

**RACCORDEMENT DES EFFLUENTS DE LA REGION SAINT
JEANNAISE AU SYSTEME D'ASSAINISSEMENT DE VIENNE SUD**

**DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE
AU TITRE DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT**



**D – EVALUATION
ENVIRONNEMENTALE / ETUDE
D'IMPACT**

D3 – ANNEXES DE L'ETUDE D'IMPACT



SUIVI DU DOCUMENT : 13220004-ER1-ETU-ME-1-023

Indice	Établi par :	Approuvé par :	Le :	Objet de la révision :
A	C. SAGE	A. MARTY	01/06/2023	Version initiale

SOMMAIRE

A. Annexe 1 – Extraits des règlements de PLU	4
B. Annexe 2 – Expertises hydrogéologiques sur la ressource en eau potable	5
C. Annexe 3 – Volet Naturel de l'Etude d'Impact.....	6



A. ANNEXE 1 – EXTRAITS DES REGLEMENTS DE PLU



Règlement du PLU (extraits)

Zone concernée	Règlement
Ua	<p><u>UA 1- Destination des constructions, usage des sols et natures d'activité</u></p> <p>1-1-Destinations et sous-destinations interdites</p> <p>Sont interdites :</p> <p>La destination exploitations agricoles et forestières</p> <p>Les autres occupations suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les dépôts de matériaux, les affouillements et exhaussements non nécessaires à l'assise des constructions et aménagements autorisées, les déblais, remblais, dépôts de terre. - Les parcs d'attractions permanents ouverts au public. - Les garages collectifs de caravanes. - Les terrains de camping, les habitations légères de loisirs, les résidences mobiles de loisirs, les parcs résidentiels de loisirs. <p>Rappel le PLU met en place des éléments identifiés au titre des articles L.151-19 et L.151-23° du code de l'urbanisme : se reporter aux dispositions spécifiques inscrites dans les dispositions générales.</p> <p>Dans les zones concernées par le PPRN, il conviendra de se reporter au PPRN joint en annexe du PLU.</p> <p>1-2-Destinations et sous-destinations autorisées</p> <p>Toutes les occupations et utilisations de sol sont admises, sauf celles interdites à l'article 1.1</p> <p>Sont admis sous conditions :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les affouillements et exhaussements de sol s'ils sont liés aux constructions et aménagements compatibles avec la vocation de la zone. - Pour les habitations existantes : <ul style="list-style-type: none"> • les annexes aux habitations à l'exception des piscines sont limitées à 30% de la surface de plancher de la construction principale et à 50m² de surface de plancher. • les piscines situées à proximité de la construction principale
Uic	<p>En zone Uic</p> <p>Sont interdites les destinations et sous-destinations suivantes :</p> <p>La destination exploitation agricole et forestière;</p> <p>La destination « habitation »;</p> <p>Les autres occupations suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les dépôts de matériaux, les affouillements et exhaussements non nécessaires à l'assise des constructions et aménagements autorisées, les déblais, remblais, dépôts de terre. - Les parcs d'attractions permanents ouverts au public, - Les garages collectifs de caravanes, - Les terrains de camping, les habitations légères de loisirs, les résidences mobiles de loisirs, les parcs résidentiels de loisirs <p>Rappel : le PLU met en place des éléments identifiés au titre des articles L.151-19 et L.151-23° du code de l'urbanisme : se reporter aux dispositions spécifiques inscrites dans les dispositions générales.</p> <p>Dans les zones concernées par le PPRN, il conviendra de se reporter au PPRN joint en annexe du PLU.</p> <p>1-2-Destinations et sous-destinations autorisées</p> <p>Toutes les occupations et utilisations de sol sont admises, sauf celles interdites à l'article 1.1</p> <p>Dans toutes les zones sont admis sous conditions :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les affouillements et exhaussements de sol s'ils sont liés aux constructions et aménagements compatibles avec la vocation de la zone. Les déblais, remblais, dépôts de terre sont interdits. <p>De plus dans les zones Uj, Ujp et Uib sont autorisées les extensions de la sous-destination « artisanat et commerce de détail dans la limite de 30% de la surface de plancher existante.</p>
N, Nv	<p>1-1-Destinations et sous-destinations interdites</p> <p>Sont interdites les destinations et sous-destination non autorisées à l'article 1-2</p> <p>Rappel le PLU met en place des éléments identifiés au titre des articles L.151-19 et L.151-23° du code de l'urbanisme : se reporter aux dispositions spécifiques inscrites dans les dispositions générales.</p> <p>Dans les zones concernées par le PPRN, il conviendra de se reporter au PPRN joint en annexe du PLU.</p> <p>1-2-Destinations et sous-destinations autorisées</p> <p>Dans les zones N, Ne sont admis :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les installations et ouvrages techniques et locaux techniques et industriels des administrations publiques et assimilés, ainsi que les accès, canalisations, assainissements. - Les ouvrages et les aménagements nécessaires à la gestion des risques naturels - Les affouillements et exhaussements de sol liés aux constructions et aménagements compatibles avec la vocation de la zone. Les déblais, remblais, dépôts de terre sont interdits. - L'adaptation, la réfection et l'aménagement des constructions existantes sans changement de destination. - L'extension des habitations existantes existant dans les conditions cumulatives suivantes : <ul style="list-style-type: none"> • Dans la limite de 30 % de la surface de plancher existante avant l'extension, telle qu'existante au moment de l'approbation du PLU. • et si la construction avant extension présente une surface minimale de 50m² de surface de plancher. - Pour les habitations existantes : <ul style="list-style-type: none"> • les annexes aux habitations à l'exception des piscines sont limitées en surface de plancher à 30% de la surface de plancher de la construction principale au total des annexes. Elles devront s'implanter à une distance de moins de 20 m de la construction principale. • les piscines devront s'implanter à une distance de moins de 20 m de la construction principale <p>Dans la zone Nv sont admis :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La sous-destination « autres équipements recevant du public ». - Les installations et ouvrages techniques et locaux techniques et industriels des administrations publiques et assimilés, ainsi que les accès, canalisations, assainissements. - Les ouvrages et les aménagements nécessaires à la gestion des risques naturels - Les affouillements et exhaussements de sol liés aux constructions et aménagements compatibles avec la vocation de la zone. Les déblais, remblais, dépôts de terre sont interdits. - L'adaptation, la réfection et l'aménagement des constructions existantes sans changement de destination.

Règlement du PLU (extraits)

Zone concernée	Règlement
Nsco	<p>Sont interdits :</p> <p>1. En zone N, Npi, Ns, Nco, Nsco :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Toutes constructions et installations, sauf celles visées à l'article N 2 ci-après ; <p>Sont admis aux conditions particulières suivantes :</p> <p>1. Dans la zone N et les secteurs Ns, Nsco, Nco,</p> <ul style="list-style-type: none"> → L'aménagement, l'adaptation, les travaux d'entretien des bâtiments existants dans le respect des volumes existants, sans changement de destination ; <p>6. En secteurs Nsco, sous réserve de ne pas altérer la fonctionnalité de corridor écologique des terrains traversés ni la qualité des milieux inventoriés :</p> <ul style="list-style-type: none"> → Les abris pour animaux parqués liés aux exploitations agricoles, d'une surface au sol maximale de 20 m², → Les travaux d'aménagement nécessaires à la restauration du bon fonctionnement des cours d'eau, → Les constructions et installations nécessaires à des équipements collectifs ou à des services publics notamment ceux nécessaires à la mise en valeur ou à la découverte des espaces naturels, → Les clôtures liées aux constructions ou installations doivent être perméables à la petite faune ;

Règlement du PLU (extraits)

Zone concernée	Règlement
UA	<p>Article UA 1. Interdiction de certains usages et affectations des sols, constructions et activités</p> <p>Les destinations et sous destinations de constructions suivantes sont interdites :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les exploitations agricoles et forestières, - Les commerces de gros, - Les équipements sportifs, - Les industries, - Les entrepôts, - Les centres de congrès et d'exposition <p>Article UA 2. Limitation de certains usages et affectations des sols, constructions et activités</p> <p>Les affectations des sols, constructions et activités suivantes sont admises sous condition :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les affouillements et exhaussements de sol, dans la mesure où ils sont strictement nécessaires à des constructions ou à des aménagements compatibles avec la vocation de la zone, - Les installations classées pour la protection de l'environnement et toutes autres installations, à condition qu'elle n'entraînent pas pour le voisinage une incommodité et en cas d'accident ou de fonctionnement défectueux, une insalubrité ou un sinistre susceptible de causer des dommages graves ou irréparables aux personnes et aux biens, - Les constructions à usage d'activités artisanales et commerces de détail dans la limite de 400 m² de surface de plancher, à condition qu'elles soient compatibles avec l'environnement résidentiel de la zone et qu'elles ne procurent pas de gêne pour l'habitat, - Les locaux techniques et industriels des administrations publiques et assimilés à condition qu'ils n'entraînent pas pour le voisinage une incommodité.
UB	<p>Article UB 1. Interdiction de certains usages et affectations des sols, constructions et activités</p> <p>Les destinations et sous-destinations de constructions suivantes sont interdites :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les exploitations agricoles et forestières, - Les commerces de gros, - Les équipements sportifs, - Les industries, - Les entrepôts, - Les centres de congrès et d'exposition. <p>Article UB 2. Limitation de certains usages et affectations des sols, constructions et activités</p> <p>Les affectations des sols, constructions et activités suivantes sont admises sous condition :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les affouillements et exhaussements de sol, dans la mesure où ils sont strictement nécessaires à des constructions ou à des aménagements compatibles avec la vocation de la zone, - Les installations classées pour la protection de l'environnement et toute autre installations, à condition qu'elle n'entraînent pas pour le voisinage une incommodité et en cas d'accident ou de fonctionnement défectueux, une insalubrité ou un sinistre susceptible de causer des dommages graves ou irréparables aux personnes et aux biens, - Les constructions à usage d'activités artisanales et commerces de détail dans la limite de 400 m² de surface de plancher, à condition qu'elles soient compatibles avec l'environnement résidentiel de la zone et qu'elles ne procurent pas de gêne pour l'habitat, - Les locaux techniques et industriels des administrations publiques et assimilés à condition qu'ils n'entraînent pas pour le voisinage une incommodité.

Règlement du PLU (extraits)

UC	<p>Article UC 1. Interdiction de certains usages et affectations des sols, constructions et activités</p> <p>Les destinations et sous-destinations de constructions suivantes sont interdites :</p> <ul style="list-style-type: none">- Les exploitations agricoles et forestières- Les commerces et activités de service- Les bureaux et locaux accueillant du public des administrations publiques et assimilés- Les établissements d'enseignement, de santé et d'action sociale,- Les salles d'art et de spectacles- Les équipements sportifs,- Les autres équipements recevant du public- Les autres activités des secteurs secondaires ou tertiaires <p>Article UC 2. Limitation de certains usages et affectations des sols, constructions et activités</p> <p>Les affectations des sols, constructions et activités suivantes sont admises sous condition :</p> <ul style="list-style-type: none">- Les locaux techniques et industriels des administrations publiques et assimilés à condition qu'ils n'entraînent pas pour le voisinage une incommodité,- Les affouillements et exhaussements de sol, dans la mesure où ils sont strictement nécessaires à des constructions ou à des aménagements compatibles avec la vocation de la zone. <p>Pour les éléments du patrimoine bâti identifiés sur le document graphique au titre de l'article L 151-19 du code de l'urbanisme,</p> <ul style="list-style-type: none">- Les travaux ayant pour objet de démolir ou de rendre inutilisable tout ou partie d'une construction doivent être précédés d'un permis de démolir,- Les travaux exécutés sur des constructions existantes ayant pour effet de modifier ou de supprimer un élément doivent faire l'objet d'une déclaration préalable.
N	<p>Article N 1. Interdiction de certains usages et affectations des sols, constructions et activités</p> <p>Les destinations et sous destinations de constructions suivantes sont interdites :</p> <ul style="list-style-type: none">- Les exploitations agricoles et forestières,- Les hébergements et les habitations,- Les commerces et activités de service,- Les bureaux et locaux accueillant du public des administrations publiques et assimilés,- Les établissements d'enseignement, de santé et d'action sociale,- Les salles d'art et de spectacles,- Les équipements sportifs,- Les autres équipements recevant du public,- Les autres activités des secteurs secondaires ou tertiaires. <p>Article N 2. Limitation de certains usages et affectations des sols, constructions et activités</p> <p>Les affectations des sols, constructions et activités suivantes sont admises sous condition :</p> <ul style="list-style-type: none">- Les annexes des bâtiments d'habitation existant à condition de respecter les articles 4 et 5,- Les extensions des constructions à usage d'habitation existant à condition de respecter les articles 4 et 5 suivants. <p>De plus, les affectations des sols, constructions et activités suivantes sont admises sous condition :</p> <ul style="list-style-type: none">- Les locaux techniques et industriels des administrations publiques et assimilés à condition de ne pas compromettre les intérêts naturels et paysager du site,- Les projets d'intérêts généraux à condition qu'ils permettent le renforcement de la protection des biens et des personnes. <p>Concernant les bâtiments identifiés au plan de zonage comme pouvant faire l'objet d'un changement de destination, sont autorisés la réhabilitation des bâtiments en en vue de l'aménagement de logement d'habitation à condition de respecter les articles 4 et 5 suivants.</p> <p>Pour les éléments du patrimoine bâti identifiés sur le document graphique au titre de l'article L 151-19 du code de l'urbanisme,</p> <ul style="list-style-type: none">- Les travaux ayant pour objet de démolir ou de rendre inutilisable tout ou partie d'une construction doivent être précédés d'un permis de démolir,- Les travaux exécutés sur des constructions existantes ayant pour effet de modifier ou de supprimer un élément doivent faire l'objet d'une déclaration préalable. <p>Dans les zones concernées par la trame verte au titre de l'article L 151-23 du Code de l'Urbanisme, et pour les éléments du patrimoine naturel identifiés sur le document graphique au titre de l'article L 151-19 du code de l'urbanisme la vocation des zones doit être maintenue. Aucun défrichement n'est autorisé. Les coupes et abattages d'arbres sont soumis à déclaration préalable.</p>

Règlement du PLU (extraits)

Zone concernée	Règlement
N, Nh, Nco, Np2co, Np2	<p>1.1. DANS TOUTE LA ZONE N ET SES SOUS-SECTEURS, SONT INTERDITES</p> <p>Toutes les occupations du sol qui ne sont pas limitativement énumérées en article N2 du présent règlement, et notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Les constructions destinées à l'exploitation agricole. ▪ Les parcs résidentiels de loisirs. ▪ Les habitations légères de loisirs groupées ou isolées. ▪ L'installation et le stationnement de caravanes pour une durée supérieure à trois mois par an consécutifs ou non (sauf dans les bâtiments et remises et sur les terrains où est implantée la résidence de l'utilisateur, et sur les terrains de camping autorisés). ▪ Les dépôts et les décharges de toute nature (véhicules, épaves, matériaux inertes ou de récupération...). <p>1.3. DANS LES SECTEURS Nco et Npco, SONT INTERDITS</p> <p>Toutes constructions ou aménagements d'envergure qui pourraient altérer la fonctionnalité de la continuité.</p> <p>1.4. DANS LES SECTEURS Np, SONT INTERDITS</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Toutes occupations et utilisations du sol de nature à compromettre la préservation de la qualité des eaux. <p>1.6. DANS LES SECTEURS DE PROTECTION DES CAPTAGES DE GEMENS (RAPPORT HYDROGEOLOGIQUE DU 27 OCTOBRE 2012), SONT INTERDITS</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Dans les périmètres de protection immédiat : Toutes occupations et utilisations du sol de nature à compromettre la préservation de la qualité des eaux. ▪ Dans le périmètre de protection rapproché A : Toute construction nouvelle exceptée celle mentionnée en article N2. ▪ Dans le périmètre de protection rapproché B : Toute construction nouvelle à caractère industriel.
N, Nh, Nco, Np2co, Np2 (suite)	<p>Sont admis les occupations et utilisations du sol énumérées dans les paragraphes suivants, si par leur situation ou leur importance, elles n'imposent pas, soit la réalisation par la commune d'équipements publics nouveaux, soit un surcroît important de dépenses de fonctionnement des services publics.</p> <p>Les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif sont admises, sous réserve de ne pas porter atteinte au caractère de la zone et de prendre toutes les dispositions pour limiter la gêne qui pourrait en découler et pour assurer une bonne intégration dans le site.</p> <p>2.1. DANS LA ZONE N HORS SECTEURS PARTICULIERS SONT ADMIS SOUS CONDITIONS</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Les constructions et installations strictement nécessaires à l'exploitation forestière. ▪ Les annexes (hors piscines) de construction à usage d'habitation sous réserve que leur surface n'excède pas 40 m² d'emprise au sol en totalité et qu'elles soient rattachées à une habitation existante à condition d'être implantées à proximité immédiate de l'habitation. ▪ Les piscines rattachées à une habitation existante à condition d'être implantées à proximité immédiate de l'habitation. ▪ Les jardins familiaux. ▪ Les constructions et installations à usage des activités d'entretien et de préservation des milieux naturels et les ouvrages liés à ces équipements. ▪ Les abris pour animaux d'une superficie inférieure à 20m², de préférence implantés sur limite parcellaire (ou à proximité immédiate), ou adossés aux haies et boisements existants. Un seul abri par tènement sera admis. Ils doivent justifier d'une bonne intégration dans le site et dans le paysage par un traitement approprié (voir article N11). ▪ Les affouillements et exhaussements du sol dans la mesure où ils sont strictement nécessaires à l'implantation des constructions autorisées dans la zone et / où ils sont nécessaires à la protection contre le ruissellement des eaux pluviales. ▪ Pour les constructions existantes à vocation d'habitat dont la surface de plancher est de 50 m² minimum, située dans la zone N, à condition de ne pas être incompatible avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière du terrain sur lequel elles sont implantées et de ne pas porter atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages :

Règlement du PLU (extraits)

<p>N, Nh, Nco, Np2co, Np2 (suite)</p>	<p>- Leur extension, dans la limite de 180 m² de surface de plancher totale après travaux. Pour les extensions ne générant pas de surface de plancher, elles sont limitées en totalité à 20% de la surface de plancher de la construction (exprimée en emprise au sol) ;</p> <p>- L'aménagement d'un bâtiment préexistant accolé en habitation (de type grange ouverte), à condition de ne pas concerner des bâtiments à ossature légère ou à armature métallique, dans la limite de son enveloppe générale existante et dans la limite de 180 m² de surface de plancher totale après travaux, y compris l'existant.</p> <p>2.2. DANS LES SECTEURS « Nh » SONT ADMIS UNIQUEMENT</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pour les constructions existantes à vocation d'habitation dont la surface de plancher est de 50 m² minimum à la date d'approbation du PLU : <ul style="list-style-type: none"> - Leur extension dans la limite 180 m² de surface de plancher totale après travaux. Pour les extensions ne générant pas de surface de plancher, elles sont limitées en totalité à 20% de la surface de plancher de la construction (exprimée en emprise au sol) ; - L'aménagement d'un bâti préexistant accolé en habitation, dans la limite de son enveloppe générale existante et dans la limite de 180 m² de surface de plancher totale après travaux, y compris l'existant. ▪ Les annexes (hors piscines) de construction à usage d'habitation sous réserve que leur surface n'excède pas 40 m² d'emprise au sol en totalité et qu'elles soient implantées à proximité immédiate des habitations.
<p>N, Nh, Nco, Np2co, Np2 (suite)</p>	<div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>Annexe : Sont considérés comme annexes, les locaux accessoires à une construction principale, séparées de celle-ci par un espace entièrement libre, ou qui ne sont reliées avec le bâtiment que par une clôture ou un raccord (électrique ou autre). L'usage de ce local doit être complémentaire et non identique à celui de la destination principale.</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Les piscines, à condition d'être liées au logement admis et d'être implantées à proximité immédiate des habitations. ▪ L'extension des bâtiments à usage d'activité dans la limite de 30% de leur surface existante ne présentant pas de nuisances incompatibles avec les exigences du milieu naturel. ▪ Les affouillements et exhaussements du sol dans la mesure où ils sont strictement nécessaires à l'implantation des constructions autorisées dans la zone. <p>2.3. DANS LES SECTEURS « Nco » SONT ADMIS UNIQUEMENT</p> <p>Les clôtures seulement si elles sont nécessaires à l'exploitation et à condition qu'elles n'entravent pas la libre circulation de la faune (voir article N11).</p> <p>2.4. DANS LES SECTEURS « Npco » SONT ADMIS UNIQUEMENT</p> <p>Les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif, sous réserve de ne pas porter atteinte au caractère de la zone et de prendre toutes les dispositions nécessaires pour limiter la gêne qui pourrait en découler et pour assurer une bonne intégration dans le site.</p> <p>Les clôtures seulement si elles sont nécessaires à l'exploitation et à condition qu'elles n'entravent pas la libre circulation de la faune (voir article N11).</p> <p>2.5. DANS LES SECTEURS « Np1 », SONT ADMIS UNIQUEMENT</p> <p>Les installations nécessaires à l'exploitation des captages.</p> <p>2.6. DANS LES SECTEURS « Np2 », SONT ADMIS UNIQUEMENT</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Les installations nécessaires à l'exploitation des captages. ▪ Pour les constructions existantes à vocation d'habitation dont la surface de plancher est de 50 m² minimum à la date d'approbation du PLU :

Règlement du PLU (extraits)

<p>N, Nh, Nco, Np2co, Np2 (suite)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Leur extension dans la limite 180 m² de surface de plancher totale après travaux. Pour les extensions ne générant pas de surface de plancher, elles sont limitées en totalité à 20% de la surface de plancher de la construction (exprimée en emprise au sol) ; - L'aménagement d'un bâti préexistant accolé en habitation, dans la limite de son enveloppe générale existante et dans la limite de 180 m² de surface de plancher totale après travaux, y compris l'existant. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Les annexes (hors piscines) de construction à usage d'habitation sous réserve que leur surface n'excède pas 40 m² d'emprise au sol en totalité et qu'elles soient implantées à proximité immédiate des habitations. <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p><i>Annexe :</i> Sont considérées comme annexes, les locaux accessoires à une construction principale, séparées de celle-ci par un espace entièrement libre, ou qui ne sont reliées avec le bâtiment que par une clôture ou un raccord (électrique ou autre). L'usage de ce local doit être complémentaire et non identique à celui de la destination principale.</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Les piscines, à condition d'être liées au logement admis et implantées à proximité immédiate des habitations. ▪ L'extension des bâtiments à usage d'activité dans la limite de 30% de leur surface existante ne présentant pas de nuisances incompatibles avec les exigences du milieu naturel. ▪ Les affouillements et exhaussements du sol dans la mesure où ils sont strictement nécessaires à l'implantation des constructions autorisées dans la zone. ▪ L'extension d'équipements publics existants. <p>2.10 DANS LES SECTEURS DE PROTECTION DES CAPTAGES DE GEMENS, SONT ADMIS</p> <p>Dans les périmètres de protection immédiat et rapproché A et B : Les installations nécessaires à l'exploitation des captages et toutes constructions ou installations autorisées sous réserve de la prise en compte des prescriptions figurant dans le rapport de l'hydrogéologue annexé au PLU.</p>
<p>A</p>	<p>1.1. DANS LA ZONE A ET TOUS LES SOUS-SECTEURS, SONT INTERDITES</p> <p>Toutes les occupations et utilisations du sol qui ne sont pas limitativement énumérées en article A2 du présent règlement, et notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ L'ouverture et l'exploitation de carrières. ▪ Les parcs résidentiels de loisirs. ▪ Les habitations légères de loisirs groupées ou isolées. ▪ L'installation et le stationnement de caravanes pour une durée supérieure à trois mois par an consécutifs ou non (sauf dans les bâtiments et remises et sur les terrains où est implantée la résidence de l'utilisateur, et sur les terrains de camping autorisés). <p>Sont admises sous conditions les occupations et utilisations du sol suivantes, si par leur situation ou leur importance, elles n'imposent pas, soit la réalisation par la commune d'équipements publics nouveaux, soit un surcroît important de dépenses de fonctionnement des services publics.</p> <p>2.1. DANS LA ZONE A HORS SECTEURS PARTICULIERS, SONT ADMIS SOUS CONDITIONS</p> <p>Sont autorisés sous réserve de leur bonne intégration dans le site et dans le paysage :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Les constructions ou installations strictement nécessaires à l'exploitation agricole (bâtiment de stockage, bâtiment d'élevage,...)
<p>A (suite)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Les constructions à usage d'habitation strictement liées et nécessaires à l'exploitation agricole, dans le respect des conditions suivantes : <ul style="list-style-type: none"> - La construction à usage d'habitation ne sera autorisée que si les bâtiments techniques liés au fonctionnement de l'exploitation agricole sont préexistants ou édifiés simultanément ; - Les nouvelles constructions devront être édifiées à proximité immédiate du bâti existant (rayon de 25 m) et former un ensemble cohérent avec ces bâtiments, sauf impossibilités liées à des contraintes de fonctionnement de l'exploitation ou des contraintes topographiques qui devront être justifiées ; - La construction à usage d'habitation ne pourra excéder 180 m² de surface de plancher. Les extensions ne générant pas de surface de plancher sont en totalité limitées à 20% de la surface de plancher de la construction (exprimée en emprise au sol) ; - Les annexes (hors piscines) sous réserve que leur surface n'excède pas 40 m² d'emprise au sol pour la totalité des annexes ; - Les piscines, à condition d'être liées au logement admis et être implantées à proximité de celui-ci. Leur emprise au sol est limitée à 40 m². <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p><i>Annexe :</i> Sont considérées comme annexes, les locaux accessoires à une construction principale, séparées de celle-ci par un espace entièrement libre, ou qui ne sont reliées avec le bâtiment que par une clôture ou un raccord (électrique ou autre). L'usage de ce local doit être complémentaire et non identique à celui de la destination principale.</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Le changement de destination en habitation, des bâtiments repérés sur le plan de zonage, dans la limite de 180 m² maximum de surface de plancher totale après travaux. ▪ Les abris pour animaux non liés à une exploitation agricole, d'une superficie inférieure à 20 m², de préférence implantés sur limite parcellaire (ou à proximité immédiate), ou adossés aux haies et boisements existants. Un seul abri par tènement sera admis. Ils doivent justifier d'une bonne intégration dans le site et dans le paysage par un traitement approprié (voir article A11). ▪ Les constructions et installations nécessaires à des équipements collectifs ou à des services publics, dès lors qu'elles ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière dans l'unité foncière où elles sont implantées et qu'elles ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages. ▪ Les affouillements et/ou exhaussements de sol strictement nécessaires à l'implantation des constructions.

Règlement du PLU (extraits)

A (suite)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pour les constructions existantes à vocation d'habitat dont la surface de plancher est de 50 m² minimum, située dans la zone A, à condition de ne pas être incompatible avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière du terrain sur lequel elles sont implantées et de ne pas porter atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages : <ul style="list-style-type: none"> - Leur extension, dans la limite de 180 m² de surface de plancher totale après travaux. Pour les extensions ne générant pas de surface de plancher, elles sont limitées en totalité à 20% de la surface de plancher de la construction (exprimée en emprise au sol) ; - L'aménagement d'un bâtiment préexistant accolé en habitation (de type grange ouverte), à condition de ne pas concerner des bâtiments à ossature légère ou à armature métallique, dans la limite de son enveloppe générale existante et dans la limite de 180 m² de surface de plancher totale après travaux, y compris l'existant ; - Les annexes (hors piscines), dans la limite de 40 m² d'emprise au sol pour la totalité des annexes. Elles devront être implantées à une distance maximale de 20 m du bâtiment principal de l'habitation dont elles dépendent, sur le même tènement foncier ; - Les piscines, à condition d'être implantées à une distance maximale de 20 m du bâtiment principal de l'habitation dont elles dépendent, sur le même tènement foncier. Leur emprise au sol est limitée à 40 m².
Uia	<p>ARTICLE Ui1. OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL INTERDITES</p> <p>1.1. SONT INTERDITS</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Les constructions d'habitation. ▪ Les constructions destinées à l'hébergement hôtelier. ▪ Les constructions destinées aux commerces exceptés dans la zone Uia. ▪ Les constructions destinées à l'exploitation agricole ou forestière. <hr/> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Les terrains de camping et/ou de caravaning et les parcs résidentiels de loisirs. ▪ Les habitations légères de loisirs groupées ou isolées, l'installation et le stationnement de caravanes pour une durée supérieure à trois mois par an consécutifs ou non (sauf dans les bâtiments et remises et sur les terrains où est implantée la résidence de l'utilisateur). ▪ L'ouverture et l'exploitation de carrières. ▪ Les changements de destination contraires au règlement de la zone. <p>ARTICLE Ui2. OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL SOUMISES A DES CONDITIONS PARTICULIERES</p> <p>SONT ADMISES SOUS CONDITIONS :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Les constructions à usage artisanal ou industriel. ▪ Les constructions à usage d'entrepôt. ▪ Les constructions à usage de bureau. ▪ Les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif. ▪ Les aires de stationnement. ▪ Les affouillements et/ou exhaussements de sol à condition qu'ils soient liés aux équipements implantés ou autorisés dans la zone.
Ud	<p>1.1 SONT INTERDITS</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Les constructions ou installations qui, par leur nature, leur localisation, leur importance ou leur aspect seraient susceptibles d'entraîner pour le voisinage des inconvénients (insalubrité, nuisances, gênes...) et qui en cas d'accident ou de fonctionnement défectueux entraîneraient des dommages graves et irréparables aux personnes et aux biens. ▪ Les constructions destinées à l'industrie et à l'artisanat. ▪ Les entrepôts autres que ceux autorisés en article 2. ▪ Les constructions destinées à l'exploitation agricole ou forestière. ▪ Les commerces autres que ceux autorisés en article 2. <hr/> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Les terrains de camping et/ou de caravaning et les parcs résidentiels de loisirs. ▪ Les habitations légères de loisirs groupées ou isolées, l'installation et le stationnement de caravanes pour une durée supérieure à trois mois par an consécutifs ou non (sauf dans les bâtiments et remises et sur les terrains où est implantée la résidence de l'utilisateur). ▪ Les dépôts et les décharges de toute nature (véhicules, épaves, matériaux inertes ou de récupération...). ▪ L'ouverture et l'exploitation de carrières. <p>2.1. SONT ADMISES SOUS CONDITIONS LES CONSTRUCTIONS SUIVANTES</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Les constructions à usage commercial (comportant ou non des installations classées) sont autorisées, sur le secteur Uda de La Rosière uniquement, à condition que leur surface de plancher soient inférieure à 200 m² et qu'elles n'entraînent pas pour le voisinage une gêne ou un inconvénient et en cas d'accident ou de fonctionnement défectueux, une insalubrité ou un sinistre susceptible de causer des dommages graves ou irréparables aux personnes et aux biens. ▪ Les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif. ▪ Les entrepôts à condition qu'ils accompagnent un bâtiment d'activités déjà existant dans la zone et qu'ils ne gênent pas une activité recevant du public. ▪ Les affouillements et/ou exhaussements de sol strictement nécessaires à l'implantation des constructions autorisées dans la zone.

Règlement du PLU (extraits)

Ue	<p>1.1. SONT INTERDITS</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Les constructions destinées à l'industrie, à l'artisanat et les entrepôts.▪ Les constructions destinées au commerce exceptées celles mentionnées en article Ue2.▪ Les constructions destinées à l'exploitation agricole ou forestière.▪ Les terrains de camping et/ou de caravaning et les parcs résidentiels de loisirs.▪ Les habitations légères de loisirs groupées ou isolées, l'installation et le stationnement de caravanes pour une durée supérieure à trois mois par an consécutifs ou non (sauf dans les bâtiments et remises et sur les terrains où est implantée la résidence de l'utilisateur).
	<ul style="list-style-type: none">▪ Les dépôts et les décharges de toute nature (véhicules, épaves, matériaux inertes ou de récupération...).▪ L'ouverture et l'exploitation de carrières.
	<p>2.1. SONT ADMISES SOUS CONDITIONS LES CONSTRUCTIONS SUIVANTES</p> <ul style="list-style-type: none">▪ L'extension des commerces existants uniquement dans le secteur Uec.▪ Les piscines.▪ Les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif.▪ Les affouillements et/ou exhaussements de sol à condition qu'ils soient liés aux équipements implantés ou autorisés dans la zone.

Règlement du PLU (extraits)

Zone concernée	Règlement
Ua	<p>1.1.1. SONT INTERDITS :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Les constructions ou installations qui, par leur nature, leur localisation, leur importance ou leur aspect seraient susceptibles d'entraîner pour le voisinage des inconvénients (insalubrité, nuisances, gênes...) et qui en cas d'accident ou de fonctionnement défectueux entraîneraient des dommages graves ou irréparables aux personnes et aux biens ▪ Les exploitations agricoles et les exploitations forestières ▪ Dans le bourg de la Détourbe, les nouvelles constructions à vocation d'artisanat et de commerce de détail ▪ Les commerces de gros ▪ Les constructions ou installations à vocation d'industrie ▪ Les centres de congrès et d'exposition ▪ Les travaux, installations et aménagements suivants : <ul style="list-style-type: none"> - L'ouverture et l'exploitation de carrières - Les terrains de camping et de caravanning et les parcs résidentiels de loisirs - Les habitations légères de loisirs - Le stationnement isolé de caravanes pour une durée supérieure à trois mois par an consécutifs ou non (sauf dans les bâtiments et remises sur les terrains où est implantée la résidence de l'utilisateur) <p style="text-align: center;">- Les dépôts et les décharges de toute nature (véhicules, épaves, matériaux inertes ou de récupération,...)</p> <p>1.1.2. SONT ADMIS SOUS CONDITIONS :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Dans le centre-village, les constructions à vocation d'artisanat et de commerce de détail, dans la limite de 250 m² de surface plancher totale ▪ Dans le bourg de la Détourbe, l'extension des constructions existantes à date d'approbation du PLU à vocation d'artisanat et de commerce de détail, dans la limite de 250 m² de surface plancher totale ▪ Les entrepôts à usage artisanal, dans la limite de 250 m² de surface plancher totale ▪ Les affouillements et/ou exhaussements de sol strictement nécessaires à l'implantation des constructions autorisées dans la zone ▪ Les annexes à l'habitation, notamment les piscines
Uc	<p>1.1.1. SONT INTERDITS :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Les constructions ou installations qui, par leur nature, leur localisation, leur importance ou leur aspect seraient susceptibles d'entraîner pour le voisinage des inconvénients (insalubrité, nuisances, gênes...) et qui en cas d'accident ou de fonctionnement défectueux entraîneraient des dommages graves ou irréparables aux personnes et aux biens ▪ Les exploitations agricoles et les exploitations forestières ▪ Les nouveaux établissements de restauration ▪ Les constructions à vocation d'artisanat et de commerce de détail ▪ Les commerces de gros ▪ Les établissements d'hébergement hôtelier et touristique ▪ Les cinémas ▪ Les constructions ou installations à vocation d'industrie ▪ Les centres de congrès et d'exposition ▪ Les travaux, installations et aménagements suivants : <ul style="list-style-type: none"> - L'ouverture et l'exploitation de carrières - Les terrains de camping et de caravanning et les parcs résidentiels de loisirs <p style="text-align: center;">- Les habitations légères de loisirs</p> <p style="text-align: center;">- Le stationnement isolé de caravanes pour une durée supérieure à trois mois par an consécutifs ou non (sauf dans les bâtiments et remises sur les terrains où est implantée la résidence de l'utilisateur)</p> <p style="text-align: center;">- Les dépôts et les décharges de toute nature (véhicules, épaves, matériaux inertes ou de récupération,...)</p> <p>1.1.2. SONT ADMIS SOUS CONDITIONS :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Les entrepôts à usage artisanal, dans la limite de 250 m² de surface plancher totale ▪ L'extension ou l'aménagement des établissements de restauration existants ▪ Les affouillements et/ou exhaussements de sol strictement nécessaires à l'implantation des constructions autorisées dans la zone ▪ Dans le secteur concerné par l'orientation d'aménagement et de programmation « Piémont », uniquement les constructions, aménagements et installations respectant les principes définis dans l'orientation d'aménagement et de programmation (pièce n°3) ▪ Les travaux de maintenance et de modification des ouvrages publics ou d'intérêt collectif (notamment lignes électriques haute tension) pour des exigences fonctionnelles et/ou techniques ▪ Les annexes à l'habitation, notamment les piscines

Règlement du PLU (extraits)

Ui	<p>1.1.1. SONT INTERDITS :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Les exploitations agricoles et les exploitations forestières ▪ Les nouvelles habitations ainsi que les annexes à l'habitation ▪ Les constructions destinées à l'artisanat et au commerce de détail, hormis les halls d'exposition ou de vente admis sous conditions ▪ Les établissements de restauration ▪ Les constructions destinées à l'hébergement hôtelier et touristique ▪ Les cinémas ▪ Les centres de congrès et d'exposition ▪ Les travaux, installations et aménagements suivants : <ul style="list-style-type: none"> - L'ouverture et l'exploitation de carrières - Les terrains de camping et de caravanning et les parcs résidentiels de loisirs - Les habitations légères de loisirs - Le stationnement isolé de caravanes pour une durée supérieure à trois mois par an consécutifs ou non (sauf dans les bâtiments et remises sur les terrains où est implantée la résidence de l'utilisateur) - Les dépôts et les décharges de toute nature (véhicules, épaves,...) <p>1.1.2. SONT ADMIS SOUS CONDITIONS :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Les entrepôts, notamment les entrepôts artisanaux ▪ Les bureaux, à condition d'être liés aux activités autorisées dans la zone et d'être intégrés au bâtiment principal d'activités ▪ Les halls d'exposition et de vente directement liés aux activités autorisées dans la zone, à condition d'être intégrés au bâtiment principal d'activités ▪ Le stockage de matériaux est admis s'il est nécessaire aux activités autorisées dans la zone ▪ Dans le secteur repéré sur le plan de zonage au titre de l'article R.151-31 du Code de l'Urbanisme comme présentant un risque de pollution du sol et/ou une instabilité du sol, en fonction de l'état résiduel des terrains et travaux de remblaiement effectués, l'aménagement du site peut être soumis à des restrictions d'usage (notamment une étude de sol préliminaire)
A, Ac, Aco	<p>1.1.1. SONT INTERDITS :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ DANS TOUTE LA ZONE A : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Les exploitations forestières ▪ Les habitations, à l'exception de celles admises sous conditions ▪ Les commerces et activités de services (artisanat, commerce de détail, restauration, commerce de gros, activités de services où s'effectue l'accueil d'une clientèle, hébergement hôtelier et touristique, cinéma) ▪ Les autres activités des secteurs secondaire et tertiaire (industrie, entrepôt, bureau et centre de congrès et d'exposition) ▪ Les travaux, installations et aménagements suivants : <ul style="list-style-type: none"> - L'ouverture et l'exploitation de carrières, en dehors du secteur Ac - Les terrains de camping et de caravanning et les parcs résidentiels de loisirs - Les habitations légères de loisirs - Le stationnement isolé de caravanes pour une durée supérieure à trois mois par an consécutifs ou non (sauf dans les bâtiments et remises sur les terrains où est implantée la résidence de l'utilisateur) - Les dépôts et les décharges de toute nature (véhicules, épaves, matériaux inertes ou de récupération,...) ▪ DANS LES SECTEURS ACO DE « CORRIDOR ECOLOGIQUE », SONT EGALEMENT INTERDITS : toutes les constructions, installations et ouvrages non admis sous conditions

Règlement du PLU (extraits)

A, Ac, Aco (suite)	<p>1.1.2. SONT ADMIS SOUS CONDITIONS :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ DANS TOUTE LA ZONE A (SECTEURS AC ET ACO COMPRIS) : les constructions, installations et ouvrages nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif (voirie, aire de stationnement, abris bus, ouvrages nécessaires à la gestion de l'eau ou de l'assainissement, traitement des déchets,...), à conditions qu'ils ne soient pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole dans l'unité foncière où ils se trouvent et qu'ils ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages ▪ DANS LA ZONE A UNIQUEMENT (HORS SECTEURS AC ET ACO) : <ul style="list-style-type: none"> - Les logements liés et nécessaires à l'activité agricole - A conditions de ne pas être incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière du terrain sur lequel elles sont implantées et de ne pas porter atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages : <ul style="list-style-type: none"> - L'extension limitée des constructions à usage d'habitation existantes à la date d'approbation du PLU situées dans la zone A, à conditions : <ul style="list-style-type: none"> - que l'emprise au sol des constructions et la surface de plancher soient chacune de 60 m² minimum à date d'approbation du PLU - ou que l'emprise au sol des constructions soit de 40 m² minimum à date d'approbation du PLU et que la surface de plancher soit de 80 m² minimum
A, Ac, Aco (suite)	<p>L'extension de ces constructions est limitée à 50 % maximum de la surface de plancher initiale, dans la limite de 200 m² de surface plancher totale après travaux (existant compris).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les annexes (non accolées) aux habitations existantes à date d'approbation du PLU situées dans la zone A, sous réserve que ces annexes soient implantées à une distance maximale de 20 m du bâtiment principal de l'habitation dont elles dépendent, sur un seul niveau et dans la limite de 25 m² d'emprise au sol (total des annexes hors piscine) - La réhabilitation de bâtis non aménagés accolés à l'habitation (de type grange ouverte), à condition de ne pas concerner de bâtiments à ossature légère, à armature métallique ou d'élevage industriel, et que les réseaux publics soient suffisants. Ces bâtiments peuvent être aménagés dans la totalité de l'enveloppe existante. <p>Si la surface de plancher totale après travaux est inférieure à 200 m², une extension dans la limite de 50 % maximum de la surface de plancher des constructions existantes et dans la limite de 200 m² de surface de plancher totale après travaux (existant compris) peut être admise.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le changement de destination vers de l'habitation des bâtiments repérés sur le plan de zonage. Ces bâtiments peuvent être aménagés dans la totalité de l'enveloppe existante. <p>Si la surface de plancher totale après travaux est inférieure à 200 m², une extension dans la limite de 50 % maximum de la surface de plancher des constructions existantes et dans la limite de 200 m² de surface de plancher totale après travaux (existant compris) peut être admise.</p> <ul style="list-style-type: none"> - En cas de sinistre, la reconstruction à l'identique des surfaces des bâtiments non liés à l'activité agricole - Les affouillements et/ou exhaussements de sol strictement nécessaires à l'implantation des constructions <ul style="list-style-type: none"> ▪ DANS LES SECTEURS ACO UNIQUEMENT : sont admis les ouvrages, travaux et installations nécessaires au maintien ou à la restauration des continuités écologiques, la protection des milieux et des espèces ▪ DANS LES SECTEURS AC UNIQUEMENT : les travaux, notamment affouillements et exhaussements, nécessaires à l'activité d'extraction des granulats

<p>Nco</p>	<p>1.1.1. SONT INTERDITS :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ DANS TOUTE LA ZONE N : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Les habitations, à l'exception de celles admises sous conditions ▪ Les commerces et activités de services (artisanat, commerce de détail, restauration, commerce de gros, activités de services où s'effectue l'accueil d'une clientèle, hébergement hôtelier et touristique, cinéma) ▪ Les autres activités des secteurs secondaire et tertiaire (industrie, entrepôt, bureau et centre de congrès et d'exposition) ▪ Les travaux, installations et aménagements suivants : <ul style="list-style-type: none"> - L'ouverture et l'exploitation de carrières - Les terrains de camping et de caravanning et les parcs résidentiels de loisirs - Les habitations légères de loisirs - Le stationnement isolé de caravanes pour une durée supérieure à trois mois par an consécutifs ou non (sauf dans les bâtiments et remises sur les terrains où est implantée la résidence de l'utilisateur) - Les dépôts et les décharges de toute nature (véhicules, épaves, matériaux inertes ou de récupération,...) ▪ DANS LES SECTEURS NCO DE « CORRIDOR ECOLOGIQUE », SONT EGALEMENT INTERDITS : toutes les constructions, installations et ouvrages non admis sous conditions <p>1.1.2. SONT ADMIS SOUS CONDITIONS :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ DANS LA ZONE N ET LE SECTEUR NCO : les constructions, installations et ouvrages nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif (voirie, aire de stationnement, abris bus, ouvrages nécessaires à la gestion de l'eau ou de l'assainissement, traitement des déchets,...), à conditions qu'ils ne soient pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole ou forestière dans l'unité foncière où ils se trouvent et qu'ils ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages ▪ DANS LES SECTEURS NCO UNIQUEMENT : sont admis les ouvrages, travaux et installations nécessaires au maintien ou à la restauration des continuités écologiques, la protection des milieux et des espèces ainsi que l'amélioration de la sécurité des personnes et des biens face au risque
------------	---

Zone concernée	Règlement
A	<p>Sont interdites :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Toutes constructions, installations, occupations et utilisations du sol qui ne sont pas directement liées et nécessaires à l'exploitation agricole ou nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif, sauf celles énumérées à l'article A 2. <p><u>Sont de plus interdites :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Les nouvelles habitations dans le secteur Ah, ainsi qu'en zone A sauf logement de l'exploitant agricole. - La réhabilitation des ruines. <p>Sont admis sous conditions particulières :</p> <ul style="list-style-type: none"> - si par leur situation ou leur importance, ils n'imposent pas, soit la réalisation par la commune d'équipements publics nouveaux, soit un surcroît important de dépenses de fonctionnement des services publics, - si la commune est en mesure d'indiquer dans quel délai et par quelle collectivité publique ou par quel concessionnaire les travaux nécessaires seront exécutés, <ol style="list-style-type: none"> 1. les constructions et installations, les occupations et utilisations du sol directement liées et nécessaires à l'exploitation agricole. Les implantations, selon la nature de l'activité, seront à proximité immédiate des bâtiments de l'exploitation et devront former un ensemble cohérent avec ces derniers. 2. Les constructions et installations nécessaires à des équipements collectifs ou à des services publics, dès lors qu'elles ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière dans l'unité foncière où elles sont implantées et qu'elles ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages. 3. Pour les bâtiments désignés et repérés au document graphique, l'aménagement avec changement de destination dans la limite du volume existant sous réserve de préservation des caractéristiques architecturales et d'un usage d'artisanat compatible avec la zone agricole.
A (suite)	<ol style="list-style-type: none"> 4. Pour les bâtiments existants à usage d'habitation non liés à l'activité agricole, situés ou non en zone Ah ou A, et d'une surface minimum de 50 m² de surface de plancher, <u>sous réserve de ne pas dépasser 200 m² de surface de plancher au total, y compris l'existant</u> : <ul style="list-style-type: none"> - leur aménagement dans le volume existant d'un seul tenant et attenant à l'habitation, - leur extension mesurée, limitée à 30 % de la surface de plancher existante et à 30 % de l'emprise au sol existante à l'approbation de la modification simplifiée n° 1 du PLU, en vue de l'extension du seul logement existant sur le tènement initial, - leur piscine, sous réserve d'une emprise au sol du bassin inférieure ou égale 40 m² et d'une implantation à moins de 10 mètres de la construction principale, - leurs annexes limitées à 20 m² d'emprise au sol au total et situées à moins de 20 mètres de la construction principale. 5. Dans tous les secteurs An, les seules constructions autorisées sont, pour les exploitations agricoles, les serres et les abris pour animaux parkés limités à 40 m² d'emprise au sol. 6. Les abris pour animaux non liés à une exploitation agricole à condition : <ul style="list-style-type: none"> - de se limiter à un seul abri par unité foncière, - qu'ils soient ouverts au moins sur une face, - que leur emprise au sol ne dépasse pas 20 m² et leur hauteur n'excède pas 3,50 mètres, - qu'ils soient adossés dans la mesure du possible à un boisement existant.

<p>N</p>	<p><u>Sont interdites :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Les occupations et utilisations du sol non prévues à l'article N 2, notamment la création de tout nouveau logement. - La réhabilitation des ruines. - Les aménagements et tous les travaux non compatibles avec la préservation des corridors écologiques. <p><u>Sont admis sous conditions particulières :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - si par leur situation ou leur importance ils n'imposent pas, soit la réalisation par la commune d'équipements publics nouveaux, soit un surcroît important de dépenses de fonctionnement des services publics, - si la commune est en mesure d'indiquer dans quel délai et par quelle collectivité publique ou par quel concessionnaire les travaux nécessaires seront exécutés. <ol style="list-style-type: none"> 1. Les clôtures. Toutefois, dans les secteurs indicés Co, les clôtures sous réserve de ne pas être fermées dans leur partie basse à moins de 0,20 mètre au-dessus du sol. 2. Les abris pour animaux limités à 40 m² d'emprise au sol, pour les exploitations agricoles. 3. Les abris pour animaux non liés à une exploitation agricole à condition : <ul style="list-style-type: none"> - de se limiter à un seul abri par unité foncière, - qu'ils soient ouverts au moins sur une face - que leur emprise au sol ne dépasse pas 20 m² et leur hauteur n'excède pas 3,50 mètres, - qu'ils soient adossés dans la mesure du possible à un boisement existant. 4. Les constructions et installations nécessaires à des équipements collectifs ou à des services publics, dès lors qu'elles ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière dans l'unité foncière où elles sont implantées et qu'elles ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages. 5. Les démolitions sous réserve d'un permis de démolir.
<p>N (suite)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 7. Pour les bâtiments d'habitation existants, situés ou non en zone Nh ou N, et d'une surface minimum de 50 m² de surface de plancher, à condition de ne pas modifier leur aspect général (insertion dans le paysage) <u>sous réserve de ne pas dépasser 200 m² de surface de plancher au total, y compris l'existant :</u> <ul style="list-style-type: none"> - leur aménagement dans le volume existant d'un seul tenant et adossé à l'habitation, - leur extension mesurée, limitée à 30 % de la surface de plancher existante et à 30 % de l'emprise au sol existante à l'approbation de la modification simplifiée n° 1 du PLU, en vue de l'extension du seul logement existant sur le tènement initial, , - leur piscine, sous réserve d'une emprise au sol du bassin inférieure ou égale 40 m² et d'une implantation à moins de 10 mètres de la construction principale, - leurs annexes limitées à 20 m² d'emprise au sol au total et situées à moins de 20 mètres de la construction principale.

Zone concernée	Règlement
UA, UB, UC, UD (zones urbaines mixtes)	<p>7.I.1. Constructions, usages des sols et activités interdites :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Les nouvelles exploitations agricoles et forestières, <p>Sont en outre interdits :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Les affouillements ou exhaussements du sol s'ils ne sont pas indispensables aux constructions et installations autorisées ; ▪ Les installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation et à enregistrement ; ▪ L'aménagement de terrains de camping ou de caravaning ; ▪ Les habitations légères de loisirs et les résidences mobiles de loisirs ; ▪ Le stationnement de caravanes isolées sur un terrain non bâti, et les garages collectifs de caravanes ; ▪ Les dépôts de ferrailles de matériaux divers et de déchets, ainsi que des véhicules hors d'usage ; ▪ L'ouverture et l'exploitation de carrières.
UA, UB, UC, UD (suite)	<p>7.I.2. Constructions, usages des sols et activités soumises à conditions particulières :</p> <p>7.I.2.1. Dans l'ensemble des zones urbaines mixtes, sont autorisés sous conditions :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Dans le secteur de projet en attente d'un projet global d'aménagement (PAPA) délimité au règlement graphique (plans 4.2.1 et 4.2.2: commune d'Artas) au titre de l'article L.151-41 du Code de l'Urbanisme, ne sont autorisées pour une durée au plus de cinq ans dans l'attente de l'approbation par la commune d'un projet d'aménagement global, que les constructions ou installations d'une superficie inférieure à 5 m². ▪ Les logements, à condition de respecter les exigences en mixité dans les secteurs de mixité sociale du règlement graphique. ▪ Les activités de service où s'effectue l'accueil d'une clientèle à condition de ne pas présenter de nuisances incompatibles avec la proximité (ou cohabitation) de zones résidentielles et qu'elles n'occasionnent pas de nuisances pour l'environnement (esthétique, olfactive, sonore, rejets et risques divers de pollution, ou de circulation : accès au site et maîtrise des flux de marchandises) ▪ Les industries et les entrepôts à condition de ne pas présenter de nuisances incompatibles avec la proximité (ou cohabitation) de zones résidentielles et qu'elles n'occasionnent pas de nuisances pour l'environnement (esthétique, olfactive, sonore, rejets et risques divers de pollution, ou de circulation : accès au site et maîtrise des flux de marchandises) ▪ Les constructions destinées à l'artisanat et au commerce de détail sont autorisées sous réserve de répondre aux conditions cumulatives suivantes : <ul style="list-style-type: none"> - Être situées dans un « Périmètre d'Implantation commerciale » (PIC), ou dans une « centralité commerciale » (CC) délimités par le document graphique « 4.2.3. Protections, contraintes et risques », - Respecter la surface de vente maximale par établissement autorisée et qui figure sur le tableau « Dimensionnement maximal des surfaces de vente par établissement ».
UA, UB, UC, UD (suite)	<ul style="list-style-type: none"> - De ne pas présenter de nuisances incompatibles avec la proximité (ou cohabitation) de zones résidentielles et qu'elles n'occasionnent pas de nuisances pour l'environnement (esthétique, olfactive, sonore, rejets et risques divers de pollution, ou de circulation : accès au site et maîtrise des flux de marchandises) o Les activités commerciales de détail et de proximité sont autorisées sous réserve de répondre aux conditions suivantes : <ul style="list-style-type: none"> - Être localisées au sein des « centralités commerciales » délimitées par le document graphique « 4.2.3. Protections, contraintes et risques », - Respecter la surface de vente maximale autorisée qui figure sur le tableau « Dimensionnement maximal des surfaces de vente par établissement ». <p>En dehors des centralités commerciales, l'extension des activités commerciales de détail et de proximités existantes sont autorisées dans la limite de 300 m² de surface de vente totale (existant et projet).</p> <p>Au sein d'une même centralité commerciale, une activité commerciale de détail et de proximité existante dont la surface de vente est supérieure à la surface de vente maximale autorisée par le règlement peut être relocalisée en conservant la surface de vente acquise.</p>

<p>UEs (zone urbaine équipements)</p>	<p>8.I.1. Constructions, usages des sols et activités interdites :</p> <p>En zone UE :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les exploitations agricoles et forestières ; • Les habitations sauf les logements dans les conditions fixées à l'article 8. I.2. ; • L'artisanat et le commerce de détail ; • La restauration ; • Les activités de service où s'effectue l'accueil d'une clientèle ; • Les commerces de gros ; • Les hébergements hôteliers et touristiques ; • Les industries, bureaux et les entrepôts. <p>Sont en outre interdits :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les affouillements ou exhaussements du sol s'ils ne sont pas indispensables aux constructions et installations autorisées ; • Les installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation et à enregistrement ; • L'aménagement de terrains de camping ou de caravaning ; • Le stationnement de caravanes isolées sur un terrain non bâti, et les garages collectifs de caravanes ; • Les habitations légères de loisirs et les résidences mobiles de loisirs ; • Les dépôts de ferrailles de matériaux divers et de déchets, ainsi que des véhicules hors d'usage ; • L'ouverture et l'exploitation de carrières. <p>En UEs sont interdits toutes les constructions, installations, usages des sols et activités qui ne sont pas liées à l'activité ferroviaire et à l'entretien de la voie ferroviaire.</p> <p>8.I.2. Constructions, usages des sols et activités soumises à conditions particulières :</p> <ul style="list-style-type: none"> • La réhabilitation des constructions existantes dans la limite de leur volume même si elle ne respecte pas les articles II-1, II-2, II-3 du présent règlement ; • Les installations classées pour la protection de l'environnement soumises à déclaration peuvent être autorisées à condition qu'elles ne soient pas susceptibles de générer de nuisances sonores ou olfactives incompatibles avec les constructions autorisées dans la zone ; • Les logements s'ils sont directement nécessaires à des constructions relevant d'établissements d'enseignement, de santé et d'action sociale.
<p>UIa (zone urbaine activités artisanales), UId (zone urbaine activités industrielles)</p>	<p>9.I.1. Constructions, usages des sols et activités interdites :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Les exploitations agricoles autres que celles existantes ; ▪ Les habitations (logements et hébergements) ; ▪ Les activités de services ou s'effectue l'accueil d'une clientèle sauf en zone UIa ; ▪ L'hébergement hôtelier et touristique ; ▪ Les établissements d'enseignement, de santé et d'action sociale ; ▪ Les salles d'art et de spectacle ; ▪ Les équipements sportifs ; ▪ Les autres équipements recevant du public ; ▪ Les cinémas ; ▪ Les centres de congrès et d'exposition. <p>Sont en outre interdits :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Les piscines ; ▪ Les constructions annexes (abris de jardins, garages isolés) à un local accessoire à usage de logement ; ▪ L'aménagement de terrains de camping ou de caravaning ; ▪ Les habitations légères de loisirs et les résidences mobiles de loisirs ; ▪ Le stationnement de caravanes isolées sur un terrain non bâti, et les garages collectifs de caravanes ; ▪ Les dépôts de ferrailles de matériaux divers et de déchets, ainsi que des véhicules hors d'usage ; ▪ Les installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation en zone UIa.

Ula, Uld (suite)

9.I.2. Constructions, usages des sols et activités soumises à conditions particulières :

- **Les locaux accessoires à usage de logement** sont autorisés à condition (cumulative) :
 - D'être nécessaire au bon fonctionnement ou à la surveillance d'une construction à usage d'activité économique autorisée dans la zone ;
 - De ne pas dépasser 1 local accessoire à usage de logement par unité foncière ;
 - D'être intégré dans le même volume bâti que la construction à usage d'activité économique autorisée dans la zone ;
 - De représenter une surface de plancher inférieure à 15% de la surface totale de plancher de la construction à usage d'activité économique autorisée dans la zone, **et** dans la limite de 60m² de surface de plancher.

- **Les constructions destinées à l'artisanat et au commerce de détail** sont autorisées sous réserve de répondre aux conditions cumulatives suivantes :
 - Être situées dans un « Périmètre d'Implantation commerciale » (PIC), ou dans une « centralité commerciale » (CC) délimités par le document graphique « 4.2.3. Protections, contraintes et risques »

Respecter la surface de vente maximale par établissement autorisée et qui figure sur le tableau « Dimensionnement maximal des surfaces de vente par établissement ».

 - **Les activités commerciales de détail et de proximité** sont autorisées sous réserve de répondre aux conditions suivantes :
 - Être localisées au sein des « centralités commerciales » délimitées par le document graphique « 4.2.3. Protections, contraintes et risques » ;
 - Respecter la surface de vente maximale autorisée qui figure sur le tableau « Dimensionnement maximal des surfaces de vente par établissement ».

En dehors des centralités commerciales, l'extension des activités commerciales de détail et de proximités existantes sont autorisées dans la limite de 300m² de surface de vente totale (existant et projet).

Au sein d'une même centralité commerciale, une activité commerciale de détail et de proximité existante dont la surface de vente est supérieure à la surface de vente maximale autorisée par le règlement peut être relocalisée en conservant la surface de vente acquise.

Zone concernée	Règlement
1Aub	<p>CHAPITRE 11 – Dispositions applicables à la zone AU mixte « 1Aub » et « 1Auc »</p> <p><i>11.1.1. Constructions, usages des sols et activités interdites :</i></p> <p>Dans l'ensemble des zones à urbaniser mixtes, sont interdits :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Les exploitations agricoles et forestières. <p>Sont en outre interdits :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Les affouillements ou exhaussements du sol s'ils ne sont pas indispensables aux constructions et installations autorisées ; ▪ Les installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation et à enregistrement ; ▪ L'aménagement de terrains de camping ou de caravaning ; ▪ Les habitations légères de loisirs et les résidences mobiles de loisirs ; ▪ Le stationnement de caravanes isolées sur un terrain non bâti, et les garages collectifs de caravanes ; ▪ Les dépôts de ferrailles de matériaux divers et de déchets, ainsi que des véhicules hors d'usage ; ▪ L'ouverture et l'exploitation de carrières. <p><i>11.1.2. Constructions, usages des sols et activités soumises à conditions particulières :</i></p> <p>11.1.2.1. Sont autorisés sous conditions :</p> <p>Les occupations et utilisations suivantes sont autorisées si elles vérifient les conditions énoncées ci-après :</p> <p>Pour chaque zone, les constructions autorisées seront réalisées sous forme d'une opération d'aménagement d'ensemble et respecteront les conditions d'aménagement définies par les Orientations d'Aménagement et de programmation.</p> <p>Dans le secteur de projet en attente d'un projet global d'aménagement (PAPA) délimité au règlement graphique (plans 4.2.1: commune de Savas-Mépin) au titre de l'article L.151-41 du Code de l'Urbanisme, ne sont autorisées pour une durée au plus de cinq ans dans l'attente de l'approbation par la commune d'un projet d'aménagement global, que les constructions ou installations d'une superficie inférieure à 5 m². Ces autorisations devront être situées en dehors de la pelouse sèche identifiée aux planches graphiques.</p>
1Aub (suite)	<p>Dans ce cas, sont autorisés :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Les logements, à condition de respecter les exigences en mixité dans les secteurs de mixité sociale du règlement graphique ; ▪ Les activités de service où s'effectue l'accueil d'une clientèle à condition de ne pas présenter de nuisances incompatibles avec la proximité (ou cohabitation) de zones résidentielles et qu'elles n'occasionnent pas de nuisances pour l'environnement (esthétique, olfactive, sonore, rejets et risques divers de pollution, ou de circulation : accès au site et maîtrise des flux de marchandises) ▪ Les industries et les entrepôts à condition de ne pas présenter de nuisances incompatibles avec la proximité (ou cohabitation) de zones résidentielles et qu'elles n'occasionnent pas de nuisances pour l'environnement (esthétique, olfactive, sonore, rejets et risques divers de pollution, ou de circulation : accès au site et maîtrise des flux de marchandises) ▪ Les constructions destinées à l'artisanat et au commerce de détail sont autorisées sous réserve de répondre aux conditions cumulatives suivantes : <ul style="list-style-type: none"> - Être situées dans un « Périmètre d'Implantation commerciale » (PIC), ou dans une « centralité commerciale » (CC) délimités par le document graphique « 4.2.3. Protections, contraintes et risques » ; - Respecter la surface de vente maximale par établissement autorisée et qui figure sur le tableau « Dimensionnement maximal des surfaces de vente par établissement ». - De ne pas présenter de nuisances incompatibles avec la proximité (ou cohabitation) de zones résidentielles et qu'elles n'occasionnent pas de nuisances pour l'environnement (esthétique, olfactive, sonore, rejets et risques divers de pollution, ou de circulation : accès au site et maîtrise des flux de marchandises) <p>Les activités commerciales de détail et de proximité sont autorisées sous réserve de répondre aux conditions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Être localisées au sein des « centralités commerciales » délimitées par le document graphique « 4.2.3. Protections, contraintes et risques » - Respecter la surface de vente maximale autorisée qui figure sur le tableau « Dimensionnement maximal des surfaces de vente par établissement ». <p>En dehors des centralités commerciales, l'extension des activités commerciales de détail et de proximités existantes sont autorisées dans la limite de 300 m² de surface de vente totale (existant et projet).</p> <p>Au sein d'une même centralité commerciale, une activité commerciale de détail et de proximité existante dont la surface de vente est supérieure à la surface de vente maximale autorisée par le règlement peut être relocalisée en conservant la surface de vente acquise.</p>
2Aui	<p>CHAPITRE 10 – Dispositions applicables à la zone AU stricte (2AU et 2Aui)</p> <p><i>10.1.1. Constructions, usages des sols et activités interdites :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Les exploitations agricoles et forestières ; ▪ Les habitations (logements et hébergements) ; ▪ Les commerces et activités de services ; ▪ Les équipements d'intérêt collectifs et services publics sauf les locaux techniques et industriels des administrations publiques ou assimilés ; ▪ Les autres activités des secteurs secondaires ou tertiaires. <p>Sont en outre interdits :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ L'ouverture et l'exploitation de carrières ; ▪ Les dépôts de ferrailles de matériaux divers et de déchets, ainsi que des véhicules hors d'usage ; ▪ Le stationnement de caravanes isolées sur un terrain non bâti, et les garages collectifs de caravanes ; ▪ Les installations classées pour la protection de l'environnement ; ▪ L'aménagement de terrains de camping ou de caravaning ; ▪ Les habitations légères de loisirs et les résidences mobiles de loisirs. <p><i>10.1.2. Constructions, usages des sols et activités soumises à conditions particulières :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Les affouillements et exhaussements de sol sont autorisés à condition qu'ils soient indispensables aux constructions et installations autorisées dans la zone ou à leur desserte et qu'ils s'insèrent sans dommage dans l'environnement ;

Zone concernée	Règlement
A	<p>13.I.1. Constructions, usages des sols et activités interdites :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Les constructions, usages des sols et activités non autorisées à l'article 13-I-2, ▪ Les affouillements et exhaussements de sol non autorisés à l'article 13-I-2. <p>Les espaces alluviaux de bon fonctionnement sont inconstructibles. Une bande de 10m située de part et d'autre des berges des cours d'eau est inconstructible.</p> <p>13.I.2. Constructions, usages des sols et activités soumises à conditions particulières :</p> <p>Dans la zone A, à l'exception du secteur Ai, sont autorisés :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Les constructions et installations, y compris classées, nécessaires à l'exploitation agricole, ou au stockage et à l'entretien du matériel agricole par les coopératives d'utilisation de matériel agricole agréées au titre de l'article L. 525-1 du code rural et de la pêche maritime. ▪ Les habitations liées à l'exploitation agricole, à condition : <ul style="list-style-type: none"> ✓ De démontrer la nécessité d'une présence permanente sur le site. Pour les exploitations sous forme sociétaires (GAEC, SCEA, EARL...) le nombre de logement des associés est limité à 2, y compris l'existant. Pour les sociétés de plus de 3 associés exploitants, un projet de logement supplémentaire pourra être envisagé ; ✓ Que le bâtiment soit intégré ou accolé à la structure du bâtiment d'activité sauf en cas d'élevage où il pourra également être situé à proximité. Il devra dans ce cas être localisé en tout point dans un rayon de 50 m, sauf impossibilité démontrée liée à la présence de risques naturels, ou de protections environnementales identifiés aux documents graphiques. ✓ Que la surface du logement soit limitée à 200 m² de surface de plancher ; ✓ Que les constructions s'implantent de manière à former un ensemble cohérent avec les autres bâtiments de l'exploitation (existante ou à créer, en cas de délocalisation de l'exploitation ou de nouveau projet), et ce, sauf contrainte technique ou réglementaire ou cas exceptionnel dûment justifié ; ✓ Que leur hauteur hors tout ne dépasse pas 8.50 mètres. ▪ Pour les habitations existantes : <ul style="list-style-type: none"> ✓ La réhabilitation dans le volume existant, sans limitation de surface de plancher, est autorisée pour les habitations existantes même si elle ne respecte pas les autres articles du présent règlement et à l'exclusion de toute création de logement supplémentaire.
A (suite)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Les extensions limitées des habitations existantes sont autorisées à condition de ne pas compromettre l'activité agricole ou la qualité paysagère du site, en continuité de la construction principale dans la limite d'une augmentation de 30 % de l'emprise au sol existante à la date d'approbation du PLU et de 200 m² d'emprise au sol au total (habitation existante comprise). La hauteur au faîtage d'une construction réalisée en extension d'une habitation existante ne pourra dépasser 8,50 m hors tout. En cas d'extension d'une habitation existante dépassant cette hauteur, la hauteur de la construction en extension pourra s'aligner sur la hauteur du bâtiment existant. ✓ Les annexes aux habitations existantes sont autorisées à condition de ne pas compromettre l'activité agricole ou la qualité paysagère du site, qu'elles soient implantées, en tout point, à moins de 20 mètres de l'habitation existante, qu'elles ne dépassent pas 30m² d'emprise au sol (total des annexes, y compris existantes, hors piscine) et dans la limite des autres articles du présent règlement. La hauteur des constructions à usage d'annexes, mesurée à partir du sol naturel avant travaux, ne pourra excéder 4 m. ✓ Les piscines à condition qu'elles soient implantées, en tout point, à moins de 20 mètres de l'habitation existante, que la superficie du bassin de la piscine ne dépasse pas 40 m² et dans la limite des autres articles du présent règlement. ▪ Les abris pour animaux non liés à une exploitation agricole, à condition : <ul style="list-style-type: none"> ✓ De se limiter à un seul abri par unité foncière ; ✓ Qu'ils soient ouverts au moins sur une face et que leur emprise au sol ne dépasse pas 20 m² ; ✓ Que leur hauteur n'excède pas 4 m ; ✓ Qu'ils soient adossés dans la mesure du possible à un boisement existant. ▪ Les cabanes de pêche, à condition : <ul style="list-style-type: none"> ✓ De se limiter à une seule cabane de pêche, ouverte ou fermée, par unité foncière comprenant un étang ;
A (suite)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Que leur emprise au sol ne dépasse pas 20 m² ; ✓ Qu'elles ne soient pas desservies par les réseaux ; ✓ Que leur hauteur n'excède pas 4 m, ✓ Que leur habillage soit de préférence en bois. ▪ Les locaux techniques et industriels des administrations publiques et assimilés dès lors qu'ils ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière du terrain sur lequel elles sont implantées, et qu'ils ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages. ▪ Le changement de destination des constructions identifiées au règlement graphique au titre de l'article L 151-11 2° à condition de ne pas compromettre l'activité agricole ou la qualité paysagère du site. Les nouvelles destinations autorisées sont l'habitation (comportant les sous-destinations logement et hébergement) et la restauration et seront accordées sous réserve de l'avis conforme de la CDPENAF. ▪ Les affouillements et exhaussements de sol à condition qu'ils soient indispensables aux constructions et installations autorisées dans la zone ou à leur desserte. ▪ Les voiries et réseaux ainsi que les infrastructures de desserte forestière dès lors qu'ils ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière du terrain sur lequel ils sont implantées, et qu'ils ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages. ▪ Les aménagements, infrastructures et installations nécessaires à des équipements collectifs et à des services publics, dès lors qu'ils ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière du terrain sur lequel elles sont implantées et qu'ils ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages.

Règlement du PLU (extraits)

Zone concernée	Règlement
N	<p><i>14.I.1. Constructions, usages des sols et activités interdites :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Les constructions non autorisées à l'article 14.I.2 ; ▪ Les affouillements et exhaussements de sol non autorisés à l'article 14.I.2. <p><i>14.I.2. Constructions, usages des sols et activités soumises à conditions particulières :</i></p> <p>Dans la zone N, sont autorisés :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Les constructions et installations, y compris classées, nécessaires à l'exploitation agricole et forestière ou au stockage et à l'entretien du matériel agricole par les coopératives d'utilisation de matériel agricole agréées au titre de l'article L. 525-1 du code rural et de la pêche maritime. ▪ Pour les habitations existantes : <ul style="list-style-type: none"> ✓ La réhabilitation dans le volume existant, sans limitation de surface de plancher, est autorisée pour les habitations existantes même si elle ne respecte pas les autres articles du présent règlement et à l'exclusion de toute création de logement supplémentaire ;
N (suite)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Les extensions limitées des habitations existantes sont autorisées à condition de ne pas compromettre l'activité agricole ou la qualité paysagère du site, en continuité de la construction principale dans la limite d'une augmentation de 30 % de l'emprise au sol existante à la date d'approbation du PLU et de 200 m² d'emprise au sol au total (habitation existante comprise). La hauteur au faitage d'une construction réalisée en extension d'une habitation existante ne pourra dépasser 8,50 mètres hors tout. En cas d'extension d'une habitation existante dépassant cette hauteur, la hauteur de la construction en extension pourra s'aligner sur la hauteur du bâtiment existant ; ✓ Les annexes aux habitations existantes sont autorisées à condition de ne pas compromettre la qualité paysagère du site, qu'elles soient implantées, en tout point, à moins de 20 mètres de l'habitation existante, qu'elles ne dépassent pas 30 m² d'emprise au sol (total des annexes, y compris existantes, hors piscine) et dans la limite des autres articles du présent règlement. La hauteur des constructions à usage d'annexes, mesurée à partir du sol naturel avant travaux, ne pourra excéder 4 m ; ✓ Les piscines à condition qu'elles soient implantées, en tout point, à moins de 20 mètres de l'habitation existante, que la superficie du bassin de la piscine ne dépasse pas 40 m² et dans la limite des autres articles du présent règlement. ▪ Les abris pour animaux non liés à une exploitation agricole, à condition : <ul style="list-style-type: none"> ✓ Un seul abri par unité foncière sera autorisé, ✓ Qu'ils soient ouverts au moins sur une face et que leur emprise au sol ne dépasse pas 20 m², ✓ Que leur hauteur n'excède pas 4 m, ✓ Qu'ils soient adossés dans la mesure du possible à un boisement existant.
N (suite)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Les cabanes de pêche, à condition : <ul style="list-style-type: none"> ✓ Il n'est autorisé qu'une seule cabane de pêche par unité foncière comprenant un étang, ✓ Elles pourront être fermées, ✓ Que leur emprise au sol ne dépasse pas 20 m², ✓ Qu'elles ne soient pas desservies par les réseaux, ✓ Que leur hauteur n'excède pas 4 m, ✓ Que leur habillage soit de préférence en bois. ▪ Les locaux techniques et industriels des administrations publiques et assimilés dès lors qu'ils ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière du terrain sur lequel elles sont implantées, et qu'ils ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages. ▪ Le changement de destination des constructions identifiées au règlement graphique au titre de l'article L 151-11 2° à condition de ne pas compromettre l'activité agricole ou la qualité paysagère du site. Les nouvelles destinations autorisées sont l'habitation (comprenant les sous-destinations logement et hébergement) et la restauration et seront accordées sous réserve de l'avis conforme de la CDNPS. ▪ Les affouillements et exhaussements de sol sont autorisés à condition qu'ils soient indispensables aux constructions et installations autorisées dans la zone ou à leur desserte. ▪ Les voiries et réseaux ainsi que les infrastructures de desserte forestière dès lors qu'ils ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière du terrain sur lequel elles sont implantées, et qu'ils ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages,
N (suite)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Les aménagements, infrastructures et installations nécessaires à des équipements collectifs dès lors qu'ils ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière du terrain sur lequel elles sont implantées et qu'ils ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages.

B. ANNEXE 2 – EXPERTISES HYDROGEOLOGIQUES SUR LA RESSOURCE EN EAU POTABLE





REGION SAINT-JEANNAISE

**PROJETS DE REMPLACEMENT DES STEP DE LA
REGION SAINT-JEANNAISE**

EXPERTISE HYDROGEOLOGIQUE - VOLET QUANTITATIF

Réf. 23-023-38A

Version 2 / Juin 2023



CPGF-HORIZON

DESTINATAIRE**VIENNE CONDRIEU Agglomération****LOCALISATION****Région Saint-Jeannaise (38)****OBJET DE L'ETUDE****Projets de remplacement des STEP de la Région Saint-Jeannaise****N° AFFAIRE : 23-023-38A****INTITULE DU RAPPORT****Expertise hydrogéologique - Volet quantitatif***Conditions d'utilisation du rapport*

Ce présent document est, dans sa globalité :

Rédigé à l'usage exclusif du maître d'ouvrage et de façon à répondre aux objectifs contractuels ;

La propriété exclusive de maître d'ouvrage, les conséquences des décisions prises suite aux recommandations émises ne pourront en aucun cas être imputées à CPGF-HORIZON ;

Basé sur les connaissances techniques, réglementaires et scientifiques disponibles à la date d'émission du rapport et se limite à la zone étudiée ;

Indissociable, une utilisation partielle ou toute interprétation dépassant les recommandations émises ne saurait engager la responsabilité de CPGF-HORIZON sauf en cas d'accord préalable établi.

VERSION N°	DATE	RÉDIGÉ PAR	RELECTURE	MODIFICATIONS / ÉVOLUTIONS
1	07/04/2023	Gilles CECILLON	Yannick LANFREY	
2	13/06/2023	Gilles CECILLON	Yannick LANFREY	Intégration des remarques

Ce rapport peut être cité comme suit : « CPGF-HORIZON, 2023. Projets de remplacement des STEP de la Région Saint-Jeannaise. Expertise hydrogéologique - Volet quantitatif. Rapport n°23-023-38A, v2. Auteur(s) : Gilles CECILLON. »

SOMMAIRE

1	PREAMBULE	6
2	MOYENS MIS EN ŒUVRE	7
3	PRESENTATION DES PROJETS.....	9
3.1	SITUATION GEOGRAPHIQUE DES PROJETS	9
3.1.1	<i>Projet 1 : Création d'une nouvelle STEP à Savas-Mépin</i>	<i>9</i>
3.1.2	<i>Projet 2 : Raccordement des EU au système d'assainissement de Vienne Condrieu Agglomération</i>	<i>9</i>
3.2	SITUATION REGLEMENTAIRE VIS-A-VIS DE LA RESSOURCE EN EAU POTABLE	9
3.2.1	<i>Projet 1 : STEP à Savas-Mépin</i>	<i>9</i>
3.2.1.1	Situation vis-à-vis des captages d'Alimentation en Eau Potable	9
3.2.1.2	Situation vis-à-vis des Zones de sauvegarde AEP à l'horizon 2040	9
3.2.2	<i>Projet 2 : Raccordement des EU au système d'assainissement de VCA.....</i>	<i>12</i>
3.3	SITUATION REGLEMENTAIRE VIS-A-VIS DU PLAN DE GESTION QUANTITATIVE DE LA RESSOURCE EN EAU DU TERRITOIRE DES 4 VALLEES (2018 – 2022)	13
3.3.1	<i>Généralité.....</i>	<i>13</i>
3.3.2	<i>PGRE des 4 vallées.....</i>	<i>13</i>
3.3.3	<i>Localisation des projets.....</i>	<i>13</i>
3.3.4	<i>Volume de prélèvements autorisés des eaux souterraines sur le bassin versant Gervonde-Ambalon-Vesonne 16</i>	
3.3.4.1	Définition des volumes de prélèvements autorisés	16
3.3.4.2	Volumes de prélèvements autorisés sur la Vesonne	17
3.4	CARACTERISTIQUES DES EFFLUENTS A TRAITER.....	18
3.4.1	<i>Volumes à traiter.....</i>	<i>18</i>
3.4.1.1	Volume à traiter en 2023.....	18
3.4.1.2	Volume à traiter en 2050.....	19
3.4.2	<i>Qualité des eaux usées avant traitement.....</i>	<i>20</i>
3.5	DESCRIPTION DES PROJETS	21
3.5.1	<i>Projet 1 : Création d'une STEP à Savas-Mépin</i>	<i>21</i>
3.5.1.1	Description de la filière envisagée	21
3.5.1.2	Niveau de charges polluantes et hydrauliques attendues dans le milieu naturel	22
3.5.2	<i>Projet 2 : Raccordement des EU au système d'assainissement de Vienne Condrieu Agglomération ..</i>	<i>23</i>
4	CONTEXTE GEOLOGIQUE DE LA VALLEE DE LA GERE ET DE LA VESONNE.....	25
4.1	CONTEXTE GEOGRAPHIQUE ET GEOMORPHOLOGIQUE	25
4.2	CONTEXTE GEOLOGIQUE	25
4.2.1	<i>Contexte générale</i>	<i>25</i>
4.2.2	<i>Contexte local.....</i>	<i>27</i>
5	CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE DE LA VALLEE DE LA GERE ET DE LA VESONNE	28
5.1	DELIMITATION DE LA NAPPE	28
5.2	TYPE DE NAPPE	28
5.3	CARACTERISTIQUES HYDRODYNAMIQUES DE LA NAPPE	28
5.4	PIEZOMETRIE.....	28
5.5	FLUCTUATION PIEZOMETRIQUE DE LA NAPPE.....	30
5.6	ALIMENTATION/EXUTOIRE DE LA NAPPE	31
5.7	UTILISATION DE LA RESSOURCE.....	33

6	CONTEXTE HYDROLOGIQUE DE VALLEES DE LA GERE ET DE LA VESONNE	34
6.1	GENERALITE	34
6.2	DEBIT DES COURS D'EAU	36
6.2.1	<i>Suivi en continu</i>	36
6.2.2	<i>Suivi en ponctuel</i>	37
6.2.2.1	La Bielle.....	37
6.2.2.2	La Gervonde	39
6.2.2.3	L'Ambalon.....	41
6.3	ESTIMATION DE L'INFILTRATION DES COURS D'EAU DU SECTEUR	43
7	QUANTIFICATION DE LA RECHARGE DE LA NAPPE DES ALLUVIONS FLUVIO-GLACIAIRES DITES DE LA GERE ET DE LA VESONNE.....	44
7.1	HYPOTHESE DEPART DES APPROCHES.....	44
7.1.1	<i>Approche A</i>	44
7.1.2	<i>Approche B</i>	45
7.1.3	<i>Commentaires</i>	45
7.2	QUANTIFICATION DE LA RECHARGE A L'ECHELLE L'ENTITE GERE-VESONNE	46
7.2.1	<i>Approche A</i>	46
7.2.1.1	Apport de la pluie efficace tombant sur les alluvions.....	46
7.2.2	<i>Apport des eaux de ruissellement des versants</i>	48
7.2.2.1	Apport de la molasse	48
7.2.2.2	Synthèse	48
7.2.3	<i>Approche B</i>	49
7.3	QUANTIFICATION DE LA RECHARGE A L'ECHELLE DE LA SOUS-ENTITE GERVONDE-AMBALON-VESONNE ET DU SOUS-SECTEUR VESONNE AMONT	50
7.4	QUANTIFICATION DE LA RECHARGE A L'ECHELLE DE L'ENTITE GERE-VESONNE, DE LA SOUS-ENTITE GERVONDE-AMBALON-VESONNE, DU SOUS-SECTEUR VESONNE AMONT A L'HORIZON 2050	51
8	ESTIMATION DE L'INCIDENCE QUANTITATIVE DES PROJETS SUR LA RECHARGE DE LA NAPPE FLUVIO-GLACIAIRES EN 2023 ET 2050 ET IN FINE SUR L'USAGE DE LA RESSOURCE	53
8.1	GENERALITE	53
8.2	METHODES D'EVALUATION	54
8.2.1	<i>Méthode 1</i>	54
8.2.2	<i>Méthode 2</i>	54
8.3	IMPACTS DES PROJETS SELON LA METHODE 1	55
8.3.1	<i>Postulats de départ</i>	55
8.3.2	<i>Résultats</i>	55
8.3.2.1	Projet 1	56
8.3.2.1.1	Impact sur l'entité Gère-Vesonne et la sous-entité Gervonde-Ambalon-Vesonne.....	56
8.3.2.1.2	Impact sur le sous-secteur Vesonne amont	57
8.3.2.2	Projet 2	59
8.3.2.2.1	Impact sur l'entité Gère-Vesonne	59
8.3.2.2.2	Impact sur la sous-entité Gervonde-Ambalon-Vesonne	62
8.3.2.2.3	Impact sur le secteur Vesonne amont	64
8.3.3	<i>Synthèse</i>	66
8.4	IMPACTS DES PROJETS SELON LA METHODE 2	67
8.4.1	<i>Postulats de départ</i>	67
8.4.2	<i>Résultats</i>	67
8.4.2.1	Projet 1	68
8.4.2.1.1	Impact sur l'entité Gère-Vesonne et la sous-entité Gervonde-Ambalon-Vesonne.....	68
8.4.2.1.2	Impact sur le sous-secteur Vesonne amont	68
8.4.2.2	Projet 2	70
8.4.2.2.1	Impact sur l'entité Gère-Vesonne	70
8.4.2.2.2	Impact sur la sous-entité Gervonde-Ambalon-Vesonne	72
8.4.2.2.3	Sur la sous-secteur Vesonne amont.....	74
8.4.3	<i>Synthèse</i>	76

9	ESTIMATION DE L'IMPACT QUANTITATIF SUR LES CAPTAGES AEP	77
10	COMPATIBILITE DES PROJETS AVEC LE PGRE DES 4 VALLEES ET LE SDAGE DU BASSIN RHONE-MEDITERRANEE.....	79
10.1	PGRE DES 4 VALLEES (2018-2022)	79
10.1.1	<i>Etat actuel des prélèvements sur la zone d'étude.....</i>	79
10.1.2	<i>Compatibilité avec le PGRE.....</i>	80
10.2	SDAGE RMC	80
11	SYNTHESE ET CONCLUSIONS	81

FIGURES

Figure 1 : Situation générale	8
Figure 2 : Bassin versant des 4 vallées du PGRE	14
Figure 3 : Sous-secteur du bassin versant de Gervonde-Ambalon-Vesonne du PGRE	15
Figure 4 : Emplacement du projet 2	23
Figure 5 : Plan d'ensemble du projet de raccordement retenu	24
Figure 6 : Contexte géologique	26
Figure 7 : Coupe schématique des vallées de Vienne (BRGM RP-59220-FR)	27
Figure 8 : Contexte hydrogéologique	29
Figure 9 : Schéma hydrogéologique conceptuel	32
Figure 10 : Les assecs observés sur le territoire (Source : P.G.R.E des 4 vallées)	35
Figure 11 : Synthèse des jaugeages réalisés sur la Bielle (Etude 2016).....	37
Figure 12 : Synthèse des jaugeages réalisés sur la Gervonde (Etude 2016).....	39
Figure 13 : Synthèse des jaugeages réalisés sur l'Ambalon (Etude 2016)	41
Figure 14 : Synthèse de l'infiltration sur l'Ambalon et ses affluents (Etude Archambault Conseil de 2016) 43	
Figure 15 : Indice de Développement et de Persistance des Réseaux sur les 4 vallées	46

Préambule

Afin d'améliorer la qualité des rejets des eaux usées (EU ; après traitement) dans le bassin versant de l'Ambalon en Isère, deux solutions sont envisagées afin de remplacer les 7 stations d'épuration présentes sur ce bassin :

- **Projet 1** : Construction d'une nouvelle station d'épuration de 15 000 EH sur la commune de Savas-Mépin en aval du bassin versant d'Ambalon et avec un rejet dans la nappe ;
- **Projet 2** : Raccordement des EU au système d'assainissement de Vienne Condrieu Agglomération.

Ces projets sont situés sur les masses d'eau souterraine suivantes :

- FRD319 : Alluvions des vallées de la Vienne (Véga, Gère et Vesonne), plus précisément l'entité « Formation fluvio-glaciaires du bas-Dauphiné Gère et Vesonne » pour le projet 1.

Les 7 stations d'épuration à remplacer de la région Saint-Jeannaise sont sur cette entité. Plus précisément, elles sont situées dans la partie amont de l'entité, en amont de la confluence de l'Ambalon avec la Gervonde.

- FRDG325 : Alluvions du Rhône entre le confluent de la Saône et de l'Isère et alluvions du Garon pour le projet 2.

Actuellement, les eaux usées collectées et traitées de la Région Saint-Jeannaise sont rejetées dans l'Ambalon (affluent de la Vesonne), la Gervonde (affluent de l'Ambalon) et la Bielle (affluent de la Gervonde). Ces cours d'eau participent par infiltration à l'alimentation de la nappe fluvio-glaciaires dite de la Gère et de la Vesonne.

Ces projets induiront donc une modification spatiale (Projet 1) ou diminution (Projet 2) de la recharge de la nappe fluvio-glaciaires de la Gère et de la Vesonne et in fine un impact potentiel sur l'usage actuel de la ressource en eau souterraine, notamment en eau potable. Les projets sont équivalents à un prélèvement d'eau souterraine.

Ainsi, une évaluation de l'impact quantitatif sur la nappe induit par les projets est nécessaire pour :

- Estimer et qualifier (faible à fort) l'impact de ces projets sur la nappe ;
- S'assurer que la ressource en eau souterraine reste suffisante pour répondre à l'usage actuel (alimentation en eau potable, agricole et industriel) ;
- S'assurer que les projets soient compatibles avec le Plan de Gestion quantitative de la Ressource en Eau du territoire des 4 Vallées (2018-2022).

Le présent rapport a pour finalité de répondre aux éléments cités ci-dessus pour les 2 projets.

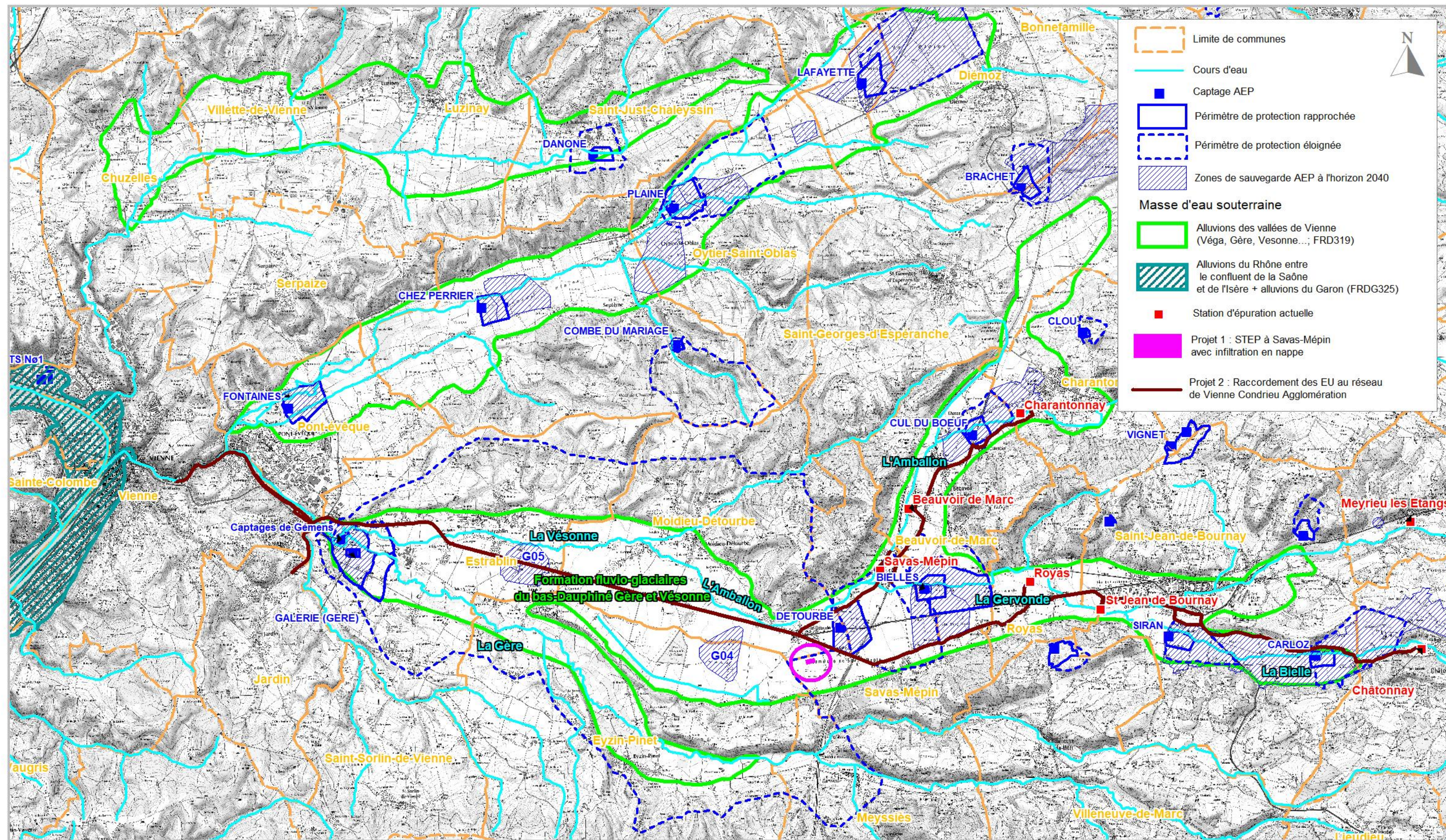
Moyens mis en œuvre

Cette étude s'est basée uniquement sur une analyse bibliographique :

- BRGM/RP-59220-Fr en 2010 - Connaissance de l'hydrosystème et aide à la définition de la gestion volumique de la ressource en eau sur le territoire des 4 vallées de Vienne – Phase 1 ;
- SOGREAH Groupe Artelia, 2011 – Etude de détermination des volumes maximums prélevables sur les 4 vallées ;
- BRGM/RP-60771-FR en 2012 - Connaissance de l'hydrosystème et aide à la définition de la gestion volumique de la ressource en eau sur le territoire des 4 vallées de Vienne – Phase 2 : Bilan hydrogéologique moyen et modélisation des écoulements – Phase 3 : Aide à la définition d'une gestion volumique de la ressource ;
- CPGF HORIZON-BURGEAP, 2014 – Identification des ressources majeures en eau souterraine pour l'alimentation en eau potable sur la masse d'eau des alluvions de Vienne ;
- BRGM/RP, 65635 Fr de décembre 2015 - Méthodes d'évaluation de la recharge des nappes – Complément d'étude pour la caractérisation des pressions et impacts sur les eaux souterraines ;
- ARCHAMBAULT CONSEIL-EGIS, 2016 – Etude globale d'incidences des effluents traités sur la nappe – Bassins versants de l'Ambalon, de la Gervonde et de la Gère ;
- CPGF HORIZON, 2017 – Etude hydrogéologique pour le projet d'ouvrage d'épuration à Savas-Mépin ;
- Cabinet MERLIN, 2022 - Avant-projet – Raccordement de la région St-Jeannaise au réseau de Vienne Condrieu Agglomération et création des infrastructures de transfert associées ;
- Consultation des différentes bases de données sur Internet (BSS, ADES, BDLISA...).

Figure 01 : Carte de situation générale

Extrait carte IGN 1/25000



0 700 1400 2100 2800 m



Présentation des projets

3.1 Situation géographique des projets

3.1.1 Projet 1 : Création d'une nouvelle STEP à Savas-Mépin

Le projet de station d'épuration serait situé sur la commune de Savas-Mépin au lieu-dit « Le Grand-Champ », en aval de la confluence de la Gervonde/Ambalon.

La topographie est de l'ordre de 285 m NGF.

L'occupation du sol aux abords proches du projet est marquée par des :

- Activités agricoles ;
- Zones urbaines ;
- Axes de communication : RD 41 et 502 et la ligne TGV.

3.1.2 Projet 2 : Raccordement des EU au système d'assainissement de Vienne Condrieu Agglomération

La localisation de la canalisation de transit des EU est reportée sur la figure 01, page 8.

3.2 Situation réglementaire vis-à-vis de la ressource en eau potable

3.2.1 Projet 1 : STEP à Savas-Mépin

3.2.1.1 Situation vis-à-vis des captages d'Alimentation en Eau Potable

Le projet 1 est situé

- En dehors de tous périmètres de Protection de champ captant AEP ;
- En amont hydrogéologique du champ captant AEP de Gémens (zone aire d'alimentation non définie réglementairement).

3.2.1.2 Situation vis-à-vis des Zones de sauvegarde AEP à l'horizon 2040

La Directive Cadre Européenne sur l'Eau et le SDAGE préconisent de définir des Zones de Sauvegarde pour l'AEP au sein des masses d'eau stratégiques à l'échelle globale.

Une zone de Sauvegarde désigne une ressource dite « stratégique » importante en quantité et dont la qualité et la localisation par rapport aux zones de consommation (actuelles et futures) induisent des coûts d'exploitation acceptables.

La masse d'eau FRDG319 : Alluvions des vallées de Vienne (Véga, Gère, Vésonne, Sévenne) où est implanté le projet 1 a été identifiée « à enjeu eau potable » dans le SDAGE Rhône Méditerranée adopté en 2009.

Suite à ce classement, une étude a été réalisée en 2014 visant à :

- Délimiter des zones de sauvegarde au sein de la masse d'eau souterraine stratégique et de caractériser leur fonctionnement et leur potentialité ;

- Proposer un plan d'actions permettant la protection quantitative et qualitative de ces ressources stratégiques sur le long terme.

Ainsi, sur le territoire d'étude, nous identifions les zones de sauvegarde suivantes (cf. figure 01, page 8) :

Les Zones de Sauvegarde Non Exploitées Actuellement (ZSNEA) :

Elles correspondent à des zones stratégiques pour la production d'eau potable future. Leurs contours comprennent les zones d'implantation de futurs champs captant. 2 ZSNEA sont présentes :

- La ZSNEA dite Chemin Charbonnier (Zone G04 , à 1,2 km à l'ouest du projet de STEP) ;
- La ZSNEA dite Le Plan Sud (Zone G05 , à 5,2 km à l'ouest du projet de STEP).

Les Zones stratégiques exploitées actuellement comprenant :

- Les zones réglementaires

Elles s'appuient sur un zonage existant et réglementaire autour des captages AEP (périmètres de protection et bassins d'alimentation des captages – BAC). Elles correspondent donc à la zone la plus sensible autour de captages déjà exploités et structurants pour la production d'eau potable actuelle et future. Sur le territoire d'étude, elles correspondent aux périmètres de protection des captages AEP des Bielles, de la Détourbe et de Gémens.

- Les zones de Sauvegarde Exploitées Actuellement

Comme les zones de sauvegarde non exploitées actuellement, elles correspondent à un isochrone 25 ans autour des captages AEP actuels structurants (zones réglementaires). Elles sont définies à partir des mêmes hypothèses et visent le même objectif de protection de la ressource à l'horizon 2040.

Le projet 1 de la STEP est situé en amont hydrogéologique, soit dans l'aire d'alimentation des zones de sauvegardes suivantes (cf. figure 01, page 8), de la plus proche vers la plus éloignée :

- La ZSNEA dite Chemin Charbonnier (Zone G04) à plus de 1,2 km à l'ouest du projet de STEP ;
- La ZSNEA dite Le Plan Sud (Zone G05) à plus de 5,2 km à l'ouest du projet de STEP ;
- La ZSEA dite de Galerie de Gère à plus de 8,5 km à l'ouest du projet de STEP.

Le programme d'actions sur ces zones est indiqué sur la page suivante.

Le projet 1 de STEP est compatible avec une des préconisations du programme d'actions de ces zones (Mise en conformité des STEP).

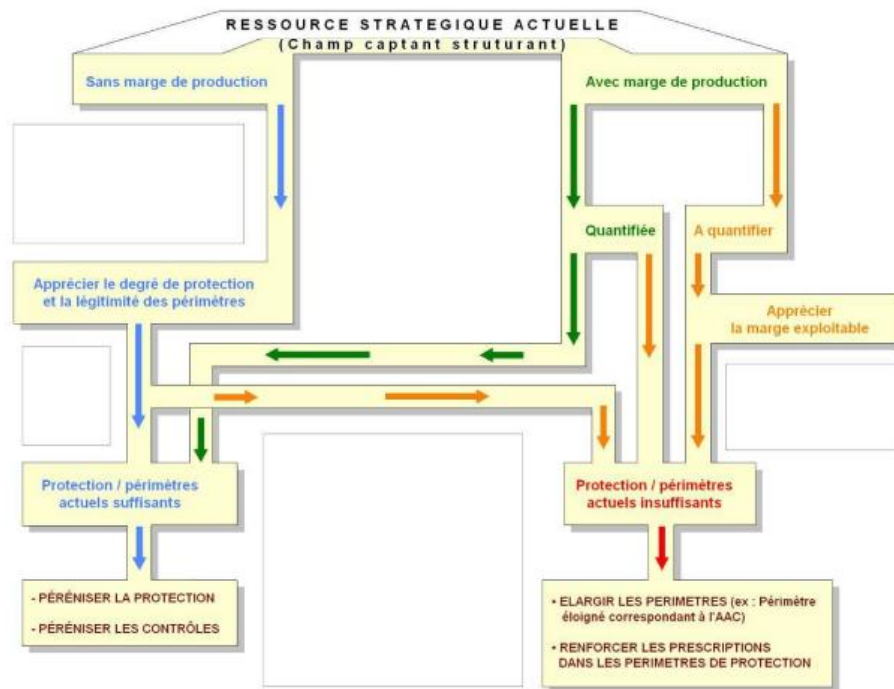


Schéma 1 : Schéma logique d'identification des actions mobilisables pour la préservation des ressources actuelles

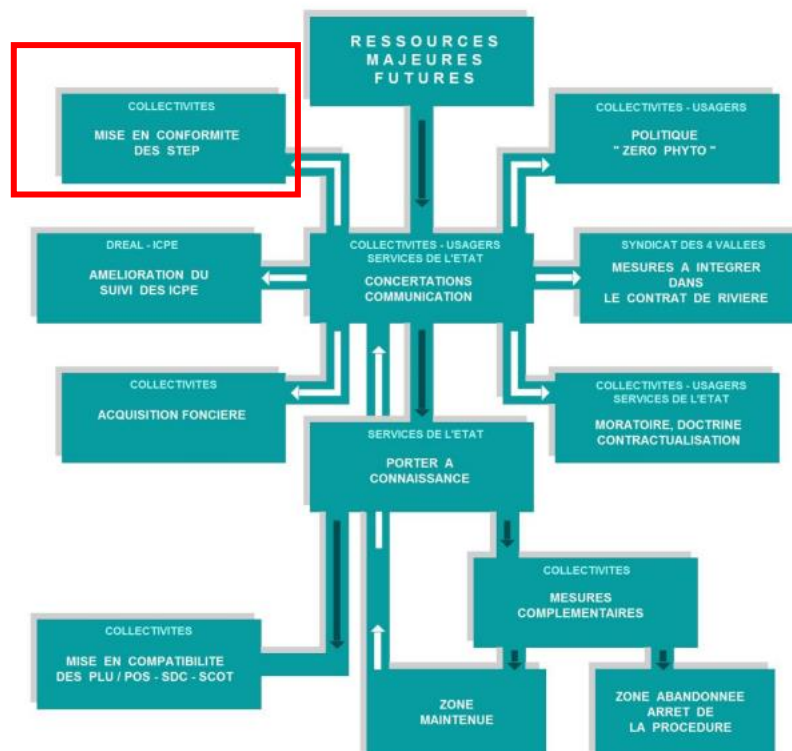


Schéma 2 : Logigramme des actions à engager sur les ressources majeures futures

Source : Etude 13-048/38 - IDENTIFICATION ET PRESERVATION DES RESSOURCES MAJEURES EN EAU SOUTERRAINE POUR L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE - ALLUVIONS DE LA VALLEE DE VIENNE

3.2.2 Projet 2 : Raccordement des EU au système d'assainissement de VCA

La canalisation de transit des EU est reportée sur la figure 01, page 8.

Elle passe

- En limite des périmètres de protection :
 - Rapprochée des captages AEP du Carloz à Saint-Jean-de-Bournay et de Gémens à Estrablin ;
 - Eloignée des captages AEP de Siran à Saint-Jean-de-Bournay et de Cul de Bœuf à Beauvoir-de-Marc ;
- Dans les périmètres de protection éloignée des captages AEP des Bielles à Savas-Mépin, de Détourbe à Moidieu-Détourbe et de Gémens à Estrablin ;
- Dans
 - La ZSNEA dite Le Plan Sud (Zone G05) ;
 - Les ZSEA de Siran, de Détourbe et Galerie de Gère.

3.3 Situation réglementaire vis-à-vis du plan de gestion quantitative de la ressource en eau du territoire des 4 vallées (2018 – 2022)

3.3.1 Généralité

Le territoire de la Région Saint-Jeannaise est concerné par le Plan de Gestion quantitative de la Ressource en Eau des 4 Vallées du Bas Dauphiné.

L'objectif d'un PGRE (Plan de Gestion quantitative de la Ressource en Eau) est d'atteindre le bon état quantitatif de la ressource en eau, qu'elle soit souterraine ou superficielle, soit l'obtention d'une **situation d'équilibre entre la disponibilité de la ressource en eau et les prélèvements** réalisés sur celle-ci, c'est à dire entre l'offre et la demande en eau.

Ainsi, sur la base d'une étude de volume prélevable réalisée entre 2010 et 2012, des volumes autorisés annuels globaux pour les eaux souterraines et superficielles ont été définis par catégorie d'utilisateurs et par secteur sur les 4 vallées.

3.3.2 PGRE des 4 vallées

Le bassin versant des 4 vallées s'étend sur près de 460 km². Ce bassin versant correspond à l'entité géographique « 4 vallées du Bas Dauphiné », qui se compose de 4 sous-bassins versants :

- Le bassin de la Sévenne (72 km²) qui se sépare du bassin hydrographique de l'Ozon (Région de l'Est Lyonnais) au Nord au niveau de la zone urbaine de Valencin et qui est séparé du bassin de la Véga au Sud par des plateaux.
- Le bassin de la Véga (85 km²) qui se sépare du bassin de la Bourbre à l'Est par une ligne de crête et qui se distingue des bassins du Charavoux puis de la Vesonne par des collines.
- Le bassin de la Gervonde-Ambalon-Vesonne (180 km²) qui se sépare du bassin de la Bourbre à l'Est par une ligne de crête jusqu'au plateau de Bonnevaux. Au sud, les vallées de l'Ambalon et de la Gère sont séparées par une ligne de crête bien marquée par des collines.
- Le bassin de la Gère (117 km²) qui part du plateau de Bonnevaux à l'Est. Au sud, les collines font la séparation avec le bassin de la Varèze.

3.3.3 Localisation des projets

Les 2 projets concernent le bassin de la Gervonde-Ambalon-Vesonne.

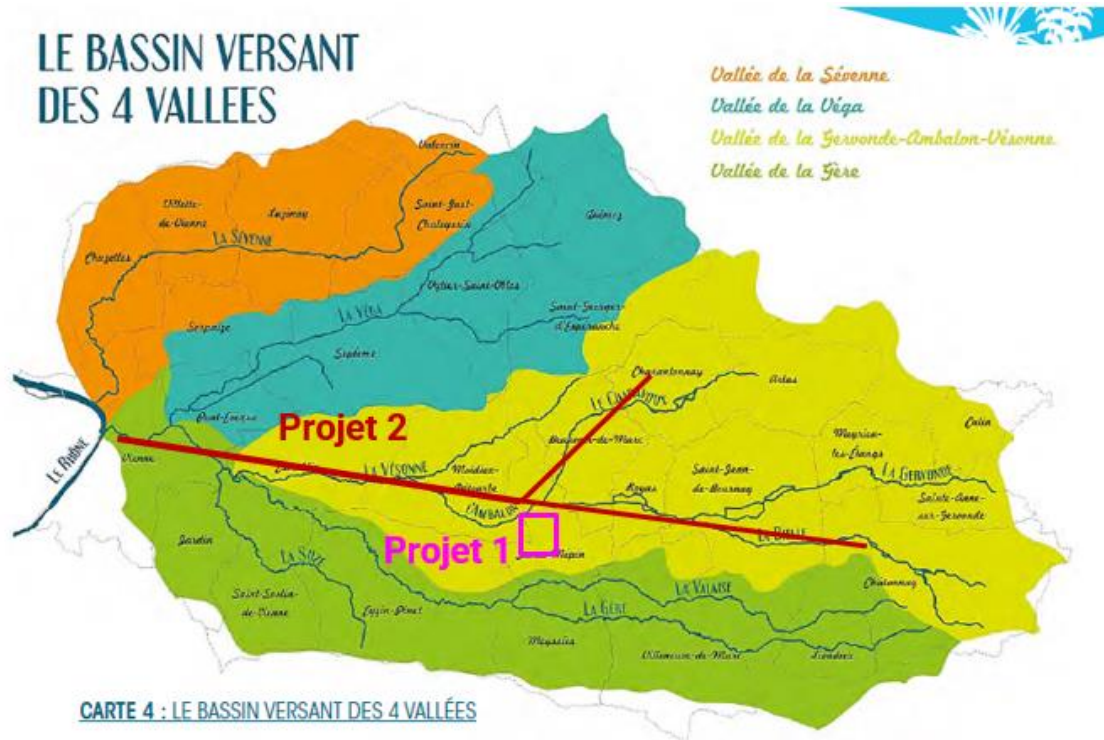


Figure 2 : Bassin versant des 4 vallées du PGRE

Ce bassin de la Gervonde-Ambalon-Vesonne est divisé en 2 sous-secteurs :

- Vesonne Amont
- Vesonne aval

Le projet 1 est situé en aval du sous-secteur Vesonne Amont.

Il aura donc un impact uniquement sur ce sous-secteur.

Par contre, le projet 2 aura un impact sur le bassin de la Gervonde-Ambalon-Vesonne

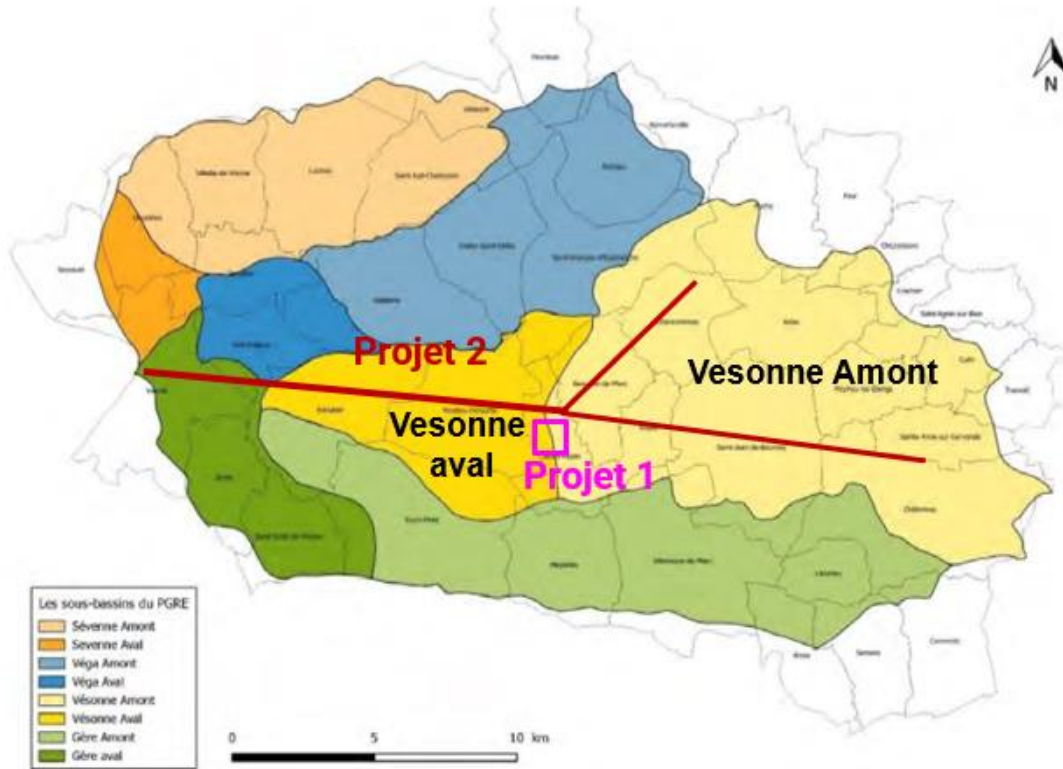


Figure 3 : Sous-secteur du bassin versant de Gervonde-Ambalon-Vesonne du PGRE

3.3.4 Volume de prélèvements autorisés des eaux souterraines sur le bassin versant Gervonde-Ambalon-Vesonne

3.3.4.1 Définition des volumes de prélèvements autorisés

La définition des volumes de prélèvements autorisés a été défini sur la base d'un bilan hydrogéologique moyen réalisé par le BRGM en 2012 à partir d'une modélisation globale (BRGM/RP-60771-FR en 2012). D'après le BRGM :

Si l'on considère le bilan hydrologique moyen de l'hydrosystème sur le bassin versant des 4 Vallées, de nombreux flux restent encore non caractérisés d'un point de vue quantitatif. On retiendra les principaux :

- Flux d'eau dirigeant les relations nappe/rivière (infiltration des eaux de rivières en amont et soutien du débit des rivières par les eaux souterraines en aval) ;
- Flux d'eau échangés entre l'aquifère des alluvions fluvio-glaciaires et l'aquifère de la molasse ;
- Flux d'eau de rivière sortant du bassin versant à l'exutoire (le bassin versant des 4 Vallées ne dispose pas actuellement de station de suivi de débit à l'exutoire).

En l'absence de quantification de ces flux, il n'est pas possible à l'heure actuelle de statuer sur l'équilibre ou non du bilan hydrologique moyen de l'hydrosystème du bassin versant des 4 Vallées. Aussi le volume maximum qui peut être prélevé, tout en garantissant l'équilibre hydrodynamique de l'hydrosystème pour une année moyenne, ne peut être évalué. Cependant, le constat suivant peut être fait à la lumière des résultats des scénarios 16 à 20 (Illustration 19) simulés dans cadre de cette étude. La recharge des aquifères pour une année dite moyenne (année hydrologique 2003-2004) permet a priori de satisfaire les prélèvements d'eaux souterraines du bassin versant

Extrait du rapport du BRGM page 57

Par principe de précaution, les volumes autorisés ont été définis sur la base de ceux déclarés en 2003-2004.

3.3.4.2 Volumes de prélèvements autorisés sur la Vesonne

VESONNE	EAU SUPERFICIELLE (en période d'étiage : Juin-Octobre)		EAU SOUTERRAINE (sur l'année)	
	AMONT (Amont du point VES2)	AVAL (Aval du point VES2)	AMONT (Amont Savas-Mépin)	AVAL (Aval Savas-Mépin)
Usage				
Volume de Prélèvement Autorisé	34 000 m3	0 m3	1 638 000 m3	779 000 m3
Agricole	34 000 m3	0 m3	400 000 m3	200 000 m3
Industrie (ou autre usage économique)	0 m3	0 m3	60 000 m3	59 000 m3
AEP (= Alimentation Eau Potable)	0 m3	0 m3	1 178 000 m3	520 000 m3

Tableau 1 : Volume de prélèvement autorisé sur le secteur de la Vesonne

Pour information, concernant les eaux superficielles, il n'existe aucun débit biologique sur le secteur de la Vesonne compte tenu de la présence récurrente d'assec et d'absence de connexion directe nappe/rivière (Rivières perchées). Le Débit Biologique (DB) est le débit moyen mensuel qui satisfait, en période d'étiage, les fonctionnalités biologiques du milieu.

3.4 Caractéristiques des effluents à traiter

3.4.1 Volumes à traiter

Source : Avant-projet – Raccordement de la région St Jeannaise au système d’assainissement de Vienne Condrieu Agglomération et création des infrastructures de transfert associées – Etude n° 01210005-120-AVP-ME-1-001-Indice A du 07/06/2022 – Cabinet MERLIN

3.4.1.1 Volume à traiter en 2023

Actuellement, le volume d’eaux usées à traiter est de 656 000 m³/an en temps sec et de 951 000 m³/an en temps de pluie. Le détail des volumes par stations d’épuration est indiqué dans le tableau 2, ci-dessous :

STEP	Volume annuel EU* en m ³ (A)	Volume annuel ECPP* en m ³ de temps sec (B)	Volume annuel temps sec en m ³ (A+B)	Volume annuel ECPM* de temps de pluie en m ³ (C)	Volume annuel temps sec + temps pluie en m ³ (A+B+C)
Charantonay	27 023	39 401	66 430	29 873	96 303
Beauvoir de Marc	42 465	61 916	104 390	46 944	151 334
Savas-Mépin	1 930	2 814	4 745	2 134	6 879
Meyrieu les Etangs	31 032	45 247	76 285	34 305	110 590
Châtonnay	22 866	33 340	56 210	25 277	81 487
St Jean de Bourmay	123 183	179 527	302 680	136 114	438 794
Royas	18 411	26 845	45 260	20 353	65 613
Total annuel	266 910	389 090	656 000	295 000	951 000
Total journalier	731	1 066	1 797	808	2 605

EU : Eaux usées ; **ECPP** : Eaux Claires Parasites permanentes issues des eaux souterraines (source...) ; **ECPM** : Eaux claires parasites météoriques (Pluie)

Tableau 2 : Volume à traiter

3.4.1.2 Volume à traiter en 2050

A l'horizon 2050, le volume d'eaux usées prévisionnel à traiter sur la nouvelle infrastructure serait de :

- 844 000 m³/an en temps sec, soit une augmentation de 187 880 m³/an (+ 28,6 %) liée à l'augmentation prévisionnelle de la population ;
- 934 000 m³/an en temps de pluie, soit une baisse de 17 120 m³/an (-1,8 %) liée à la réalisation de travaux permettant :
 - Une diminution des ECPP sur le secteur de Meyrieu-les-Etangs (- 110 m³/j = 1 066 - 956) ;
 - Une diminution de l'apport des ECPM via une diminution des surfaces actives sur la région Saint-Jeannaise (infiltration des eaux de pluie à la parcelle... ; -561 m³/j = 808 - 247).

Le détail des volumes est indiqué dans le tableau 3, ci-dessous :

2050	Volume annuel EU en m ³ (A)	Volume annuel ECPP* en m ³ de temps sec (B)	Volume annuel temps sec en m ³ (A+B)	Volume annuel ECPM* de temps de pluie en m ³ (C)	Volume annuel temps sec + temps pluie en m ³ (A + B +C)
Total annuel	494 940	349 060	844 000	90 000	934 000
Total journalier	1 356	956	2 312	247	2 559

EU : Eaux usées ; **ECPP** : Eaux Claires Parasites permanentes issues des eaux souterraines (sources...) ; **ECPM** : Eaux claires parasites météoriques (Pluie)

Tableau 3 : Volume à traiter en 2050

3.4.2 Qualité des eaux usées avant traitement

En avril 2021, 43 analyses sur les eaux usées avant traitement ont été réalisées sur 7 points du réseau d'assainissement de la Région Saint-Jeannaise afin de quantifier les rejets de substances dangereuses dans les eaux usées.

Les résultats de ces analyses sont les suivants (valeurs maximales mesurées) :

	Paramètres	Unité	Concentration des effluents à l'entrée de la STEP
Avant traitement (RSDE : Rejets de Substances Dangereuses dans l'Eau - 43 analyses sur 7 points)	Demande Biologique en Oxygène (DBO 5)	mg/l	1900
	Demande chimique en Oxygène (DCO)	mg/l	2760
	Matières en suspension totales (MEST)	mg/l	401
	Azote global (NGL)	mg/l	141
	Azote total Kjeldahl (NTK)	mg/l	85
	Ammonium (NH4)	mg/l	56
	Phosphore total (Pt)	mg/l	10
	Nonylphénols	µg/l	0.4
	Anthracène	ng/l	< 5
	AOX	µg/l	250
	Arsenic (As)	µg/l	< 5
	Benzo (a) pyrène	µg/l	0.012
	Benzo (b) fluoranthène	µg/l	0.013
	Benzène	µg/l	0.62
	Ethylbenzène	µg/l	<0,5
	Benzo (ghi) pérylène	µg/l	0.011
	Benzo (k) fluoranthène	µg/l	0.009
	Conductivité à 25°C	µS/cm	1964
	Cadmium (mg/L)	mg/l	0.0017
	Chloroforme	µg/l	14
	Chlorpyrifos éthyl	µg/l	<0,20
	Chrome (Cr)	µg/l	5.3
	Cuivre (Cu)	µg/l	6
	Di(2-éthylhexyl)phthalate DEHP	µg/l	11.5
	Fluoranthène	µg/l	0.02375
	Mercure (Hg)	µg/l	0.29
	Indéno (123cd) pyrène	µg/l	< 0,005
	Indice hydrocarbure	mg/l	52
	Isoproturon	µg/l	<0,16
	2,4-MCPA	µg/l	<0,08
	Naphtalène	µg/l	0.047
	Nickel (Ni)	µg/l	20
	Octylphénols	µg/l	< 0,4
	Plomb (Pb)	µg/l	7
	Tributylétain cation	µg/l	< 0,01
	Toluène	µg/l	29
	Total HAP 2+3+5+6 quantifiés	ng/l	31
	Total des 6 HAP quantifiés	ng/l	107
	Xylènes (ortho+para+méta)	µg/l	2.9
	Méta et para xylène	µg/l	2.1
	Ortho xylène	µg/l	0.81
	Zinc (Zn)	µg/l	201

Tableau 4 : Concentration maximum des substances dangereuses dans les eaux usées avant traitement en avril 2021

Source : Cabinet Merlin lors du dimensionnement de la STEP de Savas-Mépin

3.5 Description des projets

3.5.1 Projet 1 : Création d'une STEP à Savas-Mépin

Le projet 1 consisterait en la construction d'une station d'épuration d'eaux usées de 15 000 équivalents habitants afin de mettre en conformité le système d'assainissement d'une partie de la région Saint-Jeannaise.

3.5.1.1 Description de la filière envisagée

La filière comprendrait :

- Un prétraitement ;
Le prétraitement a pour objectif essentiel d'éliminer les grosses particules et les déchets flottants par un dégrillage, un dessablage et un déshuilage.
- Un traitement primaire
Le traitement primaire, purement mécanique ou améliorée par l'adjonction de produit chimique (floculant et coagulant), consiste simplement en une décantation des matières solides en suspension dans l'eau. Cette étape est réalisée dans un bassin de grande dimension de manière à ce que les particules en suspension puissent se déposer au fond du bassin et être évacuées (boues primaires).
L'eau est ensuite conduite vers d'autres bassins où a lieu le traitement secondaire.
Le traitement primaire permet d'éliminer une bonne partie de la matière en suspension.
- Un traitement secondaire
Le traitement secondaire consiste à faire dégrader les matières organiques par des microorganismes. Ceux-ci peuvent être libres, on parle alors de « boues activées », ou fixées sur un substrat, on parle alors de « lit bactérien » ou de « biodisques ».
L'eau subit ensuite une clarification pendant laquelle les boues issues du traitement secondaire sont récoltées en faisant reposer l'eau dans un bassin de clarification (boues secondaires).
Au terme de ce traitement secondaire, la DBO5 diminuera puisque la matière organique aura été en majeure partie éliminée, jusqu'à 95 %.
- Un traitement tertiaire
Celui-ci consiste à diminuer en deçà d'un certain seuil la concentration en azote et phosphore total dans les eaux rejetées. Pour ce faire, selon les stations d'épuration et l'objectif recherché, l'eau peut passer une ou plusieurs fois alternativement par des bassins de traitement bactérien en milieu aérobie et anaérobie.
Le traitement tertiaire permet donc principalement l'élimination de l'azote et du phosphore.
- Eventuellement un traitement quaternaire
Bien que les eaux épurées passent dans un clarificateur avant d'être rejetées dans le milieu extérieur, elles contiennent des quantités non négligeables de bactéries, protozoaires et autres microorganismes ayant participé à l'épuration de l'effluent. Après un délai variant notamment en fonction des conditions locales, les microorganismes seront naturellement éliminés...
Cependant, dans certaines conditions, notamment si le rejet peut impacter une zone captage AEP, les eaux épurées pourront subir un traitement complémentaire de désinfection afin de diminuer la quantité de microorganismes rejeté. Cette désinfection peut se faire par l'intermédiaire d'un système ultra-violet, d'une lagune de finition, etc...

Le rejet serait réalisé par infiltration dans le sol via des bassins d'infiltration.

Les eaux traitées rejoindraient in fine la nappe fluvio-glaciaire dite Gère-Vesonne.

Le fond des bassins serait situé au minimum à 7,5 m au-dessus du NPHE (Niveau de Plus Hautes Eaux) de la nappe.

3.5.1.2 Niveau de charges polluantes et hydrauliques attendues dans le milieu naturel

Les niveaux de rejets de la future station d'épuration seraient les suivants :

Paramètres	Quantité	
Charges hydrauliques		
	Actuel	2050
Débit moyen (m ³ /j)	1 797	2 312
Débit en période de pluie (m ³ /j)	2 605	2 559
Charges polluantes		
DBO5 (mg/l) Demande Biologique en Oxygène pour 5 jours	15	
DCO (mg/l) Demande Chimique en Oxygène	75	
MEST (mg/l) Matières en suspension totales	10	
NGL (mg/l) Azote global	10	
NTK (mg/l) Azote total Kjeldahl	6	
NH4 (mg/l) Ammonium	4	
Ptotal (mg/l) Phosphore total	0,6	

3.5.2 Projet 2 : Raccordement des EU au système d'assainissement de Vienne Condrieu Agglomération

Le programme de travaux de raccordement comprendra 3 parties :

- Construction des infrastructures de transfert de la branche Nord (communes de Charantonnay, Savas-Mépin et Beauvoir-de-Marc) ;
- Construction des infrastructures de transfert de la branche Est/Ouest (communes de Savas-Mépin, Royas, Saint Jean-de-Bournay, Chatonnay, Meyrieu-les-Etangs et Saint Anne-sur-Gervonde) ;
- Raccordement au système d'assainissement de Vienne Condrieu Agglomération au niveau de Moidieu-Détourbe.

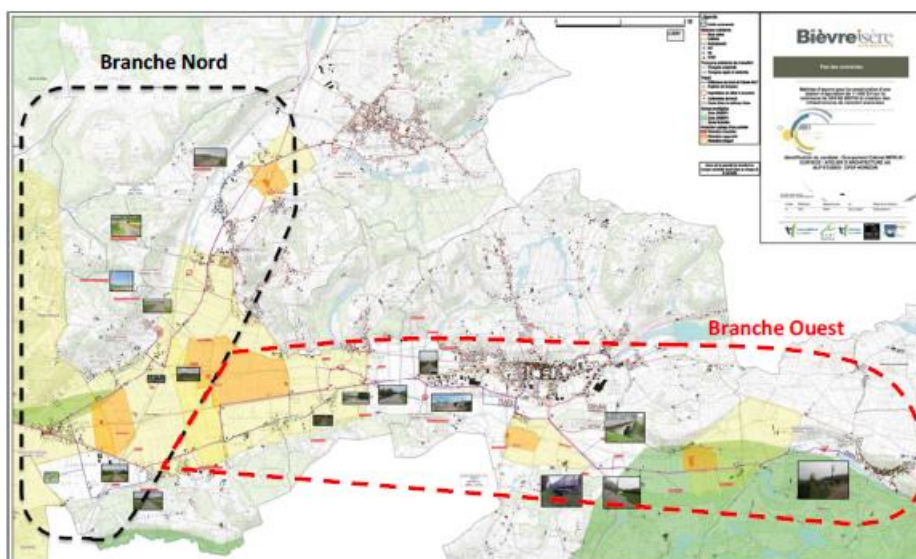


Figure 4 : Emplacement du projet 2

(Source : Etude n° 01210005-120-AVP-ME-1-001-Index A du 07/06/2022 – Cabinet MERLIN)

La zone d'étude du tronçon « Nord » se situe le long des axes routiers D518, D53B et l'A43 entre les communes de Charantonnay et de Savas-Mépin. Elle longe le cours d'eau l'Ambalon et croise une voie SCNF (LGV) au niveau de Savas-Mépin.

La zone d'étude du tronçon « Ouest » se situe le long des axes routiers D502 et D518 entre les communes de Meyrieu-les-Etangs, Châtonnay et de Savas-Mépin. Elle longe le cours d'eau La Gervonde.

Le raccordement au système d'assainissement de Vienne Condrieu Agglomération se fera à l'aide à la fois du réseau de collecte existant et de la création d'un nouveau réseau et de postes de relèvement.

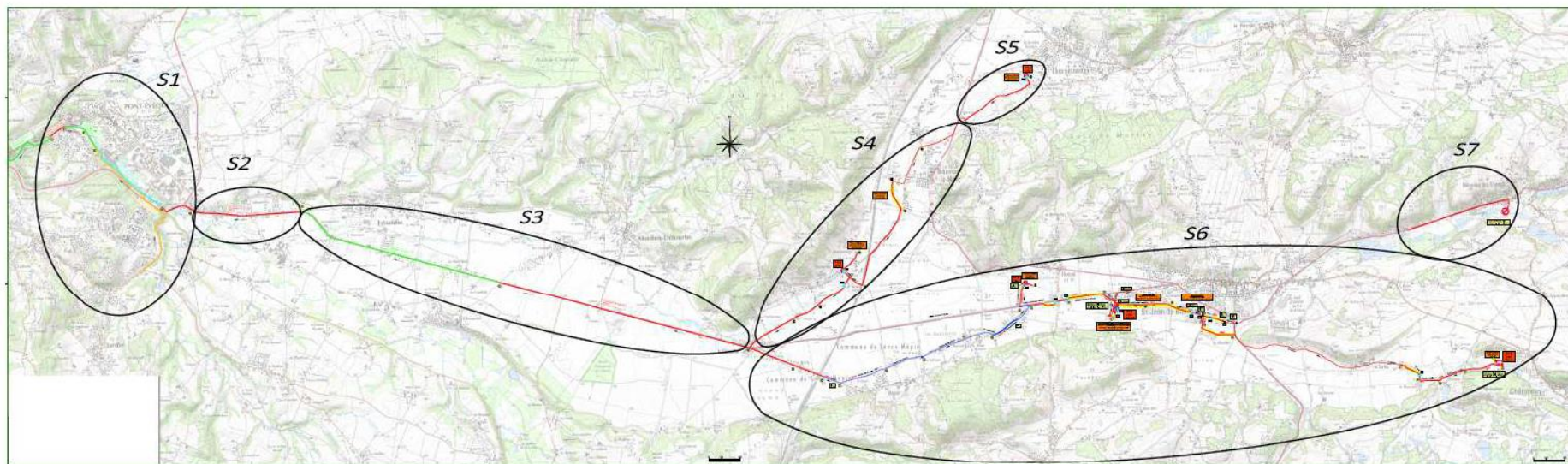


Figure 62 : Plan d'ensemble du scénario retenu (scénario 3)

Figure 5 : Plan d'ensemble du projet de raccordement retenu

(Source : Etude n° 01210005-120-AVP-ME-1-001-Indices A du 07/06/2022 – Cabinet MERLIN)

Contexte géologique de la vallée de la Gère et de la Vesonne

4.1 Contexte géographique et géomorphologique

La zone étudiée se situe à quelques kilomètres à l'est de Vienne. Elle correspond à deux vallées :

- La Gère qui s'étend de Pont-Evêque à Eyzin-Pinet
- La Vesonne qui s'étend de Pont-l'Evêque à Saint Jean-de-Bournay pour son cours principal et jusqu'à Charantonnay pour un de ses affluents.

Ce bassin est complexe car il est composé d'un ensemble de sous-bassins (Vesonne, Ambalon, Gervonde, la Bielle) constituant cette entité hydrogéologique. La Gervonde et l'Ambalon confluent aux Granges et forment la Vesonne.

4.2 Contexte géologique

4.2.1 Contexte générale

Les figures 6 et 7 ci-après, présentent le contexte géologique du secteur.

La région à l'est de Vienne appartient au fossé d'effondrement du Bas-Dauphiné. Du point de vue géologique, cette zone est marquée par le contact de deux régions géologiques :

- A l'ouest du Rhône, les terrains cristallins du massif central disparaissent rapidement à l'est sous les terrains plus récents. Nous retrouvons des affleurements en aval de la vallée de la Gère,
- A l'est du Rhône, les collines du Bas-Dauphiné sont essentiellement constituées de terrains tertiaires : Miocène et Pliocène.

Les rivières ont entaillé profondément ce massif cristallin, formant des gorges étroites et encaissées au droit d'Estrablin et Vienne pour rejoindre le Rhône.

A l'est, le substratum de la région est constitué par les dépôts miocènes, fortement modelés et remaniés au Quaternaire par les glaciers. Ces derniers ont déposé sur l'ensemble de la région des formations quaternaires d'origine glaciaire : formations morainiques observables en couronnement des reliefs et des dépôts fluvio-glaciaires.

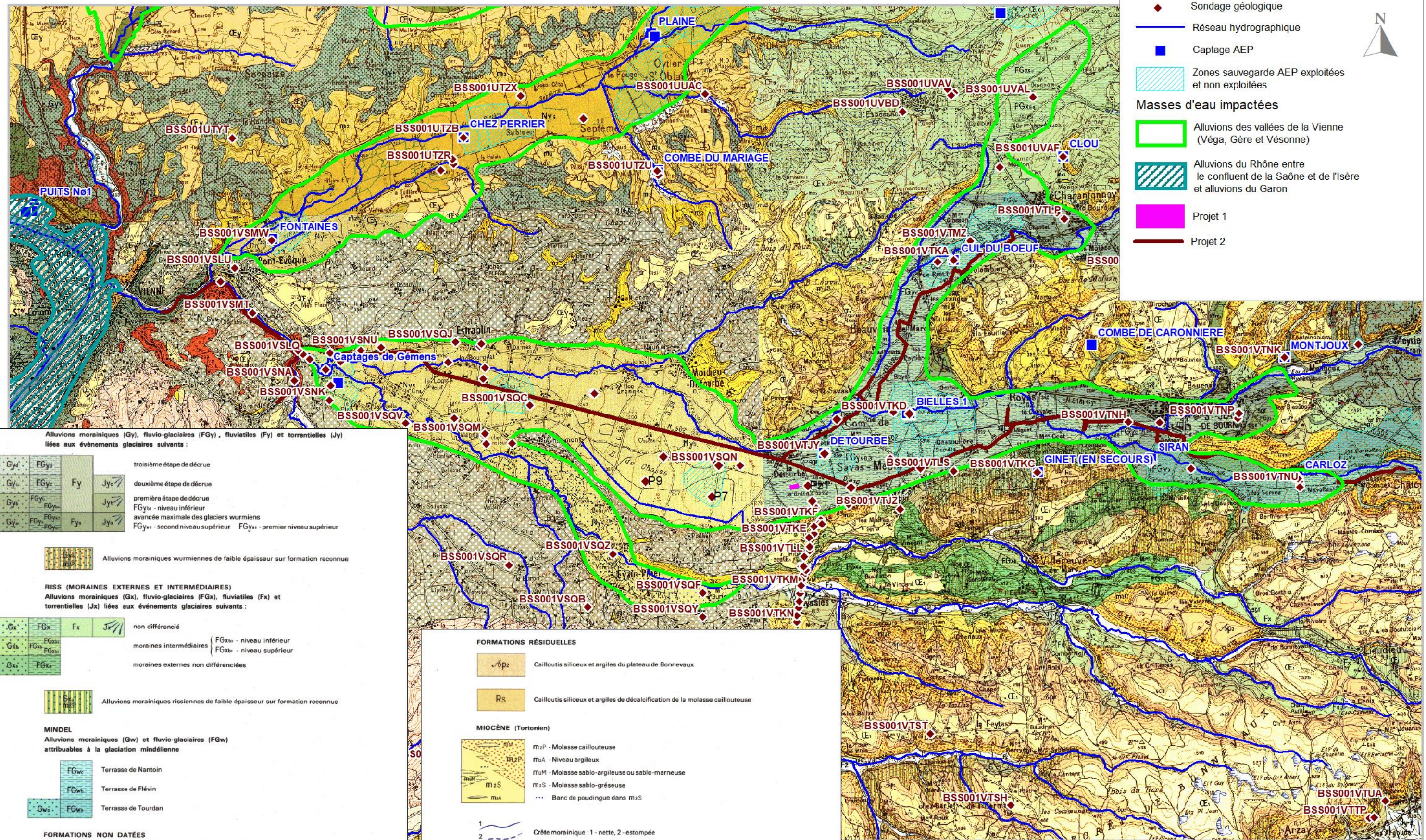
Lors des différentes phases de retrait des glaciers, les eaux de fusion ont remanié ces dépôts morainiques donnant ainsi des alluvions fluvio-glaciaires remplissant les vallées actuelles (dont le système Gère-Vesonne).

La Gère prend naissance au cœur du plateau de Bonnevaux et après un parcours de 30 km se jette dans le Rhône à Vienne. Elle reçoit, en rive droite, la Vesonne puis la Véga et en rive gauche la Suze. Son cours est permanent sauf entre Meyssiès et Eyzin-Pinet qui constitue une zone d'infiltration en période d'étiage. Plus en aval, le débit augmente progressivement.

Les couloirs d'écoulement de la Gère et de la Vesonne sont constitués d'alluvions fluvio-glaciaires (galets calcaires dans une matrice sableuse). Leur épaisseur peut atteindre une trentaine de mètres.

Figure 6 : Contexte géologique

Extrait carte IGN 1/25000



0 700 1400 2100 2800 m

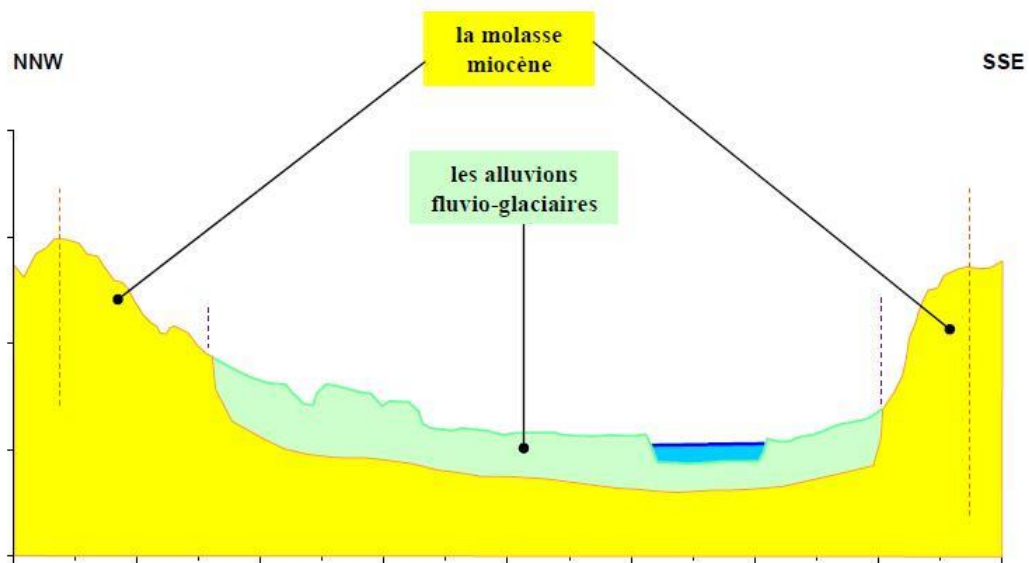


Figure 7 : Coupe schématique des vallées de Vienne (BRGM RP-59220-FR)

4.2.2 Contexte local

Afin de connaître la structure du sous-sol, le secteur a fait l'objet de reconnaissances géologiques (cf. figure 06, page 26).

D'après ces reconnaissances géologiques :

- Le secteur d'étude correspond aux alluvions post-würmiennes fluvio-glaciaires (FGyc) ;
- La puissance des alluvions fluvio-glaciaires est de 10 m en bordure de versant et 24,5 m dans l'axe de la vallée ;
- La structure géologique type des formations géologiques en présence est la suivante, de haut en bas :
 - Une couche de terre végétale avec une épaisseur de de 0 à 0,5 m ;
 - Une couche d'argiles graveleuses brune sur 1,5 m d'épaisseur ;
 - Un niveau de graves et galets bien arrondis avec une matrice sableuses sur plus de 10 m d'épaisseur ;
 - Les formations sableuses de la Molasse du Bas-Dauphine constituant le substratum des alluvions fluvio-glaciaires.

En conclusion, les investigations réalisées sur la zone d'étude permettent de mettre en évidence les points suivants :

- La présence d'une couverture argilo-graveleuse de 1,5 m d'épaisseur perméable ;
- Une épaisseur importante d'alluvions fluvio-glaciaires, de plus 10 m d'épaisseur ;
- Un substratum constitué de formations molassiques du miocène peu perméables.

5

Contexte hydrogéologique de la vallée de la Gère et de la Vésonne

Les formations aquifères principales du secteur d'étude sont constituées par les alluvions fluvio-glaciaires (Ny5, FGyb, FGyc) dites de la Gère et de la Vésonne.

Le substratum des formations quaternaires : la molasse miocène est également aquifère.

5.1 Délimitation de la nappe

La nappe des alluvions fluvio-glaciaires est limitée au nord, à l'est et au sud par les formations molassiques du Bas-Dauphiné et à l'ouest par les formations primaires cristallines et cristalloylliennes affleurantes et sub-affleurantes de Vienne.

5.2 Type de nappe

L'aquifère des alluvions fluvio-glaciaires est de type libre, il n'existe aucune formation imperméable continue surmontant le toit de la nappe.

5.3 Caractéristiques hydrodynamiques de la nappe

D'après les données bibliographique, les caractéristiques hydrodynamiques de la nappe sont :

- Perméabilité : 4,5 à 7 x 10⁻³ m/s ;
- Vitesse naturelle de la nappe : 30 à 180 m/j ;
- Epaisseur mouillée : 1 à 20 m ;
- Porosité : 3,5 à 20 %.

5.4 Piézométrie

Sur le secteur d'étude, nous avons recensé les esquisses piézométriques antérieures suivantes :

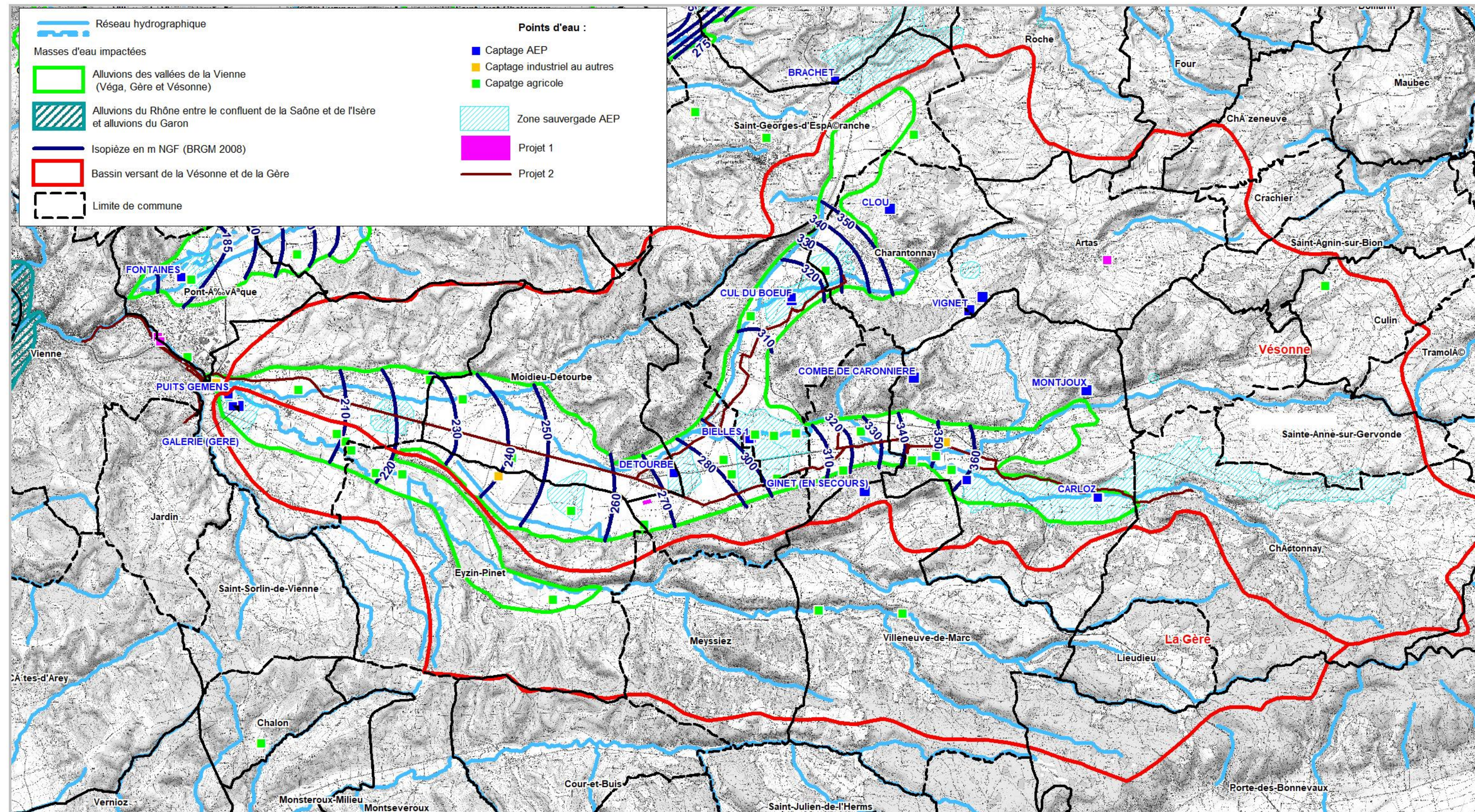
Date	Condition hydrogéologique	Auteur
Hiver 2008-2009	Moyennes-basses eaux	BRGM
Avril 2014	Hautes eaux	ARCHAMBAULT CONSEIL
Octobre 2014	Moyennes eaux	
Septembre 2015 et Décembre 2015		
Juillet 2012	moyennes-basses eaux	CPGF HORIZON

D'après ces esquisses piézométriques, nous observons :

- Un écoulement des eaux souterraines de l'est vers l'ouest suivant l'axe de la vallée ;
- Le gradient de la nappe de 0,6 % à 1,8 % ;
- Que la nappe en hautes eaux est
 - Située à plus de 10 m de profondeur entre l'amont de la vallée jusqu'à bourg d'Estrablin ;
 - Affleurante au niveau des captages de Gémens (aval d'Estrablin).
- Les cours d'eau de la vallée ne sont pas connectés à la nappe, sauf à l'exutoire de la vallée où la Gère constitue l'exutoire final de la nappe.

Figur 08 : Contexte hydrogéologique

Extrait carte IGN 1/25000



0 800 1600 2400 3000 m



5.5 Fluctuation piézométrique de la nappe

La fluctuation de la nappe fluvio-glaciaire dans le secteur d'étude est connue grâce notamment au suivi piézométrique réalisé par l'agence de l'eau sur un piézomètre situé sur la commune de Moidieu-Detourbe, au niveau du lieu-dit « Le Chemin Charbonnier », à 1,4 km en aval du projet 1.

D'après ce suivi (cf. graphiques ci-dessous) :

- La période de hautes eaux de la nappe se situerait en hiver/printemps et la période de basses eaux en fin d'été. Elles sont corrélées avec les précipitations.
- Le battement annuel moyen de la nappe est de l'ordre de 2,5 m.

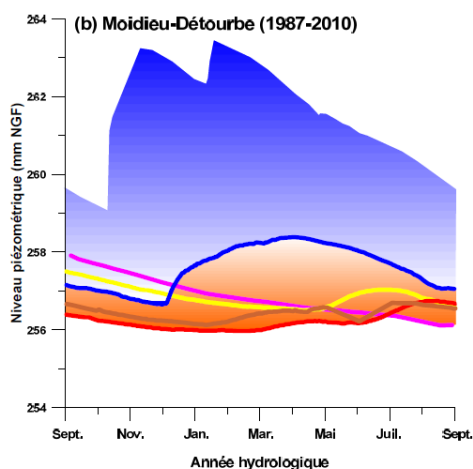
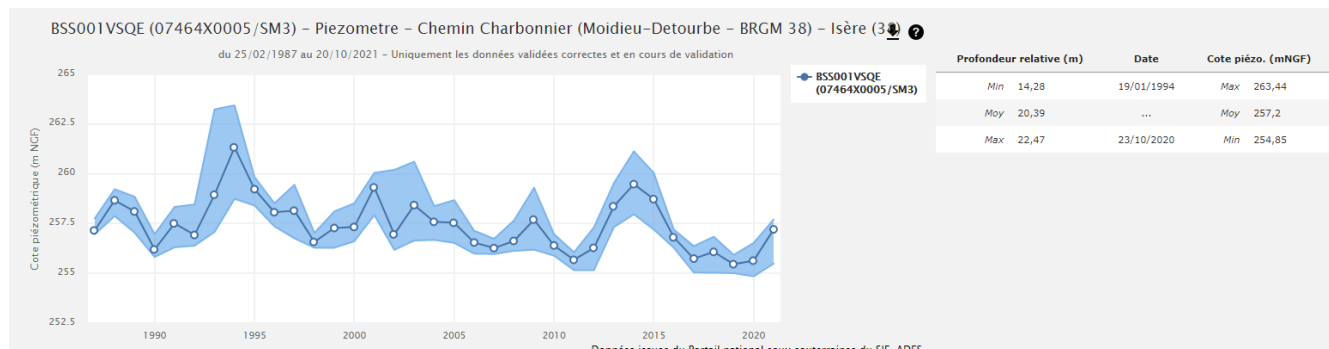
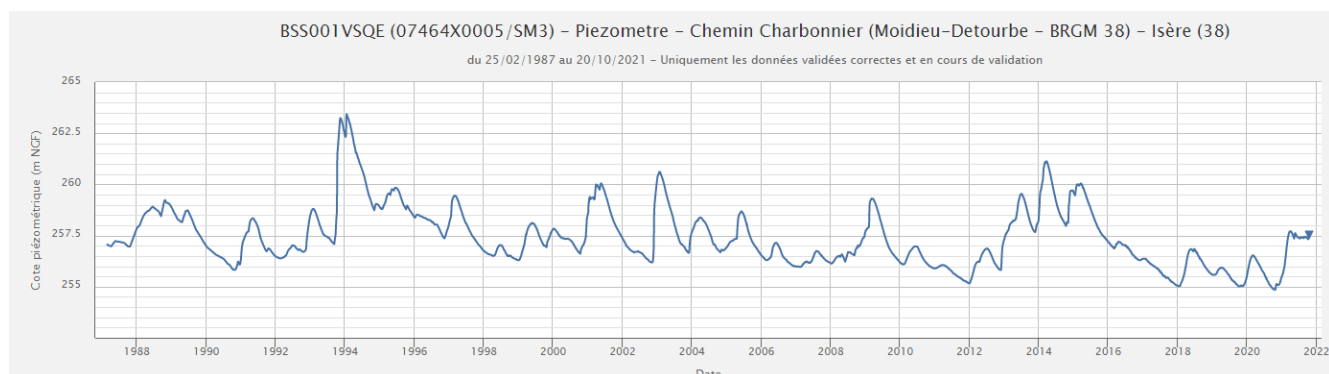


Illustration 35 : État des ressources en eau souterraine sur la vallée de la Vézonne à partir des niveaux piézométriques observés au forage Carloz (a) et au piézomètre Moidieu-Détourbe (b).

Graphique 1 : Résultats du suivi piézométrique réalisé sur le piézomètre ADES à Moidieu-Détourbe

5.6 Alimentation/Exutoire de la nappe

L'alimentation de la nappe est assurée par

- La pluie efficace¹ (480 mm/an) tombant sur les affleurements des alluvions ;
- L'infiltration dans la vallée des ruissellements provenant des versants (infiltration au niveau des cours d'eau... ; max : 384 mm/an) ;
- Les apports de la molasse en amont de Savas-Mépin.

Les exutoires de la nappe sont :

- La Gère en aval de Gémens ;
- La Molasse en aval de Savas-Mépin.

¹ Les pluies (ou précipitations) efficaces sont égales à la différence entre les précipitations totales et l'évapotranspiration réelle.

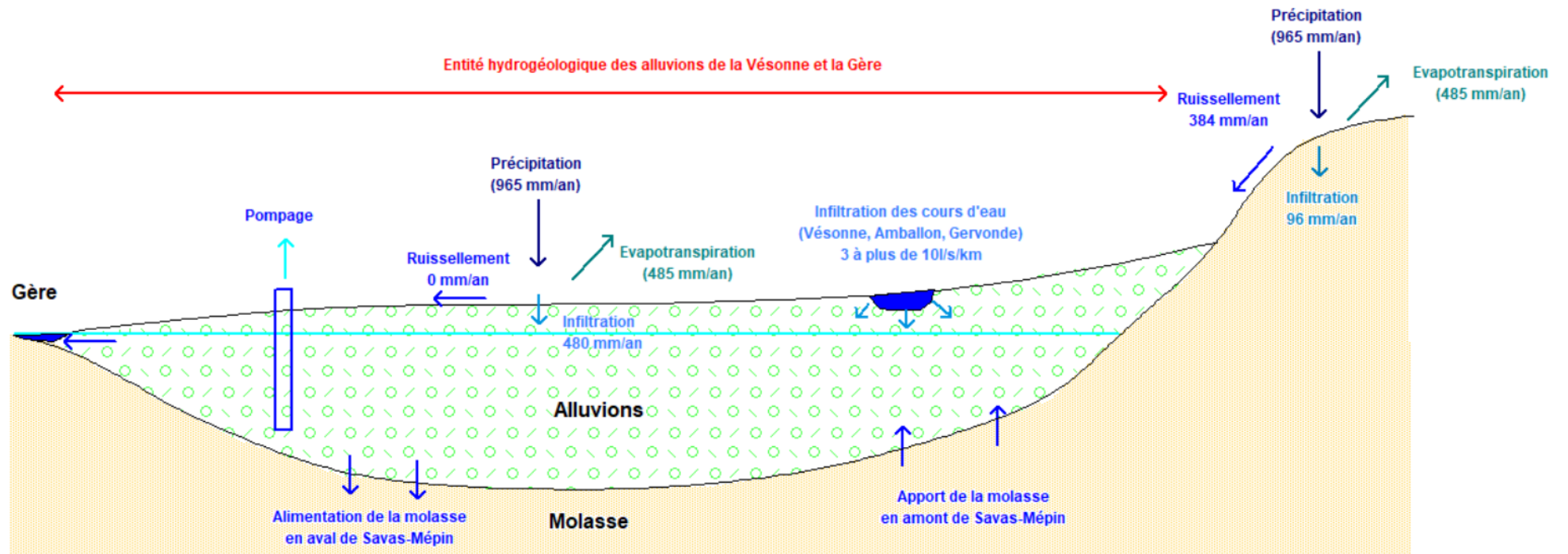


Figure 9 : Schéma hydrogéologique conceptuel

5.7 Utilisation de la ressource

Au niveau de l'entité hydrogéologique Gère et Vesonne, nous recensons :

- 6 champs captant d'Alimentation en eau Potable :
 - Captages de Carloz à Saint-Jean-de-Bourney ;
 - Captages de Siran à Saint-Jean-de-Bourney ;
 - Captages des Bielles à Savas-Mépin ;
 - Captage de Cul de Bœuf à Beauvoir-de-Marc ;
 - Captage de Détourbe à Moidieu-Détourbe ;
 - Captages de Gémens à Estrablin.
- 24 captages agricoles ;
- 5 captages industriels.

Les volumes prélevés par usage au niveau de l'entité Gère et Vesonne sont :

Usage	Moyenne entre 2015-2020
Agricole	657 040
Industrie	90 715
AEP	6 087 639
Total	6 835 394

Tableau 5 : Volumes moyens prélevés entre 2015 et 2020 sur l'entité Gère-Vesonne en m³/an

Source : Agence de l'eau RMC

Au niveau de la sous-entité Vesonne, la répartition des ouvrages est la suivante :

- 6 champs captant d'Alimentation en eau Potable :
 - Captages Carloz et Siran à Saint-Jean-de-Bourney ;
 - Captages des Bielles à Savas-Mépin ;
 - Captage de Cul de Bœuf à Beauvoir-de-Marc ;
 - Captage de Détourbe à Moidieu-Détourbe ;
 - Le forage de Gémens à Estrablin
- 18 captages agricoles ;
- 5 captages industriels.

Les volumes prélevés par usage sur la sous-entité Vesonne sont :

Usage	Moyenne entre 2015-2020	
	Amont Savas-Mépin (Vesonne amont)	Aval Savas-Mépin (Vesonne aval)
Agricole	384 721	145 153
Industrie	55 640	35 075
AEP	1 378 132	571 641
Total	1 818 493	751 869
Total	2 570 362	

Tableau 6 : Volumes moyens prélevés entre 2015 et 2020 sur la sous-entité Vesonne en m³/an

Source : Agence de l'eau RMC

Contexte hydrologique des vallées de la Gère et de la Vesonne

6.1 Généralité

Le secteur d'étude concerne le bassin versant de la Gère qui prend sa source dans la forêt de Bonnevaux sur la commune de Lieudieu. Son bassin versant couvre une surface de près de 385 km².

Pendant tout son parcours, la rivière reçoit un grand nombre d'affluents dont les principaux sont la Véga, la Suze (masse d'eau FRDR472b et c, hors zone d'étude) et la Vesonne (masse d'eau FRDR11685, Zone d'étude).

La Vesonne reçoit les eaux de l'Amballon, de la Bielle et de la Gervonde qui reçoivent les effluents traités des stations d'épuration.

La figure ci-dessous synthétise les principaux cours d'eau et les masses d'eau du bassin versant de la Gère :

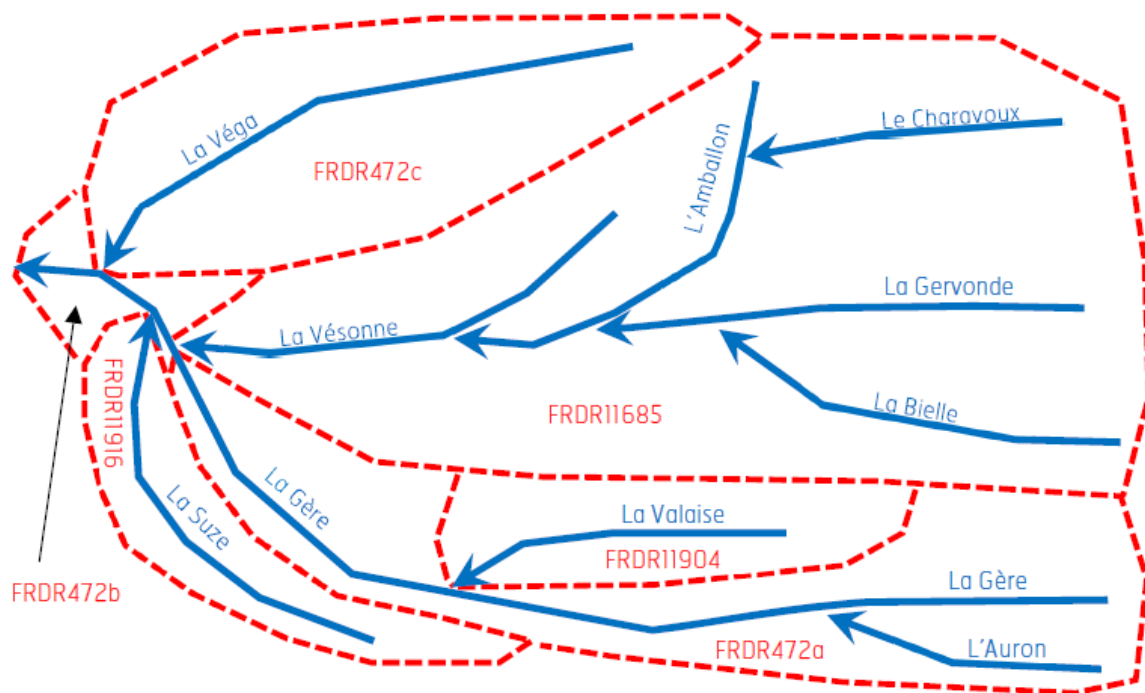


Schéma 3 : Synthèse des principaux cours d'eau du bassin versant de la Gère

Le tableau suivant synthétise les surfaces des divers bassins versants des cours d'eau (milieux récepteurs des STEP) au droit des stations d'épuration actuelles.

STEP	Cours d'eau	Surface en km ² Etude Archambault Conseil-Egis 2016
Charantonnay	Le Charavoux	26.83
Beauvoir-de-Marc	L'Ambalon	51.76
Savas-Mépin	L'Ambalon	54.55
Meyrieu-les-Etangs	La Gervonde	9,22
Châtonnay	La Bielle	21.08
St Jean-de-Bournay	La Gervonde	69.12
Royas	La Gervonde	73.83

Le régime hydrologique des cours d'eau du secteur se caractérise :

- Par des hautes eaux hivernales avec un fonctionnement de type torrentiel compte tenu de la forte pente dans certaines vallées
- Des étiages sévères aggravés par une forte infiltration des eaux de surface dans la nappe.

Selon le contrat de rivière, les phénomènes d'infiltration concernent :

- La Gervonde (75 % d'infiltration) ;
- L'Ambalon (92 % d'infiltration) ;
- La Vesonne (quasi 100 % d'infiltration).

Ces pertes naturelles provoquent des périodes d'assec importantes. A un degré moindre, la Gère, dans sa partie médiane, subit également des pertes naturelles représentant 50 % du débit d'étiage, entraînant localement des périodes d'assec.

En extrémité aval du territoire (au niveau de la Galerie AEP de Gémens), une réalimentation intense des cours d'eau par résurgence des nappes (conduisant au soutien d'étiage des cours d'eau) est observée en raison de la présence de verrous rocheux qui bloquent les eaux souterraines.

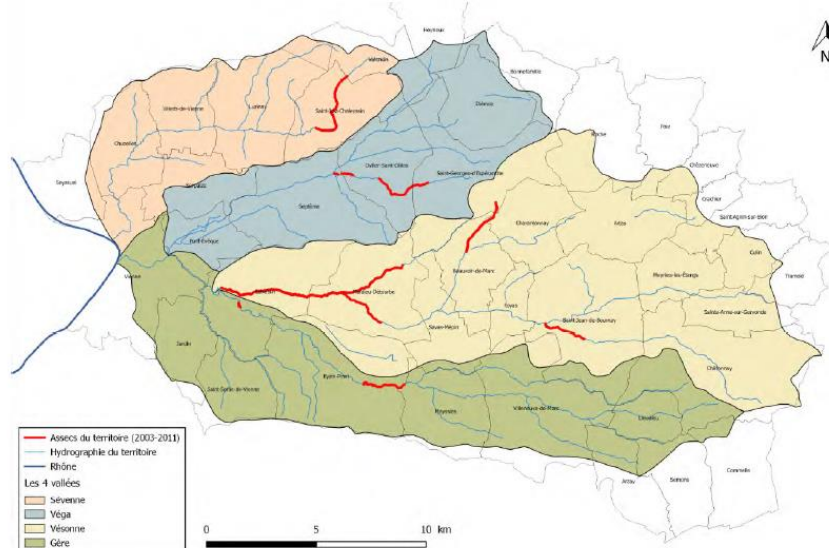


Figure 10 : Les assecs observés sur le territoire (Source : P.G.R.E des 4 vallées)

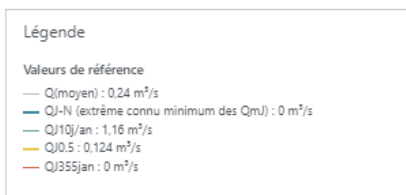
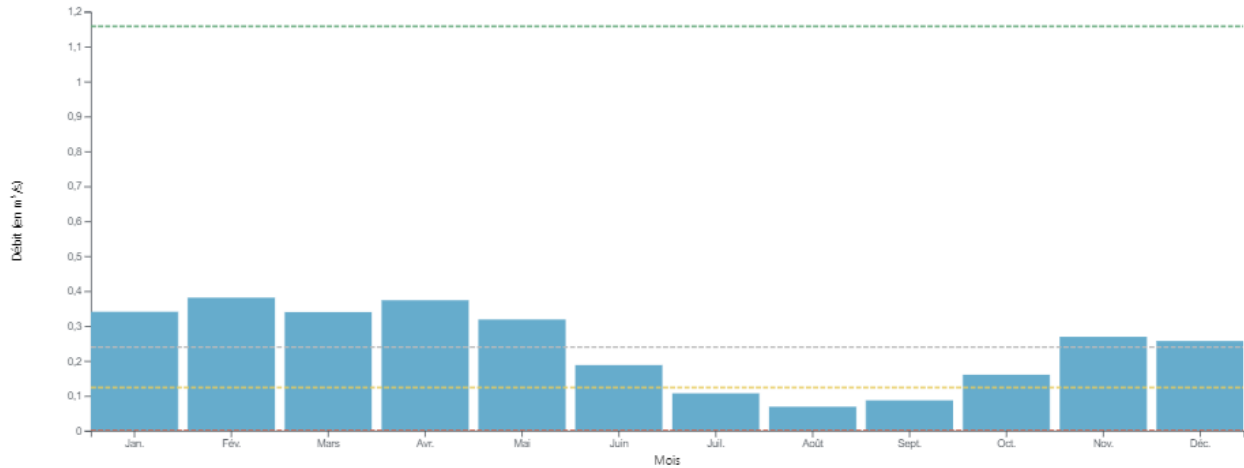
6.2 Débit des cours d'eau

6.2.1 Suivi en continu

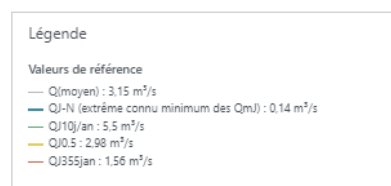
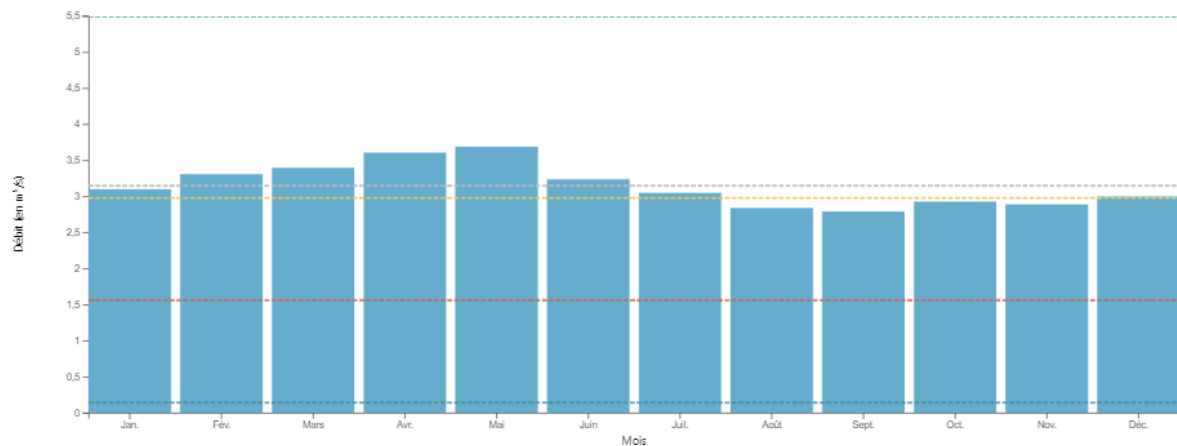
Sur le secteur d'étude, nous identifions 2 stations de suivi en continu de débit :

- Une sur la Vesonne à Estrablin (Station V321 5010, Bassin topographique : 155,3 km²) ;
- Une sur la Gère à Pont Evêque (Station V3224010, Bassin topographique : 309,8 km²).

Au niveau de ces 2 stations, la répartition annuelle des débits est la suivante :



Graphique 2 : Débit de la Vesonne à Estrablin



Graphique 3 : Débit de la Gère à Pont Evêque

Le débit moyen de la

- Vesonne est de 0.24 m³/s à Estrablin ;
- Gère est de 3,15 m³/s à Pont Evêque.

Le débit spécifique de la :

- Vesonne est de 1,545 l/s/Km²
- Gère est de 10.165 l/s/Km².

6.2.2 Suivi en ponctuel

6.2.2.1 La Bielle

La Bielle prend sa source dans la forêt de Bonnevaux sur la commune de Chatonnay et rejoint la Gervonde au niveau de Saint-Jean-de-Bourney.

Des campagnes de jaugeages ont été réalisées depuis le début des années 90 sur l'ensemble du secteur d'étude (cf. tableau et figure pages suivantes).

D'après les jaugeages réalisés en amont de la confluence de la Bielle avec la Gervonde (station J2) :

- Le débit moyen de la Bielle serait de 77,3 l/s
- Le débit spécifique de la Bielle serait de 2.24 l/s/km² (77,3 divisé par 34.48 km² l'aire du bassin versant de la Bielle).

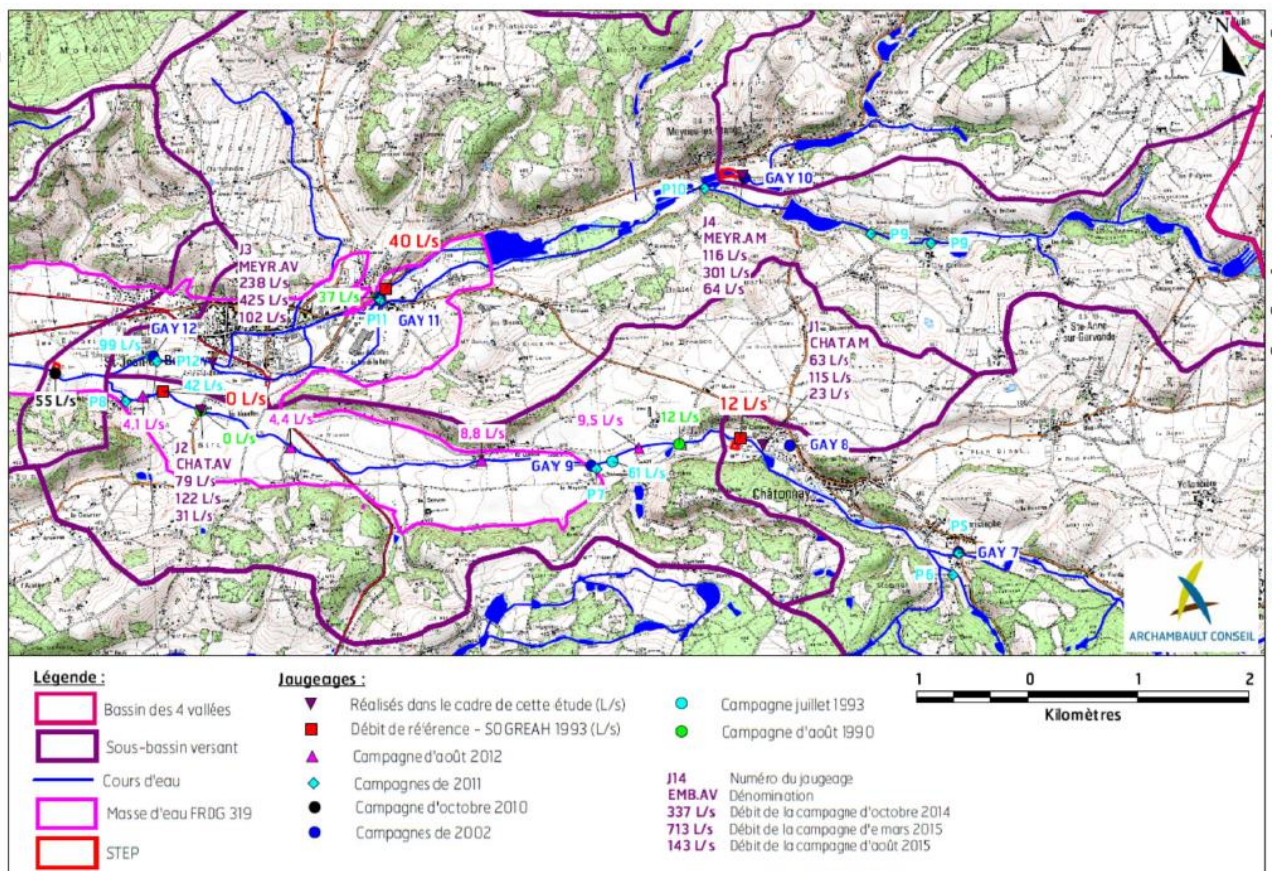


Figure 11 : Synthèse des jaugeages réalisés sur la Bielle (Etude 2016)

Auteur/étude	Dénomination du Jaugeage	Date	Débit (L/s)
Biju-Duval 1990	N°11	17/08/1990	12
	N°10		0
SOGREAH 1993	1	6-9 juillet 1993	61
	2		42
GAY 2002	7	30/05/2002	24
		23/04/2002	8
		24/09/2002	10
		24/10/2002	45
	8	30/05/2002	0
		23/04/2002	20
		24/09/2002	20
		24/10/2002	0
	9	30/05/2002	57
		23/04/2002	36
		24/09/2002	28
		24/10/2002	0
Etude de 2011	P5	27/06/2011	0
		16/08/2011	0
	P6	27/06/2011	0,6
		16/08/2011	3,2
	P7	27/06/2011	28,2
		16/08/2011	24,4
	P8	27/06/2011	14,8
		16/08/2011	13,2

Auteur/étude	Dénomination du Jaugeage	Date	Débit (L/s)
DDT 2012	Q4	22/08/2012	9,5
	Q3		8,8
	Q2		4,4
	Q1		4,1

Auteur/Etude	Dénomination du Jaugeage	Date	Débit (L/s)
Etude de 2016 d'ARCHAMBAULT CONSEIL-EGIS	J1	22/10/2014	63
		24/03/2015	115
		26/08/2015	23
	J2	22/10/2014	79
		24/03/2015	122
		26/08/2015	31

Tableau 7 : Synthèse des mesures bibliographiques du débit sur la Bielle

6.2.2.2 La Gervonde

La Gervonde prend sa source sur la commune de Sainte-Anne-sur-Gervonde et rejoint l'Ambalon au niveau de la commune de Moidieu-Détourbe.

La synthèse des mesures réalisées sur la Gervonde est fournie sur la figure et les tableaux ci-après :

D'après les jaugeages au niveau de la STEP de Royas (station J6) :

- Le débit moyen de la Gervonde serait de 313,6 l/s
- Le débit spécifique de la Gervonde serait de 4.24 l/s/km² (77,3 divisé par 18.23 km² l'aire du bassin versant de la Bielle).

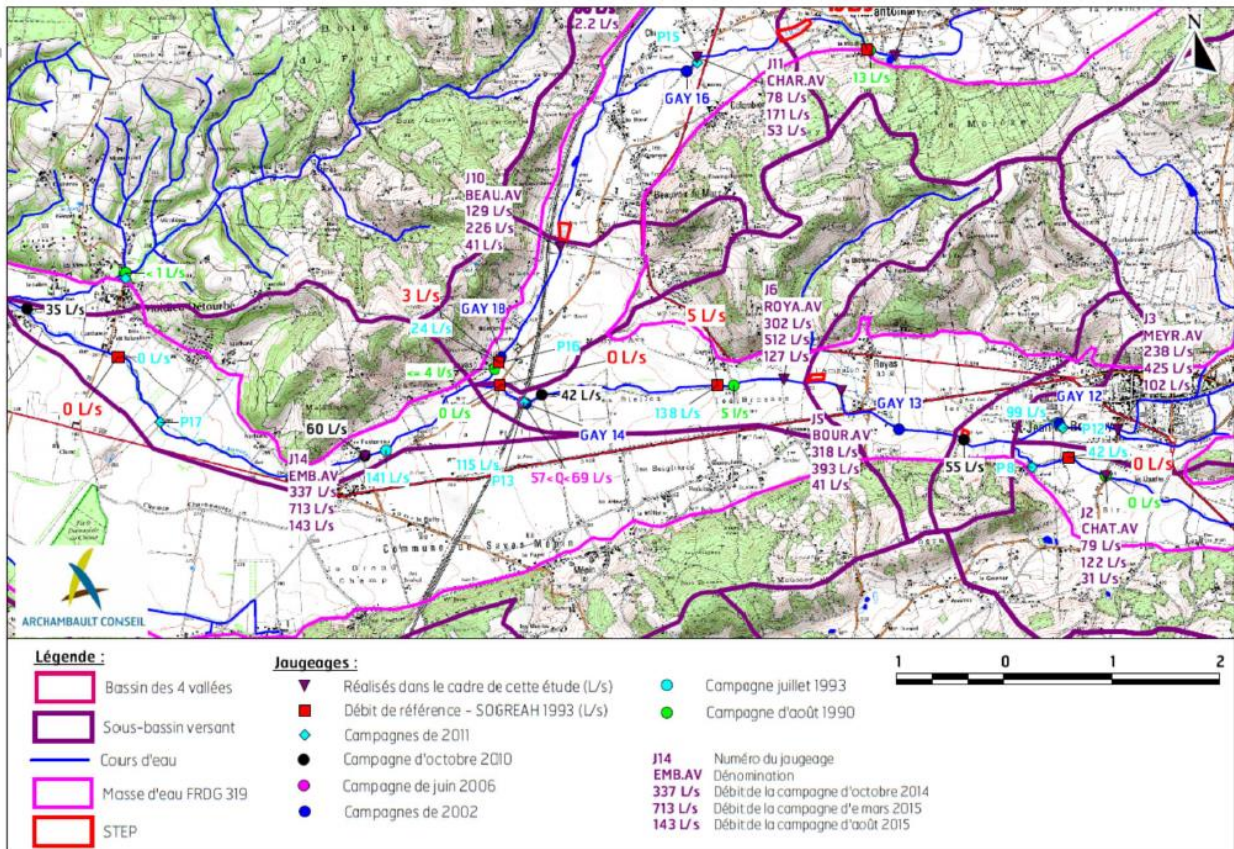


Figure 12 : Synthèse des jaugeages réalisés sur la Gervonde (Etude 2016)

Auteur/étude	Dénomination du Jaugeage	Date	Débit (L/s)
Biju-Duval 1990	N°9	17/08/1990	37
	N°8		5
	N°4		0
SOGREAH 1993	3	6-9 juillet 1993	99
	4		138
	6b		115
GAY 2002	10	30/05/2002	62
		23/04/2002	74
		24/09/2002	27
		24/10/2002	17
	11	30/05/2002	0*
		23/04/2002	152
		24/09/2002	63
		24/10/2002	0*
	12	30/05/2002	0*
		23/04/2002	137
		24/09/2002	24
		24/10/2002	0*

* - Nous ne savons pas si la valeur est effectivement nulle ou s'il s'agit d'une absence de mesure.

Auteur/étude	Dénomination du Jaugeage	Date	Débit (L/s)
GAY 2002	13	30/05/2002	121
		23/04/2002	101
		24/09/2002	90
	14	24/10/2002	152
		30/05/2002	139
		23/04/2002	164
	24/09/2002	243	
	24/10/2002	392	
DDT 2006	Pont TGV	29/06/2006	entre 57 et 69
Etude de 2010	7	08/10/2010	55
	8		42
Etude de 2011	P9	27/06/2011	17,5
		16/08/2011	15,3
	P10	27/06/2011	37,5
		16/08/2011	28,9
	P11	27/06/2011	3,5
		16/08/2011	7,4
	P12	27/06/2011	99,1
		16/08/2011	69,5
	P13	27/06/2011	116
16/08/2011		57,5	

Auteur/Etude	Dénomination du Jaugeage	Date	Débit (L/s)
Etude de 2016 d'ARCHAMBAULT CONSEIL-EGIS	J4	22/10/2014	116
		24/03/2015	301
		26/08/2015	64
	J3	22/10/2014	238
		24/03/2015	425
		26/08/2015	102
	J5	22/10/2014	318
		24/03/2015	393
		26/08/2015	41
	J6	22/10/2014	302
		24/03/2015	512
		26/08/2015	127

Tableau 8 : Synthèse des mesures bibliographiques du débit sur la Gervonde

6.2.2.3 L'Ambalon

L'Ambalon prend sa source sur la commune de Saint-Georges-d'Espéranche et rejoint la Vésonne au niveau de la commune de Moidieu-Détourbe. En période d'étiage, le débit du cours d'eau au niveau de la commune de Beauvoir-de-Marc est assuré uniquement par le Charavoux compte tenu des assècs réguliers de l'Ambalon en amont.

La synthèse des mesures réalisées sur l'Ambalon est fournie sur la figure et les tableaux ci-après :

D'après les jaugeages en amont de la confluence de l'Ambalon avec la Vesonne (station J14) :

- Le débit moyen de l'Ambalon serait de 397 l/s
- Le débit spécifique de l'Ambalon serait de 2.94 l/s/km² (397 divisé par 135 km² l'aire du bassin versant de l'Ambalon).

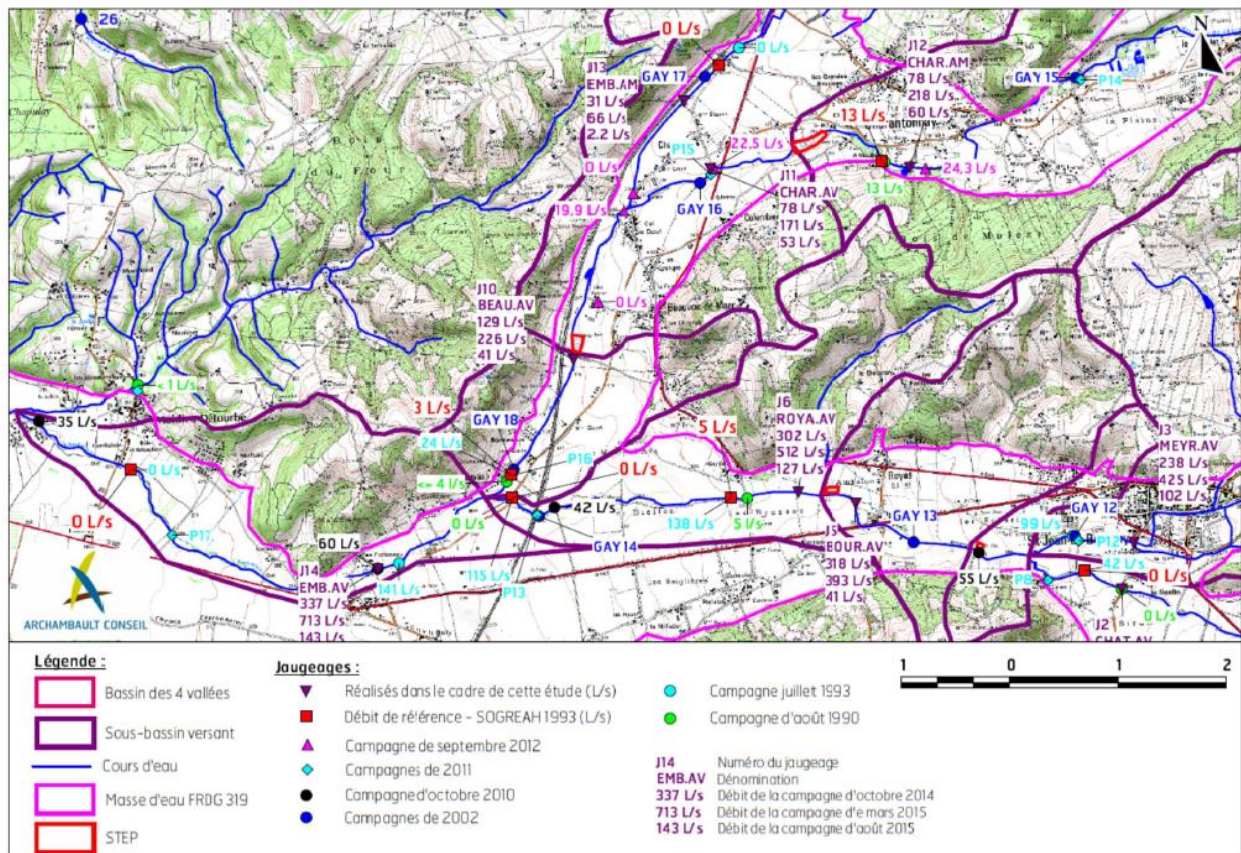


Figure 13 : Synthèse des jaugeages réalisés sur l'Ambalon (Etude 2016)

Auteur/étude	Dénomination du Jaugeage	Cours d'eau	Date	Débit (L/s)	
Biju-Duval 1990	N°6	Charavoux	17/08/1990	13	
	N°5	Amballon		≤4	
SOGREAH 1993	5	Amballon	6-9 juillet 1993	0	
	6			24	
	7			141	
	8			0	
GAY 2002	15	Charavoux	30/05/2002	25	
			23/04/2002	49	
			24/09/2002	31	
			24/10/2002	38	
			30/05/2002	39	
			23/04/2002	28	
	16	Charavoux	24/09/2002	22	
			24/10/2002	51	
			30/05/2002	0	
			23/04/2002	5	
			24/09/2002	1	
			24/10/2002	0	
GAY 2002	18	Amballon	30/05/2002	24	
			23/04/2002	27	
			24/09/2002	27	
			24/10/2002	34	
	Etude de 2010	9	Amballon	08/10/2010	60
		10			42
	Etude de 2011	P14	Charavoux	27/06/2011	23,4
				16/08/2011	28,3
				27/06/2011	17,5
				16/08/2011	12,3
		P15	Charavoux	27/06/2011	12,9
				16/08/2011	11,9
27/06/2011				84,8	
16/08/2011				29,5	
DDT 2012	Q5	Charavoux	13/09/2012	24,3	
				22,5	
				0	
				19,9	
	Q4	Charavoux	13/09/2012	24,3	
				22,5	
				0	
				19,9	
Q3	Amballon	13/09/2012	24,3		
			22,5		
			0		
			19,9		
Q2	Amballon	13/09/2012	24,3		
			22,5		
			0		
			19,9		

Auteur/Etude	Dénomination du Jaugeage	Date	Débit (L/s)
Etude de 2016 d'ARCHAMBAULT CONSEIL-EGIS	J12	22/10/2014	78
		24/03/2015	218
		26/08/2015	60
	J11	22/10/2014	78
		24/03/2015	171
		26/08/2015	53
	J13	22/10/2014	31
		24/03/2015	66
		26/08/2015	2.2
	J10	22/10/2014	129
		24/03/2015	226
		26/08/2015	41
J14	22/10/2014	337	
	24/03/2015	713	
	26/08/2015	143	

Tableau 9 : Synthèse des mesures bibliographiques du débit sur l'Ambalon

6.3 Estimation de l'infiltration des cours d'eau du secteur

En 2016, le bureau d'étude ARCHAMBAULT CONSEIL dans le cadre de l'étude globale d'incidences des effluents traités sur la nappe des bassins versants de l'Ambalon, de la Gervonde et de la Gère a établi sur la bases de jaugeages une quantification et une cartographie des zones d'infiltration des cours d'eau de la Bielle, de la Gervonde, de l'Ambalon (cf. figure 14, ci-dessous).

En résumé, l'infiltration des cours d'eau augmente de l'amont vers l'aval passant de 0 à plus de 10 l/s/km.

En aval de la confluence Ambalon/Gervonde, soit en aval des STEP à remplacer, l'infiltration dépasse les 10 l/s/km.

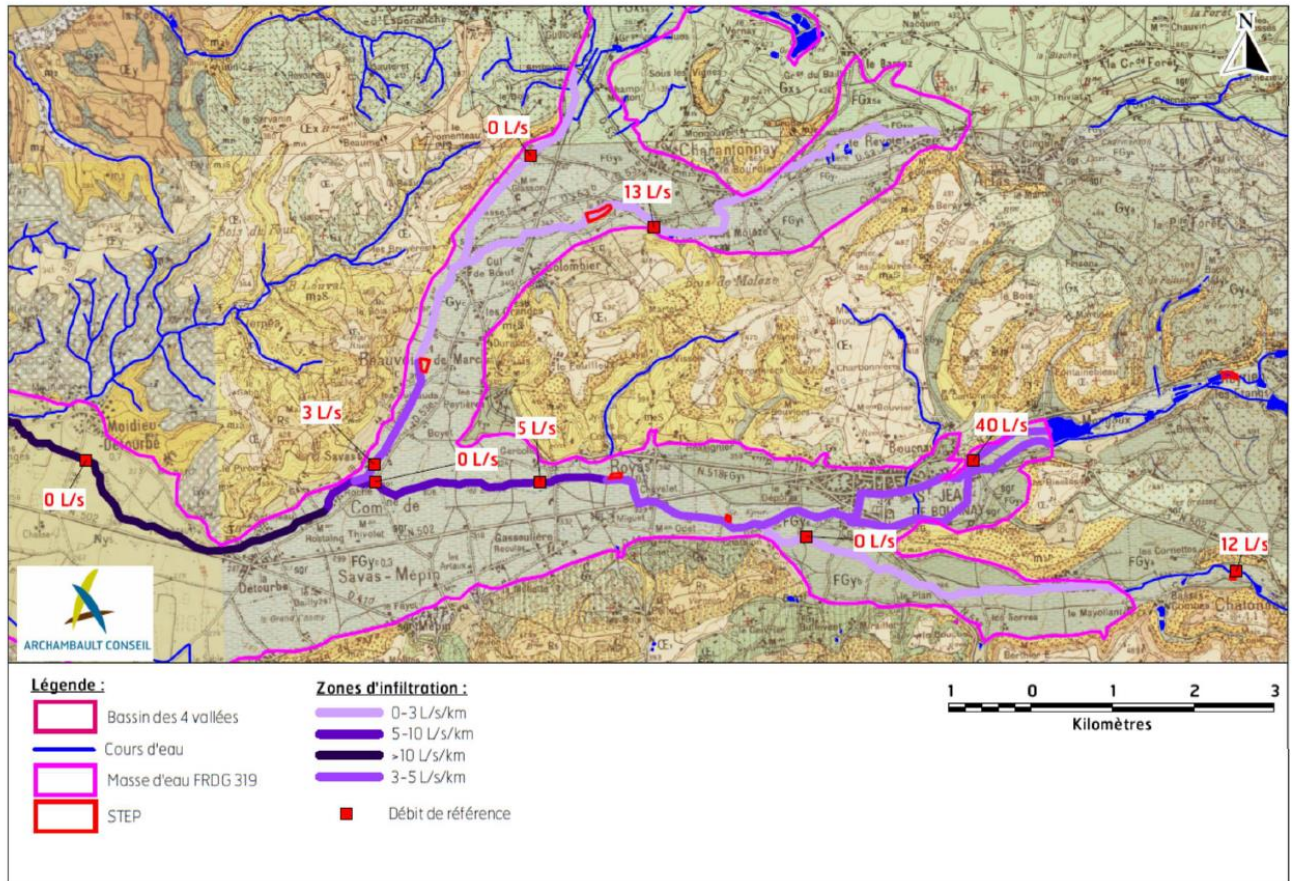


Figure 14 : Synthèse de l'infiltration sur l'Ambalon et ses affluents (Etude Archambault Conseil de 2016)

Quantification de la recharge de la nappe des alluvions fluvio-glaciaires dites de la Gère et de la Vesonne

Pour la quantification de la recharge, nous nous sommes basés sur 2 approches :

- Approche A définie par CPGF HORIZON ;
- Approche B utilisée par le BRGM en 2012 dans le cadre de l'étude de la «BRGM/RP-60771-FR - Connaissance de l'hydrosystème et aide à la définition de la gestion volumique de la ressource des 4 vallées de Vienne, Phase 2 – Bilan hydrogéologique moyen et modélisation des écoulements souterrains (GARDENIA) »
- Ces 2 approches divergent sur les données d'entrées et la terminologie.

7.1 Hypothèse départ des approches

7.1.1 Approche A

L'aquifère des alluvions fluvio-glaciaires dites de la Gère et de la Vesonne est alimenté par les apports :

- D'eau météorique tombant sur les affleurements des alluvions, soit sur une surface d'environ 48 km². Plus précisément, de la pluie efficace² qui tombe sur les affleurements (480 mm/an) ;
- Superficiels des versants molassique/morainique de la Gère et de la Vesonne (213 km²). Plus précisément, des eaux de ruissellement qui s'infiltrent dans la vallée.
- De la molasse en amont de Savas-Mépin.

Les exutoires de la nappe sont la :

- Gère en aval de Gémens ;
- Molasse en aval de Savas-Mépin.

² Les pluies (ou précipitations) efficaces sont égales à la différence entre les précipitations totales et l'évapotranspiration réelle.

7.1.2 Approche B

L'aquifère des alluvions fluvio-glaciaire dites de la Gère et de la Vesonne est alimenté par les apports :

- La pluie efficace tombant sur l'ensemble du bassin versant de la Gère et de la Vesonne, soit sur 261 km² (480 à 503 mm/an) ;
- Les rejets de station d'épuration présente dans le bassin versant via l'infiltration des cours d'eau en 2003-2004 ;
- De la molasse en amont de Savas-Mépin.

Les exutoires de la nappe sont la :

- Gère en aval de Gémens ;
- Molasse en aval de Savas-Mépin.

7.1.3 Commentaires

La méthode B est plus maximaliste que la méthode A. dans la mesure où elle :

- N'enlève pas la part de la pluie efficace tombant sur le bassin versant de la Gère et de la Vesonne (sur les collines molassique du bassin) et qui alimente la nappe de la Molasse ;
- Prend en compte des pluies efficace plus importantes :
 - 503 mm/an sur la partie amont de la Vesonne (amont de Savas-Mépin)
 - 480 mm/an sur la partie aval de la Vesonne (aval de Savas-Mépin)
 - 500 mm/an sur la partie amont de Gère.
- Considère une l'infiltration des rejets des stations d'épuration (STEP). Or les rejets des STEP proviennent d'une partie de la nappe des alluvions fluvio-glaciaires par les prélèvements AEP. Et ces apports sont déjà comptabilisés dans les pluies efficace.

Pour les 2 approches, l'apport de la molasse ne peut être quantifié compte tenu l'absence de données.

7.2 Quantification de la recharge à l'échelle l'entité Gère-Vesonne

7.2.1 Approche A

7.2.1.1 Apport de la pluie efficace tombant sur les alluvions

D'après l'étude du BRGM réalisée en 2010 sur le secteur (« Connaissance de l'hydrosystème et aide à la définition de la gestion volumique de la ressource en eau sur le territoire des 4 vallées de Vienne – Phase 1 »), la pluie efficace du secteur est au minimum de 480 mm/an.

Sur 480 mm/an de pluie efficace (0,48 m/an), une partie ruisselle et rejoint les cours d'eau et l'autre partie alimente la nappe par infiltration.

Cette répartition peut être évaluée en corrélant :

- L'Indice de Développement et de Persistance des Réseaux (IDPR) qui traduit l'aptitude des formations du sol à laisser ruisseler ou s'infiltrer les eaux de surface.

L'infiltration est majoritaire dans les vallées de la Vesonne et de la Gère ;

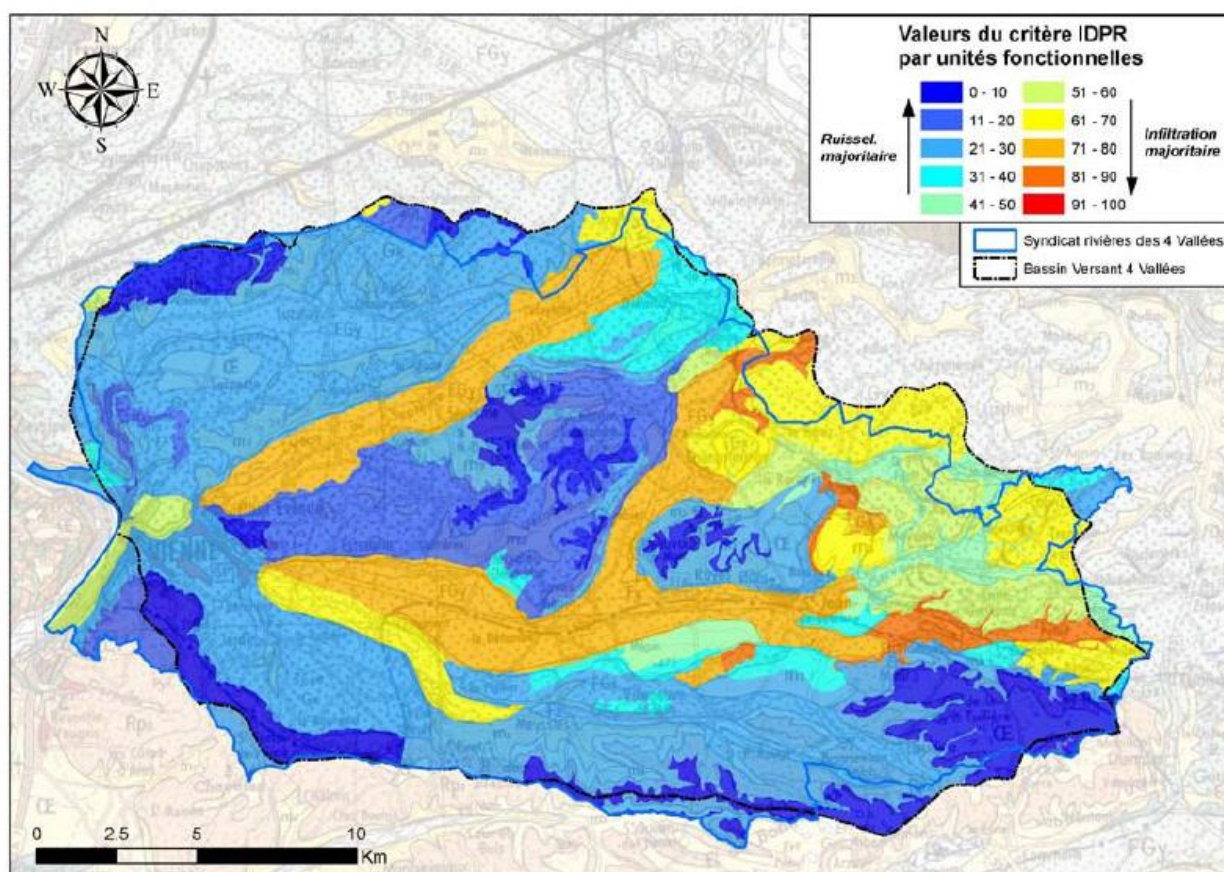


Figure 15 : Indice de Développement et de Persistance des Réseaux sur les 4 vallées

- La nature de couverture de l'aquifère (argiles à graves).

Sur les alluvions des 2 vallées, nous observons une absence de couverture argileuse n'empêchant pas l'infiltration des eaux météoriques (sol très perméable) ;

- La pente et l'occupation du sol des terrains.

Dans les 2 vallées, la pente est inférieure à 1 % et occupation des sols est majoritairement agricole, ainsi la part de ruissellement de la pluie efficace est inférieur à 0,1 %.

	Nature de la surface	Coefficient de ruissellement (Cr)
Imperméable	Pavage, chaussée revêtue, piste ciment Toiture et terrasse	Entre 0,7 et 0,95 Entre 0,7 et 0,95
	Sol imperméable avec végétation Pente < 2% 2% < pente < 7% Pente > 7%	Entre 0,13 et 0,18 Entre 0,18 et 0,25 Entre 0,25 et 0,35
	Perméable	
	Sol perméable avec végétation Pente < 2% 2% < pente < 7% Pente > 7%	Entre 0,05 et 0,10 Entre 0,10 et 0,15 Entre 0,15 et 0,20
	Type d'occupation du sol	Coefficient de ruissellement
Imperméable	Industriel	Entre 0,5 et 0,8

Valeurs des coefficients de ruissellement en fonction de la nature de la surface et du type d'occupation du sol

Tableau 10 : Coefficients de ruissellement en fonction de la nature des sols

- La présence ou non de cours d'eau pérenne (cf. chapitre 6). Par exemple, la Vésonne et ses affluents présentent des assec.

Compte tenu des éléments cités ci-dessus, l'apport des eaux météoriques tombant sur les alluvions de l'entité hydrogéologique Gère et Vesonne correspondrait à la quasi-totalité de la pluie efficace tombant sur les alluvions, soit :

Pluie efficace X la surface d'affleurement des alluvions

$$\begin{aligned}
 &= \\
 &0,48 \text{ m/an} \times 48\,000\,000 \text{ m}^2 \\
 &= \\
 &23\,040\,000 \text{ m}^3/\text{an}
 \end{aligned}$$

7.2.2 Apport des eaux de ruissellement des versants

L'apport des eaux de ruissellement du versant correspond à un pourcentage de pluie efficace qui tombe sur les versants molassiques et morainique (213 km²) moins le débit des cours d'eau à l'exutoire de la masse d'eau souterraine (avant apport des eaux souterraines dans les cours d'eau).

Compte tenu de la nature des sols, de l'IDPR sur les versants et de la pente des terrains (> 7 %), environ 80 % de la pluie efficace rejoindrait la vallée, soit 384 mm/an.

Sur 384 mm/an de ruissellement une partie ne s'infiltré pas pour alimenter la nappe. Cette part correspondrait aux débits spécifiques de la Vesonne et de la Gère (1,545 l/s/Km² et 10.165 l/s/Km²) multipliés par la surface des sous bassins de la Vesonne (181 km²) et de Gère amont (81 km² ; avant confluence avec la Vesonne).

Ainsi :

- l'apport des eaux de ruissellement des versants dans la recharge de la nappe serait :

Ruissellement des versants X la surface des versants molassique et morainique

$$\begin{aligned}
 & \text{Débit des cours d'eau} \\
 & - \\
 & = \\
 & 0,384 \times 213\,000\,000 \\
 & - \\
 & (1,545 \times 181 + 10,165 \times 81) \times 3600 / 1000 \\
 & \approx \\
 & 47\,010\,000 \text{ m}^3/\text{an}
 \end{aligned}$$

- Le taux d'infiltration moyen des cours d'eau serait d'environ 57 % ((47 010 000 / 0.384) / 213 000 000)

7.2.2.1 Apport de la molasse

Compte tenu de l'absence de données, l'apport de la molasse ne peut être quantifié.

7.2.2.2 Synthèse

Pluie efficace tombant sur les alluvions	23 040 000 m ³ /an
Apport superficiel des versants	47 010 000 m ³ /an
Apport de la molasse	Non connue
Total	70 050 000 m³/an

7.2.3 Approche B

D'après l'approche B exposée par le BRGM dans son rapport BRGM/RP-60771-FR de 2012, la recharge de la nappe est la suivante :

En 2003-2004 :

			Vésonne amont	Vésonne aval	Gère amont
		Superficie (km2)	134	46	81
Entrées	Pluie efficace	P EFF moyenne estimée (mm/an)	500	480	503
	Ecoulement des hydrosystèmes	Eaux de surface (mm/an)	Negligeable	50	Negligeable
		Eaux souterraines (mm/an)	Negligeable	58	Negligeable
	Rejet cours d'eau	STEP (Mm3/an)	540 000	97 000	81 000
		Industriels (Mm3/an)	0	0	0
		Total (Mm3)	540 000	97 000	81 000
		Total (mm/an)	4	2	1
		Total m3/an	67 536 000	27 140 000	40 824 000
		Total sur l'entité en m³/an	135 500 000		

En 2023 avec mise à jour³ :

			Vésonne amont	Vésonne aval	Gère amont
		Superficie (km2)	134	46	81
Entrées	Pluie efficace	P EFF moyenne estimée (mm/an)	500	480	503
	Ecoulement des hydrosystèmes	Eaux de surface (mm/an)	Negligeable	50	Negligeable
		Eaux souterraines (mm/an)	Negligeable	58	Negligeable
	Rejet cours d'eau	STEP (Mm3/an)	540 000	0	81 000
		Industriels (Mm3/an)	0	0	0
		Total (Mm3)	540 000	0	81 000
		Total (mm/an)	4	2	1
		Total m3/an	67 536 000	27 048 000	40 824 000
		Total sur l'entité en m³/an	135 408 000		

³ En 2009, la STEP de Moidieu-Détourbe sur Vesonne a été mis HS. Les eaux usées sont traitées actuellement sur la station d'épuration de Vienne.

7.3 Quantification de la recharge à l'échelle de la sous-entité Gervonde-Ambalon-Vesonne et du sous-secteur Vesonne amont

En appliquant les mêmes démarches que dans le chapitre 7.2, la recharge

- De la sous-entité Gervonde-Ambalon-Vesonne serait d'environ de :

Approche A (CPGF)	Approche B (BRGM 2012)
64 621 100 m ³ /an	94 584 000 m ³ /an

Remarques :

Bassin versant de la Vesonne = 180 km² ;

Surface des alluvions = 41 km²

Le taux d'infiltration moyen des cours d'eau serait de 83.6 %

- Du sous-secteur Vesonne amont serait d'environ de :

Approche A	Approche B
55 181 700 m ³ /an	67 536 000 m ³ /an

Remarque :

Bassin versant de la Vesonne amont = 134 km²

Surface des alluvions = 23 km²

Le taux d'infiltration moyen des cours d'eau serait de 85.15 %

7.4 Quantification de la recharge à l'échelle de l'entité Gère-Vesonne, de la sous-entité Gervonde-Ambalon-Vesonne, du sous-secteur Vesonne amont à l'horizon 2050

Selon le bilan du projet Explore 2070 de la direction de l'Eau et de la biodiversité du ministère en charge de l'écologie, à l'horizon 2050-2070, nous observerions une diminution moyenne de la pluie efficace sur le secteur d'étude d'environ 22 %.

Ainsi en appliquant cette baisse de 22% et les mêmes démarches que dans le chapitre 7.2, la recharge

- De l'entité Gère-Vesonne serait d'environ de :

Approche A	Approche B
54 637 000 m ³ /an	106 846 940 m ³ /an

- De la sous-entité Gervonde-Ambalon-Vesonne serait d'environ de :

Approche A	Approche B
50 404 500 m ³ /an	74 986 400 m ³ /an

- Du sous-secteur Vesonne amont serait d'environ de :

Approche A	Approche B
43 041 700 m ³ /an	52 796 000 m ³ /an



ORDRE DE GRANDEUR DES DÉBITS FUTURS POSSIBLES À L'HORIZON 2050-2070 SOUS SCÉNARIO A1B D'ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE

Avertissement : ces résultats comportent de très nombreuses incertitudes. Ils sont donnés à titre indicatif. Il ne s'agit pas de prévisions mais d'indications d'évolutions possibles. Une note d'accompagnement contient des indications de lecture et d'interprétation de la fiche. Elle détaille de plus la méthodologie utilisée ainsi que les limites de l'exercice.

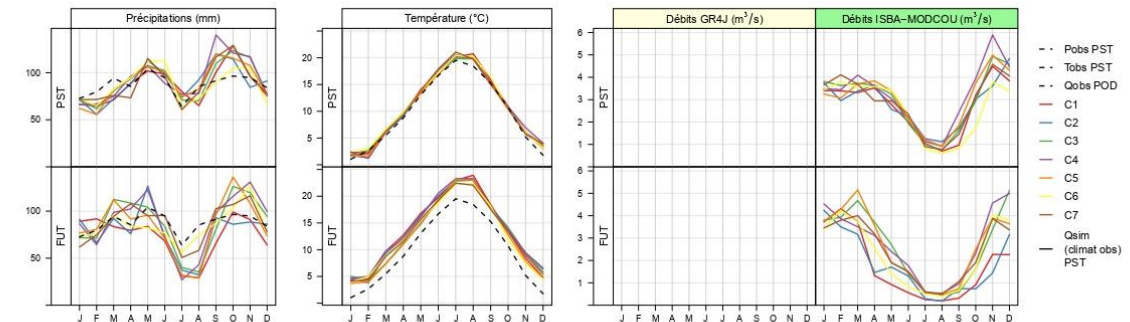
Nom **La Gère à Jardin [Pont de Malissot]**
 Identifiant Explore2070 **1325**
 Code Banque Hydro **V3224020**
 Surface du bassin versant **283 km²**
 Période d'observation des débits **POD : 1989-1991**
 Période de simulation temps présent **PST : 1961-1990**
 Période de simulation temps futur **FUT : 2046-2065**
 Modèles hydrologiques utilisés **GR4J ISBA-MODCOU**

Les évolutions climatiques et hydrologiques sont calculées entre des simulations de référence en climat présent (1961-1990) et des simulations en climat futur (2046-2065) à partir de 7 modèles climatiques (C1 à C7). Les résultats sont présentés sous forme de Δ entre présent et futur : (FUT-PST) pour T, (FUT-PST)/PST pour P, ETP et Q. Δ minimum, Δ médian et Δ maximum sont calculés sur les 7 modèles climatiques. Selon les stations, un ou deux modèles hydrologiques ont été utilisés.



CLIMAT													
	Jan	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sep	Oct	Nov	Déc	Annuel
Prcipitations obs PST (mm)	73	80	94	85	104	95	64	85	92	97	95	84	1047
Δ min (%)	-13	-4	+17	-14	-27	-32	-65	-65	-34	-25	-5	-15	-16
Δ med (%)	+23	+16	+28	-3	-10	-27	-49	-49	-22	-4	+5	+0	-4
Δ max (%)	+34	+45	+39	+47	+14	-1	-11	+2	-3	+18	+22	+30	-2
Température obs PST (°C)	1.0	2.7	5.5	8.8	13.1	16.7	19.5	18.5	15.3	10.7	5.2	1.8	9.9
Δ min (°C)	+1.8	+1.6	+1.0	+1.4	+1.3	+1.3	+1.4	+2.1	+1.8	+1.5	+1.4	+1.0	+1.8
Δ med (°C)	+2.3	+2.3	+2.5	+2.2	+1.8	+2.2	+2.7	+3.1	+2.6	+2.8	+2.5	+1.7	+2.5
Δ max (°C)	+3.0	+3.8	+3.6	+3.3	+2.7	+2.9	+3.1	+3.5	+3.0	+3.5	+3.7	+2.5	+2.9
Évapotransp. potentielle obs PST (mm)	16	22	37	54	72	93	120	96	62	36	21	16	645
Δ min (%)	+9	+9	+8	+6	+13	+10	+10	+11	+21	+23	+15	+13	+16
Δ med (%)	+18	+14	+27	+18	+21	+17	+21	+25	+35	+46	+32	+19	+22
Δ max (%)	+29	+53	+38	+29	+35	+26	+28	+29	+47	+56	+45	+41	+29

DÉBITS														
	Jan	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sep	Oct	Nov	Déc	Annuel	
Qobs POD (m ³ /s)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Qsim (climat obs) POD (m ³ /s)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Δ min (%)	-	-6	-8	-14	-62	-67	-72	-77	-84	-68	-76	-60	-41	-37
Δ med (%)	-	+9	+12	+8	-13	-36	-48	-42	-60	-41	-22	-16	-14	
Δ max (%)	-	+30	+39	+39	+8	-16	-18	-36	-34	-18	-8	+6	+13	-11
Qobs POD (m ³ /s)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Qsim (climat obs) POD (m ³ /s)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Δ min (%)	-	-50	-23	-47	-67	-74	-84	-90	-94	-92	-80	-75	-70	-58
Δ med (%)	-	-1	+13	-2	-21	-36	-46	-38	-43	-44	-31	-22	-28	-12
Δ max (%)	-	+69	+63	+58	+57	-12	-22	-21	-15	-25	-30	+15	-9	-1



PERFORMANCE DES MODÈLES HYDROLOGIQUES sur la période POD							
	NSEQ	NSElnQ	NSElQ	R-QA	R-VCN30-2	R-QMNAS	R-QJXA10
	-	-28,30	-	-45,62	-	-164,67	-

ÉTIAGES			
	VCN10	VCN30	QMNA
Qobs POD (m ³ /s)	-	-	-
Qsim (climat obs) POD (m ³ /s)	-	-	-
Δ min (%)	-100	-89	-87
Δ med (%)	-34	-39	-39
Δ max (%)	-15	-23	-30
Qobs POD (m ³ /s)	-	-	-
Qsim (climat obs) POD (m ³ /s)	-	-	-
Δ min (%)	-100	-97	-96
Δ med (%)	-34	-45	-45
Δ max (%)	-15	-14	-22
Qobs POD (m ³ /s)	-	-	-
Qsim (climat obs) POD (m ³ /s)	-	-	-
Δ min (%)	-100	-99	-98
Δ med (%)	-48	-48	-47
Δ max (%)	-3	-10	-18

FORTES PRÉCIPITATIONS			
	PJXA2	PJXA10	PJXA20
P PST (mm)	48	66	73
Δ min (%)	-10	-1	-16
Δ med (%)	+4	-1	-0
Δ max (%)	+9	+15	+16

CRUES			
	QJXA2	QJXA10	QJXA20
Qobs POD (m ³ /s)	-	-	-
Qsim (climat obs) POD (m ³ /s)	-	-	-
Δ min (%)	-23	-23	-25
Δ med (%)	-11	-14	-14
Δ max (%)	-0	-4	-4

OCCURENCE DES ÉTIAGES		
	Q95	Q10
Qobs POD	-	-
Qsim (climat obs) POD	-	-
Δ min (jours)	-9	-
Δ med (jours)	+7	-
Δ max (jours)	+17	-

DÉBITS CLASSÉS		
	Q95	Q10
Qobs POD (m ³ /s)	1,03	2
Qsim (climat obs) POD (m ³ /s)	0,31	4
Δ min (%)	-100	-19
Δ med (%)	-43	-7
Δ max (%)	+0	-2

OCCURENCE DES CRUES		
	Q95	Q10
Qobs POD	-	-
Qsim (climat obs) POD	-	-
Δ min (jours)	-65	-
Δ med (jours)	+44	-
Δ max (jours)	+95	-

Tableau 11 : Ordre de grandeur des débits futurs possibles de la Gère à l'horizon 2050-2070 liés au changement climatique

Estimation de l'incidence quantitative des projets sur la recharge de la nappe fluvio-glaciaires en 2023 et 2050 et in fine sur l'usage de la ressource

8.1 Généralité

Actuellement les eaux traitées par les 7 stations d'épuration qui seront mises hors service :

- S'infiltrent dans le sol (alimentation directe de la nappe) ;
- Ou sont rejetées soit dans les cours d'eau (la Bielle, la Gervonde, le Charavoux et l'Ambalon). Ces derniers participent à l'alimentation par infiltration.

Ainsi, la suppression de ces rejets induit une perte de recharge de la nappe.

8.2 Méthodes d'évaluation

Pour évaluer, l'impact des projets sur la recharge annuelle de la nappe, nous nous sommes basés sur les 2 méthodes décrites ci-après.

A noter que :

- La nappe étant une nappe non associée directement à cours d'eau ;
- Le niveau piézométrique est profond entre l'amont de la vallée jusqu'au bourg d'Estrablin (soit la quasi-totalité de la masse d'eau, niveau d'eau à plus de 10 m profondeur) donc un temps de transfert long d'une recharge (pluie efficace, rejet de STEP...) vers la nappe (> 150 jours) ;

l'impact du projet peut être aisément lissé sur une année.

8.2.1 Méthode 1

Source : Méthodes d'évaluation de la recharge des nappes – Complément d'étude pour la caractérisation des pressions et impacts sur les eaux souterraines – BRGM/RP – 65635 Fr de décembre 2015

Selon le BRGM, la pression exercée sur les nappes libres (non associées à un cours d'eau) est caractérisée par 4 niveaux d'intensité, de faible à très fort, chaque niveau étant associé à un ratio prélèvement/recharge :

Prélèvement / Recharge (%)	Niveau de pression
< 10 %	Faible
10 – 30 %	Modéré
30 – 60 %	Fort
> 60 %	Très fort

Caractérisation des niveaux de pression pour les masses d'eau libre non liée directement à cours d'eau

Dans cette méthode, les projets induisent un prélèvement supplémentaire sur la nappe. Ce prélèvement supplémentaire correspond uniquement aux Eaux Claires Parasites (ECP) des rejets qui rejoignent la nappe via l'infiltration des cours d'eau.

En effet, les Eaux Usées (EU) sont issues des prélèvements réalisés dans les captages d'eau potable de l'entité hydrogéologique impactée. Par conséquent, ils sont déjà comptabilisés dans les prélèvements.

8.2.2 Méthode 2

Dans cette 2^{ème} méthode, nous estimons le pourcentage de perte de recharge induit par les projets.

Cette perte correspond au volume de rejet (EU + ECP) qui s'infiltrent vers la nappe via les cours d'eau du secteur.

Une perte de recharge inférieure à 3 % peut être considérée comme acceptable.

8.3 Impacts des projets selon la méthode 1

8.3.1 Postulats de départ

Les postulats sur les prélèvements ont été les suivants :

- Aucune augmentation des prélèvements actuels sur la ressource ;
- Moyenne des prélèvements observés entre 2015 et 2020 sur la ressource, soit :
 - 6 835 394 m³/an sur l'entité Gère-Vesonne ;
 - 2 570 362 m³/an sur la sous-entité Vesonne amont + Aval ;
 - 1 818 493 m³/an sur le sous-secteur Vesonne amont.
- Prélèvements supplémentaires induits par les projets (Eaux Claires Parasites) en :
 - 2023 de
 - 684 090 m³/an en considérant un taux d'infiltration des ECP dans les cours d'eau de 100 % (postulat pessimiste)
 - 571 900 m³/an en considérant un taux d'infiltration des ECP dans les cours d'eau de 85,15 % (Estimation)
 - 2050 de
 - 439 060 m³/an en considérant un taux d'infiltration des ECP dans les cours d'eau de 100 % (postulat pessimiste)
 - 373 860 m³/an en considérant un taux d'infiltration des ECP dans les cours d'eau de 85,15 % (Estimation)
- Recharge en
 - 2023 et 2050

	Approche A (CPGF 2023)	Approche B (BRGM 2012)
Entité Gère-Vesonne	70 050 000 m ³ /an	135 408 000 m ³ /an
Vesonne amont +aval	64 621 100 m ³ /an	94 584 000 m ³ /an
Vesonne amont	55 181 700 m ³ /an	67 536 000 m ³ /an

- En 2050 avec le changement climatique

	Approche A (CPGF 2023)	Approche B (BRGM 2012)
Entité Gère-Vesonne	54 637 000 m ³ /an	106 846 940 m ³ /an
Vesonne amont +aval	50 404 500 m ³ /an	74 986 400 m ³ /an
Vesonne amont	43 041 700 m ³ /an	52 796 000 m ³ /an

8.3.2 Résultats

En se basant sur les postulats ci-dessus, le ratio prélèvement/recharge avant et après projets en 2023 et 2050 seraient les suivants :

8.3.2.1 Projet 1

8.3.2.1.1 Impact sur l'entité Gère-Vesonne et la sous-entité Gervonde-Ambalon-Vesonne

Le projet 1 consiste en la construction d'une station d'épuration d'eaux usées à Savas-Mépin avec infiltration des rejets dans la nappe, soit dans l'entité Gère-Vesonne et la sous entité Gervonde-Ambalon-Vesonne.

Ainsi, le projet 1 n'aura donc pas d'impact sur l'usage quantitatif des eaux souterraines sur l'entité Gère-Vesonne et la sous-entité Gervonde-Ambalon-Vesonne.

A noter le ratio prélèvement/recharge actuelle sur ces secteurs est de :

	Approche A (CPGF 2023)			Approche B (BRGM 2012)		
Entité Gère-Vesonne	Prélèvement moyen entre 2015-2020 (m ³ /an)	Recharge (m ³ /an)	Prélèvement /Recharge	Prélèvement moyen entre 2015-2020 (m ³ /an)	Recharge (m ³ /an)	Prélèvement /Recharge
	6 835 394	70 050 000	9.76%	6 835 394	135 408 000	5.05%
Sous-entité Gervonde-Ambalon- Vesonne	Prélèvement moyen entre 2015-2020 (m ³ /an)	Recharge (m ³ /an)	Prélèvement /Recharge	Prélèvement moyen entre 2015-2020 (m ³ /an)	Recharge (m ³ /an)	Prélèvement /Recharge
	2 570 362	64 621 100	3.98%	2 570 362	94 584 000	2.72%

Actuellement et selon la méthode 1, la pression des prélèvements sur la ressource est faible (< 10 %).

8.3.2.1.2 Impact sur le sous-secteur Vesonne amont

L'infiltration des rejets dans la nappe du projet 1 se réaliserait en aval du sous-secteur Vesonne amont. Par conséquent, le projet 1 aura un impact quantitatif sur ce sous-secteur.

Les ratios prélèvement/recharge sur le sous-secteur Vesonne amont seraient :

- En considérant une infiltration à 100 % des ECP :

	Approche A (CPGF 2023)			Approche B (BRGM 2012)		
En 2023 sans le projet 1	Prélèvement moyen entre 2015-2020 (m³/an)	Recharge (m³/an)	Prélèvement /Recharge	Prélèvement moyen (m³/an)	Recharge (m³/an)	Prélèvement /Recharge
	1 818 493	55 181 700	3.30%	1 818 493	67 536 000	2.69%
En 2023 avec le projet 1	Prélèvement moyen (m³/an)	Recharge (m³/an)	Prélèvement /Recharge	Prélèvement moyen (m³/an)	Recharge (m³/an)	Prélèvement /Recharge
	2 502 583	55 181 700	4.54%	2 502 583	67 536 000	3.71%
En 2050 avec le projet 1	Prélèvement moyen (m³/an)	Recharge (m³/an)	Prélèvement /Recharge	Prélèvement moyen (m³/an)	Recharge (m³/an)	Prélèvement /Recharge
	2 257 553	55 181 700	4.09%	2 257 553	67 536 000	3.34%
En 2050 avec le projet et en intégrant le changement climatique	Prélèvement moyen (m³/an)	Recharge (m³/an)	Prélèvement /Recharge	Prélèvement moyen (m³/an)	Recharge (m³/an)	Prélèvement /Recharge
	2 257 553	43 041 700	5.25%	2 257 553	52 796 000	4.28%

- En considérant une infiltration à 85,15 % des ECP :

	Approche A (CPGF 2023)			Approche B (BRGM 2012)		
En 2023 sans le projet 1	Prélèvement moyen entre 2015-2020 (m ³ /an)	Recharge (m ³ /an)	Prélèvement /Recharge	Prélèvement moyen (m ³ /an)	Recharge (m ³ /an)	Prélèvement /Recharge
	1 818 493	55 181 700	3.30%	1 818 493	67 536 000	2.69%
En 2023 avec le projet 1	Prélèvement moyen (m ³ /an)	Recharge (m ³ /an)	Prélèvement /Recharge	Prélèvement moyen (m ³ /an)	Recharge (m ³ /an)	Prélèvement /Recharge
	2 390 393	55 181 700	4.33%	2 390 393	67 536 000	3.54%
En 2050 avec le projet 1	Prélèvement moyen (m ³ /an)	Recharge (m ³ /an)	Prélèvement /Recharge	Prélèvement moyen (m ³ /an)	Recharge (m ³ /an)	Prélèvement /Recharge
	2 192 353	55 181 700	3.97%	2 192 353	67 536 000	3.25%
En 2050 avec le projet 1 et en intégrant le changement climatique	Prélèvement moyen (m ³ /an)	Recharge (m ³ /an)	Prélèvement /Recharge	Prélèvement moyen (m ³ /an)	Recharge (m ³ /an)	Prélèvement /Recharge
	2 192 353	43 041 700	5.09%	2 192 353	52 796 000	4.15%

Selon la méthode 1, la pression des prélèvements avec ou sans le projet 1 resterait faible sur le sous-secteur Vesonne amont. Le ratio prélèvement/recharge augmenterait au maximum seulement de 1,95 %.

8.3.2.2 Projet 2

L'infiltration des rejets dans la nappe du projet 2 se réaliserait en aval de l'entité Gère-Vesonne. Par conséquent, le projet 2 aura un impact quantitatif sur l'entité Gère-Vesonne, la sous-entité Gervonde-Ambalon-Vesonne et le sous -secteur Vesonne amont.

8.3.2.2.1 Impact sur l'entité Gère-Vesonne

. Les ratios prélèvement/recharge sur l'entité Gère-Vesonne seraient :

- En considérant une infiltration à 100 % des ECP :

	Approche A (CPGF 2023)			Approche B (BRGM 2012)		
En 2023 sans le projet 2	Prélèvement moyen entre 2015-2020 (m³/an)	Recharge (m³/an)	Prélèvement /Recharge	Prélèvement moyen (m³/an)	Recharge (m³/an)	Prélèvement /Recharge
	6 835 394	70 050 000	9.76%	6 835 394	135 408 000	5.05%
En 2023 avec le projet 2	Prélèvement moyen (m³/an)	Recharge (m³/an)	Prélèvement /Recharge	Prélèvement moyen (m³/an)	Recharge (m³/an)	Prélèvement /Recharge
	7 519 484	70 050 000	10.73%	7 519 484	135 408 000	5.55%
En 2050 avec le projet 2	Prélèvement moyen (m³/an)	Recharge (m³/an)	Prélèvement /Recharge	Prélèvement moyen (m³/an)	Recharge (m³/an)	Prélèvement /Recharge
	7 274 454	70 050 000	10.38%	7 247 454	135 408 000	5.35%

En 2050 avec le projet 2 et en intégrant le changement climatique	Prélèvement moyen (m ³ /an)	Recharge (m ³ /an)	Prélèvement /Recharge	Prélèvement moyen (m ³ /an)	Recharge (m ³ /an)	Prélèvement /Recharge
	7 274 454	54 637 000	13.31%	7 274 454	106 846 940	6.81%

- En considérant une infiltration à 85,15 % des ECP :

	Approche A (CPGF 2023)			Approche B (BRGM 2012)		
En 2023 sans le projet 2	Prélèvement moyen entre 2015-2020 (m ³ /an)	Recharge (m ³ /an)	Prélèvement /Recharge	Prélèvement moyen (m ³ /an)	Recharge (m ³ /an)	Prélèvement /Recharge
	6 835 394	70 050 000	9.76%	6 835 394	135 408 000	5.05%
En 2023 avec le projet 2	Prélèvement moyen (m ³ /an)	Recharge (m ³ /an)	Prélèvement /Recharge	Prélèvement moyen (m ³ /an)	Recharge (m ³ /an)	Prélèvement /Recharge
	7 407 294	70 050 000	10.57%	7 407 294	135 408 000	5.47%
En 2050 avec le projet 2	Prélèvement moyen (m ³ /an)	Recharge (m ³ /an)	Prélèvement /Recharge	Prélèvement moyen (m ³ /an)	Recharge (m ³ /an)	Prélèvement /Recharge
	7 209 254	70 050 000	10.29%	7 209 254	135 408 000	5.32%

En 2050 avec le projet 2 et en intégrant le changement climatique	Prélèvement moyen (m ³ /an)	Recharge (m ³ /an)	Prélèvement /Recharge	Prélèvement moyen (m ³ /an)	Recharge (m ³ /an)	Prélèvement /Recharge
	7 209 254	54 637 000	13.19%	7 209 254	106 846 940	6.75%

Selon la méthode 1, la pression des prélèvements passerait de faible à modéré. Le ratio prélèvement/recharge augmenterait au maximum seulement de 3,55 %.

8.3.2.2.2 Impact sur la sous-entité Gervonde-Ambalon-Vesonne

Les ratios prélèvement/recharge sur la sous-entité Gervonde-Ambalon-Vesonne seraient :

- En considérant une infiltration à 100 % des ECP :

	Approche A (CPGF 2023)			Approche B (BRGM 2012)		
En 2023 sans le projet 2	Prélèvement moyen (m³/an)	Recharge (m³/an)	Prélèvement /Recharge	Prélèvement moyen (m³/an)	Recharge (m³/an)	Prélèvement /Recharge
	2 570 362	64 621 100	3.98%	2 570 362	94 584 000	2.72%
En 2023 avec le projet 2	Prélèvement moyen (m³/an)	Recharge (m³/an)	Prélèvement /Recharge	Prélèvement moyen (m³/an)	Recharge (m³/an)	Prélèvement /Recharge
	3 254 452	64 621 100	5.04%	3 254 452	94 584 000	3.44%
En 2050 avec le projet 2	Prélèvement moyen (m³/an)	Recharge (m³/an)	Prélèvement /Recharge	Prélèvement moyen (m³/an)	Recharge (m³/an)	Prélèvement /Recharge
	3 009 422	64 621 100	4.66%	3 009 422	94 584 000	3.18%
En 2050 avec le projet 2 et en intégrant le changement climatique	Prélèvement moyen (m³/an)	Recharge (m³/an)	Prélèvement /Recharge	Prélèvement moyen (m³/an)	Recharge (m³/an)	Prélèvement /Recharge
	3 009 422	50 404 500	5.97%	3 009 422	74 986 400	4.01%

- En considérant une infiltration à 85,15 % des ECP :

	Approche A (CPGF 2023)			Approche B (BRGM 2012)		
En 2023 sans le projet 2	Prélèvement moyen entre 2015-2020 (m ³ /an)	Recharge (m ³ /an)	Prélèvement /Recharge	Prélèvement moyen (m ³ /an)	Recharge (m ³ /an)	Prélèvement /Recharge
	2 570 362	64 621 100	3.98%	2 570 362	94 584 000	2.72%
En 2023 avec le projet 2	Prélèvement moyen (m ³ /an)	Recharge (m ³ /an)	Prélèvement /Recharge	Prélèvement moyen (m ³ /an)	Recharge (m ³ /an)	Prélèvement /Recharge
	3 142 262	64 621 100	4.86%	3 142 262	94 584 000	3.32%
En 2050 avec le projet 2	Prélèvement moyen (m ³ /an)	Recharge (m ³ /an)	Prélèvement /Recharge	Prélèvement moyen (m ³ /an)	Recharge (m ³ /an)	Prélèvement /Recharge
	2 944 222	64 621 100	4.56%	2 944 222	94 584 000	3.11%
En 2050 avec le projet 2 et en intégrant le changement climatique	Prélèvement moyen (m ³ /an)	Recharge (m ³ /an)	Prélèvement /Recharge	Prélèvement moyen (m ³ /an)	Recharge (m ³ /an)	Prélèvement /Recharge
	2 944 222	50 404 500	5.84%	2 944 222	74 986 400	3.93%

Selon la méthode 1, la pression des prélèvements resterait faible. Le ratio prélèvement/recharge augmenterait au maximum seulement de 1,86 %.

8.3.2.2.3 Impact sur le secteur Vesonne amont

.Les ratios prélèvement/recharge sur le secteur Vesonne amont seraient :

- En considérant une infiltration à 100 % des ECP :

	Approche A (CPGF 2023)			Approche B (BRGM 2012)		
En 2023 sans le projet 2	Prélèvement moyen entre 2015-2020 (m³/an)	Recharge (m³/an)	Prélèvement /Recharge	Prélèvement moyen entre 2015-2020 (m³/an)	Recharge (m³/an)	Prélèvement /Recharge
	1 818 493	55 181 700	3.30%	1 818 493	67 536 000	2.69%
En 2023 avec le projet 2	Prélèvement moyen (m³/an)	Recharge (m³/an)	Prélèvement /Recharge	Prélèvement moyen (m³/an)	Recharge (m³/an)	Prélèvement /Recharge
	2 502 583	55 181 700	4.54%	2 502 583	67 536 000	3.71%
En 2050 avec le projet 2	Prélèvement moyen (m³/an)	Recharge (m³/an)	Prélèvement /Recharge	Prélèvement moyen (m³/an)	Recharge (m³/an)	Prélèvement /Recharge
	2 257 553	55 181 700	4.09%	2 257 553	67 536 000	3.34%
En 2050 avec le projet 2 et en intégrant le changement climatique	Prélèvement moyen (m³/an)	Recharge (m³/an)	Prélèvement /Recharge	Prélèvement moyen (m³/an)	Recharge (m³/an)	Prélèvement /Recharge
	2 257 553	43 041 700	5.25%	2 257 553	52 796 000	4.28%

- En considérant une infiltration à 85,15 % des ECP :

	Approche A (CPGF 2023)			Approche B (BRGM 2012)		
En 2023 sans le projet 2	Prélèvement moyen entre 2015-2020 (m ³ /an)	Recharge (m ³ /an)	Prélèvement /Recharge	Prélèvement moyen entre 2015-2020 (m ³ /an)	Recharge (m ³ /an)	Prélèvement /Recharge
	1 818 493	55 181 700	3.30%	1 818 493	67 536 000	2.69%
En 2023 avec le projet 2	Prélèvement moyen (m ³ /an)	Recharge (m ³ /an)	Prélèvement /Recharge	Prélèvement moyen (m ³ /an)	Recharge (m ³ /an)	Prélèvement /Recharge
	2 390 393	55 181 700	4.33%	2 390 393	67 536 000	3.54%
En 2050 avec le projet 2	Prélèvement moyen (m ³ /an)	Recharge (m ³ /an)	Prélèvement /Recharge	Prélèvement moyen (m ³ /an)	Recharge (m ³ /an)	Prélèvement /Recharge
	2 192 353	55 181 700	3.97%	2 192 353	67 536 000	3.25%
En 2050 avec le projet 2 et en intégrant le changement climatique	Prélèvement moyen (m ³ /an)	Recharge (m ³ /an)	Prélèvement /Recharge	Prélèvement moyen (m ³ /an)	Recharge (m ³ /an)	Prélèvement /Recharge
	2 192 353	43 041 700	5.09%	2 192 353	52 796 000	4.15%

Selon la méthode 1, la pression des prélèvements resterait faible. Le ratio prélèvement/recharge augmenterait au maximum seulement de 1,95 %.

8.3.3 Synthèse

Selon la méthode 1,

- Le projet 1 :
 - N'aura aucun impact quantitatif sur l'entité Gère-Vesonne et la sous-entité Vesonne amont + aval ;
 - Présenterait un impact peu significatif pour le sous-secteur Vesonne amont, la pression des prélèvements resterait faible (ratio prélèvement/recharge inférieur à 10 %).
- Le projet 2 :
 - Aurait un impact peu significatif pour le sous-secteur Vesonne et la sous-entité Vesonne aval + amont. La pression des prélèvements resterait faible (ratio prélèvement/Recharge inférieur à 10 %) ;
 - Induirait une légère augmentation de la pression des prélèvements sur l'entité Gère-Vesonne, passant de faible à modéré (d'un ratio prélèvement/recharge de 9,76 à **13,31** %).

En résumé, les projets 1 et 2 ont un impact quantitativement identiques sur le sous-secteur Vesonne amont.

Par contre, le projet 1 est non impactant quantitativement sur l'entité Gère-Vesonne et la sous entité Vesonne amont + aval contrairement au projet 2.

Mais, l'impact de ce dernier resterait tolérable sur ces zones (la pression des prélèvements serait qualifiée de modéré).

Les deux projets n'auraient aucun impact sur l'usage actuel de la ressources en eau .

8.4 Impacts des projets selon la méthode 2

8.4.1 Postulats de départ

Pour évaluation de l'impact des 2 projets, les postulats ont été les suivants :

- Aucune augmentation des prélèvements actuels sur la ressource ;
- Pertes de recharge induites par les projets (Eaux usées + Eaux Claires Parasites) en :
 - 2023 de
 - 951 000 m³/an en considérant un taux d'infiltration des rejets dans les cours d'eau de 100 % (postulat pessimiste)
 - 809 779,5 m³/an en considérant un taux d'infiltration des ECP dans les cours d'eau de 85,15 % (Estimation)
 - 2050 de
 - 934 000 m³/an en considérant un taux d'infiltration des ECP dans les cours d'eau de 100 % (postulat pessimiste)
 - 795 301 m³/an en considérant un taux d'infiltration des ECP dans les cours d'eau de 85,15 % (Estimation)
- Recharge en
 - 2023 et 2050

	Approche A (CPGF 2023)	Approche B (BRGM 2012)
Entité Gère-Vesonne	70 050 000 m ³ /an	135 408 000 m ³ /an
Sous-entité Gervonde-Ambalon-Vesonne	64 621 100 m ³ /an	94 584 000 m ³ /an
Vesonne amont	55 181 700 m ³ /an	67 536 000 m ³ /an

- En 2050 avec le changement climatique

	Approche A (CPGF 2023)	Approche B (BRGM 2012)
Entité Gère-Vesonne	54 637 000 m ³ /an	106 846 940 m ³ /an
Sous-entité Gervonde-Ambalon-Vesonne	50 404 500 m ³ /an	74 986 400 m ³ /an
Vesonne amont	43 041 700 m ³ /an	52 796 600 m ³ /an

8.4.2 Résultats

En se basant sur les postulats ci-dessus, le ratio prélèvement/recharge avant et après projets en 2023 et 2050 seraient les suivants :

8.4.2.1 Projet 1

8.4.2.1.1 Impact sur l'entité Gère-Vesonne et la sous-entité Gervonde-Ambalon-Vesonne

Le projet 1 consiste en la construction d'une station d'épuration d'eaux usées à Savas-Mépin avec infiltration des rejets dans la nappe, soit dans l'entité Gère-Vesonne et la sous-entité Gervonde-Ambalon-Vesonne.

Ainsi, le projet 1 n'aura pas d'impact l'usage quantitatif des eaux souterraines sur l'entité Gère-Vesonne et la sous-entité Gervonde-Ambalon-Vesonne.

Il aura un impact uniquement sur le sous-secteur Vesonne amont.

8.4.2.1.2 Impact sur le sous-secteur Vesonne amont

Les pertes induites par le projet sur le sous-secteur Vesonne seraient de :

- En considérant une infiltration à 100 % des rejets :

	Approche A (CPGF 2023)					Approche B (BRGM 2012)				
En 2023	Recharge (m ³ /an ; R)	Volume des rejets (m ³ /an ; V)	% d'infiltration (I)	Perte induite (m ³ /an, V x I)	% de la perte (P/R)	Recharge (m ³ /an ; R)	Volume des rejets (m ³ /an ; V)	% d'infiltration (I)	Perte induite (m ³ /an, V x I)	% de la perte (P/R)
	55 181 700	951 000	100.00%	951 000	1.72%	67 536 000	951 000	100.00%	951 000	1.41%
En 2050	Recharge (m ³ /an ; R)	Volume des rejets (m ³ /an ; V)	% d'infiltration (I)	Perte induite (m ³ /an, V x I)	% de la perte (P/R)	Recharge (m ³ /an ; R)	Volume des rejets (m ³ /an ; V)	% d'infiltration (I)	Perte induite (m ³ /an, V x I)	% de la perte (P/R)
	55 181 700	934 000	100.00%	934 000	1.69%	67 536 000	934 000	100.00%	934 000	1.38%
En 2050 avec le changement climatique	Recharge (m ³ /an ; R)	Volume des rejets (m ³ /an ; V)	% d'infiltration (I)	Perte induite (m ³ /an, V x I)	% de la perte (P/R)	Recharge (m ³ /an ; R)	Volume des rejets (m ³ /an ; V)	% d'infiltration (I)	Perte induite (m ³ /an, V x I)	% de la perte (P/R)
	43 041 700	934 000	100.00%	934 000	2.17%	52 796 000	934 000	100.00%	934 000	1.77%

- En considérant une infiltration à 85,15 % des rejets :

	Approche A (CPGF 2023)					Approche B (BRGM 2012)				
En 2023	Recharge (m ³ /an ; R)	Volume des rejets (m ³ /an ; V)	% d'infiltration (I)	Perte induite (m ³ /an, V x I)	% de la perte (P/R)	Recharge (m ³ /an ; R)	Volume des rejets (m ³ /an ; V)	% d'infiltration (I)	Perte induite (m ³ /an, V x I)	% de la perte (P/R)
	55 181 700	951 000	85.15%	809 777	1.47%	67 536 000	951 000	85.15%	809 777	1.20%
En 2050	Recharge (m ³ /an ; R)	Volume des rejets (m ³ /an ; V)	% d'infiltration (I)	Perte induite (m ³ /an, V x I)	% de la perte (P/R)	Recharge (m ³ /an ; R)	Volume des rejets (m ³ /an ; V)	% d'infiltration (I)	Perte induite (m ³ /an, V x I)	% de la perte (P/R)
	55 181 700	934 000	85.15%	795 301	1.44%	67 536 000	934 000	85.15%	795 301	1.18%
En 2050 avec le changement climatique	Recharge (m ³ /an ; R)	Volume des rejets (m ³ /an ; V)	% d'infiltration (I)	Perte induite (m ³ /an, V x I)	% de la perte (P/R)	Recharge (m ³ /an ; R)	Volume des rejets (m ³ /an ; V)	% d'infiltration (I)	Perte induite (m ³ /an, V x I)	% de la perte (P/R)
	43 041 700	934 000	85.15%	795 301	1.85%	52 796 000	934 000	85.15%	795 301	1.51%

La perte de recharge du projet 1 sur le sous-secteur Vesonne serait au maximum seulement de 2 %. Elle peut être qualifiée d'acceptable.

8.4.2.2 Projet 2

L'infiltration des rejets dans la nappe du projet 2 se réaliserait en aval de l'entité Gère-Vesonne. Par conséquent, le projet 2 aura un impact quantitatif sur ce l'entité Gère-Vesonne, sous-entité Gervonde-Ambalon-Vesonne et sous -secteur Vesonne amont.

8.4.2.2.1 Impact sur l'entité Gère-Vesonne

Les pertes induites par le projet sur l'entité Gère-Vesonne seraient de :

- En considérant une infiltration à 100 % des rejets :

	Approche A (CPGF 2023)					Approche B (BRGM 2012)				
En 2023	Recharge (m ³ /an ; R)	Volume des rejets (m ³ /an ; V)	% d'infiltration (I)	Perte induite (m ³ /an, V x I)	% de la perte (P/R)	Recharge (m ³ /an ; R)	Volume des rejets (m ³ /an ; V)	% d'infiltration (I)	Perte induite (m ³ /an, V x I)	% de la perte (P/R)
	70 050 000	951 000	100.00%	951 000	1.36%	135 408 000	951 000	100.00%	951 000	0.70%
En 2050	Recharge (m ³ /an ; R)	Volume des rejets (m ³ /an ; V)	% d'infiltration (I)	Perte induite (m ³ /an, V x I)	% de la perte (P/R)	Recharge (m ³ /an ; R)	Volume des rejets (m ³ /an ; V)	% d'infiltration (I)	Perte induite (m ³ /an, V x I)	% de la perte (P/R)
	70 050 000	934 000	100.00%	934 000	1.33%	135 408 000	934 000	100.00%	934 000	0.69%
En 2050 avec le changement climatique	Recharge (m ³ /an ; R)	Volume des rejets (m ³ /an ; V)	% d'infiltration (I)	Perte induite (m ³ /an, V x I)	% de la perte (P/R)	Recharge (m ³ /an ; R)	Volume des rejets (m ³ /an ; V)	% d'infiltration (I)	Perte induite (m ³ /an, V x I)	% de la perte (P/R)
	54 637 000	934 000	100.00%	934 000	1.71%	106 846 940	934 000	100.00%	934 000	0.87%

- En considérant une infiltration à 85,15 % des rejets :

	Approche A (CPGF 2023)					Approche B (BRGM 2012)				
En 2023	Recharge (m ³ /an ; R)	Volume des rejets (m ³ /an ; V)	% d'infiltration (I)	Perte induite (m ³ /an, V x I)	% de la perte (P/R)	Recharge (m ³ /an ; R)	Volume des rejets (m ³ /an ; V)	% d'infiltration (I)	Perte induite (m ³ /an, V x I)	% de la perte (P/R)
	70 050 000	951 000	85.15%	809 777	1.16%	135 408 000	951 000	85.15%	809 777	0.60%
En 2050	Recharge (m ³ /an ; R)	Volume des rejets (m ³ /an ; V)	% d'infiltration (I)	Perte induite (m ³ /an, V x I)	% de la perte (P/R)	Recharge (m ³ /an ; R)	Volume des rejets (m ³ /an ; V)	% d'infiltration (I)	Perte induite (m ³ /an, V x I)	% de la perte (P/R)
	70 050 000	934 000	85.15%	795 301	1.14%	135 408 000	934 000	85.15%	795 301	0.59%
En 2050 avec le changement climatique	Recharge (m ³ /an ; R)	Volume des rejets (m ³ /an ; V)	% d'infiltration (I)	Perte induite (m ³ /an, V x I)	% de la perte (P/R)	Recharge (m ³ /an ; R)	Volume des rejets (m ³ /an ; V)	% d'infiltration (I)	Perte induite (m ³ /an, V x I)	% de la perte (P/R)
	54 637 000	934 000	85.15%	795 301	1.46%	106 846 940	934 000	85.15%	795 301	0.74%

La perte de recharge du projet 2 sur l'entité Gère-Vesonne serait au maximum seulement de 1,71 %. Elle peut être qualifiée d'acceptable.

8.4.2.2.2 Impact sur la sous-entité Gervonde-Ambalon-Vesonne

Les pertes induites par le projet sur la sous-entité Gervonde-Ambalon-Vesonne seraient de :

- En considérant une infiltration à 100 % des rejets :

	Approche A (CPGF 2023)					Approche B (BRGM 2012)				
En 2023	Recharge (m ³ /an ; R)	Volume des rejets (m ³ /an ; V)	% d'infiltration (I)	Perte induite (m ³ /an, V x I)	% de la perte (P/R)	Recharge (m ³ /an ; R)	Volume des rejets (m ³ /an ; V)	% d'infiltration (I)	Perte induite (m ³ /an, V x I)	% de la perte (P/R)
	64 621 100	951 000	100.00%	951 000	1.47%	94 584 000	951 000	100.00%	951 000	1.01%
En 2050	Recharge (m ³ /an ; R)	Volume des rejets (m ³ /an ; V)	% d'infiltration (I)	Perte induite (m ³ /an, V x I)	% de la perte (P/R)	Recharge (m ³ /an ; R)	Volume des rejets (m ³ /an ; V)	% d'infiltration (I)	Perte induite (m ³ /an, V x I)	% de la perte (P/R)
	64 621 100	934 000	100.00%	934 000	1.45%	94 584 000	934 000	100.00%	934 000	0.99%
En 2050 avec le changement climatique	Recharge (m ³ /an ; R)	Volume des rejets (m ³ /an ; V)	% d'infiltration (I)	Perte induite (m ³ /an, V x I)	% de la perte (P/R)	Recharge (m ³ /an ; R)	Volume des rejets (m ³ /an ; V)	% d'infiltration (I)	Perte induite (m ³ /an, V x I)	% de la perte (P/R)
	50 404 500	934 000	100.00%	934 000	1.85%	74 986 400	934 000	100.00%	934 000	1.25%

- En considérant une infiltration à 85,15 % des rejets :

	Approche A (CPGF 2023)					Approche B (BRGM 2012)				
En 2023	Recharge (m ³ /an ; R)	Volume des rejets (m ³ /an ; V)	% d'infiltration (I)	Perte induite (m ³ /an, V x I)	% de la perte (P/R)	Recharge (m ³ /an ; R)	Volume des rejets (m ³ /an ; V)	% d'infiltration (I)	Perte induite (m ³ /an, V x I)	% de la perte (P/R)
	64 621 100	951 000	85.15%	809 777	1.25%	94 585 000	951 000	85.15%	809 777	0.86%
En 2050	Recharge (m ³ /an ; R)	Volume des rejets (m ³ /an ; V)	% d'infiltration (I)	Perte induite (m ³ /an, V x I)	% de la perte (P/R)	Recharge (m ³ /an ; R)	Volume des rejets (m ³ /an ; V)	% d'infiltration (I)	Perte induite (m ³ /an, V x I)	% de la perte (P/R)
	64 621 100	934 000	85.15%	795 301	1.23%	94 585 000	934 000	85.15%	795 301	0.84%
En 2050 avec le changement climatique	Recharge (m ³ /an ; R)	Volume des rejets (m ³ /an ; V)	% d'infiltration (I)	Perte induite (m ³ /an, V x I)	% de la perte (P/R)	Recharge (m ³ /an ; R)	Volume des rejets (m ³ /an ; V)	% d'infiltration (I)	Perte induite (m ³ /an, V x I)	% de la perte (P/R)
	50 404 500	934 000	85.15%	795 301	1.58%	74 986 400	934 000	85.15%	795 301	1.06%

La perte de recharge du projet 2 sur le sous-entité Gervonde-Ambalon-Vesonne serait au maximum seulement de 1,85 %. Elle peut être qualifiée d'acceptable.

8.4.2.2.3 Sur la sous-secteur Vesonne amont

Les pertes induites par le projet sur la sous-entité Gervonde-Ambalon-Vesonne seraient de :

- En considérant une infiltration à 100 % des rejets :

	Approche A (CPGF 2023)					Approche B (BRGM 2012)				
En 2023	Recharge (m ³ /an ; R)	Volume des rejets (m ³ /an ; V)	% d'infiltration (I)	Perte induite (m ³ /an, V x I)	% de la perte (P/R)	Recharge (m ³ /an ; R)	Volume des rejets (m ³ /an ; V)	% d'infiltration (I)	Perte induite (m ³ /an, V x I)	% de la perte (P/R)
	55 181 700	951 000	100.00%	951 000	1.72%	67 536 000	951 000	100.00%	951 000	1.41%
En 2050	Recharge (m ³ /an ; R)	Volume des rejets (m ³ /an ; V)	% d'infiltration (I)	Perte induite (m ³ /an, V x I)	% de la perte (P/R)	Recharge (m ³ /an ; R)	Volume des rejets (m ³ /an ; V)	% d'infiltration (I)	Perte induite (m ³ /an, V x I)	% de la perte (P/R)
	55 181 700	934 000	100.00%	934 000	1.69%	67 536 000	934 000	100.00%	934 000	1.38%
En 2050 avec le changement climatique	Recharge (m ³ /an ; R)	Volume des rejets (m ³ /an ; V)	% d'infiltration (I)	Perte induite (m ³ /an, V x I)	% de la perte (P/R)	Recharge (m ³ /an ; R)	Volume des rejets (m ³ /an ; V)	% d'infiltration (I)	Perte induite (m ³ /an, V x I)	% de la perte (P/R)
	43 041 700	934 000	100.00%	934 000	2.17%	52 796 600	934 000	100.00%	934 000	1.77%

- En considérant une infiltration à 85,15 % des rejets :

	Approche A (CPGF 2023)					Approche B (BRGM 2012)				
En 2023	Recharge (m ³ /an ; R)	Volume des rejets (m ³ /an ; V)	% d'infiltration (I)	Perte induite (m ³ /an, V x I)	% de la perte (P/R)	Recharge (m ³ /an ; R)	Volume des rejets (m ³ /an ; V)	% d'infiltration (I)	Perte induite (m ³ /an, V x I)	% de la perte (P/R)
	55 181 700	951 000	85.15%	809 777	1.47%	67 536 000	951 000	85.15%	809 777	1.20%
En 2050	Recharge (m ³ /an ; R)	Volume des rejets (m ³ /an ; V)	% d'infiltration (I)	Perte induite (m ³ /an, V x I)	% de la perte (P/R)	Recharge (m ³ /an ; R)	Volume des rejets (m ³ /an ; V)	% d'infiltration (I)	Perte induite (m ³ /an, V x I)	% de la perte (P/R)
	55 181 700	934 000	85.15%	795 301	1.44%	67 536 000	934 000	85.15%	795 301	1.18%
En 2050 avec le changement climatique	Recharge (m ³ /an ; R)	Volume des rejets (m ³ /an ; V)	% d'infiltration (I)	Perte induite (m ³ /an, V x I)	% de la perte (P/R)	Recharge (m ³ /an ; R)	Volume des rejets (m ³ /an ; V)	% d'infiltration (I)	Perte induite (m ³ /an, V x I)	% de la perte (P/R)
	43 041 700	934 000	85.15%	795 301	1.85%	52 796 600	934 000	85.15%	795 301	1.51%

La perte de recharge du projet 2 sur le sous-secteur Vesonne serait au maximum seulement de 2.17 %. Elle peut être qualifiée d'acceptable.

8.4.3 Synthèse

Selon la méthode 2,

- Le projet 1 :
 - N'aura aucun impact quantitatif sur l'entité Gère-Vesonne et la sous-entité Gervonde-Ambalon-Vesonne ;
 - Présentera un impact peu significatif pour le sous-secteur Vesonne amont. La perte de recharge serait inférieure à 2,2 %.
- Le projet 2 présenterait un impact peu significatif pour l'entité Gère-Vesonne, la sous entité Gervonde-Ambalon-Vesonne et le sous-secteur Vesonne amont. La perte de recharge serait inférieure à 2,2 %

En résumé, les projets 1 et 2 ont un impact quantitativement identique sur le sous-secteur Vesonne amont.

Par contre, le projet 1 est non impactant quantitativement sur l'entité Gère-Vesonne et la sous entité Gervonde-Ambalon-Vesonne contrairement au projet 2. Mais, l'impact de ce dernier resterait tolérable (perte de recharge inférieure à 2,2%).

Estimation de l'impact quantitatif sur les captages AEP

Au préalable,

- Le projet 1 n'aura aucun impact sur le forage de secours AEP de Gémens. Le rejet du projet 1 se fait dans l'aire d'alimentation de Gémens ;
- L'impact des projets 1 et 2 sur les champs captant de Carloz, Siran, Bielles, Cul de Beauf et Détourbe est identique. Ces 2 projets sont en aval des aires d'alimentation de ces captages AEP (cf. figure 8, page 29).

Afin d'estimer l'impact maximal des projets au niveau de chaque champ captant AEP de la zone d'étude, nous avons estimé le volume restant disponible au droit de chaque champ captant AEP après la réalisation des projets de suppression des rejets STEP situés en amont des captages AEP. Ces rejets correspondent à des pertes de recharge de nappe. Et ils sont équivalents à des prélèvements.

La démarche a été la suivante :

- Estimation du potentiel de la ressource au droit de chaque champ captant via l'approche A ;
- Estimation des prélèvements présents et déclarés en amont du champ captant (Données Agence de l'eau RMC) ;
- Estimation de perte induite par la suppression du ou des rejets des STEP situé(s) en amont des captages AEP. Nous avons considéré que 100 % des rejets rejoignent la nappe (hypothèse pessimiste) ;
- Estimation du volume restant disponible pour l'usage AEP ;
- Estimation de l'impact.

Le tableau ci-après présente les résultats de cette évaluation à horizon 2023.

Champ captant AEP	Potentiel initial de la nappe en m ³ /an au niveau des captages AEP (Pi)	Prélèvement max. sur le captage AEP entre 2015 et 2020 (m ³ /an, P)	Prélèvement max. présent en amont - 2015-2020 (m ³ /an, Pp)	Perte induite par les projets en temps de pluie (m ³ /an, Pe)	Prélèvement max. avec les projets (m ³ /an, Pm = Pp + Pe)	Potentiel restant de la nappe après prélèvements en amont du captage AEP (m ³ /an, PR = Pi - Pp - Pe)	% de l'AEP / potentiel restant de la nappe (P/PR)	Impact sur l'AEP
Carloz	7 833 984	462 272	0	81 487	81 487	7 752 497	5.96%	Peu significatif
Siran	9 714 140	282 268	472 203	81 487	553 690	9 160 450	3.08%	
Bielles	34 796 794	345 056	858 083	696 484	1 554 567	33 242 227	1.04%	
Détourbe	55 181 700	588 010	2 205 308	951 000	3 156 308	52 025 392	1.13%	
Forage de Gémens (Secours)	64 621 100	4 730 400 (Potentiel)	2 961 675	951 000	3 912 675	60 708 425	7.79%	
Cul de Bœuf	13 440 503	361 457	8 301	96 303	104 604	13 335 899	2.71%	Peu significatif

D'après cette évaluation, les projets ne sembleraient pas avoir un impact quantitatif significatif sur les captages AEP du secteur.

Par exemple, au niveau du champ captant de Carloz, il y aurait environ 7 800 000 m³/an d'eau qui transitent (Pi). En considérant, les prélèvements présents en amont actuellement (Pp) et le prélèvement induit par les projets (Pe), il resterait encore 7 750 000 m³/an (PR) transitant au niveau du champ captant de Carloz. Le besoin en AEP étant seulement de 462 272 m³/an (P) sur le champ captant de Carloz, l'impact des projets est donc peu significatif sur ce champ captant : le prélèvement sur Carloz représenterait moins de 6 % du flux d'eau souterraine transitant.

Compatibilité des projets avec le PGRE des 4 vallées et le SDAGE du bassin Rhône-Méditerranée

10.1 PGRE des 4 vallées (2018-2022)

10.1.1 Etat actuel des prélèvements sur la zone d'étude

Les projets concernent le bassin de la Gervonde-Ambalon-Vesonne. Sur ce secteur les volumes autorisés de prélèvements d'eaux souterraines sont les suivants :

VESONNE	EAU SUPERFICIELLE (en période d'été : Juin-Octobre)		EAU SOUTERRAINE (sur l'année)	
	AMONT (Amont du point VES2)	AVAL (Aval du point VES2)	AMONT (Amont Savas-Mépin)	AVAL (Aval Savas-Mépin)
Usage				
Volume de Prélèvement Autorisé	34 000 m3	0 m3	1 638 000 m3	779 000 m3
Agricole	34 000 m3	0 m3	400 000 m3	200 000 m3
Industrie (ou autre usage économique)	0 m3	0 m3	60 000 m3	59 000 m3
AEP (= Alimentation Eau Potable)	0 m3	0 m3	1 178 000 m3	520 000 m3

Tableau 12 : Volume de prélèvement autorisé sur le secteur de la Vesonne

Actuellement, les volumes autorisés sont dépassés :

Usage	Moyenne entre 2015-2020		Autorisé	
	Amont Savas-Mépin	Aval Savas-Mépin	Amont Savas-Mépin	Aval Savas-Mépin
Agricole	384 721	145 153	400 000	200 000
Industrie	55 640	35 075	60 000	59 000
AEP	1 378 132	571 641	1 178 000	520 000
Total	1 818 493	751 869	1 638 000	779 000

10.1.2 Compatibilité avec le PGRE

Les volumes autorisés dans le PGRE ont été définis par principe de précaution sur la base de ceux déclarés en 2003-2004.

En effet, d'après le rapport BRGM/RP-60771-FR réalisé en 2012 « *Connaissance de l'hydrosystème et aide à la définition de la gestion volumique de la ressource en eau sur le territoire des 4 vallées de Vienne – Phase 2 : Bilan hydrogéologique moyen et modélisation des écoulements – Phase 3 : Aide à la définition d'une gestion volumique de la ressource* », la recharge des aquifères pour une année 2003-2004 permet a priori de satisfaire les prélèvements d'eaux souterraines du bassin versant des 4 vallées de Vienne sans induire un déficit quantitatif sur les aquifères.

Actuellement, les volumes autorisés sont dépassés.

Les projets induisent une augmentation des prélèvements (Pertes des ECP dans la recharge de la nappe) donc les projets seraient non compatibles avec PGRE.

10.2 SDAGE RMC

Sur la masse d'eau FRD319 : Alluvions des vallées de la Vienne (Véga, Gère et Vesonne), la pression prélèvements d'eau est qualifiée d'« *Impact moyen, mesurable mais dont l'effet est localisé à l'échelle de la masse d'eau* ».

Les mesures suivantes sont à mettre en place :

RES0202	<p>Cette mesure consiste à mettre en place un dispositif d'économie d'eau auprès des "particuliers ou des collectivités". Pour le volet " Non AEP ", cette action comporte</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) la récupération d'eaux de pluie par les collectivités ; (2) la réutilisation d'eaux usées épurées par les collectivités ; (3) l'utilisation de ressources locales pour les industries raccordées au réseau AEP dont l'eau utilisée n'a pas besoin d'être potable ; (4) le recours à d'autres systèmes d'économie d'eau dans les collectivités (arrosage automatique, logement Haute qualité environnementale (HQE) ...). <p>Pour le volet "AEP", cette action comporte également les études de type diagnostic de réseaux AEP ainsi que les études préalables et les travaux de réduction des fuites dans les zones présentant des problèmes quantitatifs. L'objectif est l'amélioration du rendement des réseaux AEP.</p>
---------	--

Le projet 1 répond aux mesures RES0202. Par contre, le projet 2 ne répond pas à la mesure (2) du RES0202, soit la réutilisation d'eaux usées épurées par les collectivités.

Synthèse et conclusions

Afin d'améliorer la qualité des rejets des eaux usées (EU ; après traitement) dans le bassin versant de l'Ambalon en Isère, deux solutions sont envisagées afin de remplacer les 7 stations d'épuration présentes sur ce bassin :

- **Projet 1** : Construction d'une nouvelle station d'épuration de 15 000 EH sur la commune de Savas-Mépin en aval du bassin d'Ambalon et avec un rejet en nappe ;
- **Projet 2** : Raccordement des EU au système d'assainissement de Vienne Condrieu Agglomération. Ces projets sont situés sur les masses d'eau souterraine suivantes :

- FRD319 : Alluvions des vallées de la Vienne (Véga, Gère et Vesonne), plus précisément l'entité « Formation fluvio-glaciaires du bas-Dauphiné Gère et Vesonne » pour le projet 1.

Les 7 stations d'épuration à remplacer de la région Saint-Jeannaise sont sur cette entité. Plus précisément, elles sont situées dans la partie amont de l'entité, en amont de la confluence de l'Ambalon avec Gervonde.

- FRDG325 : Alluvions du Rhône entre le confluent de la Saône et de l'Isère et alluvions du Garon pour le projet 2.

Actuellement, les eaux usées collectées et traitées de la Région Saint-Jeannaise sont rejetées dans l'Ambalon (affluent de la Vesonne), la Gervonde (affluent de l'Ambalon) et la Bielle (affluent de la Gervonde). Ces cours d'eau participent par infiltration à l'alimentation de la nappe fluvio-glaciaires dite de la Gère et de la Vesonne.

Ces projets induiront donc une modification spatiale (Projet 1) ou diminution (Projet 2) de la recharge de la nappe fluvio-glaciaires de la Gère et de la Vesonne et in fine un impact potentiel sur l'usage actuel de la ressource en souterraine, notamment en eau potable. Les projets sont en effet équivalents à un prélèvement d'eau souterraine.

Ainsi, CPGF HORIZON a été mandaté pour la réalisation d'une expertise afin d'évaluer l'impact quantitatif sur la nappe des projets soit :

- Estimer et qualifier (faible à fort) l'impact de ces projets sur la nappe ;
- S'assurer que la ressource en eau souterraine reste suffisante pour répondre à l'usage actuel (alimentation en eau potable, agricole et industriel) ;
- S'assurer que les projets soient compatibles avec le Plan de Gestion quantitative de la Ressource en Eau du territoire des 4 Vallées (2018-2022).

D'après les connaissances actuelles du secteur d'étude :

- L'impact quantitatif des projets sur l'entité hydrogéologique Gère et Vesonne et ses sous-secteurs peut être qualifié de faible :
 - La pression de prélèvement resterait faible à modérée pour les 2 projets ;
 - La perte de recharge de nappe serait inférieure à 2,2 %.
- L'usage actuel de la ressources serait préservé : Le ratio prélèvement/recharge sera inférieur à 14 % sur l'ensemble de la zone impactée;
- Par contre, le projet n'est pas compatible avec le Plan de gestion de Gestion quantitative de la Ressource en Eau du territoire des 4 Vallées (2018-2022) par rapport aux volumes de prélèvements autorisés qui ont été définis par principe de précaution sur la base de ceux déclarés en 2003-2004. Le projet induit une augmentation des prélèvements (Pertes des ECP dans la recharge de la nappe).

REGION SAINT-JEANNAISE

**PROJET DE RACCORDEMENT DES EAUX USEES DE
LA REGION SAINT-JEANNAISE AU SYSTEME
D'ASSAINISSEMENT DE VIENNE CONDRIEU
AGGLOMERATION**

**EXPERTISE HYDROGEOLOGIQUE SUR LA RESSOURCE
EN EAU POTABLE**

Réf. 23-023-38B

Version 2/ Juin 2023



CPGF-HORIZON

DESTINATAIRE**VIENNE CONDRIEU Agglomération****LOCALISATION****Région Saint-Jeannaise (38)****OBJET DE L'ETUDE****Projet de raccordement des eaux usées de la Région Saint-Jeannaise au système d'assainissement de Vienne Condrieu Agglomération****N° AFFAIRE : 23-023-38B****INTITULE DU RAPPORT****Expertise hydrogéologique sur la ressource en eau potable***Conditions d'utilisation du rapport*

Ce présent document est, dans sa globalité :

Rédigé à l'usage exclusif du maître d'ouvrage et de façon à répondre aux objectifs contractuels ;

La propriété exclusive de maître d'ouvrage, les conséquences des décisions prises suite aux recommandations émises ne pourront en aucun cas être imputées à CPGF-HORIZON ;

Basé sur les connaissances techniques, réglementaires et scientifiques disponibles à la date d'émission du rapport et se limite à la zone étudiée ;

Indissociable, une utilisation partielle ou toute interprétation dépassant les recommandations émises ne saurait engager la responsabilité de CPGF-HORIZON sauf en cas d'accord préalable établi.

VERSION N°	DATE	REDIGE PAR	RELECTURE	MODIFICATIONS / EVOLUTIONS
1	08/05/2023	Gilles CECILLON	Yannick LANFREY	
2	27/06/2023	Gilles CECILLON	Yannick LANFREY	

Ce rapport peut être cité comme suit : « CPGF-HORIZON, 2023. Projet de raccordement des eaux usées de la Région Saint-Jeannaise au système d'assainissement de Vienne Condrieu Agglomération. Expertise hydrogéologique sur la ressource en eau potable. Rapport n°23-023-38B, v2. Auteur(s) : Gilles CECILLON. »

SOMMAIRE

1	PREAMBULE	7
2	MOYENS MIS EN ŒUVRE	8
3	PRESENTATION DU PROJET.....	10
3.1	SITUATION GEOGRAPHIQUE DU PROJET	10
3.2	SITUATION REGLEMENTAIRE VIS-A-VIS DE LA RESSOURCE EN EAU POTABLE	10
3.2.1	<i>Situation vis-à-vis des captages d’Alimentation en Eau Potable.....</i>	<i>10</i>
3.2.2	<i>Situation vis-à-vis des Zones de sauvegarde AEP à l’horizon 2040</i>	<i>11</i>
3.3	CARACTERISTIQUES DES EFFLUENTS TRANSITANT DANS LES CANALISATION ET A TRAITER	13
3.3.1	<i>Volumes.....</i>	<i>13</i>
3.3.1.1	<i>Volume à traiter en 2023.....</i>	<i>13</i>
3.3.1.2	<i>Volume à traiter en 2050.....</i>	<i>14</i>
3.3.2	<i>Qualité des eaux usées brutes.....</i>	<i>15</i>
3.4	DESCRIPTION DES TRAVAUX.....	16
3.4.1	<i>Généralités sur les travaux de raccordement.....</i>	<i>16</i>
3.4.2	<i>Description détaillée des tranchées et des canalisations à poser</i>	<i>18</i>
3.4.2.1	<i>Conception des tranchées</i>	<i>18</i>
3.4.2.2	<i>Réalisation des tranchées</i>	<i>20</i>
3.4.2.2.1	<i>Installation du chantier</i>	<i>20</i>
3.4.2.2.2	<i>Engins utilisés.....</i>	<i>20</i>
3.4.2.2.3	<i>Etayage des tranchées</i>	<i>20</i>
3.4.2.2.4	<i>Gestion des matériaux de remblaiement</i>	<i>20</i>
3.4.2.2.5	<i>Elimination des venues d’eau</i>	<i>20</i>
3.4.2.2.6	<i>Cote de fouille vis-à-vis de la nappe</i>	<i>20</i>
3.4.2.3	<i>Matériaux constitutifs des canalisations</i>	<i>21</i>
3.4.2.4	<i>Pose de regards de visites</i>	<i>21</i>
3.4.3	<i>Description des postes de refoulement</i>	<i>22</i>
3.4.3.1	<i>Conception type d’un poste de refoulement</i>	<i>22</i>
3.4.3.2	<i>Pose des poste de refoulement.....</i>	<i>24</i>
3.4.3.2.1	<i>Installation du chantier</i>	<i>24</i>
3.4.3.2.2	<i>Engins utilisés.....</i>	<i>24</i>
3.4.3.2.3	<i>Etayage de la fouille.....</i>	<i>24</i>
3.4.3.2.4	<i>Gestion des matériaux de remblaiement</i>	<i>24</i>
3.4.3.2.5	<i>Elimination des venues d’eau</i>	<i>24</i>
3.4.3.2.6	<i>Cote de fouille vis-à-vis de la nappe</i>	<i>24</i>
3.4.3.3	<i>Matériaux</i>	<i>25</i>
3.4.3.4	<i>Etude de défaillance</i>	<i>25</i>
4	RAPPEL DU CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE	26
4.1	CONTEXTE GEOGRAPHIQUE ET GEOMORPHOLOGIQUE	26
4.2	CONTEXTE GEOLOGIQUE	26
4.2.1	<i>Contexte générale</i>	<i>26</i>
4.2.2	<i>Contexte local.....</i>	<i>28</i>
4.3	CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE DE LA VALLEE DE LA GERE ET DE LA VESONNE.....	29
4.3.1	<i>Délimitation de la nappe</i>	<i>29</i>
4.3.2	<i>Type de nappe</i>	<i>29</i>
4.3.3	<i>Caractéristiques hydrodynamiques de la nappe</i>	<i>29</i>
4.3.4	<i>Piézométrie.....</i>	<i>29</i>
4.3.5	<i>Fluctuation piézométrique de la nappe.....</i>	<i>31</i>
4.3.6	<i>Alimentation/Exutoire de la nappe</i>	<i>32</i>

4.3.7	<i>Utilisation de la ressource</i>	34
4.4	CONTEXTE HYDROLOGIQUE DE VALLEES DE LA GERE ET DE LA VESONNE	35
4.4.1	<i>Généralité</i>	35
4.4.2	<i>Débit des cours d'eau</i>	37
4.4.2.1	Suivi en continu	37
4.4.2.2	Suivi en ponctuel	38
4.4.2.2.1	La Bielle	38
4.4.2.2.2	La Gervonde	39
4.4.2.2.3	L'Ambalon	40
4.4.3	<i>Estimation de l'infiltration des cours d'eau du secteur</i>	41
5	CHAMP CAPTANT AEP DE CUL DE BŒUF A BEAUVOIR DE MARC	42
5.1	PRESENTATION DU CHAMP CAPTANT	42
5.2	SITUATION ADMINISTRATIVE	43
5.3	CONTEXTE GEOLOGIQUE	45
5.4	CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE	46
5.5	ZONE D'APPEL ET ISOCHRONES DU FORAGE DE CUL DE BŒUF	47
5.5.1	<i>Zone d'appel</i>	47
5.5.1.1	Rappel	47
5.5.1.2	Zone d'appel du puits pour un débit de 110 m ³ /h	47
5.5.1.2.1	Paramètres	47
5.5.1.2.2	Zones d'appel	47
5.5.2	<i>Isochrones à l'étiage (temps de transfert dans la nappe)</i>	48
5.5.2.1	Rappels	48
5.5.2.2	Isochrones	48
5.6	TEMPS DE TRANSFERT DANS LA ZONE NON SATUREE (ZNS)	49
5.6.1	<i>Rappel</i>	49
5.6.2	<i>Temps de transfert dans la ZNS</i>	49
5.7	LOCALISATION DU PROJET ET PRESCRIPTIONS A RESPECTER	50
5.7.1	<i>Vis-à-vis des périmètres de protection</i>	50
5.7.2	<i>Vis-à-vis de la zone d'appel</i>	50
6	CHAMP CAPTANT AEP DES BIELLES A SAVAS-MEPIN	51
6.1	PRESENTATION DU CHAMP CAPTANT	51
6.2	SITUATION ADMINISTRATIVE	53
6.3	CONTEXTE GEOLOGIQUE	55
6.4	CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE	56
6.5	ZONE D'APPEL ET ISOCHRONES DU FORAGE F1 DES BIELLES	57
6.5.1	<i>Zone d'appel de F1 à 60 m³/h</i>	57
6.5.1.1	Paramètres	57
6.5.1.2	Zones d'appel	57
6.5.2	<i>Isochrones (temps de transfert dans la nappe)</i>	57
6.6	TEMPS DE TRANSFERT DANS LA ZONE NON SATUREE (ZNS)	57
6.7	LOCALISATION DU PROJET ET PRESCRIPTIONS A RESPECTER	58
6.7.1	<i>Vis-à-vis des périmètres de protection</i>	58
6.7.2	<i>Vis-à-vis de la zone d'appel</i>	59
7	CHAMP CAPTANT AEP DE LA DETOURBE A MOIDIEU DETOURBE	60
7.1	PRESENTATION DU CHAMP CAPTANT	60
7.2	SITUATION ADMINISTRATIVE	61
7.3	CONTEXTE GEOLOGIQUE	63
7.4	CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE	64
7.5	ZONE D'APPEL ET ISOCHRONES DU Puits DE LA DETOURBE	65
7.5.1	<i>Zone d'appel à 140 m³/h</i>	65
7.5.1.1	Paramètres	65
7.5.1.2	Zones d'appel	65
7.5.2	<i>Isochrones à l'étiage (Temps de transfert dans la nappe)</i>	65
7.6	TEMPS DE TRANSFERT DANS LA ZONE NON SATUREE (ZNS)	65
7.7	LOCALISATION DU PROJET ET PRESCRIPTIONS A RESPECTER	66

7.7.1	<i>Vis-à-vis des périmètres de protection</i>	66
7.7.2	<i>Vis-à-vis de la zone d'appel</i>	66
8	CHAMP CAPTANT AEP DE SIRAN	67
8.1	PRESENTATION DU CHAMP CAPTANT	67
8.2	SITUATION ADMINISTRATIVE	68
8.3	CONTEXTE GEOLOGIQUE	70
8.4	CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE	71
8.5	ZONE D'APPEL ET ISOCHRONES DU FORAGE DE SIRAN	72
8.5.1	<i>Zone d'appel à 75 m³/h</i>	72
8.5.1.1	Paramètres	72
8.5.1.2	Zones d'appel	72
8.5.2	<i>Isochrones à l'étiage (temps de transfert dans la nappe)</i>	72
8.6	TEMPS DE TRANSFERT DANS LA ZONE NON SATURÉE (ZNS)	72
8.7	LOCALISATION DU PROJET ET PRESCRIPTIONS A RESPECTER	73
8.7.1	<i>Vis-à-vis des périmètres de protection</i>	73
8.7.2	<i>Vis-à-vis de la zone d'appel</i>	73
9	CHAMP CAPTANT AEP DE CARLOZ	74
9.1	PRESENTATION DU CHAMP CAPTANT	74
9.2	SITUATION ADMINISTRATIVE	76
9.3	CONTEXTE GEOLOGIQUE	78
9.4	CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE	79
9.5	ZONE D'APPEL ET ISOCHRONES DU FORAGE DE CARLOZ	80
9.5.1	<i>Zone d'appel à 100 m³/h</i>	80
9.5.1.1	Paramètres	80
9.5.1.2	Zones d'appel	80
9.5.2	<i>Isochrones (temps de transfert dans la nappe)</i>	80
9.6	TEMPS DE TRANSFERT DANS LA ZONE NON SATURÉE (ZNS)	80
9.7	LOCALISATION DU PROJET ET PRESCRIPTIONS A RESPECTER	81
9.7.1	<i>Vis-à-vis des périmètres de protection</i>	81
9.7.2	<i>Vis-à-vis de la zone d'appel</i>	81
10	CHAMP CAPTANT AEP DE GEMENS SUR LA COMMUNE D'ESTRABLIN	82
10.1	PRESENTATION DU CHAMP CAPTANT	82
10.2	SITUATION ADMINISTRATIVE	85
10.3	CONTEXTE GEOLOGIQUE	87
10.4	CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE	88
10.5	ZONE D'APPEL ET ISOCHRONES DU PUIS DE GEMENS	89
10.5.1	<i>Zone d'appel à 350 m³/h</i>	89
10.5.1.1	Paramètres	89
10.5.1.2	Zones d'appel	89
10.5.2	<i>Isochrones à l'étiage (temps de transfert dans la nappe)</i>	89
10.6	TEMPS DE TRANSFERT DANS LA ZONE NON SATURÉE (ZNS)	89
10.7	LOCALISATION DU PROJET ET PRESCRIPTIONS A RESPECTER	90
10.7.1	<i>Vis-à-vis des périmètres de protection</i>	90
10.7.2	<i>Vis-à-vis de la zone d'appel</i>	91
11	SYNTHESE SUR LA SITUATION DU PROJET VIS-A-VIS DES CAPTAGES AEP	92
12	ANALYSE DES EFFETS QUANTITATIFS DU PROJET SUR LES CAPTAGES AEP	94
12.1	EFFETS TEMPORAIRES	94
12.2	EFFETS PERMANENTS	94
12.3	CONCLUSION	94
13	ANALYSE DES EFFETS QUANTITATIFS DU PROJET SUR LES CAPTAGES AEP	95
13.1	EFFETS TEMPORAIRES	95
13.1.1	<i>Nature des risques</i>	95
13.1.2	<i>Détermination du risque hydrocarbures</i>	95

13.1.2.1	Hauteur de sol potentiellement contaminée dans la zone non saturée	96
13.1.2.2	Temps de transfert dans la zone non saturée définis par la formule de Dragun	96
13.1.2.3	Estimation du risque du projet sur les captages AEP impactés.....	97
13.1.2.3.1	Estimation dans l'eau du flux de pollution d'hydrocarbures	97
13.1.2.3.2	Estimation du volume d'eau annuel impacté par une pollution d'hydrocarbures au droit de chaque zone de captage	97
13.1.2.3.3	Estimation de la concentration de polluants (d'hydrocarbures) au niveau de chaque captage situé en aval du projet.....	97
13.1.2.3.4	Comparaisons aux valeurs réglementaires disponibles	98
13.2	EFFETS PERMANENTS	99
13.3	CONCLUSION.....	99
14	MESURES DE SECURITE	100
14.1	MESURES DE PREVENTION.....	100
14.2	MESURES DE DETECTION.....	100
14.3	MESURES DE PROTECTION.....	101
15	CONCLUSIONS.....	102
15.1	CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE.....	103
15.2	SITUATION DU PROJET VIS-A-VIS DES CAPTAGES AEP	103
15.3	IMPACT HYDROGEOLOGIQUE DU PROJET	103
15.3.1	<i>Impacts quantitatifs</i>	103
15.3.2	<i>Impacts qualitatifs</i>	104
16	ANNEXES	105
16.1	DUP ET AVIS HYDROGEOLOGIQUE	105
16.2	ETUDE DEFAILLANCES DES POSTES DE REFOULEMENT	106

FIGURES

Figure 1 : Situation générale	9
Figure 2 : Emplacement général du projet	16
Figure 3 : Localisation des travaux.....	17
Figure 4 : Carnet de coupes type des tranchées	19
Figure 5 : Contexte géologique	27
Figure 6 : Coupe schématique des vallées de Vienne (BRGM RP-59220-FR)	28
Figure 7 : Contexte hydrogéologique	30
Figure 8 : Schéma hydrogéologique conceptuel de la nappe fluvio-glaciaire.....	33
Figure 9 : Les assecs observés sur le territoire (Source : P.G.R.E des 4 vallées)	36
Figure 10 : Synthèse des jaugeages réalisés sur la Bielle (Etude 2016).....	38
Figure 11 : Synthèse des jaugeages réalisés sur la Gervonde (Etude 2016).....	39
Figure 12 : Synthèse des jaugeages réalisés sur l'Ambalon (Etude 2016)	40
Figure 13 : Synthèse de l'infiltration sur l'Ambalon et ses affluents (Etude Archambault Conseil de 2016)	
41	
Figure 14 : Coupes lithologique et technique du forage de Cul de Bœuf	43
Figure 15 : Contexte hydrogéologique du champ captant de Cul de Boeuf	44
Figure 16 : Profil géoélectrique réalisé au niveau du forage Cul de Bœuf en 1969	45
Figure 17 : Coupes lithologique et techniques des forages des Bielles.....	52
Figure 18 : Contexte hydrogéologique du champ captant des Bielles (Forage F1).....	54
Figure 19 : Coupe lithologique du forage F1	55
Figure 20 : Coupes lithologique et techniques du puits de Détourbe	61
Figure 21 : Contexte hydrogéologique du champ captant de la Détourbe.....	62
Figure 22 : Coupes lithologique et techniques du puits de Détourbe	68
Figure 23 : Contexte hydrogéologique du champ captant de Siran.....	69
Figure 24 : Coupe lithologique du forage de Siran (BSS001VTNE)	70
Figure 25 : Coupes lithologiques et techniques des forages de Carloz.....	75
Figure 26 : Contexte hydrogéologique du champ captant de Carloz.....	77
Figure 27 : Coupe lithologique du forage de Carloz (BSS001VTNR)	78
Figure 28 : Coupe technique du puits de Gémens.....	84
Figure 29 : Contexte hydrogéologique du champ captant de Gémens.....	86
Figure 30 : Epaisseur des alluvions à Gémens.....	87

Préambule

Afin d'améliorer la qualité des rejets des eaux usées (EU ; après traitement) dans le bassin versant de l'Ambalon en Isère (affluent de la Vesonne), plus précisément remplacer les 7 stations d'épuration présentes sur ce bassin, la solution suivante est envisagée : **Raccordement des Eaux Usées (EU) au système d'assainissement de Vienne Condrieu Agglomération.**

Ces travaux de raccordement seront réalisés :

- Dans le périmètre de protection (PP) rapprochée des captages de Gémens à Estrablin ;
- En limite des périmètres de protection rapprochée des captages Alimentation en Eau Potable (AEP) Cul de Bœuf à Beauvoir-de-Marc et de Détourbe à Moidieu-Détourbe ;
- Dans les périmètres de protection éloignée des captages AEP :
 - De Cul de Bœuf à Beauvoir-de-Marc ;
 - Des Bielles à Savas-Mépin ;
 - De Détourbe à Moidieu-Détourbe ;
 - De Carloz Saint-Jean-de-Bournay ;
 - De Gémens à Estrablin.
- En limite du périmètre de protection éloignée du captage AEP de Siran à Saint-Jean-de-Bournay.

Dans les périmètres de protection toute activité susceptible de provoquer une pollution peut être soumise à des prescriptions particulières (construction, dépôts, rejets ...). Ses prescriptions permettent de prévenir la migration des polluants vers les captages AEP.

Ainsi, la réalisation d'une étude hydrogéologique est nécessaire pour définir :

- L'impact hydrogéologique éventuel du projet sur les champs captant AEP ;
- Les mesures éventuelles afin que le projet propose les meilleures garanties de protection de la ressource en eau usage AEP.

Pour rappels :

Ce projet de raccordement des Eaux Usées (EU) au système d'assainissement de Vienne Condrieu Agglomération remplace un projet initial qui était la création d'une nouvelle STEP à Savas-Mépin. Ce projet de STEP à Savas-Mépin a fait l'objet :

- D'une évaluation de l'impact hydrogéologique la ressource en eau souterraines à usage AEP en aval, notamment sur le captage de Gémens en 2021 ;
- D'un avis favorable de l'administration au niveau de la ressource en eau souterraines à usage AEP en aval.

Par rapport, au projet de STEP à Savas-Mépin, le nouvel projet induit uniquement le travaux supplémentaire suivant : Pose d'une canalisation de refoulement gravitaire de Savas-Mépin à Gémens.

Les autres aménagements étaient déjà prévus dans le projet de STEP de Savas-Mépin (Création de postes de refoulement, bassins d'orage...).

Moyens mis en œuvre

Cette étude s'est basée sur

- Une analyse bibliographique :
 - BRGM/RP-59220-Fr en 2010 - Connaissance de l'hydrosystème et aide à la définition de la gestion volumique de la ressource en eau sur le territoire des 4 vallées de Vienne – Phase 1 ;
 - SOGREAH Groupe Artelia, 2011 – Etude de détermination des volumes maximums prélevables sur les 4 vallées ;
 - BRGM/RP-60771-FR en 2012 - Connaissance de l'hydrosystème et aide à la définition de la gestion volumique de la ressource en eau sur le territoire des 4 vallées de Vienne – Phase 2 : Bilan hydrogéologique moyen et modélisation des écoulements – Phase 3 : Aide à la définition d'une gestion volumique de la ressource ;
 - CPGF HORIZON-BURGEAP, 2014 – Identification des ressources majeures en eau souterraine pour l'alimentation en eau potable sur la masse d'eau des alluvions de Vienne ;
 - BRGM/RP, 65635 Fr de décembre 2015 - Méthodes d'évaluation de la recharge des nappes – Complément d'étude pour la caractérisation des pressions et impacts sur les eaux souterraines ;
 - ARCHAMBAULT CONSEIL-EGIS, 2016 – Etude globale d'incidences des effluents traités sur la nappe – Bassins versants de l'Ambalon, de la Gervonde et de la Gère ;
 - CPGF HORIZON, 2017 – Etude hydrogéologique pour le projet d'ouvrage d'épuration à Savas-Mépin ;
 - CPGF HORIZON, 2021 – Etude hydrogéologique complémentaire pour le projet d'ouvrage d'épuration à Savas-Mépin ;
 - Cabinet MERLIN, 2022 - Avant-projet – Raccordement de la région St-Jeannaise au réseau de Vienne Condrieu Agglomération et création des infrastructures de transfert associées ;
 - Consultation des différentes bases de données sur Internet (BSS, ADES, BDLISA...).
- L'utilisation de formule de
 - DRAGUN pour estimer le temps de transfert dans la zone non saturée de l'aquifère ;
 - WYSSLING pour estimer le temps de transfert dans la zone saturée de l'aquifère.

Figure 01 : Situation générale

Extrait carte IGN 1/25000

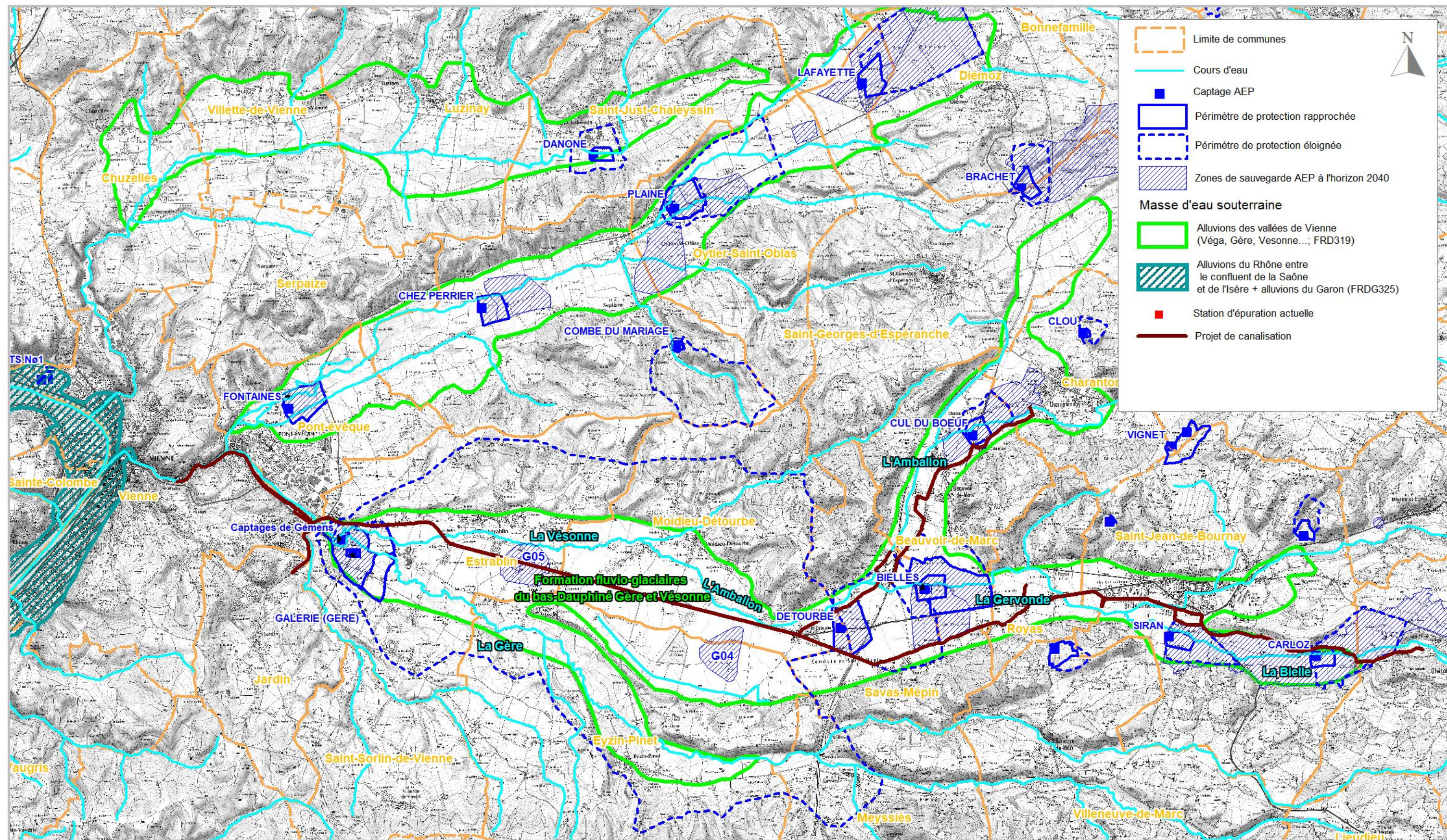


Figure 01 : Situation générale

- Limite de communes
- Cours d'eau
- Captage AEP
- Périmètre de protection rapprochée
- Périmètre de protection éloignée
- Zones de sauvegarde AEP à l'horizon 2040

Masse d'eau souterraine

- Alluvions des vallées de Vienne (Véga, Gère, Vésonne...; FRD319)
- Alluvions du Rhône entre le confluent de la Saône et de l'Isère + alluvions du Garon (FRDG325)

- Station d'épuration actuelle
- Projet de canalisation

0 700 1400 2100 2800 m



Présentation du projet

3.1 Situation géographique du projet

La localisation des travaux de raccordement des Eaux Usées (EU) au système d'assainissement de Vienne Condrieu Agglomération via la pose de canalisations est reportée sur la figure 01, page 9.

Elle s'étend sur la vallée de la Vesonne et de ses affluents (Ambalon, Gervonde, La Bielle...).

3.2 Situation réglementaire vis-à-vis de la ressource en eau potable

3.2.1 Situation vis-à-vis des captages d'Alimentation en Eau Potable

Certains ouvrages (canalisations, regards...) et travaux associés sont :

- Dans le périmètre de protection (PP) rapprochée des captages de Gémens à Estrablin ;
- En limite des périmètres de protection rapprochée des captages Alimentation en Eau Potable (AEP) Cul de Bœuf à Beauvoir-de-Marc et de Détourbe à Moidieu-Détourbe ;
- Dans les périmètres de protection éloignée des captages AEP :
 - De Cul de Bœuf à Beauvoir-de-Marc ;
 - Des Bielles à Savas-Mépin ;
 - De Détourbe à Moidieu-Détourbe ;
 - De Carloz Saint-Jean-de-Bournay ;
 - De Gémens à Estrablin.
- En limite du périmètre de protection éloignée du captage AEP de Siran à Saint-Jean-de-Bournay.

Dans les périmètres de protection toute activité susceptible de provoquer une pollution est soumise à des prescriptions particulières (construction, dépôts, rejets ...).

Le projet est compatible avec les prescriptions des PP (cf. chapitres 5.7, 6.7, 7.7, 8.7, 9.7 et 10.7).

3.2.2 Situation vis-à-vis des Zones de sauvegarde AEP à l'horizon 2040

La Directive Cadre Européenne sur l'Eau et le SDAGE préconisent de définir des Zones de Sauvegarde pour l'AEP au sein des masses d'eau stratégiques à l'échelle globale.

Une zone de Sauvegarde désigne une ressource dite « stratégique » importante en quantité et dont la qualité et la localisation par rapport aux zones de consommation (actuelles et futures) induisent des coûts d'exploitation acceptables.

La masse d'eau FRDG319 : Alluvions des vallées de Vienne (Véga, Gère, Vesonne, Sévenne) où est implanté le projet a été identifiée « à enjeu eau potable » dans le SDAGE Rhône Méditerranée adopté en 2009.

Suite à ce classement, une étude a été réalisée en 2014 visant à :

- Délimiter des zones de sauvegarde au sein de la masse d'eau souterraine stratégique et de caractériser leur fonctionnement et leur potentialité ;
- Proposer un plan d'actions permettant la protection quantitative et qualitative de ces ressources stratégiques sur le long terme.

Ainsi, sur le territoire d'étude, nous identifions les zones de sauvegarde suivantes (cf. figure 01, page 9) :

Les Zones de Sauvegarde Non Exploitées Actuellement (ZSNEA) :

Elles correspondent à des zones stratégiques pour la production d'eau potable future. Leurs contours comprennent les zones d'implantation de futurs champs captant. 2 ZSNEA sont présentes :

- La ZSNEA dite Chemin Charbonnier (Zone G04) ;
- La ZSNEA dite Le Plan Sud (Zone G05).

Les Zones stratégiques exploitées actuellement comprenant :

- Les zones réglementaires

Elles s'appuient sur un zonage existant et réglementaire autour des captages AEP (périmètres de protection et bassins d'alimentation des captages – BAC). Elles correspondent donc à la zone la plus sensible autour de captages déjà exploitées et structurants pour la production d'eau potable actuelle et future. Sur le territoire d'étude, elles correspondent aux périmètres de protection des captages AEP des Bielles, de la Détourbe et de Gémens.

- Les zones de Sauvegarde Exploitées Actuellement

Comme les zones de sauvegarde non exploitées actuellement, elles correspondent à un isochrone 25 ans autour des captages AEP actuels structurants (zones réglementaires). Elles sont définies à partir des mêmes hypothèses et visent le même objectif de protection de la ressource à l'horizon 2040. Les limites des zones de sauvegarde sont calées sur les tracés des bassins d'alimentation de captages lorsque les captages concernés ont fait l'objet d'études BAC (captages prioritaires).

Le projet passe dans :

- La ZSNEA dite Le Plan Sud (Zone G05) ;
- Les ZSEA de Siran, de Détourbe et Galerie de Gère.

Le projet est compatible avec une des préconisations du programme d'actions de ces zones (Mise en conformité des STEP).

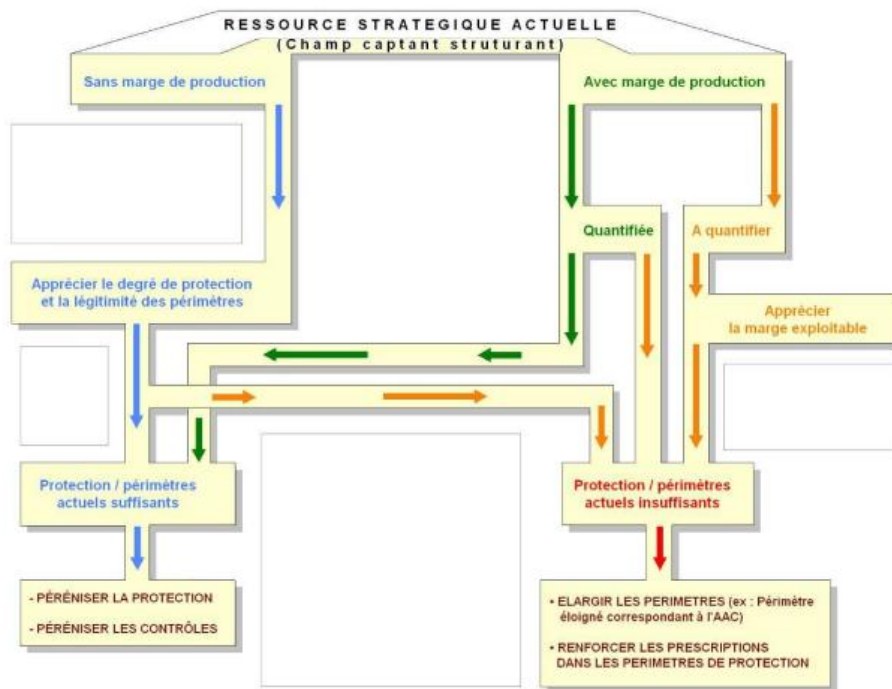


Schéma 1 : Schéma logique d'identification des actions mobilisables pour la préservation des ressources actuelles

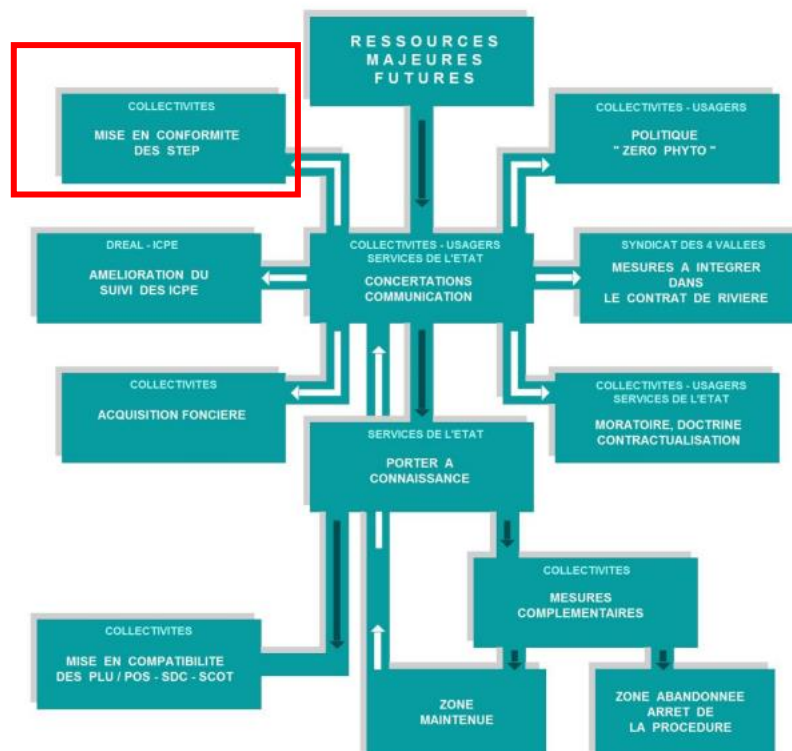


Schéma 2 : Logigramme des actions à engager sur les ressources majeures futures

Source : Etude 13-048/38 - IDENTIFICATION ET PRESERVATION DES RESSOURCES MAJEURES EN EAU SOUTERRAINE POUR L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE - ALLUVIONS DE LA VALLEE DE VIENNE

3.3 Caractéristiques des effluents transitant dans les canalisations et à traiter

3.3.1 Volumes

Source : Avant-projet – Raccordement de la Région St Jeannaise au système d'assainissement de Vienne Condrieu Agglomération et création des infrastructures de transfert associées – Etude n° 01210005-120-AVP-ME-1-001-Indice A du 07/06/2022 – Cabinet MERLIN

3.3.1.1 Volume à traiter en 2023

Actuellement, le volume d'eaux usées est de 656 000 m³/an en temps sec et de 951 000 m³/an en ajoutant les eaux de pluie parasites.

Le détail des volumes par stations d'épuration actuelles est indiqué dans le tableau 1, ci-dessous :

STEP	Volume annuel EU* en m ³ (A)	Volume annuel ECPP* en m ³ de temps sec (B)	Volume annuel temps sec en m ³ (A+B)	Volume annuel ECPM* de temps de pluie en m ³ (C)	Volume annuel temps sec + temps pluie en m ³ (A+B+C)
Charantonay	27 023	39 401	66 430	29 873	96 303
Beauvoir de Marc	42 465	61 916	104 390	46 944	151 334
Savas-Mépin	1 930	2 814	4 745	2 134	6 879
Meyrieu les Etangs	31 032	45 247	76 285	34 305	110 590
Châtonnay	22 866	33 340	56 210	25 277	81 487
St Jean de Bourmay	123 183	179 527	302 680	136 114	438 794
Royas	18 411	26 845	45 260	20 353	65 613
Total annuel	266 910	389 090	656 000	295 000	951 000
Total journalier	731	1 066	1 797	808	2 605

EU : Eaux usées ; ECPP : Eaux Claires Parasites permanentes issues des eaux souterraines (source...) ; ECPM : Eaux claires parasites météoriques (Pluie)

Tableau 1 : Volume transitant

3.3.1.2 Volume à traiter en 2050

A l'horizon 2050, le volume d'eaux usées prévisionnel à traiter sur la nouvelle infrastructure serait de :

- 844 000 m³/an en temps sec, soit une augmentation de 187 880 m³/an (+ 28,6 %) liée à l'augmentation prévisionnelle de la population ;
- 934 000 m³/an en ajoutant les eaux de pluies parasites, soit une baisse de 17 120 m³/an (-1,8 %) liée à la réalisation de travaux permettant :
 - Une diminution des ECPP sur le secteur de Meyrieu-les-Etangs (- 110 m³/j) ;
 - Une diminution de l'apport des ECPM via une diminution des surfaces actives sur la région Saint-Jeannaise (infiltration des eaux de pluie à la parcelle...).

Le détail des volumes est indiqué dans le tableau 2, ci-dessous :

2050	Volume annuel EU en m ³ (A)	Volume annuel ECPP* en m ³ de temps sec (B)	Volume annuel temps sec en m ³ (A+B)	Volume annuel ECPM* de temps de pluie en m ³ (C)	Volume annuel temps sec + temps pluie en m ³ (A+B+C)
Total annuel	494 940	349 060	844 000	90 000	934 000
Total journalier	1 356	956	2 312	247	2 559

EU : Eaux usées ; **ECPP** : Eaux Claires Parasites permanentes issues des eaux souterraines (sources...) ; **ECPM** : Eaux claires parasites météoriques (Pluie)

Tableau 2 : Volume total transitant en 2050

3.3.2 Qualité des eaux usées brutes

En avril 2021, 43 analyses sur les eaux usées avant traitement ont été réalisées sur 7 points du réseau d'assainissement de la Région Saint-Jeannaise afin de quantifier les rejets de substances dangereuses dans les eaux usées.

Les résultats de ces analyses sont les suivants (valeurs maximales mesurées) :

	Paramètres	Unité	Concentration des effluents à l'entrée de la STEP
Avant traitement (RSDE : Rejets de Substances Dangereuses dans l'Eau - 43 analyses sur 7 points)	Demande Biologique en Oxygène (DBO 5)	mg/l	1900
	Demande chimique en Oxygène (DCO)	mg/l	2760
	Matières en suspension totales (MEST)	mg/l	401
	Azote global (NGL)	mg/l	141
	Azote total Kjeldahl (NTK)	mg/l	85
	Ammonium (NH4)	mg/l	56
	Phosphore total (Pt)	mg/l	10
	Nonylphénols	µg/l	0.4
	Anthracène	ng/l	< 5
	AOX	µg/l	250
	Arsenic (As)	µg/l	< 5
	Benzo (a) pyrène	µg/l	0.012
	Benzo (b) fluoranthène	µg/l	0.013
	Benzène	µg/l	0.62
	Ethylbenzène	µg/l	<0,5
	Benzo (ghi) pérylène	µg/l	0.011
	Benzo (k) fluoranthène	µg/l	0.009
	Conductivité à 25°C	µS/cm	1964
	Cadmium (mg/L)	mg/l	0.0017
	Chloroforme	µg/l	14
	Chlorpyrifos éthyl	µg/l	<0,20
	Chrome (Cr)	µg/l	5.3
	Cuivre (Cu)	µg/l	6
	Di(2-éthylhexyl)phthalate DEHP	µg/l	11.5
	Fluoranthène	µg/l	0.02375
	Mercuré (Hg)	µg/l	0.29
	Indéno (123cd) pyrène	µg/l	< 0,005
	Indice hydrocarbure	mg/l	52
	Isoproturon	µg/l	<0,16
	2,4-MCPA	µg/l	<0,08
	Naphtalène	µg/l	0.047
	Nickel (Ni)	µg/l	20
	Octylphénols	µg/l	< 0,4
	Plomb (Pb)	µg/l	7
	Tributylétain cation	µg/l	< 0,01
	Toluène	µg/l	29
	Total HAP 2+3+5+6 quantifiés	ng/l	31
	Total des 6 HAP quantifiés	ng/l	107
	Xylènes (ortho+para+méta)	µg/l	2.9
	Méta et para xylène	µg/l	2.1
	Ortho xylène	µg/l	0.81
	Zinc (Zn)	µg/l	201

Tableau 3 : Concentration maximum des substances dangereuses dans les eaux usées avant traitement en avril 2021.

3.4 Description des travaux

3.4.1 Généralités sur les travaux de raccordement

Le programme de travaux de raccordement comprendra 3 parties :

- Construction des infrastructures de transfert de la branche Nord (communes de Charantonnay, Savas-Mépin et Beauvoir-de-Marc) ;
- Construction des infrastructures de transfert de la branche Est/Ouest (communes de Savas-Mépin, Royas, Saint Jean-de-Bournay, Chatonnay, Meyrieu-les-Etangs et Saint Anne-sur-Gervonde) ;
- Raccordement des EU au système d'assainissement de Vienne Condrieu Agglomération au niveau de Moidieu-Détourbe.

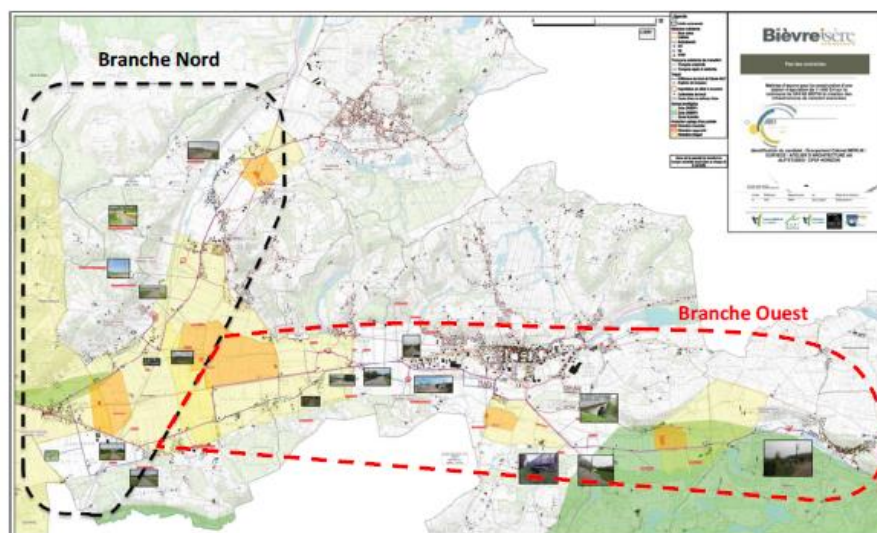


Figure 2 : Emplacement général du projet

(Source : Etude n° 01210005-120-AVP-ME-1-001-Indices A du 07/06/2022 – Cabinet MERLIN)

La zone d'étude du tronçon « Nord » se situe le long des axes routiers D518, D53B et l'A43 entre les communes de Charantonnay et de Savas-Mépin. Elle longe le cours d'eau de l'Ambalon et croise une voie SCNF (LGV) au niveau de Savas-Mépin.

La zone d'étude du tronçon « Ouest » se situe le long des axes routiers D502 et D518 entre les communes de Meyrieu-les-Etangs, Châtonnay et de Savas-Mépin. Elle longe le cours d'eau de La Gervonde.

Le raccordement des EU au système d'assainissement de Vienne Condrieu Agglomération de Vienne se fera à l'aide à la fois du réseau de collecte existant et de la création d'un nouveau réseau.

Par rapport au projet initial de création d'une STEP à Savas-Mépin, les travaux supplémentaires sont liés uniquement au raccordement des EU au système d'assainissement de Vienne Condrieu Agglomération au à partie de Moidieu-Détourbe.

Les tronçons « Nord » et « Ouest » sont identiques à ceux présentés dans le projet initial de création d'une STEP à Savas-Mépin

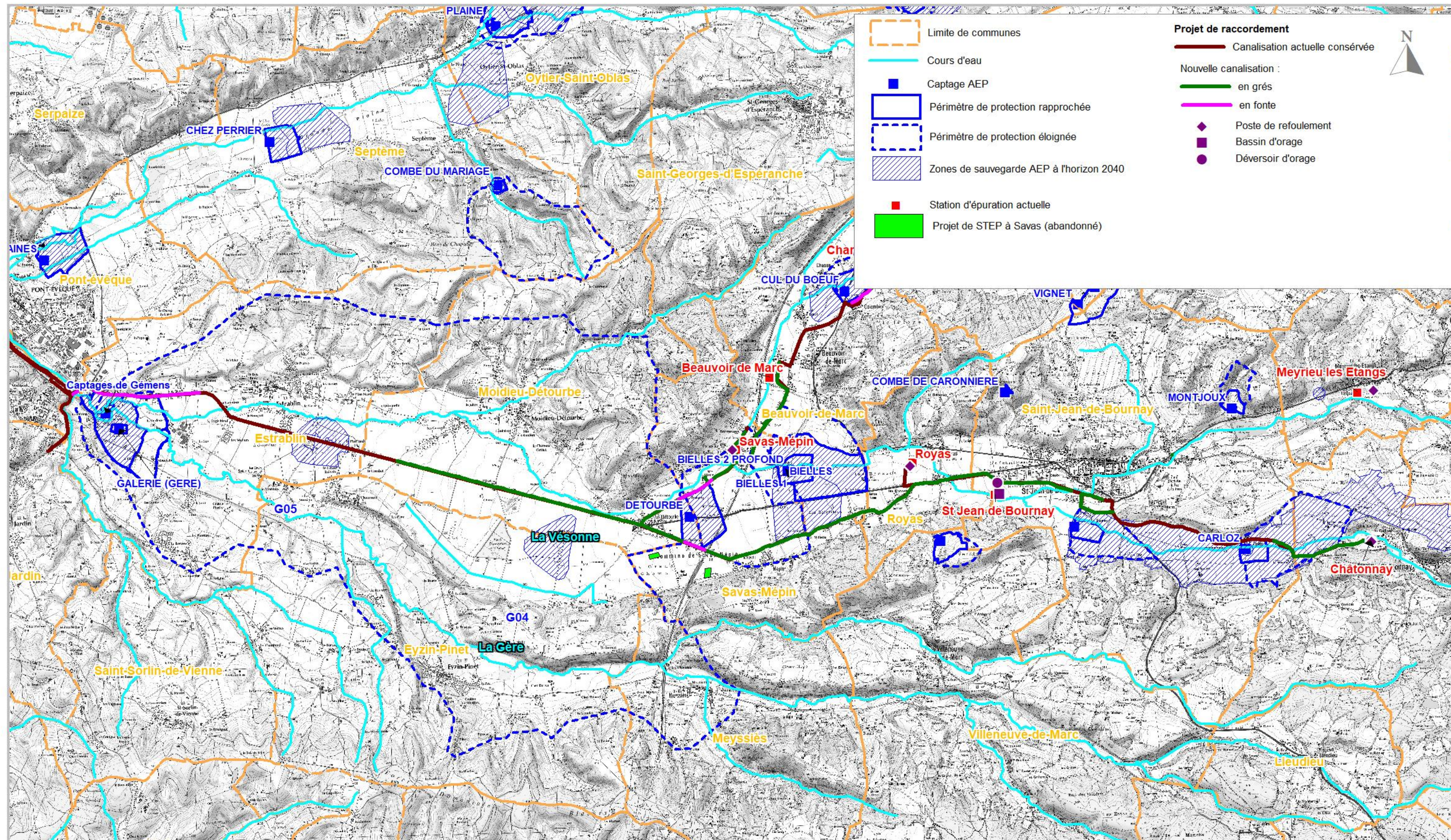
Les postes de refoulement au niveau des STEP actuelles prévus dans le projet initial (STEP à Savas-Mépin) sont maintenus et non pas été modifiés. Et aucun nouvel ouvrage de ce type n'est prévu à partie de Moidieu-Détourbe.

Les déversoirs d'orage actuels sont conservés. Et certain ouvrages des STEP actuels seront transformés en bassin d'orage.

Ainsi au niveau des enjeux AEP, les travaux supplémentaires induits par le projet de raccordement des EU au système d'assainissement de Vienne Condrieu Agglomération par rapport au projet de STEP à Savas sont uniquement la pose de nouvelles canalisations d'assainissement, de postes de refoulement et la réhabilitation de canalisation d'assainissement existantes.

Figure 03 : Localisation des travaux

Extrait carte IGN 1/25000



0 600 1200 1800 2400 m



3.4.2 Description détaillée des tranchées et des canalisations à poser

Le projet de raccordement comprend la pose 2,3 km de canalisation en fonte et 28 km de canalisation en grés dont 13 km sur des terrains naturels (bordure de route et/ou dans des cultures).

3.4.2.1 Conception des tranchées

La structure des tranchées comporte les éléments suivants, de haut en bas :

- Zone de remblai inerte (1) ;
- Zone d'enrobage (2) constituée par :
 - Le lit de pose de canalisation ;
 - L'assise ;
 - Le remblai latéral ;
 - Le remblai initial enrobant ;
- Le sol en place (3).

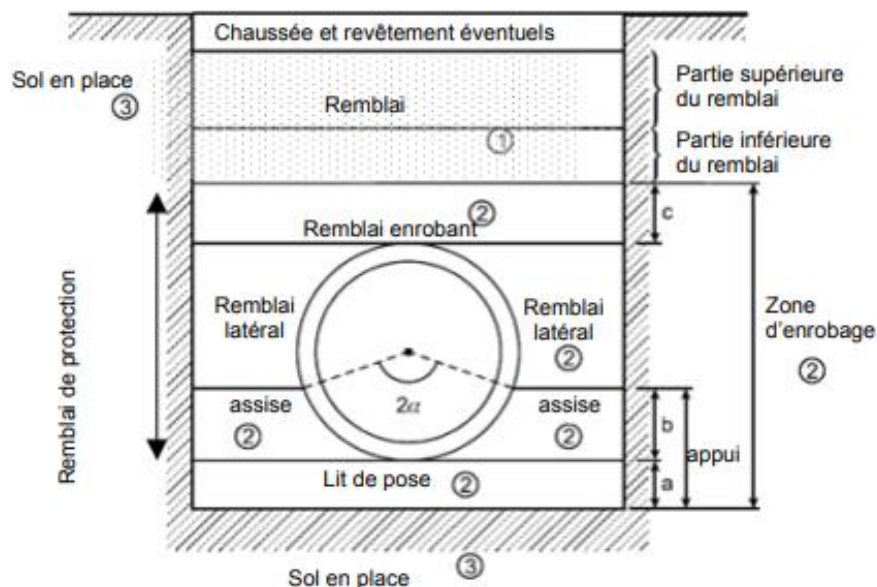


Schéma 3 : Composition type d'une tranchée

Dans le cadre du projet, 6 types de tranchées (cf. figure 4, page suivante) seront mises en place en fonction du type trafic présent au-dessus de la tranchée (sous route départementale à fort trafic jusqu'à sous terre agricole) et du diamètre de la canalisation d'assainissement (300 à 400 mm).

Les tranchées auront :

- Une profondeur comprise entre 1,3 à 3,5 m ;
- Une largeur comprise entre 1,4 et 1,5m.

3.4.2.2 Réalisation des tranchées

3.4.2.2.1 Installation du chantier

Le chantier comprendra une pelle mécanique (ou trancheuse) et des camions pour le convoi de matériaux.

La surface d'emprise du chantier sera inférieure à 50 m².

La réalisation d'une plateforme et de chemins d'accès ne seront pas nécessaires.

Le ravitaillement des engins sera réalisé en bord à bord. L'engin ravitailleur sera équipé d'une cuve double paroi avec système de détection de fuite, et le ravitaillement se fera à l'aide d'un bac d'égoutture à placer entre les engins ravitailleurs et ceux à ravitailler.

Tous les engins seront équipés de kits anti-pollution permettant de faire face à un déversement accidentel.

Un WC chimique de chantier pourra être positionné. Aucun effluent ne s'écoulera du WC chimique qui sera en parfait état de fonctionnement.

Le chantier sera signalé et délimité par des barrières en bois et de la rubalise.

Des panneaux signaleront les dangers et interdiront l'accès au chantier.

Hors période d'activité, les engins seront évacués ou positionnés sur des bacs de rétention étanches.

3.4.2.2.2 Engins utilisés

Les tranchées seront réalisées par une pelle mécanique ou une trancheuse sans rabattement de nappe (fond de la tranchée au-dessus de la nappe).

3.4.2.2.3 Etayage des tranchées

Compte tenu de la profondeur des tranchées (supérieur à 1,3 m) et pour sécuriser l'intervention humaine en fond d'excavation, un étayage sera réalisé par la mise en place de blindage métallique préfabriqué manipulable avec un godet de pelle mécanique.

3.4.2.2.4 Gestion des matériaux de remblaiement

En fonction des secteurs (sous routes, terre agricole), les terres excavées seront :

- Soit évacuées directement par camion vers des installations de stockage de déchets inertes (au droit des routes départementales) ;
- Soit réutilisées pour partie au remblaiement de la tranchée (Sous voie communale, chemin agricole et terre agricole). Dans ce cas, le stockage sera réalisé au plus près de la zone de travail.

En terrain de culture, à partir de la hauteur du remblai de protection, le remblai supérieur sera poursuivi avec les déblais de terre végétale du site.

Les matériaux de remblais externes (graves, sables...) seront inertes et ne comporteront pas de particules fines pour le lit de pose.

3.4.2.2.5 Elimination des venues d'eau

Pendant l'exécution des travaux, les terrassements seront hors d'eau (pompage des eaux de pluie, arrêt des travaux jusqu'à infiltration des eaux de pluie).

3.4.2.2.6 Cote de fouille vis-à-vis de la nappe

Une couche de 2 m de matériaux sera maintenue entre la cote de fond de fouille le niveau le plus haut connue de la nappe, garantissant ainsi la présence d'un filtre protecteur.

3.4.2.3 Matériaux constitutifs des canalisations

Pour le choix des matériaux des conduites, les critères ont été les suivants :

- La pérennité des matériaux,
- La fiabilité,
- L'homogénéité avec le reste du réseau et afin de faciliter le stockage des pièces de réparation,
- La nature du sous-sol et la profondeur de pose ;
- Matériaux inertes ;
- Insensible à la perméation de substances ;
- Conduite fonte dans et en limite des périmètres de protection rapprochée des captages AEP.

Les matériaux retenus sont les suivants :

- Tuyaux en fonte ductile à revêtement intérieur ciment alumineux (norme NF EN 598), à joint automatique ;



- Tuyaux en grès (norme NF EN 295-1) pour les parties gravitaires.



A noter dans les périmètres de protection rapprochée et en limite, les canalisations posées seront en fonte. Et dans les périmètres de protection éloignée, elles seront en grès.

Après la pose des canalisations, des tests d'étanchéités à l'air ou à l'eau des conduites seront réalisées. Ces tests seront renouvelés tous les 5 ans.

3.4.2.4 Pose de regards de visites

Sur les nouveaux tronçons, des regards de visites étanches seront créés permettant ainsi un contrôle régulier des canalisations.

3.4.3 Description des postes de refoulement

Le projet de raccordement induit la création de 7 postes de refoulements (cf. figure 03 ; comme le projet de création de la STEP à Savas abandonné) :

- 1 poste de refoulement à Châtonnay pour le fonctionnement du bassin d'orage ;
- 2 postes de refoulement à Saint Jean-de-Bournay pour le fonctionnement du bassin d'orage ;
- 1 poste de refoulement à Royas ;
- 1 poste de refoulement à Meyrieu-Les-Etangs ;
- 1 poste de refoulement à Charantonay ;
- 1 poste de refoulement à Savas.

3.4.3.1 Conception type d'un poste de refoulement

La coupe type des postes de refoulement qui seront installés est présentée en page suivante.

Le fond de la cuve sera situé au maximum à 3 m de profondeur par rapport au terrain naturel.



Photographie 1 : Photo type un poste de refoulement

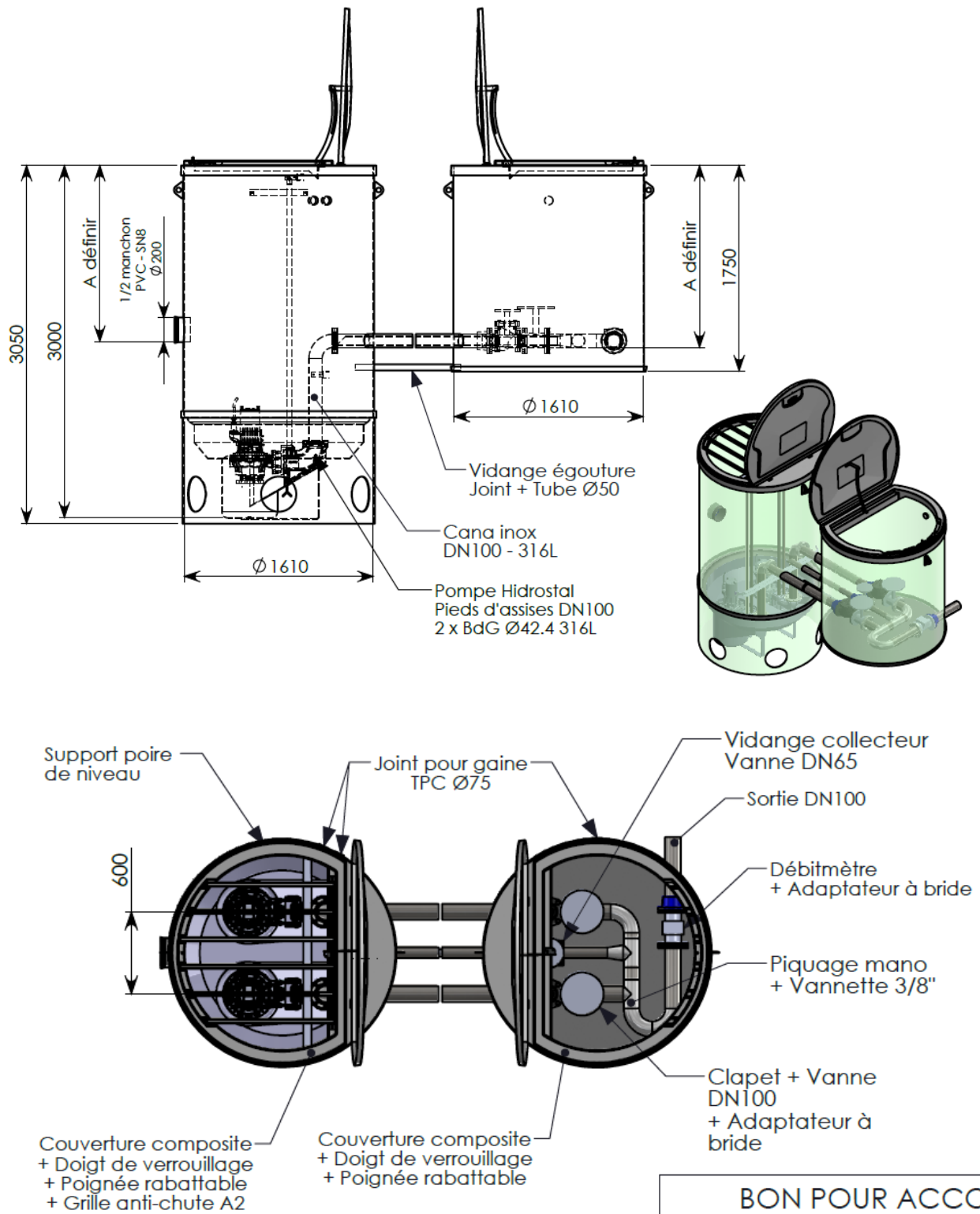


Schéma 4 : Coupe type des postes de refoulement

3.4.3.2 Pose des poste de refoulement

3.4.3.2.1 Installation du chantier

Le chantier comprendra une pelle mécanique et des camions pour le convoi de matériaux.

La surface d'emprise du chantier sera inférieure à 50 m².

La réalisation d'une plateforme et de chemins d'accès ne seront pas nécessaires.

Le ravitaillement des engins sera réalisé en bord à bord. L'engin ravitailleur sera équipé d'une cuve double paroi avec système de détection de fuite, et le ravitaillement se fera à l'aide d'un bac d'égoutture à placer entre les engins ravitailleurs et ceux à ravitailler.

Tous les engins seront équipés de kits anti-pollution permettant de faire face à un déversement accidentel.

Un WC chimique de chantier pourra être positionné. Aucun effluent ne s'écoulera du WC chimique qui sera en parfait état de fonctionnement.

Le chantier sera signalé et délimité par des barrières en bois et de la rubalise.

Des panneaux signaleront les dangers et interdiront l'accès au chantier.

Hors période d'activité, les engins seront évacués ou positionnés sur des bacs de rétention étanches.

3.4.3.2.2 Engins utilisés

Les fouilles seront réalisées par une pelle mécanique sans rabattement de nappe (fond de fouille au-dessus de la nappe).

3.4.3.2.3 Etayage de la fouille

Compte tenu de la profondeur des fouilles (supérieur à 1,3 m) et pour sécuriser l'intervention humaine en fond d'excavation, un étayage sera réalisé par la mise en place de blindage métallique préfabriqué manipulable avec un godet de pelle mécanique.

3.4.3.2.4 Gestion des matériaux de remblaiement

En fonction des secteurs (sous routes, terre agricole), les terres excavées seront :

- Soit évacuées directement par camion vers des installations de stockage de déchets inertes (au droit des routes départementales) ;
- Soit réutilisées pour partie au remblaiement. Dans ce cas, le stockage sera réalisé au plus près de la zone de travail.

En terrain naturel, à partir de la hauteur du remblai de protection, le remblai supérieur sera poursuivi avec les déblais de terre végétale du site.

Les matériaux de remblais externes (graves, sables...) seront inertes et ne comporteront pas de particules fines pour le lit de pose.

3.4.3.2.5 Elimination des venues d'eau

Pendant l'exécution des travaux, les terrassements seront hors d'eau (pompage des eaux de pluie, arrêt des travaux jusqu'à infiltration des eaux de pluie).

3.4.3.2.6 Cote de fouille vis-à-vis de la nappe

Une couche de 2 m de matériaux sera maintenue entre la cote de fond de fouille le niveau le plus haut connue de la nappe, garantissant ainsi la présence d'un filtre protecteur.

3.4.3.3 Matériaux

Pour le choix des matériaux des postes de refoulement et leur accessoire, les critères ont été les suivants :

- La pérennité des matériaux,
- La fiabilité,
- L'homogénéité avec le reste du réseau et afin de faciliter le stockage des pièces de réparation,
- La nature du sous-sol et la profondeur de pose ;
- Matériaux inertes ;
- Insensible à la perméation de substances ;
- Conduite fonte dans et en limite des périmètres de protection rapprochée des captages AEP.

Les matériaux retenus sont les suivants :

- Inox pour les canalisations et les pompes ;
- PVC pour les compartiments ;
- ...

Après la pose, des tests d'étanchéités seront réalisés.

Ces tests seront renouvelés tous les 5 ans.

3.4.3.4 Etude de défaillance

Les postes de refoulement ont fait l'objet d'une analyse des risques de défaillance afin de définir les mesures à mettre en place pour remédier à tout dysfonctionnement pouvant induire notamment un risque sur le milieu naturel.

Suite à cette analyse et les mesures prises, le risque sur le milieu peut être qualifié de faible (Indice de Priorité du Risque inférieur à 50, cf. chapitre Annexes). Par exemple, le temps de détection en cas de dysfonctionnement serait inférieur à 5 h.

Rappel du contexte hydrogéologique

4.1 Contexte géographique et géomorphologique

La zone étudiée se situe à quelques kilomètres à l'est de Vienne. Elle correspond à deux vallées :

- La Vesonne ;
- La Gère.

Ce bassin est complexe car il est composé d'un ensemble de sous-bassins (Vesonne, Ambalon, Gervonde, la Bielle). La Gervonde et l'Ambalon confluent aux Granges et forment la Vesonne.

4.2 Contexte géologique

4.2.1 Contexte générale

Les figures 5 et 6 ci-après, présentent le contexte géologique du secteur.

La région à l'est de Vienne appartient au fossé d'effondrement du Bas-Dauphiné. Du point de vue géologique, cette zone est marquée par le contact de deux régions géologiques :

- A l'ouest du Rhône, les terrains cristallins du massif central disparaissent rapidement à l'est sous les terrains plus récents. Nous retrouvons des affleurements en aval de la vallée de la Gère,
- A l'est du Rhône, les collines du Bas-Dauphiné sont essentiellement constituées de terrains tertiaires : Miocène et Pliocène.

Les rivières ont entaillé profondément ce massif cristallin, formant des gorges étroites et encaissées au droit d'Estrablin et Vienne pour rejoindre le Rhône.

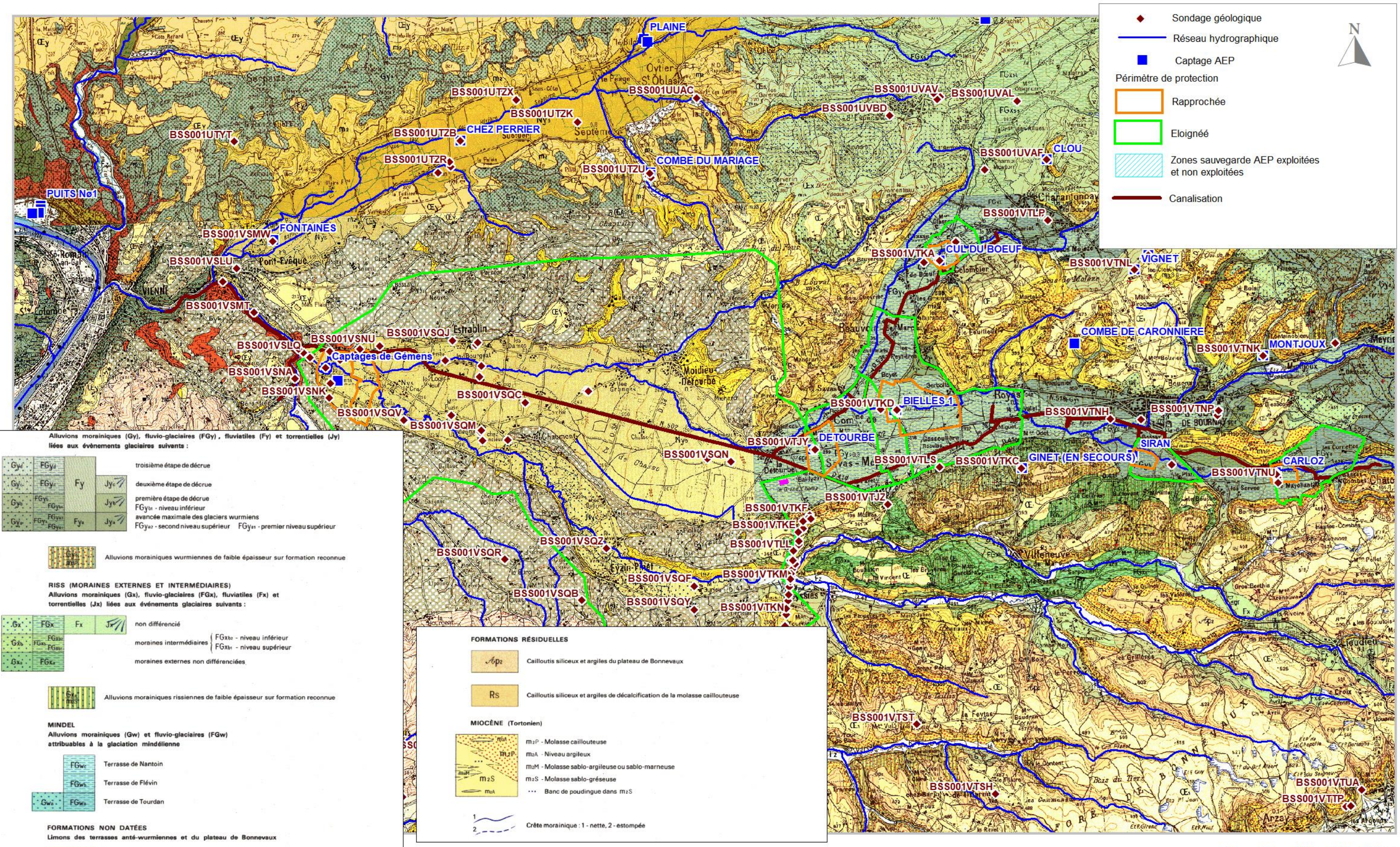
A l'est, le substratum de la région est constitué par les dépôts miocènes, fortement modelés et remaniés au Quaternaire par les glaciers. Ces derniers ont déposé sur l'ensemble de la région des formations quaternaires d'origine glaciaire : formations morainiques observables en couronnement des reliefs et des dépôts fluvio-glaciaires.

Lors des différentes phases de retrait des glaciers, les eaux de fusion ont remanié ces dépôts morainiques donnant ainsi des alluvions fluvio-glaciaires remplissant les vallées actuelles (dont le système Gère-Vesonne).

La Gère prend naissance au cœur du plateau de Bonnevaux et après un parcours de 30 km se jette dans le Rhône à Vienne. Elle reçoit, en rive droite, la Vesonne puis la Véga et en rive gauche la Suze. Son cours est permanent sauf entre Meyssiès et Eyzin-Pinet qui constitue une zone d'infiltration en période d'étiage. Plus en aval, le débit augmente progressivement.

Les couloirs d'écoulement de la Gère et de la Vesonne sont constitués d'alluvions fluvio-glaciaires (galets calcaires dans une matrice sableuse). Leur épaisseur peut atteindre une trentaine de mètres.

Figure 5 : Contexte géologique



Alluvions morainiques (Gy), fluvio-glaciaires (FGy), fluviatiles (Fy) et torrentielles (Jy) liées aux événements glaciaires suivants :

Gy ₃	FGy ₃	Fy	Jy ₃	troisième étape de dérive
Gy ₂	FGy ₂	Fy	Jy ₂	deuxième étape de dérive
Gy ₁	FGy ₁	Fy	Jy ₁	première étape de dérive
Gy _{1a}	FGy _{1a}	Fy _{1a}	Jy _{1a}	avancée maximale des glaciers wurmiens
Gy _{1b}	FGy _{1b}	Fy _{1b}	Jy _{1b}	FGy _{1a} - niveau inférieur
Gy _{1c}	FGy _{1c}	Fy _{1c}	Jy _{1c}	FGy _{1a} - second niveau supérieur
Gy _{1d}	FGy _{1d}	Fy _{1d}	Jy _{1d}	FGy _{1a} - premier niveau supérieur

Alluvions morainiques wurmiennes de faible épaisseur sur formation reconnue

RISS (MORAINES EXTERNES ET INTERMÉDIAIRES)
Alluvions morainiques (Gx), fluvio-glaciaires (FGx), fluviatiles (Fx) et torrentielles (Jx) liées aux événements glaciaires suivants :

Gx ₁	FGx ₁	Fx	Jx ₁	non différencié
Gx ₂	FGx ₂	Fx	Jx ₂	moraines intermédiaires
Gx ₃	FGx ₃	Fx	Jx ₃	
Gx ₄	FGx ₄	Fx	Jx ₄	FGx ₃ - niveau supérieur
Gx ₅	FGx ₅	Fx	Jx ₅	moraines externes non différenciées

Alluvions morainiques rissiennes de faible épaisseur sur formation reconnue

MINDEL
Alluvions morainiques (Gw) et fluvio-glaciaires (FGw) attribuables à la glaciation mindélienne

FGw ₁	Terrasse de Nantoin
FGw ₂	Terrasse de Flévin
FGw ₃	Terrasse de Tourdan

FORMATIONS NON DATÉES
Limos des terrasses anté-wurmiennes et du plateau de Bonnevaux

FORMATIONS RÉSIDUELLES

Opz	Cailloutis siliceux et argiles du plateau de Bonnevaux
Rs	Cailloutis siliceux et argiles de décalcification de la molasse caillouteuse

MIOCÈNE (Tortonien)

m ₂ P	Molasse caillouteuse
m ₂ A	Niveau argileux
m ₂ M	Molasse sablo-argileuse ou sablo-marneuse
m ₂ S	Molasse sablo-gréseuse
...	Banc de poudingue dans m ₂ S

1 - Crête morainique : 1 - nette, 2 - estompée

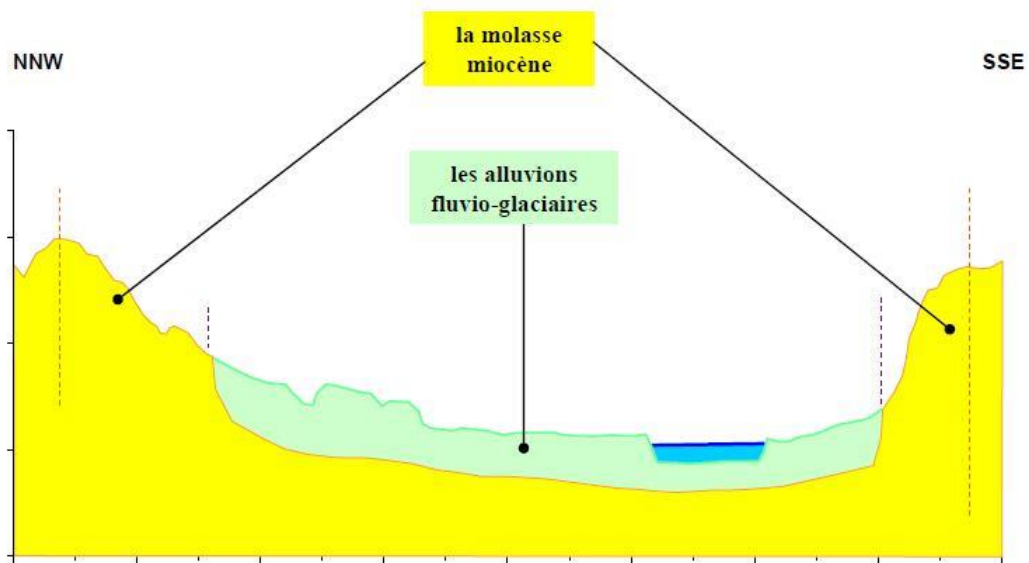


Figure 6 : Coupe schématique des vallées de Vienne (BRGM RP-59220-FR)

4.2.2 Contexte local

Afin de connaître la structure du sous-sol, le secteur a fait l'objet de reconnaissances géologiques (cf. figure 05, page 27).

D'après ces reconnaissances géologiques :

- Le secteur d'étude correspond aux alluvions post-würmiennes fluvio-glaciaires (FGyc) ;
- La puissance des alluvions fluvio-glaciaires est de 10 m en bordure de versant et 24,5 m dans l'axe de la vallée ;
- La structure géologique type des formations géologiques en présence est la suivante, de haut en bas :
 - Une couche de terre végétale avec une épaisseur de de 0 à 0,5 m ;
 - Une couche d'argiles graveleuses brune sur 1,5 m d'épaisseur ;
 - Un niveau de graviers et galets bien arrondis avec une matrice sableuse sur plus de 10 m d'épaisseur ;
 - Les formations sableuses de la Molasse du Bas-Dauphine constituant le substratum des alluvions fluvio-glaciaires.

En conclusion, les investigations réalisées sur la zone d'étude permettent de mettre en évidence les points suivants :

- La présence d'une couverture argilo-graveleuse de 1,5 m d'épaisseur perméable ;
- Une épaisseur importante d'alluvions fluvio-glaciaires, de plus 10 m d'épaisseur ;
- Un substratum constitué de formations molassiques du miocène peu perméables.

4.3 Contexte hydrogéologique de la vallée de la Gère et de la Vesonne

Les formations aquifères principales du secteur d'étude sont constituées par les alluvions fluvio-glaciaires (Ny5, FGyb, FGyc) dites de la Gère et de la Vesonne.

Le substratum des formations quaternaires : la molasse miocène est également aquifère.

4.3.1 Délimitation de la nappe

La nappe des alluvions fluvio-glaciaires est limitée au nord, à l'est et au sud par les formations molassiques du Bas-Dauphiné et à l'ouest par les formations primaires cristallines et cristallophylliennes affleurantes et sub-affleurantes de Vienne.

4.3.2 Type de nappe

L'aquifère des alluvions fluvio-glaciaires est de type libre, il n'existe aucune formation imperméable continue surmontant le toit de la nappe.

4.3.3 Caractéristiques hydrodynamiques de la nappe

D'après les données bibliographique, les caractéristiques hydrodynamiques de la nappe sont :

- Perméabilité : 4,5 à 7 x 10⁻³ m/s ;
- Vitesse naturelle de la nappe : 30 à 180 m/j ;
- Epaisseur mouillée : 1 à 20 m ;
- Porosité : 3.5 à 20 %.

4.3.4 Piézométrie

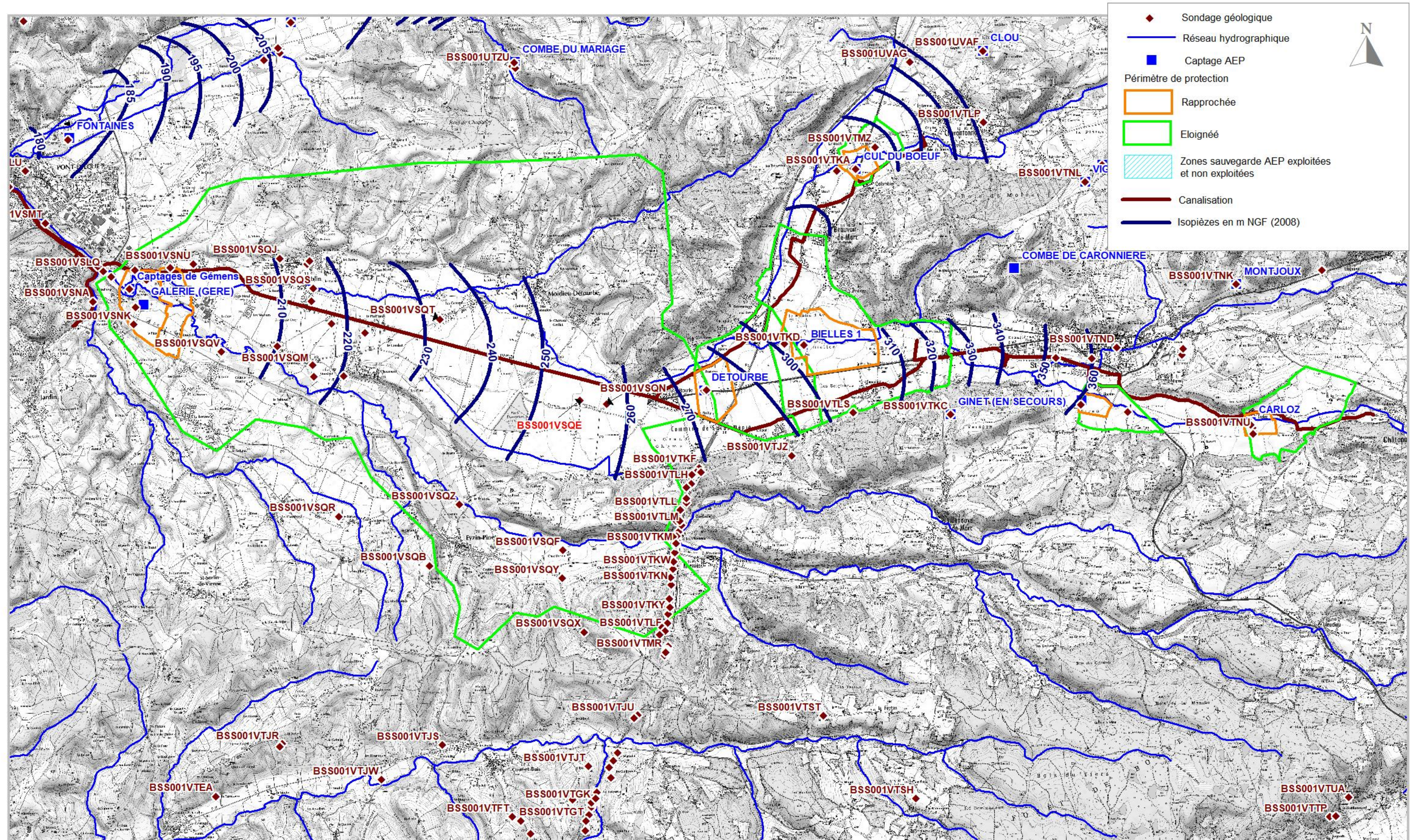
Sur le secteur d'étude, nous avons recensé les esquisses piézométriques suivantes :

Date	Condition hydrogéologique	Auteur
Hiver 2008-2009	Moyennes-basses eaux	BRGM
Avril 2014	Hautes eaux	ARCHAMBAULT CONSEIL
Octobre 2014	Moyennes eaux	
Septembre 2015 et Décembre 2015		

D'après ces esquisses piézométriques, nous observons :

- Un écoulement des eaux souterraines de l'est vers l'ouest suivant l'axe de la vallée ;
- Le gradient de la nappe de 0,6 % à 1,8 % ;
- Que la nappe en hautes eaux est
 - Située à plus de 10 m de profondeur entre l'amont de la vallée jusqu'à bourg d'Estrablin ;
 - Affleurante au niveau des captages de Gémens (aval d'Estrablin).
- Les cours d'eau de la vallée ne sont pas connectés à la nappe, sauf à l'exutoire de la vallée où la Gère constitue l'exutoire finale de la nappe.

Figure 7 : Contexte hydrogéologique

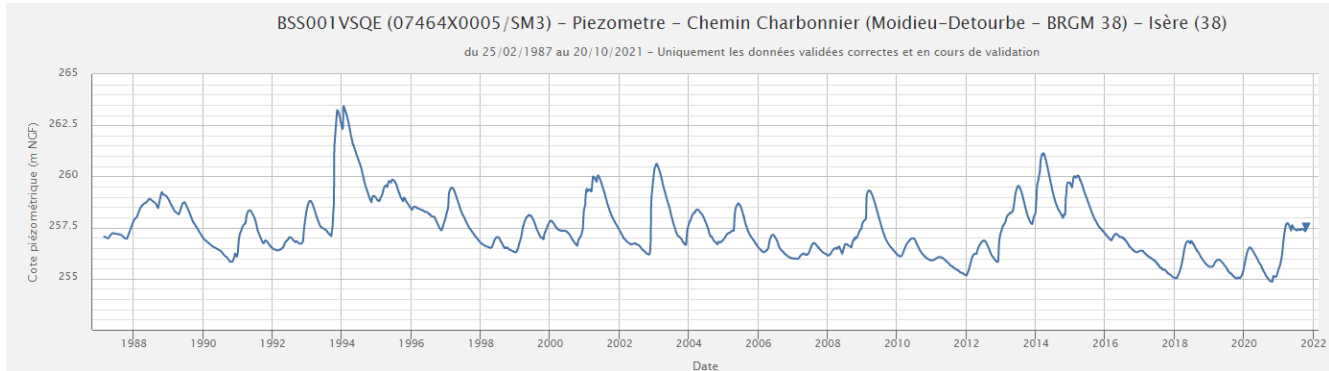


4.3.5 Fluctuation piézométrique de la nappe

La fluctuation de la nappe fluvio-glaciaire dans le secteur d'étude est connue grâce notamment au suivi piézométrique réalisé par l'agence de l'eau sur un piézomètre situé sur la commune de Moidieu-Détourbe, au niveau du lieu-dit « Le Chemin Charbonnier » (BSS001VSQE ; Cf ; figure 7 page précédente)).

D'après ce suivi (cf. graphiques ci-dessous) :

- La période de hautes eaux de la nappe se situerait en hiver/printemps et la période de basses eaux en fin d'été ;
- Le battement annuel moyen de la nappe est de l'ordre de 2,5 m.



○

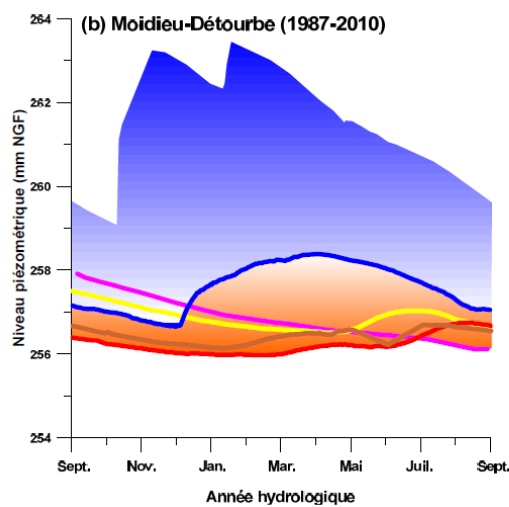
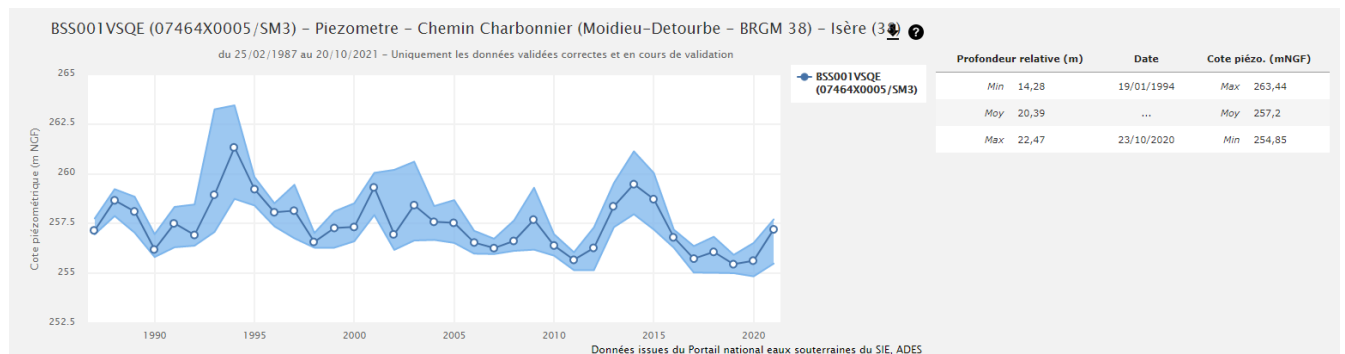


Illustration 35 : État des ressources en eau souterraine sur la vallée de la Vésonne à partir des niveaux piézométriques observés au forage Carloz (a) et au piézomètre Moidieu-Détourbe (b).

Graphique 1 : Résultats du suivi piézométrique réalisé sur le piézomètre ADES à Moidieu-Détourbe

4.3.6 Alimentation/Exutoire de la nappe

L'alimentation de la nappe est assurée par :

- La pluie efficace¹ (480 mm/an) tombant sur les affleurements des alluvions ;
- L'infiltration dans la vallée des ruissellements provenant des versants (infiltration au niveau des cours d'eau... ; max : 384 mm/an) ;
- Les apports de la molasse en amont de Savas-Mépin.

L'exutoire de la nappe est constitué par :

- La Gère en aval de Gémens ;
- La Molasse en aval de Savas-Mépin.

¹ Les pluies (ou précipitations) efficaces sont égales à la différence entre les précipitations totales et l'évapotranspiration réelle.

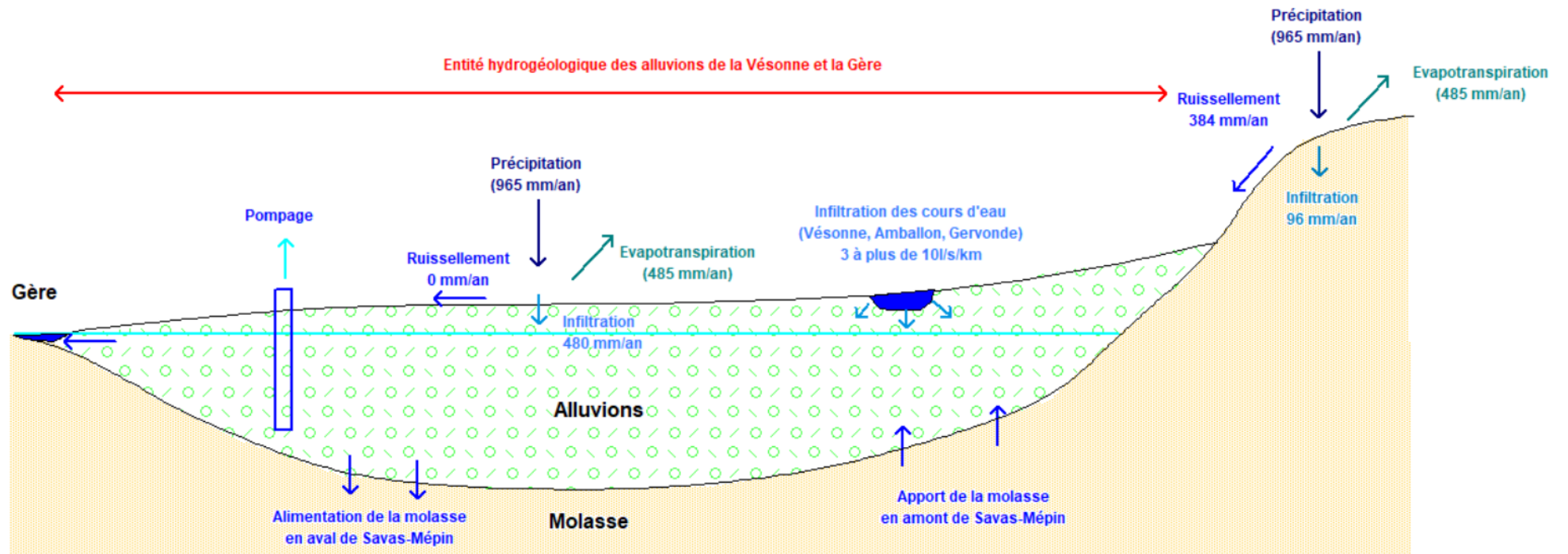


Figure 8 : Schéma hydrogéologique conceptuel de la nappe fluvio-glaciaire

4.3.7 Utilisation de la ressource

Au niveau de l'entité hydrogéologique Gère et Vesonne, nous recensons :

- 6 champs captant d'Alimentation en Eau Potable (AEP) :
 - Captage Carloz à Saint-Jean-de-Bournay ;
 - Captage de Siran à Saint-Jean-de-Bournay ;
 - Captages des Bielles à Savas-Mépin ;
 - Captage de Cul de Bœuf à Beauvoir-de-Marc ;
 - Captage de Détourbe à Moidieu-Détourbe ;
 - Captages de Gémens à Estrablin.
- 24 captages agricoles ;
- 5 captages industriels.

4.4 Contexte hydrologique de vallées de la Gère et de la Vesonne

4.4.1 Généralité

Le secteur d'étude concerne le bassin versant de la Gère qui prend sa source dans la forêt de Bonnevaux sur la commune de Lieudieu. Son bassin versant couvre une surface de près de 385 km².

Pendant tout son parcours, la rivière reçoit un grand nombre d'affluents dont les principaux sont la Véga, la Suze (masse d'eau FRDR472b et c, hors zone d'étude) et la Vesonne (masse d'eau FRDR11685, Zone d'étude).

La Vesonne reçoit les eaux de l'Amballon, de la Bielle et de la Gervonde qui reçoivent les effluents traités des stations d'épuration.

La schéma ci-dessous synthétise les principaux cours d'eau et les masses d'eau du bassin versant de la Gère :

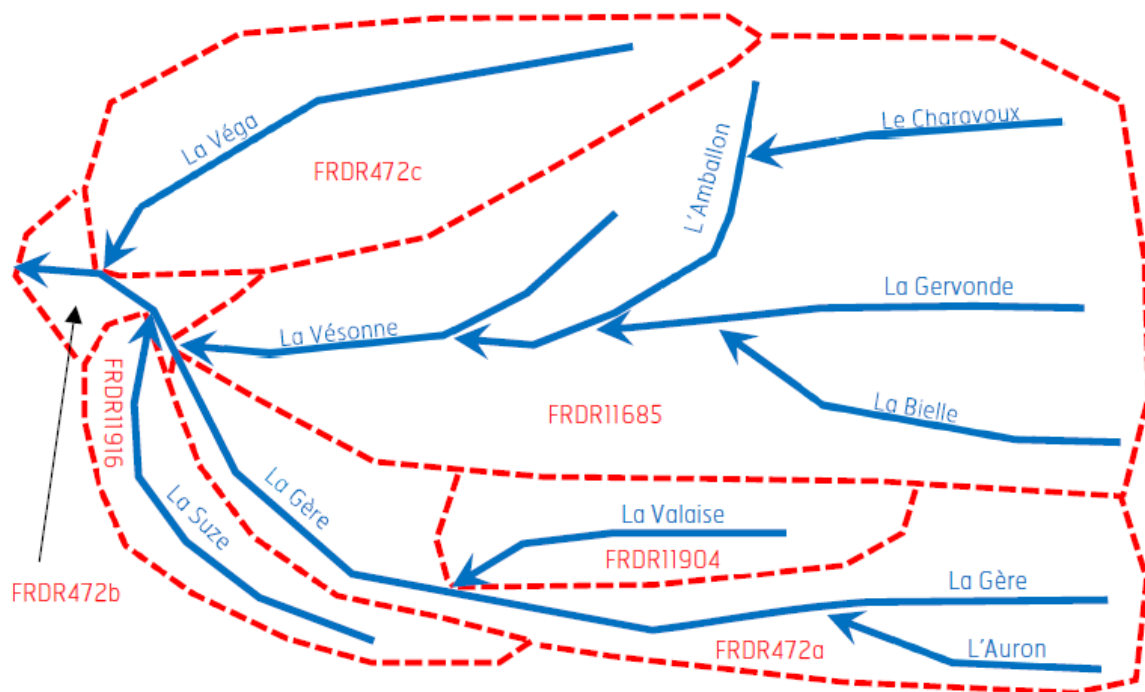


Schéma 5 : Synthèse des principaux cours d'eau du bassin versant de la Gère

Le régime hydrologique des cours d'eau du secteur se caractérise :

- Par des hautes eaux hivernales avec un fonctionnement de type torrentiel compte tenu de la forte pente dans certaines vallées
- Des étiages sévères aggravés par une forte infiltration des eaux de surface dans la nappe.

Selon le contrat de rivière, les phénomènes d'infiltration concernent :

- La Gervonde (75 % d'infiltration) ;
- L'Ambalon (92 % d'infiltration) ;
- La Vesonne (quasi 100 % d'infiltration).

Ces pertes naturelles provoquent des périodes d'assec importantes. A un degré moindre, la Gère, dans sa partie médiane, subit également des pertes naturelles représentant 50 % du débit d'étiage, entraînant localement des périodes d'assec.

En extrémité aval du territoire (au niveau de la Galerie AEP de Gémens), une réalimentation intense des cours d'eau par résurgence des nappes (conduisant au soutien d'étiage des cours d'eau) est observée en raison de la présence de verrous rocheux qui bloquent les eaux souterraines.

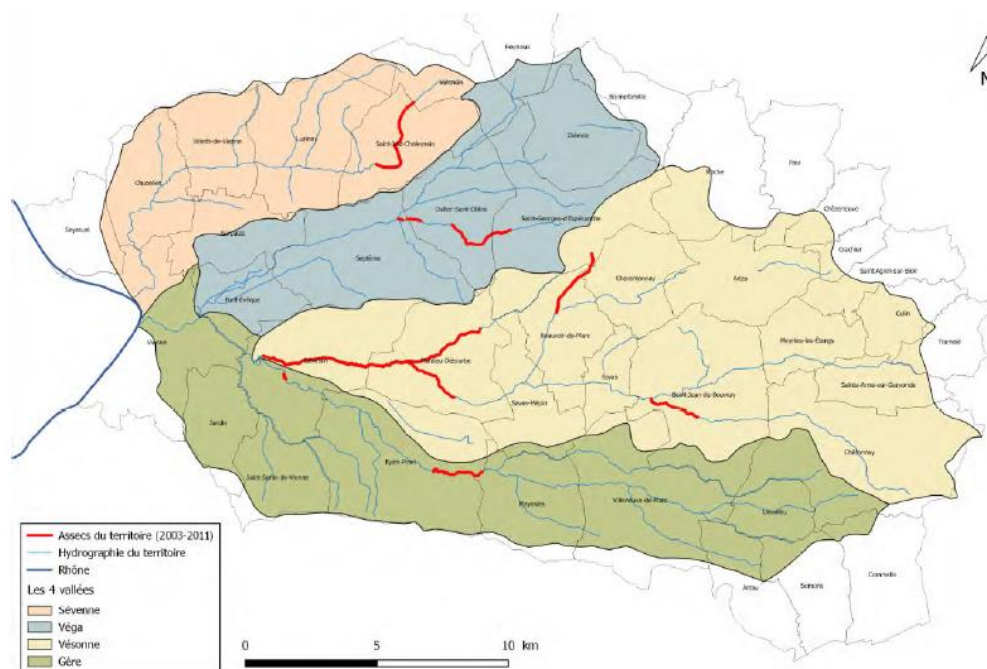


Figure 9 : Les assecs observés sur le territoire (Source : P.G.R.E des 4 vallées)

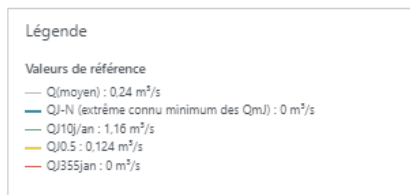
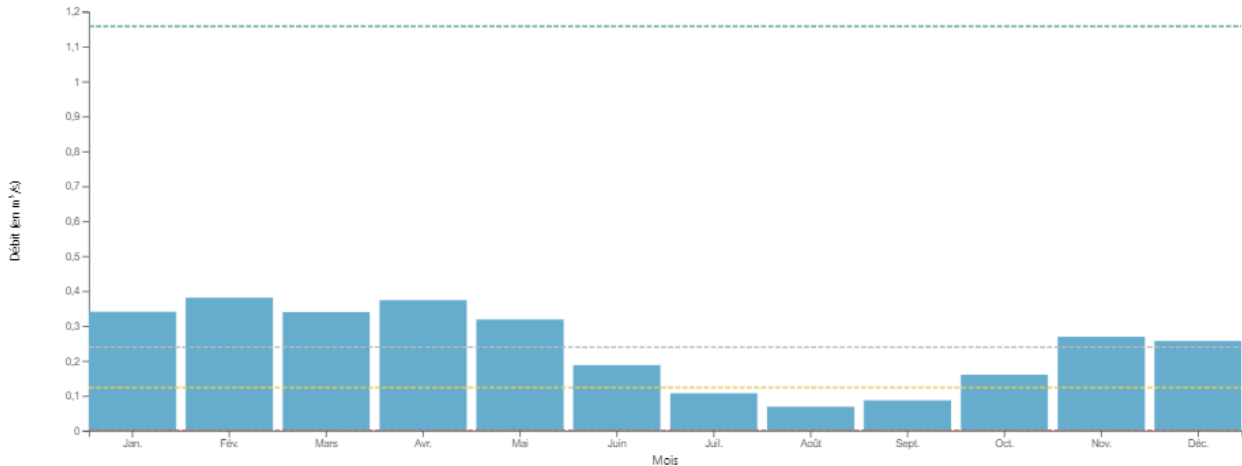
4.4.2 Débit des cours d'eau

4.4.2.1 Suivi en continu

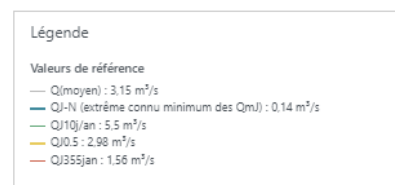
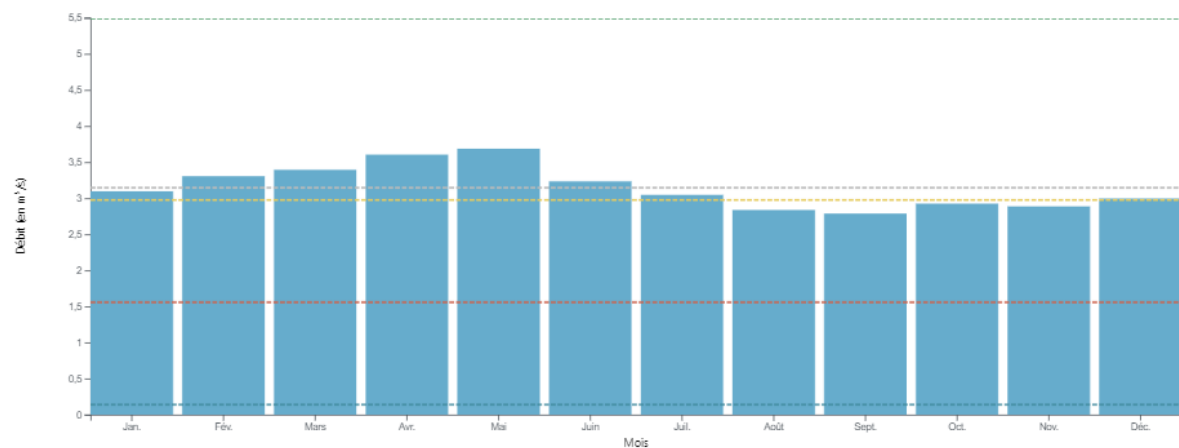
Sur le secteur d'étude, nous identifions 2 stations de suivi en continu de débit :

- Une sur la Vesonne à Estrablin (Station V321 5010, Bassin topographique : 155,3 km²) ;
- L'autre sur la Gère à Pont Evêque (Station V3224010, Bassin topographique : 309,8 km²).

Au niveau de ces 2 stations, la répartition annuelle des débits est la suivante :



Graphique 2 : Débit de la Vesonne à Estrablin



Graphique 3 : Débit de la Gère à Pont Evêque

Le débit moyen de la

- Vesonne est de 0.24 m³/s à Estrablin ;
- Gère est de 3,15 m³/s à Pont Evêque.

Le débit spécifique de la :

- Vesonne est de 1,545 l/s/Km²
- Gère est de 10.165 l/s/Km².

4.4.2.2 Suivi en ponctuel

4.4.2.2.1 La Bielle

La Bielle prend sa source dans la forêt de Bonnevaux sur la commune de Chatonnay et rejoint la Gervonde au niveau de Saint-Jean-de-Bournay.

Des campagnes de jaugeages ont été réalisées depuis le début des années 90 sur l'ensemble du secteur d'étude (cf. figure ci-après),.

D'après les jaugeages réalisés en amont de la confluence de la Bielle avec la Gervonde (station J2) :

- Le débit moyen de la Bielle serait de 77,3 l/s
- Le débit spécifique de la Bielle serait de 2.24 l/s/km² (77,3 divisé par 34.48 km² = l'aire du bassin versant de la Bielle).

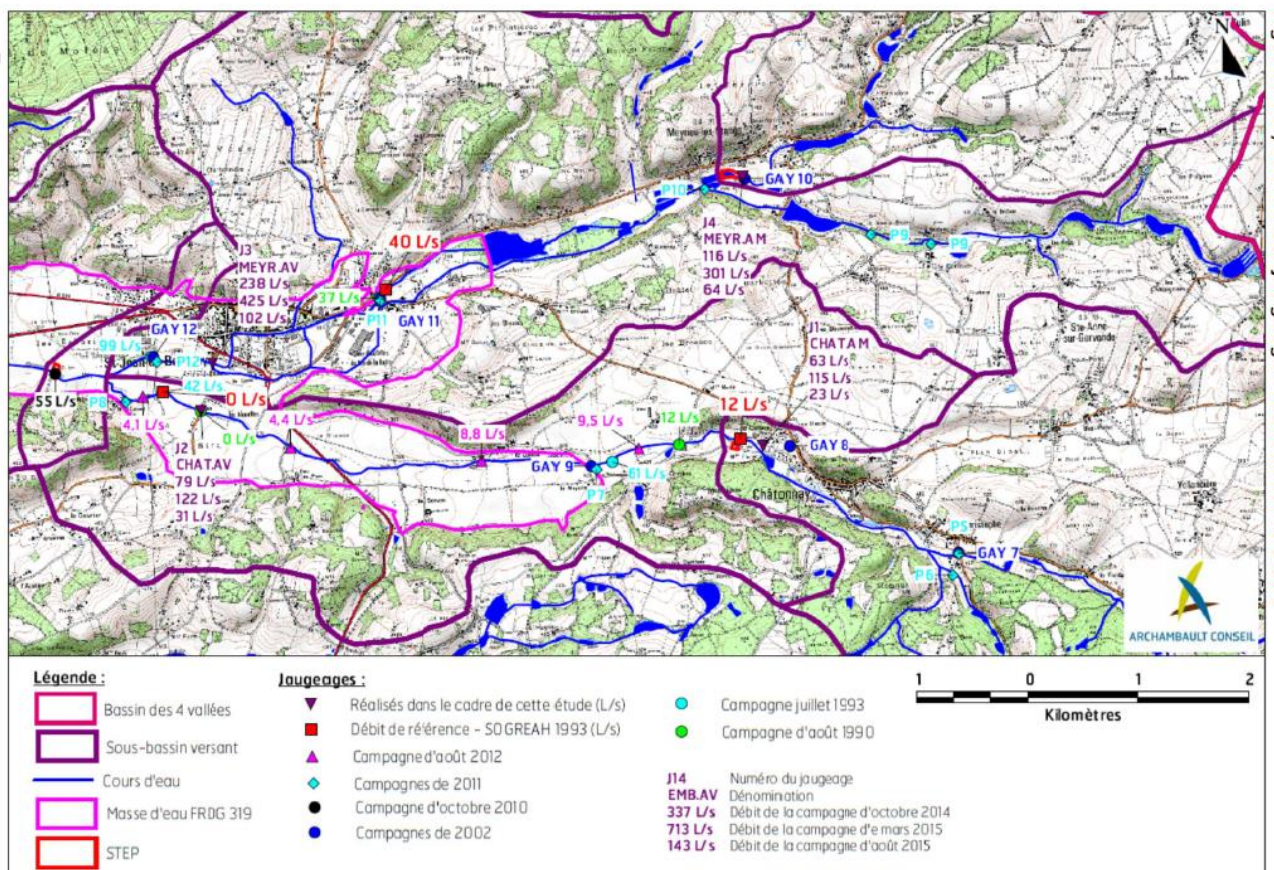


Figure 10 : Synthèse des jaugeages réalisés sur la Bielle (Etude 2016)

4.4.2.2.2 La Gervonde

La Gervonde prend sa source sur la commune de Sainte-Anne-sur-Gervonde et rejoint l'Ambalon au niveau de la commune de Moidieu-Détourbe.

La synthèse des mesures réalisées sur la Gervonde est fournie sur la figure ci-après :

D'après les jaugeages au niveau de la STEP de Royas (station J6) :

- Le débit moyen de la Gervonde serait de 313,6 l/s
- Le débit spécifique de la Gervonde serait de 4.24 l/s/km² (77,3 divisé par 18,25 km² = l'aire du bassin versant de la Gervonde).

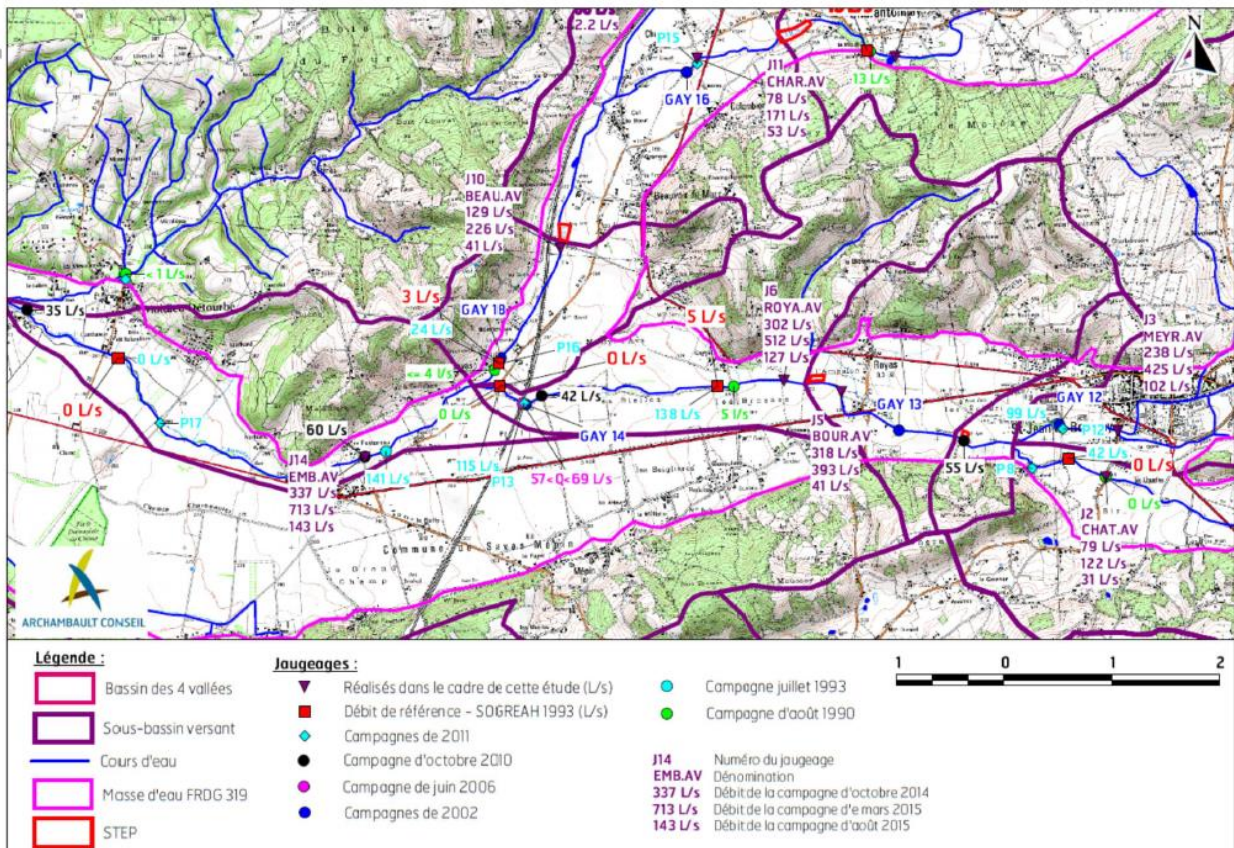


Figure 11 : Synthèse des jaugeages réalisés sur la Gervonde (Etude 2016)

4.4.2.2.3 L'Ambalon

L'Ambalon prend sa source sur la commune de Saint-Georges-d'Espéranche et rejoint la Vesonne au niveau de la commune de Moidieu-Détourbe. En période d'été, le débit du cours d'eau au niveau de la commune de Beauvoir-de-Marc est assuré uniquement par le Charavoux compte tenu des assecs réguliers de l'Ambalon en amont.

La synthèse des mesures réalisées sur l'Ambalon est fournie sur la figure ci-après :

D'après les jaugeages en amont de la confluence de l'Ambalon avec la Vesonne (station J14) :

- Le débit moyen de l'Ambalon serait de 397 l/s
- Le débit spécifique de l'Ambalon serait de 2.94 l/s/km² (397 divisé par 135 km² = l'aire du bassin versant de l'Ambalon).

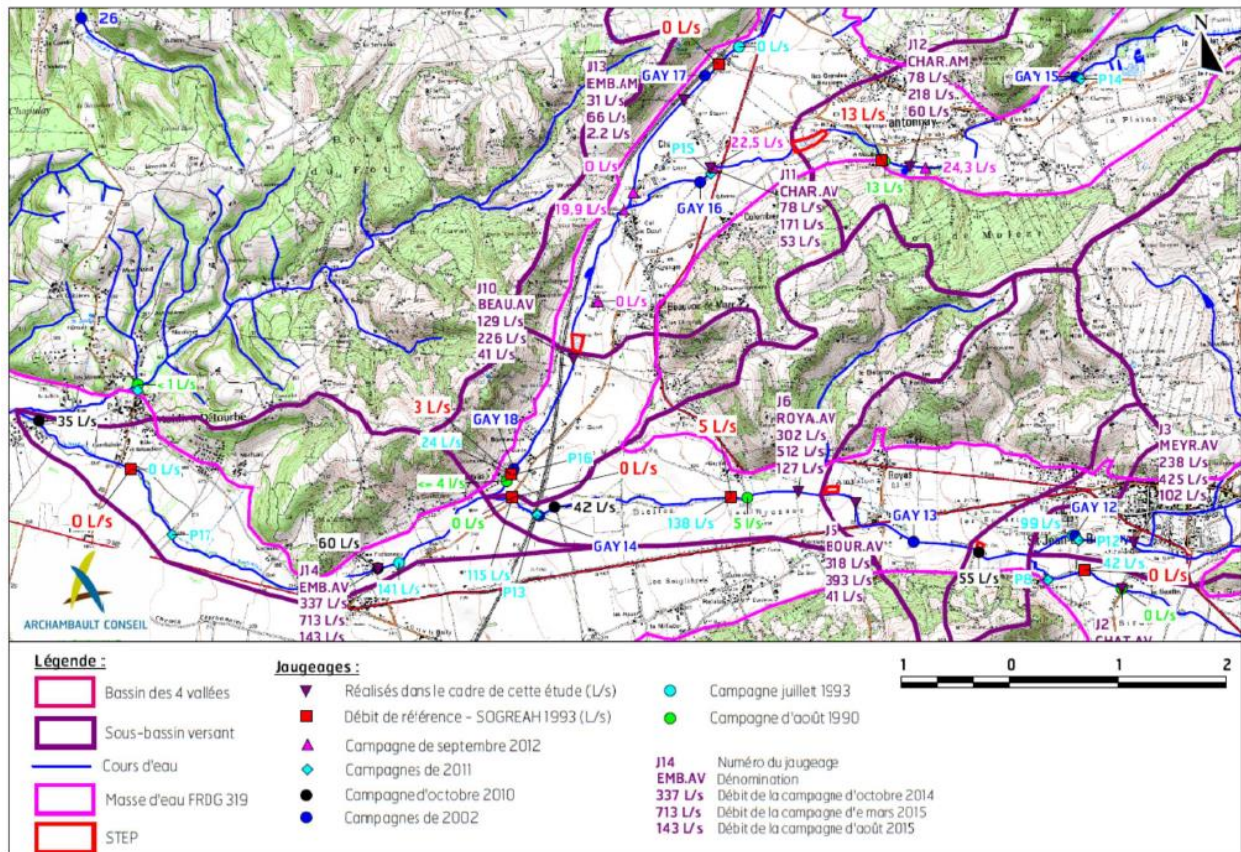


Figure 12 : Synthèse des jaugeages réalisés sur l'Ambalon (Etude 2016)

4.4.3 Estimation de l'infiltration des cours d'eau du secteur

En 2016, le bureau d'étude ARCHAMBAULT CONSEIL dans le cadre de l'étude globale d'incidences des effluents traités sur la nappe des bassins versants de l'Ambalon, de la Gervonde et de la Gère a établi sur la base de jaugeages une quantification et une cartographie des zones d'infiltration des cours d'eau de la Bielle, de la Gervonde, de l'Ambalon (cf. figure ci-dessous).

En résumé, l'infiltration des cours d'eau augmente de l'amont vers l'aval passant de 0 à plus de 10 l/s/km.

En aval de la confluence Ambalon/Gervonde, soit en aval des STEP à remplacer, l'infiltration dépasse les 10 l/s/km.

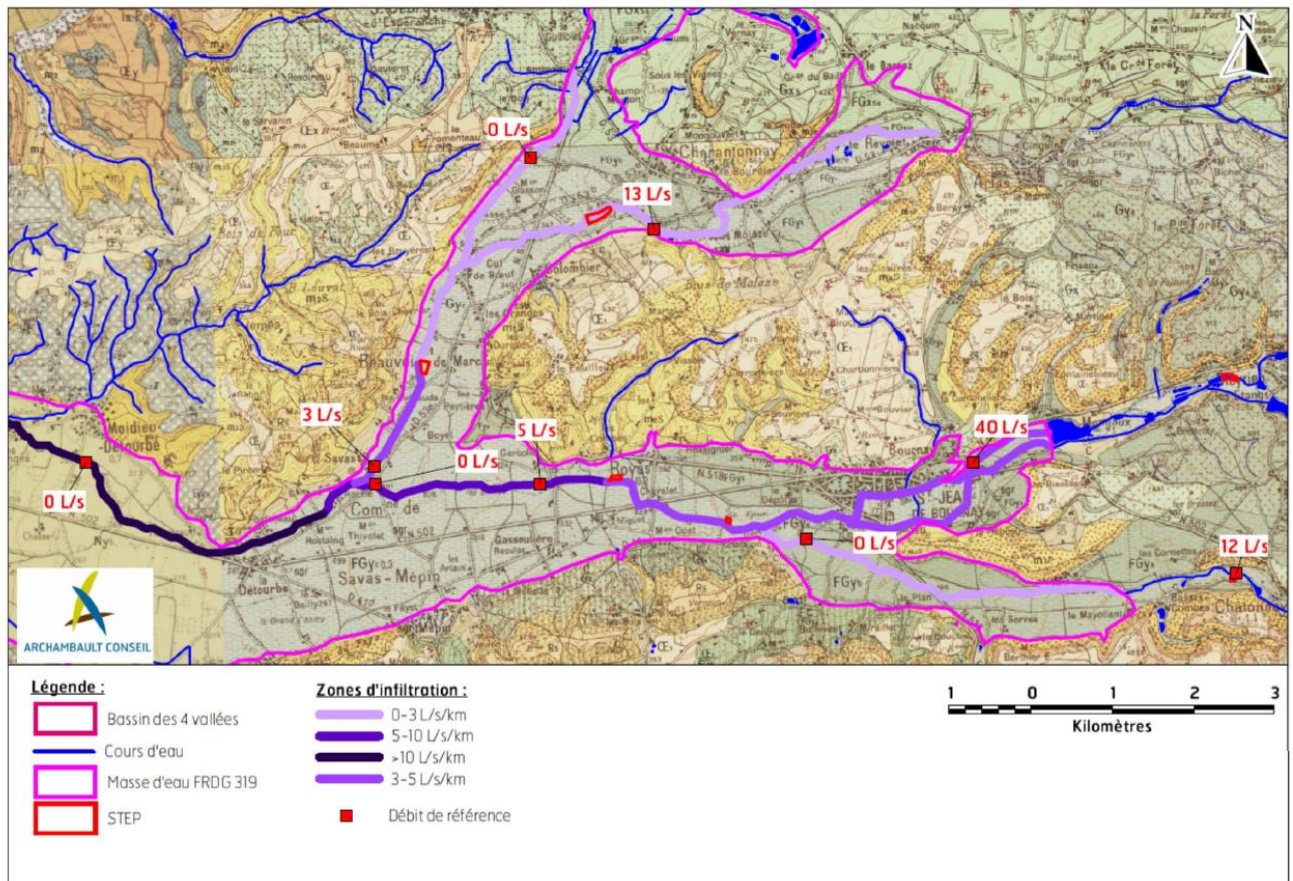


Figure 13 : Synthèse de l'infiltration sur l'Ambalon et ses affluents (Etude Archambault Conseil de 2016)

5

Champ captant AEP de Cul de Bœuf à Beauvoir de Marc

5.1 Présentation du champ captant

Le champ captant dit Cul de Bœuf est exploité par le Syndicat des Eaux du Brachet. Il est situé sur la commune de Beauvoir de Marc.

Le syndicat distribue l'eau dans les communes de

- Diémoz ;
- Saint-Georges-d'Espéranche ;
- Charantonnay ;
- Bonnefamille ;
- Roche.

Outre ce champ captant, le syndicat exploite actuellement les champs captants suivants (situés hors zone d'étude) :

- Le puits Brachet à Diémoz ;
- Le forage Lafayette sur la commune de Saint Georges d'Espéranche ;
- Les forages de Chavanel et Pisserotte sur la commune de Roche ;
- La source de Turitin sur la commune de Roche.

Le champ captant de Cul de Bœuf situé sur Beauvoir de Marc assure les besoins en eau potable des communes de Saint-Georges-d'Espéranche et Charantonnay, soit 2 554 abonnés. Les besoins de ces communes peuvent être assurés par le puits de Brachet en secours.

Le champ captant dit Cul de Bœuf est constitué d'un seul forage dont les caractéristiques sont :

N° BSS	BSS001VTJY
X en m (RGF 93)	862 748
Y en m (RGF 93)	6 494 342
Z en m NGF (sol)	338
Date de création	1971
Nature	Forage en acier
Profondeur en m/sol	38.2
Diamètre en mm	600 entre 0 et 28 m/sol 400 entre 28 et 38.2 m/sol
Crépine	
Type	Non connue
Profondeur	Entre 23 et 38,2 m/sol
Aquifère capté	Alluvions fluvioglacière (Aquifère superficiel)
Débit d'exploitation max.	110 m ³ /h (2 pompes de 110 m ³ /h)

Le débit de production moyen du captage a été de 910 m³/j entre 2018 et 2021.

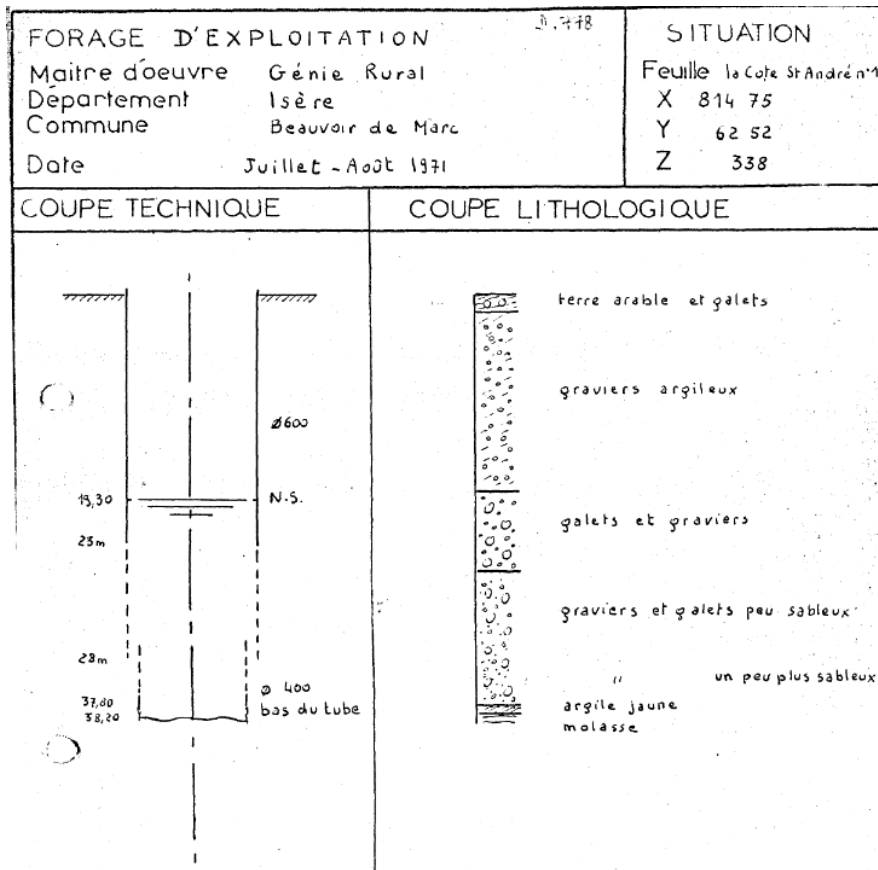


Figure 14 : Coupes lithologique et technique du forage de Cul de Bœuf

5.2 Situation administrative

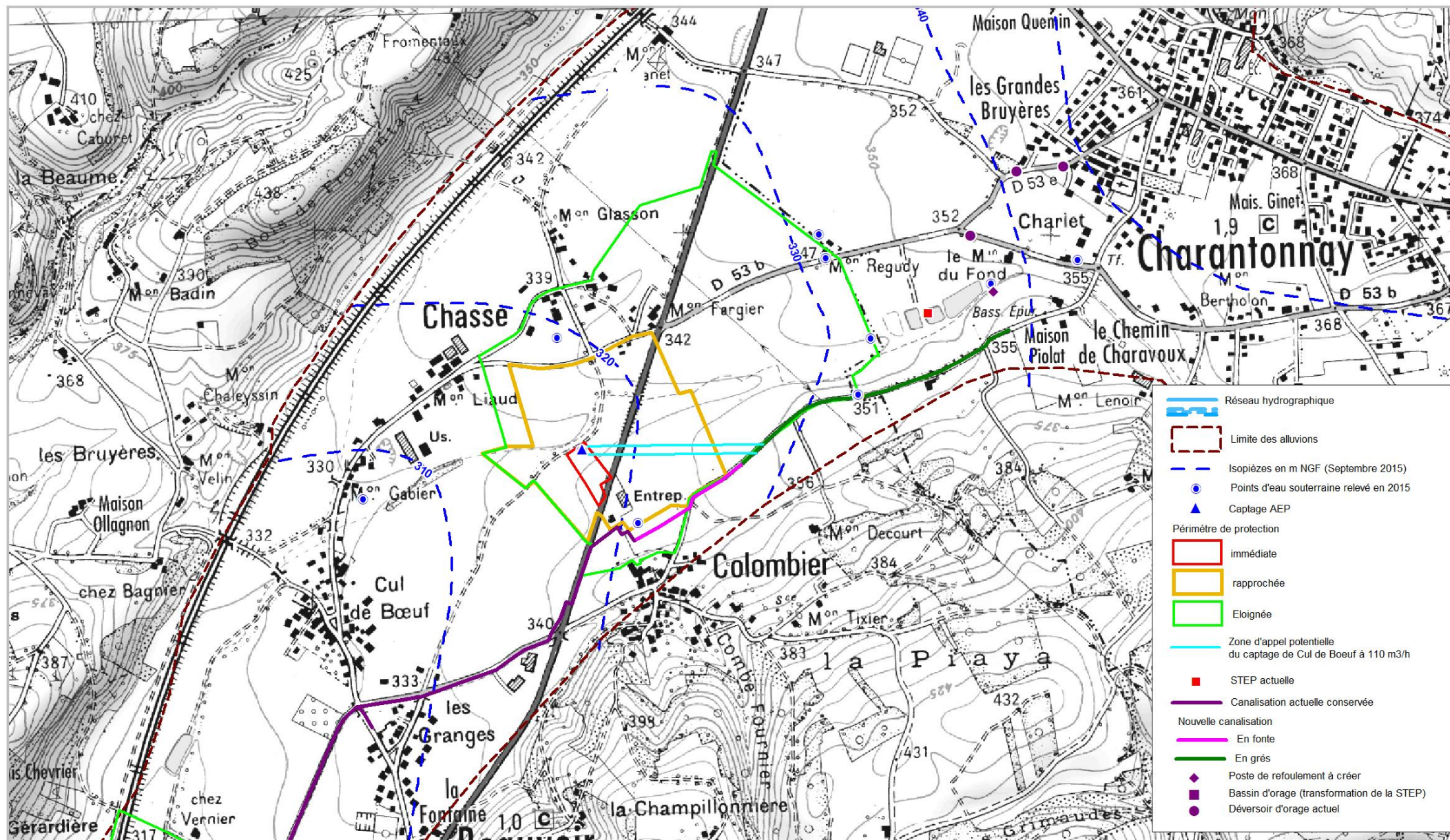
Le champ captant bénéficie d'une Déclaration d'Utilité Publique (DUP) datant du 26 août 1975 suite à un avis d'un hydrogéologue Agréé en 1974 :

- Pour une exploitation des ouvrages à hauteur de 150 m³/h ;
- Instaurant des périmètres de protection et des prescriptions à l'intérieur de ces périmètres de protection.

En 1992, une révision de la DUP a été lancée. Mais elle s'est arrêtée à l'avis hydrogéologique de M. MICHEL du 5 février 1993 qui a redéfini des périmètres de protection (cf. figure 15, page suivante).

Figure 15 : Contexte hydrogéologique du champ captant de Cul de Boeuf

Extrait carte IGN 1/25000



0 100 200 300 400 m



5.3 Contexte géologique

Le secteur d'étude se situe sur les terrains rattachés aux formations fluvio-glaciaires de l'Ambalon.

La géologie à proximité du Cul de Bœuf est connue par le biais de :

- Sondages mécaniques (3 sondages dont le forage et 2 piézomètres créés en 2015 au nord et au sud du captage) ;
- Profils géoélectriques (2 profils) :

D'après ces reconnaissances géologiques, la structure du sous-sol est la suivante, soit de haut vers le bas :

Lithologies	Profondeur / sol
Terre végétale	0 à 2 m
Galets et graviers +/- argileux Alluvions fluvio-glaciaires	2 à 28/37,8 m
Sables argileux Molasse	-

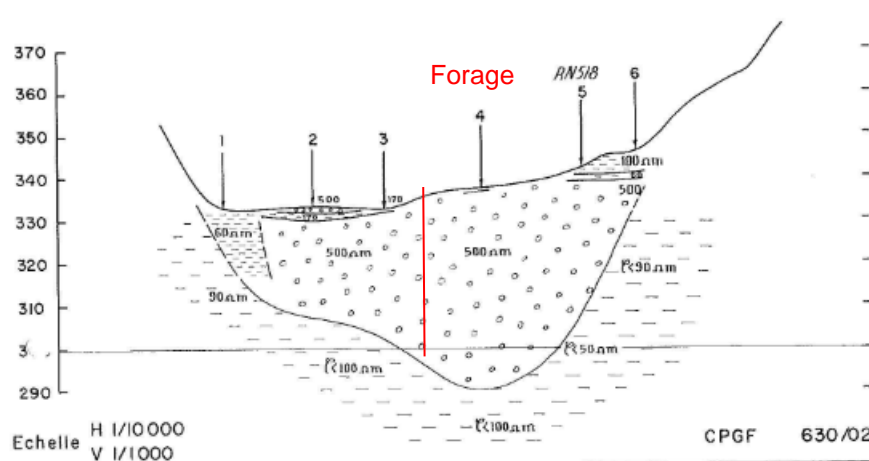


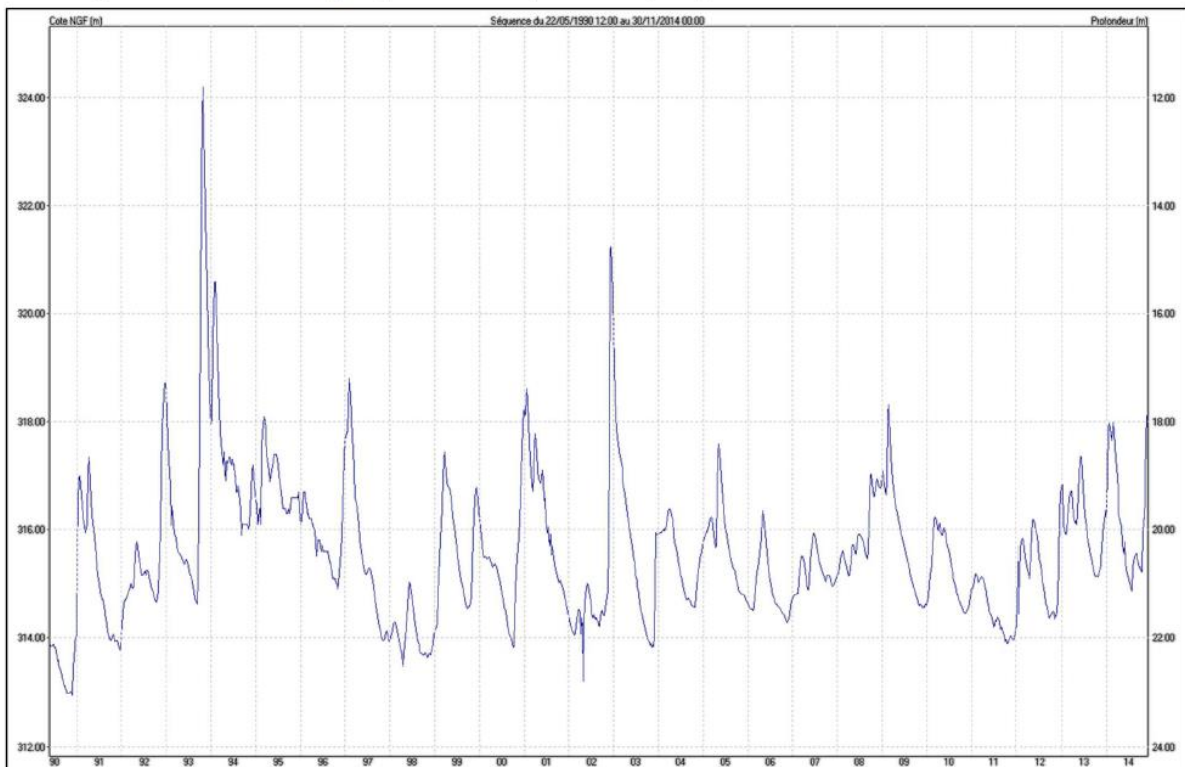
Figure 16 : Profil géoélectrique réalisé au niveau du forage Cul de Bœuf en 1969

5.4 Contexte hydrogéologique

L'aquifère sollicité par l'ouvrage de Cul de Bœuf correspond aux alluvions fluvio-glaciaires.

D'après l'esquisse piézométrique de septembre 2015 en moyennes eaux (cf. figure 15, page 44) et du suivi du niveau d'eau sur le forage du Cul de Bœuf entre 1990 et 2015 (cf. graphique 4, ci-dessous) :

- L'écoulement général des eaux souterraines s'effectue dans l'axe de la vallée, avec des écoulements en provenance des coteaux.
- Le gradient de la nappe est de 1,8 %
- Au droit du champ captant,
 - le niveau piézométrique est varié entre 313,5 et 324 m NGF, soit à plus de 14 m de profondeur ;
 - le battement annuel moyen de la nappe est de l'ordre de 2 à 3 m.
- La puissance de cet aquifère est au niveau du champ captant de :
 - 12,8 m en étiage sévère ;
 - 16,8 m en moyennes eaux ;
 - 23,8 m en hautes eaux.



Graphique 4 : Chronique piézométrique du captage du Cul de Bœuf entre 1990 et 2015

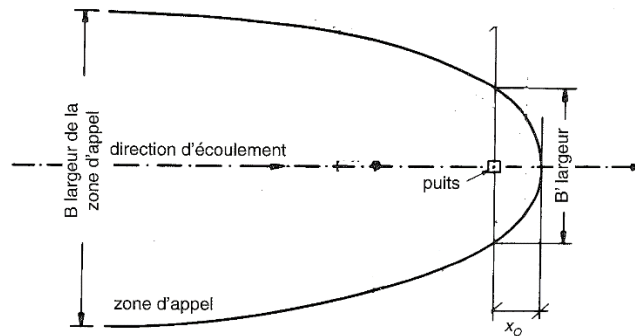
D'après l'essai de pompage réalisé sur le forage en 1971, les alluvions ont une transmissivité de l'ordre de 7.10^{-2} m²/s (Débit spécifique de 228 m³/h/m).

5.5 Zone d'appel et isochrones du forage de Cul de Bœuf

5.5.1 Zone d'appel

5.5.1.1 Rappel

La zone d'appel correspond à l'aire d'influence d'où provient l'eau captée par un ouvrage.



Elle est calculée par les formules suivantes :

La largeur du front d'appel : $B = \frac{Q}{Kbi}$ en mètres

Le rayon d'appel :

$$x_0 = \frac{Q}{2\pi Kbi}$$

La largeur du front d'appel à hauteur du captage

$$B' = \frac{B}{2} = \frac{Q}{2Kbi}$$

Avec :

b = épaisseur de l'aquifère en m

K = perméabilité en m/s

i = gradient

ω = porosité efficace

Q = débit du puits m^3/s

D'autre part, la vitesse effective U est égale à :

$$U = \frac{Ki}{\omega}$$

5.5.1.2 Zone d'appel du puits pour un débit de 110 m³/h

5.5.1.2.1 Paramètres

Transmissivité en m ² /s ($k \times b$)	7×10^{-2}
Gradient (i)	1.8 %
Porosité cinématique (w)	10 %

5.5.1.2.2 Zones d'appel

Les caractéristiques de la zone d'appel pour un débit d'exploitation de 110 m³/h, seraient les suivantes

Paramètres	110 m ³ /h
Largeur du front d'appel : B	24 m
Largeur du front d'appel au niveau du puits : B'	12 m
Rayon d'appel : x_0	4 m

Tableau 4 : Caractéristiques de la zone d'appel du champ captant à 110 m³/h

La zone d'appel potentielle du champ captant pour le débit de 110 m³/h est représentée sur la figure 15, page 44).

5.5.2 Isochrones à l'étiage (temps de transfert dans la nappe)

5.5.2.1 Rappels

Les périmètres de protection pour les captages d'eau souterraine doivent être établis au vu des données hydrogéologiques (zone d'appel, zone d'influence, aire d'alimentation) en prenant en compte le débit d'exploitation de l'ouvrage.

En règle générale, il est de coutume de définir les périmètres de protection selon les temps de transfert dans l'aquifère exploité, soit :

- Isochrone de 50 jours pour le périmètre de protection rapprochée. Ce temps correspond au temps de transfert en nappe nécessaire pour éliminer les bactéries pathogènes (type Escherichia Coli, Coliforme...).
- Isochrone de 180 jours pour le périmètre de protection éloignée.

5.5.2.2 Isochrones

A partir des données hydrodynamiques (perméabilité) et hydrodispersives (porosité) et selon la méthode de Wyssling, il est possible de définir l'emprise de différentes isochrones à 110 m³/h du champ captant de Cul de Bœuf à l'étiage (où la vitesse d'écoulement des eaux de nappe est la plus rapide).

Les isochrones théoriques seraient ainsi, pour 110 m³/h de :

Isochrone	Distance amont en écoulement naturel	Distance amont en pompage
50 jours	4 253 m	4 260 m
180 jours	15 309 m	15 317 m

Les isochrones potentielles du champ captant pour le débit de 110 m³/h s'étendrait au-delà du village de Charantonay (cf. figure 8, page 30)

Remarque :

Rappel formule de Wyssling :

$$S_o \text{ ou } S_u = \frac{\pm l + \sqrt{l^2 + 8xt}}{2}$$

S_o : distance en amont du captage depuis le puits jusqu'à la distance correspondant au temps t souhaité en m.

S_u : distance en aval du captage, sur l'axe d'écoulement depuis le puits jusqu'à la distance correspondant au temps t souhaité.

$$l = U \times t$$

A signaler que les isochrones définies ci-avant ne prennent pas en compte le temps de transfert des eaux dans la zone non saturée (ZNS).

Ainsi, elles sont majorantes vis-à-vis de la protection de la ressource.

5.6 Temps de transfert dans la zone non saturée (ZNS)

5.6.1 Rappel

Pour estimer le temps de transfert en zone non saturée (TZNS), nous pouvons nous baser sur :

- L'épaisseur de la zone non saturée du secteur (e) ;
- La formule de DRAGUN qui permet de calculer la vitesse de transfert (v) d'un polluant au sein de la zone non saturée :

$$v = \frac{I}{\theta_v \cdot R_f}$$

v	vitesse de déplacement moyenne du polluant au sein de la zone non saturée [LT-1]
I	infiltration efficace annuelle [LT-1]
θ_v	teneur en eau volumique moyenne de la zone non saturée [-]
Rf	facteur de retard [-]

Avec le facteur de retard :

$$R_f = 1 + \frac{\rho_d K_D}{\phi}$$

Rf	facteur de retard [-]
ρ_d	masse volumique apparente sèche du milieu poreux [ML ⁻³]
ϕ	porosité totale du milieu poreux [-]
K_D	coefficient de distribution sol/eau [L ³ M ⁻¹]

$$T_{ZNS} = e / v$$

D'après les analyses réalisées sur les matériaux de la zone non saturée et les données bibliographiques, les valeurs des paramètres permettant de calculer le T_{ZNS} pour l'eau et le gazole (principale source de pollution pendant les travaux) sont :

- Infiltration efficace = 0,480 m³/an
- Teneur en eau volumique = 2 % (valeur théorique la plus faible et induisant donc la vitesse de transfert la plus forte)
- Masse volumique apparente sèche du milieu poreux = 1,8 kg/m³
- Porosité = 20 %
- Coefficient de distribution sol/eau :
 - De l'eau = 0
 - Du gazole = 1.5

5.6.2 Temps de transfert dans la ZNS

L'épaisseur de la ZNS est au minimum de 14 m au niveau du secteur des travaux. Par conséquent, le temps de transfert dans la zone non saturée :

- De l'eau serait de 213 jours ;
- Du gazole serait de 328 jours.

5.7 Localisation du projet et prescriptions à respecter

5.7.1 Vis-à-vis des périmètres de protection

Seulement le projet de pose de canalisation est situé soit :

- En limite du Périmètre de Protection Eloignée ;
- Dans le Périmètre de Protection Eloignée (en limite du périmètre de protection rapproché).

Aucun poste de refoulement à créer n'est situé dans les périmètres de protection.

Dans le périmètre de protection éloignée sont réglementées :

- les constructions ne pourront être autorisées que si elles peuvent être raccordées à un réseau collecteur des eaux usées à joints étanches, ou si elles peuvent être munies d'un système d'assainissement autonome approuvé par la D.D.A.S.S. A ce sujet, il convient de signaler que les eaux usées du bâtiment AC 293 se déversent à une cinquantaine de mètres à l'Ouest de ce bâtiment, dans la parcelle AC 568, apparemment sans aire d'épandage : il sera nécessaire de vérifier ce point et d'y remédier par la mise en place d'un système d'assainissement autonome conforme à la réglementation ;
- l'exploitation des matériaux du sol et du sous-sol ne pourra être autorisée qu'après étude d'impact, en particulier sur les eaux souterraines de la nappe de la molasse ;
- l'installation de réservoirs, dépôts et canalisations d'hydrocarbures liquides et autres produits chimiques toxiques, ne pourra être tolérée que s'ils sont en conformité avec la réglementation en la matière ;
- les dépôts d'ordures ménagères, immondices, débris et de tous produits et matières susceptibles d'altérer la qualité des eaux, ne pourront être autorisés qu'après étude d'impact et accord des Administrations responsables, sous réserve d'une imperméabilisation totale du site ;
- l'exploitation des eaux souterraines ne pourra être autorisée, dans des limites imposées de débit et de durée, qu'après accord des Administrations responsables ;
- en cas d'une augmentation prohibitive des teneurs de l'eau en nitrates et/ou pesticides, l'épandage de ces produits devra faire l'objet d'un cahier des charges des bonnes pratiques agricoles, établi en concertation avec les exploitants et les administrations ou organismes concernés.

Extrait de l'avis hydrogéologique de M. MICHEL du 5 février 1993

Ainsi le projet n'est pas interdit.

5.7.2 Vis-à-vis de la zone d'appel

D'après les éléments hydrogéologiques à notre disposition,

- Seulement 35 m du projet de pose de canalisation se situeraient dans la zone d'appel du champ captant de Cul de Bœuf ;
- Aucun autre ouvrage du projet (poste de refoulement) ne serait situé dans la zone d'appel ;
- Les travaux seraient au-delà de l'isochrone :
 - 6 jours en considérant uniquement le temps de transfert dans la nappe (zone saturée) ;
 - 219 jours en prenant en compte le temps de transfert dans les zones saturée et non saturée.

Champ captant AEP des Bielles à Savas-Mépin

6.1 Présentation du champ captant

Le champ captant dit des Bielles est exploité par Bièvre Isère Communauté depuis 2020 . Il est situé sur la commune de Beauvoir de Marc.

Le champ captant dit des Bielles et celui de Détourbe alimente en eau potable le secteur dit d'Ambalon composées des communes suivantes :

- Beauvoir de Marc ;
- Estrablin ;
- Eyzin-Pinet ;
- Meyssiez ;
- Moidieu-Détourbe ;
- Saint Sorlin de Vienne ;
- Savas-Mépin ;
- Villeneuve de Marc.

Plus précisément, le champ captant des Bielles alimente le « haut service », soit le bourg de Mépin et les communes de Villeneuve de Marc, Meyssiez, Saint Sorlin de Vienne et d'Eyzin-Pinet.

Il comprend 2 forages dont les caractéristiques sont les suivantes :

	Forage F1	Forage F2
N° BSS	BSS001VTKD	BSS001VTLR
X en m (RGF 93)	861 881	861 901
Y en m (RGF 93)	6 491 331	6 491 349
Z en m NGF (sol)	311,45	312
Date de création	1993	2002
Nature	Acier Inox 304	PVC
Profondeur en m/sol	27	90
Diamètre en mm	600 x 610 mm	180 x 200 mm
Crépine		
Type	Fil enroulé en Inox 304 – Solt 5 mm	PVC – Solt 1 mm
Profondeur en m / sol	20.6 à 23.3	43 à 83
Aquifère capté	Alluvions fluvio-glaciaire (Aquifère superficiel)	Molasse (aquifère profond)
Débit d'exploitation max.	60 m ³ /h	60 m ³ /h

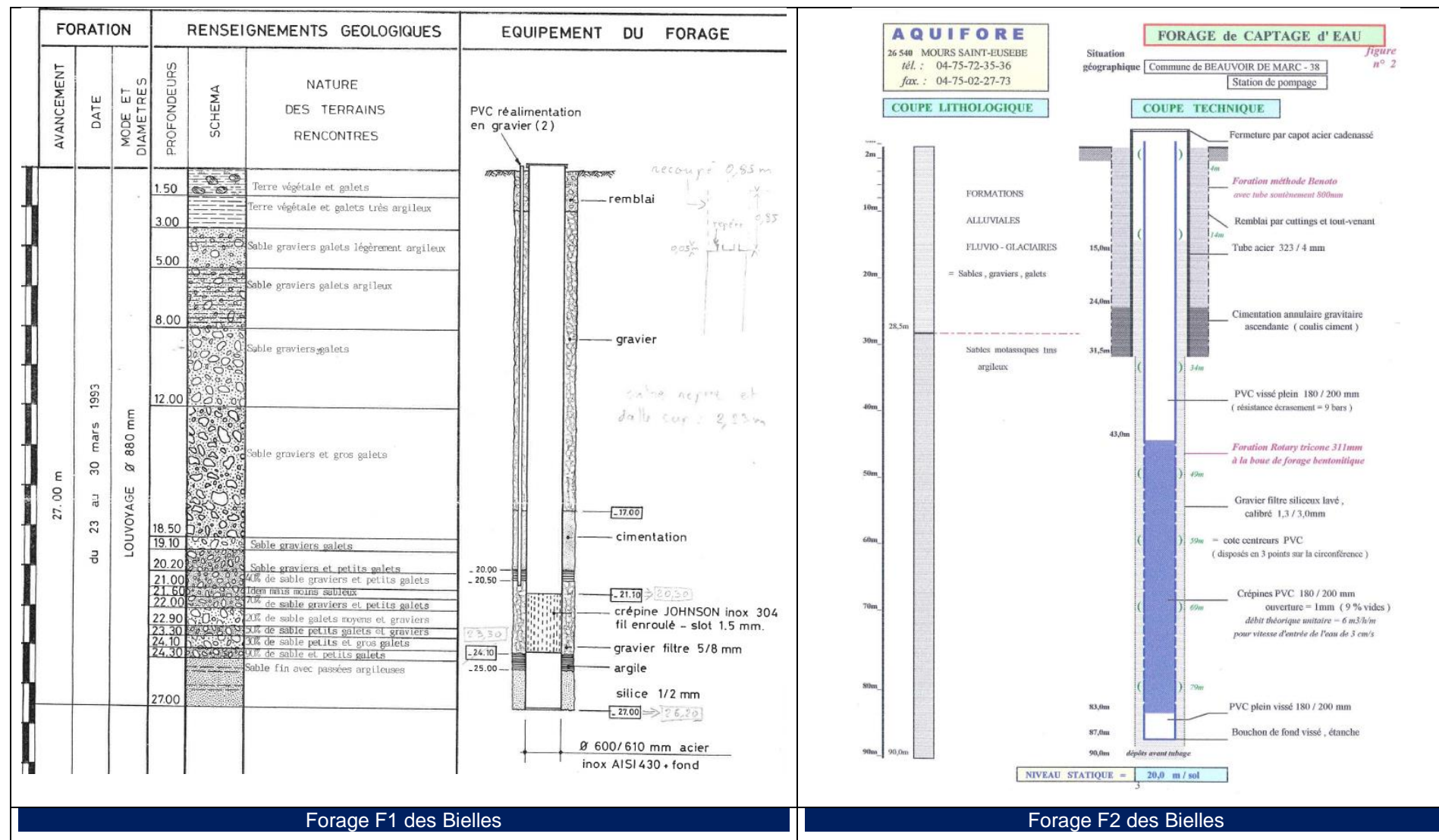


Figure 17 : Coupes lithologique et techniques des forages des Bielles

Le débit de production moyen de ces captages en 2021 est de :

- 480 m³/j sur F1;
- 436 m³/j sur F2.

A noter qu'un forage F2b est en projet (2023) pour remplacer le forage F2 qui est initialement un forage de reconnaissance.

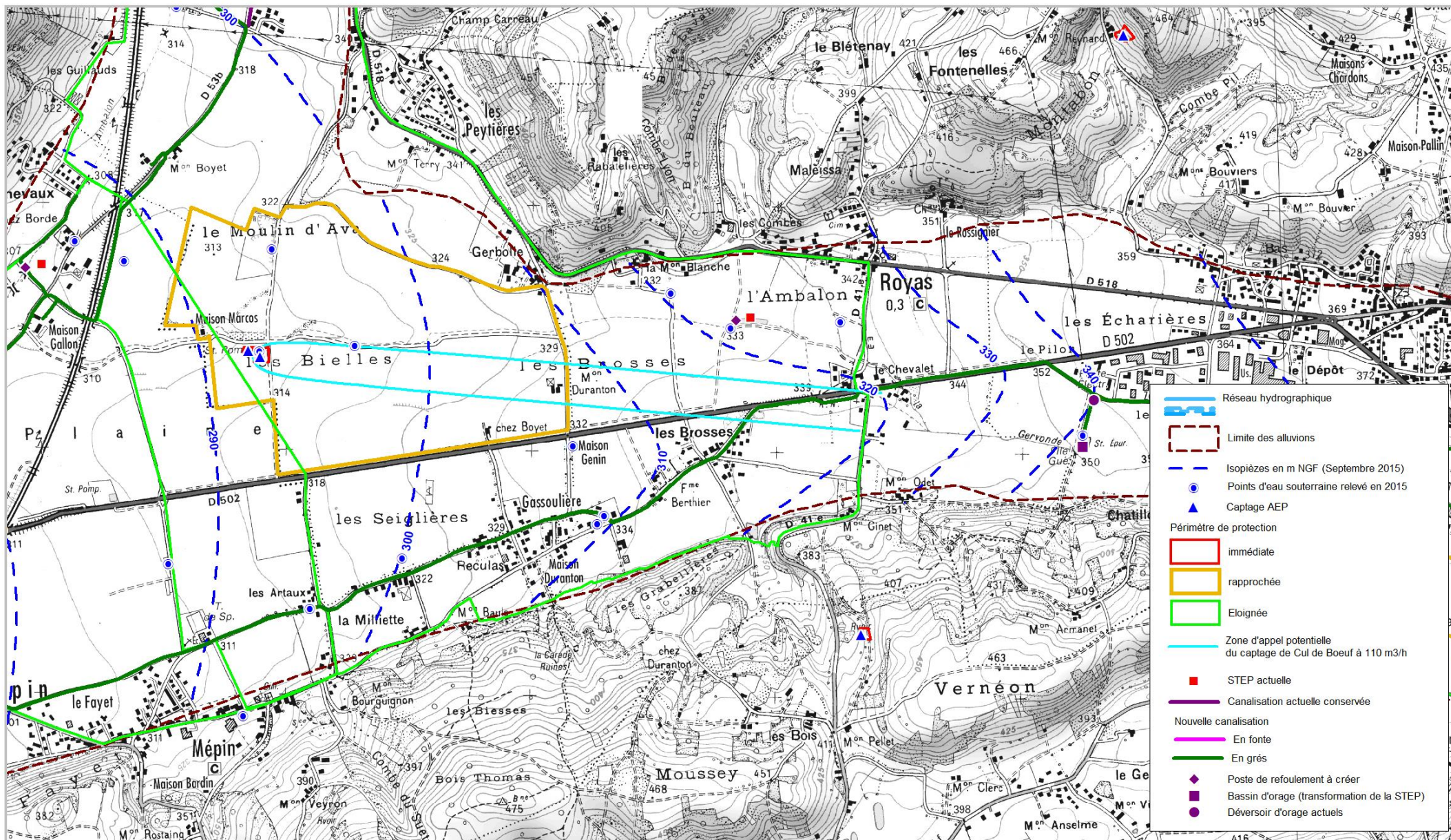
6.2 Situation administrative

Le champ captant bénéficie de deux Déclaration d'Utilité Publique (DUP) :

- La première datant du 18 mai 1998 pour l'exploitation du forage F1 captant l'aquifère fluvio-glaciaire ;
- La seconde datant du 28 novembre 2016 pour l'exploitation du forage F2 captant l'aquifère molassique ;
- Le débit autorisé des forages est de 60 m³/h pour chaque ouvrage.

Figure 18 : Contexte hydrogéologique du champ captant des Bielles

Extrait carte IGN 1/25000



6.3 Contexte géologique

Le secteur d'étude se situe sur les terrains rattachés aux formations fluvio-glaciaires de la Gervonde et de la Bielle.

La géologie à proximité du champ captant des Bielles est connue par le biais de 3 sondages mécaniques.

D'après ces reconnaissances géologiques, la structure du sous-sol est la suivante, soit de haut vers le bas :

Lithologies	Profondeur / sol
Terre végétale puis argile brune	0 à 2,9 m
Galets et graviers +/- argileux Alluvions fluvio-glaciaires	2,9 à 24,3/31 m
Sables argileux Molasse	> 90 m

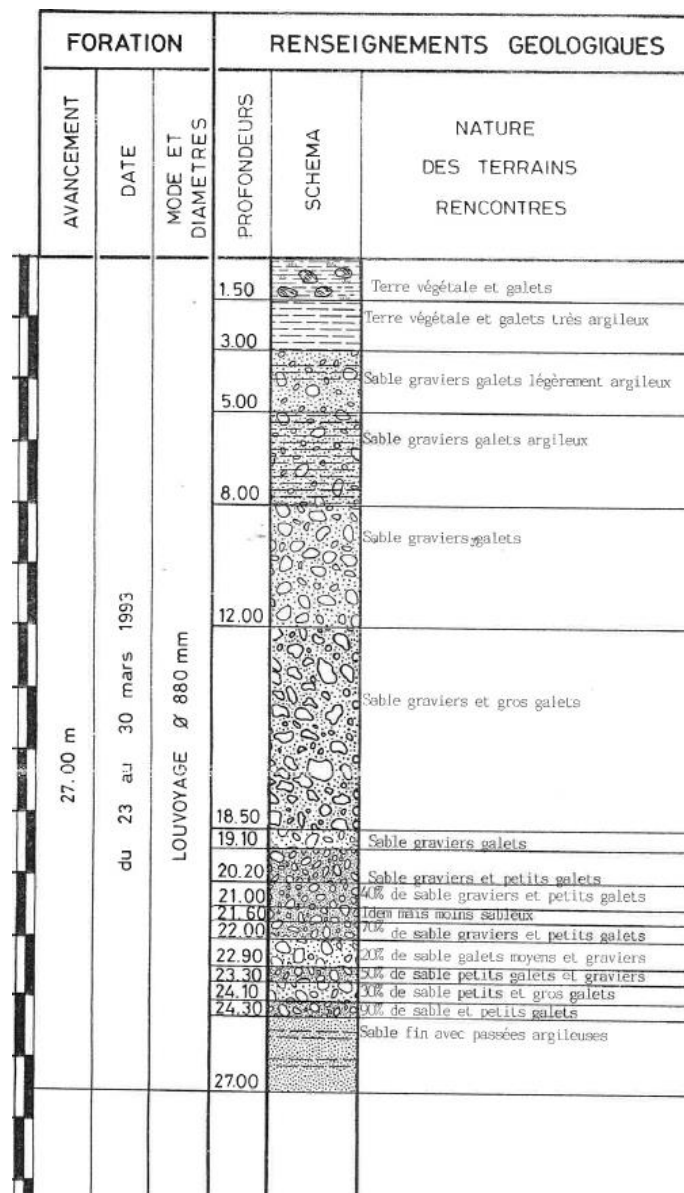


Figure 19 : Coupe lithologique du forage F1

6.4 Contexte hydrogéologique

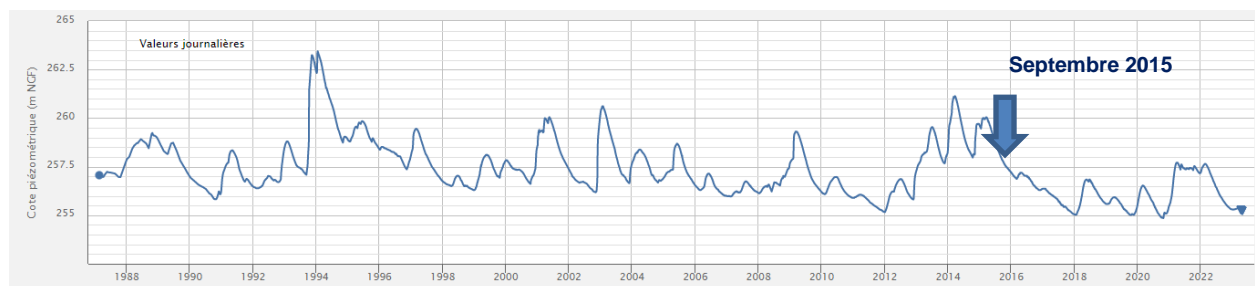
Sur le champ captant des Bielles, deux aquifères sont captés :

- L'aquifère superficiel des alluvions fluvio-glaciaires ;
- L'aquifère profond de la molasse.

Le projet impacterait uniquement les alluvions fluvio-glaciaires. L'aquifère molassique est en charge et participe localement à l'alimentation des alluvions.

D'après l'esquisse piézométrique de septembre 2015 en moyennes eaux (cf. figure 18, page 54) et du suivi du niveau d'eau sur le piézomètre ADES situé à Moidieu-Détourbe depuis 1987 (cf. graphique 5, ci-dessous) :

- L'écoulement général des eaux souterraines s'effectue dans l'axe de la vallée la Gervonde, avec des écoulements de l'est vers l'ouest.
- Le gradient de la nappe est de 1 %
- Au droit du champ captant,
 - Le niveau piézométrique varie entre 288,7 et 297 m NGF, soit à plus de 14,5 m de profondeur ;
 - Le battement annuel moyen de la nappe est de l'ordre de 2 à 3 m.
- La puissance de l'aquifère des alluvions fluvio-glaciaires est au niveau du champ captant de :
 - 1.5 m en étiage ;
 - 3.5 m en moyenne eaux ;
 - 9,9 m en hautes eaux.



Graphique 5 : Chronique piézométrique réalisé sur le piézomètre ADES à Moidieu-Détourbe

D'après l'essai de pompage réalisé sur le forage F1 en 1993, les alluvions ont une transmissivité de l'ordre de 10^{-2} m²/s (Débit spécifique de 53 m³/h/m).

6.5 Zone d'appel et isochrones du forage F1 des Bielles

6.5.1 Zone d'appel de F1 à 60 m³/h

6.5.1.1 Paramètres

Transmissivité en m ² /s (k x b)	10 ⁻²
Gradient (i)	1 %
Porosité cinématique (w)	10 %

6.5.1.2 Zones d'appel

Les caractéristiques de la zone d'appel de F1 pour un débit d'exploitation de 60 m³/h, seraient les suivantes

Paramètres	60 m ³ /h
Largeur du front d'appel : B	167 m
Largeur du front d'appel au niveau du puits : B'	83 m
Rayon d'appel : x ₀	27 m

Tableau 5 : Caractéristiques de la zone d'appel du champ captant à 60 m³/h

La zone d'appel potentielle de F1 pour le débit de 60 m³/h est représentée sur la figure 18, page 54).

6.5.2 Isochrones (temps de transfert dans la nappe)

A partir des données hydrodynamiques (perméabilité) et hydrodispersives (porosité) et selon la méthode de Wyssling, il est possible de définir l'emprise de différentes isochrones à 60 m³/h de F1 à l'étiage (où la vitesse d'écoulement des eaux de nappe est la plus rapide).

Les isochrones théoriques seraient ainsi, pour 60 m³/h de :

Isochrone	Distance amont en écoulement naturel	Distance amont en pompage
50 jours	2 880 m	2 932 m
180 jours	10 368 m	10 421 m

Les isochrones potentielles du champ captant pour le débit de 60 m³/h sont représentées sur la figure 18, page 54.

6.6 Temps de transfert dans la zone non saturée (ZNS)

L'épaisseur de la ZNS est au minimum de 14.5 m au niveau du secteur des travaux. Par conséquent, selon la formule de DRAGUN, le temps de transfert dans la zone non saturée:

- De l'eau serait de 221 jours ;
- Du gazole serait de 340 jours.

6.7 Localisation du projet et prescriptions à respecter

6.7.1 Vis-à-vis des périmètres de protection

Le projet de pose de canalisation est situé dans le Périmètre de Protection Éloignée (PPE).

Hormis la création d'un poste de refoulement sur l'ancien STEP de Royas dans le PPE, aucun autre ouvrage lié au projet ne sera réalisé dans les périmètres de protection.

Dans le périmètre de protection éloignée sont réglementées :

- 1 - **les nouvelles constructions** ne pourront être autorisées que si les eaux usées sont évacuées :

- soit par un réseau d'assainissement étanche,
- soit, en l'absence d'un tel réseau, à l'aide d'un assainissement individuel conforme à la réglementation en vigueur, après avis de la DDASS.

Un contrôle avant recouvrement des travaux réalisés sera assuré par la Collectivité.

Les constructions existantes desservies par un réseau d'assainissement devront s'y raccorder. En l'absence de collecteur, les installations d'assainissement seront mises en conformité, après contrôle de la Collectivité, avec l'aide technique éventuelle de la DDASS. Elles devront se raccorder au réseau d'assainissement dès sa réalisation.

- 2 - **la création de bâtiments** liés à une activité agricole fera l'objet d'une étude préalable de l'impact sur le point d'eau,

Les activités existantes liées aux bâtiments agricoles seront mises en conformité avec la réglementation en vigueur.

- 3 - **les canalisations d'eaux usées et de tout produit** susceptible d'altérer la qualité de l'eau devront être étanches. Un test d'étanchéité initial sera réalisé et reconduit tous les CINQ ANS, à la charge du maître d'ouvrage du réseau si ce dernier est postérieur au présent arrêté.

Les stations de relevage ou de refoulement d'eaux usées seront équipées d'une bache-tampon capable de stocker une surverse de 24 heures en cas d'arrêt des pompes et d'un dispositif de téléalarme.

- 4 - **la création de stockages de tout produit** susceptible d'altérer la qualité des eaux, y compris les stockages temporaires, fera l'objet d'une demande d'autorisation auprès de la DDASS, excepté pour les stockages de fuel à usage familial, qui devront être conformes à la réglementation en vigueur (double paroi ou cuvette de rétention) et non enfouis.

- 5 - **les projets d'activités** soumises à la réglementation des Installations Classées, autres que les dépôts de déchets, feront l'objet d'une étude d'impact et de dangers vis à vis de la ressource pour tous les risques de rejets polluants chroniques ou accidentels, préalablement à l'avis du Conseil Départemental d'Hygiène, à la charge du demandeur,

Les activités existantes seront mises en conformité avec la réglementation en vigueur.

- 6 - **la création de carrière** pourra être autorisée sous réserve :

... d'une étude piézométrique préalable portant sur une année (ou une étude de l'impact sur le point d'eau).

Extrait de la DUP du 18 mai 1998

Ainsi, le projet n'est pas interdit. Il doit seulement respecter le tiret 3 du paragraphe ci-dessus.

6.7.2 Vis-à-vis de la zone d'appel

D'après les éléments hydrogéologiques à notre disposition,

- 510 m du projet de pose de canalisation se situeraient dans la zone d'appel du champ captant des Bielles ;
- Aucun autre ouvrage du projet (poste de refoulement) ne serait situé dans la zone d'appel ;
- Les travaux seraient au-delà de l'isochrone :
 - **35 jours en considérant uniquement le temps de transfert dans la nappe (zone saturée) ;**
 - **256 jours en prenant en compte le temps de transfert dans les zones saturées et non saturées.**

Champ captant AEP de La Détourbe à Moidieu Détourbe

7.1 Présentation du champ captant

Le champ captant dit de la Détourbe est exploité par Vienne Condrieu Agglomération depuis 2020 . Il est situé sur la commune de Moidieu Détourbe.

Le champ captant dit de la Détourbe et celui des Bielles alimente en eau potable le secteur dit Ambalon, soit les communes suivantes :

- Beauvoir de Marc ;
- Estrablin ;
- Eyzin-Pinet ;
- Meyssiez ;
- Moidieu-Détourbe ;
- Saint Sorlin de Vienne ;
- Savas-Mépin ;
- Villeneuve de Marc.

Plus précisément, le champ captant des Bielles alimente le « bas service », soit le bourg de Savas, les communes d'Estrablin, Moidieu-Détourbe, Beauvoir de Marc et Eyzin-Pinet.

Le champ captant comporte un puits à barbacanes transformées en drains rayonnants en 1986. Ces caractéristiques sont les suivantes :

	Puits
N° BSS	BSS001VTJY
X en m (RGF 93)	860 232
Y en m (RGF 93)	6 490 587
Z en m NGF (sol)	295
Date de création	1974
Pose de 8 drains	1985-1986
Nature	Cuvelage en béton
Profondeur en m/sol	22,75
Diamètre du puits en mm	4 000
Drains	
Nombre	9
Longueur (m)	2
Diamètre (mm)	200 mm
Profondeur en m / sol	20,25
Aquifère capté	Alluvions fluvioglaciale (Aquifère superficiel)
Débit d'exploitation max.	160 m ³ /h (2 pompes de 80 m ³ /h)

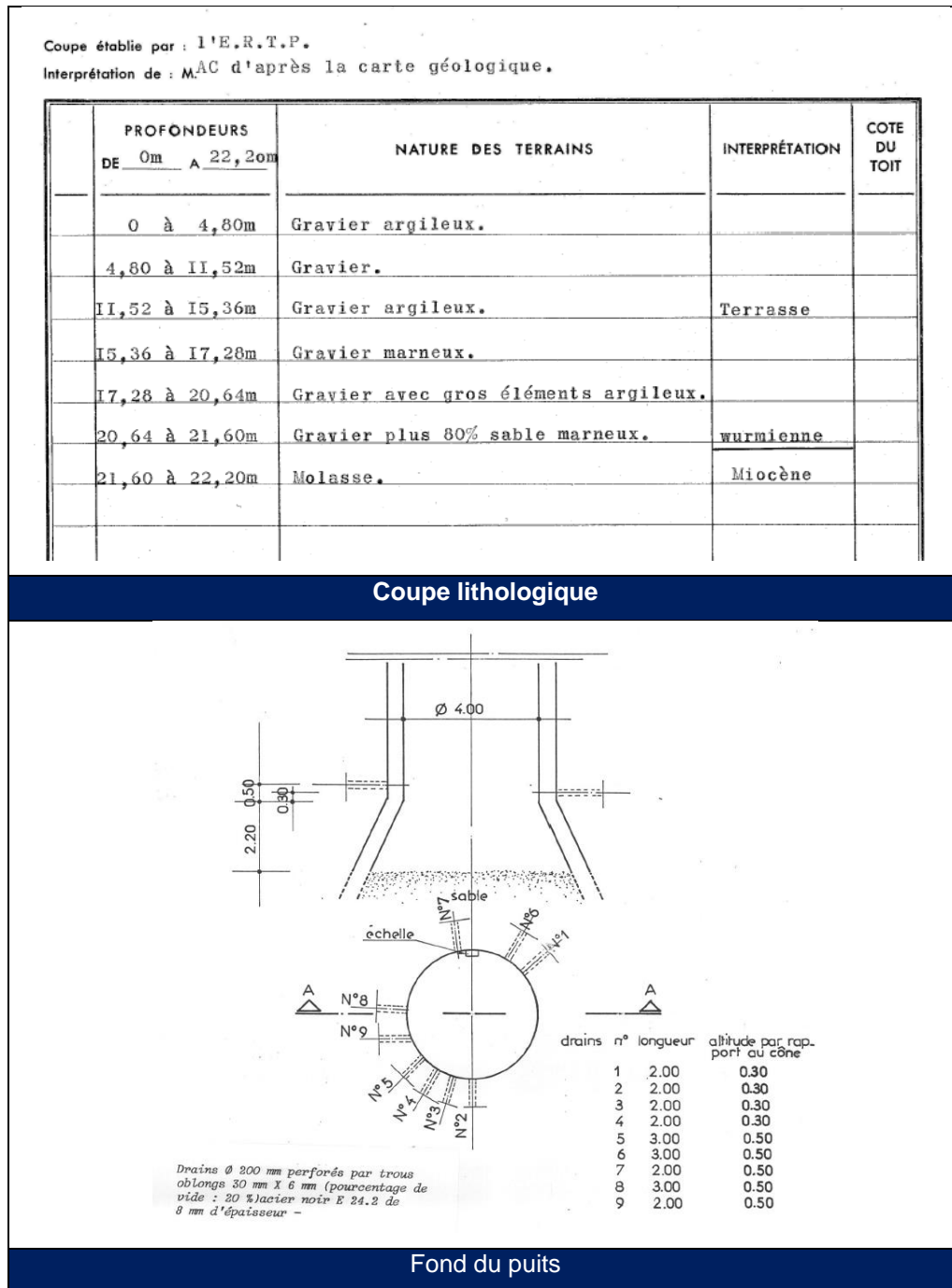


Figure 20 : Coupes lithologique et techniques du puits de Détourbe

Le débit de production moyen du champ captant est de 1 355 m³/j en 2021 (80 m³/h 17h/24h).

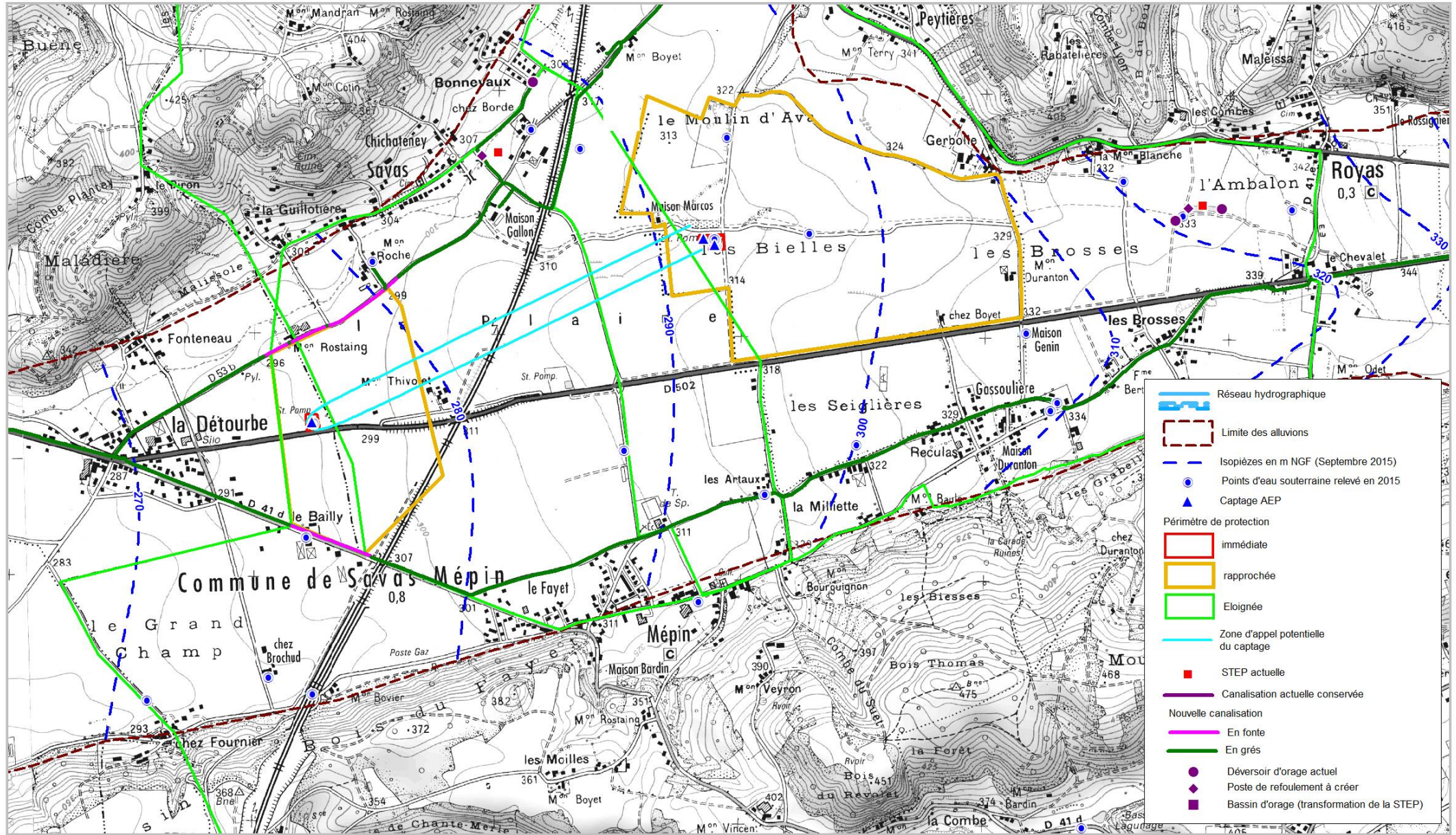
7.2 Situation administrative

Le champ captant bénéficie d'une Déclaration d'Utilité Publique datant du 29 avril 1988 :

- Pour une exploitation de l'ouvrage à hauteur de 3 360 m³/j, soit 140 m³/h 24h/24h.
- Instaurant des périmètres de protection et prescriptions à l'intérieur de ces périmètres de protection.

Figure 21 : Contexte hydrogéologique du champ captant de la Détourbe

Extrait carte IGN 1/25000



7.3 Contexte géologique

Le secteur d'étude se situe sur les terrains rattachés aux formations fluvio-glaciaires de la Gervonde et de la Bielle.

La géologie à proximité du champ captant des Bielles est connue par le biais de 2 sondages mécaniques (BSS001VTJY, BSS001VTNA).

D'après ces reconnaissances géologiques, la structure du sous-sol est la suivante, soit de haut vers le bas :

Profondeur	Lithologie	Stratigraphie
De 0 à 0,55 m	Terre végétale	Alluvions fluvio-glaciaires du Würm
De 0,55 à 3,1 m	Terre et graviers rougeâtres - argileux	
De 3,1 à 4,3 m	Alluvions terreuses	
De 4,3 à 20,8 m	Alluvions (graviers, galets, sable plus ou moins marneux)	
De 20,8 à 23,9 m	Graviers beaucoup plus sableux	
De 23,9 à 25 m	Graviers, traces de molasse mi-dure et tendre	
De 25 à 26,95 m	Molasse tendre	Miocène

Tableau 6 : Coupe lithologique du sondage mécanique BSS001VTNA

Profondeur	Lithologie	Stratigraphie
De 0 à 4,8 m	GRAVIER, ARGILEUX	Alluvions fluvio-glaciaires du Würm
De 4,8 à 11,52 m	GRAVIER	
De 11,52 à 15,36 m	GRAVIER, ARGILEUX	
De 15,36 à 17,28 m	GRAVIER, MARNEUX	
De 17,28 à 20,64 m	GRAVIER, A GROS ELEMENTS ARGILEUX	
De 20,64 à 21,6 m	GRAVIER/ SABLE (80%) MARNEUX	
De 21,6 à 22,2 m	MOLASSE	Miocène

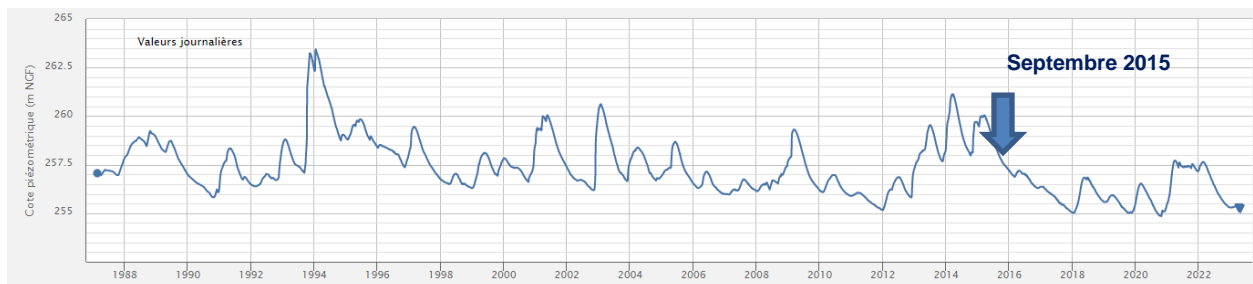
Tableau 7 : Coupe lithologique du puits de la Détourbe (BSS001VTJY)

7.4 Contexte hydrogéologique

L'aquifère sollicité par le puits de la Détourbe correspond aux alluvions fluvio-glaciaires.

D'après l'esquisse piézométrique de septembre 2015 en moyennes eaux (cf. figure 21, page 62) et du suivi du niveau d'eau sur le piézomètre ADES situé à Moidieu-Détourbe depuis 1987 (cf. graphique 6, ci-dessous) :

- L'écoulement général des eaux souterraines s'effectue dans l'axe de la vallée la Gervonde, avec des écoulements de l'est vers l'ouest.
- Le gradient de la nappe est de 0,7 %
- Au droit du champ captant,
 - Le niveau piézométrique varie entre 274.6 et 282.9 m NGF, soit à plus de 12,1 m de profondeur ;
 - Le battement annuel moyen de la nappe est de l'ordre de 2 à 3 m.
- La puissance de l'aquifère des alluvions fluvio-glaciaires est au niveau du champ captant de :
 - 1,25 m en étiage ;
 - 4,1 m en moyenne eaux ;
 - 9,5 m en hautes eaux.



Graphique 6 : Chronique piézométrique réalisé sur le piézomètre ADES à Moidieu-Détourbe

D'après l'essai de pompage réalisé en 1973, les alluvions ont une transmissivité de l'ordre 5.10^{-2} m²/s (Débit spécifique de 177 m³/h/m).

7.5 Zone d'appel et isochrones du puits de la Détourbe

7.5.1 Zone d'appel à 140 m³/h

7.5.1.1 Paramètres

Transmissivité en m²/s (k x b)	5.10 ⁻²
Gradient (i)	0.7 %
Porosité cinématique (w)	10 %

7.5.1.2 Zones d'appel

Les caractéristiques de la zone d'appel pour un débit d'exploitation de 140 m³/h, seraient les suivantes

Paramètres	140 m ³ /h
Largeur du front d'appel : B	111 m
Largeur du front d'appel au niveau du puits : B'	56 m
Rayon d'appel : x ₀	18 m

Tableau 8 : Caractéristiques de la zone d'appel du champ captant de la Détourbe à 140 m³/h

La zone d'appel potentielle du champ captant pour le débit de 140 m³/h est représentée sur la figure 21, page 62).

7.5.2 Isochrones à l'étiage (Temps de transfert dans la nappe)

A partir des données hydrodynamiques (perméabilité) et hydrodispersives (porosité) et selon la méthode de Wyssling, il est possible de définir l'emprise de différentes isochrones à 140 m³/h du champ captant de la Détourbe à l'étiage (où la vitesse d'écoulement des eaux de nappe est la plus rapide).

Les isochrones théoriques seraient ainsi, pour 140 m³/h de :

Isochrone	Distance amont en écoulement naturel	Distance amont en pompage
10 jours	2 419 m	2 454 m
50 jours	12 096 m	12 131 m

Les isochrones potentielles du champ captant pour le débit de 140 m³/h sont représentées sur la figure 21, page 62.

7.6 Temps de transfert dans la zone non saturée (ZNS)

L'épaisseur de la ZNS est au minimum de 12 m au niveau du champ captant. Par conséquent, selon la formule de DRAGUN, le temps de transfert dans la zone non saturée:

- De l'eau serait de 183 jours ;
- Du gazole serait de 281 jours.

7.7 Localisation du projet et prescriptions à respecter

7.7.1 Vis-à-vis des périmètres de protection

Le projet de pose de canalisation est situé dans le Périmètre de Protection Éloignée (PPE).

Hormis la création d'un poste de refoulement sur l'ancien STEP de Savas dans le PPE, aucun autre ouvrage lié au projet ne sera réalisé dans les périmètres de protection.

Dans le périmètre de protection éloignée :

Seront autorisées :

- les constructions de toute nature qui devront être munies d'un système d'assainissement et de traitement d'eaux usées conforme à la réglementation en vigueur (arrêté du 3 Mars 1982).

Les projets concernant le traitement et l'évacuation de leurs eaux usées seront soumis à l'examen de la Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales qui pourra demander l'installation de systèmes d'assainissement les plus appropriés. Par ailleurs leurs cuves à fuet devront être également conformes à la réglementation (double paroi ou en fosse étanche).

Seront réglementés après avis favorable du Conseil Départemental d'Hygiène :

Seront réglementés après avis favorable du Conseil Départemental d'Hygiène :

- l'exploitation de carrières de sables, de graviers et de calcaires. Toute extraction devra faire l'objet d'une autorisation après l'établissement d'un rapport par un géologue agréé qui fixera notamment la cote minimale d'exploitation par rapport au niveau piézométrique maximal de la nappe.

En ce qui concerne les anciennes carrières maintenant inexploitées, il conviendra d'exiger de leurs responsables de les clôturer et de les fermer de manière à en interdire l'accès et éviter qu'elles ne deviennent des décharges sauvages d'ordures. Seuls des déchets inertes (terres, débris de démolition à l'exception des plâtres, blocs de béton) pourront y être déposés pour assurer leur remblayage à l'exclusion de tous autres pouvant altérer la qualité des eaux souterraines.

- les dépôts d'ordures ménagères, immondices, détritiques, produits radioactifs, et tous autres produits et matières susceptibles d'altérer la qualité des eaux. Une étude d'impact devra être jointe au dossier et l'imperméabilisation totale du site sera obligatoirement réalisée,

- l'installation de réservoirs, canalisations ou dépôts d'hydrocarbures liquides et de produits chimiques liquides ou solubles à condition qu'ils soient conformes à la réglementation en vigueur,

Extrait de la DUP du 29 avril 1988

Ainsi, le projet n'est pas interdit.

7.7.2 Vis-à-vis de la zone d'appel

D'après les éléments hydrogéologiques à notre disposition, le projet ne serait pas dans la zone d'appel du puits AEP de la Détourbe.

Champ captant AEP de Siran

8.1 Présentation du champ captant

Le champ captant dit de Siran est exploité par Bièvre Isère Communauté depuis 2018. Il est situé sur la commune de Saint Jean-de-Bournay.

Il alimente avec celui des sources molassique de Montjoux la commune de Saint Jean-de-Bournay (2691 abonnés en 2021).

Le champ captant dit de Siran est constitué d'un seul puits dont les caractéristiques sont :

N° BSS	BSS001VTNE
X en m (RGF 93)	866 527
Y en m (RGF 93)	6 490 348
Z en m NGF (sol)	370
Date de création	1976
Nature	Forage en acier
Profondeur en m/sol	25
Diamètre en mm	600 mm
Crépine	
Type	Nervure repoussée
Profondeur	Entre 11,8 et 23,8 m/sol
Aquifère capté	Alluvions fluvi-glaciaire (Aquifère superficiel)
Débit d'exploitation max.	150 m ³ /h (2 pompes de 75 m ³ /h)

Le volume de production moyen du captage a été de 660 m³/j en 2021.

8.3 Contexte géologique

Le secteur d'étude se situe sur les terrains rattachés aux formations fluvio-glaciaires de la Bielle.

D'après la coupe lithologique, la structure du sous-sol est la suivante au niveau du captage, soit de haut vers le bas :

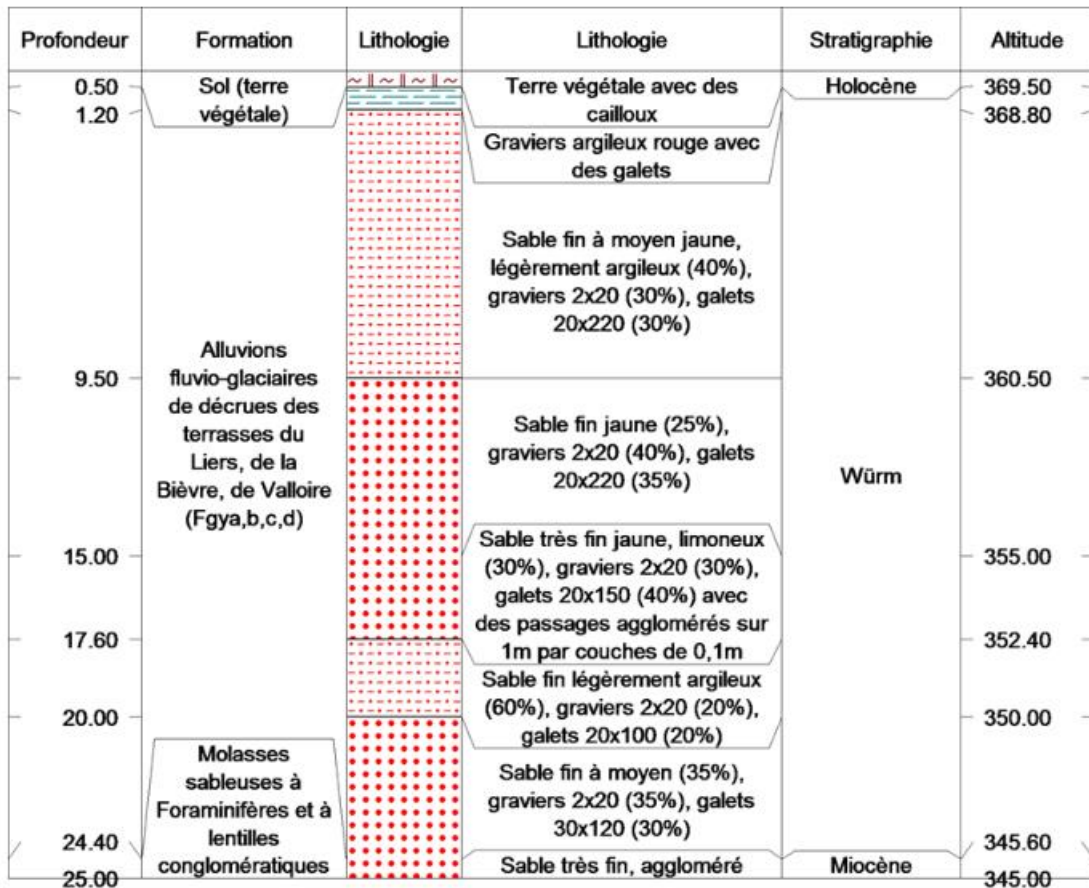


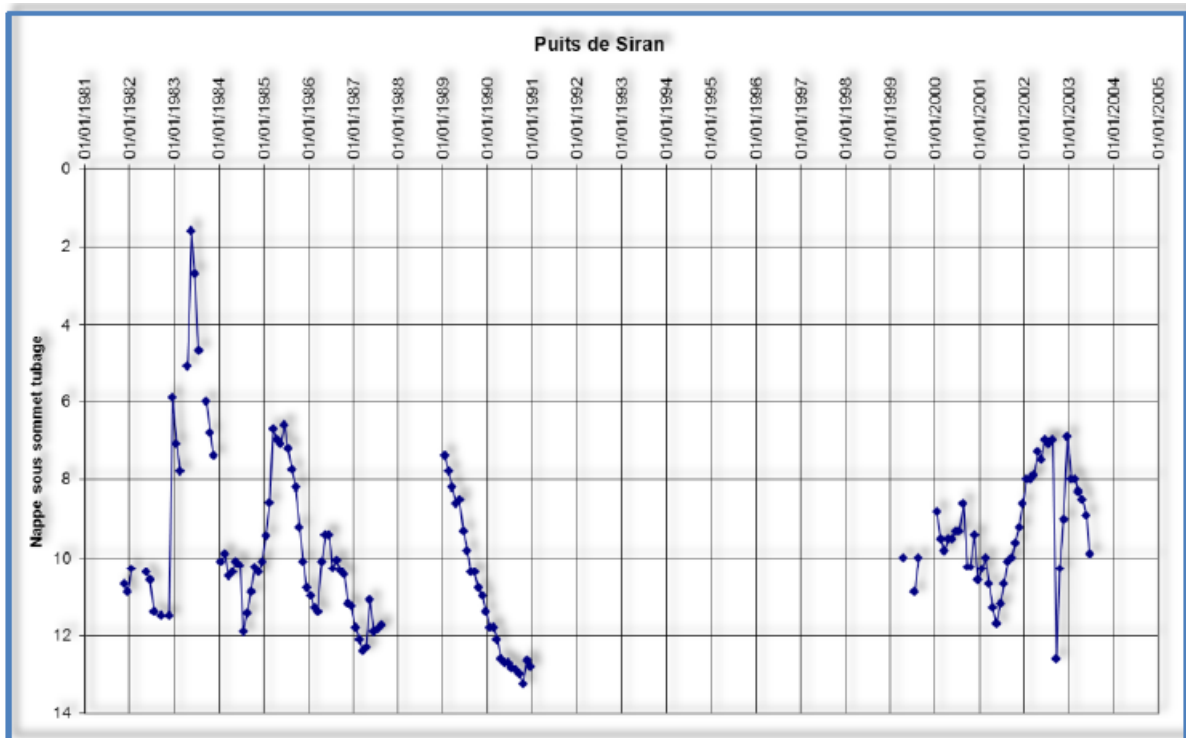
Figure 24 : Coupe lithologique du forage de Siran (BSS001VTNE)

8.4 Contexte hydrogéologique

L'aquifère sollicité par le puits de la Détourbe correspond aux alluvions fluvio-glaciaires.

D'après l'esquisses piézométrique de septembre 2015 en moyennes eaux (cf. figure 23, page 69) et des suivis du niveau d'eau sur le forage de Siran entre 1981 et 2005 (cf. graphique 7, ci-dessous) et du piézomètre ADES situé à Moidieu-Détourbe depuis 1987 (cf. graphique 6, page 64):

- L'écoulement général des eaux souterraines s'effectue dans l'axe de la vallée la Gervonde, avec des écoulements de l'est vers l'ouest.
- Le gradient de la nappe est de 1 %
- Au droit du champ captant,
 - le niveau piézométrique varie entre 354.4 et 365.4 m NGF, soit à plus de 4.6 m de profondeur ;
 - le battement annuel moyen de la nappe est de l'ordre de 4 à 5 m.
- La puissance de l'aquifère des alluvions fluvio-glaciaires est au niveau du champ captant de :
 - 8.8 m en étiage ;
 - 11.8 m en moyenne eaux ;
 - 19.8 m en hautes eaux.



Graphique 7 : Chronique piézométrique réalisé sur le forage de Siran

D'après l'essai de pompage réalisé en 1976, les alluvions ont :

- Une transmissivité de 4 à $5,3 \cdot 10^{-2}$ m²/s (Débit spécifique de 131 m³/h/m) ;
- Une porosité de 3,5 %.

8.5 Zone d'appel et isochrones du forage de Siran

8.5.1 Zone d'appel à 75 m³/h

8.5.1.1 Paramètres

Transmissivité en m²/s (k x b)	4.10 ⁻²
Gradient (i)	1 %
Porosité cinématique (w)	3.5 %

8.5.1.2 Zones d'appel

Les caractéristiques de la zone d'appel pour un débit d'exploitation de 75 m³/h, seraient les suivantes

Paramètres	75 m ³ /h
Largeur du front d'appel : B	52 m
Largeur du front d'appel au niveau du puits : B'	26 m
Rayon d'appel : x ₀	8 m

Tableau 9 : Caractéristiques de la zone d'appel du champ captant de Siran à 75 m³/h

La zone d'appel potentielle du champ captant pour le débit de 140 m³/h est représentée sur la figure 23, page 69).

8.5.2 Isochrones à l'étiage (temps de transfert dans la nappe)

A partir des données hydrodynamiques (perméabilité) et hydrodispersives (porosité) et selon la méthode de Wyssling, il est possible de définir l'emprise de différentes isochrones à 75 m³/h du champ captant de Siran à l'étiage (où la vitesse d'écoulement des eaux de nappe est la plus rapide).

Les isochrones théoriques seraient ainsi, pour 75 m³/h de :

Isochrone	Distance amont en écoulement naturel	Distance amont en pompage
10 jours	1 122 m	1 138 m
50 jours	5 610 m	5 627 m

Les isochrones potentielles du champ captant pour le débit de 75 m³/h sont représentées sur la figure 23, page 69.

8.6 Temps de transfert dans la zone non saturée (ZNS)

L'épaisseur de la ZNS est au minimum de 4,6 m au niveau du champ captant de Siran. Par conséquent, selon la formule de DRAGUN, le temps de transfert dans la zone non saturée:

- De l'eau serait de 70 jours ;
- Du gazole serait de 108 jours.

8.7 Localisation du projet et prescriptions à respecter

8.7.1 Vis-à-vis des périmètres de protection

Le projet de pose de canalisation est situé en limite du Périmètre de Protection Éloignée. Aucun poste de refoulement n'est situé dans les périmètres de protection.

Dans le périmètre de protection éloignée, les activités suivantes sont ainsi réglementées :

1. Les nouvelles constructions ne pourront être autorisées que si les eaux usées sont évacuées :
 - soit par le réseau collectif d'assainissement étanche ;
 - soit à défaut à l'aide d'un assainissement non collectif conforme à la réglementation en vigueur, après étude géologique démontrant l'absence de risque de contamination des eaux souterraines.
Un contrôle, avant recouvrement, des travaux sera assuré par la collectivité en charge du contrôle de l'assainissement non collectif.

Les constructions existantes desservies par un réseau d'assainissement devront s'y raccorder. En l'absence de collecteur, les installations d'assainissement seront mises en conformité. Elles devront se raccorder au réseau d'assainissement dès sa réalisation.

2. La création de bâtiments liés à une activité agricole ne devra induire ni rejet, ni infiltration d'eaux souillées. Une étude préalable de l'impact sur le point d'eau devra déterminer les aménagements nécessaires au respect de cette prescription. Cette étude devra traiter a minima des points suivants : suppression des écoulements, création de stockage pour les déjections, aménagement des stockages d'engrais et de produits phytosanitaires, aire bétonnée pour les silos, recueil des jus et des eaux de lavage, sécurisation des stockages d'hydrocarbures, collecte et traitement des eaux de lavage, collecte et élimination des eaux pluviales de façon à ne pas porter atteinte à la qualité de l'eau.

Les activités existantes liées aux bâtiments agricoles seront mises en conformité avec la réglementation en vigueur : suppression des écoulements, création de stockage pour les déjections, aménagement des stockages d'engrais et de produits phytosanitaires, aire bétonnée pour les silos, recueil des jus et des eaux de lavage, sécurisation des stockages d'hydrocarbures, collecte et élimination des eaux pluviales de façon à ne pas porter atteinte à la qualité de l'eau.

3. Les canalisations d'eaux usées et de tout produit susceptible d'altérer la qualité de l'eau devront être étanches. Un test d'étanchéité initial de la partie publique sera réalisé par le maître d'ouvrage du réseau collectif d'assainissement.

4. Les stations de relevage ou de refoulement d'eaux usées seront équipées d'un dispositif de téléalarme et :
 - Soit d'un trop plein de sécurité permettant d'évacuer les eaux dans un milieu récepteur sans relation avec les eaux captées,
 - Soit d'une bache-tampon capable de stocker une surverse de 48 heures en cas d'arrêt des pompes.

5. Les stockages de produit, y compris les stockages temporaires, devront être aménagés de façon à ne pas engendrer de risque d'altération de la qualité des eaux.

Les stockages de fuel à usage familial devront être conformes à la réglementation en vigueur (double paroi ou cuvette de rétention), et les stockages de fumier au champ ne devront pas générer de pollution des eaux par lessivage.

Les stockages existants seront mis en conformité.

6. Les projets d'activités non soumises à la législation sur les établissements classés ou soumises à cette législation au titre de la déclaration, ne seront autorisés qu'après étude montrant l'absence de risque vis-à-vis de la ressource.
7. Les extensions de carrières ne pourront être autorisées que dans le respect des dispositions du schéma départemental des carrières.
8. Les prélèvements d'eau par pompage seront aménagés de façon à éviter tout risque de contamination des eaux souterraines.
9. Sans préjudice des réglementations spécifiques à la gestion des différentes catégories de déchets, les dépôts temporaires ou définitifs de déchets de tout type ne pourront être autorisés qu'après étude montrant l'absence de risque vis-à-vis de la ressource.
Les dépôts existants seront mis en conformité.
10. L'épandage de fertilisants organiques est autorisé, à l'exclusion des boues de stations d'épuration, sous réserve de ne pas excéder une dose annuelle de 170 kg d'azote organique à l'hectare épandu.
11. Les zones de concentration du bétail devront être aménagées afin d'éviter le lessivage des déjections (aménagement des abreuvoirs, éloignement des zones de couche du milieu hydraulique superficiel...).

Extrait de la DUP du 31 juillet 2014

Ainsi, le projet n'est pas interdit (cf. point 3 ci-dessus).

8.7.2 Vis-à-vis de la zone d'appel

D'après les éléments hydrogéologiques à notre disposition, le projet ne serait pas dans la zone d'appel du forage AEP de Siran.

Champ captant AEP de Carloz

9.1 Présentation du champ captant

Le champ captant dit de Carloz est exploité par Bièvre Isère communauté depuis 2018. Il est situé sur la commune de Saint Jean-de-Bournay.

Il alimente avec celui les puits AEP d'Eclose, les communes d'Artas, Charantonnay (hameau de Barroz), Chatonnay, Eclose, Lieudieu, Meyrieu-les-Etangs , Royas, Saint-Agnin-sur-Bion, Sainte-Anne-sur-Gervonde et Saint-Jean-de-Bournay.

Le champ captant dit de Carloz est constitué d'un forage d'exploitation et d'un forage d'appoint dont les caractéristiques sont :

N° BSS	BSS001VTNR	BSS001VTNN (Forage d'appoint)
X en m (RGF 93)	869 367	869 348
Y en m (RGF 93)	6 490 018	6 490 007
Z en m NGF (sol)	411	410
Date de création	1990	1988
Nature	Acier inoxydable AISI 430	Acier
Profondeur en m/sol	35 m	32 m
Diamètre en mm	600	315
Crépine		
Type	Nervure repoussée 20/10	Nervure repoussée
Profondeur	Entre 19 et 34 m/sol	Entre 22 et 32 m/sol
Aquifère capté	Alluvions fluvio-glaciaire (Aquifère superficiel)	
Débit d'exploitation max.	100 m ³ /h (1 pompe de 100 m ³ /h)	70 m ³ /h (1 pompe de 70 m ³ /h)

Le volume de production moyen du captage a été de 925 m³/j en 2021.

A noter sur le champ captant, un forage profond de 120 m a été réalisé pour une exploitation future de l'aquifère de la molasse.

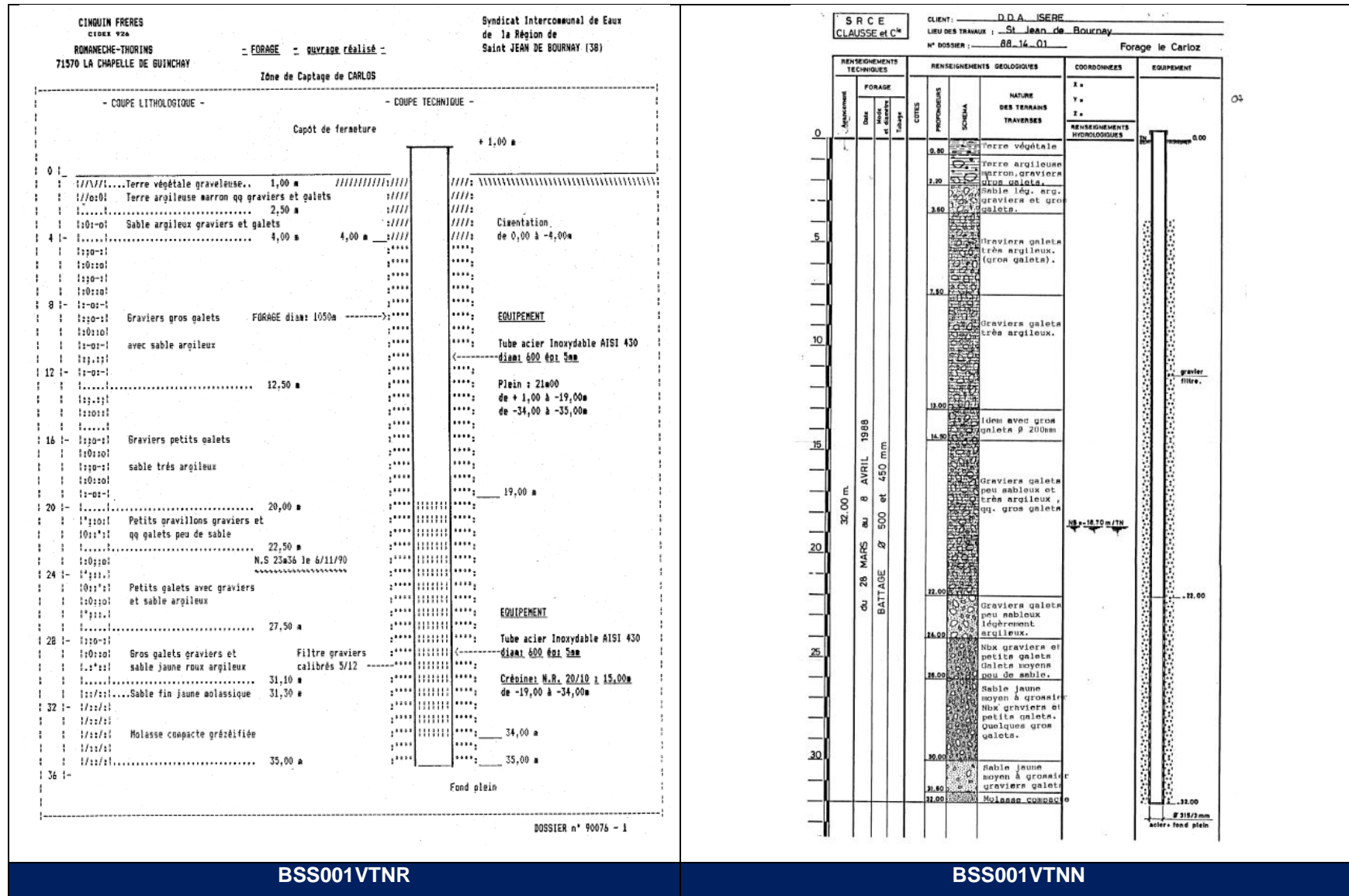


Figure 25 : Coupes lithologiques et techniques des forages de Carloz

9.2 Situation administrative

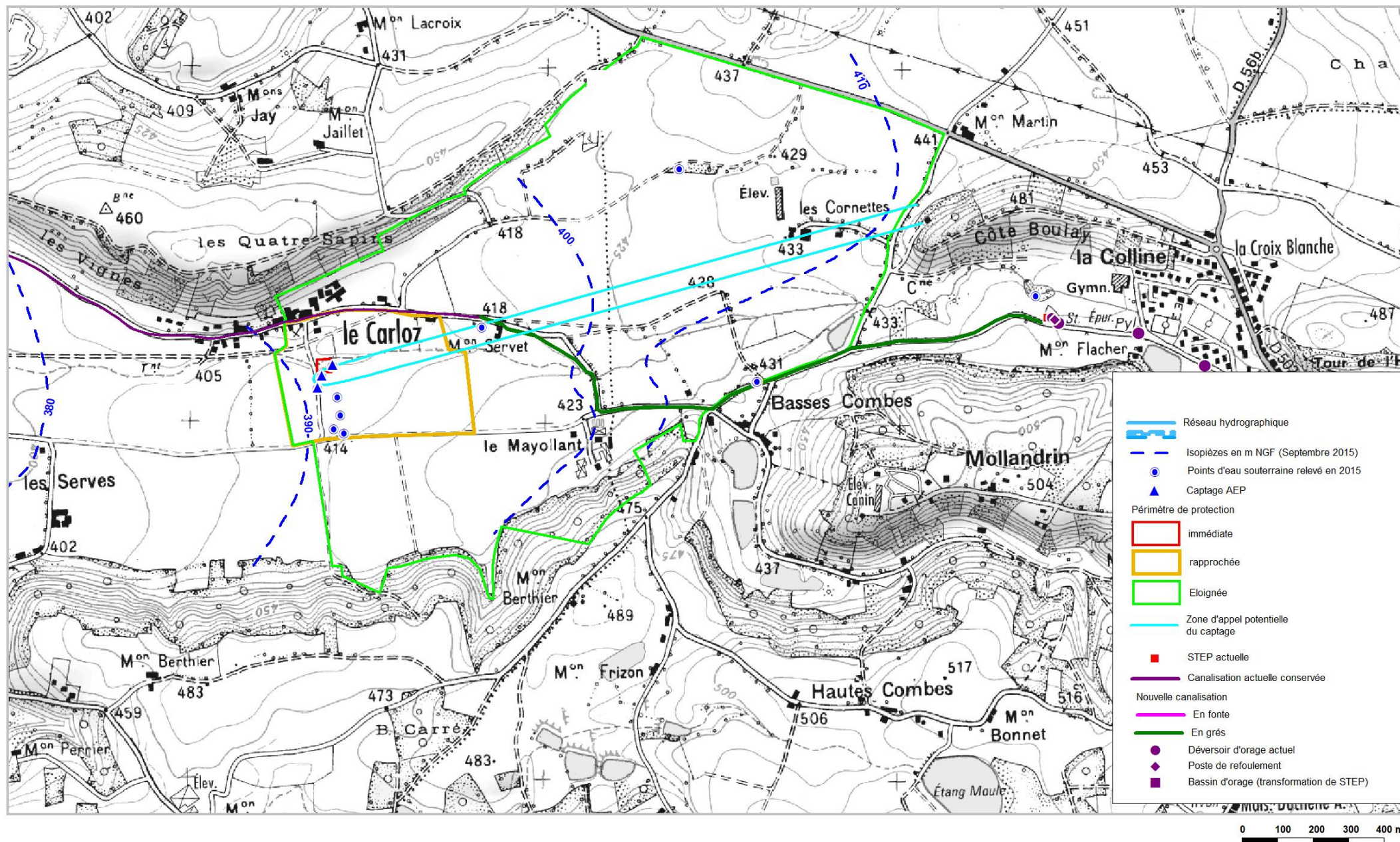
Le champ captant ne bénéficie pas de Déclaration d'Utilité Publique.

Mais le champ captant de Carloz fait l'objet d'un avis d'Hydrogéologue Agréé définissant des périmètres de protection, datant de 1989, soit avant la création du forage d'exploitation actuel.

Notamment, le périmètre de protection immédiate défini dans ce rapport n'intègre pas les captages d'exploitation actuels.

Figure 26 : Contexte hydrogéologique du champ captant de Carloz

Extrait carte IGN 1/25000



9.3 Contexte géologique

Le secteur d'étude se situe sur les terrains rattachés aux formations fluvio-glaciaires de la Bielle.

La géologie à proximité du champ captant de Carloz est connue par le biais de 7 sondages mécaniques (cf. figure 26, page 77).

D'après ces reconnaissances géologiques, la structure du sous-sol est la suivante, soit de haut vers le bas :

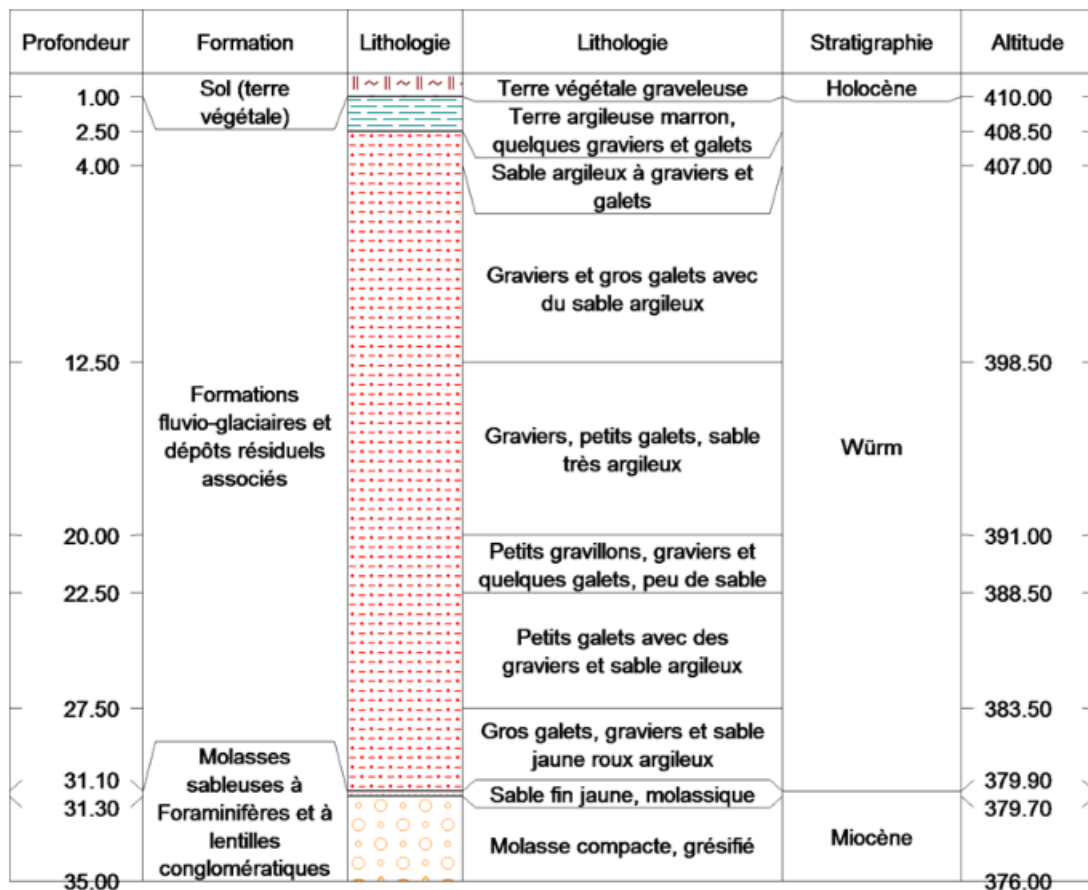


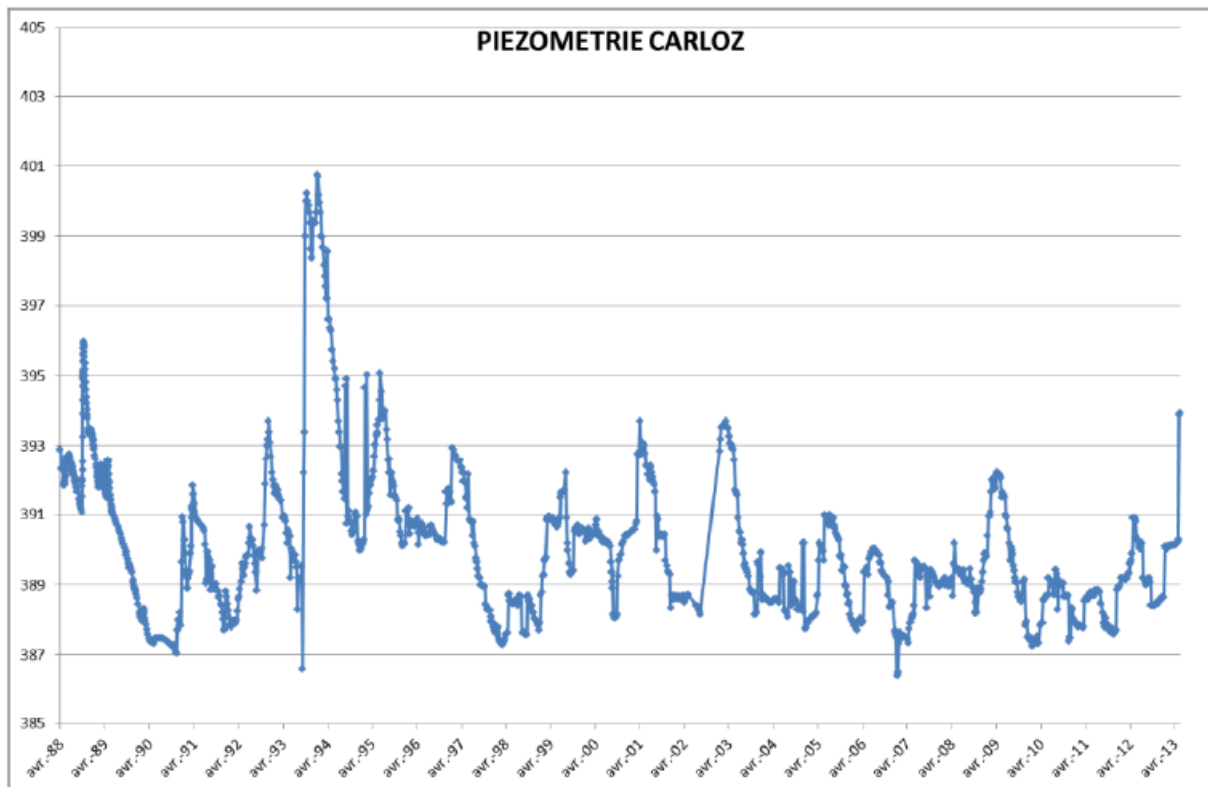
Figure 27 : Coupe lithologique du forage de Carloz (BSS001VTNR)

9.4 Contexte hydrogéologique

L'aquifère sollicité par le puits de la Détourbe correspond aux alluvions fluvioglaciales.

D'après l'esquisse piézométrique de septembre 2015 en moyennes eaux (cf. figure 26, page 77) et des suivis du niveau d'eau sur le forage de Carloz entre 1988 et 2013 (cf. graphique 7, ci-dessous) et du piézomètre ADES situé à Moidieu-Détourbe depuis 1987 (cf. graphique 6, page 64):

- L'écoulement général des eaux souterraines s'effectue dans l'axe de la vallée la Gervonde, avec des écoulements de l'est vers l'ouest.
- Le gradient de la nappe est de 1 %
- Au droit du champ captant,
 - le niveau piézométrique varie entre 387 et 401 m NGF, soit à plus de 9 m de profondeur ;
 - le battement annuel moyen de la nappe est de l'ordre de 4 à 5 m.
- La puissance de l'aquifère des alluvions fluvioglaciales est au niveau du champ captant de :
 - 7 m en étiage ;
 - 11.8 m en moyenne eaux ;
 - 21 m en hautes eaux.



Graphique 8 : Chronique piézométrique réalisé sur le forage de Carloz

D'après l'essai de pompage réalisé en 1988, les alluvions ont une transmissivité de 5.10^{-2} m²/s.

9.5 Zone d'appel et isochrones du forage de Carloz

9.5.1 Zone d'appel à 100 m³/h

9.5.1.1 Paramètres

Transmissivité en m²/s (k x b)	5.10 ⁻²
Gradient (i)	1 %
Porosité cinématique (w)	3.5 %

9.5.1.2 Zones d'appel

Les caractéristiques de la zone d'appel pour un débit d'exploitation de 100 m³/h, seraient les suivantes

Paramètres	100 m³/h
Largeur du front d'appel : B	56 m
Largeur du front d'appel au niveau du puits : B'	28 m
Rayon d'appel : x ₀	9 m

Tableau 10 : Caractéristiques de la zone d'appel du champ captant de Carloz à 100 m³/h

La zone d'appel potentielle du champ captant pour le débit de 100 m³/h est représentée sur la figure 26, page 77).

9.5.2 Isochrones (temps de transfert dans la nappe)

A partir des données hydrodynamiques (perméabilité) et hydrodispersives (porosité) et selon la méthode de Wyssling, il est possible de définir l'emprise de différentes isochrones à 100 m³/h du champ captant de Carloz à l'étiage (où la vitesse d'écoulement des eaux de nappe est la plus rapide).

Les isochrones théoriques seraient ainsi, pour 100 m³/h de :

Isochrone	Distance amont en écoulement naturel	Distance amont en pompage
10 jours	1 763 m	1 781 m
50 jours	8 816 m	8 834 m

Les isochrones potentielles du champ captant pour le débit de 100 m³/h sont représentées sur la figure 26, page 77.

9.6 Temps de transfert dans la zone non saturée (ZNS)

L'épaisseur de la ZNS est au minimum de 9 m au niveau du secteur des travaux. Par conséquent, selon la formule de DRAGUN, le temps de transfert dans la zone non saturée:

- De l'eau serait de 137 jours ;
- Du gazole serait de 211 jours.

9.7 Localisation du projet et prescriptions à respecter

9.7.1 Vis-à-vis des périmètres de protection

Le projet de pose de canalisation est situé en limite du Périmètre de Protection Eloignée.

Aucun poste de refoulement n'est situé dans les périmètres de protection.

Dans le périmètre de protection éloignée :

On établira en outre une zone de protection éloignée s'étendant sur la surface indiquée sur la carte au 1/25 000 ci-jointe et à l'intérieur de laquelle les activités ci-dessous seront réglementées comme suit :

- l'exploitation de carrières à ciel ouvert ne pourra être autorisée qu'après étude d'impact et, en tout état de cause, à 5 m au minimum au-dessus du niveau piézométrique maximal de la nappe,
- les dépôts d'ordures ménagères, immondices, détritiques, produits radioactifs, et tous autres produits et matières susceptibles d'altérer les qualités des eaux, ne pourront être autorisés qu'après étude d'impact et, en tout état de cause, que si l'imperméabilisation totale du site est réalisée,
- l'installation de canalisations, réservoirs ou dépôts d'hydrocarbures liquides et de produits chimiques liquides ou solubles ne pourra être tolérée que s'ils sont en conformité avec la réglementation en la matière et après avis du Conseil départemental d'Hygiène ou de l'Administration responsable,
- l'exploitation nouvelle des eaux souterraines ne pourra être autorisée, dans des limites imposées de débit et de durée, qu'après accord de l'Administration responsable,
- l'épandage souterrain ou superficiel d'eaux d'origine ménagère ou industrielle ne pourra être toléré qu'après avis et accord de l'Administration responsable.

Extrait de l'avis d'Hydrogéologue Agréé définissant des périmètres de protection, datant de 1989

Ainsi, le projet n'est pas interdit (cf. point 3 ci-dessus).

9.7.2 Vis-à-vis de la zone d'appel

D'après les éléments hydrogéologiques à notre disposition,

- 100 m du projet de pose de canalisation se situeraient dans la zone d'appel du champ captant de Carloz ;
- Aucun poste de refoulement n'est présent dans la zone d'appel ;
- Les travaux seraient au-delà de l'isochrone :
 - 3 jours en considérant uniquement le temps de transfert dans la nappe (zone saturée) ;
 - 140 jours en prenant en compte le temps de transfert dans les zones saturées et non saturées.

Champ captant AEP de Gémens sur la commune d'Estrablin

10.1 Présentation du champ captant

Les captages de Gémens, situés sur la commune d'Estrablin, alimentent la ville de Vienne, ainsi que les communes Les Côtes d'Arej, Jardin, Pont-Evêque, Saint-Sorlin de Vienne, Saint-Romain-en-Gal, Saint-Colombe, le Syndicat de Gerbey Bourrassonnes et l'ancien Syndicat de l'Amballon. Le nombre d'habitants desservi par les captages de Gémens est de l'ordre de 37 000 habitants.

Le champ captant de Gémens est constitué de 2 ouvrages :

- Une galerie drainante dit Galerie de Gère. Elle est constituée des 3 organes suivants :
 - Une chambre de tête bétonnée de dimension 5,6 m x 1,8 m et de hauteur 2,5 m fermée par 2 capots métalliques visitables type FOUG fermés à clé. L'eau est collectée par 5 drains (direction N 194°) et 2 drains (direction N 14°) et le départ se fait vers la chambre de captage à l'ouest par une galerie voutée (direction N 250°).
 - Une chambre de collecte (désignée chambre de captage 1) bétonnée de dimension 9 m x 3,5 m et de hauteur 3,5 m fermée par 2 capots métalliques visitables type FOUG fermés à clé. L'eau arrive depuis la chambre de tête par une galerie voutée (direction N 100°). Deux départs (direction N 280°) se font vers la chambre voisine et au niveau du trop-plein directement vers la Gère.
 - Une chambre de départ (désignée chambre de captage 2) bétonnée de dimension 1,3 m x 2 m et de hauteur 2,7 m fermée par 2 capots métalliques visitables type FOUG fermés à clé. L'eau arrive depuis la chambre de collecte voisine par une galerie en siphon (direction N 110°) et part vers la station de pompage (direction N 290°) par une conduite en Ø900 mm. Les eaux sont donc acheminées de manière gravitaire vers la station de traitement. Les eaux qui n'y sont pas utilisées pour l'alimentation en eau potable sont retournées au milieu par l'intermédiaire d'un trop-plein rejetant à la rivière la Gère.

- Un puits de secours dit de Gémens-Vesonne dont les caractéristiques sont les suivantes :

N° BSS	BSS001VSLT
X en m (RGF 93)	850 644
Y en m (RGF 93)	6492280
Z en m NGF (sol)	189.5
Date de création	1966
Nature	Forage en acier
Profondeur en m/sol	18.43
Diamètre en mm	800 mm
Crépine	
Type	Nervure repoussée
Profondeur	Entre 6,4 et 18,4 m/sol
Aquifère capté	Alluvions fluvio-glaciaire (Aquifère superficiel)
Débit d'exploitation max.	1 pompe de 610 m ³ /h

La galerie drainante est exploitée gravitairement. Le débit d'exploitation maximum est de 300 l/s, soit 1 080 m³/h.

Le puits de secours de Gémens-Vesonne peut être exploité à 610 m³/h.

En 2021, le volume collecté au niveau de la galerie a été de 9 367 m³/j.

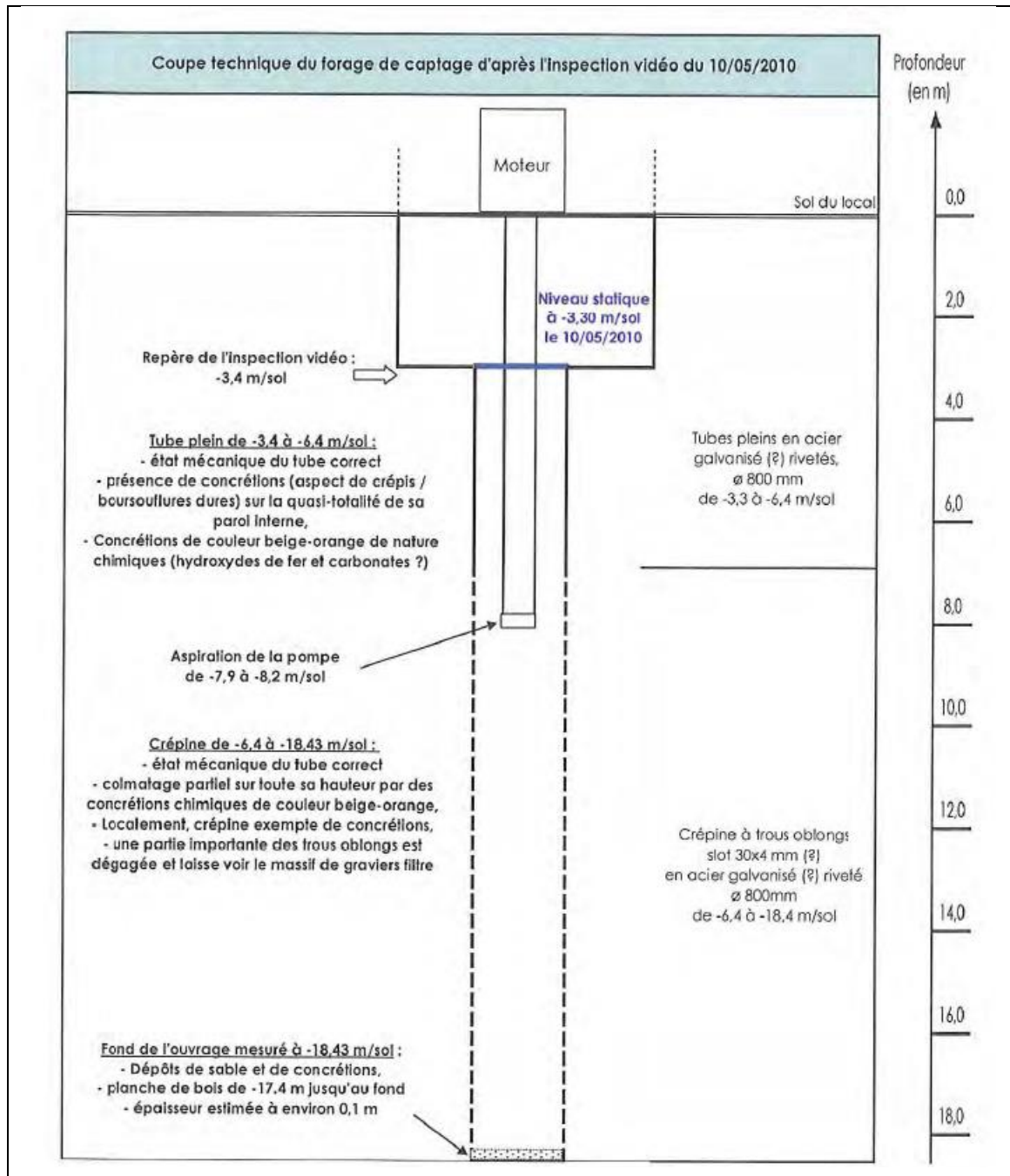


Figure 28 : Coupe technique du puits de Gémens

Le débit de production moyen du champ captant est de 1 355 m³/j en 2021 (80 m³/h 17h/24h).

10.2 Situation administrative

Le champ captant bénéficie d'une Déclaration d'Utilité Publique datant du 21 novembre 1967. Elle a été révisée en 1991 et des périmètres de protection ont été mis en place en 1994. Le débit autorisé actuellement sur le champ captant est 300 l/s (1 080 m³/h).

Le champ captant fait l'objet actuellement d'une nouvelle révision de la DUP. Un avis d'Hydrogéologue Agréé définissant des nouveaux périmètres de protection a été donné le 27 octobre 2012 (cf. figure 29, page suivante) sur la base d'un débit de :

- 1 080 m³/h sur la galerie ;
- 350 m³/h sur le puits « uniquement en prévision des périodes de l'année où les débits de la galerie, soumis aux variations de la nappe, ne permettraient pas de soutenir les débits de consommation de pointe ».

Sous réserve des dispositions précitées, un avis favorable est donné à l'exploitation de la nappe de la Gère par le puits et la galerie de Gémens. Le débit de 1080 m³/h drainée par la galerie reposant sur une estimation moyenne, il conviendra de disposer de mesures précises et continues des débits fournis par la galerie. Ce débit répond aux besoins de production annuelle projetés à l'horizon 2030 correspondant à un débit moyen annuel compris entre 832 et 976 m³/h. Les vitesses de transfert élevées dans la nappe et les potentialités d'alimentations du puits de Gémens par les cours d'eau rendent ce dernier très vulnérable en période d'exploitation. Une exploitation temporaire du puits est donc recommandée uniquement en prévision des périodes de l'année où les débits de la galerie, soumis aux variations de la nappe, ne permettraient pas de soutenir les débits de consommation de pointe. Lors de ces périodes, le débit d'exploitation du puits ne devra couvrir que ces besoins et en aucun cas excéder 350 m³/h.

Conclusion de l'avis hydrogéologique de M. DZISKOWSKI, Hydrogéologue Agréé

10.3 Contexte géologique

Le secteur d'étude se situe sur les terrains rattachés aux formations fluvio-glaciaires de la Vesonne et de la Gère.

La géologie à proximité de Gémens est connue par le biais de sondages mécaniques et électriques :

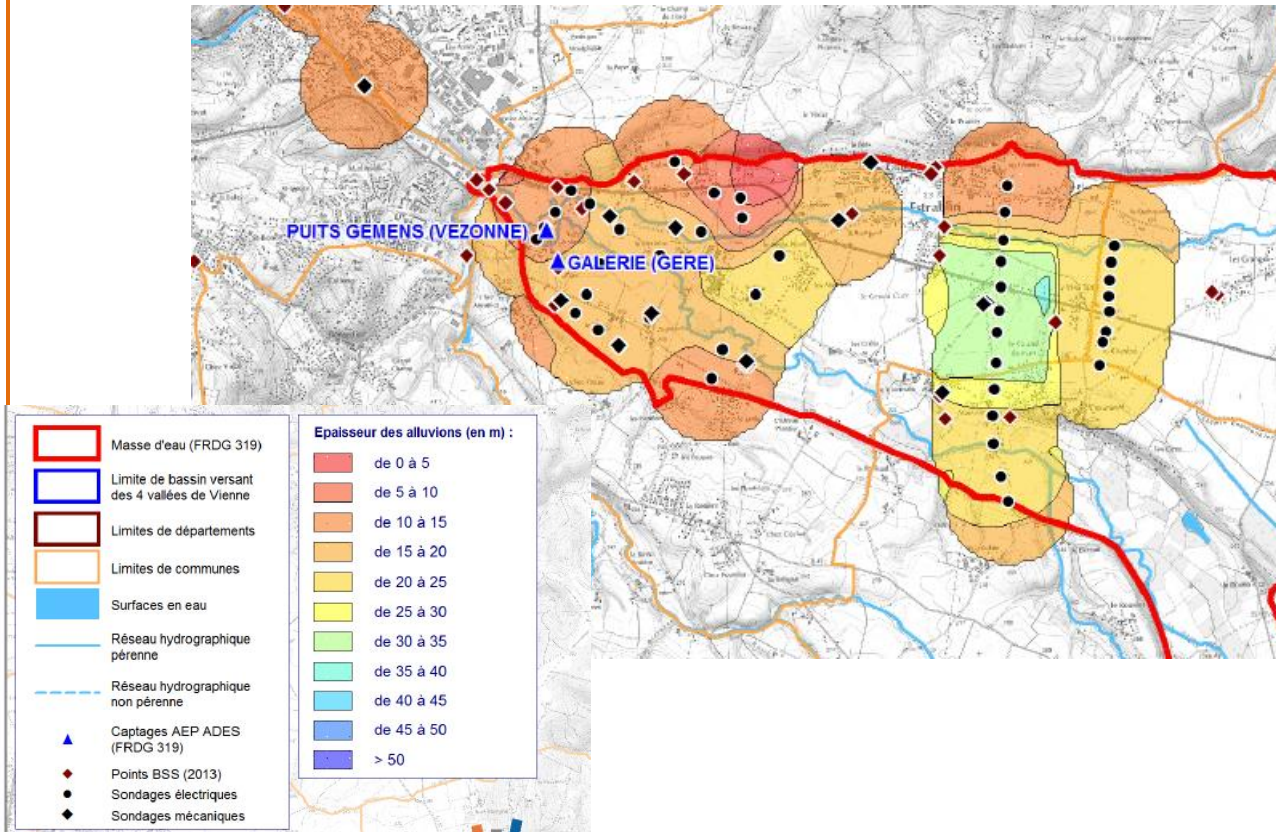


Figure 30 : Epaisseur des alluvions à Gémens

Source : Etude de 2014 - Identification des ressources majeures en eau souterraine pour l'alimentation en eau potable sur la masse d'eau des alluvions de Vienne

D'après ces reconnaissances géologiques, la structure du sous-sol est la suivante, soit de haut vers le bas :

Profondeur	Lithologie	Stratigraphie
De 0 à 0,30 m	Terre végétale	Alluvions fluvio-glaciaires du Würm
De 0,30 à 2.4 m	Argile, limon	
De 2.4 à 17.80 m	Alluvions (graviers, galets, sable plus ou moins marneux)	
>17.80 m	Sables molassique	Miocène

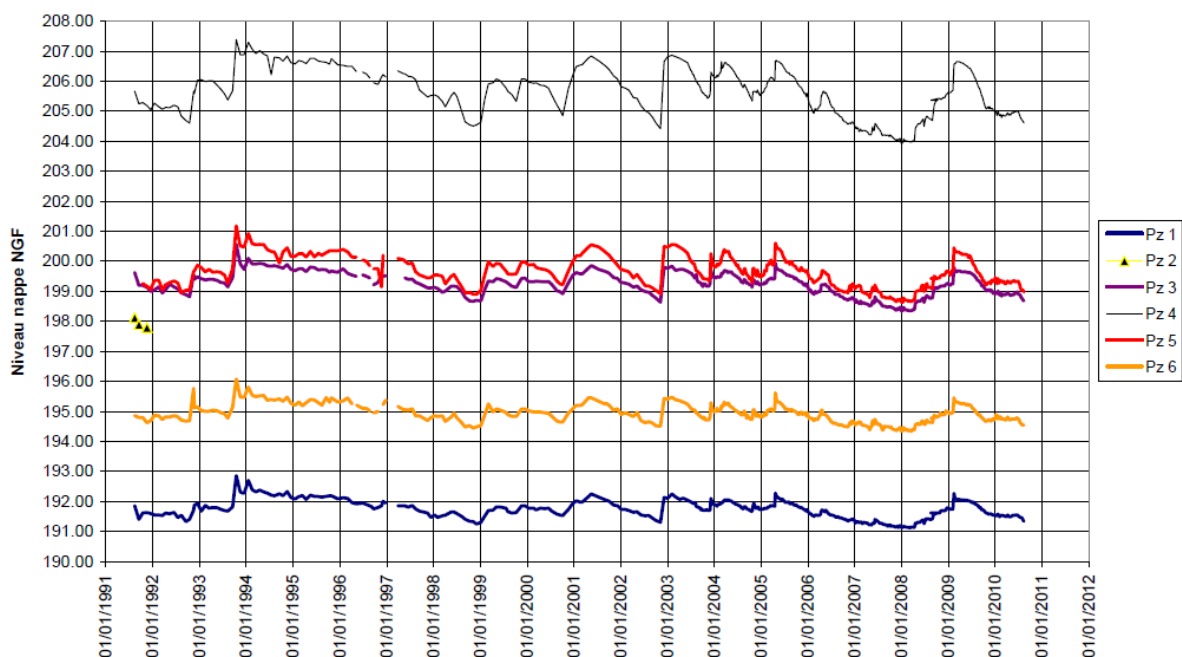
Tableau 11 : Coupe lithologique du puits AEP de secours de Gémens BSS001VSLT

10.4 Contexte hydrogéologique

L'aquifère sollicité par les captages de Gémens correspond aux alluvions fluvio-glaciaires.

D'après l'esquisse piézométrique de 1991 en moyennes eaux (cf. figure 29, page 86) et des suivis du niveau d'eau sur 6 piézomètres situés à proximité entre 1991 et 2012 (cf. graphique 9, ci-dessous) et du piézomètre ADES situé à Moidieu-Détourbe depuis 1987 (cf. graphique 6, page 64) :

- L'écoulement général des eaux souterraines s'effectue dans l'axe des vallées la Vesonne et de la Gère, avec des écoulements de l'est vers l'ouest.
- Le gradient de la nappe est de l'ordre 1 %
- Le projet de pose de canalisation est en amont hydrogéologique uniquement du puits de Gémens ;
- Au droit du puits AEP de Gémens,
 - Le niveau piézométrique varie entre 184,5 et 186.5 m NGF, soit à plus de 2 m de profondeur ;
 - Le battement annuel moyen de la nappe est de l'ordre de 2 m ;
- La puissance de l'aquifère des alluvions fluvio-glaciaires serait au niveau du puits de Gémens de :
 - 12,8 m en étiage ;
 - 13,8 m en moyenne eaux ;
 - 14,8 m en hautes eaux.



Graphique 9 : Chroniques piézométriques réalisés sur les piézomètres de Gémens entre 1991 et 2012

D'après les essais de pompage réalisés en 1972 et 2010 sur le puits de Gémens, les alluvions ont une transmissivité moyenne de l'ordre $5.10^{-2} \text{ m}^2/\text{s}$.

10.5 Zone d'appel et isochrones du puits de Gémens

10.5.1 Zone d'appel à 350 m³/h

10.5.1.1 Paramètres

Transmissivité en m²/s (k x b)	5.10 ⁻²
Gradient (i)	1 %
Porosité cinématique (w)	10 %

10.5.1.2 Zones d'appel

Les caractéristiques de la zone d'appel pour un débit d'exploitation de 350 m³/h, seraient les suivantes

Paramètres	350 m ³ /h
Largeur du front d'appel : B	194 m
Largeur du front d'appel au niveau du puits : B'	97 m
Rayon d'appel : x ₀	31 m

Tableau 12 : Caractéristiques de la zone d'appel du puits de Gémens à 350 m³/h

La zone d'appel potentielle du champ captant pour le débit de 350 m³/h est représentée sur la figure 29, page 86).

10.5.2 Isochrones à l'étiage (temps de transfert dans la nappe)

A partir des données hydrodynamiques (perméabilité) et hydrodispersives (porosité) et selon la méthode de Wyssling, il est possible de définir l'emprise de différentes isochrones à 350 m³/h du puits de Gémens à l'étiage (où la vitesse d'écoulement des eaux de nappe est la plus rapide).

Les isochrones théoriques seraient ainsi, pour 350 m³/h de :

Isochrone	Distance amont en écoulement naturel	Distance amont en pompage
10 jours	338 m	391 m
50 jours	1 688 m	1 747 m

Les isochrones potentielles du champ captant pour le débit de 350 m³/h sont représentées sur la figure 29, page 86.

10.6 Temps de transfert dans la zone non saturée (ZNS)

L'épaisseur de la ZNS est au minimum de 4 m au niveau du secteur des travaux. Par conséquent, selon la formule de DRAGUN, le temps de transfert dans la non zone saturée :

- De l'eau serait de 61 jours ;
- Du gazole serait de 91 jours.

10.7 Localisation du projet et prescriptions à respecter

10.7.1 Vis-à-vis des périmètres de protection

Le projet de pose de canalisation est situé dans le Périmètre de Protection Rapprochée dit B et en limite nord du PPR A.

Aucun poste de refoulement n'est situé dans les périmètres de protection.

Sur ce périmètre de protection rapprochée B seront interdits :

- l'extraction des matériaux du sous sol,
- les dépôts d'ordures et immondices,
- les rejets de produits toxiques liquides susceptibles de contaminer les nappes et les eaux superficielles,
- les cuves d'hydrocarbures enterrées,
- l'épandage de lisiers et de tous produits susceptibles d'altérer la qualité des eaux souterraines,
- toute construction nouvelle à caractère industrielle ou agricole (parcs à bestiaux...)
- l'exploitation des ressources en eau souterraine,
- la création de nouvelles voies de circulation routière,
- la création de nouveaux parkings,
- le pacage et l'abreuvement du bétail.

Toute habitation nouvelle devra être raccordée à un réseau d'assainissement collectif. Les habitations existantes desservies par un réseau d'assainissement collectif existant devront s'y raccorder (article L 1331-1 du Code de la Santé Publique). Les systèmes d'assainissement non collectifs des habitations et constructions existantes non desservies par un réseau public de collecte devront faire l'objet d'un contrôle prioritaire du SPANC et le cas échéant d'une mise en conformité dans le cadre défini par l'article L 2224-8 III du Code Général des Collectivités Territoriales. Le rejet des eaux traitées dans des puits d'infiltration sera interdit.

Le stockage d'hydrocarbure en cuve à simple paroi de l'habitat se fera sur un dispositif de rétention étanche d'un volume supérieur à la quantité stockée. Les cuves à double paroi seront autorisées. Les lieux de stockage devront être accessibles et visitables.

Une enquête sanitaire devra être menée afin de vérifier la conformité des installations existantes (assainissement, stockage de produits polluants...).

Pour le devenir des carrières abandonnées, les prescriptions du Schéma Départemental des Carrières de l'Isère de février 2004 applicables aux PPR des captages de Vienne seront strictement respectées. Elles stipulent que les remblaiements sont interdits sauf par des matériaux naturels et inertes de provenance unique, pour une durée limitée et après autorisation de l'ARS.

La démarche de concertation avec les exploitants agricoles, visant à diminuer l'impact de leur activité sur la qualité des eaux souterraines, sera poursuivie.

Sur ce périmètre de protection rapprochée A, les servitudes affectées au périmètre rapproché B seront respectées. Seront de plus interdits :

- toute construction nouvelle ; les constructions à usage d'habitation pourront se faire mais nécessiteront l'avis d'un hydrogéologue agréé,
- les fouilles à plus d'un mètre cinquante de profondeur,
- les puits privés,
- l'assainissement non collectif de l'habitat existant,
- l'utilisation et le stockage d'engrais et pesticides et produits toxiques,

Les parkings (non individuel) de véhicules devront disposer de dispositifs de récupération et de traitement des eaux de ruissellement.

Extrait de la DUP du 27 octobre 2012

Ainsi, le projet n'est pas interdit.

10.7.2 Vis-à-vis de la zone d'appel

D'après les éléments hydrogéologiques à notre disposition,

- Seulement 265 m du projet de pose de canalisation se situeraient dans la zone d'appel du champ captant du puits de secours de Gémens ;
- Aucun poste de refoulement n'est situé dans la zone d'appel ;
- Les travaux seraient au-delà de l'isochrone :
 - 38 jours en considérant uniquement le temps de transfert dans la nappe (zone saturée) ;
 - 99 jours en prenant en compte le temps de transfert dans les zones saturée et non saturée.

Synthèse sur la situation du projet vis-à-vis des captages AEP

D'après les connaissances actuelles,

- la situation du projet vis-à-vis des captages AEP est la suivante :

Champ captant	DUP	Avis hydrogéologique	Débit autorisé en m ³ /h	Débit d'exploitation en m ³ /h	Profondeur de la nappe en hautes eaux en m au droit du projet	Vitesse naturelle dans la zone saturée en m/j	Vitesse dans la zone non saturée en m/an	Projet de canalisation situé dans					Conformité du projet vis-à-vis de la DUP ou de l'avis hydrogéologique
								le PPI	le PPR	PPE	la zone d'appel du captage	l'isochrone en j	
Cul de Bœuf	26 août 1975	5 février 1993	150	110	14	85	24 m/an	linéaire en m					Oui
Les Bielles	28 novembre 2016	21 septembre 2010	60	60	14.5	58		Non concerné	750	35	219	Oui	
La Détourbe	29 avril 1988	< 1988	140	140	12.1	242			3 000	510	256	Oui	
Siran	31 juillet 2014	26 septembre 2002	75	75	4.6	112			2 100	Non concerné		Oui	
Carloz	Absence DUP	26 mai 1989	-	100	9	176			750	Non concerné		Oui	
Puits de secours de Gémens	21 novembre 1967	27 octobre 2012	350	Secours	4	34			1 200	100	140	Oui	
								1 330	1 200	265	99	Oui	

Champ captant	DUP	Avis hydrogéologique	Débit autorisé en m ³ /h	Débit d'exploitation en m ³ /h	Profondeur de la nappe en hautes eaux en m au droit du projet	Vitesse naturelle dans la zone saturée en m/j	Vitesse dans la zone non saturée en m/an	Projet de poste de refoulement dans					Conformité du projet vis-à-vis de la DUP ou de l'avis hydrogéologique
								le PPI	le PPR	PPE	la zone d'appel du captage	l'isochrone en j	
Cul de Bœuf	26 août 1975	5 février 1993	150	110	14	85	24 m/an	Non concerné					Oui
Les Bielles	28 novembre 2016	21 septembre 2010	60	60	14.5	58		Non concerné	1	Non concerné		Oui	
La Détourbe	29 avril 1988	< 1988	140	140	12.1	242			1	Non concerné		Oui	
Siran	31 juillet 2014	26 septembre 2002	75	75	4.6	112		Non concerné					Oui
Carloz	Absence DUP	26 mai 1989	-	100	9	176		Non concerné					Oui
Puits de secours de Gémens	21 novembre 1967	27 octobre 2012	350	Secours	4	34		Non concerné					Oui

- Le projet n'impacterait pas le captage AEP de Siran.

Analyse des effets quantitatifs du projet sur les captages AEP

Les effets du projet sur la ressource eaux souterraines sont essentiellement de deux ordres :

- Effets temporaires : ce sont les effets liés à la phase travaux ;
- Effets permanents : ce sont les effets liés à la phase d'exploitation

L'ensemble des effets du projet sur son environnement a été évalué à partir de la nature du projet et de l'état initial réalisée dans les chapitres précédents.

12.1 Effets temporaires

La cote de fond de fouille de la tranchée sera toujours à une hauteur de 2 m vis à vis des plus hautes eaux connues de la nappe.

Ainsi :

- la piézométrie sera inchangée ;
- l'écoulement de la nappe ne sera nullement modifié par le projet.

12.2 Effets permanents

Au niveau des terrains naturels (en dehors des voiries enrobées), les matériaux inertes de remblaiement propres au site ou externes ont une perméabilité supérieur à 10^{-4} m/s. Ces valeurs sont suffisantes pour assurer, au droit des tranchées et au niveau des terrains naturels, une recharge de la nappe identique à celle actuelle, en termes quantitatifs (aucune perte par ruissellement ou évaporation).

12.3 Conclusion

Le projet n'a aucun impact quantitatif sur la ressource en eau du secteur.

Analyse des effets quantitatifs du projet sur les captages AEP

Les effets du projet sur la ressource eaux souterraines sont essentiellement de deux ordres :

- Effets temporaires : ce sont les effets liés à la phase travaux ;
- Effets permanents : ce sont les effets liés à la phase d'exploitation

L'ensemble des effets du projet sur son environnement a été évalué à partir de la nature du projet et de l'état initial réalisée dans les chapitres précédents.

L'analyse des effets potentiels du projet sur les captages AEP situés en aval hydrogéologique a permis de déterminer les mesures nécessaires pour limiter et compenser toutes les incidences du projet sur la ressource en eau potable (cf. Chapitre 14).

13.1 Effets temporaires

13.1.1 Nature des risques

La source potentielle de pollution des eaux souterraines pendant les travaux est principalement liée à la présence d'hydrocarbures. En effet, une épaisseur de 0,6 à 1 m de sables au-dessus de la nappe est suffisante pour éliminer les matières en suspension.

Cette pollution de type hydrocarbure ne peut être qu'accidentelle. Dans le projet de nombreuses mesures préventives de sécurité sont et seront prises pour minimiser le risque de pollution des eaux souterraines (cf. chapitre 14).

Compte tenu de ces mesures prises, les pollutions potentielles des eaux souterraines peuvent provenir uniquement d'un épanchement d'hydrocarbures, plus précisément de gazole Non Routier (GNR), suite à une collision de véhicules (pollution accidentelle) ou un acte de malveillance.

La contenance maximale de GNR sur le site est inférieure ou égale à 500 litres : 500 l pour une pelle hydraulique ou un camion.

13.1.2 Détermination du risque hydrocarbures

Afin de définir les conditions permettant de maîtriser ce risque, nous avons procédé à

- Une estimation de la hauteur de la Zone non Saturée (ZNS) qui pourrait être contaminée par des hydrocarbures pour un épanchement de 0.5 m³ d'hydrocarbures.

En effet, une épaisseur supérieure à cette hauteur contaminée permettra d'éviter une migration du panache d'hydrocarbures dans la nappe. Le risque de pollution de la nappe, sans intervention, se manifesterait uniquement via le relargage de la partie soluble des hydrocarbures dans l'eau qui transite au droit de la zone contaminée.

- La détermination de la vitesse de propagation d'un polluant similaire à l'eau dans la zone non saturée (ZNS) (soit entre le fond de fouille et la nappe) à l'aide de la formule de Dragun pour déterminer le délai d'intervention ;
- Une estimation du comportement de la pollution résiduelle parvenue à la nappe au droit de chaque captages AEP, dans le cas où aucune intervention n'aurait été réalisée.

13.1.2.1 Hauteur de sol potentiellement contaminée dans la zone non saturée

Source : « *Pollutions accidentelles routières et autoroutières* » - Editions BRGM – juin 2000

Un cas de figure a été étudié : renversement de l'ensemble des engins entraînant l'épandage de leur carburant (0.5 m³ de GNR).

La capacité de rétention d'un sol vis-à-vis d'un liquide permet de connaître la hauteur contaminée par un volume de polluant fixé. Pour les hydrocarbures, il existe une formule empirique qui permet de connaître, en fonction du terrain et du produit déversé, la profondeur maximale de pénétration par gravité dans l'hypothèse où la nappe n'est pas atteinte.

$$D = K \times V / A$$

D = profondeur de pénétration maximum (m)

V = volume d'hydrocarbures infiltrés (m³)

A = superficie de la zone d'infiltration (m²)

K = coefficient de rétention du sol = 60 pour un sol constitué de graviers et de sables grossiers

Dans notre cas, la profondeur minimale de pénétration du gazole serait de **1,2 m** dans les conditions les plus défavorables : déversement accidentel 0.5 m³ de gazole sur une surface de 25 m² en période pluvieuse (pluie décennale).

Ainsi pour éviter une migration totale du panache d'hydrocarbures dans la nappe, il faudrait maintenir une épaisseur minimum de 1.2 m de matériaux non saturés au-dessus de la nappe pour prévenir du risque lié au renversement des engins.

Le projet de maintenir au minimum 2 m de zone non saturée entre le fond de fouille et le niveau des plus hautes eaux connues de la nappe garantit ainsi une meilleure protection de la nappe.

13.1.2.2 Temps de transfert dans la zone non saturée définis par la formule de Dragun

D'après les estimations réalisées au niveau de chaque champ captant AEP (cf. chapitres 5.6, 6.6, 7.6, 8.6, 9.6 et 10.6), le temps de transfert d'une pollution de type gazole serait de :

Champ captant AEP	Vitesse de transfert dans la ZNS en m/an	Temps de transfert dans la ZNS en jours
Cul de Bœuf	15,6	300
Les Bielles		311
Carloz		255
Puits de secours de Gémens		80

Ainsi, en cas d'un déversement accidentel d'hydrocarbures sur le projet, le temps de propagation des hydrocarbures dans le sol permet aisément la mise en œuvre un plan d'action pour éviter que les polluants atteignent des eaux souterraines.

En effet, dans les conditions les plus défavorables, en 48 h, le polluant atteindra une profondeur inférieure à 1.5 m.

Le délai intervention devra être inférieur à 48h afin de pouvoir excaver les terrains pollués, en effet une pelle hydraulique peut atteindre sans difficulté une profondeur de 4 m. L'engin étant sur place, il peut intervenir immédiatement, l'opération de purge serait alors terminée bien avant d'atteindre la nappe.

A signaler qu'en dehors des périodes de fonctionnement, les engins sont stationnés soit sur une aire étanche munie d'un point bas évacuant les effluents vers un déboureur/séparateur à hydrocarbures (chargeurs) et située hors bassin d'alimentation des captages AEP, soit sur un tapis absorbant d'hydrocarbures (pelle mécanique) permettant la rétention de la totalité des carburants de l'engin.

13.1.2.3 Estimation du risque du projet sur les captages AEP impactés

Le principal risque potentiel de pollution de la nappe et le plus important est lié à un déversement accidentel d'hydrocarbures d'engins. En maintenant une épaisseur de 1,5 m entre le fond de fouille et la nappe, le risque de pollution de nappe serait lié à un relargage de la partie soluble des hydrocarbures piégés dans la ZNS.

13.1.2.3.1 Estimation dans l'eau du flux de pollution d'hydrocarbures

Cette estimation est réalisée à partir de la solubilité dans l'eau des hydrocarbures contenus dans le gazole (cf. tableau 13, page suivante).

13.1.2.3.2 Estimation du volume d'eau annuel impacté par une pollution d'hydrocarbures au droit de chaque zone de captage

Il correspond à celui qui s'écoule dans les zones non saturées (ZNS) et saturées (ZS) au niveau de chaque zone de captage.

- Volume d'eau impacté dans la ZNS

Dans la zone non saturée, le volume impacté maximum serait d'environ 12.5 m³/an, correspondant à la pluie efficace du secteur (480 mm) tombant sur la surface d'épanchement d'une pollution de gazole liée à un déversement accidentel d'un engin (25 m²), plus le volume de polluant (0.5 m³)

- Volume d'eau impacté dans la ZS

Dans la ZS, il correspond au minimum au volume autorisé ou exploité au niveau de chaque zone captage, soit

Champ captant AEP	Volume pompé
Cul de Bœuf	150 m ³ /h
Les Bielles	60 m ³ /h
Carloz	100 m ³ /h
Puits de secours de Gémens	350 m ³ /h

13.1.2.3.3 Estimation de la concentration de polluants (d'hydrocarbures) au niveau de chaque captage situé en aval du projet

$$C = C_i \times Q_i / (Q_i + Q_n)$$

Avec :

C : concentration dans la nappe en µg/l ;

C_i : concentration dans les eaux d'infiltration en µg/l ;

Q_n : Débit de la nappe impactée en m³/an par m ;

Q_i : Débit des eaux d'infiltration au de l'épanchement en m³/an par m.

D'après cette formule, les concentrations en hydrocarbures au niveau de chaque captage AEP situé en aval du projet sont indiquées dans le tableau suivant :

Hydrocarbures identifiés dans un gazole	Concentration des hydrocarbures dans l'eau en équilibre avec un gazole (µg/l)	Concentration potentielle des hydrocarbures dans la nappe (µg/l)				Limite ou référence de qualité pour une eau potable (Décret n° 2001-1220)	Normes de l'OMS sur l'eau potable
		Cul de Bœuf	Les Bielles	Carloz	Puits de Gémens		
Benzène	151	0.001	0.004	0.002	0.001	1 µg/l	10 µg/l
Toluène	504	0.005	0.012	0.007	0.002	-	700 µg/l
Ethylbenzène	163	0.002	0.004	0.002	0.001	-	300 µg/l
Paraxylène	297	0.003	0.007	0.004	0.001	-	} 500 µg/l
Métaxylène	93	0.001	0.002	0.001	0.000	-	
Orthoxylène	262	0.002	0.006	0.004	0.001	-	
Isopropylbenzène	34	0.000	0.001	0.000	0.000	-	
n-propylbenzène	53	0.001	0.001	0.001	0.000	-	
1-méthyl, 3-éthylbenzène	138	0.001	0.003	0.002	0.001	-	-
1-méthyl, 4-éthylbenzène	62	0.001	0.001	0.001	0.000	-	-
1,3,5-triméthylbenzène	44	0.000	0.001	0.001	0.000	-	-
1-méthyl, 2-éthylbenzène	121	0.001	0.003	0.002	0.000	-	-
1,2,4-triméthylbenzène	215	0.002	0.005	0.003	0.001	-	-
C10-aromatique	38	0.000	0.001	0.001	0.000	-	-
1,2,3-triméthylbenzène	133	0.001	0.003	0.002	0.001	-	-
1-méthyl, 4-isopropylbenzène	10	0.000	0.000	0.000	0.000	-	-
Indane	47	0.000	0.001	0.001	0.000	-	-
Indène + 2-isopropylbenzène	4	0.000	0.000	0.000	0.000	-	-
1,3-diéthylbenzène	12	0.000	0.000	0.000	0.000	-	-
1-méthyl, 3-n-propylbenzène	28	0.000	0.001	0.000	0.000	-	-
1,3-diméthyl, 5-éthylbenzène	40	0.000	0.001	0.001	0.000	-	-
1-méthyl, 2-n-propylbenzène	26	0.000	0.001	0.000	0.000	-	-
1,4-diméthyl, 2-éthylbenzène	29	0.000	0.001	0.000	0.000	-	-
1,3-diméthyl, 4-éthylbenzène	26	0.000	0.001	0.000	0.000	-	-
1-méthylindane	26	0.000	0.001	0.000	0.000	-	-
1,2-diméthyl, 4-éthylbenzène	21	0.000	0.000	0.000	0.000	-	-
1,2-diméthyl, 3-éthylbenzène	31	0.000	0.001	0.000	0.000	-	-
1, 2,3,5-tétraméthylbenzène	16	0.000	0.000	0.000	0.000	-	-
1,2,4,5-tétraméthylbenzène	26	0.000	0.001	0.000	0.000	-	-
5-méthylindane	30	0.000	0.001	0.000	0.000	-	-
1-méthylindane+méthylindène	39	0.000	0.001	0.001	0.000	-	-
1,2,3,4-tétraméthylbenzène	34	0.000	0.001	0.000	0.000	-	-
C11-aromatique	52	0.000	0.001	0.001	0.000	-	-
Naphtalène	175	0.002	0.004	0.002	0.001	-	-
Diméthylindane	21	0.000	0.000	0.000	0.000	-	-
2-méthylnaphtalène	14	0.000	0.000	0.000	0.000	-	-
1-méthylnaphtalène	77	0.001	0.002	0.001	0.000	-	-
Diméthylnaphtalènes	108	0.001	0.003	0.002	0.000	-	-
Hydrocarbures totaux	3200	0.030	0.076	0.046	0.013	1 000 µg/l	-

Tableau 13 : Impact qualitatif potentiel sur les captages AEP d'un épanchement accidentel de gazole sur le projet

13.1.2.3.4 Comparaisons aux valeurs réglementaires disponibles

D'après le calcul réalisé et sans intervention, les concentrations sur les captages AEP situés en aval du projet, liées à un déversement de gazole (principal risque) au niveau du chantier resteraient inférieures aux normes de qualité.

13.2 Effets permanents

Les canalisations étant inertes et étanches (vérification régulière, tous les 5 ans) et les postes de refoulement sécurisés (temps intervention rapide en cas de dysfonctionnement ; < 24 h), l'exploitation du nouveau réseaux n'aura aucun impact qualitatif significatif sur la ressource en eau potable.

Le seul impact du projet sur la ressource eau potable est lié aux rejets des eaux usées brutes via les déversoirs d'orage (DO) dans le milieu naturel (cours d'eau...) et en période forte précipitation.

Mais compte tenu de l'absence de création de nouveaux déversoirs d'orage par rapport à la situation actuelle (et au projet de STEP à Savas-Mépin), l'impact de rejet d'eaux usées brutes dans le milieu naturel du projet est identique à celui actuel.

A noter qu'actuellement les rejets des STEP à remplacer sont situés dans des aires d'alimentation de captages AEP de la vallée de la Vesonne. Donc le projet de raccordement des Eaux Usées (EU) au système d'assainissement de Vienne Condrieu Agglomération avec un rejet des EU traitées en aval des captages AEP de la vallée permettra :

- De diminuer la pression anthropique sur la ressource AEP du secteur ;
- D'améliorer la qualité des eaux souterraines du secteur.

13.3 Conclusion

Le projet n'aura aucun impact :

- Quantitatif sur la ressource en eau potable du secteur ;
- Qualitatif significatif sur la ressource en eau potable du secteur pendant les travaux.

Les calculs montrent que même en l'absence de toute intervention et en maintenant une épaisseur suffisante pour piéger la partie non soluble du panache d'hydrocarbures dans la ZNS, une pollution des eaux au droit du projet se diluerait au sein de la zone non saturée, puis de la nappe. Elle ne remettrait pas en cause une éventuelle exploitation de la ressource pour l'eau potable.

Lors de l'exploitation, étant donné que les rejets des EU de la Région Sainte-Jeannaise se feront en aval des captages AEP de la vallée de la Vesonne, le projet permettra :

- De diminuer la pression anthropique sur la ressource AEP du secteur ;
- D'améliorer la qualité des eaux souterraines du secteur .

Mesures de sécurité

14.1 Mesures de prévention

Les mesures de prévention seront les suivantes :

- Les tranchées et les fouilles des postes de refoulement seront réalisées hors d'eau. Dans le projet, une couche de 2 m de matériaux est maintenue au-dessus du niveau de la nappe, garantissant ainsi la présence d'un filtre protecteur.
- Une épaisseur de 2 m de matériaux est suffisante pour garantir la non contamination de la nappe vis-à-vis d'un renversement accidentel des engins (camion ou pelle mécanique) au droit du chantier, soit un maximum de 500 l de gazole ;
- Un contrôle régulier des engins, avec réparation immédiate de toute fuite éventuellement constatée ;
- Les engins thermiques seront ravitaillés en carburant, sur le site au-dessus de bacs étanches amovibles, par la technique du bord à bord ;
- L'entretien et la réparation des engins seront réalisés hors site ;
- La mise en place systématique de bacs de rétention mobiles de capacité suffisante, en cas d'intervention exceptionnelle sur les engins sur le site d'extraction ;
- Absence de stockage hydrocarbure sur le chantier ;
- La limitation des pollutions dues à des décharges sauvages, grâce à la fermeture des accès du chantier avec un dispositif de clôtures et de barrières, de manière à réglementer et/ou interdire l'accès à toute personne étrangère au chantier ;
- Formation du personnel au respect des consignes d'intervention et de protection contre une pollution ;
- Le remblaiement des tranchées par des matériaux inertes .

14.2 Mesures de détection

Les mesures de surveillance liées au projet seront les suivantes :

- Une surveillance des engins du chantier. Des inspections internes du site permettront une détection d'éventuelles pollutions des sols ;
- Une surveillance visuelle et olfactive accrue des intrants par l'exploitant ;
- Suivi qualitatif des eaux souterraines au niveau des captages AEP (et/ou des piézomètres existants situés entre la zone de chantier et le captage AEP, par exemple Pz6 pour le champ captant de Gémens) lors des travaux dans leur périmètre de protection et leur zone d'appel.

Les paramètres à analyser seraient la conductivité, les MES et les hydrocarbures.

Le planning d'analyse pourrait être le suivant :

- une avant le début du chantier ;
- une tous les 3 mois pendant l'opération ;
- une 3 mois, 6 mois et 1 an après l'opération.

14.3 Mesures de protection

Les mesures de protection liées au projet en cas de fuite sont et seront les suivantes :

- Arrêt de la fuite ;
- Traitement local de la pollution par mise en place de matières absorbantes ou de dispositifs de confinement (barrages flottants). Un kit antipollution sera ainsi toujours disponible sur le site durant la le chantier ;
- Le décapage immédiat et l'évacuation des matériaux souillés par un organisme habilité, vers des centres de traitement spécialisés.

En cas de pollution significative, les services administratifs concernés seront prévenus et associés à l'élaboration du programme de dépollution.

Conclusions

Afin d'améliorer la qualité des rejets des eaux usées (EU ; après traitement) dans le bassin versant de l'Ambalon en Isère (affluent de la Vesonne), plus précisément le remplacement des 7 stations d'épuration présentes sur ce bassin, la solution suivante est envisagée : Raccordement des Eaux Usées (EU) au système d'assainissement de Vienne Condrieu Agglomération via la pose de canalisations.

Ces travaux de raccordement (pose de canalisations, création de poste de refoulement) seront réalisés :

- Dans le périmètre de protection (PP) rapprochée des captages de Gémens à Estrablin ;
- En limite des périmètres de protection rapprochée des captages Alimentation en Eau Potable (AEP) Cul de Bœuf à Beauvoir-de-Marc et de Détourbe à Moidieu-Détourbe ;
- Dans les périmètres de protection éloignée des captages AEP :
 - De Cul de Bœuf à Beauvoir-de-Marc ;
 - Des Bielles à Savas-Mépin ;
 - De Détourbe à Moidieu-Détourbe ;
 - De Carloz Saint-Jean-de-Bournay ;
 - De Gémens à Estrablin.
- En limite du périmètre de protection éloignée du captage AEP de Siran à Saint-Jean-de-Bournay.

Dans les périmètres de protection toute activité susceptible de provoquer une pollution peut être soumise à des prescriptions particulières (construction, dépôts, rejets ...). Ses prescriptions permettent de prévenir la migration des polluants vers les captages AEP.

Ainsi, Vienne Condrieu Agglomération a demandé à CPGF HORIZON la réalisation d'une étude hydrogéologique pour définir :

- L'impact hydrogéologique éventuel du projet sur les champs captant AEP ;
- Les mesures éventuelles afin que le projet propose les meilleures garanties de protection de la ressource en eau à usage AEP.

15.1 Contexte hydrogéologique

Le projet se situe dans la vallée de la Vesonne et de ces affluents. Il concerne les alluvions fluvio-glaciaires würmiennes, dont l'épaisseur mouillée est comprise entre 1 à 20 m.

Ces alluvions renferment une nappe libre, qui repose sur l'aquifère molassique du Miocène.

D'après ces esquisses piézométriques, nous observons :

- Un écoulement des eaux souterraines de l'est vers l'ouest suivant l'axe de la vallée ;
- Le gradient de la nappe de 0,6 % à 1,8 % ;
- Que la nappe en hautes eaux est
 - Située à plus de 10 m de profondeur à l'amont de la vallée ;
 - Affleurante en aval du puits AEP de Gémens (aval d'Estrablin).
- Les cours d'eau de la vallée ne sont pas connectés à la nappe, sauf à l'exutoire de la vallée où la Gère constitue l'exutoire finale de la nappe.

La nappe est alimentée principalement par les précipitations tombant directement sur les zones d'affleurement des alluvions, par les apports latéraux et dans certaines conditions par la molasse sous-jacente (en amont de Savas-Mépin).

15.2 Situation du projet vis-à-vis des captages AEP

D'après les connaissances hydrogéologiques actuelles, le projet est situé seulement dans les zones d'appel des champs captant AEP de Cul de Bœuf, des Bielles, de Carloz et du puits de secours de Gémens.

Par ailleurs, le projet est compatible avec les prescriptions des périmètres de protection éloignée ou rapprochée de chaque champ captant de la vallée.

15.3 Impact hydrogéologique du projet

15.3.1 Impacts quantitatifs

La cote de fond de fouille de la tranchée sera toujours à une hauteur de 2 m vis à vis des plus hautes eaux connues de la nappe.

Ainsi :

- La piézométrie sera inchangée ;
- L'écoulement de la nappe ne sera nullement modifié par le projet.

Par ailleurs, au niveau des terrains naturels (en dehors des voiries enrobées), les matériaux inertes de remblaiement propres au site ou externes ont une perméabilité supérieure à 10^{-4} m/s. Ces valeurs sont suffisantes pour assurer, au droit des tranchées et au niveau des terrains naturels, une recharge de la nappe identique à celle actuelle, en termes quantitatifs (aucune perte par ruissellement ou évaporation).

En résumé, le projet n'a aucun impact quantitatif sur la ressource en eau du secteur.

15.3.2 Impacts qualitatifs

Les canalisations étant inertes et étanches (vérification régulière, tous les 5 ans) et les postes de refoulement sécurisés (temps intervention rapide en cas de dysfonctionnement ; << 24 h), l'exploitation du nouveau réseau n'aura aucun impact qualitatif significatif sur la ressource en eau potable.

Le seul impact du projet en exploitation sur la ressource eau potable est lié aux rejets des eaux usées brutes via les déversoirs d'orage (DO) dans le milieu naturel (cours d'eau...) et en période forte précipitation.

Mais compte tenu de l'absence de création de nouveaux déversoirs d'orage par rapport à la situation actuelle (et au projet de STEP à Savas-Mépin), l'impact de rejet d'eaux usées brutes dans le milieu naturel du projet est identique à celui actuel.

Par ailleurs, actuellement les rejets des STEP à remplacer sont situés dans des aires d'alimentation de captages AEP. Donc le projet de raccordement des Eaux Usées (EU) au système d'assainissement de Vienne Condrieu Agglomération avec un rejet des EU traitées en aval des captages AEP de la Vallée de la Vesonne permettra :

- De diminuer la pression anthropique sur la ressource AEP du secteur ;
- D'améliorer la qualité des eaux souterraines du secteur .

Ainsi, le seul risque de pollution notable de la nappe sera lors de la réalisation des travaux. Et en l'absence de mesures de prévention, ce risque est lié à un déversement accidentel d'hydrocarbures par les engins lors des travaux (ces produits, de faible densité, occasionneraient essentiellement une pollution de surface).

Afin d'estimer l'impact d'une éventuelle pollution au droit du projet sur la nappe, nous avons estimé l'impact potentiel d'un déversement accidentel d'hydrocarbures sur le projet.

L'estimation montre que même en l'absence de toute intervention et en maintenant une épaisseur suffisante pour piéger la partie non soluble du panache d'hydrocarbures dans la ZNS (2 m), une pollution des eaux au droit du projet se diluerait au sein de la zone non saturée, puis de la nappe. Elle ne remettrait pas en cause une éventuelle exploitation de la ressource pour l'eau potable en aval du projet.

Ainsi l'impact du projet sur les captages AEP du secteur :

- Lors des travaux, peut être donc être qualifié de faible ;
- Après travaux peut être qualifié de positif pour la ressource AEP de la vallée de la Vesonne.

A noter que les mesures citées dans le chapitre 14 permettront de limiter au maximum l'impact pendant la phase travaux et le rendront le risque de pollution des captages AEP même très peu probable.

Annexes

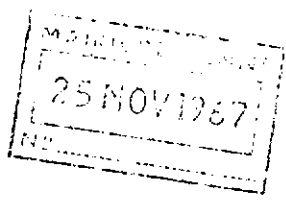
16.1 DUP et avis hydrogéologique

21/11/67

PREFECTURE DE L'ISERE
2ème Direction - 3ème Bureau

République Française

A R R Ê T É



Le Prefet de l'Isère,
Officier de la Légion d'Honneur,

VU l'ordonnance n°53.997 du 23 Octobre 1958 sur l'expropriation pour cause d'utilité publique modifiée par la loi n°65.559 du 10 Juillet 1965 et le décret n°66.775 du 11 Octobre 1966,

VU le décret n°59.701 du 6 Juin 1959 portant règlement d'administration publique sur les procédures d'enquêtes,

VU le décret du 28.9.1949 relatif au contrôle des opérations immobilières poursuivies par les collectivités publiques, et les textes subséquents qui l'ont modifié,

VU l'avant-projet de réfection et de renforcement du réseau d'eau potable adopté par délibération du Conseil Municipal de la ville de VIENNE en date du 9 Janvier 1947 et ayant recueilli l'agrément du Ministère de l'Intérieur,

VU l'arrêté préfectoral du 6 Juin 1967 prescrivant la mise à l'enquête du projet de réfection et renforcement du réseau d'eau potable de la ville de VIENNE, sur le territoire des communes de VIENNE, ESTRABLIN et JARDIN,

VU le dossier d'enquête constitué conformément à l'article 1er du décret du 6 Juin 1959 et le registre y afférent,

VU le plan ci-annexé,

VU les pièces constatant que l'arrêté du 6 Juin 1967 a été publié, affiché et inséré dans un journal du département avant le début de l'enquête et que le dossier de l'enquête est resté déposé pendant 15 jours du 22 Juin au 7 Juillet 1967 dans les Mairies d'ESTRABLIN, MOINDIEU-DETOURBE, EYZIN-PINET, MEYSSIES, VILLENEUVE-de-MARC, LIEUDIEU, SAVAS-MEPIN, BEAUVOIR-de-MARC, ST-JEAN-de-BOURNAY, CHATONNAY, STE-ANNE-sur-GERVONDE, MEYRIEU, CHARANTONNAY, ARTAS, ST-GEORGES-d'ESPERANCHE, ROYAS, VIENNE et JARDIN,

VU l'avis favorable du Commissaire enquêteur,

.../...

VU le rapport géologique établi par M. MONGEREAU le 1er Mars 1967,

VU l'avis favorable du Conseil Départemental d'Hygiène en date du 30 MARS 1967,

VU l'avis du Sous-Préfet de VIENNE en date du 10 juillet 1967,

VU l'avis favorable émis par la Commission Départementale de contrôle des opérations immobilières dans sa séance du 8 Août 1967,

A R R Ê T E

ARTICLE 1er. - Est déclaré d'utilité publique le projet de réfection et de renforcement du réseau d'eau potable de la ville de VIENNE comprenant la construction d'une station de pompage et de réservoirs à GEMENS sur le territoire de la commune d'ESTRABLIN et de canalisations sur les communes de VIENNE et de JARDIN.

ARTICLE 2. - Mesures de protection - Les captages seront placés dans un terrain de protection entouré d'une clôture solide et infranchissable, d'accès rigoureusement interdit au public.

En outre les servitudes de protection sont les suivantes, conformément au plan ci-annexé.

- 1) zone de protection rapprochée (en vert sur le plan) :
- interdiction de rechercher et de capter les eaux souterraines,
 - interdiction d'extraire des matériaux du sous-sol,
 - interdiction de creuser des fosses ou des puits perdus, donc de rejeter quoi que ce soit dans le sous-sol,
 - interdiction de construire des étables, des bergeries et tout autre local habité par des animaux,
 - interdiction de constituer des dépôts d'engrais organiques ou humains, des dépôts de produits chimiques, des dépôts d'immondices,
 - toute construction à usage d'habitation sera obligatoirement reliée à l'égout mais, de plus, sa construction sera soumise à l'approbation du Géologue officiel qui jugera de sa position de ses fondations, de l'évacuation de ses eaux usées, de la protection générale (citerne d'hydrocarbures par ex)..
 - toute construction à usage industriel sera soumise à la même procédure d'autorisation.

De plus, pour l'ensemble de la propriété de Gemens -(Château et annexes) toutes les nuisances seront mises en égout et déversées dans la Cère en aval de la zone de captage.

.../...

2) zone de protection éloignée (en rouge sur le plan) :

- interdiction d'extraire des matériaux du sous-sol,
- interdiction des dépôts d'ordures et immondices,
- interdiction des rejets de produits toxiques ou nuisibles par leur concentration, aussi bien en profondeur qu'en surface,
- obligation de soumettre à l'avis du Géologue officiel tout projet de construction sans égout et de captage d'eau souterraine,
- obligation pour tous les établissements existants de prendre toutes précautions pour qu'en cas d'accident la nappe ne courre aucun risque.

3) servitudes du bassin versant:

Sur tout le bassin versant de la nappe, la pollution chimique du sous-sol est interdite. Pour arriver à ce but les remblaiements de gravières sont interdits, les implantations d'usines, les décharges soumises à procédure d'autorisation. Cette servitude s'étend sur les Communes de MOIDIEU-DETOURBE, EYZIN-PINET, MEYSSIES, VILLENEUVE-de-MARC, LIEUDIEU, SAVAS-MEPIN, BEAUVOIR-de-MARC, ST-JEAN-de-BOURNAY, CHATONNAY, STE-ANNE-sur-GERVONDE, MEYRIEU, CHARANTONNAY, ARTAS, ST-GEORGES-d'ESPERANCHE, ROYAS, ESTRABLIN.

ARTICLE 3. - Les droits des tiers sont expressément réservés, la ville de VIENNE prenant d'autre part, l'engagement d'indemniser les usiniers irrigants et autres usagers des eaux de tous les dommages qu'ils pourraient prouver leur avoir été causés par la dérivation des eaux.

ARTICLE 4. - La ville de VIENNE est autorisée à acquérir soit à l'amiable, soit par voie d'expropriation, les immeubles nécessaires à l'opération envisagée telle qu'elle résulte du plan ci-annexé.

ARTICLE 5. - L'expropriation devra être accomplie dans un délai de 5 ans à compter de la date du présent arrêté.

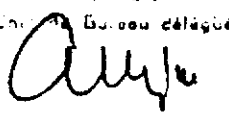

ARTICLE 6. - Le Secrétaire Général de la Préfecture de l'Isère, et les Maires des Communes de VIENNE, ESTRABLIN, MOIDIEU-DETOURBE, EYZIN-PINET, MEYSSIES, VILLENEUVE-de-MARC, LIEUDIEU, SAVAS-MEPIN, BEAUVOIR-de-MARC, ST-JEAN-de-BOURNAY, CHATONNAY, STE-ANNE-sur-GERVONDE, MEYRIEU, CHARANTONNAY, ARTAS, ST-GEORGES-d'ESPERANCHE, ROYAS, et JARDIN sont chargés, chacun en ce qui le concerne de l'exécution du présent arrêté, dont ampliation sera adressée pour information au Sous-Préfet de VIENNE et au Directeur Départemental de l'Equiperment et publiée au Recueil des Actes Administratifs de la Préfecture de l'Isère.

GRENOBLE, le 21 Novembre 1967

Pour complation

Le Préfet

Le Chef du Bureau délégué.

Pour le Préfet,
Le Secrétaire Général Délégué,
Signé: MASSINDES

**DECLARATION D'UTILITE PUBLIQUE DE PROJET DES TRAVAUX
DE RENFORCEMENT DES RESSOURCES EN EAU POTABLE
DU SYNDICAT INTERCOMMUNAL DES EAUX DU BRACHET**

ARRETE

Le Préfet de l'Isère, Officier de la Légion d'Honneur ;

Vu le projet des travaux de renforcement des ressources en eau potable du Syndicat intercommunal des Eaux du Brachet à partir des captages de la source du « Clou » et du puits de captage de « Cul de Bœuf » ;

Vu la délibération du Comité syndical en date du 28 novembre 1974 adoptant le projet, créant les ressources nécessaires à l'exécution des travaux et portant engagement d'indemniser les usagers des eaux lésés par la dérivation ;

Vu le plan des lieux et notamment les plans parcellaires des terrains compris dans les périmètres de protection des points d'eau ;

Vu l'avis du Conseil départemental d'Hygiène en date du 3 octobre 1974 ;

Vu l'article 113 du Code Rural sur la dérivation des eaux non domaniales ;

Vu le décret-loi du 8 août 1935 sur la protection des eaux souterraines et les textes qui l'ont complété ou modifié ;

Vu l'ordonnance modifiée n° 58-997 du 23 octobre 1958 portant réforme des règles relatives à l'expropriation pour cause d'utilité publique ;

Vu le décret n° 59-701 du 6 juin 1959 portant règlement d'Administration publique relatif à la procédure d'enquête préalable à la déclaration d'utilité publique ;

Vu les articles L-20 et L-20-1 du Code de la Santé publique ;

Vu le décret n° 61-859 du 1^{er} août 1961 complété et modifié par le décret n° 67-1093 du 15 décembre 1967 portant règlement d'Administration publique pris pour l'application de l'article L-20 du Code de la Santé publique ;

Vu la circulaire interministérielle du 10 décembre 1968 relative aux périmètres de protection des points de prélèvements d'eau destinés à l'alimentation des collectivités humaines ;

Vu la loi n° 64-1245 du 16 décembre 1964 relative au régime et à la répartition des eaux et à la lutte contre leur pollution ;

Vu le décret n° 67-1094 du 15 décembre 1967 sanctionnant les infractions à la loi n° 64-1245 du 16 décembre 1964 relative au régime et à la répartition des eaux et à la lutte contre leur pollution ;

Considérant que les travaux projetés n'entrent pas dans la catégorie de ceux prévus par le décret n° 72-195 du 29 février 1972 ;

Vu le dossier de l'enquête à laquelle il a été procédé dans les communes de Diémoz (siège du Syndicat), Charantonnay, Beauvoir-de-Marc et St-Georges-d'Espéranche, conformément à l'arrêté en date du 25 avril 1975, en vue de la déclaration d'utilité publique ;

Considérant que l'avis du Commissaire-enquêteur est favorable ;

Vu le rapport en date du 14 août 1975 de l'Ingénieur en Chef, Directeur départemental de l'Agriculture, sur les résultats de l'enquête ;

ARRETE :

Article premier. - Sont déclarés d'utilité publique les travaux à entreprendre par le Syndicat intercommunal des Eaux du Brachet en vue du renforcement de ses ressources en eau potable à partir des captages de la source du « Clou » et du puits de forage de « Cul de Bœuf ».

Sont déclarés cessibles, conformément aux plans parcellaires visés par le présent arrêté, les immeubles désignés par les états parcellaires ci-annexés nécessaires à la construction des périmètres de protection immédiate.

Article 2. - Le Syndicat intercommunal des Eaux du Brachet est autorisé à dériver les eaux de la source du « Clou » située sur le territoire de la commune de Charantonnay, au lieudit « Les Vignes », parcelle n° 54, section AC, et à prélever par pompage les eaux du puits de captage de « Cul de Bœuf » situé sur le territoire de la commune de Beauvoir-de-Marc, parcelle 186, section AL.

En ce qui concerne la source du « Clou », le prélèvement par pompage ne pourra excéder 5,5 l/seconde, ni 250 m³/jour.

En ce qui concerne le puits de captage « Cul de Bœuf », le prélèvement par pompage ne pourra excéder 150 m³/jour.

Article 3. - Au cas où la salubrité, l'alimentation publique, la satisfaction des besoins domestiques ou l'utilisation générale des eaux seraient compromises par ces travaux, le Syndicat intercommunal des Eaux du Brachet devra restituer l'eau nécessaire à la sauvegarde de ces intérêts généraux dans des conditions qui seront fixées par le Ministère de l'Agriculture sur le rapport de l'Ingénieur en Chef, Directeur départemental de l'Agriculture.

Article 4. - Conformément à l'engagement pris par le Comité syndical, dans sa séance du 28 novembre 1974, le Syndicat intercommunal des Eaux du Brachet devra indemniser les usiniers, usagers, irrigants et autres usagers des eaux, de tous les dommages qu'ils pourront prouver leur avoir été causés par la dérivation des eaux.

Article 5. - Périmètres de protection.

I. - Source du « Clou » :

Il sera établi un périmètre de protection immédiate s'étendant :
A l'aval du regard jusqu'à la route, à l'amont à 40 m, de part et d'autre à 15 m, c'est-à-dire sur les parcelles 53, 54 et 55 AC.

La zone ainsi délimitée devra être acquise par le Syndicat intercommunal des Eaux du Brachet et solidement clôturée. Toutes activités y seront interdites, à l'exception de celles nécessaires à son entretien.

Il sera également établi un périmètre de protection rapprochée limité :

A l'aval par la route, à environ 100 m à l'amont, et à 50 m de part et d'autre du périmètre de protection immédiate. Dans cette zone, qui n'est pas à acquérir par le Syndicat intercommunal des Eaux du Brachet, seront interdits :

- Toutes constructions, à l'exception de celle déjà existante,
- Tout épandage d'eaux usées en surface ou dans le sous-sol,
- Tout dépôt d'ordures ou d'immondices,
- Tout réservoir ou toute canalisation d'hydrocarbures liquides,
- Toute exploitation superficielle ou souterraine de matériaux,
- Toute excavation,
- Toute exploitation des eaux souterraines.

En ce qui concerne la maison en construction, cette dernière sera soumise à deux obligations :

- Interdiction de réservoir d'hydrocarbure liquide,
- Etablissement d'un système d'assainissement conforme aux règlements en vigueur, fournissant des eaux épurées, et qui sera installé en bordure de la route.

II. - Puits de captage de « Cul de Bœuf » :

Il sera établi autour du puits un périmètre de protection immédiate s'étendant :

- A l'amont à 25 m du forage,
- A l'aval à 20 m,
- Au sud-est à 25 m,
- Au nord-ouest jusqu'au chemin des Barras.

Dans le cas où un second forage serait envisagé, cette surface devrait être doublée vers le sud-est.

La zone ainsi délimitée devra être acquise par le Syndicat intercommunal des Eaux du Brachet et solidement clôturée. Toutes activités y seront interdites à l'exception de celles nécessaires à son entretien.

Une zone de protection rapprochée entourera la précédente. Elle sera limitée à :

- 100 m au sud-ouest, au nord-ouest et au sud-est,
- 200 m au nord-est.

Dans cette zone, qui n'est pas à acquérir par le Syndicat intercommunal des Eaux du Brachet, seront interdits :

- Les constructions de toutes natures, sauf dérogation accordée par le Conseil départemental d'Hygiène après avis du Géologue officiel ;
- Les gravières ;
- L'épandage souterrain ou superficiel d'eaux usées de toutes natures ;
- Les décharges d'ordures ménagères et autres détritiques ou immondices ;
- Les forages ou puits destinés à l'exploitation des eaux souterraines ;
- Les dépôts et canalisations d'hydrocarbures liquides ou autres produits chimiques liquides ou solubles.

Article 6. - Les périmètres de protection immédiate dont les terrains doivent être acquis en pleine propriété seront clôturés.

à la diligence et aux frais du Syndicat intercommunal des Eaux du Brachet, par les soins de l'ingénieur en Chef, Directeur départemental de l'Agriculture qui dressera procès-verbal de l'opération.

Article 7. - Les eaux devront répondre aux conditions exigées par le Code de la Santé publique et, lorsqu'elles devront être épurées, le procédé d'épuration, son installation, son fonctionnement et la qualité des eaux épurées seront placés sous le contrôle du Conseil départemental d'Hygiène.

Article 8. - Le Président du Syndicat intercommunal des Eaux du Brachet est autorisé à acquérir, soit à l'amiable, soit par voie d'expropriation, en vertu de l'ordonnance n° 58-997 du 23 octobre 1958, les terrains nécessaires à la réalisation du projet et à la construction des périmètres de protection immédiate.

Les expropriations éventuellement nécessaires devront être réalisées dans un délai de cinq ans à compter de la date de publication du présent arrêté.

Article 9. - Quiconque aura contrevenu aux dispositions de l'article 5 du présent arrêté sera passible des peines prévues par le décret n° 67-1094 du 15 décembre 1967 pris pour l'application de la loi n° 64-1245 du 16 décembre 1964.

Article 10. - Le présent arrêté sera, par les soins et à la charge du Président du Syndicat intercommunal des Eaux du Brachet :

— d'une part, notifié à chacun des propriétaires intéressés, notamment par les périmètres de protection ;

— d'autre part, publié à la conservation des hypothèques et au Bulletin Officiel de l'Isère.

Article 11. - Il sera pourvu à la dépense tant au moyen des fonds libres dont pourra disposer le Syndicat que des emprunts qu'il pourra contracter ou des subventions qu'il sera susceptible d'obtenir de l'Etat ou d'autres collectivités ou établissements publics.

Article 12. - Le Président du Syndicat intercommunal des Eaux du Brachet, l'ingénieur en Chef, Directeur départemental de l'Agriculture, sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté.

Vienne, le 26 août 1975.

Pour le Préfet de l'Isère et par délégation,

Le Sous-Préfet de Vienne,

P. EYDOUX.

**SYNDICAT INTERCOMMUNAL DES EAUX DU BRACHET
ALIMENTATION EN EAU POTABLE**

Source du « Clou » et puits de captage de « Cul de Bœuf »
Périmètre de protection immédiate

Terrains déclarés cessibles
conformément à l'arrêté déclaratif d'utilité publique

I. - Source du « Clou » - Lieudit « Les Vignes »

Commune de Charantonnay

Section AC

N° de la parcelle	Nat.	Surf.	Propriétaires
53	vigne	2162 m ²	M. Armand CHAROUD, époux GAUCHON St-Georges-d'Espéranche
54	vigne	903 m ²	M. Maximin GAY St-Georges-d'Espéranche
55	vigne	1182 m ²	M. Gaston VIAL - Charantonnay

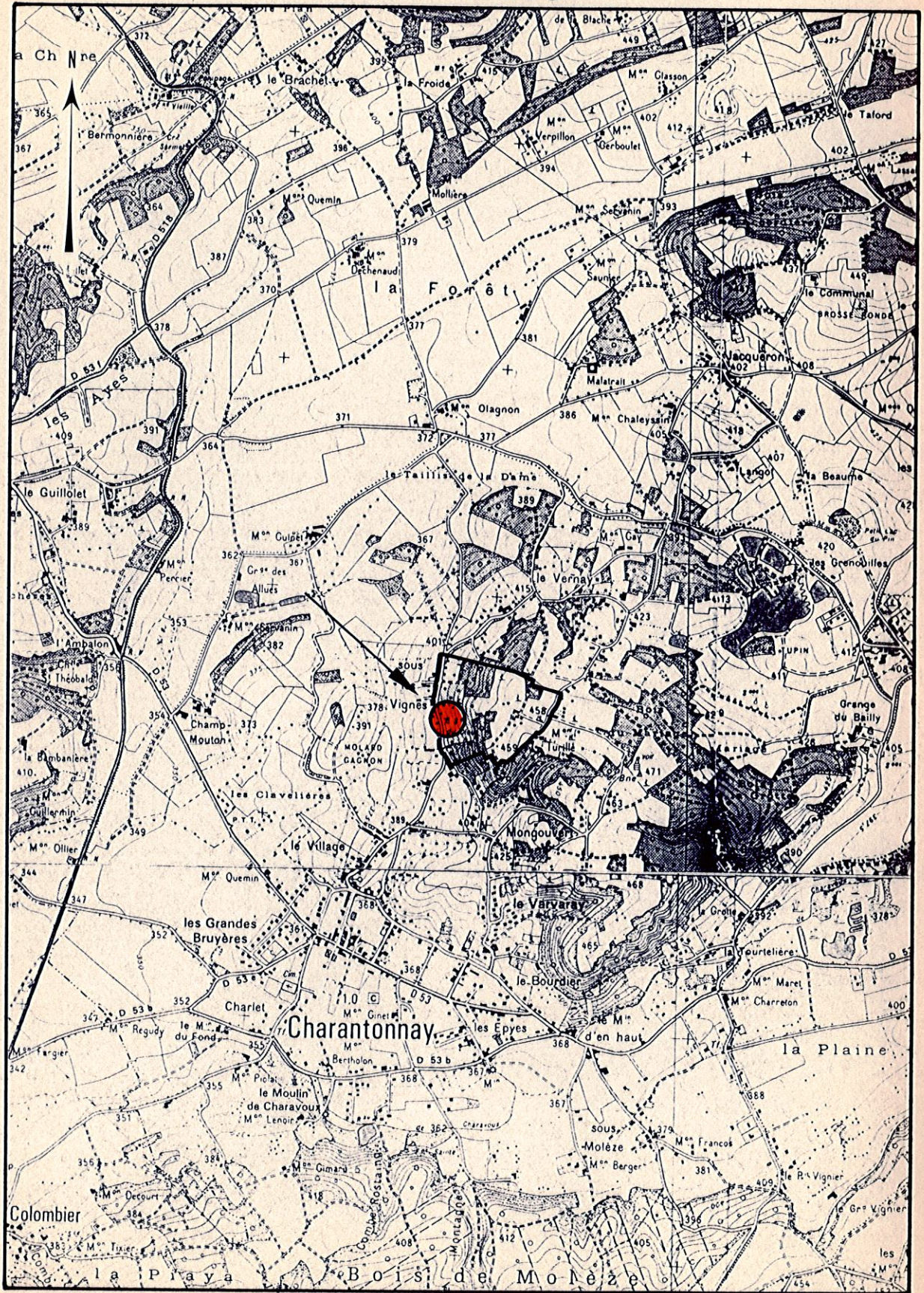
II. - Puits de « Cul de Bœuf » - Commune de Beauvoir-de-Marc

Section AL

185	pré	2032 m ²	M. Louis ODET au « Colombier »
186	terre	3240 m ²	M. Louis ODET au « Colombier »

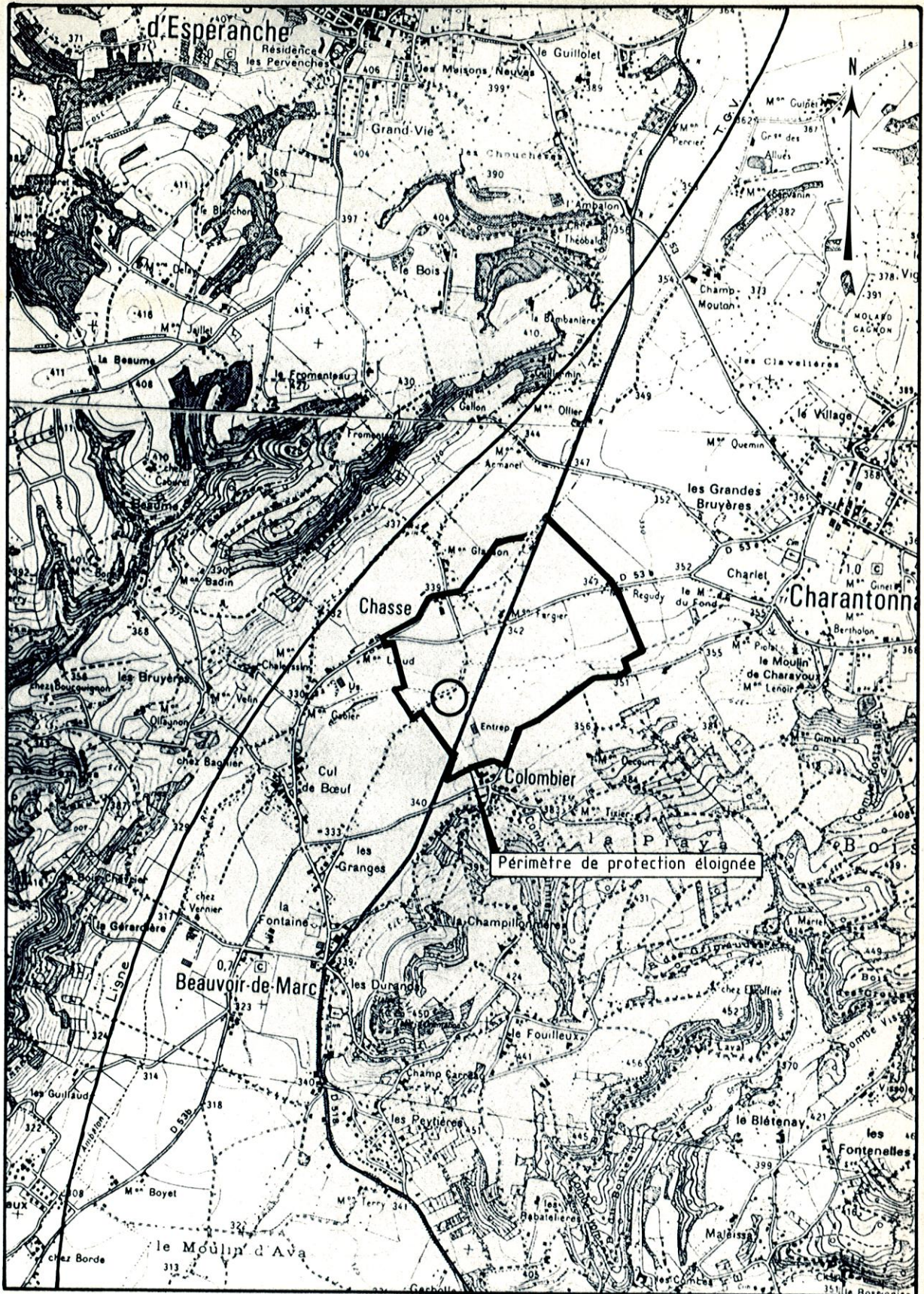
Les surfaces cessibles sont à adapter en fonction des indications précisées dans les rapports géologiques des 16 avril 1974 et 29 janvier 1974.

PLAN DE SITUATION LE CLOU



ECHELLE : 1/25000

PLAN DE SITUATION CUL DE BOEUF



ECHELLE : 1/25000



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PREFET DE L'ISERE

Agence Régionale de Santé
de Rhône-Alpes

Délégation Départementale
de l'Isère

ARRETE N° 2014212 - 0037

portant

déclaration d'utilité publique :

- des travaux de dérivation des eaux
- de l'instauration des périmètres de protection

autorisation d'utiliser de l'eau en vue de la consommation humaine pour la production, la distribution par un réseau public ;

déclaration de prélèvement

concernant

LA COMMUNE DE SAINT-JEAN DE BOURNAY

Forage de Siran



Le Préfet de l'Isère
Chevalier de la Légion d'Honneur
Commandeur de l'Ordre National du Mérite

- VU** le Code de la Santé publique et notamment les articles L.1321-1 à L.1321-10 et R.1321-1 à R.1321-63 ;
- VU** le Code de l'Environnement et notamment les articles L.211-1, L. 214-1 à L. 214-6, L.214-8, L. 215-13 et R.214-1 à R.214-60 ;
- VU** le Code Minier et notamment l'article 131 ;
- VU** l'arrêté du 11 septembre 2003 modifié portant application du décret n°96-102 du 2 février 1996 et fixant les prescriptions générales applicables aux sondage, forage, création de puits ou d'ouvrage souterrain soumis à déclaration en application des articles L.214-1 à L.214-3 du Code de l'environnement et relevant de la rubrique 1.1.1.0 de la nomenclature annexée au décret n°93-743 du 29 mars 1993 modifié ;

- VU** l'arrêté du 11 septembre 2003 modifié portant application du décret n°96-102 du 2 février 1996 et fixant les prescriptions générales applicables aux prélèvements soumis à déclaration en application des articles L.214-1 à L.214-3 du Code de l'environnement et relevant des rubriques 1.1.2.0, 1.2.1.0, 1.2.2.0 ou 1.3.1.0 de la nomenclature annexée au décret n°93-743 du 29 mars 1993 modifié ;
- VU** l'arrêté du 20 juin 2007 relatif à la constitution du dossier de la demande d'autorisation d'utilisation d'eau destinée à la consommation humaine mentionnée aux articles R. 1321-6 à R. 1321-12 et R. 1321-42 du code de la santé publique ;
- VU** le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Rhône-Méditerranée, adopté par le Comité de bassin et approuvé par le Préfet coordonnateur de bassin le 20 novembre 2009 ;
- VU** l'arrêté du Préfet coordonnateur de bassin n°12-290 du 18 décembre 2012 portant délimitation des zones vulnérables aux pollutions par les nitrates d'origine agricole sur le bassin Rhône Méditerranée ;
- VU** l'arrêté préfectoral 14-88 du 14 mai 2014 établissant le programme d'actions régional en vue de la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole pour la région Rhône-Alpes ;
- VU** la délibération du Conseil Municipal de la Commune de Saint-Jean de Bournay en date du 13 décembre 2011 ;
- VU** le rapport de l'hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique, relatif à l'instauration des périmètres de protection en date du 22 décembre 2002 complété par le courrier du 8 juin 2012 ;
- VU** les résultats de l'enquête publique qui s'est déroulée du 1^{er} au 18 octobre 2013 ;
- VU** le rapport et les conclusions du commissaire enquêteur déposés le 18 novembre 2013 ;
- VU** l'avis favorable émis par le Conseil Départemental des Risques Sanitaires et Technologiques de l'Isère en date du 10 juillet 2014 ;

CONSIDERANT

Que les besoins en eau destinée à la consommation humaine de la commune de Saint-Jean de Bournay énoncés à l'appui du dossier sont justifiés ;

Qu'il y a lieu de mettre en conformité avec la législation les installations de production et de distribution des eaux destinées à la consommation humaine sur la commune de Saint-Jean de Bournay ;

Que le forage de Siran participe à l'alimentation en eau destinée à la consommation humaine de la commune ;

Que le contexte hydrogéologique confère à la nappe une bonne protection naturelle vis à vis des pollutions bactériologiques, en raison de l'existence d'une couverture limoneuse ou argileuse sur une superficie correspondant sensiblement à celle du périmètre de protection rapprochée ;

Que le territoire de la commune de Saint-Jean de Bournay est classé en zone vulnérable aux pollutions d'origine agricole par l'arrêté du Préfet coordonnateur de bassin n°12-290 susvisé ;

Que le captage de Siran figure dans la liste des captages prioritaires du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Rhône-Méditerranée, en raison du caractère dégradé de l'aquifère (nitrates, pesticides) qui justifie l'engagement de mesures de reconquête de la qualité des eaux de cette masse d'eau ;

ARRETE

CHAPITRE 1 : DECLARATION D'UTILITE PUBLIQUE ET PRELEVEMENT DE L'EAU

ARTICLE 1 : Déclaration d'utilité publique

Sont déclarés d'utilité publique au bénéfice de la commune de Saint-Jean de Bournay :

Les travaux réalisés en vue de la dérivation des eaux souterraines pour la consommation humaine à partir du forage de Siran sis sur ladite commune de Saint-Jean de Bournay ;

La création des périmètres de protection immédiate, rapprochée et éloignée autour des ouvrages de captage et l'institution des servitudes associées pour assurer la protection des ouvrages et de la qualité de l'eau ;

ARTICLE 2 : Autorisation de prélèvement d'eau destinée à la consommation humaine

La commune de Saint-Jean de Bournay est autorisée à prélever et à dériver une partie des eaux souterraines au niveau du captage de Siran dans les conditions fixées par le présent arrêté.

ARTICLE 3 : Caractéristiques, localisation et aménagement du captage

L'ensemble des ouvrages de captage est situé sur la commune de Saint-Jean de Bournay, sur la parcelle cadastrée n°10 section ZB ;

Les coordonnées topographiques Lambert II étendu de l'ouvrage sont X= 818 525, Y= 2 058 546, Z= 370 m.

Le forage de Siran, profond d'environ 24 mètres, exploite l'aquifère des alluvions fluvioglaciales de la plaine située au sud de la commune de Saint-Jean de Bournay et qui est parcourue par le ruisseau de la Bielle II est équipé de deux pompes de 75 m³/h fonctionnant en alternance, exploitant les dépôts de sables et de graviers. En surface, le captage est surmonté par un ouvrage en béton, comprenant les installations électromécaniques et assurant leur protection.

ARTICLE 4 : Conditions de prélèvement

Les débits maximum d'exploitation autorisés sont :

- débit de prélèvement instantané maximum : 75 m³/h
- débit de prélèvement journalier maximum : 1500 m³/j soit 20 h/24 h de pompage.
- volume annuel maximum : 547 500 m³

Les installations doivent disposer d'un système de comptage permettant de vérifier en permanence ces valeurs conformément à l'article L.214-8 du Code de l'environnement.

L'exploitant est tenu de conserver 3 ans les dossiers correspondant à ces mesures et les tenir à la disposition de l'autorité administrative.

Les résultats de ces mesures doivent être communiqués annuellement au service de la police de l'eau du département.

ARTICLE 5 : Indemnités et droits des tiers

Les indemnités qui peuvent être dues aux propriétaires des terrains ou aux occupants concernés par la déclaration d'utilité publique du forage de Siran sont fixées selon les règles applicables en matière d'expropriation pour cause d'utilité publique. Les indemnités dues sont à la charge de la commune de Saint-Jean de Bournay.

ARTICLE 6 : Périmètres de protection du captage (plans joints en annexe)

Des périmètres de protection immédiate, rapprochée et éloignée sont établis autour des installations de captage. Ces périmètres s'étendent conformément aux indications des plans joints au présent arrêté.

ARTICLE 6.1 : Dispositions communes aux périmètres de protection immédiate, rapprochée et éloignée

- I. Postérieurement à la date de publication du présent arrêté, tout propriétaire ou gestionnaire d'un terrain, d'une installation, d'une activité, d'un ouvrage ou d'une occupation du sol réglementé qui voudrait y apporter une modification, devra faire connaître son intention à l'Agence Régionale de Santé, Délégation Départementale de l'Isère, en précisant les caractéristiques de son projet et notamment celles qui risquent de porter atteinte directement ou indirectement à la qualité de l'eau ainsi que les dispositions prévues pour parer aux risques précités. Il aura à fournir tous les renseignements susceptibles de lui être demandés, en particulier l'avis d'un hydrogéologue agréé au frais du pétitionnaire.
- II. Toutes mesures devront être prises pour que la commune de Saint-Jean de Bournay et l'Agence Régionale de Santé, Délégation Départementale de l'Isère, soient avisées sans retard de tout accident entraînant le déversement de substances liquides ou solubles à l'intérieur des périmètres de protection, y compris sur les portions de voies de communication traversant ou jouxtant les périmètres de protection.
- III. La création de tout nouveau captage destiné à l'alimentation en eau potable devra faire l'objet d'une nouvelle autorisation au titre des Codes de l'Environnement et de la Santé Publique et d'une nouvelle déclaration d'utilité publique.

ARTICLE 6.2 : Périmètre de protection immédiate (PPI) :

Le périmètre de protection immédiate est constitué de la parcelle cadastrée n° 10 section ZB de la commune de Saint-Jean de Bournay et a pour superficie approximative 7837 m².

Des servitudes sont instituées sur les terrains du périmètre de protection immédiate suivant les prescriptions mentionnées en annexe I du présent arrêté. La mise à jour des arrêtés préfectoraux des installations, activités et autres ouvrages soumis à autorisation sera effectuée au regard des servitudes afférentes aux périmètres de protection définies dans le présent arrêté.

Les terrains du périmètre de protection immédiate doivent être et demeurer la propriété de la commune de Saint-Jean de Bournay.

ARTICLE 6.3 : Périmètre de protection rapprochée (PPR) :

Le périmètre de protection rapprochée est constitué des parcelles cadastrées suivantes de la commune de Saint-Jean de Bournay et a pour superficie approximative 144 823 m² :

- parcelles n° 9, 11, 12, 13, 18 et 19, section ZB, en totalité,

Sur les parcelles du périmètre de protection rapprochée, la réduction de l'utilisation des produits phytosanitaires herbicides et leur remplacement par des techniques alternatives de désherbage devront être privilégiés.

Afin de supprimer les risques de fuite d'azote non utilisé par les cultures vers la nappe sous-jacente, la fertilisation azotée des cultures annuelles doit être fractionnée et tenir compte des reliquats d'azote disponibles (plan de fumure prévisionnel).

Les informations relatives à la conduite des cultures (rotations culturales, techniques mises en œuvre, apports d'engrais et traitements phytosanitaires) doivent être enregistrées et tenues à la disposition de la collectivité maître d'ouvrage du forage de Siran.

Des servitudes sont instituées sur les terrains du périmètre de protection rapprochée suivant les prescriptions mentionnées en annexe II du présent arrêté. La mise à jour des arrêtés préfectoraux des installations, activités et autres ouvrages soumis à autorisation sera effectuée au regard des servitudes afférentes aux périmètres de protection définies dans le présent arrêté.

ARTICLE 6.4 : Périmètre de protection éloignée (PPE) :

Des servitudes sont instituées sur les terrains du périmètre de protection éloignée suivant les prescriptions mentionnées en annexe III du présent arrêté. La mise à jour des arrêtés préfectoraux des installations, activités et autres ouvrages soumis à autorisation sera effectuée au regard des servitudes afférentes aux périmètres de protection définies dans le présent arrêté.

ARTICLE 6.5 : Maîtrise foncière et de l'occupation des sols dans le périmètre de protection rapprochée (PPR) :

Droit de préemption urbain :

Conformément aux dispositions de l'article L.1321-2 du Code de la Santé Publique, dans les périmètres de protection rapprochée de prélèvement d'eau destinée à l'alimentation des collectivités humaines, les communes ou les établissements publics de coopération intercommunale compétents peuvent instaurer le droit de préemption urbain dans les conditions définies à l'article L.211-1 du code de l'urbanisme. Ce droit peut être délégué à la commune ou à l'établissement public de coopération intercommunale responsable de la production d'eau destinée à la consommation humaine dans les conditions prévues à l'article L.213-3 du code de l'urbanisme.

Prise en compte dans les baux ruraux des prescriptions instituées dans les périmètres de protection rapprochée (article R.1321-13-4 du Code de la Santé Publique) :

I. - La collectivité publique, propriétaire de terrains situés à l'intérieur des périmètres de protection rapprochée des points de prélèvement d'eau destinée à l'alimentation des collectivités humaines, qui entend prescrire au preneur des modes d'utilisation du sol afin de préserver la qualité de la ressource en eau, à l'occasion du renouvellement des baux ruraux portant sur ces terrains, notifie ces prescriptions au preneur dix-huit mois au moins avant l'expiration du bail en cours.

Si la collectivité notifie au preneur de nouvelles prescriptions avant la fin de son bail, mais au-delà du délai de dix-huit mois prévu au premier alinéa, celles-ci ne peuvent entrer en vigueur qu'après un délai de dix-huit mois à compter de cette notification.

II. - La notification prévue au I est faite par lettre recommandée avec demande d'avis de réception ou par acte extrajudiciaire. Elle indique les motifs justifiant les prescriptions et les parcelles concernées et précise que la décision peut faire l'objet d'un recours devant le tribunal administratif dans un délai de deux mois

CHAPITRE 2 : TRAITEMENT, DISTRIBUTION DE L'EAU ET AUTORISATION

ARTICLE 7 : Modalités de la distribution

La commune de Saint-Jean de Bournay est autorisée à utiliser l'eau destinée à la consommation humaine du captage de Siran pour la distribuer au public, dans le respect des modalités suivantes :

- le réseau de distribution et les réservoirs doivent être conçus et entretenus suivant les dispositions de la réglementation en vigueur,
- les eaux distribuées doivent répondre aux conditions exigées par le code de la santé publique et ses textes d'application,
- le captage et le périmètre de protection immédiate sont aménagés conformément au présent arrêté.

ARTICLE 8 : Traitement de l'eau

Compte tenu de la qualité des eaux brutes prélevées, définie par les analyses et études figurant au dossier d'enquête, le traitement de potabilisation de ces eaux comporte :

- un dispositif de désinfection au chlore gazeux. Sous un délai de deux ans à compter de la signature du présent arrêté, le traitement devra être modifié de telle manière qu'il soit mis en œuvre à l'extérieur des ouvrages de forage.

Tout projet de modification de la filière de traitement ou des produits utilisés devra faire l'objet d'une demande d'autorisation préalable auprès du Préfet de l'Isère.

ARTICLE 9 : Surveillance de la qualité de l'eau

La commune de Saint-Jean de Bournay veille au bon fonctionnement des systèmes de production, de traitement et de distribution et organise la surveillance de la qualité de l'eau distribuée.

En cas de difficultés particulières ou de dépassements des exigences de qualité, la commune de Saint-Jean de Bournay prévient l'Agence Régionale de Santé, Délégation Départementale de l'Isère,

dès qu'elle en a connaissance. Dans ce cas, des analyses complémentaires peuvent être prescrites aux frais de l'exploitant.

Tout dépassement des normes de qualité devra faire l'objet d'une enquête pour en rechercher l'origine. En cas de persistance de ces dépassements, l'autorisation pourra être retirée.

ARTICLE 10 : Contrôle sanitaire de la qualité de l'eau

La qualité de l'eau est contrôlée selon un programme annuel défini par la réglementation en vigueur. Les frais d'analyses et de prélèvements sont à la charge de la collectivité selon les tarifs et modalités fixés par la réglementation en vigueur.

Compte-tenu de l'environnement agricole du forage de Siran et des dépassements de la limite de qualité constatés antérieurement pour le paramètre « pesticides », le programme réglementaire d'analyses est renforcé : une analyse complète des pesticides est réalisée au forage chaque année et six analyses des composés de la famille de l'atrazine sont faites chaque année à la station de traitement de Siran.

CHAPITRE 3 : FORMALITES AU TITRE DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT (articles L.214-1 à L.214-6)

ARTICLE 11 : Situation de l'ouvrage par rapport au Code de l'environnement

Le présent arrêté vaut récépissé de déclaration au titre du Code de l'environnement.

CHAPITRE 4 : DISPOSITIONS DIVERSES

ARTICLE 12 : Respect de l'application du présent arrêté

Le bénéficiaire du présent acte de déclaration d'utilité publique et d'autorisation veille au respect de l'application de cet arrêté y compris des servitudes dans les périmètres de protection.

Tout projet de modification du système actuel de production et de distribution de l'eau destinée à la consommation humaine de la commune de Saint-Jean de Bournay devra être déclaré au Préfet (Agence Régionale de Santé, Délégation Départementale de l'Isère), accompagné d'un dossier définissant les caractéristiques du projet.

ARTICLE 13 : Délai et durée de validité

Les installations, activités, dépôts, ouvrages et occupations du sol existants, ainsi que les travaux et aménagements décrits doivent satisfaire aux obligations du présent arrêté dans un délai maximum de 2 ans, sauf mention particulière précisée aux articles concernés.

Les dispositions du présent arrêté demeurent applicables tant que le captage participe à l'approvisionnement de la collectivité dans les conditions fixées par celui-ci.

ARTICLE 14 : Notifications et publicité de l'arrêté

Le présent arrêté est transmis au demandeur en vue de la mise en œuvre des dispositions de cet arrêté et de sa notification **sans délai** aux propriétaires ou ayants droit des parcelles concernées par les périmètres de protection.

Le présent arrêté est transmis à la commune de Saint-Jean de Bournay en vue de son affichage en mairie pendant une durée de deux mois. Une mention de cet affichage sera insérée dans deux journaux locaux, aux frais du bénéficiaire de l'autorisation, par l'Agence Régionale de Santé, délégation départementale de l'Isère. Les servitudes afférentes aux périmètres de protection seront annexées, le cas échéant, au plan local d'urbanisme de la commune précédemment citée et le droit de préemption urbain pourra être institué, si besoin, même en l'absence de plan local d'urbanisme. Cette mise à jour doit être effective dans un **délai maximum de trois mois** après la date de signature du Préfet.

Le procès verbal de l'accomplissement des formalités d'affichage est dressé par les soins du maire de la commune de Saint-Jean de Bournay.

Le maître d'ouvrage transmet à l'Agence Régionale de Santé, Délégation Départementale de l'Isère, **dans un délai de six mois** après la date de la signature du Préfet, une note sur l'accomplissement des formalités concernant la notification aux propriétaires des parcelles concernées par les périmètres de protection rapprochée et éloignée.

Les formalités ci-dessus énumérées seront effectuées dans les formes prescrites par la réglementation en vigueur.

ARTICLE 15 : Sanctions applicables en cas de non-respect de la protection des ouvrages

En application de l'article L.1324-3 du Code de la santé publique, le fait de ne pas se conformer aux dispositions des actes portant déclaration d'utilité publique est puni d'un an d'emprisonnement et de 15 000 € d'amende.

En application de l'article L.1324-4 du Code de la santé publique, le fait de dégrader des ouvrages publics destinés à recevoir ou à conduire des eaux d'alimentation, de laisser introduire des matières susceptibles de nuire à la salubrité, dans l'eau de source, des fontaines, des puits, des citernes, des conduites, des aqueducs, des réservoirs d'eau servant à l'alimentation publique est puni de trois ans d'emprisonnement et de 45 000 € d'amende.

ARTICLE 16 : Droits de recours

Le présent arrêté peut faire l'objet, dans un **délai de deux mois** à compter de sa notification, d'un recours contentieux auprès du Tribunal Administratif de Grenoble (2 place de Verdun, Boîte Postale 1135, 38022 Grenoble Cedex).

Conformément aux dispositions de l'article R.514-3-1 du Code de l'Environnement, les décisions du présent arrêté prises en application des articles L.214-1 à L.214-6 du Code de l'Environnement, peuvent faire l'objet, par les tiers, dans un **délai d'un an** à compter de la publication de ces décisions au recueil des actes administratifs de la Préfecture de l'Isère ou de leur affichage, d'un recours contentieux auprès du Tribunal Administratif de Grenoble.

ARTICLE 17 : Mesures exécutoires

Le Préfet de l'Isère,
Le Maire de la commune de Saint-Jean de Bournay,
Le Directeur Général de l'Agence Régionale de Santé,
Le Directeur Départemental des Territoires,
Le Directeur Régional de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement,
Sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté qui sera publié au recueil des actes administratifs de la préfecture de l'Isère, et dont une ampliation sera tenue à la disposition du public en mairie de Saint-Jean de Bournay.

Grenoble, le **31 JUIN 2014**

Le Préfet,


Pour le Préfet, par délégation
le Secrétaire Général

Patrick LAPOUZE

Liste des annexes :

- Annexe I : servitudes instituées dans le périmètre de protection immédiate, rapprochée et éloignée,
- Annexe II : plan parcellaire délimitant le périmètre de protection immédiate et rapprochée au 1/4 000 et plan topographique, échelle 1/10 000, délimitant le périmètre de protection éloignée – 2 pages.

Annexe 1

PRESCRIPTIONS PERIMETRE DE PROTECTION IMMEDIATE

1. Afin d'empêcher efficacement l'accès du périmètre de protection immédiate à des tiers, ce périmètre est maintenu clos et matérialisé par une clôture infranchissable par l'homme et les animaux d'une hauteur minimale de 2 m, munie d'un portail de même hauteur fermant à clef.
2. A l'intérieur de ce périmètre, sont strictement interdits toutes activités, installations et dépôts, à l'exception des activités d'exploitation et de contrôle du point d'eau.
3. Les terrains compris dans le périmètre devront être soigneusement entretenus ainsi que toutes les installations (clôture, forage, station de pompage,...) qui devront, en outre, être contrôlées périodiquement.
4. La végétation présente sur le site doit être entretenue régulièrement (taille manuelle ou mécanique) ; l'emploi de produits phytosanitaires est interdit. La végétation une fois coupée doit être extraite de l'enceinte du périmètre de protection immédiate.
5. Les travaux suivants devront être réalisés :
 - réfection de la clôture et du portail existants.

PRESCRIPTIONS PERIMETRE DE PROTECTION RAPPROCHEE

A l'intérieur du périmètre de protection rapprochée sont interdits :

1. Toute nouvelle construction, superficielle ou souterraine, ainsi que l'extension et le changement de destination des bâtiments existants.

Peuvent néanmoins être autorisés, sous réserve que le maître d'ouvrage prenne des dispositions appropriées aux risques y compris ceux créés par les travaux :

 - les bâtiments strictement liés à l'exploitation du réseau d'eau,
 - les équipements et travaux liés au transport d'énergie électrique et aux télécommunications ;
2. Les rejets d'eaux usées d'origine domestique, industrielle ou agricole.
3. La pose de canalisations de transport d'eaux usées et de tout produit susceptible d'altérer la qualité des eaux.
4. Les stockages, même temporaires, de tous produits susceptibles de polluer les eaux : produits chimiques (fuel...), fermentescibles (fumier, lisier...).
5. Les dépôts de déchets de tous types (organiques, chimiques, radioactifs...), y compris les déchets inertes.
6. La création d'aires de camping.
7. Les affouillements, les exhaussements et les extractions de matériaux du sol et du sous-sol, ainsi que le renouvellement ou l'extension de carrières.

La réalisation ponctuelle de remblais est autorisée sous réserve de l'emploi de matériaux d'origine naturelle strictement inertes et après déclaration auprès de la mairie.

8. L'implantation d'éolienne.
9. La création de nouvelles voies de communication routières et ferroviaires.
Le chemin vicinal 14 fera l'objet, en limite du périmètre de protection rapprochée, de la mise en place de fossés de collecte des eaux de ruissellement dans le secteur de Miraillet.
10. La création de parkings, ainsi que l'infiltration d'eaux de ruissellement issues d'aires imperméabilisées.
11. Les compétitions et passages d'engins à moteur tout terrain de loisirs sur les voies non revêtues.
12. Tout nouveau point de prélèvement d'eau d'origine superficielle ou souterraine à l'exception de ceux au bénéfice de la collectivité bénéficiaire de l'autorisation et après autorisation préfectorale.
Il sera procédé à un inventaire des installations de prélèvement d'eau souterraine dans le périmètre de protection rapprochée.
Les prélèvements existants devront être mis en conformité avec la réglementation en vigueur et aménagés de façon à éviter tout risque de contamination des eaux souterraines.
13. La création de cimetière.
14. La création de plan d'eau, mare, étang ou retenue.
15. L'abreuvement du bétail directement à un point d'eau naturel, les abreuvoirs, les aires d'affouragement destinées au bétail et toute zone de concentration du bétail favorisant le lessivage des déjections.
16. L'épandage de lisiers, purins, boues de stations d'épuration, fumiers non compostés.
17. Les préparations, rinçages, vidanges de produits phytosanitaires et de tout produit polluant, ainsi que l'abandon des emballages.
18. Le traitement des voies routières présentes dans le périmètre avec des produits phytosanitaires.
19. La création de chemins d'exploitation forestière et de chargeoirs à bois, le déboisement "à blanc".
20. La suppression de l'état boisé (défrichage, dessouchage).
21. Le retournement des prairies naturelles.

Et tout fait susceptible de porter atteinte directement ou indirectement à la qualité de l'eau.

A l'intérieur du périmètre de protection rapprochée sont réglementés :

22. Le pacage du bétail, dont la charge ne devra pas dépasser :
 - 1 U.G.B. par hectare en moyenne annuelle,
 - 3 U.G.B. par hectare en charge instantanée.
23. L'apport de fertilisants azotés, hormis ceux interdits au paragraphe 16, dont la dose annuelle ne devra pas dépasser 170 kg d'azote organique à l'hectare épandu.
24. L'exploitation forestière : l'exploitation des bois devra se faire après avis et sous contrôle de la mairie de Saint-Jean de Bournay. A ce titre il lui sera fourni, préalablement aux activités d'exploitation, un plan d'intervention qui prendra en compte les impératifs de protection de la

ressource en eau : prévention des risques d'érosion, limitation de la durée de la coupe, choix du lieu de stationnement des engins et des stockages de carburant en dehors du périmètre.

25. Le ruisseau de la BIELLE s'écoule en limite nord du périmètre de protection rapprochée. Compte-tenu de la faible épaisseur de la couche protectrice présente en surface (graviers dans une matrice argileuse), il est nécessaire de préserver l'état de colmatage naturel du ruisseau dans toute la traversée du périmètre de protection rapprochée, pour assurer le maintien de l'indépendance totale entre le ruisseau de la BIELLE dont la qualité est dégradée et l'aquifère sous-jacent.

Les campagnes de curage feront l'objet d'un dossier technique qui sera instruit par les administrations concernées et présenté au CoDERST.

PRESCRIPTIONS

PERIMETRE DE PROTECTION ELOIGNEE

Dans le périmètre de protection éloignée, les activités suivantes sont ainsi réglementées :

1. Les nouvelles constructions ne pourront être autorisées que si les eaux usées sont évacuées :
 - soit par le réseau collectif d'assainissement étanche ;
 - soit à défaut à l'aide d'un assainissement non collectif conforme à la réglementation en vigueur, après étude géologique démontrant l'absence de risque de contamination des eaux souterraines.Un contrôle, avant recouvrement, des travaux sera assuré par la collectivité en charge du contrôle de l'assainissement non collectif.

Les constructions existantes desservies par un réseau d'assainissement devront s'y raccorder. En l'absence de collecteur, les installations d'assainissement seront mises en conformité. Elles devront se raccorder au réseau d'assainissement dès sa réalisation.

2. La création de bâtiments liés à une activité agricole ne devra induire ni rejet, ni infiltration d'eaux souillées. Une étude préalable de l'impact sur le point d'eau devra déterminer les aménagements nécessaires au respect de cette prescription. Cette étude devra traiter a minima des points suivants : suppression des écoulements, création de stockage pour les déjections, aménagement des stockages d'engrais et de produits phytosanitaires, aire bétonnée pour les silos, recueil des jus et des eaux de lavage, sécurisation des stockages d'hydrocarbures, collecte et traitement des eaux de lavage, collecte et élimination des eaux pluviales de façon à ne pas porter atteinte à la qualité de l'eau.

Les activités existantes liées aux bâtiments agricoles seront mises en conformité avec la réglementation en vigueur : suppression des écoulements, création de stockage pour les déjections, aménagement des stockages d'engrais et de produits phytosanitaires, aire bétonnée pour les silos, recueil des jus et des eaux de lavage, sécurisation des stockages d'hydrocarbures, collecte et élimination des eaux pluviales de façon à ne pas porter atteinte à la qualité de l'eau.

3. Les canalisations d'eaux usées et de tout produit susceptible d'altérer la qualité de l'eau devront être étanches. Un test d'étanchéité initial de la partie publique sera réalisé par le maître d'ouvrage du réseau collectif d'assainissement.
4. Les stations de relevage ou de refoulement d'eaux usées seront équipées d'un dispositif de téléalarme et :
 - Soit d'un trop plein de sécurité permettant d'évacuer les eaux dans un milieu récepteur sans relation avec les eaux captées,
 - Soit d'une bache-tampon capable de stocker une surverse de 48 heures en cas d'arrêt des pompes.
5. Les stockages de produit, y compris les stockages temporaires, devront être aménagés de façon à ne pas engendrer de risque d'altération de la qualité des eaux.

Les stockages de fuel à usage familial devront être conformes à la réglementation en vigueur (double paroi ou cuvette de rétention), et les stockages de fumier au champ ne devront pas générer de pollution des eaux par lessivage.

Les stockages existants seront mis en conformité.

6. Les projets d'activités non soumises à la législation sur les établissements classés ou soumises à cette législation au titre de la déclaration, ne seront autorisés qu'après étude montrant l'absence de risque vis-à-vis de la ressource.
7. Les extensions de carrières ne pourront être autorisées que dans le respect des dispositions du schéma départemental des carrières.
8. Les prélèvements d'eau par pompage seront aménagés de façon à éviter tout risque de contamination des eaux souterraines.
9. Sans préjudice des réglementations spécifiques à la gestion des différentes catégories de déchets, les dépôts temporaires ou définitifs de déchets de tout type ne pourront être autorisés qu'après étude montrant l'absence de risque vis-à-vis de la ressource.

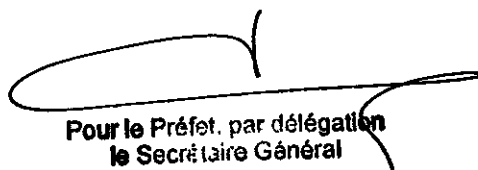
Les dépôts existants seront mis en conformité.

10. L'épandage de fertilisants organiques est autorisé, à l'exclusion des boues de stations d'épuration, sous réserve de ne pas excéder une dose annuelle de 170 kg d'azote organique à l'hectare épandu.
11. Les zones de concentration du bétail devront être aménagées afin d'éviter le lessivage des déjections (aménagement des abreuvoirs, éloignement des zones de couche du milieu hydraulique superficiel...).
12. Exploitation forestière : les cahiers des charges fixant les conditions d'exploitation devront prendre en compte les impératifs de protection de la ressource en eau tels que la prévention des risques d'érosion, la durée de la coupe, le choix du lieu de stationnement des engins et des stockages de carburant, l'information du service des eaux.

Vu pour être annexé à l'arrêté n° 2014 212-0037

Grenoble, le **31 JUIL. 2014**





Le Préfet



Pour le Préfet, par délégation
le Secrétaire Général

Patrick LAPOUZE

COMMUNE DE ST JEAN DE BOURNAY
Forage de Siran

- Périmètre de protection immédiate 
- Périmètre de protection rapprochée 
- Périmètre de protection éloignée 
- Limite de section cadastrale 

Ech: 1/4000

0 100m



PREFET DE L'ISERE

Vu pour être annexé à
l'arrêté n° 2014212-0037

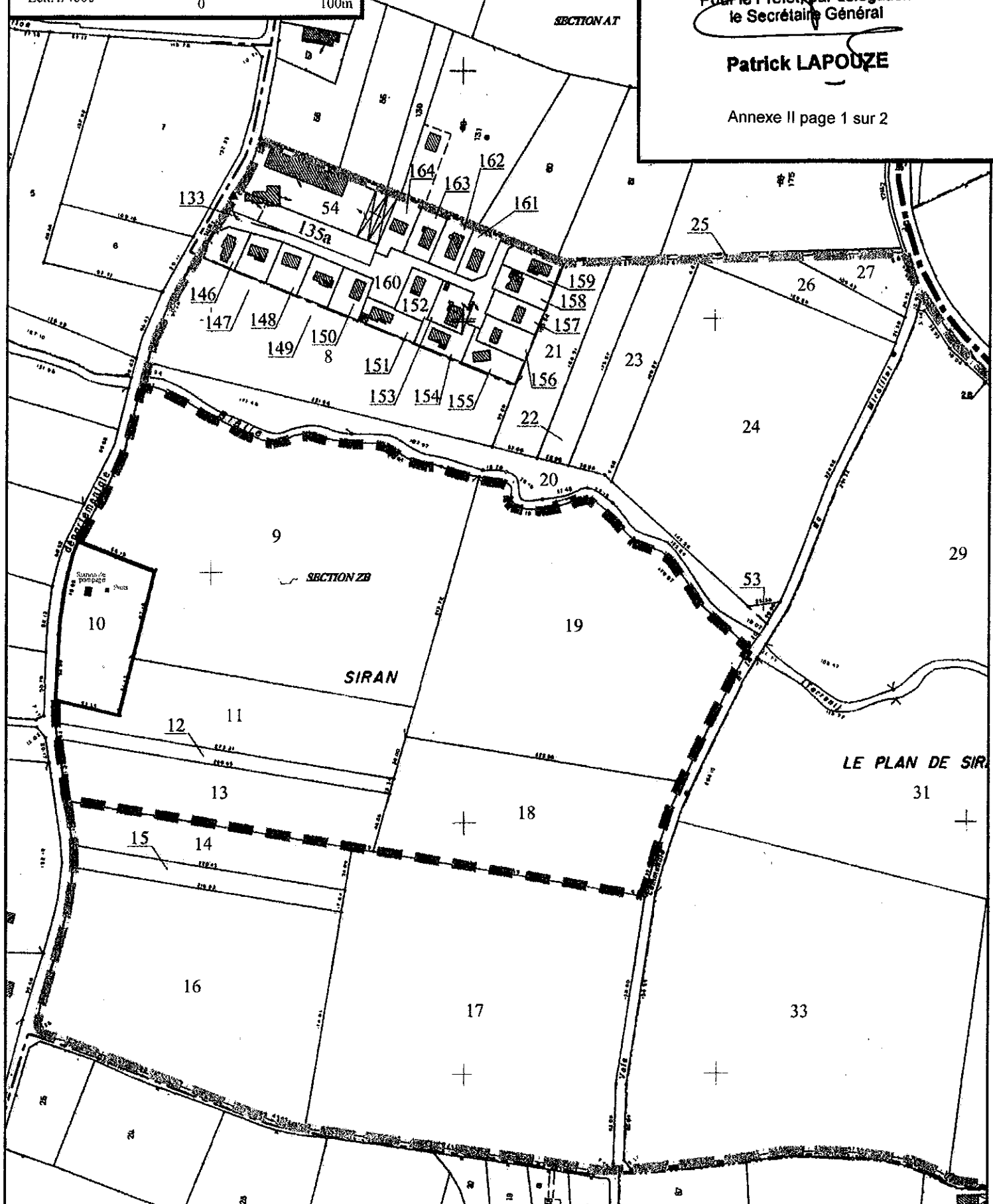
Grenoble, le 31 JUIL. 2014

LE PREFET

Pour le Préfet, par délégation
le Secrétaire Général

Patrick LAPOUZE

Annexe II page 1 sur 2





Liberté - Égalité - Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PREFET DE L'ISERE

Vu pour être annexé à
l'arrêté n° 2014212-0037

Grenoble, le 31 JUIL, 2014


LE PREFET

Pour le Préfet par délégation
le Secrétaire Général


Patrick LAPOUZE

Annexe II page 2 sur 2

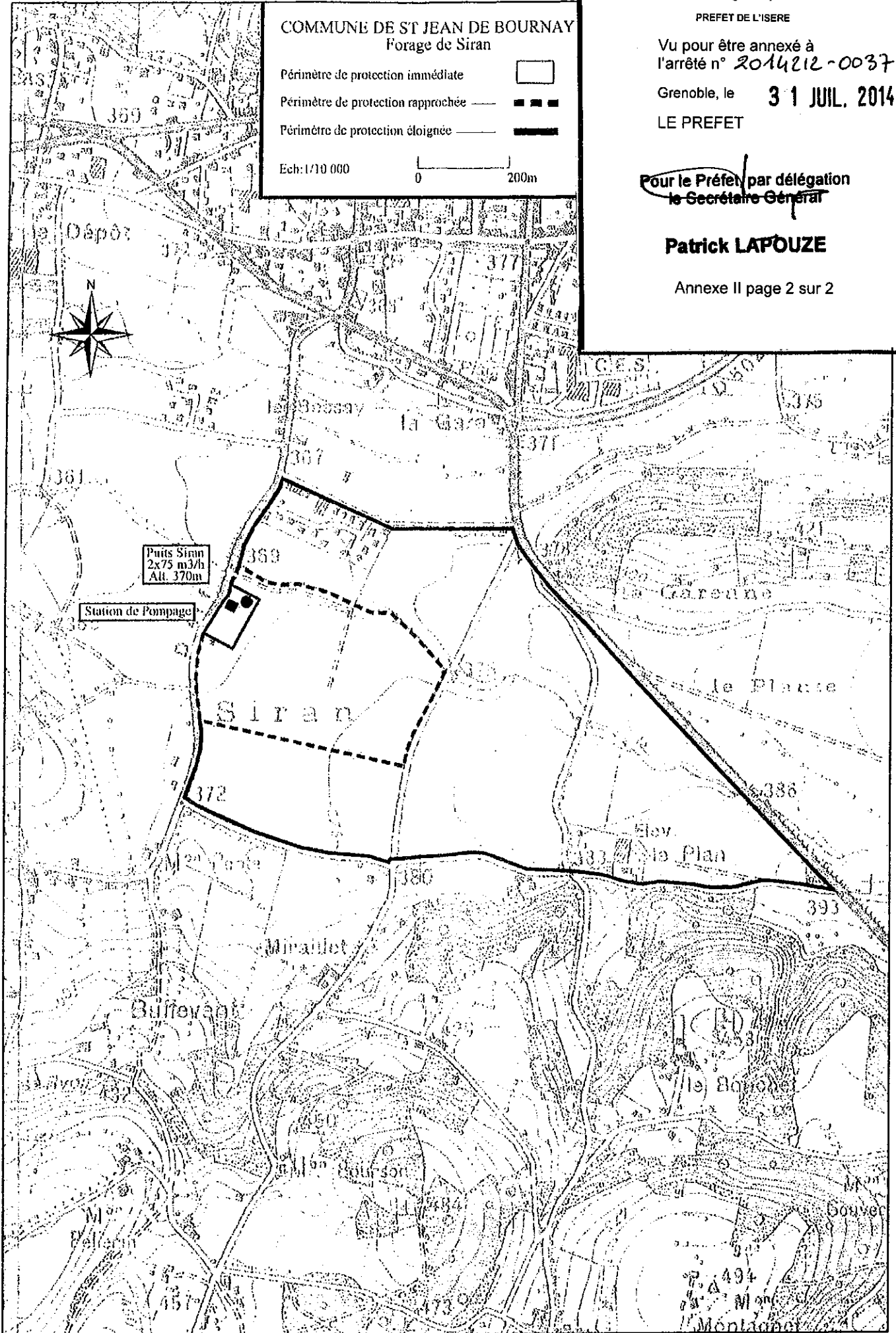
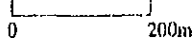
COMMUNE DE ST JEAN DE BOURNAY
Forage de Siran

Périmètre de protection immédiate 

Périmètre de protection rapprochée 

Périmètre de protection éloignée 

Ech: 1/10 000



Affaires Décentralisées
 3ème Direction
 2ème bureau
 Affaires Immobilières

Alimentation en Eau Potable
 Mise en Conformité des Périmètres de
 Protection de Captages

DDASS

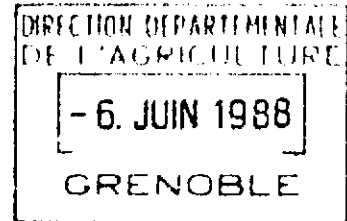
SYNDICAT INTERCOMMUNAL DES EAUX DE L'AMBALLON

88-1783

DETOURBE
 AMBALLON

A R R E T E

du 29 Avril 1988



LE PREFET de l'ISERE,
 Officier de l'Ordre National du Mérite,

- VU l'article 113 du Code Rural sur la dérivation des eaux non domaniales,
- VU le Code des Communes,
- VU les articles L.20 et L.20.1 du Code de la Santé Publique,
- VU le décret n° 61.859 du 1er Août 1961, complété et modifié par le décret n° 67.1093 du 15 Décembre 1967 portant règlement d'administration publique pris pour l'application de l'article L.20 du Code de la Santé Publique,
- VU la loi n° 64.1245 du 16 Décembre 1964 relative au régime et à la répartition des eaux et à la lutte contre leur pollution,
- VU la circulaire interministérielle du 10 Décembre 1968 relative aux périmètres de protection des points de prélèvement d'eau destinée à l'alimentation des collectivités humaines,
- VU le décret n° 67.1094 du 15 Décembre 1967 sanctionnant les infractions à la loi n° 64.1245 du 16 Décembre 1964 relative au régime et à la répartition des eaux et à la lutte contre leur pollution,
- VU les décrets n° 77.392 et 77.393 du 28 Mars 1977 portant codification des textes législatifs et réglementaires concernant l'expropriation pour cause d'utilité publique et le Code de l'Expropriation pour cause d'utilité publique y annexé,

- VU l'arrêté préfectoral en date du 7 Décembre 1955 autorisant la création du Syndicat Intercommunal des Eaux de l'AMBALLON,
- VU le projet de création, par le Syndicat Intercommunal des Eaux de l'AMBALLON, des périmètres de protection du puits de captage de LA DETOURBE situé sur le territoire de la Commune de MOIDIEU DETOURBE et alimentant le réseau de distribution d'eau potable syndical,
- VU la délibération du Comité Syndical en date du 30 Décembre 1981 demandant la mise à l'enquête en vue de la déclaration d'utilité publique des prélèvements et des périmètres de protection du puits de captage d'eau potable et portant engagement d'indemniser les usagers des eaux lésés par la dérivation,
- VU l'arrêté préfectoral en date du 22 Septembre 1960 autorisant le Syndicat Intercommunal des Eaux de l'AMBALLON à dériver une partie des eaux souterraines recueillies par un puits à exécuter sur le territoire de la Commune de MOIDIEU DETOURBE,
- VU les plans des lieux et notamment le plan et les états parcellaires des terrains compris dans les périmètres de protection du puits de captage,
- VU l'avis du Conseil Départemental d'Hygiène en date du 7 Juin 1984,
- VU l'arrêté préfectoral en date du 23 Mars 1987 prescrivant la mise à l'enquête conjointe préalable à la déclaration d'utilité publique et parcellaire du projet de création des périmètres de protection du puits de captage du Syndicat Intercommunal des Eaux de l'AMBALLON,
- VU les dossiers d'enquêtes constitués comme il est dit aux articles R.11-3 et R.11-19 du Code de l'Expropriation et les registres y afférents,
- VU notamment le plan ci-annexé,
- VU les pièces constatant que l'arrêté du 23 Mars 1987 et les avis d'enquêtes ont été publiés, affichés dans les Mairies avant le début des enquêtes et que les dossiers sont restés déposés pendant 19 jours dans les Mairies de MOIDIEU DETOURBE, SAVAS MEPIN, BEAUVOIR DE MARC, du 4 au 22 Mai 1987 inclus,
- VU les justifications de la publicité des enquêtes dans la presse, notamment les numéros du DAUPHINE LIBERE des 24 Avril et 8 Mai 1987 et les numéros des AFFICHES de GRENOBLE et du DAUPHINE des mêmes dates,
- VU le rapport de Monsieur l'Ingénieur en Chef, Directeur Départemental de l'Agriculture et de la Forêt, sur les résultats des enquêtes en date du 15 Mars 1988,
- VU l'avis favorable de Monsieur le Sous Préfet de l'Arrondissement de VIENNE en date du 30 Décembre 1987,

- *CONSIDERANT* que les travaux projetés n'entrent pas dans la catégorie de ceux prévus à l'article R.11-2 du Code de l'Expropriation,
- *CONSIDERANT* que l'avis du Commissaire-Enquêteur est favorable,
- *CONSIDERANT* qu'il importe d'assurer une protection sanitaire efficace de la zone de captage dont les eaux sont destinées à l'alimentation humaine du Syndicat Intercommunal des Eaux de l'AMBALLON,
- *SUR* la proposition de Monsieur l'Ingénieur en Chef, Directeur Départemental de l'Agriculture et de la Forêt,

A R R E T E

- ARTICLE PREMIER - Est déclaré d'utilité publique le projet de création des périmètres de protection du puits de captage de LA DETOURBE alimentant le réseau de distribution d'eau potable du Syndicat Intercommunal des Eaux de l'AMBALLON.
- ARTICLE 2 - Le Syndicat est autorisé à dériver à son profit et à utiliser pour la consommation humaine une partie des eaux souterraines recueillies par ce puits situé sur le territoire de la Commune de MOIDIEU DETOURBE, en bordure du CD n° 502 à 800 mètres environ à l'Est du carrefour de LA DETOURBE. (dérivation déjà autorisée par arrêté préfectoral en date du 22 Septembre 1960).
- ARTICLE 3 - Le volume à prélever par pompage sur le puits précité par le Syndicat ne pourra excéder 140 m³/heure, soit 3 360 m³ par jour.
- ARTICLE 4 - Conformément à l'engagement pris par le Comité Syndical dans sa séance du 30 Décembre 1981, le Syndicat devra indemniser les usiniers, irrigants et autres usagers des eaux de tous les dommages qu'ils pourront prouver leur avoir été causés par la dérivation des eaux.
- ARTICLE 5 - Il sera établi autour du puits un périmètre de protection immédiate, un périmètre de protection rapprochée et un périmètre de protection éloignée en application des dispositions de l'article L.20 du Code de la Santé Publique et du décret n° 61.859 du 1^{er} Août 1961 complété et modifié par le décret n° 67.1093 du 15 Décembre 1967, ces périmètres s'étendant conformément aux indications du plan et des états parcellaires annexés au présent arrêté.

- ARTICLE 6 -

- I - A l'intérieur du périmètre de protection immédiate sont interdites toutes activités à l'exception de celles nécessaires à son entretien qui devra être régulièrement assuré (fauchage, débroussaillage, etc..)

De plus certains aménagements devront être effectués :

- a) Pour éviter que les eaux de ruissellement en provenance du CD 502 ne pénètrent sur cette zone, il conviendra de les collecter et de les évacuer par des caniveaux étanches à mettre en place des deux côtés de la chaussée. Ceux-ci prendront leur origine à 100 mètres à l'amont de la limite Est du périmètre de protection immédiate et se termineront à 50 mètres à l'aval de sa limite Ouest.
- b) Afin de protéger cette même zone contre tout déversement accidentel de produits toxiques en provenance de l'axe routier, il est indispensable, de chaque côté de celui-ci et sur toute la longueur du périmètre de protection immédiate d'édifier des merlons de terres compactées comportant une imperméabilisation interne (type tissu géologique) sur une hauteur suffisante pour empêcher tout basculement de véhicule.

- II - A l'intérieur du périmètre de protection rapprochée :

Sont interdits :

- les constructions de toute nature, sauf celles à usage agricole (hangars, silos, etc...),
- l'épandage superficiel ou souterrain d'eaux usées d'origine ménagère ou industrielle,
- les décharges d'ordures ménagères, immondices et détritiques de toute sorte,
- l'installation de canalisations, réservoirs ou dépôts d'hydrocarbures liquides et de tous autres produits chimiques susceptibles d'altérer la qualité des eaux,
- l'exploitation des eaux souterraines,
- l'exploitation des matériaux du sol et du sous-sol,
- le creusement et le remblayage de toute excavation.

III - A l'intérieur du périmètre de protection éloignée :

Seront autorisées :

- les constructions de toute nature qui devront être munies d'un système d'assainissement et de traitement d'eaux usées conforme à la réglementation en vigueur (arrêté du 3 Mars 1982).

Les projets concernant le traitement et l'évacuation de leurs eaux usées seront soumis à l'examen de la Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales qui pourra demander l'installation de systèmes d'assainissement les plus appropriés. Par ailleurs leurs cuves à fuel devront être également conformes à la réglementation (double paroi ou en fosse étanche).

Seront réglementés après avis favorable du Conseil Départemental d'Hygiène :

- l'exploitation de carrières de sables, de graviers et de calcaires. Toute extraction devra faire l'objet d'une autorisation après l'établissement d'un rapport par un géologue agréé qui fixera notamment la cote minimale d'exploitation par rapport au niveau piézométrique maximal de la nappe.

En ce qui concerne les anciennes carrières maintenant inexploitées, il conviendra d'exiger de leurs responsables de les clôturer et de les fermer de manière à en interdire l'accès et éviter qu'elles ne deviennent des décharges sauvages d'ordures. Seuls des déchets inertes (terres, débris de démolition à l'exception des plâtres, blocs de béton) pourront y être déposés pour assurer leur remblayage à l'exclusion de tous autres pouvant altérer la qualité des eaux souterraines.

- les dépôts d'ordures ménagères, immondices, détritiques, produits radioactifs, et tous autres produits et matières susceptibles d'altérer la qualité des eaux. Une étude d'impact devra être jointe au dossier et l'imperméabilisation totale du site sera obligatoirement réalisée,
- l'installation de réservoirs, canalisations ou dépôts d'hydrocarbures liquides et de produits chimiques liquides ou solubles à condition qu'ils soient conformes à la réglementation en vigueur,

- l'exploitation des eaux souterraines à des fins agricoles ou industrielles dans des limites de débit et de durée qu'après l'établissement d'un rapport par un géologue agréé,
 - les installations classées soumises à déclaration qu'après l'établissement d'un rapport par un géologue agréé.
- ARTICLE 7 - Si par suite de pollution des eaux souterraines, les prescriptions ci-dessus devaient être étendues ou modifiées, elles feraient l'objet d'une nouvelle enquête publique et d'un nouvel arrêté.
- ARTICLE 8 - Le périmètre de protection immédiate, dont les terrains doivent être acquis en pleine propriété par le Syndicat, sera clôturé à sa diligence et à ses frais sous le contrôle de l'Ingénieur en Chef, Directeur Départemental de l'Agriculture et de la Forêt.
- ARTICLE 9 - Les eaux devront répondre aux conditions exigées par le Code de la Santé Publique ; le contrôle de leur qualité, ainsi que du fonctionnement des dispositifs de traitement éventuel, seront assurés par la Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales.
- ARTICLE 10 - Pour les activités, dépôts et installations existant à la date de publication du présent arrêté sur les terrains compris dans les périmètres de protection prévus à l'article 5, il devra être satisfait aux obligations résultant de l'institution des dits périmètres dans un délai de DEUX ANS.
- ARTICLE 11 - Le Syndicat est autorisé à acquérir, soit à l'amiable, soit par voie d'expropriation les terrains nécessaires à la constitution du périmètre de protection immédiate. Les expropriations éventuellement nécessaires devront être réalisées dans un délai de CINQ ANS à compter de la date de publication du présent arrêté.
- ARTICLE 12 - Quiconque aura contrevenu aux dispositions de l'article 6 du présent arrêté sera passible des peines prévues par le décret n° 67.1094 du 15 Décembre 1967 pris pour l'application de la loi modifiée n° 64.1245 du 16 Décembre 1964.

- ARTICLE 13 - Le présent arrêté sera, par les soins et à la charge du Président du Syndicat :

- notifié à chacun des propriétaires intéressés, notamment par les périmètres de protection,

- publié à la Conservation des Hypothèques du Département de l'Isère.

- ARTICLE 14 - Il sera pourvu à la dépense tant au moyen des fonds libres dont pourra disposer le Syndicat, que des emprunts qu'il pourra contracter ou des subventions qu'il sera susceptible d'obtenir de l'Etat ou d'autres collectivités ou établissements publics.

- ARTICLE 15 - Le Secrétaire Général de l'Isère, le Sous Préfet de l'Arrondissement de VIENNE, le Président du Syndicat Intercommunal des Eaux de l'AMBALLON, les Maires des Communes de MOIDIEU DETOURBE, SAVAS MEPIN et BEAUVOIR DE MARC, l'Ingénieur en Chef, Directeur Départemental de l'Agriculture et de la Forêt, le Directeur Départemental des Affaires Sanitaires et Sociales sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté dont ampliation sera affichée dans les mairies intéressées et insérée au Bulletin Officiel de l'Isère.

GRENOBLE, Le 29 AVR. 1988

LE PREFET,

Pour le Préfet, Commissaire
de la République du Département
de l'Isère, et par délégation
Le Secrétaire Général,

Joël GADBIN

Pour ampliation

L'Attaché de Préfecture,



M. Christiano VIENNET

16.2 Etude défaillances des postes de refoulement

OUVRAGE ZONE	DESIGNATION 1	DESIGNATION 2	LOCALISATION / FONCTION	Mode de défaillance	Effet local	Effet sur le système	Causes	Risque initial sans prise en compte des moyens de détection/compensation				Moyens de détection	Moyens de compensation	Risque final après prise en compte des moyens de compensation			
								Gravité	Fréquence	Délai de détection	IPR			Gravité	Fréquence	Délai de détection	IPR
CHARANTONNAY																	
POSTE DE CHARANTONNAY																	
POSTE DE REFOULEMENT LAGUNE DE CHARANTONNAY	2 pompes En alternance	Pompe de relevage eaux brutes	Relèvement des effluents	Pompe non fonctionnelle	Pas de relèvement	Risque de by-pass d'effluent brut via le trop plein du poste	Défaillance intrinsèque à l'équipement	4	4	6	96	Retour défaut pompe	Intervention exploitant Dispositif de by-pass du poste composé d'une vanne guillotine et pompe submersible dans regard amont avec raccordement sur Té dans la chambre de vannes aval	4	4	2	32
POSTE DE REFOULEMENT LAGUNE DE CHARANTONNAY	Sondes US	Détecteur de niveau	Régulation pompes de relèvement	Non fonctionnel	Perte de régulation des pompes de relèvement Perte d'une sécurité	Pas d'impact	Défaillance intrinsèque à l'équipement	2	3	6	36	Retour défaut	Intervention exploitant Sonde piezo en secours manuel Secours par détecteurs de niveau TOR	2	3	2	12
POSTE DE REFOULEMENT LAGUNE DE CHARANTONNAY	Poires	Détecteurs de niveau	Régulation et Sécurité pompes	Non fonctionnel	Perte d'une sécurité	Pas de secours de sécurité en cas de défaillance mesure niveau en continu	Défaillance intrinsèque à l'équipement	3	3	5	45	Retour défaut (discordance en supervision et alarme sur sofre)	Surveillance-Nettoyage Intervention exploitant	3	3	2	18
POSTE DE REFOULEMENT LAGUNE DE CHARANTONNAY	Sofrel S4W GPRS 3G Multiopérateurs	Alarme défaut	Alerter, communiquer, Inform	Non fonctionnel	Perte de données, perte de sécurité, pertes des asservissements moteurs	Dysfonctionnement de l'usine Rejet dégradé	Défaillance intrinsèque à l'équipement	5	3	4	60	Retour défaut via la télésurveillance équipée d'une batterie de secours autonome	Intervention exploitant + passage du fonctionnement de la station en mode dégradé	5	3	2	30
POSTE DE REFOULEMENT LAGUNE DE CHARANTONNAY	Débitmètre		Mesure de débit	Non fonctionnel	Perte de données	Perte de données sur les volumes relevés	Défaillance intrinsèque à l'équipement	1	3	6	18	Retour défaut	Maintenance Intervention exploitant	1	3	2	6
POSTE DE REFOULEMENT LAGUNE DE CHARANTONNAY	Alimentation électrique		Alimentation électrique des pompes de refoulement	Non fonctionnel	Perte de l'alimentation électrique	Perte de fonctionnement des pompes de refoulement et risque de by-pass d'effluent brut via le trop plein du poste	Défaillance intrinsèque à l'équipement / Conditions climatiques extrêmes (orages, tempêtes...)	4	2	6	48	Retour défaut via la télésurveillance équipée d'une batterie de secours autonome	Maintenance Intervention exploitant Inverseur de source pour alimentation extérieure (groupe électrogène...)	4	2	2	16
POSTE DE REFOULEMENT LAGUNE DE CHARANTONNAY	Risque inondation		Trop plein du poste	Poste non fonctionnel en fonction du niveau de l'inondation	Remonté d'eau dans le poste	Mise en charge du poste et risque de débordement du poste et du réseau amont	Evènement climatique	3	2	6	36		Mise en place d'un clapet anti retour en sortie du TP	3	2	3	18
POSTE DE REFOULEMENT LAGUNE DE CHARANTONNAY	Mise en défaut général du poste		Fonction principale de refoulement des eaux brutes	Poste non fonctionnel	Perte de fonctionnement général	Perte de fonctionnement des pompes de refoulement et risque de by-pass d'effluent brut via le trop plein du poste	Défaillance intrinsèque à l'équipement	4	4	6	96	Retour défaut via la télésurveillance équipée d'une batterie de secours autonome	Intervention exploitant Dispositif de by-pass du poste composé d'une vanne guillotine et pompe submersible dans regard amont avec raccordement sur Té dans la chambre de vannes aval	4	4	2	32
DEGRILLAGE GROSSIER POSTE DE CHARANTONNAY																	
DEGRILLAGE GROSSIER POSTE DE LA LAGUNE DE CHARANTONNAY	Dégrilleur grossier cadence durée	Dégrilleur droit	Prédégrillage	Défaillance du motoréducteur casse de l'entraînement	Accumulation de déchets	Risque de mise en charge amont des effluents et débordement sur les voiries	Défaillance intrinsèque à l'équipement Usure, casse mécanique	4	2	5	40	Retour défaut, Contrôle hebdomadaire d'exploitation	Surveillance Intervention exploitant; Déversement latéral	4	2	2	16
SAVAS-MEPIN																	
POSTE DE SAVAS-MEPIN																	
POSTE DE REFOULEMENT SAVAS-MEPIN	2 pompes En alternance	Pompe de relevage eaux brutes	Relèvement des effluents	Pompe non fonctionnelle	Pas de relèvement	Risque de by-pass d'effluent brut via le trop plein du poste	Défaillance intrinsèque à l'équipement	4	4	6	96	Retour défaut pompe	Intervention exploitant Dispositif de by-pass du poste composé d'une vanne guillotine et pompe submersible dans regard amont avec raccordement sur Té dans la chambre de vannes aval	4	4	2	32
POSTE DE REFOULEMENT SAVAS-MEPIN	Sondes US	Détecteur de niveau	Régulation pompes de relèvement	Non fonctionnel	Perte de régulation des pompes de relèvement Perte d'une sécurité	Pas d'impact	Défaillance intrinsèque à l'équipement	2	3	6	36	Retour défaut	Intervention exploitant Sonde piezo en secours manuel Secours par détecteurs de niveau TOR	2	3	2	12
POSTE DE REFOULEMENT SAVAS-MEPIN	Poires	Détecteurs de niveau	Régulation et Sécurité pompes	Non fonctionnel	Perte d'une sécurité	Pas de secours de sécurité en cas de défaillance mesure niveau en continu	Défaillance intrinsèque à l'équipement	3	3	5	45	Retour défaut (discordance en supervision et alarme sur sofre)	Surveillance-Nettoyage Intervention exploitant	3	3	2	18
POSTE DE REFOULEMENT SAVAS-MEPIN	Sofrel S4W GPRS 3G Multiopérateurs	Alarme défaut	Alerter, communiquer, Inform	Non fonctionnel	Perte de données, perte de sécurité, pertes des asservissements moteurs	Dysfonctionnement de l'usine Rejet dégradé	Défaillance intrinsèque à l'équipement	5	3	4	60	Retour défaut via la télésurveillance équipée d'une batterie de secours autonome	Intervention exploitant + passage du fonctionnement de la station en mode dégradé	5	3	2	30
POSTE DE REFOULEMENT SAVAS-MEPIN	Débitmètre		Mesure de débit	Non fonctionnel	Perte de données	Perte de données sur les volumes relevés	Défaillance intrinsèque à l'équipement	1	3	6	18	Retour défaut	Maintenance Intervention exploitant	1	3	2	6
POSTE DE REFOULEMENT SAVAS-MEPIN	Alimentation électrique		Alimentation électrique des pompes de refoulement	Non fonctionnel	Perte de l'alimentation électrique	Perte de fonctionnement des pompes de refoulement et risque de by-pass d'effluent brut via le trop plein du poste	Défaillance intrinsèque à l'équipement / Conditions climatiques extrêmes (orages, tempêtes...)	4	2	6	48	Retour défaut via la télésurveillance équipée d'une batterie de secours autonome	Maintenance Intervention exploitant Inverseur de source pour alimentation extérieure (groupe électrogène...)	4	2	2	16
POSTE DE REFOULEMENT SAVAS-MEPIN	Risque inondation		Trop plein du poste	Poste non fonctionnel en fonction du niveau de l'inondation	Remonté d'eau dans le poste	Mise en charge du poste et risque de débordement du poste et du réseau amont	Evènement climatique	3	2	6	36		Mise en place d'un clapet anti retour en sortie du TP	3	2	3	18
POSTE DE REFOULEMENT SAVAS-MEPIN	Mise en défaut général du poste		Fonction principale de refoulement des eaux brutes	Poste non fonctionnel	Perte de fonctionnement général	Perte de fonctionnement des pompes de refoulement et risque de by-pass d'effluent brut via le trop plein du poste	Défaillance intrinsèque à l'équipement	4	4	6	96	Retour défaut via la télésurveillance équipée d'une batterie de secours autonome	Intervention exploitant Dispositif de by-pass du poste composé d'une vanne guillotine et pompe submersible dans regard amont avec raccordement sur Té dans la chambre de vannes aval	4	4	2	32

MEYRIEU-LES-ETANGS

POSTE DE MEYRIEU-LES-ETANGS

POSTE DE REFOULEMENT PNEUMATIQUE MEYRIEU-LES-ETANGS	3 compresseurs à vis En alternance		Refolement pneumatique des effluents	Non fonctionnel	Pas d'injection d'air et de mise en pression des cuves	Risque de by-pass d'effluent brut via le trop plein du poste	Défaillance intrinsèque à l'équipement	4	3	6	72	Retour défaut compresseur	Intervention exploitant 3 compresseurs en place : fonctionnement autre compresseur	4	3	2	24
POSTE DE REFOULEMENT PNEUMATIQUE MEYRIEU-LES-ETANGS	Ensemble de commande pneumatique	Distribution pneumatique	Régulation pour pilotage de l'installation	Non fonctionnel	Pas de distribution de l'air comprimé vers les cuves ou pas d'évacuation de l'air comprimé vers le volume de détente	Pas de refolement pneumatique et risque de by-pass d'effluent brut via le trop plein du poste	Défaillance intrinsèque à l'équipement	4	3	6	72	Retour défaut manque d'air par le Sofrel	Intervention exploitant By-pass de l'installation par camion hydrocureur (stockage dans le bassin de rétention de 4m3)	4	3	2	24
POSTE DE REFOULEMENT PNEUMATIQUE MEYRIEU-LES-ETANGS	Compresseur de circuit de commande		Régulation des vannes	Non fonctionnel	Absence de régulation des vannes	Arrivée continue ou absence d'arrivée d'effluents dans la cuve de transit, compression et ou détente impossible des cuves	Défaillance intrinsèque à l'équipement	4	3	5	60	Retour défaut	Intervention exploitant Compresseur de secours externe possible avec maintien d'un niveau de pression de 4 à 6 bars	4	3	2	24
POSTE DE REFOULEMENT PNEUMATIQUE MEYRIEU-LES-ETANGS	Sofrel S4W GPRS 3G Multiopérateurs	Alarme défaut	Alerter, communiquer, Informer	Non fonctionnel	Perte de données, perte de sécurités, pertes des asservissements moteurs	Dysfonctionnement de l'usine Rejet dégradé	Défaillance intrinsèque à l'équipement	5	3	4	60	Retour défaut via la télésurveillance équipée d'une batterie de secours autonome	Intervention exploitant + passage du fonctionnement de la station en mode dégradé	5	3	2	30
POSTE DE REFOULEMENT PNEUMATIQUE MEYRIEU-LES-ETANGS	Sonde de mesure de niveau dans le regard de répartition	Alarme niveau haut et commande de mise en route graduel des compresseurs	Régulation et Sécurité compresseurs	Non fonctionnel	Perte de la mise en route graduel des compresseurs	Dysfonctionnement de l'usine En cas de débit de pointe, difficulté à évacuer la totalité des effluents et risque de by-pass via le trop du poste	Défaillance intrinsèque à l'équipement	2	3	6	36	Retour défaut sonde	Intervention exploitant + poire de niveau haut	2	3	2	12
POSTE DE REFOULEMENT PNEUMATIQUE MEYRIEU-LES-ETANGS	Sondes capacitatives	Contacteur de détection cuve pleine	Cuves de transit	Non fonctionnel	Perte de l'information cuve pleine pour pilotage de l'installation par l'automate	Pilotage de l'installation par l'automate impossible. Vidange cuve par injection d'air comprimé impossible.	Défaillance intrinsèque à l'équipement	4	3	6	72	Retour défaut sonde (non alternance des cuves)	Intervention exploitant pour remplacement de la sonde Présence de 2 cuves : fonctionnement sur la 2e	4	3	2	24
POSTE DE REFOULEMENT PNEUMATIQUE MEYRIEU-LES-ETANGS	Alimentation électrique		Alimentation électrique des pompes de refolement	Non fonctionnel	Perte de l'alimentation électrique	Perte de fonctionnement du poste de refolement pneumatique et risque de by-pass d'effluent brut via le trop plein du poste	Défaillance intrinsèque à l'équipement / Conditions climatiques extrêmes (orages, tempêtes...)	4	2	6	48	Retour défaut via la télésurveillance équipée d'une batterie de secours autonome	Maintenance Intervention exploitant Inverseur de source pour alimentation extérieure (groupe électrogène...)	4	2	2	16
POSTE DE REFOULEMENT PNEUMATIQUE MEYRIEU-LES-ETANGS	Désodorisation	moteurs		Non fonctionnel	Pas d'extraction d'air vicié	risque H2S	Défaillance intrinsèque à l'équipement	5	4	6	120	Retour défaut	Intervention exploitant + ouverture des portes des locaux	5	4	2	40
POSTE DE REFOULEMENT PNEUMATIQUE MEYRIEU-LES-ETANGS	Risque inondation		Poste dans l'ensemble	Poste non fonctionnel en fonction du niveau de l'inondation	Infiltration d'eau dans le poste	Inondation de l'infrastructure	Evènement climatique	3	2	6	42	Alarme inondation local technique	Installation électrique positionné à l'étage, et installation de l'hydraulique à l'étage inférieur	3	2	3	18

C. ANNEXE 3 – VOLET NATUREL DE L'ETUDE D'IMPACT





Projet de raccordement des effluents de Bièvre Isère Communauté au système d'assainissement de Vienne Condrieu Agglomération



Communes de Savas-Mépin, Beauvoir-de-Marc, Royas, Charantonay, Saint-Jean-de-Bournay, Meyrieu-les-Etangs, Châtonnay, Moidieu-Détourbe, Estrablin et Vienne (38)

Etat écologique initiale du Volet Naturel d'Etude d'Impact



Réalisé pour le compte de

Vienne
Condrieu
Agglomération

Chef de projet Jörg SCHLEICHER
06 71 05 58 73
j.schleicher@ecomед.fr

Approbation Silke HECKENROTH



Référence bibliographique à utiliser

ECO-MED 2023 – Volet Naturel d’Etude d’Impact - Projet de raccordement des effluents de Bièvre Isère Communauté au système d’assainissement de Vienne Condrieu Agglomération – Vienne Condrieu Agglomération – Vienne (38) – 235 p.

Suivi de la version du document

Version	Date	Commentaire
0	17/07/2023	Création du document (version minute)
1	21/07/2023	Version finalisé, approuvée

Porteur du projet

Nom de l’entreprise : Vienne Condrieu Agglomération
Adresse de l’entreprise :
30 Avenue du Général Leclerc
Espace Saint Germain - Bâtiment Antares
38200 VIENNE
Contact Projet : Mickael PARIDOT, Directeur cycle de l’eau
Coordonnées : 04 27 87 80 26 - mparidot@vienne-condrieu-agglomeration.fr

Equipe technique ECO-MED

Jörg SCHLEICHER – Directeur d’études/chef de projet – Ecologue généraliste/entomologue
Eric FIEVET – Directeur d’études – expert milieux aquatiques et faune piscicole
Léo NERY – Botaniste
Antoine VEIRMAN – Expert zones humides
Adrien SPRUMONT – Batrachologue/Herpétologue
Charles BEAUFILS – Ornithologue
Natalia CIVIL – Mammalogue
Carla SALLAMBIEN - Mammalogue
Julien CHEREL – Géomaticien

Prestataires

Baptiste SERRE - Botaniste
Marie-Odile DURAND – Chiroptérologue

Le présent rapport a été conçu par l’équipe ECO-MED sous la coordination Jörg SCHLEICHER, directeur d’études, et a été soumis à l’approbation de Silke HECKENROTH.

Table des matières

Résumé non technique	9
Préambule	12
Partie 1 : Données et méthodes	13
1. Présentation du secteur d'étude	14
1.1. Localisation et environnement naturel	14
1.2. Description du projet (Source : Cabinet MERLIN)	16
1.3. Aires d'étude et zones d'emprise	19
2. Méthode d'inventaire et d'analyse	30
2.1. Recueil préliminaire d'informations	30
2.2. Situation par rapport aux périmètres à statut	30
2.3. Personnes en charge de la mission et calendrier des prospections	46
2.4. Méthodes d'inventaires de terrain	47
2.5. Difficultés rencontrées	55
2.6. Espèces fortement potentielles	55
2.7. Critères d'évaluation	55
Partie 2 : Etat actuel de la biodiversité	61
1. Résultat des inventaires	62
1.1. Description de la zone d'étude	62
1.2. Habitats naturels	63
1.3. Zones humides	74
1.4. Flore	81
1.5. Invertébrés	84
1.6. Poissons et écrevisses	88
1.7. Amphibiens	91
1.8. Reptiles	95
1.9. Oiseaux	98
1.10. Mammifères terrestres	102
1.11. Chiroptères	106
2. Analyse écologique de la zone d'étude	120
2.1. Synthèse des enjeux par groupe biologique	120
2.2. Approche fonctionnelle	122
Partie 3 : Evaluation des impacts	127
1. Méthodes d'évaluation des impacts	128

2.	Analyse des effets directs, indirects, temporaires et permanents du projet sur le patrimoine naturel	129
2.1.	Description succincte du projet	129
2.2.	Description des effets pressentis.....	129
2.3.	Impacts bruts du projet sur les habitats	130
2.4.	Impacts bruts du projet sur les zones humides	134
2.5.	Impacts bruts du projet sur la flore vasculaire	134
2.6.	Impacts bruts du projet sur les invertébrés.....	135
2.7.	Impacts bruts du projet sur les poissons	136
2.8.	Impacts bruts du projet sur les amphibiens	136
2.9.	Impacts bruts du projet sur les reptiles	138
2.10.	Impacts bruts du projet sur les oiseaux.....	139
2.11.	Impacts bruts du projet sur les mammifères terrestres	144
2.12.	Impacts bruts du projet sur les chiroptères.....	145
3.	Bilan des impacts notables pressentis du projet.....	149
3.1.	Habitats naturels et espèces.....	149
3.2.	Fonctionnalités écologiques	149
Partie 4 : Mesures d'atténuation		150
1.	Approche méthodologique	151
2.	Mesures d'atténuation.....	152
2.1.	Mesures d'évitement.....	152
2.2.	Mesures de réduction.....	155
2.3.	Bilan des mesures d'atténuation	162
Partie 5 : Bilan des enjeux, des impacts résiduels et des mesures.....		163
1.	Bilan des enjeux, des mesures d'atténuation et impacts résiduels	164
2.	Effets du cumul des incidences	177
3.	Comparaison des différents scénarios prospectifs	180
4.	Mesures de compensation	181
5.	Accompagnement, contrôles et évaluations des mesures	182
5.1.	Ec1 : Encadrement écologique - suivi des mesures mises en œuvre.....	182
5.2.	Suivi scientifique des impacts de l'aménagement sur les groupes biologiques étudiés -veille écologique.....	183
6.	Chiffrage et programmation des mesures proposées.....	184

Sigles 185

Bibliographie	188
Annexe 1 Critères d'évaluation.....	192
Annexe 2 Présentation de l'équipe technique d'ECO-MED.....	201
Annexe 3 Relevé relatif à la flore	204
Annexe 1 Relevé relatif aux invertébrés	214
Annexe 2 Relevé relatif aux amphibiens.....	218
Annexe 3 Relevé relatif aux reptiles	220
Annexe 4 Relevé relatif aux oiseaux	221
Annexe 5 Relevé relatif aux mammifères terrestres	229
Annexe 6 Relevé relatif aux chiroptères	231
Annexe 7 Limites techniques et scientifiques liées à l'étude de la biodiversité.....	233
Annexe 8 Liste des espèces exotiques à caractère envahissant en France - Source INPN – 2013	234

Table des cartes

Carte 1 :	Localisation de la zone d'étude.....	15
Carte 2 :	Zone d'étude – zones d'emprises des travaux (secteur 1 – échelle à 10 secteurs)	20
Carte 3 :	Zone d'étude – zones d'emprises des travaux (secteur 2 – échelle à 10 secteurs)	21
Carte 4 :	Zone d'étude – zones d'emprises des travaux (secteur 3 – échelle à 10 secteurs)	22
Carte 5 :	Zone d'étude – zones d'emprises des travaux (secteur 4 – échelle à 10 secteurs)	23
Carte 6 :	Zone d'étude – zones d'emprises des travaux (secteur 5 – échelle à 10 secteurs)	24
Carte 7 :	Zone d'étude – zones d'emprises des travaux (secteur 6 – échelle à 10 secteurs)	25
Carte 8 :	Zone d'étude – zones d'emprises des travaux (secteur 7 – échelle à 10 secteurs)	26
Carte 9 :	Zone d'étude – zones d'emprises des travaux (secteur 8 – échelle à 10 secteurs)	27
Carte 10 :	Zone d'étude – zones d'emprises des travaux (secteur 9 – échelle à 10 secteurs)	28
Carte 11 :	Zone d'étude – zones d'emprises des travaux (secteur 10 – échelle à 10 secteurs)	29
Carte 12 :	Espaces naturels protégés – Protections réglementaires et législatives	33
Carte 13 :	Cours d'eau classé.....	34
Carte 14 :	Réseau Natura 2000.....	35
Carte 15 :	Autres zonages.....	37
Carte 16 :	Zonages d'inventaires écologiques	40
Carte 17 :	Zonages d'inventaires écologiques – zones humides	41
Carte 18 :	Trame verte et bleu du Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET)	43
Carte 19 :	Localisation de la zone d'étude par rapport au Réseau Ecologique Départementale de l'Isère (REDI).44	
Carte 20 :	Approche fonctionnelle de la zone d'étude.....	123
Carte 21 :	Fonctionnalités écologiques de la zone d'étude et à proximité (secteur ouest)	125
Carte 22 :	Fonctionnalités écologiques de la zone d'étude et à proximité (secteur est)	126
Carte 23 :	Mesures d'évitement	154
Carte 24 :	Mesures de réduction	161

Table des tableaux

Tableau 1. Synthèse des éléments du Volet Naturel de l'Étude d'Impact.....	11
Tableau 2. Structures consultées.....	30
Tableau 3. Synthèse des périmètres réglementaires	31
Tableau 4. Synthèse des périmètres de gestion concertée	36
Tableau 5. Synthèse des ZNIEFF	38
Tableau 6. Dates des prospections	46
Tableau 7. Synthèse des prospections.....	47
Tableau 8. Conditions météorologiques des prospections dédiées aux invertébrés	50
Tableau 9. Conditions météorologiques des prospections dédiées aux amphibiens.....	51
Tableau 10. Conditions météorologiques des prospections dédiées aux reptiles.....	52
Tableau 11. Conditions météorologiques des prospections dédiées aux oiseaux	53
Tableau 12. Conditions météorologiques des prospections dédiées aux mammifères	54
Tableau 13. Correspondance de l'Enjeu Zone d'Étude avec l'Importance de la Zone d'étude et l'Enjeu Local de Conservation	58
Tableau 14. Matrice de calcul de l'enjeu des gîtes potentiels.....	60
Tableau 15. Critères de prise en compte des espèces dans l'état initial	62
Tableau 16. Présentation des habitats naturels	64
Tableau 17. Résultats des sondages pédologiques.....	76
Tableau 18. Espèces de plantes avérées ou jugées fortement potentielles au sein de la zone d'étude.....	81
Tableau 19. Flore avérée et potentielle à enjeu zone d'étude faible à très faible	81
Tableau 20. Espèces d'invertébrés avérées ou jugées fortement potentielles au sein de la zone d'étude	84
Tableau 21. Invertébrés à enjeu zone d'étude faible	86
Tableau 22. Espèces de poissons et d'Ecrevisses avérées ou jugées fortement potentielles au sein de la zone d'étude	88
Tableau 23. Poissons à enjeu zone d'étude faible à très faible	90
Tableau 24. Espèces d'amphibiens avérées ou jugées fortement potentielles au sein de la zone d'étude.....	91
Tableau 25. Amphibiens à enjeu zone d'étude faible à très faible	93
Tableau 26. Espèces de reptiles avérées ou jugées fortement potentielles au sein de la zone d'étude	95
Tableau 27. Reptiles à enjeu zone d'étude faible à très faible	96
Tableau 28. Espèces d'oiseaux avérées ou jugées fortement potentielles au sein de la zone d'étude	98
Tableau 29. Oiseaux à enjeu zone d'étude faible à très faible	99
Tableau 30. Espèces de mammifères terrestres avérées ou jugées fortement potentielles au sein de la zone d'étude	102
Tableau 31. Mammifères terrestres à enjeu zone d'étude faible à très faible.....	104
Tableau 32. Espèces de chiroptères avérées ou jugées fortement potentielles au sein de la zone d'étude	106
Tableau 33. Activité enregistrée par espèce et par point d'écoute, lors des nuits du 03 et 04 octobre 2022.....	111
Tableau 34. Activité enregistrée par espèce et par point d'écoute, lors de la nuit du 22 mai 2023	112
Tableau 35. Chiroptères à enjeu zone d'étude faible à très faible	117
Tableau 36. Critères de prise en compte des espèces dans l'analyse des impacts	128
Tableau 37. Impacts bruts du projet sur les habitats	130

Tableau 38. Impacts bruts du projet sur la flore vasculaire.....	134
Tableau 39. Impacts bruts du projet sur les invertébrés	135
Tableau 40. Impacts bruts du projet sur les poissons.....	136
Tableau 41. Impacts bruts du projet sur les amphibiens.....	137
Tableau 42. Impacts bruts du projet sur les reptiles	138
Tableau 43. Impacts bruts du projet sur les oiseaux	140
Tableau 44. Impacts bruts du projet sur les mammifères terrestres	144
Tableau 45. Impacts bruts du projet sur les chiroptères	146
Tableau 46. Impacts des mesures d'atténuation.....	162
Tableau 47. Évaluation des impacts résiduels sur les habitats	164
Tableau 48. Évaluation des impacts résiduels sur la faune et la flore	166
Tableau 49. Synthèse des scénarios prospectifs.....	180
Tableau 50. Suivi des mesures.....	182
Tableau 51. Coûts des mesures proposées	184

Résumé non technique

La communauté des communes « Bièvre Isère Communauté » (38) souhaite raccorder ses effluents au système d'assainissement de Vienne Condrieu Agglomération. Ce projet nécessite d'installer de nouveaux conduits (majoritairement sous le réseau routier existant – 8,76 km / soit 4,4 ha ; sous les accotements du réseau routier – 6,67 km / soit 4,7 ha ; en milieu naturel et agricole – 0,99 km / soit 0,8 ha), ainsi que la réhabilitation d'une partie du réseau d'assainissement existant (1,4 km / soit 0,82 ha) et 3 postes de refoulement cumulant 450 m².

Les experts naturalistes d'ECO-MED (Ecologie et Médiation), ont réalisé **des inventaires (32 passages diurnes, 8 passages nocturnes) sur une zone/fuseau d'étude minimale occupant une superficie de 201 ha**. Ces prospections ont été entreprises aux périodes les plus favorables pour les divers groupes étudiés et se sont étalées d'octobre 2022 à la fin juin 2023.

La zone d'étude s'étend sur une portée d'environ 25 km est-ouest (longueur cumulée des tronçons environ 40 km) dans le Bas Dauphiné, principalement le secteur des « Terres froides » et dans sa partie aval dans les « Balmes viennoises ». Plus précisément, le fuseau de la zone d'étude se situe majoritairement dans les plaines alluviales et colluviales du bassin versant de la rivière Gère. Ce secteur géographique est dominé par des milieux agricoles plus ou moins intensifs et localement par des milieux pastoraux. Les milieux forestiers sont généralement cantonnés aux reliefs collinaires et aux ripisylves. Le fuseau d'étude traverse de nombreux secteurs urbanisés ou péri-urbanisés. Rappelons également que la majeure partie du fuseau d'étude suit le linéaire des infrastructures routières existantes. La zone d'étude est donc caractérisée par une anthropisation plus ou moins fortement développée sur la majeure partie de son linéaire.

Plusieurs enjeux écologiques ont, néanmoins, été mis en évidence :

- Concernant les habitats naturels, un total de 61 différents types d'habitats physiologiques (naturels et anthropiques) a été caractérisé sur l'ensemble du fuseau d'étude. Parmi ces habitats, 6 présentent un EZE modéré et 25 un faible EZE. Enfin 5 types d'habitats peuvent être rattachés à des habitats d'intérêt communautaire de l'annexe 1 de la directive habitats, dont deux prioritaires.
- en flore, présence localisée d'une espèce à faible enjeu zone d'étude (EZE), mais protégée en Rhône-Alpes, la Renoncule scélérate ;
- concernant les zones humides, un total de 6,28 ha a été caractérisé/délimité au sein de la zone d'étude.
- pour les invertébrés, présence avérée de l'Ecrevisse à pattes blanches, espèce à fort enjeu zone d'étude (EZE). Deux autres espèces avérées présentent un EZE faible. Il s'agit de l'Agriote de Mercure, espèce protégée, et du Grand Mars changeant, espèce sans statut réglementaire. Deux autres espèces à EZE faible sont jugées potentielles sur la zone d'étude ;
- pour l'ichtyofaune, une espèce à EZE modéré, la Lamproie de Planer, est avérée et trois autres espèces à EZE faible sont jugées potentielles ;
- pour les amphibiens, une espèce à EZE modéré, la Grenouille verte hybride, et trois espèces à faible enjeu (Triton alpestre, Grenouille agile, Salamandre tachetée) ont été avérées. Une autre espèce à faible EZE est jugée potentielle ;
- pour les reptiles, présences avérées du Lézard des murailles, du Lézard à deux raies et de la Couleuvre verte et jaune, espèces à faible EZE. Trois autres espèces à faible EZE sont jugées potentielles ;
- pour les oiseaux, présence avérée de 12 espèces à faible EZE, dont 8 comme nicheurs possibles/probables et 4 uniquement en alimentation/passage. Par ailleurs parmi les autres espèces avérées à très faible EZE un total de 39 espèces est protégé ;
- pour les chauves-souris, quinze espèces ou complexes d'espèces ont été contactés à l'acoustique dans la zone d'étude et 4 espèces sont fortement potentielles. Trois espèces ont un enjeu zone d'étude modéré : la Barbastelle d'Europe, le complexe Grand murin / Petit murin et la Noctule de Leisler. Les autres espèces ont un enjeu zone d'étude faible à très faible ;
- enfin pour les autres mammifères, la Loutre d'Europe, espèce avérée, présente un faible EZE à l'échelle de la zone d'étude. Deux autres espèces à faible EZE, l'Écureuil roux et le Hérisson d'Europe ont également été avérées.

Les impacts initiaux bruts vis-à-vis des **habitats** naturels sont globalement évalués comme faibles pour 8 types d'habitats pour les autres les impacts initiaux bruts sont évalués comme très faibles, voire nuls.

Concernant les **zones humides**, les travaux du projet impacteront au total une superficie de 0,09 ha (soit 933 m²). Ainsi, l'impact initial brut est jugé très faible. Par ailleurs la superficie des travaux étant inférieure à 0,1 ha de zone humide, les travaux ne seront soumis ni à autorisation, ni à déclaration selon l'article R. 214-1 du code de l'environnement.

L'impact initial brut du projet sur la **flore** à enjeu (Renoncule scélérate) est jugé faible.

Concernant les **invertébrés** à enjeu, l'impact initial brut sur l'Ecrevisse à pattes blanches est évalué comme modéré. Pour l'Agrion de Mercure il est jugé faible. Les autres espèces (avérées et potentielles) à enjeu ne seront pas impactés.

Pour les **amphibiens**, des impacts initiaux bruts modérés sont pressentis vis-à-vis de la Grenouille verte hybride. Pour les autres espèces ils sont jugés faibles.

De même, les impacts initiaux bruts du projet vis-à-vis des **reptiles** sont jugés faibles.

Pour l'**avifaune** les impacts initiaux bruts sont globalement jugés faibles pour les espèces nicheuses et très faibles pour les espèces présents uniquement en alimentation/passage.

Concernant les **mammifères (hors chiroptères)** des impacts faibles sont pressentis pour l'Ecureuil roux et le Hérisson d'Europe. Pour la Loutre ils sont jugés très faibles.

Pour les **chiroptères** des impacts initiaux bruts modérés concernent les espèces arboricoles. Pour les autres espèces les impacts sont jugés très faibles.

Afin d'atténuer ces impacts initiaux bruts des mesures d'**évitement** et de **réduction** suivantes seront mises en place :










Mesure	Objectif
Mesure E1 : Evitement des stations de la Renoncule scélérate	Ecarter le risque de destruction d'individus et de leur station
Mesure E2 : Evitement de la mare et du ruisseau de la source de la Ronce	Ecarter le risque de destruction d'individus et écarter le risque de destruction/altération de leurs habitats pour l'Ecrevisse à pattes blanches et les amphibiens
Mesure E3 : Evitement des autres zones nodales de l'Agrion de Mercure	Ecarter le risque de destruction d'individus et écarter le risque de destruction/altération de leurs habitats pour l'Agrion de Mercure
Mesure E4 : Evitement des arbres à cavités, des arbres réservoirs de biodiversité et des arbres d'un diamètre supérieur à 30 cm (à hauteur de poitrine)	Ecarter le risque de destruction d'individus et écarter le risque de destruction de leurs gîtes pour les chiroptères arboricoles, l'Ecureuil roux, l'avifaune cavicole et les coléoptères saproxyliques
Mesure R1 : Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie de la faune protégée et « défavorabilisation » écologique des emprises	Limiter significativement les dérangements et les risques de destruction pour la faune (avifaune, mammifères, reptiles, amphibiens en phase terrestre)
Mesure R2 : Mise en place d'un dispositif de protection des habitats d'amphibiens, vis-à-vis du chantier	Ecarter le risque de destruction d'amphibiens à proximité de leurs habitats de reproduction
Mesure R3 : Recommandations concernant les travaux à proximité des cours d'eau	Ecarter le risque d'altération des habitats aquatiques pour la faune aquatique
Mesure R4 : Restauration des habitats post-travaux	Restaurer les fonctionnalités écologiques sur les zones impactés par les travaux
Mesure R5 : Gestion de la problématique des espèces invasives	Eviter la prolifération d'espèces exotiques indésirables

La mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction sera encadré et suivi par une mesure **d'Encadrement écologique - suivi des mesures mises en œuvre** (mesure Ec1), qui implique une mission d'AMO pour garantir leur réalisation.

En fin des mesures de suivi scientifique (Sa1 à Sa3) seront mises en œuvre pour évaluer les réels impacts des travaux sur certaines groupes biologiques (Ecrevisse à pattes blanches, Amphibiens, Agrion de Mercure), les plus sensibles.

Ces mesures permettront de réduire les impacts résiduels pour le major partie des éléments évalués à des niveau très faibles, voire nuls. Par conséquent les impacts résiduels, à condition de la bonne mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction ne seront donc pas significatifs. Ainsi, sous réserve d'avis des services instructeurs, la mise en place de mesures de compensation ne paraît pas nécessaire.

Tableau 1. Synthèse des éléments du Volet Naturel de l'Étude d'Impact

	Richesse et enjeux	Présence d'impacts bruts	Mesures d'évitement et/ou de réduction	Présence d'impacts résiduels	Mesures de compensation
Habitats naturels 	61 habitats EZE modéré à nul	Oui, faibles à très faibles	Oui	Non significatifs (très faibles à nuls)	Non
Zones humides 	6,28 ha dans la zone d'étude	Oui, très faible (0,09 ha impacté)	Oui	Oui, faible	Non, surface impactée < 0,1 ha
Flore 	287 espèces, dont 1 à faible EZE	Oui, faible	Oui	Non	Non
Invertébrés 	107 espèces, dont 1 à fort EZE et 2 à faible EZE	Oui, modérés à faible	Oui	Non significatifs (très faibles à nuls)	Non
Poissons 	1 espèce à EZE modéré avérée, 3 espèces à faible EZE potentielles	Oui, faibles	Oui	Non significatifs (très faibles à nuls)	Non
Amphibiens 	1 espèce à EZE modéré et 3 espèces à faible EZE avérées, 1 espèce à EZE faible est potentielle	Oui, modérés à faible	Oui	Non significatifs (très faibles à nuls)	Non
Reptiles 	3 espèces à faible EZE avérées et 3 espèces à faible EZE potentielles	Oui, faibles	Oui	Non significatifs (très faibles à nuls)	Non
Oiseaux 	59 espèces avérées, dont 12 à faible EZE	Oui, faibles	Oui	Non significatifs (très faibles à nuls)	Non
Chiroptères 	15 espèces avérées, dont 3 à EZE modéré, et 11 à EZE faible	Oui, modérés à faibles	Oui	Non significatifs (très faibles à nuls)	Non

Préambule

Dans le cadre du projet de raccordement des effluents de Bièvre Isère Communauté au système d'assainissement de Vienne Condrieu Agglomération, Vienne Condrieu Agglomération a missionné le bureau d'études en environnement naturel ECO-MED (Ecologie et Médiation) afin de réaliser le Volet Naturel de l'Etude d'Impact en préparation de la constitution d'un dossier d'autorisation environnementale.

Le Volet Naturel d'Etude d'Impact (VNEI) vise à définir et à localiser les principaux enjeux de conservation, à qualifier et quantifier les impacts du projet sur les composantes biologiques et, dans la mesure du possible, à proposer des mesures d'atténuation des impacts négatifs identifiés.

En parallèle du présent document sera édité un tome 2, correspondant à l'atlas cartographique des enjeux écologiques identifiés. Ceci est nécessaire compte-tenu de l'importance du fuseau d'étude, ne permettant pas de représenter l'ensemble des cartes dans le corps de texte du présent document convenablement.

ECO-MED a mis en place une méthodologie adaptée afin d'identifier le contexte environnemental lié aux périmètres à statut (réglementaire et d'inventaire), les principaux enjeux écologiques avérés et pressentis (basés sur l'analyse du patrimoine naturel avéré et potentiel) et les principales fonctionnalités écologiques.

Le travail de terrain d'ECO-MED a été effectué au cours des périodes clés pour chaque groupe biologique présentant des enjeux de conservation.

Une équipe de 11 experts a été mobilisée sous la coordination de Jörg SCHLEICHER.

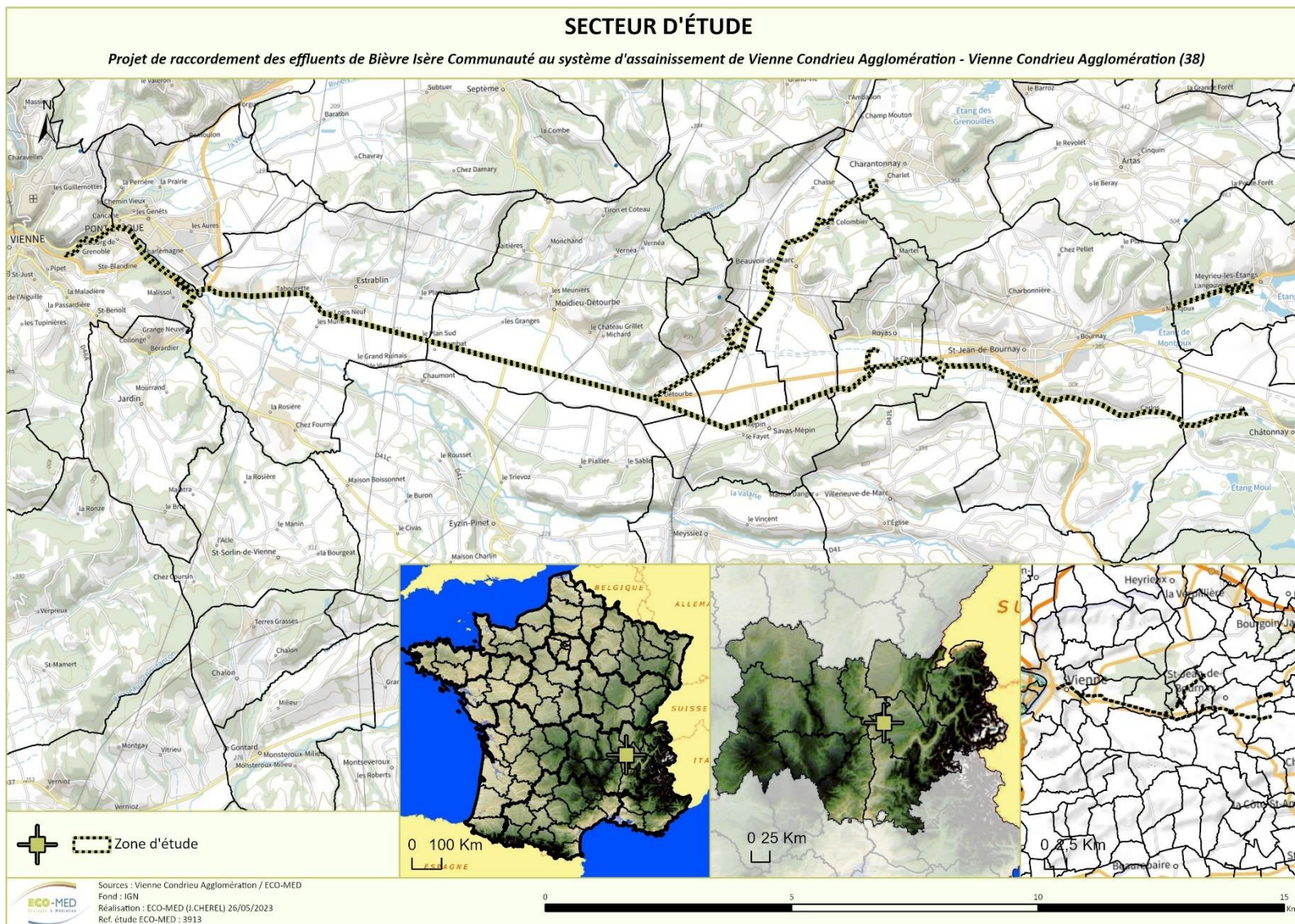
PARTIE 1 : DONNEES ET METHODES

1. PRESENTATION DU SECTEUR D'ETUDE

1.1. Localisation et environnement naturel

Contexte administratif		
Région Auvergne-Rhône-Alpes	Département de l'Isère (38)	Communes de : Vienne, Pont-l'Évêque, Estrablin, Moidieu-Détourbe, Savas-Mépin, Beauvoir-de-Marc, Charantonnay, Royas, Saint-Jean-de-Bournay, Meyrieu-Les-Etangs, Chatonnay
Communauté de communes ou d'Agglomération ou Urbaine	Vienne-Condrieu-Agglomération, Communauté de Communes Bièvre Isère	
Contexte environnemental		
Topographie : plaine, vallée	Altitude moyenne : 190 à 410 mètres	
Hydrographie : la Gère, la Suze, la Véronne, l'Ambalon, le Ruisseau de Charavoux, la Gervonde, la Bielle, la source de la Rance	Bassin versant : la Gère, affluent rive gauche du Rhône	
Contexte géologique : Alluvions fluvio-glaciaires würmiennes, Molasse sablo-gréseuse à lentilles conglomératiques (Tortonien), Dépôts glaciaires (moraines) principalement du Würm, localement plus tardifs (?) ou plus récents, Dépôts fluvio-glaciaires ou glacio-lacustres localement associés, Granite porphyroïde à biotite.		
Etage altitudinal : étage planitaire, méditerranéenne		
Petite région naturelle : Bas Dauphiné (Balmes viennoises et Terres froides)		

Partie 1 : Données et méthodes



Carte 1 : Localisation de la zone d'étude

1.2. Description du projet (Source : Cabinet MERLIN)

Le projet consiste de compléter et connecter les réseaux d'assainissement existants avec des conduites supplémentaire sur une longueur total de 16,4 km. Ces installations se répartissent de manière suivante :

- Conduits installés sous le réseau routier : 8,76 km.

En termes d'emprise des travaux la largeur de l'emprise des travaux concernant les conduits installées sous réseau routier correspond à 5 m. Ainsi l'ensemble de l'emprise des travaux sur le réseau routier correspond à une superficie cumulée de 4,4 ha.

- Conduits installés sous les accotements du réseau routier : 6,67 km.

La largeur de l'emprise du chantier sur les accotements correspond à 6 à 7 m maximal, incluant les milieux agricoles, milieu naturels, zones anthropiques limitrophes. Ainsi la superficie cumulé des travaux sur les accotements et milieux limitrophes correspond à environ 4,7 ha.

- Conduits installés hors réseau routier (milieux agricole, milieu naturel, zones anthropiques) : 0,99 km.

La largeur de l'emprise du chantier dans les milieux hors réseau routier et accotements correspond à 8 m, incluant une piste de circulation d'engins. Ainsi la superficie cumulé des travaux sur les accotements et milieux limitrophes correspond à environ 0,8 ha.

Le projet inclut également des travaux de réhabilitation sur une partie du réseau d'assainissement existante sur une longueur d'environ 1,4 km, correspondant à une emprise des travaux sur 0,82 ha.

Enfin 3 postes de refoulement d'une superficie respective de 15m m² seront créés. Leur emprise cumulée correspond à 450 m².

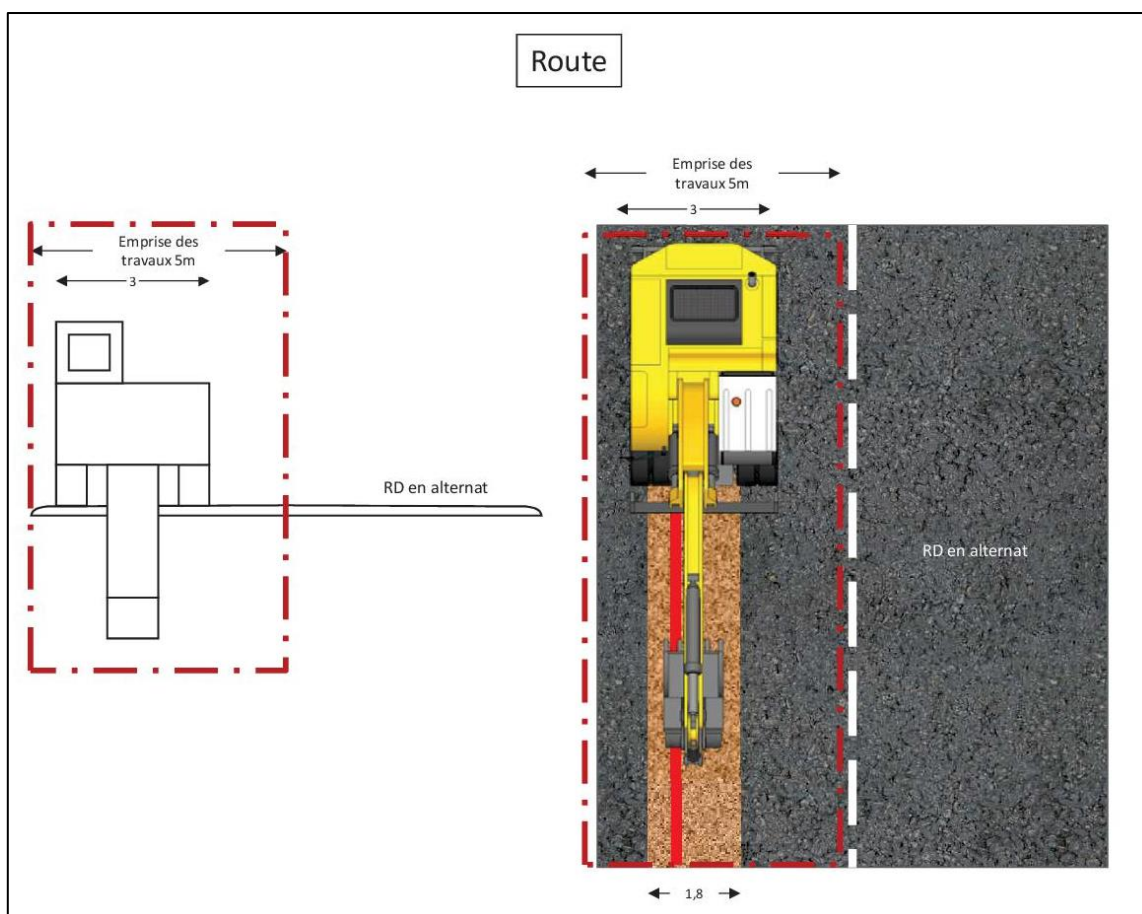


Schéma de l'emprise des travaux sous réseau routier (source : Cabinet MERLIN)

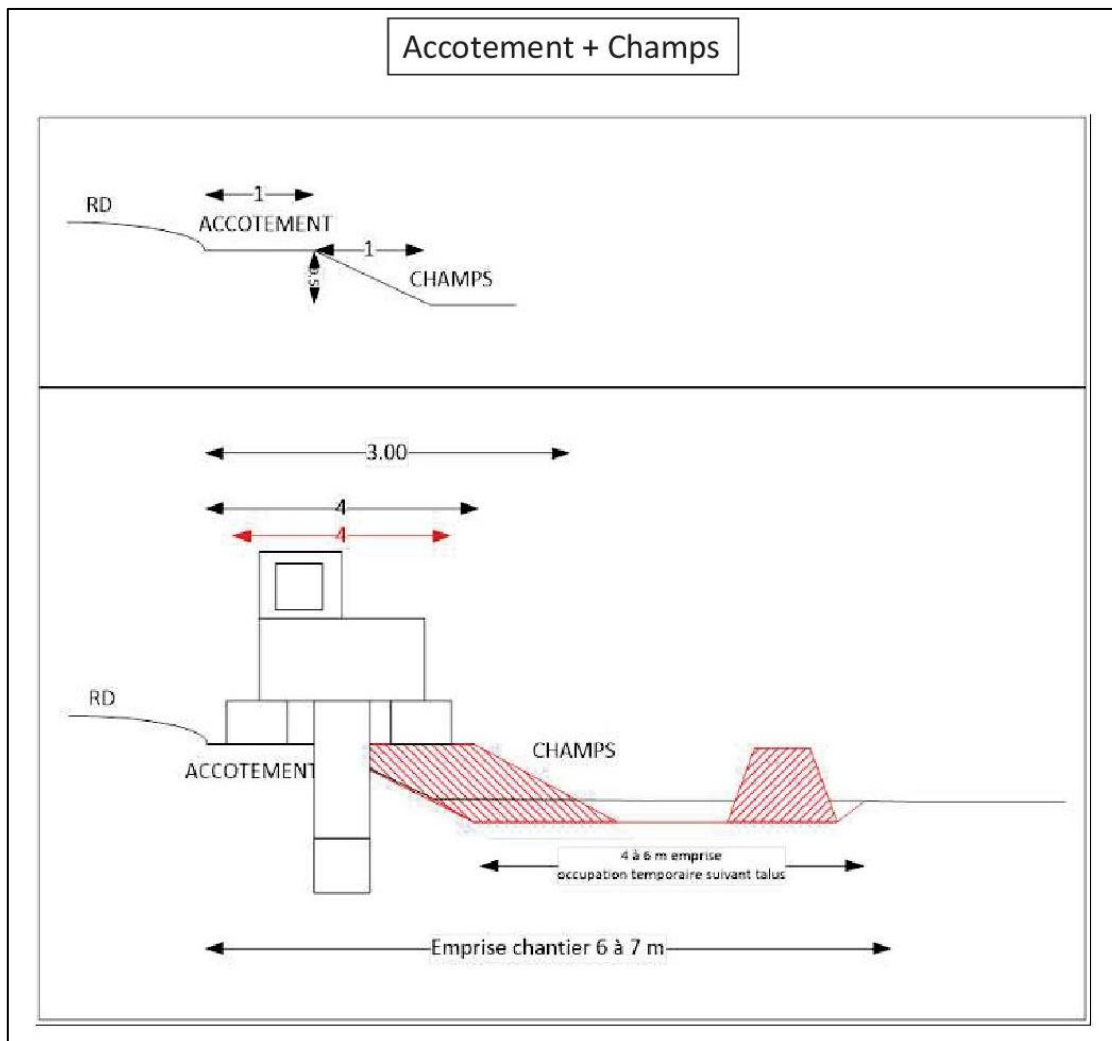


Schéma de l'emprise des travaux sous les accotements du réseau routier (source : Cabinet MERLIN)

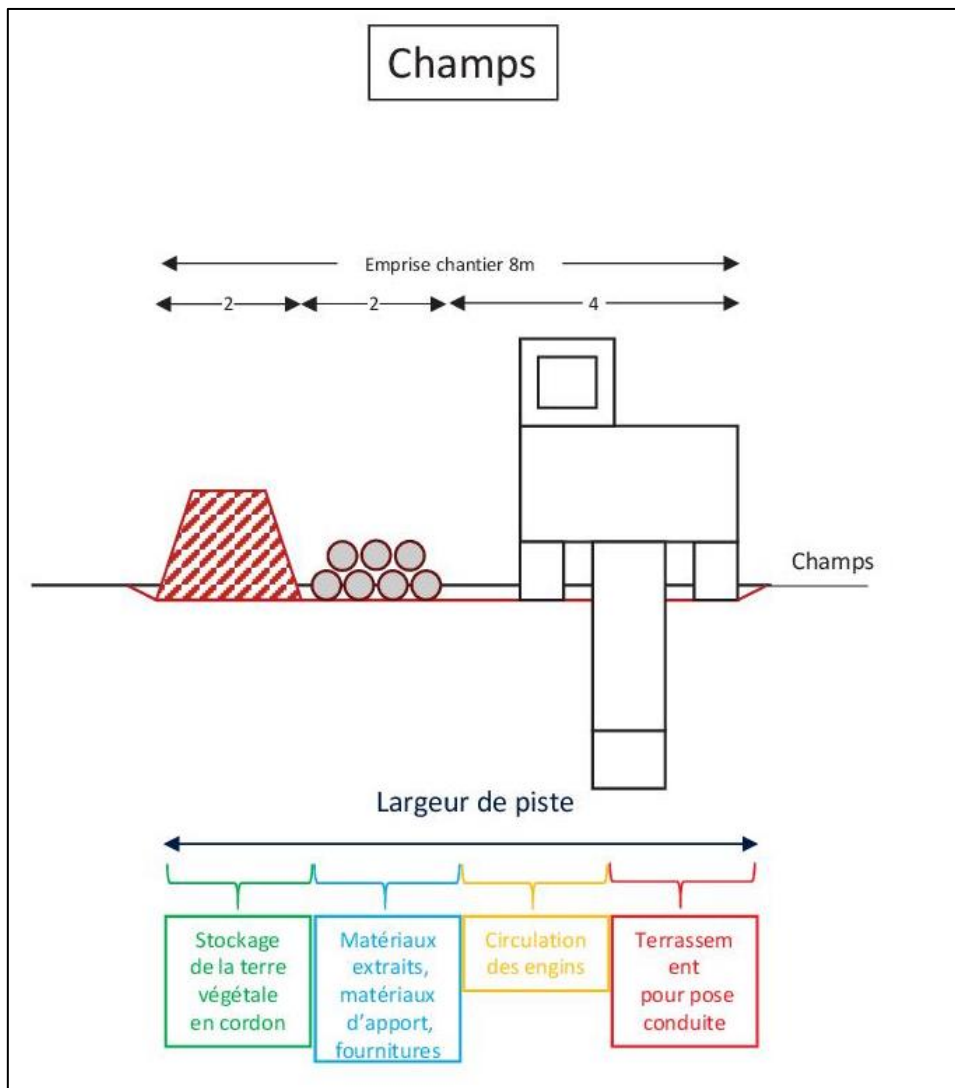


Schéma de l'emprise des travaux hors du réseau routier (source : Cabinet MERLIN)

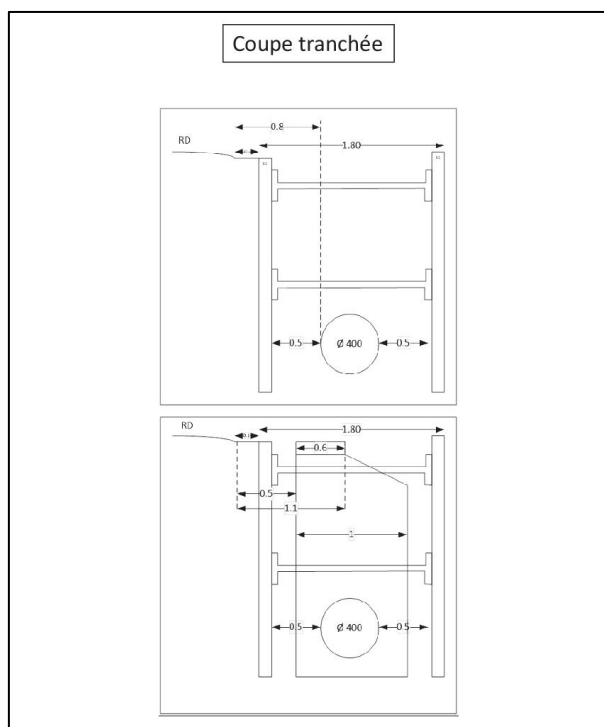


Schéma de coupe de la tranchée (source : Cabinet MERLIN)

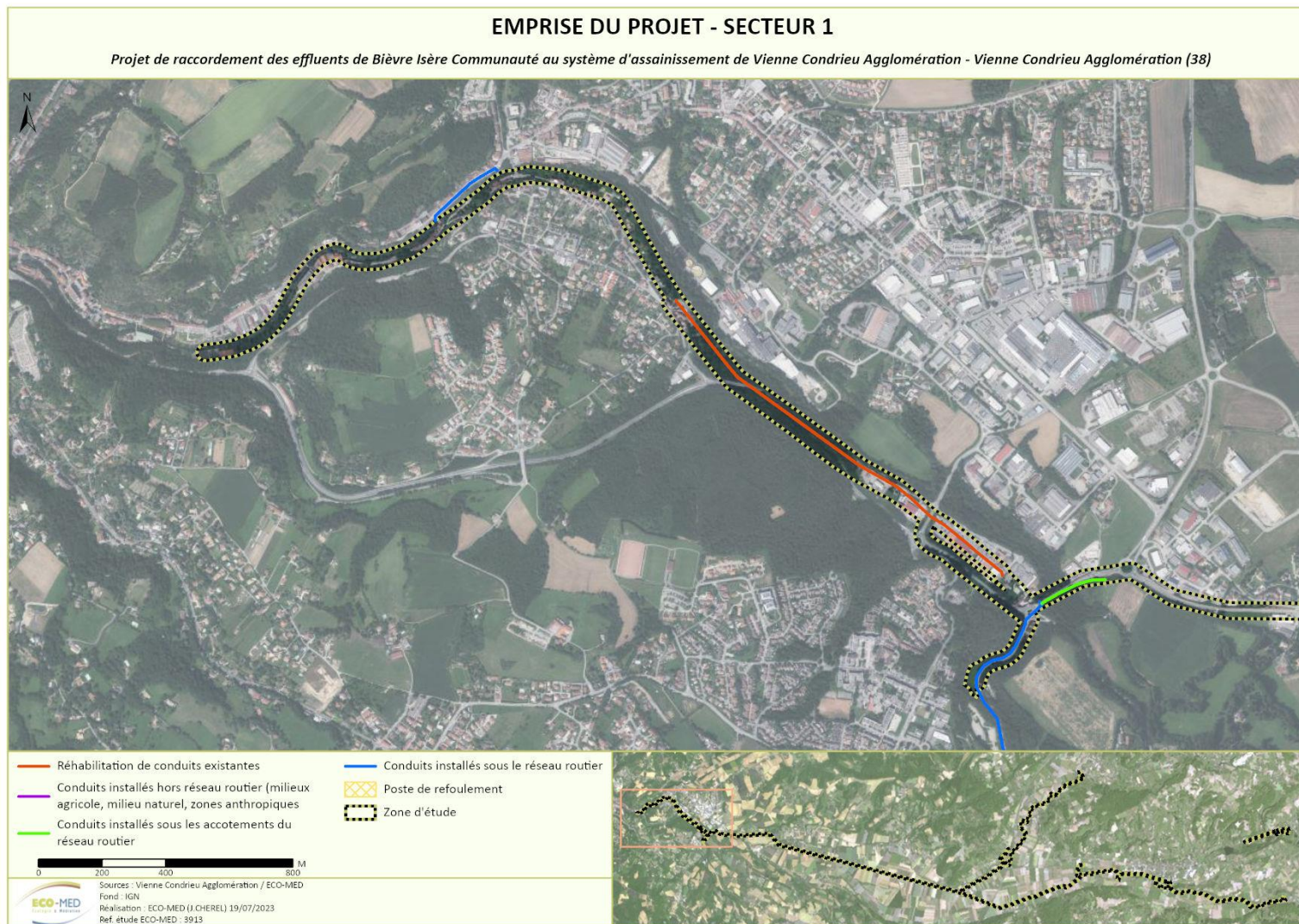
1.3. Aires d'étude et zones d'emprise

Les experts ont élargi leurs prospections au-delà des limites strictes de l'emprise du projet, en cohérence avec les fonctionnalités écologiques identifiées. Plusieurs termes doivent ainsi être définis :

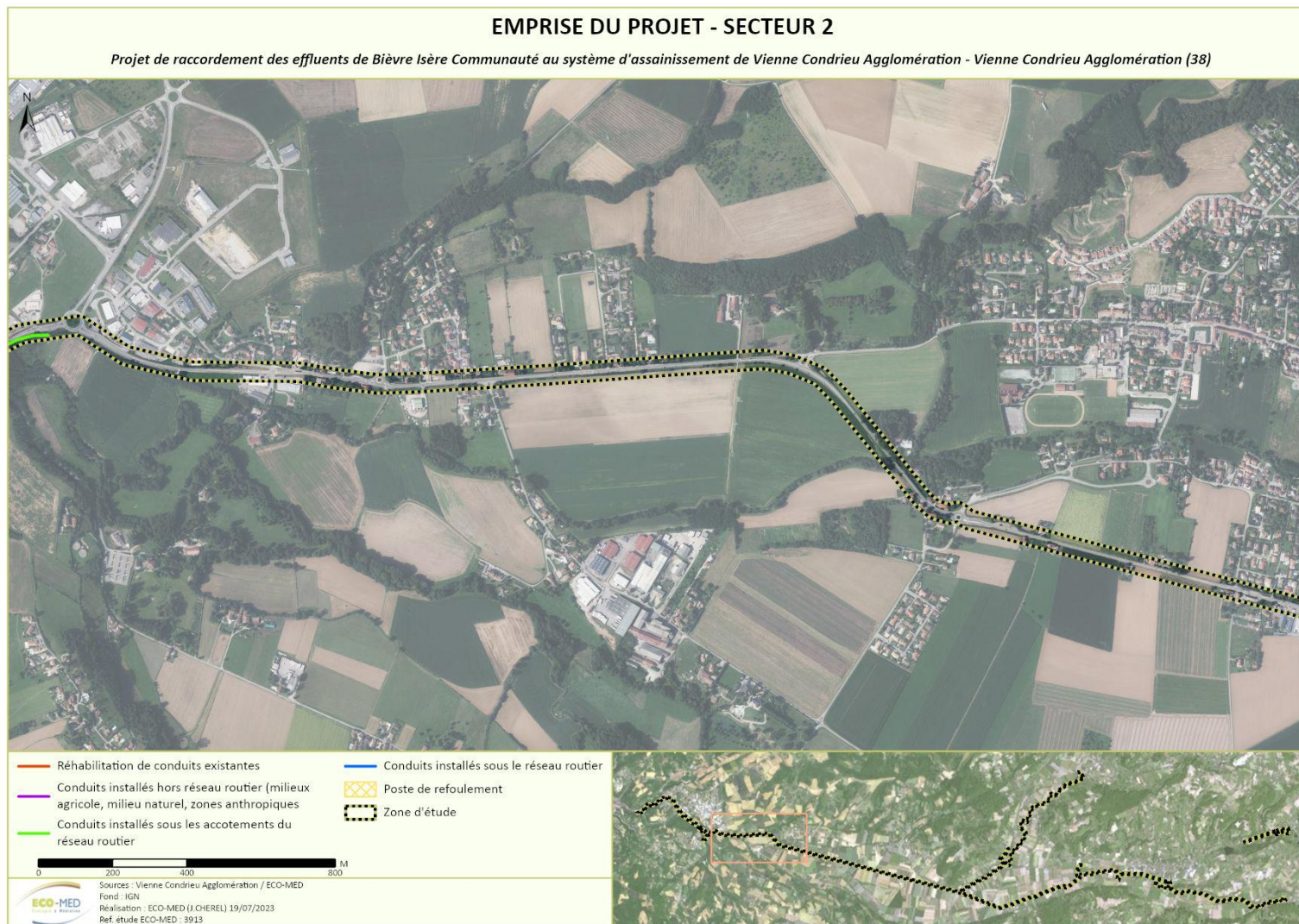
- **Zone d'emprise du projet** : la zone d'emprise du projet se définit par rapport aux limites strictes du projet (limites physiques d'emprise projetées incluant la phase de chantier et les accès).
- **Zone d'étude** : correspond à la zone minimale prospectée par les experts. Il y a ainsi autant de zones d'étude que de groupes biologiques étudiés. En effet, chaque zone d'étude est définie au regard des fonctionnalités écologiques du groupe biologique étudié ;
- **Zone d'étude élargie** : correspond à la zone d'étude agrandie pour certains compartiments biologiques à large rayon de déplacement (chiroptères, oiseaux)

Attention : Par souci de lisibilité, une seule zone d'étude est présentée sur nos cartes, elle correspond à la **zone prospectée minimale commune à tous les groupes biologiques étudiés**. Chaque groupe biologique a été étudié, *a minima*, sur l'ensemble de cette zone cartographiée. Ainsi, des espèces observées hors de cette zone prospectée minimale peuvent être représentées, correspondant aux observations effectuées par les experts lors de leurs prospections.

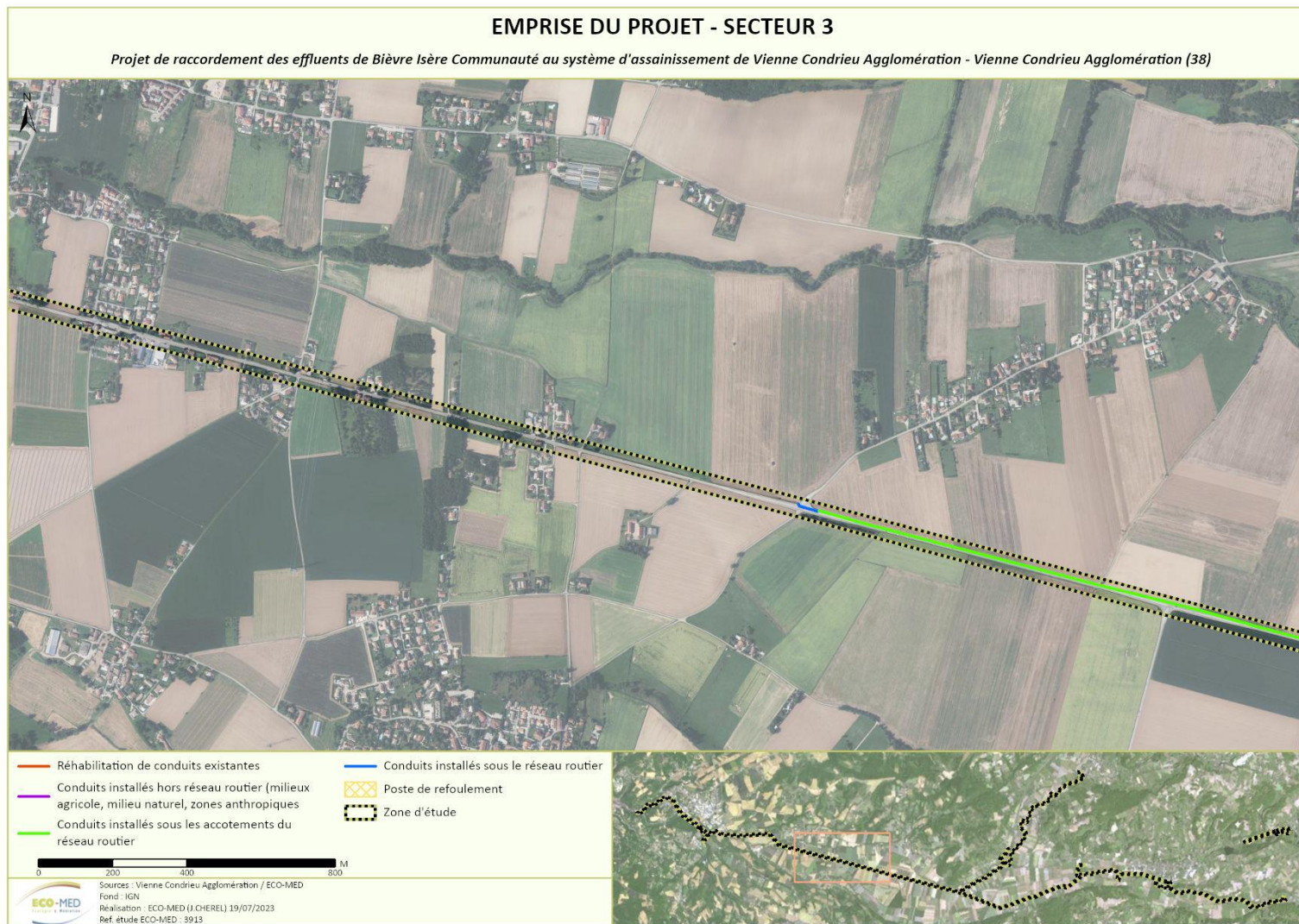
La zone d'étude minimale s'étend sur environ 201 ha, il s'agit d'un fuseau d'étude d'environ 50 m de large par rapport au tracé du réseau d'assainissement existant ou à créer.



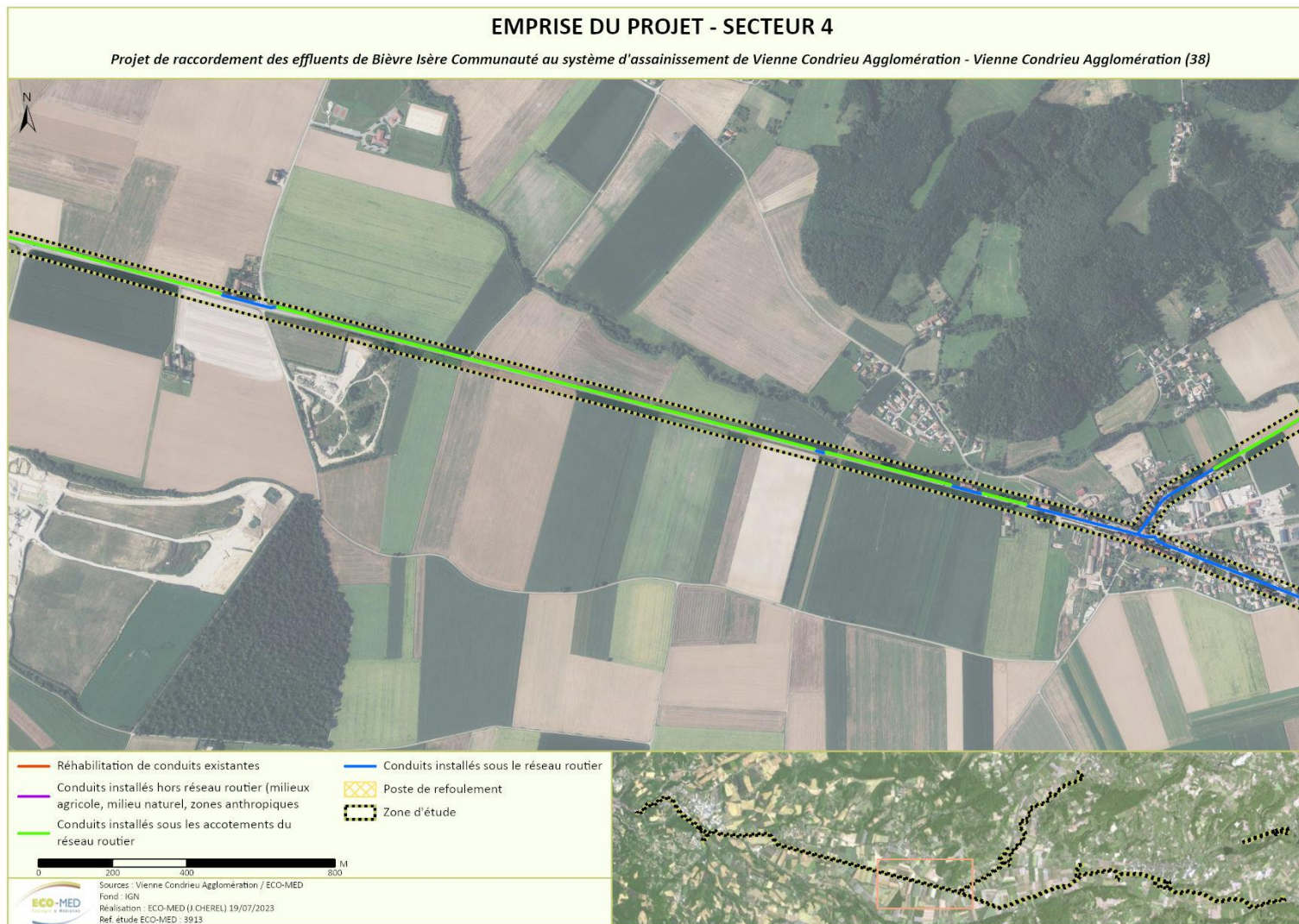
Carte 2 : Zone d'étude – zones d'emprises des travaux (secteur 1 – échelle à 10 secteurs)



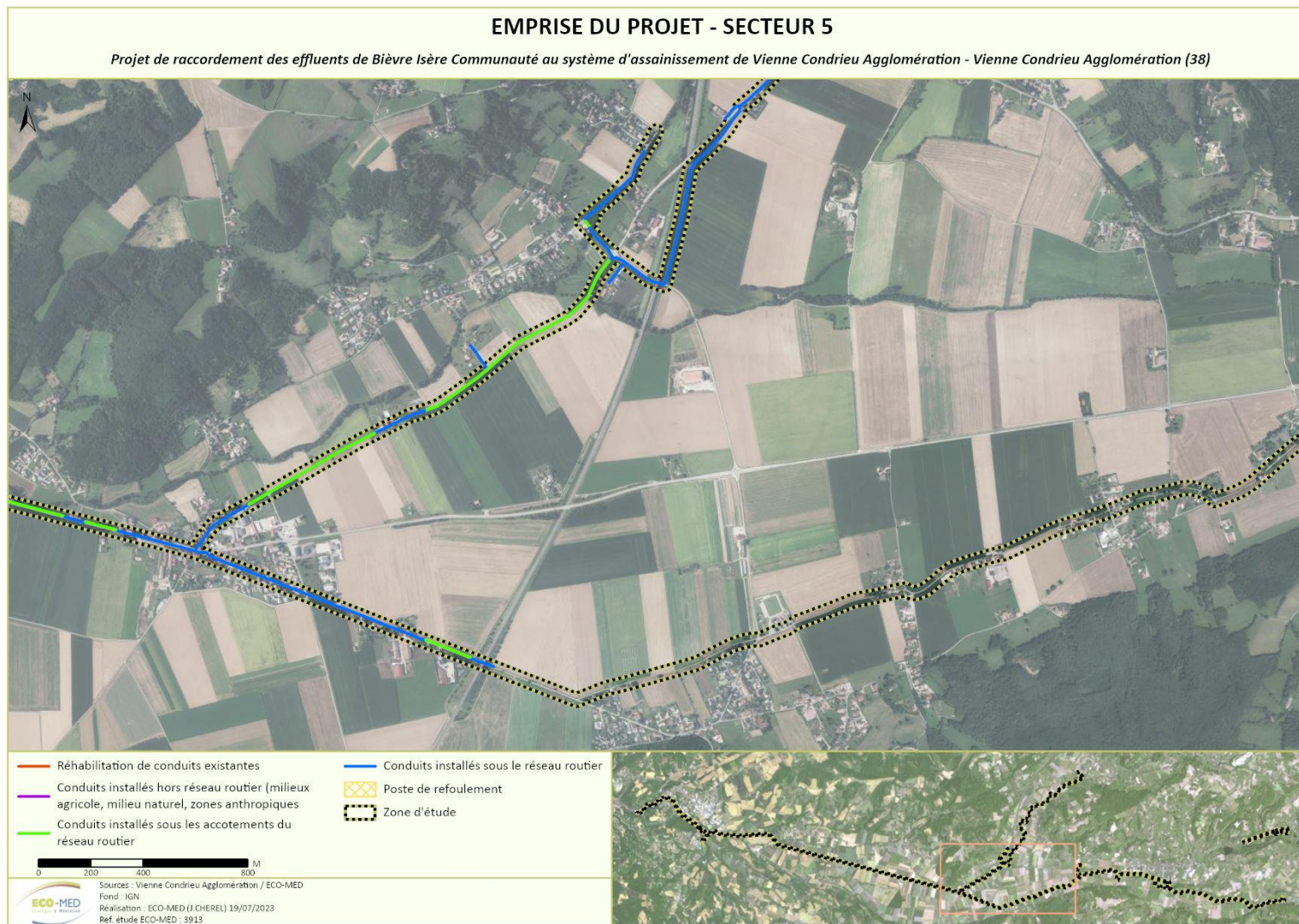
Carte 3 : Zone d'étude – zones d'emprises des travaux (secteur 2 – échelle à 10 secteurs)



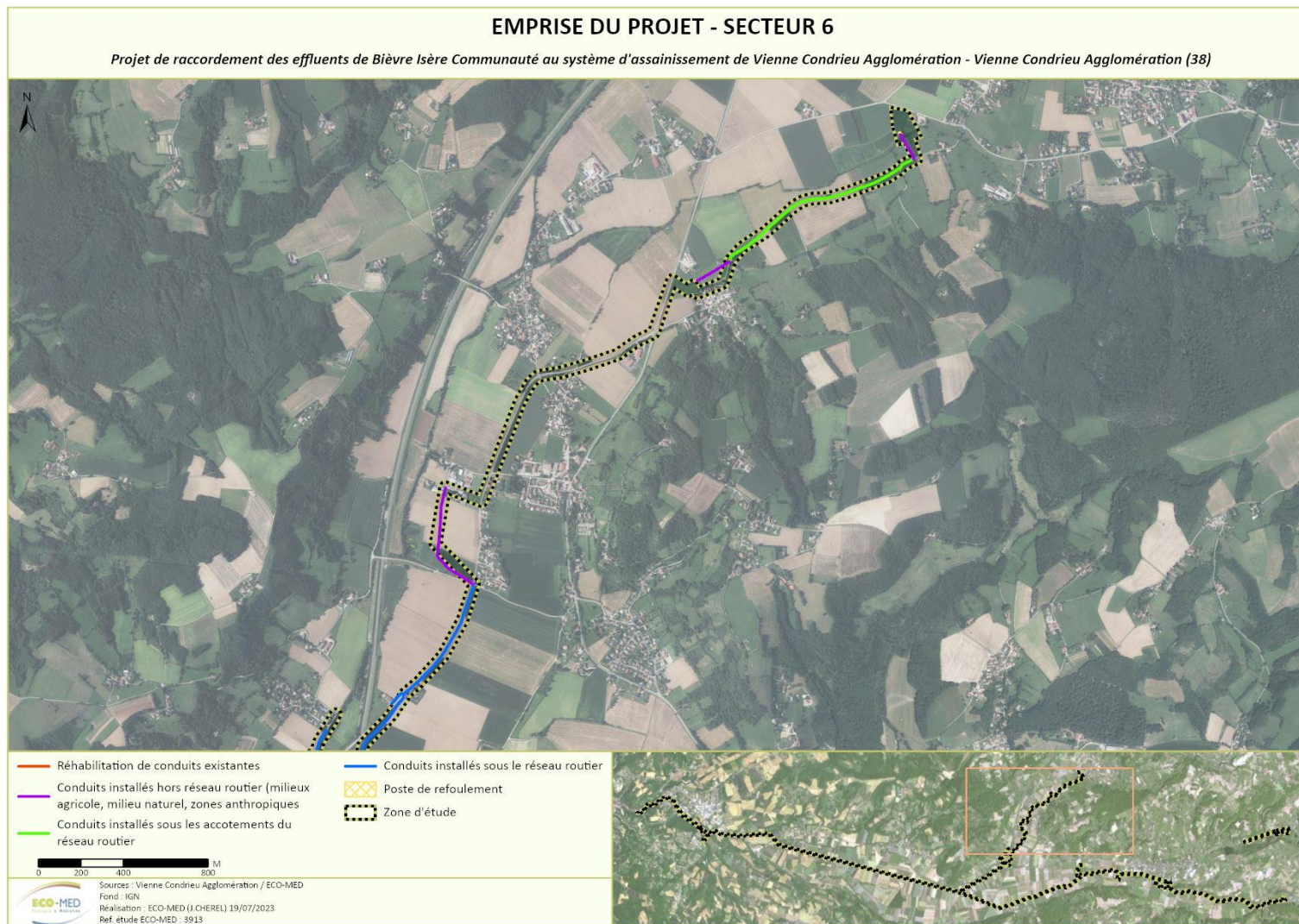
Carte 4 : Zone d'étude – zones d'emprises des travaux (secteur 3 – échelle à 10 secteurs)



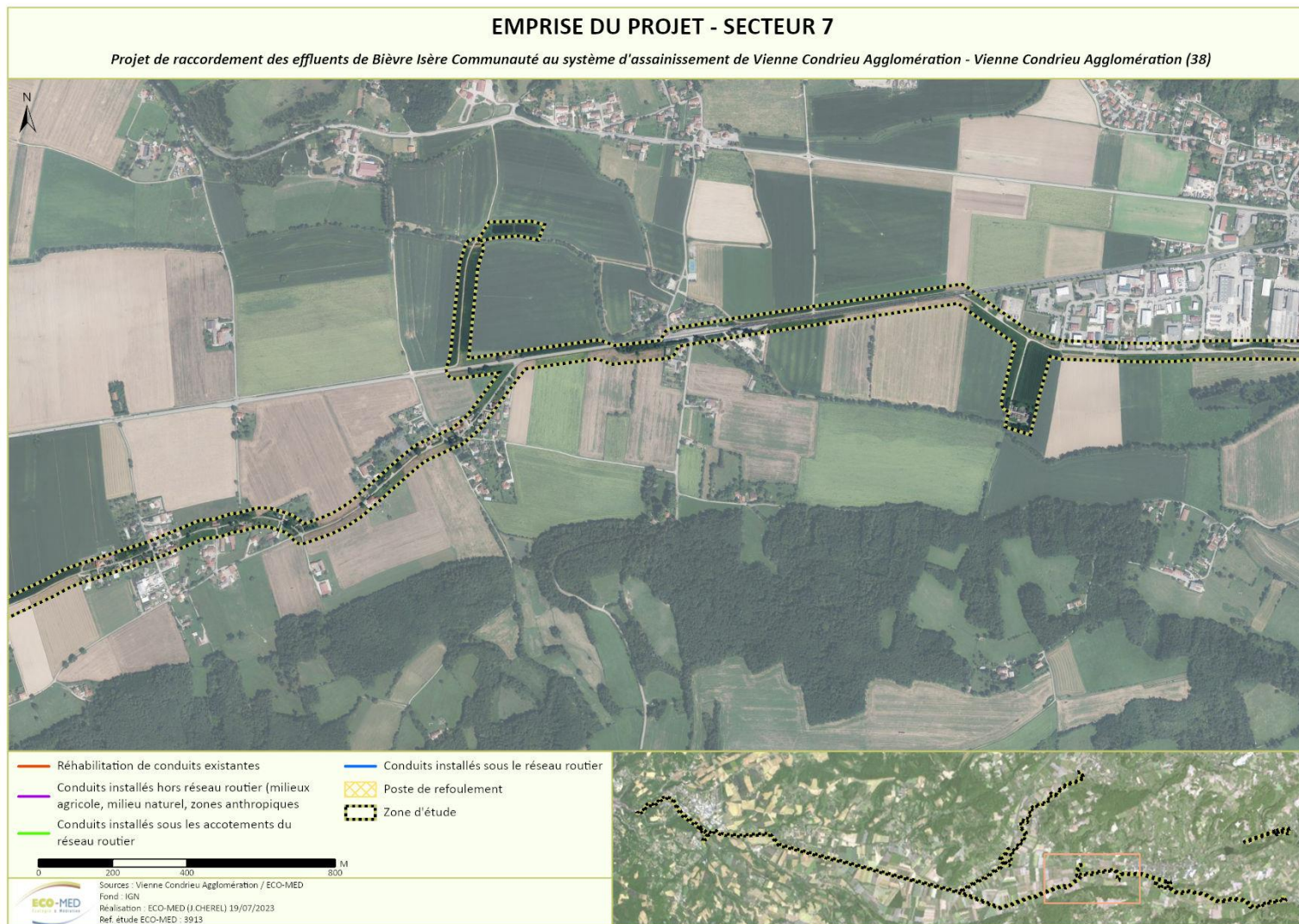
Carte 5 : Zone d'étude – zones d'emprises des travaux (secteur 4 – échelle à 10 secteurs)



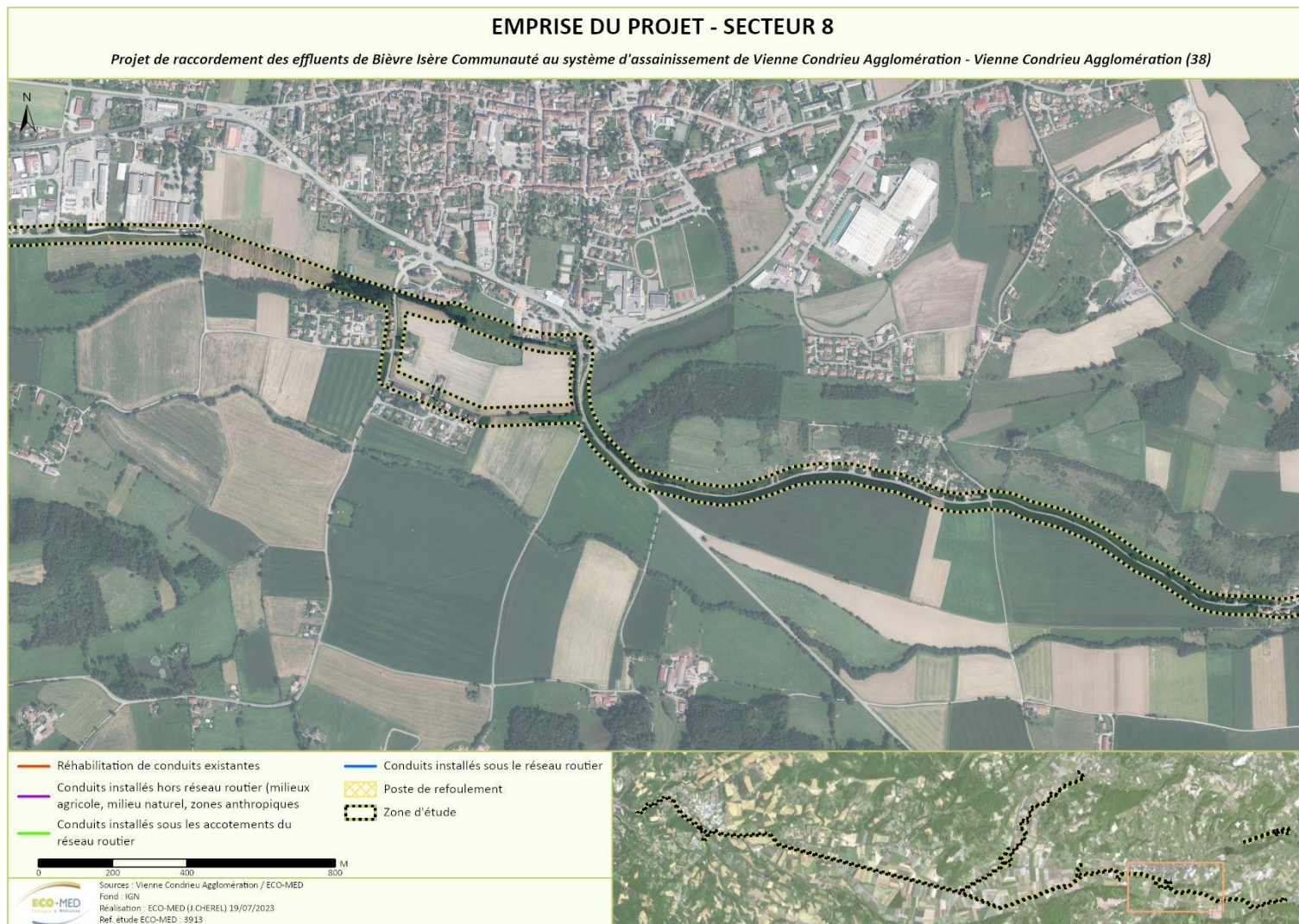
Carte 6 : Zone d'étude – zones d'emprises des travaux (secteur 5 – échelle à 10 secteurs)



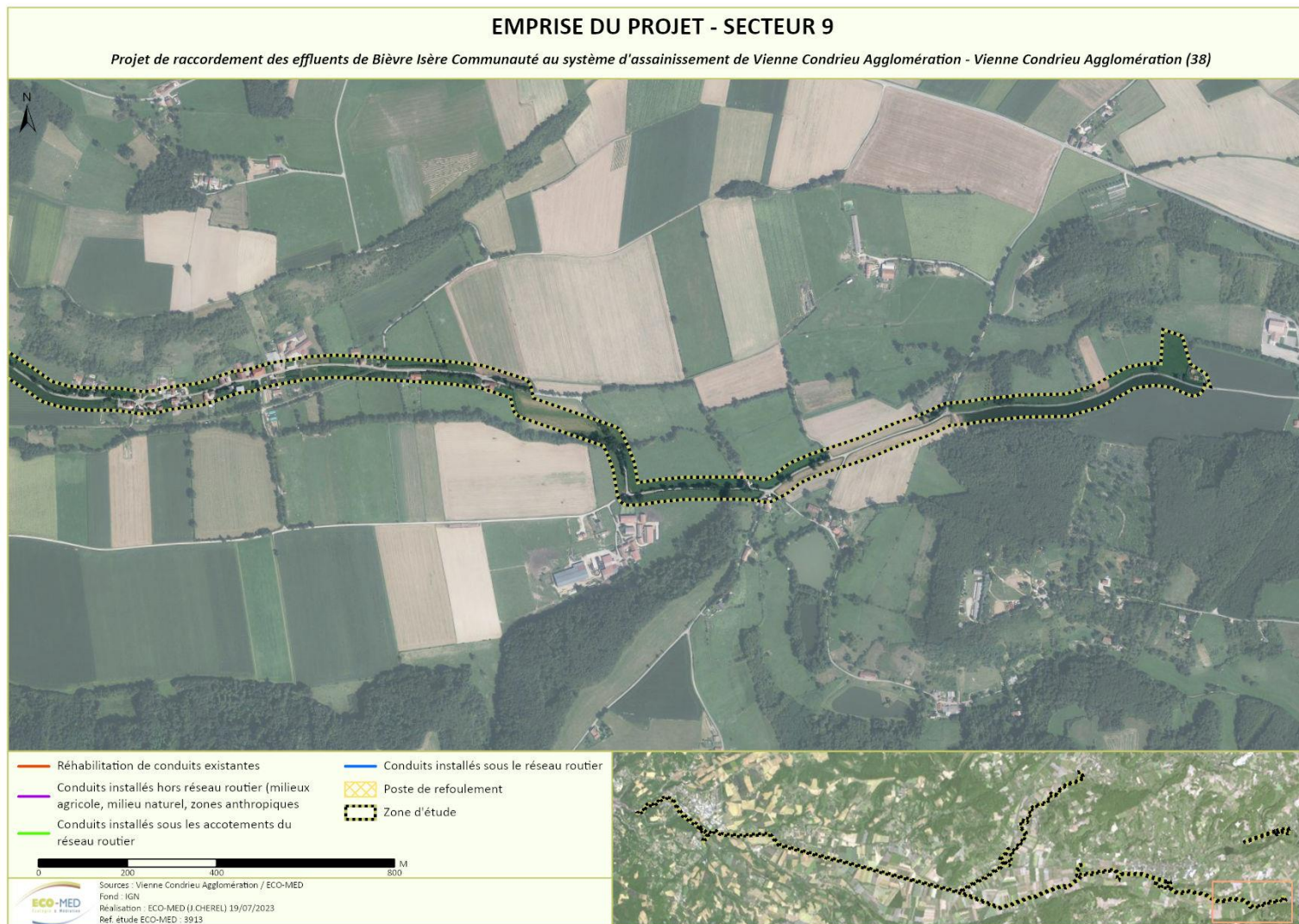
Carte 7 : Zone d'étude – zones d'emprises des travaux (secteur 6 – échelle à 10 secteurs)



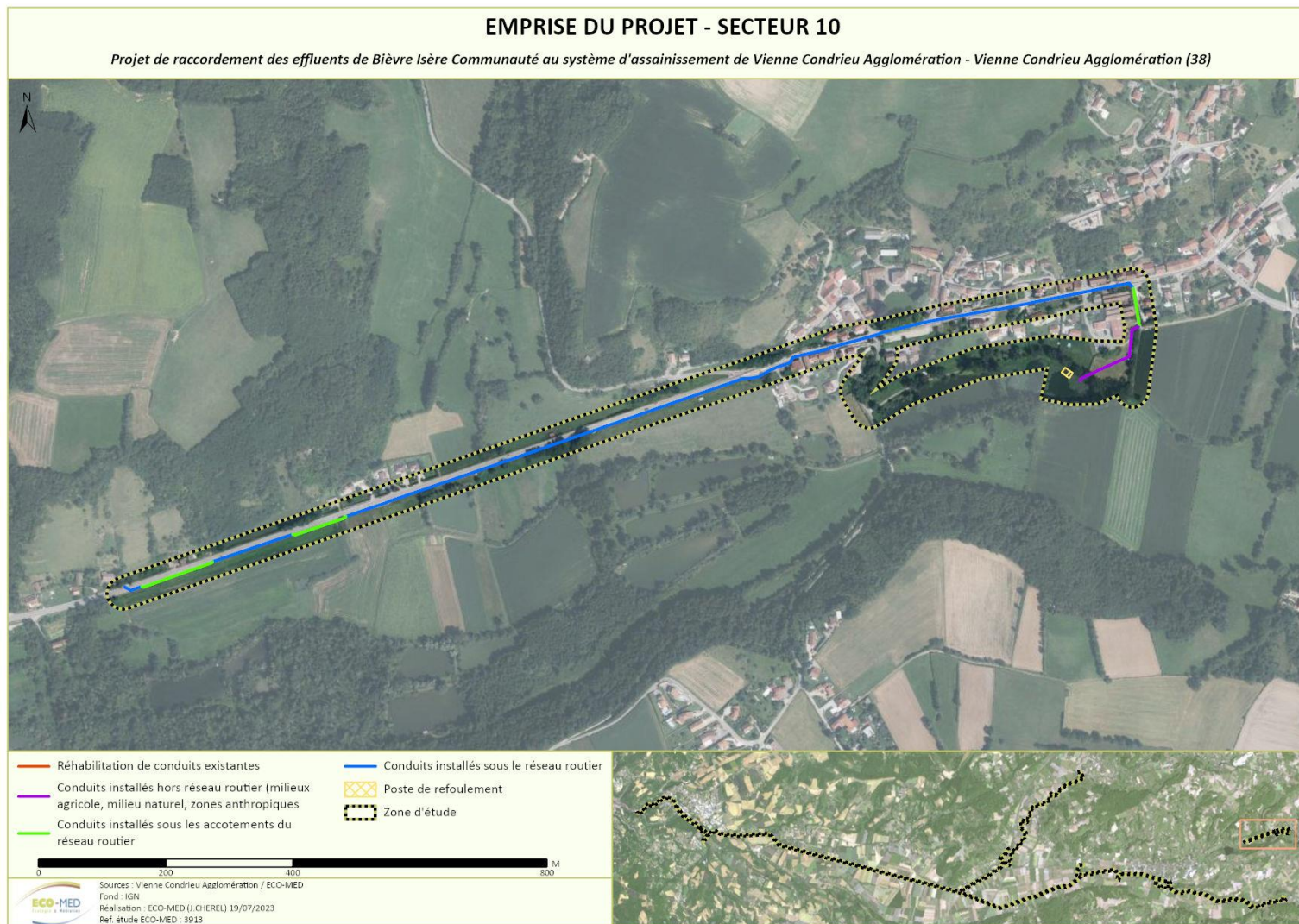
Carte 8 : Zone d'étude – zones d'emprises des travaux (secteur 7 – échelle à 10 secteurs)



Carte 9 : Zone d'étude – zones d'emprises des travaux (secteur 8 – échelle à 10 secteurs)



Carte 10 : Zone d'étude – zones d'emprises des travaux (secteur 9 – échelle à 10 secteurs)



Carte 11 : Zone d'étude – zones d'emprises des travaux (secteur 10 – échelle à 10 secteurs)

2. METHODE D'INVENTAIRE ET D'ANALYSE

2.1. Recueil préliminaire d'informations

La liste des ressources bibliographiques figure en fin de rapport (§ « Bibliographie »), il est toutefois possible de rappeler brièvement les principales sources et consultations ayant constitué la base de ce travail :

Tableau 2. Structures consultées

Structures		Date de la demande / consultation	Objet de la consultation	Résultats de la demande
ECO-MED		01/06/2023	Base de données interne	Données naturalistes à proximité de la zone d'étude
LPO AURA		01/06/2023	Base de données en ligne Faune-Isère : https://www.faune-isere.org/	Données ornithologiques, mammalogiques, batrachologiques, herpétologiques et entomologiques
INPN		01/06/2023	Fiches officielles des périmètres d'inventaire ou à statut FSD transmis par la France à la commission européenne (site internet du Muséum national d'Histoire naturelle : http://inpn.mnhn.fr) ; Listes d'espèces par commune	Listes d'habitats, d'espèces faune et flore, périmètres à statut
Observatoire de la biodiversité en Auvergne-Rhône-Alpes		01/06/2023	Base de données régionales, faune et flore, en ligne https://donnees.biodiversite-auvergne-rhone-alpes.fr/#/	Listes d'espèces par commune
Tela Botanica		01/06/2023	Base de données en ligne https://www.tela-botanica.org/	Listes d'espèces patrimoniales, leur statut et écologie
InfoTerre		01/06/2023	Base de données en ligne http://infoterre.brgm.fr	Contexte géologique

2.2. Situation par rapport aux périmètres à statut

Le projet est inclus dans :

- 3 périmètres d'inventaires ZNIEFF.

Le projet est situé à proximité de :

- 5 sites inscrits
- 1 périmètre d'APPB,
- 4 périmètres d'Espaces Naturels Sensibles (ENS),

- 6 périmètres d'inventaires ZNIEFF.

N.B. : les fiches de présentation des différents périmètres présentés ci-après sont disponibles sur le site de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) : <http://inpn.mnhn.fr/>

Le projet est directement concerné par un tronçon de la Gère inclus dans un bassin versant prioritaire du SDAGE pour la continuité écologique. La Gère dans la zone d'étude est ainsi classée au sens de l'article L214-17 du Code de l'environnement en liste 2. La Véga, affluent de la Gère, est également classée en liste 2 mais elle n'est pas directement concernée par le projet. Les autres cours d'eau de la zone d'étude ne sont pas classés, ni en liste 1 ni en liste 2.

Par ailleurs, le projet est concerné par plusieurs cours d'eau ou tronçons de cours d'eau en classement frayères : la Gère, La Suze, l'Ambalon, la Bielle et la Gervonde (vis-à-vis des poissons, notamment de la Truite fario) ainsi que la Véronne (vis-à-vis de l'Ecrevisse à pattes blanches).

Dans les tableaux suivants, une colonne présente le « lien écologique » entre le périmètre à statut et la zone à l'étude. Ce lien écologique est évalué sur la simple analyse, à dire d'expert, des listes d'espèces et d'habitats présents dans les périmètres à statuts présentés, et de l'interaction que peuvent avoir ces habitats et espèces avec ceux présents dans la zone à l'étude. Sont pris en compte ici dans cette analyse les critères suivants (non exhaustifs) :

- la proximité géographique,
- la présence d'habitats similaires,
- la capacité de dispersion des espèces.

Ainsi, un lien écologique fort pourra être évalué pour des périmètres à statuts très proches de la zone du projet, et pour lesquels des habitats ou des espèces identiques pourraient être présents dans la zone à l'étude. *A contrario*, un lien écologique très faible ou nul peut être évalué pour des périmètres très éloignés ou concernant des habitats ou des espèces d'écologies très différentes.

2.2.1. Périmètres réglementaires

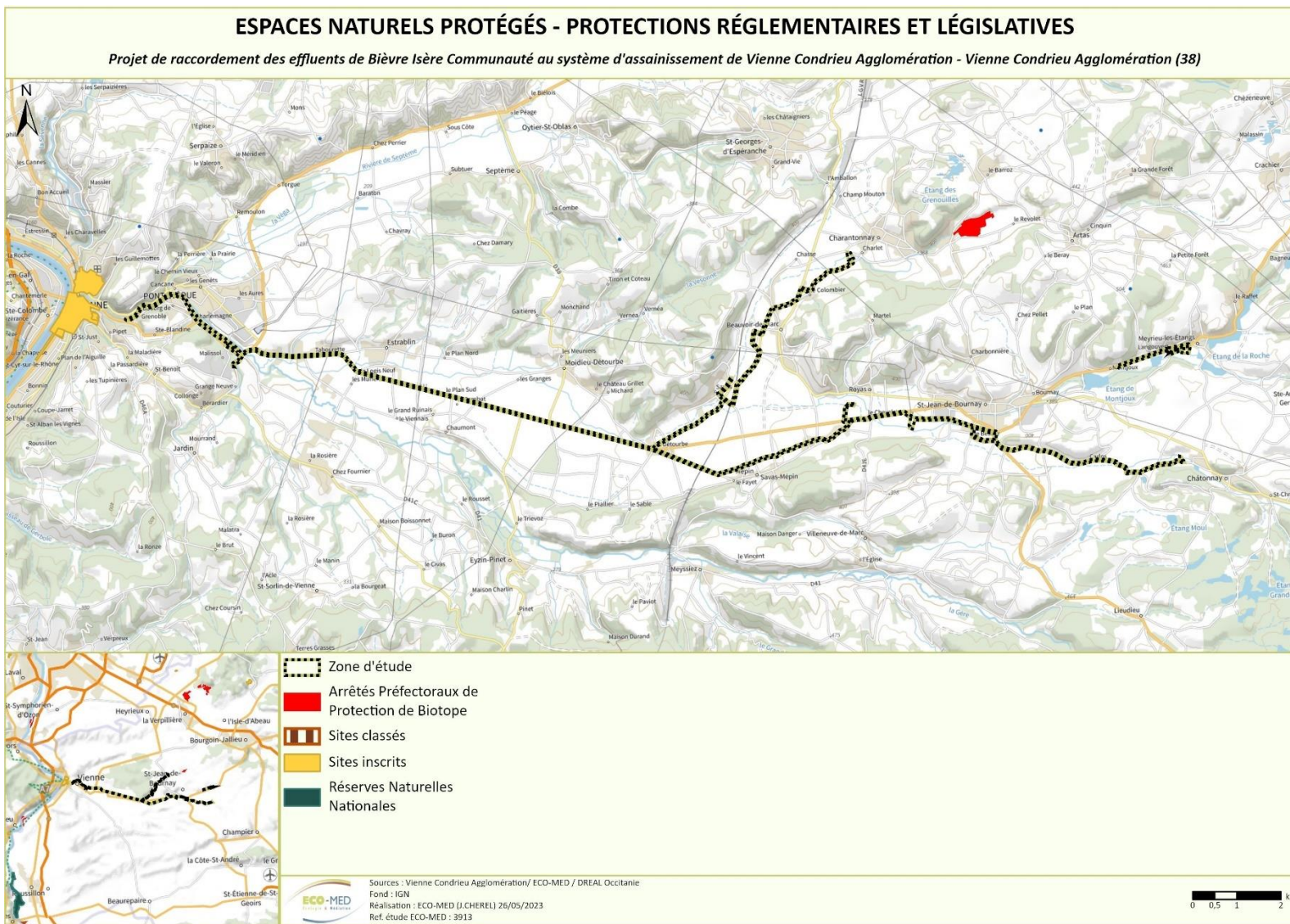
Tableau 3. Synthèse des périmètres réglementaires

Type	Nom du site	Habitats/Espèce(s) concerné(e)(s)	Distance avec le projet	Lien écologique
Site Inscrit	SI363 « Château de la Bâtie (Restes) et Mont Salomon à Vienne »	Non concerné	0,9 km	Non concerné
Site Inscrit	SI365 « Mont Pipet »	Non concerné	0,6 km	Non concerné
Site Inscrit	SI361 « Centre-ville de Vienne »	Non concerné	0,6 km	Non concerné
Site Inscrit	SI364 « Jardin public Place des Allobroges à Vienne »	Non concerné	1,4 km	Non concerné
Site Inscrit	SI362 « Quai Riondet »	Non concerné	1,6 km	Non concerné
Cours d'eau classé (article L214-17)	L2_162 « La Gère du seuil d'Aiguebelle exclu au Rhône »	Continuité écologique	inclus	fort
	L2_163 « La Véga de l'aval du pont de la station de pompage (lieu-dit la Prairie à Pont-Evêque) à La Gère »	Continuité écologique	0,1 km	fort
Classement frayères (article L 432-3)	La Gère de sa source (commune de Châtonnay) à sa confluence avec la Rhône (commune de Vienne)	Truite fario, Chabot, Vandoise, Lamproie de Planer	Inclus (mais réseau d'assainissement déjà existant)	fort
	La Véga de la confluence Eaux Mortes / Torrent de	Truite fario	0,1 km (et réseau)	fort

Partie 1 : Données et méthodes

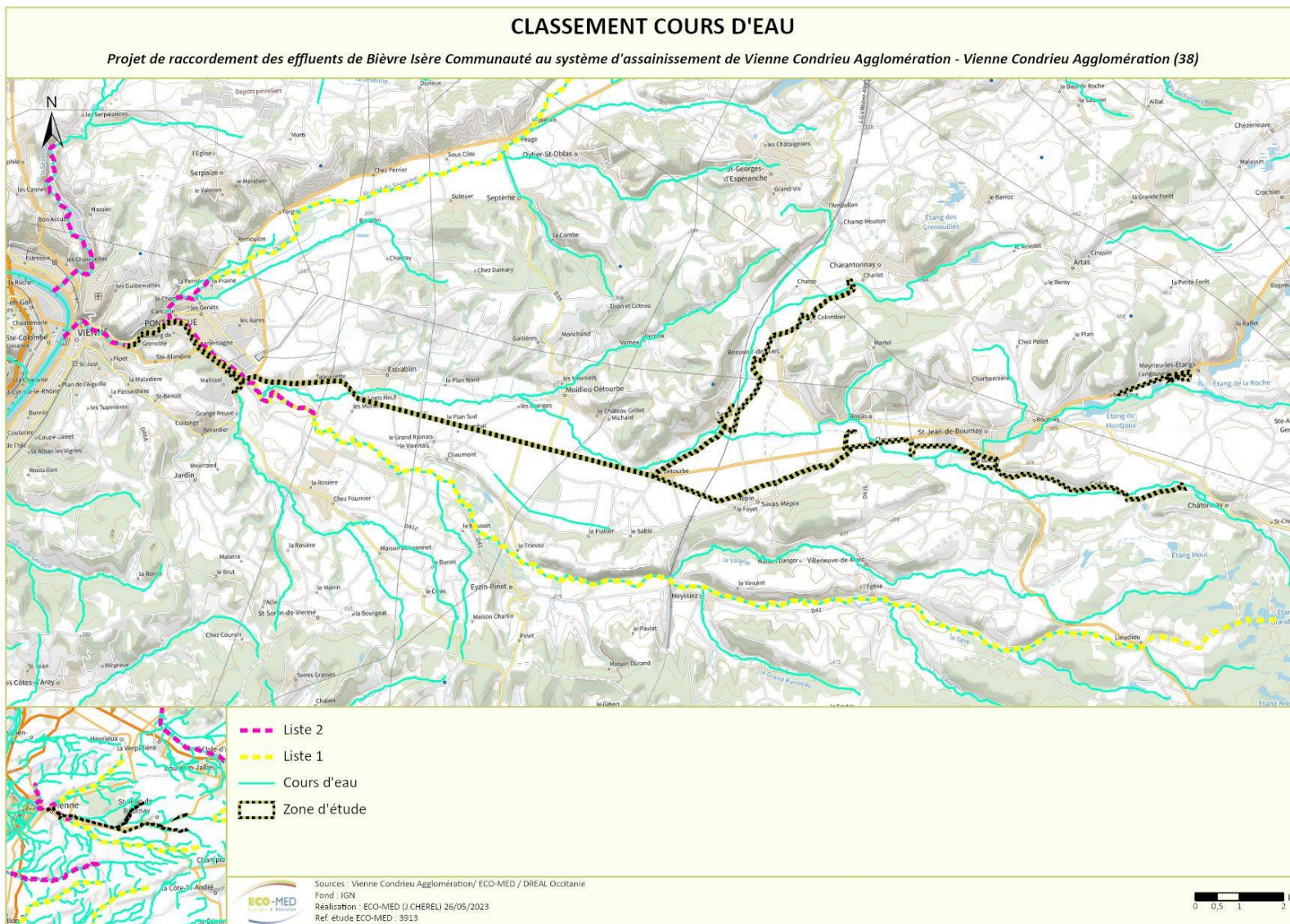
Type	Nom du site	Habitats/Espèce(s) concerné(e)(s)	Distance avec le projet	Lien écologique
	Saint-Oblas (commune de Septème) à sa confluence avec la Gère (commune de Pont-Evêque)		d'assainissement déjà existant)	
	La Suze de sa source (commune d'Eyzin-Pinet) à sa confluence avec la Gère (commune de Pont-Evêque)	Truite fario, Chabot	0,1 km (et réseau d'assainissement déjà existant)	fort
	La Vézonne de sa source (commune de Saint-Georges-d'Espéranche) à sa confluence avec l'Ambalon (commune de Moidieu-Détourbe)	Ecrevisse à pattes blanches	Inclus (mais réseau d'assainissement déjà existant)	Fort
	L'Ambalon de sa source (commune d'Artas) à sa confluence avec la Vézonne (commune de Moidieu-Détourbe)	Truite fario	Inclus	fort
	Le Bielle (ou la Bielle) de sa source (commune de Châtonay) à sa confluence avec la Gervonde (commune de Saint-Jean-de-Bournay)	Truite fario	Inclus	fort
	La Gervonde de l'exutoire de l'étang neuf (commune de Sainte-Anne-sur-Gervonde) à sa confluence avec l'Ambalon (commune de Savas-Mépin)	Truite fario	Inclus	fort
APPB	FR3800788 « Marais de Charavoux »	n.r.	2,5 km	Faible

APPB : Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope / RNN : Réserve Naturelle Nationale



Carte 12 : Espaces naturels protégés – Protections réglementaires et législatives

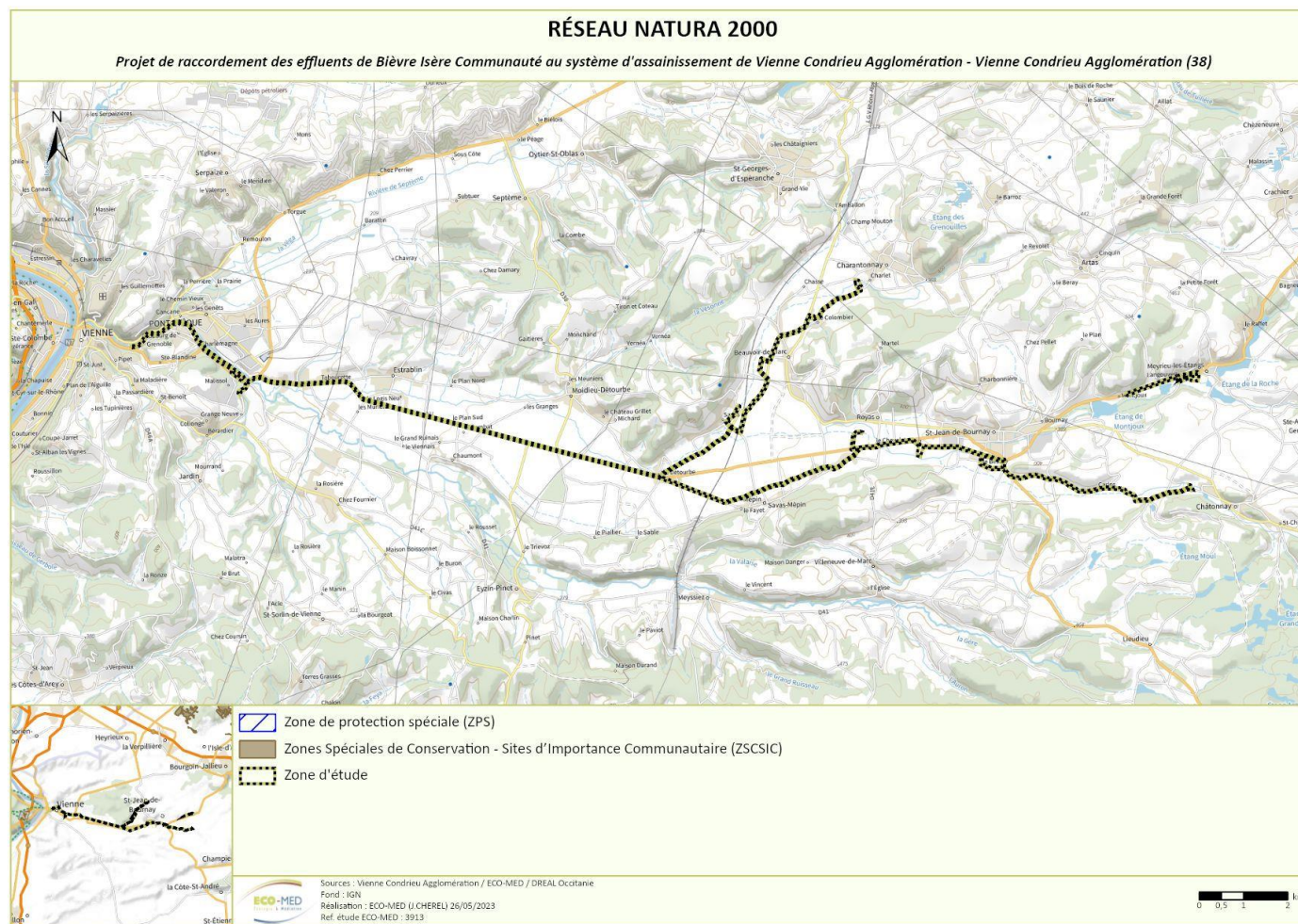
Partie 1 : Données et méthodes



Carte 13 : Cours d'eau classé

2.2.2. Périmètres Natura 2000

Aucun site du réseau Natura 2000 n'est situé à proximité de la zone d'étude. Le site Natura 2000 le plus proche est situé à 13 km de la zone d'étude, il s'agit de la ZSC FR8201727 « L'Isle Crémieu ».



Carte 14 : Réseau Natura 2000

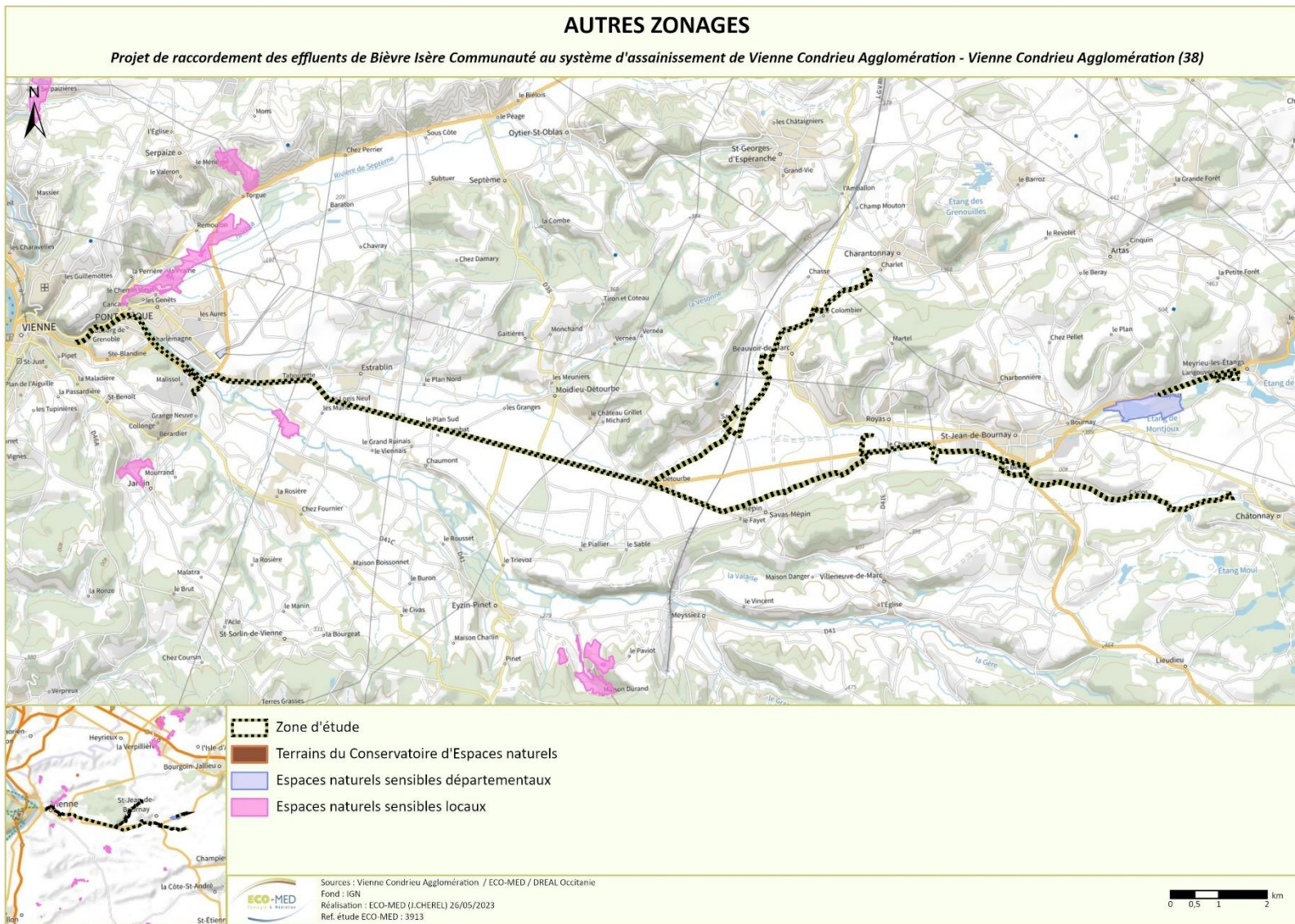
2.2.3. Autres périmètres de gestion concertée

Tableau 4. Synthèse des périmètres de gestion concertée

Nom du site	Type	Habitats/Espèce(s) concerné(e)(s)	Distance avec le projet	Lien écologique
Etang de Montjoux	ENS départemental	n.r.	Limitrophe	Fort
Prairies inondables de Pont-Evêque	ENS local	n.r.	0,2 km	Modéré à fort
Zone humide de la Merlière	ENS local	n.r.	0,6 km	Modéré à fort
Tour du Montléant	ENS local	n.r.	1,6 km	Faible à modéré

ENS : Espace Naturel Sensible

Partie 1 : Données et méthodes



Carte 15 : Autres zonages

2.2.4. Périmètres d'inventaires

Les ZNIEFF sont des espaces répertoriés pour la richesse de leur patrimoine naturel. Il en existe deux types :

- Les **ZNIEFF de type I** : ensemble de quelques mètres carrés à quelques milliers d'hectares constitués d'espaces remarquables : présence d'espèces rares ou menacées, de milieux relictuels, de diversité d'écosystèmes.
- Les **ZNIEFF de type II** : ensemble pouvant atteindre quelques dizaines de milliers d'hectares correspondant à de grands ensembles naturels peu modifiés, riches de potentialités biologiques et présentant souvent un intérêt paysager.

Sont prises en compte dans le tableau ci-dessous les ZNIEFF localisées dans un rayon de 2 km autour de la zone d'étude.

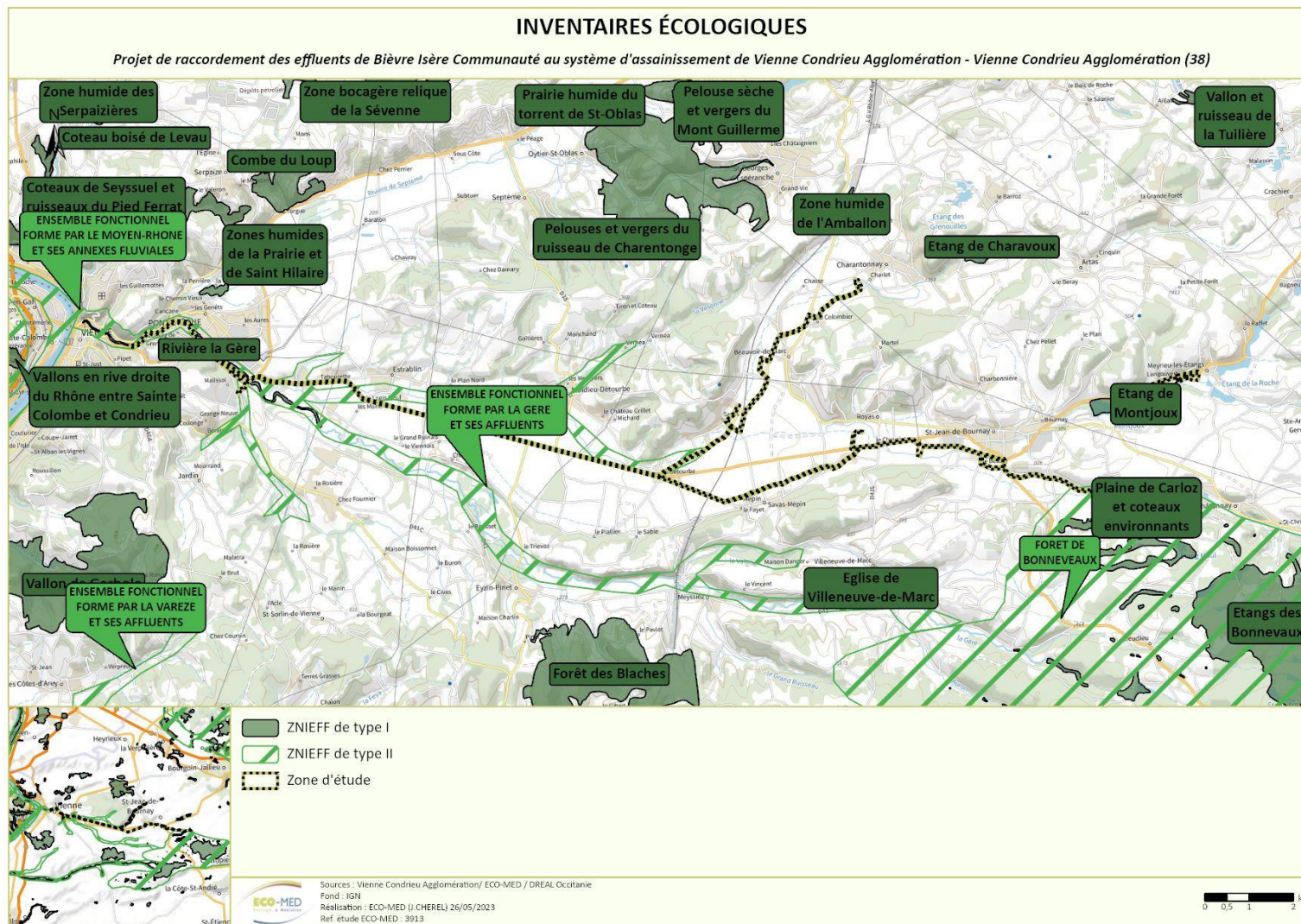
Tableau 5. Synthèse des ZNIEFF

Type	Nom du site	Espèce(s) déterminante(s)	Distance avec le projet	Lien écologique
ZNIEFF de type I	n° 820000356 « Rivière la Gère »	3 insectes 2 poissons 4 oiseaux	Le périmètre de la zone d'étude est localement situé dans cette ZNIEFF	Fort
ZNIEFF de type I	n° 820032045 « Plaine de Carloz et coteaux environnants »	5 oiseaux	Limitrophe	Fort
ZNIEFF de type I	n° 820030453 « Etang de Montjoux »	3 plantes 15 insectes 2 amphibiens 1 reptile 41 oiseaux 3 mammifères	0,05 km	Fort
ZNIEFF de type I	n° 820030502 « Zones humides de la Prairie et de Saint Hilaire »	2 plantes 4 insectes 2 poissons 9 oiseaux	0,7 km	Fort à modéré
ZNIEFF de type I	n° 820032014 « Etangs des Bonnevaux »	31 plantes 28 insectes 1 poisson 7 amphibiens 41 oiseaux 3 mammifères	1 km	Modéré
ZNIEFF de type I	n° 820030512 « Zone humide de l'Amballon »	3 insectes 5 oiseaux	1,5 km	Modéré à faible
ZNIEFF de type II	n° 820032057 « Ensemble fonctionnel formé par la Gère et ses affluents »	14 plantes 8 insectes 2 poissons 2 reptiles 25 oiseaux 4 mammifères	Le périmètre de la zone d'étude est localement situé dans cette ZNIEFF	Fort
ZNIEFF de type II	n° 820032006 « Forêt de Bonnevaux »	18 plantes 2 insectes	Le périmètre	Fort

Partie 1 : Données et méthodes

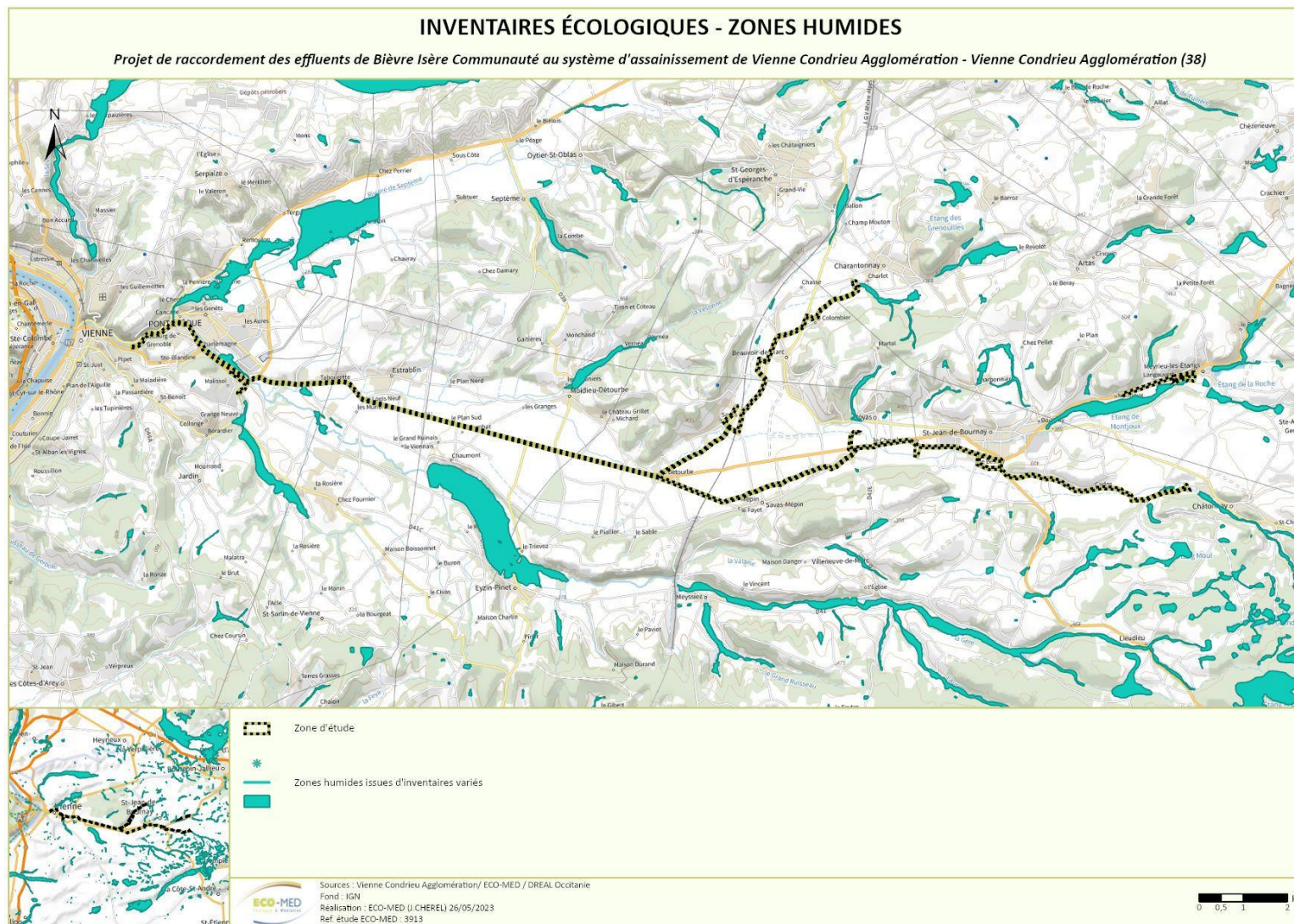
Type	Nom du site	Espèce(s) déterminante(s)	Distance avec le projet	Lien écologique
		1 crustacé 1 poisson 6 oiseaux	de la zone d'étude est localement situé dans cette ZNIEFF	
ZNIEFF de type II	n° 820000351 « Ensemble fonctionnel forme par le moyen-Rhône et ses annexes fluviales »	107 plantes 62 insectes 1 gastéropode 8 poissons 9 amphibiens 6 reptiles 135 oiseaux 34 mammifères	1,3 km	Faible à modéré

Partie 1 : Données et méthodes



Carte 16 : Zonages d'inventaires écologiques

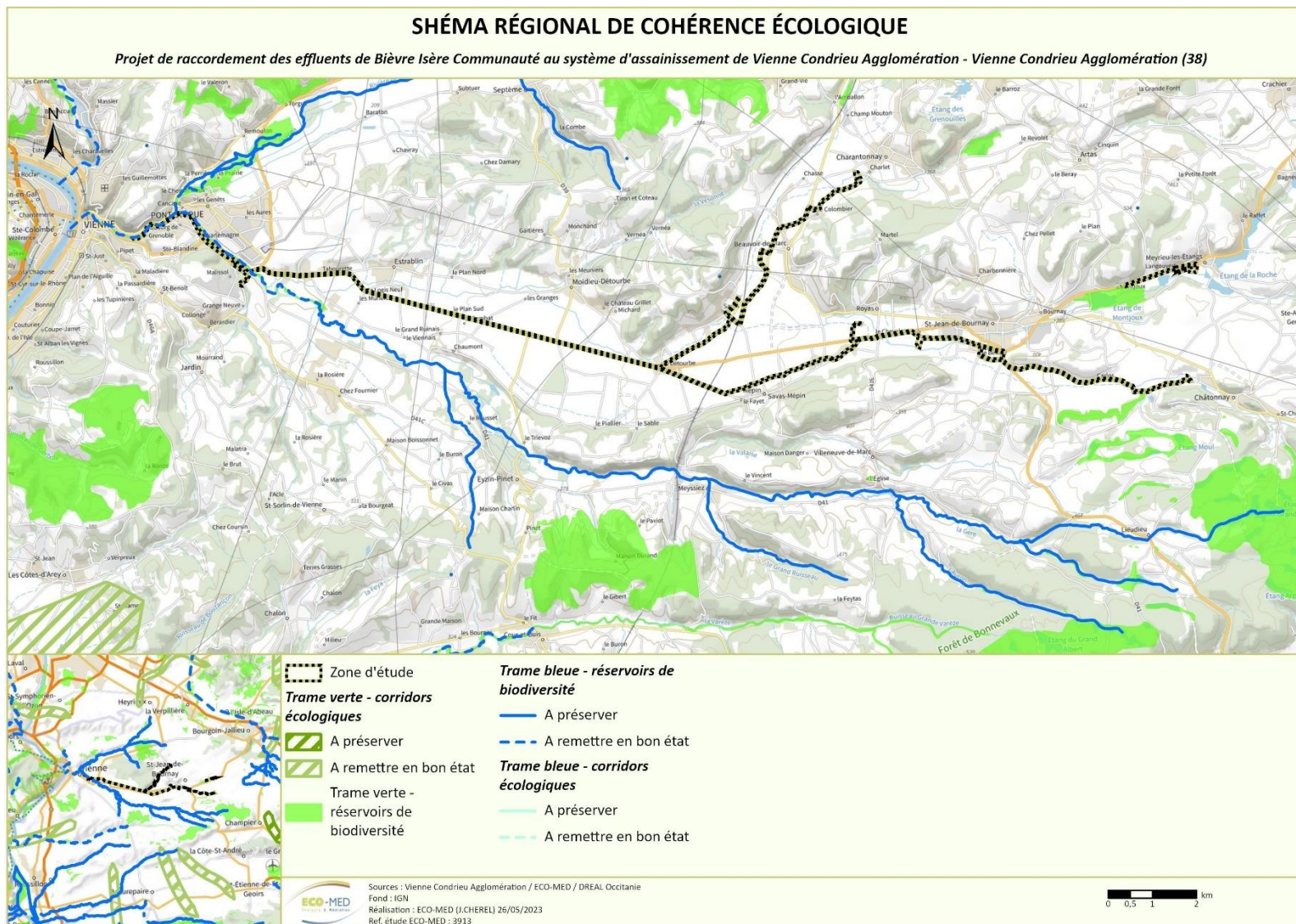
Partie 1 : Données et méthodes



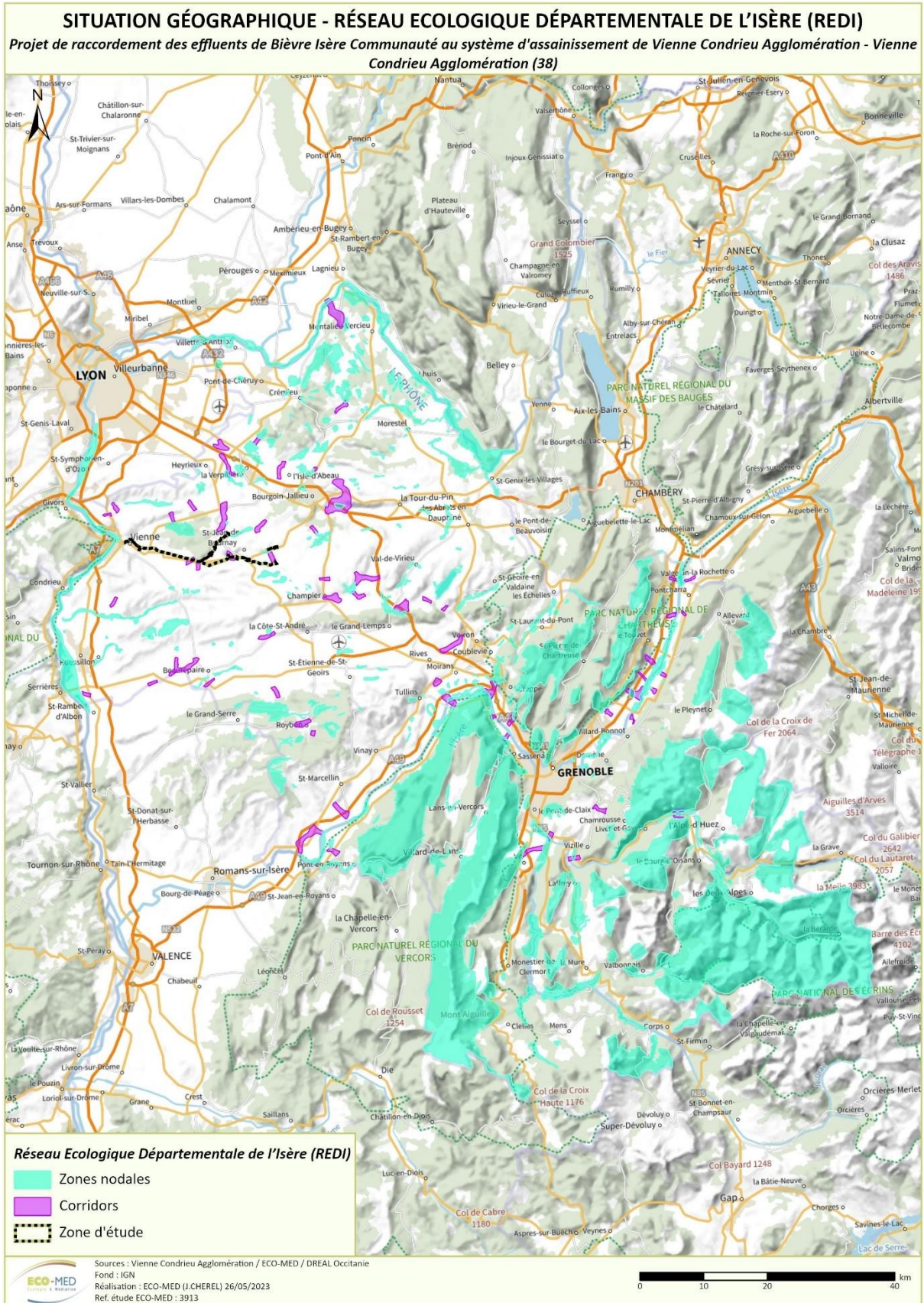
Carte 17 : Zonages d'inventaires écologiques – zones humides

2.2.5. Trame verte et bleue

Dans sa partie aval, le fuseau de la zone d'étude se superpose partiellement avec le lit majeur de la Gère qui correspond à un réservoir de biodiversité de la trame verte et également un réservoir de biodiversité (à remettre en bon état) de la trame bleue du Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET). Dans sa partie amont, la zone d'étude est limitrophe à deux autres réservoirs de biodiversité de la trame verte du SRADDET. Par rapport au « Réseau Ecologique Départementale de l'Isère » (REDI) le fuseau d'étude est situé à proximité de deux zones nodales et intersecte 3 corridors.



Carte 18 : Trame verte et bleu du Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET)



Carte 19 : Localisation de la zone d'étude par rapport au Réseau Ecologique Départementale de l'Isère (REDI)

A RETENIR

Le projet est directement concerné par 3 ZNIEFF et situé à proximité de 5 sites inscrits, de 1 périmètre d'APPB et de 4 ENS.

Le projet est concerné par différents cours d'eau dont la Gère qui est incluse dans un bassin versant prioritaire du SDAGE pour la continuité écologique.

2.3. Personnes en charge de la mission et calendrier des prospections

La qualification et les compétences des écologues d'ECO-MED étant intervenus lors de cette mission d'inventaires complémentaires sont présentées en 0.








Tableau 6. Dates des prospections

Groupe étudié	Expert	Date des prospections	Nombre de passages	Terrain	Rédaction
Flore / Habitats naturels	Jörg SCHLEICHER	07 octobre 2022 (D)	7 passages	X	X
		02 novembre 2022 (D)			
		28 mars 2023 (D)			
		30 mars 2023 (D)			
		26 avril 2023 (D)			
		27 avril 2023 (D)			
	05 mai 2023 (D)				
	Léo NERY	22 mai 2023 (D)	1 passage	X	-
	Baptiste SERRE (sous-traitant)	28 avril 2023 (D)	4 passages	X	-
		29 avril 2023 (D)			
17 juin 2023 (D)					
18 juin 2023 (D)					
Zones humides	Antoine VEIRMAN	12 juin 2023 (D)	2 passages	X	X
		13 juin 2023 (D)			
Invertébrés / faune généraliste	Jörg SCHLEICHER	07 octobre 2022 (D)	12 passages diurnes	X	X
		02 novembre 2022 (D)			
		28 mars 2023 (D)			
		30 mars 2023 (D)			
		06 avril 2023 (D)			
		26 avril 2023 (D)			
		27 avril 2023 (D)			
		05 mai 2023 (D)			
		31 mai 2023 (D)			
		02 juin 2023 (D)			
		08 juin 2023 (D)			
09 juin 2023 (D)					
Poissons	Eric FIEVET	20 juin 2023 (D) 21 juin 2023 (D)	1 passage diurne de 2 jours	X	X
Amphibiens / Reptiles	Adrien SPRUMONT	27 mars 2023 (D+N)	4 passages diurnes	X	X
		17 avril 2023 (D+N)			
		18 avril 2023 (D+N)	3 passages nocturnes		
		21 juin 2023 (D)			
Oiseaux	Charles BEAUFILS	04 octobre 2022 (D)	4 passage diurne 2 passages nocturnes	X	X
		09 février 2023 (D)			
		20 mars 2023 (D+N)			
		22/23 mai 2023 (D+N)			

Groupe étudié	Expert	Date des prospections	Nombre de passages	Terrain	Rédaction
Mammifères	Natalia CIVIL	03, 04 et 05 octobre 2022 (D) – Pose sm4	3 passages diurnes + enregistreurs nocturnes	X	-
	Carla SALLEMBIEN	22 et 23 mai 2023 (D) – Pose sm4	4 passages diurnes + enregistreurs nocturnes	X	X
		27 et 28 juin 2023 (D) – Pose sm4			
	Marie-Odile DURAND (sous-traitante)	-	-	X (analyse de son)	-

D : diurne / N : nocturne

Tableau 7. Synthèse des prospections

GROUPES TAXONOMIQUES	JANVIER	FÉVRIER	MARS	AVRIL	MAI	JUIN	JUILLET	AOÛT	SEPT.	OCT.	NOV.	DÉC.
 HABITATS ET FLORE												
 ZONES HUMIDES												
 INVERTÉBRÉS												
 POISSONS												
 AMPHIBIENS												
 REPTILES												
 OISEAUX												
 MAMMIFÈRES TERRESTRES												
 CHIROPTÈRES												

 Passage réalisé
  Mois sans inventaire

2.4. Méthodes d'inventaires de terrain

Les espèces présentant un enjeu local de conservation ont systématiquement fait l'objet d'une estimation du nombre d'individus (comptage, surface occupée) et de pointages GPS (Global Positioning System).

2.4.1. Prospections des habitats naturels et de la flore

Les experts en botanique ont effectué au total 12 passages de prospections sur le fuseau d'étude et ses abords. Cette zone a été parcourue selon un itinéraire orienté de façon à couvrir les différentes formations végétales rencontrées. Les efforts de prospection ont été différenciés en fonction de l'anthropisation des milieux étudiés. Ainsi la pression de prospection était plus importante sur les secteurs avec une naturalité plus élevée, tandis que les zones très anthropisées (zones urbanisées) ont fait l'objet d'une moindre pression.

Les prospections ont été réalisées au printemps, en début d'été et en automne, périodes globalement favorables pour l'observation d'espèces présentant un enjeu local de conservation et/ou étant protégées.

La caractérisation des habitats naturels a été réalisée en même temps que les inventaires floristiques. Deux outils ont aidé à délimiter les habitats ainsi définis : la carte topographique et la photographie aérienne de la zone d'étude.

La liste des espèces relevées figure en **Annexe 3** du rapport.

2.4.2. Caractérisation et délimitation des zones humides

Le travail d'ECO-MED s'est basé sur l'analyse de la base de données d'ECO-MED, la bibliographie existante, et sur les relevés effectués sur le terrain par un expert botaniste spécialisé dans la caractérisation des zones humides.

La prospection de terrain effectuée les 12 et 13 juin 2023 avait pour but de repérer et de délimiter les éventuelles zones humides existantes selon les recommandations décrites dans l'arrêté du 24 juin 2008, modifiées par l'arrêté du 1er octobre 2009 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'Environnement. La promulgation de la loi n°2019-773 du 26 juillet 2019 a confirmé cette définition, retenant les **critères alternatifs** de végétation et de pédologie (l'un ou l'autre suffit pour définir une zone humide).

▪ **Délimitation des zones humides au regard du critère de végétation**

L'expert botaniste a procédé à la caractérisation des habitats selon les terminologies typologiques de référence actuellement en vigueur (typologies CORINE Biotopes et EUNIS pour les habitats). En fonction des codes attribués, il a été possible de déterminer la présence d'un ou plusieurs habitats naturels caractéristiques des zones humides listés dans l'arrêté du 24 juin 2008 (table B).

- Si l'habitat est coté « H. » dans la liste, alors il est systématiquement considéré comme caractéristique des zones humides.

- Si l'habitat est coté « p. » ou ne figure pas dans la liste et si cet habitat présente un pourcentage de recouvrement d'espèces indicatrices de zone humide inférieur à 50%, alors il n'est pas possible de conclure sur la nature humide de l'habitat, une expertise des sols est donc nécessaire pour statuer sur le caractère humide.

▪ **Délimitation des zones humides au regard du critère pédologique**

Les sondages pédologiques ont été réalisés avec une tarière à main de 1,2 m de longueur et de 7 cm de diamètre.

L'examen de chaque sondage pédologique vise à vérifier la présence :

- d'horizons histiques (ou tourbeux) débutant à moins de 50 cm de la surface du sol et d'une épaisseur d'au moins 50 cm ;

- de traits réductiques débutant à moins de 50 cm de la surface du sol ;

- de traits rédoxiques débutant à moins de 50 cm de la surface du sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur.

Les sondages ont été réalisés dans un premier temps, dans les zones basses, à faible pente et à proximité des secteurs en eau, davantage favorables aux traits d'hydromorphie que les autres zones. L'examen du sol a été effectué ensuite, si nécessaire, à l'aide de sondages positionnés de part et d'autre de la frontière supposée de la zone humide ou de la partie de la zone humide concernée par le projet en suivant des transects perpendiculaires à cette frontière. La répartition, la localisation précise ainsi que le nombre de sondages ont été définis en fonction de la taille et de l'hétérogénéité du site, avec *a minima* un sondage par secteur homogène du point de vue des conditions du milieu naturel (conditions mésologiques).

▪ **Délimitation finale des zones humides**

Conformément à la réglementation en vigueur, la délimitation finale des zones humides a été basée sur les critères des arrêtés du 24 juin 2008 et du 1^{er} octobre 2009. Afin d'établir une cartographie des zones humides, les résultats de la délimitation de la zone humide au regard du critère « végétation » ainsi que ceux définis au regard du critère « pédologique » ont été superposés, en suivant la cote hydrologique pertinente (cote de crue ou le niveau de nappe phréatique ou de marée le plus élevé) ou la courbe topographique correspondante.

La zone humide, en application des arrêtés de 2008 et de 2009, correspond à la couverture la plus large constituée par l'un des deux (ou les deux à la fois s'ils se superposent) critères analysés.

In fine, cette expertise a permis de réaliser une cartographie délimitant les zones humides élémentaires et permettant ensuite de caractériser finement les impacts du projet sur ce type d'habitat.

2.4.3. Caractérisation morphologique des milieux aquatiques

La reconnaissance de terrain a été réalisée au cours d'un passage de 2 journées sur le terrain (20 et 21 juin 2023), en période de basses eaux (étiage marqué).

Les cours d'eau intersectés par le projet ont été décrits du point de vue de leurs capacités d'accueil pour la faune piscicole et les écrevisses. Les éléments de diagnostic sont notamment basés sur :

- La succession des différents faciès d'écoulement décrits à partir de la clé de détermination des faciès de Malavoi et Souchon (2002) ;
- La description des éléments granulométriques constitutifs du substrat et associés aux faciès, à partir de l'échelle granulométrique de Wentworth (1922) modifiée par Malavoi & Souchon (1989) ;
- Les zones potentielles de frayères des espèces cibles ou à forte valeur patrimoniale (Truite fario, Lamproie de Planer...). Une attention toute particulière y a été attachée en raison de l'absence de reconnaissance de terrain ciblée sur la période de reproduction de la Truite fario ;
- La continuité écologique, qui intègre les éventuels obstacles, naturels ou artificiels, à la libre circulation piscicole ;
- L'état des berges (pente, nature...) et de la ripisylve (largeur de la bande, ombrage, état sanitaire, âge...) ;
- Tout autre élément ponctuel pouvant influencer le diagnostic (affluents, enrochements, rejets ponctuels, annexes hydrauliques...).

2.4.4. Prospections de la faune

■ Invertébrés

L'ensemble des milieux naturels de la zone d'étude ont été parcourus en suivant un cheminement semi-aléatoire. Une attention particulière a été portée aux habitats pouvant être favorables aux espèces d'insectes présentant un enjeu local de conservation significatif et / ou bénéficiant d'un statut de protection réglementaire étant connues dans ce secteur géographique et jugées potentielles d'après la bibliographie.

Les techniques employées ont principalement consisté à rechercher à vue les espèces volantes et édaphiques et à les capturer, si besoin, pour identification, à l'aide d'un filet à papillons ou d'une pince entomologique semi-rigide. En complément, une recherche des plantes-hôtes, des œufs et des chenilles des espèces à enjeu potentiellement présents a aussi été réalisée afin de vérifier l'autochtonie des espèces. Une analyse des comportements a été réalisée afin d'essayer, tant que faire se peut, de confirmer l'autochtonie des espèces à enjeu sur la zone d'étude. Les pierres et branches mortes ont été retournées pour observer les espèces géophiles et/ou lapidicoles.

Les prospections ont permis de couvrir les périodes clefs du calendrier écologique de l'entomofaune locale.

Les conditions météorologiques lors de ces prospections étaient majoritairement favorables (cf. tableau ci-dessous).

Tableau 8. Conditions météorologiques des prospections dédiées aux invertébrés

Date de prospection	Température moyenne	Vent moyen	Couvert nuageux	Précipitations	Bilan (conditions météorologiques)
07 octobre 2022	15°C – 20°C	Faible	Nul	Absente	Favorables
28 mars 2023	10°C – 12°C	Faible	Nul	Absente	Peu favorables
30 mars 2023	10°- 15°C	Moyen	Quelques nuages	Absente	Peu favorables
06 avril 2023	10°C – 12°C	Nul	Léger voile	Absente	Peu favorables
26 avril 2023	12°C – 19°C	Faible à nul	Nul	Absente	Favorables
27 avril 2023	17°C – 20°C	Nul	Nul	Absente	Favorables
05 mai 2023	20°C – 25°C	Faible	Quelques nuages	Absente	Favorables
31 mai 2023	20°C – 25°C	Faible	Nul	Absente	Favorables
02 juin 2023	21°C	Faible	Nul	Absente	Favorables
08 juin 2023	21°C	Faible	Quelques nuages	Absente	Favorables
09 juin 2023	19°C	Nul	Nuageux	Absente	Favorables

D : diurne / N : nocturne

La liste des espèces relevées figure en Erreur ! Source du renvoi introuvable. du rapport.

■ Poissons

Il n'a pas été mis en œuvre de méthode spécifique d'échantillonnage des poissons (pêche électrique ou ADNe). L'inventaire est basé sur l'observation à vue des espèces et de captures ponctuelles à l'aide d'une épuisette à main.

■ Amphibiens

En premier lieu, une phase d'analyse fonctionnelle des habitats de la zone d'étude (analyses par photographies aériennes) a été effectuée afin d'orienter les prospections (recherche de zones humides principalement et des zones refuges périphériques que pourraient exploiter les amphibiens).

La recherche des amphibiens a ensuite été réalisée selon plusieurs modes opératoires complémentaires :

- la recherche directe nocturne dans et aux abords des pièces d'eau recensées à l'aide de lampes assez puissantes pour identifier à vue les individus reproducteurs et/ou leurs stades larvaires et pontes. Elle a été appuyée par une recherche d'individus en déplacement sur les routes humides grâce aux phares de voiture ;
- l'application de points d'écoutes nocturnes réguliers à proximité des points d'eau ;
- la recherche des imagos (adultes et subadultes) en phase terrestre dans les habitats végétalisés et/ou rupestres ;
- enfin, une recherche d'indices de présence dans la zone d'étude (restes d'individus prédatés) ou sur les axes routiers principaux et secondaires (individus écrasés lors de leurs déplacements nocturnes).

Cinq prospections diurnes et deux prospections nocturnes ont été réalisées au printemps 2023. Ces passages couvrent l'ensemble de la période d'activité printanière des amphibiens et permettent ainsi d'avoir une bonne représentativité des espèces présentes. **Les conditions météorologiques d'investigation pour les prospections batrachologiques ont été favorables à l'observation des animaux.**

Tableau 9. Conditions météorologiques des prospections dédiées aux amphibiens

Date de prospection	Température moyenne	Vent moyen	Couvert nuageux	Précipitations	Taux d'hygrométrie atmosphérique	Bilan
27 mars 2023 (D)	6°C	Nul	Nuageux	Absente	-	Conditions météorologiques favorables
27 mars 2023 (N)	6°C	Nul	Quelques nuages	Absente	65%	
17 avril 2023 (D)	11°C	Nul	Nuageux	Pluie	-	
17 avril 2023 (N)	10°C	Nul	Quelques nuages	Pas de pluie	90%	
18 avril 2023 (D)	15°C	Nul	Quelques nuages	Absente	-	
18 avril 2023 (N)	10°C	Nul	Nuageux	Pluie	80%	
21 juin 2023 (D)	27°C	Nul	Nuageux	Absente	-	

D : diurne / N : nocturne

La liste des espèces relevées figure en **Annexe 2** du rapport.

■ Reptiles

Une phase préliminaire d'analyse fonctionnelle des habitats de la zone d'étude (analyses par photographies aériennes) a été effectuée afin d'orienter les prospections (recherche de zones refuges favorables aux mœurs des reptiles telles que les habitats rupestres ou humides, et des zones d'écotones telles que les lisières, les haies, les talus, etc.).

L'inventaire des reptiles a ainsi été réalisé selon trois modes opératoires complémentaires :

- principalement, la recherche à vue où la prospection, qualifiée de semi-aléatoire, s'opère discrètement au niveau des zones les plus susceptibles d'abriter des reptiles en insolation (lisières, bordures de pistes, talus, pierriers, murets, etc.). Cette dernière est systématiquement accompagnée d'une recherche à vue dite « à distance » où l'utilisation des jumelles s'avère indispensable pour détecter certaines espèces ;
- la recherche d'individus directement dans leurs gîtes permanents ou temporaires, en soulevant délicatement les blocs rocheux, souches, débris, etc., et en regardant dans les anfractuosités ;
- enfin, une recherche minutieuse d'indices de présence tels que les traces (mues, fèces) au niveau des gîtes, ou les individus écrasés sur les axes routiers principaux ou secondaires.

Quatre passages diurnes ont été consacrés à la recherche des reptiles au printemps. En dehors du premier, les passages se sont déroulés globalement dans de bonnes conditions météorologiques pour l'observation des reptiles.

Tableau 10. Conditions météorologiques des prospections dédiées aux reptiles

Date de prospection	Température moyenne	Vent moyen	Couvert nuageux	Précipitations	Bilan
27 mars 2023 (D)	6°C	Nul	Nuageux	Absente	Conditions météorologiques peu favorables
17 avril 2023 (D)	11°C	Nul	Nuageux	Pluie	Conditions météorologiques défavorables
18 avril 2023 (D)	15°C	Nul	Quelques nuages	Absente	
21 juin 2023 (D)	27°C	Nul	Nuageux	Absente	

D : diurne / N : nocturne

La liste des espèces relevées figure en **Annexe 3** du rapport.

■ Oiseaux

Chaque entité éco-physionomique de la zone d'étude a été parcourue à la recherche de contacts auditifs et/ou visuels (ex : individus, plumées, chants, cris, nids, etc.). Afin de maximiser ces contacts et de compenser la faible détectabilité de certaines espèces, des points d'arrêt ont été régulièrement réalisés au fil du cheminement. Une attention particulière a été portée aux habitats les plus favorables à une avifaune patrimoniale représentative de ce secteur géographique, notamment au sein des zones ouvertes et agricoles et des boisements.

Deux passages se sont déroulés au cours de la période de reproduction de l'avifaune : un passage fin-mars et un passage fin-mai. Les espèces sédentaires ainsi que les espèces estivantes précoces et tardives ont pu être contactées lors des prospections de terrain. En effet, selon la bibliographie ornithologique, au moins deux passages (l'un avant le 15 mai et l'autre après cette date) sont nécessaires afin de tendre à l'exhaustivité dans le recensement des oiseaux nicheurs (BIBBY, 2000).

Ces inventaires diurnes ont été complétés par un inventaire automnal en octobre, un inventaire hivernal en février, et deux prospections nocturnes en mars et en mai, réalisées lors de la période de reproduction des rapaces nocturnes. Par conséquent, l'ensemble des espèces nicheuses a été pris en compte au cours des inventaires.

Chaque prospection diurne printanière a débuté en matinée, période de forte activité vocale pour la majorité des passereaux (BLONDEL, 1975). Durant ces prospections, tous les contacts sonores et visuels ont été pris en compte et le comportement de chaque oiseau a été noté afin d'évaluer son statut biologique dans la zone d'étude. Ce comportement permet, selon une grille standardisée (cf. ci-après), d'évaluer la probabilité de nidification de chaque espèce rencontrée.

Nicheur possible
1. Espèce observée durant la saison de reproduction dans un habitat favorable à la nidification.
2. Mâle chanteur (ou cris de nidification) en période de reproduction.
Nicheur probable
3. Couple observé dans un habitat favorable durant la saison de reproduction.
4. Territoire permanent présumé en fonction de l'observation de comportements territoriaux ou de l'observation à huit jours d'intervalle au moins d'un individu au même endroit.
5. Parades nuptiales.
6. Fréquentation d'un site de nid potentiel.
7. Signes ou cris d'inquiétude d'un individu adulte.
8. Plaque incubatrice sur un oiseau tenu en main.
9. Construction d'un nid ou creusement d'une cavité.
Nicheur certain
10. Adulte feignant une blessure ou cherchant à détourner l'attention.

11. Nid utilisé récemment ou coquille vide (œuf pondu pendant l'enquête).
12. Jeunes fraîchement envolés (nidicoles) ou poussins (nidifuges).
13. Adultes entrant ou quittant un site de nid laissant supposer un nid occupé (incluant les nids situés trop haut ou les cavités et nichoirs dont le contenu n'a pas pu être examiné) ou adulte en train de couvrir.
14. Adulte transportant des sacs fécaux ou de la nourriture pour les jeunes.
15. Nid avec œuf(s).
16. Nid avec jeune(s) (vu ou entendu).
<i>Codes comportementaux et statuts de reproduction définis d'après l'EOAC (European Ornithological Atlas Committee).</i>

Les conditions météorologiques présentes lors de ces différentes prospections étaient favorables.

Tableau 11. Conditions météorologiques des prospections dédiées aux oiseaux

Date de prospection	Température moyenne	Vent moyen	Couvert nuageux	Précipitations	Bilan
04 octobre 2022 (D)	12°C	Nul	Nuageux	Absentes	Conditions météorologiques favorables
09 février 2023 (D)	6°C	Nul	Nuageux	Absentes	
20 mars 2023 (D+N)	8 à 12°C	Nul	Nuageux	Absentes	
22/23 mai 2023 (D+N)	12 à 22 °C	Moyen	Nuageux	Absentes	

D : diurne / N : nocturne

La liste des espèces relevées figure en **Annexe 1** du rapport.

■ Mammifères (hors chiroptères)

Les prospections dédiées aux mammifères ont été réalisées après une analyse préliminaire de la physionomie des habitats de la zone d'étude, via photo-interprétation, croisée avec les sources bibliographiques disponibles, dans un large secteur englobant la zone d'étude. Ceci a permis d'orienter les prospections et de dresser une liste d'espèces à rechercher in situ.

Les observations directes, les empreintes ou autres indices de présence (poils, fèces, pelotes de rejection, restes alimentaires, coulées, nids, terriers, etc.) ont été systématiquement géoréférencés, décrits, et, si nécessaire, prélevés.

Les prospections ont permis la recherche d'indices de présence ou l'observation directe de mammifères terrestres, sur les périodes-clés du cycle biologique des espèces.

Les dates des prospections pour les mammifères (hors chiroptères) sont identiques à celles pour les inventaires dédiés aux chiroptères, présentées ci-après.

La liste des espèces relevées figure en **Annexe 6** du rapport.

■ Chiroptères

Les prospections dédiées aux chiroptères ont été réalisées après une analyse préliminaire de la physionomie des habitats de la zone d'étude, via photo-interprétation, croisée avec les sources bibliographiques disponibles, dans un large secteur englobant la zone d'étude. Ceci a permis d'orienter les prospections et de dresser une liste d'espèces à rechercher in situ.

Une approche bibliographique a été effectuée concernant les espèces de chauves-souris présentes localement permettant une identification des enjeux aux abords de la zone d'étude. En effet, dans la mesure où des espèces parcourent plus de 20 km par nuit et certaines vont chasser parfois à 40 km de la colonie, le rayon considéré a été adapté en fonction de ce paramètre. Une recherche à partir des différents périmètres à statut (ZNIEFF, Natura 2000, etc.) a été réalisée en parallèle afin d'avoir une vision approfondie du contexte chiroptérologique local ;

L'étude des chiroptères s'est focalisée sur deux thèmes. Dans un premier temps, les prospections diurnes ont permis :

- De caractériser les habitats présents afin d'estimer le type de fréquentation du site d'étude par les chiroptères, et de raisonner en termes de fonctionnalités ;
- De sélectionner les positions des points d'écoute et de poser les détecteurs passifs à enregistrement continu ;
- D'effectuer une recherche des gîtes au sein de la zone d'étude et aux alentours :
 - Gîtes arboricoles : la progression dans les boisements est réalisée en fonction de la présence de sentiers pédestres ou de coulées d'animaux, ou au milieu du sous-bois lorsque celui-ci n'était pas trop dense ;
 - Gîtes anthropiques : les bâtis présents au sein de la zone d'étude ou en périphérie proche ont été investigués à la recherche de traces de présence (guano) ou d'individus en gîte ;
 - Gîtes cavernicoles : si des avens proches sont recensés sur la base de données du BRGM (<http://www.georisques.gouv.fr/dossiers/cavites-souterraines#/>), ils font l'objet de reconnaissances diurnes

Ensuite, les sessions de détection nocturnes ont été réalisées dans la zone d'étude à l'aide de détecteurs à ultrason passifs. Cette détection s'est faite à l'aide de détecteurs passifs à enregistrement continu SM4BAT (Wildlife acoustic), installés à des emplacements stratégiques dans la zone d'étude. Ce type de détection permet d'estimer la fréquentation de la zone d'étude par les chiroptères de manière quantitative et qualitative.

Les ultrasons enregistrés lors des nuits de prospection chiroptérologique sont ensuite analysés et déterminés (quand cela est réalisable) grâce aux logiciels : SonoChiro® 3.0 (Biotope, Recherche et Développement) et BatSound 4.14 (Pettersson electronics and acoustics ABTM).

La détectabilité des chiroptères n'étant pas identique en fonction des espèces nous avons réalisé une pondération des contacts selon les indices de détectabilité défini par BARATAUD en 2012 (en milieu ouvert et en sous-bois).

Enfin, une analyse de l'activité chiroptérologique pondérée par espèce a été effectuée à partir des travaux d'HAQUART en 2013, sur un référentiel d'activité des chiroptères en région méditerranéenne française (ACTICHIRO). En fonction du nombre de contacts relevé pour une espèce au cours d'une nuit complète, le taux d'activité est jugé faible, modéré, fort ou très fort par rapport à la « norme nationale ». Les seuils de ces niveaux varient d'une espèce à l'autre car ils intègrent la distance de détectabilité (portée des ultrasons variant de quelques mètres à plusieurs centaines de mètres) et les comportements de vol de chaque espèce (glanage dans le feuillage, vol en plein ciel ou à quelques mètres de hauteur, etc.).

La période de passage a été optimale, et a permis d'inventorier la plupart des espèces fréquentant le site. Un passage estival reste à faire en fin juin 2023 : le présent rapport sera mis à jour suite à ce nouvel inventaire.

Tableau 12. Conditions météorologiques des prospections dédiées aux mammifères

Date de prospection	Température moyenne	Vent moyen	Couvert nuageux	Précipitations	Bilan
03 octobre 2022	16°C	Nul	Quelques nuages	Absente	Conditions météorologiques favorables
04 octobre 2022	17°C	Nul	Nuageux	Absente	
05 octobre 2022	19°C	Faible	Nuageux	Absente	
22 mai 2023	21°C	Très faible	Nuageux	Absente	
23 mai 2023	23°C	Nul	Quelques nuages	Absente	

D : diurne / N : nocturne

La liste des espèces relevées figure en **Annexe 6** du rapport.

2.5. Difficultés rencontrées

Les principales limites techniques et scientifiques inhérentes à l'étude de la biodiversité sont exposées **Annexe 7** du rapport.

2.6. Espèces fortement potentielles

Sont également intégrées à la présente étude, les **espèces fortement potentielles** dans la zone d'étude (uniquement si elles constituent un enjeu zone d'étude très fort, fort ou modéré). La forte potentialité de présence d'une espèce est principalement justifiée par :

- la présence de l'habitat d'espèce ;
- l'observation de l'espèce à proximité de la zone d'étude (petite zone géographique) ;
- la zone d'étude figurant au sein ou en limite de l'aire de répartition de l'espèce ;
- les données bibliographiques récentes mentionnant l'espèce localement.

Une fois ces critères remplis, la potentialité de présence de l'espèce peut être confortée ou non par la période de prospection (date de passage) et la pression de prospection effectuée (se définit par le temps d'observation comparé à la surface de la zone d'étude).

Un passage à une période du calendrier écologique qui n'est pas optimale nous incitera à considérer l'espèce fortement potentielle alors qu'une pression de prospection adaptée, ciblée sur l'espèce sans résultat ne nous permettra pas de considérer cette dernière comme fortement potentielle.

2.7. Critères d'évaluation

Un certain nombre d'outils réglementaires ou scientifiques permet de hiérarchiser l'intérêt patrimonial des milieux et des espèces observés sur un secteur donné. Il devient alors possible, en utilisant des critères exclusivement biologiques, d'évaluer l'enjeu de conservation des espèces et des habitats, à une échelle donnée.

2.7.1. Statuts des espèces

Dans le présent rapport, les statuts réglementaires sont mentionnés dans les descriptions d'espèces et les tableaux récapitulatifs. Tous les critères d'évaluation sont présentés en **Annexe 1**.

Parmi les outils réglementaires et scientifiques présentés figurent les suivants :

- directive Habitats (CDH) ;
- directive Oiseaux (CDO) ;
- protection nationale (N) et/ou régionale (R) et/ou départementale (D) pour chaque groupe biologique ;
- listes rouges ;
- livres rouges ;
- divers travaux concernant les espèces menacées ;
- convention de Berne (IBE) ;
- convention de Bonn (IBO).

L'ensemble des statuts réglementaires possède un sigle composé d'une première lettre en rapport avec leur échelle d'application (**I**nternationale, **C**ommunautaire, **N**ationale, **R**égionale, **D**épartementale) et d'une succession de lettres et de chiffres en lien avec le document de référence. Ces sigles sont directement issus de la base de connaissance « Statuts » des espèces de l'INPN (Régnier, C. & Gargominy, O. 2018).

L'ensemble des statuts et leurs sigles sont présentés en **Annexe 1**.

2.7.2. Evaluation des enjeux

Le terme *enjeu* ou *enjeu de conservation* correspond à un élément écologique auxquels les acteurs de la conservation de la biodiversité attribuent une valeur. Selon les contextes, il peut désigner une espèce, un habitat,

une fonction. Il est souvent associé à un qualificatif (faible, modéré, fort par exemple) permettant de les hiérarchiser entre eux et d'établir des priorités de conservation. Les critères de hiérarchisation varient selon les méthodes de hiérarchisation et l'échelle à laquelle on raisonne.

ECO-MED a déterminé sa propre méthode de hiérarchisation des enjeux en se basant sur les recommandations faites par plusieurs guides de référence et en particulier :

- Cherrier, O., Rouveyrol, P., 2021. **Hiérarchisation des enjeux de conservation terrestres du réseau Natura 2000 français**. UMS Patrimoine Naturel - Ministère de la transition écologique.
- Collectif, 2021. **Guide d'élaboration des plans de gestion des espaces naturels** (No. 88), Cahiers techniques. OFB.

ECO-MED a construit son approche de façon à rester le plus objectif possible. Cependant il ne faut pas oublier que « *définir des priorités de conservation dans le domaine de la recherche ou de l'action reflètera toujours des valeurs anthropocentrées et seront toujours changeantes et contestées* » (Pullin *et al.*, 2013)

La méthode d'ECO-MED a été définie en tenant compte de l'objectif de la hiérarchisation et de l'objet de la hiérarchisation (Le Berre *et al.*, 2019). Ainsi, la hiérarchisation concerne les habitats ainsi que les espèces animales et végétales. Il s'agit de qualifier les enjeux de conservation sur des zones d'études faisant l'objet de projet d'aménagement. Leur taille varie de l'hectare à plusieurs dizaines d'ha (voire quelques centaines), superficie sensiblement inférieure aux zones Natura 2000 et autres espaces naturels protégés pour lesquels les guides méthodologiques ont été rédigés. Pour cette raison, ECO-MED a introduit la notion **d'enjeu de conservation à l'échelle de la zone d'étude ou enjeu zone d'étude (EZE)**.

L'enjeu de conservation à l'échelle de la zone d'étude (EZE) est défini en se basant sur :

- les données d'enjeu de conservation à une échelle plus grande, l'échelle départementale ou infra-départementale (petite région naturelle) selon les cas, et dénommé enjeu local de conservation (ELC) (Cf. les explications ci-dessous)
- des critères relatifs aux fonctionnalités écologiques, au degré de naturalité, et de rareté à l'échelle du voisinage de la zone d'étude (Cherrier et Rouveyrol, 2021). Ces différents critères correspondent à la notion d'importance de la zone d'étude pour les espèces ou l'habitat considéré (IZE) (Cf. les explications ci-après)

EZE, ELC, et IZE varie entre six classes d'intensité : nul, très faible, faible, modéré, fort, très fort.

■ Evaluation de l'enjeu local de conservation

Conformément aux recommandations des guides cités plus haut, l'enjeu local de conservation (ELC) est établi par ECO-MED en combinant divers critères reflétant la sensibilité des espèces ou des habitats, les pressions subies localement et la rareté à l'échelle locale.

Les critères sont les suivants :

- Etendue de la répartition géographique
- Bilan chorologique régional ou départemental
- Amplitude écologique des habitats
- Isolement de la population
- Dynamique d'évolution de l'espèce
- Degré de rareté dans l'aire du territoire considéré
- Existence de menaces
- Stratégie de reproduction
- Capacité de dispersion
- Résilience écologique
- Anthrophilie.

Cinq classes d'enjeu local de conservation peuvent ainsi être définies de façon usuelle, plus une sixième exceptionnelle :

Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible	Nul*
-----------	------	--------	--------	-------------	------

* La classe « enjeu local de conservation nul » ne peut être utilisée que de façon exceptionnelle pour des espèces exogènes plantées ou échappées dont la conservation n'est aucunement justifiée (ex : Laurier rose, Barbe de Jupiter, etc.).

Ainsi, les espèces sont présentées en fonction de leur enjeu de conservation local, dont les principaux éléments d'évaluation seront rappelés dans les monographies. De fait, il est évident que cette analyse conduit à mettre en évidence des espèces qui ne sont pas protégées par la loi. Inversement, des espèces protégées par la loi mais présentant un faible voire un très faible enjeu local de conservation (Lézard des murailles par exemple, ou Rougegorge familier) peuvent ne pas être détaillées.

■ Evaluation de l'importance de la zone d'étude

L'importance de la zone d'étude (IZE) est déterminée à l'aide de quatre critères :

- L'importance fonctionnelle de la zone d'étude pour les espèces
- Rôle fonctionnel à l'échelle du paysage
- Rareté de la zone d'étude à l'échelle locale
- Degré de naturalité.

L'importance fonctionnelle de la zone d'étude fait référence à son rôle plus ou moins déterminant dans l'accomplissement du cycle de vie de l'espèce en question (reproduction, alimentation, hivernage, repos, etc.). Le rôle fonctionnel à l'échelle du paysage correspond aux notions de réservoir, de corridor, et de puits pour une espèce donnée (Collectif, 2021).

La rareté de la zone d'étude à l'échelle locale est appréciée en comparaison avec les habitats situés dans le voisinage immédiat.

Enfin le degré de naturalité correspond à la combinaison de l'intégrité biophysique de l'occupation du sol, de la spontanéité des processus écologiques sur le site et enfin à la continuité spatio-temporelle, conformément à la définition proposée par Guetté et al., 2018¹. Le degré de naturalité est qualifié à l'aide de la cartographie de naturalité potentielle établie dans le cadre du projet CARTNTAT piloté par l'UICN France (résolution 20 m).

Six classes d'importance de la zone d'étude sont définies :

Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible	Nulle
-----------	------	--------	--------	-------------	-------

■ Evaluation de l'enjeu zone d'étude

Afin de conclure sur les enjeux à l'échelle de la zone d'étude, pour chaque espèce et chaque habitat, l'ELC est croisé avec l'IZE. L'EZE prend en règle générale la valeur de l'IZE, en étant majoré lorsque l'ELC de l'espèce est fort ou très fort, et minoré, lorsque l'ELC de l'espèce est faible ou très faible, en s'appuyant sur le tableau ci-dessous :

¹ Guetté, A., Carruthers-Jones, J., Godet, L., Robin, M., 2018. « Naturalité » : concepts et méthodes appliqués à la conservation de la nature. Cybergeo: European Journal of Geography.

Tableau 13. Correspondance de l'Enjeu Zone d'Étude avec l'Importance de la Zone d'étude et l'Enjeu Local de Conservation

ELC \ IZE	Nulle	Très faible	Faible	Modérée	Forte	Très forte
Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul
Très faible	Nul	Très faible	Très faible	Très faible	Faible	Faible
Faible	Nul	Très faible	Faible	Faible	Modéré	Modéré
Modéré	Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Fort
Fort	Nul	Faible	Modéré	Fort	Fort	Très fort
Très fort	Nul	Faible	Modéré	Fort	Très fort	Très fort

2.7.3. Définition de l'activité chiroptérologique

L'analyse de l'**activité chiroptérologique par espèce** est effectuée à partir des travaux du Muséum National d'Histoire Naturelle en 2020 (Bas *et al.*, 2020), sur un référentiel d'activité des chiroptères en région méditerranéenne française. En fonction du nombre de contacts relevés pour une espèce au cours d'une nuit complète, le taux d'activité est jugé faible, modéré, fort ou très fort par rapport à la « norme nationale ». **Les seuils de ces niveaux varient d'une espèce à l'autre** car ils intègrent la distance de détectabilité (portée des ultrasons variant de quelques mètres à plusieurs centaines de mètres) et les comportements de vol de chaque espèce (glanage dans le feuillage, vol en plein ciel ou à quelques mètres de hauteur, etc.).

Espèces	Niveaux d'activité en fonction du nombre de contacts pondérés			
	Activité faible	Activité modérée	Activité forte	Activité très forte
Barbastelle d'Europe	< 1	1-10	10-84	> 84
Sérotine commune	< 4	4-25	25-194	> 194
Vespère de Savi	< 5	5- 33	33-278	> 278
Minioptère de Schreibers	< 2	2-16	16-157	> 157
Murin d'Alcathoé	< 2	2-12	12-98	> 98
Murin de Capaccini	< 5	5-57	57-915	> 915
Murin de Daubenton	< 3	3-23	23-1173	> 1173
Murin à oreilles échanquées	< 2	2-9	9-47	> 47
Grand Murin/ Petit Murin	< 1	1-4	4-42	> 42
Murin à moustaches	< 4	4-59	59-434	> 434
Murin cryptique	< 2	2-8	8-64	> 64
Grande Noctule	< 1	1-6	6-69	> 69
Noctule de Leisler	< 5	5-28	28-210	> 210
Noctule commune	< 3	3-15	15-143	> 143
Pipistrelle de Kuhl	< 34	34-342	342-2737	> 2737
Pipistrelle de Nathusius	< 9	9-50	50-303	> 303
Pipistrelle commune	< 33	33-355	355-3084	> 3084
Pipistrelle pygmée	< 12	12-202	202-2087	> 2087
Oreillard roux	< 1	1-3	3-88	> 88
Oreillard gris	< 2	2-10	10-74	> 74
Oreillard montagnard	< 1	1-2	2-12	> 12
Rhinolophe euryale	< 2	2-12	12-250	> 250
Grand Rhinolophe	< 1	1-6	6-198	> 198
Petit Rhinolophe	< 2	2-8	8-332	> 332
Molosse de Cestoni	< 5	5-33	33-421	> 421

En parallèle, il est possible de caractériser le **niveau d'activité globale** qui lui, prend uniquement en compte la **moyenne horaire du nombre total de contacts enregistrés**, toute espèces confondues. Plusieurs classes d'activités ont ainsi été proposées par le Groupe Chiroptères de Provence, d'après le tableau ci-dessous.

Moyenne du nombre de contacts par heure	Caractérisation de l'activité
0-5	Très faible
6-20	Faible
21-60	Moyenne
61-250	Importante
251-500	Elevée et régulière
> 501	Forte et permanente

2.7.4. Définition de l'enjeu « gîtes potentiels »

Les arbres isolés qui sont identifiés correspondent à des arbres individuels qui ont été géoréférencés. Il s'agit pour la plupart d'arbres âgés.

En revanche, lorsque dans certains secteurs de la zone d'étude, les densités d'arbres favorables sont trop importantes pour pouvoir être géoréférencées individuellement, des entités ont été cartographiées, comprenant des densités plus ou moins importantes d'arbres favorables. Ces entités correspondent à des secteurs où les arbres-gîtes potentiels sont plus importants qu'ailleurs.

Les enjeux des arbres isolés et des entités plus globales (ensemble d'arbres présentant les mêmes enjeux) ont été notés en fonction de leurs degrés de « favorabilité » selon les critères décrits dans le tableau suivant.

Les autres gîtes potentiels (aven, grotte, gîte anthropique, etc.) au sens large représentant l'un des enjeux principaux des prospections spécifiques ont été étudiés afin d'évaluer le degré d'intérêt de ceux présents au sein de la zone d'étude élargie.

Chaque gîte potentiel faisant l'objet de la présente expertise a été géolocalisé et noté en fonction de son degré de « favorabilité » selon les critères suivant :

Tableau 14. Matrice de calcul de l'enjeu des gîtes potentiels

Critères	Enjeu
<ul style="list-style-type: none"> - Arbre/Autre gîte (aven, grotte, gîte anthropique, etc.) jugé non favorable ou non potentiel (cas par exemple des simples dépressions) 	Nul
<ul style="list-style-type: none"> - Arbre et autre gîte (aven, grotte, gîte anthropique, etc.) moyennement potentiel - Arbre présentant des éléments potentiels susceptibles d'accueillir des chiroptères, en formation et intéressant à long terme/autre gîte (aven, grotte, gîte anthropique, etc.) présentant des éléments potentiels susceptibles d'accueillir des chiroptères - Arbre pour lequel la visibilité depuis le sol ne permet pas l'attribution d'une note supérieure/autre gîte (aven, grotte, gîte anthropique, etc.) pour lequel la visibilité depuis l'entrée ne permet pas l'attribution d'une note supérieure 	Faible
<ul style="list-style-type: none"> - Arbre potentiellement favorable de par son diamètre et son âge/autre gîte (aven, grotte, gîte anthropique, etc.) potentiellement favorable de par son diamètre d'entrée - Arbre et autre gîte (aven, grotte, gîte anthropique, etc.) présentant des éléments potentiels susceptibles d'accueillir des chiroptères, en formation et intéressants à moyen terme - Arbre pour lequel la visibilité depuis le sol ne permet pas l'attribution d'une note supérieure/autre gîte (aven, grotte, gîte anthropique, etc.) pour lequel la visibilité depuis l'entrée ne permet pas l'attribution d'une note supérieure 	Modéré
<ul style="list-style-type: none"> - Arbre potentiellement favorable de par son gros diamètre et son âge/autre gîte (aven, grotte, gîte anthropique, etc.) potentiellement favorable de par son diamètre d'entrée et son orientation - Arbre présentant des éléments potentiels susceptibles d'accueillir des chiroptères, en formations et intéressant à court terme/autre gîte (aven, grotte, gîte anthropique, etc.) présentant des éléments potentiels susceptibles d'accueillir des chiroptères (traces de guano ou d'urine par exemple) - Arbre présentant quelques éléments favorables (écorces décollées, branches cassées) visibles/autre gîte (aven, grotte, gîte anthropique, etc.) présentant des éléments favorables visibles - Arbre pour lequel la visibilité depuis le sol ne permet pas l'attribution d'une note supérieure/autre gîte (aven, grotte, gîte anthropique, etc.) pour lequel la visibilité depuis l'entrée ne permet pas l'attribution d'une note supérieure 	Fort
<ul style="list-style-type: none"> - Arbre présentant plusieurs éléments (cavités, écorces décollées, branches cassées) susceptibles d'accueillir les chiroptères/autre gîte (aven, grotte, gîte anthropique, etc.) - Arbre présentant des éléments susceptibles d'accueillir des chiroptères et dont le placement dans l'arbre est idéal (hauteur, encombrement autour, etc.)/autre gîte (aven, grotte, gîte anthropique, etc.) abritant des chiroptères de manière avérée 	Très fort

PARTIE 2 : ETAT ACTUEL DE LA BIODIVERSITE

1. RESULTAT DES INVENTAIRES

Par souci de lisibilité, seules certaines espèces font l'objet d'une monographie détaillée, selon les critères sélectifs présentés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 15. Critères de prise en compte des espèces dans l'état initial

	Enjeu zone d'étude					
	Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible	Nul
Présence avérée	oui	oui	oui	oui	non*	non*
Potentialité forte	oui	oui	oui	non*	non*	non*

Oui : prise en compte dans l'état initial

Non : non prise en compte dans l'état initial

** : Sauf espèce protégée*

1.1. Description de la zone d'étude

La zone d'étude s'étend sur un linéaire d'environ 25 km orienté est-ouest pour une longueur cumulée des tronçons environ unitaires d'environ 40 km. Elle concerne le Bas Dauphiné, principalement le secteur des « Terres froides » et dans sa partie la plus en aval, les « Balmes viennoises ». Le fuseau de la zone d'étude se situe majoritairement dans les plaines alluviales et colluviales du bassin versant de la rivière Gère. Ce secteur géographique est dominé par des milieux agricoles plus ou moins intensifs et localement par des milieux pastoraux. Les milieux forestiers sont généralement cantonnés aux reliefs collinaires et aux ripisylves. Le fuseau d'étude traverse de nombreux secteurs urbanisés ou péri-urbanisés. A noter que la majeure partie du fuseau d'étude suit le linéaire d'infrastructures routières existantes. La zone d'étude est donc caractérisée par une anthropisation plus ou moins fortement développée sur la majeure partie de son linéaire.



Différents aperçus de la zone d'étude

J. SCHLEICHER, 07/10/2022, Estrablin, Beauvoir-de-Marc (38)

1.2. Habitats naturels





Cette partie concerne uniquement les enjeux liés aux habitats en tant que tels. Les aspects habitats d'espèces sont développés dans les parties relatives à chaque groupe biologique et en fin d'état initial (« Habitats d'espèces et fonctionnalités écologiques »).

Les habitats naturels décrits ci-dessous sont classés par ordre d'enjeu, l'enjeu le plus fort étant situé en haut. Pour chaque classe d'enjeu, les habitats sont alors listés en fonction de leur représentation relative dans la zone d'étude ; le premier habitat de chaque classe est celui qui a le recouvrement le plus important, le dernier est celui dont la superficie est la plus restreinte. Leur localisation est précisée dans la carte ci-après.






Au total, 61 différents types d'habitats physiologiques (naturels et anthropiques) ont été caractérisés sur l'ensemble du fuseau d'étude. Parmi ces habitats, 6 présentent un EZE modéré et 25 un faible EZE. Enfin 5 types d'habitats peuvent être rattachés à des habitats d'intérêt communautaire de l'annexe 1 de la directive habitats, dont deux prioritaires.

En termes surfaciques, les « Cultures » dominent avec 75,6 ha (soit 37,9 % de la zone d'étude), suivi par les « Zones périurbaines, habitats ruraux à faible densité avec espaces verts et jardins, y compris parcs privés » avec 32,5 ha (soit 16,3 % de la zone d'étude) et les « Réseaux routiers (routes, pistes, parkings) » avec 32,4 ha (soit 16,2 ha de la zone d'étude). Ces habitats présentent des très faibles enjeux voire aucun. **Au total, les habitats artificiels ou assez voire très fortement anthropisés ou dégradés (EZE très faible ou nul) représentent ensemble 82,5 % de la superficie totale de la zone d'étude.**






Tableau 16. Présentation des habitats naturels

Illustration	Habitat naturel	Cortège végétal associé	Surface (ha)	Code EUNIS	EUR 28	Autres statuts	Etat de conservation	Enjeu Zone d'étude
	Cours d'eau	<i>Mentha aquatica, Veronica anagallis-aquatica, Veronica beccabunga, Groenlandia densa</i>	1,263	C2.2	-	-	Favorable	Modéré
	Chênaie - charmaie	<i>Quercus div sp., Carpinus betulus, Fraxinus excelsior, Prunus avium, Corylus avellana, Hedera helix, Lonicera peryclimen, Anemone nemorosa</i>	0,371	G1.A	-	-	Favorable	Modéré
	Boisement mixte ripicole	<i>Quercus robur, Fraxinus excelsior, Alnus glutinosa, Cornus sanguinea, Carpinus betulus, Salix div. sp., Urtica dioica, Galium aparine</i>	0,257	G1.A x G1.21	- x 91E0*	ZH	Favorable	Modéré
	Aulnaie-frênaie	<i>Alnus glutinosa, Fraxinus excelsior, Cornus sanguinea, Salix div. sp., Carex acutiformis, Equisetum telmateia, Eupatorium cannabinum</i>	0,084	G1.21	91E0*	ZH	Favorable	Modéré





Partie 2 : Etat initial

Illustration	Habitat naturel	Cortège végétal associé	Surface (ha)	Code EUNIS	EUR 28	Autres statuts	Etat de conservation	Enjeu Zone d'étude
	Mare, formations hélophytes inondés	<i>Iris pseudacorus, Carex paniculata, Typha latifolia, Helosciadium nodiflorum, Caltha palustris</i>	0,021	C1.2 x C3.24	3130, 3140, 3150 x -	ZH	Favorable	Modéré
	Ruisseau fontinale	Absence d'herbiers aquatiques développés, <i>Helosciadium nodiflorum, Caltha palustris</i>	0,005	C2.1	-	ZH	Favorable	Modéré
	Pâturage	<i>Arrhenatherum elatius, Holcus lanatus, Cynosurus cristatus, Bellis perennis, Plantago lanceolata, Ranunculus acris, Achillea millefolium, Taraxacum officinale</i>	14,377	E2.1	-	-	Favorable	Faible
	Boisements de feuillus mixtes, dominés par le Robinier	<i>Robinia pseudoacacia, Fraxinus excelsior, Quercus robur, Hedera helix, Anemone nemorosa</i>	7,292	G1.C3 x G1.A	-	-	Défavorable inadéquat	Faible
	Bordures de friches et haies	<i>Crataegus monogyna, Prunus spinosa, Sambucus nigra, Dactylis glomerata, Arrhenatherum elatius, Anisantha sterilis, Capsella bursa-pastoris, Urtica dioica, Heracleum sphondylium</i>	2,429	I1.53 x FA.3	-	-	-	Faible





Partie 2 : Etat initial

Illustration	Habitat naturel	Cortège végétal associé	Surface (ha)	Code EUNIS	EUR 28	Autres statuts	Etat de conservation	Enjeu Zone d'étude
	Cordon ripicole	<i>Alnus glutinosa, Fraxinus excelsior, Salix div. sp., Carex acutiformis, Iris pseudacorus</i>	1,424	G1.21 x G1.11	-	ZH	Favorable à défavorable inadéquat	Faible
	Haie arborée	<i>Fraxinus excelsior, Quercus robur, Crataegus monogyna, Prunus spinosa, Cornus sanguinea, Rubus ulmifolius</i>	1,107	G5.1 x FA.3	-	-	Favorable à défavorable inadéquat	Faible
	Alignement d'arbres et cordon ripicole	<i>Populus nigra, Platanus x, Fraxinus excelsior, Salix div. sp.</i>	0,979	G5.1 x F9.12	-	ZH	-	Faible
	Haie bocagère	<i>Crataegus monogyna, Prunus spinosa, Cornus sanguinea, Evonymus europaeus, Rubus ulmifolius, Rosa caninan, Galium aparine, Urtica dioica, Bryonia dioica, Heracleum sphondylium</i>	0,849	FA.3	-	-	Favorable à défavorable inadéquat	Faible
	Pâturage et verger de Noyers	<i>Juglans regia, Arrhenatherum elatius, Holcus lanatus, Cynosurus cristatus, Bellis perennis, Plantago lanceolata, Ranunculus repens, Achillea millefolium, Taraxacum officinale,</i>	0,674	E5.1 x G1.D2	-	-	-	Faible

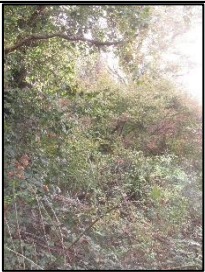



Partie 2 : Etat initial

Illustration	Habitat naturel	Cortège végétal associé	Surface (ha)	Code EUNIS	EUR 28	Autres statuts	Etat de conservation	Enjeu Zone d'étude
	Prairie de fauche	<i>Arrhenatherum elatius, Holcus lanatus, Dactylis glomerata, Schedonorus pratensis, Poa pratensis, Bellis perennis, Plantago lanceolata, Achillea millefolium, Taraxacum officinale</i>	0,613	E2.2	6510	-	-	Faible
	Boisements alluviaux mixtes, dominés par le Robinier	<i>Robinia pseudoacacia, Fraxinus excelsior, Alnus glutinosa, Salix div. sp., Hedera helix, Urtica dioica, Galium aparine</i>	0,498	G1.C3 x G1.2	-	-	Défavorable inadéquat	Faible
-	Fourrés et accrues forestiers	<i>Crataegus monogyna, Prunus spinosa, Cornus sanguinea, Evonymus europaeus, Fraxinus excelsior, Populus nigra, Robinia pseudoacacia, Rubus ulmifolius</i>	0,452	F3.11 x G5.61	-	-	-	Faible
	Bassin de lagunage d'épuration avec roselières	<i>Phragmites australis</i>	0,413	J5 x C3.211	-	ZH	-	Faible
	Etang, retenu d'eau	<i>Phragmites australis, Typha latifolia, Iris pseudacorus, Lemna minor</i>	0,395	C1	-	-	-	Faible






Partie 2 : Etat initial

Illustration	Habitat naturel	Cortège végétal associé	Surface (ha)	Code EUNIS	EUR 28	Autres statuts	Etat de conservation	Enjeu Zone d'étude
	Ourlets et fourrés	<i>Crataegus monogyna, Prunus spinosa, Cornus sanguinea, Rubus ulmifolius, Rosa canina, Dactylis glomerata, Urtica dioica, Heracleum sphondylium</i>	0,296	F3.1 x E5.22	-	-	-	Faible
	Fossé et végétation méso-hygrophile	<i>Eupatorium cannabinum, Iris pseudacorus, Carex acutiformis, Typha latifolia, Ranunculus repens, Phalaris arrundinacea, Dactylis glomerata, Poa pratensis, Urtica dioica, Juncus div. sp.</i>	0,280	C2 x C3.26	-	-	-	Faible
	Fourrés et régénération forestière sur affleurements rocheux	<i>Crataegus monogyna, Prunus spinosa, Cornus sanguinea, Quercus petraea, Robinia pseudoacacia, Rubus ulmifolius</i>	0,179	F3.11 x H3.1	- x 8220	-	-	Faible
	Ruisseau/fossé	<i>Typha latifolia, Phragmites australis, Glyceria fluitans, Nasturtium officinale, Eupatorium cannabinum, Iris pseudacorus, Carex acutiformis, Ranunculus repens, Phalaris arrundinacea, Urtica dioica, Juncus div. sp.</i>	0,161	C2	-	-	-	Faible




Partie 2 : Etat initial

Illustration	Habitat naturel	Cortège végétal associé	Surface (ha)	Code EUNIS	EUR 28	Autres statuts	Etat de conservation	Enjeu Zone d'étude
	Boisements de recolonisation	<i>Fraxinus excelsior, Acer pseudoplatanus, Robinia pseudoacacia</i>	0,107	G1.A29	-	-	-	Faible
-	Alignement d'arbres	<i>Fraxinus excelsior, Quercus robur, Populus nigra, Carpinus betulus</i>	0,095	G5.1	-	-	-	Faible
	Ruisseau	<i>Iris pseudacorus, Typha latifolia, Helosciadium nodiflorum, Phragmites australis, Glyceria fluitans, Nasturtium officinale</i>	0,092	C2	-	-	Favorable à défavorable inadéquat	Faible
	Haie ripicole	<i>Crataegus monogyna, Prunus spinosa, Cornus sanguinea, Evonymus europaeus, Alnus glutinosa, Salix div. sp., Rosa caninan, Galium aparine, Urtica dioica, Bryonia dioica, Heracleum sphondylium</i>	0,078	FA.3	-	-	Favorable	Faible
-	Fourrés, ronciers	<i>Rubus ulmifolius</i>	0,062	F3.11	-	-	-	Faible
	Pâturage abandonnée	<i>Arrhenatherum elatius, Holcus lanatus, Dactylis glomerata, Schedonorus pratensis, Arctium minus, Cirsium arvense</i>	0,053	E2.13	-	-	-	Faible
-	Fourrés	<i>Crataegus monogyna, Prunus spinosa, Cornus sanguinea, Rubus ulmifolius</i>	0,035	F3.1	-	-	-	Faible





Partie 2 : Etat initial

Illustration	Habitat naturel	Cortège végétal associé	Surface (ha)	Code EUNIS	EUR 28	Autres statuts	Etat de conservation	Enjeu Zone d'étude
	Bassin artificiel avec herbiers aquatiques et héliophytes	<i>Mentha aquatica, Veronica anagallis-aquatica</i>	0,018	J5 x C3.24	-	ZH	-	Faible
	Cultures	n.r.	75,559	I1.1	-	-	-	Très faible
	Zones périurbaines, habitats ruraux à faible densité avec espaces verts et jardins, y compris parcs privés	n.r.	32,507	J2	-	-	-	Très faible
	Espaces verts et boisements de recolonisation	n.r.	2,144	X23	-	-	-	Très faible
	Bordures en friche	n.r.	1,995	I1.53	-	-	-	Très faible



Partie 2 : Etat initial

Illustration	Habitat naturel	Cortège végétal associé	Surface (ha)	Code EUNIS	EUR 28	Autres statuts	Etat de conservation	Enjeu Zone d'étude
	Friche agricole	n.r.	1,800	I1.53	-	-	-	Très faible
-	Jardins privatifs et potagers et boisements de recolonisation d'anciens espaces verts	n.r.	1,584	I2.2 x X23	-	-	-	Très faible
-	Prairie de fauche améliorée	n.r.	1,230	E2.61	-	-	-	Très faible
-	Friche mésophile	n.r.	1,016	I1.53	-	-	-	Très faible
-	Chemin rural	n.r.	0,757	J4.2	-	-	-	Très faible
-	Station d'épuration	n.r.	0,600	J2.32	-	-	-	Très faible
	Prairie entretenu des abords de lagunage	n.r.	0,577	E2.61	-	-	-	Très faible
-	Jardins privatifs et potagers	n.r.	0,506	I2.2	-	-	-	Très faible
-	Verger de Noyers	n.r.	0,438	G1.D2	-	-	-	Très faible
	Gazons d'espaces verts à entretien intensif	n.r.	0,409	E2.63	-	-	-	Très faible
-	Terrain vague	n.r.	0,399	E5.1	-	-	-	Très faible

Partie 2 : Etat initial

Illustration	Habitat naturel	Cortège végétal associé	Surface (ha)	Code EUNIS	EUR 28	Autres statuts	Etat de conservation	Enjeu Zone d'étude
	Ancienne carrière en cours de révégétalisation	n.r.	0,356	J3.3 x F3.1 x E5.14	-	-	-	Très faible
	Bassin de lagunage d'épuration	n.r.	0,339	J5	-	-	-	Très faible
	Plantation de conifères	n.r.	0,291	G3.F	-	-	-	Très faible
	Boisement de Robiniers	n.r.	0,186	G1.C3	-	-	-	Très faible
	Alignement de Platanes	n.r.	0,180	G5.1	-	-	-	Très faible
-	Chemin forestier	n.r.	0,171	H5.61	-	-	-	Très faible

Partie 2 : Etat initial

Illustration	Habitat naturel	Cortège végétal associé	Surface (ha)	Code EUNIS	EUR 28	Autres statuts	Etat de conservation	Enjeu Zone d'étude
	Plantation de Peupliers	n.r.	0,140	G1.C1	-	-	-	Très faible
-	Pépinière	n.r.	0,104	G1.D	-	-	-	Très faible
-	Ancien potager enfriché	n.r.	0,028	I1.53	-	-	-	Très faible
-	Haie d'exotiques	n.r.	0,023	FA.1	-	-	-	Très faible
	Alignement de Peupliers	n.r.	0,018	G5.1	-	-	-	Très faible
-	Réseaux routiers (routes, pistes, parkings)	n.r.	32,371	J4.2	-	-	-	Nul
-	Zones urbanisées	n.r.	8,160	J1	-	-	-	Nul
-	Réseau ferroviaire	n.r.	0,430	J4.3	-	-	-	Nul
-	Terrains récemment remaniés, non végétalisés	n.r.	0,075	J2	-	-	-	Nul

* Habitat d'intérêt communautaire « prioritaire »

1.2.1. Bilan cartographique des habitats naturels

Cf. Tome 2 – Atlas cartographique

1.3. Zones humides

1.3.1. Délimitation des zones humides au regard du critère de végétation

Les prospections réalisées dans la zone d'étude ont permis la caractérisation et la délimitation des zones humides éventuelles au regard du critère de la végétation, comme le stipule l'arrêté du 24 juin 2008 et du 1^{er} octobre 2009. Parmi les habitats naturels identifiés au sein de la zone d'étude, un habitat et neuf complexes d'habitats sont cotés « H » compte tenu de la présence d'une végétation caractéristique des zones humides :

- Aulnaie-frênaie (code EUNIS : G1.21, code CORINE : 44.3, ZH : « H ») ;
- Mare, formations héliophytes inondées (code EUNIS : C1.2 x C3.24, code CORINE : 22.12 x 53.14, ZH : - x « H ») ;
- Fossé et végétation méso-hygrophile (code EUNIS : C2 x C3.26, code CORINE : 24 x 53.16, ZH : « p » x « H ») ;
- Cordon ripicole (code EUNIS : G1.21 x G1.11, code CORINE : 44.3 x 44.1, ZH : « H » x « H ») ;
- Ripisylve (code EUNIS : G1.21 x G1.11, code CORINE : 44.3 x 44.1, ZH « H » x « H ») ;
- Boisement mixte ripicole (code EUNIS : G1.A x G1.21, code CORINE : 41.2 x 44.3, ZH : « p » x « H ») ;
- Boisements alluviaux mixtes, dominés par le Robinier (code EUNIS : G1.C3 x G1.2, code CORINE : 83.324 x 44.3, ZH : - x « H ») ;
- Alignement d'arbres et cordon ripicole (code EUNIS : G5.1 x F9.12, code CORINE : 84.1 x 44.12, ZH : - x « H ») ;
- Bassin de lagunage d'épuration avec roselières (code EUNIS : J5 x C3.211, code CORINE : 89 x 53.111, ZH : - x « H ») ;
- Bassin artificiel avec herbiers aquatiques et héliophytes (code EUNIS : J5 x C3.24, code CORINE : 89 x 53.14, ZH : - x « H »)

De plus, 13 habitats et 7 complexes d'habitats cotés « p » ont été identifiés au sein de la zone d'étude :

- Etang, retenue d'eau (code EUNIS : C1, code CORINE : 22, ZH : « p ») ;
- Ruisseau / fossé (code EUNIS : C2, code CORINE : 24, ZH : « p ») ;
- Pâturage (code EUNIS : E2.1, code CORINE : 38.1, ZH : « p ») ;
- Prairie de fauche (code EUNIS : E2.2, code CORINE : 38.2, ZH : « p ») ;
- Terrain vague (code EUNIS : E5.1, code CORINE : 87, ZH : « p ») ;
- Fourrés (code EUNIS : F3.1, code CORINE : 31.8, ZH : « p ») ;
- Fourrés, ronciers (code EUNIS : F3.11, code CORINE : 31.81, ZH : « p ») ;
- Chênaie – charmaie (code EUNIS : G1.A, code CORINE : 41.2, ZH : « p ») ;
- Plantation de Peupliers (code EUNIS : G1.C1, code CORINE : 83.321, ZH : « p ») ;
- Friche mésophile (code EUNIS : I1.53, code CORINE : 87.1, ZH : « p ») ;
- Friche agricole (code EUNIS : I1.53, code CORINE : 87.1, ZH : « p ») ;
- Ancien potager enfriché (code EUNIS : I1.53, code CORINE : 87.1, ZH : « p ») ;
- Bordures en friche (code EUNIS : I1.53, code CORINE : 87.1, ZH : « p ») ;
- Pâturage et verge de Noyers (code EUNIS : E5.1 x G1.D2, code CORINE : 87 x 83.13, ZH : « p » x -) ;
- Ourlets et fourrés (code EUNIS : F3.1 x E5.22, code CORINE : 31.8 x 53.22, ZH : « p » x -) ;
- Fourrés et accrues forestiers (code EUNIS : F3.11 x G5.61, code CORINE : 31.81 x 31.8D, ZH : « p » x -) ;
- Fourrés et régénération forestière sur affleurements rocheux (code EUNIS : F3.11 x H3.1, code CORINE : 31.81 x 62.2, ZH : « p » x -) ;
- Bordures de friches et de haies (code EUNIS : I1.53 x FA.3, code CORINE : 87.1 x -, ZH : « p » x -) ;
- Ancienne carrière en cours de revégétalisation (code EUNIS : J3.3 x F3.1 x E5.14, code CORINE : 86.41 x 31.8 x 87.2, ZH : - x « p » x « p ») ;
- Boisements de feuillus mixtes, dominés par le Robinier (code EUNIS : G1.C3 x G1.A, code CORINE : 83.324 x 41.2, ZH : - x « p »).

Pour ces habitats, la végétation ne permet pas d'attester du caractère humide de ce dernier. L'expertise pédologique est donc nécessaire sur les habitats côtés « p » afin de statuer sur le caractère humide ou non défini selon la législation dans les secteurs où les espèces hygrophiles recouvrent une surface inférieure à 50 %.

<i>Zones humides au regard du critère végétation</i>	<i>Surface (ha)</i>
Zones humides avérées (« H »)	6,28
Zones humides potentielles (« p »)	37,68

Au regard du critère de végétation, les zones humides délimitées selon les arrêtés du 24 juin 2008 et du 1^{er} octobre 2009 présentent une superficie totale de 6,28 ha. En considérant également les habitats côtés « p » et devant faire l'objet d'une expertise complémentaire pédologique pour avérer leur caractère humide, cette surface au regard du critère végétation pourrait être portée à 43,96 ha.

1.3.2. Délimitation des zones humides au regard du critère pédologique

Afin de compléter la délimitation des zones humides, une expertise pédologique s'appuyant sur des critères hydrologiques et topographiques a été réalisée.

D'un point de vue géologique, la zone d'étude se trouve essentiellement sur des alluvions fluvio-glaciaires würmiennes (FGy). On y retrouve également des secteurs de molasse sablo-gréseuse à lentilles conglomératiques (m5S), de dépôts glaciaires principalement du Würm (Gy) et de granit porphyroïde à biotite.

Des sondages ont été réalisés en tenant compte :

- de la proximité des habitats avérées en coté « H » ou dans les secteurs où les espèces hygrophiles recouvrent plus d'un 50% de la surface
- des habitats cotés « p » ou d'autres habitats suscités, jugés potentiellement humides.
- de la topographie, c'est-à-dire les zones les plus basses, les faibles pentes ou la présence de cuvettes topographiques qui pourraient avoir une fonction de rétention des eaux.

Au total, 36 sondages pédologiques ont été réalisés dans les secteurs les plus susceptibles de correspondre à une zone humide. Seul l'un d'entre eux (S04) présentait des traces d'hydromorphie caractéristiques de zones humides. Cependant ces traces, relativement fugaces et ne s'intensifiant pas en profondeur, ne permettent pas de conclure que ce sondage est bien caractéristique de zone humide.

Pour rappel, ces caractères s'observent sous la forme de tâches de rouilles réparties de façon hétérogène sur l'ensemble du sondage. Pour que ce sol soit considéré comme caractéristique de zone humide, ces taches doivent apparaître avant les 50 premiers cm et s'intensifier en profondeur. Ainsi dans le cas du sondage S04, les traces d'hydromorphies ont été bien observées mais ces dernières ne s'intensifiant pas en profondeur, ce sondage n'a pas pu être considéré comme positif.

Tableau 17. Résultats des sondages pédologiques

Numéro sondage	Profondeur	Texture	Hydromorphie	Apparition	Disparition	Présence de la nappe	Profondeur nappe	Classement GEPPA	Résultat	Date observation
S01	60 cm	Limoneuse	Non	-	-	Non	-	-	Non caractéristique	12/06/2023
S02	40 cm	Limoneuse	Non	-	-	Non	-	-	Non caractéristique	12/06/2023
S03	70 cm	Limono-argileuse	Non	-	-	Non	-	-	Non caractéristique	12/06/2023
S04	70 cm	Limono-argileuse	Rédoxique	25 cm	55 cm	Non	-	IVb	Non caractéristique	12/06/2023

Partie 2 : Etat initial

Numéro sondage	Profondeur	Texture	Hydromorphie	Apparition	Disparition	Présence de la nappe	Profondeur nappe	Classement GEPPA	Résultat	Date observation
S05	60 cm	Limoneuse	Non	-	-	Non	-	-	Non caractéristique	12/06/2023
S06	50 cm	Limoneuse	Non	-	-	Non	-	-	Non caractéristique	12/06/2023
S07	20 cm	Limoneuse	Non	-	-	Non	-	-	Non caractéristique	12/06/2023
S08	50 cm	Limono-argileuse	Non	-	-	Non	-	-	Non caractéristique	12/06/2023
S09	50 cm	Limono-argileuse	Non	-	-	Non	-	-	Non caractéristique	12/06/2023
S10	60 cm	Limono-argileuse	Non	-	-	Non	-	-	Non caractéristique	12/06/2023
S11	60 cm	Limono-argileuse	Non	-	-	Non	-	-	Non caractéristique	12/06/2023
S12	50 cm	Limoneuse	Non	-	-	Non	-	-	Non caractéristique	12/06/2023
S13	40 cm	Sablo-limoneuse	Non	-	-	Non	-	-	Non caractéristique	12/06/2023
S14	60 cm	Limono-argileuse	Non	-	-	Non	-	-	Non caractéristique	12/06/2023
S15	60 cm	Limono-argileuse	Non	-	-	Non	-	-	Non caractéristique	12/06/2023

Partie 2 : Etat initial

Numéro sondage	Profondeur	Texture	Hydromorphie	Apparition	Disparition	Présence de la nappe	Profondeur nappe	Classement GEPPA	Résultat	Date observation
S16	50 cm	Limono-argileuse	Non	-	-	Non	-	-	Non caractéristique	12/06/2023
S17	60 cm	Limono-argileuse	Non	-	-	Non	-	-	Non caractéristique	12/06/2023
S18	50 cm	Limoneuse	Non	-	-	Non	-	-	Non caractéristique	12/06/2023
S19	80 cm	Limoneuse	Non	-	-	Non	-	-	Non caractéristique	12/06/2023
S20	90 cm	Limoneuse	Non	-	-	Non	-	-	Non caractéristique	12/06/2023
S21	80 cm	Limoneuse	Non	-	-	Non	-	-	Non caractéristique	12/06/2023
S22	50 cm	Limoneuse	Non	-	-	Non	-	-	Non caractéristique	13/06/2023
S23	40 cm	Limoneuse	Non	-	-	Non	-	-	Non caractéristique	13/06/2023
S24	90 cm	Limono-argileuse	Non	-	-	Non	-	-	Non caractéristique	13/06/2023
S25	50 cm	Limono-argileuse	Non	-	-	Non	-	-	Non caractéristique	13/06/2023
S26	40 cm	Limono-argileuse	Non	-	-	Non	-	-	Non caractéristique	13/06/2023

Partie 2 : Etat initial

Numéro sondage	Profondeur	Texture	Hydromorphie	Apparition	Disparition	Présence de la nappe	Profondeur nappe	Classement GEPPA	Résultat	Date observation
S27	50 cm	Limono-argileuse	Non	-	-	Non	-	-	Non caractéristique	13/06/2023
S28	50 cm	Limono-argileuse	Non	-	-	Non	-	-	Non caractéristique	13/06/2023
S29	20 cm	Limono-argileuse	Non	-	-	Non	-	-	Non caractéristique	13/06/2023
S30	50 cm	Limoneuse	Non	-	-	Non	-	-	Non caractéristique	13/06/2023
S31	50 cm	Limoneuse	Non	-	-	Non	-	-	Non caractéristique	13/06/2023
S32	60 cm	Limoneuse	Non	-	-	Non	-	-	Non caractéristique	13/06/2023
S33	40 cm	Limoneuse	Non	-	-	Non	-	-	Non caractéristique	13/06/2023
S34	80 cm	Limoneuse	Non	-	-	Non	-	-	Non caractéristique	13/06/2023
S35	50 cm	Limoneuse	Non	-	-	Non	-	-	Non caractéristique	13/06/2023
S36	50 cm	Limoneuse	Non	-	-	Non	-	-	Non caractéristique	13/06/2023

Selon les résultats des sondages réalisés et au regard des critères topographiques et hydrologiques, **aucune zone humide au regard du critère pédologique n'a été avérée dans la zone d'étude.**

Au regard du critère pédologique, les zones humides délimitées selon les arrêtés du 24 juin 2008 et du 1^{er} octobre 2009 présentent une superficie totale de 0 ha.

1.3.3. Délimitation finale des zones humides

L'expertise pédologique réalisée sur les habitats côté « p » n'a pas permis d'attester du caractère humide de ces zones. En effet, sur les 36 sondages pédologiques effectués, aucun ne présentait des sols caractéristiques de zones humides. Pour rappel, un sol de zones humides est caractérisé par des traits rédoxiques ou un horizon réductique débutant à moins de 50 cm de profondeur ; ce qui n'est pas le cas ici.

Ainsi les zones humides avérées dans le cadre de cette étude sont uniquement celles délimitées au regard du critère végétation.

Selon les arrêtés du 24 juin 2008 et du 1^{er} octobre 2009, la surface de **zones humides** au regard des critères de la végétation et de la pédologie est finalement de **6,28 ha**.

Critères de délimitation des zones humides	Surface de zones humides (ha) dans la zone d'étude
Au regard du critère végétation (habitats côtés « H »)	6,28 ha
Au regard du critère pédologique	0 ha
Zones humides selon les arrêtés ministériels du 24 juin 2008 et du 1^{er} octobre 2009 (végétation <u>ou</u> pédologie)	6,28 ha

1.3.4. Objectif de préservation et séquence ERC

Conformément au Code de l'environnement et à la politique du bassin en faveur des zones humides, les services de l'État s'assurent que les projets soumis à autorisation ou à déclaration au titre des articles L. 214-1 à L. 214-6 du Code de l'environnement et les projets d'installations classées pour la protection de l'environnement soumis à autorisation au titre de l'article L. 511-1 du même code sont compatibles avec l'objectif de préservation des zones humides.

La conduite de la séquence ERC doit s'appuyer sur une délimitation précise de la zone humide impactée, par le porteur de projet, et sur une caractérisation de la zone humide qui inclut une analyse de son rôle et intérêt patrimonial par rapport à la biodiversité, des fonctions qu'elle assure et des services rendus en termes de préservation de la ressource en eau et de gestion des risques d'inondation (soutien des débits d'étiage, contribution au maintien et l'amélioration de la qualité de l'eau, diminution de l'intensité des crues), ainsi que des autres bénéfices socioéconomiques.

Les éventuelles mesures compensatoires peuvent viser la restauration de fonctions hydrologiques, biogéochimiques ou biologiques altérées, la réhabilitation de fonctions disparues, voire la création d'habitats humides lorsque les conditions physiques et biologiques naturelles du site d'implantation s'y prêtent. Ces mesures doivent être compatibles avec les mesures de gestion déjà définies et mises en œuvre pour préserver l'espace de bon fonctionnement et les fonctions des zones humides concernées.

Dans ce cadre, lorsque la réalisation d'un projet conduit à la disparition d'une surface de zones humides ou à l'altération de leurs fonctions, les mesures compensatoires prévoient la restauration de zones humides existantes dégradées voire fortement dégradées. Cette compensation doit viser une valeur guide de 200% au titre de la disposition 6B-03 du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Rhône-Méditerranée (2022-2027) avec (1) une compensation minimale à hauteur de 100% de la surface détruite, par la restauration de zone humide fortement dégradée, en visant des fonctions équivalentes à celles impactées par le projet, et en cohérence avec l'exigence réglementaire d'équivalence écologique et (2) une compensation complémentaire par l'amélioration des fonctions de zones humides partiellement dégradées.

1.3.5. Bilan cartographique des zones humides

Cf. Tome 2 – Atlas cartographique

1.4. Flore

Une liste de 287 espèces avérées a été dressée, et présentée en **Annexe 3**. Globalement le cortège est composé d'espèces assez communes. Une seule espèce à enjeu a été avérée.

Tableau 18. Espèces de plantes avérées ou jugées fortement potentielles au sein de la zone d'étude

Espèce	Habitats d'espèce	Enjeu local de conservation	Importance de la zone d'étude	Enjeu zone d'étude
Renoncule scélérate* (<i>Ranunculus sceleratus</i>)	Berges, vasières. Au sein de la zone d'étude l'espèce est présente dans un bassin de lagunage de station d'épuration.	Faible	Faible	Faible

*Espèce protégée

Espèce avérée	Espèce fortement potentielle
---------------	------------------------------

1.4.1. Espèces à enjeu zone d'étude très fort

Aucune espèce à très fort enjeu zone d'étude n'est avérée ou fortement potentielle.

1.4.2. Espèces à enjeu zone d'étude fort


Aucune espèce à fort enjeu zone d'étude n'est avérée ou fortement potentielle.

1.4.3. Espèces à enjeu zone d'étude modéré

Aucune espèce à enjeu zone d'étude modéré n'est avérée ou fortement potentielle.

1.4.4. Espèces à enjeu zone d'étude faible à très faible

Tableau 19. Flore avérée et potentielle à enjeu zone d'étude faible à très faible

Nom de l'espèce	Importance de la zone d'étude pour la population locale	Enjeu Zone d'Etude	Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge Rhône-Alpes	Commentaires
 Renoncule scélérate* (<i>Ranunculus sceleratus</i>)	Faible	Faible	RV82	LC	LC	Une dizaine de pieds présents dans un bassins de lagunage de station d'épuration et ses berges sur la commune de Meyrieu-Les-Etangs

*Espèce protégée

Espèce avérée	Espèce fortement potentielle
---------------	------------------------------

1.4.5. Espèces non contactées malgré des prospections ciblées

Suite aux premiers passages automnaux de 2022, au vu des données bibliographiques et des habitats présents sur la zone d'étude, deux autres espèces à enjeu avaient été jugées potentielles initialement. Il s'agit du Germandrée des marais (*Teucrium scordium*) et de l'Ophioglosse commun (*Ranunculus sceleratus*). Ces espèces ont fait l'objet

d'une recherche ciblée à la bonne période en 2023. Aucun individu n'a été observé même dans les habitats potentiellement les plus propices. Par conséquent, ces deux espèces ne sont pas / plus jugées fortement potentielles sur le fuseau d'étude.

1.4.6. Cas particuliers

Dans la liste d'espèces relevées, figurent 17 espèces non autochtones de Rhône-Alpes dont 11 qui sont considérées comme envahissantes avérées ou envahissantes émergentes. Les espèces exotiques relevées sont présentées dans le tableau ci-dessous, classées selon la cotation de Lavergne (LAVERGNE, 2010 dans DEBAY P., LEGLAND T., PACHE G., 2020) permettant d'évaluer le niveau actuel d'invasion d'un taxon sur un territoire donné (en l'occurrence Rhône-Alpes).

Famille	Taxon	Nom français	Statut d'envahissement à l'échelle régionale (cotation LAVERGNE)
Sapindaceae	<i>Aesculus hippocastanum L., 1753</i>	Marronnier	1
Moraceae	<i>Morus nigra L., 1753</i>	Murier noir	1
Paulowniaceae	<i>Paulownia sp.</i>	Paulownia	1
Plantaginaceae	<i>Veronica persica Poir., 1808</i>	Véronique de Perse	1
Vitaceae	<i>Vitis vinifera subsp. vinifera L., 1753</i>	Vigne cultivé	1
Moraceae	<i>Morus alba L., 1753</i>	Murier blanc	2
Asphodelaceae	<i>Hemerocallis fulva (L.) L., 1762</i>	Hémérocalle fauve, Lis rouge	2
Simaroubaceae	<i>Ailanthus altissima (Mill.) Swingle, 1916</i>	Ailante glanduleux, Faux vernis du Japon, Ailante, Ailante	4
Asteraceae	<i>Artemisia verlotiorum Lamotte, 1877</i>	Armoise des Frères Verlot, Armoise de Chine	4
Balsaminaceae	<i>Impatiens glandulifera Royle, 1833</i>	Impatiente glanduleuse, Balsamine de l'Himalaya	4
Vitaceae	<i>Parthenocissus inserta (A.Kern.) Fritsch, 1922</i>	Vigne-vierge commune, Vigne-vierge à cinq folioles, Vigne-vierge insérée	4
Asteraceae	<i>Senecio inaequidens DC., 1838</i>	Séneçon du Cap, Séneçon à dents inégales, Séneçon sud-africain, Séneçon à feuilles étroites, Séneçon d'Harvey	4
Asteraceae	<i>Ambrosia artemisiifolia L., 1753</i>	Ambroise élevée, Ambroise à feuilles d'Armoise, Ambroisie annuelle	5
Buddlejaceae	<i>Buddleja davidii Franch., 1887</i>	Buddleia de David	5
Polygonaceae	<i>Reynoutria x bohemica Chrtek & Chrtková, 1983</i>	Renouée de Bohême, Reynoutrie de Bohême	5
Fabaceae	<i>Robinia pseudoacacia L., 1753</i>	Robinier faux acacia, Carouge	5
Asteraceae	<i>Solidago gigantea Aiton, 1789</i>	Solidage géant, Solidage glabre, Solidage tardif, Verge-d'or géante	5

Cotation LAVERGNE (2010) :

1 - Taxon non envahissant : Taxon introduit de longue date (50-100 ans), ne présentant pas de comportement envahissant et non cité comme envahissant dans les territoires géographiquement proches.

2 - Taxon envahissant émergent : Taxon pouvant très localement présenter des populations denses et donc laisser présager un comportement envahissant futur [2] ou taxon reconnu envahissant dans les territoires géographiquement proches mais n'ayant pas un caractère envahissant constaté dans le territoire étudié [2+].

3 - Taxon potentiellement envahissant : Taxon formant des populations denses uniquement dans les milieux régulièrement perturbés par les activités humaines (bords de route, friches, cultures, jardins, remblais...). Ce taxon peut se retrouver dans les milieux naturels mais il n'y forme pas pour le moment de populations denses et n'est donc pas une menace directe pour ces milieux.

4 - Taxon modérément envahissant : Taxon présentant des peuplements moyennement denses mais rarement dominant ou codominant dans les milieux naturels ou semi-naturels et ayant un impact faible ou modéré sur la composition, la structure et le fonctionnement des écosystèmes.

5 - Taxon fortement envahissant : Taxon dominant ou codominant à large répartition avec de nombreuses populations de forte densité dans les milieux naturels ou semi-naturels et ayant un impact avéré sur la composition, la structure et le fonctionnement des écosystèmes.

1.5. Invertébrés

Une liste de 107 espèces avérées a été dressée, et présentée en **Annexe 1**.

Pour la plupart, il s'agit d'espèces communes et relativement opportunistes. Toutefois une espèce de crustacé à enjeu local de conservation fort, l'Ecrevisse à pattes blanches (*Austropotamobius pallipes*) a été observée dans une mare hydrauliquement connectée à un ruisseau issu de la source de la Ronce, ruisseau qui intersecte la zone d'étude. Les cours d'eau et fossés de la zone d'étude abritent un cortège d'odonates, dont localement l'Agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*), espèce protégée. Toutefois, avec 14 espèces avérées, le cortège odonatalogique de la zone d'étude reste assez peu diversifié. Notons également que 44 espèces de lépidoptères ont été avérées dont une à faible enjeu local de conservation (ELC).

Tableau 20. Espèces d'invertébrés avérées ou jugées fortement potentielles au sein de la zone d'étude

Espèce	Habitats d'espèce	Enjeu local de conservation	Importance de la zone d'étude	Enjeu zone d'étude
Ecrevisse à pattes blanches* (<i>Austropotamobius pallipes</i>)	Petits cours d'eau de bonne qualité et absence d'Ecrevisses exotiques	Fort	Nulle dans l'ensemble de la zone d'étude en dehors de la source de la Ronce. Toutefois celle-ci abrite une population relictuelle particulièrement isolée. Par conséquent son importance est jugée fort	Fort
Agrion de Mercure* (<i>Coenagrion mercuriale</i>)	Petit cours d'eau ensoleillés avec herbiers aquatiques et héliophytes	Modéré	Faible (Présente principalement en dispersion, la superficie des zones nodales dans la zone d'étude reste assez faible par rapport aux habitats similaires présents sur le secteur géographique)	Faible
Grand Mars changeant (<i>Apatura iris</i>)	Boisements avec salicacées	Faible	Faible (Habitats favorables très bien représentés hors zone d'étude. La superficie de l'habitat favorable présente dans la zone d'étude est marginale)	Faible
Grand Capricorne* (<i>Cerambyx cerdo</i>)	Chênaies et bois de feuillus (à bois dur) matures dont frênaies, également vieux feuillus isolés	Modéré	Faible (Habitats favorables très bien représentés hors zone d'étude. La superficie de l'habitat favorable présente dans la zone d'étude est marginale)	Faible
Lucane cerf-volant (<i>Lucanus cervus</i>)	Chênaies et bois de feuillus (à bois dur) matures dont frênaies, également vieux feuillus isolés	Faible	Faible (Habitats favorables très bien représentés hors zone d'étude. La superficie de l'habitat favorable présente dans la zone d'étude est marginale)	Faible

*Espèce protégée

Espèce avérée	Espèce fortement potentielle
---------------	------------------------------

1.5.1. Espèces à enjeu zone d'étude très fort

Aucune espèce à enjeu zone d'étude très fort n'est avérée ou fortement potentielle sur la zone d'étude.

1.5.2. Espèces à enjeu zone d'étude fort

Ecrevisse à pattes blanches (*Austroptamobius pallipes* (Lereboullet, 1858))

Protection	France	NC1		
Liste rouge nat.	France	VU	AURA	-
Autre(s) statut (s)		CDH2, CDH5, IBE3		
<i>Répartition mondiale</i>	Europe occidentale			
<i>Répartition française</i>	Naturellement l'aire de répartition de l'espèce s'étend sur la majeure partie du territoire métropolitain. Actuellement, suite à sa forte régression, les principaux bastions sont cependant situés dans la moitié sud.			
<i>Habitats d'espèce, écologie</i>	Cours d'eau de bonne qualité physico-chimique, correspondent généralement à la « zone à truites ».			
<i>Menaces</i>	Raréfaction et destruction de son habitat (pollution des cours d'eau, rectification/canalisation des berges, ...), compétition par des écrevisses exotiques, contamination par des agents pathogènes introduits avec les écrevisses exotiques (aphanomyose, ...).			



A. SPRUMONT, 18/04/2023, Meyrieu-les-Etangs (38)

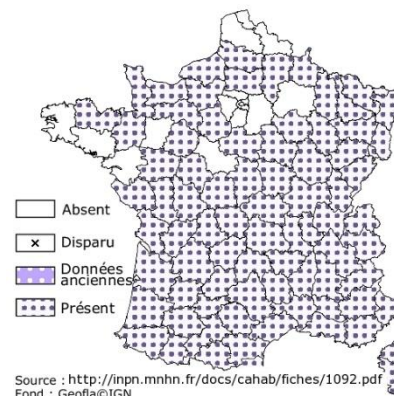
Contexte local

Dans le secteur d'étude :

En Isère l'espèce est surtout cantonnée dans les ruisseaux et cours d'eau de bonne qualité des massifs forestiers collinéens et montagnards. Selon l'observatoire de la biodiversité AURA l'espèce semble être encore assez bien représenté dans le Bas Dauphiné.

Dans la zone d'étude :

Un individu a été observé dans la mare du ruisseau qui draine la source de la Ronce en marge de la zone d'étude (commune de Meyrieu-les-Etangs). L'habitat favorable pour l'espèce est situé dans ce ruisseau entre sa source et son intersection avec la route départementale D522, ainsi que dans la petite mare qui s'est créé avant le syphon. En effet, le passage du ruisseau sous la route est aménagé en forme de syphon, qui est défavorable (infranchissable) aux Ecrevisses. Par ailleurs aucun individu n'a été observé en aval du syphon. Notons également que le ruisseau est soumis au piétinement du bétail, ce qui présente une source de dégradation pour l'habitat. Dans ce contexte, la mare en amont du syphon (mare qui n'est pas soumise au piétinement) présente une zone refuge pour l'Ecrevisse.



Source : <http://inpn.mnhn.fr/docs/cahab/fiches/1092.pdf>
Fond : Geofila@IGN

Répartition française


Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Nulle dans son ensemble Forte au droit de la source de la Ronce	Fort

1.5.3. Espèces à enjeu zone d'étude modéré

Aucune espèce à enjeu zone d'étude modéré n'est avérée ou fortement potentielle sur la zone d'étude.

1.5.4. Espèces à enjeu zone d'étude faible

Tableau 21. Invertébrés à enjeu zone d'étude faible

Nom de l'espèce	Importance de la zone d'étude pour la population locale	Enjeu Zone d'Etude	Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge Rhône-Alpes	Commentaires
 Agrion de Mercure* <i>(Coenagrion mercuriale)</i>	Faible	Faible	NI3, CDH2, IBE2, PNA	LC	LC	Nombreux individus en dispersion sur le réseau hydrographique, même sur des tronçons de cours d'eau à priori peu, voire défavorables. Deux zones nodales identifiées sur la zone d'étude.
Grand Mars changeant <i>(Apatura iris)</i>	Faible	Faible	-	LC	LC	1 individu contacté en marge de la zone d'étude
Grand Capricorne* <i>(Cerambyx cerdo)</i>	Faible	Faible	NI2, CDH2, CDH4, IBE2	-	VU	Espèce potentielle dans les vieux peuplements forestiers avec chênes, dans la zone d'étude.
Lucane cerf-volant <i>(Lucanus cervus)</i>	Faible	Faible	CDH2, IBE3	-	NT	Espèce potentielle dans les vieux peuplements forestiers avec chênes, dans la zone d'étude.

*Espèce protégée

Espèce avérée

Espèce fortement potentielle

1.5.5. Espèces non contactées malgré des prospections ciblées

➤ **Cuivré de marais (*Lycaena dispar*) ; NI2, CDH2, CDH4, IBE2**

Cette espèce, documentée pour le secteur géographique, est liée à des prairies humides et marais avec grandes Rumex. Malgré des prospections ciblées aucun individus n'a été observé. En effet, les habitats réellement favorables sont absentes de la zone d'étude. L'espèce est n'est donc pas jugée fortement potentielle, même si la présence d'individus en dispersion à partir des zones favorables limitrophes ne peut être complètement exclue.

➤ **Cordulie à corps fin (*Oxygastra curtisii*) ; NI2, CDH2, CDH4, IBE2**

L'espèce est également documentée pour le secteur géographique, mais n'a pas été observée. Les larves de l'espèce vivent dans les parties calmes des cours d'eau bordés d'une ripisylve. Les faciès d'écoulement des cours d'eau intersectés par le fuseau d'étude sont globalement assez peu favorables à l'espèce (écoulement trop rapide). L'espèce n'y est donc pas jugée fortement potentielle, même si la présence d'individus (imagos) en dispersion ne peut être complètement écarté.

➤ **Cordulie à deux taches (*Epitheca bimaculata*)**

Cette espèce à fort enjeu est documenté localement par l'Observatoire de la biodiversité d'AURA. Toutefois l'espèce n'a pas été contacté lors des prospections et aucun des habitats aquatiques présents sur la zone d'étude ne présent un habitat potentiellement favorable à l'espèce. Par conséquent l'espèce n'est pas fortement potentielle au sein de la zone d'étude, même si la présence occasionnelle d'individus (imagos) en dispersion ne peut être complètement écarté.

1.5.6. Bilan cartographique des enjeux relatifs aux invertébrés

Cf. Tome 2 – Atlas cartographique

1.6. Poissons et écrevisses

La « Basse Gère » est caractérisée par des abondances de truites, de chabots et de lamproies de Planer pratiquement conformes aux valeurs optimales attendues, des populations de vairons, de loches, de blageons et de goujons déficitaires par rapport à la référence théorique, la présence / surabondance simultanée de poissons montrant des affinités pour des rivières plus chaudes, plus calmes et plus minéralisées (poisson chat, perche soleil).

A noter que la Truite fario est présente en très grand nombre sur la Gère et est soutenue d'une part par l'Association des Pêcheurs Gère-Rhône (APGR) qui effectue un alevinage de juvéniles à sa source mais aussi par la reproduction naturelle des truites fario autochtones qui fraient en grand nombre sur la « Basse Gère ».

Les altérations de la structure du peuplement piscicole sur le cours de la Gère s'expliquent principalement par des altérations physiques : chenalisation / incision du cours d'eau, colmatage du fond par les fines (matières en suspension) issues des vidanges (partie amont principalement), homogénéisation des écoulements et des substrats d'une part et des altérations physico-chimiques de l'eau et des sédiments (type organique, nutritionnel et/ou toxique), d'autre part.

Lors des reconnaissances de terrain en juin 2023, l'Ambalon était en cours d'assèchement avec une interruption des écoulements et de nombreux poissons piégés dans les dernières vasques en eau. Il a été observé notamment des effectifs conséquents de Loche franche et dans une moindre mesure de Goujon et secondairement de Chevaine. L'Ambalon a été largement rectifié et recalibré dans la zone d'étude et il apparaît particulièrement colmaté par les vases organiques.

Le Ruisseau de Charavoux présentait des écoulements marqués dans la zone d'étude (faciès lotiques nettement dominants) avec une hauteur d'eau moyenne de l'ordre de 10 cm. La Loche franche y a été observée. A souligner la présence de nombreux étangs dans le secteur.

La Gervonde au droit de l'actuelle traversée du réseau d'eaux usées apparaît nettement incisée (cours d'eau qui a creusé dans ses alluvions récentes) mais avec toutefois une dynamique fluviale qui s'est recréée du fait notamment des nombreux embâcles qui permettent une diversification des écoulements / faciès. De ce contexte, de nombreux Chevaines de grande taille ont été observés sur le terrain.

La Bielle présentait des écoulements très faibles fin juin 2023. C'est un cours d'eau fortement recalibré et particulièrement colmaté. La présence de nombreuses Sangsues et d'Aselles témoignent d'une dégradation de la qualité des eaux en lien avec des apports de matières organiques trop importants.

Enfin, l'émissaire de la source de la Rance, cours d'eau non indiqué sur les cartes de l'IGN, correspond à un très petit cours d'eau qui était à l'origine particulièrement favorable à l'Ecrevisse à pattes blanches mais qui est actuellement très largement piétiné par le bétail (bovin) et qui alimente directement un étang en aval de la route départemental. Le tracé a été largement modifié avec la présence d'une mare protégée contre le piétinement par des barbelés en amont immédiat de la départementale. Cette mare correspond à une population relictuelle d'Ecrevisses à pattes blanches tandis qu'aucun individu n'a été observé ni à l'amont ni à l'aval malgré des prospections ciblées en fin de journée.

Tableau 22. Espèces de poissons et d'Ecrevisses avérées ou jugées fortement potentielles au sein de la zone d'étude

Espèce	Cours d'eau concernés	Enjeu local de conservation	Importance de la zone d'étude au niveau des cours d'eau concernés	Enjeu zone d'étude
Ecrevisse à pattes blanches* (<i>Austropotamobius pallipes</i>)	Source de la Ronce	Fort	Forte (population relictuelle particulièrement isolée)	Fort
Lamproie de Planer* (<i>Lampetra planeri</i>)	la Gère	Modérée	Modérée (classement frayères)	Modérée
Truite fario* (<i>Salmo trutta</i>)	la Gère, la Suze, la Vésonne, l'Ambalon, le Ruisseau de Charavoux, la Gervonde, la Bielle	Faible	Modérée (classement frayères)	Faible

Espèce	Cours d'eau concernés	Enjeu local de conservation	Importance de la zone d'étude au niveau des cours d'eau concernés	Enjeu zone d'étude
Chabot commun* (<i>Cottus gobio</i>)	la Gère, la Suze	Faible	Modérée (classement frayères)	Faible
Vandoise commune* (<i>Leuciscus leuciscus</i>)	la Gère	Faible	Modérée (classement frayères)	Faible

*Espèce protégée

Espèce avérée	Espèce fortement potentielle
---------------	------------------------------

1.6.1. Espèces à enjeu zone d'étude très fort

Aucune espèce à enjeu zone d'étude très fort n'est avérée ou fortement potentielle sur la zone d'étude.

1.6.2. Espèces à enjeu zone d'étude fort

■ Espèces avérées

Ecrevisse à pattes blanches (cf. § 1.5 Invertébrés)

■ Espèces fortement potentielles

Aucune autre espèce à enjeu zone d'étude très fort n'est fortement potentielle de la zone d'étude

1.6.3. Espèces à enjeu zone d'étude modéré

■ Espèces avérées

Lamproie de Planer

Lampetra planeri (Bloch, 1784)

Protection NP1, IBE3, CDH2 IUCN France LC

Autre(s) statut(s)

Répartition mondiale

Rivières d'Europe de l'est et du nord jusqu'aux côtes portugaises et italiennes

Répartition française

Espèce présente en France un peu partout sauf en montagne et en région méditerranéenne où elle se cantonne à quelques affluents du bas-Rhône

Ecologie

La Lamproie de Planer fréquente ruisseaux et cours d'eau de plaines, de piedmonts et de montagnes, propres et bien oxygénés.

La présence d'un substrat relativement fin (sable, gravier) semble aussi être important pour la confection du nid ainsi que pour

le nourrissage et le déplacement des larves, appelées ammocètes (ces dernières restent enfouies dans les sédiments pendant toute la durée de leur vie larvaire).

La température de l'eau joue un rôle important lors de la reproduction, et doit être comprise entre 8 et 11°C.

Menaces

Espèce relativement abondante en tête de bassin dans de nombreux ruisseaux, mais avec des fluctuations marquées. Espèce sensible aux activités anthropiques.

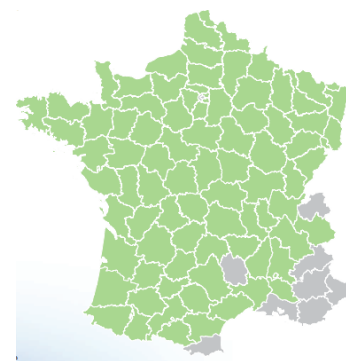


Fédération de pêche 33

Contexte local

Dans le secteur et la zone d'étude :

La gGère est classée au titre de l'inventaire départemental des frayères pour cette espèce.



Répartition de la Lamproie marine en France

Source : https://inpn.mnhn.fr/fiches/Espèce/EspècesEauDouce/Lamproie_planer-L.planeri_2015.pdf

■ Espèces potentielles

Aucune autre espèce à enjeu zone d'étude modéré n'est fortement potentielle sur la zone d'étude.

1.6.4. Espèces à enjeu zone d'étude faible à très faible

Tableau 23. Poissons à enjeu zone d'étude faible à très faible

Nom de l'espèce	Importance de la zone d'étude pour la population locale	Enjeu Zone d'Etude	Statuts de protection	Liste rouge France	Commentaires
Truite fario* (<i>Salmo trutta</i>)	Modérée	Faible	NP1	LC	Classement frayères
Chabot commun* (<i>Cottus gobio</i>)	Modérée	Faible	NP1	DD	Classement frayères
Vandoise commune* (<i>Leuciscus leuciscus</i>)	Modérée	Faible	NP1	DD	Classement frayères

*Espèce protégée

Espèce avérée	Espèce fortement potentielle
---------------	------------------------------

1.6.5. Cas particuliers

A noter la présence d'espèces invasives de poissons à l'échelle du bassin de la Gère : Poisson-chat et Perche-soleil en particulier en lien avec la présence de nombreux étangs.

1.7. Amphibiens

Une liste de 5 espèces avérées a été dressée, et présentée en **Annexe 2**.

La zone d'étude comporte peu d'habitats favorables à la reproduction des amphibiens. Hormis quelques milieux aquatiques plus ou moins lenticules, les ruisseaux et autres cours d'eau de la zone d'étude ont été fortement recalibrés et s'écoulent de façon rectiligne, ce qui ne permet pas la présence de zones en eau plus calmes favorables à la présence des animaux en reproduction.

Notons toutefois la présence d'une mare d'eau très claire et fraîche dans laquelle se reproduisent 4 des 5 espèces d'amphibiens présentes sur la zone d'étude. De plus, cette mare, alimentée par un ruisseau en amont, constitue un habitat avéré de l'écrevisse à pattes blanches.

Localement, le seul taxon à enjeu notable est la Grenouille verte hybride, dont la présence a été avérée à proximité de la mare mentionnée ci-dessus.

Enfin, notons la présence potentielle du Crapaud épineux en déplacement sur la zone d'étude. Bien que des zones de reproduction de l'espèce et des individus en transit aient été recherchés, il n'y a pas été trouvé. Cependant, nous ne pouvons totalement exclure sa présence sur la zone d'étude. L'espèce est donc considérée comme fortement potentielle.

Tableau 24. Espèces d'amphibiens avérées ou jugées fortement potentielles au sein de la zone d'étude

Espèce	Habitats d'espèce	Enjeu local de conservation	Importance de la zone d'étude	Enjeu zone d'étude
Grenouille verte hybride* (<i>Pelophylax kl. Esculentus</i>)	Mares et canaux	Modéré	Modérée	Modéré
Triton alpestre* (<i>Ichtyosaura alpestris</i>)	Mare et haies attenantes	Faible	Faible	Faible
Grenouille agile* (<i>Rana dalmatina</i>)	Mare et haies attenantes	Faible	Faible	Faible
Salamandre tachetée* (<i>Salamandra salamandra</i>)	Ruisseaux permanents et espaces boisés à proximité	Faible	Faible	Faible
Crapaux épineux/commun* (<i>Bufo spinosus/bufo</i>)	Habitats terrestres divers	Faible	Très faible	Très faible
Grenouille rieuse* (<i>Pelophylax ridibundus</i>)	Ruisseaux, mares et habitats terrestres alentours	Nul	Faible	Nul

*Espèce protégée

Espèce avérée	Espèce fortement potentielle
---------------	------------------------------

1.7.1. Espèces à enjeu zone d'étude très fort

Aucune espèce à enjeu zone d'étude très fort n'est avérée ou fortement potentielle sur la zone d'étude.

1.7.2. Espèces à enjeu zone d'étude fort

Aucune espèce à enjeu zone d'étude fort n'est avérée ou fortement potentielle sur la zone d'étude

1.7.3. Espèces à enjeu zone d'étude modéré

■ Espèces avérées



Grenouille verte hybride (*Pelophylax kl. esculentus*)

Protection	France	NAR5		
Listes rouges	France	NT	RA	DD
Autre(s) statut (s)	CDH5/CDH4			

Répartition mondiale	Largement répartie en Europe, de la France à la Russie
Répartition française	Occupe une grande partie du territoire, à l'exception de la façade méditerranéenne
Habitats d'espèce, écologie	En général, le taxon occupe les plans d'eau de moyennes à grandes dimensions, fortement végétalisés
Menaces	Principalement la concurrence avec la Grenouille rieuse et la disparition des plans d'eau. L'alevinage et l'empoisonnement des stations de présence constituent une autre menace



P. kl. esculentus, A. SPRUMONT, 18/03/2014, Neuvéglise (15)

Contexte local

Dans le secteur d'étude :

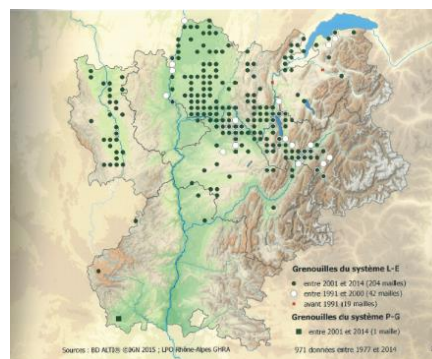
L'espèce occupe ponctuellement certaines mares autour de la zone d'étude. Au cours de nos prospections, elle n'a pas été entendue dans les étangs de pêche privés autour de la zone d'étude, où les densités de poissons sont probablement trop importantes pour permettre aux grenouilles vertes de s'y reproduire.

De plus, la majorité des contacts de Grenouilles vertes réalisée sur la zone d'étude concerne la Grenouille rieuse, espèce introduite à caractère envahissant et potentiellement invasif.

Dans la zone d'étude :

Même s'il est impossible d'estimer les effectifs présents pour cette espèce sur la zone d'étude, nous pouvons avancer qu'elle y est peu commune et que quelques individus occupent ponctuellement les mêmes habitats que la Grenouille rieuse, avec laquelle elle peut alors se reproduire et / ou entrer en compétition (notamment pour la ressource alimentaire et les spots d'insolation).

Sur la zone d'étude, peu d'habitats aquatiques semblent correspondre aux exigences de l'espèce, qui est moins ubiquiste que la Grenouille rieuse et donc également moins susceptible de s'accommoder de milieux aquatiques dégradés.






**Système Lessona / Esculentus
GHRA LPO Rhône-Alpes (2015)**

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Modérée	Modéré

1.7.4. Espèces à enjeu zone d'étude faible à très faible

Tableau 25. Amphibiens à enjeu zone d'étude faible à très faible

Nom de l'espèce	Importance de la zone d'étude pour la population locale	Enjeu Zone d'Etude	Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge Rhône-Alpes	Commentaires
 Triton alpestre* <i>(Ichtyosaura alpestris)</i>	Faible	Faible	NAR3, IBE3	LC	LC	2 individus contactés dans la mare à l'est de la zone d'étude. L'espèce réalise l'ensemble de son cycle biologique sur la zone d'étude.
 Grenouille agile* <i>(Rana dalmatina)</i>	Faible	Faible	NAR2, IBE2, CDH4	LC	NT	Quelques pontes trouvées dans la mare à l'est de la ZE ainsi que dans un fossé en eau au sud-ouest. L'espèce réalise l'ensemble de son cycle biologique sur la zone d'étude.
 Salamandre tachetée* <i>(Salamandra salamandra)</i>	Faible	Faible	NAR3, IBE3	LC	LC	1 individu trouvé écrasé sur la route. L'espèce est présente à l'ouest de la zone d'étude et y réalise potentiellement l'ensemble de son cycle biologique.
Crapaud épineux/commun* <i>(Bufo spinosus/bufo)</i>	Faible	Très faible	NAR3, IBE3	LC	LC	Espèce potentiellement présente en déplacement, alimentation et gîte sur la zone d'étude
Grenouille rieuse* <i>(Pelophylax ridibundus)</i>	Nul	Nul	NAR3, IBE3, CDH5	LC	NA	-

*Espèce protégée

Espèce avérée	Espèce fortement potentielle
---------------	------------------------------

1.7.5. Espèces non contactées malgré des prospections ciblées

- **Sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata*) ; NAR2, IBE3, CDH2, CDH4**

L'espèce est documentée dans les massifs forestiers des reliefs du bas Dauphiné. Ainsi une prospection ciblée a été dédiée en juin à cette espèce. Elle n'a pas toutefois été contactée. Les habitats du fuseau d'étude et les multiples sources de fractionnement et de perturbation anthropique sont défavorables à cette espèce. Par conséquent l'espèce n'est pas jugée fortement potentielle au sein du fuseau d'étude.

1.7.6. Cas particuliers

La Grenouille rieuse est une espèce protégée au niveau national car des populations autochtones sont présentes en Alsace. Partout ailleurs, elle est considérée comme une espèce allochtone au potentiel envahissant, voire invasif vis-à-vis d'autres amphibiens, avec lesquels elle entre en compétition.

L'espèce ne revêt donc aucun enjeu particulier et il n'en sera plus fait mention dans la suite du présent rapport.

1.7.7. Bilan cartographique des enjeux relatifs aux amphibiens

Cf. Tome 2 – Atlas cartographique

1.8. Reptiles

Une liste de 3 espèces avérées a été dressée, et présentée en **Annexe 3**.

La banalisation et l'homogénéisation globale des milieux naturels présents sur la zone d'étude rendent le cortège herpétologique présent peu diversifié. De plus, les densités de reptiles présents sont bien souvent en-deçà de ce que l'on pourrait s'attendre à observer dans des contextes similaires.

La présence de routes, très passantes, alliée au faible linéaire de haies présent fragilisent grandement les populations des quelques espèces présentes sur la zone d'étude.

Malgré tout, au vu du long linéaire de la zone d'étude et des nombreux milieux qu'elle entrecoupe, 3 espèces supplémentaires doivent être considérées comme fortement potentielles.

Tableau 26. Espèces de reptiles avérées ou jugées fortement potentielles au sein de la zone d'étude

Espèce	Habitats d'espèce	Enjeu local de conservation	Importance de la zone d'étude	Enjeu zone d'étude
Lézard à deux raies* (<i>Lacerta bilineata</i>)	Haies, jardins	Faible	Faible	Faible
Lézard des murailles* (<i>Podarcis muralis</i>)	Haies, jardins, murs en pierre...	Faible	Faible	Faible
Couleuvre verte et jaune* (<i>Hierophis viridiflavus</i>)	Haies, jardins	Faible	Faible	Faible
Couleuvre d'Esculape* (<i>Zamenis longissimus</i>)	Haies, jardins	Faible	Faible	Faible
Couleuvre helvétique* (<i>Natrix helvetica</i>)	Milieux aquatiques et leurs abords	Faible	Faible	Faible
Orvet fragile* (<i>Anguis fragilis</i>)	Haies, jardins	Faible	Faible	Faible

*Espèce protégée

Espèce avérée	Espèce fortement potentielle
---------------	------------------------------

1.8.1. Espèces à très fort enjeu zone d'étude

Aucune espèce à enjeu zone d'étude très fort n'est avérée ou fortement potentielle sur la zone d'étude.

1.8.2. Espèces à enjeu zone d'étude fort




Aucune espèce à enjeu zone d'étude fort n'est avérée ou fortement potentielle sur la zone d'étude.

1.8.3. Espèces à enjeu zone d'étude modéré

Aucune espèce à enjeu zone d'étude modéré n'est avérée ou fortement potentielle sur la zone d'étude.

1.8.4. Espèces à enjeu zone d'étude faible à très faible

Tableau 27. Reptiles à enjeu zone d'étude faible à très faible

Nom de l'espèce	Importance de la zone d'étude pour la population locale	Enjeu Zone d'Etude	Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge Rhône-Alpes	Commentaires
 Lézard à deux raies* <i>(Lacerta bilineata)</i>	Faible	Faible	NAR2, IBE3, CDH4	LC	LC	Nombreux individus observés dans les haies de la partie est de la zone d'étude. L'espèce y réalise l'ensemble de son cycle biologique.
 Lézard des murailles* <i>(Podarcis muralis)</i>	Faible	Faible	NAR2, IBE2, CDH4	LC	LC	Espèce présente en faibles densités sur la zone d'étude, sauf dans sa partie est. L'espèce réalise l'ensemble de son cycle biologique sur la zone d'étude.
 Couleuvre verte et jaune* <i>(Hierophis viridiflavus)</i>	Faible	Faible	NAR2, IBE2, CDH4	LC	LC	1 seul individu observé sur la zone d'étude. L'espèce est en mesure d'accomplir l'ensemble de son cycle biologique sur la ZE.
Couleuvre d'Esculape* <i>(Zamenis longissimus)</i>	Faible	Faible	NAR2, IBE2, CDH4	LC	LC	L'espèce est potentiellement présente à proximité des boisements et des haies, mais la fragmentation des milieux doit avoir une incidence sur les densités présentes.
Couleuvre helvétique* <i>(Natrix helvetica)</i>	Faible	Faible	NAR3, IBE3	LC	LC	L'espèce est potentiellement présente aux abords des milieux aquatiques où elle peut s'alimenter.
Orvet fragile* <i>(Anguis fragilis)</i>	Faible	Faible	NAR3, IBE3	LC	LC	Espèce fortement potentielle à proximité des haies et des jardins sur la zone d'étude.

*Espèce protégée

Espèce avérée

Espèce fortement potentielle

1.8.5. Bilan cartographique des enjeux relatifs aux reptiles

Cf. Tome 2 – Atlas cartographique

1.9. Oiseaux

Une liste de 59 espèces avérées a été dressée, et présentée en **Annexe 1**.

Parmi ces espèces, 11 présentent un enjeu zone d'étude faible : le **Milan royal**, la **Caille des blés**, la **Chevêche d'Athéna**, la **Bouscarle de Cetti**, le **Bruant proyer**, le **Cincle plongeur**, le **Martin-pêcheur d'Europe**, la **Pie-grièche écorcheur**, la **Tourterelle des bois**, la **Rousserolle effarvate** et le **Tarier pâtre**.

La zone d'étude est située en majeure partie dans une matrice agricole : on y trouve des bordures de prairies ou des parcelles agricoles, des friches, des haies basses longeant des routes départementales parfois assez fréquentées, ce qui rend ces zones peu attractives pour les oiseaux.

La zone d'étude coupe en revanche quelques parcelles comportant des haies d'arbustes, des espaces boisés et des milieux humides, favorables à l'avifaune. Plusieurs cortèges d'espèces à enjeu sont représentés :

- Cortège des espèces de milieux semi-ouverts : On y trouve par exemple la **Pie-grièche écorcheur**, le **Bruant proyer**, et le **Tarier pâtre**, à Enjeu Zone d'Etude (EZE) Faible, dans les haies et au niveau des bordures de parcelles agricoles. La **Tourterelle des bois** (EZE Faible) va privilégier les zones arbustives et s'alimente dans les zones agricoles.
- Cortège des espèces de milieux humides : Le **Cincle plongeur** et le **Martin-pêcheur d'Europe** (berges), la **Bouscarle de Cetti** (végétation rivulaire) et la **Rousserolle effarvate** (roselières), à **EZE Faible**, nidifient dans les diverses zones humides, cours d'eau, végétations rivulaires qui parcourent la plaine.
- Cortège des espèces de milieux ouverts : Le **Milan royal** s'alimente sur la zone d'étude, préférentiellement dans les zones agricoles où nidifie et s'alimente la **Chevêche d'Athéna** et la **Caille des blés** (EZE Faible).

Tableau 28. Espèces d'oiseaux avérées ou jugées fortement potentielles au sein de la zone d'étude

Espèce	Habitats d'espèce	Enjeu local de conservation	Importance de la zone d'étude	Enjeu zone d'étude
Milan royal* (<i>Milvus milvus</i>)	Non nicheuse sur la zone d'étude, présence en chasse/transit/survol occasionnel uniquement	Fort	Très faible	Faible (alimentation)
Caille des blés (<i>Coturnix coturnix</i>)	Milieux agricoles, prairies : nidification et alimentation	Modéré	Faible	Faible (nicheur possible)
Chevêche d'Athéna* (<i>Athene noctua</i>)	Milieux agricoles, prairies : alimentation	Modéré	Faible	Faible (alimentation)
Martin-pêcheur d'Europe* (<i>Alcedo atthis</i>)	Berges, bords de cours d'eau : nidification et alimentation	Modéré	Faible	Faible (alimentation)
Tourterelle des bois (<i>Streptopelia turtur</i>)	Milieux semi-ouverts : nidification Milieux ouverts, bordures de parcelles agricoles : alimentation	Modéré	Faible	Faible (nicheur possible)
Œdicnème criard* (<i>Burhinus oedicephalus</i>)	Milieux ouverts, bordures de parcelles agricoles : alimentation	Modéré	Faible	Faible (alimentation)
Bouscarle de Cetti* (<i>Cettia cetti</i>)	Milieux semi-ouverts, bords de cours d'eau : nidification et alimentation	Faible	Faible	Faible (nicheur possible)
Bruant proyer* (<i>Emberiza calandra</i>)	Zones agricoles, milieux semi-ouverts : nidification et alimentation	Faible	Faible	Faible (nicheur possible)
Cincle plongeur* (<i>Cinclus cinclus</i>)	Berges, bords de cours d'eau : nidification et alimentation	Faible	Faible	Faible (nicheur possible)
Pie-grièche écorcheur* (<i>Lanius collurio</i>)	Haies, milieux semi-ouverts avec essences épineuses (ronciers, aubépines...) : nidification et alimentation	Faible	Faible	Faible (nicheur possible)
Rousserolle effarvate* (<i>Acrocephalus scirpaceus</i>)	Roselières, bordures de zones humides et cours d'eau : nidification et alimentation	Faible	Faible	Faible (nicheur possible)

Espèce	Habitats d'espèce	Enjeu local de conservation	Importance de la zone d'étude	Enjeu zone d'étude
Tarier pâtre* (<i>Saxicola rubicola</i>)	Milieus semi-ouverts, bordures de champs, haies, friches : nidification et alimentation	Faible	Faible	Faible (nicheur probable)
Cortège des oiseaux communs protégés* (voir annexe 8)	Tous types de milieux : alimentation et nidification	Très faible	Faible à très faible	Très faible

*Espèce protégée

Espèce avérée	Espèce fortement potentielle
---------------	------------------------------

1.9.1. Espèces à enjeu zone d'étude très fort

Aucune espèce à enjeu zone d'étude très fort n'a été détectée ou jugée fortement potentielle.

1.9.2. Espèces à enjeu zone d'étude fort

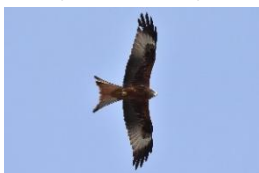


Aucune espèce à fort enjeu zone d'étude n'a été détectée ou jugée fortement potentielle.





1.9.3. Espèces à enjeu zone d'étude modéré




Aucune espèce à enjeu zone d'étude modéré n'a été détectée ou jugée fortement potentielle.

1.9.4. Espèces à enjeu zone d'étude faible à très faible

Tableau 29. Oiseaux à enjeu zone d'étude faible à très faible

Nom de l'espèce	Importance de la zone d'étude pour la population locale	Enjeu Zone d'Etude	Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge RA	Commentaires
Milan royal* (<i>Milvus milvus</i>) 	Très faible	Faible	NO3, CDO1, IBO2, IBE2	VU	CR	L'espèce, nicheuse dans la région, a été observée à plusieurs reprises chassant aux abords ou sur la zone d'étude
Caille des blés (<i>Coturnix coturnix</i>) 	Faible	Faible	C, IBO2, IBE3	LC	VU	Un individu chanteur a été entendu dans la partie Est de la zone d'étude. L'espèce peut nidifier dans les parcelles agricoles présentes dans et aux abords de la zone d'étude
Chevêche d'Athéna* (<i>Athene noctua</i>) 	Faible	Faible	NO3, IBE2	LC	VU	Un individu a été observé dans la zone d'étude, posée sur un fil électrique. L'espèce niche dans le secteur et chasse donc certainement sur la zone d'étude.

Nom de l'espèce	Importance de la zone d'étude pour la population locale	Enjeu Zone d'Etude	Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge RA	Commentaires
Martin-pêcheur d'Europe* <i>(Alcedo atthis)</i> 	Faible	Faible	NO3, CDO1, IBE2	VU	VU	Un individu a été observé dans la Gère, en transit. L'espèce peut s'alimenter sur la zone d'étude.
Tourterelle des bois <i>(Streptopelia turtur)</i> 	Faible	Faible	CDO22 IBE3 IBO2 Ngib_ch_1 OC3	VU	NT	2 individus ont été observés s'alimentant dans une parcelle agricole en bordure de la zone d'étude. L'espèce peut nidifier et s'alimenter dans la zone d'étude
Bouscarle de Cetti* <i>(Cettia cetti)</i>	Faible	Faible	IBE3 NO3	NT	LC	L'espèce a été observée à plusieurs reprises près des étangs de Meyrieux. L'espèce peut nidifier et s'alimenter dans les milieux buissonnants, bordant la zone d'étude
Bruant proyer* <i>(Emberiza calandra)</i> 	Faible	Faible	IBE3 NO3	LC	EN	Un individu chanteur a été observé dans une parcelle aux abords de la partie Est de la zone d'étude. L'espèce peut nidifier et s'alimenter dans cette dernière
Cincle plongeur* <i>(Cinclus cinclus)</i> 	Faible	Faible	NO3, IBE2	LC	LC	Un individu a été observé le long du cours d'eau de la Gère, au Nord-Est de la zone d'étude. L'espèce peut nidifier dans les berges et s'alimente dans le cours d'eau
Œdicnème criard* <i>(Burhinus oedicnemus)</i>	Faible	Faible	NO3, CDO1, IBO2, IBE2	LC	VU	Plusieurs données récentes d'Œdicnème criard sont notées sur les communes que traversent la zone d'étude (Savas-Mépin, 2020 ; Estrablin, 2022 ; Moidieu-Détourbe, 2023). L'espèce pourrait s'alimenter et transiter sur la zone d'étude.
Pie-grièche écorcheur* <i>(Lanius collurio)</i>	Faible	Faible	NO3, IBE2	NT	LC	Au moins un mâle a été observé et entendu chanter dans la partie ouest de la zone d'étude.

Nom de l'espèce	Importance de la zone d'étude pour la population locale	Enjeu Zone d'Etude	Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge RA	Commentaires
						L'espèce nidifie certainement dans les haies et s'alimente dans les parcelles de la zone d'étude
Rousserolle effarvate* (<i>Acrocephalus scirpaceus</i>) 	Faible	Faible	NO3, IBE2	LC	NT	Au moins 2 individus ont été entendus chanter dans la roselière bordant les étangs de Meyrieux. L'espèce nidifie et s'alimente certainement dans cette zone
Tarier pâtre* (<i>Saxicola rubicola</i>) 	Faible	Faible	NO3, IBE3	NT	LC	Plusieurs couples ont été observés sur la zone d'étude. Cette espèce nidifie et s'alimente probablement dans les haies et les friches bordant la zone d'étude.
Cortège des oiseaux communs protégés* (voir annexe 8)	Très faible	Faible	NO3	LC	LC	-

*Espèce protégée

Espèce avérée

Espèce fortement potentielle

1.9.5. Bilan cartographique des enjeux relatifs aux oiseaux

Cf. Tome 2 – Atlas cartographique

1.10. Mammifères terrestres

Une liste de 9 espèces avérées a été dressée, et présentée en **Annexe 6**. Deux de ces espèces sont classées comme Espèces Exotiques Envahissantes : le Ragondin et le Rat Musqué. Une espèce a un enjeu zone d'étude modéré, et 2 espèces ont un enjeu zone d'étude faible, les 4 restantes ont un enjeu très faible.

Tableau 30. Espèces de mammifères terrestres avérées ou jugées fortement potentielles au sein de la zone d'étude

Espèce	Habitats d'espèce	Enjeu local de conservation	Importance de la zone d'étude	Enjeu zone d'étude
Loutre d'Europe* (<i>Lutra lutra</i>)	Cours d'eau, berges et ripisylve – Gîte, alimentation et transit	Fort	Très faible	Faible
Écureuil roux* (<i>Sciurus vulgaris</i>)	Boisements – Gîte, alimentation et transit	Faible	Faible	Faible
Hérisson d'Europe* (<i>Erinaceus europaeus</i>)	Haies, fourrés – Gîte Milieux ouverts – Alimentation et transit	Faible	Faible	Faible
Chevreuil européen (<i>Capreolus capreolus</i>)	Tous milieux – Repos, alimentation et transit	Très faible	Faible	Très faible
Renard roux (<i>Vulpes vulpes</i>)	Tous milieux – Alimentation et transit	Très faible	Très faible	Très faible
Souris grise (<i>Mus musculus</i>)	Milieux ouverts et anthropisés – Gîte, alimentation et transit	Très faible	Très faible	Très faible
Taupe d'Europe (<i>Talpa europea</i>)	Milieux ouverts – Gîte, alimentation et transit	Très faible	Faible	Très faible
Ragondin (<i>Myocastor coypus</i>)	Cours d'eau, berges et ripisylve – Gîte, alimentation et transit	Nul	-	Nul
Rat musqué (<i>Ondatra zibethicus</i>)	Cours d'eau, berges et ripisylve – Gîte, alimentation et transit	Nul	-	Nul

*Espèce protégée

Espèce avérée	Espèce fortement potentielle
---------------	------------------------------

1.10.1. Intérêts du secteur vis-à-vis des mammifères terrestres

Aucun gîte d'espèce à enjeu n'a été identifié dans la zone d'étude.

La Loutre est faiblement potentielle en alimentation sur le cours d'eau la Gère. Une épreinte fraîche ainsi que des empreintes ont été identifiées sur ce cours d'eau à proximité de la zone d'étude, et la bibliographie indique une présence régulière le long de la Gère et ses affluents. L'espèce est considérée en alimentation et transit sur les cours d'eau et ripisylves de la zone d'étude.



Indices de présence de la Loutre d'Europe découverts sur la Gère. A gauche : épreinte. A droite : empreinte dans le sable de la berge.

C. SALLEMBIEN, 22/05/2023, Vienne (38)

Deux cadavres de Hérisson d'Europe ont été observés le long du tracé de la zone d'étude, victimes de collisions routières. L'Écureuil a été contacté indirectement (par fèces) à l'ouest de la zone d'étude. Le Hérisson d'Europe est potentiel en gîte dans les haies et fourrés, tandis que l'Écureuil roux est potentiel en gîte dans les boisements. Ils peuvent tous deux effectuer l'entièreté de leur cycle biologique dans la zone d'étude.

1.10.2. Espèces à enjeu zone d'étude très fort

Aucune espèce à EZE très fort n'est avérée ou jugée fortement potentielle sur le fuseau d'étude.

1.10.3. Espèces à enjeu zone d'étude fort

Aucune espèce à EZE fort n'est avérée ou jugée fortement potentielle sur le fuseau d'étude.

1.10.4. Espèces à enjeu zone d'étude modéré

Aucune espèce à EZE modéré n'est avérée ou jugée fortement potentielle sur le fuseau d'étude.

1.10.5. Espèces à enjeu zone d'étude faible à très faible

Tableau 31. Mammifères terrestres à enjeu zone d'étude faible à très faible

Nom de l'espèce	Importance de la zone d'étude pour la population locale	Enjeu Zone d'Etude	Statuts de protection	Liste rouge France	Commentaires
Écureuil roux* (<i>Sciurus vulgaris</i>)	Faible	Faible	NM2, IBE3	LC	Une fèces découverte dans un parc dans Vienne, à l'ouest de la zone d'étude. La zone d'étude est favorable à l'accomplissement du cycle biologique complet de l'espèce.
Hérisson d'Europe* (<i>Erinaceus europaeus</i>)	Faible	Faible	NM2, IBE3	LC	Deux cadavres vus sur la route le long de la zone d'étude. La zone d'étude est favorable à l'accomplissement du cycle biologique complet de l'espèce.
Loutre d'Europe* (<i>Lutra lutra</i>)	Très faible	Faible	NM2, CDH2, CDH4, IBE2	LC	Une empreinte et des empreintes observées sous un pont passant au-dessus de la Gère en dehors de la zone d'étude. La zone d'étude est favorable au transit et éventuellement à l'alimentation de l'espèce.

*Espèce protégée

Espèce avérée	Espèce fortement potentielle
---------------	------------------------------

1.10.6. Espèces non contactées malgré des prospections ciblées

➤ **Castor d'Eurasie (*Castor fiber*) ; NM2, CDH2, CDH4, IBE2**

Malgré des recherches ciblées, aucun indice de présence du Castor n'a été trouvé dans le fuseau d'étude. Il semble que la partie aval de la Gère dans sa traversée du centre-ville de Vienne soit trop artificialisée et présente donc une barrière importante pour permettre au Castor de coloniser le bassin versant de la Gère à partir du Rhône.

1.10.7. Bilan cartographique des enjeux relatifs aux mammifères terrestres

Cf. Tome 2 – Atlas cartographique

1.11. Chiroptères

Une liste de 15 espèces avérées a été dressée, et présentée en **Annexe 6**.

Tableau 32. Espèces de chiroptères avérées ou jugées fortement potentielles au sein de la zone d'étude

Espèce	Habitats d'espèce	Enjeu local de conservation Rhône-Alpes	Importance de la zone d'étude	Enjeu zone d'étude
Barbastelle d'Europe* (<i>Barbastella barbastellus</i>)	Alignement d'arbres, haies, ripisylve, boisements - Chasse et transit Gîte arboricoles potentiels	Fort	Faible	Modéré
Grand murin*/Petit murin * (<i>Myotis myotis/Myotis blythii</i>)	Alignement d'arbres, haies, ripisylve, boisements - Chasse et transit Gîtes anthropiques potentiels	Fort	Faible	Modéré
Noctule de Leisler* (<i>Nyctalus leisleri</i>)	Tous milieux - Chasse et transit Gîte arboricoles potentiels	Modéré	Modéré	Modéré
Grand rhinolophe* (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)	Alignement d'arbres, haies, ripisylve, boisements - Transit	Fort	Très faible	Faible
Minioptère de Schreibers* (<i>Miniopterus schreibers</i>)	Tous milieux - Transit	Très fort	Très faible	Faible
Murin à oreilles échancrées* (<i>Myotis emarginatus</i>)	Alignement d'arbres, haies, ripisylve, boisements – Transit Gîtes anthropiques potentiels	Fort	Très faible	Faible
Murin de Bechstein* (<i>Myotis bechsteinii</i>)	Alignement d'arbres, haies, ripisylve, boisements – Transit Gîte arboricoles et anthropiques potentiels	Fort	Très faible	Faible
Murin de Daubenton* (<i>Myotis daubentonii</i>)	Milieux aquatiques et humides, milieux ouverts - Chasse et transit Gîte arboricoles et anthropiques potentiels	Faible	Modéré	Faible
Murin groupe des Natterer* (<i>Myotis nattereri/Myotis crypticus</i>)	Alignement d'arbres, haies, ripisylve, boisements - Chasse et transit Gîte arboricoles et anthropiques potentiels	Faible	Faible	Faible
Noctule commune* (<i>Nyctalus noctula</i>)	Alignement d'arbres, haies, ripisylve, boisements - Chasse et transit Gîte arboricole proche de la zone d'étude	Modéré	Faible	Faible
Oreillard sp.* (<i>Plecotus auritus/Plecotus austriacus</i>)	Milieux ouverts et semi-ouverts - Chasse et transit	Faible	Modéré	Faible
Pipistrelle commune* (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	Tous milieux - Chasse et transit Gîtes anthropiques potentiels	Faible	Modéré	Faible
Pipistrelle de Kuhl* (<i>Pipistrellus kuhlii</i>)	Tous milieux - Chasse et transit Gîtes anthropiques potentiels	Faible	Modéré	Faible
Pipistrelle de Nathusius* (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	Alignement d'arbres, haies, ripisylve, boisements - Transit	Modéré	Faible	Faible

Espèce	Habitats d'espèce	Enjeu local de conservation Rhône-Alpes	Importance de la zone d'étude	Enjeu zone d'étude
Pipistrelle pygmée* (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)	Alignement d'arbres, haies, ripisylve, boisements - Chasse et transit Gîte arboricoles et anthropiques potentiels	Modéré	Faible	Faible
Molosse de Cestoni* (<i>Tadarida teniotis</i>)	Tous milieux - Transit	Faible	Très faible	Très faible
Murin à moustaches* (<i>Myotis mystacinus</i>)	Alignement d'arbres, haies, ripisylve, milieux semi-ouverts - Transit	Modéré	Très faible	Très faible
Sérotine commune* (<i>Eptesicus serotinus</i>)	Tous milieux - Transit	Faible	Très faible	Très faible
Vespère de Savi* (<i>Hypsugo savii</i>)	Tous milieux - Transit	Faible	Très faible	Très faible

*Espèce protégée

Espèce avérée	Espèce fortement potentielle
---------------	------------------------------

A l'instar des rapaces et autres oiseaux de grande taille, les chiroptères sont des animaux utilisant des territoires plus ou moins importants en fonction de l'espèce (distance gîte-terrain de chasse de 1 à 40 km maximum ; plus de 1000 km pour les déplacements des espèces migratrices). Les inventaires réalisés sur la zone d'étude nous apportent des informations de présence en termes de chasse (contact au détecteur) ou de gîte.

Les 3 espèces potentielles à enjeu zone d'étude faible (Murin à oreilles échancrées, Murin de Bechstein et Pipistrelle de Nathusius) ne seront pas présentées.

1.11.1. Intérêts du secteur vis-à-vis des chiroptères

- Gîtes

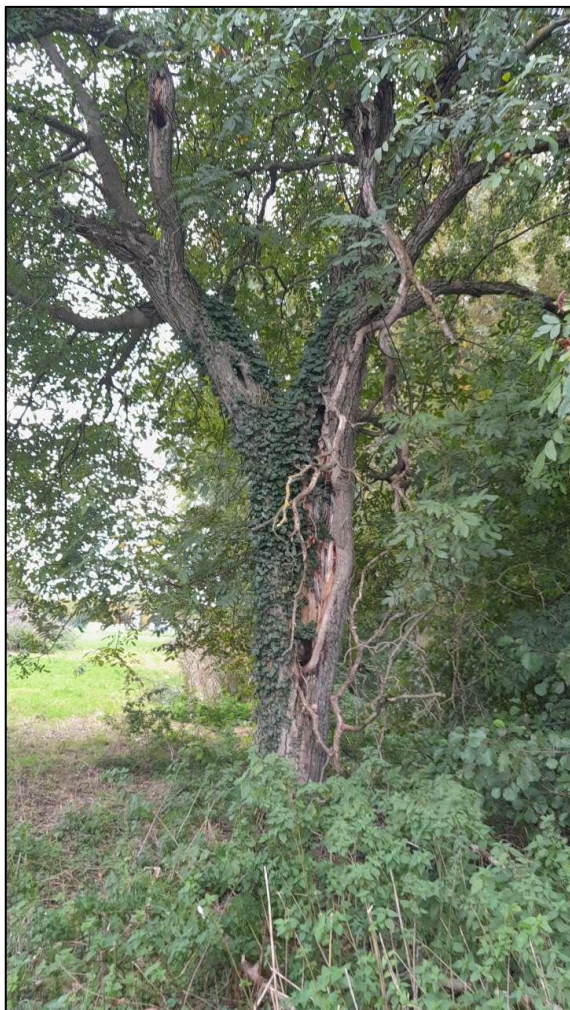
Deux types de gîtes potentiels ont été décrits dans la zone d'étude : gîtes arboricoles et gîtes anthropiques. Tous ceux qui ont pu être inspectés étaient inoccupés et sans indices de présence lors des passages des experts. Cependant, l'absence d'indices de présence n'exclut pas la possibilité d'occupation du gîte à d'autres moments de l'année.

Gîtes arboricoles :

Dix arbres isolés ont été décrits comme arbres-gîtes potentiels dans ou proche de la zone d'étude, 5 à enjeu faible, 4 à enjeu modéré et 1 à enjeu fort.

Les arbres les mieux situés, avec les cavités les plus développées et les plus favorables à l'installation de chiroptères ont reçu un enjeu fort, tandis que les arbres isolés, avec des cavités peu développées et peu favorables à l'installation ont reçu un enjeu faible. Les arbres présentant certains paramètres favorables, mais pas tous, ont été classés comme étant à enjeu modéré.

Tous sont des feuillus matures, avec un tronc d'au moins 20 cm de diamètre, et vivants. 4 ont un tronc ou une branche creuse ou des trous de pics, permettant d'accueillir un ou plusieurs individus, voire une colonie. Le reste des arbres présente des caries et/ou des écorces décollées, permettant l'accueil d'individus isolés.



Arbre-gîte potentiel à enjeu fort, situé dans la partie est dans la zone d'étude

N. CIVIL, 03/10/2022, Saint-Jean-de-Bourney (38)



Arbre-gîte potentiel à enjeu modéré, situé dans la partie ouest dans la zone d'étude

C. SALLEMBIEN, 22/05/2022, Vienne (38)

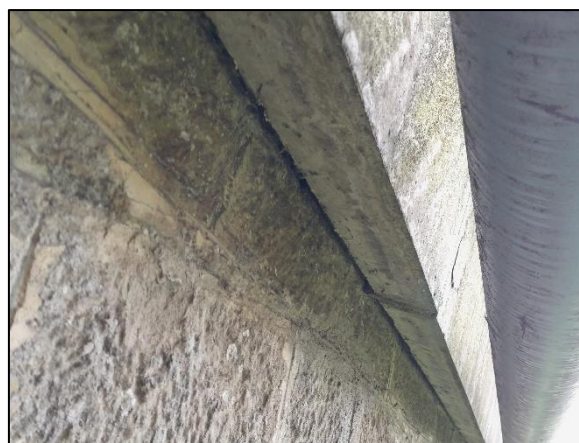
Gîtes anthropiques :

Sept gîtes anthropiques potentiels à enjeu faible ont été décrits dans ou proches de la zone d'étude.

Il s'agit de sept ponts passant au-dessus de cours d'eau en eau. Chacun des gîtes a été inspecté, et aucun chiroptère n'a été vu en gîte.

Ces gîtes sont situés dans la partie est de la zone d'étude, et passent au-dessus de petits cours d'eau pour la plupart. Un pont passe au-dessus d'une route, le pont de la ligne TGV à Savas-Mépin.

Ces ponts peuvent accueillir des chiroptères anthropophiles gîtant dans les anfractuosités : les Pipistrelles pygmée, commune et de Kuhl, le Murin de Daubenton, plus rarement le complexe d'espèces Grand murin/Petit murin, la Barbastelle d'Europe, le Murin de Bechstein ou la Noctule de Leisler.



Gîte anthropique potentiel à enjeu faible.

A gauche : pont. A droite : interstice favorable au gîte des chiroptères.

N. CIVIL, 04/10/2022, Beauvoir-de-Marc (38)

- Zones de chasse

Au sein de la zone d'étude, on retrouve trois grands types de milieux :

Milieux ouverts

Ces milieux sont les plus représentés dans la zone d'étude, ils sont composés de cultures intensives (principalement céréales et vignes), de pâturages, de prairies, de fourrés et de friches. La faible diversité de ces milieux, hautement anthropisés, et la faible présence de structures hautes (haies, alignement d'arbres), rendent ces milieux peu propices à l'alimentation des chiroptères spécialisés mais sont prospectés par les chiroptères plus ubiquistes comme les Pipistrelles commune et de Kuhl (EZE faible), le Minioptère de Schreibers (EZE faible) ou la Noctule de Leisler (EZE modéré).



Milieux ouverts, intéressants pour les chiroptères ubiquistes.

N. CIVIL, 03/10/2022, Saint-Jean-de-Bournay (38)

Milieux rivulaires et boisés

Ces milieux sont représentés par les cours d'eau, leurs berges, les ripisylves et les bois. Ces milieux rares dans la zone d'étude présentent un enjeu modéré pour les chiroptères, car ils sont à la fois structurants dans le paysage, et font de bons terrains de chasse. Les chiroptères exploitant ces milieux sont la **Barbastelle d'Europe** (EZE modéré), le complexe **Grand murin / Petit murin** (EZE modéré), le **Murin de Daubenton**, et le complexe **Oreillard gris / Oreillard roux** (EZE faible).



Milieux rivulaires, terrains de chasse et transit exploités par les chiroptères

- N. CIVIL et C. BEAUFILS, 04/10/2022, Vienne (38)

- Zones de transit

Deux grands types d'éléments structurant le paysage sont utilisés comme corridor par les chiroptères :

- Les alignements d'arbres et haies
- Les ripisylves, notamment celles de la Gère, qui présentent la diversité spécifique (nombre d'espèces contactées) la plus forte et forment un long corridor dans la plaine.

- Niveau d'activité :

Tableau 33. Activité enregistrée par espèce et par point d'écoute, lors des nuits du 03 et 04 octobre 2022

04 octobre 2022 - Période de transit automnal et reproduction									
Milieu	Ripisylve	Lisière milieu ouvert cours d'eau	Alignement arbres et haie	Haie étangs	Haie route	Haie champ	Ripisylve	Total	Commentaire
Numéro enregistreur	E01	E02	E03	E04	E05	E06	E07		
Barbastelle d'Europe		Modérée		Modérée	Modérée	Modérée	Modérée	31	Présence régulière en chasse au niveau des linéaires du site
Chiroptère sp								86	
Minioptère de Schreibers		Faible						1	Transit ponctuel en plein ciel
Molosse de Cestoni					Faible			3	Transit ponctuel en plein ciel
Murin à oreilles échanquées							Faible	1	Transit ponctuel au niveau de la ripisylve (E7)
Murin de Daubenton				Forte			Modérée	515	Chasse active au niveau des étangs et de la ripisylve (E7)
Murin groupe des Natterer	Faible		Faible					2	Transit ponctuel sur la zone, contacté en E1 et E3
Murin sp								1239	Groupe formé essentiellement de Murins de Daubenton
Noctule de Leisler		Forte	Faible	Forte	Forte	Modérée	Forte	206	Forte présence sur la zone, recherche de proies en plein ciel. Activité plus intense sur E7
Oreillard sp		Modérée	Forte	Modérée	Modérée	Modérée	Faible	35	Recherche active de proies sur l'ensemble des points d'écoute de la zone d'étude
Pipistrelle commune	Modérée	Forte	Modérée	Forte	Faible	Modérée	Forte	2953	Chasse active sur l'ensemble des points d'écoute de la zone d'étude
Pipistrelle de Kuhl	Modérée	Modérée	Forte	Forte	Modérée	Modérée	Forte	1808	Chasse active sur l'ensemble des points d'écoute de la zone d'étude
Pipistrelle / Minioptère de Schreibers								8	

04 octobre 2022 - Période de transit automnal et reproduction									
Milieu	Ripisylve	Lisière milieu ouvert cours d'eau	Alignement arbres et haie	Haie étangs	Haie route	Haie champ	Ripisylve	Total	Commentaire
Numéro enregistreur	E01	E02	E03	E04	E05	E06	E07		
Pipistrelle pygmée		Faible	Faible	Faible				16	Transit ponctuel
Sérotine commune							Faible	1	Transit ponctuel
Sérotine sp / Noctule sp								121	
Niveau d'activité général	Moyen	Important	Important	Important	Faible	Moyen	Important		
Richesse spécifique	3	7	6	7	6	5	8		

Tableau 34. Activité enregistrée par espèce et par point d'écoute, lors de la nuit du 22 mai 2023

22 mai 2023 - Période de transit printanier								
Milieu	Ripisylve de la Gère à Vienne	Ripisylve de la Gère à Vienne	Bord de route et petit lac	Ripisylve et station d'épuration	Bord de route et ripisylve	Bord de route et ripisylve	Total	Commentaire
Numéro enregistreur	E08	E09	E10	E11	E12	E13		
Barbastelle d'Europe			Faible	Modérée	Modérée	Modérée	27	
Chiroptère sp							131	
Grand murin / Petit murin			Modérée	Modérée		Modérée	5	Recherche de proies
Grand murin / Petit murin / Murin de Bechstein							1	
Grand rhinolophe		Modérée					1	Passage ponctuel sur E09
Murin à moustaches			Faible				2	Identification ponctuelle, mais activité potentiellement plus forte
Murin à oreilles échancrées possible		Faible	Modérée			Modérée	5	Passage ponctuel sur E10, identification difficile

22 mai 2023 - Période de transit printanier								
Milieu	Ripisylve de la Gère à Vienne	Ripisylve de la Gère à Vienne	Bord de route et petit lac	Ripisylve et station d'épuration	Bord de route et ripisylve	Bord de route et ripisylve	Total	Commentaire
Numéro enregistreur	E08	E09	E10	E11	E12	E13		
Murin de Bechstein possible						Forte	3	Passage ponctuel sur E13, identification difficile
Murin de Daubenton	Très forte	Très forte	Forte	Forte	Modérée	Forte	5097	Chasse active
Murin groupe des Natterer		Modérée	Modérée	Forte	Modérée	Modérée	39	Présence régulière sur la zone (chasse et passages le long de corridor)
Murin sp							1339	
Noctule commune	Modérée	Forte					60	Présence marquée sur E9 (gîte probable dans les boisements alentours) ; recherche active de proies
Noctule de Leisler	Forte	Forte	Modérée	Faible	Modérée	Modérée	161	Chasse active et présence régulière
Oreillard sp		Modérée	Forte		Faible	Modérée	20	Recherche active de proies sur E10 et E13 principalement
Pipistrelle commune	Très forte	Forte	Forte	Très forte	Forte	Forte	17475	Chasse active
Pipistrelle de Kuhl	Forte	Forte	Modérée	Forte	Forte	Modérée	3657	Chasse active
Pipistrelle de Kuhl / Pipistrelle de Nathusius							21	Quelques contacts laissent envisager la présence de la Pipistrelle de Nathusius sur la zone
Pipistrelle de Nathusius probable			Modérée		Faible		10	Quelques contacts laissent envisager la présence de la Pipistrelle de Nathusius sur la zone
Pipistrelle sp / Minioptère de Schreibers							5	
Pipistrelle pygmée	Forte	Modérée		Faible	Faible	Faible	589	Chasse active sur E08
Sérotine commune	Modérée	Faible		Modérée			13	Passages ponctuels
Sérotine sp / Noctule sp							75	
Vespère de Savi	Modérée		Modérée		Faible		16	Passages ponctuels

22 mai 2023 - Période de transit printanier								
Milieu	Ripisylve de la Gère à Vienne	Ripisylve de la Gère à Vienne	Bord de route et petit lac	Ripisylve et station d'épuration	Bord de route et ripisylve	Bord de route et ripisylve	Total	Commentaire
Numéro enregistreur	E08	E09	E10	E11	E12	E13		
Niveau d'activité général	Fort et permanent	Fort et permanent	Important	Fort et permanent	Elevé et régulier	Elevé et régulier		
Richesse spécifique	8	11	12	9	10	11		

1.11.2. Espèces à enjeu zone d'étude très fort

Aucune espèce à EZE très fort n'est avérée ou jugée fortement potentielle sur le fuseau d'étude.

1.11.3. Espèces à enjeu zone d'étude fort

Aucune espèce à EZE fort n'est avérée ou jugée fortement potentielle sur le fuseau d'étude

1.11.4. Espèces à enjeu zone d'étude modéré

■ Espèces avérées



Barbastelle d'Europe *Barbastella barbastellus* (Schreber, 1774)

Protection	NM2	UICN France	LC
Autre(s) statut (s)	CDH2, CDH4, IBE2, IIBO2		
<i>Répartition mondiale</i>	Paléarctique occidental au sud du 60ème parallèle.		
<i>Répartition française</i>	Présente sur la majorité du territoire, plus abondante dans les secteurs de moyenne montagne ou de plaine bocagère.		
<i>Habitats d'espèce, écologie</i>	Gîtes arboricoles ou anthropophiles, espèce mobile (changement de gîte régulier), fidèle à ses gîtes. Chasse en lisière ou allées forestières de petits papillons nocturnes.		
<i>Menaces</i>	Dérangement (destruction ou aménagements) des gîtes anthropophiles, exploitation forestière (coupes d'arbres gîtes) et banalisation des milieux.		



Contexte local

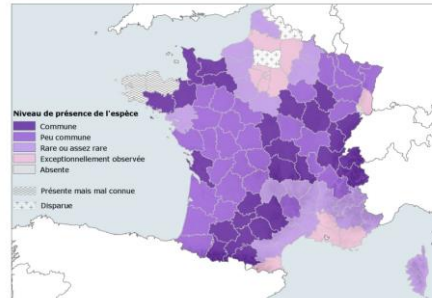
Dans le secteur d'étude :

L'espèce est présente dans tous les départements de la région avec des populations plus importantes dans la Loire, l'Ain et les deux Savoie (GCRA/LPO 2014).

Dans la zone d'étude :

Citée dans les ZNIEFF suivantes : Etang de Monjoux (type 1, 820030453),

Au sein de la zone d'étude l'espèce est avérée en déplacements et alimentation et potentielle en gîte arboricole



Répartition française
d'après Arthur et Lemaire 2009

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Faible	Fort



Grand murin *Myotis myotis* (Borkhausen, 1797)

Petit murin *Myotis blythii* (Tomes, 1857)

Protection	NM2	UICN France	LC/NT
Autre(s) statut (s)	CDH2, CDH4, IBE2, IIBO2		
<i>Répartition mondiale</i>	<u>Grand murin</u> : Paléarctique occidental au sud du 60ème parallèle, Asie mineure et Proche-Orient. <u>Petit murin</u> : Sud-ouest du paléarctique et d'Asie mineure jusqu'au Népal.		
<i>Répartition française</i>	<u>Grand murin</u> : Présent sur tout le territoire français, sauf en Corse, moins abondant en région méditerranéenne. <u>Petit murin</u> : Surtout méditerranéen et absent de la moitié nord du pays et de Corse.		

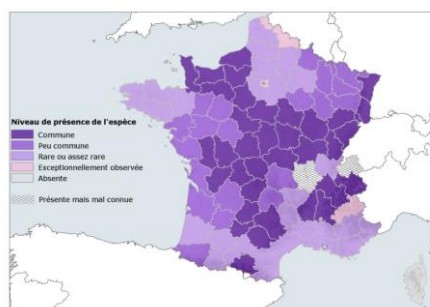


Partie 2 : Etat initial

Habitats d'espèce, écologie Grand murin : Gîtes en milieu souterrain ou dans les combles. « Chasseur-cueilleur » qui se nourrit d'insectes posés au sol (coléoptères). Recherche des milieux où la végétation au sol est peu dense et accessible en vol.

Petit murin : Affectionne les plaines et les collines méditerranéennes. S'installe en gîtes souterrains (ou bâtis), « chasseur-cueilleur » d'insectes posés au sol (orthoptères). chasse dans les milieux ouverts ou plus denses (jusqu'à 2000 m d'altitude).

Menaces Modifications des milieux agricoles et forestiers, disparition ou dérangement de sites de reproduction (combles) et dérangement dans les cavités souterraines.



Répartition française du Grand Murin
d'après Arthur et Lemaire 2009

Contexte local

Dans le secteur d'étude :

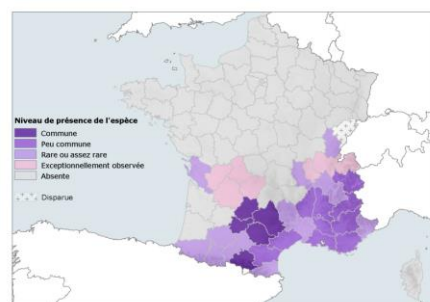
Grand Murin : En Rhône-Alpes, le Grand murin est l'espèce du complexe « des Grand Myotis » la mieux représentée. Sa présence est notée dans tous les départements (GCRA/LPO 2014).

Petit Murin : La région Rhône-Alpes se trouve en limite septentrionale de son aire de répartition. Le Petit murin est l'espèce du complexe « des Grand Myotis » la moins présente dans la région, où elle demeure assez rare. Seuls les départements de l'Ardèche, de la Drôme, de l'Isère et de la Savoie semblent faire état de sites de reproduction.

Ces deux espèces ont des morphologies très proches et il est très complexe de différencier ces deux espèces sur la base de leurs émissions ultrasonores en raison de nombreuses similitudes. Il a de plus été démontré (Berthier P., Excoffier L., Ruedi M., 2006) que ces deux espèces pouvaient s'hybrider, ce qui ajoute encore à la complexité de leur identification.

Dans la zone d'étude :

Au sein de la zone d'étude le groupe d'espèces est avéré en déplacements et alimentation et potentiel en gîte anthropique.



Répartition française du Petit Murin
d'après Arthur et Lemaire 2009

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Faible	Fort



Noctule de Leisler *Nyctalus leisleri* (Kuhl, 1817)

Protection	NM2	UICN France	NT
Autre(s) statut(s)	CDH4, IBE2, IIIBO2		
Répartition mondiale	Paléarctique occidentale à l'exception de la Fennoscandie.		
Répartition française	Présente sur tout le territoire français (Corse comprise), semble mieux représentée dans les moitiés est et sud de la France.		
Habitats d'espèce, écologie	Colonies cantonnées aux plaines et aux collines. Espèce forestière et arboricole peut s'installer dans les toitures. Espèce de haut vol, qui chasse en milieu dégagé. Espèce migratrice. Rayon d'action d'environ 10 km (max 17km)		
Menaces	Exploitation forestière et élagages ou abattages de sécurité (destruction de gîtes), développement de l'énergie éolienne et banalisation des milieux naturels.		



© Erwann THEPAUT

Partie 2 : Etat initial

Espèce identifiée comme prioritaire pour le Plan National d'Action Chiroptères 2016-2025.

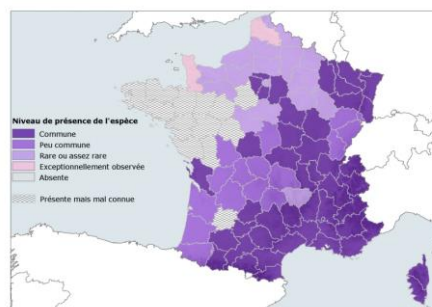
Contexte local

Dans le secteur d'étude :

La Noctule de Leisler est répandue dans toute la région Rhône-Alpes, notamment dans les secteurs de collines et de moyennes montagnes (GCRA/LPO 2014).

Dans la zone d'étude :

Au sein de la zone d'étude l'espèce est avérée en déplacement et alimentation et potentielle en gîte arboricole



Répartition française
d'après Arthur et Lemaire 2009

Importance de la zone d'étude	Enjeu local de conservation
Modérée	Modéré

■ **Espèces fortement potentielles**

Aucune espèce à enjeu modéré n'est fortement potentiel dans la zone d'étude.

1.11.5. Espèces à enjeu zone d'étude faible à très faible

Tableau 35. Chiroptères à enjeu zone d'étude faible à très faible

Nom de l'espèce	Importance de la zone d'étude pour la population locale	Statuts de protection	Liste rouge France	Commentaires
Grand rhinolophe* (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)	Très faible	NM2, CDH2, CDH4, IBE2, IBO2	LC	Un individu contacté en transit au printemps La zone d'étude apparaît comme uniquement favorable aux phases de transit de l'espèce
Minioptère de Schreibers* (<i>Miniopterus schreibersii</i>)	Très faible	NM2, CDH2, CDH4, IBE2, IBO2	VU	Un individu contacté en transit à l'automne La zone d'étude apparaît comme uniquement favorable aux phases de transit de l'espèce
Murin de Daubenton* (<i>Myotis daubentonii</i>)	Modérée	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	LC	Espèce contactée aux deux saisons avec une activité allant de modéré à très forte La zone d'étude est favorable aux phases d'alimentation et de transit de l'espèce. Des gîtes arboricoles et anthropiques potentiels sont aussi proches de la zone d'étude
Murin groupe des Natterer* (<i>Myotis nattereri/Myotis crypticus</i>)	Faible	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	LC	Espèce contactée aux deux saisons avec une activité allant de faible à forte (au printemps) La zone d'étude est favorable aux phases d'alimentation et de transit de l'espèce. Des gîtes arboricoles et anthropiques potentiels sont aussi proches de la zone d'étude
Noctule commune* (<i>Nyctalus noctula</i>)	Faible	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	VU	Espèce contactée au printemps avec une activité allant de modéré à forte

Partie 2 : Etat initial

Nom de l'espèce	Importance de la zone d'étude pour la population locale	Statuts de protection	Liste rouge France	Commentaires
				La zone d'étude à l'ouest est favorable aux phases d'alimentation et de transit de l'espèce. Des gîtes arboricoles potentiels sont aussi proches de la zone d'étude
Oreillard sp.* (<i>Plecotus auritus/Plecotus austriacus</i>)	Modérée	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	LC	Espèce contactée aux deux saisons avec une activité allant de faible à forte La zone d'étude est favorable aux phases d'alimentation et de transit de l'espèce.
Pipistrelle commune* (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	Modérée	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	NT	Espèce contactée aux deux saisons avec une activité allant de faible à très forte La zone d'étude est favorable aux phases d'alimentation et de transit de l'espèce. Des gîtes anthropiques potentiels sont aussi proches de la zone d'étude
Pipistrelle de Kuhl* (<i>Pipistrellus kuhlii</i>)	Modérée	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	LC	Espèce contactée aux deux saisons avec une activité allant de modéré à forte La zone d'étude est favorable aux phases d'alimentation et de transit de l'espèce. Des gîtes anthropiques potentiels sont aussi proches de la zone d'étude
Pipistrelle pygmée* (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)	Faible	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	LC	Espèce contactée aux deux saisons avec une activité allant de faible à forte La zone d'étude est favorable aux phases d'alimentation et de transit de l'espèce. Des gîtes anthropiques et arboricoles potentiels sont aussi proches de la zone d'étude

*Espèce protégée

1.11.6. Bilan cartographique des enjeux relatifs aux Chiroptères

Cf. Tome 2 – Atlas cartographique

2. ANALYSE ECOLOGIQUE DE LA ZONE D'ETUDE

2.1. Synthèse des enjeux par groupe biologique



Habitats naturels

Au total, 61 différents types d'habitats physiologiques (naturels et anthropiques) ont été caractérisés sur l'ensemble du fuseau d'étude. Parmi ces habitats, 6 présentent un EZE modéré et 25 un faible EZE. Enfin 5 types d'habitats peuvent être rattachés à des habitats d'intérêt communautaire de l'annexe 1 de la directive habitats, dont deux prioritaires.

Les habitats artificiels ou assez voire très fortement anthropisés ou dégradés (EZE très faible et nul) représentent 82,5 % de la superficie de la zone d'étude.



Zones humides

A la suite des prospections de terrains et selon les arrêtés du 24 juin 2008 et du 1^{er} octobre 2009, la surface de **zone humide avérée** au sein de l'aire d'étude s'élève à **6,28 ha**. Ces zones humides relèvent **d'enjeu zone d'étude** allant de **modéré à faible**.



Flore

Un total de 287 espèces floristiques a été avérée. Parmi ces espèces, une seule, La Renoncule scélérate, présente un faible EZE et est également protégée dans le territoire de l'ancienne région Rhône-Alpes.



Invertébrés

Un total de 107 espèces d'invertébrés a été avéré. Parmi ces espèces une, l'Ecrevisse à pattes blanches présente un EZE fort localement (source de la Ronce) et deux autres, l'Agrion de Mercure et le Grand Mars changeant un faible EZE. Deux autres espèces à faible EZE sont jugées potentielles.



Poissons

Malgré une altération marquée des habitats aquatiques, la Gère et la plupart de ses affluents ont été classés au titre de l'inventaire départemental des frayères, principalement vis-à-vis de la Truite (EZE faible) et secondairement de la Lamproie de Planer (EZE modéré), le Chabot commun (EZE faible) et la Vandoise commune (EZE faible).



Amphibiens

5 espèces protégées sont présentes sur la zone d'étude. Parmi elles, seule la Grenouille verte hybride présente un enjeu modéré. Les 4 autres espèces présentent un enjeu allant de faible (Grenouille agile, Salamandre tachetée et Triton alpestre) à nul (Grenouille rieuse). On note également la potentialité de présence du Crapaud épineux/commun sur la zone d'étude, en transit (enjeu très faible).



Reptiles

3 espèces protégées à enjeu faible ont été avérées sur la zone d'étude (le Lézard à deux raies, le Lézard des murailles et la Couleuvre verte et jaune). De plus, 3 autres espèces protégées y sont jugées fortement potentielles (l'Orvet fragile, la Couleuvre d'Esculape et la Couleuvre helvétique).



Oiseaux

9 espèces présentant un EZE faible ont été relevées lors des différents inventaires. Les espèces occupant les milieux semi-ouverts comme les haies, arbustes, buissons sont présents sur la zone d'étude en tant que nicheurs possibles : le Bruant proyer, la Pie-grièche écorcheur, le Tarier pâtre et la Tourterelle des bois. La Caille des blés fréquente les milieux agricoles en nidification, tandis que le Milan royal les utilise pour son alimentation. On trouve aussi des espèces de milieu humides (cours d'eau, roselières) comme la Bouscarle de Cetti, le Cincle plongeur et la Rousserolle effarvatte. Une espèce à faible EZE, l'Œdicnème criard, est jugée potentielle en alimentation et passage.



Mammifères terrestres

Trois espèces contactées dans et proches de la zone d'étude ont un enjeu. La Loutre d'Europe, contactée sur la Gère à l'est de Vienne a un faible enjeu zone d'étude. L'Ecureuil roux contacté dans la ripisylve dans Vienne, et le Hérisson d'Europe, dont 2 cadavres ont été vus, ont également un enjeu zone d'étude faible.



Chiroptères

Quinze espèces ou complexes d'espèces ont été contactés à l'acoustique dans la zone d'étude et 4 espèces sont fortement potentielles. Trois espèces ont un enjeu zone d'étude modéré : la Barbastelle d'Europe, le complexe Grand murin / Petit murin et la Noctule de Leisler. Les autres espèces ont un enjeu zone d'étude faible à très faible.

2.2. Approche fonctionnelle

Le fuseau d'étude se situe majoritairement dans une zone de plaines et larges vallées au sein de la petite région naturelle du Bas Dauphiné (Balmes viennoises et Terres froides). Cette zone est caractérisée par la dominance des milieux agricoles plus ou moins intensifs ainsi que par une (péri-) urbanisation assez développée avec un réseau routier fortement développé. Les milieux de plus grande naturalité sont assez faiblement représentés dans la zone d'étude (< 20 %). Notons également que le projet emprunte majoritairement des linéaires d'infrastructures routières déjà existantes.

Le principal continuum écologique concerné par la zone d'étude est constitué de terrains agricoles, en majeure partie des cultures intensives. En termes de qualité fonctionnelle pour la faune et la flore, hormis pour certaines espèces commensales, ces milieux agricoles présentent un intérêt assez médiocre.

Localement le fuseau d'étude intersecte des corridors ripicoles et des cours d'eau. Ces milieux présentent une attractivité importante pour la faune et la flore du secteur géographique en termes d'habitats d'espèces, de zones refuge (au sein d'une matrice agricole et anthropisée) et comme axe de dispersion.

Des continuums forestiers existent principalement sur les reliefs aux alentours du fuseau d'étude, mais ce dernier ne s'en rapproche que marginalement.

Pour synthétiser on peut constater que le fuseau d'étude se situe dans une zone caractérisée par un fort fractionnement des continuités écologiques.

Fonctionnalités à l'échelle locale :

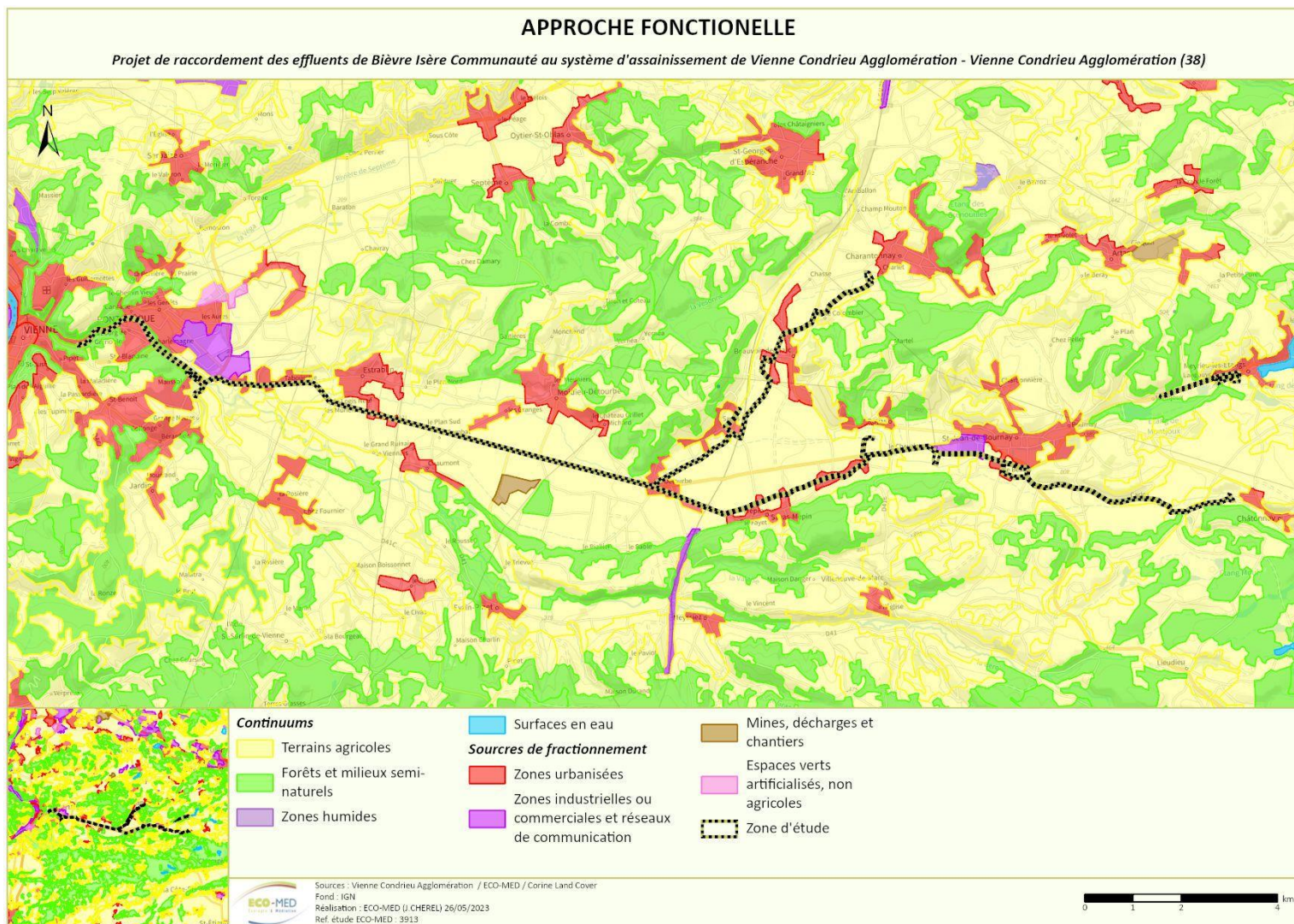
À la suite d'une analyse spatiale, appuyée sur des données CORINE Landcover, la répartition des grands types de milieux à l'échelle local, c'est à dire dans un rayon de 2 km autour du fuseau du projet, se présente de manière suivante :

Catégories	Type de milieu	Surface en ha	Répartition en %	Répartition par catégorie en %
Milieux aquatiques	Cours et voies d'eau	34,9	0,3	0,5
	Plans d'eau	29,5	0,2	
Milieux agricoles	Terres arables hors périmètres d'irrigation	5365,8	41,2	78,5
	Prairies et autres surfaces toujours en herbe à usage agricole	1385,4	10,6	
	Systèmes culturaux et parcellaires complexes	2491,2	19,1	
	Surfaces essentiellement agricoles, interrompues par des espaces naturels importants	983,3	7,6	
Milieux boisés	Forêts de feuillus	2724,0	20,9	21,5
	Forêt et végétation arbustive en mutation	69,7	0,5	
Zones anthropiques	Tissu urbain continu	57,8	0,4	14,8
	Tissu urbain discontinu	1626,3	12,5	
	Zones industrielles ou commerciales et installations publiques	164,9	1,3	
	Réseaux routier et ferroviaire et espaces associés	22,9	0,2	
	Extraction de matériaux	25,5	0,2	
	Equipements sportifs et de loisirs	32,5	0,2	

La trame/matrice paysagère dominante, à cette échelle, est constituée à 78,5 % par les milieux agricoles.

Un continuum dominé par des milieux boisés (forestiers et/ou buissonnants), occupant principalement les reliefs et les bords des cours d'eau, représente 21,5 %.

Les milieux très anthropiques présentent 14,8 %. Ensemble les milieux anthropiques et agricoles représentent plus de 93 % de la surface à l'échelle locale.



Carte 20 : Approche fonctionnelle de la zone d'étude

Fonctionnalités à l'échelle de la zone d'étude :

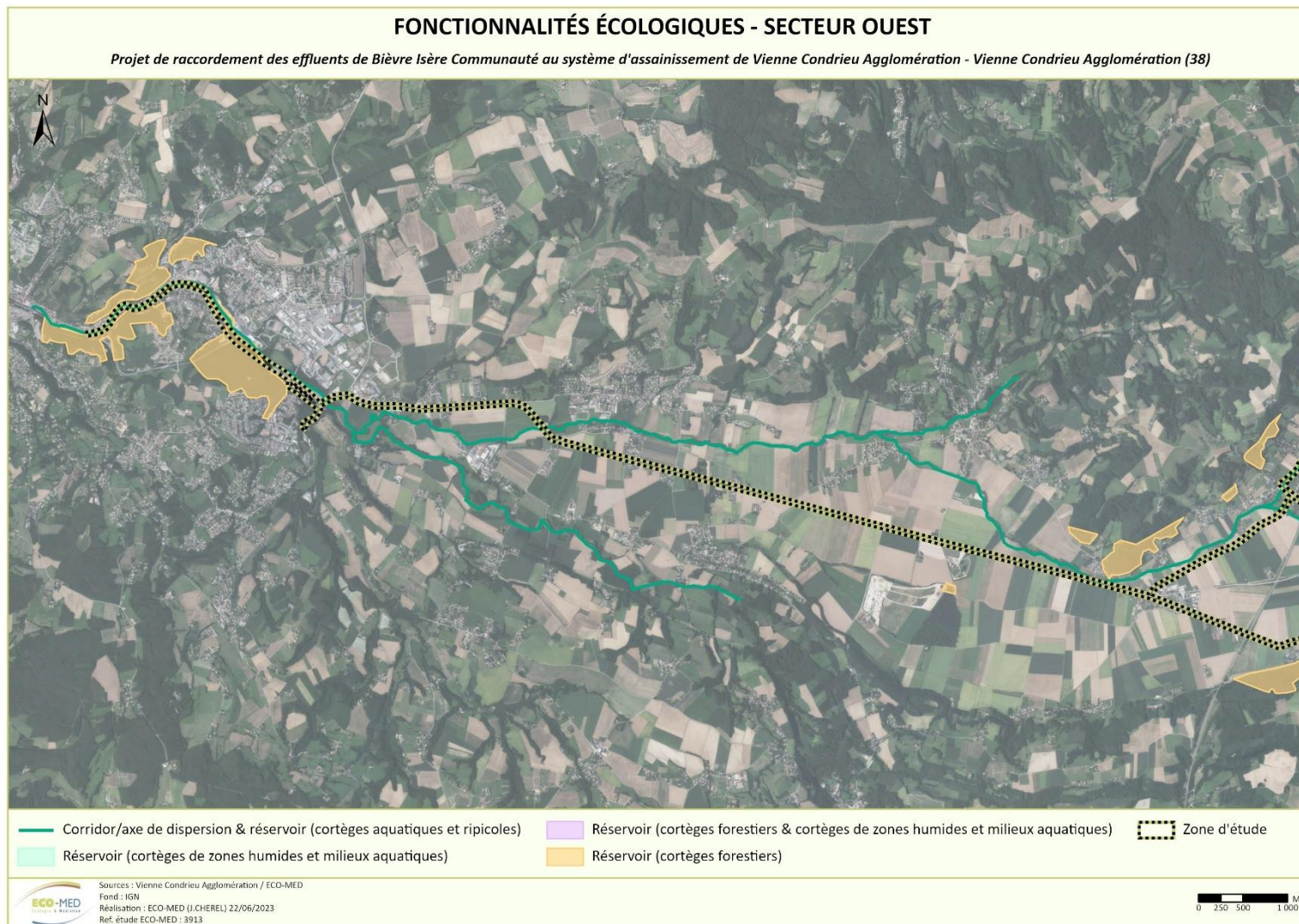
Concernant les fonctionnalités écologiques au niveau du fuseau d'étude proprement dit, il est rappelé qu'en termes surfaciques, les « Cultures » dominant avec 75,6 ha (soit 37,9 % de la zone d'étude), suivies par les « Zones périurbaines, habitats ruraux à faible densité avec espaces verts et jardins, y compris parcs privés » avec 32,5 ha (soit 16,3 % de la zone d'étude) puis les « Réseaux routiers (routes, pistes, parkings) » avec 32,4 ha (soit 16,2 % de la zone d'étude).

Les milieux agricoles présentent une certaine fonctionnalité pour des espèces liées aux habitats ouverts. Toutefois, l'exploitation de ces milieux est faite en majorité de manière assez intensive ce qui limite significativement leur qualité fonctionnelle et leur attractivité pour la faune des milieux ouverts. De même, les zones péri-urbaines sont surtout attractives pour une faune commensale qui présentent des enjeux limités.

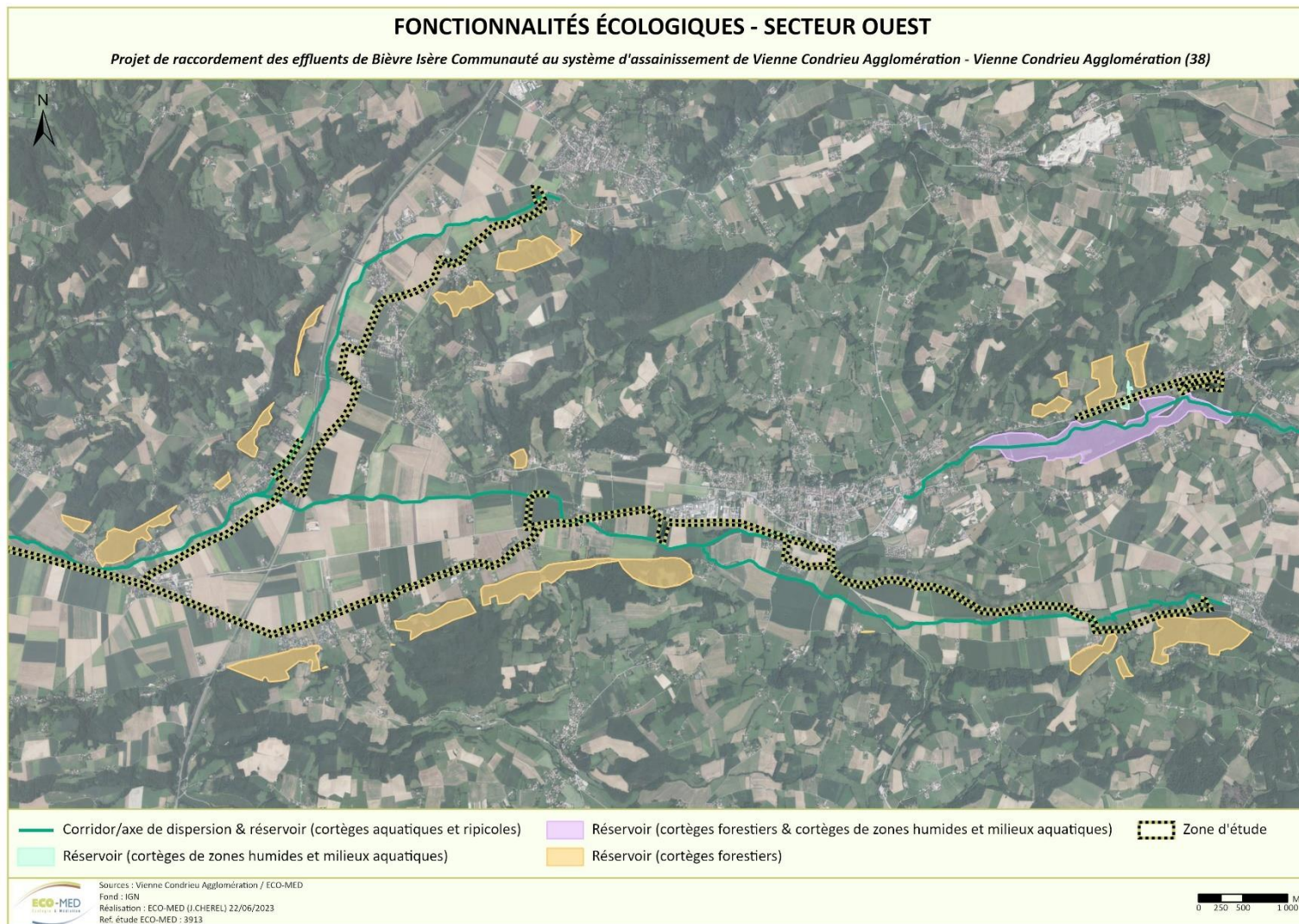
Quant aux réseaux routiers, ces zones sont franchement défavorables et présentent des sources de fractionnement vis-à-vis des connexions écologiques. Rappelons que la majeure partie du linéaire du projet de canalisation se situe sous réseau routier.

Au sein de la zone d'étude, les cours d'eau et les milieux ripicoles associés représentent les principaux éléments avec une bonne fonctionnalité de corridor écologique pour la faune terrestre et semi-aquatique. Pour cette dernière ils présentent également une fonctionnalité de réservoir.

Quelques zones boisées en limite de la zone d'étude présentent une fonctionnalité de réservoir pour des cortèges forestiers.



Carte 21 : Fonctionnalités écologiques de la zone d'étude et à proximité (secteur ouest)



Carte 22 : Fonctionnalités écologiques de la zone d'étude et à proximité (secteur est)

PARTIE 3 : EVALUATION DES IMPACTS

1. METHODES D'EVALUATION DES IMPACTS

Le tableau ci-dessous présente les critères retenus pour les espèces qui feront l'objet de l'analyse des impacts.

Tableau 36. Critères de prise en compte des espèces dans l'analyse des impacts

	Enjeu zone d'étude					
	Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible	Nul
Présence avérée	oui	oui	oui	oui	non*	non*
Potentialité forte	oui	oui	oui	non*	non*	non*

Oui : prise en compte dans l'évaluation des impacts

Non : non prise en compte dans l'évaluation des impacts

* : Sauf espèce protégée

Pour évaluer les **impacts** et leur intensité, ECO-MED procédera à une analyse qualitative et quantitative. Cette appréciation est réalisée à dire d'expert car elle résulte du croisement entre une multitude de facteurs :

- **liés à l'élément biologique** : état de conservation, dynamique et tendance évolutives, vulnérabilité biologique, diversité génétique, fonctionnalité écologique, etc.
- **liés au projet** : nature des travaux, modes opératoires, périodes d'intervention, etc.

De ces facteurs, on détermine un certain nombre de critères permettant de définir l'impact :

- *Nature d'impact* : destruction, dérangement, dégradation, etc.
- *Type d'impact* : direct / indirect
- *Durée d'impact* : permanente / temporaire
- *Portée d'impact* : locale, régionale, nationale
- *Localisation d'impact* : au sein de l'assiette du projet ou à ses abords le plus souvent
- *Intensité d'impact* : très forte, forte, modérée, faible, très faible

Après avoir décrit les impacts, il convient d'évaluer leur importance en leur attribuant une valeur. ECO-MED utilisera une échelle de valeur semi-qualitative à 6 niveaux principaux :

Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible	Nul	Non évaluable*
-----------	------	--------	--------	-------------	-----	----------------

*Uniquement dans le cas où l'expert estime ne pas avoir eu suffisamment d'éléments (période non favorable, durée de prospection insuffisante, météo défavorable, inaccessibilité, etc.) lui permettant d'apprécier l'impact et in fine d'engager sa responsabilité.

L'impact sera déterminé pour chaque élément biologique préalablement défini par l'expert. Il s'agit là d'une étape déterminante pour la suite de l'étude car conditionnant le panel de mesures qui seront, éventuellement, à préconiser. Chaque « niveau d'impact » sera donc accompagné par un commentaire, précisant les raisons ayant conduit l'expert à attribuer telle ou telle valeur. Les principales informations seront synthétisées sous forme de tableaux récapitulatifs.

Un bilan des impacts « bruts » sera effectué en conclusion, mettant en évidence les impacts à atténuer et leur hiérarchisation.

N.B. : Les espèces qui ne sont pas abordées ci-dessous et qui figurent pourtant en annexes n'ont pas fait l'objet d'une évaluation détaillée des impacts en raison de l'enjeu zone d'étude très faible qu'elles constituent. L'impact global sur ces espèces est jugé tout au plus « très faible » et ne justifie pas la mise en place de mesures spécifiques bien qu'elles puissent par ailleurs bénéficier de celles proposées pour d'autres.

2. ANALYSE DES EFFETS DIRECTS, INDIRECTS, TEMPORAIRES ET PERMANENTS DU PROJET SUR LE PATRIMOINE NATUREL

2.1. Description succincte du projet

Le projet consiste à compléter et connecter les réseaux d'assainissement existants avec des conduites supplémentaires sur une longueur total de 16,4 km. Ces installations se répartissent de manière suivante :

- Conduits installés sous le réseau routier : 8,76 km.

En termes d'emprise des travaux, la largeur de l'emprise des travaux concernant les conduits installés sous réseau routier correspond à 5 m. Ainsi l'ensemble de l'emprise des travaux sur le réseau routier correspond à une superficie cumulée de 4,4 ha.

- Conduits installés sous les accotements du réseau routier : 6,67 km.

La largeur maximale de l'emprise du chantier sur les accotements correspond à 6 à 7 m, incluant les milieux agricoles, milieux naturels, zones anthropiques limitrophes. Ainsi, la superficie cumulée des travaux sur les accotements et milieux limitrophes correspond à environ 4,7 ha.

- Conduits installés hors réseau routier (milieux agricole, milieu naturel, zones anthropiques) : 0,99 km.

La largeur de l'emprise du chantier dans les milieux hors réseau routier et accotements correspond à 8 m, incluant une piste de circulation d'engins. Ainsi la superficie cumulée des travaux sur les accotements et milieux limitrophes correspond à environ 0,8 ha.

Le projet inclut également des travaux de réhabilitation sur une partie du réseau d'assainissement existante sur une longueur d'environ 1,4 km, correspondant à une emprise des travaux sur 0,82 ha.

Enfin 3 postes de refoulement d'une superficie respective de 15 m² seront créés. Leur emprise cumulée correspond à 450 m².

2.2. Description des effets pressentis

Les effets prévisibles du projet peuvent être regroupés en plusieurs catégories :

- Destruction locale d'habitats et/ou risque de destruction d'individus au niveau de la zone des travaux,
- Fragmentation temporaire de l'écosystème lors des travaux hors réseau routier ; ce risque de fragmentation reste néanmoins très limité étant donné la faible superficie des emprises concernées,
- Perturbation/dérangement des espèces pendant la phase de réalisation des travaux,
- Risque d'altération/pollution accidentelle des habitats limitrophes lors des travaux,
- Introduction d'espèces invasives occasionnée par le passage des engins de chantier.

Ces effets se traduisent par des impacts, plus ou moins accentués suivant l'habitat ou l'espèce considérée.

2.3. Impacts bruts du projet sur les habitats

La majeure partie des habitats physionomiques impactés est soit très anthropisée soit à très faible enjeu zone d'étude. Pour ces habitats, les impacts sont jugés très faibles, voire nuls pour les habitats strictement anthropiques. Les impacts sur les habitats à plus grande naturalité concernent des superficies faibles voire très faibles. Ces impacts initiaux bruts sont donc jugés faibles.

Tableau 37. Impacts bruts du projet sur les habitats

Habitat naturel	Code EUNIS	Enjeu Zone d'étude	Impacts bruts				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase d'exploitation
			1 : Destruction directe d'habitat		2 : Risque de dégradation / altération / pollution d'habitat limitrophe lors des travaux				
			Nature	Type	Durée	Portée			
Cours d'eau	C2.2	Modéré	1 (0,02 ha)	Directe	Temporaire	Locale	-	Faible	Très faible à nul
			2	Indirecte	Temporaire	Locale	-		
Chênaie - charmaie	G1.A	Modéré	Aucun impact, hors emprise					Nul	Nul
Boisement mixte ripicole	G1.A x G1.21	Modéré	Aucun impact, hors emprise					Nul	Nul
Aulnaie-frênaie	G1.21	Modéré	Aucun impact, hors emprise					Nul	Nul
Mare, formations hélophytes inondées	C1.2 x C3.24	Modéré	2	Indirecte	Temporaire	Locale	-	Faible	Très faible à nul
Ruisseau fontinal	C2.1	Modéré	Aucun impact, hors emprise					Nul	Nul
Pâturage	E2.1	Faible	1 (0,24 ha)	Directe	Temporaire	Locale	-	Faible	Nul
Boisements de feuillus mixtes, dominés par le Robinier	G1.C3 x G1.A	Faible	1 (0,35 ha)	Directe	Temporaire	Locale	-	Faible	Nul
Bordures de friches et haies	I1.53 x FA.3	Faible	Aucun impact, hors emprise					Nul	Nul
Cordon ripicole	G1.21 x G1.11	Faible	Aucun impact, hors emprise					Nul	Nul
Haie arborée	G5.1 x FA.3	Faible	1 (0,01 ha)	Directe	Temporaire	Locale	-	Très faible	Nul
Alignement d'arbres et cordon ripicole	G5.1 x F9.12	Faible	1 (0,02 ha)	Directe	Temporaire	Locale	-	Très faible	Nul
Haie bocagère	FA.3	Faible	1 (0,09 ha)	Directe	Temporaire	Locale	-	Faible	Nul
Pâturage et verger de Noyers	E5.1 x G1.D2	Faible	Aucun impact, hors emprise					Nul	Nul

Partie 3 : Evaluation des impacts

Habitat naturel	Code EUNIS	Enjeu Zone d'étude	Impacts bruts				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase d'exploitation
			1 : Destruction directe d'habitat		2 : Risque de dégradation / altération / pollution d'habitat limitrophe lors des travaux				
			Nature	Type	Durée	Portée			
Prairie de fauche	E2.2	Faible	1 (0,07 ha)	Directe	Temporaire	Locale	-	Faible	Nul
Boisements alluviaux mixtes, dominés par le Robinier	G1.C3 x G1.2	Faible	1 (<0,01 ha)	Directe	Temporaire	Locale	-	Très faible	Nul
Fourrés et accrues forestiers	F3.11 x G5.61	Faible	Aucun impact, hors emprise					Nul	Nul
Bassin de lagunage d'épuration avec roselière	J5 x C3.211	Faible	1 (0,02 ha)	Directe	Permanent	Locale	-	Très faible	Nul
Etang, retenu d'eau	C1	Faible	Aucun impact, hors emprise					Nul	Nul
Ourllets et fourrés	F3.1 x E5.22	Faible	Aucun impact, hors emprise					Nul	Nul
Fossé et végétation méso-hygrophile	C2 x C3.26	Faible	Aucun impact, hors emprise					Nul	Nul
Fourrés et régénération forestière sur affleurement rocheux	F3.11 x H3.1	Faible	Aucun impact, hors emprise					Nul	Nul
Ruisseau/fossé	C2	Faible	2	Indirecte	Temporaire	Locale	-	Faible	Très faible à nul
Boisements de recolonisation	G1.A29	Faible	Aucun impact, hors emprise					Nul	Nul
Alignement d'arbres	G5.1	Faible	Aucun impact, hors emprise					Nul	Nul
Ruisseau	C2	Faible	2	Indirecte	Temporaire	Locale	-	Faible	Très faible à nul
Haie ripicole	FA.3	Faible	1 (0,01 ha)	Directe	Temporaire	Locale	-	Très faible	Nul
Fourrés, ronciers	F3.11	Faible	1 (<0,01 ha)	Directe	Temporaire	Locale	-	Très faible	Nul
Pâturage abandonnée	E2.13	Faible	Aucun impact, hors emprise					Nul	Nul
Fourrés	F3.1	Faible	Aucun impact, hors emprise					Nul	Nul
Bassin artificiel avec herbiers aquatiques et hélrophytes	J5 x C3.24	Faible	Aucun impact, hors emprise					Nul	Nul
Cultures	I1.1	Très faible	1 (2,2 ha)	Directe	Temporaire	Locale	-	Très faible	Nul

Partie 3 : Evaluation des impacts

Habitat naturel	Code EUNIS	Enjeu Zone d'étude	Impacts bruts				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase d'exploitation
			1 : Destruction directe d'habitat		2 : Risque de dégradation / altération / pollution d'habitat limitrophe lors des travaux				
			Nature	Type	Durée	Portée			
Zones périurbaines, habitats ruraux à faible densité avec espaces verts et jardins, y compris parcs privés	J2	Très faible	1 (0,04 ha)	Directe	Temporaire	Locale	-	Très faible	Nul
Espaces verts et boisements de recolonisation	X23	Très faible	1 (0,03 ha)	Directe	Temporaire	Locale	-	Très faible	Nul
Bordures en friche	I1.53	Très faible	1 (0,06 ha)	Directe	Temporaire	Locale	-	Très faible	Nul
Friche agricole	I1.53	Très faible	1 (0,12 ha)	Directe	Temporaire	Locale	-	Très faible	Nul
Jardins privatifs et potagers et boisements de recolonisation d'anciens espaces verts	I2.2 x X23	Très faible	Aucun impact, hors emprise					Nul	Nul
Prairie de fauche améliorée	E2.61	Très faible	Aucun impact, hors emprise					Nul	Nul
Friche mésophile	I1.53	Très faible	Aucun impact, hors emprise					Nul	Nul
Chemin rural	J4.2	Très faible	1 (0,03 ha)	Directe	Temporaire	Locale	-	Nul	Nul
Station d'épuration	J2.32	Très faible	Aucun impact, hors emprise					Nul	Nul
Prairie entretenue des abords de lagunage	E2.61	Très faible	1 (0,03 ha)	Directe	Temporaire	Locale	-	Très faible	Nul
Jardins privatifs et potagers	I2.2	Très faible	1 (<0,01 ha)	Directe	Temporaire	Locale	-	Nul	Nul
Vergers de Noyers	G1.D2	Très faible	Aucun impact, hors emprise					Nul	Nul
Gazons d'espaces verts à entretien intensif	E2.63	Très faible	1 (0,02 ha)	Directe	Temporaire	Locale	-	Nul	Nul
Terrain vague	E5.1	Très faible	1 (<0,01 ha)	Directe	Temporaire	Locale	-	Nul	Nul
Ancienne carrière en cours de révégétalisation	J3.3 x F3.1 x E5.14	Très faible	Aucun impact, hors emprise					Nul	Nul
Bassin de lagunage d'épuration	J5	Très faible	Aucun impact, hors emprise					Nul	Nul

Partie 3 : Evaluation des impacts

Habitat naturel	Code EUNIS	Enjeu Zone d'étude	Impacts bruts				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase d'exploitation
			1 : Destruction directe d'habitat		2 : Risque de dégradation / altération / pollution d'habitat limitrophe lors des travaux				
			Nature	Type	Durée	Portée			
Plantation de conifères	G3.F	Très faible	Aucun impact, hors emprise					Nul	Nul
Boisement de Robiniers	G1.C3	Très faible	Aucun impact, hors emprise					Nul	Nul
Alignement de Platanes	G5.1	Très faible	Aucun impact, hors emprise					Nul	Nul
Chemin forestier	H5.61	Très faible	Aucun impact, hors emprise					Nul	Nul
Plantation de Peupliers	G1.C1	Très faible	1 (0,02 ha)	Directe	Temporaire	Locale	-	Très faible	Nul
Pépinière	G1.D	Très faible	1 (0,01 ha)	Directe	Temporaire	Locale	-	Très faible	Nul
Ancien potager enfriché	I1.53	Très faible	Aucun impact, hors emprise					Nul	Nul
Haie d'exotiques	FA.1	Très faible	Aucun impact, hors emprise					Nul	Nul
Alignement de Peupliers	G5.1	Très faible	Aucun impact, hors emprise					Nul	Nul
Réseaux routiers (routes, pistes, parkings)	J4.2	Nul	1 (4,4 ha)	Directe	Temporaire	Locale	-	Nul	Nul
Zones urbanisées	J1	Nul	1 (0,03 ha)	Directe	Temporaire	Locale	-	Nul	Nul
Réseau ferroviaire	J4.3	Nul	Aucun impact, hors emprise					Nul	Nul
Terrains récemment remaniés, non végétalisés	J2	Nul	Aucun impact, hors emprise					Nul	Nul

2.4. Impacts bruts du projet sur les zones humides

Les travaux du projet impacteront au total une superficie de 0,09 ha (soit 933 m²) de zones humides caractérisées par le critère végétation/habitat. Cette superficie étant très faible, l'impact initial brut est jugé très faible. Par ailleurs, la superficie des travaux étant inférieure à 0,1 ha de zone humide, les travaux ne seront soumis ni à autorisation, ni à déclaration selon l'article R. 214-1 du code de l'environnement.

2.5. Impacts bruts du projet sur la flore vasculaire

Une seule espèce à enjeu faible, la Renoncule scélérate, est avérée dans un bassin du lagunage. A priori, l'emprise des aménagements est localisée à l'écart des stations de l'espèce. Toutefois, un risque d'impact accidentel, lors des travaux, ne peut pas être complètement écarté sans préconisations adaptées. Ce risque d'impact initial brut est jugé faible.

Tableau 38. Impacts bruts du projet sur la flore vasculaire

Espèce concernée	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts 1 : Risque de destruction accidentelle d'individus lors des travaux				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase d'exploitation
		Nature	Type	Durée	Portée			
Renoncule scélérate* (<i>Ranunculus sceleratus</i>)	Faible	1	Direct	Permanente	Locale	-	Faible	Nul

*Espèce protégée

2.6. Impacts bruts du projet sur les invertébrés

A priori les travaux tels que programmés ne devraient pas impacter les habitats de l'Ecrevisse à pattes blanches, ni les zones nodales de l'Agrion de Mercure. En effet, l'emprise des travaux ne concernent pas ces habitats. Toutefois, sur la commune de Meyrieux, l'habitat de l'Ecrevisse et de l'Agrion de Mercure est localisé assez proche de la route départementale. L'enfouissement de la conduite étant programmé sous la route, un risque d'altération accidentelle de l'habitat lors des travaux (notamment risque de pollution et/ou dépôt de gravats, modification du régime d'écoulement) persiste. Cet impact initial brut est jugé modéré pour l'Ecrevisse à pattes blanches et faible pour l'Agrion de Mercure (l'espèce étant plus résiliente).

Tableau 39. Impacts bruts du projet sur les invertébrés

Espèce concernée	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase d'exploitation
		1 : Risque de destruction d'individus lors des travaux 2 : Destruction d'habitat de reproduction ou zone nodale 3 : Altération d'habitat de reproduction ou zone nodale						
		Nature	Type	Durée	Portée			
Ecrevisse à pattes blanches* (<i>Austropotamobius pallipes</i>)	Fort	3	Indirect	Temporaire	Locale	-	Modéré	Très faible à nul
Agrion de Mercure* (<i>Coenagrion mercuriale</i>)	Faible	3	Indirect	Temporaire	Locale	-	Faible	Très faible à nul
Grand Mars changeant (<i>Apatura iris</i>)	Faible	Aucun impact, habitat hors emprise					Nul	Nul
Grand Capricorne* (<i>Cerambyx cerdo</i>)	Faible	Aucun impact, habitat hors emprise					Nul	Nul
Lucane cerf-volant (<i>Lucanus cervus</i>)	Faible	Aucun impact, habitat hors emprise					Nul	Nul

*Espèce protégée

Espèce avérée

Espèce fortement potentielle

2.7. Impacts bruts du projet sur les poissons

Le principal risque d'impact, vis-à-vis de la piscifaune, lié au projet consiste en un risque d'altération accidentelle de l'habitat aquatique lors des travaux, notamment risque de pollution et/ou dépôt de gravats, modification du régime d'écoulement. Ces impacts resteront temporaires. Un risque de destruction directe d'individus (pontes, alevins ou imagos) paraît peu probable, car les passages sur des cours d'eau piscicoles se font par encorbellement sur des ouvrages d'art existants.

Tableau 40. Impacts bruts du projet sur les poissons

Espèce concernée	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts 1 : Altération d'habitat				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase d'exploitation
		Nature	Type	Durée	Portée			
Lamproie de Planer* (<i>Lampetra planeri</i>)	Modéré	1	Indirect	Temporaire	Local	-	Faible	Très faible à nul
Truite fario* (<i>Salmo trutta</i>)	Faible	1	Indirect	Temporaire	Local	-	Faible	Très faible à nul
Chabot commun* (<i>Cottus gobio</i>)	Faible	1	Indirect	Temporaire	Local	-	Faible	Très faible à nul
Vandoise commune* (<i>Leuciscus leuciscus</i>)	Faible	1	Indirect	Temporaire	Local	-	Faible	Très faible à nul

*Espèce protégée

Espèce avérée

Espèce fortement potentielle

2.8. Impacts bruts du projet sur les amphibiens

Pour les amphibiens existe un risque de destruction d'individus en dispersion à proximité des habitats de reproduction, lors des travaux. De même, un risque d'altération accidentelle de l'habitat lors des travaux (notamment risque de pollution et/ou dépôt de gravats, modification du régime d'écoulement) ne peut être écarté. Enfin les travaux peuvent générer une altération plus ou moins temporaire de leurs habitats terrestres et de dispersion, notamment au niveau des haies et boisements. Ainsi l'impacts initiaux bruts pour la Grenouille verte sont jugés modérés et pour les autres espèces, hormis la Grenouille rieuse, elles sont faibles. Pour cette dernière, l'impact initial brut est jugé très faible compte-tenu de sa résilience et de sa capacité de colonisation (espèce invasive à l'échelle locale).

Tableau 41. Impacts bruts du projet sur les amphibiens

Espèce concernée	Enjeu zone d' étude	Impacts bruts				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase d'exploitation
		1 : Risque de destruction d'individus lors des travaux 2 : Destruction d'habitat de reproduction ou zone nodale 3 : Altération d'habitat de reproduction ou zone nodale 4 : Altération de l'habitat terrestre						
		Nature	Type	Durée	Portée			
Grenouille verte hybride* <i>(Pelophylax kl. Esculentus)</i>	Modéré	1	Direct	Permanente	Locale	--	Modéré	Très faible à nul
		3	Indirect	Temporaire	Locale	-		
Triton alpestre* <i>(Ichtyosaura alpestris)</i>	Faible	1	Direct	Permanente	Locale	--	Faible	Très faible à nul
		3	Indirect	Temporaire	Locale	-		
		4	Direct	Temporaire	Locale	-		
Grenouille agile* <i>(Rana dalmatina)</i>	Faible	1	Direct	Permanente	Locale	--	Faible	Très faible à nul
		3	Indirect	Temporaire	Locale	-		
		4	Direct	Temporaire	Locale	-		
Salamandre tachetée* <i>(Salamandra salamandra)</i>	Faible	1	Direct	Permanente	Locale	--	Faible	Très faible à nul
		3	Indirect	Temporaire	Locale	-		
		4	Direct	Temporaire	Locale	-		
Crapaux épineux/commun* <i>(Bufo spinosus/bufo)</i>	Faible	1	Direct	Permanente	Locale	--	Faible	Très faible à nul
		4	Direct	Temporaire	Locale	-		

Espèce concernée	Enjeu zone d' étude	Impacts bruts				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase d'exploitation
		1 : Risque de destruction d'individus lors des travaux 2 : Destruction d'habitat de reproduction ou zone nodale 3 : Altération d'habitat de reproduction ou zone nodale 4 : Altération de l'habitat terrestre						
		Nature	Type	Durée	Portée			
Grenouille rieuse* (<i>Pelophylax ridibundus</i>)	Nul	1	Direct	Permanente	Locale	--	Très faible	Très faible à nul
		3	Indirect	Temporaire	Locale	-		

*Espèce protégée

Espèce avérée	Espèce fortement potentielle
---------------	------------------------------

2.9. Impacts bruts du projet sur les reptiles

Les travaux induisent un risque ponctuel de destruction d'individus et une destruction/altération temporaire de leurs habitats. Compte tenu de la représentativité locale des populations de reptiles et des caractéristiques du projet, les impacts initiaux bruts du projet sur les populations locales des différentes espèces sont jugées globalement faibles.

Tableau 42. Impacts bruts du projet sur les reptiles

Espèce concernée	Enjeu zone d' étude	Impacts bruts				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase d'exploitation
		1 : Risque de destruction d'individus lors des travaux 2 : Destruction /altération temporaire d'habitat						
		Nature	Type	Durée	Portée			
Lézard à deux raies* (<i>Lacerta bilineata</i>)	Faible	1	Direct	Permanente	Locale	--	Faible	Nul
		2 (~0,2 ha)	Direct	Temporaire	Locale	-		
Lézard des murailles* (<i>Podarcis muralis</i>)	Faible	1	Direct	Permanente	Locale	--	Faible	Nul
		2 (~0,2 ha)	Direct	Temporaire	Locale	-		

Espèce concernée	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase d'exploitation
		1 : Risque de destruction d'individus lors des travaux		2 : Destruction /altération temporaire d'habitat				
		Nature	Type	Durée	Portée			
Couleuvre verte et jaune* <i>(Hierophis viridiflavus)</i>	Faible	1	Direct	Permanente	Locale	--	Faible	Nul
		2 (~0,2 ha)	Direct	Temporaire	Locale	-		
Couleuvre d'Esculape* <i>(Zamenis longissimus)</i>	Faible	1	Direct	Permanente	Locale	--	Faible	Nul
		2 (~0,2 ha)	Direct	Temporaire	Locale	-		
Couleuvre helvétique* <i>(Natrix helvetica)</i>	Faible	1	Direct	Permanente	Locale	--	Faible	Nul
		2 (~0,03 ha)	Direct	Temporaire	Locale	-		
Orvet fragile* <i>(Anguis fragilis)</i>	Faible	1	Direct	Permanente	Locale	--	Faible	Nul
		2 (~0,2 ha)	Direct	Temporaire	Locale	-		

*Espèce protégée

Espèce avérée

Espèce fortement potentielle

2.10. Impacts bruts du projet sur les oiseaux

Parmi les 59 espèces avérées sur la zone d'étude ou aux abords, 11 présentent un enjeu faible. Ces espèces se répartissent dans différents cortèges en fonction de leur milieu de nidification, d'alimentation et de transit. On trouve les espèces de milieux semi-ouverts comme la **Pie-grièche écorcheur**, le **Bruant proyer**, le **Tarier pâtre** et la **Tourterelle des bois**, qui sont inféodées aux haies et des zones bocagères, milieux dans lesquels ces espèces réalisent une partie de leur cycle de nidification. Les travaux pourraient donc provoquer la destruction d'individus, le dérangement d'individus, ainsi que la destruction d'habitat de nidification, d'alimentation et de transit.

Les espèces de milieux humides, comme le **Cincla plongeur**, le **Martin-pêcheur d'Europe**, le **Bouscarle de Cetti** et la **Rousserolle effarvate**, utilisent les berges minérales, les ripisylves ou les roselières comme habitats de nidification. Les travaux pourraient donc provoquer la destruction d'individus, le dérangement d'individus, ainsi que la destruction d'habitat de nidification, d'alimentation et de transit.

Pour les espèces de milieux ouverts, la **Caille des blés** qui niche dans les parcelles agricoles peut être concernée par de la destruction d'individus, le dérangement d'individus en période de nidification, la destruction d'habitat de nidification, d'alimentation et de transit. Le **Milan royal**, la **Chevêche d'Athéna** et l'**Œdicnème criard (potentiel)**, considérés comme espèces s'alimentant uniquement sur la zone d'étude, seraient concernés par le dérangement d'individus en période de nidification, et par de la destruction d'habitat d'alimentation.

Tableau 43. Impacts bruts du projet sur les oiseaux

Espèce concernée	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase de fonctionnement
		1 : Risque de destruction d'individus lors des travaux 2 : Destruction/altération d'habitat de reproduction 3 : Altération d'habitat d'alimentation et de repos 4 : Dérangement d'individus en période de nidification						
		Nature	Type	Durée	Portée			
Milan royal* (<i>Milvus milvus</i>)	Faible (Alimentation)	3 (2,73 ha)	Indirect	Permanente	Locale	-	Très faible	Nul
		4 (3 ind.)	Direct	Temporaire	Locale	-		
Caille des blés (<i>Coturnix coturnix</i>)	Faible (Nicheur possible)	1 (1 nichée)	Direct	Permanente	Locale	--	Faible	Nul
		2 (2,73 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
		3 (2,73 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
		4 (2 ind)	Direct	Temporaire	Locale	-		
Chevêche d'Athéna* (<i>Athene noctua</i>)	Faible (Alimentation)	3 (2,73 ha)	Indirect	Permanente	Locale	-	Très faible	Nul
		4 (1 ind.)	Direct	Temporaire	Locale	-		
Martin-pêcheur d'Europe (<i>Alcedo atthis</i>)	Faible (Alimentation)	4 (1 individu)	Direct	Temporaire	Locale	-	Très faible	Nul

Partie 3 : Evaluation des impacts

Espèce concernée	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase de fonctionnement
		1 : Risque de destruction d'individus lors des travaux 2 : Destruction/altération d'habitat de reproduction 3 : Altération d'habitat d'alimentation et de repos 4 : Dérangement d'individus en période de nidification						
		Nature	Type	Durée	Portée			
Tourterelle des bois <i>(Streptopelia turtur)</i>	Faible (Nicheur possible)	1 (2 nichées)	Direct	Permanente	Locale	--	Faible	Nul
		2 (0,1 ha)	Indirect	Permanent	Locale	-		
		3 (2,73 ha)	Indirect	Permanent	Locale	-		
		4 (4 ind.)	Direct	Temporaire	Locale	-		
Œdicnème criard* <i>(Burhinus oedicnemus)</i>	Faible (Alimentation)	3 (2,73 ha)	Indirect	Permanente	Locale	-	Très faible	Nul
		4	Direct	Temporaire	Locale	-		
Bouscarle de Cetti* <i>(Cettia cetti)</i>	Faible (Nicheur possible)	1 (2 nichées)	Direct	Permanente	Locale	--	Faible	Nul
		2 (0,02 ha)	Indirect	Permanent	Locale	-		
		3 (0,02 ha)	Indirect	Permanent	Locale	-		
		4 (3 ind)	Direct	Temporaire	Locale	-		
Bruant proyer* <i>(Emberiza calendra)</i>	Faible (Nicheur possible)	1 (1 nichée)	Direct	Permanente	Locale	--	Faible	Nul
		2 (0,1 ha)	Indirect	Permanent	Locale	-		

Partie 3 : Evaluation des impacts

Espèce concernée	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase de fonctionnement
		1 : Risque de destruction d'individus lors des travaux 2 : Destruction/altération d'habitat de reproduction 3 : Altération d'habitat d'alimentation et de repos 4 : Dérangement d'individus en période de nidification						
		Nature	Type	Durée	Portée			
		3 (2,73 ha)	Indirect	Permanent	Locale	-		
		4 (2 ind)	Direct	Temporaire	Locale	-		
Cincle plongeur* (<i>Cinclus cinclus</i>)	Faible (Nicheur possible)	1 (2 nichées)	Direct	Permanente	Locale	--	Faible	Nul
		2 (0,02 ha)	Indirect	Permanent	Locale	-		
		4 (2 ind)	Direct	Temporaire	Locale	-		
Pie-grièche écorcheur* (<i>Lanius collurio</i>)	Faible (Nicheur possible)	1 (2 nichées)	Direct	Permanente	Locale	--	Faible	Nul
		2 (0,1 ha)	Indirect	Permanent	Locale	-		
		3 (0,1 ha)	Indirect	Permanent	Locale	-		
		4 (2 ind)	Direct	Temporaire	Locale	-		
Rousserolle effarvatte* (<i>Acrocephalus scirpaceus</i>)	Faible (Nicheur possible)	1 (2 nichées)	Direct	Permanente	Locale	--	Faible	Nul
		2 (0,02 ha)	Indirect	Permanent	Locale	-		
		3 (0,02 ha)	Indirect	Permanent	Locale	-		

Partie 3 : Evaluation des impacts

Espèce concernée	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase de fonctionnement
		1 : Risque de destruction d'individus lors des travaux 2 : Destruction/altération d'habitat de reproduction 3 : Altération d'habitat d'alimentation et de repos 4 : Dérangement d'individus en période de nidification						
		Nature	Type	Durée	Portée			
		4 (4 ind)	Direct	Temporaire	Locale	-		
Tarier pâtre* <i>(Saxicola rubicola)</i>	Faible (Nicheur probable)	1 (min 3 nichées)	Direct	Permanente	Locale	--	Faible	Nul
		2 (0,1 ha)	Indirect	Permanent	Locale	-		
		3 (2,73 ha)	Indirect	Permanent	Locale	-		
		4 (5 ind.)	Direct	Temporaire	Locale	-		
Cortège des oiseaux communs et/ou protégés* (voir annexe 4)	Très faible	1	Direct	Permanente	Locale	--	Faible	Nul
		2 (3,4 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
		3 (3,4 ha)	Direct	Permanente	Locale	-		
		4	Direct	Temporaire	Locale	-		

*Espèce protégée

Espèce avérée

Espèce fortement potentielle

2.11. Impacts bruts du projet sur les mammifères terrestres

En phase des travaux, quatre types d'impacts sont à prévoir pour les mammifères (hors chiroptères) :

- **Le risque de destruction d'individus**, par écrasement des machines de chantier (Hérisson d'Europe) ou par piégeage dans les tranchées ouvertes par les travaux (Hérisson d'Europe). Les impacts sont jugés faibles pour cette espèce. Le risque de destruction d'individus est jugé nul pour la Loutre d'Europe, a vu des faibles surfaces de cours d'eau incluses dans le projet, et pour l'Écureuil roux au vu de sa mobilité ;
- **La destruction d'habitats de gîte et de reproduction** : zones de boisements pour l'Écureuil roux et zones de fourrés et de haies pour le Hérisson d'Europe. Les impacts sont jugés faibles pour ces deux espèces. Aucun gîte de repos ou de reproduction n'est présent dans l'emprise du projet pour la Loutre d'Europe, l'impact est donc jugé nul ;
- **La destruction d'habitats d'alimentation et de transit** : zones de boisements pour l'Écureuil roux, les milieux ouverts pour le Hérisson d'Europe et les milieux rivulaires pour la Loutre d'Europe. Au vu des faibles surfaces impliquées et de leur bonne représentation dans les milieux alentour, les impacts sont jugés très faibles pour les trois espèces ;
- **Le dérangement d'individus en période de reproduction** : les impacts sont jugés faibles pour l'Écureuil roux et le Hérisson d'Europe. Les travaux n'étant pas conduits la nuit, les impacts sont jugés nuls pour la Loutre d'Europe.

En phase de fonctionnement, **les impacts bruts sont jugés nuls** pour toutes les espèces de mammifères (hors chiroptères). En effet, le projet prévoit uniquement le raccordement de réseaux d'assainissement souterrains. Ainsi, ce projet n'a aucun impact sur les mammifères (hors chiroptères) lors de sa mise en exploitation

Tableau 44. Impacts bruts du projet sur les mammifères terrestres

Espèce concernée	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase d'exploitation
		1 : Destruction d'individus lors des travaux		2 : Destruction d'habitat de gîte et de reproduction				
		3 : Destruction d'habitat d'alimentation et de transit		4 : Dérangement d'individus lors des travaux				
		Nature	Type	Durée	Portée			
Loutre d'Europe* (<i>Lutra lutra</i>)	Faible	3 (0,08 ha)	Indirect	Permanente	Locale	-	Très faible	Nul
Écureuil roux* (<i>Sciurus vulgaris</i>)	Faible	1	Direct	Permanente	Locale	--	Faible	Nul
		2 (0,12 ha)	Indirect	Permanente	Locale	--		
		3	Indirect	Permanente	Locale	-		

Espèce concernée	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase d'exploitation
		Nature	Type	Durée	Portée			
		(0,12 ha)						
		4	Indirect	Temporaire	Locale	--		
Hérisson d'Europe* (<i>Erinaceus europaeus</i>)	Faible	1	Direct	Permanente	Locale	--	Faible	Nul
		2 (0,17 ha)	Indirect	Permanente	Locale	--		
		3 (0,77 ha)	Indirect	Permanente	Locale	-		
		4	Indirect	Temporaire	Locale	--		

*Espèce protégée

Espèce avérée	Espèce fortement potentielle
---------------	------------------------------

2.12. Impacts bruts du projet sur les chiroptères

En phase de travaux, le projet va impliquer **la destruction/altération d'habitats de chasse et de transit à enjeu modéré à faible**. Au vu des faibles surfaces impactées, du caractère temporaire des travaux et de l'utilisation qu'en font les chiroptères (phases de transit et d'alimentation uniquement), les impacts bruts sont jugés très faibles pour les chiroptères.

Le projet implique aussi **le risque de destruction d'arbres-gîtes potentiels et d'individus en gîte**. Ces impacts sont jugés modérés pour les chiroptères arboricoles : la Barbastelle d'Europe, la Noctule de Leisler, le Murin de Bechstein, le Murin de Daubenton, le Murin du groupe des Natterer, la Noctule commune, l'Oreillard roux et toutes les Pipistrelles.

Aucun gîte anthropique potentiel n'étant proche ou dans la zone des travaux, il n'est pas considéré d'impact de dérangement ou de destruction pour les espèces de chiroptères anthropophiles.

En phase de fonctionnement, **les impacts bruts sont jugés nuls** pour toutes les espèces de chiroptères. En effet, le projet prévoit uniquement le raccordement de réseaux d'assainissement souterrains. Ainsi, ce projet n'a aucun impact sur les chiroptères lors de sa mise en fonctionnement.

Tableau 45. Impacts bruts du projet sur les chiroptères

Espèce concernée	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase d'exploitation
		1 : Altération d'habitats de chasse et de transit		2 : Risque de destruction d'habitat de gîte et reproduction et destruction d'individus lors des travaux				
		Nature	Type	Durée	Portée			
Barbastelle d'Europe* (<i>Barbastella barbastellus</i>)	Modéré	1 (0,54 ha.)	Indirect	Temporaire	Locale	-	Modéré	Nul
		2	Direct	Temporaire	Locale	-		
Grand murin*/Petit murin * (<i>Myotis myotis/Myotis blythii</i>)	Modéré	1 (0,56 ha.)	Indirect	Temporaire	Locale	-	Très faible	Nul
Noctule de Leisler* (<i>Nyctalus leisleri</i>)	Modéré	1 (3,40 ha.)	Indirect	Temporaire	Locale	-	Modéré	Nul
		2	Direct	Temporaire	Locale	-		
Grand rhinolophe* (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)	Faible	1 (0,56 ha.)	Indirect	Temporaire	Locale	-	Très faible	Nul
Minioptère de Schreibers* (<i>Miniopterus schreibersii</i>)	Faible	1 (3,40 ha.)	Indirect	Temporaire	Locale	-	Très faible	Nul
Murin à oreilles échancrées* (<i>Myotis emarginatus</i>)	Faible	1 (0,54 ha.)	Indirect	Temporaire	Locale	-	Très faible	Nul
Murin de Bechstein* (<i>Myotis bechsteinii</i>)	Faible	1 (0,54 ha.)	Indirect	Temporaire	Locale	-	Modéré	Nul
		2	Direct	Temporaire	Locale	-		
Murin de Daubenton* (<i>Myotis daubentonii</i>)	Faible	1 (0,56 ha.)	Indirect	Temporaire	Locale	-	Modéré	Nul
		2	Direct	Temporaire	Locale	-		
Murin groupe des Natterer*	Faible	1	Indirect	Temporaire	Locale	-	Modéré	Nul

Partie 3 : Evaluation des impacts

Espèce concernée	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase d'exploitation
		1 : Altération d'habitats de chasse et de transit		2 : Risque de destruction d'habitat de gîte et reproduction et destruction d'individus lors des travaux				
		Nature	Type	Durée	Portée			
<i>(Myotis nattereri/Myotis crypticus)</i>		(0,56 ha.)						
		2	Direct	Temporaire	Locale	-		
Noctule commune* <i>(Nyctalus noctula)</i>	Faible	1 (3,40 ha.)	Indirect	Temporaire	Locale	-	Modéré	Nul
		2	Direct	Temporaire	Locale	-		
Oreillard roux* <i>(Plecotus auritus)</i>	Faible	1 (0,54 ha.)	Indirect	Temporaire	Locale	-	Modéré	Nul
		2	Direct	Temporaire	Locale	-		
Oreillard gris* <i>(Plecotus austriacus)</i>	Faible	1 (0,56 ha.)	Indirect	Temporaire	Locale	-	Très faible	Nul
Pipistrelle commune* <i>(Pipistrellus pipistrellus)</i>	Faible	1 (3,40 ha.)	Indirect	Temporaire	Locale	-	Modéré	Nul
		2	Direct	Temporaire	Locale	-		
Pipistrelle de Kuhl* <i>(Pipistrellus kuhlii)</i>	Faible	1 (3,40 ha.)	Indirect	Temporaire	Locale	-	Très faible	Nul
Pipistrelle de Nathusius* <i>(Pipistrellus nathusii)</i>	Faible	1 (0,54 ha.)	Indirect	Temporaire	Locale	-	Modéré	Nul
		2	Direct	Temporaire	Locale	-		
Pipistrelle pygmée* <i>(Pipistrellus pygmaeus)</i>	Faible	1 (3,40 ha.)	Indirect	Temporaire	Locale	-	Modéré	Nul
		2	Direct	Temporaire	Locale	-		

Partie 3 : Evaluation des impacts

Espèce concernée	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts				Intensité de l'impact	Évaluation globale des impacts bruts en phase de chantier	Évaluation globale des impacts bruts en phase d'exploitation
		1 : Altération d'habitats de chasse et de transit		2 : Risque de destruction d'habitat de gîte et reproduction et destruction d'individus lors des travaux				
		Nature	Type	Durée	Portée			
Molosse de Cestoni* (<i>Tadarida teniotis</i>)	Très faible	1 (3,40 ha.)	Indirect	Temporaire	Locale	-	Très faible	Nul
Murin à moustaches* (<i>Myotis mystacinus</i>)	Très faible	1 (0,56 ha.)	Indirect	Temporaire	Locale	-	Très faible	Nul
Sérotine commune* (<i>Eptesicus serotinus</i>)	Très faible	1 (0,56 ha.)	Indirect	Temporaire	Locale	-	Très faible	Nul
Vespère de Savi* (<i>Hypsugo savii</i>)	Très faible	1 (3,40 ha.)	Indirect	Temporaire	Locale	-	Très faible	Nul

NB : En raison d'une différence d'intensité d'impacts, due à des écologies distinctes, les deux espèces Oreillard roux et Oreillard gris ont été distinguées dans le tableau des impacts. Le complexe Oreillard gris/Oreillard roux a donc bien été contacté dans la zone d'étude, mais les espèces sont considérées comme fortement potentielles lorsque séparées.

*Espèce protégée

Espèce avérée	Espèce fortement potentielle
---------------	------------------------------

3. BILAN DES IMPACTS NOTABLES PRESENTIS DU PROJET

3.1. Habitats naturels et espèces

Les impacts initiaux bruts sur les habitats sont jugés faibles pour 8 habitats, pour les autres ils sont jugés très faibles, voire nuls.

Pour la flore à enjeu, les impacts initiaux bruts sont évalués faibles.

Concernant les invertébrés, des impacts initiaux bruts modérés sont pressentis pour l'Ecrevisse à pattes blanches. Ils sont jugés faibles pour l'Agrion de Mercure.

Vis-à-vis des amphibiens, les impacts initiaux bruts sont jugés modérés pour la Grenouille verte et faibles pour les autres espèces à enjeu.

Pour l'ensemble des reptiles avérées et potentielles, les impacts sont également jugés faibles.

Pour l'avifaune, les impacts initiaux bruts sont globalement jugés faibles pour les espèces nicheuses et très faibles pour les espèces présentes uniquement en alimentation/passage.

Concernant les mammifères (hors chiroptères) des impacts faibles sont pressentis pour l'Ecureuil roux et le Hérisson d'Europe. Pour la Loutre, ils sont jugés très faibles.

Pour les chiroptères, des impacts initiaux bruts modérés concernent les espèces arboricoles. Pour les autres espèces, les impacts sont jugés très faibles.

3.2. Fonctionnalités écologiques

En termes de fonctionnalité d'habitats pour les différents cortèges, les impacts sur les fonctionnalités à l'échelle locale se présentent comme suit :

Elément fonctionnel sur la zone d'étude	Cortèges et fonctionnalités concernés	Surface disponible à l'échelle locale en ha (dans rayon de 2 km)	Surface impactée en ha	Surface impactée en % à l'échelle locale	Qualification de l'impact
Milieux aquatiques	Faune aquatique (amphibiens en phase aquatique, poissons, odonates, Loutre, ...) / habitat et axe de dispersion	64,4	0,02	0,03	Très faible
Milieux agricoles	Avifaune des milieux ouverts agricoles, chiroptères en chasse / habitat	10225,7	2,73	0,03	Très faible
Milieux boisés (y compris, haies, bosquets)	Avifaune forestière, chiroptères, mammifères terrestres, reptiles, amphibiens en phase terrestre / habitat et axe de dispersion	2793,7	0,56	0,02	Très faible
Zones anthropiques	Faune commensale	1929,9	3,07	0,16	Très faible
Total		15013,7	6,37	0,04	Très faible

Concernant les fonctionnalités en termes de corridors et d'axes de déplacements on constatera que les conduits sont majoritairement posés sous le réseau routier existant ou sur ses accotements. La pose hors réseau routier ne concerne qu'un linéaire cumulé de 0,99 km. Le projet ne créera donc pas de source de fractionnement supplémentaire, d'autant plus qu'il sera enterré.

PARTIE 4 : MESURES D'ATTENUATION

1. APPROCHE METHODOLOGIQUE

L'article L.122-3 du Code de l'Environnement prévoit plusieurs types de mesures qui doivent être précisées dans l'étude d'impact «...*les mesures envisagées pour supprimer, réduire et, si possible, compenser les incidences négatives notables sur l'environnement...*».

Les **mesures d'atténuation** qui visent à limiter les impacts négatifs d'un projet comprennent les mesures d'évitement et les mesures de réduction.

La mise en place des **mesures d'évitement** correspond à l'alternative au projet de moindre impact. En d'autres termes, elles impliquent une révision du projet initial notamment en reconsidérant les zones d'aménagement et d'exploitation. Ces mesures permettront d'éviter les impacts négatifs sur le milieu naturel et/ou les espèces exposés. Elles sont à privilégier.

Les **mesures de réduction** interviennent lorsque les mesures d'évitement ne sont pas envisageables. Elles permettent de limiter les impacts pressentis relatifs au projet.

Les mesures d'atténuation consistent essentiellement à modifier certains aspects du projet afin de supprimer ou de réduire ses effets négatifs sur l'environnement. Les modifications peuvent porter sur trois aspects du projet :

- sa conception ;
- son calendrier de mise en œuvre et de déroulement ;
- son lieu d'implantation.

2. MESURES D'ATTENUATION

Les mesures d'évitement et de réduction peuvent être de plusieurs types :

- **Evitement/réduction amont**, permettant d'aboutir à la variante retenue,
- **Evitement/réduction géographique**, une fois la variante retenue, il s'agit par exemple d'un balisage et d'un évitement d'une station protégée,
- **Evitement/réduction technique**, comme ne pas utiliser de produit phytosanitaire,
- **Evitement/réduction temporel**, comme le calendrier de travaux.

2.1. Mesures d'évitement

■ **Mesure E1 : Evitement des stations de la Renoncule scélérate**

Espèce concernée : Renoncule scélérate

Les stations de l'espèce sont localisées dans et sur les berges d'un bassin de lagunage d'épuration sur la commune de Meyrieu-Les-Etangs. Ces stations seront évitées par l'ensemble des travaux afin d'écartier tout risque de destruction d'individus. Un balisage et la mise en défens seront réalisées pour garantir le respect de cette mesure d'évitement.



Exemple de mise en défens de stations d'espèces protégées

ECO-MED

Effets attendus :

Ecartier le risque de destruction d'individus de la Renoncule scélérate.

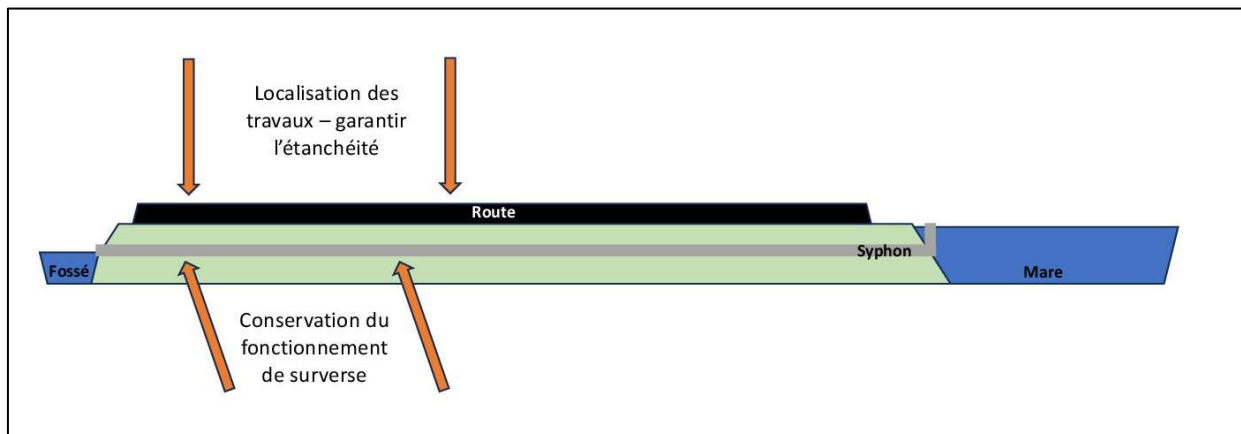
■ **Mesure E2 : Evitement de la mare et du ruisseau de la source de la Ronce**

Espèces concernées : Ecrevisse à pattes blanches, Agrion de Mercure, amphibiens

Cette mare et le ruisseau qui l'alimente sont localisés au nord de la D522 et à proximité du hameau « Coté du Droguet » sur la commune de Meyrieu-les-Etangs. Il s'agit d'un habitat relictuel pour l'Ecrevisse à pattes blanches ainsi que d'un habitat de reproduction pour plusieurs espèces d'amphibiens et pour l'Agrion de Mercure, qu'il convient de conserver. L'exécutoire de la mare est formé par un siphon, infranchissable pour l'écrevisse, qui passe sous la D522. Toutefois, après le passage sous la D522 un fossé draine l'écoulement du siphon dans un fossé qui présente également un habitat de reproduction et une zone nodale pour l'Agrion de Mercure. Ce fossé doit donc également être intégré dans la présente mesure d'évitement. Par conséquent, aucune intervention de travaux, ni de dépôt de matériaux ne doit intervenir dans la mare / ruisseau et le fossé. Les travaux doivent être strictement limités à l'emprise actuelle de la route. Pendant les travaux, une mise en défens vis-à-vis des amphibiens (cf. mesure de réduction R2) afin d'écartier le risque d'écrasement doit être réalisée. De même, tout risque de pollution accidentelle, lors des travaux, doit être écarté (cf. mesure réduction R3).

Par ailleurs, il convient également de conserver, lors des travaux, les conditions hydrauliques et le niveau d'eau de la mare. Ceci implique que les travaux doivent être effectués de manière à écartier tout risque de vidange de la mare en conservant l'actuel système de surverse par le siphon. De même, les travaux doivent être effectués de manière

à garantir l'étanchéité de la zone d'enfouissement vis-à-vis de la mare. Il est notamment préconisé d'aligner le tracé d'enfouissement sur la voie enfoncée à la mare de la route D522 (cf. schéma ci-dessous).



Effets attendus :

Ecarter le risque de destruction d'individus des espèces ciblées. Ecarter le risque de destruction et d'altération de leur habitat.

■ Mesure E3 : Evitement des autres zones nodales de l'Agrion de Mercure

Espèces concernées : Agrion de Mercure, faune aquatique en général

Deux autres zones nodales de reproduction de l'Agrion de Mercure ont été identifiées sur la zone d'étude. La première est localisée sur le ruisseau en amont des bassins de lagunage de Charantonnay. La deuxième est localisée sur le cours d'eau de l'Ambalon au niveau du quartier « Bonnevaux » de la commune de Moidieu-Detourbe. A ce niveau, tout travaux dans les lits de cours d'eau et sur les berges sera proscrit. Comme pour la mesure précédente il convient aussi d'écarter tout risque de pollution accidentelle, lors des travaux (cf. mesure réduction R3).

Effets attendus :

Ecarter le risque de destruction d'individus de l'Agrion de Mercure et d'autres espèces de la faune aquatique. Ecarter le risque de destruction et d'altération de l'habitat aquatique.

■ Mesure E4 : Evitement des arbres à cavités, des arbres réservoirs de biodiversité et des arbres d'un diamètre supérieur à 30 cm (à hauteur de poitrine)

Espèces concernées : Chiroptères arboricoles, Ecureuil roux, avifaune cavicole, coléoptères saproxyliques

Cette mesure vise à conserver des arbres à cavités (ou présentant d'autres éléments pouvant être exploités par des chiroptères : fissures, décollement d'écorces) et de grande taille, susceptibles d'abriter des gîtes à chiroptères ou oiseaux arboricoles ainsi que des habitats pour les coléoptères saproxyliques.

Pour cela, il est préconisé qu'un expert écologue réalise un repérage / balisage des arbres réservoirs de biodiversité (dont notamment les arbres-gîtes) potentiels aux abords et sur les futurs accès et plateformes de travail, afin que le tracé des travaux puisse être adapté et que les arbres soient évités / mis en défens. Ce repérage /balisage sera réalisé dans l'ensemble des milieux boisés et haies arboricoles concernés par les éventuels travaux.



Exemples de balisage d'arbres réservoirs de biodiversité
ECO-MED

Cf. Tome 2 – Atlas cartographique

Carte 23 : Mesures d'évitement

2.2. Mesures de réduction

■ Mesure R1 : Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie de la faune protégée et « défavorabilisation » écologique des emprises

Espèces concernées : reptiles, avifaune, mammifères, amphibiens

Cette mesure a pour objectif d'éviter (ou tout du moins réduire la probabilité) la destruction d'individus notamment en période de reproduction et/ou d'hibernation ou d'hivernation et de limiter les effets du dérangement sur les zones à aménager pour les accès.

NOTA : Cette mesure s'appliquera de manière différenciée selon les milieux concernés par les travaux. Ainsi cette contrainte ne s'applique uniquement que sur les parties de la zone d'emprise qui ne sont pas situées dans les zones anthropisées (routes, zones urbaines, zones artisanales/industrielles).

- **R1a : Adaptation du calendrier des travaux et « défavorabilisation écologique » – cas des milieux ouverts de types prairies, pâturages, cultures**

Les travaux sont principalement à organiser ici en fonction de la sensibilité de l'avifaune nicheuse (avec évitement des périodes de nidification) en milieux ouverts et/ou agricoles. Il convient notamment d'éviter les travaux de terrassement en période de nidification entre mi-mars et juillet.

Les périodes sans sensibilité particulière vis-à-vis de ces critères se situent après le mois de juillet, jusqu'au début de la période de reproduction de l'année suivante soit mi-mars.

Ainsi, il est préconisé de réaliser les travaux entre mi-août et mi-mars de l'année suivante (donc de préférence en période automnale/hivernale/vernale précoce).

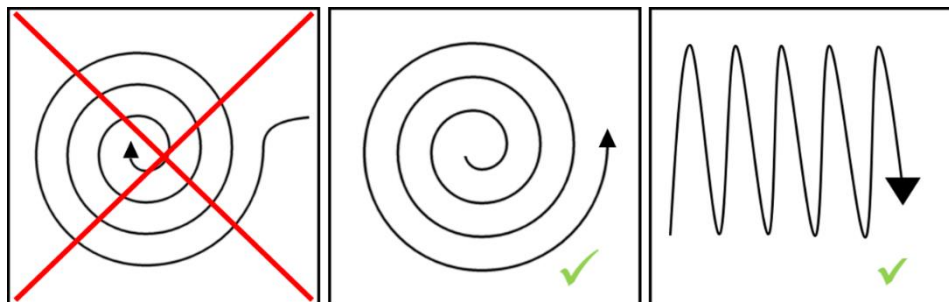
Notons que sur les parcelles cultivées et les prairies de fauche, les travaux de terrassement pourront toutefois intervenir dès la fin des récoltes/fauche (en effet, la présence de nidifications après la fauche est exclue). Par la suite, les autres phases de travaux pourront intervenir sans contrainte de calendrier.

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
1 – Travaux de terrassement / libération emprise												
2 – Autres travaux												

	Période à éviter pour les travaux
	Période favorable aux travaux
	Période favorable à condition que les travaux interviennent après fauche/récolte

- **R1b : Adaptation du calendrier des travaux et « défavorabilisation écologique » – cas des milieux à grande naturalité (boisements, milieux arbustifs, haies, ourlets), et « défavorabilisation écologique » :**

Dans un premier temps, il est préconisé ici de « défavorabiliser » les zones d'emprise de travaux en amont des périodes de plus grande sensibilité pour la faune. Pour cela, il est préconisé de procéder à un débroussaillage ou déboisement manuel à la tronçonneuse et/ou débroussailleuse sans l'utilisation de matériel mécanisé lourd de type broyeur-épareuse. Le but étant d'effectuer une progression de débroussaillage/coupe suffisamment lente pour permettre à la petite faune de s'échapper. Avec ce même objectif, il convient que ce débroussaillage / déboisement soit effectué de manière centrifuge et unidirectionnelle, (cf. schéma ci-dessous). Cette première intervention vise à faire partir la petite faune vers les milieux hors emprise en écartant ainsi le risque de destruction d'individus.


Schéma de débroussaillage : type de parcours réduisant les risques de piégeage de la faune

© Jérôme Volant

Enfin nous rappelons que les arbres identifiés comme arbres réservoirs de biodiversité (cf. mesure E4) doivent être conservés.

(2) le retrait et/ou démontage des gîtes à reptiles/hérissons

Cette opération consistera à retirer les gîtes potentiels (pierres, souches, bois morts, etc.) les plus grossiers, manuellement ou mécaniquement, de la zone de travaux et de ses abords, afin d'éviter que des reptiles ne viennent s'y réfugier en amont des travaux et ne soient donc impactés.

(3) Une fois la zone d'emprise libérée, les autres travaux d'aménagement pourront être réalisés en veillant à la poursuite des travaux sans discontinuité afin d'éviter que les espèces opportunistes ne viennent s'installer lors d'une pause prolongée du chantier.

Ces préconisations n'ont pas pour but de contraindre la mise en place du chantier pendant toute la période d'activité écologique, mais d'effectuer les travaux à une période peu sensible pour éviter la destruction d'individus (gîtes d'hibernation pour les amphibiens et reptiles, nids d'oiseaux, etc.) et de rendre ainsi la zone d'emprise peu favorable à sa fréquentation ultérieure par des individus d'espèces à enjeu.

		Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
1 - Défavorabilisation des zones d'emprise	↓	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Green	Green	Green	Red	Red
2 – Travaux de de terrassement		Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Red	Orange	Orange	Green	Green
3 – Autres travaux		Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green



Période à éviter pour les travaux

Période favorable aux travaux

Période favorable à condition que les travaux de défavorabilisation écologique aient été finalisés

(4) **Vérification, tout au long du chantier, de la présence de Hérissons dans la zone des travaux.** Il convient, lors des travaux, de réaliser par l'équipe de chantier vérifier régulièrement la présence de Hérissons ou d'autres espèces dans la zone des travaux. Le cas échéant il convient de les faire sortir de la zone rapidement avant l'intervention des engins.

- **R1c : Adaptation du calendrier des travaux et « défavorabilisation écologique » - cas du réseau routier et/ou piste/chemins ruraux situés en milieu boisé :**

Si l'aménagement ou la mise en conformité d'infrastructures d'accès existants nécessite des travaux supplémentaires (élagage, débroussaillage des abords, renforcements), le calendrier ci-dessous sera à respecter.

		Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
1 – Elagage des abords	↓												
2 – Autres aménagements													

	Période à éviter pour les travaux
	Période favorable aux travaux
	Période favorable à condition que les travaux de défavorabilisation écologiques aient été finalisés

Par ailleurs en cas de nécessité d'élagage des branches et de ligneux en bordure des accès, celui-ci doit être effectué avec un matériel peu traumatisant. Pour ce type d'intervention, il est donc préconisé d'utiliser des engins munis de lamier scie à disques. En revanche, l'utilisation d'épareuse du type « gyrobroyeur » à axe horizontal est à proscrire. L'élagage doit intervenir dans les périodes préconisées par la **mesure R2**.



Exemple de lamier scie à disques en fonctionnement

(source : <https://www.agram.fr/lamier-a-scies-pour-debroussailleuse-agradisc-2-ou-4-scies.html>)

Effets attendus :

Cette mesure permettra de limiter significativement le risque de destruction et de dérangement d'individus des différents groupes faunistiques ciblés : avifaune, amphibiens, reptiles, mammifères.

■ Mesure R2 : Mise en place d'un dispositif de protection des habitats d'amphibiens, vis-à-vis du chantier

Espèces concernées : amphibiens

Cette mesure cible principalement la zone de la mare et du ruisseau de la source de la Ronce, principal habitat de reproduction d'amphibiens relevé dans la zone d'étude.

L'objectif de cette mesure est d'éviter que des amphibiens et reptiles ne se retrouvent dans les zones de chantier lors des travaux.

Pour cela, il convient de mettre en place des barrières à batraciens. Ces barrières seront constituées d'une bâche PVC (ou tout autre matériel résistant et étanche vis-à-vis des amphibiens) de 50 à 60 cm de haut soutenue par des piquets. Compte tenu des bonnes capacités d'escalade des tritons, il est préconisé d'incliner la partie haute de la

barrière selon un angle de 90°. La partie basse de la barrière doit être enterrée ou à défaut fixée au sol. A des intervalles régulières (tous les 20 m environ), il est préconisé d'incliner la barrière vers l'extérieur (env. 45°), permettant aux amphibiens éventuellement encore présents dans l'emprise d'y échapper sans possibilité de retour.

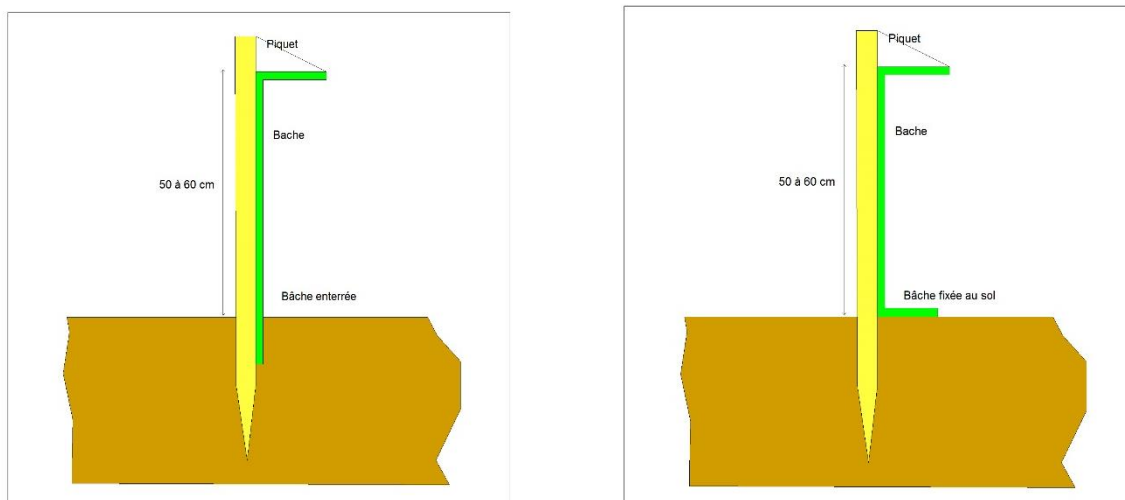


Schéma de profil d'installation de barrière (enterrée à gauche, fixée au sol à droite)

ECO-MED



Exemples de barrières de protection contre les amphibiens et reptiles

Source : <https://www.agrotel.eu/fr>

Ces barrières seront mises en place directement après la défavorabilisation des emprises du chantier (cf. mesure R1). Elles doivent rester en place pendant toute la période du chantier.

Pour écarter d'avantage le risque de colonisation du chantier par des amphibiens, la zone du chantier sera régulièrement inspectée afin de vérifier, de prévenir et d'éviter la formation d'habitats potentiellement attractifs pour les amphibiens (ornières en eau notamment).

Effets attendus :

Ecarter, ou tout du moins limiter significativement, le risque de destruction directe d'individus d'amphibiens lors des travaux.

■ **Mesure R3 : Recommandations concernant les travaux à proximité des cours d'eau**

Compartiments concernés : Faune aquatique et ripicole, Agrion de Mercure, amphibiens, zones humides

Pour limiter les impacts sur le milieu aquatique et la faune associée et réduire encore l'impact sur les zones humides, plusieurs mesures doivent être appliquées :

- **Mesure R3a - Proscrire les travaux dans le lit mineur des cours d'eau.**

Si l'aménagement du réseau de raccordement d'effluents nécessite la traversée de cours d'eau, il est préconisé de privilégier l'utilisation d'ouvrages d'art déjà existants (encorbellement de la conduite), soit un passage de la conduite par fonçage (forage dirigé) sous le lit du cours d'eau.

Si ces deux solutions ne sont pas applicables en raison de contraintes techniques ou sécuritaires majeurs, les précautions suivantes doivent être respectées : les travaux, sauf cas d'extrême urgence, devront être programmés en dehors de la période de reproduction des Salmonidés (cas des cours d'eau à Truite classés en première catégorie piscicole) qui s'étend réglementairement du 15 octobre au 15 avril. Par ailleurs, lors des travaux, les eaux risquent d'être chargées en matière en suspension et nécessiteront d'être traitées. Dans le but d'atténuer au maximum les impacts sur les poissons, mais aussi sur les autres espèces et milieux aquatiques en aval de la zone d'emprise, il conviendra donc de mettre en place des dispositifs adaptés (exemple : barrages filtrants en paille) pour empêcher la mobilisation de matières en suspension suite aux travaux.

- **Mesure R3b - Ecarter tout risque de pollution**

- Tout stockage de matériel, matériaux ou véhicules, susceptible d'engendrer des écoulements (hydrocarbures et huile de moteur notamment) à proximité du cours d'eau sera interdit ;
- L'entretien des engins de chantier, leur alimentation en hydrocarbures ainsi que le stockage de carburants et autres matériaux polluants devront se faire sur une aire étanche avec une zone de rétention suffisamment dimensionnée pour contenir un éventuel déversement de produit polluant ;
- Des produits absorbants devront être disponibles sur le chantier et dans chaque véhicule afin de pouvoir intervenir immédiatement en cas de déversement accidentel d'hydrocarbures ou d'huile de moteur dans le cours d'eau.

Effets attendus :

Limiter significativement le risque d'impacts sur le milieu aquatique.

■ Mesure R4 : Restauration des habitats post-travaux

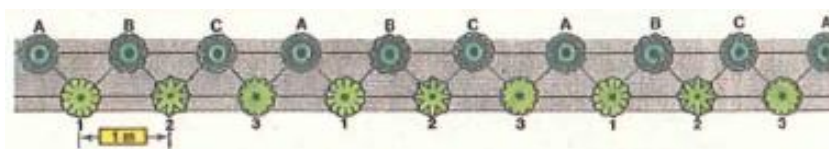
Compartiments concernés : Ensemble des compartiments biologiques, zones humides

- **Mesure R4a - Restauration de haies**

Le projet impactera divers types d'haies et d'alignements d'arbres sur une superficie cumulée d'environ 0,14 ha, pour une longueur cumulée d'environ 480 m linéaire. En majorité (0,09 ha) il s'agit de haies bocagères en bordure de pâturages.

Il convient de restaurer ces haies et alignements après la fin des travaux sur, ou directement aux abords des zones impactées, notamment pour restaurer des axes de dispersion pour les chiroptères et des habitats (lisières, écotones) pour les reptiles. Ainsi les recommandations pour la restauration des haies sont les suivantes :

- Il faut s'assurer d'une **épaisseur minimale de 1 m à 2 m**, c'est-à-dire le linéaire d'une haie doit comporter à **minima deux alignements arbustifs parallèles**. Dès que le terrain s'y prête la largeur de la plantation sera à **augmenter** ;
- Les plantations seront à effectuer de manière à garantir une hétérogénéité structurelle et spécifique (mélange d'essences et d'arbres/arbustes de tailles différentes) ;



Exemple de plantation linéaire, chaque chiffre et chaque lettre correspondent à des arbres ou arbustes différents

Source : « Des haies et des lisière », CG de l'Isère, 1997

- Il faut assurer une diversité des essences autochtones et du stade de développement (âge et taille). Il est préconisé d'utiliser des plantes de souche locale, soit issues de graines prélevées sur la zone d'étude ou à proximité et mise en pépinière, soit des plantes labellisées « Végétal local ». Ce label garantit que les plantes

sont issues de semences prélevées dans le milieu naturel de la région biogéographique (définie dans le cadre du label) concernée par la plantation. En l'occurrence, il s'agit de la région 2 – « Bassin Rhône, Saône, Jura ». Cette utilisation des espèces autochtones de provenance locale sera exigée et formalisée dans le cahier des charges à l'adresse des entreprises en charge de réaliser ces travaux et fera l'objet de vérification régulière dans le cadre de l'audit du chantier (cf. mesure EC1). Dans le contexte local, les essences suivantes sont préconisées :

Strate	Espèce : nom scientifique	Espèce : nom vernaculaire	Disponibilité en label « Végétal local »
Strate arborée	<i>Acer campestre</i>	Erable champêtre	Oui
	<i>A. pseudoplatanus</i>	Erable sycomore	Oui
	<i>Acer platanoides</i>	Erable plane	Oui
	<i>Carpinus betulus</i>	Charme	Oui
	<i>Fraxinus excelsior</i>	Frêne élevé	Oui
	<i>Populus nigra</i>	Peuplier noir	Non, à prélever localement
	<i>Quercus robur</i>	Chêne rouvre	Oui
	<i>Ulmus minor</i>	Orme champêtre	Oui
Strate arbustive	<i>Cornus sanguinea</i>	Cornouiller	Oui
	<i>Corylus avellana</i>	Noisetier	Oui
	<i>Crataegus monogyna</i>	Aubépine	Oui
	<i>Ligustrum vulgare</i>	Troène	Oui
	<i>Prunus spinosa</i>	Prunellier	Oui
	<i>Rosa canina</i>	Eglantier	Oui
	<i>Sambucus nigra</i>	Sureau	Oui
	<i>Viburnum lantana</i>	Viorne lantane	Oui

- **Mesure R4b : Restauration des milieux agropastoraux**

S'agissent d'un enfouissement de canalisation, il convient de restaurer les milieux ouverts et agro-pastoraux impactés, une fois le conduit enfoui. Pour cela il convient de décapier et stocker la couche supérieure de terre végétale de manière à pouvoir la remettre en place après la fin des travaux pour effacer les terrassements. Ce procédé permettra la revégétalisation spontanée à partir de la banque des graines et rhizomes présents dans la terre végétale.

- **Mesure R4c : Restauration du tracé dans les milieux forestiers**

Dans les fuseaux de travaux situés au sein des milieux forestiers, le même procédé que pour la mesure R4b sera mise en œuvre, à savoir un décapage et stockage de la couche supérieure de terre végétale, suivi de sa remis en place après enfouissement pour effacer les terrassements. Il s'agit de permettre la restauration, dans un premier temps, des lisières intra forestières, qui à terme retournent en milieu forestier.

Effets attendus :

Conserver les fonctionnalités écologiques (habitats, connectivités) pour la faune.

- **Mesure R5 : Gestion de la problématique des espèces invasives**

La mise à nu de terre lors du chantier peut favoriser la colonisation de la zone par des espèces exotiques envahissantes. Il convient de végétaliser rapidement les zones remaniées avec des espèces autochtones. Il est donc proposé, hors replantation de ligneux, d'enherber les zones mises à nu avec un mélange de graminées et herbacées locales (type prairie de fauche) pour permettre une végétalisation rapide de ces zones.

Concernant les principales espèces invasives présentes sur la zone d'emprise des travaux le tableau ci-dessous récapitule les techniques à employer pour leur contrôle/gestion :

Type de lutte	Moyen de lutte	Nom vernaculaire
Prévention, favoriser la concurrence d'espèces locales	Semis des espèces herbacées autochtones, présentes sur le secteur géographique	Armoise des Frères Verlot, Impatiente glanduleuse, Sénéçon du Cap, Solidage géant, Ambroisie
Lutte active	Arrachage/fauche avant floraison	Ambroisie, Sénéçon du Cap, Solidage géant
Lutte active	Coupe, dessouchage	Buddleia du père David, Robinier faux-acacia, Ailante glanduleux

Type de lutte	Moyen de lutte	Nom vernaculaire
Lutte active	Décaissement sélectif des stations de la Renouée, suivi d'un criblage des matériaux décaissés avec concassage fin (0/10 mm) du refus du criblage	Renouée du Japon

Il convient également de nettoyer les engins et les outils, avant leur arrivée sur la zone du chantier. Il s'agit d'éviter l'éventuelle propagation d'espèces exotiques à partir de graines ou d'autres parties (stolons, rhizomes) végétales transportées de l'extérieur, par l'entrepose des engins de chantier.

Par ailleurs, les plantations réalisées dans un but paysager doivent respecter certaines règles afin que le projet ne participe pas à l'implantation ou à l'expansion de plantes exotiques envahissantes. Ces plantations ne devront pas faire appel à des espèces allochtones à caractère envahissant pour éviter la « fuite » d'espèces horticoles, potentiellement invasives, et pour conserver la qualité des milieux naturels proches.

Une liste des espèces exotiques à caractère envahissant, à proscrire pour les plantations, est fournie en **annexe 8** (source : Source INPN – 2013).

Cf. Tome 2 – Atlas cartographique

Carte 24 : Mesures de réduction

2.3. Bilan des mesures d'atténuation

Le tableau ci-après présente l'atténuation induite par les mesures d'intégration proposées pour chaque groupe biologique.

Cette atténuation permet une réévaluation des impacts bruts présentés en partie 5 (cf. colonne « Impacts résiduels »).

Tableau 46. Impacts des mesures d'atténuation

	Habitats naturels	Flore	Invertébrés	Poissons	Amphibiens	Reptiles	Oiseaux	Mammifères terrestres	Chiroptères
Mesure E1 : Evitement des stations de la Renoncule scélérate	0	+++	0	0	0	0	0	0	0
Mesure E2 : Evitement de la mare et du ruisseau de la source de la Ronce	++	0	+++	0	+++	++	+	+	+
Mesure E3 : Evitement des autres zones nodales de l'Agrion de Mercure	+	0	+++	0	++	+	0	0	0
Mesure E4 : Evitement des arbres à cavités, des arbres réservoirs de biodiversité et des arbres d'un diamètre supérieur à 30 cm (à hauteur de poitrine)	+	0	+	0	0	0	+++	+	+++
Mesure R1 : Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie de la faune protégée et « défavorabilisation » écologique des emprises	0	0	+	0	+++	+++	+++	++	++
Mesure R2 : Mise en place d'un dispositif de protection des habitats d'amphibiens, vis-à-vis du chantier	0	0	+	0	+++	+	0	0	0
Mesure R3 : Recommandations concernant les travaux à proximité des cours d'eau	++	0	++	+++	++	0	0	+	0
Mesure R4 : Restauration des habitats post-travaux	++	0	+	0	++	++	++	++	++
Mesure R5 : Gestion de la problématique des espèces invasives	++	0	0	0	0	0	0	0	0

Légende : 0 = sans effet ; + = atténuation faible ; ++ = atténuation moyenne ; +++ = atténuation forte

PARTIE 5 : BILAN DES ENJEUX, DES IMPACTS RESIDUELS ET DES MESURES

1. BILAN DES ENJEUX, DES MESURES D'ATTENUATION ET IMPACTS RESIDUELS

Tableau 47. Évaluation des impacts résiduels sur les habitats

Habitat naturel	Surface de l'habitat dans la zone d'emprise	Statuts réglementaires	Enjeu Zone d'étude	Impacts initiaux bruts	Mesures d'atténuation	Impacts résiduels
Cours d'eau	0,02	-	Modéré	Faibles	R3	Très faibles à nuls
Chênaie - charmaie	-	-	Modéré	Nuls	-	Nuls
Boisement mixte ripicole	-	CDH1*, ZH	Modéré	Nuls	-	Nuls
Aulnaie-frênaie	-	CDH1*, ZH	Modéré	Nuls	-	Nuls
Mare, formations hélophytes inondées	n.e.	CDH1, ZH	Modéré	Faibles	E2, R2, R3	Très faibles à nuls
Ruisseau fontinale	-	ZH	Modéré	Nuls	-	Nuls
Pâturage	0,24	-	Faible	Faibles	R4	Très faibles
Boisements de feuillus mixtes, dominés par le Robinier	0,35	-	Faible	Faibles	R4	Très faibles
Bordures de friches et haies	-	-	Faible	Nuls	-	Nuls
Cordon ripicole	-	ZH	Faible	Nuls	-	Nuls
Haie arborée	0,01	-	Faible	Très faibles	R4	Très faibles
Alignement d'arbres et cordon ripicole	0,02	ZH	Faible	Très faibles	R4	Très faibles
Haie bocagère	0,09	-	Faible	Faibles	R4	Très faibles
Pâturage et verger de Noyers	-	-	Faible	Nuls	-	Nuls
Prairie de fauche	0,07	CDH1	Faible	Faibles	R4	Très faibles
Boisements alluviaux mixtes, dominés par le Robinier	<0,01	-	Faible	Très faibles	R4	Très faibles
Fourrés et accrues forestiers	-	-	Faible	Nuls	-	Nuls
Bassin de lagunage d'épuration avec roselières	0,02	ZH	Faible	Très faibles	E1	Très faibles
Etang, retenu d'eau	-	-	Faible	Nuls	-	Nuls
Ourlets et fourrés	-	-	Faible	Nuls	-	Nuls
Fossé et végétation méso-hygrophile	-	-	Faible	Nuls	-	Nuls
Fourrés et régénération forestière sur affleurements rocheux	-	CDH1	Faible	Nuls	-	Nuls
Ruisseau/fossé	n.e.	-	Faible	Faibles	R3	Très faibles à nuls
Boisements de recolonisation	-	-	Faible	Nuls	-	Nuls
Alignement d'arbres	-	-	Faible	Nuls	-	Nuls
Ruisseau	n.e.	-	Faible	Faibles	R3	Très faibles à nuls
Haie ripicole	0,01	-	Faible	Très faibles	R4	Très faibles

Partie 5 : Bilan des enjeux, des impacts et des mesures

Habitat naturel	Surface de l'habitat dans la zone d'emprise	Statuts réglementaires	Enjeu Zone d'étude	Impacts initiaux bruts	Mesures d'atténuation	Impacts résiduels
Fourrés, ronciers	<0,01	-	Faible	Très faibles	R4	Très faibles
Pâturage abandonnée	-	-	Faible	Nuls	-	Nuls
Fourrés	-	-	Faible	Nuls	-	Nuls
Bassin artificiel avec herbiers aquatiques et hélophytes	-	ZH	Faible	Nuls	-	Nuls
Cultures	2,2	-	Très faible	Très faibles	R4	Nuls
Zones périurbaines, habitats ruraux à faible densité avec espaces verts et jardins, y compris parcs privés	0,04	-	Très faible	Très faibles	-	Très faibles
Espaces verts et boisements de recolonisation	0,03	-	Très faible	Très faibles	-	Très faibles
Bordures en friche	0,06	-	Très faible	Très faibles	R4	Très faibles
Friche agricole	0,12	-	Très faible	Très faibles	R4	Très faibles
Jardins privatifs et potagers et boisements de recolonisation d'anciens espaces verts	-	-	Très faible	Nuls	-	Nuls
Prairie de fauche améliorée	-	-	Très faible	Nuls	-	Nuls
Friche mésophile	-	-	Très faible	Nuls	-	Nuls
Chemin rural	0,03	-	Très faible	Nuls	-	Nuls
Station d'épuration	-	-	Très faible	Nuls	-	Nuls
Prairie entretenu des abords de lagunage	0,03	-	Très faible	Très faibles	-	Très faibles
Jardins privatifs et potagers	<0,01	-	Très faible	Nuls	-	Nuls
Verger de Noyers	-	-	Très faible	Nuls	-	Nuls
Gazons d'espaces verts à entretien intensif	0,02	-	Très faible	Nuls	-	Nuls
Terrain vague	<0,01	-	Très faible	Nuls	-	Nuls
Ancienne carrière en cours de révégétalisation	-	-	Très faible	Nuls	-	Nuls
Bassin de lagunage d'épuration	-	-	Très faible	Nuls	-	Nuls
Plantation de conifères	-	-	Très faible	Nuls	-	Nuls
Boisement de Robiniers	-	-	Très faible	Nuls	-	Nuls
Alignement de Platanes	-	-	Très faible	Nuls	-	Nuls
Chemin forestier	-	-	Très faible	Nuls	-	Nuls
Plantation de Peupliers	0,02	-	Très faible	Très faibles	-	Très faibles
Pépinière	0,01	-	Très faible	Très faibles	-	Très faibles
Ancien potager enfriché	-	-	Très faible	Nuls	-	Nuls
Haie d'exotiques	-	-	Très faible	Nuls	-	Nuls
Alignement de Peupliers	-	-	Très faible	Nuls	-	Nuls

Partie 5 : Bilan des enjeux, des impacts et des mesures

Habitat naturel	Surface de l'habitat dans la zone d'emprise	Statuts réglementaires	Enjeu Zone d'étude	Impacts initiaux bruts	Mesures d'atténuation	Impacts résiduels
Réseaux routiers (routes, pistes, parkings)	4,4	-	Nul	Nuls	-	Nuls
Zones urbanisées	0,03	-	Nul	Nuls	-	Nuls
Réseau ferroviaire	-	-	Nul	Nuls	-	Nuls
Terrains récemment remaniés, non végétalisés	-	-	Nul	Nuls	-	Nuls

*Habitat prioritaire de l'annexe I de la directive habitats

Légende des abréviations : cf. **Annexe 1** Critères d'évaluation

Tableau 48. Évaluation des impacts résiduels sur la faune et la flore

Groupe considéré	Espèce	Interactions habitats/espèces	Présence		Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge RA	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts	Mesures d'atténuation	Impacts résiduels	Surface résiduelle et nombre d'individus impactés
			Zone d'étude	Zone d'emprise								
Flore	Renoncule scélérate* (<i>Ranunculus sceleratus</i>)	Berges, vasières. Présence dans un bassin de lagunage de station d'épuration.	Avérée	-	RV82	LC	LC	Faible	Faibles	E1	Nuls	-
Invertébrés	Ecrevisse à pattes blanches* (<i>Austropotamobius pallipes</i>)	Petits cours d'eau de bonne qualité et absence d'écrevisses exotiques	Avérée	-	NC1, CDH2, CDH5, IBE3	VU	-	Fort	Modérés	E2, R2, R3	Nuls	-
	Agrion de Mercure* (<i>Coenagrion mercuriale</i>)	Petit cours d'eau ensoleillé avec herbiers aquatiques et héliophytes	Avérée	-	NI3, CDH2, IBE2, PNA	LC	LC	Faible	Faibles	E2, E3, R3	Nuls	-
	Grand Mars changeant	Boisements avec salicacées	Avérée	-	-	LC	LC	Faible	Nuls	-	Nuls	-

Partie 5 : Bilan des enjeux, des impacts et des mesures

Groupe considéré	Espèce	Interactions habitats/espèces	Présence		Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge RA	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts	Mesures d'atténuation	Impacts résiduels	Surface résiduelle et nombre d'individus impactés
			Zone d'étude	Zone d'emprise								
	<i>(Apatura iris)</i>											
	Grand Capricorne* <i>(Cerambyx cerdo)</i>	Chênaies et bois de feuillus (à bois dur) matures dont frênaies, également vieux feuillus isolés	Potentielle	-	NI2, CDH2, CDH4, IBE2	-	VU	Faible	Nuls	-	Nuls	-
	Lucane cerf-volant <i>(Lucanus cervus)</i>	Chênaies et bois de feuillus (à bois dur) matures dont frênaies, également vieux feuillus isolés	Potentielle	-	CDH2, IBE3	-	NT	Faible	Nuls	-	Nuls	-
Poissons	Lamproie de Planer* <i>(Lampetra planeri)</i>	Cours d'eau : la Gère	Avérée	Potentielle	NP1, CDH2, IBE3	LC	-	Modéré	Faibles	R3	Très faibles à nuls	-
	Truite fario* <i>(Salmo trutta)</i>	Cours d'eau : la Gère, la Suze, la Vésonne, l'Ambalon, le Ruisseau de Charavoux, la Gervonde, la Bielle	Potentielle	Potentielle	NP1	LC	-	Faible	Faibles	R3	Très faibles à nuls	-
	Chabot commun* <i>(Cottus gobio)</i>	Cours d'eau : la Gère, la Suze	Potentielle	Potentielle	NP1	DD	-	Faible	Faibles	R3	Très faibles à nuls	-
	Vandoise commune* <i>(Leuciscus leuciscus)</i>	Cours d'eau : la Gère	Potentielle	Potentielle	NP1	DD	-	Faible	Faibles	R3	Très faibles à nuls	-

Partie 5 : Bilan des enjeux, des impacts et des mesures

Groupe considéré	Espèce	Interactions habitats/espèces	Présence		Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge RA	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts	Mesures d'atténuation	Impacts résiduels	Surface résiduelle et nombre d'individus impactés
			Zone d'étude	Zone d'emprise								
Amphibiens	Grenouille verte hybride* (<i>Pelophylax kl. Esculentus</i>)	Mares et canaux	Avérée	Potentielle en phase terrestre uniquement	NAR5	NT	DD	Modéré	Modérés	E2, E3, R1, R3, R4a, R4c	Très faibles à nuls	-
	Triton alpestre* (<i>Ichtyosaura alpestris</i>)	Mares et haies attenantes	Avérée	Potentielle en phase terrestre uniquement	NAR3, IBE3	LC	LC	Faible	Faibles	E2, E3, R1, R3, R4a, R4c	Très faibles à nuls	-
	Grenouille agile* (<i>Rana dalmatina</i>)	Mares et haies attenantes	Avérée	Potentielle en phase terrestre uniquement	NAR2, IBE2, CDH4	LC	NT	Faible	Faibles	E2, E3, R1, R3, R4a, R4c	Très faibles à nuls	-
	Salamandre tachetée* (<i>Salamandra salamandra</i>)	Ruisseaux permanents et espaces boisés à proximité	Avérée	Potentielle en phase terrestre uniquement	NAR3, IBE3	LC	LC	Faible	Faibles	E2, E3, R1, R3, R4a, R4c	Très faibles à nuls	-
	Crapaux épineux/commun* (<i>Bufo spinosus/bufo</i>)	Habitats terrestres divers	Potentielle	Potentielle en phase terrestre uniquement	NAR3, IBE3	LC	LC	Faible	Faibles	E2, E3, R1, R3, R4a, R4c	Très faibles à nuls	-
	Grenouille rieuse* (<i>Pelophylax ridibundus</i>)	Ruisseaux, mares et habitats terrestres alentour	Avérée	Potentielle en phase terrestre uniquement	NAR3, IBE3, CDH5	LC	NA	Nul	Très faibles	E2, E3, R1, R3, R4a, R4c	Très faibles à nuls	-
Reptiles	Lézard à deux raies* (<i>Lacerta bilineata</i>)	Haies, jardins	Avérée	Avérée	NAR2, IBE3, CDH4	LC	LC	Faible	Faibles	R1, R4a, R4c	Très faibles à nuls	-
	Lézard des murailles* (<i>Podarcis muralis</i>)	Haies, jardins, murs en pierre...	Avérée	Avérée	NAR2, IBE2, CDH4	LC	LC	Faible	Faibles	R1, R4a, R4c	Très faibles à nuls	-

Partie 5 : Bilan des enjeux, des impacts et des mesures

Groupe considéré	Espèce	Interactions habitats/espèces	Présence		Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge RA	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts	Mesures d'atténuation	Impacts résiduels	Surface résiduelle et nombre d'individus impactés
			Zone d'étude	Zone d'emprise								
	Couleuvre verte et jaune* (<i>Hierophis viridiflavus</i>)	Haies, jardins	Avérée	Potentielle	NAR2, IBE2, CDH4	LC	LC	Faible	Faibles	R1, R4a, R4c	Très faibles à nuls	-
	Couleuvre d'Esculape* (<i>Zamenis longissimus</i>)	Haies, jardins	Potentielle	Potentielle	NAR2, IBE2, CDH4	LC	LC	Faible	Faibles	R1, R4a, R4c	Très faibles à nuls	-
	Couleuvre helvétique* (<i>Natrix helvetica</i>)	Milieux aquatiques et leurs abords	Potentielle	Potentielle	NAR3, IBE3	LC	LC	Faible	Faibles	R1, R4a, R4c	Très faibles à nuls	-
	Orvet fragile* (<i>Anguis fragilis</i>)	Haies, jardins	Potentielle	Potentielle	NAR3, IBE3	LC	LC	Faible	Faibles	R1, R4a, R4c	Très faibles à nuls	-
Oiseaux	Milan royal* (<i>Milvus milvus</i>)	Milieux ouverts : alimentation	Avérée	Avérée	CDO1 exPNA IBE3 IBO2 NO3 PNA	VU	CR	Faible	Très faibles	R1, R4	Très faibles à nuls	Altération temporaire : 2,73 ha d'habitats d'alimentation
	Caille des blés (<i>Coturnix coturnix</i>)	Milieux agricoles : nidification et alimentation	Avérée	Avérée	CDO22 IBE3 IBO2 Ngib_ch_1 OC3	LC	VU	Faible	Faibles	R1, R4	Très faibles	Altération temporaire : 2,73 ha d'habitats d'alimentation
	Chevéche d'Athéna* (<i>Athene noctua</i>)	Bâtisses, milieux agricoles : nidification et alimentation	Avérée	Avérée	exPNA IBE2 NO3	LC	VU	Faible	Très faibles	R1, R4	Très faibles à nuls	Altération temporaire : 2,73 ha d'habitats d'alimentation

Partie 5 : Bilan des enjeux, des impacts et des mesures

Groupe considéré	Espèce	Interactions habitats/espèces	Présence		Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge RA	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts	Mesures d'atténuation	Impacts résiduels	Surface résiduelle et nombre d'individus impactés
			Zone d'étude	Zone d'emprise								
	Martin-pêcheur d'Europe* (<i>Alcedo atthis</i>)	Berges des cours d'eau : nidification, alimentation	Avérée	Avérée	CDO1 IBE2 NO3	VU	VU	Faible	Très faibles	R1, R3, R4	Très faibles à nuls	-
	Tourterelle des bois (<i>Streptopelia turtur</i>)	Milieux semi-ouverts/lisières : nidification, alimentation	Avérée	Avérée	CDO22 IBE3 IBO2 Ngib_ch_1 OC3	VU	NT	Faible	Faibles	R1, R4	Très faibles	Altération temporaire : 0,10 ha d'habitat de nidification 2,73 ha d'habitats d'alimentation
	Œdicnème criard* (<i>Burhinus œdicnemus</i>)	Milieux agricoles : nidification et alimentation	Potentielle	Potentielle	CDO1 IBE2 IBO2 NO3	LC	VU	Faible	Très faibles	R1, R4	Très faibles	Altération temporaire : 2,73 ha d'habitats d'alimentation
	Bouscarle de Cetti* (<i>Cettia cetti</i>)	Végétation rivulaire, fourrés : nidification, alimentation	Avérée	Avérée	IBE3 NO3	NT	LC	Faible	Faibles	R1, R3, R4	Très faibles	-
	Bruant proyer* (<i>Emberiza calendra</i>)	Milieux semi-ouverts en contexte agricole : nidification, alimentation	Avérée	Avérée	IBE3 NO3	LC	EN	Faible	Faibles	R1, R4	Très faibles	Altération temporaire : 0,10 ha d'habitat de nidification 2,73 ha d'habitats d'alimentation
	Cincle plongeur* (<i>Cinclus cinclus</i>)	Berges des cours d'eau :	Avérée	Avérée	IBE2 NO3	LC	LC	Faible	Faibles	R1, R3, R4	Très faibles	-

Partie 5 : Bilan des enjeux, des impacts et des mesures

Groupe considéré	Espèce	Interactions habitats/espèces	Présence		Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge RA	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts	Mesures d'atténuation	Impacts résiduels	Surface résiduelle et nombre d'individus impactés
			Zone d'étude	Zone d'emprise								
		nidification, alimentation										
	Pie-grièche écorcheur* (<i>Lanius collurio</i>)	Milieus semi-ouverts, haies bocagères, fourrés : nidification et alimentation	Avérée	Avérée	CDO1 IBE2 NO3	NT	LC	Faible	Faibles	R1, R4	Très faibles	Altération temporaire : 0,10 ha d'habitat de nidification et d'alimentation
	Rousserolle effarvatte* (<i>Acrocephalus scirpaceus</i>)	Roselières, végétations rivulaires : nidification et alimentation	Avérée	Avérée	IBE3 NO3	LC	NT	Faible	Faibles	R1, R4	Très faibles	-
	Tarier pâtre* (<i>Saxicola rubicola</i>)	Milieus semi-ouverts, haies bocagères, fourrés : nidification et alimentation	Avérée	Avérée	IBE2 IBO2 NO3	NT	LC	Faible	Faibles	R1, R4	Très faibles	Altération temporaire : 0,10 ha d'habitat de nidification 2,73 ha d'habitats d'alimentation
	Cortège des oiseaux communs et/ou protégés* (voir annexe 8)	Tous types de milieux : nidification et alimentation	Avérée	Avérée	-	-	-	Très faible	Faibles	E4, R1, R4	Très faibles	Altération temporaire 3,4 ha d'habitats de nidification et d'alimentation
Mammifères terrestres	Loutre d'Europe* (<i>Lutra lutra</i>)	Cours d'eau, berges et ripisylve – Alimentation et transit	Avérée	Potentielle	NM2, CDH2, CDH4, IBE2	LC	CR	Faible	Très faibles	R1, R3, R4	Très faibles à nuls	Altération temporaire de 0,08 ha d'habitats

Partie 5 : Bilan des enjeux, des impacts et des mesures

Groupe considéré	Espèce	Interactions habitats/espèces	Présence		Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge RA	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts	Mesures d'atténuation	Impacts résiduels	Surface résiduelle et nombre d'individus impactés
			Zone d'étude	Zone d'emprise								
												d'alimentation et transit
	Écureuil roux* (<i>Sciurus vulgaris</i>)	Boisements – Gîte, alimentation et transit	Avérée	Potentielle	NM2, IBE3	LC	LC	Faible	Faibles	E4, R1, R4	Très faibles	Altération temporaire de 0,12 ha d'habitats
	Hérisson d'Europe* (<i>Erinaceus europaeus</i>)	Haies, fourrés – Gîte Milieux ouverts – Alimentation et transit	Avérée	Avérée	NM2, IBE3	LC	NT	Faible	Faibles	R1, R4	Très faibles	Altération de 0,89 ha d'habitats
Chiroptères	Barbastelle d'Europe* (<i>Barbastella barbastellus</i>)	Alignement d'arbres, haies, ripisylve, boisements - Chasse et transit Gîte arboricoles potentiels	Avérée	Avérée	NM2, CDH2, CDH4, IBE2, IBO2	LC	LC	Modéré	Modérés	E4, R1, R4	Très faibles	Altération temporaire de 0,54 ha d'habitats d'alimentation et transit
	Grand murin*/Petit murin * (<i>Myotis myotis/Myotis blythii</i>)	Alignement d'arbres, haies, ripisylve, boisements - Chasse et transit Gîtes anthropiques potentiels	Avérée	Potentielle	NM2, CDH2, CDH4, IBE2, IBO2	LC/NT	NT/EN	Modéré	Très faibles	R1, R4	Très faibles à nuls	Altération temporaire de 0,54 ha d'habitats d'alimentation et transit
	Noctule de Leisler* (<i>Nyctalus leisleri</i>)	Tous milieux - Chasse et transit Gîtes arboricoles potentiels	Avérée	Avérée	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	NT	NT	Modéré	Modérés	E4, R1, R4	Très faibles	Altération temporaire de 0,54 ha d'habitats d'alimentation et transit

Partie 5 : Bilan des enjeux, des impacts et des mesures

Groupe considéré	Espèce	Interactions habitats/espèces	Présence		Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge RA	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts	Mesures d'atténuation	Impacts résiduels	Surface résiduelle et nombre d'individus impactés
			Zone d'étude	Zone d'emprise								
	Grand rhinolophe* (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)	Alignement d'arbres, haies, ripisylve, boisements - Transit	Avérée	Avérée	NM2, CDH2, CDH4, IBE2, IBO2	LC	CR	Faible	Très faibles	R1, R4	Très faibles à nuls	Altération temporaire de 0,54 ha d'habitats d'alimentation et transit
	Minioptère de Schreibers* (<i>Miniopterus schreibersii</i>)	Tous milieux - Transit	Avérée	Potentielle	NM2, CDH2, CDH4, IBE2, IBO2	VU	EN	Faible	Très faibles	R1, R4	Très faibles à nuls	Altération temporaire de 0,54 ha d'habitats d'alimentation et transit
	Murin à oreilles échancrées* (<i>Myotis emarginatus</i>)	Alignement d'arbres, haies, ripisylve, boisements – Transit Gîtes anthropiques potentiels	Potentielle	Potentielle	NM2, CDH2, CDH4, IBE2, IBO2	LC	NT	Faible	Très faibles	R1, R4	Très faibles à nuls	Altération temporaire de 0,54 ha d'habitats d'alimentation et transit
	Murin de Bechstein* (<i>Myotis bechsteinii</i>)	Alignement d'arbres, haies, ripisylve, boisements – Transit Gîtes arboricoles et anthropiques potentiels	Potentielle	Potentielle	NM2, CDH2, CDH4, IBE2, IBO2	NT	CR	Faible	Modérés	E4, R1, R4	Très faibles	Altération temporaire de 0,54 ha d'habitats d'alimentation et transit
	Murin de Daubenton* (<i>Myotis daubentonii</i>)	Milieux aquatiques et humides, milieux ouverts - Chasse et transit	Avérée	Avérée	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	LC	LC	Faible	Modérés	E4, R1, R4	Très faibles	Altération temporaire de 0,54 ha d'habitats

Partie 5 : Bilan des enjeux, des impacts et des mesures

Groupe considéré	Espèce	Interactions habitats/espèces	Présence		Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge RA	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts	Mesures d'atténuation	Impacts résiduels	Surface résiduelle et nombre d'individus impactés
			Zone d'étude	Zone d'emprise								
		Gîtes arboricoles et anthropiques potentiels										d'alimentation et transit
	Murin groupe des Natterer* (<i>Myotis nattereri/Myotis crypticus</i>)	Alignement d'arbres, haies, ripisylve, boisements - Chasse et transit Gîtes arboricoles et anthropiques potentiels	Avérée	Avérée	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	LC	LC	Faible	Modérés	E4, R1, R4	Très faibles	Altération temporaire de 0,54 ha d'habitats d'alimentation et transit
	Noctule commune* (<i>Nyctalus noctula</i>)	Alignement d'arbres, haies, ripisylve, boisements - Chasse et transit Gîtes arboricole proche de la zone d'étude	Avérée	Avérée	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	VU	NT	Faible	Modérés	E4, R1, R4	Très faibles	Altération temporaire de 0,54 ha d'habitats d'alimentation et transit
	Oreillard roux* (<i>Plecotus auritus</i>)	Milieus ouverts et semi-ouverts - Chasse et transit Gîtes arboricoles potentiels	Potentielle	Potentielle	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	LC	-	Faible	Modérés	E4, R1, R4	Très faibles	Altération temporaire de 0,54 ha d'habitats d'alimentation et transit
	Oreillard gris* (<i>Plecotus austriacus</i>)	Milieus ouverts et semi-ouverts - Chasse et transit	Potentielle	Potentielle	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	LC	NT	Faible	Très faibles	R1, R4	Très faibles à nuls	Altération temporaire de 0,54 ha d'habitats d'alimentation et transit

Partie 5 : Bilan des enjeux, des impacts et des mesures

Groupe considéré	Espèce	Interactions habitats/espèces	Présence		Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge RA	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts	Mesures d'atténuation	Impacts résiduels	Surface résiduelle et nombre d'individus impactés
			Zone d'étude	Zone d'emprise								
	Pipistrelle commune* (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	Tous milieux - Chasse et transit Gîtes anthropiques et arboricoles potentiels	Avérée	Avérée	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	NT	LC	Faible	Modérés	E4, R1, R4	Très faibles	Altération temporaire de 0,54 ha d'habitats d'alimentation et transit
	Pipistrelle de Kuhl* (<i>Pipistrellus kuhlii</i>)	Tous milieux - Chasse et transit Gîtes anthropiques et arboricoles potentiels	Avérée	Avérée	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	LC	LC	Faible	Très faibles	E4, R1, R4	Très faibles à nuls	Altération temporaire de 0,54 ha d'habitats d'alimentation et transit
	Pipistrelle de Nathusius* (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	Alignement d'arbres, haies, ripisylve, boisements – Transit Gîte arboricoles potentiels	Potentielle	Potentielle	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	NT	DD	Faible	Modérés	E4, R1, R4	Très faibles	Altération temporaire de 0,54 ha d'habitats d'alimentation et transit
	Pipistrelle pygmée* (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)	Alignement d'arbres, haies, ripisylve, boisements - Chasse et transit Gîtes arboricoles et anthropiques potentiels	Avérée	Avérée	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	LC	NA	Faible	Modérés	E4, R1, R4	Très faibles	Altération temporaire de 0,54 ha d'habitats d'alimentation et transit
	Molosse de Cestoni* (<i>Tadarida teniotis</i>)	Tous milieux - Transit	Avérée	Avérée	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	NT	LC	Très faible	Très faibles	R1, R4	Très faibles à nuls	Altération temporaire de 0,54 ha d'habitats d'alimentation et transit

Partie 5 : Bilan des enjeux, des impacts et des mesures

Groupe considéré	Espèce	Interactions habitats/espèces	Présence		Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge RA	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts	Mesures d'atténuation	Impacts résiduels	Surface résiduelle et nombre d'individus impactés
			Zone d'étude	Zone d'emprise								
	Murin à moustaches* (<i>Myotis mystacinus</i>)	Alignement d'arbres, haies, ripisylve, milieux semi-ouverts - Transit	Potentielle	Potentielle	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	LC	NT	Très faible	Très faibles	R1, R4	Très faibles à nuls	Altération temporaire de 0,54 ha d'habitats d'alimentation et transit
	Sérotine commune* (<i>Eptesicus serotinus</i>)	Tous milieux - Transit	Avérée	Avérée	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	NT	LC	Très faible	Très faibles	R1, R4	Très faibles à nuls	Altération temporaire de 0,54 ha d'habitats d'alimentation et transit
	Vespère de Savi* (<i>Hypsugo savii</i>)	Tous milieux - Transit	Avérée	Potentielle	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	LC	NT	Très faible	Très faibles	R1, R4	Très faibles à nuls	Altération temporaire de 0,54 ha d'habitats d'alimentation et transit

*Espèce protégée

Légende des abréviations : cf. **Annexe 1** Critères d'évaluation

Espèce avérée	Espèce fortement potentielle
---------------	------------------------------

2. EFFETS DU CUMUL DES INCIDENCES

D'après l'article R122-5 du Code de l'environnement, modifié par le Décret n°2016-1110 du 11 août 2016 - art. 1, l'étude d'impact comporte une **description des incidences notables** que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement **résultant**, entre autres, « **du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés**, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

- ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R. 214-6 et d'une enquête publique ;
- ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

L'étude des effets cumulatifs s'est faite au travers d'une analyse bibliographique portant sur la plupart des aménagements existants dont le dossier de demande d'autorisation a été déposé auprès des services administratifs ou les projets approuvés mais non encore réalisés, situés au sein de la même unité biologique que le projet à l'étude.

Afin de mener cette réflexion, ECO-MED a consulté l'ensemble des avis de l'Autorité Environnementale portant sur des projets situés à proximité et téléchargeables sur le site de l'MRAE. L'évaluation des effets cumulatifs prend ainsi en compte l'ensemble des aménagements existants, dont le dossier de demande d'autorisation a été déposé auprès des services administratifs ou les projets approuvés mais non encore réalisés, situés au sein de la même unité biologique que le projet à l'étude. Sont également intégrés les projets dont l'avis de l'AE n'a pas pu être consulté mais dont le porteur du projet a connaissance. L'ensemble des projets est résumé par la suite :

Partie 5 : Bilan des enjeux, des impacts et des mesures

	Date avis AE	Commune	Référence du projet	Description	Distance	Projet à prendre en compte pour les effets cumulés
Autorité environnementale	20/05/2022	Artas	Avis délibéré de la mission régionale d'autorité environnementale sur le renouvellement et l'extension d'une carrière de sables et graviers, portée par la société Carrière et Voirie sur la commune d'Artas (38)	Projet de renouvellement et extension de carrière	2,7 km	Projet concerne en partie des milieux naturels similaires. Dans le même secteur géographique
	15/02/2021	Saint-Jean-de-Bournay	Projet de création d'une surface commerciale Intermarché, porté par la société L'immobilière européenne des Mousquetaires sur la commune de Saint-Jean-de-Bournay (38)	Projet de grande surface commerciale	0,5 km	Projet concerne en partie des milieux naturels similaires. Dans le même secteur géographique
	25/01/2020	Eyzin-Pinet	Projet d'unité de méthanisation agricole, lieu-dit « Plaine de chasse »	Unité de méthanisation	1,3 km	Non évaluable : absence d'avis
	05/02/2019	Serpaize	Parc photovoltaïque	Parc photovoltaïque	n.r.	Non évaluable : absence d'avis
	28/08/2018	Serpaize	Parc photovoltaïque	Parc photovoltaïque	n.r.	Non évaluable : absence d'avis

Partie 5 : Bilan des enjeux, des impacts et des mesures

	Date avis AE	Commune	Référence du projet	Description	Distance	Projet à prendre en compte pour les effets cumulés
	26/05/2015	Eyzin-Pinet	Projet d'augmentation de la puissance des installations de traitement de matériaux associées à l'exploitation d'une carrière	Projet de modification d'installation de traitements au sein d'une carrière existante	0,5 km	Projet localisé dans l'emprise d'une carrière déjà existante entièrement décapée
	03/07/2013	Estrablin	Projet d'extension de la zone d'activités du Rocher	Extension d'une zone d'activité	0,2 km	Absence de précisions sur le milieu naturel dans l'avis.
	27/02/2013	Moidieu-Détourbe	Renouvellement d'autorisation d'exploiter une carrière de sables et graviers par la société Millet-Nivon	Projet de renouvellement et extension de carrière	Limitrophe	Projet concerne en partie des milieux naturels similaires. Dans le même secteur géographique
	12/01/2012	Saint-Jean-de-Bournay	Projet d'exploitation d'une carrière de la société GACHET	Projet de renouvellement et extension de carrière	0,7 km	Projet concerne en partie des milieux naturels similaires. Dans le même secteur géographique
	12/11/2012	Saint-Jean-de-Bournay	Projet d'exploitation d'une carrière de la société SJTP	Projet de renouvellement et extension de carrière	0,7 km	Projet concerne en partie des milieux naturels similaires. Dans le même secteur géographique

Sur les 10 projets identifiés, 5 concernent en partie des milieux naturels, et par conséquent des cortèges, similaires au présent projet. Le cumul d'impact du présent projet avec ces 5 projets est néanmoins jugé assez faible en raison de la faible superficie de milieux naturels concernés par le présent projet. Par ailleurs, la majeure partie des impacts du présent projet vis-à-vis des habitats naturels et fonctionnalités écologiques restera temporaire, étant donné que l'aménagement consiste majoritairement en un enfouissement sans aménagement définitif en surface.

3. COMPARAISON DES DIFFERENTS SCENARIOS PROSPECTIFS

Tableau 49. Synthèse des scénarios prospectifs

Thématique	Scénario de référence	Aperçu de l'évolution de l'état actuel	
		Scénario alternatif 1 : Réalisation du projet de raccordement des effluents de Bièvre Isère Communauté au système d'assainissement de Vienne Condrieu Agglomération	Scénario alternatif 2 : Absence de réalisation du projet de raccordement
Milieu naturel	La majeure partie du fuseau d'étude suit le linéaire d'infrastructures routières existantes. La zone d'étude est donc caractérisée par une anthropisation plus ou moins fortement développée sur la majeure partie de son linéaire. Localement le fuseau concerne également des milieux avec une naturalité plus élevée (cours d'eau, boisements, ...) ce qui explique la présence d'enjeux écologiques significatifs (Renoncule scélérate, Ecrevisse à pattes blanches, Agrion de Mercure, Grenouille verte, ...)	<p>Les impacts initiaux bruts du projet sur le milieu naturel sont globalement faibles, sauf vis-à-vis la Grenouille verte et l'Ecrevisse à pattes blanches (impacts initiaux bruts modérés). En effet, le projet concerne en majeure partie des secteurs déjà fortement anthropisés.</p> <p>Sous réserve de la mise en place des mesures d'évitement et de réduction proposées, les impacts résiduels du projet sont globalement très faibles voire nuls.</p>	Pas d'évolution significatif du scénario de référence.
Evolution		En l'absence de mesures d'atténuation peu favorable pour les secteurs présentant une certaine naturalité. Pas d'évaluation dans les secteurs très anthropisés.	Très favorable pour le milieu naturel dans les secteurs présentant une certaine naturalité. Pas d'évolution dans les secteurs très anthropisés.

4. MESURES DE COMPENSATION

Après l'application des mesures d'évitement et de réduction, les impacts résiduels sur les différents éléments biologiques sont jugés majoritairement très faibles, voire nuls. Ces impacts résiduels ne seront donc pas significatifs. Dans ces conditions, et sous réserve d'avis des services instructeurs, la mise en place de mesures compensatoires ne paraît pas nécessaire.

5. ACCOMPAGNEMENT, CONTROLES ET EVALUATIONS DES MESURES

Les mesures d'atténuation et de compensation doivent être accompagnées d'un dispositif pluriannuel de suivis et d'évaluation destiné à assurer leurs bonnes mises en œuvre et à garantir à terme la réussite des opérations. Cette démarche de veille environnementale met également en application le respect des engagements et des obligations du maître d'ouvrage en amont (déboisement, préparation du terrain pour les tirs de mines, etc.) et au cours de la phase d'exploitation du site. Le suivi a pour objectif de s'assurer que les mesures de compensation soient efficaces durant toute la durée des incidences et qu'elles atteignent les objectifs initialement visés.

Par ailleurs, ces opérations de suivi doivent permettre, compte tenu des résultats obtenus, de faire preuve d'une plus grande réactivité par l'adoption, le cas échéant, de mesures correctives mieux calibrées afin de répondre aux objectifs initiaux de réparation des préjudices.

Le dispositif de suivis et d'évaluation a donc plusieurs objectifs :

- vérifier la bonne application et conduite des mesures proposées ;
- vérifier la pertinence et l'efficacité des mesures mises en place ;
- proposer « en cours de route » des adaptations éventuelles des mesures au cas par cas ;
- composer avec les changements et les circonstances imprévues (aléas climatiques, incendies, etc.) ;
- garantir auprès des services de l'Etat et autres acteurs locaux la qualité et le succès des mesures programmées ;
- réaliser un bilan pour un retour d'expériences et une diffusion restreinte des résultats aux différents acteurs.

5.1. Ec1 : Encadrement écologique - suivi des mesures mises en œuvre

Plusieurs mesures de réduction et d'accompagnement ont été proposées dans le présent rapport. Afin de vérifier leur bon respect, un audit et un encadrement écologiques doivent être mis en place dès le démarrage des travaux. Ces audits permettront de repérer avec le chef de chantier les secteurs à éviter (Mesures évitement E1 à E4) et à mettre en défens (mesure R2), les précautions à prendre et vérifier la bonne application des mesures d'intégration écologique proposées. Cette assistance à maîtrise d'ouvrage (AMO) écologique se déroulera de la façon suivante :

- **Audit avant travaux.** Un écologue rencontrera le chef de chantier, afin de bien repérer les secteurs à éviter et d'expliquer le contexte écologique de la zone d'emprise. L'écologue pourra éventuellement effectuer des formations aux personnels de chantiers avant le début de travaux afin qu'ils prennent bien connaissance des enjeux et éventuels balisages. Dans le cadre de l'Audit avant travaux seront également effectués les balisages préalables pour la mise en place des mesures d'évitement E1 à E4 ainsi que pour la mesure de réduction R2. Cette phase nécessitera 5 jours de travail.
- **Audit pendant travaux.** Le même écologue réalisera des audits pendant la phase de travaux pour s'assurer que les balisages mis en place sont bien respectés et que l'ensemble des autres mesures préconisées est respecté. Toute infraction rencontrée sera signalée au pétitionnaire. Cette phase nécessitera 7 jours (terrain + rédaction d'un bilan intermédiaire), en fonction de la durée du chantier et des éventuelles infractions rencontrées.
- **Audit après chantier.** Le même écologue réalisera un audit après la fin des travaux afin de s'assurer de la réussite et du respect de l'ensemble des mesures d'atténuation. Un compte rendu final sera réalisé et transmis au pétitionnaire et aux Services de l'état concernés. Cette phase nécessitera environ 4 jours (terrain + bilan général).

Tableau 50. Suivi des mesures

Qui	Quoi	Comment	Quand	Combien
Ecologues	Suivi des différentes mesures d'atténuation	Audits de terrain + rédaction d'un bilan annuel	Avant, pendant et après travaux	Avant travaux : 5 journées Pendant travaux : journées Après travaux : 4 journées

5.2. Suivi scientifique des impacts de l'aménagement sur les groupes biologiques étudiés - veille écologique

Afin d'évaluer les réels impacts des travaux sur les groupes biologiques étudiés, il serait opportun de procéder à un suivi de certains de ces groupes/espèces, post-travaux sur une période de 5 années après travaux.

Il s'agit notamment de suivre les espèces pour lesquelles les impacts initiaux bruts (avant mise en œuvre de la séquence évitement-réduction) ont été jugés les plus élevés. Par conséquent, il est préconisé de réaliser un suivi de la population des Ecrevisses à pattes blanches dans la mare et le ruisseau de la Ronce, ainsi que la population des amphibiens sur cette même zone. De même, il est préconisé de mettre en place un suivi des zones nodales de l'Agrion de Mercure. La présente étude peut constituer la base de ce travail de suivi des impacts et correspond donc à un état initial.

Une synthèse sera effectuée de façon annuelle et l'étude sera étalée sur cinq années.

■ Mesure Sa1 : Suivi de la population de l'Ecrevisse à pattes blanches de la mare-ruisseau de la Ronce

Espèce ciblée : Ecrevisse à pattes blanches

Ce suivi sera réalisé sur le principe d'une veille écologique simple avec un protocole qui ne nécessitera pas la capture ou manipulation des individus. Il s'agit donc de recenser annuellement les individus lors de leur période de plus forte activité, le pic d'activité étant situé en automne (octobre). L'espèce étant principalement nocturne, ce recensement sera réalisé de nuit à l'aide de lampes. Les bottes et/ou waders portés lors de la prospection doivent être préalablement désinfectés pour écarter tout risque de contamination de la population locale avec l'aphenomyose (« peste d'écrevisse »).

Qui	Quoi	Comment	Quand	Combien
Expert faune aquatique	Suivi Ecrevisses à pattes blanches	Prospection nocturne + rédaction de bilan annuel	Automne (Octobre)	- 1 passage nocturne annuel pendant 5 ans

■ Mesure Sa2 : Suivi de la batrachofaune de la mare-ruisseau de la Ronce

Espèces ciblées : Amphibiens

La mare/ruisseau de la Ronce est l'habitat le plus intéressant pour la batrachofaune sur la zone d'étude. Il est préconisé de mettre en place un suivi des amphibiens sur les 5 années suivantes les travaux. Pour prendre en compte la phénologie différenciée entre les différentes espèces d'amphibiens, il est préconisé de réaliser deux passages nocturnes par année du suivi, un passage précoce en mars et un deuxième passage plus tardif en mai/juin. Etant donnée que la mare/ruisseau de la Ronce abrite une population de l'Ecrevisse à pattes blanches, il convient de désinfecter le matériaux utilisés (bottes, waders, ...), pour les même raisons que pour la mesure Sa1.

Qui	Quoi	Comment	Quand	Combien
Expert batrachologue	Suivi des amphibiens	Prospections nocturnes + rédaction de bilan annuel	1er passage – mars 2ème passage – mai/juin	- 2 passages nocturnes annuels pendant 5 ans

■ Mesure Sa3 : Suivi des zones nodales des populations de l'Agrion de Mercure

Espèce ciblée : Agrion de Mercure

Dans le cadre du présent VNEI, plusieurs zones nodales pour la métapopulation de l'Agrion de Mercure ont été identifiées. Il est préconisé de mettre en place un suivi de ces zones nodales sur les 5 années suivantes des travaux. Ce suivi sera effectué par un décomptage annuel des imagos volants sur des parcours d'échantillonnage (transects) pendant le mois de mai/juin. Pour éviter des biais liés aux conditions météorologiques, il est préconisé de réaliser 3 répétitions de passages par suivi annuel.

Qui	Quoi	Comment	Quand	Combien
Expert entomologue	Suivi de l'Agrion de Mercure	Prospections diurnes + rédaction de bilan annuel	Mai/juin	- 3 passages diurnes annuels pendant 5 ans

6. CHIFFRAGE ET PROGRAMMATION DES MESURES PROPOSEES

L'engagement du pétitionnaire est avant tout porté sur la mesure, non sur le budget. Tous les montants sont présentés ici uniquement à titre indicatif.

Tableau 51. Coûts des mesures proposées

Type de mesure	Intitulé de la mesure	Coût approximatif et durée minimale de la mesure	Période
Evitement	Mesure E1 : Evitement des stations de la Renoncule scélérate	Balisage cf. mesure EC1	Avant travaux
	Mesure E2 : Evitement de la mare et du ruisseau de la source de la Ronce	Balisage cf. mesure EC1	Avant travaux
	Mesure E3 : Evitement des autres zones nodales de l'Agrion de Mercure	Balisage cf. mesure EC1	Avant travaux
	Mesure E4 : Evitement des arbres à cavités, des arbres réservoirs de biodiversité et des arbres d'un diamètre supérieur à 30 cm (à hauteur de poitrine)	Balisage cf. mesure EC1	Avant travaux
Réduction	Mesure R1 : Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie de la faune protégée et « défavorabilisation » écologique des emprises	Pour mémoire + cf. mesure EC1	Avant et pendant les travaux
	Mesure R2 : Mise en place d'un dispositif de protection des habitats d'amphibiens, vis-à-vis du chantier	1 000 €	Avant et pendant les travaux
	Mesure R3 : Recommandations concernant les travaux à proximité des cours d'eau	Pour mémoire	Pendant les travaux
	Mesure R4 : Restauration des habitats post-travaux	Mesure R4a : 3 000 € Mesures R4b et c : pour mémoire	Pendant et après les travaux
	Mesure R5 : Gestion de la problématique des espèces invasives	A évaluer le cas échéant + cf. mesure EC1	Pendant et après les travaux
Suivi encadrement écologique	Ec1 : Encadrement écologique - suivi des mesures mises en œuvre	Audit avant chantier : 5 000 €	Avant chantier
		Audit pendant chantier : 7 000 €	Pendant chantier
		Audit après chantier : 4 000 €	Après chantier
Veille écologique (base : 5 années)	Mesure Sa1 : Suivi de la population de l'Ecrevisse à pattes blanches de la mare-ruisseau de la Ronce	8 000 € sur 5 années (soit 1 600 € / année de suivi)	Après chantier pendant 5 années
	Mesure Sa2 : Suivi de la batrachofaune de la mare-ruisseau de la Ronce	13 000 € sur 5 années (soit 2 600 € / année de suivi)	Après chantier pendant 5 années
	Mesure Sa3 : Suivi des zones nodales des populations de l'Agrion de Mercure	15 000 € sur 5 années (soit 3 000 € / année de suivi)	Après chantier pendant 5 années

Sigles

ADEME : Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie

AE : Autorité Environnementale

AMO : Assistance à la Maîtrise d'Ouvrage

APPB : Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope

AVP : Avant-Projet

BASOL : Base de données sur les sites et sols pollués appelant une action des pouvoirs publics à titre préventif ou curatif

BD ALTI : Base de Données ALTimétriques numériques de l'IGN

BD Carto : Base de Données Cartographiques de l'IGN

BD Ortho : Base de Données Orthophotographiques de l'IGN

BD Topo : Base de Données Topographiques de l'IGN

BDNT : Base de Données Nationale des Territoires

BRGM : Bureau de Recherches Géologiques et Minières

CBN : Conservatoire Botanique National

CDNPS : Commission Départementale de la Nature, des Paysages et des Sites

CdL : Conservatoire du Littoral

CE : Commission Européenne

CEN : Conservatoire des Espaces Naturels

CD : Conseil Départemental

CGDD : Commissariat Général au Développement Durable

CGEDD : Conseil Général de l'Environnement et du Développement Durable

CNPN : Conseil National de la Protection de la Nature

CNRS : Centre National de Recherche Scientifique

CRE : Comité Régional pour l'Environnement

CSRPN : Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel

DDEP : Dossier de Dérogation Espèces Protégées

DDT : Direction Départementale des Territoires

DDTM : Direction Départementale des Territoires et de la Mer

DFCI : Défense de la Forêt Contre les Incendies

DOCOB : Document d'Objectifs

DREAL : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement

DTA : Directive Territoriale d'Aménagement

DUP : Déclaration d'Utilité Publique

EBC : Espace Boisé Classé

EIE : Etude d'Impact sur l'Environnement

EnR : Energies Renouvelables

ENS : Espace Naturel Sensible

ERCA : Eviter/Réduire/Compenser/Accompagner

FSD : Formulaire Standard de Données

GCP : Groupe Chiroptères de Provence

HQE : Haute Qualité Environnementale

IBD : Indice biologique diatomique

IBGN : Indice biologique Global Normalisé

ICPE : Installation Classée pour la Protection de l'Environnement

INFLOVAR : Association loi 1901, dont le but est de mener l'inventaire et la cartographie de la flore du Var

INRA : Institut National de Recherche Agronomique

INPN : Inventaire National du Patrimoine Naturel

IRSTEA : Institut de Recherche en Sciences et Technologies pour l'Environnement et l'Agriculture

JO : Journal officiel

LEMA : Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques

LPO : Ligue pour la Protection des Oiseaux

MAB : Man And Biosphere

MAE : Mesures agro-environnementales

MAET : Mesures Agroenvironnementales territorialisées

MEA : Masse d'Eau Artificielle

MES : Matières En Suspension

MISE : Mission Inter-Services de l'Eau

MOA : Maître d'ouvrage

MOE : Maître d'œuvre

MNHN : Muséum National d'Histoire Naturelle

MRAe : Mission Régionale d'Autorité environnementale

MW : Mégawatt

OLD : Obligation Légale de Débroussaillage

OFB : Office Français de la Biodiversité

ONEM : Observatoire Naturaliste des Ecosystèmes Méditerranéens

ONEMA : Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques

ONF : Office National des Forêts

OPIE : Office Pour les Insectes et leur Environnement

PADD : Projet d'Aménagement et de Développement Durable

PAPI : Plan d'Actions et de Prévention des Inondations

PC : Permis de Construire

PLAGEPOMI : Plan de Gestion des Poissons Migrateurs

PLU : Plan Local d'Urbanisme

PN : Parc National

PNA : Plan National d'Actions
PNR : Parc Naturel Régional
POS : Plan d'Occupation des Sols
PPR : Plan de Prévention des Risques
PPRI : Plan de Prévention du Risque Inondation
PPRIF : Plan de Prévention des Risques Incendie de Forêt
PPRN : Plan de Prévention des Risques Naturels
pSIC : proposition de Site d'Importance Communautaire
RAMSAR : Convention sur les espaces humides
R&D : Recherche et Développement
REX : Retour d'Expérience
RNN : Réserve Naturelle Nationale
RNR : Réserve Naturelle Régionale
SAGE : Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SCAP : Stratégie de Création d'Aires Protégées
SCOT : Schéma de Cohérence Territoriale
SDAGE : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SIC : Site d'Importance Communautaire
SIE : Système d'information sur l'eau
SIG : Système d'Information Géographique
SFEPM : Société Française pour l'Etude et la Protection des Mammifères
SOPTOM : Station d'Observation et de Protection des Tortues et de leurs Milieux
SRCE : Schéma Régional de Cohérence Ecologique
STEP : Station d'Épuration
STRANAPOMI : Stratégie Nationale Poissons Migrateurs
TVB : Trame Verte et Bleue
UE : Union Européenne
UICN : Union Internationale pour la Conservation de la Nature
ZICO : Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux
ZNIEFF : Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique
ZPS : Zone de Protection Spéciale
ZSC : Zone Spéciale de Conservation
ZSGE : Zones Stratégiques pour la Gestion de l'Eau

Bibliographie

■ Générale

- ANDRE P., DELISLE C. E. & REVERET J.-P., 2003 – L'évaluation des impacts sur l'environnement, processus, acteurs et pratique pour un développement durable, Deuxième édition, Presses internationales Polytechnique, 519 p.
- Anonyme, 2006 – Convention Relative à la Conservation de la vie sauvage et du Milieu Naturel de l'Europe ; Groupe d'experts sur la conservation des amphibiens et des reptiles. Direction de la Culture et du Patrimoine culturel et naturel. 35 p.
- ASSOCIATION FRANCAISE DES INGENIEURS ECOLOGUES, 1996 – Les méthodes d'évaluation des impacts sur les milieux, 117 p.
- BCEOM, 2004 – L'étude d'impact sur l'environnement : Objectifs - Cadre réglementaire - Conduite de l'évaluation. Ed. du Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, 153 p.
- CHERRIER, O., ROUYEYROL, P., 2021. **Hiérarchisation des enjeux de conservation terrestres du réseau Natura 2000 français**. UMS Patrimoine Naturel - Ministère de la transition écologique.
- COLLECTIF, 2021. **Guide d'élaboration des plans de gestion des espaces naturels** (No. 88), Cahiers techniques. OFB.
- DE THIERSANT M.P. & DELIRY C. (coord.) 2008. Liste Rouge des Vertébrés Terrestres de la région Rhône-Alpes. CORA Faune Sauvage, Région Rhône-Alpes
- DIREN MIDI-PYRENNES & BIOTOPE, 2002 – Guide de la prise en compte des milieux naturels dans les études d'impact, 76 p.
- DIREN PACA, 2009. Les mesures compensatoires pour la biodiversité ; Principes et projet de mise en œuvre en Région PACA. 55 p.
- DIREN PACA, ATELIER CORDOLEANI & ECO-MED, 2007 – Guide des bonnes pratiques ; Aide à la prise en compte du paysage et du milieu naturel dans les études d'impact de carrières, 102 p.
- DREAL PACA, ATELIER CORDOLEANI & ECO-MED, 2011 - Guide des bonnes pratiques ; Aide à la prise en compte du paysage et du milieu naturel dans les études d'impact des infrastructures linéaires, 198 p.
- GUETTE, A., CARRUTHERS-JONES, J., GODET, L., ROBIN, M., 2018. « Naturalité » : concepts et méthodes appliqués à la conservation de la nature. Cybergeog : European Journal of Geography.
- LPO, 2023 – Faune - Isère, base de données en ligne de la LPO Isère (<http://www.faune-isere.org/>)
- MICHEL P., 2001 – L'étude d'impact sur l'environnement, Objectifs-Cadre réglementaire-Conduite d'évaluation, Ministère de l'Aménagement et de l'Environnement, BCEOM, 153 p.
- MNHN, 2020 – Inventaire nationale du patrimoine naturel (INPN), <http://inpn.mnhn.fr/accueil/index>
- Observatoire Régionale de Biodiversité AURA, 2023 : <https://donnees.biodiversite-auvergne-rhone-alpes.fr/#/>
- PULLIN, A., SUTERLAND, W., GARDNER, T., KAPOV, V., FA, J., 2013. Conservation priorities : Identifying need, taking action and evaluating success, in : Key Topics in Conservation Biology. Wiley, Oxford, pp. 3–22.

■ Habitats naturels / Flore

- ARMAND M., GOURGES F., MARCIAU R. & VILLARET J.-C., 2008 – Atlas des plantes protégées de l'Isère et des plantes dont la cueillette est réglementée. GENTIANA, Société botanique dauphinoise Dominique Villars, Grenoble ; Biotope, Mèze (collection Parthénope), 320 p
- BISSARDON M., GUIBAL L. & RAMEAU J.-C., 1997 – CORINE Biotopes - Version originale - Types d'habitats français ; Ecole nationale du génie rural et des eaux et forêts, Laboratoire de recherches en sciences forestières, Nancy (France), 339 p.
- COMMISSION EUROPEENNE, 2007 – Interpretation manual of european union habitats, version EUR27, 142 p.
- JAUZEIN P., 1995 – Flore des champs cultivés. INRA édit., Paris, 898 p.

LOUVEL J., GAUDILLAT V. & PONCET L., 2013 – EUNIS, European Nature Information System, Système d'information européen sur la nature. Classification des habitats. Traduction française. Habitats terrestres et d'eau douce. MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris, 289 p.

MULLER S. (coord.), 2004 – Plantes invasives en France. Collection Patrimoines Naturels, 62. Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, 168 p.

OLIVIER L., GALLAND J.-P., MAURIN H., & ROUX J.-P., 1995 – Livre rouge de la flore menacée de France. Tome I : Espèces prioritaires. Muséum National d'Histoire Naturelle / Conservatoire Botanique National de Porquerolles / Ministère de l'Environnement éd., 621 p.

Observatoire Régionale de Biodiversité AURA, 2023 : <https://donnees.biodiversite-auvergne-rhone-alpes.fr/#/>

■ Zones humides

AGENCE DE L'EAU LOIRE-BRETAGNE, 2010. Guide d'inventaire des zones humides dans le cadre de l'élaboration ou de la révision des SAGE. Guide méthodologique, 56 p.

BAIZE D. & GIRARD M.C., 2009 – Référentiel pédologique ; Association Française pour l'étude du sol – Versailles, 404 p.

COMITE DE BASSIN LOIRE-BRETAGNE, 2022. Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin Loire-Bretagne, 360 p.

DUCHAUFOR P., 1997 – Abrégé de pédologie. Sol, végétation, environnement ; 5ième édition, Ed. Masson - Paris, 285 p.

GAYET, G., BAPTIST, F., BARAILLE, L., CAESSTEKER, P., CLEMENT, J.-C., GAILLARD, L., GAUCHERAND, S., ISSELIN-NONDEDEU, F., POINSOT, C., QUETIER, F., TOUROULT, J., BARNAUD, G., 2016, Guide la méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides – Version 1.0-ONEMA, collection Guides et protocoles, 186 p.

GAYET, G., BAPTIST, F., BARAILLE, L., CAESSTEKER, P., CLEMENT, J.-C., GAILLARD, L., GAUCHERAND, S., ISSELIN-NONDEDEU, F., POINSOT, C., QUETIER, F., TOUROULT, J., BARNAUD, G., 2016, Méthode Nationale d'évaluation des fonctions des zones humides – version 1.0 Fondements théoriques, scientifiques et techniques, ONEMA, MNHN, 310 p.

MEDDE, GIS Sol. 2013. Guide pour l'identification et la délimitation des sols de zones humides. Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie, Groupement de l'intérêt Scientifique Sol, 63 p.

■ Invertébrés

DELIRY C. (coord.), 2008 – Atlas illustré des libellules de la région Rhône-Alpes. Dir. du Groupe Sympetrum et Muséum d'Histoire Naturelle de Grenoble. Ed. Biotope, Mèze (Collection parthenope), 408 p.

DUPONT P., 2001.- Programme national de restauration pour la conservation de Lépidoptères diurnes (Hesperiidae, Papilionidae, Pieridae, Lycaenidae et Nymphalidae). Document de travail, OPIE, 200p.

GRAND D. & BOUDOT J.P., 2006 – Les libellules de France, Belgique et Luxembourg. Ed. Biotope, Coll. Parthenope, Mèze, 480 p.

HERES A., 2009. Les Zygènes de France (Lepidoptera : Zygaenidae, Zygeaninae). Association des Lépidoptéristes de France, édition hors-série, 60 p.

LAFRANCHIS T., 2000 - Les Papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles. Coll. Parthemope, éd. Biotope, Mèze ; 448 p.

PETITPRETRE J. (coor.), 1999 – Les papillons diurnes de Rhône-Alpes. Atlas préliminaire. Muséum d'histoire naturelle Ville de Grenoble. Grenoble, 203 p.

SARDET E. & DEFAUT B., 2004 – Les Orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. Matériaux Orthoptériques et Entomocénétiques, 9 : 125-137.

SARDET E. & DEFAUT B., 2004 – Les Orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. Matériaux Orthoptériques et Entomocénétiques, 9 : 125-137.

SARDET, E. (coord.), 2018. - Liste rouge des Orthoptères de la région Rhône-Alpes. Etude commandée et financée par DREAL Auvergne-Rhône-Alpes. 32 pp + 4 Annexes.

UICN & MNHN - 2012. La liste rouge des espèces menacées en France. Papillons de jour de France métropolitaine. Comité français de l'UICN et Muséum National d'Histoire Naturelle, dossier de presse du 15 mars 2012, 18 p.

UICN, 2016 - La Liste rouge des espèces menacées en France. Libellules de France métropolitaine. Comité français de l'UICN et Muséum National d'Histoire Naturelle, http://www.insectes.org/opie/pdf/767_f288_actualites56fbcda393c0d.pdf

■ Amphibiens/Reptiles

BOUR R., CHEYLAN M., CROCHET P.A., GENIEZ Ph., GUYETANT R., HAFFNER P., INEICH I., NAULLEAU G., OHLER N. & LESCURE J., 2008 – Liste taxinomique actualisée des Amphibiens et Reptiles de France. Bull. Soc. Herp. Fr., 126 : 37-43.

DELIRY C. (coordination), Cadi A., Coffre H., Gonzales R., GROSSI J. L., JACOB L. ; CROCHET P. A., QUESADA R., THOMAS J. P. et PIERROT B., 2002 – Reptiles et Amphibiens de Rhône-Alpes. Atlas préliminaire. Revue du centre ornithologique Rhône-Alpes. La Bièvre, hors sérié n°1, 146 p

GENIEZ P. & CHEYLAN M., 2005 – Amphibiens et Reptiles de France. CD-Rom, Educagri, Dijon.

GHRA & LPO Rhône-Alpes, 2015 –Les amphibiens et reptiles de Rhône-Alpes. LPO coordination Rhône-Alpes, Lyon. 448 p.

UICN, 2008 – La Liste Rouge des espèces de reptiles et d'amphibiens menacées de France. Communiqué de presse ; Comité français de l'UICN, http://www.uicn.fr/IMG/pdf/Dossier_presse_reptiles_amphibiens_de_metropole.pdf

VACHER J.P & GENIEZ M., (coords) 2010 – Les Reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénope) ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 544 p.

■ Oiseaux

BARTHELEMY E, coord. (2015). Atlas des oiseaux nicheurs de Marseille. Delachaux et Niestlé, Paris, 288p.

BESNARD A. & SALLES J.M., 2010 - Suivi scientifique d'espèces animales. Aspects méthodologiques essentiels pour l'élaboration de protocoles de suivis. Note méthodologique à l'usage des gestionnaires de sites Natura 2000. Rapport DREAL PACA, pôle Natura 2000. 62p.

BIBBY C.J., BURGESS N.D., HILL D.A. & MUSTOE S.H. (2000). Bird Census Technique. 2nd edition. Academic Press, London. 302 p.

BLONDEL B., FERRY C. et FROCHOT B. (1970). Méthode des Indices Ponctuels d'Abondance (IPA) ou des relevés d'avifaune par stations d'écoute. Alauda, 38 : 55-70.

BLONDEL J. (1975). L'analyse des peuplements d'oiseaux, élément d'un diagnostic écologique ; I. La méthode des échantillonnages fréquentiels progressifs (E.F.P.). Terre et Vie 29 : 533-589.

BIRDLIFE INTERNATIONAL. (2017). European birds of conservation concern: populations, trends and national responsibilities. Cambridge, UK: BirdLife International, 172p.

BIRDLIFE INTERNATIONAL. (2021). European Red List of Birds. Luxembourg : Publications Office of the European Union, 52p.

COGard, 2019 – Atlas des oiseaux du Gard, enquête 2009-2017. Saint-Chaptes, France. 400p.

DUBOIS Ph.J., LE MARECHAL P., OLIOSO G. & YESOU P. (2008). Nouvel inventaire des oiseaux de France. Ed. Delachaux et Niestlé, Paris, 560 p.

FAUNE ISERE, site web : www.faune-isere.org

ISSA N. & MULLER Y, coord. (2015). Atlas des oiseaux de France métropolitaine – Nidification et présence hivernale, LPO / SEOF / MNHN. Delachaux & Niestlé, Paris, deux volumes, 1408p.

UICN FRANCE, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS. (2016). La liste rouge des espèces menacées en France. Oiseaux nicheurs de France métropolitaine, Paris, 32 p.

■ Mammifères

- ARLETTAZ, R. 1995. Ecology of sibling mouse-eared bats, *Myotis myotis* and *Myotis blythii*. Zoogeography, niche, competition, and foraging. PHD, Uni. de Lausanne, Horus Publishers, Martigny. 224 pp
- ARTHUR L. & LEMAIRE M., 2005 – Les chauves-souris maîtresses de la nuit. Delachaux et Niestlé, Paris, 272p.
- ARTHUR L. & LEMAIRE M., 2009. – Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénope) ; Muséum national d’Histoire Naturelle, Paris, 544 p.
- GCRA & LPO, 2014 – Les chauves-souris de Rhône-Alpes (atlas des chiroptères de Rhône-Alpes en ligne) : <https://atlascs.fauneauvergnerhonealpes.org/>
- LIMPENS, H.J.G.A. and KAPTEYN, K., 1991 - Bats, their behaviour and linear landscape elements. *Myotis*, 29, 39–48.
- SFPEM, 2008 – Connaissance et conservation des gîtes et habitats de chasse de 3 Chiroptères cavernicoles, *Rhinolophe euryale*, *Murin de Capaccini*, *Minioptère de Schreibers*. Paris, 103 p.

Annexe 1 Critères d'évaluation

Un certain nombre d'outils réglementaires ou scientifiques permet de hiérarchiser l'intérêt patrimonial des milieux et des espèces observées sur un secteur donné. Il devient alors possible, en utilisant des critères exclusivement biologiques, d'évaluer l'enjeu de conservation des espèces et des habitats, à une échelle donnée. Dans le présent rapport, les statuts réglementaires sont mentionnés explicitement dans les descriptions d'espèces et les tableaux récapitulatifs.

❖ Habitats naturels

Les habitats, en tant qu'entités définies par la directive Habitats bénéficient du statut réglementaire suivant :

■ Directive Habitats

Il s'agit de la directive européenne n°92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages, elle est entrée en vigueur le 5 juin 1994 :

- Annexe 1 : mentionne les habitats d'intérêt communautaire (désignés « CDH1 ») et prioritaire (désignés « CDH1* »), habitats dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (ZSC).

■ Liste rouge des écosystèmes en France

Le comité français de l'UICN, le Muséum national d'histoire naturelle et l'Office français de la biodiversité ont décidé de s'associer pour la mise en œuvre de « Listes rouges des écosystèmes en France, selon les catégories et critères de l'UICN ». Six niveaux de menaces sont ainsi attribués aux habitats évalués : « LC » Préoccupation Mineure ; « NT » Quasi Menacée ; « VU » Vulnérable ; « EN » En Danger ; « CR » En Danger Critique d'Extinction ; « DD » Données Insuffisantes (UICN France).

Les principales listes rouges sont citées ci-après :

- Les forêts méditerranéennes de France métropolitaine (UICN France, 2018) ;
- Les littoraux méditerranéens de France métropolitaine Vol.1 : dunes côtières et rivages sableux (UICN France, 2020) ;
- Les littoraux méditerranéens de France métropolitaine Vol.2 : côtes rocheuses, rivages de galets et graviers (UICN France, OFB & MNHN, 2022).

■ Zones humides

Selon l'article L. 211-1-1 du code de l'environnement :

« La préservation et la gestion durable des zones humides définies à l'article L.211-1 du code de l'environnement sont d'intérêt général. ». Ce dernier vise en particulier la préservation des zones humides dont l'intérêt patrimonial se retranscrit à travers plus de 230 pages d'enveloppes réglementaires. A noter que :

- leur caractérisation et leur critères de délimitation sont régis selon l'arrêté ministériel du 24 juin 2008 du code l'environnement et modifié par l'arrêté du 1 octobre 2009 en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du code de l'environnement selon des critères pédologiques, botaniques ainsi que d'habitats et désignés « ZH » ;
- le décret du 17 juillet 2006 précise la nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration conformément à l'application de la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques de 2006, en intégrant les Zones humides.

Les zones humides peuvent donc prétendre au titre de la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques de 2006 à des mesures correctives ou compensatoires, relatives et résultantes aux aménagements portant atteinte à leur intégrité et/ou à leur fonctionnalité.

■ Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Les ZNIEFF constituent le socle de l'inventaire du patrimoine naturel. Une liste des espèces et des habitats déterminants (Dét ZNIEFF) ou remarquables (Rq ZNIEFF) ayant servi à la désignation de ces ZNIEFF a été établie pour chaque région et est disponible sur les sites de leurs DREAL respectives.

- Auvergne-Rhône-Alpes : <https://www.auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr/les-especes-determinantes-des-znieff-a19735.html>

■ Stratégie de Création d'Aires Protégées

La Stratégie nationale de Création d'Aires Protégées terrestres métropolitaines (SCAP) vise, tout d'abord, à évaluer l'ensemble du réseau d'aires protégées existant, en tenant compte des connaissances actuellement disponibles, afin de pouvoir, ensuite, proposer la planification d'une stratégie d'actions. Le Muséum National d'Histoire Naturelle a notamment participé à l'élaboration d'une liste d'espèces et d'habitats (liste SCAP) qui constitue le fondement du diagnostic patrimonial du réseau actuel des espaces naturels français.

- Pr1 SCAP : espèce ou habitat de priorité 1 pour la SCAP.

❖ Flore

■ Espèces végétales protégées par la loi française

Pour la flore vasculaire (ce qui exclut donc les mousses, algues, champignons et lichens), deux arrêtés fixent en région Rhône-Alpes la liste des espèces intégralement protégées par la loi française. Il s'agit de :

- La liste nationale des espèces protégées sur l'ensemble du territoire métropolitain (désignées « NV »), de l'arrêté du 20 janvier 1982 paru au J.O. du 13 mai 1982, modifié par l'arrêté du 31 août 1995 paru au J.O. du 17 octobre 1995, modifié par l'arrêté du 14 décembre 2006 paru au J.O. du 24 février 2007, et par celui du 23 mai 2013 paru au J.O. du 7 juin 2013. Cette liste reprend notamment toutes les espèces françaises protégées en Europe par la Convention de Berne (1979). Les espèces notées « NV1 » et « NV2 » sont strictement protégées. La cession à titre gratuit ou onéreux de celles notées « NV2 » est soumise à autorisation du ministre chargé de la protection de la nature après avis du comité permanent du conseil national de la protection de la nature d'une dérogation ministérielle.
- La liste régionale des espèces protégées en Auvergne-Rhône-Alpes (désignées « RV82 »), de l'arrêté du 4 décembre 1990 paru au J.O. du 29 janvier 1991. Cette liste complète la liste nationale précitée.

■ Livre rouge de la flore menacée de France

- Le tome 1 (désigné « LR1 »), paru en 1995 recense 485 espèces ou sous-espèces dites « prioritaires », c'est-à-dire éteintes, en danger, vulnérables ou simplement rares sur le territoire national métropolitain.
- Le tome 2 (désigné « LR2 »), à paraître, recensera les espèces dites « à surveiller », dont une liste provisoire de près de 600 espèces figure à titre indicatif en annexe dans le tome 1.

Une actualisation scientifique de ce dernier tome est effectuée régulièrement par le Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles (C.B.N.M.P.). Elle ne possède pour l'instant aucune valeur officielle mais peut déjà servir de document de travail.

Ainsi, seules les espèces figurant sur la liste du tome 1 sont réellement menacées. Elles doivent être prises en compte de façon systématique, même si elles ne bénéficient pas de statut de protection. Celles du tome 2 sont le plus souvent des espèces assez rares en France mais non menacées à l'échelle mondiale ou bien des espèces endémiques de France (voire d'un pays limitrophe) mais relativement abondantes sur notre territoire, bien qu'à surveiller à l'échelle mondiale.

■ Liste rouge de la flore vasculaire de France métropolitaine

Le comité français de l'UICN appuyé du Muséum National d'Histoire Naturelle et de la Fédération des Conservatoires botaniques nationaux a publié en 2018 la Liste rouge des espèces menacées en France « Flore vasculaire de France métropolitaine ». Neuf niveaux de menaces sont ainsi attribués aux espèces évaluées : « LC » Préoccupation Mineure ; « NT » Quasi Menacée ; « VU » Vulnérable ; « EN » En Danger ; « CR » En Danger Critique d'Extinction ; « RE » Disparue de France métropolitaine ; « EW » Eteinte à l'état sauvage ; « EX » Eteinte au niveau

mondial ; « DD » Données Insuffisantes (UICN France, FCBN, AFB & MNHN, 2018). Une autre catégorie a été définie : « NE » Non évaluée.

[\(https://uicn.fr/liste-rouge-france/\)](https://uicn.fr/liste-rouge-france/)

■ Liste rouge de la flore de Rhône-Alpes

La Liste rouge de l'UICN est reconnue comme l'outil le plus fiable au niveau mondial pour évaluer le risque d'extinction des espèces. Fondée sur une solide base scientifique, elle met en lumière le déclin marqué et continu de la biodiversité dans le monde grâce à différents critères précis. En 2014, l'évaluation des espèces de la flore de Rhône-Alpes a été publiée. Des mises à jour de cette liste sont régulièrement réalisées en ligne. Sept niveaux de menaces sont ainsi attribués aux espèces : « DD » Données Insuffisantes ; « LC » Préoccupation Mineure ; « NT » Quasi Menacée ; « VU » Vulnérable ; « EN » En Danger ; « CR » En Danger Critique d'Extinction et « RE » Disparue de France métropolitaine. Une autre catégorie a été définie : « NA » Non applicable.

[\(https://uicn.fr/listes-rouges-regionales/\)](https://uicn.fr/listes-rouges-regionales/)

■ Directive Habitats

Différentes annexes de cette directive concernent les espèces, notamment la flore :

- Annexe 2 : Espèces d'intérêt communautaire (désignées « CDH2 ») dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (ZSC).
- Annexe 4 : Espèces (désignées « CDH4 ») qui nécessitent une protection stricte, sur l'ensemble du territoire de l'Union Européenne.
- Annexe 5 : Espèces (désignées « CDH5 ») dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.

■ Plan National d'Action (PNA)

Les plans nationaux d'actions visent à définir les actions nécessaires à la conservation et à la restauration des espèces les plus menacées. Cet outil de protection de la biodiversité est mis en œuvre par la France depuis une quinzaine d'année. Ces plans ont été renforcés suite au Grenelle Environnement. La Direction générale de l'aménagement du logement et de la nature a notamment produit une brochure offrant un aperçu de cet instrument de protection des espèces menacées à tous les partenaires potentiellement impliqués dans leur réalisation (élus, gestionnaires d'espaces naturels, socioprofessionnels, protecteurs de la nature, etc.).

<https://www.ecologie.gouv.fr/plans-nationaux-dactions-en-faveur-des-especes-menacees>

- espèce PNA : espèce concernée par un PNA

Certains de ces plans ont également été déclinés aux échelles régionales ou locales :

- espèce PRA : espèce incluse dans la déclinaison régionale du PNA
- espèce PLA : espèce incluse dans la déclinaison locale du PNA

■ Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Cf. ci-dessus.

■ Stratégie de Création d'Aires Protégées

Cf. ci-dessus.

❖ Mollusques

■ Directive Habitats (annexe 2)

Directive dont l'annexe 2 concerne trois espèces de gastéropodes terrestres (CDH2).

■ Liste nationale des mollusques protégés sur l'ensemble du territoire métropolitain

Cette liste d'espèces (désignées « NMO2 », « NMO3 » et « NMO4 ») est issue de l'arrêté du 7 octobre 1992 et de l'arrêté du 23 avril 2007.

■ Plan National d'Action (PNA)

Cf. ci-dessus.

■ Travaux concernant les espèces menacées

Deux outils non réglementaires mais à forte valeur scientifique permettent de juger de la valeur patrimoniale des mollusques continentaux rencontrés. Il s'agit de :

- la liste rouge mondiale des espèces menacées (IUCN, 2022).
- la liste rouge des mollusques continentaux de métropole (IUCN, 2021).

Les connaissances personnelles d'experts locaux permettent aussi de porter un jugement quant à la rareté et/ou au statut local de menace d'une espèce.

■ Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Cf. ci-dessus.

❖ Invertébrés

■ Convention de Berne

Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (19/09/1979) listant en annexe 2 la faune strictement protégée et en annexe 3 la faune protégée dont l'exploitation est réglementée (espèces désignées « IBE2 » et « IBE3 »).

■ Directive Habitats (annexes 2, 4 et 5)

Cf. ci-dessus.

■ Liste nationale des insectes protégés sur l'ensemble du territoire métropolitain

Cette liste est issue de l'arrêté du 23 avril 2007. Elle élargit la protection de l'espèce à son « milieu particulier », c'est-à-dire l'habitat d'espèce. Les espèces protégées seront désignées par « NI2 » et « NI3 ». Cette liste concerne 64 espèces.

■ Listes rouges

Elles présentent les espèces constituant un enjeu de conservation indépendamment de leur statut de protection. Il existe des listes rouges départementales, régionales, nationales ou européennes d'espèces menacées. Au niveau européen, il s'agit de la liste rouge des Lépidoptères diurnes (VAN SWAAY *et al.*, 2010), des coléoptères saproxyliques (NIETO, A. & ALEXANDER, K.N.A., 2010), des libellules (KALKMAN *et al.*, 2010) et des abeilles (NIETO, A. *et al.*, 2010). Au niveau national, il s'agit des listes rouges des Lépidoptères diurnes (UICN, 2012), des Orthoptères (SARDET & DEFAUT, 2004), des Éphémères (UCIN France, MNHN & OPIE, 2018), des Libellules (UICN France, MNHN, OPIE & SFO, 2016) et des Crustacés d'eau douce (ICN France & MNHN 2014).

Tous les groupes ne disposant pas de telles listes au niveau régional ou même national, l'identification des espèces dites « patrimoniales » peut s'appuyer uniquement sur dires d'experts.

■ Plan National d'Action (PNA)

Cf. ci-dessus.

■ Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Cf. ci-dessus.

■ Stratégie de Création d'Aires Protégées

Cf. ci-dessus.

❖ Poissons

■ Directive Habitats (annexes 2, 4 et 5)

Cf. ci-dessus.

■ Classement des cours d'eau et continuité écologique

La continuité écologique est une notion que les lois « Grenelle » de 2009 et 2010 ont mise en avant en créant la trame verte et bleue. Toutefois, la notion de continuité écologique des cours d'eau (circulation des poissons et transport des sédiments) existait déjà dans sa dimension « circulation des poissons » avec, depuis 1984, l'obligation d'aménagement de « passes à poissons » dans un délai de cinq ans pour de nombreux ouvrages existants. Du point de vue réglementaire (article R214-109 du code de l'environnement), un obstacle à la continuité d'un cours d'eau est un ouvrage qui répond à au moins un critère parmi les suivants :

- Il ne permet pas la libre circulation des espèces biologiques et l'accès aux zones indispensables à leur reproduction, leur croissance, leur alimentation ou leur abri ;
- Il empêche le bon déroulement du transport naturel des sédiments ;
- Il interrompt les connexions latérales avec les réservoirs biologiques ;
- Il affecte substantiellement l'hydrologie des réservoirs biologiques.

L'article L214-17 du Code de l'environnement, introduit par la Loi sur l'eau et les milieux aquatiques (LEMA) de décembre 2006, réforme les classements des cours d'eau en les adossant aux objectifs de la directive cadre sur l'eau déclinés dans les SDAGE. Ainsi les anciens classements (nommés L432-6 et loi de 1919) sont remplacés par un nouveau classement établissant deux listes distinctes :

- 1° Une liste de cours d'eau, parties de cours d'eau ou canaux parmi ceux qui sont en très bon état écologique ou identifiés par les schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux comme jouant le rôle de réservoir biologique nécessaire au maintien ou à l'atteinte du bon état écologique des cours d'eau d'un bassin versant ou dans lesquels une protection complète des poissons migrateurs vivant alternativement en eau douce et en eau salée est nécessaire, sur lesquels aucune autorisation ou concession ne peut être accordée pour la construction de nouveaux ouvrages s'ils constituent un obstacle à la continuité écologique.

Le renouvellement de la concession ou de l'autorisation des ouvrages existants, régulièrement installés sur ces cours d'eau, parties de cours d'eau ou canaux, est subordonné à des prescriptions permettant de maintenir le très bon état écologique des eaux, de maintenir ou d'atteindre le bon état écologique des cours d'eau d'un bassin versant ou d'assurer la protection des poissons migrateurs vivant alternativement en eau douce et en eau salée ;

- 2° Une liste de cours d'eau, parties de cours d'eau ou canaux dans lesquels il est nécessaire d'assurer le transport suffisant des sédiments et la circulation des poissons migrateurs [amphihalins ou non]. Tout ouvrage doit y être géré, entretenu et équipé selon des règles définies par l'autorité administrative, en concertation avec le propriétaire ou, à défaut, l'exploitant.

■ Liste nationale des poissons protégés sur l'ensemble du territoire métropolitain

L'arrêté du 08 décembre 1988 fixe la liste des espèces de poissons protégées sur l'ensemble du territoire national. Sont interdits en tout temps, sur tout le territoire national, la destruction ou l'enlèvement des œufs ainsi que la destruction, l'altération ou la dégradation des milieux particuliers, et notamment des lieux de reproduction, désignés par arrêté préfectoral (cf. Arrêtés frayères ci-dessous), des poissons des espèces désignées « NP1 ».

■ Arrêtés frayères

Les espèces de la faune piscicole dont les frayères et les zones d'alimentation et de croissance doivent être particulièrement protégées de la destruction par l'article L.432-3 sont réparties, par arrêté du ministre chargé de l'environnement, entre les deux listes suivantes :

1° Sont inscrites sur la première liste les espèces de poissons dont la reproduction est fortement dépendante de la granulométrie du fond du lit mineur d'un cours d'eau. L'arrêté précise les caractéristiques de la granulométrie du substrat minéral correspondant aux frayères de chacune des espèces ;

2° Sont inscrites sur la seconde liste les espèces de poissons dont la reproduction est fonction d'une pluralité de facteurs, ainsi que les espèces de crustacés.

L'arrêté ministériel du 23 avril 2008 a fixé la liste des espèces à protéger (poissons de la première et de la seconde liste, crustacés de la seconde liste) et la circulaire du 21 janvier 2009 relative aux frayères et aux zones de croissance ou d'alimentation de la faune piscicole a apporté les éléments de cadrage pour l'établissement de l'inventaire des frayères qui a été réalisé avant 2012 dans chaque département. Les critères retenus pour la détermination des deux listes d'espèces de l'arrêté ministériel du 23 avril 2008 sont les suivants :

- Inscription dans les listes au titre de la réglementation sur les espèces protégées (arrêté du 8 décembre 1988 fixant la liste des espèces de poissons protégées sur l'ensemble du territoire national et l'annexe II de la directive habitat) ;
- Espèces inféodées aux eaux courantes dans la mesure où les espèces lacustres sont moins menacées par les activités et les travaux sur leurs habitats que par la dégradation de la qualité des eaux.

■ Liste rouge des espèces de poissons d'eau douce menacées

L'UICN a réalisé des listes rouges à l'échelle internationale (2008) et nationale (2002, 2010 et 2019) présentant les espèces constituant un enjeu de conservation.

Onze niveaux de menaces sont ainsi attribués aux espèces évaluées : « EX » éteint ; « EW » éteint à l'état sauvage ; « CR » gravement menacé d'extinction ; « EN » menacé d'extinction ; « VU » vulnérable ; « NE » non évalué ; « LR » faible risque ; « DE » dépendant de mesures de conservation ; « NT » quasi menacé ; « LE » préoccupation mineure ; « DD » insuffisamment documenté.

■ Plan de gestion des poissons migrateurs Rhône-Méditerranée (PLAGEPOMI)

Le plan de gestion des poissons migrateurs Rhône-Méditerranée (PLAGEPOM) a été approuvé par arrêté du préfet coordonnateur de bassin le 01 mars 2022, après avis favorable du COGEPOMI du bassin prononcé le 27 janvier 2022.

L'objectif du PLAGEPOMI 2022-2027 est la préservation et la reconquête durable des populations de poissons migrateurs amphihalins (Anguille, Alose du Rhône et Lamproie marine). Il intègre le plan de gestion de l'Anguille mis en place en réponse au règlement européen n°1100/2007 qui vise à reconstituer le stock de cette espèce.

Le PLAGEPOMI distingue des zones d'actions prioritaires (ZAP) et des zones d'actions à long terme (ZALT). Une zone d'action prioritaire est un ensemble de cours d'eau ou tronçons de cours d'eau sur lequel il existe un enjeu pour une espèce ou une population de poissons migrateurs amphihalins, par la présence d'habitats, de zones de grossissement ou de reproduction essentiels pour son maintien. La délimitation d'une ZAP confère à cette zone des objectifs de préservation et de restauration de la colonisation de ces habitats ou la possibilité de retour à la mer avec un faible risque de mortalité.

Une zone d'action à long terme est un ensemble de cours d'eau ou tronçons de cours d'eau sur lequel la présence de grands migrateurs est relictuelle ou historique et sur lequel des connaissances sont à acquérir ou à renforcer.

■ Plan National d'Actions (PNA)

Cf. ci-dessus.

■ Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Cf. ci-dessus.

■ Stratégie de Création d'Aires Protégées

Cf. ci-dessus.

❖ Amphibiens et reptiles

Afin de cerner les enjeux concernant les amphibiens et les reptiles, les principaux textes réglementaires ou scientifiques les concernant, sont rappelés ci-dessous.

■ Convention de Berne (annexes 2 et 3)

Cf. ci-dessus.

■ Directive Habitats (annexes 2, 4 et 5)

Cf. ci-dessus.

■ Liste nationale des reptiles et amphibiens protégés sur l'ensemble du territoire métropolitain

Correspondant à l'arrêté du 8 janvier 2021 (publié au J.O. du 11 février 2021), établissant des listes d'espèces, auxquelles sont associés différents niveaux de protections. Ainsi, les espèces dont l'habitat est également protégé sont désignées « NAR2 », les espèces protégées dont l'habitat n'est pas protégé sont désignées « NAR3 », les espèces partiellement protégées sont désignées « NAR4 ».

■ Inventaire de la faune menacée de France

Cet ouvrage de référence, élaboré par la communauté scientifique (FIERS et al., 1997) (livre rouge), permet de faire un état des lieux des espèces menacées. Il liste 117 espèces de vertébrés strictement menacées sur notre territoire, voire disparues, dont notamment : 27 mammifères, 7 reptiles, 11 amphibiens. Pour chaque espèce, le niveau de menace est évalué par différents critères de vulnérabilité.

■ Liste rouge des amphibiens et reptiles de France métropolitaine

La Liste rouge de l'UICN est reconnue comme l'outil le plus fiable au niveau mondial pour évaluer le risque d'extinction des espèces. Fondée sur une solide base scientifique, elle met en lumière le déclin marqué et continu de la biodiversité dans le monde grâce à différents critères précis. Le comité français de l'UICN a procédé début 2008 à l'évaluation des espèces d'amphibiens et de reptiles de France métropolitaine. Une mise à jour a été réalisée en 2015 (UCIN France, MNHN & SHF, 2015). Six niveaux de menaces sont ainsi attribués aux espèces évaluées : « LC » Préoccupation Mineure ; « NT » Quasi Menacée ; « VU » Vulnérable ; « EN » En Danger ; « CR » En Danger Critique d'Extinction ; « DD » Données Insuffisantes. (<https://uicn.fr/liste-rouge-france/>)

■ Liste rouge des amphibiens et reptiles de PACA

La Liste rouge de l'UICN est reconnue comme l'outil le plus fiable au niveau mondial pour évaluer le risque d'extinction des espèces. Fondée sur une solide base scientifique, elle met en lumière le déclin marqué et continu de la biodiversité dans le monde grâce à différents critères précis. En 2017, l'évaluation des espèces des amphibiens et reptiles de PACA a été publiée. Huit niveaux de menaces sont ainsi attribués aux espèces : « NA » Non applicable ; « DD » Données Insuffisantes ; « LC » Préoccupation Mineure ; « NT » Quasi Menacée ; « VU » Vulnérable ; « EN » En Danger ; « CR » En Danger Critique ; « RE » Disparue au niveau régional.

■ Plan National d'Action (PNA)

Cf. ci-dessus.

■ Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Cf. ci-dessus.

■ Stratégie de Création d'Aires Protégées

Cf. ci-dessus.

❖ Oiseaux

■ Convention de Berne (annexes 2 et 3)

Cf. ci-dessus.

■ **Convention de Bonn**

Convention relative à la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage du 23 juin 1979 (JORF du 30 octobre 1990). L'annexe I regroupe la liste des espèces menacées en danger d'extinction (désignées « IBO1 ») c'est-à-dire les espèces dont l'aire de répartition pourrait disparaître ou toute espèce en danger. L'annexe II établit la liste des espèces dont l'état de conservation est défavorable (désignées « IBO2 »).

■ **Directive Oiseaux**

Directive européenne n°79/409/CEE concernant la conservation des oiseaux sauvages, elle est entrée en vigueur le 6 avril 1981.

- Annexe 1 : Espèces d'intérêt communautaire et Natura 2000 (désignées ci-après « CDO1 ») nécessitant des mesures spéciales de conservation en particulier en ce qui concerne leurs habitats, afin d'assurer leur survie et leur reproduction dans l'aire de distribution.

■ **Protection nationale**

Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (J.O. du 5 décembre 2009). Les espèces protégées avec leurs habitats sont désignées « NO3 » (article 3 du présent arrêté) ; les espèces protégées sans leurs habitats sont désignées « NO4 » (article 4 du présent arrêté).

■ **Liste rouge des oiseaux nicheurs, hivernants et de passage de France métropolitaine**

La Liste rouge de l'UICN est reconnue comme l'outil le plus fiable au niveau mondial pour évaluer le risque d'extinction des espèces. Fondée sur une solide base scientifique, elle met en lumière le déclin marqué et continu de la biodiversité dans le monde grâce à différents critères précis. Le comité français de l'UICN appuyé du Muséum National d'Histoire Naturelle a publié en 2016 la liste rouge des oiseaux nicheurs, hivernants et de passage de France métropolitaine. Sept niveaux de menaces sont ainsi attribués aux espèces évaluées : « LC » Préoccupation Mineure ; « NT » Quasi Menacée ; « VU » Vulnérable ; « EN » En Danger ; « CR » En Danger Critique d'Extinction ; « RE » Disparue de France métropolitaine ; « DD » Données Insuffisantes (UICN France *et al.*, 2016). Deux autres catégories ont été définies : « NA » Non applicable ; « NE » Non Evaluée.

■ **Autres listes rouges**

Les scientifiques élaborent régulièrement des bilans sur l'état de conservation des espèces sauvages. Ces documents d'alerte, prenant la forme de « listes rouges », visent à évaluer le niveau de vulnérabilité des espèces, en vue de fournir une aide à la décision et de mieux orienter les politiques de conservation de la nature. Concernant les oiseaux, hormis la liste rouge de France métropolitaine, deux listes rouges sont classiquement utilisées comme référence :

- la liste rouge européenne des oiseaux (BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2021) ;
- la liste rouge des oiseaux de France métropolitaine (UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016) ;
- les listes rouges régionales, comme en Provence-Alpes-Côte d'Azur (LPO PACA & CEN PACA, 2016, 2020 et 2021).

■ **Plan National d'Actions (PNA)**

Cf. ci-dessus.

■ **Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF)**

Cf. ci-dessus.

■ **Stratégie de Création d'Aires Protégées**

Cf. ci-dessus.

❖ Mammifères

Les mammifères peuvent être protégés à divers titres.

- **Convention de Berne (annexes 2 et 3)**
- **Convention de Bonn (annexe 2)**
- **Directive Habitats (annexes 2, 4 et 5)**
- **Liste nationale des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire métropolitain**

Cette liste d'espèces (désignées « NM2 ») est issue de l'arrêté du 23 avril 2007, modifiant l'arrêté du 17 avril 1981. La protection s'applique aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée.

- **Plan National d'Action (PNA)**

Cf. ci-dessus.

- **Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)**

Cf. ci-dessus.

- **Stratégie de Création d'Aires Protégées**

Cf. ci-dessus.

- **Liste rouge des mammifères de France métropolitaine**

La Liste rouge de l'UICN est reconnue comme l'outil le plus fiable au niveau mondial pour évaluer le risque d'extinction des espèces. Fondée sur une solide base scientifique, elle met en lumière le déclin marqué et continu de la biodiversité dans le monde grâce à différents critères précis. Le comité français de l'UICN a publié en 2009 l'évaluation des espèces de mammifères de France métropolitaine qui a ensuite été mise à jour en 2017. Huit niveaux de menaces sont ainsi attribués aux espèces évaluées : « DD » Données Insuffisantes » ; « LC » Préoccupation Mineure ; « NT » Quasi Menacée ; « VU » Vulnérable ; « EN » En Danger ; « CR » En Danger Critique d'Extinction ; « RE » Disparue de métropole. Une autre catégorie a été définie : « NA » Non applicable.

Annexe 2 Présentation de l'équipe technique d'ECO-MED

Nom et fonction	Léo NERY, Charge d'études botaniste
Diplôme	- Diplôme Universitaire de Botanique de Terrain, Université de Picardie Jules Verne (2014). Titre homologué : Jardinier-Botaniste CFPPA de Chateaufarine à Besançon.
Spécialité	Botanique, Habitats naturels, flore méditerranéenne.
Compétences	- Inventaires de la flore et des habitats naturels, - Détermination et hiérarchisation des enjeux floristiques (espèces patrimoniales, envahissantes...), - Caractérisation (typologie CORINE Biotopes, EUR28 et EUNIS) et cartographie des habitats naturels (Logiciel SIG), Suivis floristiques.
Expérience	Expert naturaliste depuis 2019 pour ECO-MED - Inventaires flore et végétation. Cartographie des habitats naturels et semi-naturels.
Missions réalisées dans le cadre de l'étude	Réalisation d'inventaires et rédaction.

Nom et fonction	Antoine VEIRMAN, Chargé d'études confirmé zones humides, botaniste
Diplôme	Licence Professionnelle Métiers de la protection et de la gestion de l'environnement – Parcours Métiers du diagnostic, de la gestion et de la protection des milieux naturels – UFR Sciences et Techniques Besançon – Université de Franche-Comté (2018)
Spécialités	Botanique, Zones humides, Habitats naturels.
Compétences	Caractérisation et délimitation des zones humides : - Définition et délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du code de l'environnement, - Evaluation des fonctions des zones humides conformément à la méthode nationale de 2016. Inventaires floristiques et des habitats naturels : - Détermination et hiérarchisation des enjeux floristiques (espèces patrimoniales, envahissantes...), - Caractérisation (typologie CORINE Biotopes, EUR28 et EUNIS) et cartographie des habitats naturels (Logiciel SIG).
Expérience	Expert depuis 2019 pour ECO-MED : Rédaction d'études réglementaires : - Volet naturel d'étude d'impact, - Dossier loi sur l'Eau - Evaluation des incidences Natura 2000.
Missions réalisées dans le cadre de l'étude	Réalisation d'inventaires (floristiques, habitats naturels et zones humides) et rédaction

Nom et fonction	Jörg SCHLEICHER, Directeur d'études, entomologue, écologue généraliste
Diplômes	Ingénieur « Gestion et protection de la nature », Ecole supérieure spécialisée, Eberswalde (Allemagne). DESS « Méthodes et outils au service de la gestion du territoire » (2002), Université Joseph Fourier, Grenoble.
Spécialité	Entomologie, Botanique, Faune généraliste, Ecologie, Gestion d'aires protégées.
Compétences	Inventaires diurnes et nocturnes des insectes (lépidoptères, orthoptères, odonates, coléoptères) : - Mise en place de protocoles spécifiques,

	<ul style="list-style-type: none"> - Détermination en laboratoire, - Piégeages (aérien, type Barber, etc.). Inventaires floristiques / généralistes de la faune, Gestion d'espaces naturels.
Expérience	Expert depuis 2009 pour ECO-MED Coordination et rédaction d'études réglementaires : <ul style="list-style-type: none"> - Volet naturel d'étude d'impact, - Evaluation des incidences Natura 2000, - Dossier CNPN, - PLU : Volet naturel de l'état initial et de l'évaluation environnementale. Elaboration et réalisation : <ul style="list-style-type: none"> - Suivis et veilles écologiques, - Plans de gestion, - Missions à l'étranger (Afrique sub-saharienne).
Missions réalisées dans le cadre de l'étude	Conduite technique de l'étude, réalisation d'inventaires et rédaction, interlocuteur du porteur de projets et des services de l'Etat, participation aux réunions.

Nom et fonction	Éric FIEVET, Directeur d'études, Expert des Milieux aquatiques
Diplôme	Docteur en écologie de l'Université de Lyon 1 Spécialité : Ecologie des hydrosystèmes fluviaux / Biologie animale
Expérience	Expert depuis 2015 chez ECO-MED Plus de 25 années d'expérience dans le domaine de la gestion équilibrée des bassins versants et des problématiques de restauration de cours d'eau en général. Il a notamment participé aux études préliminaires à l'élaboration de plusieurs contrats de rivière (diagnostic, définition des objectifs et des programmes d'actions, mise en place d'indicateurs...) avec des problématiques variées : assainissement, lutte contre les pollutions d'origine agricole, aménagements piscicoles...
Missions réalisées dans le cadre de l'étude	Réalisation de l'expertise des milieux aquatiques (qualité des habitats piscicoles, dysfonctionnements...).

Nom et fonction	Adrien SPRUMONT, Chargé d'études, batrachologue, herpétologue
Diplôme	Licence 3 « Métiers du diagnostic, de la gestion et de la protection des Milieux Naturels (MINA) » (2016) -Université de Franche-Comté, Besançon (25) ; Brevet de Technicien Supérieur « Gestion et Protection de la Nature » -LEGTPA François Rabelais, Saint-Chély d'Apcher (48).
Spécialité	Herpétofaune et batrachofaune.
Compétences	Inventaires des reptiles et amphibiens, Identification des amphibiens, par le chant, les têtards, les pontes,
Expérience	Expert en 2019 pour ECO-MED et depuis 2021 Réalisation de : <ul style="list-style-type: none"> - Suivis et veilles écologiques, - Inventaires, - Rédaction
Missions réalisées dans le cadre de l'étude	Inventaires de terrains diurnes et nocturnes, rédaction.

Nom et fonction	Charles BEAUFILS, Chargé d'études ornithologue
Diplôme	Master Gestion et Conservation de la Biodiversité (2019), Université Bretagne Occidentale
Spécialité	Ornithologie, Faune générale

Compétences	Inventaires diurnes et nocturnes des oiseaux : <ul style="list-style-type: none"> - Méthodes de comptages, de dénombrements et de suivis d'espèces, Mise en place de protocoles spécifiques (Aigle de Bonelli, Grand-duc d'Europe, Outarde canepetière)
Expérience	Expert depuis mai 2022 pour ECO-MED <ul style="list-style-type: none"> - Rédaction d'études réglementaires : - Recueil, gestion des données et traitement ; - Gestion de bases de données (GX, Collector) et utilisation pack Office
Missions réalisées dans le cadre de l'étude	Réalisation d'inventaires et rédaction.

Nom et fonction	Natalia CIVIL, Chargée d'études mammalogue
Diplôme	Master « Emergence des maladies Parasitaires et Infectieuses » (2018), Université des Sciences de Montpellier.
Spécialité	Mammalogie
Compétences	Inventaires diurnes et nocturnes des Chiroptères : <ul style="list-style-type: none"> - Méthodes de suivi sur les mammifères terrestres (Carnivores, Ongulés, Lagomorphes) et aquatiques (Castor, Loutre), - Expertise de terrain Chiroptères : recherche de gîtes anthropiques, cavernicoles et d'arbres-gîtes estivaux et hivernaux, détection ultrasonore passive et active, analyse bioacoustique.
Expérience	Experte de mars 2020 à décembre 2022 pour ECO-MED Rédaction d'études réglementaires : <ul style="list-style-type: none"> - Volet naturel d'étude d'impact, - Evaluation des incidences Natura 2000, - Dossier CNPN. Elaboration et réalisation de suivis et veilles écologiques.
Missions réalisées dans le cadre de l'étude	Réalisation d'inventaires et rédaction.

Nom et fonction	Carla SALLEMBIEN, Chargée d'études mammalogue
Diplôme	Diplôme d'ingénieur agronome à SupAgro Montpellier, option « Gestion environnementale des Ecosystèmes et des Forêts Tropicales » (2019).
Spécialité	Mammalogie
Compétences	<ul style="list-style-type: none"> - Inventaires diurnes des Chiroptères - Méthodes de suivi sur les mammifères terrestres (Carnivores, Ongulés, Lagomorphes, micromammifères) et aquatiques (Castor, Loutre), - Expertise de terrain Chiroptères : recherche de gîtes anthropiques, cavernicoles et d'arbres-gîtes estivaux et hivernaux, analyse bioacoustique.
Expérience	Experte depuis mai 2022 pour ECO-MED Rédaction d'études réglementaires : <ul style="list-style-type: none"> - Volet naturel d'étude d'impact, - Evaluation des incidences Natura 2000,
Missions réalisées dans le cadre de l'étude	Réalisation d'inventaires et rédaction.

Annexe 3 Relevé relatif à la flore

Relevé effectué par Jörg SCHLEICHER les 07/10/2022, 02/11/2022, 28/03/2023, 30/03/2023, 26/04/2023, 27/04/2023, 05/05/2023 ; Baptiste SERRE les 28/04/2023, 29/04/2023, 17/06/2023, 18/06/2023 et Léo NERY le 22/05/2023.

La nomenclature est conforme au référentiel taxonomique TAXREF v14.0 (Inventaire National du Patrimoine Naturel, 2020).

Famille	Taxon	Nom vernaculaire	Protection	LR Rhône-Alpes	EZE
Sapindaceae	<i>Acer campestre</i> L., 1753	Érable champêtre, Acéraille	-	LC	Très faible
Sapindaceae	<i>Acer pseudoplatanus</i> L., 1753	Érable sycomore, Grand Érable, Érable faux platane	-	LC	Très faible
Asteraceae	<i>Achillea millefolium</i> L., 1753	Achillée millefeuille, Herbe au charpentier, Sourcil-de-Vénus, Millefeuille, Chiendent rouge	-	LC	Très faible
Sapindaceae	<i>Aesculus hippocastanum</i> L., 1753		-	NA	Nul
Rosaceae	<i>Agrimonia eupatoria</i> L., 1753	Aigremoine eupatoire, Francormier	-	LC	Très faible
Poaceae	<i>Agrostis stolonifera</i> var. <i>stolonifera</i> L., 1753		-	LC	Très faible
Simaroubaceae	<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle, 1916	Ailante glanduleux, Faux vernis du Japon, Ailante, Ailante	-	NA	Nul
Lamiaceae	<i>Ajuga reptans</i> L., 1753	Bugle rampante, Consyre moyenne	-	LC	Très faible
Brassicaceae	<i>Alliaria petiolata</i> (M.Bieb.) Cavara & Grande, 1913	Alliaire, Herbe aux aulx, Alliaire pétiolée, Alliaire officinale	-	LC	Très faible
Betulaceae	<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn., 1790	Aulne glutineux, Verne, Vergne	-	LC	Très faible
Poaceae	<i>Alopecurus myosuroides</i> Huds., 1762	Vulpin des champs, Queue-de-renard, Vulpin fausse ratoncule, Vulpin faux myosurus, Fausse queue de souris	-	LC	Très faible
Asteraceae	<i>Ambrosia artemisiifolia</i> L., 1753	Ambrosie	-	NA	Nul
Orchidaceae	<i>Anacamptis pyramidalis</i> (L.) Rich., 1817	Anacamptide pyramidale, Orchis pyramidal, Anacamptide en pyramide	-	LC	Très faible
Ranunculaceae	<i>Anemone nemorosa</i> L., 1753	Anémone des bois, Anémone sylvie	-	LC	Très faible
Poaceae	<i>Anisantha diandra</i> (Roth) Tutin ex Tzvelev, 1963	Brome à deux étamines, Anisanthe à deux étamines	-	LC	Très faible
Poaceae	<i>Anisantha sterilis</i> (L.) Nevski, 1934	Brome stérile, Anisanthe stérile	-	LC	Très faible
Poaceae	<i>Anthoxanthum odoratum</i> L., 1753	Flouve odorante	-	LC	Très faible
Apiaceae	<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm., 1814	Anthriscus sylvestre, Cerfeuil des bois, Persil des bois	-	LC	Très faible
Brassicaceae	<i>Arabidopsis thaliana</i> (L.) Heynh., 1842	Fausse arabette de Thalius, Arabette de Thalius, Arabette des dames	-	LC	Très faible
Asteraceae	<i>Arctium lappa</i> L., 1753	Grande bardane, Bardane commune, Bardane élevée, Bardane à gros capitules, Bardane à grosses têtes	-	LC	Très faible
Asteraceae	<i>Arctium minus</i> (Hill) Bernh., 1800	Petite bardane, Bardane à petites têtes, Bardane à petits capitules	-	LC	Très faible
Poaceae	<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	Fromental élevé, Avoine élevée, Fromental, Fénasse, Ray-grass français	-	LC	Très faible
Asteraceae	<i>Artemisia verlotiorum</i> Lamotte, 1877	Armoise des Frères Verlot, Armoise de Chine	-	NA	Nul
Araceae	<i>Arum italicum</i> Mill., 1768	Gouet d'Italie, Pied-de-veau, Arum d'Italie	-	LC	Très faible

Famille	Taxon	Nom vernaculaire	Protection	LR Rhône-Alpes	EZE
Araceae	<i>Arum maculatum L., 1753</i>	Gouet tacheté	-	LC	Très faible
Aspleniaceae	<i>Asplenium adiantum-nigrum L., 1753</i>	Doradille noire, Capillaire noire	-	LC	Très faible
Aspleniaceae	<i>Asplenium scolopendrium L., 1753</i>	Doradille scolopendre, Scolopendre, Scolopendre officinale, Langue-de-cerf	-	LC	Très faible
Aspleniaceae	<i>Asplenium trichomanes L., 1753</i>	Doradille des murailles, Capillaire des murailles, Fausse capillaire, Capillaire rouge	-	LC	Très faible
Poaceae	<i>Avena barbata Pott ex Link, 1799</i>	Avoine barbue	-	LC	Très faible
Asteraceae	<i>Bellis perennis L., 1753</i>	Pâquerette vivace, Pâquerette	-	LC	Très faible
Betulaceae	<i>Betula pendula Roth, 1788</i>	Bouleau pleureur, Bouleau verruqueux, Boulard	-	LC	Très faible
Poaceae	<i>Brachypodium sylvaticum (Huds.) P.Beauv., 1812</i>	Brachypode des forêts, Brachypode des bois, Brome des bois	-	LC	Très faible
Poaceae	<i>Bromus hordeaceus L., 1753</i>	Brome mou, Brome orge	-	LC	Très faible
Cucurbitaceae	<i>Bryonia dioica Jacq., 1774</i>	Bryone dioïque	-	LC	Très faible
Buddlejaceae	<i>Buddleja davidii Franch., 1887</i>	Buddleia de David	-	NA	Nul
Plantaginaceae	<i>Callitriche sp.</i>	-	-	-	Très faible
Ranunculaceae	<i>Caltha palustris L., 1753</i>	Populage des marais, Sarbouillotte, Souci d'eau	-	LC	Très faible
Campanulaceae	<i>Campanula rotundifolia L., 1753</i>	Campanule à feuilles rondes	-	LC	Très faible
Brassicaceae	<i>Capsella bursa-pastoris (L.) Medik., 1792</i>	Capselle bourse-à-pasteur, Bourse-de-capucin, Bourse-à-pasteur	-	LC	Très faible
Brassicaceae	<i>Cardamine hirsuta L., 1753</i>	Cardamine hérissée, Cardamine hirsute, Cresson de muraille	-	LC	Très faible
Brassicaceae	<i>Cardamine pratensis L., 1753</i>	Cardamine des prés, Cresson des prés, Cressonnette	-	LC	Très faible
Cyperaceae	<i>Carex acuta L., 1753</i>	Laïche aiguë, Laïche grêle	-	LC	Très faible
Cyperaceae	<i>Carex acutiformis Ehrh., 1789</i>	Laïche des marais, Laïche fausse laïche aiguë	-	LC	Très faible
Cyperaceae	<i>Carex divulsa Stokes, 1787</i>	Laïche écartée	-	LC	Très faible
Cyperaceae	<i>Carex elata All., 1785</i>	Laïche raide, Laïche élevée	-	LC	Très faible
Cyperaceae	<i>Carex flacca subsp. flacca Schreb., 1771</i>	Laïche glauque	-	LC	Très faible
Cyperaceae	<i>Carex hirta L., 1753</i>	Laïche hérissée	-	LC	Très faible
Cyperaceae	<i>Carex otrubae Podp., 1922</i>	Laïche cuivrée	-	LC	Très faible
Cyperaceae	<i>Carex paniculata L., 1755</i>	Laïche paniculée	-	LC	Très faible
Cyperaceae	<i>Carex pendula Huds., 1762</i>	Laïche à épis pendants, Laïche pendante	-	LC	Très faible
Cyperaceae	<i>Carex remota L., 1755</i>	Laïche espacée, Laïche à épis espacés	-	LC	Très faible
Cyperaceae	<i>Carex riparia Curtis, 1783</i>	Laïche des rives	-	LC	Très faible
Asteraceae	<i>Carlina vulgaris L., 1753</i>	Carlina commune, Chardon doré	-	LC	Très faible
Betulaceae	<i>Carpinus betulus L., 1753</i>	Charme commun, Charme, Charmille	-	LC	Très faible
Poaceae	<i>Catapodium rigidum (L.) C.E.Hubb., 1953</i>	Catapode rigide, Pâturin rigide, Desmazérie rigide	-	LC	Très faible
Asteraceae	<i>Centaurea aspera L., 1753</i>	Centauree rude	-	LC	Très faible
Asteraceae	<i>Centaurea jacea L., 1753</i>	Centauree jacée, Tête de moineau, Ambrette	-	LC	Très faible
Caryophyllaceae	<i>Cerastium glomeratum Thuill., 1799</i>	Céraiste aggloméré	-	LC	Très faible
Papaveraceae	<i>Chelidonium majus L., 1753</i>	Grande chélidoine, Chélidoine élevée, Herbe à la verrue, Éclaire, Grande éclaire, Chélidoine éclaire	-	LC	Très faible
Amaranthaceae	<i>Chenopodium album L., 1753</i>	Chénopode blanc, Senoussé	-	LC	Très faible

Famille	Taxon	Nom vernaculaire	Protection	LR Rhône-Alpes	EZE
Asteraceae	<i>Cichorium intybus L., 1753</i>	Chicorée sauvage, Chicorée amère, Barbe-de-capucin	-	LC	Très faible
Onagraceae	<i>Circaea lutetiana L., 1753</i>	Circée de Paris, Circée commune, Herbe des sorcières, Herbe aux sorcières	-	LC	Très faible
Asteraceae	<i>Cirsium arvense (L.) Scop., 1772</i>	Cirse des champs, Chardon des champs, Calcide	-	LC	Très faible
Asteraceae	<i>Cirsium vulgare subsp. vulgare (Savi) Ten., 1838</i>	Cirse commun, Cirse à feuilles lancéolées, Cirse lancéolé	-	LC	Très faible
Ranunculaceae	<i>Clematis vitalba L., 1753</i>	Clématite des haies, Clématite vigne blanche, Herbe aux gueux	-	LC	Très faible
Lamiaceae	<i>Clinopodium nepeta (L.) Kuntze, 1891</i>	Clinopode népéta, Calament népéta, Sarriette népéta	-	LC	Très faible
Colchicaceae	<i>Colchicum autumnale L., 1753</i>	Colchique d'automne, Safran des prés	-	LC	Très faible
Convolvulaceae	<i>Convolvulus arvensis L., 1753</i>	Liseron des champs, Vrillée, Petit liseron	-	LC	Très faible
Convolvulaceae	<i>Convolvulus sepium L., 1753</i>	Liseron des haies, Liset, Calystégie des haies	-	LC	Très faible
Cornaceae	<i>Cornus sanguinea subsp. sanguinea L., 1753</i>	Cornouiller sanguin, Sanguine, Cornouiller femelle	-	LC	Très faible
Fabaceae	<i>Coronilla varia L., 1753</i>	Coronille variée, Coronille changeante, Coronille bigarrée, Sécurigère bigarrée, Sécurigère variée	-	LC	Très faible
Betulaceae	<i>Corylus avellana L., 1753</i>	Noisetier commun, Noisetier, Coudrier, Avelinier	-	LC	Très faible
Rosaceae	<i>Crataegus monogyna Jacq., 1775</i>	Aubépine à un style, Épine noire, Bois de mai, Aubépine monogyne	-	LC	Très faible
Asteraceae	<i>Crepis foetida L., 1753</i>	Crépide fétide, Laitue de porc, Barkhausie fétide, Crépis fétide	-	LC	Très faible
Asteraceae	<i>Crepis vesicaria subsp. taraxacifolia (Thuill.) Thell., 1914</i>	Crépide à feuilles de pissenlit, Barkhausie à feuilles de Pissenlit, Crépide de Haenseler, Crépis à feuilles de pissenlit	-	LC	Très faible
Rubiaceae	<i>Cruciata laevipes Opiz, 1852</i>	Croisette commune, Gaillet croisette	-	LC	Très faible
Poaceae	<i>Cynosurus cristatus L., 1753</i>	Crételle à crête, Crételle des prés, crételle	-	LC	Très faible
Fabaceae	<i>Cytisus scoparius (L.) Link, 1822</i>	Cytise à balais, Genêt à balais, Sarothamne à balais, Juniesse	-	LC	Très faible
Poaceae	<i>Dactylis glomerata L., 1753</i>	Dactyle aggloméré, Pied-de-poule	-	LC	Très faible
Apiaceae	<i>Daucus carota subsp. carota L., 1753</i>	Carotte sauvage, Carotte commune, Daucus carotte	-	LC	Très faible
Brassicaceae	<i>Diplotaxis tenuifolia (L.) DC., 1821</i>	Diplotaxe à feuilles ténues, Diplotaxe à feuilles étroites, Roquette sauvage, Diplotaxe vulgaire, Roquette jaune, Diplotaxis à feuilles ténues	-	LC	Très faible
Caprifoliaceae	<i>Dipsacus fullonum L., 1753</i>	Cardère à foulon, Cabaret des oiseaux, Cardère sauvage	-	LC	Très faible
Brassicaceae	<i>Draba verna L., 1753</i>	Drave printanière, Drave de printemps, Érophile printanière	-	LC	Très faible
Boraginaceae	<i>Echium vulgare L., 1753</i>	Vipérine commune, Vipérine vulgaire	-	LC	Très faible
Poaceae	<i>Elytrigia repens (L.) Desv. ex Nevski, 1934</i>	Chiendent rampant, Chiendent commun, Élytrigie rampante	-	LC	Très faible
Onagraceae	<i>Epilobium hirsutum L., 1753</i>	Épilobe hérissé, Épilobe hirsute	-	LC	Très faible
Equisetaceae	<i>Equisetum arvense L., 1753</i>	Prêle des champs, Queue-de-renard	-	LC	Très faible
Equisetaceae	<i>Equisetum ramosissimum Desf., 1799 subsp. ramosissimum</i>	Prêle très rameuse, Prêle rameuse	-	LC	Très faible
Equisetaceae	<i>Equisetum telmateia subsp. telmateia Ehrh., 1783</i>		-	LC	Très faible
Geraniaceae	<i>Erodium cicutarium subsp. cicutarium (L.) L'Hér., 1789</i>		-	LC	Très faible

Famille	Taxon	Nom vernaculaire	Protection	LR Rhône-Alpes	EZE
Fabaceae	<i>Ervilia hirsuta</i> (L.) Opiz, 1852	Ervilier hérissé, Ervilier hirsute, Vesce hérissée, Vesce hirsute, Ers velu	-	LC	Très faible
Celastraceae	<i>Euonymus europaeus</i> L., 1753	Fusain d'Europe, Bonnet-d'évêque	-	LC	Très faible
Asteraceae	<i>Eupatorium cannabinum</i> subsp. <i>cannabinum</i> L., 1753	Eupatoire chanvrine, Eupatoire à feuilles de chanvre, Chanvre d'eau	-	LC	Très faible
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia amygdaloides</i> L., 1753	Euphorbe faux amandier, Euphorbe des bois, Herbe à la faux	-	LC	Très faible
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia cyparissias</i> L., 1753	Euphorbe petit-cyprès, Euphorbe faux cyprès, Petite ésole	-	LC	Très faible
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia helioscopia</i> L., 1753	Euphorbe réveil matin, Herbe aux verrues	-	LC	Très faible
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia lathyris</i> L., 1753	Euphorbe épurge, Euphorbe des jardins, Herbe-aux-taupes	-	NA	Nul
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia peplus</i> L., 1753	Euphorbe péplus, Euphorbe des jardins, Euphorbe omblette, Ésole ronde	-	LC	Très faible
Ranunculaceae	<i>Ficaria verna</i> Huds., 1762	Ficaire printanière, Renoncule ficaire	-	LC	Très faible
Moraceae	<i>Ficus carica</i> L., 1753	Figuier d'Europe	-	LC	Très faible
Rosaceae	<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim., 1879	Reine-des-prés	-	LC	Très faible
Rhamnaceae	<i>Frangula alnus</i> Mill., 1768	Bourdaine, Bois noir, Frangule de Dodone, Bourdaine de Dodone, Bourdaine aulne, Bourgène	-	LC	Très faible
Oleaceae	<i>Fraxinus excelsior</i> L., 1753	Frêne élevé, Frêne commun	-	LC	Très faible
Papaveraceae	<i>Fumaria officinalis</i> L., 1753	Fumeterre officinale, Herbe à la veuve	-	LC	Très faible
Rubiaceae	<i>Galium album</i> Mill., 1768	Gaillet blanc, Gaillet dressé	-	LC	Très faible
Rubiaceae	<i>Galium aparine</i> L., 1753	Gaillet gratteron, Herbe collante, Gratteron	-	LC	Très faible
Rubiaceae	<i>Galium mollugo</i> L., 1753	Gaillet commun, Gaillet Mollugine, Caille-lait blanc	-	LC	Très faible
Rubiaceae	<i>Galium verum</i> L., 1753	Gaillet vrai, Gaillet jaune, Caille-lait jaune	-	LC	Très faible
Geraniaceae	<i>Geranium columbinum</i> L., 1753	Géranium colombin, Pied-de-pigeon, Géranium des colombes	-	LC	Très faible
Geraniaceae	<i>Geranium dissectum</i> L., 1755	Géranium découpé, Géranium à feuilles découpées	-	LC	Très faible
Geraniaceae	<i>Geranium molle</i> L., 1753	Géranium mou, Géranium à feuilles molles	-	LC	Très faible
Geraniaceae	<i>Geranium robertianum</i> L., 1753	Géranium de Robert, Herbe à Robert, Géranium herbe à Robert	-	LC	Très faible
Geraniaceae	<i>Geranium rotundifolium</i> L., 1753	Géranium à feuilles rondes, Mauvette	-	LC	Très faible
Rosaceae	<i>Geum urbanum</i> L., 1753	Benoîte des villes, Benoîte commune, Herbe de saint Benoît	-	LC	Très faible
Lamiaceae	<i>Glechoma hederacea</i> L., 1753	Gléchome Lierre terrestre, Lierre terrestre, Gléchome lierre	-	LC	Très faible
Poaceae	<i>Glyceria fluitans</i> (L.) R.Br., 1810	Glycérie flottante, Manne de Pologne	-	LC	Très faible
Araliaceae	<i>Hedera helix</i> L., 1753	Lierre grimpant, Herbe de saint Jean, Lierre commun	-	LC	Très faible
Heliotropiaceae	<i>Heliotropium europaeum</i> L., 1753	Héliotrope d'Europe	-	LC	Très faible
Asteraceae	<i>Helminthotheca echioides</i> (L.) Holub, 1973	Picride fausse vipérine, Helminthothèque fausse vipérine, Picris fausse vipérine	-	LC	Très faible
Apiaceae	<i>Helosciadium nodiflorum</i> (L.) W.D.J.Koch, 1824	Ache nodiflore, Ache noueuse, Ache faux cresson, Ache à fleurs nodales	-	LC	Très faible
Asphodelaceae	<i>Hemerocallis fulva</i> (L.) L., 1762	Hémérocalle fauve, Lis rouge	-	NA	Nul
Apiaceae	<i>Heracleum sphondylium</i> L., 1753	Berce sphondyle, Patte d'ours, Berce commune, Grande Berce	-	LC	Très faible

Famille	Taxon	Nom vernaculaire	Protection	LR Rhône-Alpes	EZE
Orchidaceae	<i>Himantoglossum hircinum</i> (L.) Spreng., 1826	Himantoglosse bouc, Orchis bouc, Himantoglosse à odeur de bouc	-	LC	Très faible
Fabaceae	<i>Hippocrepis comosa</i> L., 1753	Hippocrévide chevelue, Hippocrévide fer-à-cheval, Fer-à-cheval, Hippocrévide à toupet, Hippocrévide en ombelle, Hippocrépis chevelu	-	LC	Très faible
Fabaceae	<i>Hippocrepis emerus</i> (L.) Lassen, 1989	Hippocrévide faux baguenaudier, Séné batard, Coronille faux séné, Hippocrépis faux baguenaudier	-	LC	Très faible
Poaceae	<i>Holcus lanatus</i> L., 1753	Houlque laineuse, Blanchard	-	LC	Très faible
Poaceae	<i>Hordeum murinum</i> L., 1753	Orge sauvage, Orge queue-de-rat, Orge des rats	-	LC	Très faible
Cannabaceae	<i>Humulus lupulus</i> L., 1753	Houblon lupulin, Houblon, Vigne du Nord, Houblon grim pant	-	LC	Très faible
Hypericaceae	<i>Hypericum perforatum</i> L., 1753	Millepertuis perforé, Herbe de la Saint-Jean	-	LC	Très faible
Asteraceae	<i>Hypochaeris radicata</i> L., 1753	Porcelle enracinée, Salade-de-porc	-	LC	Très faible
Aquifoliaceae	<i>Ilex aquifolium</i> L., 1753	Houx commun, Houx	-	LC	Très faible
Balsaminaceae	<i>Impatiens glandulifera</i> Royle, 1833	mpatiente glanduleuse, Balsamine de l'Himalaya	-	NA	Nul
Iridaceae	<i>Iris pseudacorus</i> L., 1753	Iris faux acore, Iris jaune, Flambe d'eau, Iris des marais	-	LC	Très faible
Asteraceae	<i>Jacobaea vulgaris</i> Gaertn., 1791	Jacobée commune, Sénéçon jacobée, Herbe de Saint-Jacques	-	LC	Très faible
Juncaceae	<i>Juncus articulatus</i> L., 1753	Jonc articulé, Jonc à fruits luisants, Jonc à fruits brillants	-	LC	Très faible
Juncaceae	<i>Juncus effusus</i> L., 1753	Jonc épars	-	LC	Très faible
Juncaceae	<i>Juncus inflexus</i> L., 1753	Jonc glauque, Jonc courbé	-	LC	Très faible
Juncaceae	<i>Juncus subnodulosus</i> Schrank, 1789	Jonc à fleurs obtuses, Jonc à tépales obtus	-	LC	Très faible
Caprifoliaceae	<i>Knautia arvensis</i> (L.) Coult., 1828	Knautie des champs, Oreille-d'âne	-	LC	Très faible
Asteraceae	<i>Lactuca serriola</i> L., 1756	Laitue scariote, Escarole, Laitue sauvage	-	LC	Très faible
Asteraceae	<i>Lactuca virosa</i> L., 1753	Laitue vireuse, Laitue sauvage	-	LC	Très faible
Lamiaceae	<i>Lamium album</i> L., 1753	Lamier blanc, Ortie blanche, Ortie morte	-	LC	Très faible
Lamiaceae	<i>Lamium galeobdolon</i> (P. ers.) Hayek, 1929	Lamier jaune, Lamier galéobdolon, Ortie jaune	-	LC	Très faible
Lamiaceae	<i>Lamium hybridum</i> Vill., 1786	Lamier hybride	-	LC	Très faible
Lamiaceae	<i>Lamium purpureum</i> L., 1753	Lamier pourpre, Ortie rouge	-	LC	Très faible
Asteraceae	<i>Lapsana communis</i> L., 1753	Lampsane commune, Lastron marron, Herbe aux mamelles	-	LC	Très faible
Fabaceae	<i>Lathyrus latifolius</i> L., 1753	Gesse à feuilles larges, Gesse à larges feuilles, Pois vivace	-	LC	Très faible
Fabaceae	<i>Lathyrus pratensis</i> L., 1753	Gesse des prés	-	LC	Très faible
Araceae	<i>Lemna minor</i> L., 1753	Lentille d'eau mineure, Petite lenticule, Petite lentille d'eau	-	LC	Très faible
Asteraceae	<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam., 1779	Marguerite commune	-	LC	Très faible
Oleaceae	<i>Ligustrum vulgare</i> L., 1753	Troène commun, Troène, Raisin de chien	-	LC	Très faible
Plantaginaceae	<i>Linaria repens</i> (L.) Mill., 1768	Linaire rampante	-	LC	Très faible
Plantaginaceae	<i>Linaria vulgaris</i> Mill., 1768	Linaire commune	-	LC	Très faible
Poaceae	<i>Lolium perenne</i> L., 1753	Ivraie vivace, Ray-grass anglais	-	LC	Très faible
Asparagaceae	<i>Loncomelos pyrenaicus</i> (L.) Hrouda, 1988	Ornithogale des Pyrénées, Loncomélos des Pyrénées, Aspergette, Asperge des bois	-	LC	Très faible

Famille	Taxon	Nom vernaculaire	Protection	LR Rhône-Alpes	EZE
Caprifoliaceae	<i>Lonicera periclymenum L., 1753</i>	Chèvrefeuille des bois, Chèvrefeuille grimpant, Cranquillier	-	LC	Très faible
Caprifoliaceae	<i>Lonicera xylosteum L., 1753</i>	Chèvrefeuille des haies, Camérisier des haies, Chèvrefeuille camérisier, Camérisier à balais	-	LC	Très faible
Fabaceae	<i>Lotus corniculatus L., 1753</i>	Lotier corniculé, Pied-de-poule, Sabot-de-la-mariée	-	LC	Très faible
Juncaceae	<i>Luzula campestris (L.) DC., 1805</i>	Luzule champêtre, Luzule des champs	-	LC	Très faible
Caryophyllaceae	<i>Lychnis flos-cuculi L., 1753</i>	Lychnide fleur-de-coucou, Lychnis fleur-de-coucou, Fleur-de-coucou, Œil-de-perdrix	-	LC	Très faible
Lamiaceae	<i>Lycopus europaeus L., 1753</i>	Lycope d'Europe, Chanvre d'eau, Marrube aquatique, Herbe des Égyptiens	-	LC	Très faible
Primulaceae	<i>Lysimachia nummularia L., 1753</i>	Lysimaque nummulaire, Herbe-aux-écus, Monnoyère	-	LC	Très faible
Primulaceae	<i>Lysimachia vulgaris L., 1753</i>	Lysimaque commune, Lysimaque vulgaire, Chasse-bosse	-	LC	Très faible
Lythraceae	<i>Lythrum salicaria L., 1753</i>	Salicaire commune, Salicaire pourpre	-	LC	Très faible
Malvaceae	<i>Malva sylvestris L., 1753</i>	Mauve sauvage, Mauve sylvestre, Grande mauve	-	LC	Très faible
Fabaceae	<i>Medicago arabica (L.) Huds., 1762</i>	Luzerne d'Arabie, Luzerne maculée, Luzerne tachetée	-	LC	Très faible
Fabaceae	<i>Medicago lupulina L., 1753</i>	Luzerne lupuline, Minette	-	LC	Très faible
Fabaceae	<i>Medicago minima (L.) L., 1754</i>	Luzerne naine, Luzerne minime, Petite luzerne	-	LC	Très faible
Fabaceae	<i>Medicago sativa L., 1753</i>	Luzerne cultivée	-	NE	Très faible
Poaceae	<i>Melica uniflora Retz., 1779</i>	Mélique uniflore	-	LC	Très faible
Lamiaceae	<i>Mentha longifolia (L.) Huds., 1762</i>	Menthe à longues feuilles, Menthe à feuilles longues, Menthe des bois	-	LC	Très faible
Lamiaceae	<i>Mentha suaveolens subsp. suaveolens Ehrh., 1792</i>	Menthe odorante, Menthe à feuilles rondes	-	LC	Très faible
Euphorbiaceae	<i>Mercurialis annua L., 1753</i>	Mercuriale annuelle, Vignette	-	LC	Très faible
Brassicaceae	<i>Microthlaspi perfoliatum (L.) F.K.Mey., 1973</i>	Petit-tabouret perfolié, Kandide perfoliée, Tabouret perfolié	-	LC	Très faible
Moraceae	<i>Morus alba L., 1753</i>		-	NA	Nul
Moraceae	<i>Morus nigra L., 1753</i>		-	NA	Nul
Asparagaceae	<i>Muscari comosum (L.) Mill., 1768</i>	Muscari chevelu, Muscari à toupet, Muscari chevelu, Muscari à toupet	-	LC	Très faible
Boraginaceae	<i>Myosotis arvensis (L.) Hill, 1764</i>	Myosotis des champs	-	LC	Très faible
Brassicaceae	<i>Nasturtium officinale W.T.Aiton, 1812</i>	Cresson officinal, Cresson des fontaines, Cresson de fontaine	-	LC	Très faible
Orobanchaceae	<i>Orobanche hederæ Vaucher ex Duby, 1828</i>	Orobanche du lierre	-	LC	Très faible
Papaveraceae	<i>Papaver rhoeas L., 1753</i>	Coquelicot, Grand coquelicot, Pavot coquelicot	-	LC	Très faible
Vitaceae	<i>Parthenocissus inserta (A.Kern.) Fritsch, 1922</i>	Vigne-vierge commune, Vigne-vierge à cinq folioles, Vigne-vierge insérée	-	NA	Nul
Paulowniaceae	<i>Paulownia sp.</i>		-	NA	Nul
Poaceae	<i>Phalaris arundinacea subsp. arundinacea L., 1753</i>	Alpiste roseau, Baldingère faux roseau, Fromenteau	-	LC	Très faible
Poaceae	<i>Phleum pratense L., 1753</i>	Fléole des prés	-	LC	Très faible
Poaceae	<i>Phragmites australis (Cav.) Trin. ex Steud., 1840</i>	Phragmite austral, Roseau, Roseau commun, Roseau à balais, Phragmite commun	-	LC	Très faible
Pinaceae	<i>Picea abies (L.) H.Karst., 1881</i>	Épicéa commun, Sérente	-	LC	Très faible
Asteraceae	<i>Picris hieracioides L., 1753</i>	Picride fausse épervière, Picride épervière, Herbe-aux-vermisseaux, Picris fausse épervière	-	LC	Très faible

Famille	Taxon	Nom vernaculaire	Protection	LR Rhône-Alpes	EZE
Plantaginaceae	<i>Plantago coronopus L., 1753</i>	Plantain corne-de-cerf, Plantain corne-de-bœuf, Pied-de-corbeau	-	LC	Très faible
Plantaginaceae	<i>Plantago lanceolata L., 1753</i>	Plantain lancéolé, Herbe-aux-cinq-coutures, herbe-à-cinq-côtes	-	LC	Très faible
Plantaginaceae	<i>Plantago major L., 1753</i>	Plantain élevé, Plantain majeur, Grand plantain, Plantain à bouquet	-	LC	Très faible
Poaceae	<i>Poa annua L., 1753</i>	Pâturin annuel	-	LC	Très faible
Poaceae	<i>Poa bulbosa L., 1753</i>	Pâturin bulbeux	-	LC	Très faible
Poaceae	<i>Poa pratensis subsp. pratensis L., 1753</i>		-	LC	Très faible
Poaceae	<i>Poa trivialis L., 1753</i>	Pâturin commun, Gazon d'Angleterre	-	LC	Très faible
Caryophyllaceae	<i>Polycarpon tetraphyllum (L.) L., 1759</i>	Polycarpon à quatre feuilles, Polycarpe à quatre feuilles	-	LC	Très faible
Asparagaceae	<i>Polygonatum multiflorum (L.) All., 1785</i>	Sceau-de-Salomon multiflore, Polygonate multiflore	-	LC	Très faible
Polypodiaceae	<i>Polypodium vulgare L., 1753</i>	Polypode commun, Réglisse des bois, Polypode vulgaire	-	LC	Très faible
Dryopteridaceae	<i>Polystichum setiferum (Forssk.) T. Moore ex Woyn., 1913</i>	Polystic à soies, Polystic à frondes soyeuses, Fougère des fleuristes, Aspidium à cils raides	-	LC	Très faible
Salicaceae	<i>Populus alba L., 1753</i>	Peuplier blanc	-	LC	Très faible
Salicaceae	<i>Populus nigra L., 1753</i>	Peuplier noir, Peuplier commun noir	-	LC	Très faible
Salicaceae	<i>Populus tremula L., 1753</i>	Peuplier tremble, Tremble	-	LC	Très faible
Potamogetonaceae	<i>Potamogeton crispus L., 1753</i>	Potamot crépu, Potamot à feuilles crépues	-	LC	Très faible
Rosaceae	<i>Potentilla reptans L., 1753</i>	Potentille rampante, Quintefeuille	-	LC	Très faible
Rosaceae	<i>Poterium sanguisorba L., 1753</i>	Potérium sanguisorbe, Pimprenelle à fruits réticulés, Petite sanguisorbe, Petite pimprenelle, Sanguisorbe mineure	-	LC	Très faible
Primulaceae	<i>Primula veris L., 1753</i>	Primevère vraie, Coucou, Primevère officinale	-	LC	Très faible
Lamiaceae	<i>Prunella vulgaris L., 1753</i>	Brunelle commune, Herbe au charpentier	-	LC	Très faible
Rosaceae	<i>Prunus avium (L.) L., 1755</i>	Merisier vrai, Prunier des oiseaux, Cerisier des bois, Merisier, Prunier merisier	-	LC	Très faible
Rosaceae	<i>Prunus mahaleb L., 1753</i>	Prunier mahaleb, Bois de Sainte-Lucie, Prunier de Sainte-Lucie, Amarel, Cerisier de Sainte-Lucie	-	LC	Très faible
Rosaceae	<i>Prunus spinosa L., 1753</i>	Prunier épineux, Épine noire, Prunellier, Pelossier	-	LC	Très faible
Dennstaedtiaceae	<i>Pteridium aquilinum (L.) Kuhn, 1879</i>	Ptéridion aigle, Fougère à l'aigle, Fougère aigle, Fougère commune, Ptéride aquiline	-	LC	Très faible
Fagaceae	<i>Quercus pubescens Willd., 1805</i>	Chêne pubescent	-	LC	Très faible
Fagaceae	<i>Quercus robur L., 1753</i>	Chêne pédonculé, Gravelin, Chêne femelle, Chêne à grappe, Châgne	-	LC	Très faible
Caryophyllaceae	<i>Rabelera holostea (L.) M.T. Sharples & E.A. Tripp, 2019</i>	Stellaire holostée	-	LC	Très faible
Ranunculaceae	<i>Ranunculus acris L., 1753</i>	Renoncule âcre, Bouton-d'or, Pied-de-coq	-	LC	Très faible
Ranunculaceae	<i>Ranunculus bulbosus L., 1753</i>	Renoncule bulbeuse, Bouton-d'or bulbeux	-	LC	Très faible
Ranunculaceae	<i>Ranunculus repens L., 1753</i>	Renoncule rampante, Bouton-d'or rampant	-	LC	Très faible
Ranunculaceae	<i>Ranunculus sceleratus L., 1753</i>	Renoncule scélérate, Renoncule à feuilles de céleri	RV82	LC	Faible
Resedaceae	<i>Reseda lutea L., 1753</i>	Réséda jaune, Réséda bâtard	-	LC	Très faible
Polygonaceae	<i>Reynoutria x bohémica Chrtek & Chrtková, 1983</i>	Renouée de Bohême, Reynoutrie de Bohême	-	NA	Nul

Famille	Taxon	Nom vernaculaire	Protection	LR Rhône-Alpes	EZE
Grossulariaceae	<i>Ribes rubrum L., 1753</i>	Groseillier rouge, Groseillier à grappes	-	LC	Très faible
Fabaceae	<i>Robinia pseudoacacia L., 1753</i>	Robinier faux acacia, Carouge	-	NA	Nul
Rosaceae	<i>Rosa canina L., 1753</i>	Rosier des chiens, Rosier des haies, Églantier, Églantier des chiens	-	LC	Très faible
Rosaceae	<i>Rosa sp.</i>	Rosier sp.	-	-	n.e.
Rubiaceae	<i>Rubia peregrina L., 1753</i>	Garance voyageuse, Petite garance	-	LC	Très faible
Rosaceae	<i>Rubus ulmifolius Schott, 1818</i>		-	LC	Très faible
Polygonaceae	<i>Rumex crispus L., 1753</i>	Patience crépue, Oseille crépue, Parelle crépue, Rumex crépu	-	LC	Très faible
Polygonaceae	<i>Rumex pulcher L., 1753</i>	Patience élégante, Oseille élégante, Rumex joli, Violon, Patience jolie	-	LC	Très faible
Salicaceae	<i>Salix alba L., 1753</i>	Saule blanc, Saule commun, Osier blanc	-	LC	Très faible
Salicaceae	<i>Salix caprea L., 1753</i>	Saule marsault, Saule des chèvres, Marsaule, Marsault	-	LC	Très faible
Salicaceae	<i>Salix viminalis L., 1753</i>	Saule des vanniers, Osier blanc	-	LC	Très faible
Lamiaceae	<i>Salvia pratensis L., 1753</i>	Sauge des prés, Sauge commune	-	LC	Très faible
Viburnaceae	<i>Sambucus ebulus L., 1753</i>	Sureau yèble, Herbe à l'aveugle, Petit sureau	-	LC	Très faible
Viburnaceae	<i>Sambucus nigra L., 1753</i>	Sureau noir, Sampéquier	-	LC	Très faible
Rosaceae	<i>Sanguisorba officinalis L., 1753</i>	Sanguisorbe officinale, Grande pimprenelle, Sanguisorbe, Pimprenelle officinale	-	LC	Très faible
Caryophyllaceae	<i>Saponaria officinalis L., 1753</i>	Saponaire officinale, Savonnière, Herbe à savon	-	LC	Très faible
Saxifragaceae	<i>Saxifraga granulata L., 1753</i>	Saxifrage granulée, Herbe à la gravelle, Casse-pierre	-	LC	Très faible
Poaceae	<i>Schedonorus pratensis (Huds.) P.Beauv., 1812</i>		-	LC	Très faible
Cyperaceae	<i>Scirpus sylvaticus L., 1753</i>	Scirpe des forêts, Scirpe des bois	-	LC	Très faible
Scrophulariaceae	<i>Scrophularia auriculata L., 1753</i>	Scrofulaire auriculée, Scrofulaire aquatique, Scrofulaire de Balbis	-	LC	Très faible
Asteraceae	<i>Senecio inaequidens DC., 1838</i>	Sénéçon du Cap, Sénéçon à dents inégales, Sénéçon sud-africain, Sénéçon à feuilles étroites, Sénéçon d'Harvey	-	NA	Nul
Asteraceae	<i>Senecio vulgaris L., 1753</i>	Sénéçon commun, Sénéçon vulgaire	-	LC	Très faible
Poaceae	<i>Setaria verticillata (L.) P.Beauv., 1812</i>	Sétaire verticillée, Panic verticillé	-	LC	Très faible
Rubiaceae	<i>Sherardia arvensis L., 1753</i>	Shérardie des champs, Rubéole des champs, Gratteron fleuri, Shérarde des champs	-	LC	Très faible
Caryophyllaceae	<i>Silene baccifera (L.) Roth, 1788</i>	Cucubale à baies, Cucubale couchée, Coulichon, Cucubale porte-baies	-	LC	Très faible
Caryophyllaceae	<i>Silene dioica (L.) Clairv., 1811</i>	Silène dioïque, Compagnon rouge, Robinet rouge, Lychnide des bois, Lychnis des bois	-	LC	Très faible
Caryophyllaceae	<i>Silene vulgaris (Moench) Garcke, 1869</i>	Silène commun, Silène enflé, Tapotte	-	LC	Très faible
Asteraceae	<i>Silybum marianum (L.) Gaertn., 1791</i>	Silybe de Marie, Chardon marie, Chardon marbré	-	LC	Très faible
Brassicaceae	<i>Sisymbrium officinale (L.) Scop., 1772</i>	Sisymbre officinal, Herbe aux chantres, Vélar officinal	-	LC	Très faible
Solanaceae	<i>Solanum dulcamara L., 1753</i>	Morelle douce-amère, Douce amère, Bronde	-	LC	Très faible
Asteraceae	<i>Solidago gigantea Aiton, 1789</i>	Solidage géant, Solidage glabre, Solidage tardif, Verge-d'or géante	-	NA	Nul
Asteraceae	<i>Sonchus asper (L.) Hill, 1769</i>	Laiteron épineux	-	LC	Très faible
Asteraceae	<i>Sonchus oleraceus L., 1753</i>	Laiteron potager, Laiteron lisse, Laiteron maraîcher	-	LC	Très faible

Famille	Taxon	Nom vernaculaire	Protection	LR Rhône-Alpes	EZE
Poaceae	<i>Sorghum halepense</i> (L.) Pers., 1805	Sorgho d'Alep, Herbe de Cuba	-	LC	Très faible
Fabaceae	<i>Spartium junceum</i> L., 1753	Spartier jonc, Genêt d'Espagne, Spartier à tiges de jonc, Sparte, Spartion	-	LC	Très faible
Lamiaceae	<i>Stachys palustris</i> L., 1753	Épiaire des marais, Ortie bourbière	-	LC	Très faible
Lamiaceae	<i>Stachys sylvatica</i> L., 1753	Épiaire des forêts	-	LC	Très faible
Caryophyllaceae	<i>Stellaria media</i> (L.) Vill., 1789	Stellaire intermédiaire, Mouron des oiseaux, Morgeline, Mouron blanc	-	LC	Très faible
Boraginaceae	<i>Symphytum officinale</i> L., 1753	Consoude officinale, Grande consoude	-	LC	Très faible
Asteraceae	<i>Taraxacum officinale</i> F.H. Wigg., 1780	Pissenlit officinal, Pissenlit commun	-	LC	Très faible
Lamiaceae	<i>Teucrium scorodonia</i> L., 1753	Germandrée scorodone, Sauge des bois, Germandrée des bois	-	LC	Très faible
Asteraceae	<i>Tragopogon pratensis</i> L., 1753	Salsifis des prés	-	LC	Très faible
Fabaceae	<i>Trifolium arvense</i> L., 1753	Trèfle des champs, Trèfle Pied-de-lièvre, Pied-de-lièvre	-	LC	Très faible
Fabaceae	<i>Trifolium campestre</i> Schreb., 1804	Trèfle champêtre, Trèfle champêtre, Trèfle jaune, Trance	-	LC	Très faible
Fabaceae	<i>Trifolium dubium</i> Sibth., 1794	Trèfle douteux, Petit trèfle jaune	-	LC	Très faible
Fabaceae	<i>Trifolium medium</i> L., 1759	Trèfle moyen, Trèfle intermédiaire	-	LC	Très faible
Fabaceae	<i>Trifolium pratense</i> L., 1753	Trèfle des prés, Trèfle violet	-	LC	Très faible
Fabaceae	<i>Trifolium repens</i> L., 1753	Trèfle rampant, Trèfle blanc, Trèfle de Hollande	-	LC	Très faible
Typhaceae	<i>Typha latifolia</i> L., 1753	Massette à feuilles larges, Massette à larges feuilles	-	LC	Très faible
Ulmaceae	<i>Ulmus minor</i> Mill., 1768	Orme champêtre	-	LC	Très faible
Urticaceae	<i>Urtica dioica</i> L., 1753	Ortie dioïque, Grande ortie	-	LC	Très faible
Caprifoliaceae	<i>Valeriana officinalis</i> L., 1753		-	LC	Très faible
Scrophulariaceae	<i>Verbascum densiflorum</i> Bertol., 1810	Molène à fleurs denses, Molène faux bouillon-blanc, Molène faux thapsus	-	LC	Très faible
Scrophulariaceae	<i>Verbascum thapsus</i> L., 1753	Molène bouillon-blanc, Herbe-de-saint-Fiacre, Bouillon-blanc	-	LC	Très faible
Verbenaceae	<i>Verbena officinalis</i> L., 1753	Verveine officinale, verveine sauvage	-	LC	Très faible
Plantaginaceae	<i>Veronica anagallis-aquatica</i> L., 1753	Véronique mouron-d'eau, Mouron aquatique, Mouron-d'eau	-	LC	Très faible
Plantaginaceae	<i>Veronica arvensis</i> L., 1753	Véronique des champs, Velvete sauvage	-	LC	Très faible
Plantaginaceae	<i>Veronica beccabunga</i> L., 1753	Véronique beccabonga, Cresson de cheval, Véronique des ruisseaux	-	LC	Très faible
Plantaginaceae	<i>Veronica chamaedrys</i> L., 1753	Véronique petit-chêne, Fausse germandrée	-	LC	Très faible
Plantaginaceae	<i>Veronica hederifolia</i> L., 1753	Véronique à feuilles de lierre	-	LC	Très faible
Plantaginaceae	<i>Veronica persica</i> Poir., 1808		-	NA	Nul
Plantaginaceae	<i>Veronica serpyllifolia</i> subsp. <i>serpyllifolia</i> L., 1753	Véronique à feuilles de serpolet	-	LC	Très faible
Viburnaceae	<i>Viburnum lantana</i> L., 1753	Viorne lantane, Viorne mancienne, Mancienne	-	LC	Très faible
Fabaceae	<i>Vicia lutea</i> L., 1753	Vesce jaune	-	LC	Très faible
Apocynaceae	<i>Vinca major</i> L., 1753	Pervenche élevée, Grande pervenche, Pervenche à grandes fleurs	-	-	Très faible
Violaceae	<i>Viola arvensis</i> Murray, 1770	Violettes des champs, Pensée des champs	-	LC	Très faible
Violaceae	<i>Viola reichenbachiana</i> Jord. ex Boreau, 1857	Violettes de Reichenbach, Violettes des bois	-	LC	Très faible
Viscaceae	<i>Viscum album</i> L., 1753	Gui blanc	-	LC	Très faible

Famille	Taxon	Nom vernaculaire	Protection	LR Rhône-Alpes	EZE
Vitaceae	<i>Vitis vinifera subsp. vinifera L., 1753</i>	Vigne cultivé	-	NA	Nul

Légende

RV82 : Protection régionale Rhône-Alpes

Abréviation des statuts UICN :

Listes rouges mondiale, européenne, nationale et régionale	
RE	Disparue au niveau national, régional ou départemental
CR	En danger critique
EN	En danger
VU	Vulnérable
NT	Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)
LC	Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition est faible)
DD	Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes)
NA	Non applicable
NA ^a	Introduite
NA ^b	Occasionnelle ou marginale
NA ^c	Présente non significativement en hivernage ou de passage
NA ^d	Présente non significativement en hivernage ou de passage (données insuffisantes)
NE	Non évaluée

Annexe 1 Relevé relatif aux invertébrés

Relevé effectué par Jorg SCHLEICHER le 07/10/2022, 28/03/2023, 06/04/2023, 26/04/2023, 05/05/2023, 03/05/2023, 01/06/2023, 08/06/2023, 09/06/2023 et par Adrien SPRUMONT le 18/04/2023.

Ordre	Famille	Espèce	Protection	Liste rouge France	Liste rouge Rhône-Alpes	EZE
Coleoptera	Cantharidae	<i>Cantharis rustica</i> Fallén, 1807	-	-	-	Très faible
Coleoptera	Cantharidae	<i>Rhagonycha fulva</i> (Scopoli, 1763)	-	-	-	Très faible
Coleoptera	Cerambycidae	<i>Cerambyx scopoli</i> Fuessly, 1775	-	-	LC	Très faible
Coleoptera	Cerambycidae	<i>Rutpela maculata</i> (Poda, 1761)	-	-	LC	Très faible
Coleoptera	Chrysomelidae	<i>Clytra laeviuscula</i> Ratzeburg, 1837	-	-	-	Très faible
Coleoptera	Chrysomelidae	<i>Lachnaia pubescens</i> (Dufour, 1820)	-	-	-	Très faible
Coleoptera	Chrysomelidae	<i>Timarcha tenebricosa</i> (Fabricius, 1775)	-	-	-	Très faible
Coleoptera	Coccinellidae	<i>Coccinella septempunctata</i> Linnaeus, 1758	-	-	-	Très faible
Coleoptera	Curculionidae	<i>Lixus iridis</i> Olivier, 1807	-	-	-	Très faible
Coleoptera	Oedemeridae	<i>Oedemera</i> sp.	-	-	-	n.r.
Coleoptera	Pyrochroidae	<i>Pyrochroa serraticornis</i> (Scopoli, 1763)	-	-	-	Très faible
Coleoptera	Scarabaeidae	<i>Anisoplia villosa</i> (Goeze, 1777)	-	-	-	Très faible
Coleoptera	Scarabaeidae	<i>Cetonia aurata</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	-	Très faible
Coleoptera	Scarabaeidae	<i>Hoplia coerulea</i> (Drury, 1773)	-	-	-	Très faible
Coleoptera	Scarabaeidae	<i>Oxythyrea funesta</i> (Poda, 1761)	-	-	-	Très faible
Coleoptera	Scarabaeidae	<i>Tropinota hirta</i> (Poda, 1761)	-	-	-	Très faible
Dermoptera	Forficulidae	<i>Forficula auricularia</i> Linnaeus, 1758	-	-	-	Très faible
Diptera	Tipulidae	<i>Tipula luna</i> Westhoff, 1879	-	-	-	Très faible
Hemiptera	Cercopidae	<i>Cercopis sanguinolenta</i> (Scopoli, 1763)	-	-	-	Très faible
Hemiptera	Cercopidae	<i>Cercopis vulnerata</i> Rossi, 1807	-	-	-	Très faible
Hemiptera	Coreidae	<i>Coreus marginatus</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	-	Très faible
Hemiptera	Pentatomidae	<i>Eurydema ornata</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	-	Très faible
Hemiptera	Pentatomidae	<i>Graphosoma italicum</i> (O.F. Müller, 1766)	-	-	-	Très faible
Hemiptera	Pyrrhocoridae	<i>Pyrrhocoris apterus</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	-	Très faible
Hymenoptera	Apidae	<i>Apis mellifera</i> Linnaeus, 1758	-	-	-	Très faible
Hymenoptera	Vespidae	<i>Polistes gallicus</i> (Linnaeus, 1767)	-	-	-	Très faible
Hymenoptera	Vespidae	<i>Vespa crabro</i> Linnaeus, 1758	-	-	-	Très faible
Hymenoptera	Vespidae	<i>Vespa germanica</i> (Fabricius, 1793)	-	-	-	Très faible
Lepidoptera	Erebidae	<i>Euclidia glyphica</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	-	Très faible
Lepidoptera	Erebidae	<i>Spiris striata</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	-	Très faible
Lepidoptera	Geometridae	<i>Camptogramma bilineata</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	-	Très faible
Lepidoptera	Geometridae	<i>Chiasmia clathrata</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	-	Très faible
Lepidoptera	Geometridae	<i>Ematurga atomaria</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	-	Très faible
Lepidoptera	Geometridae	<i>Epirrhoe</i> sp.	-	-	-	n.r.
Lepidoptera	Geometridae	<i>Pseudopanthera macularia</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	-	Très faible
Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Carcharodus alcaeae</i> (Esper, 1780)	-	LC	LC	Très faible
Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Ochlodes sylvanus</i> (Esper, 1777)	-	LC	LC	Très faible
Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Pyrgus malvae</i> (Linnaeus, 1758)	-	LC	LC	Très faible
Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Aricia agestis</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	-	LC	LC	Très faible
Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Celastrina argiolus</i> (Linnaeus, 1758)	-	LC	LC	Très faible
Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Lycaena phlaeas</i> (Linnaeus, 1760)	-	LC	LC	Très faible
Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Lycaena tityrus</i> (Poda, 1761)	-	LC	LC	Très faible

Ordre	Famille	Espèce	Protection	Liste rouge France	Liste rouge Rhône-Alpes	EZE
Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Polyommatus icarus</i> (Rottemburg, 1775)	-	LC	LC	Très faible
Lepidoptera	Noctuidae	<i>Autographa gamma</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	-	Très faible
Lepidoptera	Notodontidae	<i>Thaumetopoea pityocampa</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	-	-	-	Très faible
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Aglais urticae</i> (Linnaeus, 1758)	-	LC	LC	Très faible
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Apatura iris</i> (Linnaeus, 1758)	-	LC	LC	Faible
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Coenonympha pamphilus</i> (Linnaeus, 1758)	-	LC	LC	Très faible
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Issoria lathonia</i> (Linnaeus, 1758)	-	LC	LC	Très faible
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Lasiommata megera</i> (Linnaeus, 1767)	-	LC	LC	Très faible
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Limenitis camilla</i> (Linnaeus, 1764)	-	LC	LC	Très faible
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Maniola jurtina</i> (Linnaeus, 1758)	-	LC	LC	Très faible
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Melitaea athalia</i> (Rottemburg, 1775)	-	LC	LC	Très faible
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Melitaea cinxia</i> (Linnaeus, 1758)	-	LC	LC	Très faible
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Melitaea didyma</i> (Esper, 1778)	-	LC	LC	Très faible
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Melitaea parthenoides</i> Keferstein, 1851	-	LC	LC	Très faible
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Nymphalis polychloros</i> (Linnaeus, 1758)	-	LC	LC	Très faible
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Pararge aegeria</i> (Linnaeus, 1758)	-	LC	LC	Très faible
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Vanessa atalanta</i> (Linnaeus, 1758)	-	LC	LC	Très faible
Lepidoptera	Papilionidae	<i>Iphiclides podalirius</i> (Linnaeus, 1758)	-	LC	LC	Très faible
Lepidoptera	Papilionidae	<i>Papilio machaon</i> Linnaeus, 1758	-	LC	LC	Très faible
Lepidoptera	Pieridae	<i>Anthocharis cardamines</i> (Linnaeus, 1758)	-	LC	LC	Très faible
Lepidoptera	Pieridae	<i>Colias alfajariensis</i> Ribbe, 1905	-	LC	DD	Très faible
Lepidoptera	Pieridae	<i>Colias crocea</i> (Geoffroy in Fourcroy, 1785)	-	LC	LC	Très faible
Lepidoptera	Pieridae	<i>Gonepteryx rhamni</i> (Linnaeus, 1758)	-	LC	LC	Très faible
Lepidoptera	Pieridae	<i>Leptidea sinapis</i> (Linnaeus, 1758)	-	LC	LC	Très faible
Lepidoptera	Pieridae	<i>Pieris brassicae</i> (Linnaeus, 1758)	-	LC	LC	Très faible
Lepidoptera	Pieridae	<i>Pieris napi</i> (Linnaeus, 1758)	-	LC	LC	Très faible
Lepidoptera	Pieridae	<i>Pieris rapae</i> (Linnaeus, 1758)	-	LC	LC	Très faible
Lepidoptera	Pieridae	<i>Pontia daplidice</i> (Linnaeus, 1758)	-	LC	LC	Très faible
Lepidoptera	Sesiidae	<i>Sesia apiformis</i> (Clerck, 1759)	-	-	-	Très faible
Lepidoptera	Sphingidae	<i>Macroglossum stellatarum</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	-	Très faible
Mecoptera	Panorpidae	<i>Panorpa vulgaris</i> Imhoff & Labram, 1845	-	-	-	Très faible
Odonata	Aeshnidae	<i>Aeshna cyanea</i> (O.F. Müller, 1764)	-	LC	LC	Très faible
Odonata	Calopterygidae	<i>Calopteryx splendens</i> (Harris, 1780)	-	LC	LC	Très faible
Odonata	Calopterygidae	<i>Calopteryx virgo</i> (Linnaeus, 1758)	-	LC	LC	Très faible
Odonata	Coenagrionidae	<i>Coenagrion mercuriale</i> (Charpentier, 1840)	CDH2 expNA IBE2 NI3	LC	LC	Faible
Odonata	Coenagrionidae	<i>Coenagrion puella</i> (Linnaeus, 1758)	-	LC	LC	Très faible
Odonata	Coenagrionidae	<i>Erythromma lindenii</i> (Selys, 1840)	-	LC	LC	Très faible
Odonata	Coenagrionidae	<i>Ischnura elegans</i> (Vander Linden, 1820)	-	LC	LC	Très faible
Odonata	Coenagrionidae	<i>Pyrrhosoma nymphula</i> (Sulzer, 1776)	-	LC	LC	Très faible
Odonata	Libellulidae	<i>Libellula fulva</i> O.F. Müller, 1764	-	LC	LC	Très faible
Odonata	Libellulidae	<i>Orthetrum brunneum</i> (Boyer de Fonscolombe, 1837)	-	LC	LC	Très faible
Odonata	Libellulidae	<i>Orthetrum coerulescens</i> (Fabricius, 1798)	-	LC	LC	Très faible
Odonata	Libellulidae	<i>Sympetrum sanguineum</i> (O.F. Müller, 1764)	-	LC	LC	Très faible
Odonata	Libellulidae	<i>Sympetrum striolatum</i> (Charpentier, 1840)	-	LC	LC	Très faible
Odonata	Platycnemididae	<i>Platycnemis pennipes</i> (Pallas, 1771)	-	LC	LC	Très faible

Ordre	Famille	Espèce	Protection	Liste rouge France	Liste rouge Rhône-Alpes	EZE
Orthoptera	Acrididae	<i>Aiolopus strepens</i> (Latreille, 1804)	-	-	LC	Très faible
Orthoptera	Acrididae	<i>Chorthippus dorsatus</i> (Zetterstedt, 1821)	-	-	LC	Très faible
Orthoptera	Acrididae	<i>Euchorthippus declivus</i> (Brisout de Barneville, 1848)	-	-	LC	Très faible
Orthoptera	Acrididae	<i>Gomphocerippus brunneus</i> (Thunberg, 1815)	-	-	LC	Très faible
Orthoptera	Acrididae	<i>Gomphocerippus rufus</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	LC	Très faible
Orthoptera	Acrididae	<i>Omocestus rufipes</i> (Zetterstedt, 1821)	-	-	LC	Très faible
Orthoptera	Acrididae	<i>Stenobothrus lineatus</i> (Panzer, 1796)	-	-	LC	Très faible
Orthoptera	Gryllidae	<i>Gryllus campestris</i> Linnaeus, 1758	-	-	LC	Très faible
Orthoptera	Tettigoniidae	<i>Roeseliana roeselii</i> (Hagenbach, 1822)	-	-	LC	Très faible
Orthoptera	Tettigoniidae	<i>Tettigonia viridissima</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	LC	Très faible
Orthoptera	Trigonidiidae	<i>Nemobius sylvestris</i> (Bosc, 1792)	-	-	LC	Très faible
Malacostraca						
Decapoda	Astacidae	<i>Austropotamobius pallipes</i> (Lereboullet, 1858)	CDH2 CDH5 IBE3 NC1	VU	-	Modéré
Gastropoda						
Stylommatophora	Arionidae	<i>Arion rufus</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	-	Très faible
Stylommatophora	Helicidae	<i>Arianta arbustorum</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	-	Très faible
Stylommatophora	Helicidae	<i>Cepaea hortensis</i> (O.F. Müller, 1774)	-	-	-	Très faible
Stylommatophora	Helicidae	<i>Cepaea nemoralis</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	-	Très faible
Stylommatophora	Helicidae	<i>Helix pomatia</i> Linnaeus, 1758	CDH5 IBE3	-	-	Très faible
Stylommatophora	Hygromiidae	<i>Hygromia</i> sp.	-	-	-	n.r.
Stylommatophora	Oxychilidae	<i>Oxychilus</i> sp.	-	-	-	n.r.
Stylommatophora	Succineidae	<i>Oxyloma elegans</i> (Risso, 1826)	-	-	-	Très faible

Légende

CDH2 : Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) - Annexe II

CDH4 : Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) - Annexe IV

CDH5 : Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) - Annexe V

IBE2 : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne) - Annexe II

IBE3 : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne) - Annexe III

NI1 : Liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection - Article 2 (protection nationale habitat)

NI2 : Liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection - Article 3 (protection nationale individus)

NC1 : Liste des crustacés protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection - Article 1

Abréviation des statuts UICN :

Listes rouges mondiale, européenne, nationale et régionale	
RE	Disparue au niveau national, régional ou départemental
CR	En danger critique
EN	En danger
VU	Vulnérable

NT	Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)
LC	Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition est faible)
DD	Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes)
NA	Non applicable
NA ^a	Introduite
NA ^b	Occasionnelle ou marginale
NA ^c	Présente non significativement en hivernage ou de passage
NA ^d	Présente non significativement en hivernage ou de passage (données insuffisantes)
NE	Non évaluée

Annexe 2 Relevé relatif aux amphibiens

Relevé effectué par Adrien SPRUMONT les 27/03, 17/04, 18/04, 21/06/2023, complété par Jorg Schleicher le 06/04/2023.

Espèce	Statuts de protection					Enjeu Zone d'Étude	Liste rouge				
	27/03/2023	06/04/2023	17/04/2023	18/04/2023	21/06/2023		mondiale	européenne	nationale	AURA	
Grenouille verte hybride (La) <i>Pelophylax kl. esculentus</i> (Linnaeus, 1758)	✓					NAR5, IBE3, CDH5	Modéré	LC	LC	LC	DD
Salamandre tachetée (La) <i>Salamandra salamandra</i> (Linnaeus, 1758)		✓				NAR3 IBE3	Faible	LC	LC	LC	LC
Triton alpestre (Le) <i>Ichtyosaura alpestris</i> (Laurenti, 1768)			✓			NAR2 IBE3	Faible	LC	LC	LC	LC
Grenouille agile (La) <i>Rana dalmatina</i> Fitzinger in Bonaparte, 1838	✓		✓	✓		NAR2 IBE3 CDH4	Faible	LC	LC	LC	LC
Grenouille rieuse (La) <i>Pelophylax ridibundus</i> (Pallas, 1771)	✓		✓	✓	✓	NAR3 IBE3 CDH5	Nul	LC	LC	LC	LC

Légende

CDH2 : Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) - Annexe II

CDH4 : Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) - Annexe IV

CDH5 : Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) - Annexe V

IBE2 : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne) - Annexe II

IBE3 : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne) - Annexe III

NAR2 : Listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection - Article 2

NAR3 : Listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection - Article 3

Abréviation des statuts UICN :

Listes rouges mondiale, européenne, nationale et régionale	
RE	Disparue au niveau national, régional ou départemental
CR	En danger critique
EN	En danger
VU	Vulnérable
NT	Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)
LC	Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition est faible)
DD	Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes)
NA	Non applicable
NA ^a	Introduite
NA ^b	Occasionnelle ou marginale
NA ^c	Présente non significativement en hivernage ou de passage
NA ^d	Présente non significativement en hivernage ou de passage (données insuffisantes)
NE	Non évaluée

Annexe 3 Relevé relatif aux reptiles

Relevé effectué par Adrien SPRUMONT les 27/03, 17/04, 18/04, 21/06/2023, complété par Jorg Schleicher.

Espèce	Statuts de protection				Enjeu Zone d'Étude	Liste rouge mondiale	Liste rouge européenne	Liste rouge nationale	Liste rouge LR	
	17/04/2023	18/04/2023	02/06/2023	21/06/2023						
Lézard à deux raies (Le) <i>Lacerta bilineata</i> Daudin, 1802	✓	✓		✓	NAR2 IBE3 CDH4	Faible	LC	LC	LC	LC
Lézard des murailles (Le) <i>Podarcis muralis</i> (Laurenti, 1768)	✓	✓		✓	NAR2 IBE2 CDH4	Faible	LC	LC	LC	LC
Couleuvre verte et jaune (La) <i>Hierophis viridiflavus</i> (Lacépède, 1789)			✓		NAR2 IBE2 CDH4	Faible	LC	LC	LC	LC

Légende

CDH2 : Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) - Annexe II

CDH4 : Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) - Annexe IV

CDH5 : Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) - Annexe V

IBE2 : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne) - Annexe II

IBE3 : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne) - Annexe III

NAR2 : Listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection - Article 2

NAR3 : Listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection - Article 3

Abréviation des statuts UICN :

Listes rouges mondiale, européenne, nationale et régionale	
RE	Disparue au niveau national, régional ou départemental
CR	En danger critique
EN	En danger
VU	Vulnérable
NT	Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)
LC	Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition est faible)
DD	Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes)
NA	Non applicable
NA ^a	Introduite
NA ^b	Occasionnelle ou marginale
NA ^c	Présente non significativement en hivernage ou de passage
NA ^d	Présente non significativement en hivernage ou de passage (données insuffisantes)
NE	Non évaluée

Annexe 4 Relevé relatif aux oiseaux

Relevés effectués par Charles BEAUFILS les 04/10/2022, le 09/02/2023, le 20/03/2023 et 22/23/05/2023, et complétés par les autres experts.

Espèce	04/10/2022	07/10/2022	02/11/2022	09/02/2023	20/03/2023	27/03/2023	28/03/2023	30/03/2023	06/04/2023	18/04/2023	26/04/2023	27/04/2023	22/05/2023	23/05/2023	02/06/2023	12/06/2023	13/06/2023	Statuts de protection	Enjeu Zone d'Étude	Liste rouge mondiale	Liste rouge européenne	Liste rouge nationale nicheur	Liste rouge Rhône-Alpes
Accenteur mouchet* <i>Prunella modularis (Linnaeus, 1758)</i>		✓							✓					✓				IBE2 NO3	Très faible	LC	LC	LC	LC
Alouette des champs <i>Alauda arvensis Linnaeus, 1758</i>								✓					✓					CDO22 IBE3 Ngib_ch_1 OC3	Très faible	LC	LC	NT	VU
Bergeronnette des ruisseaux* <i>Motacilla cinerea Tunstall, 1771</i>					✓													IBE2 NO3	Très faible	LC	LC	LC	LC
Bergeronnette grise* <i>Motacilla alba Linnaeus, 1758</i>							✓		✓				✓					IBE2 NO3	Très faible	LC	LC	LC	LC
Bouscarle de Cetti* <i>Cettia cetti (Temminck, 1820)</i>	✓																	IBE3 NO3	Faible	LC	LC	NT	LC
Bruant proyer* <i>Emberiza calandra Linnaeus, 1758</i>	✓		✓	✓	✓		✓	✓										IBE3 NO3	Faible	LC	LC	LC	EN
Bruant zizi* <i>Emberiza cirlus Linnaeus, 1766</i>										✓				✓				IBE2 NO3	Très faible	LC	LC	LC	LC
Buse variable* <i>Buteo buteo (Linnaeus, 1758)</i>	✓			✓	✓									✓				IBE3 IBO2 NO3	Très faible	LC	LC	LC	NT
Caille des blés <i>Coturnix coturnix (Linnaeus, 1758)</i>	✓	✓		✓			✓	✓										CDO22 IBE3 IBO2 Ngib_ch_1 OC3	Faible	LC	LC	LC	VU
Canard colvert <i>Anas platyrhynchos Linnaeus, 1758</i>	✓	✓		✓	✓		✓	✓	✓				✓					CDO21 CDO31 IBE3 IBO2 Ngib_ch_1	Très faible	LC	LC	LC	LC

Espèce	04/10/2022	07/10/2022	02/11/2022	09/02/2023	20/03/2023	27/03/2023	28/03/2023	30/03/2023	06/04/2023	18/04/2023	26/04/2023	27/04/2023	22/05/2023	23/05/2023	02/06/2023	12/06/2023	13/06/2023	Statuts de protection	Enjeu Zone d'Étude	Liste rouge mondiale	Liste rouge européenne	Liste rouge nationale nicheur	Liste rouge Rhône-Alpes
Chevêche d'Athéna* <i>Athena noctua</i>																	✓	exPNA IBE2 NO3	Faible	LC	LC	LC	VU
Chardonneret élégant* <i>Carduelis carduelis (Linnaeus, 1758)</i>						✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓					IBE2 NO3	Très faible	LC	LC	VU	LC
Chevalier culblanc* <i>Tringa ochropus Linnaeus, 1758</i>													✓					IBE2 IBO2 NO3	Très faible	LC	LC		
Chevalier guignette* <i>Actitis hypoleucos (Linnaeus, 1758)</i>				✓														CDO22 IBE2 IBO2 Ngib_ch_1 OC3	Très faible	LC	LC	LC	EN
Choucas des tours* <i>Corvus monedula Linnaeus, 1758</i>								✓										CDO22 NO3	Très faible	LC	LC	LC	NT
Chouette hulotte* <i>Strix aluco Linnaeus, 1758</i>																	✓	IBE2 NO3	Très faible	LC	LC	LC	LC
Cincle plongeur* <i>Cinclus cinclus (Linnaeus, 1758)</i>									✓									IBE2 NO3	Faible	LC	LC	LC	LC
Corbeau freux <i>Corvus frugilegus Linnaeus, 1758</i>					✓													CDO22	Très faible	LC	LC	LC	LC
Corneille noire <i>Corvus corone Linnaeus, 1758</i>									✓									CDO22 IBE3	Très faible	LC	LC	LC	LC
Étourneau sansonnet <i>Sturnus vulgaris Linnaeus, 1758</i>		✓							✓									CDO22	Très faible	LC	LC	LC	LC
Faisan de Colchide <i>Phasianus colchicus Linnaeus, 1758</i>			✓	✓		✓	✓											CDO21 CDO31 IBE3	Très faible	LC	LC	LC	
Faucon crécerelle* <i>Falco tinnunculus Linnaeus, 1758</i>		✓	✓								✓	✓						IBE2 IBO2 NO3	Très faible	LC	LC	NT	LC

Espèce	04/10/2022	07/10/2022	02/11/2022	09/02/2023	20/03/2023	27/03/2023	28/03/2023	30/03/2023	06/04/2023	18/04/2023	26/04/2023	27/04/2023	22/05/2023	23/05/2023	02/06/2023	12/06/2023	13/06/2023	Statuts de protection	Enjeu Zone d'Étude	Liste rouge mondiale	Liste rouge européenne	Liste rouge nationale nicheur	Liste rouge Rhône-Alpes
Fauvette à tête noire* <i>Sylvia atricapilla (Linnaeus, 1758)</i>	✓			✓	✓								✓					IBE2 NO3	Très faible	LC	LC	LC	LC
Foulque macroule <i>Fulica atra Linnaeus, 1758</i>	✓	✓			✓		✓	✓	✓					✓				CDO21 CDO32 IBE3 IBO2 Ngib_ch_1 OC3	Très faible	LC	NT	LC	LC
Gallinule poule-d'eau <i>Gallinula chloropus (Linnaeus, 1758)</i>	✓				✓			✓	✓			✓	✓	✓				CDO22 IBE3 Ngib_ch_1 OC3	Très faible	LC	LC	LC	LC
Geai des chênes <i>Garrulus glandarius (Linnaeus, 1758)</i>				✓														CDO22	Très faible	LC	LC	LC	LC
Grimpereau des jardins* <i>Certhia brachydactyla C.L. Brehm, 1820</i>				✓			✓	✓			✓							IBE3 NO3	Très faible	LC	LC	LC	LC
Héron cendré* <i>Ardea cinerea Linnaeus, 1758</i>	✓								✓									IBE3 NO3	Très faible	LC	LC	LC	LC
Hirondelle rustique* <i>Hirundo rustica Linnaeus, 1758</i>				✓	✓								✓						Très faible	LC	LC	NT	EN
Hypolaïs polyglotte* <i>Hippolais polyglotta (Vieillot, 1817)</i>	✓	✓				✓	✓			✓				✓				IBE3 NO3	Très faible	LC	LC	LC	LC
Linotte mélodieuse* <i>Linaria cannabina (Linnaeus, 1758)</i>													✓					IBE2 NO3	Très faible			VU	LC
Martin-pêcheur d'Europe* <i>Alcedo atthis (Linnaeus, 1758)</i>													✓					CDO1 IBE2 NO3	Faible	LC	VU	VU	VU
Merle noir* <i>Turdus merula Linnaeus, 1758</i>																✓		CDO22 IBE3 Ngib_ch_1 OC3	Très faible	LC	LC	LC	LC
Mésange à longue queue* <i>Aegithalos caudatus (Linnaeus, 1758)</i>		✓	✓		✓		✓	✓	✓		✓		✓					IBE3 NO3	Très faible	LC	LC	LC	LC

Espèce	04/10/2022	07/10/2022	02/11/2022	09/02/2023	20/03/2023	27/03/2023	28/03/2023	30/03/2023	06/04/2023	18/04/2023	26/04/2023	27/04/2023	22/05/2023	23/05/2023	02/06/2023	12/06/2023	13/06/2023	Statuts de protection	Enjeu Zone d'Étude	Liste rouge mondiale	Liste rouge européenne	Liste rouge nationale nicheur	Liste rouge Rhône-Alpes
Mésange bleue* <i>Cyanistes caeruleus (Linnaeus, 1758)</i>	✓	✓			✓				✓		✓		✓					IBE2 NO3	Très faible	LC	LC	LC	LC
Mésange charbonnière* <i>Parus major Linnaeus, 1758</i>	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓		✓					IBE2 NO3	Très faible	LC	LC	LC	LC
Milan noir* <i>Milvus migrans (Boddaert, 1783)</i>								✓					✓					CDO1 IBE3 IBO2 NO3	Très faible	LC	LC	LC	LC
Milan royal* <i>Milvus milvus (Linnaeus, 1758)</i>														✓				CDO1 exPNA IBE3 IBO2 NO3 PNA	Faible	NT	NT	VU	CR
Moineau domestique* <i>Passer domesticus (Linnaeus, 1758)</i>				✓							✓							NO3	Très faible	LC		LC	NT
Perdrix grise <i>Perdix perdix (Linnaeus, 1758)</i>	✓	✓		✓	✓		✓	✓	✓					✓				CDO21 CDO31 IBE3 Ngib_ch_1	Très faible	LC	LC	LC	
Pic épeiche* <i>Dendrocopos major (Linnaeus, 1758)</i>							✓							✓				IBE2 NO3	Très faible	LC	LC	LC	LC
Pic vert* <i>Picus viridis Linnaeus, 1758</i>			✓				✓						✓					IBE2 NO3	Très faible	LC	LC	LC	LC
Pie bavarde <i>Pica pica (Linnaeus, 1758)</i>	✓	✓			✓									✓				CDO22	Très faible	LC	LC	LC	NT
Pie-grièche écorcheur* <i>Lanius collurio Linnaeus, 1758</i>		✓		✓				✓	✓									CDO1 IBE2 NO3	Faible	LC	LC	NT	LC
Pigeon ramier <i>Columba palumbus Linnaeus, 1758</i>		✓					✓											CDO21 CDO31 Ngib_ch_1	Très faible	LC	LC	LC	LC
Pinson des arbres* <i>Fringilla coelebs (Linnaeus, 1758)</i>		✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓		✓					IBE2 NO3	Très faible	LC	LC	LC	LC

Espèce	04/10/2022	07/10/2022	02/11/2022	09/02/2023	20/03/2023	27/03/2023	28/03/2023	30/03/2023	06/04/2023	18/04/2023	26/04/2023	27/04/2023	22/05/2023	23/05/2023	02/06/2023	12/06/2023	13/06/2023	Statuts de protection	Enjeu Zone d'Étude	Liste rouge mondiale	Liste rouge européenne	Liste rouge nationale nicheur	Liste rouge Rhône-Alpes
Pipit des arbres* <i>Anthus trivialis</i> (Linnaeus, 1758)		✓	✓					✓	✓		✓		✓					IBE2 NO3	Très faible	LC	LC	LC	LC
Pipit farlouse* <i>Anthus pratensis</i> (Linnaeus, 1758)	✓																	IBE2 NO3	Très faible	NT	NT	VU	LC
Pouillot véloce* <i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot, 1817)					✓													IBE3 NO3	Très faible	LC		LC	LC
Roitelet à triple bandeau* <i>Regulus ignicapilla</i> (Temminck, 1820)	✓				✓					✓			✓					IBE2 NO3	Très faible	LC	LC	LC	LC
Rosignol philomèle* <i>Luscinia megarhynchos</i> C. L. Brehm, 1831													✓					IBE2 IBO2 NO3	Très faible	LC	LC	LC	LC
Rougegorge familier* <i>Erithacus rubecula</i> (Linnaeus, 1758)									✓				✓					IBE2 IBO2 NO3	Très faible	LC	LC	LC	LC
Rougequeue noir* <i>Phoenicurus ochruros</i> (S. G. Gmelin, 1774)	✓	✓	✓	✓	✓		✓		✓			✓	✓					IBE2 IBO2 NO3	Très faible	LC	LC	LC	LC
Rousserolle effarvatte* <i>Acrocephalus scirpaceus</i> (Hermann, 1804)	✓				✓			✓	✓									IBE3 NO3	Faible	LC	LC	LC	NT
Serin cini* <i>Serinus serinus</i> (Linnaeus, 1766)														✓				IBE2 NO3	Très faible	LC	LC	VU	LC
Tarier pâtre* <i>Saxicola rubicola</i> (Linnaeus, 1766)					✓								✓	✓				IBE2 IBO2 NO3	Faible	LC	LC	NT	LC
Tarin des aulnes* <i>Spinus spinus</i> (Linnaeus, 1758)	✓																	IBE2 NO3	Très faible			LC	DD
Tourterelle des bois <i>Streptopelia turtur</i> (Linnaeus, 1758)				✓														CDO22 IBE3 IBO2 Ngib_ch_1 OC3	Faible	VU	VU	VU	NT

Espèce	04/10/2022	07/10/2022	02/11/2022	09/02/2023	20/03/2023	27/03/2023	28/03/2023	30/03/2023	06/04/2023	18/04/2023	26/04/2023	27/04/2023	22/05/2023	23/05/2023	02/06/2023	12/06/2023	13/06/2023	Statuts de protection	Enjeu Zone d'Étude	Liste rouge mondiale	Liste rouge européenne	Liste rouge nationale nicheur	Liste rouge Rhône-Alpes
Tourterelle turque <i>Streptopelia decaocto</i> (Frisvaldszky, 1838)								✓										CDO22 IBE3 Ngib_ch_1 OC3	Très faible	LC	LC	LC	LC
Troglodyte mignon* <i>Troglodytes troglodytes</i> (Linnaeus, 1758)		✓		✓														IBE2 NO3	Très faible	LC	LC	LC	LC
Verdier d'Europe* <i>Chloris chloris</i> (Linnaeus, 1758)				✓	✓				✓				✓					IBE2 NO3	Très faible	LC	LC	VU	LC

Légende

Observation

Effectifs : **X** = quelques (inférieur à 10 individus ou 5 couples), **XX** = nombreux (supérieurs à 10 individus ou 5 couples), **Cple** = couple(s), **M** = male(s), **F** = femelle(s), **Juv** = Juvénile(s), **Fam** = famille(s), **Cht** = chant, **Ind** = individu(s)

Statut de protection

CDO1 : Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) – Annexe I

CDO21 : Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) – Annexe II/1

CDO22 : Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) – Annexe II/2

CDO31 : Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) – Annexe III/1

CDO32 : Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) – Annexe III/2

IBE2 : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne) – Annexe II

IBE3 : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne) – Annexe III

IBO2 : Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (CMS – Convention de Bonn) – Annexe II

Ngib_ch_1 : Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée – Premier

NO3 : Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection – Article 3

Statut biologique

Npo : Nicheur possible

Npr : Nicheur probable

Nc : Nicheur certain

Nalim : Nicheur hors de la zone d'étude exploitée pour l'alimentation

Migr : Migrateur (total ou partiel)

Hiv : Hivernant

Est : Estivant

Tra : En transit

Err : Erratique

Sed : Sédentaire

Nicheur possible

1. Espèce observée durant la saison de reproduction dans un habitat favorable à la nidification.
2. Mâle chanteur (ou cris de nidification) en période de reproduction.

Nicheur probable

3. Couple observé dans un habitat favorable durant la saison de reproduction.
4. Territoire permanent présumé en fonction de l'observation de comportements territoriaux ou de l'observation à huit jours d'intervalle au moins d'un individu au même endroit.
5. Parades nuptiales.
6. Fréquentation d'un site de nid potentiel.
7. Signes ou cris d'inquiétude d'un individu adulte.
8. Plaque incubatrice sur un oiseau tenu en main.
9. Construction d'un nid ou creusement d'une cavité.

Nicheur certain

10. Adulte feignant une blessure ou cherchant à détourner l'attention.
11. Nid utilisé récemment ou coquille vide (œuf pondu pendant l'enquête).
12. Jeunes fraîchement envolés (nidicoles) ou poussins (nidifuges).
13. Adultes entrant ou quittant un site de nid laissant supposer un nid occupé (incluant les nids situés trop haut ou les cavités et nichoirs dont le contenu n'a pas pu être examiné) ou adulte en train de couvrir.
14. Adulte transportant des sacs fécaux ou de la nourriture pour les jeunes.
15. Nid avec œuf(s).
16. Nid avec jeune(s) (vu ou entendu).

Codes comportementaux et statuts de reproduction définis d'après l'EBCC (European BirdCensus Council).

Statut de conservation

Listes rouges mondiale, européenne, nationale et régionale	
RE	Disparue au niveau national, régional ou départemental
CR	En danger critique
EN	En danger
VU	Vulnérable
NT	Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)
LC	Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition est faible)
DD	Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes)
NA	Non applicable
NA ^a	Introduite
NA ^b	Occasionnelle ou marginale
NA ^c	Présente non significativement en hivernage ou de passage
NA ^d	Présente non significativement en hivernage ou de passage (données insuffisantes)
NE	Non évaluée

*w : évaluations basées sur les données hivernales

Sources : UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016 ; BirdLife International, 2015 ; LPO PACA & CEN PACA, 2020

Annexe 5 Relevé relatif aux mammifères terrestres

Relevé effectué par Natalia CIVIL, Jörg SCHLEICHER et Carla SALLEMBIEN en octobre 2022, avril et mai 2023.

Espèces avérées sur la zone d'étude		Protection	Liste rouge France (UICN 2017)
CANIDAE			
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	-	LC
ERINACEIDAE			
Hérisson d'Europe*	<i>Erinaceus europaeus</i>	NM2, IBE3	LC
MUSTELIDAE			
Loutre d'Europe	<i>Lutra lutra</i>	NM2, CDH2, CDH4, IBE2	LC
SUIDAE			
Sanglier	<i>Sus scrofa</i>	-	LC
CERVIDAE			
Chevreuril européen	<i>Capreolus capreolus</i>	-	LC
SORICIDAE			
Souris grise	<i>Mus musculus</i>	-	LC
TALPIDAE			
Taupe d'Europe	<i>Talpa europea</i>	-	LC
SCIURIDAE			
Ecureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	NM2, IBE3	LC

Légende

CDH2 : Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) - Annexe II

CDH4 : Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) - Annexe IV

CDH5 : Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) - Annexe V

IBE2 : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne) - Annexe II

IBE3 : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne) - Annexe III

IBO2 : Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (CMS – Convention de Bonn) – Annexe II

NM : Liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département - Article 1er

NM2 : Liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection - Article 2

Statut de conservation

Listes rouges mondiale, européenne et nationale	
RE	Disparue au niveau national, régional ou départemental
CR	En danger critique
EN	En danger
VU	Vulnérable
NT	Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)
LC	Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition est faible)

DD	Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes)
NA	Non applicable
NA ^a	Introduite
NA ^b	Occasionnelle ou marginale
NA ^c	Présente non significativement en hivernage ou de passage
NA ^d	Présente non significativement en hivernage ou de passage (données insuffisantes)
NE	Non évaluée

Annexe 6 Relevé relatif aux chiroptères

Relevé effectué par Natalia CIVIL et Carla SALLEMBIEN en octobre 2022, avril et mai 2023.

Espèces		Statut de protection	Liste rouge Rhône-Alpes	Liste rouge France (UICN 2017)
MINIOPTERIDAE				
Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersii</i>	NM2, CDH2, CDH4, IBE2, IBO2	EN	VU
MOLOSSIDAE				
Molosse de Cestoni	<i>Tadarida teniotis</i>	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	LC	NT
RHINOLOPHIDAE				
Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	NM2, CDH2, CDH4, IBE2, IBO2	EN	LC
VESPERTILONIDAE				
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastella</i>	NM2, CDH2, CDH4, IBE2, IBO2	LC	LC
Grand Murin/Petit Murin	<i>Myotis myotis/Myotis blythii</i>	NM2, CDH2, CDH4, IBE2, IBO2	NT/EN	LC / NT
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	LC	LC
Murin groupe des Natterer	<i>Myotis nattereri/Myotis crypticus</i>	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	LC	LC
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	NT	VU
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leislerii</i>	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	NT	NT
Oreillard roux/Oreillard gris	<i>Plecotus auritus/Plecotus austriacus</i>	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	LC	LC
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	LC	NT
Pipistrelle de Khul	<i>Pipistrellus khulii</i>	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	LC	LC
Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	NT	LC
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	LC	NT
Vespère de Savi	<i>Hypsugo savii</i>	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	LC	LC

Légende

CDH2 : Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) - Annexe II

CDH4 : Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) - Annexe IV

CDH5 : Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) - Annexe V

IBE2 : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne) - Annexe II

IBE3 : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne) - Annexe III

IBO2 : Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (CMS – Convention de Bonn) – Annexe II

NM : Liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département - Article 1er

NM2 : Liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection - Article 2

Statut de conservation

Listes rouges mondiale, européenne et nationale	
RE	Disparue au niveau national, régional ou départemental
CR	En danger critique
EN	En danger
VU	Vulnérable
NT	Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)
LC	Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition est faible)
DD	Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes)
NA	Non applicable
NA ^a	Introduite
NA ^b	Occasionnelle ou marginale
NA ^c	Présente non significativement en hivernage ou de passage
NA ^d	Présente non significativement en hivernage ou de passage (données insuffisantes)
NE	Non évaluée

Annexe 7 Limites techniques et scientifiques liées à l'étude de la biodiversité

Etant donnée la grande diversité des milieux et l'importante richesse spécifique des groupes taxonomiques étudiés, il est très difficile, voire impossible, de réaliser un inventaire exhaustif de la zone d'étude à moins d'un effort considérable et encore. Il s'agit davantage d'une vision globale mais imprécise de la zone d'étude.

Le problème majeur de tous les protocoles d'inventaires ou de suivis d'espèces est la **détection**. En effet, la difficulté rencontrée lorsque l'on étudie la biodiversité sur le terrain est que les individus ou les espèces ne sont pas tous détectables avec la même facilité et ne sont donc pas nécessairement toutes détectés. Un grand nombre de facteurs vont influencer cette détection des espèces, par exemple :

-leur biologie, éthologie et écologie (rythme d'activité saisonnier (=phénologie) ou journalier (diurne/nocturne), localisation des zones plus ou moins denses en végétation, comportement cryptique, discrétion, taille, etc.),

-l'effet observateur potentiellement très fort (expérience relative, a priori sur les espèces et familiarité plus ou moins forte avec certaines, fatigue, temps de prospection réalisé, etc.),

-les conditions météorologiques (précipitations, température, vent, lune, etc.).

Annexe 8 Liste des espèces exotiques à caractère envahissant en France - Source INPN – 2013

Nom de référence	Nom vernaculaire
<i>Acacia dealbata</i> Link, 1822	Mimosa argenté
<i>Acacia farnesiana</i> (L.) Willd., 1806	Mimosa de Farnèse
<i>Acacia mearnsii</i> De Wild., 1925	Mimosa argenté, Mimosa vert
<i>Acacia melanoxylon</i> R.Br., 1813	Acacia à bois dur, Acacia à bois noir
<i>Acacia saligna</i> (Labill.) H.L.Wendl., 1820	Mimosa à feuilles de Saule
<i>Acer negundo</i> L. subsp. <i>negundo</i>	
<i>Acer negundo</i> L., 1753	Érable negundo, Érable frêne, Érable Négondo
<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle, 1916	Faux-vernis du Japon, Vernis du Japon, Ailanthé
<i>Alternanthera philoxeroides</i> (Mart.) Griseb., 1879	Alligatorweed
<i>Ambrosia peruviana</i> Willd., 1805	Absinthe anglaise
<i>Amorpha fruticosa</i> L., 1753	Indigo du Bush, Amorphe buissonnante
<i>Aristolochia altissima</i> Desf., 1799	
<i>Aristolochia sempervirens</i> L., 1753	Aristolochie toujours verte, Aristolochie élevée
<i>Artemisia verlotiorum</i> Lamotte, 1876	Armoise des Frères Verlot, Armoise de Chine
<i>Azolla filiculoides</i> Lam., 1783	Azolla fausse-fougère
<i>Baccharis halimifolia</i> L., 1753	Sénéçon en arbre, Baccharis à feuilles d'Halimione
<i>Berteroa incana</i> (L.) DC., 1821	Alysson blanc, Alysse blanche
<i>Bidens connata</i> Muhlenb. ex Willd., 1803	Bident à feuilles connées, Bident soudé
<i>Bidens frondosa</i> L., 1753	Bident feuillé, Bident à fruits noirs, Bident feuillu
<i>Bromus catharticus</i> Vahl, 1791	Brome purgatif, Brome faux Uniola
<i>Buddleja davidii</i> Franch., 1887	Buddleja du père David, Arbre à papillon
<i>Campylopus introflexus</i> (Hedw.) Brid.	
<i>Carpobrotus acinaciformis</i> (L.) L.Bolus, 1927	Ficoïde à feuilles en sabre, Griffes de sorcière
<i>Carpobrotus edulis</i> (L.) N.E.Br., 1926	Ficoïde doux, Griffes de sorcière, Figuier des Hottentots
<i>Cenchrus spinifex</i> Cav., 1799	
<i>Chenopodium ambrosioides</i> L., 1753	Chénopode fausse-ambrosie
<i>Conyza bonariensis</i> (L.) Cronquist, 1943	Vergerette d'Argentine
<i>Conyza canadensis</i> (L.) Cronquist, 1943	Vergerette du Canada
<i>Cortaderia selloana</i> (Schult. & Schult.f.) Asch. & Graebn., 1900	Herbe de la Pampa, Roseau à plumes
<i>Cotula coronopifolia</i> L., 1753	Cotule Pied-de-corbeau
<i>Cyperus eragrostis</i> Lam., 1791	Souchet vigoureux, Souchet robuste
<i>Cytisus multiflorus</i> (L'Hér.) Sweet, 1826	Cytise blanc, Cytise à fleurs nombreuses
<i>Cytisus striatus</i> (Hill) Rothm., 1944	Genêt strié
<i>Egeria densa</i> Planch., 1849	Égéria, Élodée dense
<i>Elodea callitrichoides</i> (Rich.) Casp., 1857	Élodée à feuilles allongées
<i>Elodea canadensis</i> Michx., 1803	Élodée du Canada
<i>Elodea nuttallii</i> (Planch.) H.St.John, 1920	Élodée à feuilles étroites
<i>Epilobium ciliatum</i> Raf., 1808	Épilobe cilié
<i>Gunnera tinctoria</i> (Molina) Mirb., 1805	Gunnéra du Chili
<i>Helianthus tuberosus</i> L., 1753	Topinambour, Patate de Virginie

Nom de référence	Nom vernaculaire
<i>Helianthus x laetiflorus</i> Pers., 1807	Hélianthe vivace
<i>Heracleum mantegazzianum</i> Sommier & Levier, 1895	Berce du Caucase, Berce de Mantegazzi
<i>Impatiens glandulifera</i> Royle, 1833	Balsamine de l'Himalaya, Balsamine géante, Balsamine rouge
<i>Impatiens parviflora</i> DC., 1824	Balsamine à petites fleurs
<i>Lagarosiphon major</i> (Ridl.) Moss, 1928	Grand lagarosiphon
<i>Lemna minuta</i> Kunth, 1816	Lentille d'eau minuscule
<i>Lemna turionifera</i> Landolt, 1975	Lenticule à turion
<i>Lindernia dubia</i> (L.) Pennell, 1935	Lindernie fausse-gratiolle
<i>Ludwigia grandiflora</i> (Michx.) Greuter & Burdet, 1987	Ludwigie à grandes fleurs, Jussie
<i>Ludwigia peploides</i> (Kunth) P.H.Raven, 1963	Jussie
<i>Myriophyllum aquaticum</i> (Vell.) Verdc., 1973	Myriophylle aquatique
<i>Oenothera biennis</i> L., 1753	Onagre bisannuelle
<i>Oxalis pes-caprae</i> L., 1753	Oxalis pied-de-chèvre
<i>Paspalum dilatatum</i> Poir., 1804	Paspale dilaté
<i>Paspalum distichum</i> L., 1759	Paspale à deux épis
<i>Pittosporum tobira</i> (Thunb.) W.T.Aiton, 1811	Arbre des Hottentots
<i>Reynoutria japonica</i> Houtt. var. <i>japonica</i>	Renouée du Japon
<i>Reynoutria japonica</i> Houtt., 1777	Renouée du Japon
<i>Reynoutria sachalinensis</i> (F.Schmidt) Nakai, 1922	Renouée de Sakhaline
<i>Reynoutria x bohémica</i> Chrtek & Chrtkova, 1983	Renouée de Bohême
<i>Rhododendron ponticum</i> L., 1762	Rhododendron des parcs, Rhododendron pontique, Rhododendron de la mer Noire
<i>Robinia pseudoacacia</i> L., 1753	Robinier faux-acacia, Carouge
<i>Rumex cristatus</i> DC., 1813	Patience à crêtes
<i>Rumex cuneifolius</i> Campd., 1819	Oseille à feuilles en coin, Rumex
<i>Senecio inaequidens</i> DC., 1838	Séneçon sud-africain
<i>Solidago canadensis</i> L. subsp. <i>canadensis</i>	Gerbe-d'or
<i>Solidago canadensis</i> L., 1753	Tête d'or
<i>Solidago gigantea</i> Aiton, 1789	Tête d'or
<i>Spartina alterniflora</i> Loisel., 1807	Spartine à feuilles alternes
<i>Spartina anglica</i> C.E.Hubb., 1978	
<i>Sporobolus indicus</i> (L.) R.Br., 1810	Sporobole fertile, Sporobole tenace
<i>Symphyotrichum lanceolatum</i> (Willd.) G.L.Nesom, 1995	Aster lancéolé
<i>Symphytum asperum</i> Lepech., 1805	Consoude hérissée
<i>Ulex breoganii</i> (Castrov. & Valdés Berm.) Castrov. & Valdés Berm., 1991	Ajonc de Bréogan
<i>Xanthium strumarium</i> L., 1753	Lampourde glouteron



Projet de raccordement des effluents de Bièvre Isère Communauté au système d'assainissement de Vienne Condrieu Agglomération



Communes de Savas-Mépin, Beauvoir-de-Marc, Royas, Charantonay, Saint-Jean-de-Bournay, Meyrieu-les-Etangs, Châtonnay, Moidieu-Détourbe, Estrablin et Vienne (38)

Volet Naturel d'Etude d'Impact Tome 2 : Atlas cartographique



Réalisé pour le compte de

Vienne
Condrieu
Agglomération

Directeur d'étude Jörg SCHLEICHER
06 71 05 58 73
j.schleicher@ecomед.fr



Référence bibliographique à utiliser

ECO-MED 2023 – Volet Naturel d'Etude d'Impact – Tome 2 : Atlas cartographique - Projet de raccordement des effluents de Bièvre Isère Communauté au système d'assainissement de Vienne Condrieu Agglomération – Vienne Condrieu Agglomération – Vienne (38) – 138 p.

Suivi de la version du document

Version	Date	Commentaire
0	19/07/2023	Création du document

Porteur du projet

Nom de l'entreprise : Vienne Condrieu Agglomération
Adresse de l'entreprise :
30 Avenue du Général Leclerc
Espace Saint Germain - Bâtiment Antares
38200 VIENNE
Contact Projet : Mickael PARIDOT, Directeur cycle de l'eau
Coordonnées : 04 27 87 80 26 - mparidiot@vienne-condrieu-agglomeration.fr

Equipe technique ECO-MED

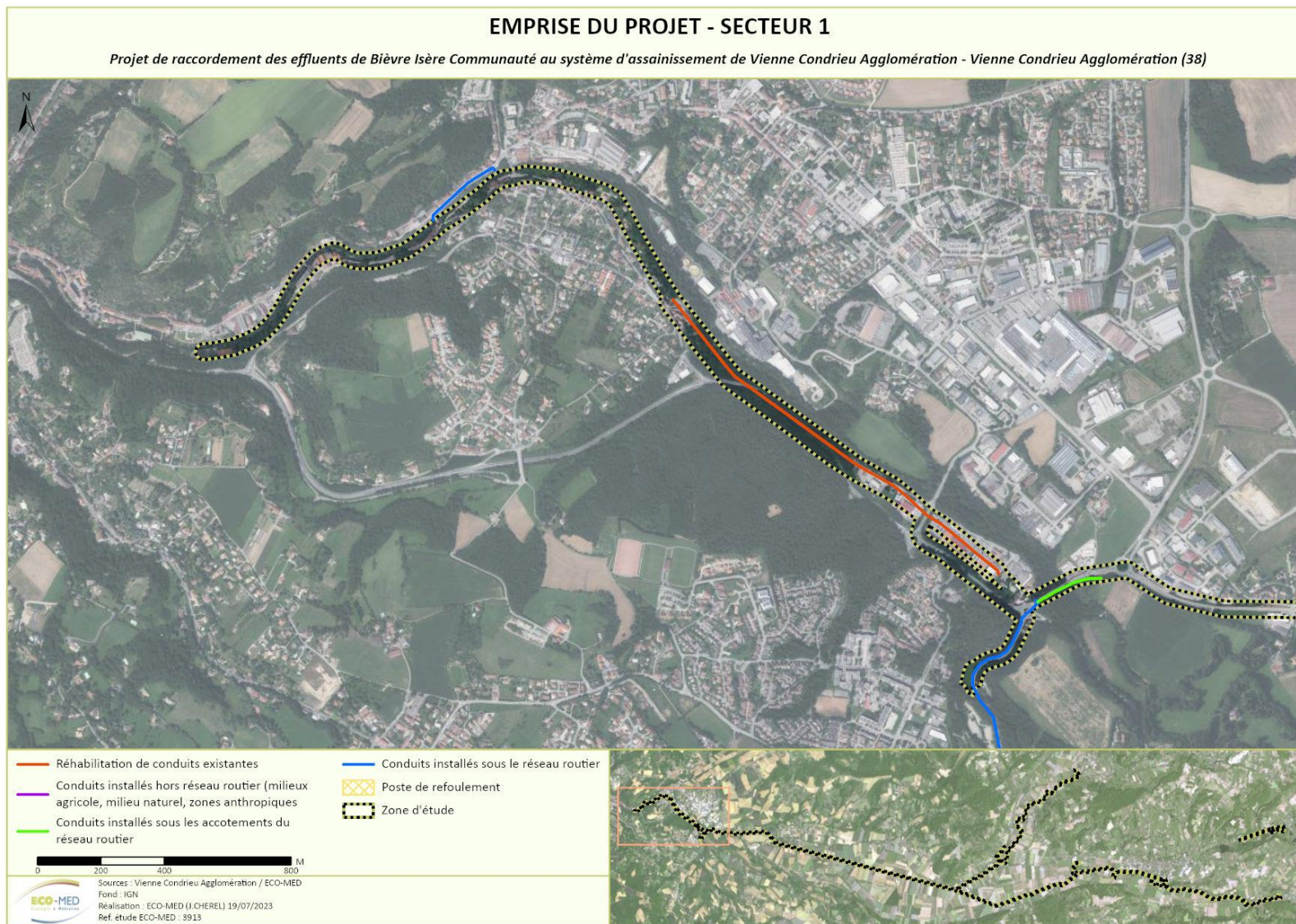
Jörg SCHLEICHER – Directeur d'études/chef de projet – Ecologue généraliste/entomologue
Eric FIEVET – Directeur d'études – expert milieux aquatiques et faune piscicole
Léo NERY – Botaniste
Antoine VEIRMAN – Expert zones humides
Adrien SPRUMONT – Batrachologue/Herpétologue
Charles BEAUFILS – Ornithologue
Natalia CIVIL – Mammalogue
Carla SALLAMBIEN - Mammalogue
Julien CHEREL – Géomaticien

Le présent rapport a été conçu par l'équipe ECO-MED sous la coordination de Jörg SCHLEICHER, Directeur d'Etudes, et a été soumis à l'approbation de Silke HECKENROTH.

Table des matières

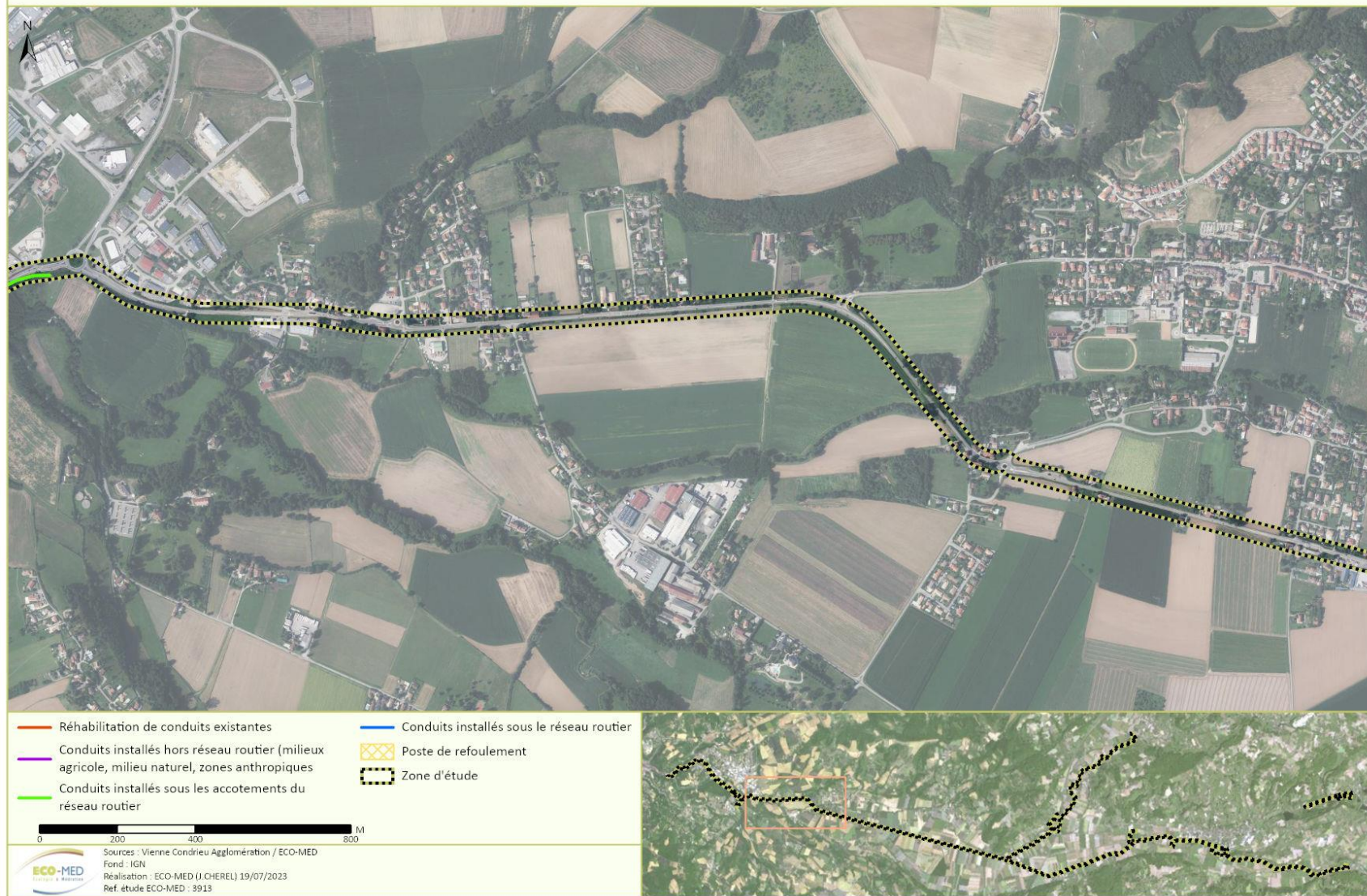
1.	Zone d'étude – zones d'emprise des travaux du projet (échelle à 10 secteurs)	4
2.	Bilan cartographique des habitats naturels (échelle à 23 secteurs)	14
3.	Bilan cartographique des zones humides – Critère végétation (échelle à 10 secteurs).....	37
4.	Bilan cartographique des zones humides – Sondages Pédologiques (échelle à 10 secteurs).....	47
5.	Bilan cartographique des zones humides – Synthèse (échelle à 10 secteurs)	57
6.	Bilan cartographique des enjeux relatifs à la flore (échelle à 2 secteurs).....	67
7.	Bilan cartographique des enjeux relatifs aux invertébrés (échelle à 10 secteurs).....	69
8.	Bilan cartographique des enjeux relatifs aux amphibiens (échelle à 10 secteurs).....	79
9.	Bilan cartographique des enjeux relatifs aux reptiles (échelle à 10 secteurs)	89
10.	Bilan cartographique des enjeux relatifs aux oiseaux (échelle à 10 secteurs)	99
11.	Bilan cartographique des enjeux liés aux mammifères autres que chiroptères– (échelle à 10 secteurs) .	109
12.	Bilan cartographique des enjeux relatifs aux chiroptères – (échelle à 10 secteurs)	119
13.	Bilan cartographique des Mesures d'évitement et de réduction (échelle à 10 secteurs).....	129

1. ZONE D'ETUDE – ZONES D'EMPRISE DES TRAVAUX DU PROJET (ECHELLE A 10 SECTEURS)



EMPRISE DU PROJET - SECTEUR 2

Projet de raccordement des effluents de Bièvre Isère Communauté au système d'assainissement de Vienne Condrieu Agglomération - Vienne Condrieu Agglomération (38)



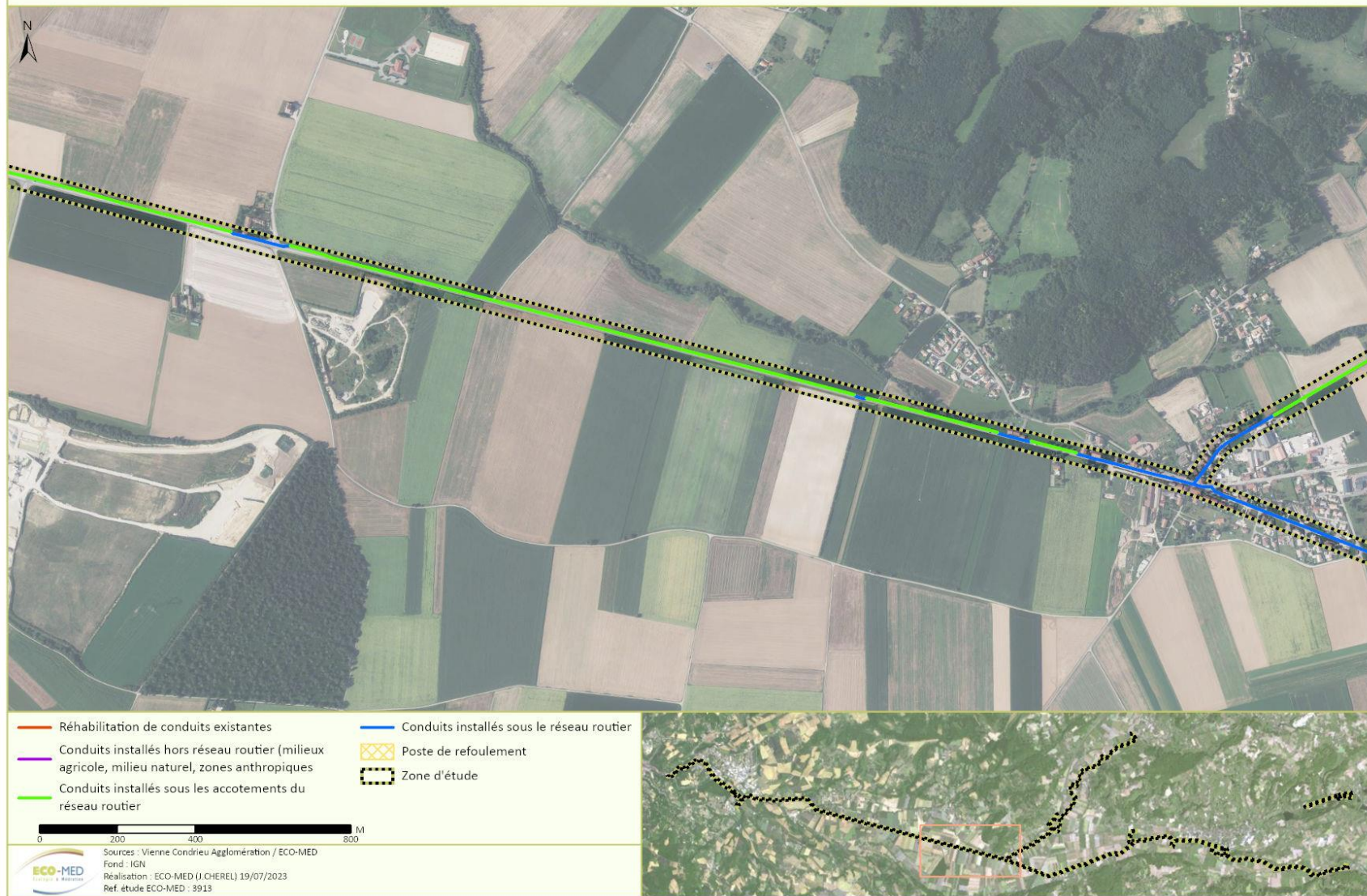
EMPRISE DU PROJET - SECTEUR 3

Projet de raccordement des effluents de Bièvre Isère Communauté au système d'assainissement de Vienne Condrieu Agglomération - Vienne Condrieu Agglomération (38)



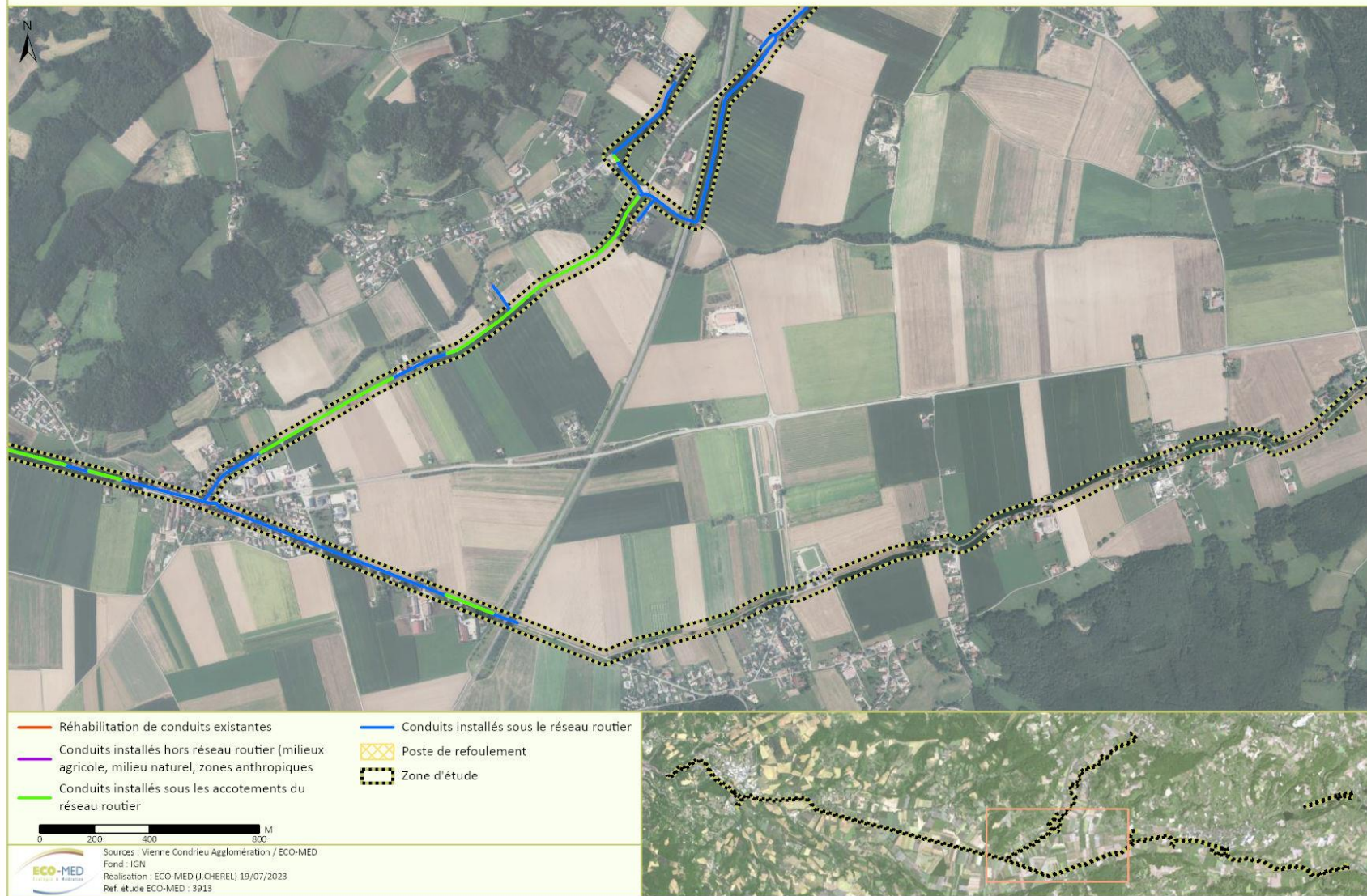
EMPRISE DU PROJET - SECTEUR 4

Projet de raccordement des effluents de Bièvre Isère Communauté au système d'assainissement de Vienne Condrieu Agglomération - Vienne Condrieu Agglomération (38)



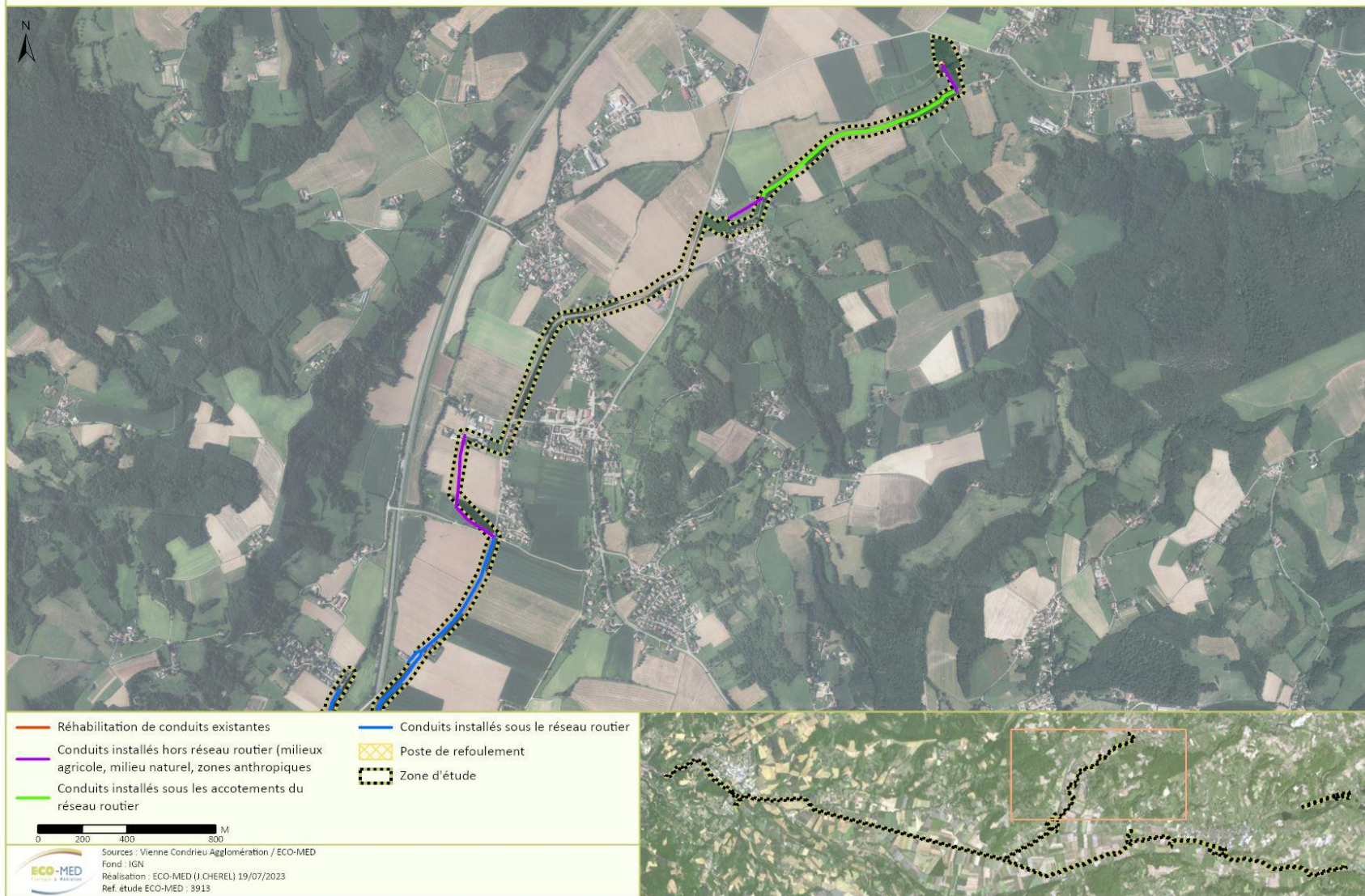
EMPRISE DU PROJET - SECTEUR 5

Projet de raccordement des effluents de Bièvre Isère Communauté au système d'assainissement de Vienne Condrieu Agglomération - Vienne Condrieu Agglomération (38)



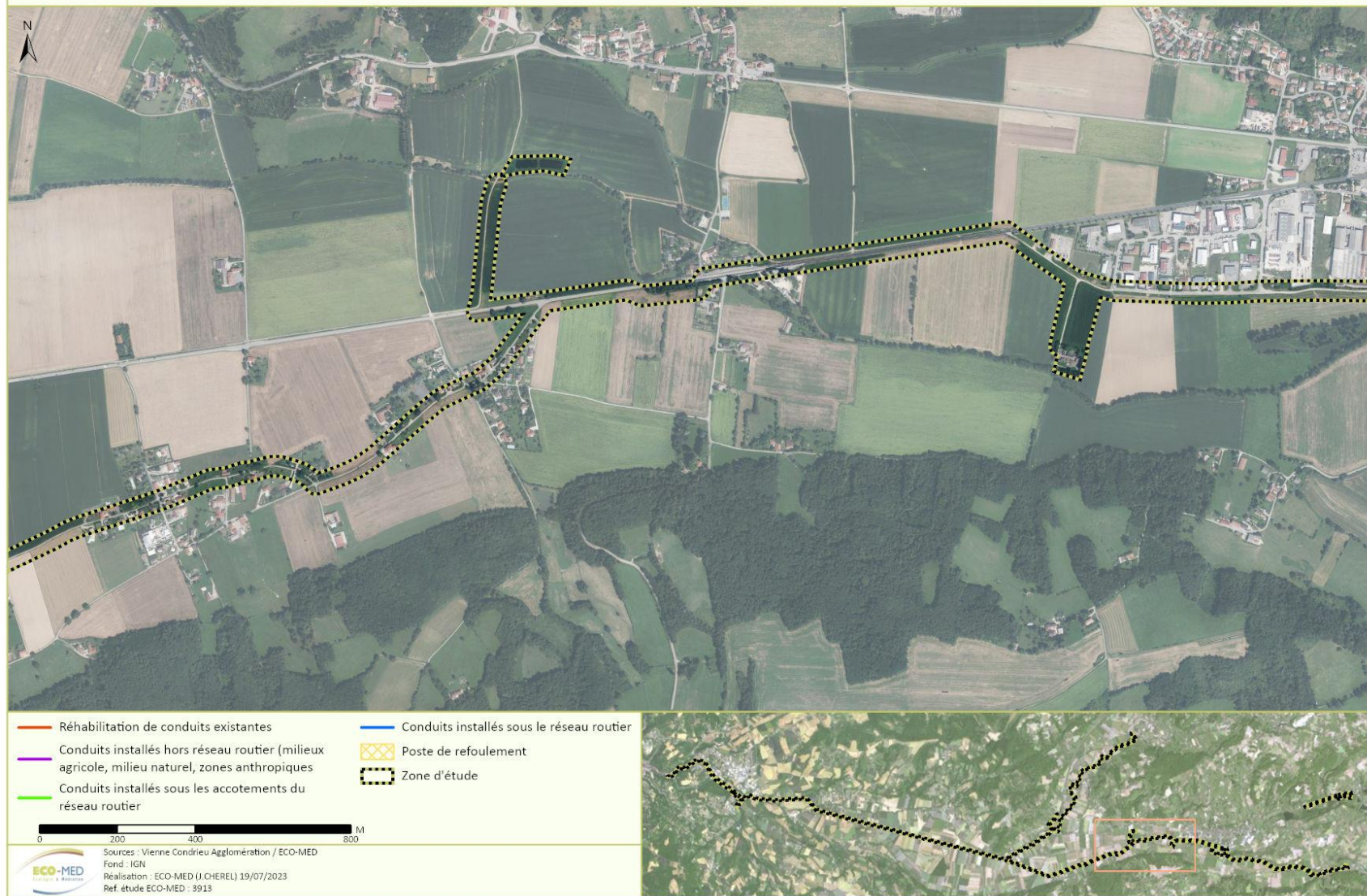
EMPRISE DU PROJET - SECTEUR 6

Projet de raccordement des effluents de Bièvre Isère Communauté au système d'assainissement de Vienne Condrieu Agglomération - Vienne Condrieu Agglomération (38)



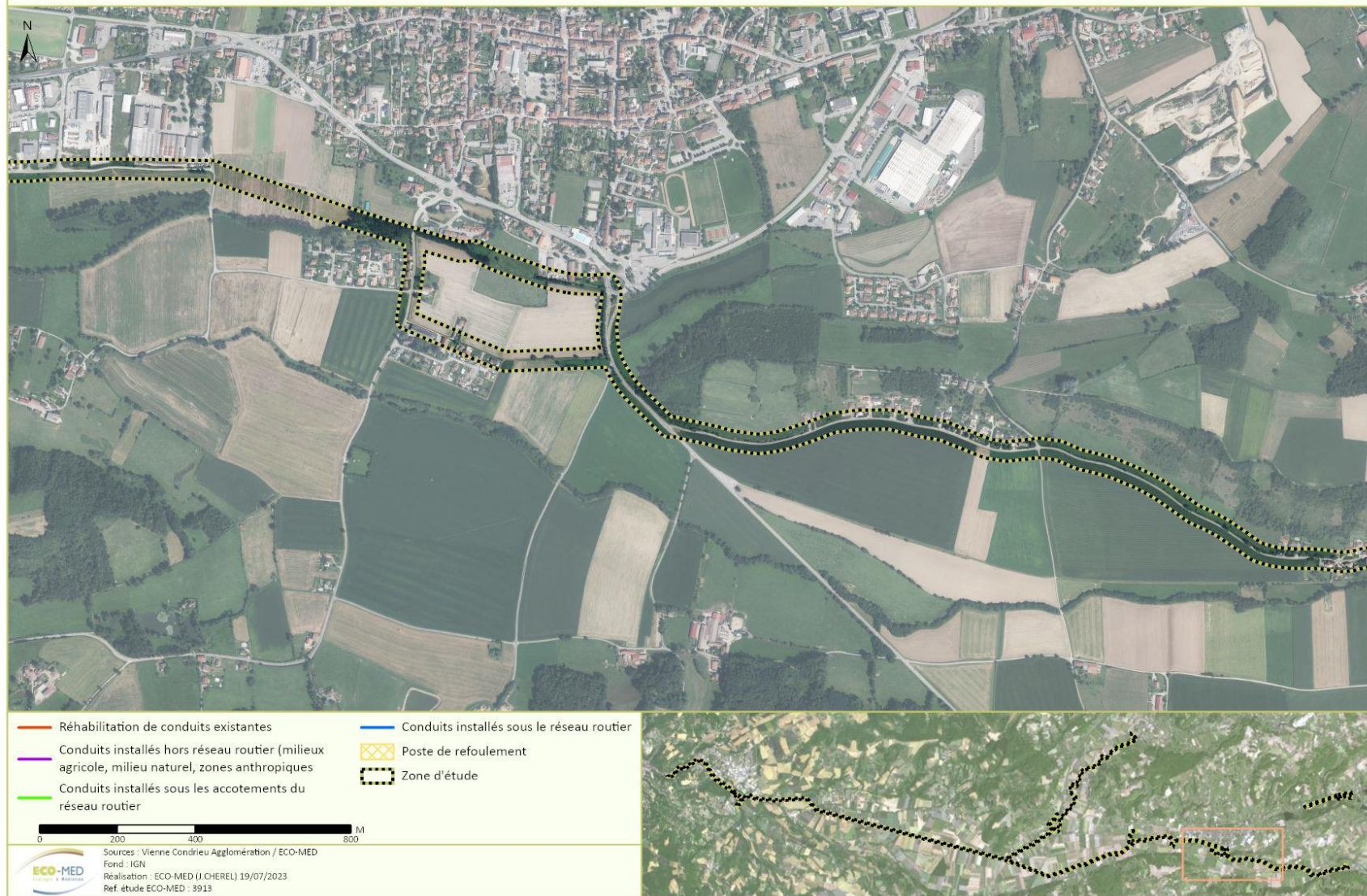
EMPRISE DU PROJET - SECTEUR 7

Projet de raccordement des effluents de Bièvre Isère Communauté au système d'assainissement de Vienne Condrieu Agglomération - Vienne Condrieu Agglomération (38)



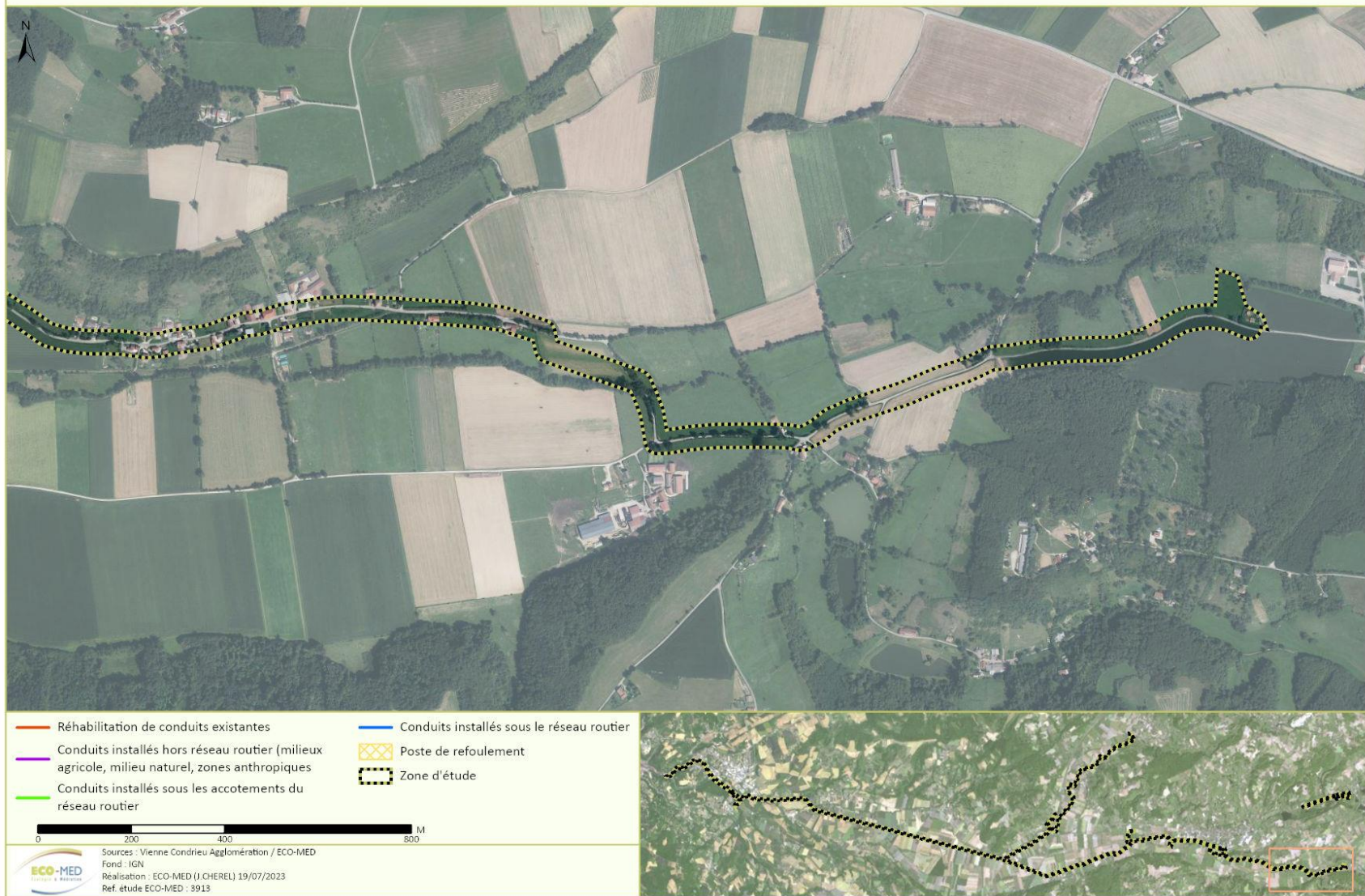
EMPRISE DU PROJET - SECTEUR 8

Projet de raccordement des effluents de Bièvre Isère Communauté au système d'assainissement de Vienne Condrieu Agglomération - Vienne Condrieu Agglomération (38)



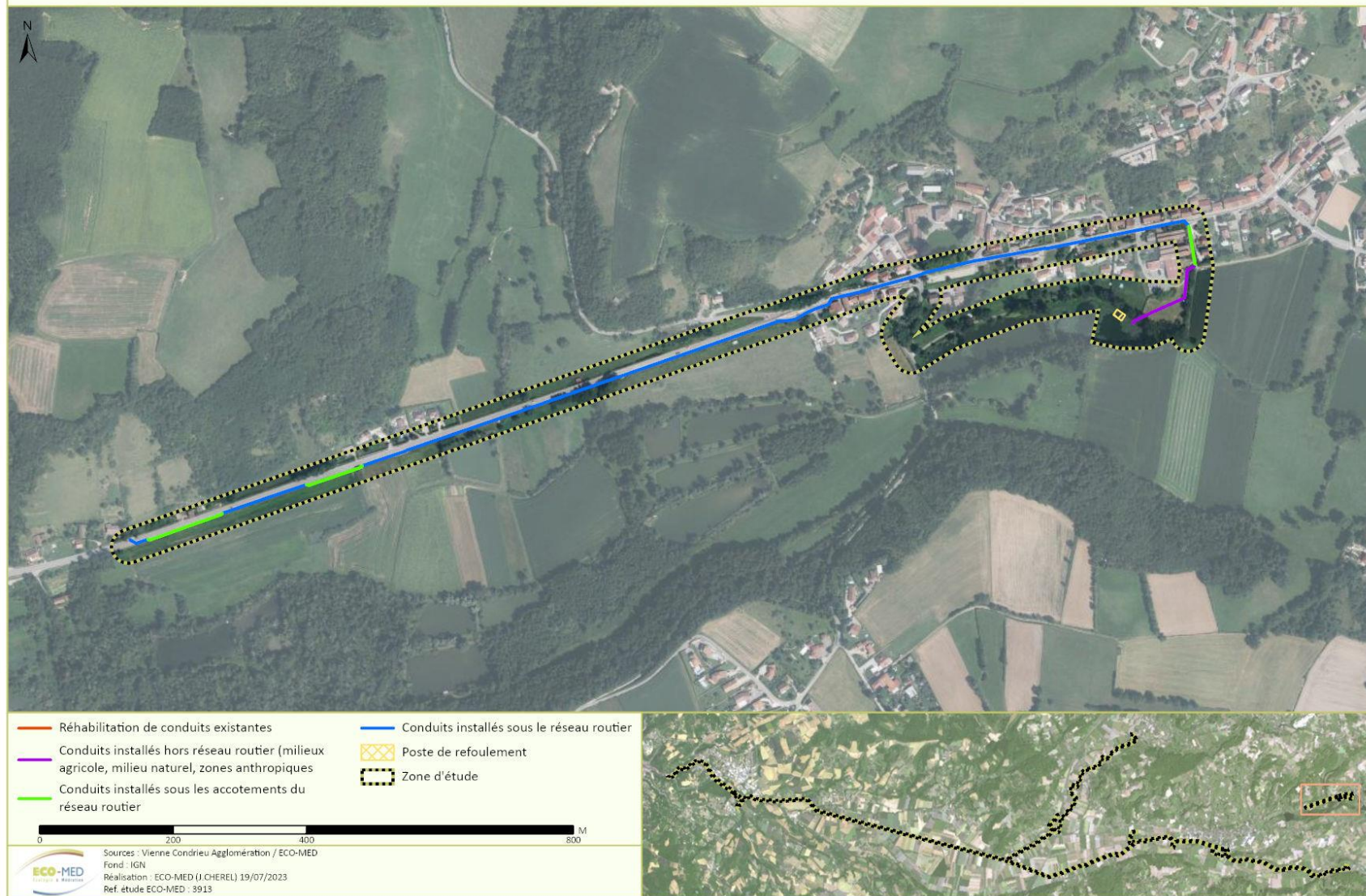
EMPRISE DU PROJET - SECTEUR 9

Projet de raccordement des effluents de Bièvre Isère Communauté au système d'assainissement de Vienne Condrieu Agglomération - Vienne Condrieu Agglomération (38)

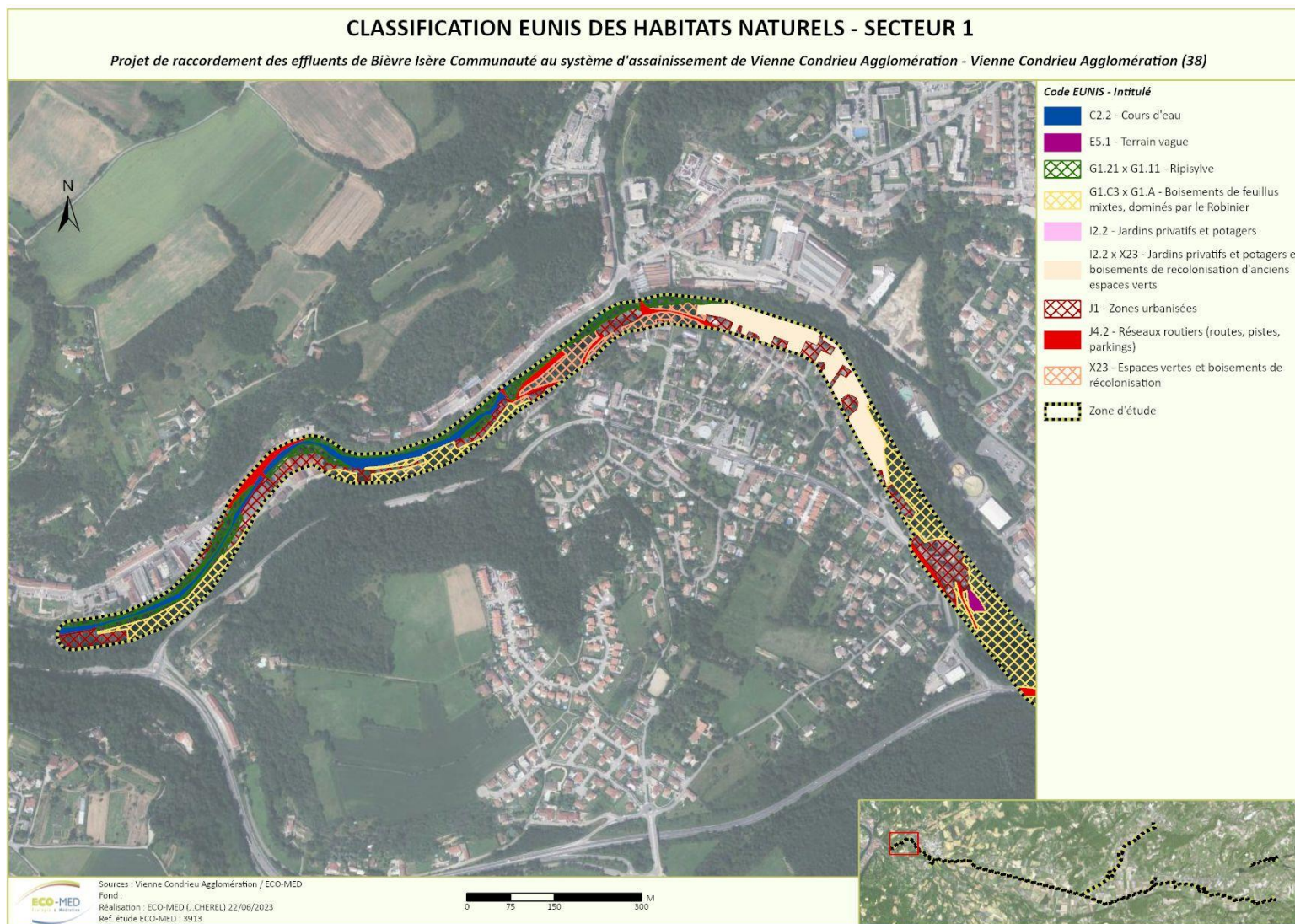


EMPRISE DU PROJET - SECTEUR 10

Projet de raccordement des effluents de Bièvre Isère Communauté au système d'assainissement de Vienne Condrieu Agglomération - Vienne Condrieu Agglomération (38)

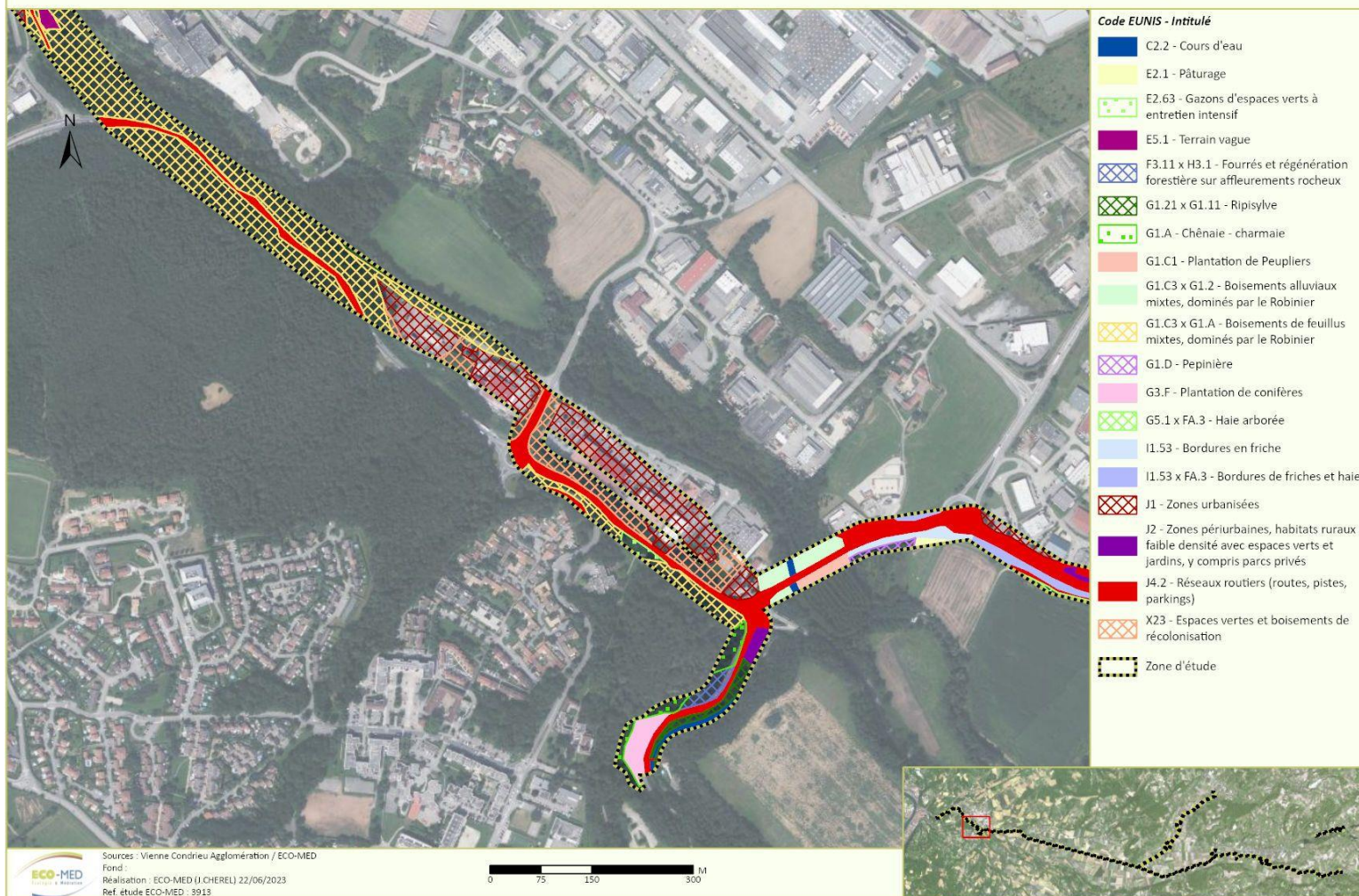


2. BILAN CARTOGRAPHIQUE DES HABITATS NATURELS (ECHELLE A 23 SECTEURS)



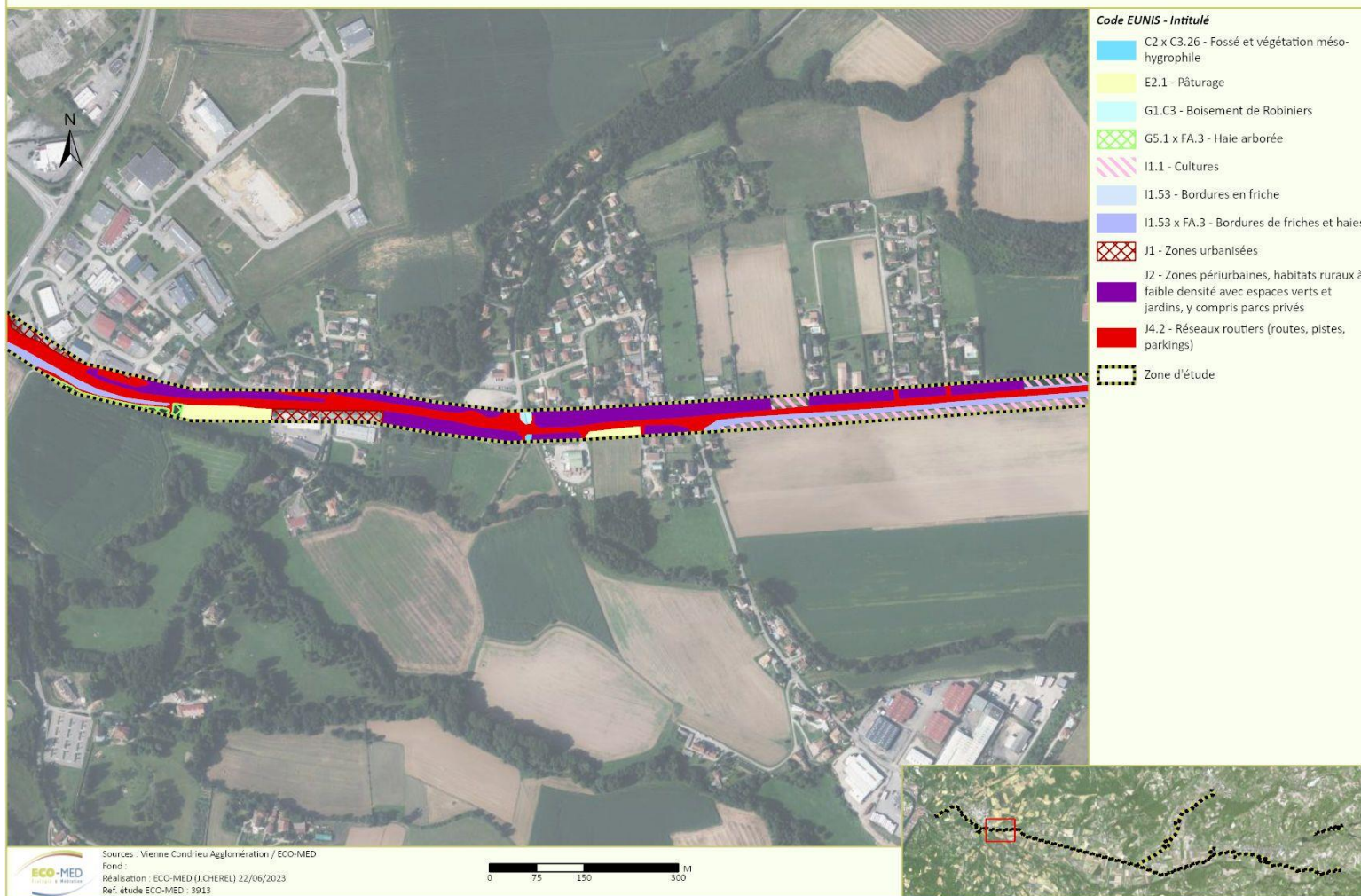
CLASSIFICATION EUNIS DES HABITATS NATURELS - SECTEUR 2

Projet de raccordement des effluents de Bièvre Isère Communauté au système d'assainissement de Vienne Condrieu Agglomération - Vienne Condrieu Agglomération (38)



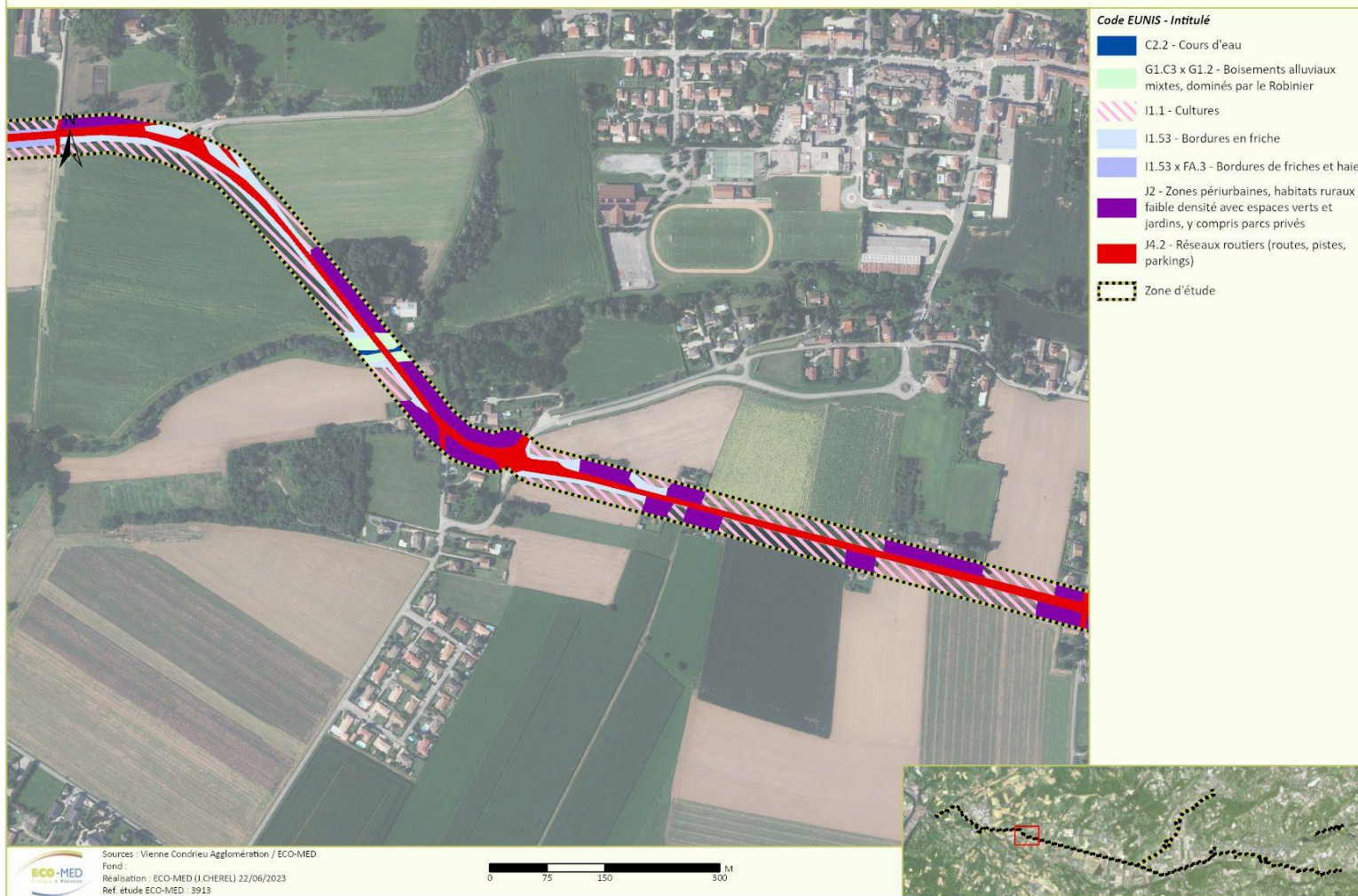
CLASSIFICATION EUNIS DES HABITATS NATURELS - SECTEUR 3

Projet de raccordement des effluents de Bièvre Isère Communauté au système d'assainissement de Vienne Condrieu Agglomération - Vienne Condrieu Agglomération (38)



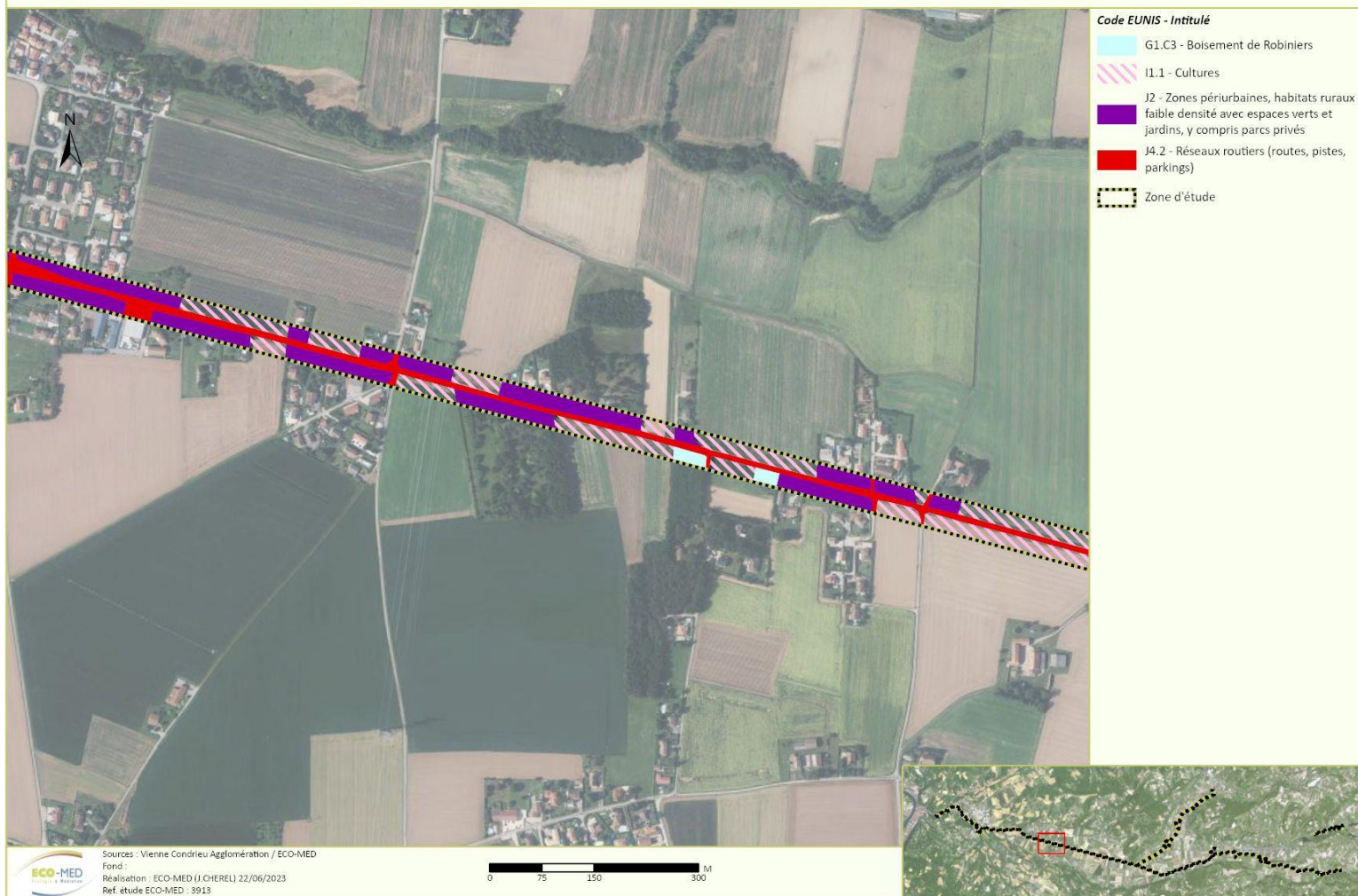
CLASSIFICATION EUNIS DES HABITATS NATURELS - SECTEUR 4

Projet de raccordement des effluents de Bièvre Isère Communauté au système d'assainissement de Vienne Condrieu Agglomération - Vienne Condrieu Agglomération (38)



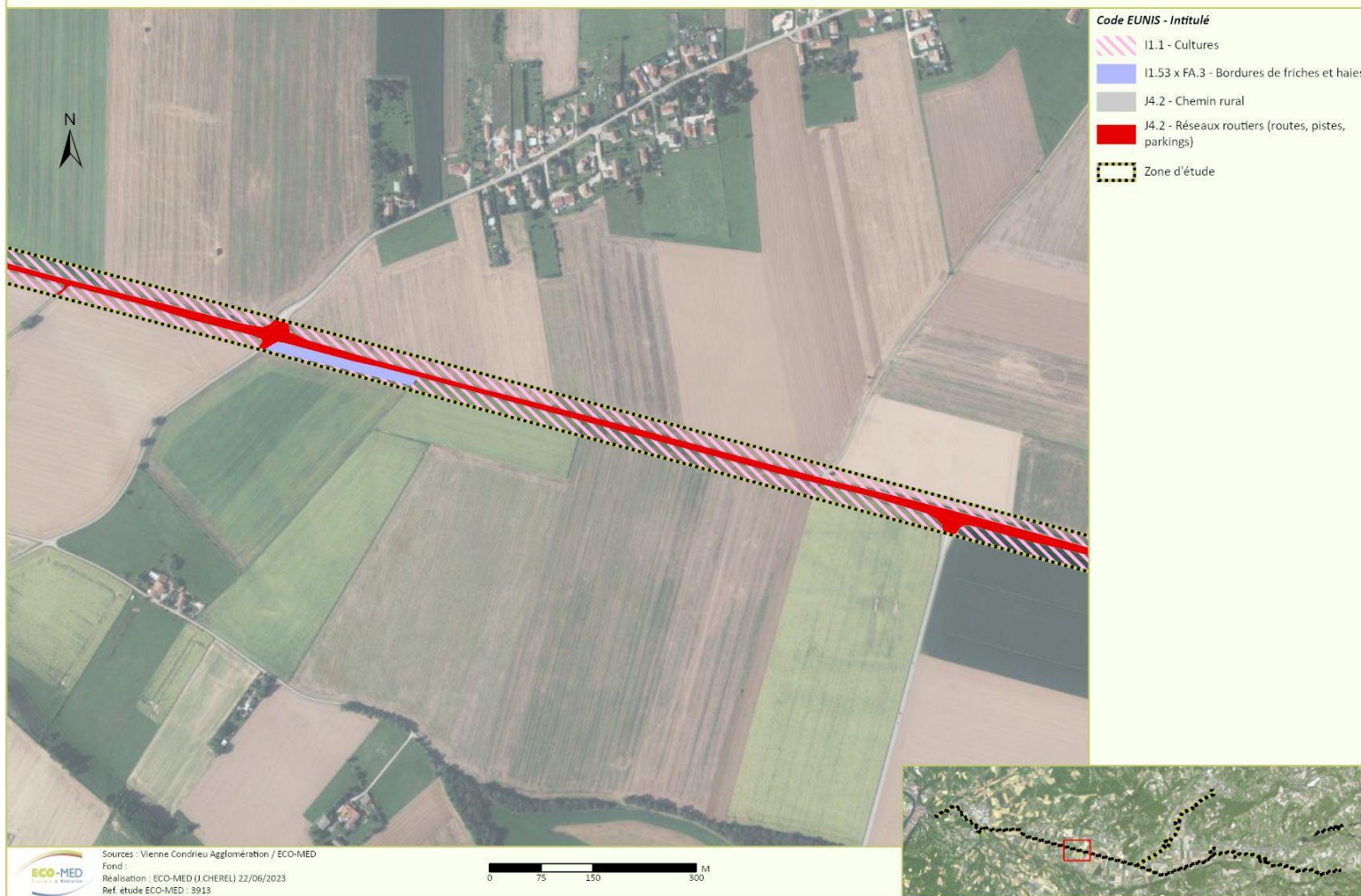
CLASSIFICATION EUNIS DES HABITATS NATURELS - SECTEUR 5

Projet de raccordement des effluents de Bièvre Isère Communauté au système d'assainissement de Vienne Condrieu Agglomération - Vienne Condrieu Agglomération (38)



CLASSIFICATION EUNIS DES HABITATS NATURELS - SECTEUR 6

Projet de raccordement des effluents de Bièvre Isère Communauté au système d'assainissement de Vienne Condrieu Agglomération - Vienne Condrieu Agglomération (38)



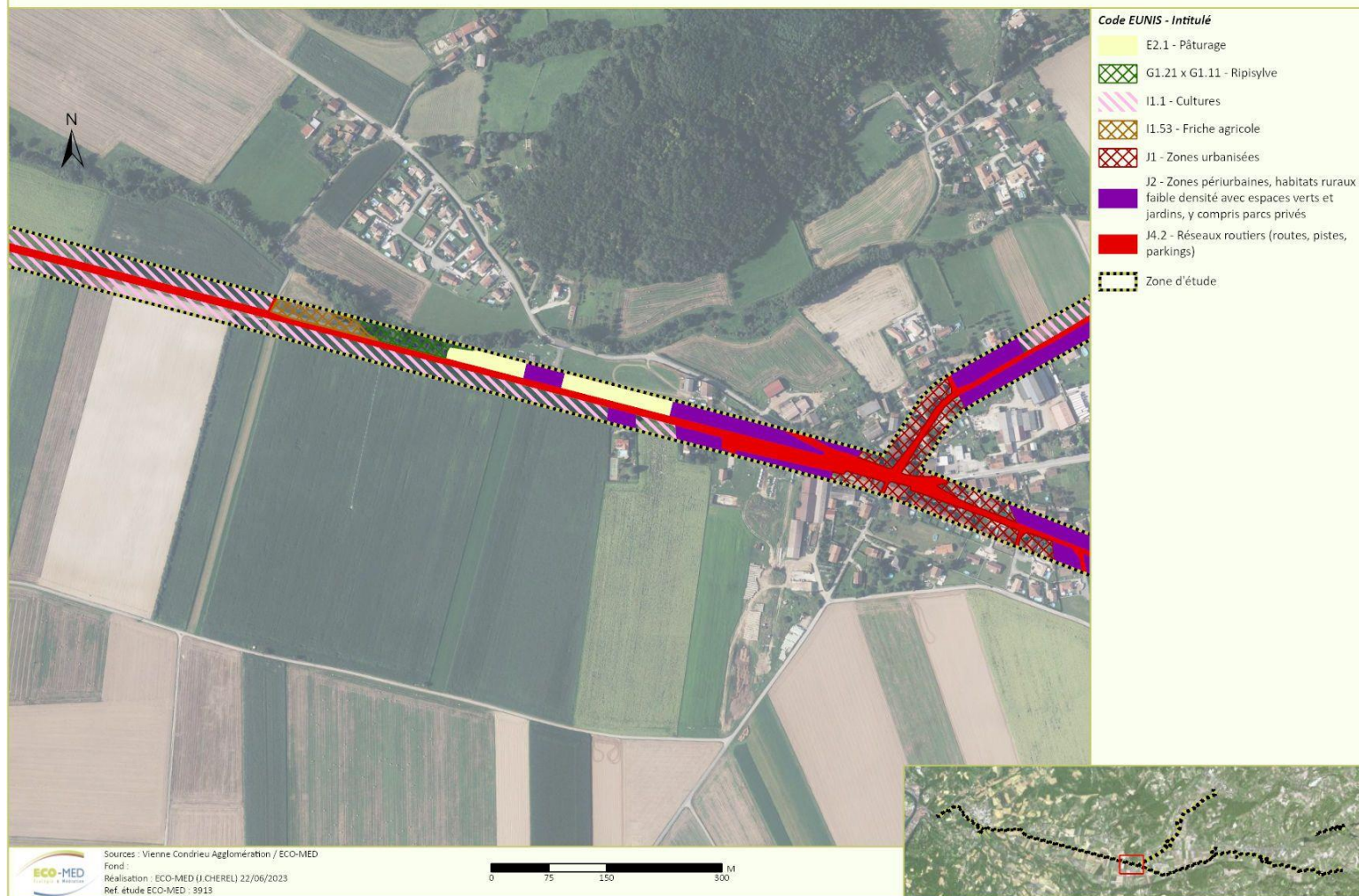
CLASSIFICATION EUNIS DES HABITATS NATURELS - SECTEUR 7

Projet de raccordement des effluents de Bièvre Isère Communauté au système d'assainissement de Vienne Condrieu Agglomération - Vienne Condrieu Agglomération (38)



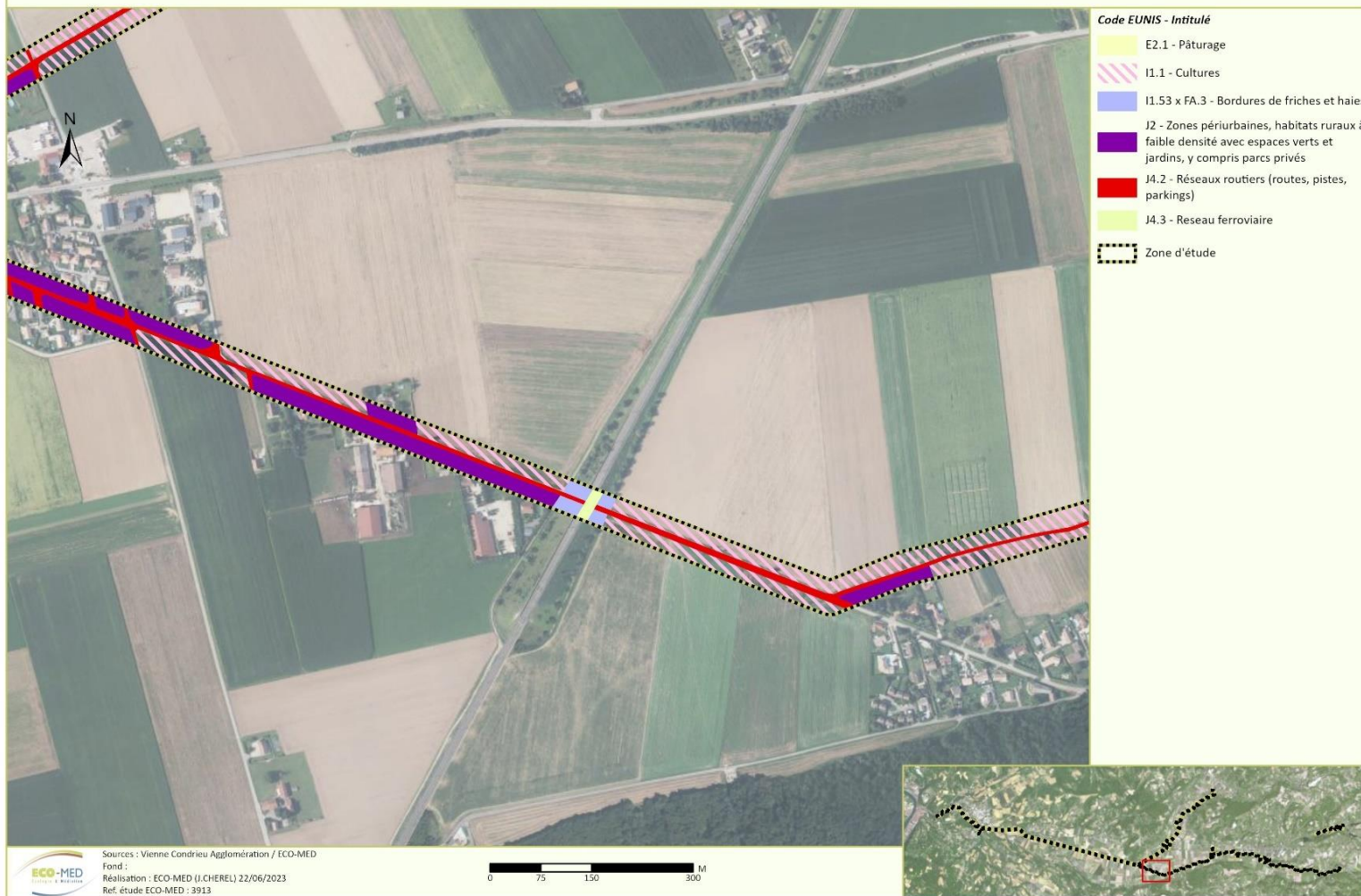
CLASSIFICATION EUNIS DES HABITATS NATURELS - SECTEUR 8

Projet de raccordement des effluents de Bièvre Isère Communauté au système d'assainissement de Vienne Condrieu Agglomération - Vienne Condrieu Agglomération (38)



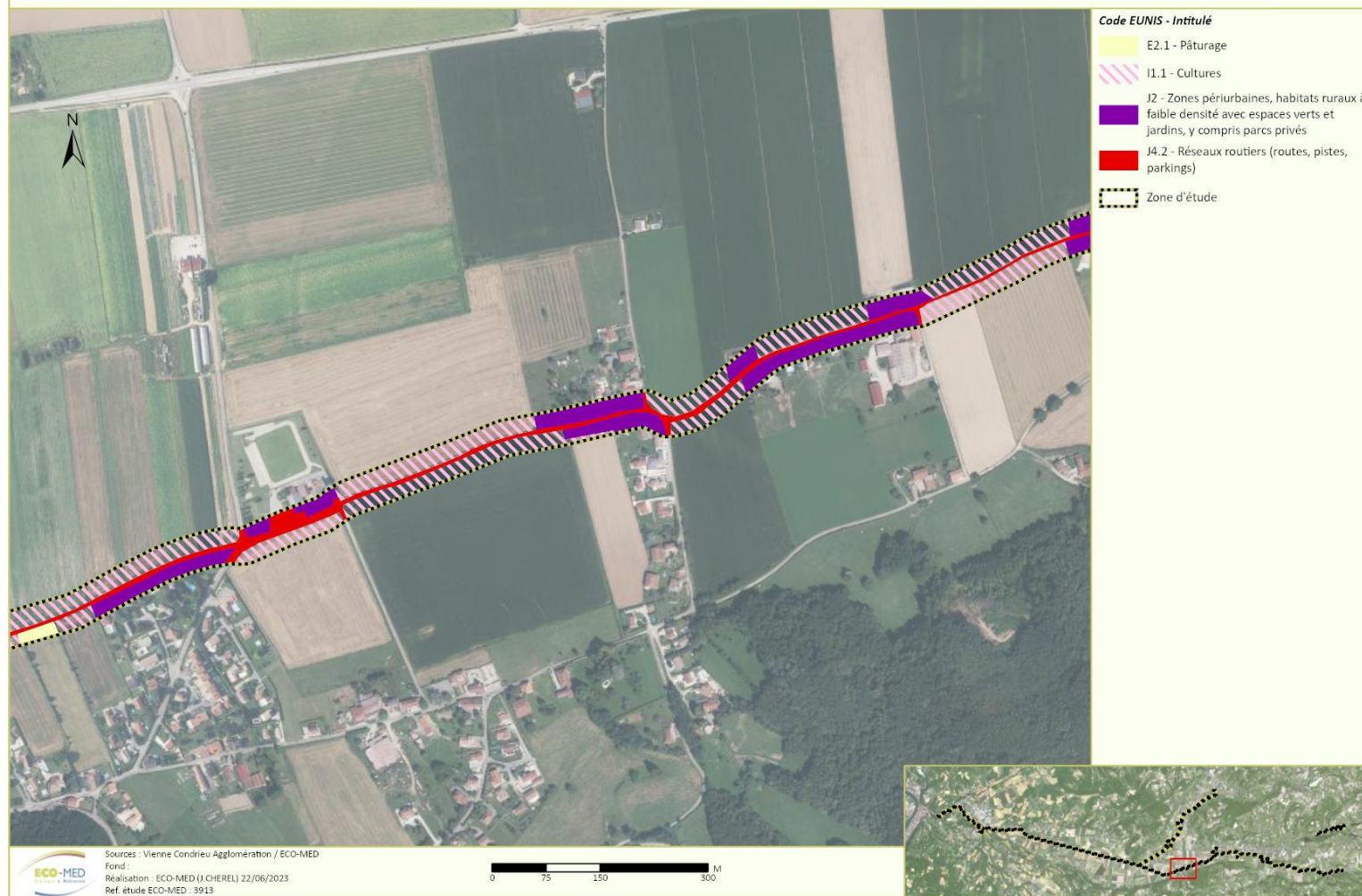
CLASSIFICATION EUNIS DES HABITATS NATURELS - SECTEUR 9

Projet de raccordement des effluents de Bièvre Isère Communauté au système d'assainissement de Vienne Condrieu Agglomération - Vienne Condrieu Agglomération (38)



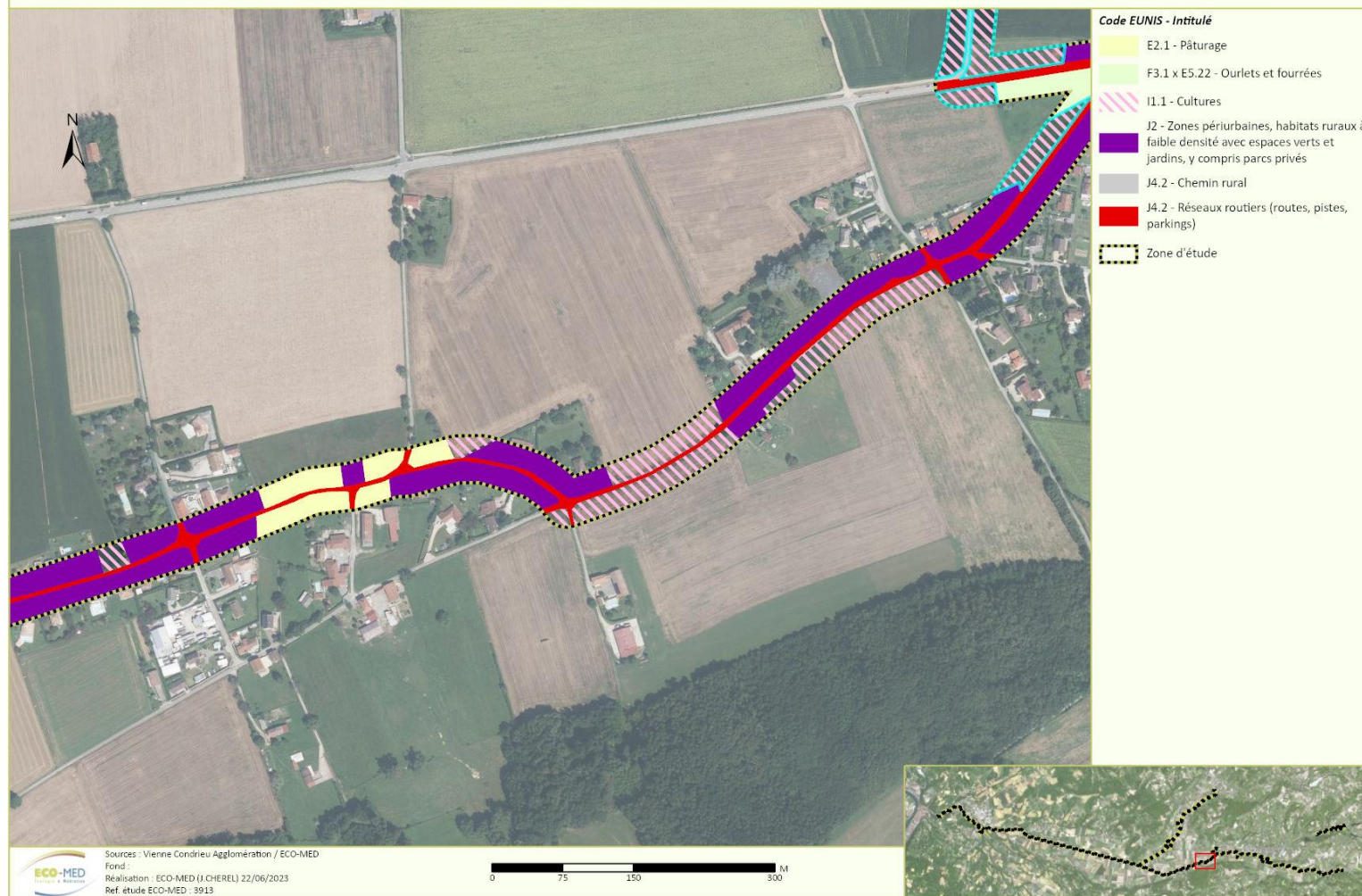
CLASSIFICATION EUNIS DES HABITATS NATURELS - SECTEUR 10

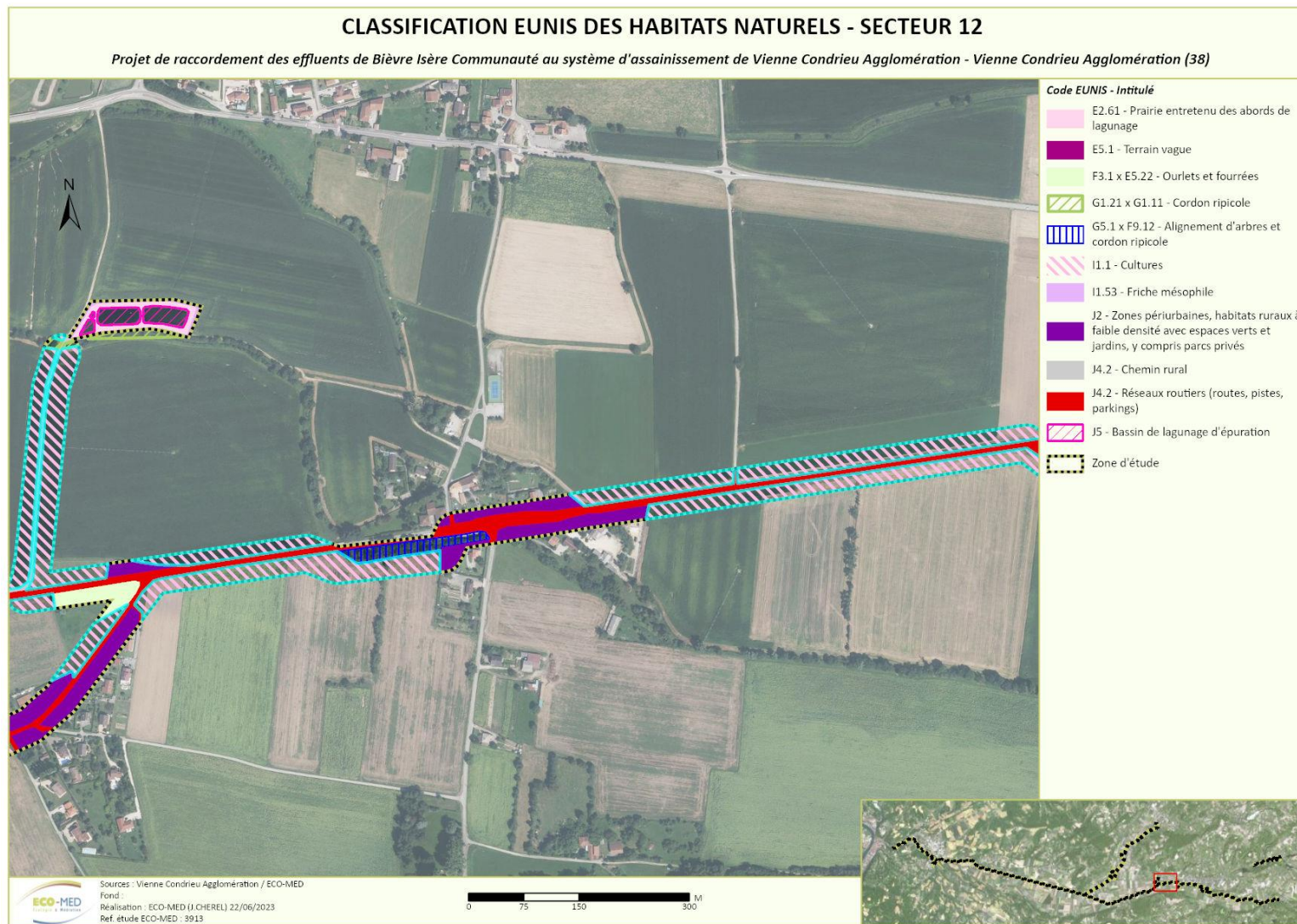
Projet de raccordement des effluents de Bièvre Isère Communauté au système d'assainissement de Vienne Condrieu Agglomération - Vienne Condrieu Agglomération (38)



CLASSIFICATION EUNIS DES HABITATS NATURELS - SECTEUR 11

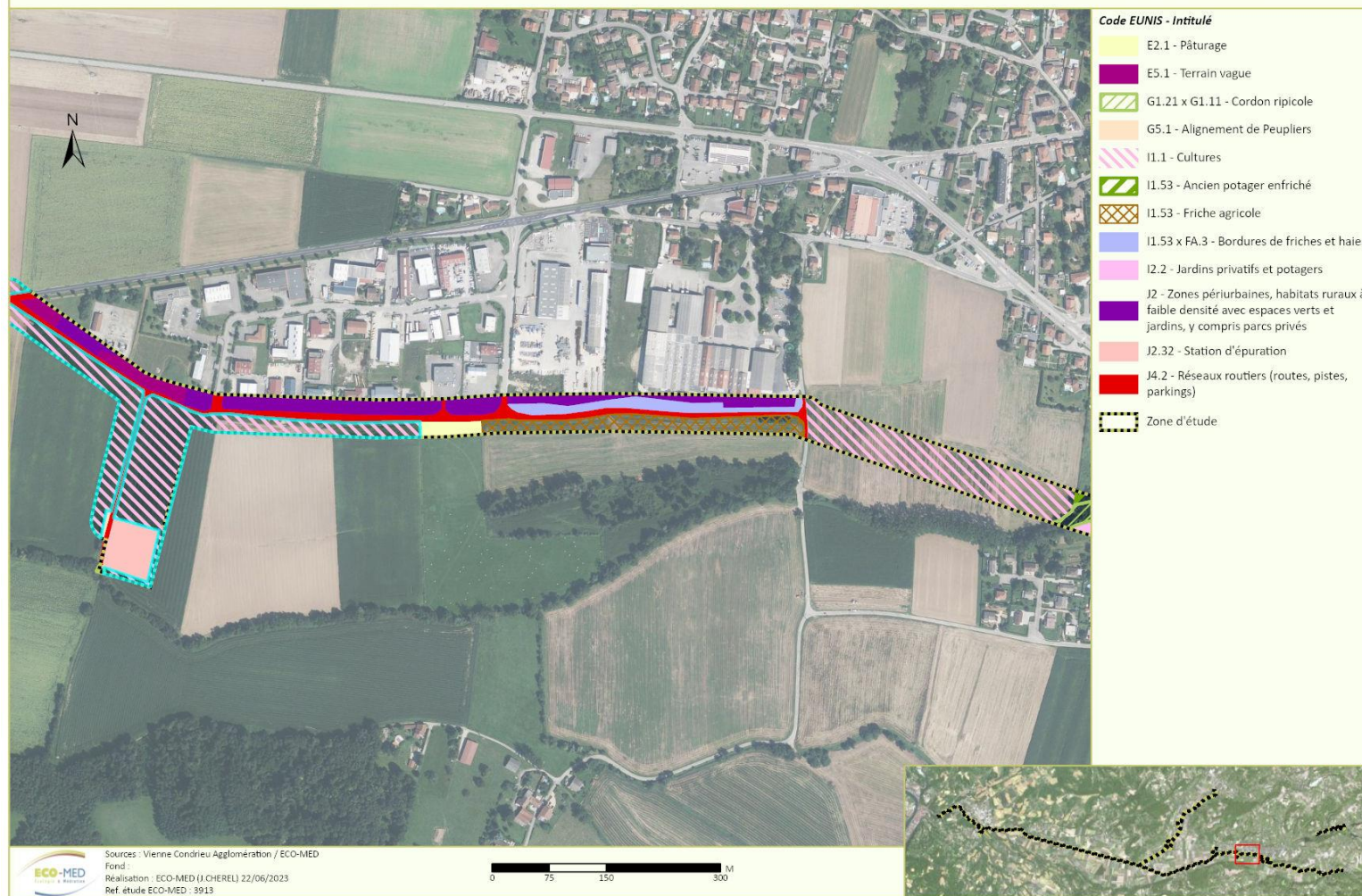
Projet de raccordement des effluents de Bièvre Isère Communauté au système d'assainissement de Vienne Condrieu Agglomération - Vienne Condrieu Agglomération (38)





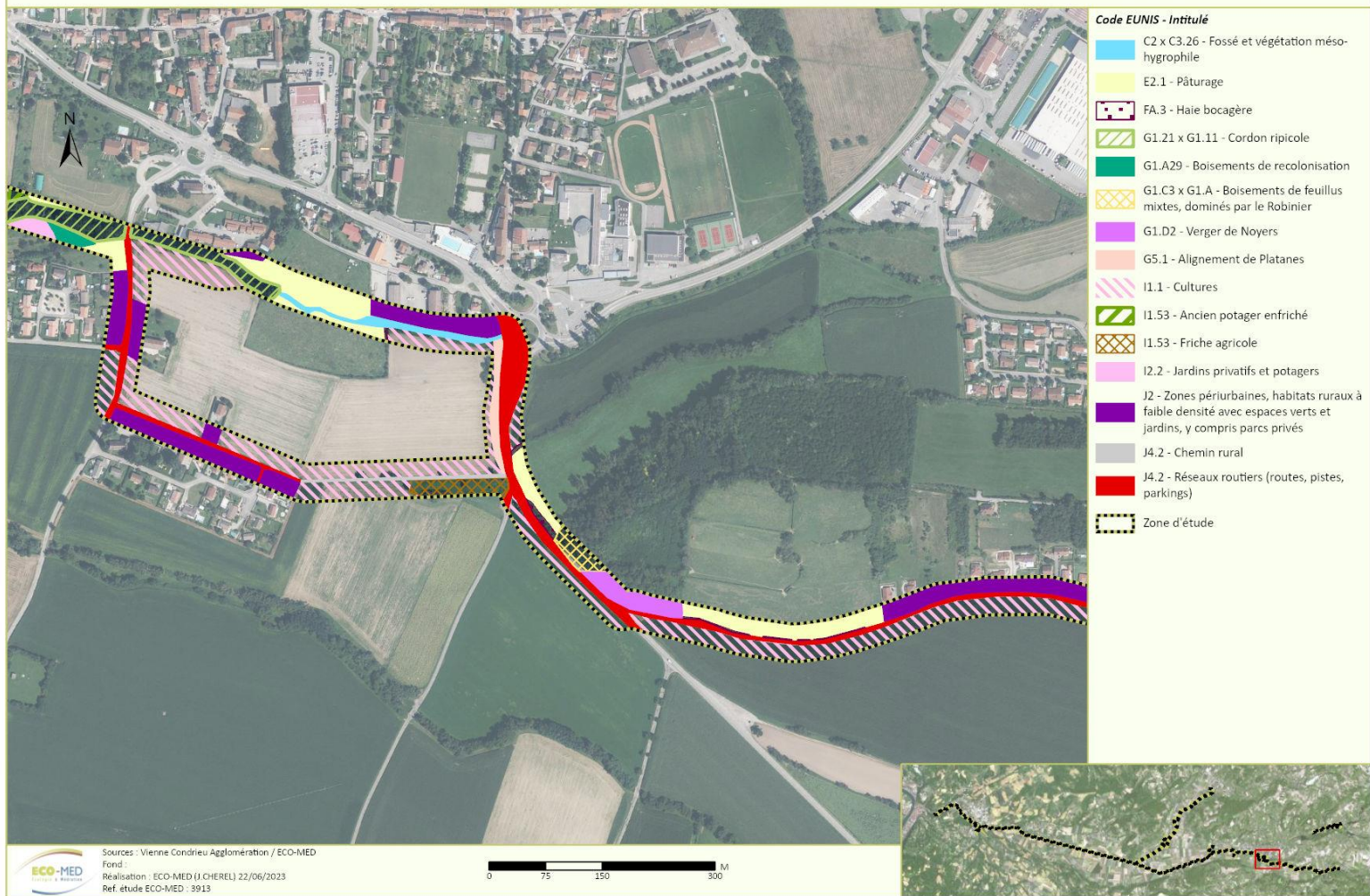
CLASSIFICATION EUNIS DES HABITATS NATURELS - SECTEUR 13

Projet de raccordement des effluents de Bièvre Isère Communauté au système d'assainissement de Vienne Condrieu Agglomération - Vienne Condrieu Agglomération (38)



CLASSIFICATION EUNIS DES HABITATS NATURELS - SECTEUR 14

Projet de raccordement des effluents de Bièvre Isère Communauté au système d'assainissement de Vienne Condrieu Agglomération - Vienne Condrieu Agglomération (38)



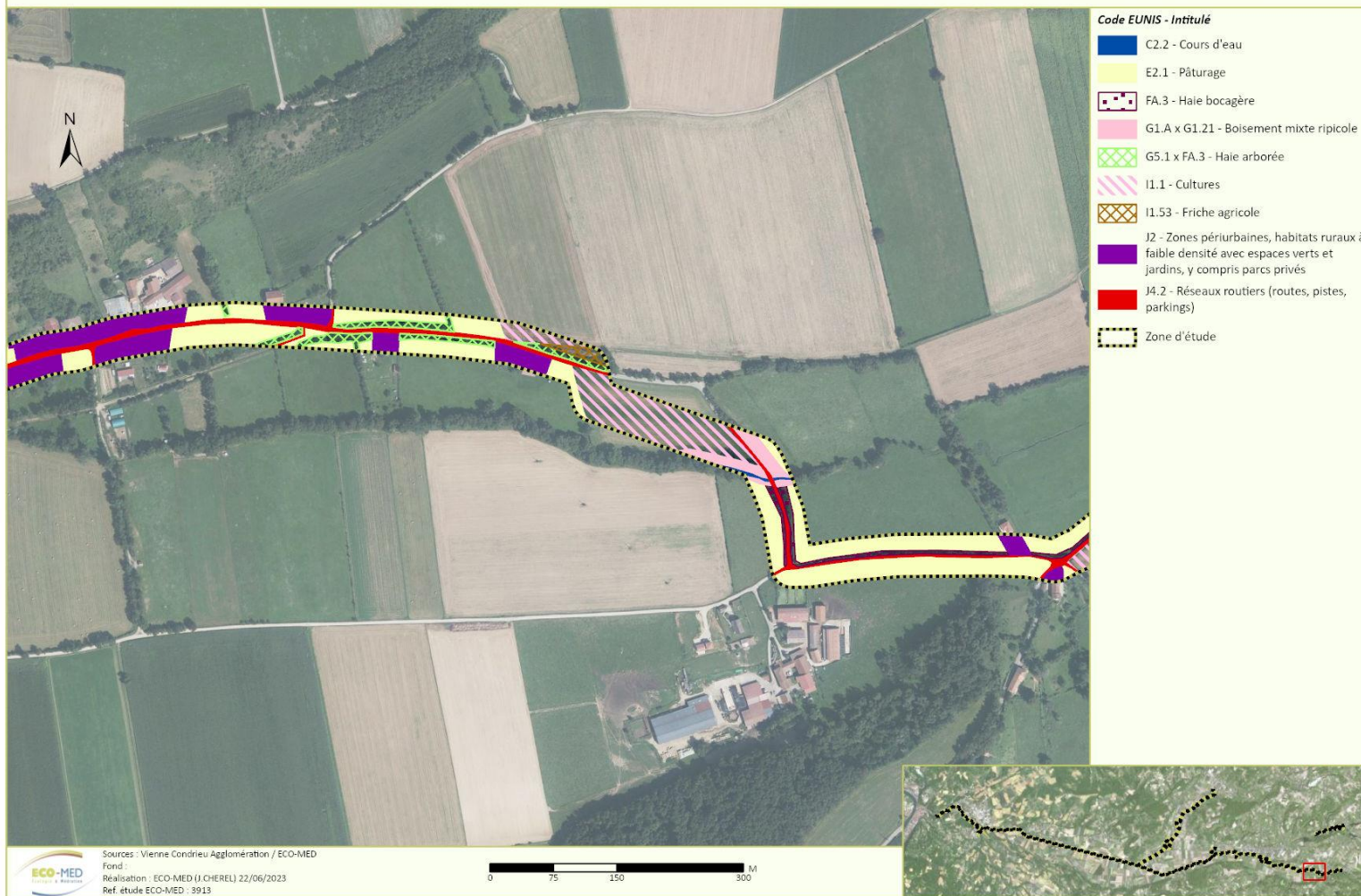
CLASSIFICATION EUNIS DES HABITATS NATURELS - SECTEUR 15

Projet de raccordement des effluents de Bièvre Isère Communauté au système d'assainissement de Vienne Condrieu Agglomération - Vienne Condrieu Agglomération (38)



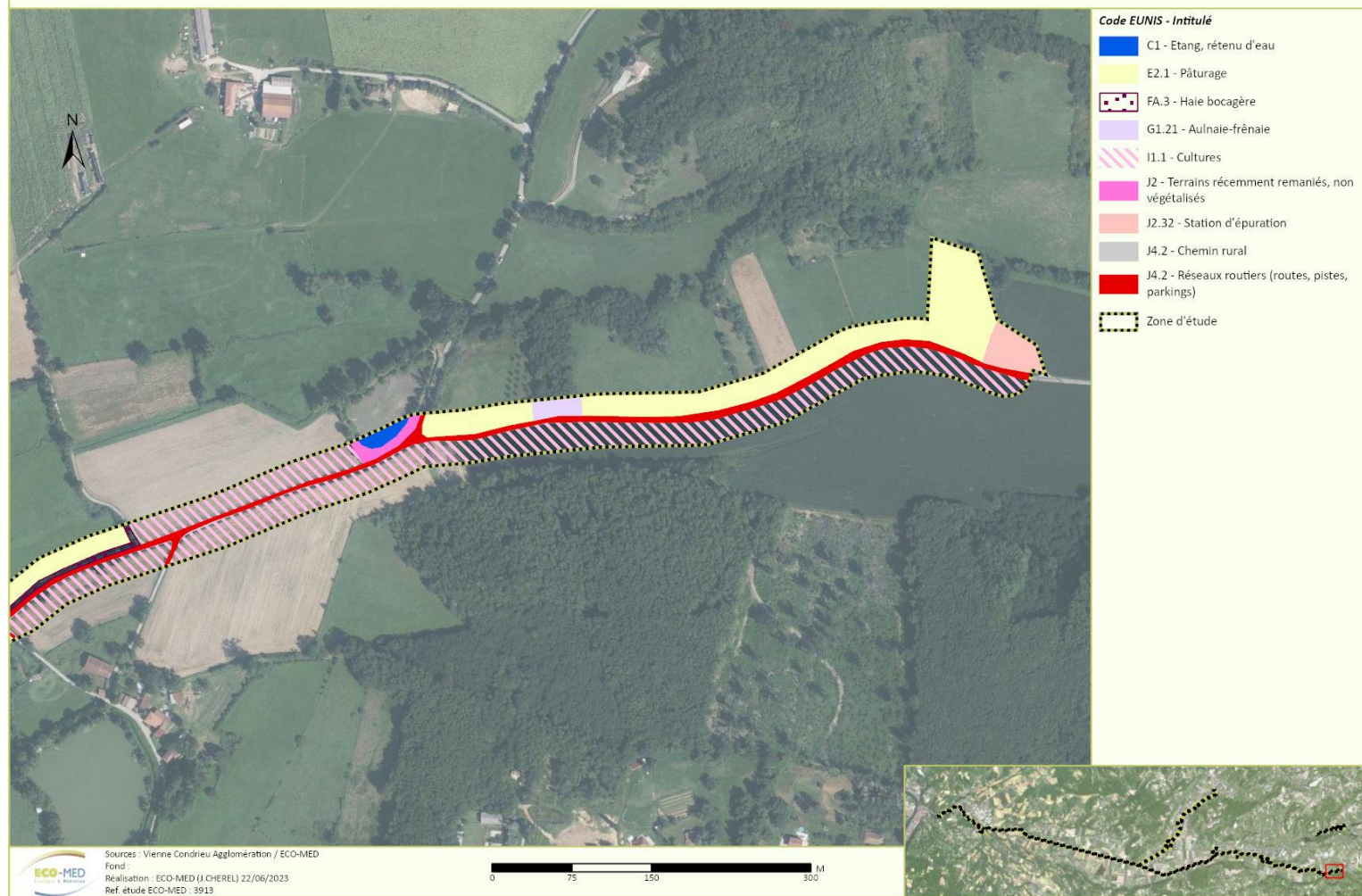
CLASSIFICATION EUNIS DES HABITATS NATURELS - SECTEUR 16

Projet de raccordement des effluents de Bièvre Isère Communauté au système d'assainissement de Vienne Condrieu Agglomération - Vienne Condrieu Agglomération (38)



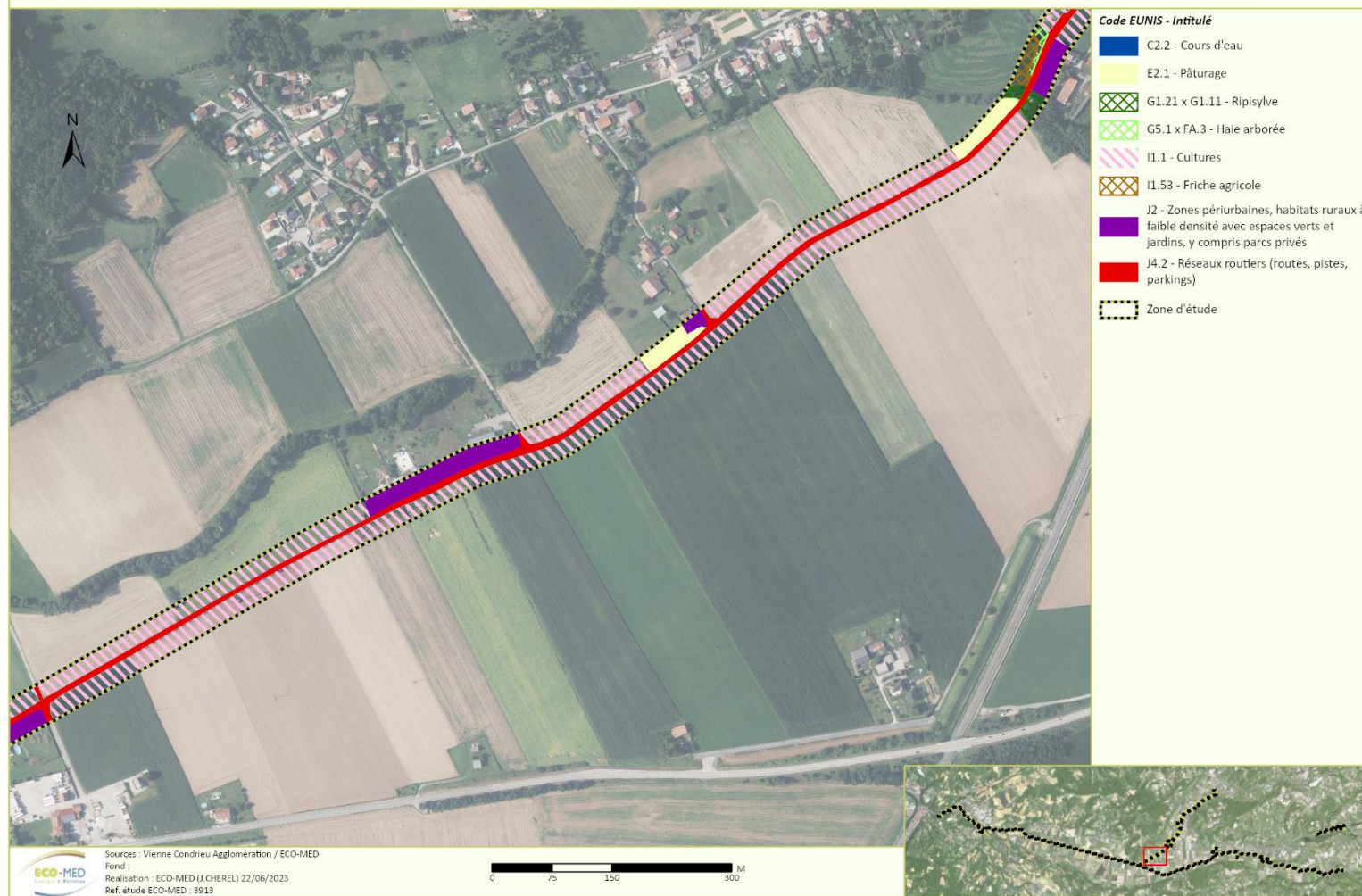
CLASSIFICATION EUNIS DES HABITATS NATURELS - SECTEUR 17

Projet de raccordement des effluents de Bièvre Isère Communauté au système d'assainissement de Vienne Condrieu Agglomération - Vienne Condrieu Agglomération (38)



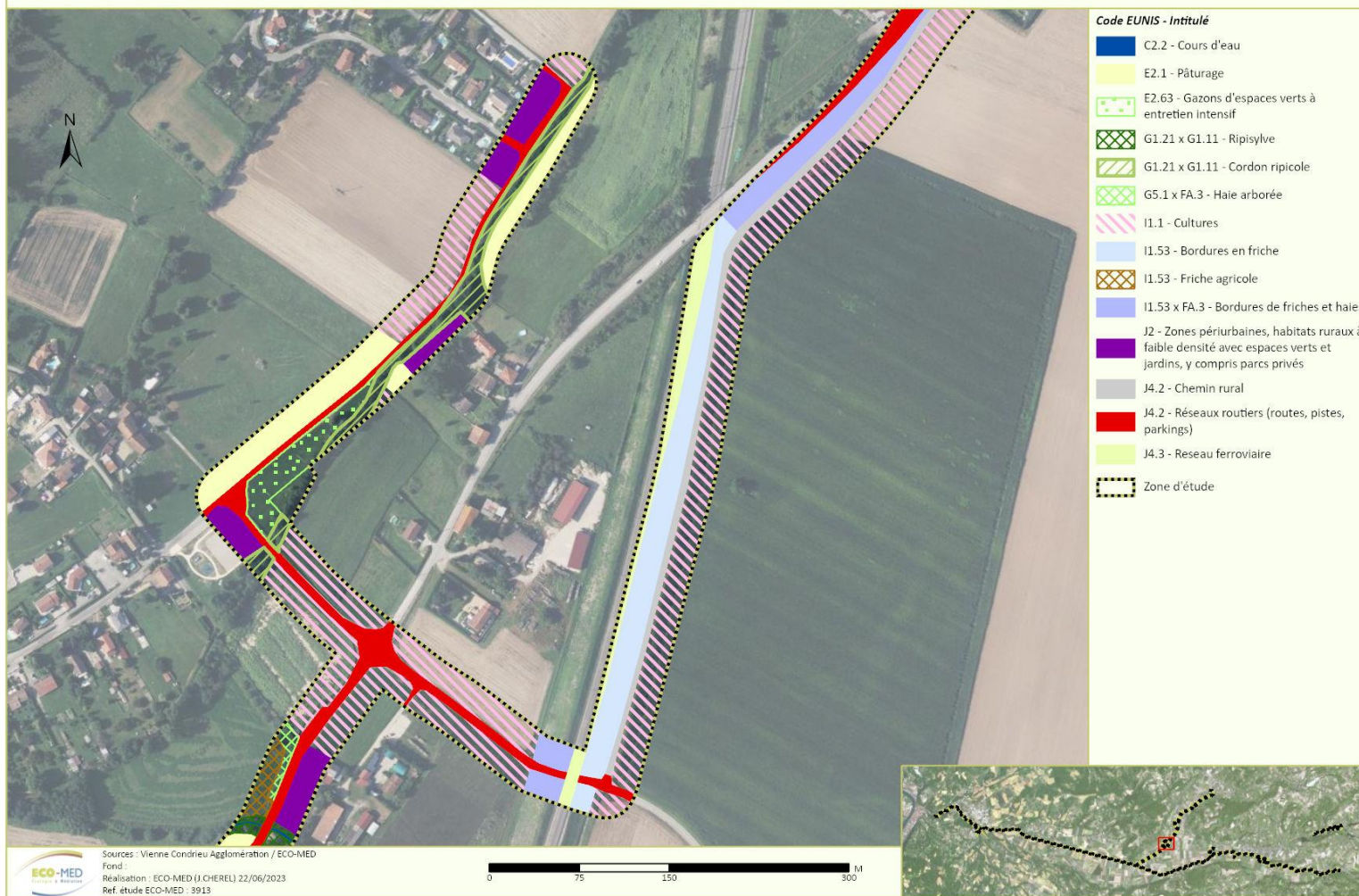
CLASSIFICATION EUNIS DES HABITATS NATURELS - SECTEUR 18

Projet de raccordement des effluents de Bièvre Isère Communauté au système d'assainissement de Vienne Condrieu Agglomération - Vienne Condrieu Agglomération (38)



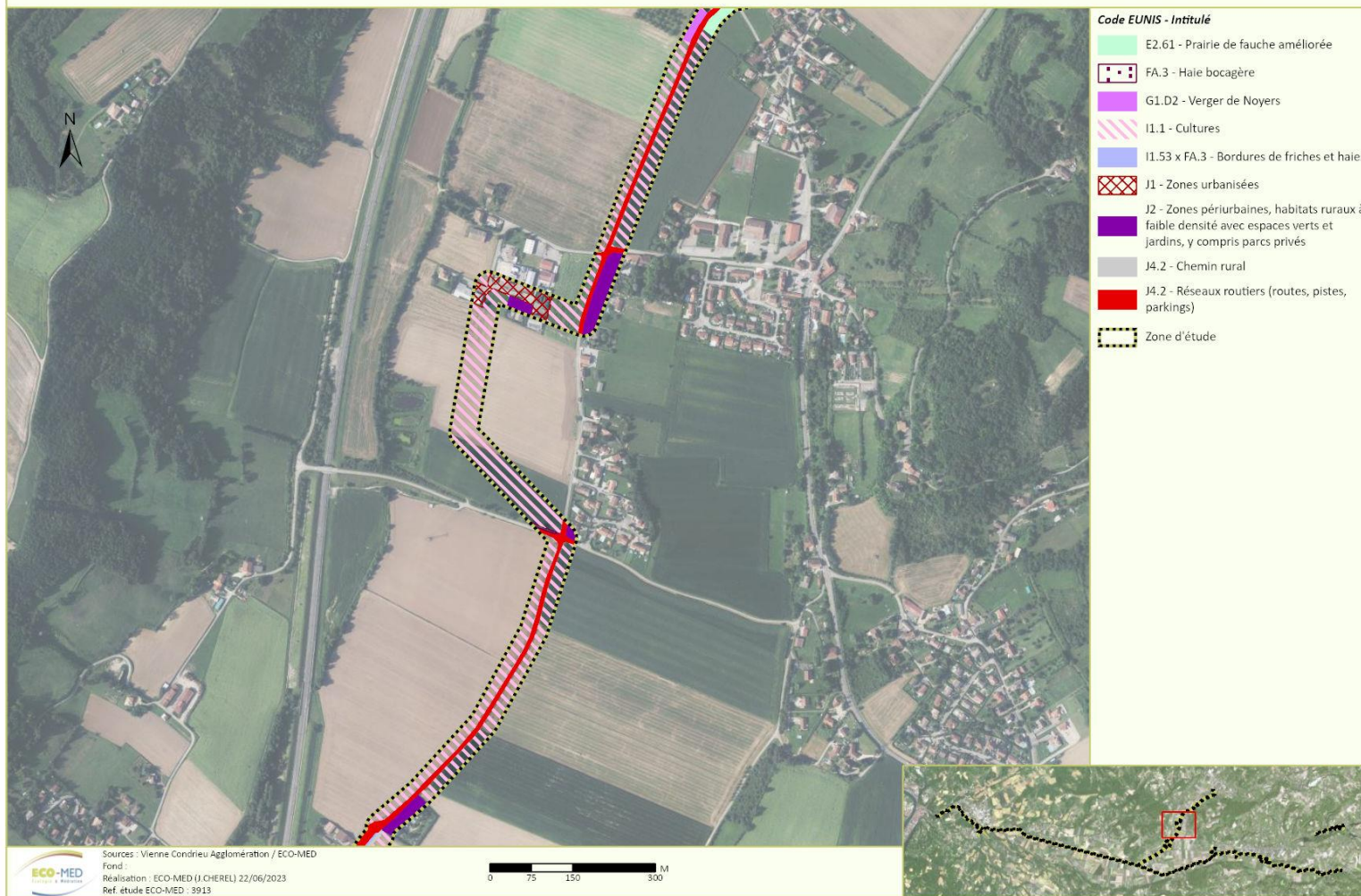
CLASSIFICATION EUNIS DES HABITATS NATURELS - SECTEUR 19

Projet de raccordement des effluents de Bièvre Isère Communauté au système d'assainissement de Vienne Condrieu Agglomération - Vienne Condrieu Agglomération (38)



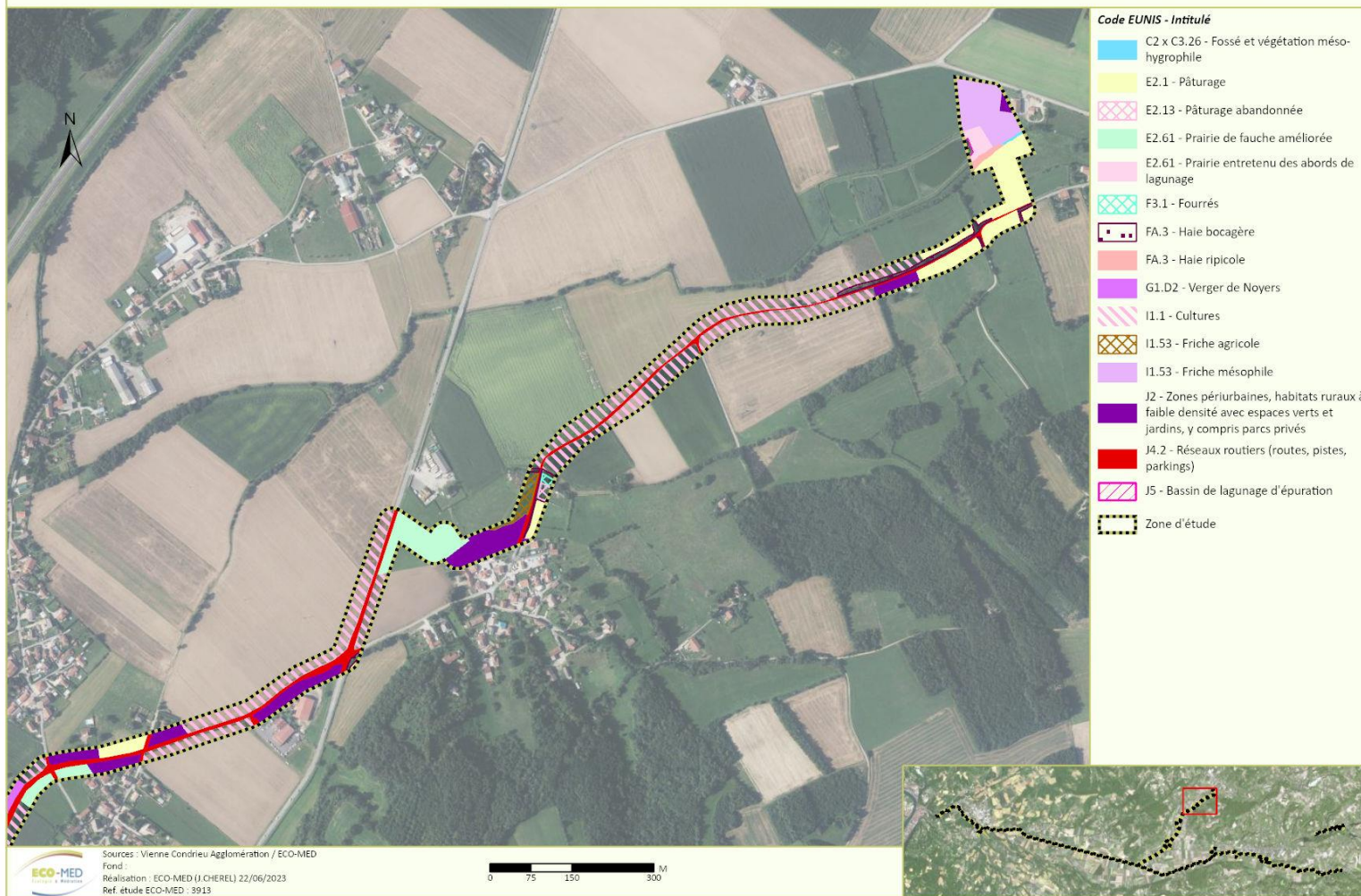
CLASSIFICATION EUNIS DES HABITATS NATURELS - SECTEUR 20

Projet de raccordement des effluents de Bièvre Isère Communauté au système d'assainissement de Vienne Condrieu Agglomération - Vienne Condrieu Agglomération (38)



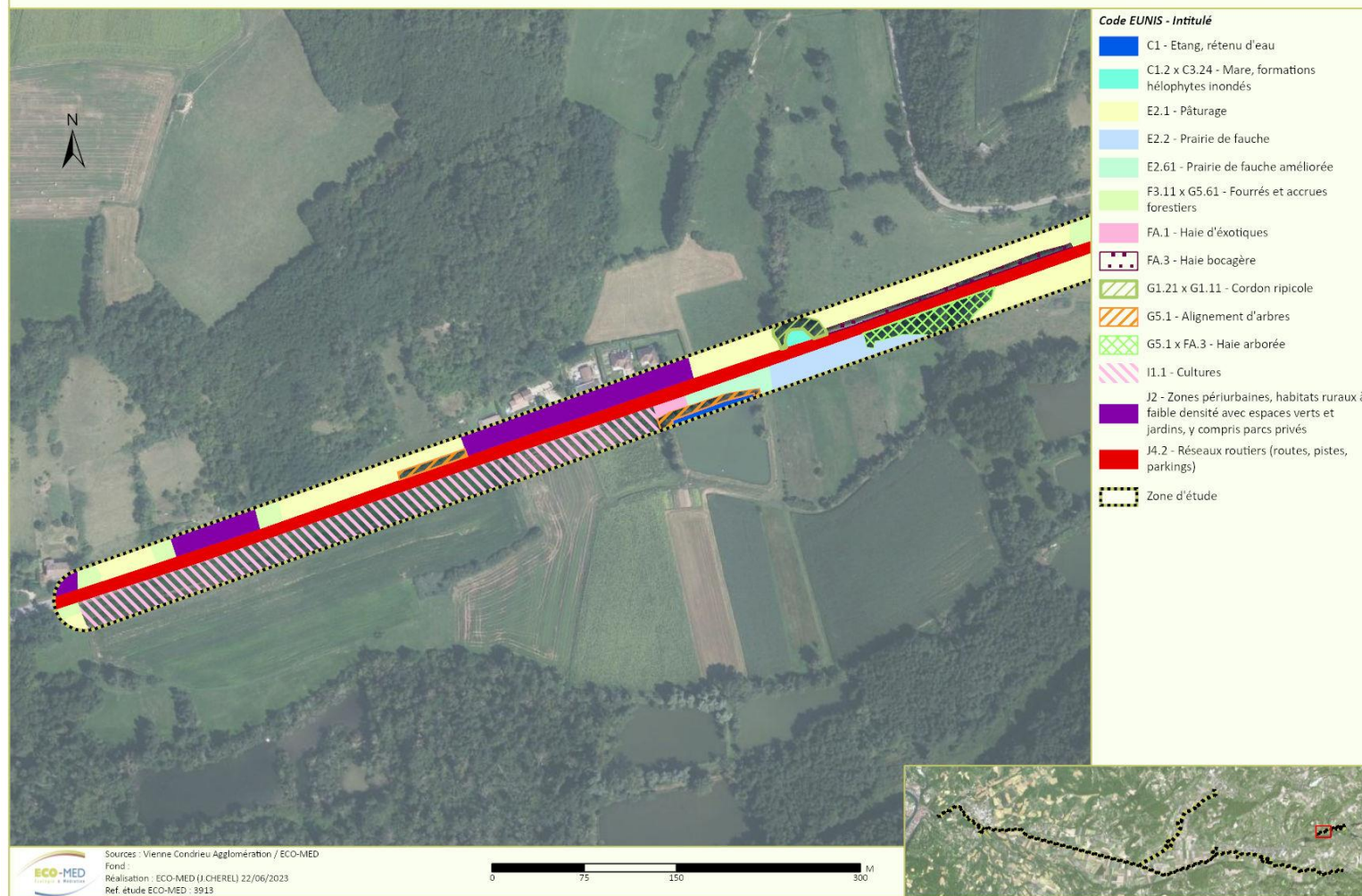
CLASSIFICATION EUNIS DES HABITATS NATURELS - SECTEUR 21

Projet de raccordement des effluents de Bièvre Isère Communauté au système d'assainissement de Vienne Condrieu Agglomération - Vienne Condrieu Agglomération (38)



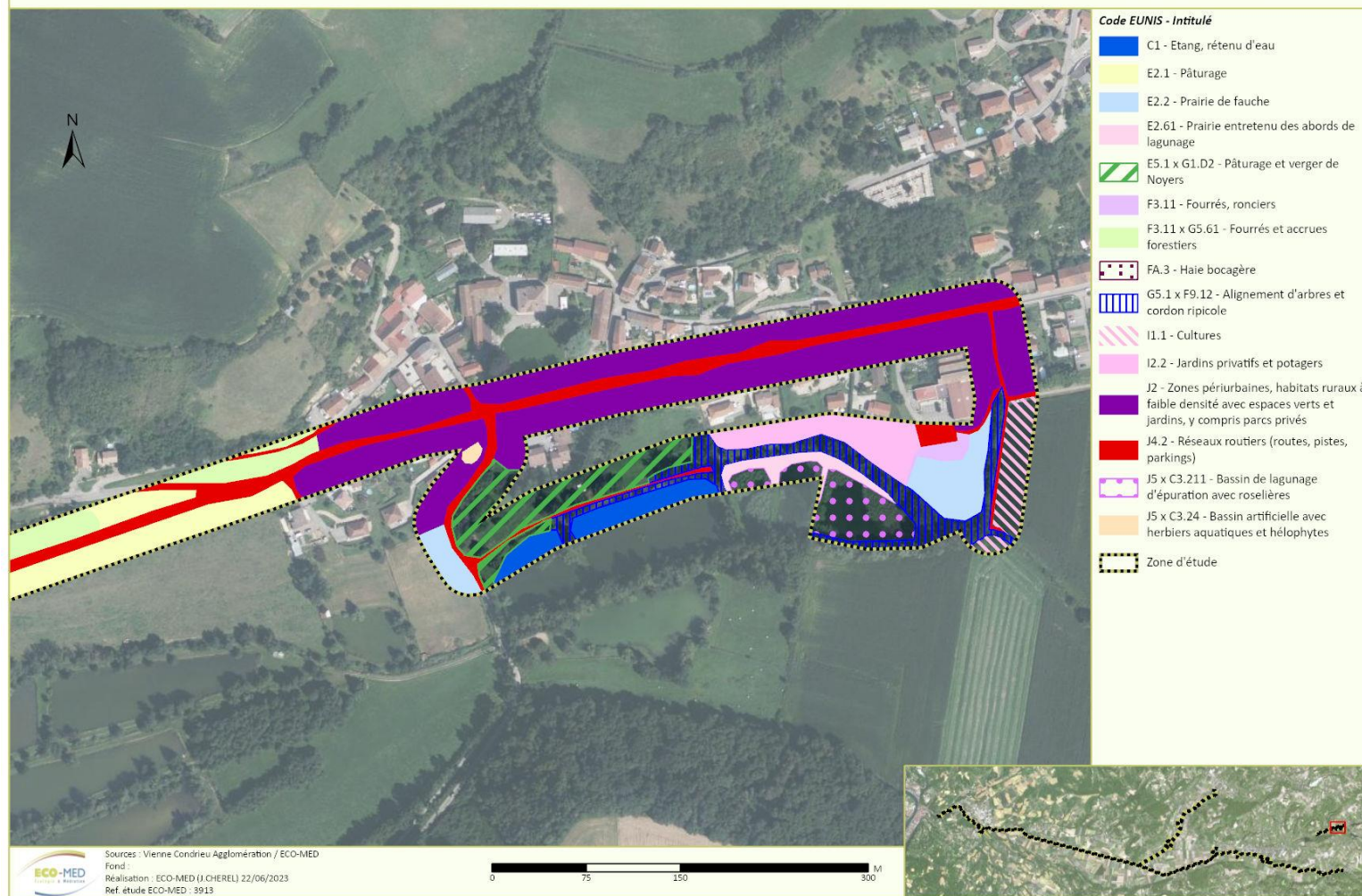
CLASSIFICATION EUNIS DES HABITATS NATURELS - SECTEUR 22

Projet de raccordement des effluents de Bièvre Isère Communauté au système d'assainissement de Vienne Condrieu Agglomération - Vienne Condrieu Agglomération (38)

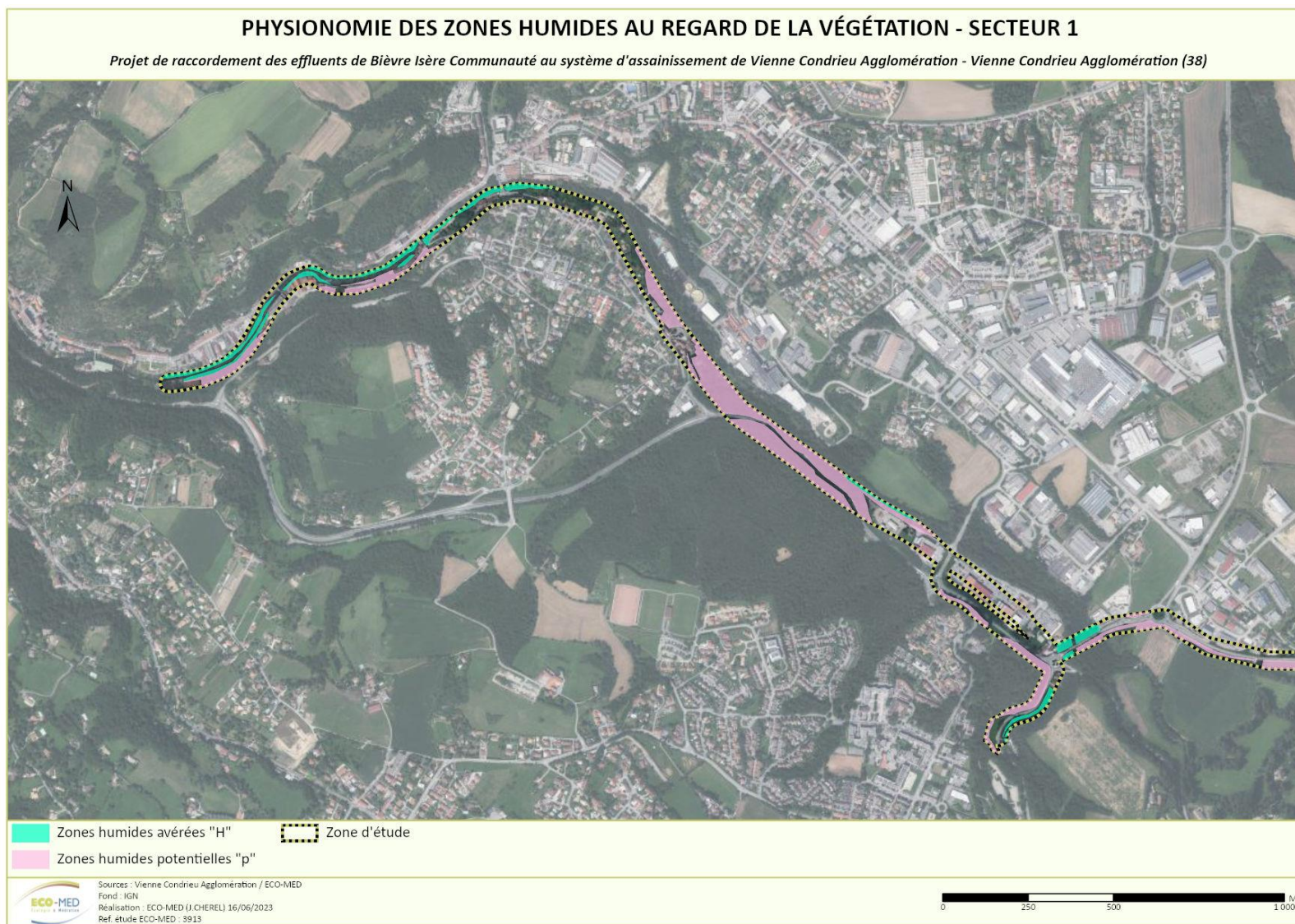


CLASSIFICATION EUNIS DES HABITATS NATURELS - SECTEUR 23

Projet de raccordement des effluents de Bièvre Isère Communauté au système d'assainissement de Vienne Condrieu Agglomération - Vienne Condrieu Agglomération (38)



3. BILAN CARTOGRAPHIQUE DES ZONES HUMIDES – CRITERE VEGETATION (ECHELLE A 10 SECTEURS)



PHYSIONOMIE DES ZONES HUMIDES AU REGARD DE LA VÉGÉTATION - SECTEUR 2

Projet de raccordement des effluents de Bièvre Isère Communauté au système d'assainissement de Vienne Condrieu Agglomération - Vienne Condrieu Agglomération (38)



Zones humides avérées "H"
 Zone d'étude

 Zones humides potentielles "p"



Sources : Vienne Condrieu Agglomération / ECO-MED
 Fond : IGN
 Réalisation : ECO-MED (J. CHEREL) 16/06/2023
 Ref. étude ECO-MED : 3913



PHYSIONOMIE DES ZONES HUMIDES AU REGARD DE LA VÉGÉTATION - SECTEUR 3

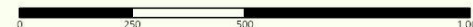
Projet de raccordement des effluents de Bièvre Isère Communauté au système d'assainissement de Vienne Condrieu Agglomération - Vienne Condrieu Agglomération (38)



Zones humides avérées "H"
 Zones humides potentielles "p"
 Zone d'étude

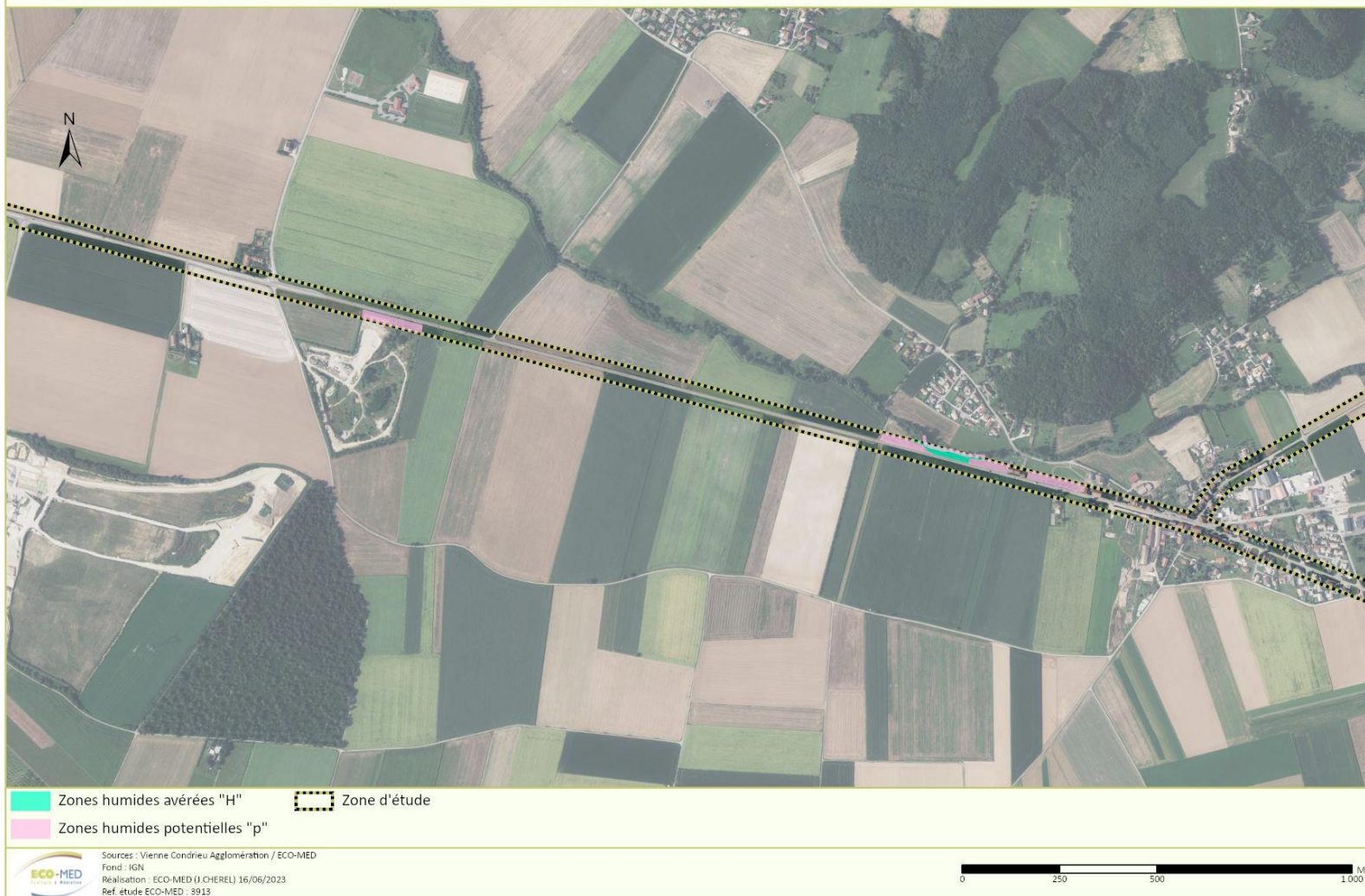


Sources : Vienne Condrieu Agglomération / ECO-MED
 Fond : IGN
 Réalisation : ECO-MED (J. CHEREL) 16/06/2023
 Ref. étude ECO-MED : 3913



PHYSIONOMIE DES ZONES HUMIDES AU REGARD DE LA VÉGÉTATION - SECTEUR 4

Projet de raccordement des effluents de Bièvre Isère Communauté au système d'assainissement de Vienne Condrieu Agglomération - Vienne Condrieu Agglomération (38)



PHYSIONOMIE DES ZONES HUMIDES AU REGARD DE LA VÉGÉTATION - SECTEUR 5

Projet de raccordement des effluents de Bièvre Isère Communauté au système d'assainissement de Vienne Condrieu Agglomération - Vienne Condrieu Agglomération (38)

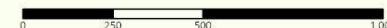


Zones humides avérées "H"
 Zone d'étude

 Zones humides potentielles "p"



Sources : Vienne Condrieu Agglomération / ECO-MED
 Fond : IGN
 Réalisation : ECO-MED (J. CHEREL) 16/06/2023
 Ref. étude ECO-MED : 3913



PHYSIONOMIE DES ZONES HUMIDES AU REGARD DE LA VÉGÉTATION - SECTEUR 6

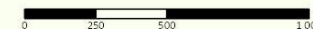
Projet de raccordement des effluents de Bièvre Isère Communauté au système d'assainissement de Vienne Condrieu Agglomération - Vienne Condrieu Agglomération (38)



Zones humides avérées "H"
 Zone d'étude
 Zones humides potentielles "p"

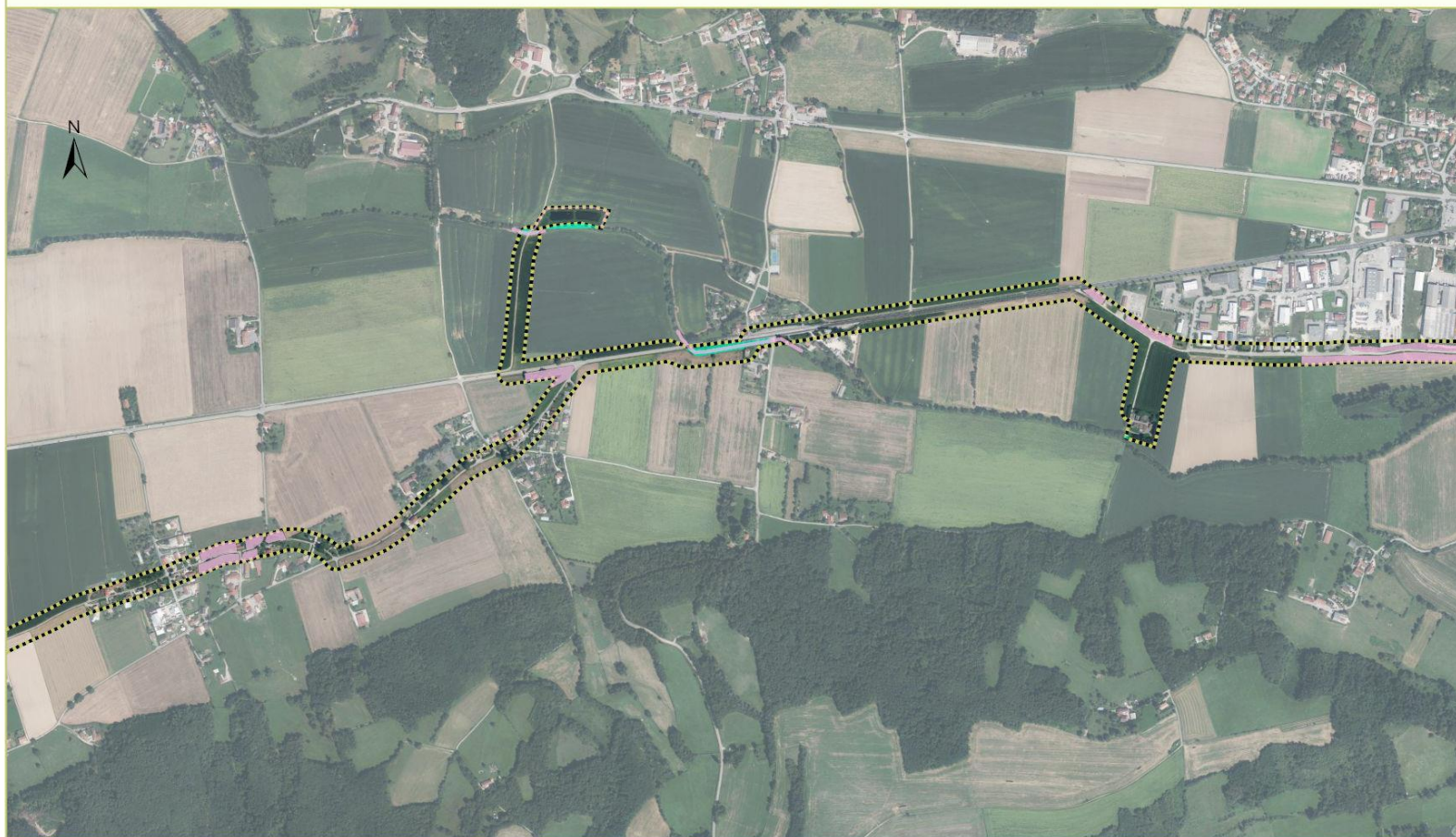


Sources : Vienne Condrieu Agglomération / ECO-MED
 Fond : IGN
 Réalisation : ECO-MED (J. CHEREL) 16/06/2023
 Ref. étude ECO-MED : 3913



PHYSIONOMIE DES ZONES HUMIDES AU REGARD DE LA VÉGÉTATION - SECTEUR 7

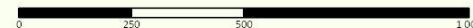
Projet de raccordement des effluents de Bièvre Isère Communauté au système d'assainissement de Vienne Condrieu Agglomération - Vienne Condrieu Agglomération (38)



Zones humides avérées "H"
 Zone d'étude
 Zones humides potentielles "p"

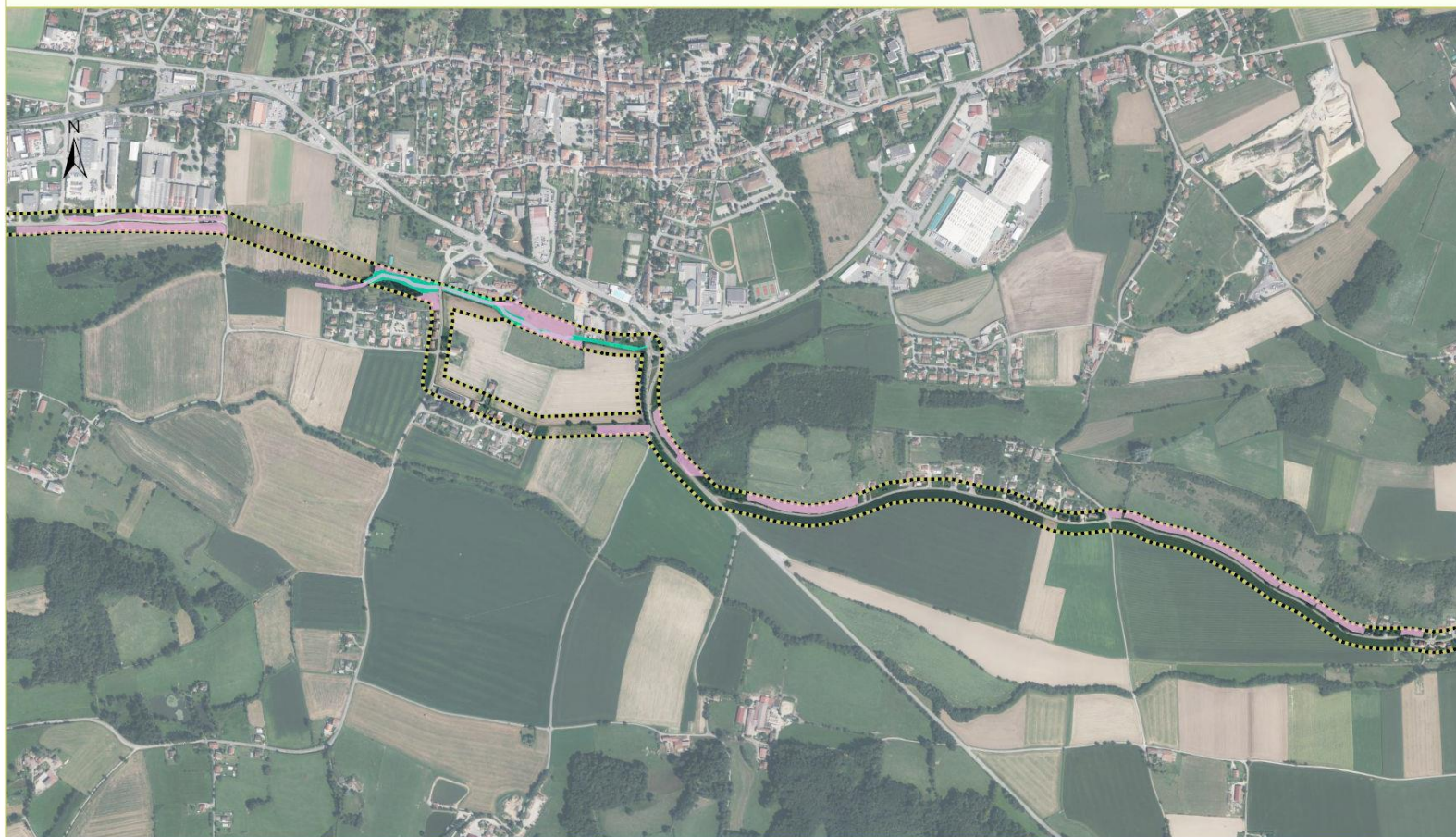


Sources : Vienne Condrieu Agglomération / ECO-MED
 Fond : IGN
 Réalisation : ECO-MED (J. CHEREL) 16/06/2023
 Ref. étude ECO-MED : 3913



PHYSIONOMIE DES ZONES HUMIDES AU REGARD DE LA VÉGÉTATION - SECTEUR 8

Projet de raccordement des effluents de Bièvre Isère Communauté au système d'assainissement de Vienne Condrieu Agglomération - Vienne Condrieu Agglomération (38)



Zones humides avérées "H"
 Zones humides potentielles "p"
 Zone d'étude

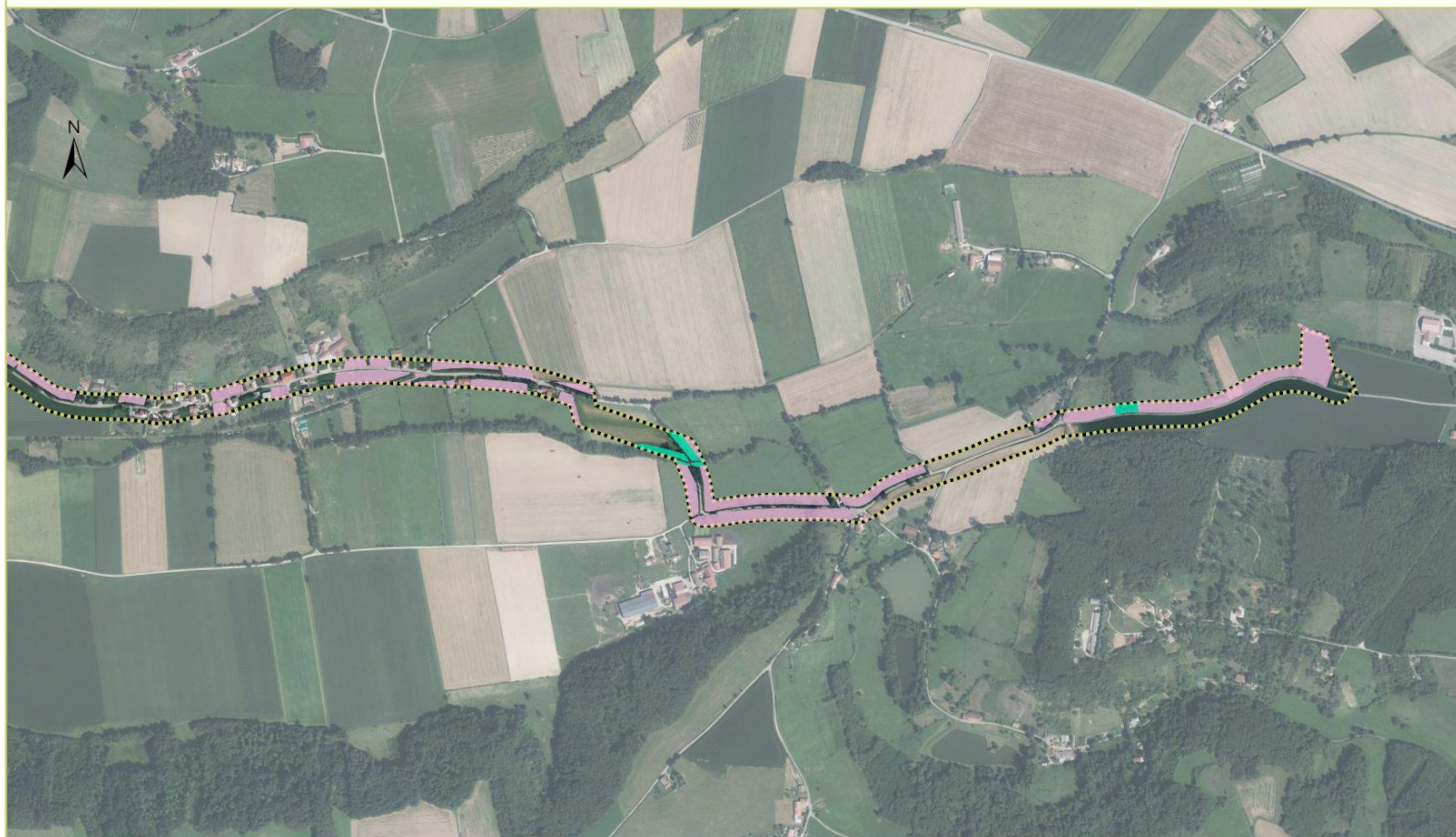


Sources : Vienne Condrieu Agglomération / ECO-MED
 Fond : IGN
 Réalisation : ECO-MED (J. CHEREL) 16/06/2023
 Ref. étude ECO-MED : 3913



PHYSIONOMIE DES ZONES HUMIDES AU REGARD DE LA VÉGÉTATION - SECTEUR 9

Projet de raccordement des effluents de Bièvre Isère Communauté au système d'assainissement de Vienne Condrieu Agglomération - Vienne Condrieu Agglomération (38)



Zones humides avérées "H"
 Zone d'étude
 Zones humides potentielles "p"

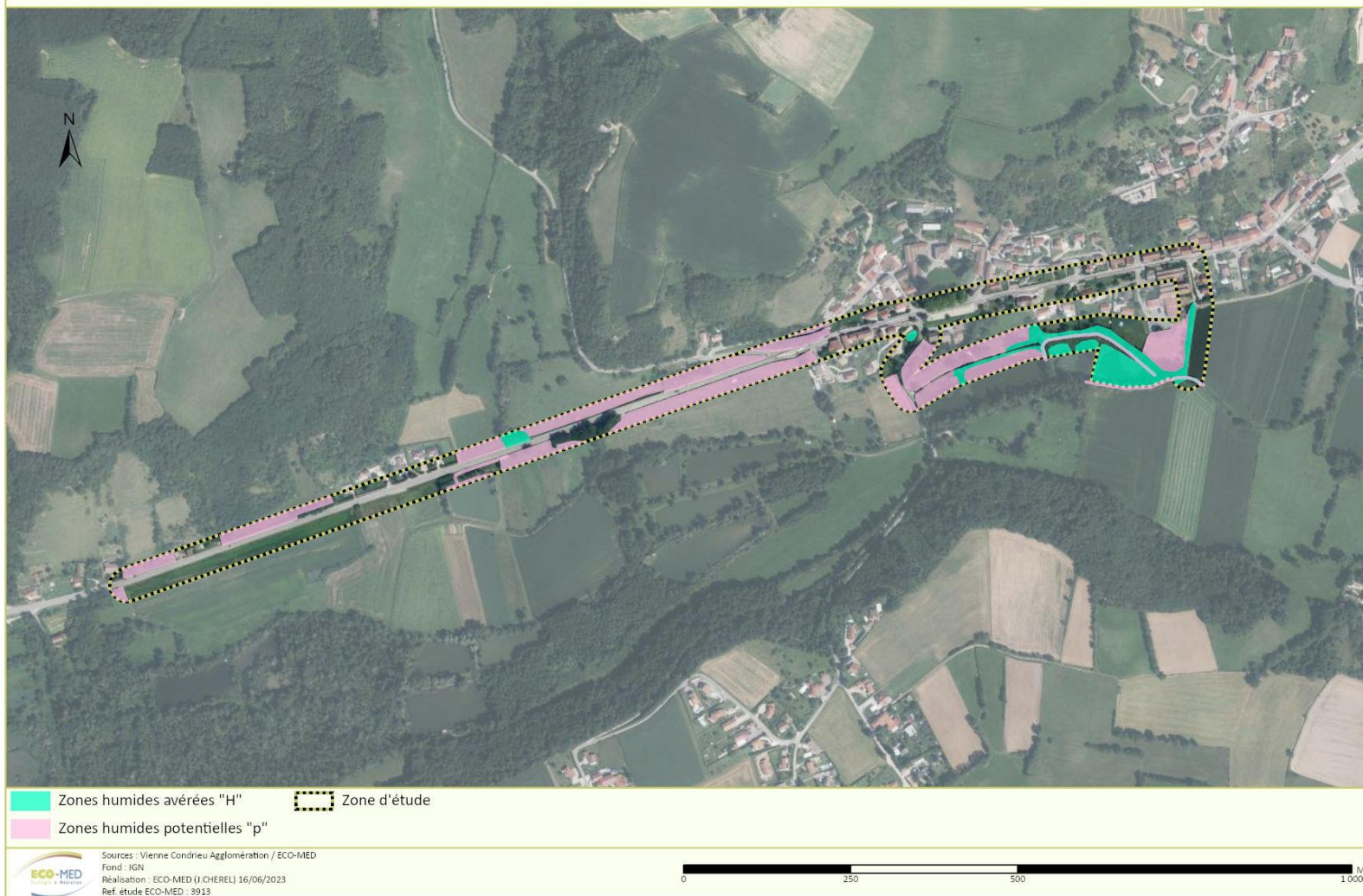


Sources : Vienne Condrieu Agglomération / ECO-MED
 Fond : IGN
 Réalisation : ECO-MED (J.CHEREL) 16/06/2023
 Ref. étude ECO-MED : 3913

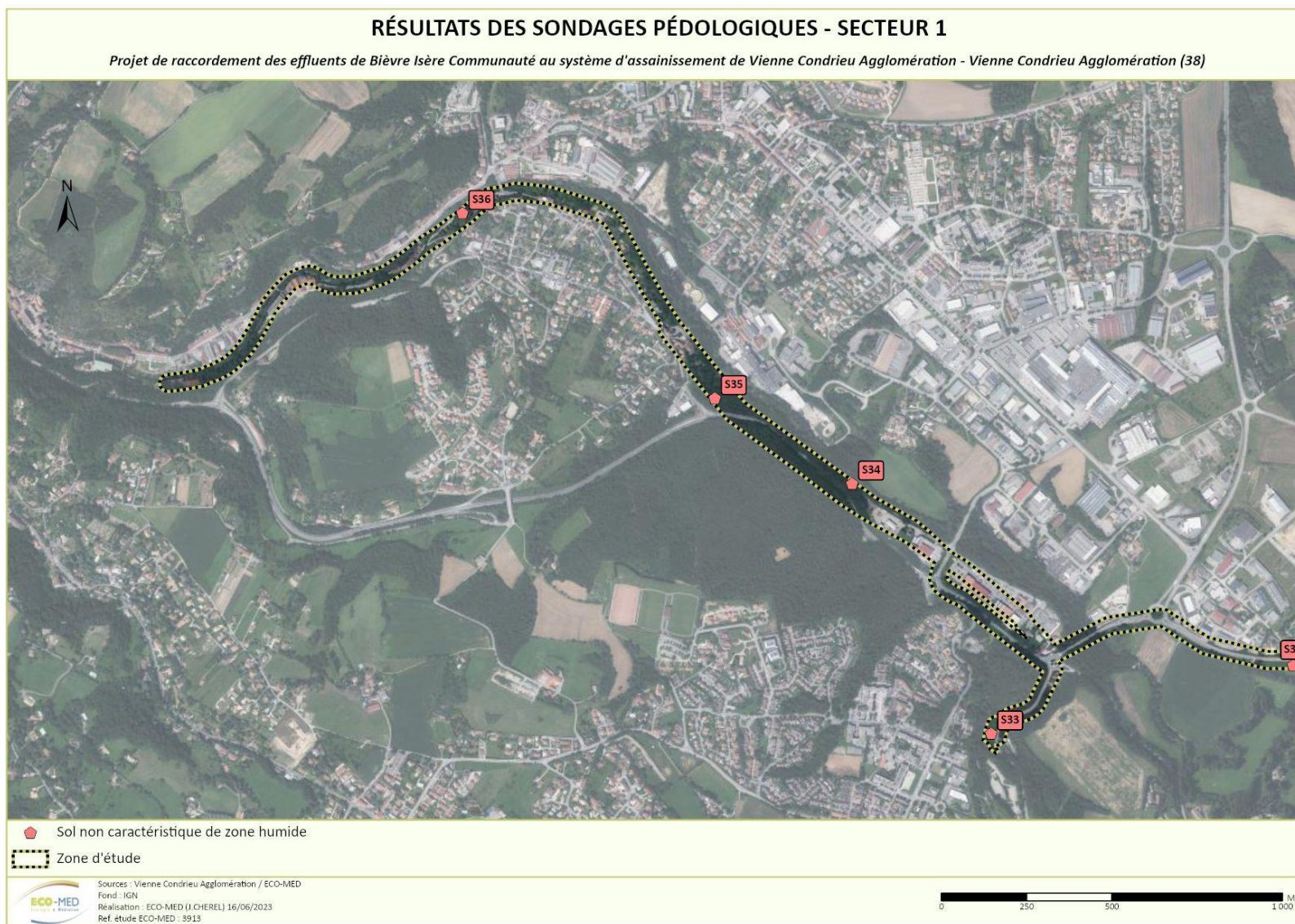


PHYSIONOMIE DES ZONES HUMIDES AU REGARD DE LA VÉGÉTATION - SECTEUR 10

Projet de raccordement des effluents de Bièvre Isère Communauté au système d'assainissement de Vienne Condrieu Agglomération - Vienne Condrieu Agglomération (38)

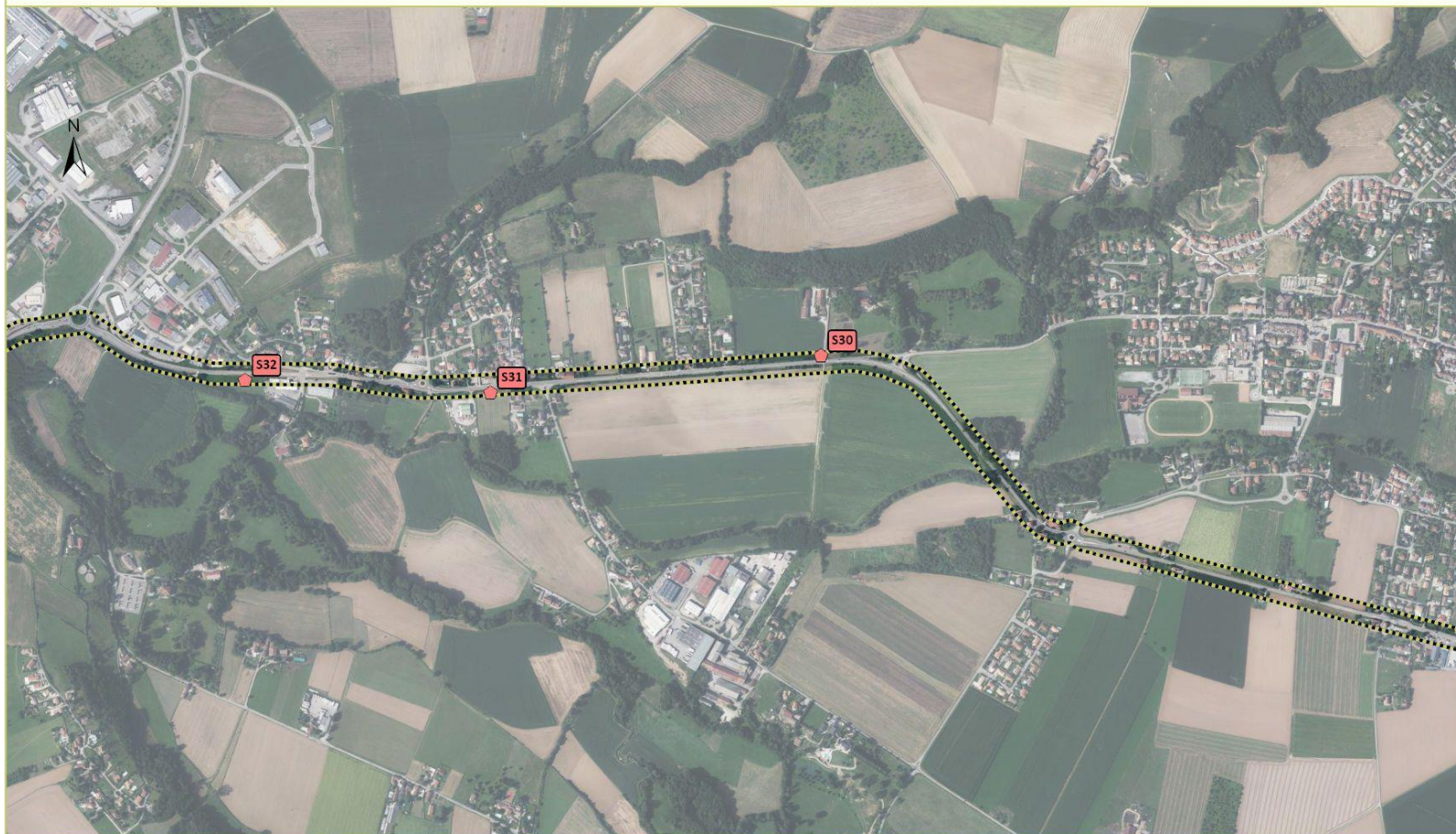


4. BILAN CARTOGRAPHIQUE DES ZONES HUMIDES – SONDAGES PEDOLOGIQUES (ECHELLE A 10 SECTEURS)



RÉSULTATS DES SONDAGES PÉDOLOGIQUES - SECTEUR 2

Projet de raccordement des effluents de Bièvre Isère Communauté au système d'assainissement de Vienne Condrieu Agglomération - Vienne Condrieu Agglomération (38)

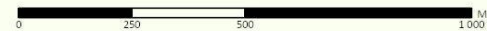


Sol non caractéristique de zone humide

Zone d'étude





Sources : Vienne Condrieu Agglomération / ECO-MED
Fond : IGN
Réalisation : ECO-MED (J.CHEREL) 16/06/2023
Ref. étude ECO-MED : 3913




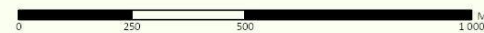
RÉSULTATS DES SONDAGES PÉDOLOGIQUES - SECTEUR 3

Projet de raccordement des effluents de Bièvre Isère Communauté au système d'assainissement de Vienne Condrieu Agglomération - Vienne Condrieu Agglomération (38)



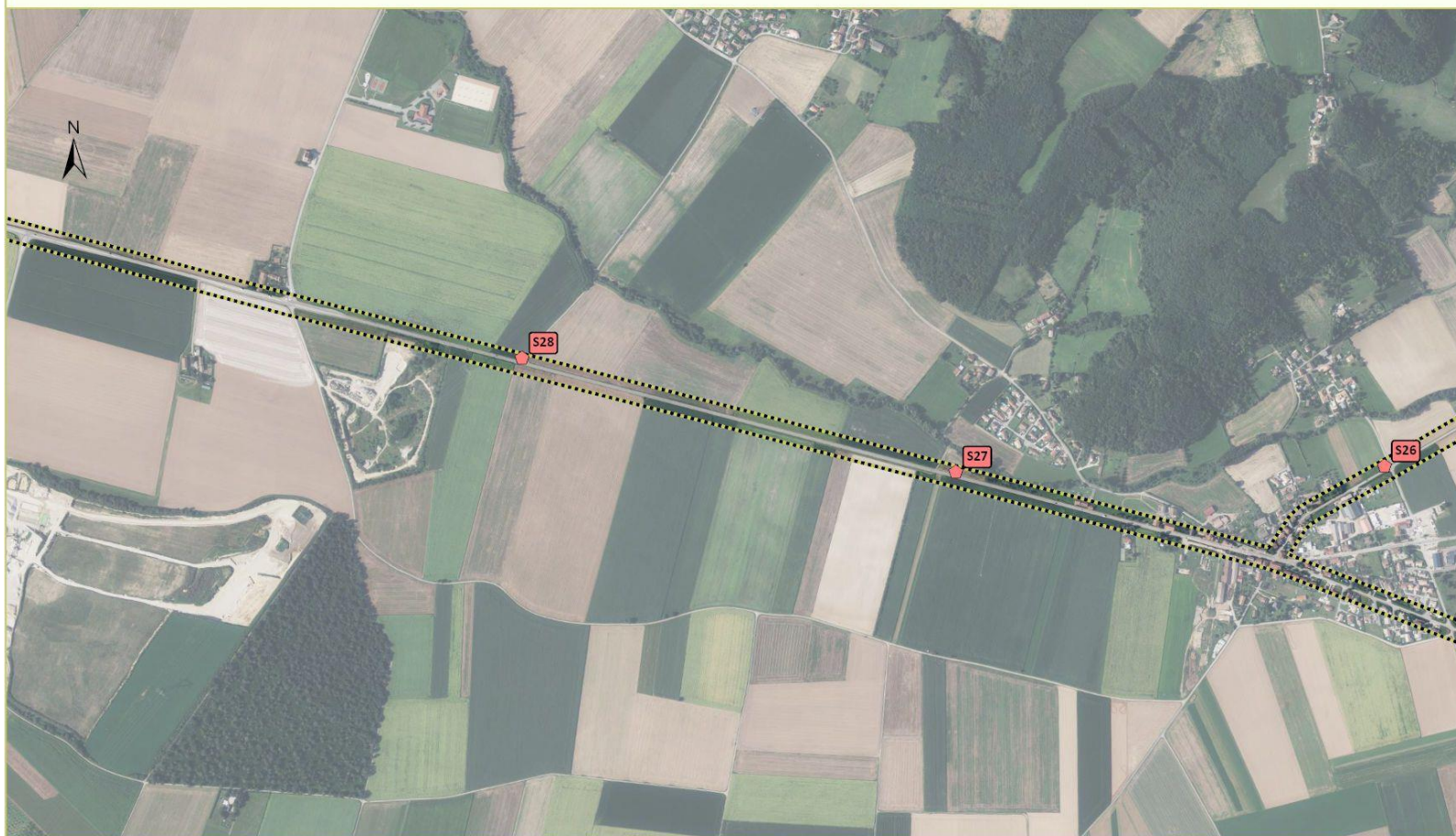
-  Sol non caractéristique de zone humide
-  Zone d'étude

 Sources : Vienne Condrieu Agglomération / ECO-MED
 Fond : IGN
 Réalisation : ECO-MED (J.CHEREL) 16/06/2023
 Ref. étude ECO-MED : 3913



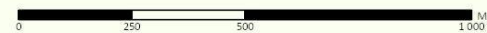
RÉSULTATS DES SONDAGES PÉDOLOGIQUES - SECTEUR 4

Projet de raccordement des effluents de Bièvre Isère Communauté au système d'assainissement de Vienne Condrieu Agglomération - Vienne Condrieu Agglomération (38)



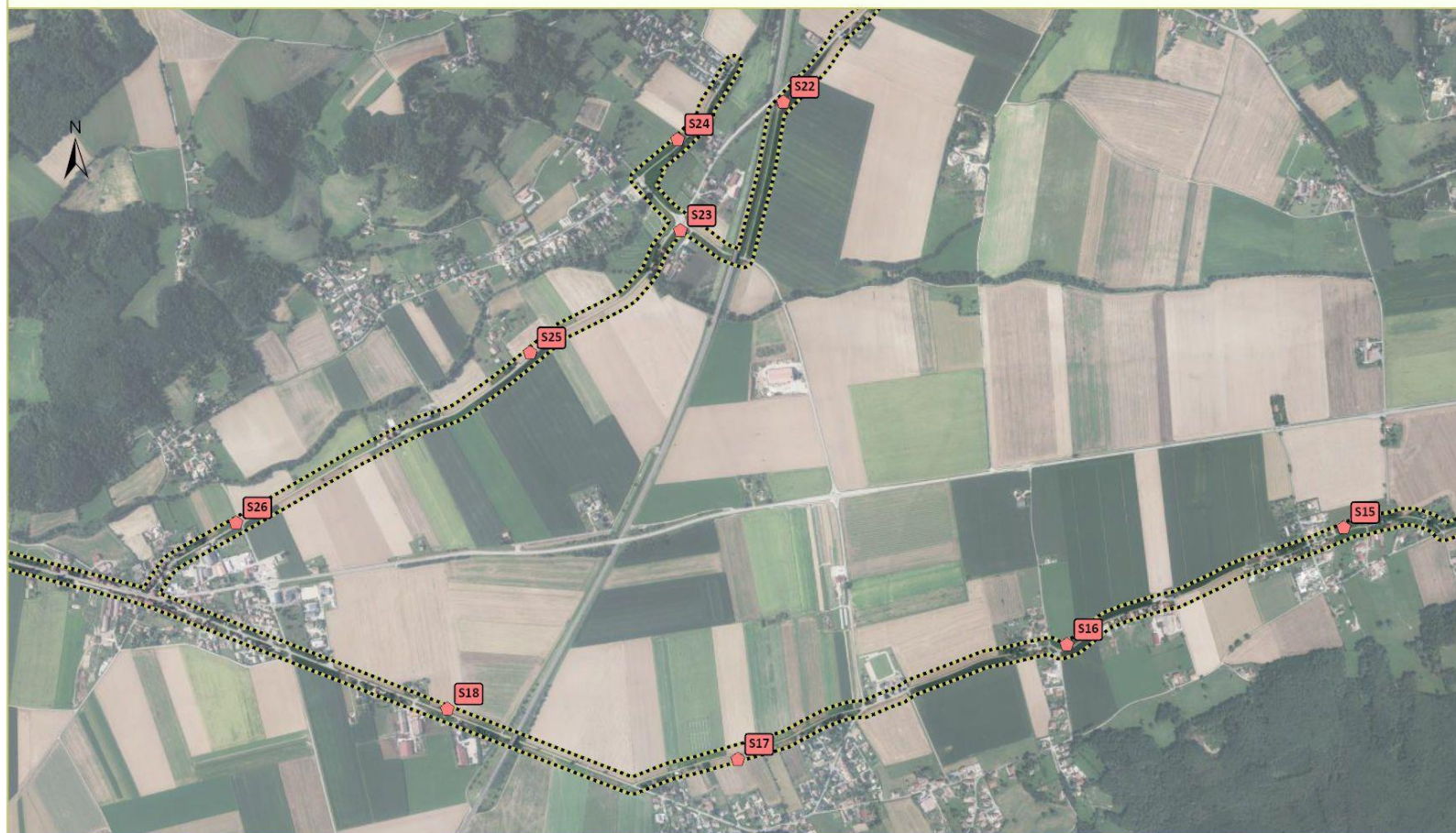
- Sol non caractéristique de zone humide
- Zone d'étude

Sources : Vienne Condrieu Agglomération / ECO-MED
 Fond : IGN
 Réalisation : ECO-MED (J.CHEREL) 16/06/2023
 Ref. étude ECO-MED : 3913



RÉSULTATS DES SONDAGES PÉDOLOGIQUES - SECTEUR 5

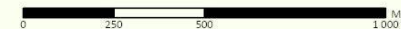
Projet de raccordement des effluents de Bièvre Isère Communauté au système d'assainissement de Vienne Condrieu Agglomération - Vienne Condrieu Agglomération (38)



- Sol non caractéristique de zone humide
- Zone d'étude



Sources : Vienne Condrieu Agglomération / ECO-MED
 Fond : IGN
 Réalisation : ECO-MED (J.CHEREL) 16/06/2023
 Ref. étude ECO-MED : 3913



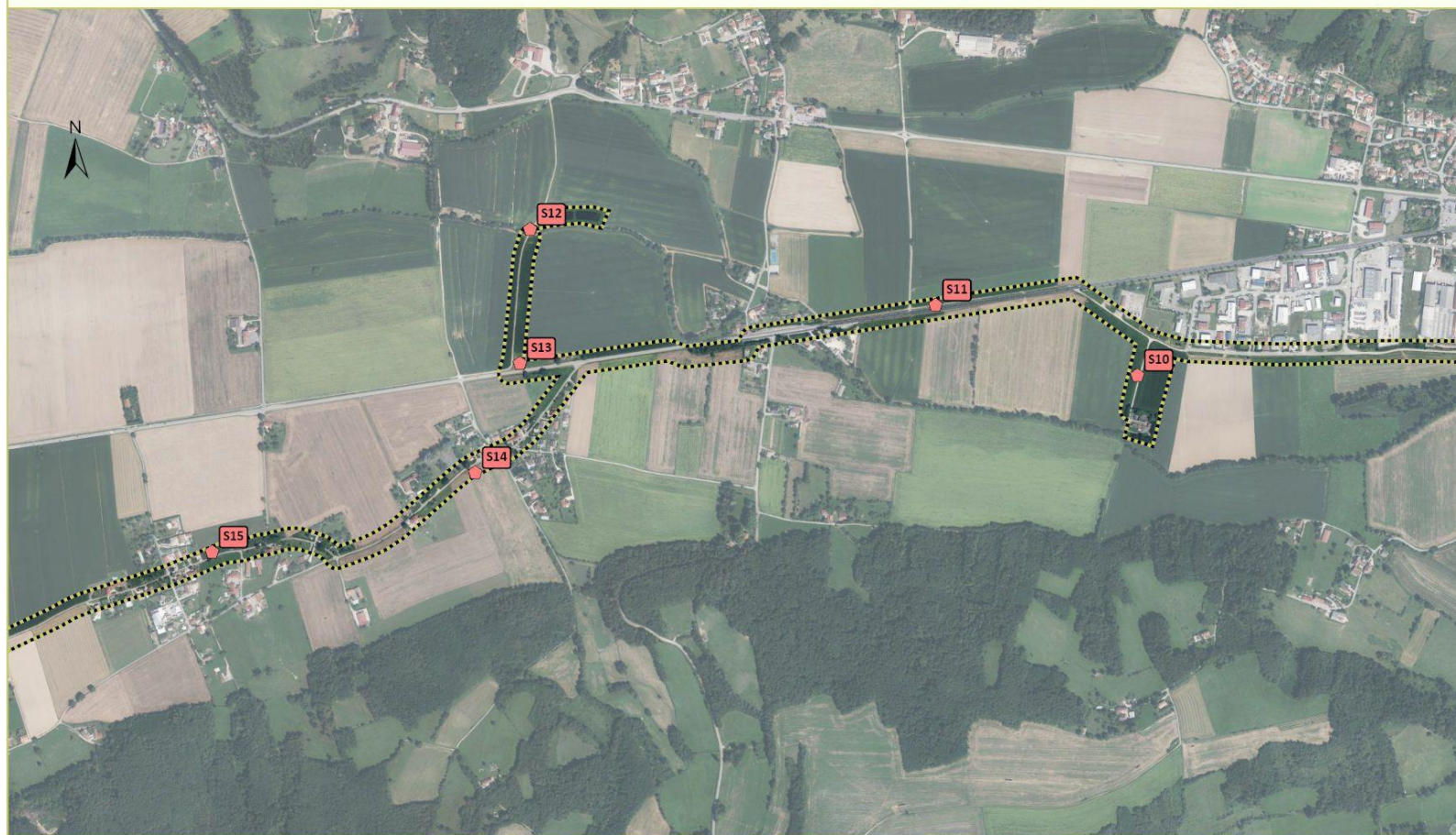
RÉSULTATS DES SONDAGES PÉDOLOGIQUES - SECTEUR 6

Projet de raccordement des effluents de Bièvre Isère Communauté au système d'assainissement de Vienne Condrieu Agglomération - Vienne Condrieu Agglomération (38)



RÉSULTATS DES SONDAGES PÉDOLOGIQUES - SECTEUR 7

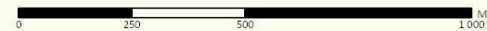
Projet de raccordement des effluents de Bièvre Isère Communauté au système d'assainissement de Vienne Condrieu Agglomération - Vienne Condrieu Agglomération (38)



- Sol non caractéristique de zone humide
- Zone d'étude

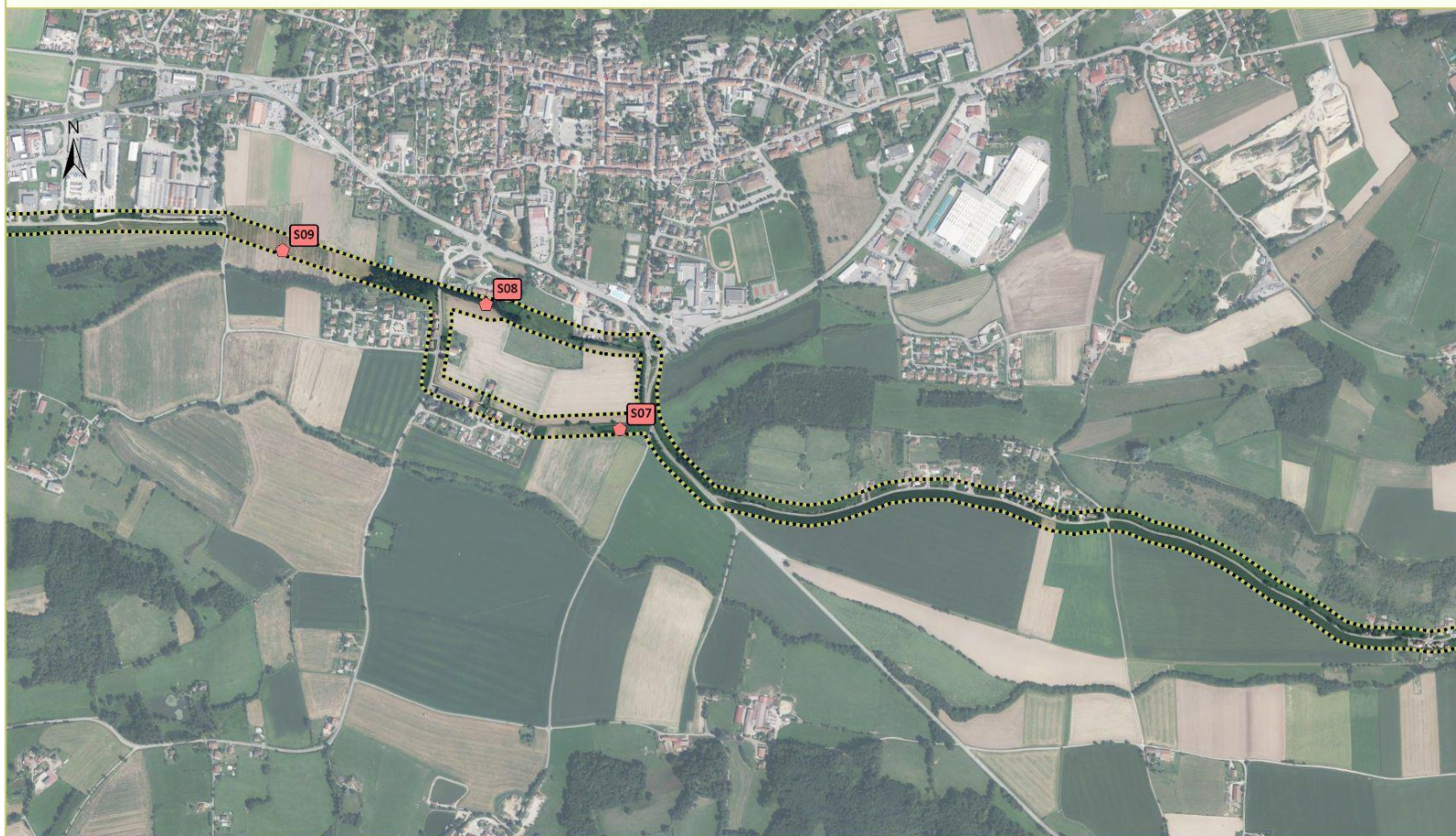


Sources : Vienne Condrieu Agglomération / ECO-MED
 Fond : IGN
 Réalisation : ECO-MED (J.CHEREL) 16/06/2023
 Ref. étude ECO-MED : 3913



RÉSULTATS DES SONDAGES PÉDOLOGIQUES - SECTEUR 8

Projet de raccordement des effluents de Bièvre Isère Communauté au système d'assainissement de Vienne Condrieu Agglomération - Vienne Condrieu Agglomération (38)



- Sol non caractéristique de zone humide
- Zone d'étude

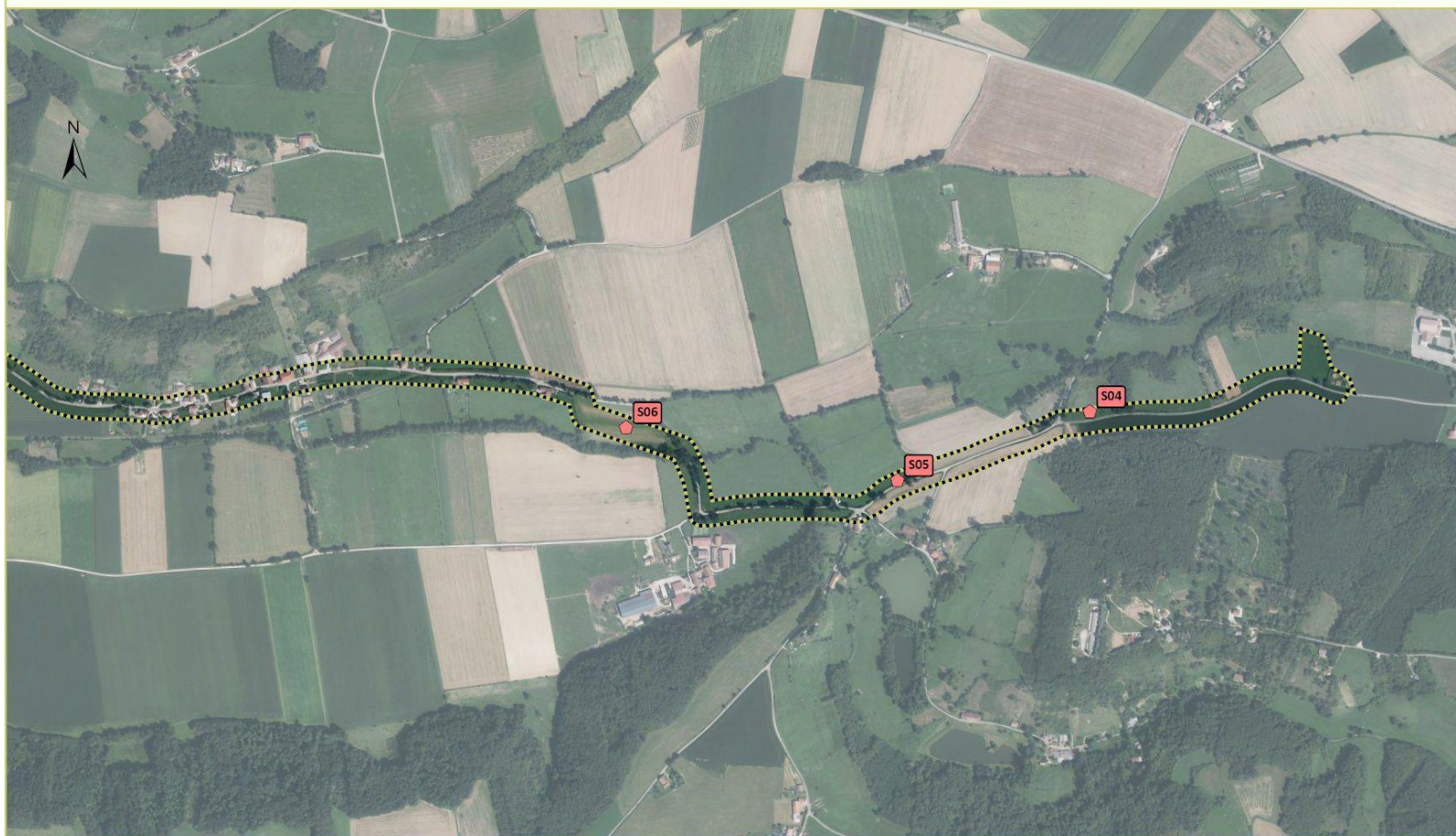




Sources : Vienne Condrieu Agglomération / ECO-MED
 Fond : IGN
 Réalisation : ECO-MED (J.CHEREL) 16/06/2023
 Ref. étude ECO-MED : 3913



RÉSULTATS DES SONDAGES PÉDOLOGIQUES - SECTEUR 9

Projet de raccordement des effluents de Bièvre Isère Communauté au système d'assainissement de Vienne Condrieu Agglomération - Vienne Condrieu Agglomération (38)



-  Sol non caractéristique de zone humide
-  Zone d'étude



Sources : Vienne Condrieu Agglomération / ECO-MED
 Fond : IGN
 Réalisation : ECO-MED (J.CHEREL) 16/06/2023
 Ref. étude ECO-MED : 3913



RÉSULTATS DES SONDAGES PÉDOLOGIQUES - SECTEUR 10

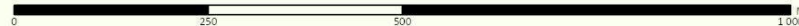
Projet de raccordement des effluents de Bièvre Isère Communauté au système d'assainissement de Vienne Condrieu Agglomération - Vienne Condrieu Agglomération (38)



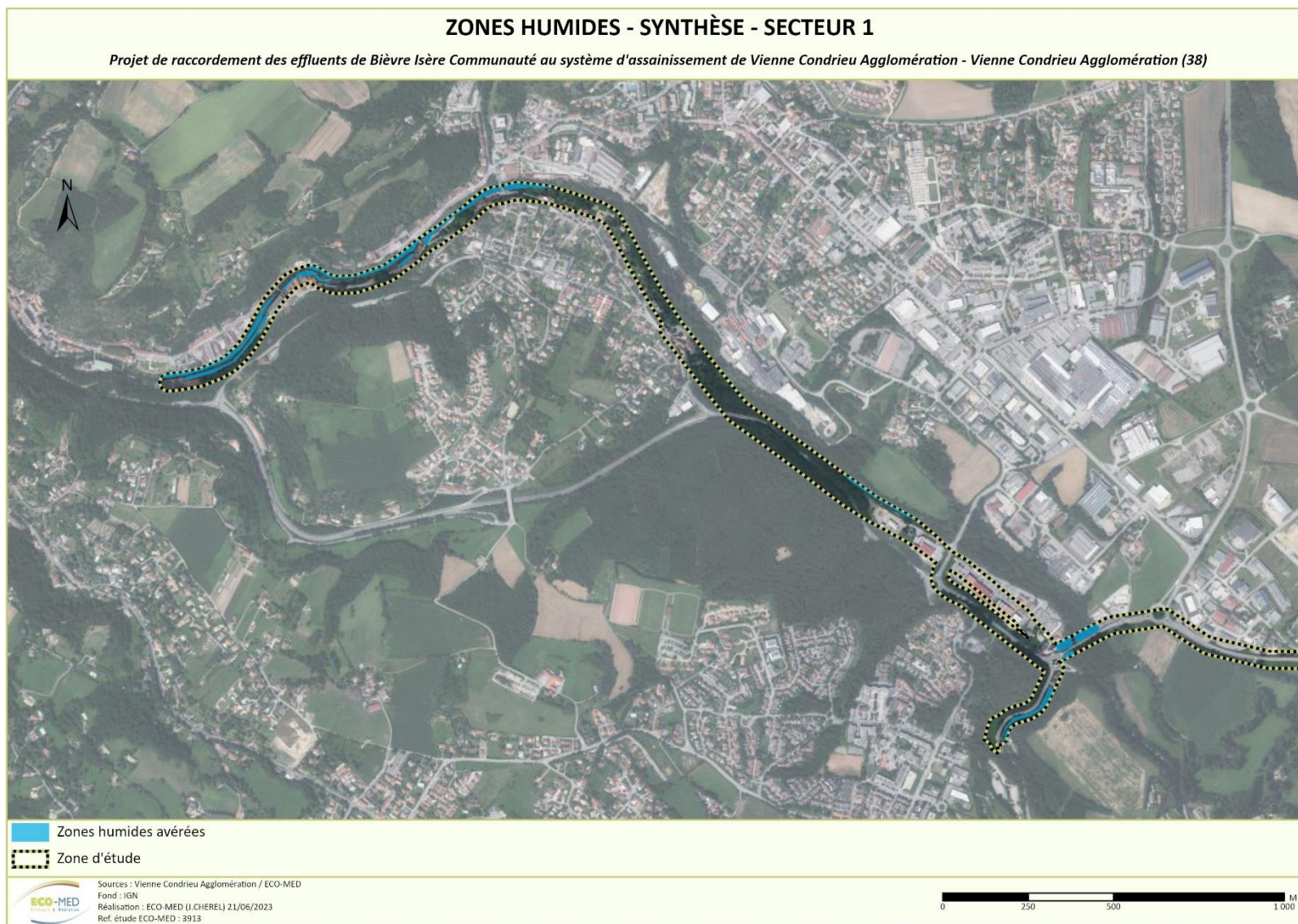
- Sol non caractéristique de zone humide
- Zone d'étude



Sources : Vienne Condrieu Agglomération / ECO-MED
Fond : IGN
Réalisation : ECO-MED (J.CHEREL) 16/06/2023
Ref. étude ECO-MED : 3913





5. BILAN CARTOGRAPHIQUE DES ZONES HUMIDES – SYNTHÈSE (ECHELLE A 10 SECTEURS)



ZONES HUMIDES - SYNTHÈSE - SECTEUR 2

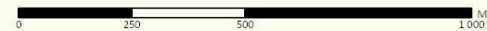
Projet de raccordement des effluents de Bièvre Isère Communauté au système d'assainissement de Vienne Condrieu Agglomération - Vienne Condrieu Agglomération (38)



 Zones humides avérées
 Zone d'étude





Sources : Vienne Condrieu Agglomération / ECO-MED
 Fond : IGN
 Réalisation : ECO-MED (J.CHEREL) 16/06/2023
 Ref. étude ECO-MED : 3913



ZONES HUMIDES - SYNTHÈSE - SECTEUR 3

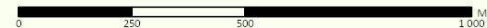
Projet de raccordement des effluents de Bièvre Isère Communauté au système d'assainissement de Vienne Condrieu Agglomération - Vienne Condrieu Agglomération (38)



-  Zones humides avérées
-  Zone d'étude




Sources : Vienne Condrieu Agglomération / ECO-MED
Fond : IGN
Réalisation : ECO-MED (J.CHEREL) 16/06/2023
Ref. étude ECO-MED : 3913




ZONES HUMIDES - SYNTHÈSE - SECTEUR 4

Projet de raccordement des effluents de Bièvre Isère Communauté au système d'assainissement de Vienne Condrieu Agglomération - Vienne Condrieu Agglomération (38)

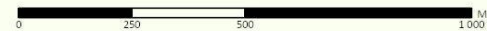


 Zones humides avérées

 Zone d'étude





Sources : Vienne Condrieu Agglomération / ECO-MED
Fond : IGN
Réalisation : ECO-MED (J.CHEREL) 16/06/2023
Ref. étude ECO-MED : 3913



ZONES HUMIDES - SYNTHÈSE - SECTEUR 5

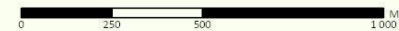
Projet de raccordement des effluents de Bièvre Isère Communauté au système d'assainissement de Vienne Condrieu Agglomération - Vienne Condrieu Agglomération (38)



 Zones humides avérées
 Zone d'étude




Sources : Vienne Condrieu Agglomération / ECO-MED
Fond : IGN
Réalisation : ECO-MED (J.CHEREL) 16/06/2023
Ref. étude ECO-MED : 3913



ZONES HUMIDES - SYNTHÈSE - SECTEUR 6

Projet de raccordement des effluents de Bièvre Isère Communauté au système d'assainissement de Vienne Condrieu Agglomération - Vienne Condrieu Agglomération (38)



 Zones humides avérées

 Zone d'étude

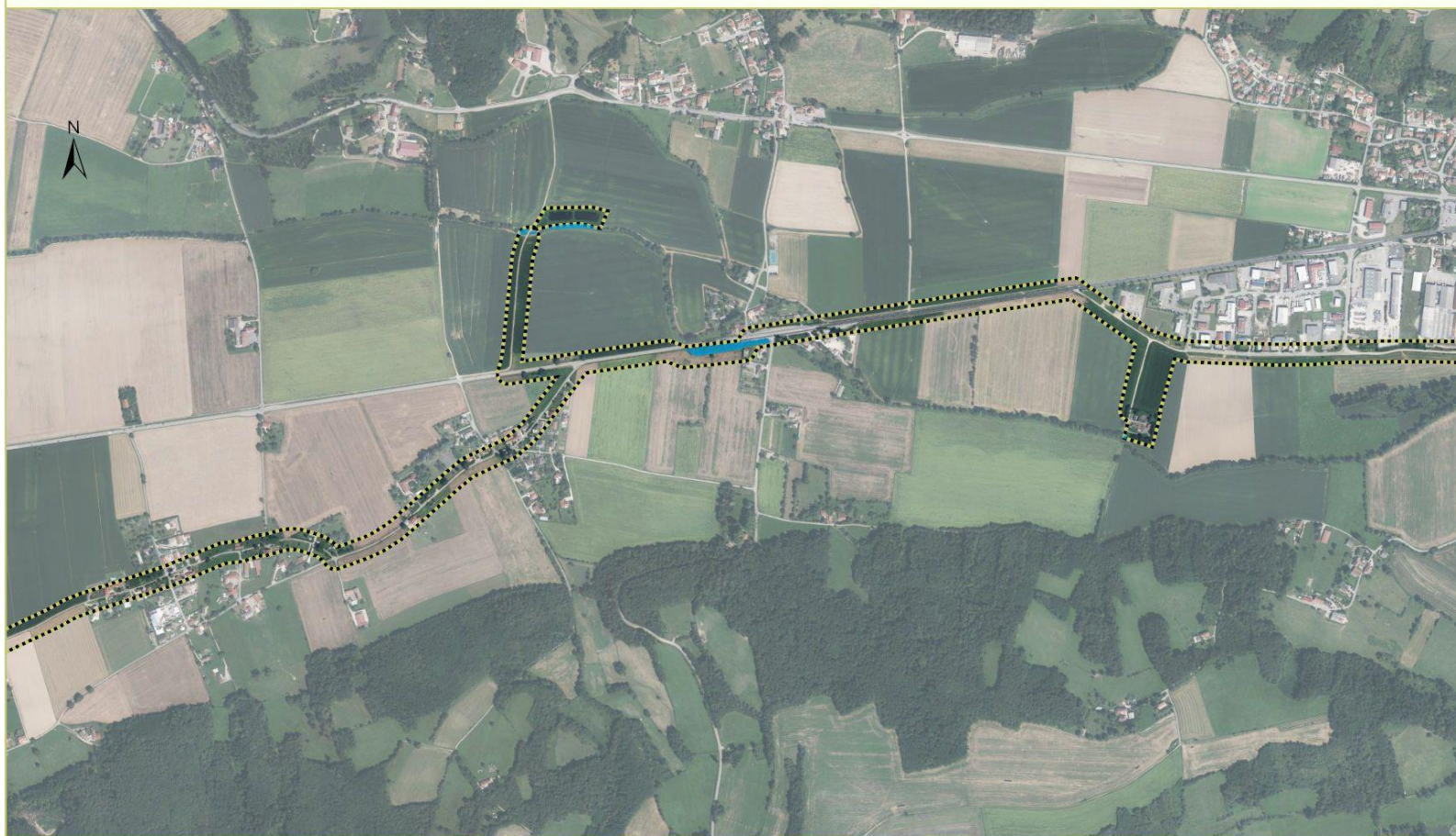




Sources : Vienne Condrieu Agglomération / ECO-MED
Fond : IGN
Réalisation : ECO-MED (J.CHEREL) 16/06/2023
Ref. étude ECO-MED : 3913



ZONES HUMIDES - SYNTHÈSE - SECTEUR 7

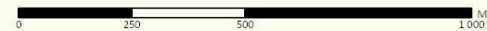
Projet de raccordement des effluents de Bièvre Isère Communauté au système d'assainissement de Vienne Condrieu Agglomération - Vienne Condrieu Agglomération (38)



 Zones humides avérées
 Zone d'étude

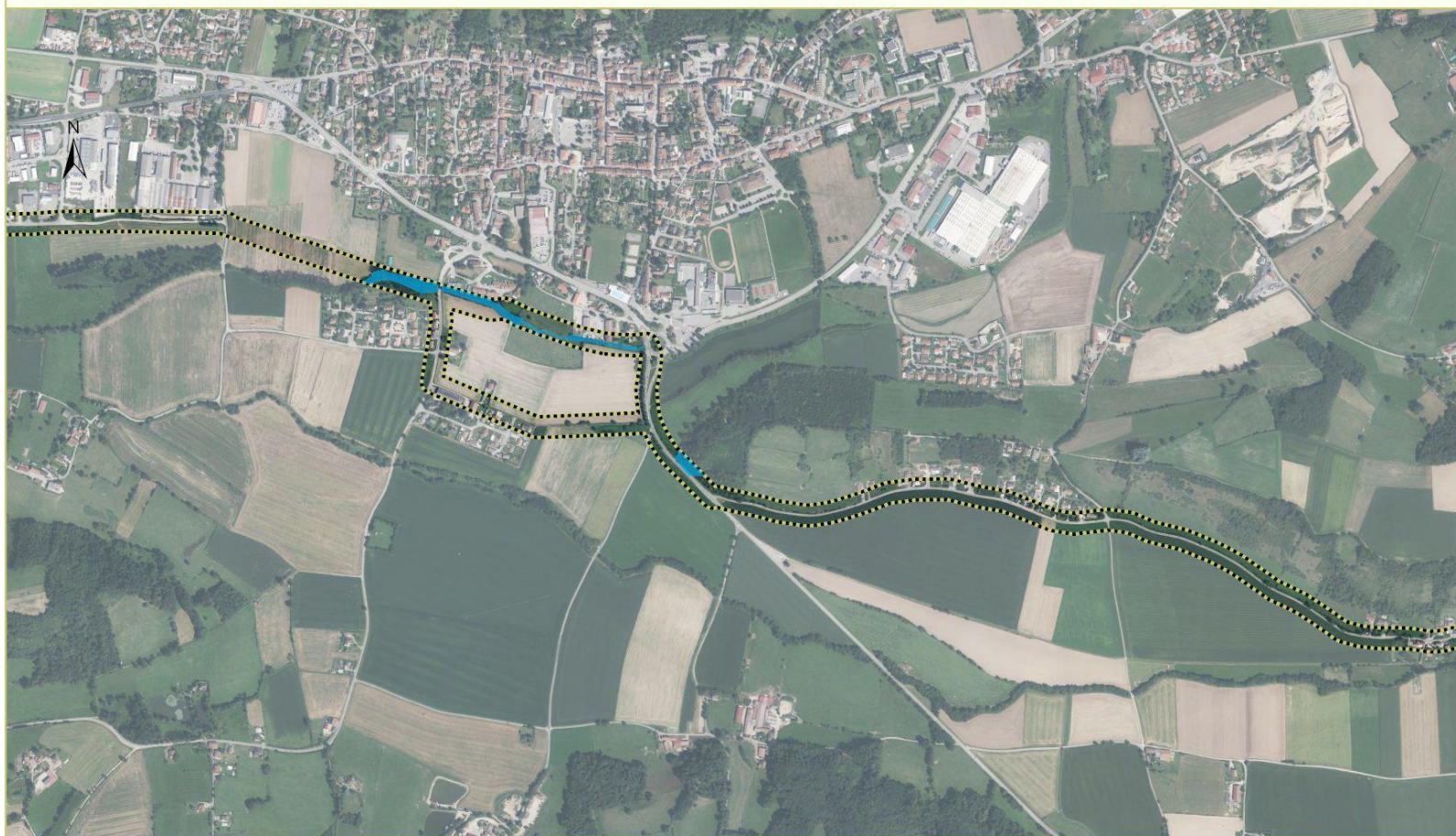


Sources : Vienne Condrieu Agglomération / ECO-MED
Fond : IGN
Réalisation : ECO-MED (J.CHEREL) 16/06/2023
Ref. étude ECO-MED : 3913



ZONES HUMIDES - SYNTHÈSE - SECTEUR 8

Projet de raccordement des effluents de Bièvre Isère Communauté au système d'assainissement de Vienne Condrieu Agglomération - Vienne Condrieu Agglomération (38)



Zones humides avérées
 Zone d'étude

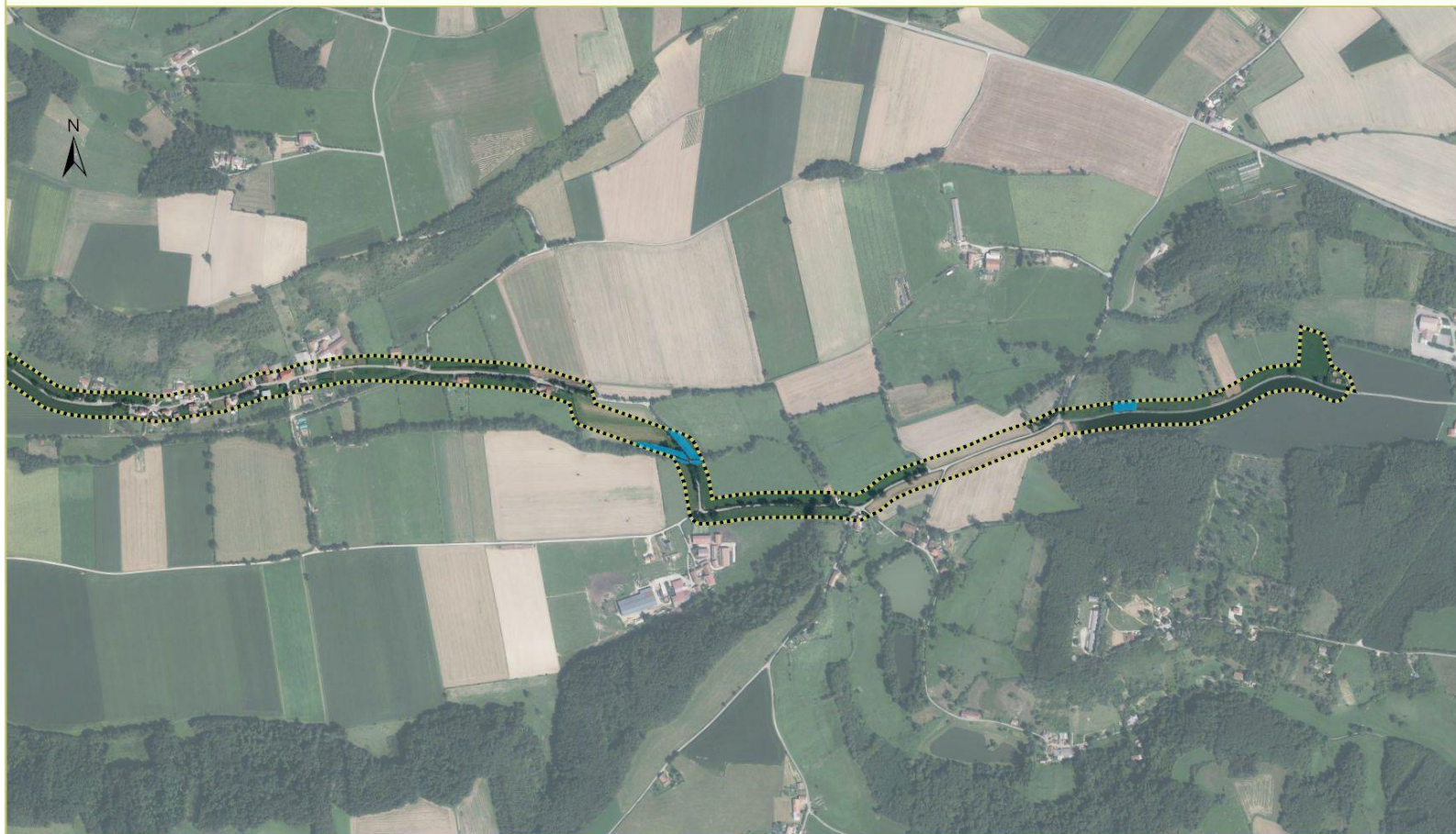



Sources : Vienne Condrieu Agglomération / ECO-MED
 Fond : IGN
 Réalisation : ECO-MED (J.CHEREL) 16/06/2023
 Ref. étude ECO-MED : 3913




ZONES HUMIDES - SYNTHÈSE - SECTEUR 9

Projet de raccordement des effluents de Bièvre Isère Communauté au système d'assainissement de Vienne Condrieu Agglomération - Vienne Condrieu Agglomération (38)

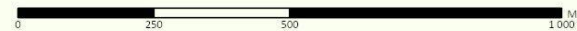


 Zones humides avérées

 Zone d'étude

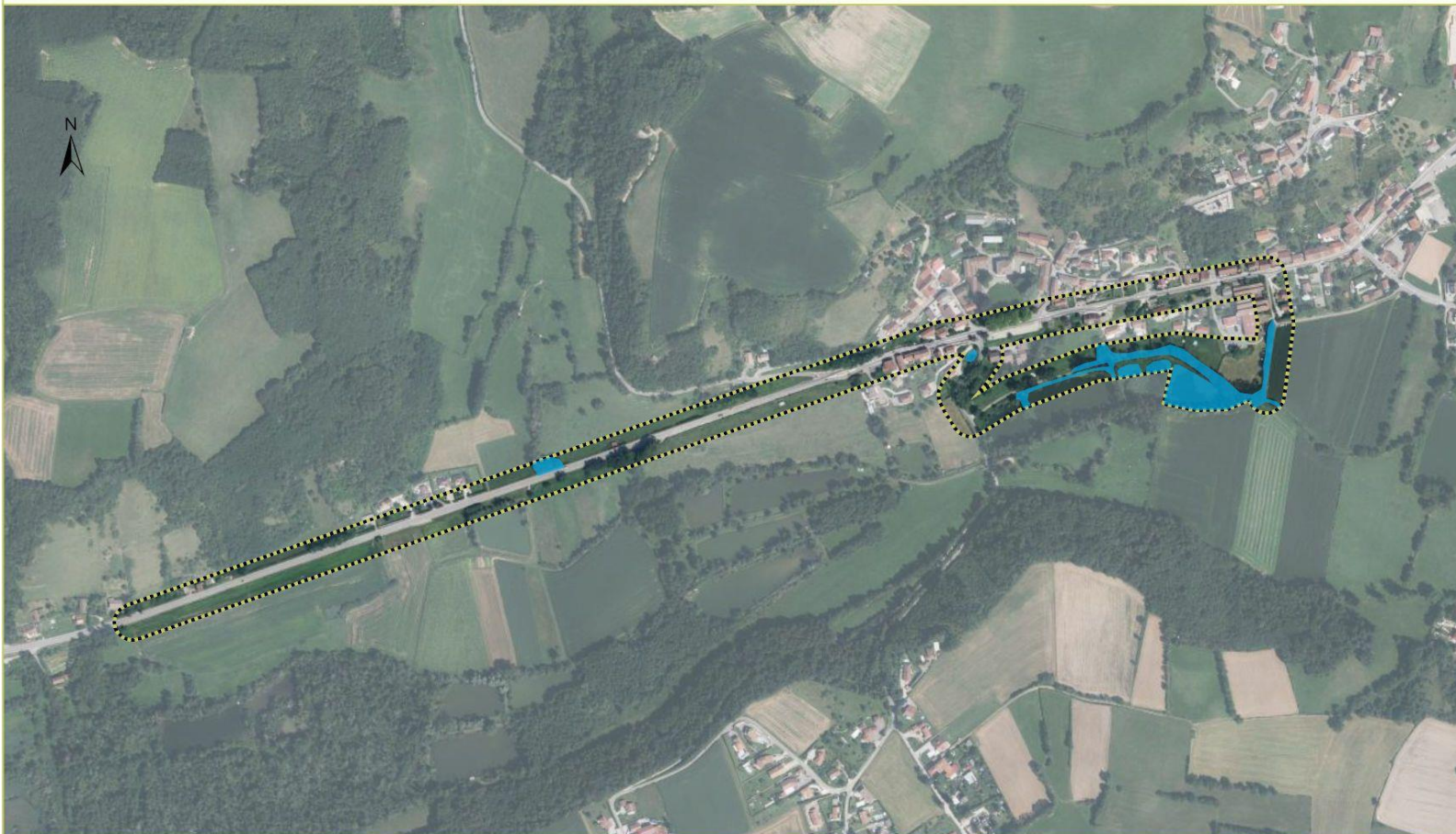




Sources : Vienne Condrieu Agglomération / ECO-MED
Fond : IGN
Réalisation : ECO-MED (J.CHEREL) 16/06/2023
Ref. étude ECO-MED : 3913



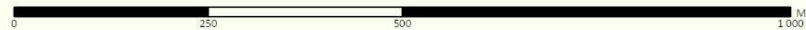
ZONES HUMIDES - SYNTHÈSE - SECTEUR 10

Projet de raccordement des effluents de Bièvre Isère Communauté au système d'assainissement de Vienne Condrieu Agglomération - Vienne Condrieu Agglomération (38)

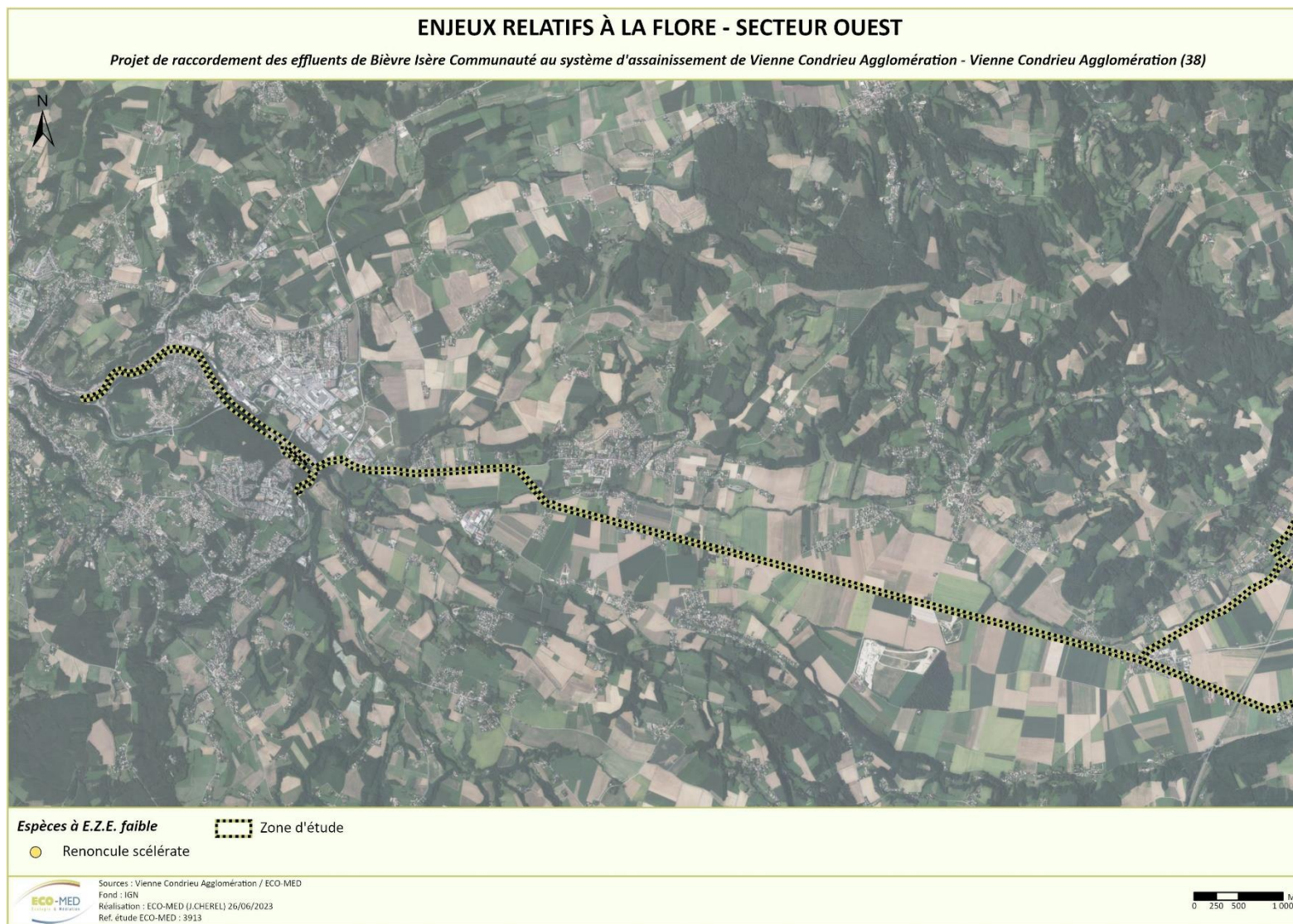


 Zones humides avérées
 Zone d'étude

 Sources : Vienne Condrieu Agglomération / ECO-MED
Fond : IGN
Réalisation : ECO-MED (J.CHEREL) 16/06/2023
Ref. étude ECO-MED : 3913

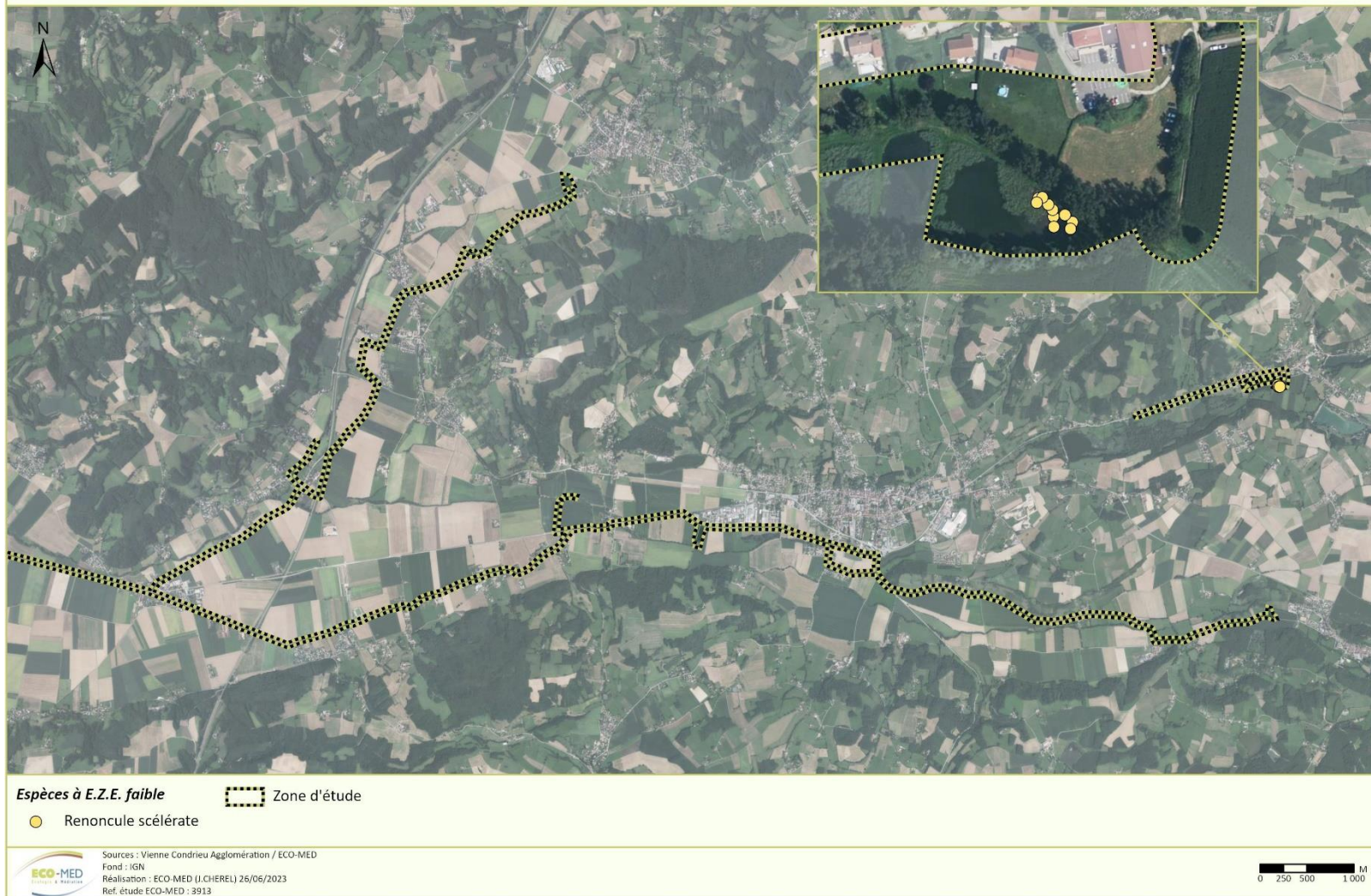


6. BILAN CARTOGRAPHIQUE DES ENJEUX RELATIFS A LA FLORE (ECHELLE A 2 SECTEURS)

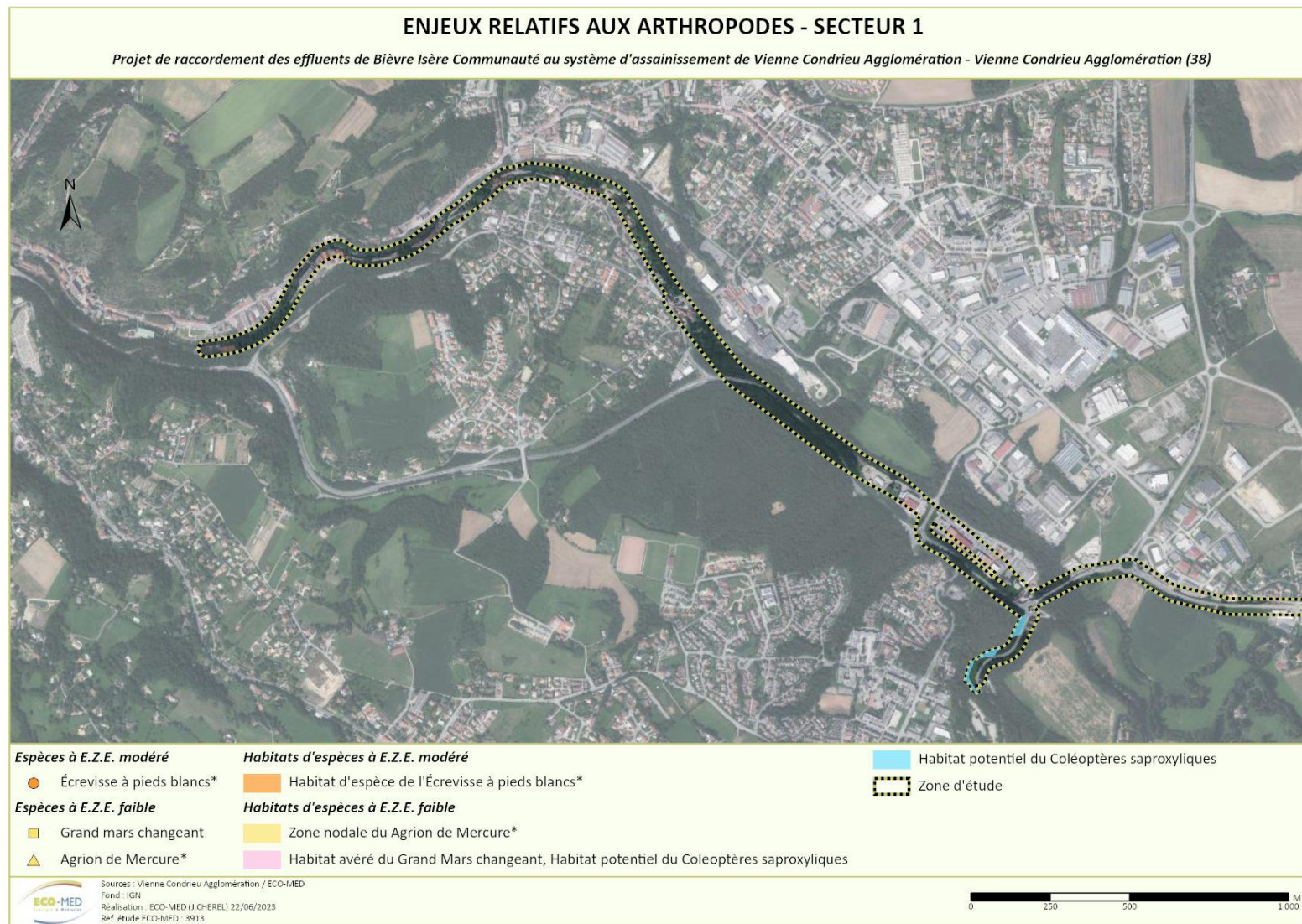


ENJEUX RELATIFS À LA FLORE - SECTEUR EST

Projet de raccordement des effluents de Bièvre Isère Communauté au système d'assainissement de Vienne Condrieu Agglomération - Vienne Condrieu Agglomération (38)

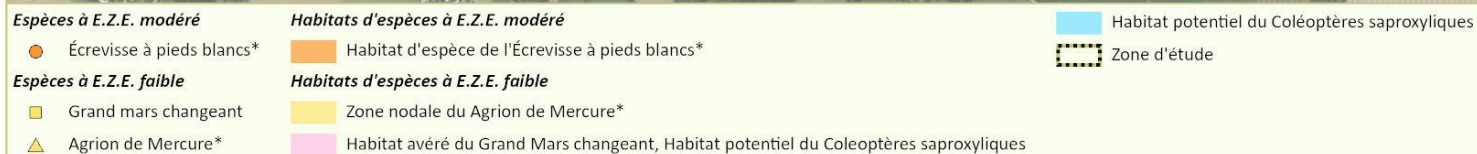
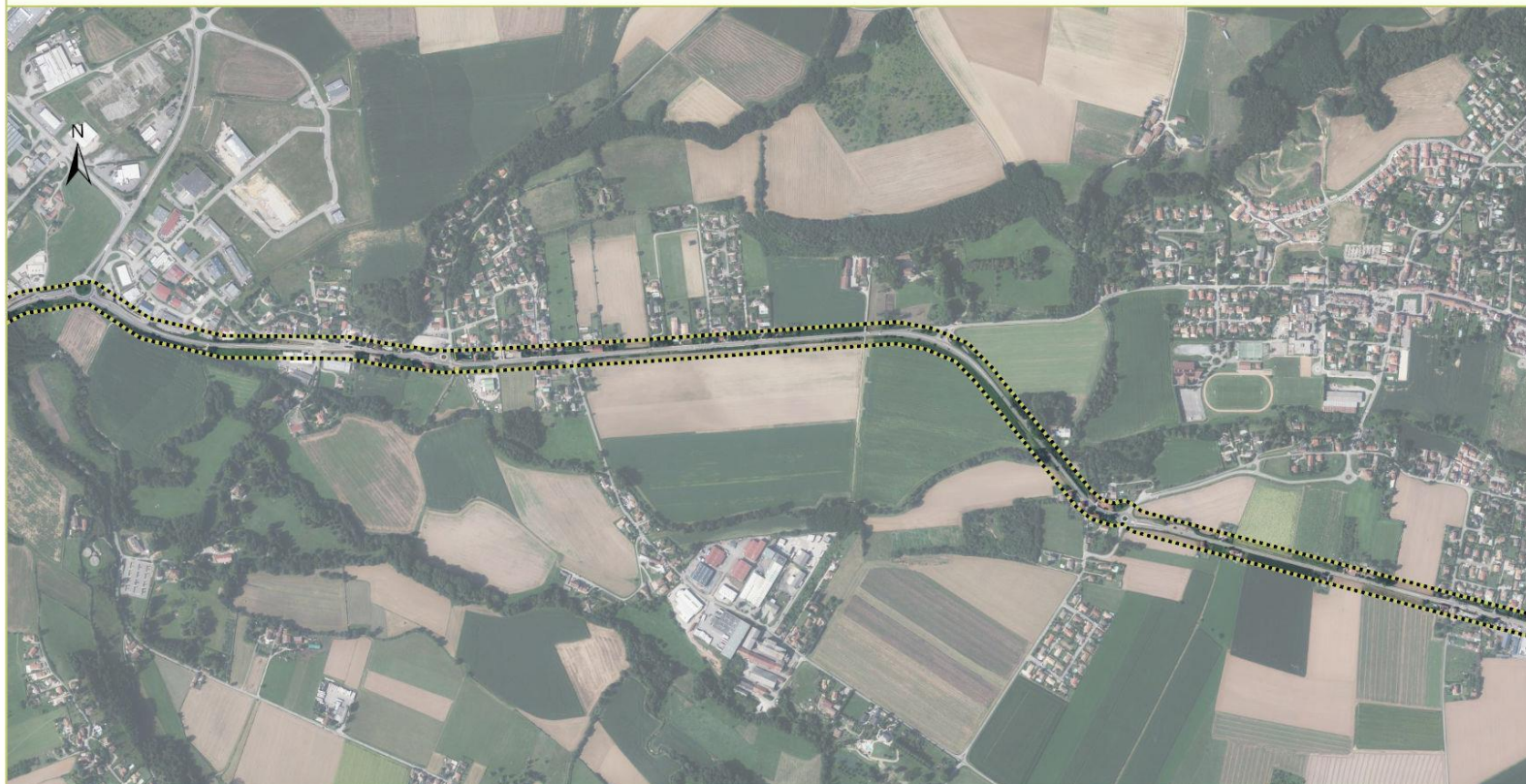


7. BILAN CARTOGRAPHIQUE DES ENJEUX RELATIFS AUX INVERTEBRES (ECHELLE A 10 SECTEURS)

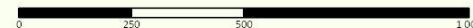


ENJEUX RELATIFS AUX ARTHROPODES - SECTEUR 2

Projet de raccordement des effluents de Bièvre Isère Communauté au système d'assainissement de Vienne Condrieu Agglomération - Vienne Condrieu Agglomération (38)

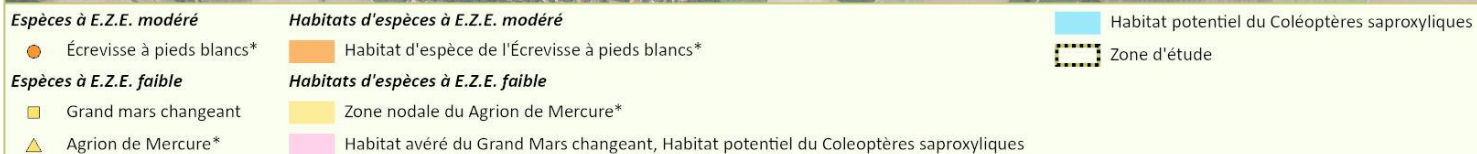


Sources : Vienne Condrieu Agglomération / ECO-MED
 Fond : IGN
 Réalisation : ECO-MED (J. CHEREL) 22/06/2023
 Ref. étude ECO-MED : 3913

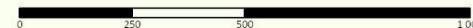


ENJEUX RELATIFS AUX ARTHROPODES - SECTEUR 3

Projet de raccordement des effluents de Bièvre Isère Communauté au système d'assainissement de Vienne Condrieu Agglomération - Vienne Condrieu Agglomération (38)



Sources : Vienne Condrieu Agglomération / ECO-MED
 Fond : IGN
 Réalisation : ECO-MED (J CHEREL) 22/06/2023
 Ref. étude ECO-MED : 3913



ENJEUX RELATIFS AUX ARTHROPODES - SECTEUR 4

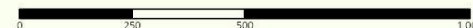
Projet de raccordement des effluents de Bièvre Isère Communauté au système d'assainissement de Vienne Condrieu Agglomération - Vienne Condrieu Agglomération (38)



Espèces à E.Z.E. modéré	Habitats d'espèces à E.Z.E. modéré	Habitat potentiel du Coléoptères saproxyliques
Écrevisse à pieds blancs*	Habitat d'espèce de l'Écrevisse à pieds blancs*	Zone d'étude
Espèces à E.Z.E. faible	Habitats d'espèces à E.Z.E. faible	
Grand mars changeant	Zone nodale du Agrion de Mercure*	
Agrion de Mercure*	Habitat avéré du Grand Mars changeant, Habitat potentiel du Coleoptères saproxyliques	



Sources : Vienne Condrieu Agglomération / ECO-MED
 Fond : IGN
 Réalisation : ECO-MED (J. CHEREL) 22/06/2023
 Ref. étude ECO-MED : 3913



ENJEUX RELATIFS AUX ARTHROPODES - SECTEUR 5

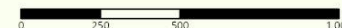
Projet de raccordement des effluents de Bièvre Isère Communauté au système d'assainissement de Vienne Condrieu Agglomération - Vienne Condrieu Agglomération (38)



Espèces à E.Z.E. modéré	Habitats d'espèces à E.Z.E. modéré	Habitat potentiel du Coléoptères saproxyliques
Écrevisse à pieds blancs*	Habitat d'espèce de l'Écrevisse à pieds blancs*	Zone d'étude
Espèces à E.Z.E. faible	Habitats d'espèces à E.Z.E. faible	
Grand mars changeant	Zone nodale du Agrion de Mercure*	
Agrion de Mercure*	Habitat avéré du Grand Mars changeant, Habitat potentiel du Coleoptères saproxyliques	



Sources : Vienne Condrieu Agglomération / ECO-MED
 Fond : IGN
 Réalisation : ECO-MED (J. CHEREL) 22/06/2023
 Ref. étude ECO-MED : 3913



ENJEUX RELATIFS AUX ARTHROPODES - SECTEUR 6

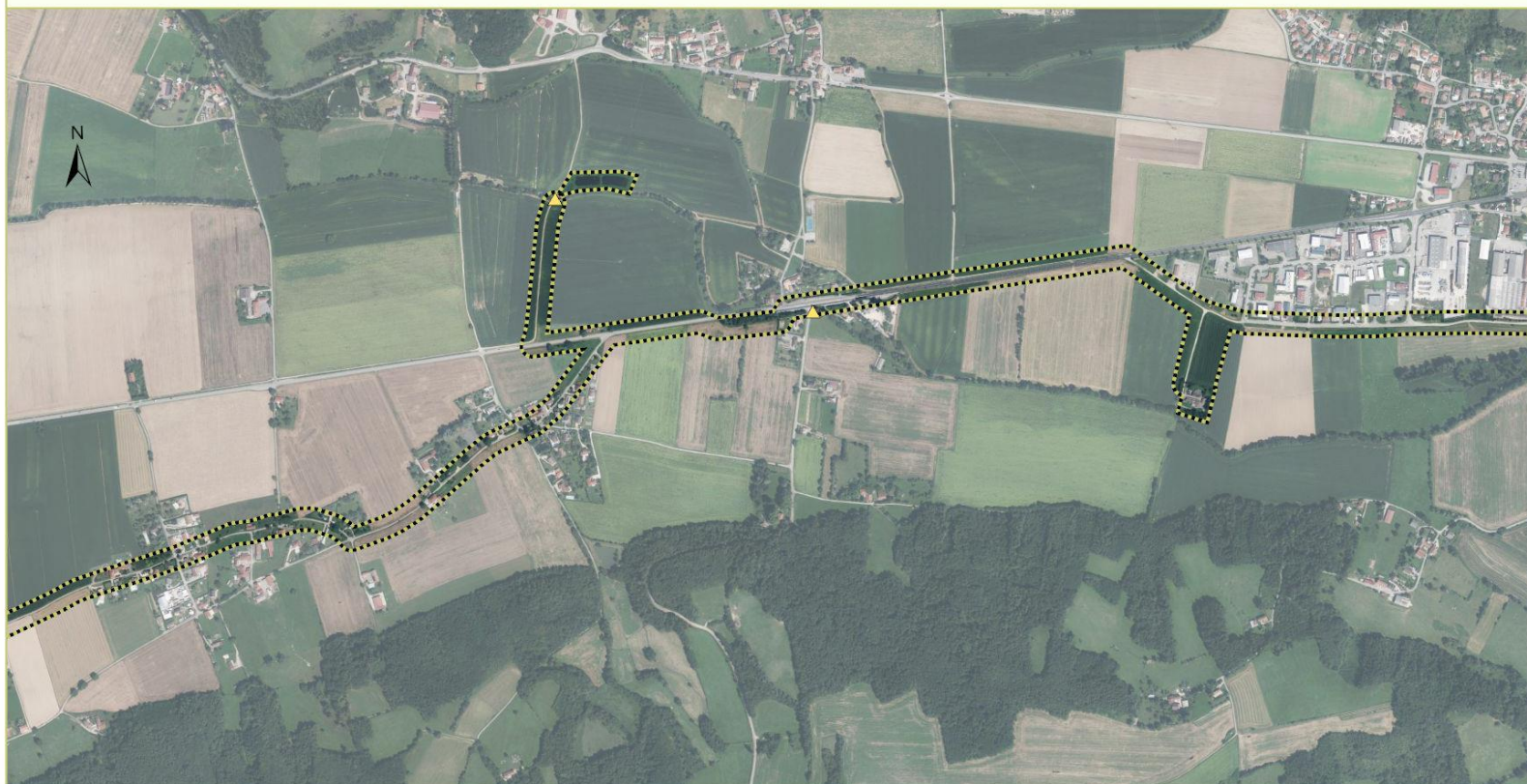
Projet de raccordement des effluents de Bièvre Isère Communauté au système d'assainissement de Vienne Condrieu Agglomération - Vienne Condrieu Agglomération (38)



Espèces à E.Z.E. modéré	Habitats d'espèces à E.Z.E. modéré	Habitat potentiel du Coléoptères saproxyliques
Écrevisse à pieds blancs*	Habitat d'espèce de l'Écrevisse à pieds blancs*	Zone d'étude
Espèces à E.Z.E. faible	Habitats d'espèces à E.Z.E. faible	
Grand mars changeant	Zone nodale du Agrion de Mercure*	
Agrion de Mercure*	Habitat avéré du Grand Mars changeant, Habitat potentiel du Coleoptères saproxyliques	

ENJEUX RELATIFS AUX ARTHROPODES - SECTEUR 7

Projet de raccordement des effluents de Bièvre Isère Communauté au système d'assainissement de Vienne Condrieu Agglomération - Vienne Condrieu Agglomération (38)



Espèces à E.Z.E. modéré

- Écrevisse à pieds blancs*

Espèces à E.Z.E. faible

- Grand mars changeant
- ▲ Agrion de Mercure*

Habitats d'espèces à E.Z.E. modéré

- Habitat d'espèce de l'Écrevisse à pieds blancs*

Habitats d'espèces à E.Z.E. faible

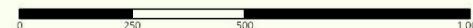
- Zone nodale du Agrion de Mercure*
- Habitat avéré du Grand Mars changeant, Habitat potentiel du Coleoptères saproxyliques

- Habitat potentiel du Coléoptères saproxyliques

- Zone d'étude

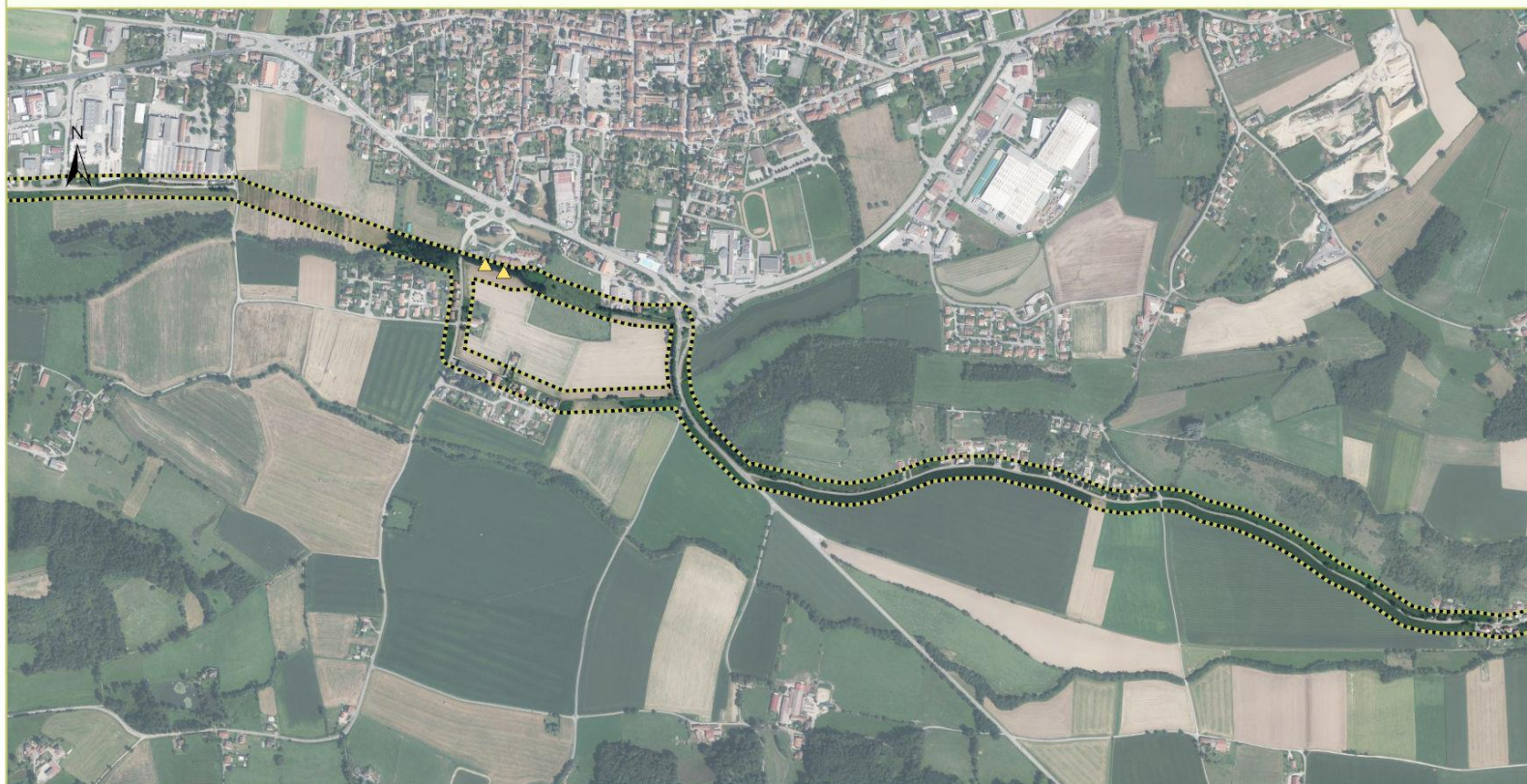


Sources : Vienne Condrieu Agglomération / ECO-MED
 Fond : IGN
 Réalisation : ECO-MED (J. CHEREL) 22/06/2023
 Ref. étude ECO-MED : 3913



ENJEUX RELATIFS AUX ARTHROPODES - SECTEUR 8

Projet de raccordement des effluents de Bièvre Isère Communauté au système d'assainissement de Vienne Condrieu Agglomération - Vienne Condrieu Agglomération (38)



Espèces à E.Z.E. modéré

- Écrevisse à pieds blancs*

Espèces à E.Z.E. faible

- Grand mars changeant
- ▲ Agrion de Mercure*

Habitats d'espèces à E.Z.E. modéré

- Habitat d'espèce de l'Écrevisse à pieds blancs*

Habitats d'espèces à E.Z.E. faible

- Zone nodale du Agrion de Mercure*
- Habitat avéré du Grand Mars changeant, Habitat potentiel du Coleoptères saproxyliques

- Habitat potentiel du Coléoptères saproxyliques

- Zone d'étude

ENJEUX RELATIFS AUX ARTHROPODES - SECTEUR 9

Projet de raccordement des effluents de Bièvre Isère Communauté au système d'assainissement de Vienne Condrieu Agglomération - Vienne Condrieu Agglomération (38)



Espèces à E.Z.E. modéré

● Écrevisse à pieds blancs*

Espèces à E.Z.E. faible

■ Grand mars changeant

▲ Agrion de Mercure*

Habitats d'espèces à E.Z.E. modéré

■ Habitat d'espèce de l'Écrevisse à pieds blancs*

Habitats d'espèces à E.Z.E. faible

■ Zone nodale du Agrion de Mercure*

■ Habitat avéré du Grand Mars changeant, Habitat potentiel du Coleoptères saproxyliques

■ Habitat potentiel du Coléoptères saproxyliques

■ Zone d'étude

ENJEUX RELATIFS AUX ARTHROPODES - SECTEUR 10

Projet de raccordement des effluents de Bièvre Isère Communauté au système d'assainissement de Vienne Condrieu Agglomération - Vienne Condrieu Agglomération (38)



Espèces à E.Z.E. modéré

- Écrevisse à pieds blancs*

Espèces à E.Z.E. faible

- Grand mars changeant
- ▲ Agrion de Mercure*

Habitats d'espèces à E.Z.E. modéré

- Habitat d'espèce de l'Écrevisse à pieds blancs*

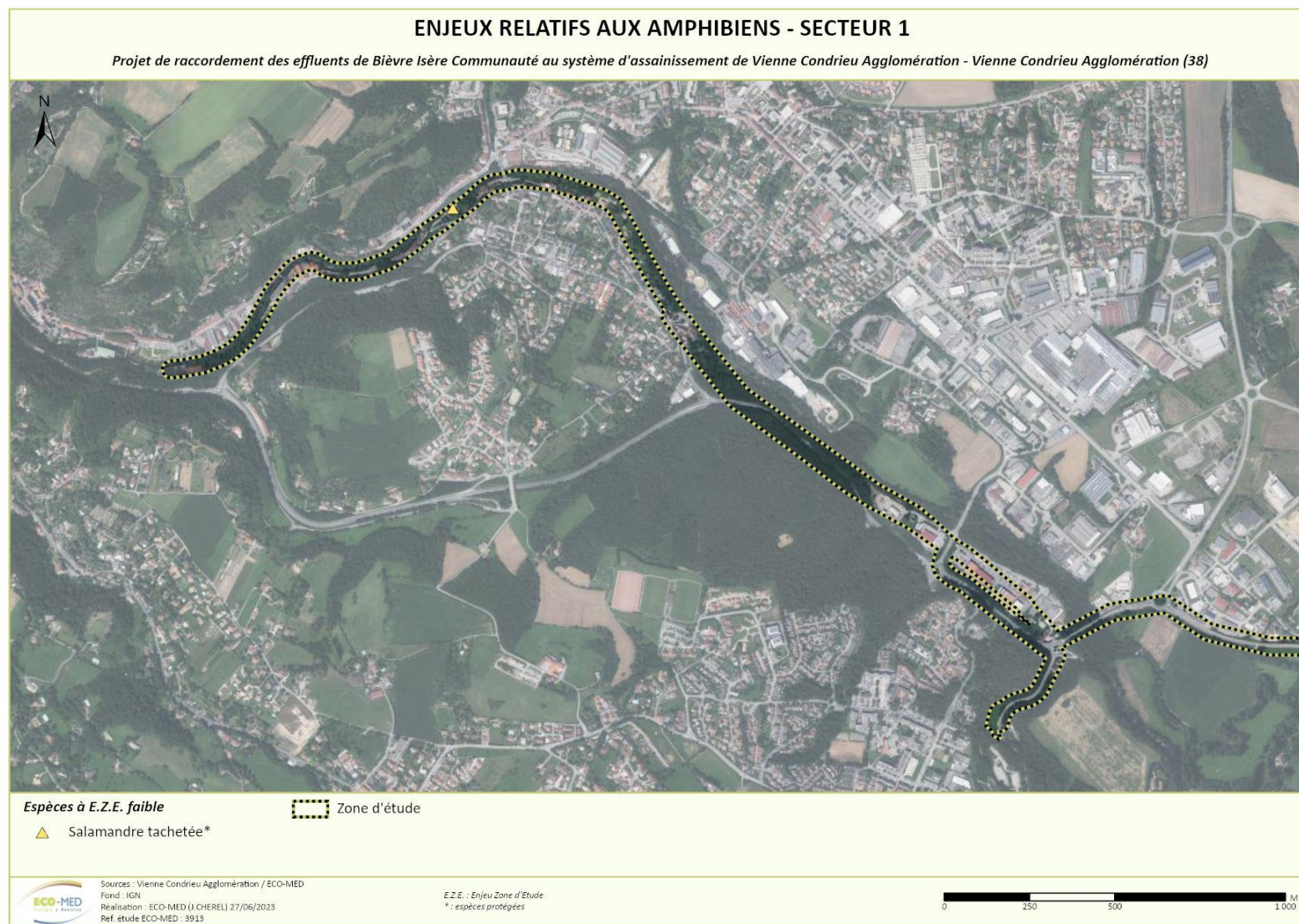
Habitats d'espèces à E.Z.E. faible

- Zone nodale du Agrion de Mercure*
- Habitat avéré du Grand Mars changeant, Habitat potentiel du Coleoptères saproxyliques

- Habitat potentiel du Coléoptères saproxyliques

- ⋯ Zone d'étude

8. BILAN CARTOGRAPHIQUE DES ENJEUX RELATIFS AUX AMPHIBIENS (ECHELLE A 10 SECTEURS)



ENJEUX RELATIFS AUX AMPHIBIENS - SECTEUR 2

Projet de raccordement des effluents de Bièvre Isère Communauté au système d'assainissement de Vienne Condrieu Agglomération - Vienne Condrieu Agglomération (38)



Espèces à E.Z.E. nul

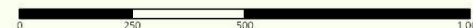
⊕ Grenouille rieuse*

⊠ Zone d'étude



Sources : Vienne Condrieu Agglomération / ECO-MED
 Fond : IGN
 Réalisation : ECO-MED (J. CHEREL) 27/06/2023
 Ref. étude ECO-MED : 3913

E.Z.E. : Enjeu Zone d'Étude
 * : espèces protégées



ENJEUX RELATIFS AUX AMPHIBIENS - SECTEUR 3

Projet de raccordement des effluents de Bièvre Isère Communauté au système d'assainissement de Vienne Condrieu Agglomération - Vienne Condrieu Agglomération (38)

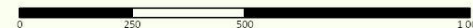


Zone d'étude



Sources : Vienne Condrieu Agglomération / ECO-MED
Fond : IGN
Réalisation : ECO-MED (J. CHEREL) 27/06/2023
Ref. étude ECO-MED : 3913

E.Z.E. : Enjeu Zone d'Étude
* : espèces protégées



ENJEUX RELATIFS AUX AMPHIBIENS - SECTEUR 4

Projet de raccordement des effluents de Bièvre Isère Communauté au système d'assainissement de Vienne Condrieu Agglomération - Vienne Condrieu Agglomération (38)

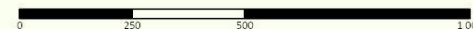


Zone d'étude



Sources : Vienne Condrieu Agglomération / ECO-MED
Fond : IGN
Réalisation : ECO-MED (J. CHEREL) 27/06/2023
Ref. étude ECO-MED : 3913

E.Z.E. : Enjeu Zone d'Étude
* : espèces protégées



ENJEUX RELATIFS AUX AMPHIBIENS - SECTEUR 5

Projet de raccordement des effluents de Bièvre Isère Communauté au système d'assainissement de Vienne Condrieu Agglomération - Vienne Condrieu Agglomération (38)

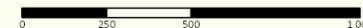


Zone d'étude



Sources : Vienne Condrieu Agglomération / ECO-MED
Fond : IGN
Réalisation : ECO-MED (J. CHEREL) 27/06/2023
Ref. étude ECO-MED : 3913

E.Z.E. : Enjeu Zone d'Étude
* : espèces protégées



ENJEUX RELATIFS AUX AMPHIBIENS - SECTEUR 6

Projet de raccordement des effluents de Bièvre Isère Communauté au système d'assainissement de Vienne Condrieu Agglomération - Vienne Condrieu Agglomération (38)

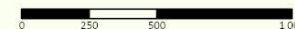


 Zone d'étude



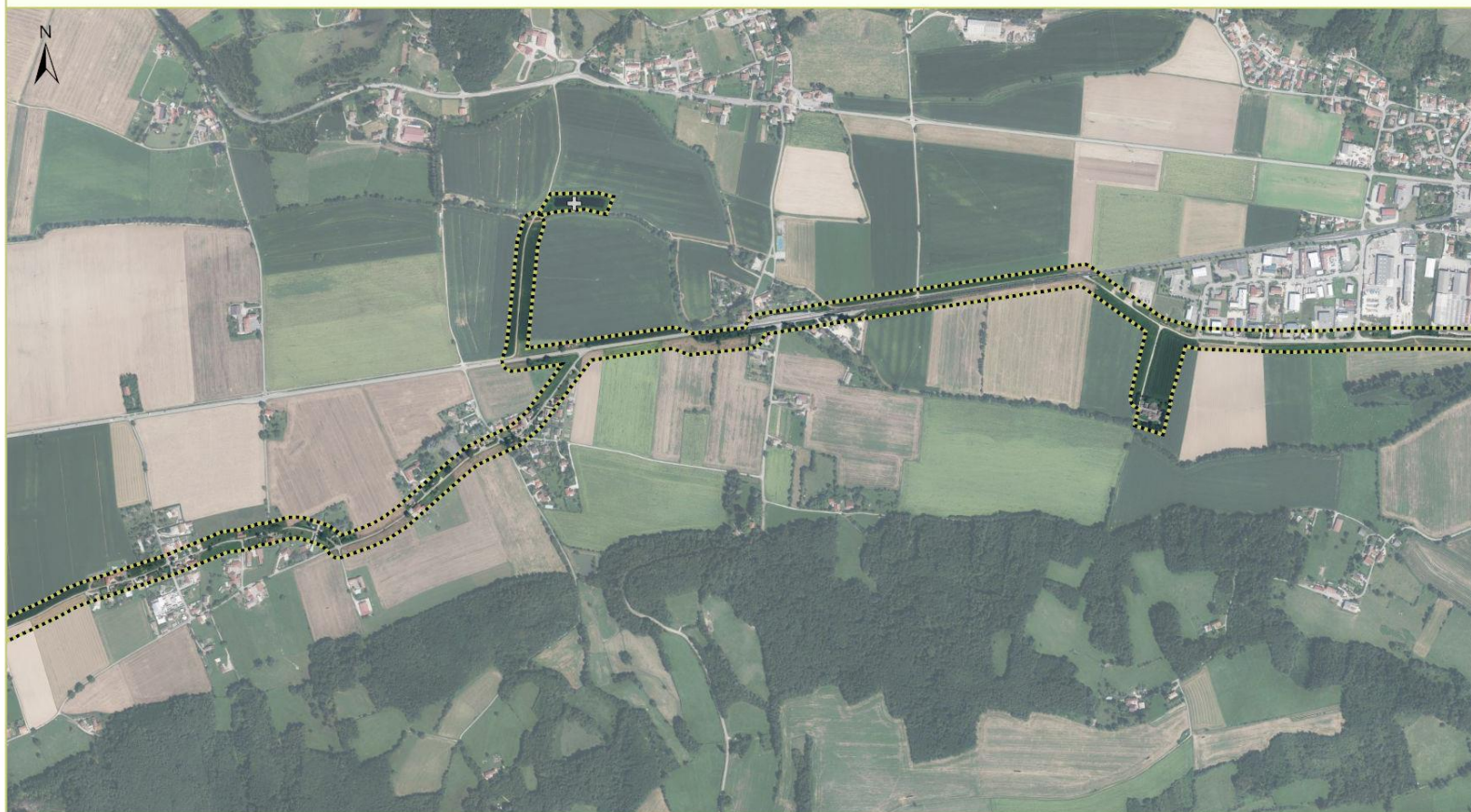
Sources : Vienne Condrieu Agglomération / ECO-MED
Fond : IGN
Réalisation : ECO-MED (J. CHEREL) 27/06/2023
Ref. étude ECO-MED : 3913

E.Z.E. : Enjeu Zone d'Étude
* : espèces protégées



ENJEUX RELATIFS AUX AMPHIBIENS - SECTEUR 7

Projet de raccordement des effluents de Bièvre Isère Communauté au système d'assainissement de Vienne Condrieu Agglomération - Vienne Condrieu Agglomération (38)



Espèces à E.Z.E. nul

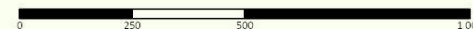
Zone d'étude

Grenouille rieuse*



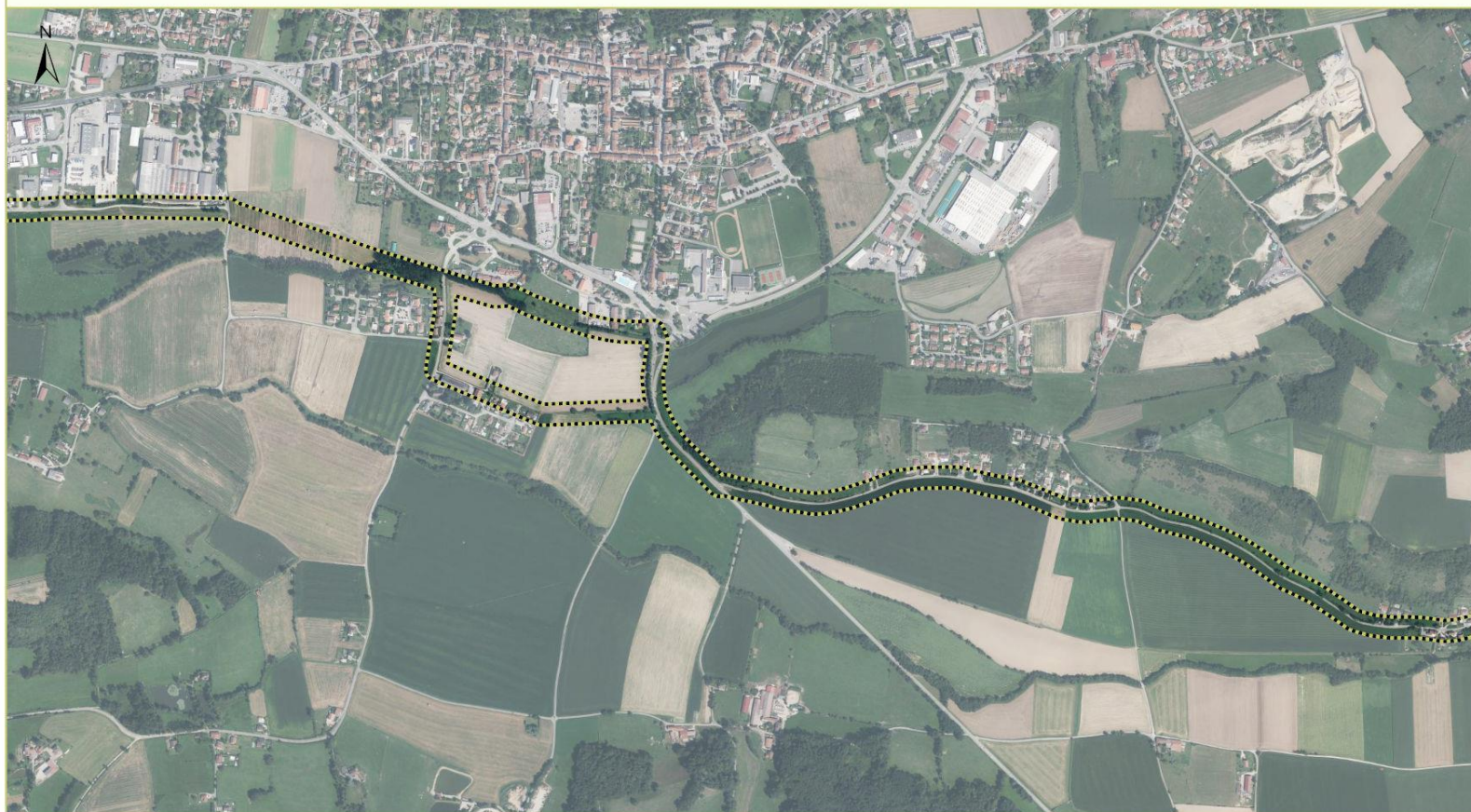
Sources : Vienne Condrieu Agglomération / ECO-MED
 Fond : IGN
 Réalisation : ECO-MED (J. CHEREL) 27/06/2023
 Ref. étude ECO-MED : 3913


E.Z.E. : Enjeu Zone d'Étude
 * : espèces protégées



ENJEUX RELATIFS AUX AMPHIBIENS - SECTEUR 8

Projet de raccordement des effluents de Bièvre Isère Communauté au système d'assainissement de Vienne Condrieu Agglomération - Vienne Condrieu Agglomération (38)

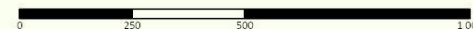


 Zone d'étude



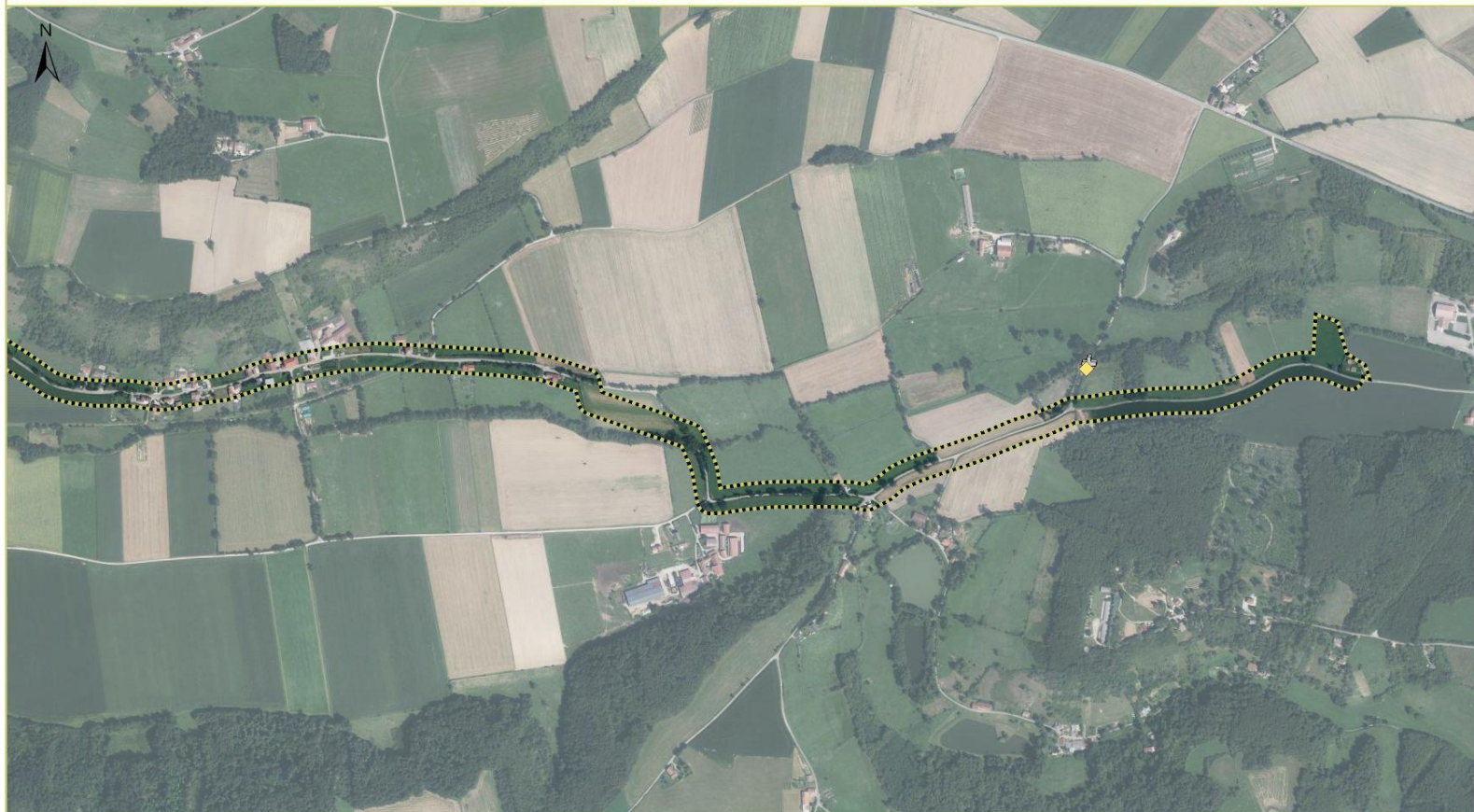
Sources : Vienne Condrieu Agglomération / ECO-MED
 Fond : IGN
 Réalisation : ECO-MED (J. CHEREL) 27/06/2023
 Ref. étude ECO-MED : 3913

E.Z.E. : Enjeu Zone d'Étude
 * : espèces protégées



ENJEUX RELATIFS AUX AMPHIBIENS - SECTEUR 9

Projet de raccordement des effluents de Bièvre Isère Communauté au système d'assainissement de Vienne Condrieu Agglomération - Vienne Condrieu Agglomération (38)



Espèces à E.Z.E. faible

◆ Grenouille agile*

Espèces à E.Z.E. nul

⊕ Grenouille rieuse*

⬡ Zone d'étude



Sources : Vienne Condrieu Agglomération / ECO-MED
 Fond : IGN
 Réalisation : ECO-MED (J. CHEREL) 27/06/2023
 Ref. étude ECO-MED : 3913

E.Z.E. : Enjeu Zone d'Étude
 * : espèces protégées



ENJEUX RELATIFS AUX AMPHIBIENS - SECTEUR 10

Projet de raccordement des effluents de Bièvre Isère Communauté au système d'assainissement de Vienne Condrieu Agglomération - Vienne Condrieu Agglomération (38)



Espèces à E.Z.E. modéré

- Grenouille verte du complexe Lessona/esculentus*

Espèces à E.Z.E. faible

- Triton alpestre*
- Grenouille agile*

Espèces à E.Z.E. nul

- Grenouille rieuse*

Habitats d'espèces à enjeu

- Modéré
- Zone d'étude

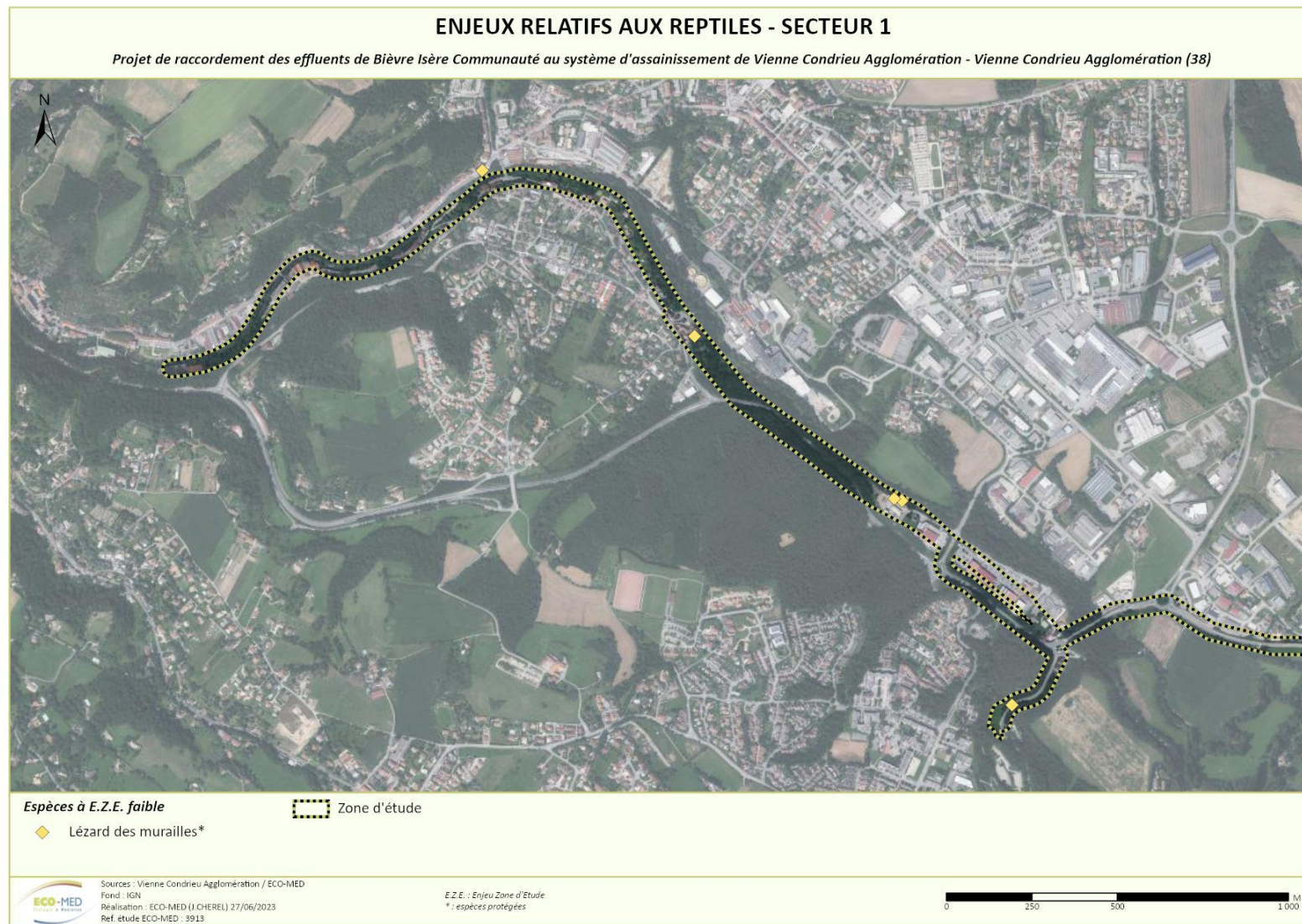


Sources : Vienne Condrieu Agglomération / ECO-MED
 Fond : IGN
 Réalisation : ECO-MED (J.CHEREL) 27/06/2023
 Ref. étude ECO-MED : 3913

E.Z.E. : Enjeu Zone d'Etude
 * : espèces protégées




9. BILAN CARTOGRAPHIQUE DES ENJEUX RELATIFS AUX REPTILES (ECHELLE A 10 SECTEURS)



ENJEUX RELATIFS AUX REPTILES - SECTEUR 2

Projet de raccordement des effluents de Bièvre Isère Communauté au système d'assainissement de Vienne Condrieu Agglomération - Vienne Condrieu Agglomération (38)

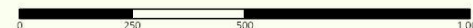


 Zone d'étude



Sources : Vienne Condrieu Agglomération / ECO-MED
 Fond : IGN
 Réalisation : ECO-MED (J. CHEREL) 27/06/2023
 Ref. étude ECO-MED : 3913

E.Z.E. : Enjeu Zone d'Étude
 * : espèces protégées



ENJEUX RELATIFS AUX REPTILES - SECTEUR 3

Projet de raccordement des effluents de Bièvre Isère Communauté au système d'assainissement de Vienne Condrieu Agglomération - Vienne Condrieu Agglomération (38)

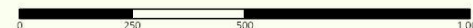


Zone d'étude



Sources : Vienne Condrieu Agglomération / ECO-MED
 Fond : IGN
 Réalisation : ECO-MED (J. CHEREL) 27/06/2023
 Ref. étude ECO-MED : 3913

E.Z.E. : Enjeu Zone d'Étude
 * : espèces protégées



ENJEUX RELATIFS AUX REPTILES - SECTEUR 4

Projet de raccordement des effluents de Bièvre Isère Communauté au système d'assainissement de Vienne Condrieu Agglomération - Vienne Condrieu Agglomération (38)



Espèces à E.Z.E. faible

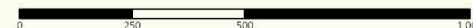
◆ Lézard des murailles*

Zone d'étude



Sources : Vienne Condrieu Agglomération / ECO-MED
Fond : IGN
Réalisation : ECO-MED (J. CHEREL) 27/06/2023
Ref. étude ECO-MED : 3913

E.Z.E. : Enjeu Zone d'Étude
* : espèces protégées



ENJEUX RELATIFS AUX REPTILES - SECTEUR 5

Projet de raccordement des effluents de Bièvre Isère Communauté au système d'assainissement de Vienne Condrieu Agglomération - Vienne Condrieu Agglomération (38)



Espèces à E.Z.E. faible

◆ Lézard des murailles*

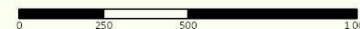
▲ Lézard à deux raies*

⋯ Zone d'étude



Sources : Vienne Condrieu Agglomération / ECO-MED
Fond : IGN
Réalisation : ECO-MED (J. CHEREL) 27/06/2023
Ref. étude ECO-MED : 3913

E.Z.E. : Enjeu Zone d'Etude
* : espèces protégées



ENJEUX RELATIFS AUX REPTILES - SECTEUR 6

Projet de raccordement des effluents de Bièvre Isère Communauté au système d'assainissement de Vienne Condrieu Agglomération - Vienne Condrieu Agglomération (38)



Espèces à E.Z.E. faible

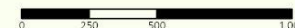
Zone d'étude

Lézard à deux raies*



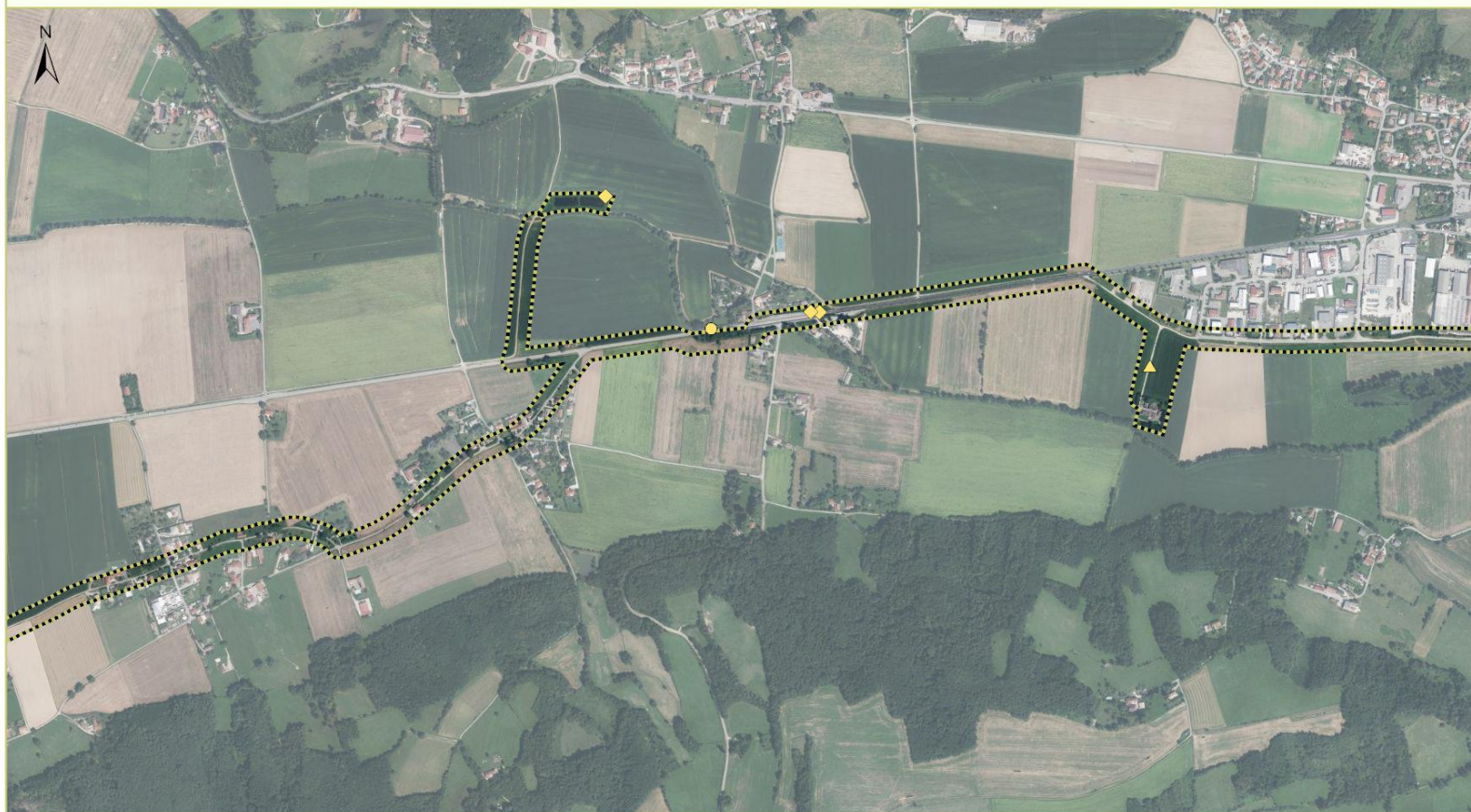
Sources : Vienne Condrieu Agglomération / ECO-MED
Fond : IGN
Réalisation : ECO-MED (J. CHEREL) 27/06/2023
Ref. étude ECO-MED : 3913

E.Z.E. : Enjeu Zone d'Étude
* : espèces protégées



ENJEUX RELATIFS AUX REPTILES - SECTEUR 7

Projet de raccordement des effluents de Bièvre Isère Communauté au système d'assainissement de Vienne Condrieu Agglomération - Vienne Condrieu Agglomération (38)



Espèces à E.Z.E. faible

● Couleuvre verte et jaune*

◆ Lézard des murailles*

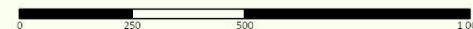
▲ Lézard à deux raies*

▭ Zone d'étude



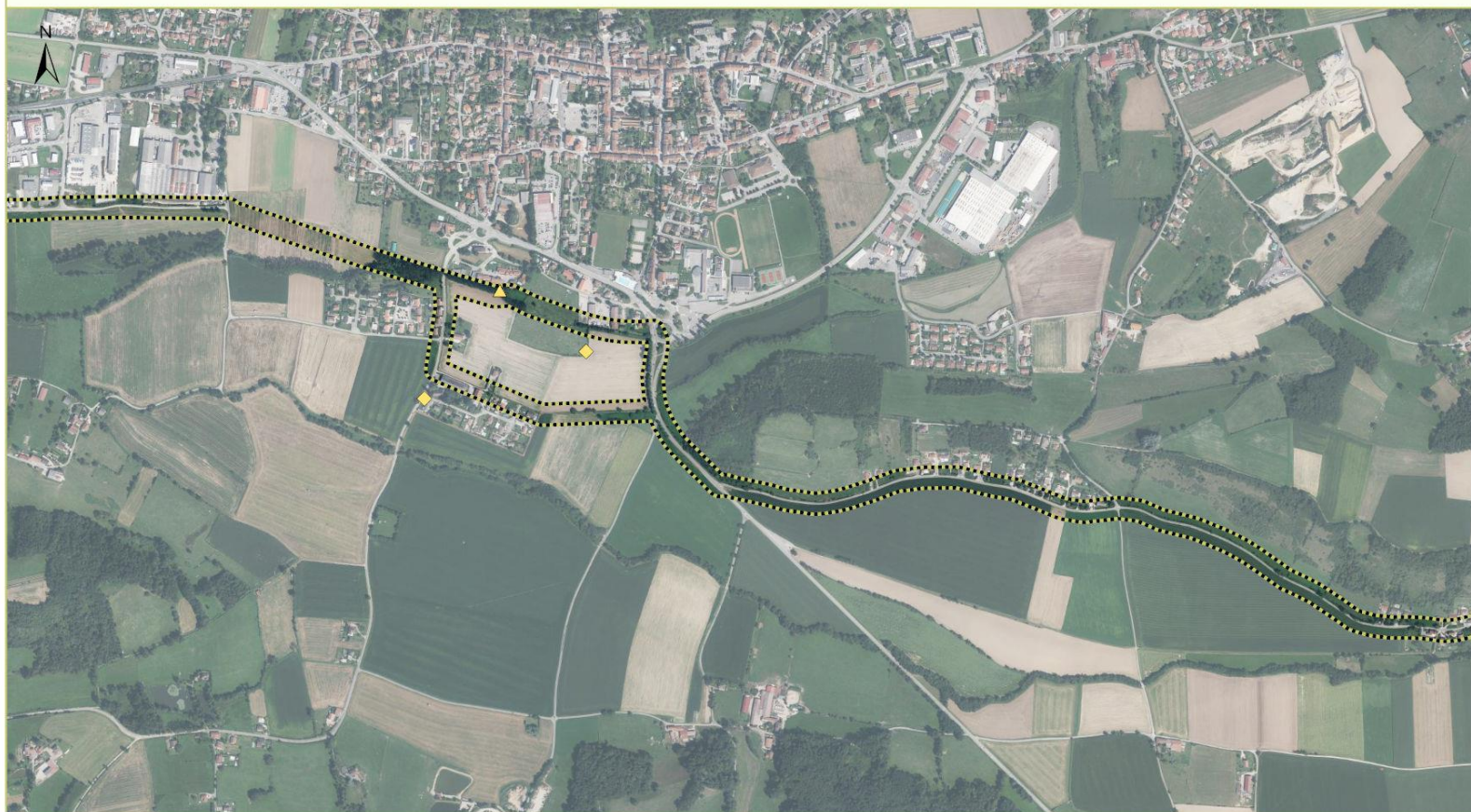
Sources : Vienne Condrieu Agglomération / ECO-MED
Fond : IGN
Réalisation : ECO-MED (J. CHEREL) 27/06/2023
Ref. étude ECO-MED : 3913

E.Z.E. : Enjeu Zone d'Étude
* : espèces protégées



ENJEUX RELATIFS AUX REPTILES - SECTEUR 8

Projet de raccordement des effluents de Bièvre Isère Communauté au système d'assainissement de Vienne Condrieu Agglomération - Vienne Condrieu Agglomération (38)



Espèces à E.Z.E. faible

◆ Lézard des murailles*

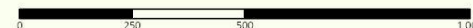
▲ Lézard à deux raies*

▭ Zone d'étude



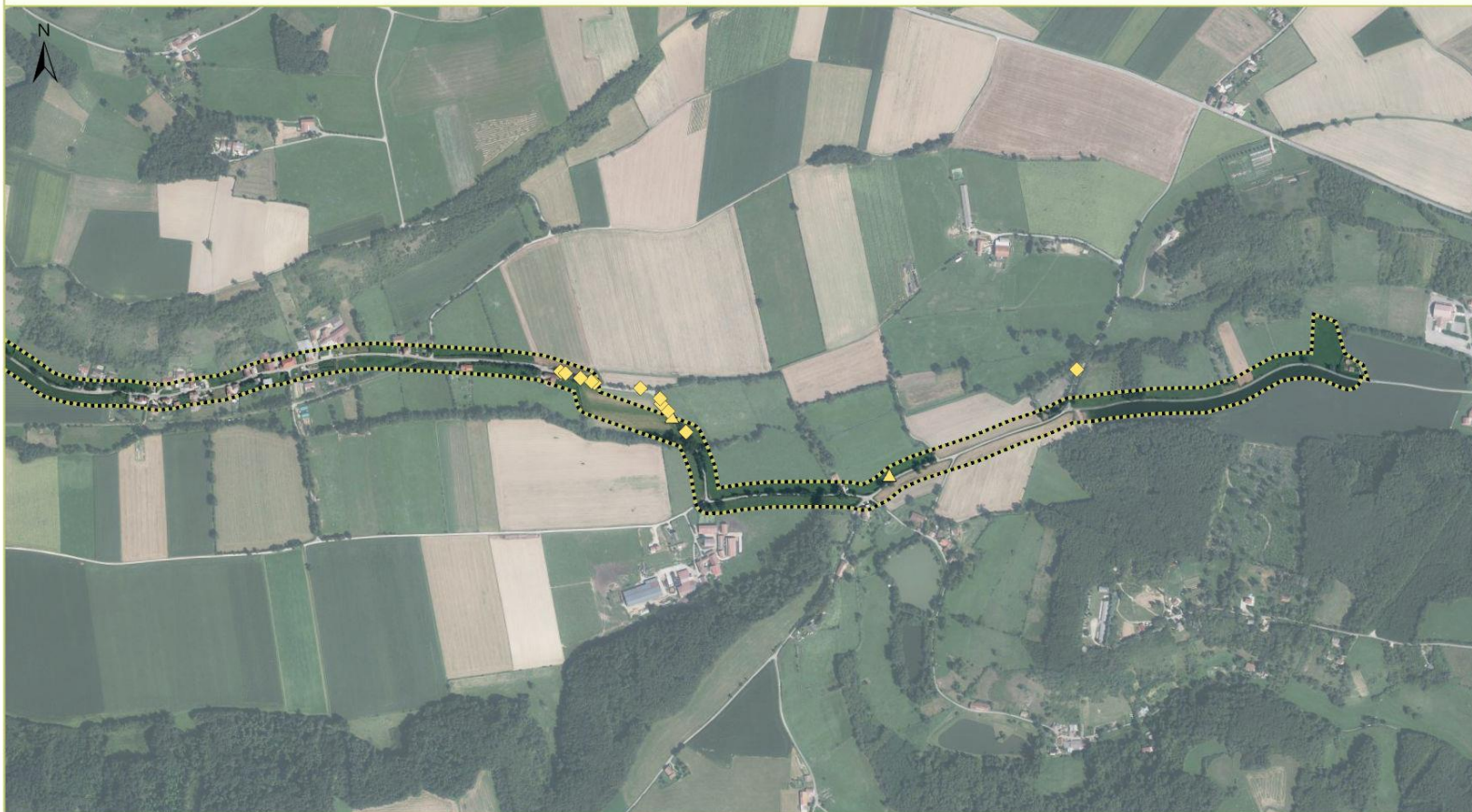
Sources : Vienne Condrieu Agglomération / ECO-MED
 Fond : IGN
 Réalisation : ECO-MED (J. CHEREL) 27/06/2023
 Ref. étude ECO-MED : 3913

E.Z.E. : Enjeu Zone d'Étude
 * : espèces protégées



ENJEUX RELATIFS AUX REPTILES - SECTEUR 9

Projet de raccordement des effluents de Bièvre Isère Communauté au système d'assainissement de Vienne Condrieu Agglomération - Vienne Condrieu Agglomération (38)



Espèces à E.Z.E. faible

◆ Lézard des murailles*

▲ Lézard à deux raies*

▭ Zone d'étude



Sources : Vienne Condrieu Agglomération / ECO-MED
 Fond : IGN
 Réalisation : ECO-MED (J. CHEREL) 27/06/2023
 Ref. étude ECO-MED : 3913

E.Z.E. : Enjeu Zone d'Étude
 * : espèces protégées



ENJEUX RELATIFS AUX REPTILES - SECTEUR 10

Projet de raccordement des effluents de Bièvre Isère Communauté au système d'assainissement de Vienne Condrieu Agglomération - Vienne Condrieu Agglomération (38)



Espèces à E.Z.E. faible

◆ Lézard des murailles*

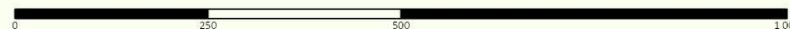
▲ Lézard à deux raies*

▭ Zone d'étude

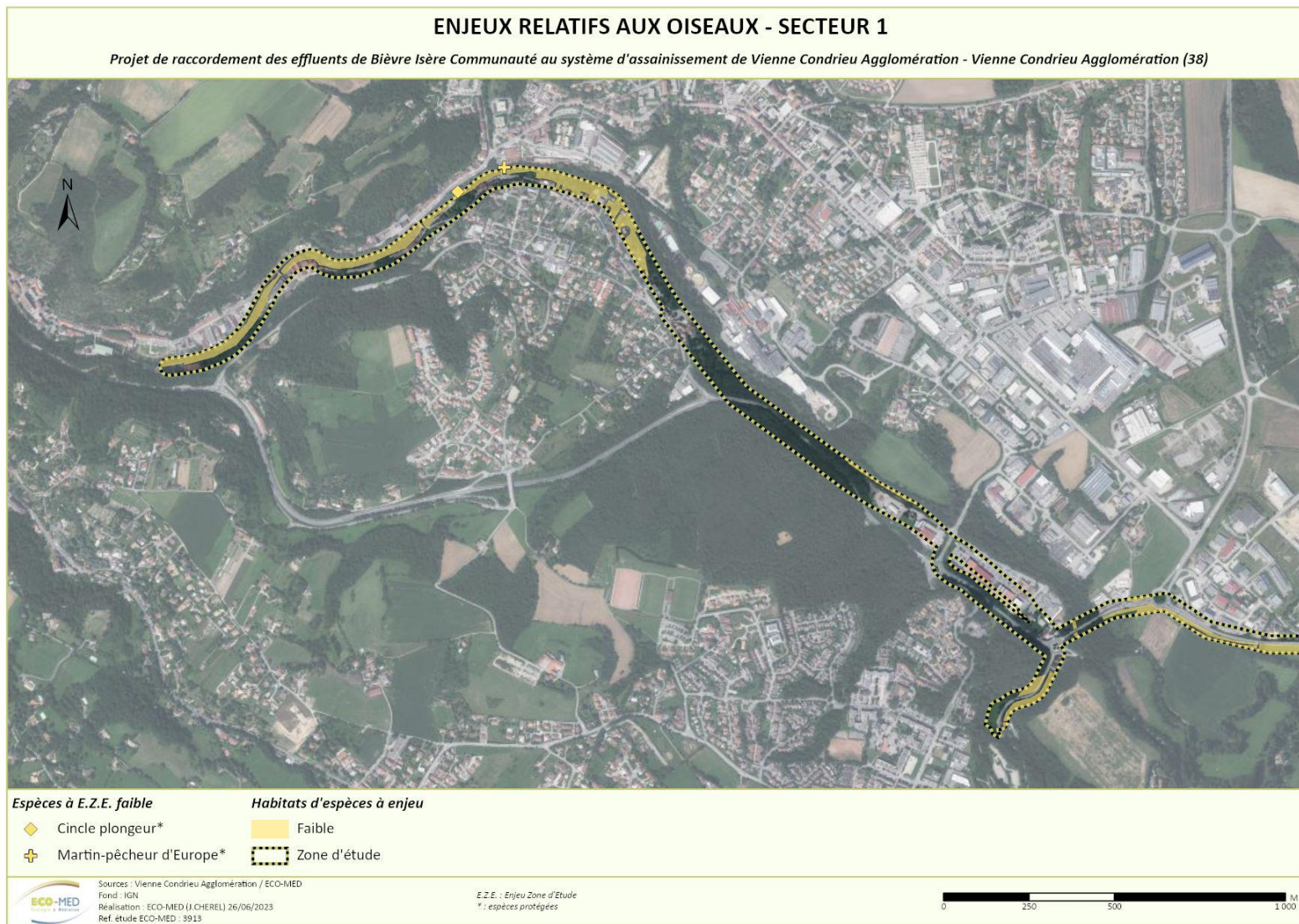


Sources : Vienne Condrieu Agglomération / ECO-MED
 Fond : IGN
 Réalisation : ECO-MED (J. CHEREL) 27/06/2023
 Ref. étude ECO-MED : 3913

E.Z.E. : Enjeu Zone d'Étude
 * : espèces protégées

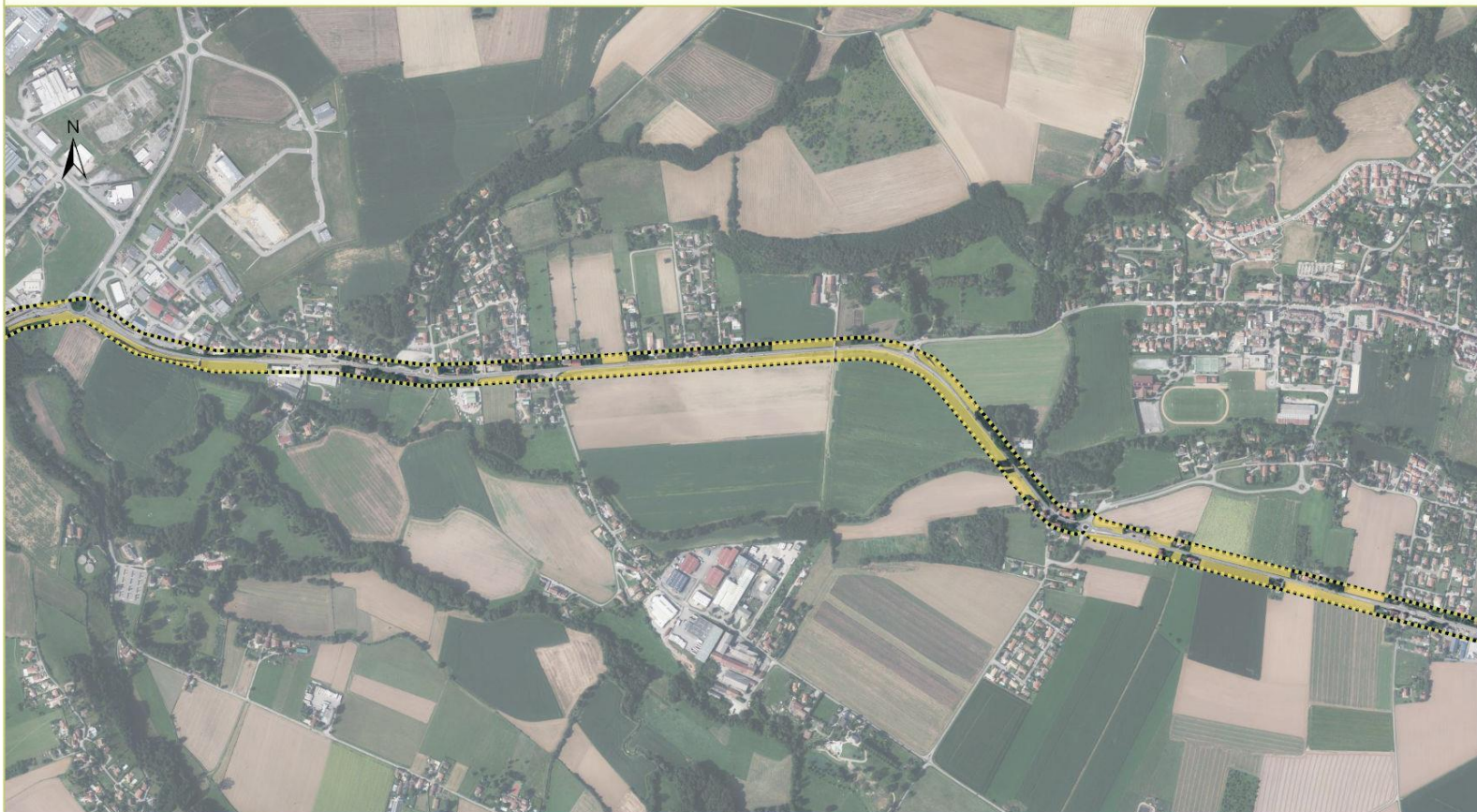


10. BILAN CARTOGRAPHIQUE DES ENJEUX RELATIFS AUX OISEAUX (ECHELLE A 10 SECTEURS)



ENJEUX RELATIFS AUX OISEAUX - SECTEUR 2

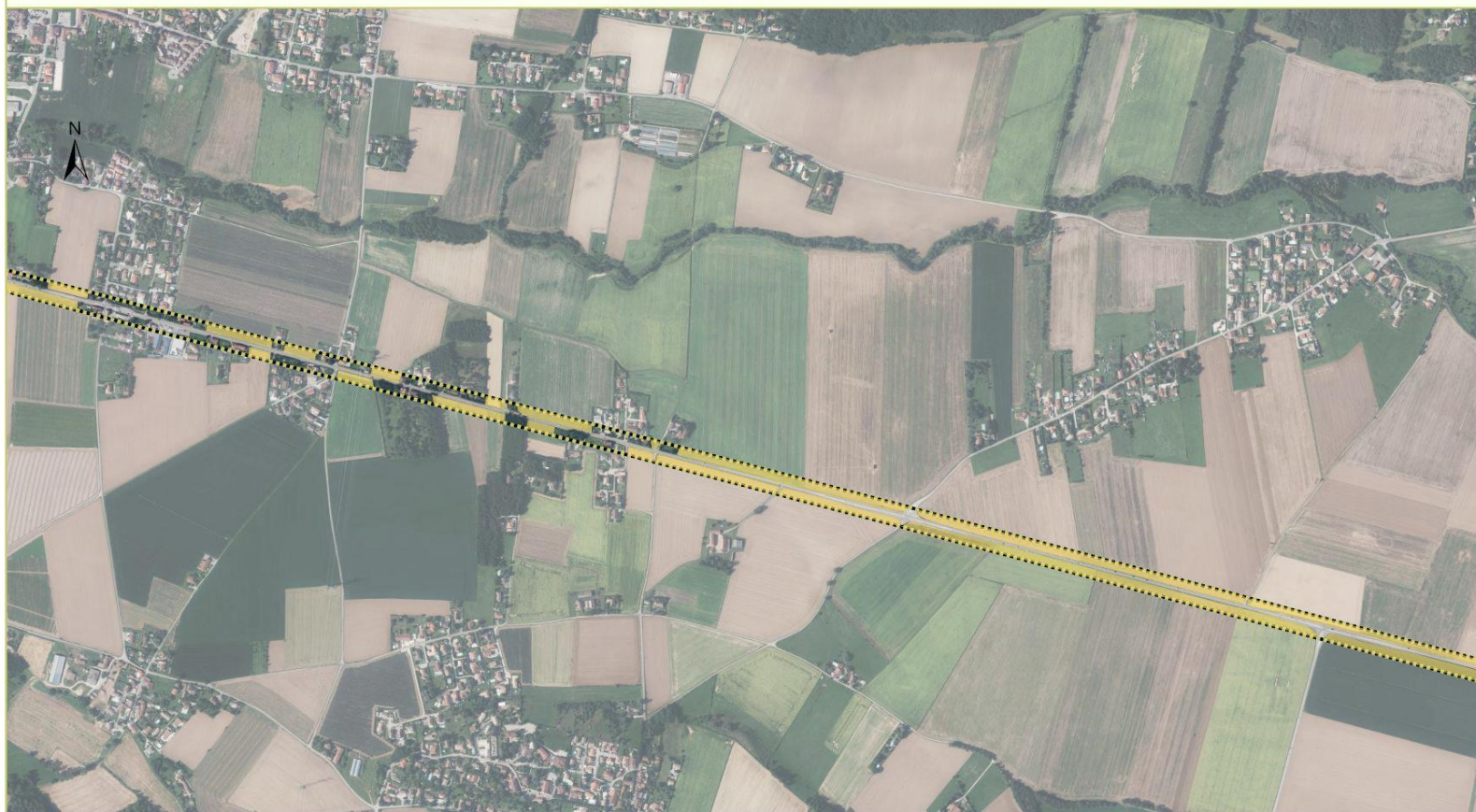
Projet de raccordement des effluents de Bièvre Isère Communauté au système d'assainissement de Vienne Condrieu Agglomération - Vienne Condrieu Agglomération (38)



Habitats d'espèces à enjeu Zone d'étude
 Faible

ENJEUX RELATIFS AUX OISEAUX - SECTEUR 3

Projet de raccordement des effluents de Bièvre Isère Communauté au système d'assainissement de Vienne Condrieu Agglomération - Vienne Condrieu Agglomération (38)

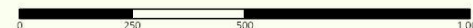


Habitats d'espèces à enjeu Zone d'étude
 Faible



Sources : Vienne Condrieu Agglomération / ECO-MED
 Fond : IGN
 Réalisation : ECO-MED (J. CHEREL) 26/06/2023
 Ref. étude ECO-MED : 3913

E.Z.E. : Enjeu Zone d'Etude
 *: espèces protégées



ENJEUX RELATIFS AUX OISEAUX - SECTEUR 4

Projet de raccordement des effluents de Bièvre Isère Communauté au système d'assainissement de Vienne Condrieu Agglomération - Vienne Condrieu Agglomération (38)

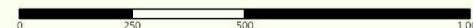


Espèces à E.Z.E. faible **Habitats d'espèces à enjeu** **Zone d'étude**
 ◆ Tarier pâtre* ■ Faible □



Sources : Vienne Condrieu Agglomération / ECO-MED
 Fond : IGN
 Réalisation : ECO-MED (J. CHEREL) 26/06/2023
 Ref. étude ECO-MED : 3913

E.Z.E. : Enjeu Zone d'Etude
 *: espèces protégées



ENJEUX RELATIFS AUX OISEAUX - SECTEUR 5

Projet de raccordement des effluents de Bièvre Isère Communauté au système d'assainissement de Vienne Condrieu Agglomération - Vienne Condrieu Agglomération (38)



Espèces à E.Z.E. faible

- ◆ Tarier pâtre*
- ✕ Chevêche d'Athéna*

Survol d'espèces à E.Z.E. faible

- Milan royal*

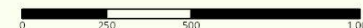
Habitats d'espèces à enjeu

- Faible
- ▭ Zone d'étude



Sources : Vienne Condrieu Agglomération / ECO-MED
 Fond : IGN
 Réalisation : ECO-MED (J. CHEREL) 26/06/2023
 Ref. étude ECO-MED : 3913

E.Z.E. : Enjeu Zone d'Etude
 *: espèces protégées



ENJEUX RELATIFS AUX OISEAUX - SECTEUR 6

Projet de raccordement des effluents de Bièvre Isère Communauté au système d'assainissement de Vienne Condrieu Agglomération - Vienne Condrieu Agglomération (38)



Espèces à E.Z.E. faible

- ▲ Pie-grièche écorcheur*
- ▼ Rousserolle effarvatte*

Survol d'espèces à E.Z.E. faible

- ◆ Tarier pâtre*
- ➔ Bruant proyer*

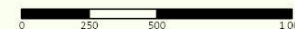
Habitats d'espèces à enjeu

- Faible
- ▭ Zone d'étude



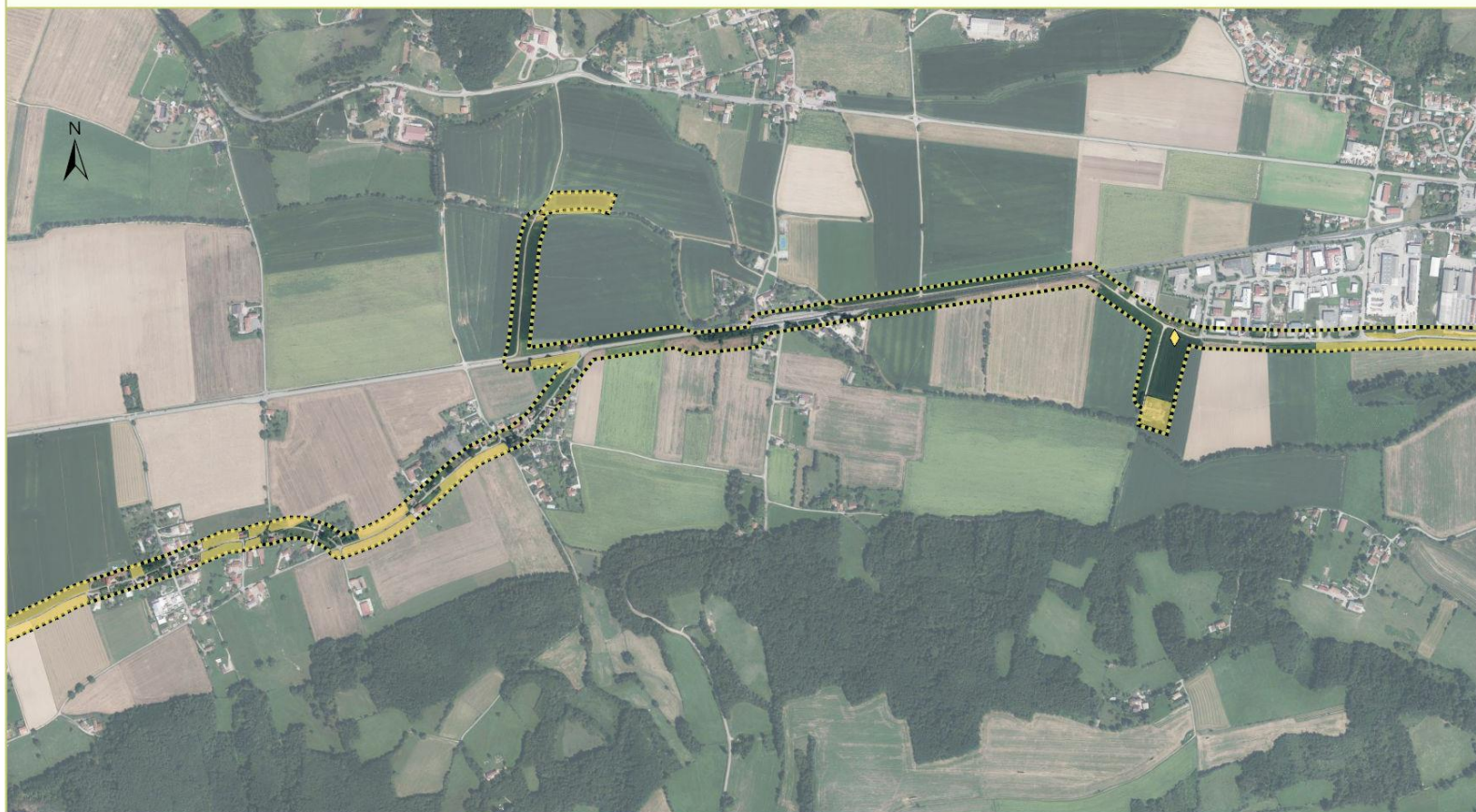
Sources : Vienne Condrieu Agglomération / ECO-MED
 Fond : IGN
 Réalisation : ECO-MED (J. CHEREL) 26/06/2023
 Ref. étude ECO-MED : 3913

E.Z.E. : Enjeu Zone d'Etude
 *: espèces protégées



ENJEUX RELATIFS AUX OISEAUX - SECTEUR 7

Projet de raccordement des effluents de Bièvre Isère Communauté au système d'assainissement de Vienne Condrieu Agglomération - Vienne Condrieu Agglomération (38)

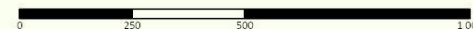


Espèces à E.Z.E. faible **Habitats d'espèces à enjeu** **Zone d'étude**
 ◆ Tariet pâtre* ■ Faible □



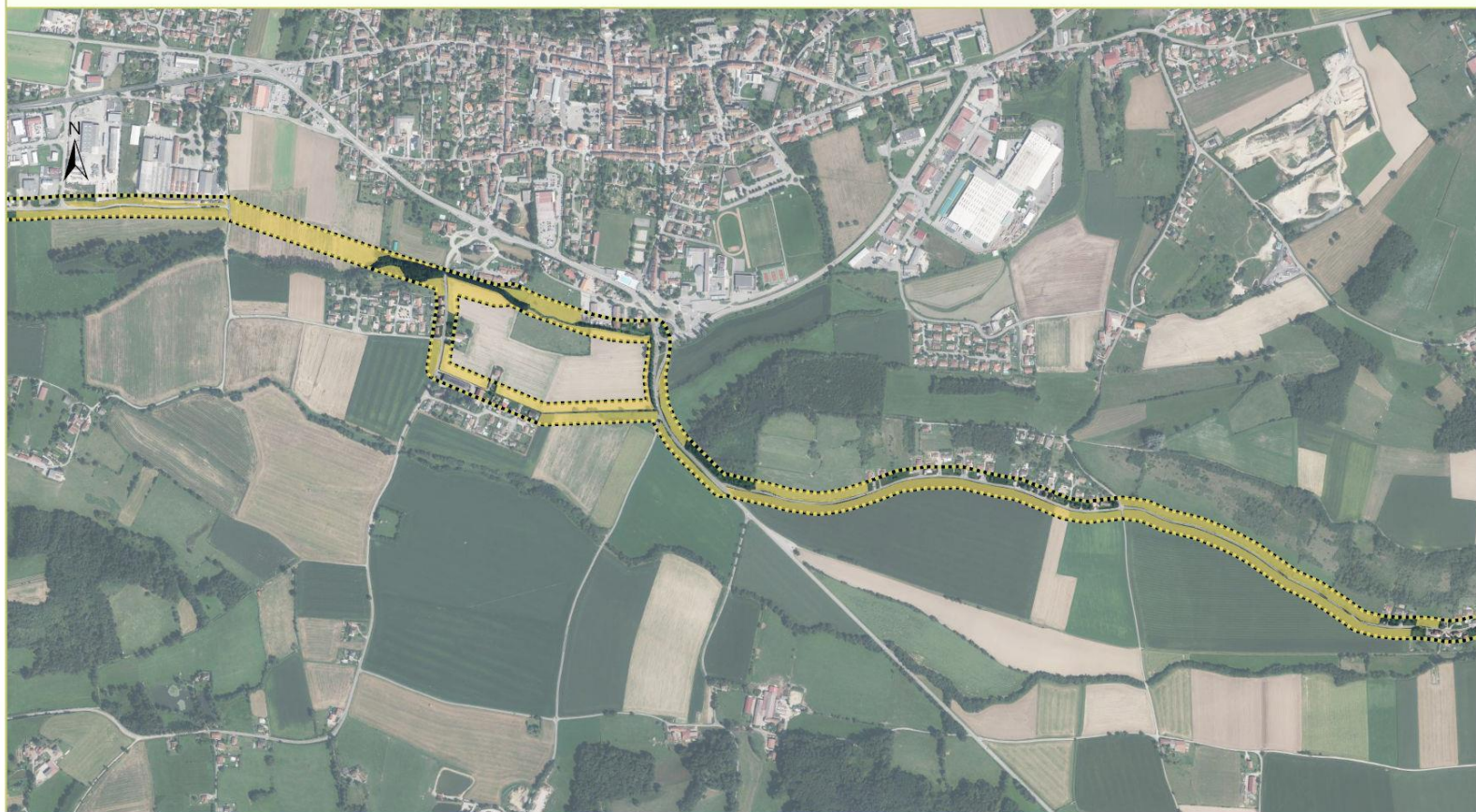
Sources : Vienne Condrieu Agglomération / ECO-MED
 Fond : IGN
 Réalisation : ECO-MED (J. CHEREL) 26/06/2023
 Ref. étude ECO-MED : 3913

E.Z.E. : Enjeu Zone d'Etude
 *: espèces protégées



ENJEUX RELATIFS AUX OISEAUX - SECTEUR 8

Projet de raccordement des effluents de Bièvre Isère Communauté au système d'assainissement de Vienne Condrieu Agglomération - Vienne Condrieu Agglomération (38)

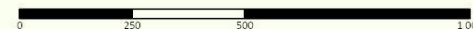


Habitats d'espèces à enjeu Zone d'étude
 Faible



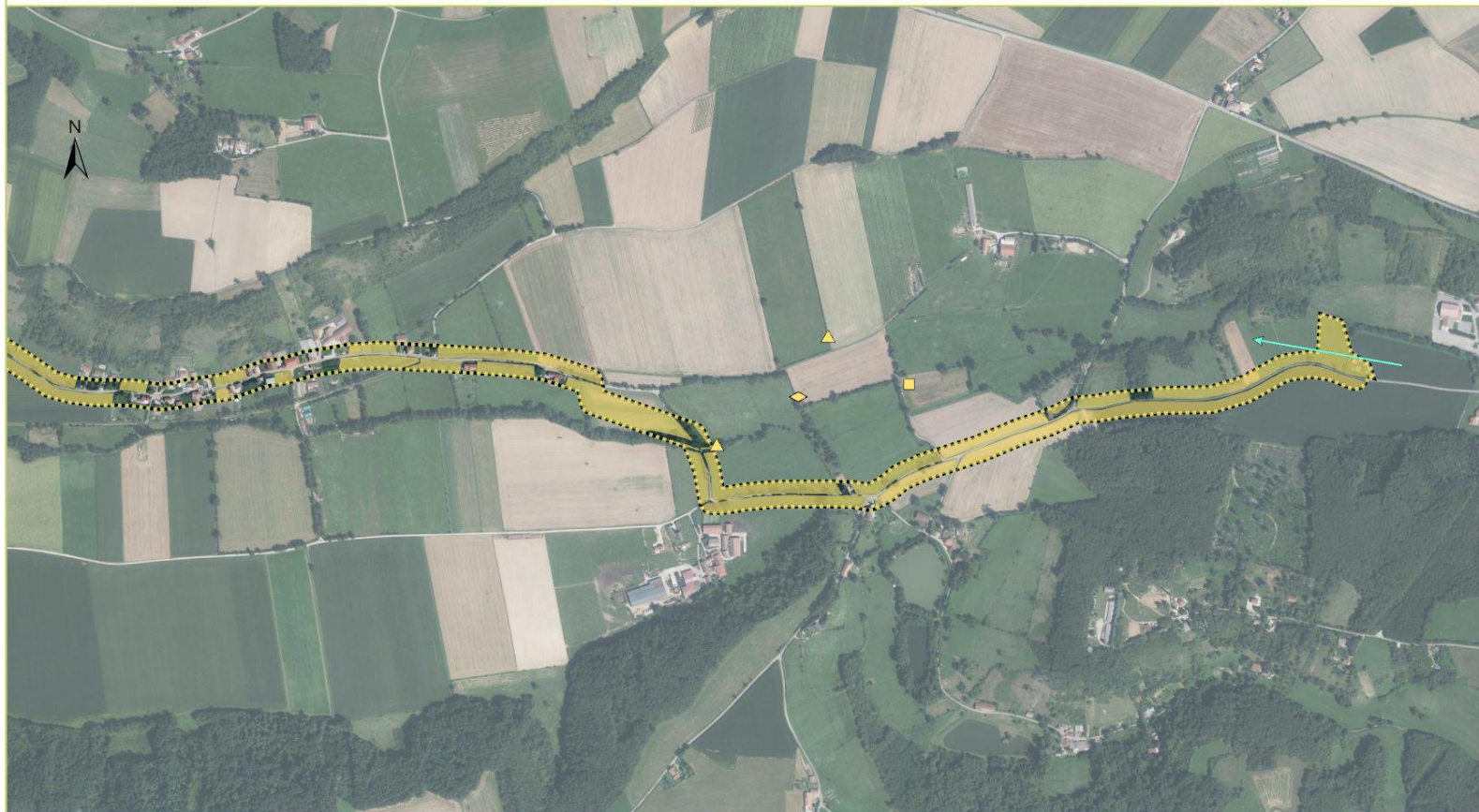
Sources : Vienne Condrieu Agglomération / ECO-MED
 Fond : IGN
 Réalisation : ECO-MED (J. CHEREL) 26/06/2023
 Ref. étude ECO-MED : 3913

E.Z.E. : Enjeu Zone d'Etude
 *: espèces protégées



ENJEUX RELATIFS AUX OISEAUX - SECTEUR 9

Projet de raccordement des effluents de Bièvre Isère Communauté au système d'assainissement de Vienne Condrieu Agglomération - Vienne Condrieu Agglomération (38)

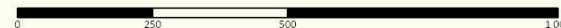


Espèces à E.Z.E. faible	Tourterelle des bois	Habitats d'espèces à enjeu
Caille des blés*	Survol d'espèces à E.Z.E. faible	Faible
Pie-grièche écorcheur*	Milan royal*	Zone d'étude



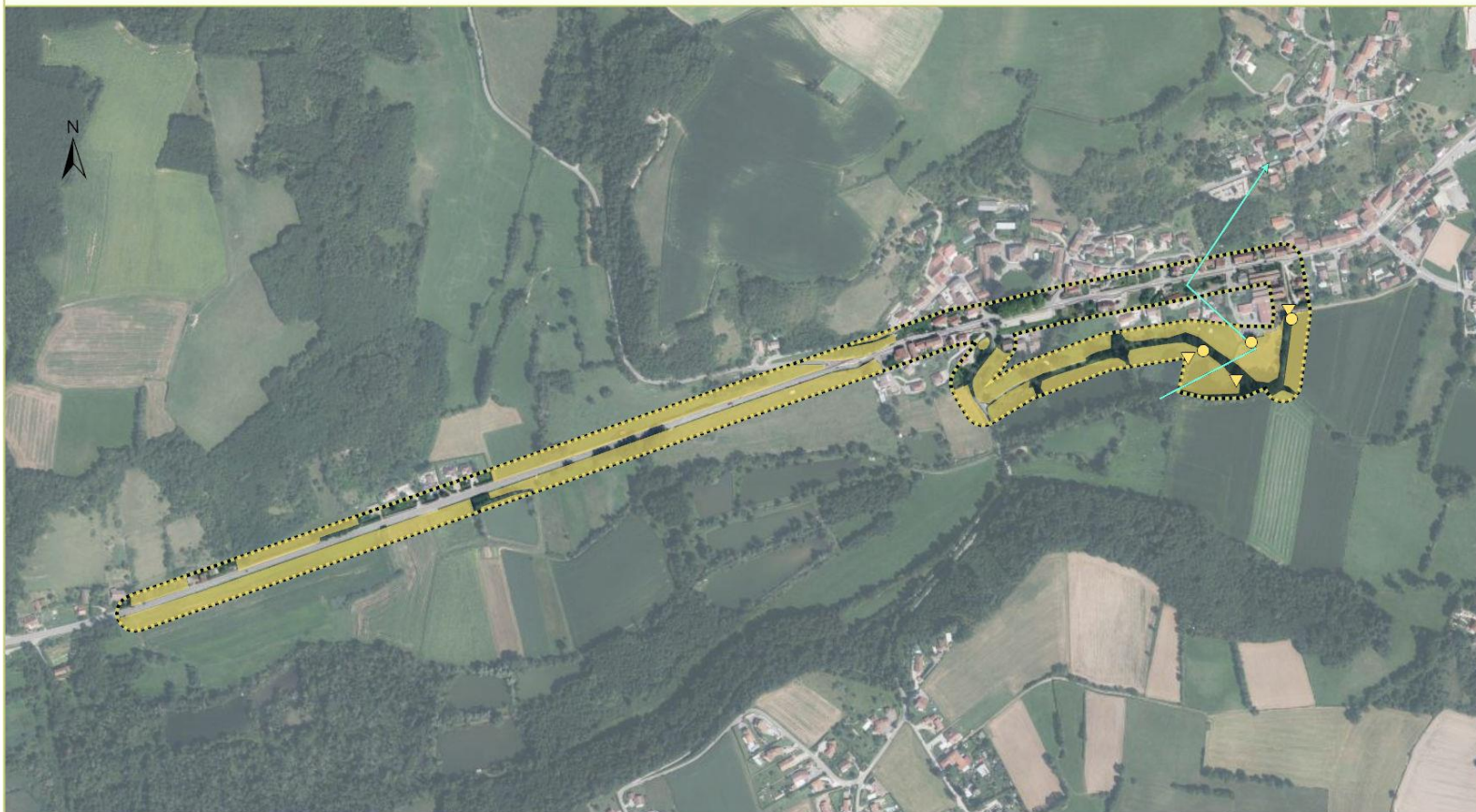
Sources : Vienne Condrieu Agglomération / ECO-MED
 Fond : IGN
 Réalisation : ECO-MED (J. CHEREL) 26/06/2023
 Ref. étude ECO-MED : 3913

E.Z.E. : Enjeu Zone d'Etude
 *: espèces protégées



ENJEUX RELATIFS AUX OISEAUX - SECTEUR 10

Projet de raccordement des effluents de Bièvre Isère Communauté au système d'assainissement de Vienne Condrieu Agglomération - Vienne Condrieu Agglomération (38)

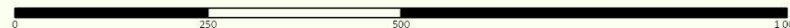


Espèces à E.Z.E. faible	Survol d'espèces à E.Z.E. faible	Habitats d'espèces à enjeu
● Bouscarle de Cetti*	→ Milan royal*	■ Faible
▼ Rousserolle effarvatte*		▭ Zone d'étude

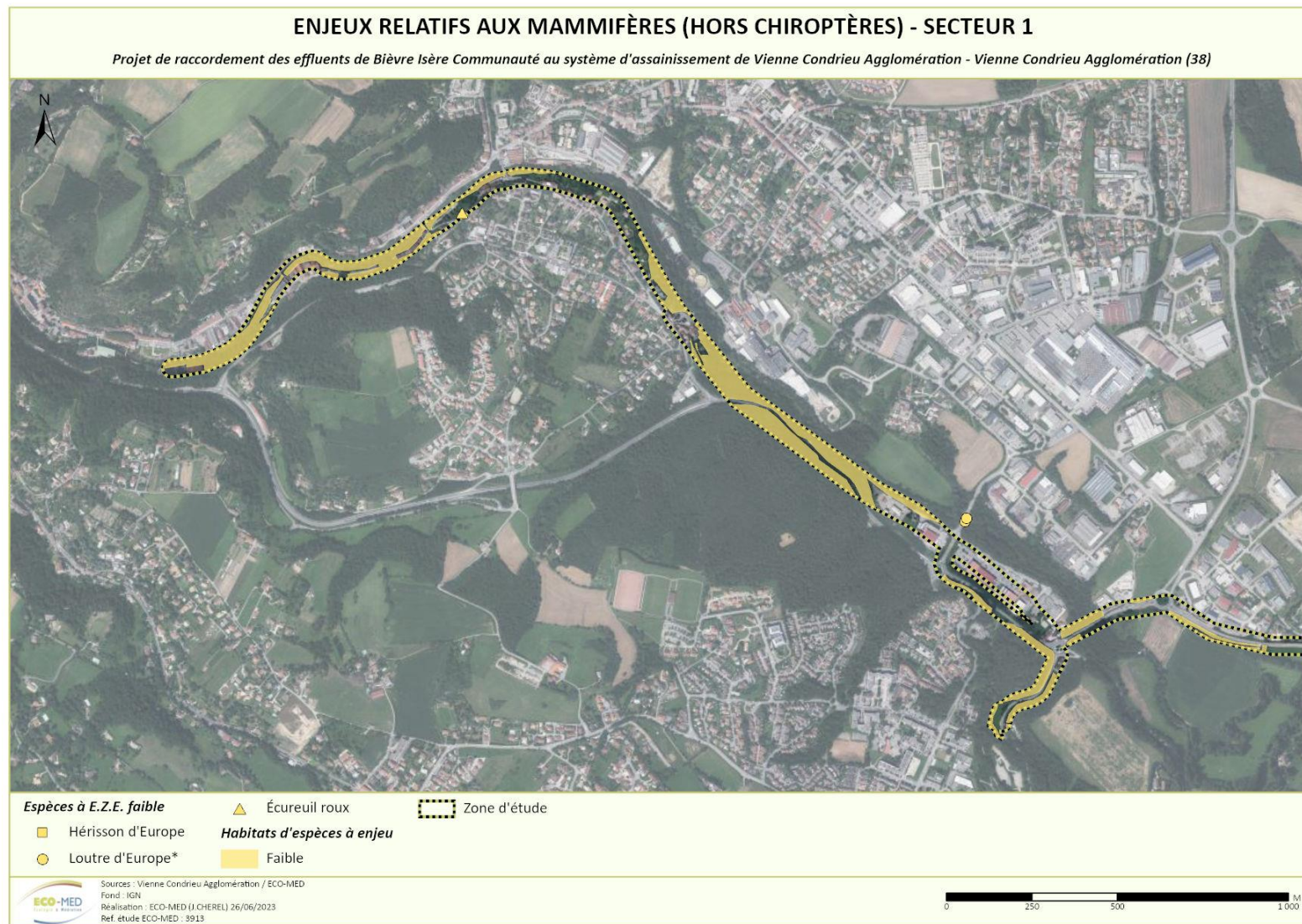


Sources : Vienne Condrieu Agglomération / ECO-MED
 Fond : IGN
 Réalisation : ECO-MED (J. CHEREL) 26/06/2023
 Ref. étude ECO-MED : 3913

E.Z.E. : Enjeu Zone d'Etude
 *: espèces protégées

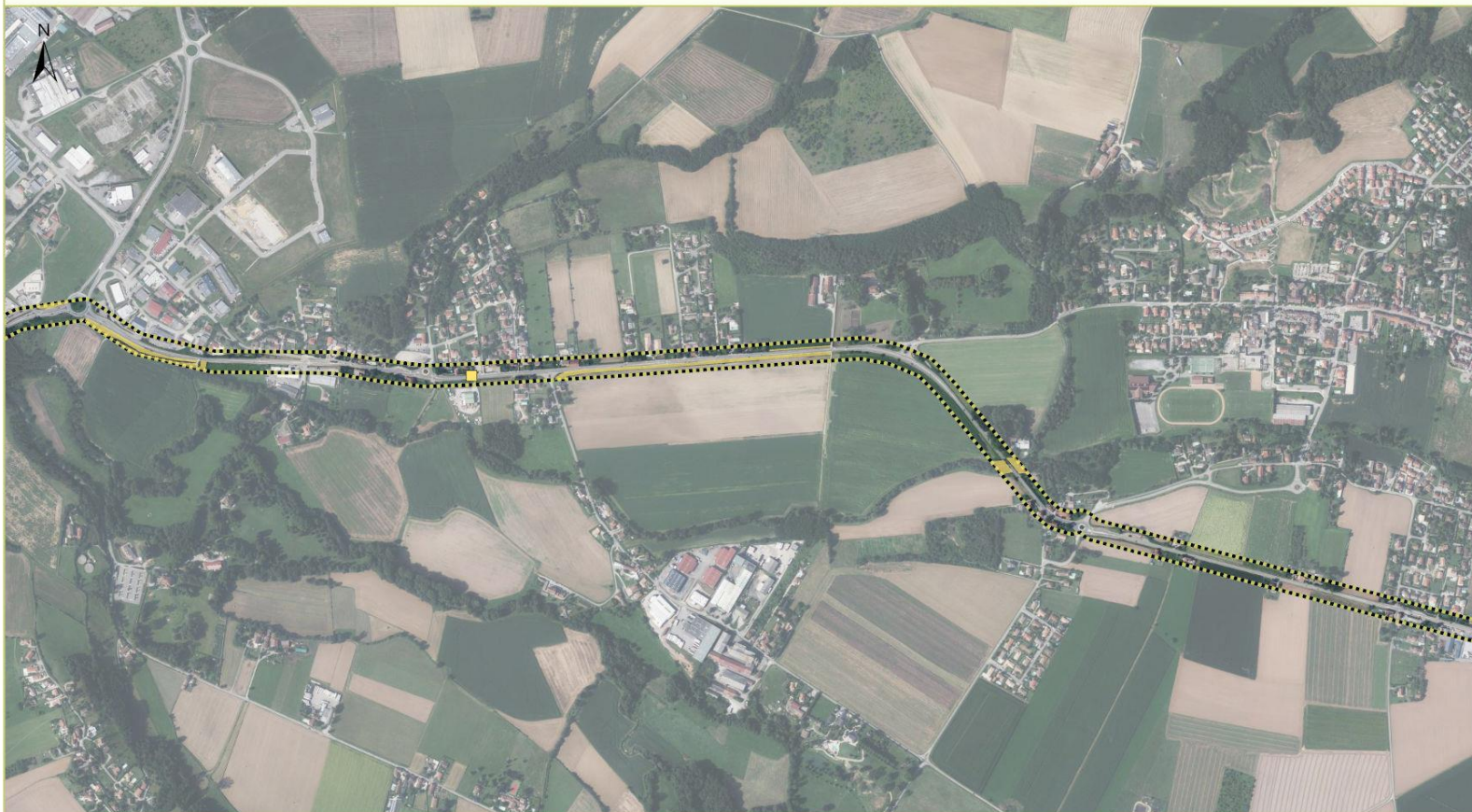


11. BILAN CARTOGRAPHIQUE DES ENJEUX LIES AUX MAMMIFÈRES AUTRES QUE CHIROPTÈRES – (ECHELLE A 10 SECTEURS)



ENJEUX RELATIFS AUX MAMMIFÈRES (HORS CHIROPTÈRES) - SECTEUR 2

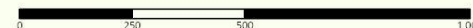
Projet de raccordement des effluents de Bièvre Isère Communauté au système d'assainissement de Vienne Condrieu Agglomération - Vienne Condrieu Agglomération (38)



- | | | |
|--------------------------------|-----------------------------------|----------------|
| Espèces à E.Z.E. faible | ▲ Écureuil roux | ⋯ Zone d'étude |
| ■ Hérisson d'Europe | Habitats d'espèces à enjeu | |
| ● Loutre d'Europe* | ■ Faible | |



Sources : Vienne Condrieu Agglomération / ECO-MED
 Fond : IGN
 Réalisation : ECO-MED (J. CHEREL) 26/06/2023
 Ref. étude ECO-MED : 3913



ENJEUX RELATIFS AUX MAMMIFÈRES (HORS CHIROPTÈRES) - SECTEUR 3

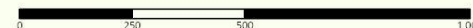
Projet de raccordement des effluents de Bièvre Isère Communauté au système d'assainissement de Vienne Condrieu Agglomération - Vienne Condrieu Agglomération (38)



- | | | |
|--------------------------------|-----------------------------------|----------------|
| Espèces à E.Z.E. faible | ▲ Écureuil roux | ⋯ Zone d'étude |
| ■ Hérisson d'Europe | Habitats d'espèces à enjeu | |
| ● Loutre d'Europe* | ■ Faible | |



Sources : Vienne Condrieu Agglomération / ECO-MED
 Fond : IGN
 Réalisation : ECO-MED (J. CHEREL) 26/06/2023
 Ref. étude ECO-MED : 3913



ENJEUX RELATIFS AUX MAMMIFÈRES (HORS CHIROPTÈRES) - SECTEUR 4

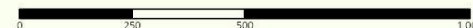
Projet de raccordement des effluents de Bièvre Isère Communauté au système d'assainissement de Vienne Condrieu Agglomération - Vienne Condrieu Agglomération (38)



- | | | |
|--------------------------------|-----------------------------------|----------------|
| Espèces à E.Z.E. faible | ▲ Écureuil roux | ⋯ Zone d'étude |
| ■ Hérisson d'Europe | Habitats d'espèces à enjeu | |
| ● Loutre d'Europe* | ■ Faible | |



Sources : Vienne Condrieu Agglomération / ECO-MED
 Fond : IGN
 Réalisation : ECO-MED (J. CHEREL) 26/06/2023
 Ref. étude ECO-MED : 3913



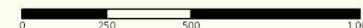
ENJEUX RELATIFS AUX MAMMIFÈRES (HORS CHIROPTÈRES) - SECTEUR 5

Projet de raccordement des effluents de Bièvre Isère Communauté au système d'assainissement de Vienne Condrieu Agglomération - Vienne Condrieu Agglomération (38)



- | | | |
|--------------------------------|-----------------------------------|----------------|
| Espèces à E.Z.E. faible | ▲ Écureuil roux | ⋯ Zone d'étude |
| ■ Hérisson d'Europe | Habitats d'espèces à enjeu | |
| ● Loutre d'Europe* | ■ Faible | |

Sources : Vienne Condrieu Agglomération / ECO-MED
 Fond : IGN
 Réalisation : ECO-MED (J. CHEREL) 26/06/2023
 Ref. étude ECO-MED : 3913



ENJEUX RELATIFS AUX MAMMIFÈRES (HORS CHIROPTÈRES) - SECTEUR 6

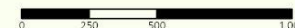
Projet de raccordement des effluents de Bièvre Isère Communauté au système d'assainissement de Vienne Condrieu Agglomération - Vienne Condrieu Agglomération (38)



- | | | |
|--------------------------------|-----------------------------------|----------------|
| Espèces à E.Z.E. faible | ▲ Écureuil roux | ⋯ Zone d'étude |
| ■ Hérisson d'Europe | Habitats d'espèces à enjeu | |
| ● Loutre d'Europe* | ■ Faible | |

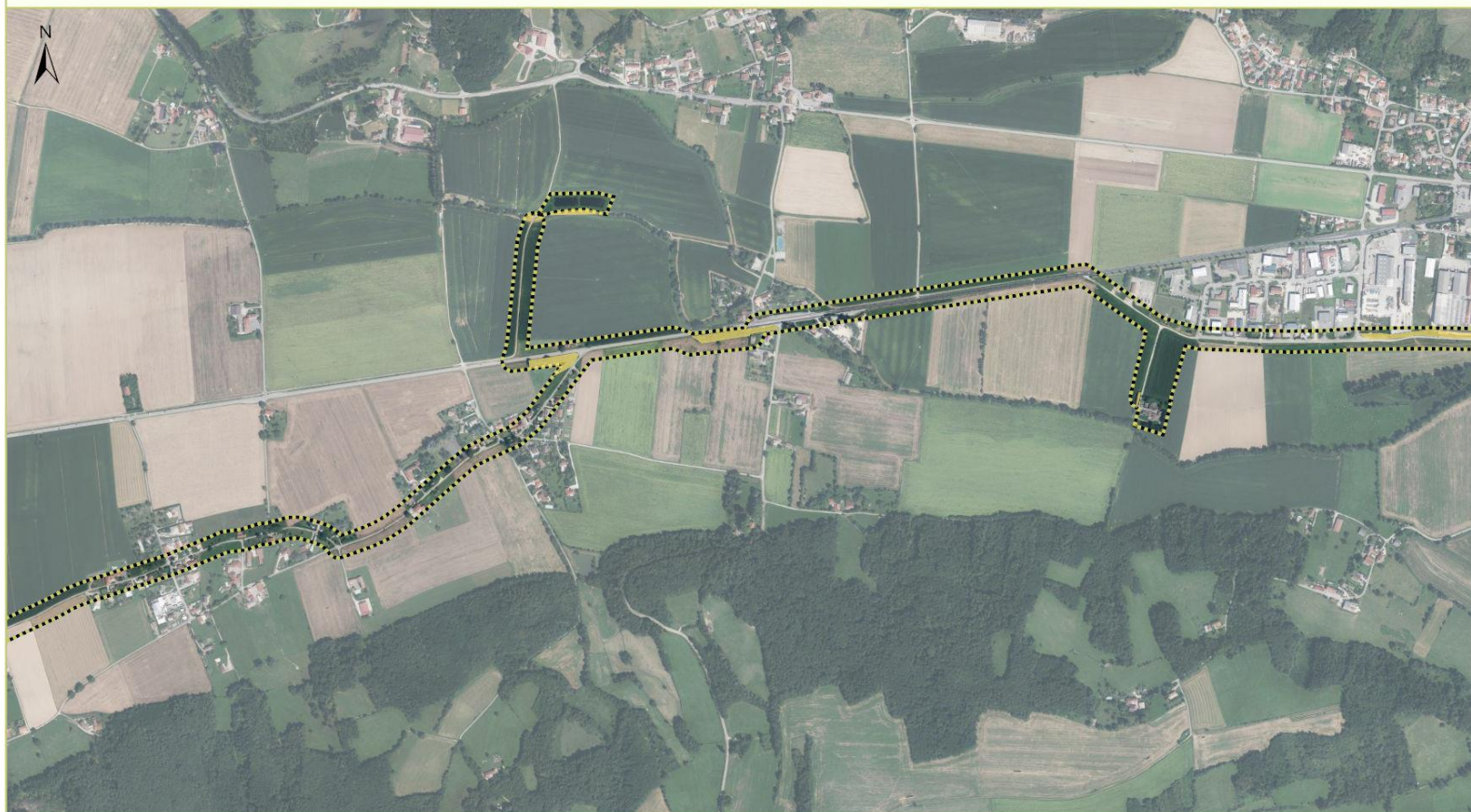


Sources : Vienne Condrieu Agglomération / ECO-MED
 Fond : IGN
 Réalisation : ECO-MED (J. CHEREL) 26/06/2023
 Ref. étude ECO-MED : 3913



ENJEUX RELATIFS AUX MAMMIFÈRES (HORS CHIROPTÈRES) - SECTEUR 7

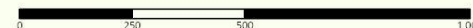
Projet de raccordement des effluents de Bièvre Isère Communauté au système d'assainissement de Vienne Condrieu Agglomération - Vienne Condrieu Agglomération (38)



- | | | |
|--------------------------------|-----------------------------------|----------------|
| Espèces à E.Z.E. faible | ▲ Écureuil roux | ⋯ Zone d'étude |
| ■ Hérisson d'Europe | Habitats d'espèces à enjeu | |
| ● Loutre d'Europe* | ■ Faible | |

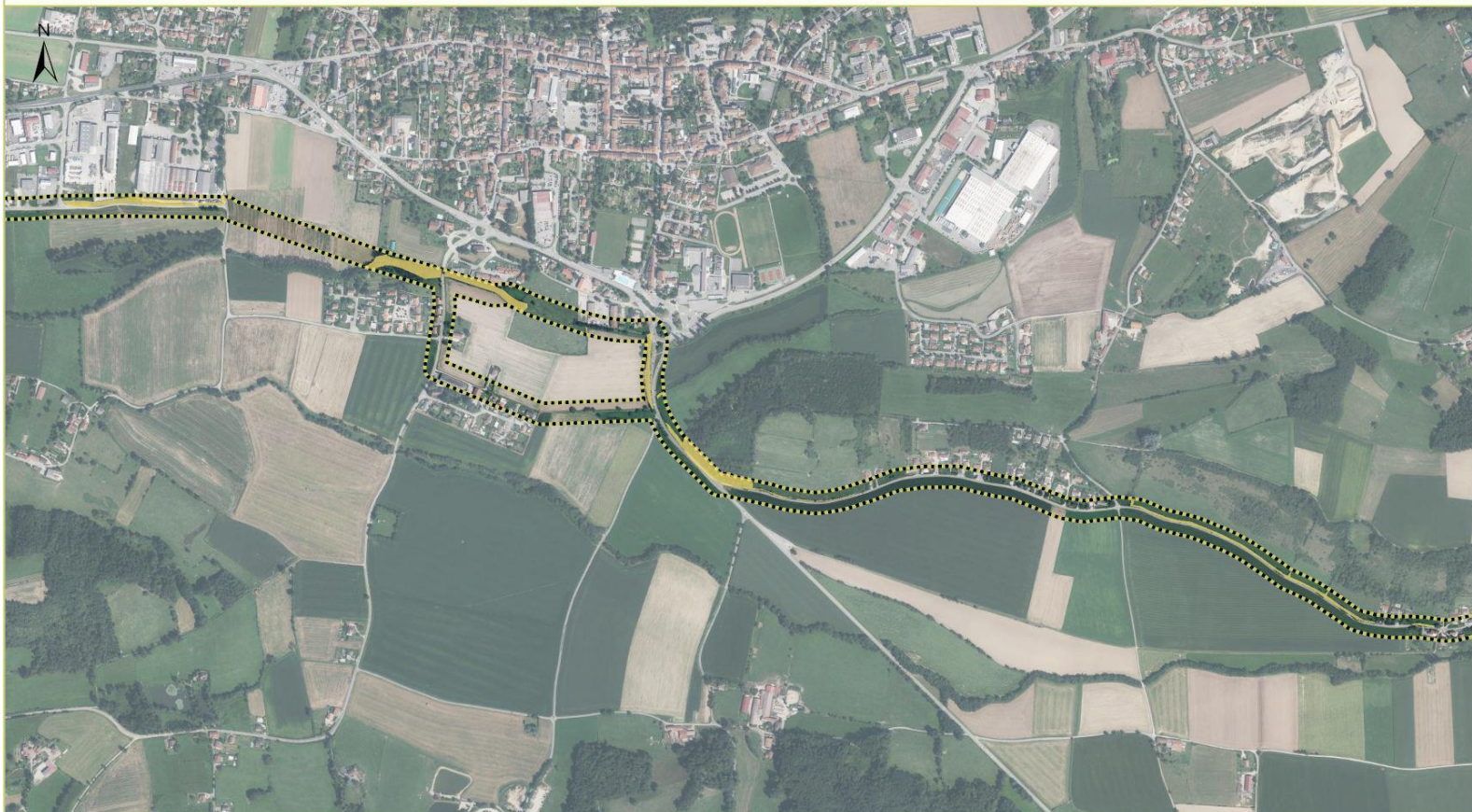


Sources : Vienne Condrieu Agglomération / ECO-MED
 Fond : IGN
 Réalisation : ECO-MED (J. CHEREL) 26/06/2023
 Ref. étude ECO-MED : 3913



ENJEUX RELATIFS AUX MAMMIFÈRES (HORS CHIROPTÈRES) - SECTEUR 8

Projet de raccordement des effluents de Bièvre Isère Communauté au système d'assainissement de Vienne Condrieu Agglomération - Vienne Condrieu Agglomération (38)



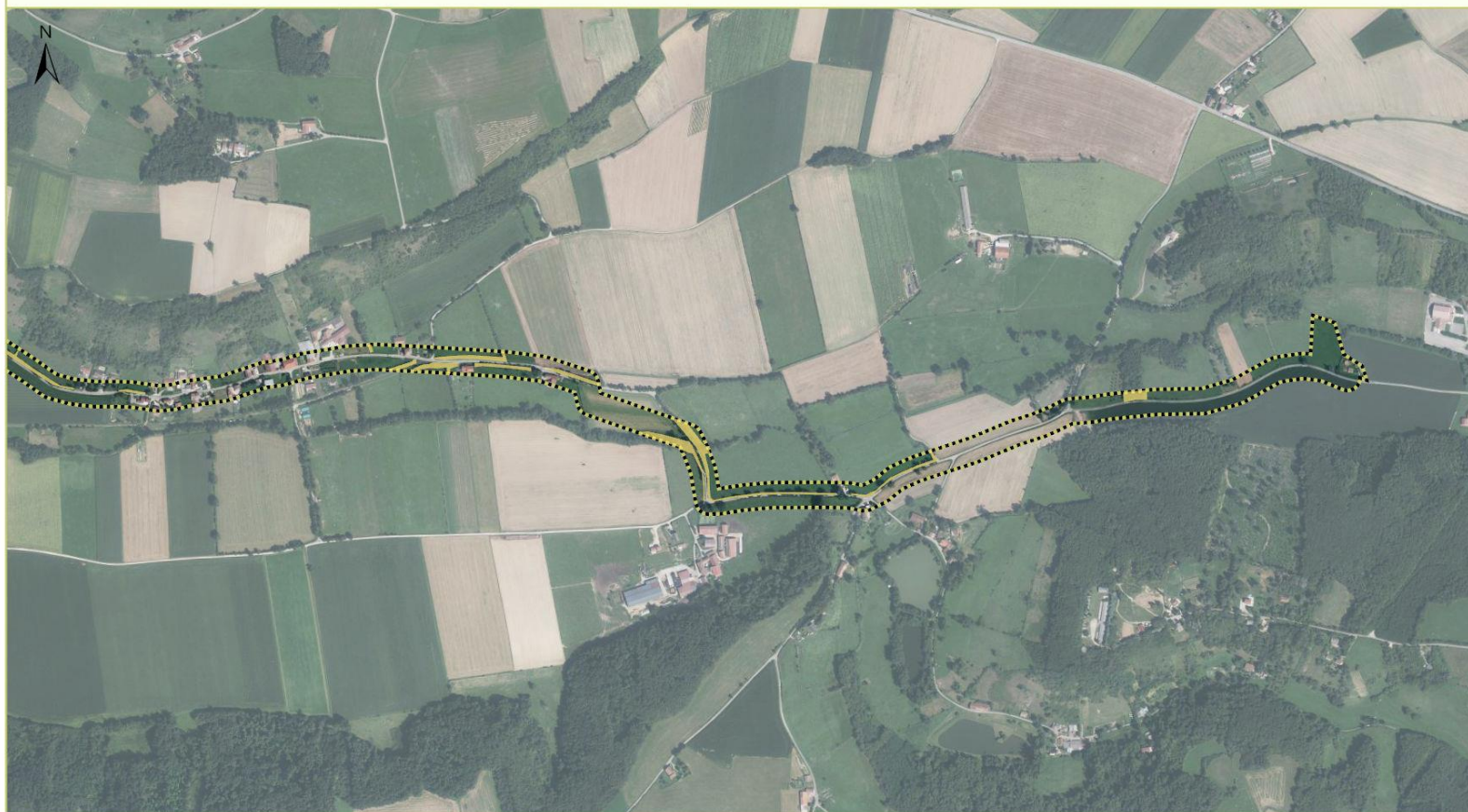
- | | | |
|--------------------------------|-----------------------------------|----------------|
| Espèces à E.Z.E. faible | ▲ Écureuil roux | ⋯ Zone d'étude |
| ■ Hérisson d'Europe | Habitats d'espèces à enjeu | |
| ● Loutre d'Europe* | ■ Faible | |

Sources : Vienne Condrieu Agglomération / ECO-MED
 Fond : IGN
 Réalisation : ECO-MED (J. CHEREL) 26/06/2023
 Ref. étude ECO-MED : 3913



ENJEUX RELATIFS AUX MAMMIFÈRES (HORS CHIROPTÈRES) - SECTEUR 9

Projet de raccordement des effluents de Bièvre Isère Communauté au système d'assainissement de Vienne Condrieu Agglomération - Vienne Condrieu Agglomération (38)



- | | | |
|--------------------------------|-----------------------------------|----------------|
| Espèces à E.Z.E. faible | ▲ Écureuil roux | ⋯ Zone d'étude |
| ■ Hérisson d'Europe | Habitats d'espèces à enjeu | |
| ● Loutre d'Europe* | ■ Faible | |

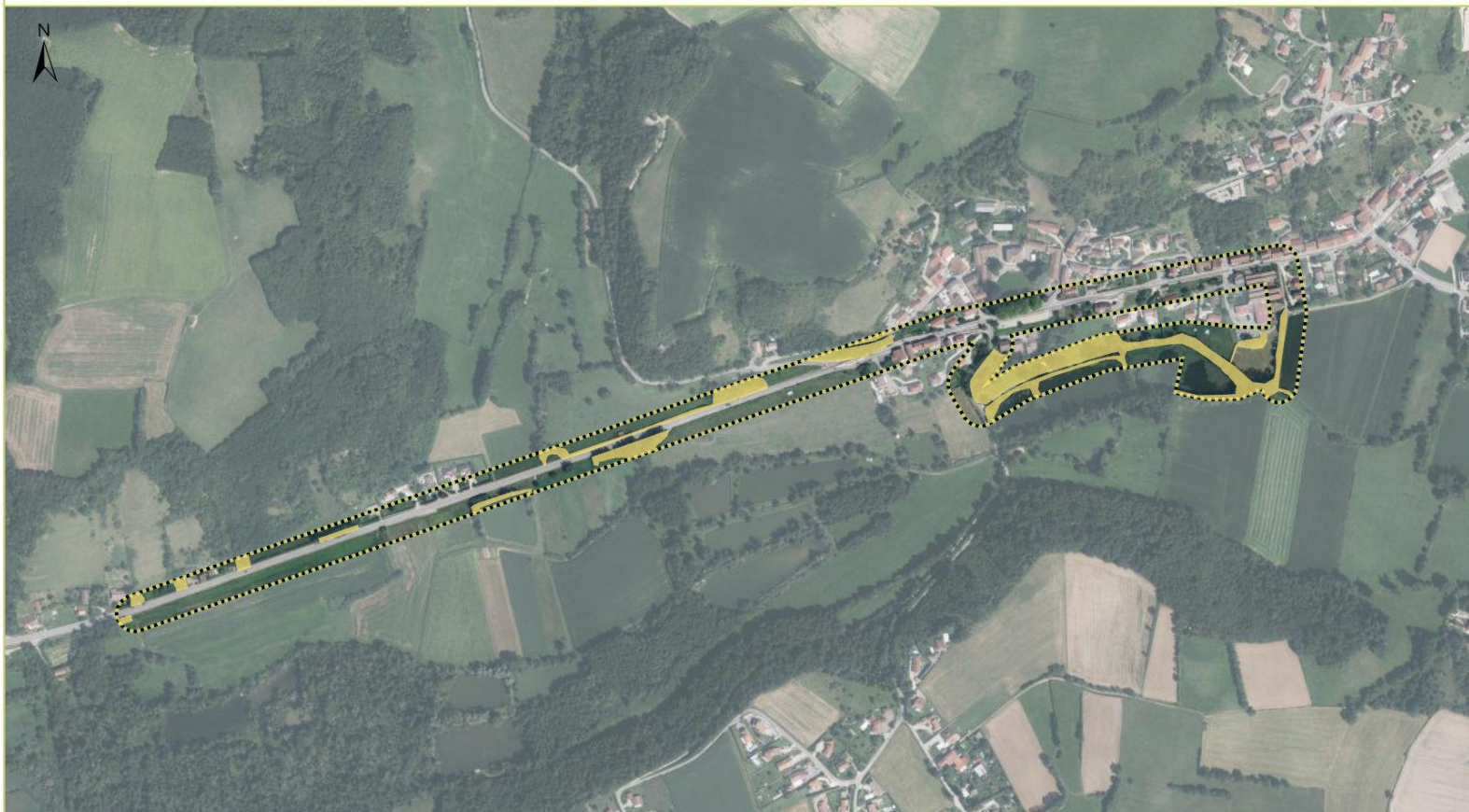


Sources : Vienne Condrieu Agglomération / ECO-MED
 Fond : IGN
 Réalisation : ECO-MED (J. CHEREL) 26/06/2023
 Ref. étude ECO-MED : 3913



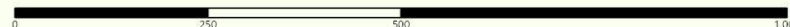
ENJEUX RELATIFS AUX MAMMIFÈRES (HORS CHIROPTÈRES) - SECTEUR 10

Projet de raccordement des effluents de Bièvre Isère Communauté au système d'assainissement de Vienne Condrieu Agglomération - Vienne Condrieu Agglomération (38)

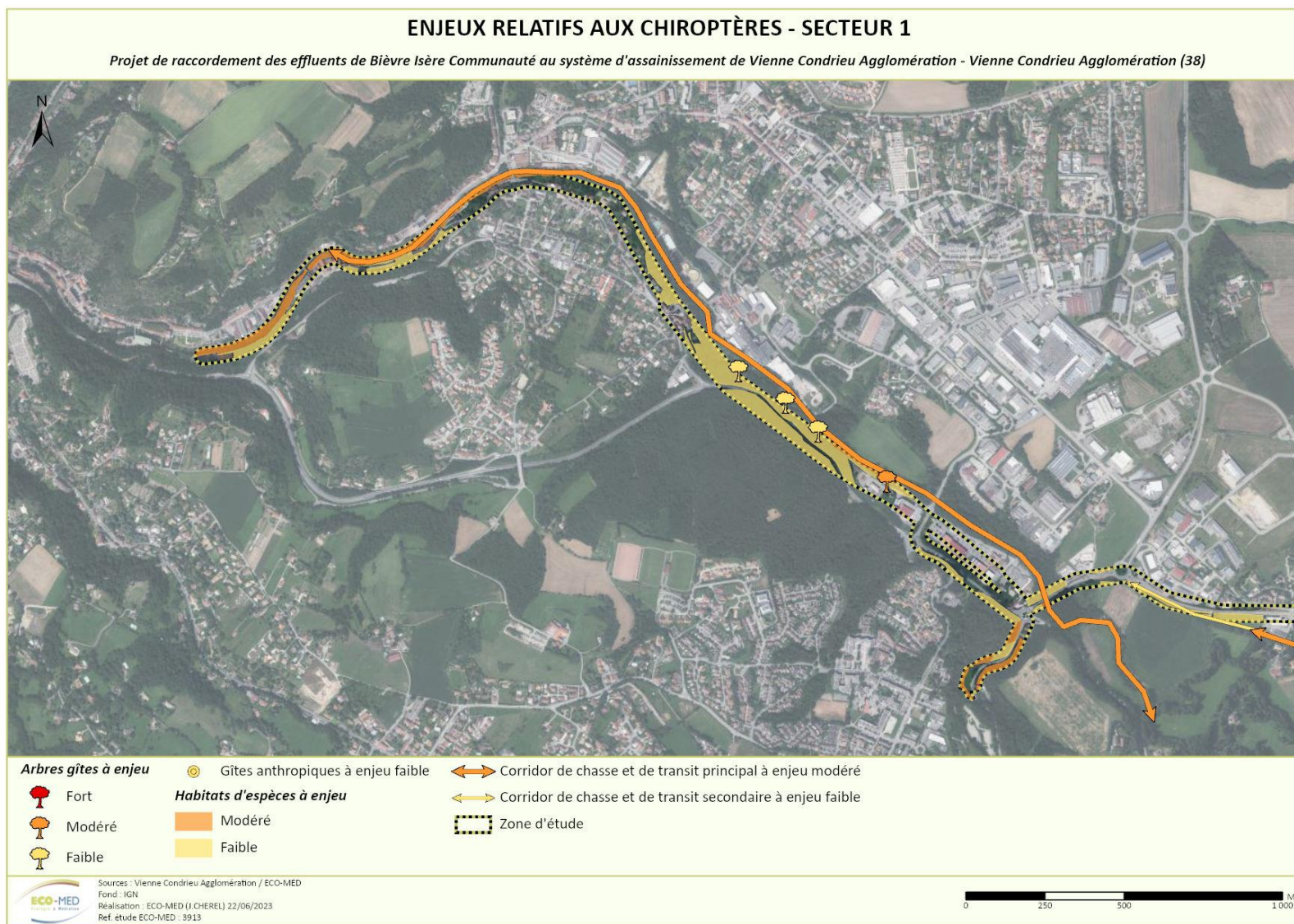


- | | | |
|--------------------------------|-----------------------------------|----------------|
| Espèces à E.Z.E. faible | ▲ Écureuil roux | ⋯ Zone d'étude |
| ■ Hérisson d'Europe | Habitats d'espèces à enjeu | |
| ● Loutre d'Europe* | ■ Faible | |

Sources : Vienne Condrieu Agglomération / ECO-MED
 Fond : IGN
 Réalisation : ECO-MED (J. CHEREL) 26/06/2023
 Ref. étude ECO-MED : 3913

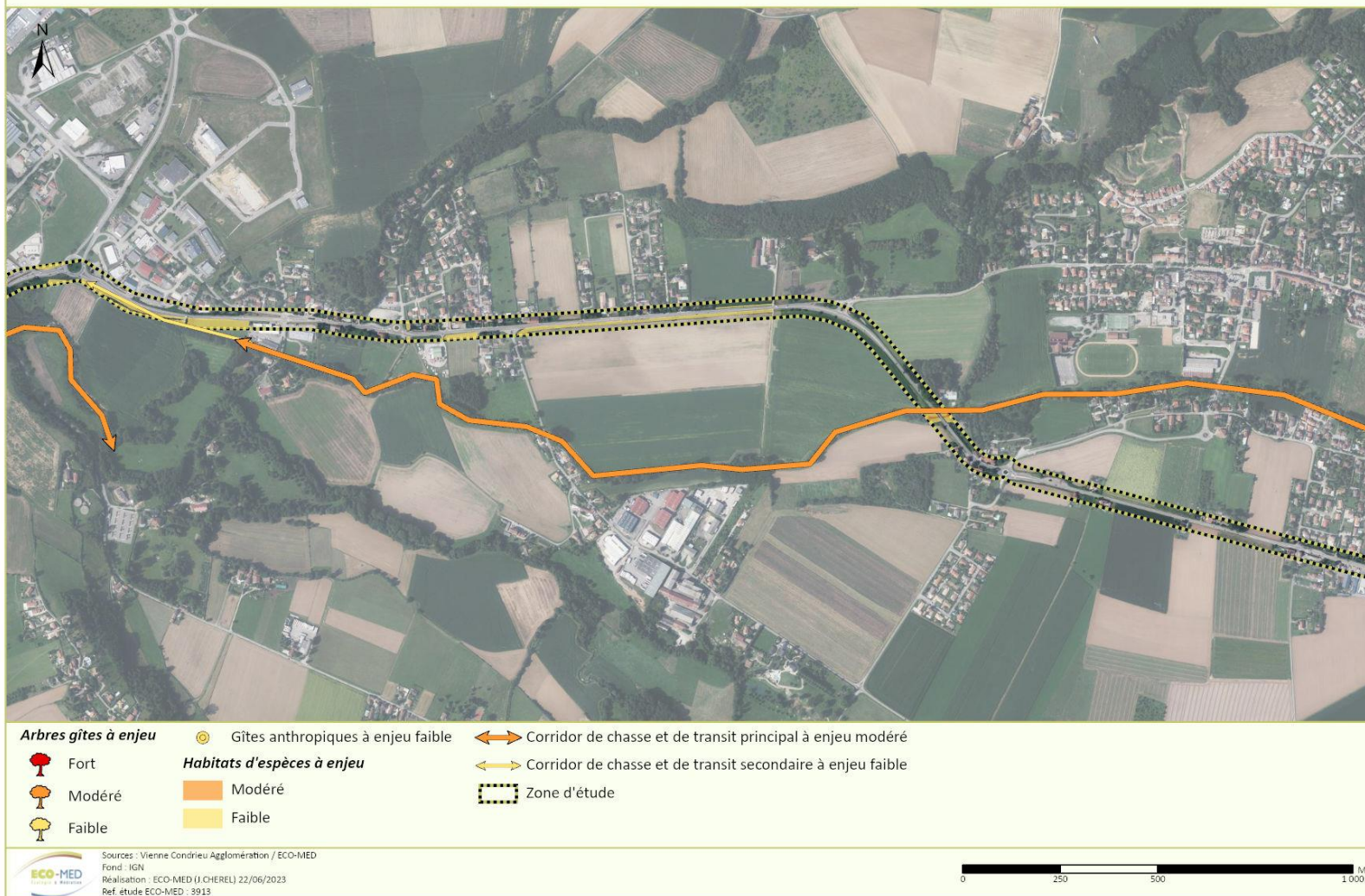


12. BILAN CARTOGRAPHIQUE DES ENJEUX RELATIFS AUX CHIROPTÈRES – (ECHELLE A 10 SECTEURS)



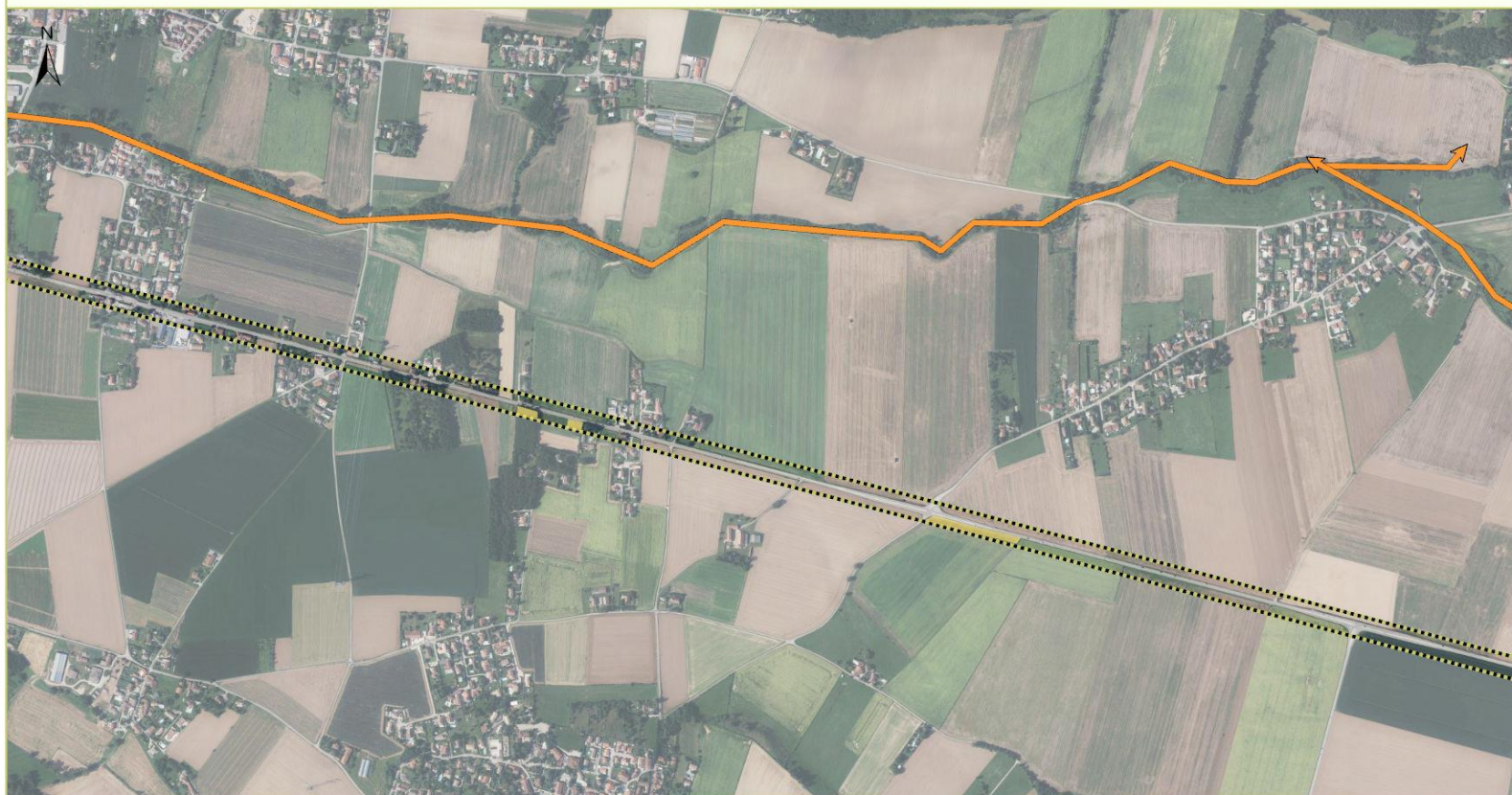
ENJEUX RELATIFS AUX CHIROPTÈRES - SECTEUR 2

Projet de raccordement des effluents de Bièvre Isère Communauté au système d'assainissement de Vienne Condrieu Agglomération - Vienne Condrieu Agglomération (38)



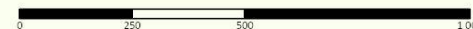
ENJEUX RELATIFS AUX CHIROPTÈRES - SECTEUR 3

Projet de raccordement des effluents de Bièvre Isère Communauté au système d'assainissement de Vienne Condrieu Agglomération - Vienne Condrieu Agglomération (38)



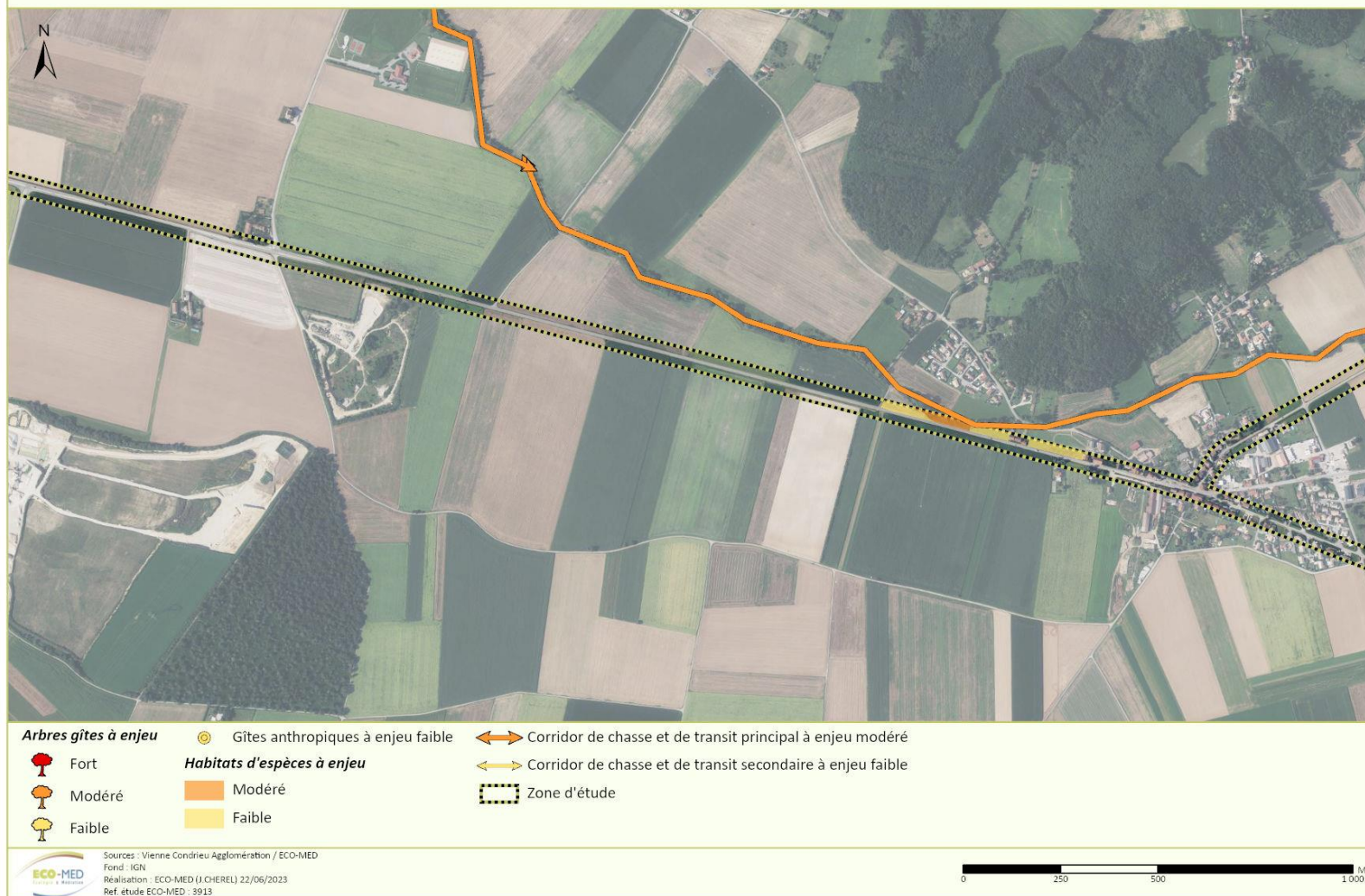
- | | | |
|-----------------------------|-------------------------------------|--|
| Arbres gîtes à enjeu | ☉ Gîtes anthropiques à enjeu faible | ↔ Corridor de chasse et de transit principal à enjeu modéré |
| 🌳 Fort | Habitats d'espèces à enjeu | ↔ Corridor de chasse et de transit secondaire à enjeu faible |
| 🌳 Modéré | 🟠 Modéré | ⋮ Zone d'étude |
| 🌳 Faible | 🟡 Faible | |

Sources : Vienne Condrieu Agglomération / ECO-MED
 Fond : IGN
 Réalisation : ECO-MED (J. CHEREL) 22/06/2023
 Ref. étude ECO-MED : 3913



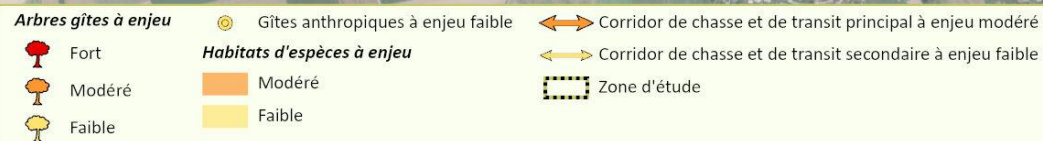
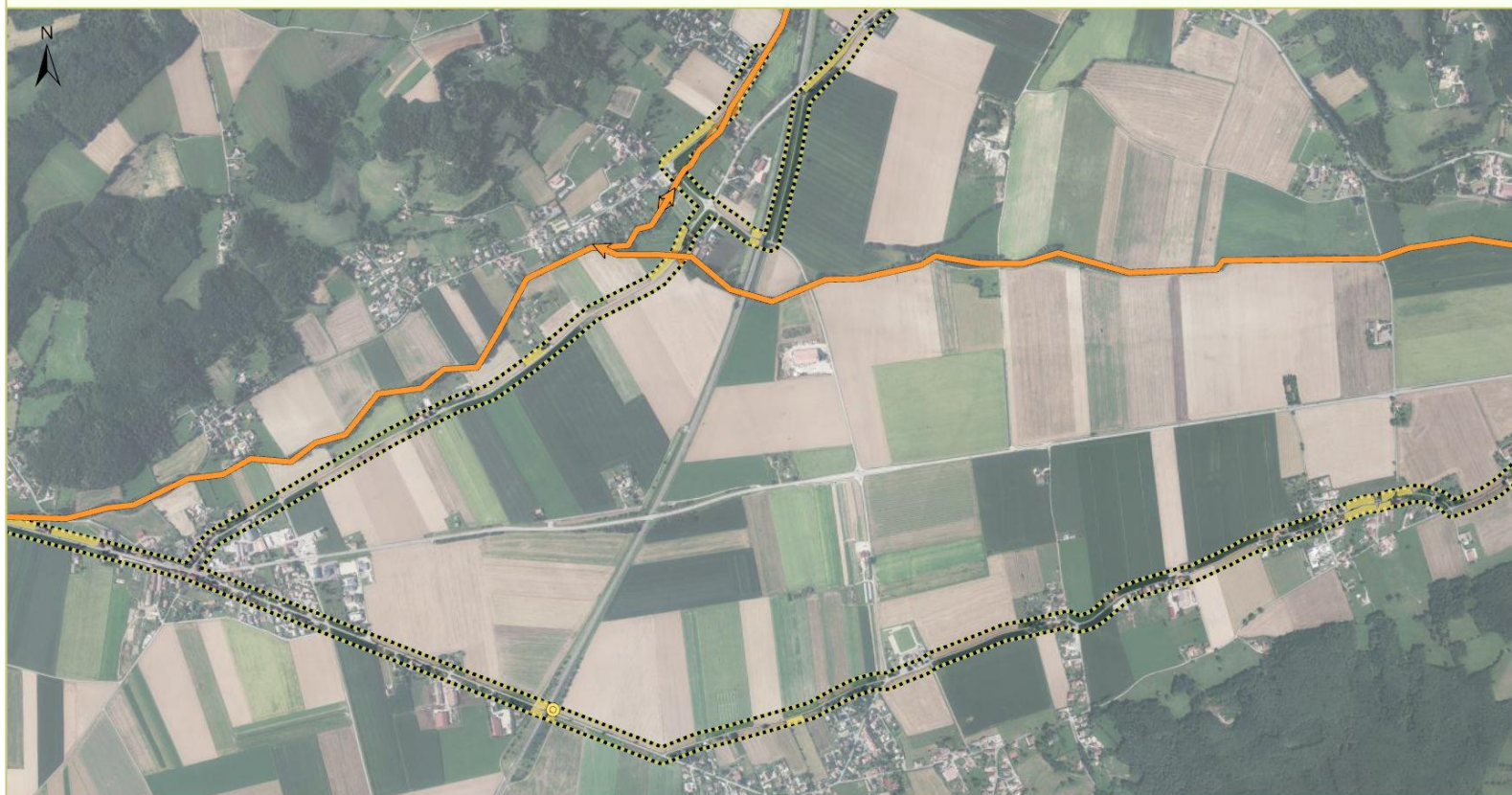
ENJEUX RELATIFS AUX CHIROPTÈRES - SECTEUR 4

Projet de raccordement des effluents de Bièvre Isère Communauté au système d'assainissement de Vienne Condrieu Agglomération - Vienne Condrieu Agglomération (38)

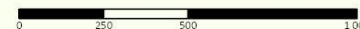


ENJEUX RELATIFS AUX CHIROPTÈRES - SECTEUR 5

Projet de raccordement des effluents de Bièvre Isère Communauté au système d'assainissement de Vienne Condrieu Agglomération - Vienne Condrieu Agglomération (38)

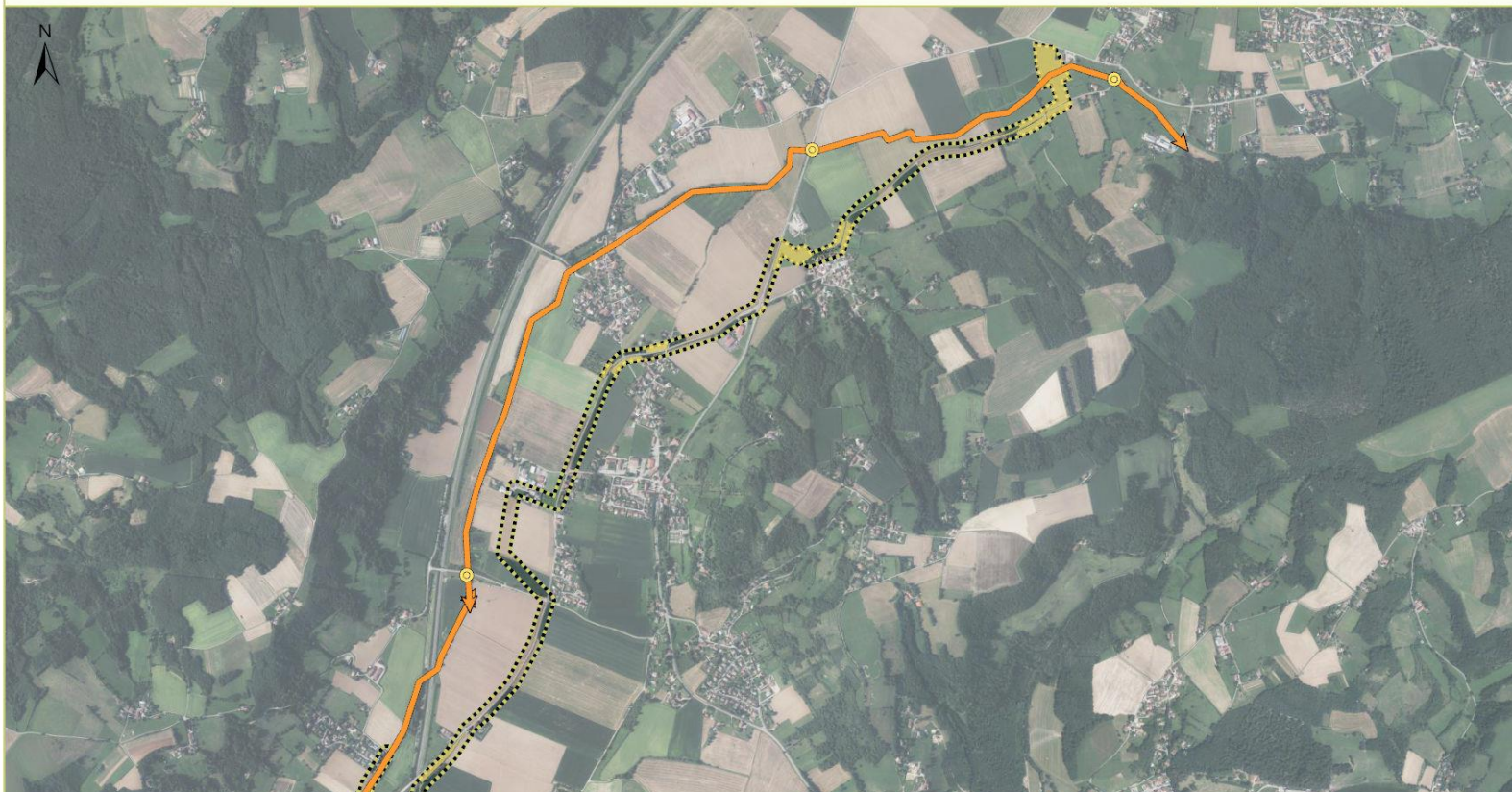


Sources : Vienne Condrieu Agglomération / ECO-MED
 Fond : IGN
 Réalisation : ECO-MED (J. CHEREL) 22/06/2023
 Ref. étude ECO-MED : 3913



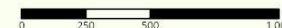
ENJEUX RELATIFS AUX CHIROPTÈRES - SECTEUR 6

Projet de raccordement des effluents de Bièvre Isère Communauté au système d'assainissement de Vienne Condrieu Agglomération - Vienne Condrieu Agglomération (38)



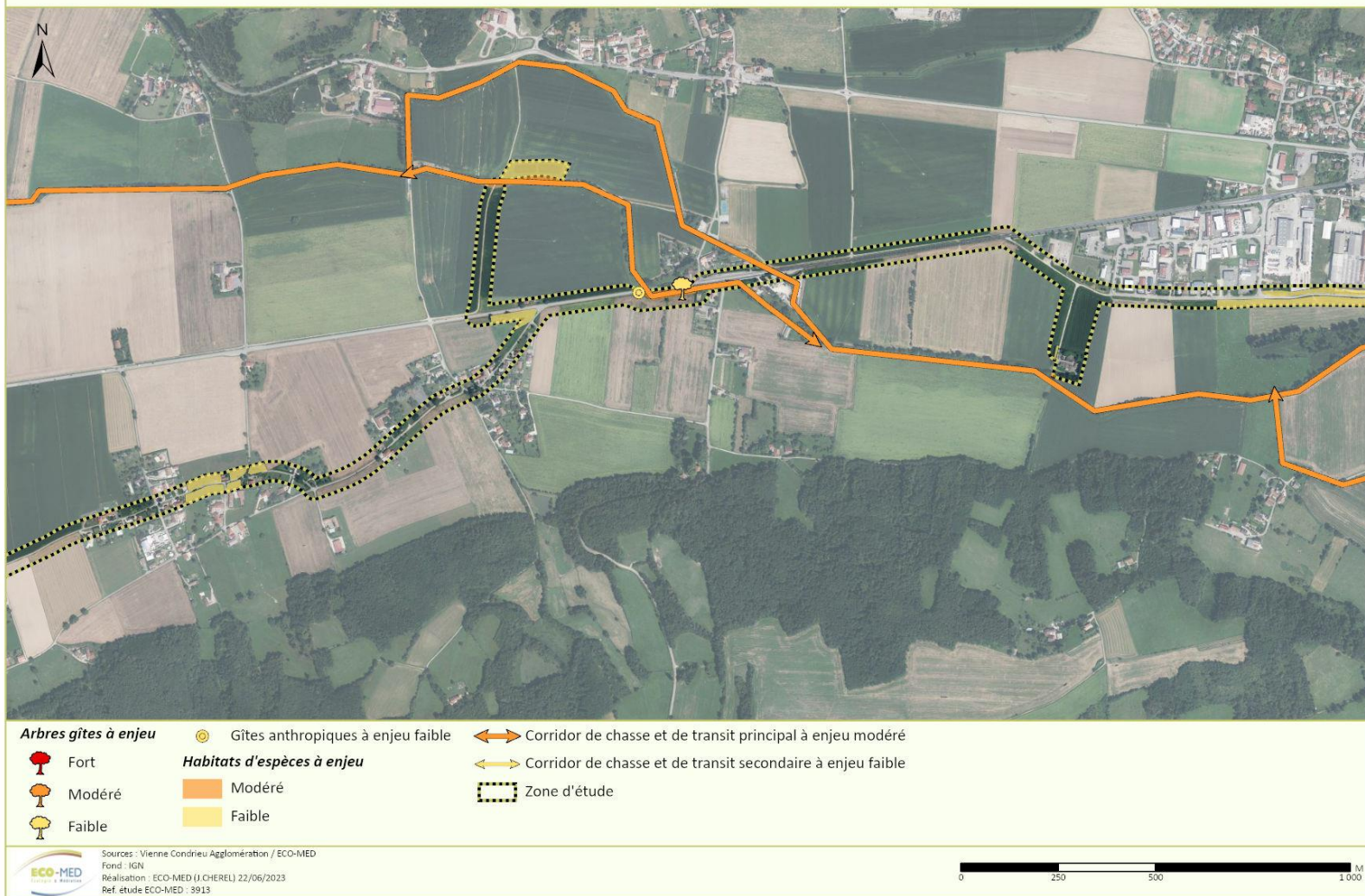
- | | | |
|-----------------------------|-----------------------------------|--|
| Arbres gîtes à enjeu | Gîtes anthropiques à enjeu faible | Corridor de chasse et de transit principal à enjeu modéré |
| Fort | Habitats d'espèces à enjeu | Corridor de chasse et de transit secondaire à enjeu faible |
| Modéré | Modéré | Zone d'étude |
| Faible | Faible | |

Sources : Vienne Condrieu Agglomération / ECO-MED
 Fond : IGN
 Réalisation : ECO-MED (J. CHEREL) 22/06/2023
 Ref. étude ECO-MED : 3913



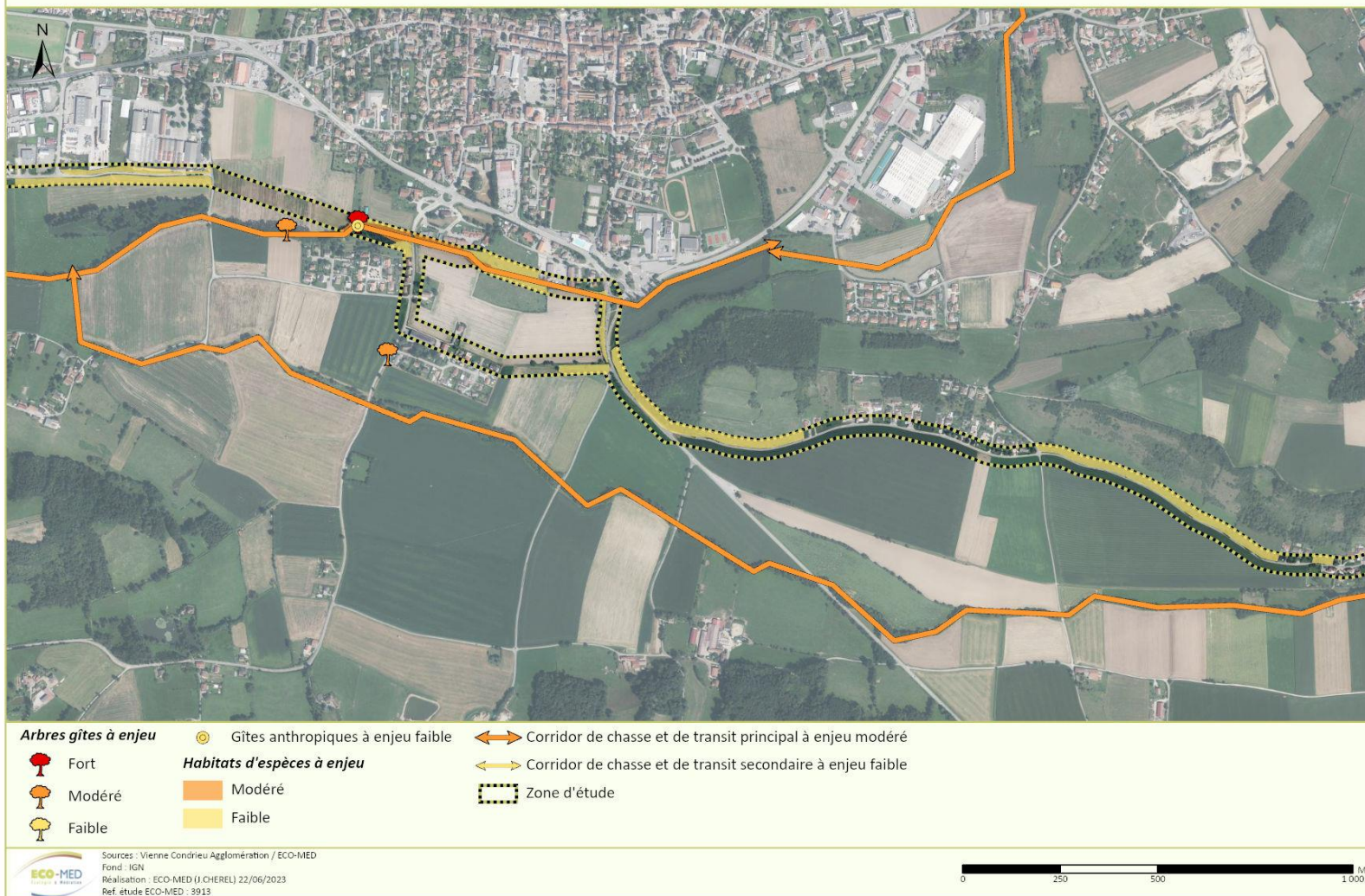
ENJEUX RELATIFS AUX CHIROPTÈRES - SECTEUR 7

Projet de raccordement des effluents de Bièvre Isère Communauté au système d'assainissement de Vienne Condrieu Agglomération - Vienne Condrieu Agglomération (38)



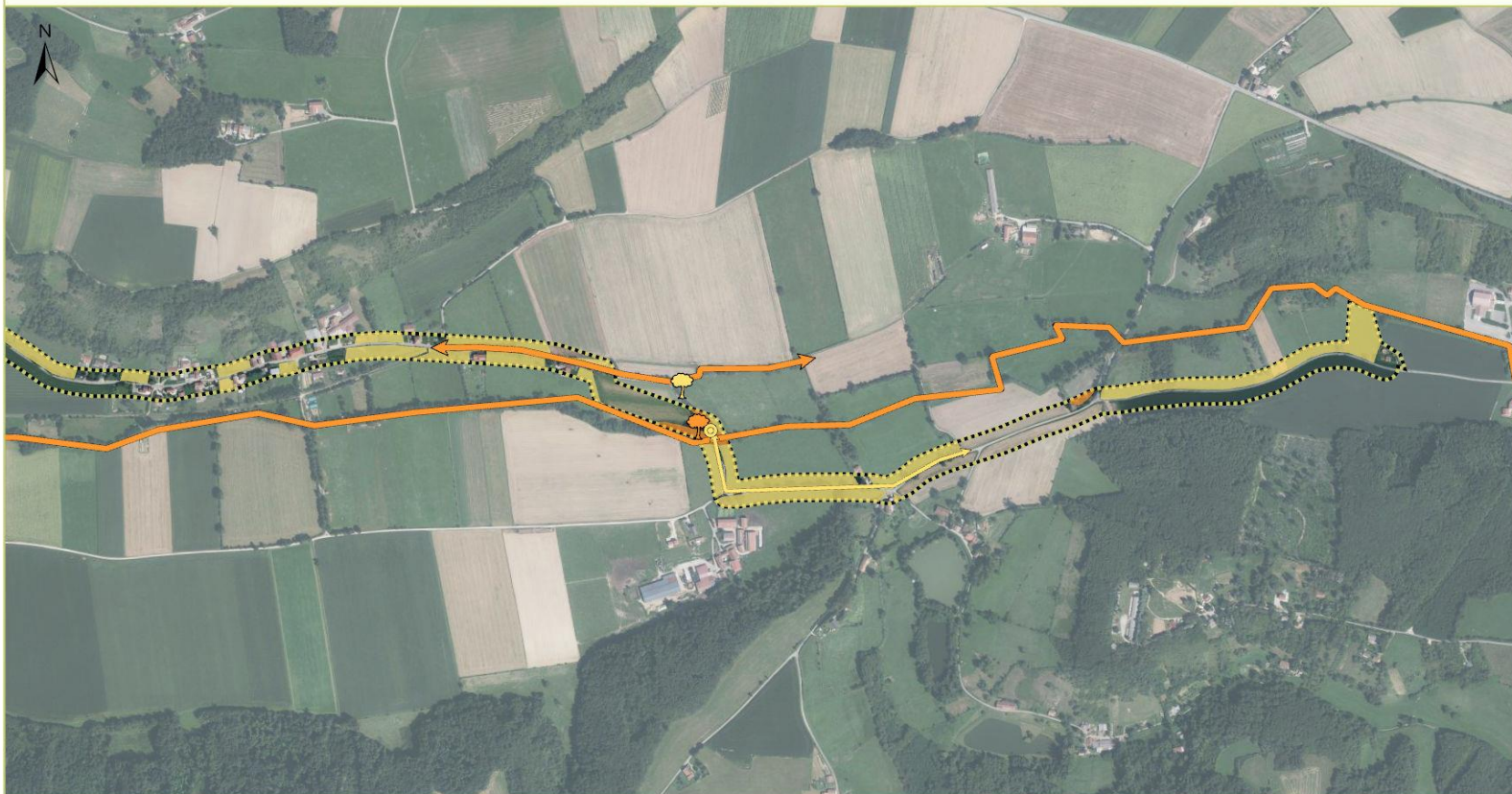
ENJEUX RELATIFS AUX CHIROPTÈRES - SECTEUR 8

Projet de raccordement des effluents de Bièvre Isère Communauté au système d'assainissement de Vienne Condrieu Agglomération - Vienne Condrieu Agglomération (38)



ENJEUX RELATIFS AUX CHIROPTÈRES - SECTEUR 9

Projet de raccordement des effluents de Bièvre Isère Communauté au système d'assainissement de Vienne Condrieu Agglomération - Vienne Condrieu Agglomération (38)



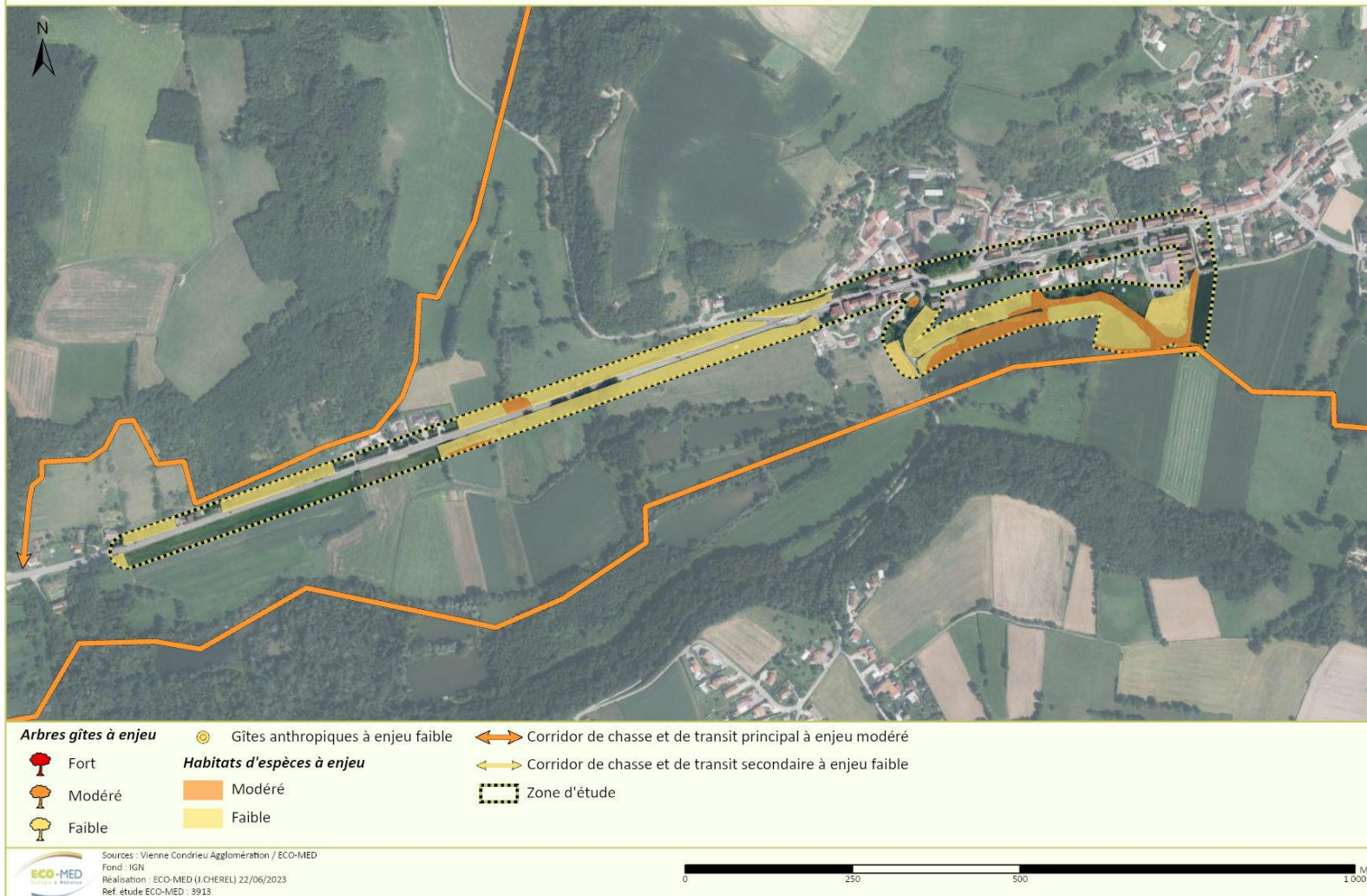
- | | | |
|-----------------------------|-----------------------------------|--|
| Arbres gîtes à enjeu | Gîtes anthropiques à enjeu faible | Corridor de chasse et de transit principal à enjeu modéré |
| Fort | Habitats d'espèces à enjeu | Corridor de chasse et de transit secondaire à enjeu faible |
| Modéré | Modéré | Zone d'étude |
| Faible | Faible | |

Sources : Vienne Condrieu Agglomération / ECO-MED
 Fond : IGN
 Réalisation : ECO-MED (J. CHEREL) 22/06/2023
 Ref. étude ECO-MED : 3913

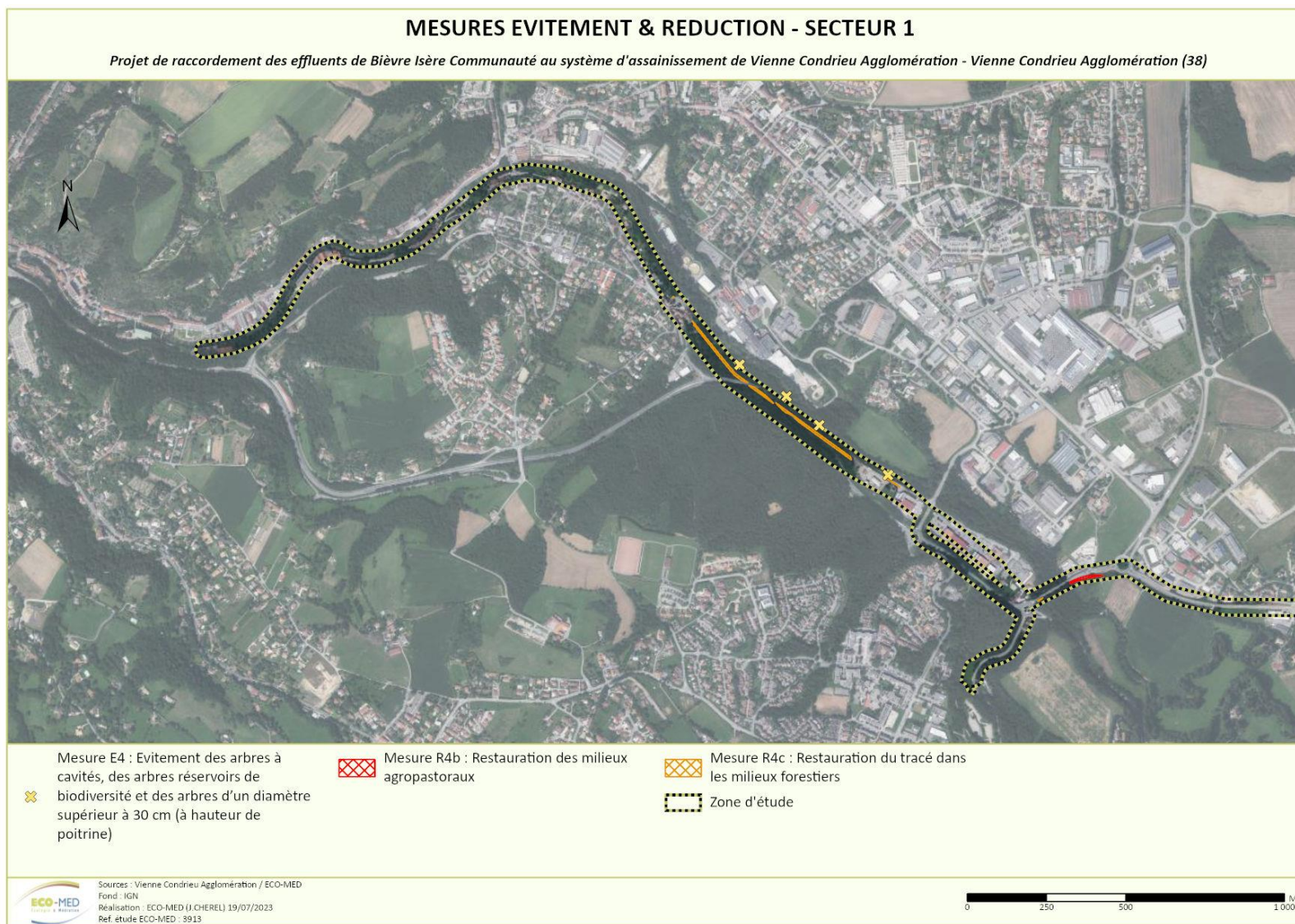


ENJEUX RELATIFS AUX CHIROPTÈRES - SECTEUR 10

Projet de raccordement des effluents de Bièvre Isère Communauté au système d'assainissement de Vienne Condrieu Agglomération - Vienne Condrieu Agglomération (38)

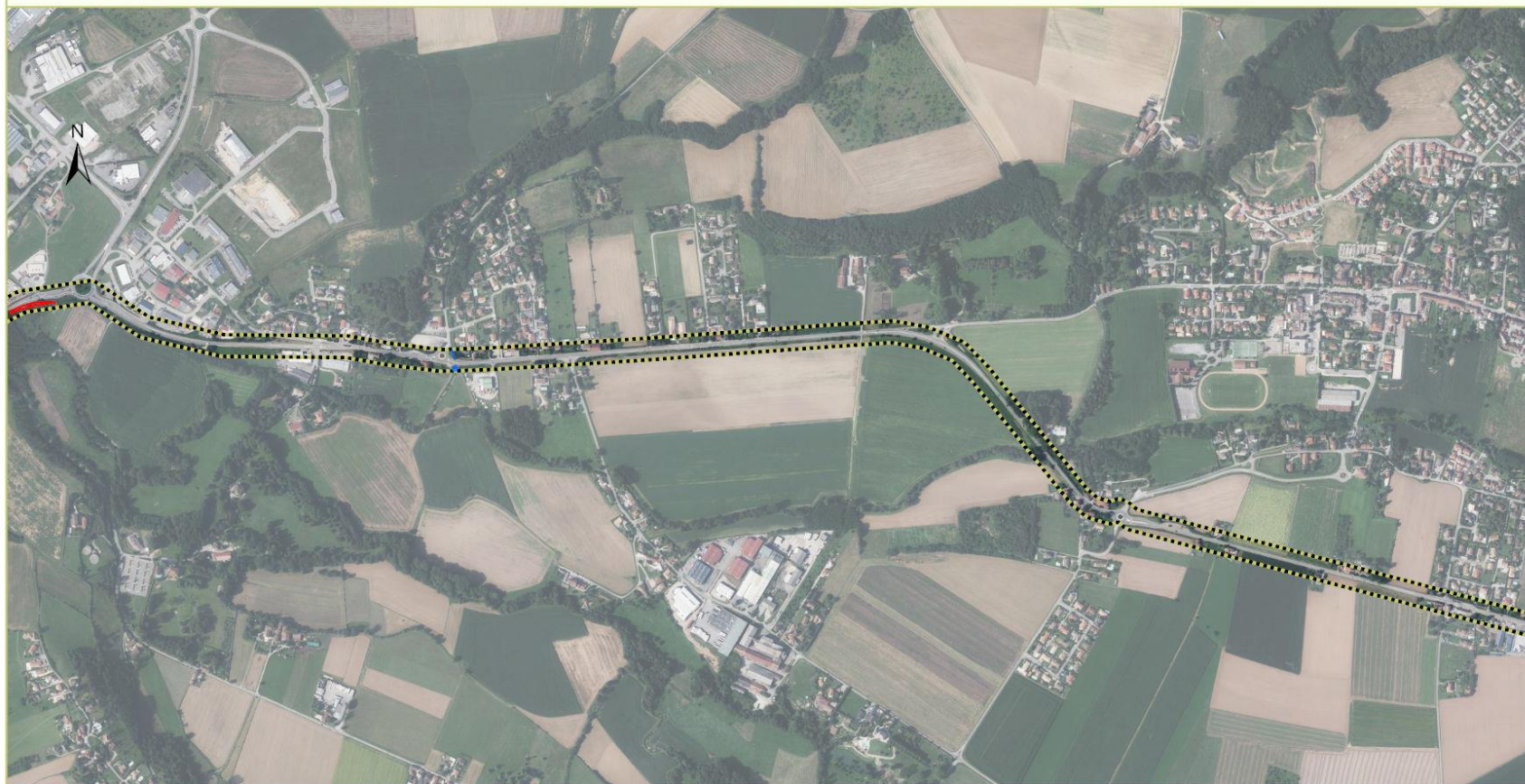


13. BILAN CARTOGRAPHIQUE DES MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION (ECHELLE A 10 SECTEURS)



MESURES EVITEMENT & REDUCTION - SECTEUR 2

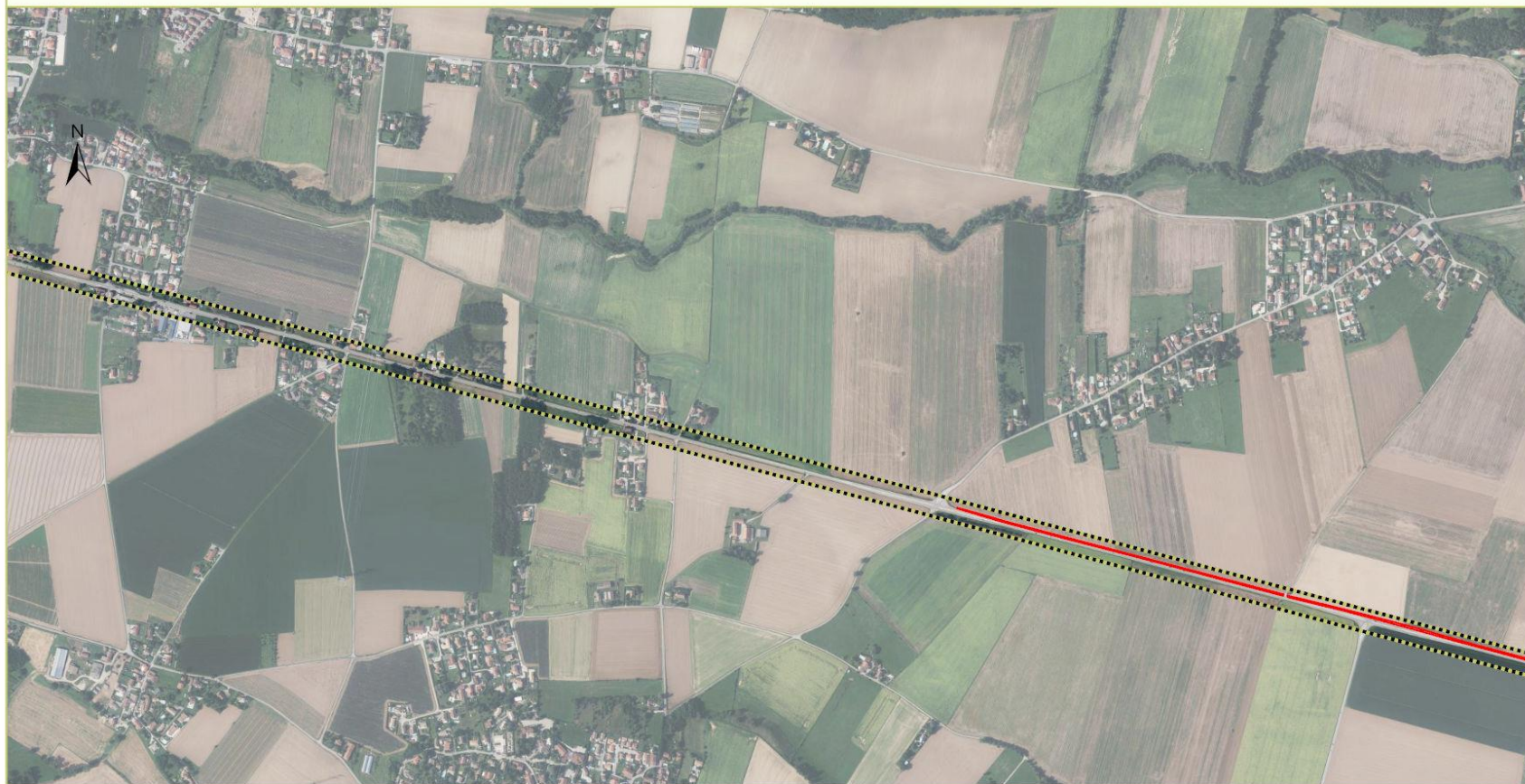
Projet de raccordement des effluents de Bièvre Isère Communauté au système d'assainissement de Vienne Condrieu Agglomération - Vienne Condrieu Agglomération (38)



-  Mesure R4b : Restauration des milieux agropastoraux
-  Mesure E3 : Evitement des autres zones nodales de l'Agrion de Mercure
-  Zone d'étude

MESURES EVITEMENT & REDUCTION - SECTEUR 3

Projet de raccordement des effluents de Bièvre Isère Communauté au système d'assainissement de Vienne Condrieu Agglomération - Vienne Condrieu Agglomération (38)



-  Mesure R4b : Restauration des milieux agropastoraux
-  Zone d'étude

MESURES EVITEMENT & REDUCTION - SECTEUR 4

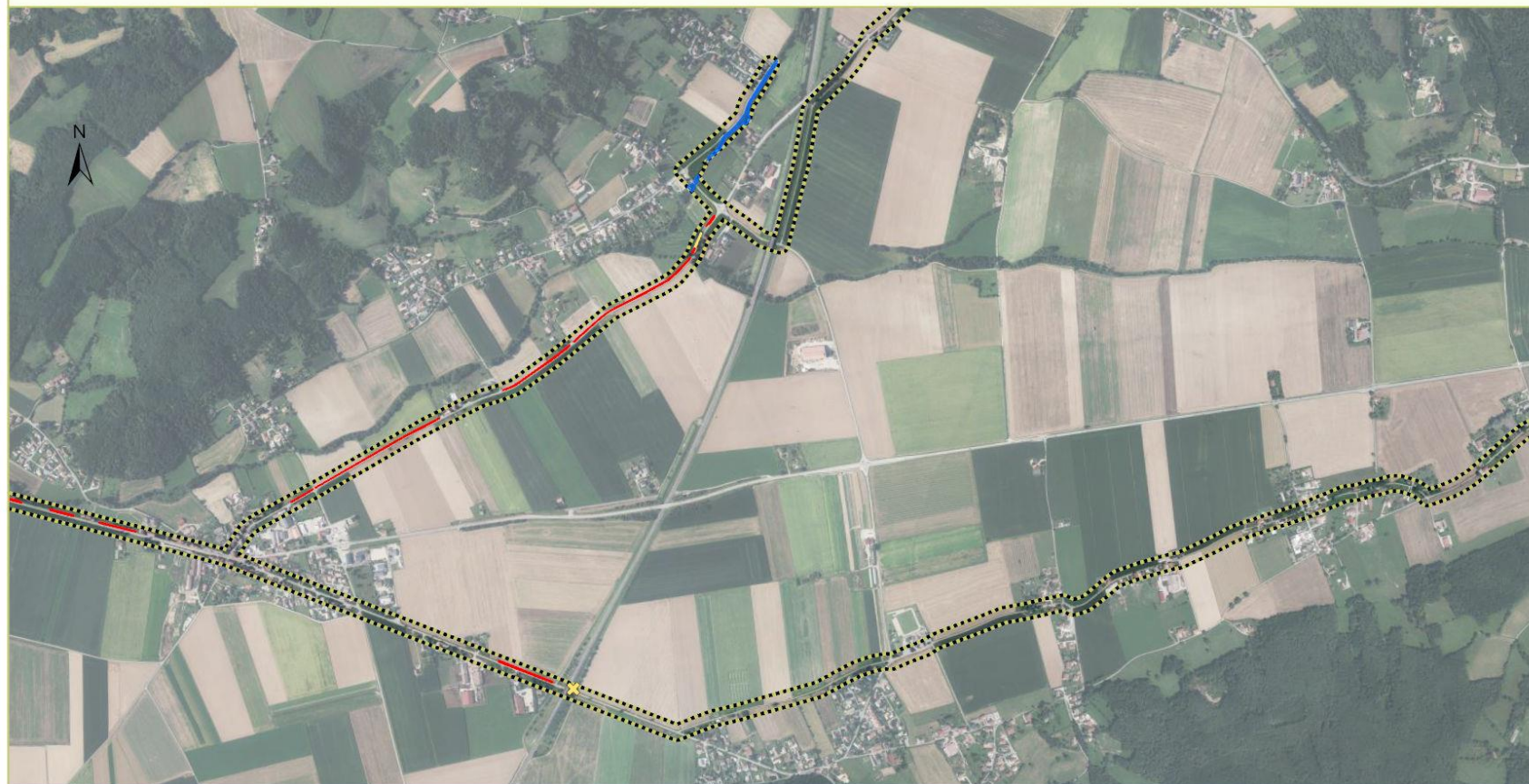
Projet de raccordement des effluents de Bièvre Isère Communauté au système d'assainissement de Vienne Condrieu Agglomération - Vienne Condrieu Agglomération (38)



-  Mesure R4b : Restauration des milieux agropastoraux
-  Zone d'étude

MESURES EVITEMENT & REDUCTION - SECTEUR 5

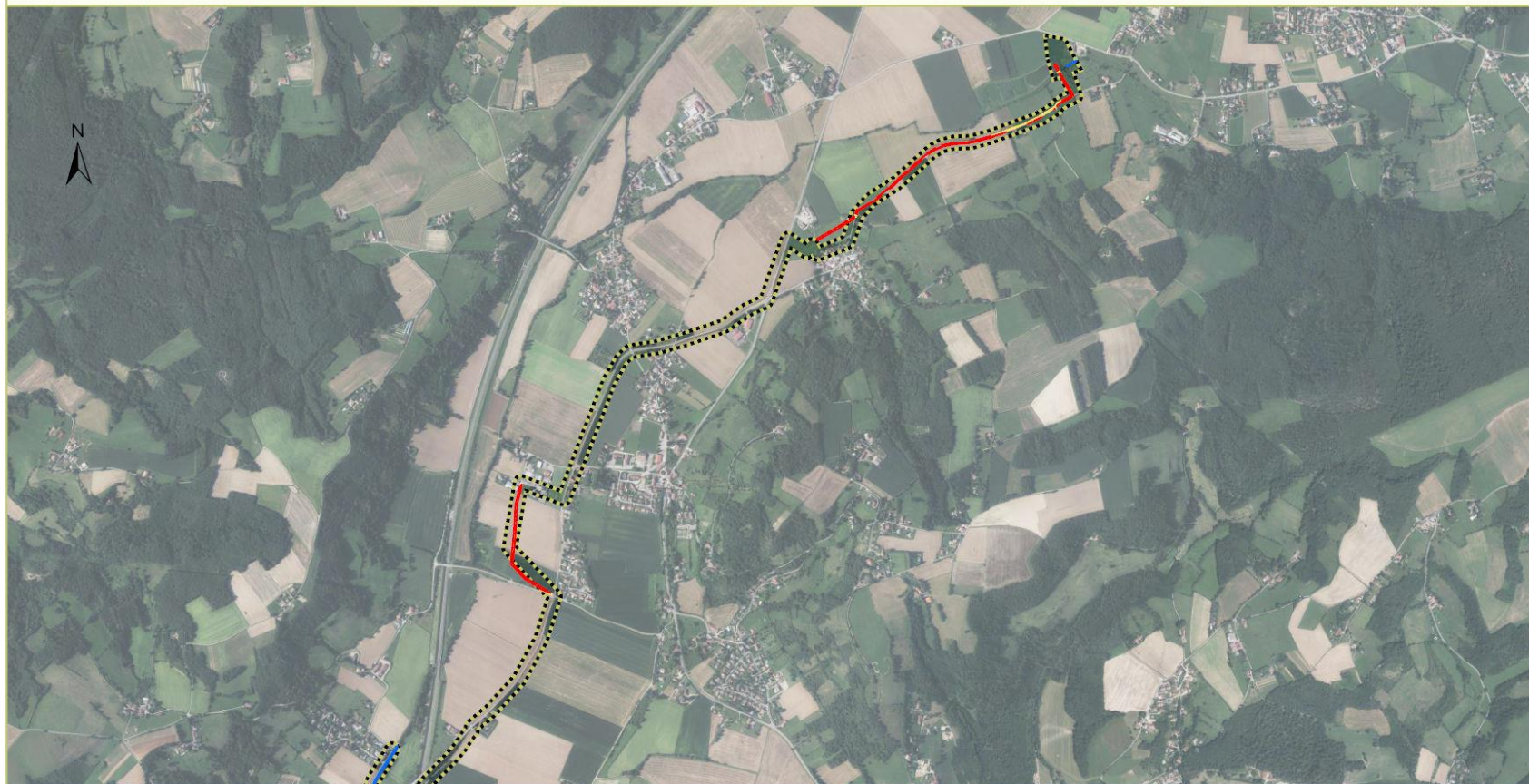
Projet de raccordement des effluents de Bièvre Isère Communauté au système d'assainissement de Vienne Condrieu Agglomération - Vienne Condrieu Agglomération (38)



- | | | |
|---|--|--|
| <p>Mesure E4 : Evitement des arbres à cavités, des arbres réservoirs de biodiversité et des arbres d'un diamètre supérieur à 30 cm (à hauteur de poitrine)</p> <p>✕</p> | <p>Mesure R4a : Restauration de haies</p> <p>Mesure R4b : Restauration des milieux agropastoraux</p> | <p>Mesure E3 : Evitement des autres zones nodales de l'Agrion de Mercure</p> <p>Zone d'étude</p> |
|---|--|--|

MESURES EVITEMENT & REDUCTION - SECTEUR 6

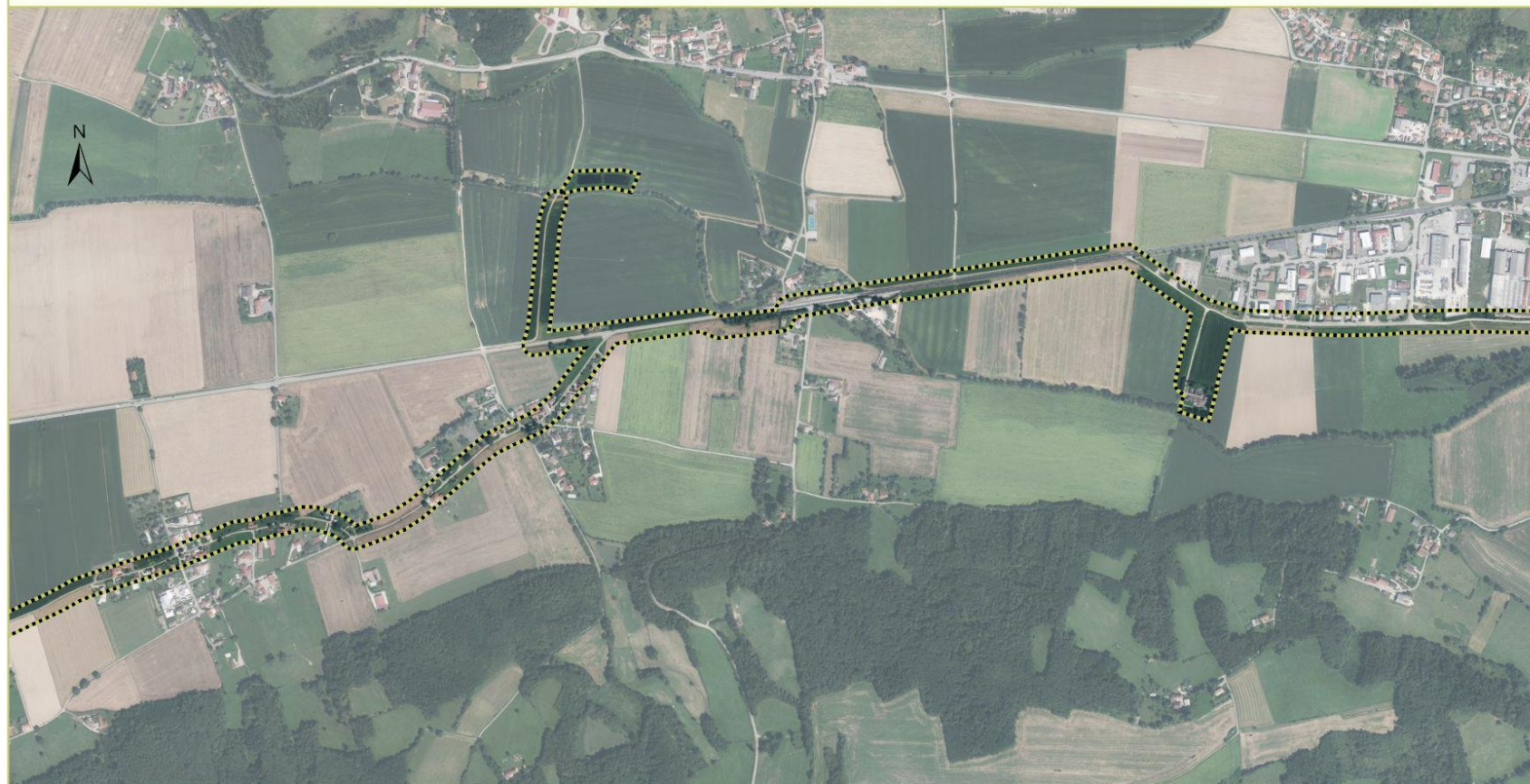
Projet de raccordement des effluents de Bièvre Isère Communauté au système d'assainissement de Vienne Condrieu Agglomération - Vienne Condrieu Agglomération (38)




- | | |
|---|---|
| Mesure R4a : Restauration de haies | Mesure E3 : Evitement des autres zones nodales de l'Agrion de Mercure |
| Mesure R4b : Restauration des milieux agropastoraux | Zone d'étude |

MESURES EVITEMENT & REDUCTION - SECTEUR 7

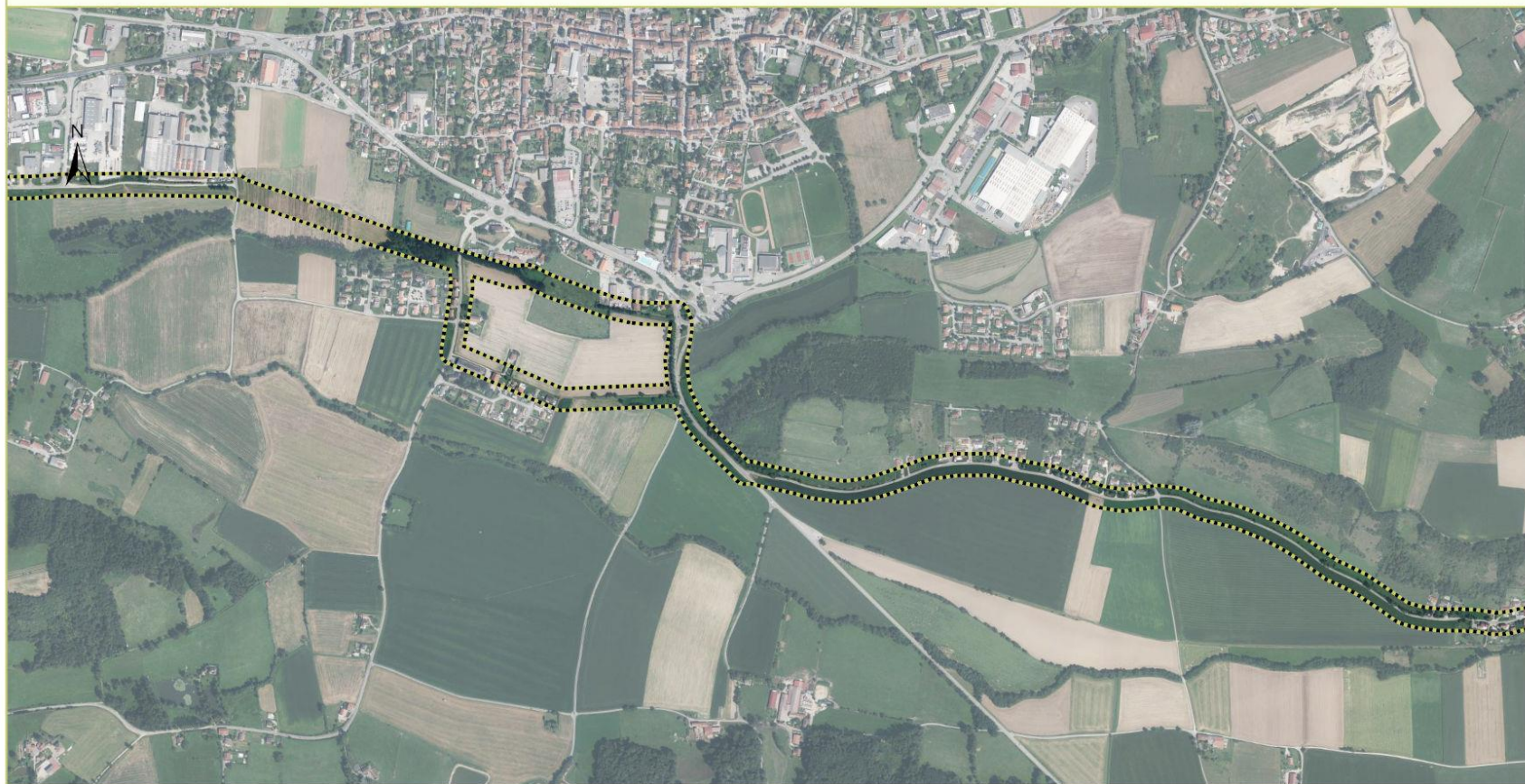
Projet de raccordement des effluents de Bièvre Isère Communauté au système d'assainissement de Vienne Condrieu Agglomération - Vienne Condrieu Agglomération (38)




 Zone d'étude

MESURES EVITEMENT & REDUCTION - SECTEUR 8

Projet de raccordement des effluents de Bièvre Isère Communauté au système d'assainissement de Vienne Condrieu Agglomération - Vienne Condrieu Agglomération (38)



 Zone d'étude

MESURES EVITEMENT & REDUCTION - SECTEUR 9

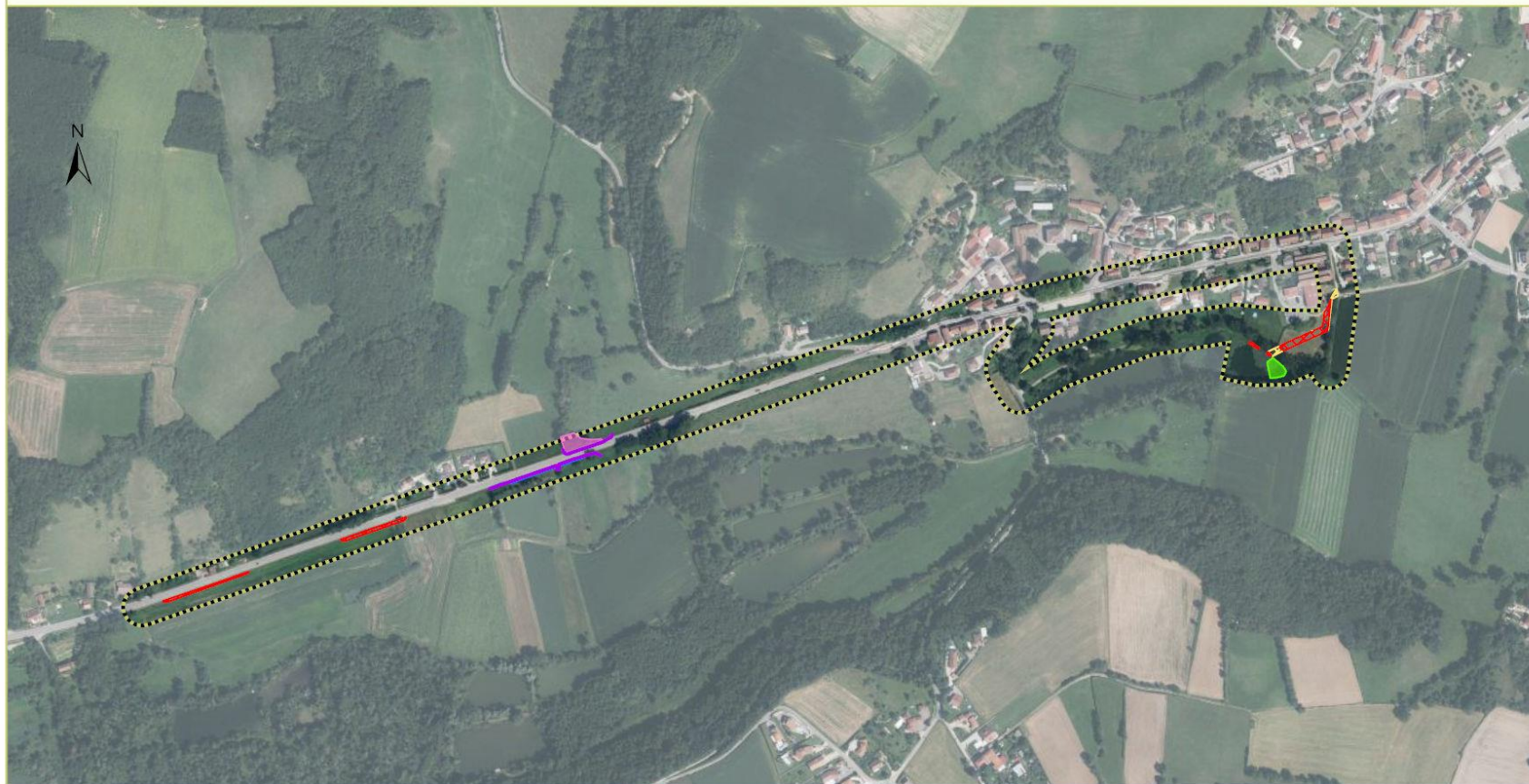
Projet de raccordement des effluents de Bièvre Isère Communauté au système d'assainissement de Vienne Condrieu Agglomération - Vienne Condrieu Agglomération (38)



 Zone d'étude

MESURES EVITEMENT & REDUCTION - SECTEUR 10

Projet de raccordement des effluents de Bièvre Isère Communauté au système d'assainissement de Vienne Condrieu Agglomération - Vienne Condrieu Agglomération (38)



- | | | |
|--|--|--|
| Mesure R2 : Mise en place d'un dispositif de protection des habitats d'amphibiens, vis-à-vis du chantier | Mesure R4b : Restauration des milieux agropastoraux | Mesure E2 : Evitement de la mare et du ruisseau de la source de la Ronce |
| Mesure R4a : Restauration de haies | Mesure E1 : Evitement des stations de la Renoncule scélérate | Mesure E3 : Evitement des autres zones nodales de l'Agrion de Mercure |
| | | Zone d'étude |