

# Plan de gestion dynamique de la biodiversité de la carrière de Verneix

Commune de Verneix (03)



CERM-2736.5-82-EC

Décembre 2023



CERMECO : siège social  
28 bis, rue du Commandant Châtinières  
82100 CASTELSARRASIN  
[www.etceeterra.com](http://www.etceeterra.com) - 05 63 04 43 81



Agence Sud-Ouest  
Domaine de la Vicomté  
2, rue de la Vicomté  
82700 ST PORQUIER



<b>Citation du document</b>	CERMECO, 2023, Plan de gestion écologique de la carrière de matériaux naturels gneissiques de Verneix (03)	
<b>Date de la version finale</b>	15/12/2023	
<b>Code mission</b>	CERM-2736.5-82-EC	
<b>Maître d'Ouvrage</b>	CMSE-CERF Personne en charge du suivi de la mission : M.LAFLEUR Rémi Remi.lafleur@colas.com	
<b>Producteur du document</b>	CERMECO 28 bis rue du Commandant Châtinières 82100 CASTELSARRASIN  Antenne Sud-Ouest : Domaine de la Vicomté, 2 rue de la Vicomté 82700 Saint-Porquier  contact@cermeco.fr	
<b>Co-constructeur du document</b>	Conservatoire Espaces Naturels de l'Allier (CENA)  Maison des associations – rue des écoles. 03500 CHATEL-DE-NEUVRE  Conservatoire.allier@espaces-naturels.fr	

## Sommaire

---

<b>1. CONTEXTE DU PLAN DE GESTION .....</b>	<b>5</b>
<b>2. PRESENTATION SYNTHETIQUE DU SITE .....</b>	<b>9</b>
2.1. LE SITE EXTRACTIF ET SES CARACTERISTIQUES .....	9
2.1.1. Localisation.....	9
2.1.2. La carrière .....	9
2.1.3. Les installations de traitement et autres activités.....	10
2.1.4. Les méthodes d'exploitation .....	11
2.1.4.1. Travaux préliminaires à l'extraction du gisement.....	11
2.1.4.1.1. Aménagement dès obtention de l'autorisation.....	11
2.1.4.1.2. Accès au site .....	11
2.1.4.1.3. Enlèvement de la végétation.....	11
2.1.4.1.4. Enlèvement de la découverte.....	12
2.1.4.1.5. Méthodes d'extraction.....	12
2.1.4.1.6. Minage.....	13
2.1.4.1.7. Les pistes d'exploitation .....	13
2.1.4.1.8. Reprise des gneiss sur le carreau .....	13
2.1.4.1.9. Principe du phasage .....	14
2.1.4.1.10. Définition des phases quinquennales.....	15
2.1.5. Le principe de réaménagement du site .....	15
2.2. LA CONDUITE DU PLAN DE GESTION .....	24
<b>3. LES MILIEUX SUSCEPTIBLES D'ACCUEILLIR DES ESPECES PROTEGEES .....</b>	<b>25</b>
3.1. LES HABITATS DE VEGETATION IDENTIFIES DANS LE CADRE DE L'ETUDE D'IMPACT.....	25
3.2. CORRESPONDANCE DES DIVERS HABITATS SELON LA LISTE PREETABLIE PAR L'UNPG .....	30
<b>4. LES ESPECES PROTEGEES OBSERVEES OU SUSCEPTIBLES DE COLONISER LE SITE.....</b>	<b>31</b>
4.1. LISTE DES ESPECES PROTEGEES CONCERNEES .....	31
4.2. LISTE DES MESURES A METTRE EN ŒUVRE DANS LE CADRE DU MOTIF DE « L'INTERET DE LA PROTECTION DE LA FAUNE ET DE LA FLORE SAUVAGES ET DE LA CONSERVATION DES HABITATS NATURELS » .....	36
<b>5. LES MESURES DE GESTION DES ESPECES PROTEGEES ET HABITATS D'ESPECES PROTEGEES.....</b>	<b>38</b>
5.1. FICHES D'OBJECTIFS .....	39
5.2. FICHES D' ACTIONS GENERALES .....	47
5.3. FICHES D' ACTIONS DYNAMIQUES.....	82
<b>6. FICHE D'ACTION EXPERIMENTALE (OPTIONNELLE).....</b>	<b>90</b>
<b>7. DEFINITION DES MESURES DE SENSIBILISATION, DE FORMATION OU D'INFORMATION .....</b>	<b>91</b>
<b>8. DEFINITION DES MODALITES DE VERIFICATION DES MESURES .....</b>	<b>91</b>
8.1. SUIVI DE LA POPULATION DE SALAMANDRE TACHETEE AU NIVEAU DES HABITATS FAVORABLES ...	92
8.2. SUIVI SUR LE PERIMETRE EXPLOITE, EN COURS D'EXPLOITATION ET EXPLOITABLE .....	92

8.2.1. Modalités de suivi .....	92
8.2.2. Evolution du plan de gestion .....	93

## **9. SYNTHÈSE DE L'ENSEMBLE DES MESURES A METTRE EN PLACE ..... 94**

### **Liste des planches graphiques**

Planche 1. Carte de situation .....	16
Planche 2. Phase d'exploitation 1 .....	17
Planche 3. Phase d'exploitation 2 .....	18
Planche 4. Phase d'exploitation 3 .....	19
Planche 5. Phase d'exploitation 4 .....	20
Planche 6. Phase d'exploitation 5 .....	21
Planche 7. Phase d'exploitation 6 .....	22
Planche 8. Plan de remise en état du site .....	23
Planche 9. Habitats de végétation identifiés lors de l'étude d'impact du dossier déposé en 2023 .....	29

### **Listes des figures :**

Figure 1. Photographie des installations de la carrière .....	10
Figure 2. Différents milieux possibles au sein d'une carrière (source : UNPG) .....	30

### **Liste des tableaux :**

Tableau 1. Espèces ciblées par le motif de « l'intérêt de la protection de la faune et de la flore sauvages et de la conservation des habitats naturels » .....	8
Tableau 2. Habitats de végétation identifiés dans le cadre de l'étude d'impact .....	25
Tableau 3. Correspondance des habitats de végétation identifiés dans l'étude d'impact avec la liste préétablie par l'UNPG .....	30
Tableau 4. Liste des espèces retenues pour l'élaboration du plan de gestion .....	32

# 1. CONTEXTE DU PLAN DE GESTION

## Objet du plan de gestion dynamique

Le concept de gestion dynamique de la biodiversité associe une gestion intégrée de l'exploitation d'une carrière en activité à des mesures de préservation, de gestion, de restauration dynamique d'espèces et d'habitats et de fonctionnalités. Ce principe permet d'intégrer les populations d'espèces présentes dans la carrière dans un réseau d'habitats assurant une disponibilité de milieux propices à leur développement (extrait du plan de gestion type du projet LIFE in Quarries).

**Le plan de gestion est établi dans le cadre de la demande de dérogation spécifique aux espèces de faune et de flore protégées qui seront favorisées par les activités de gestion courante de la carrière :**

**1 Apparaissant ou susceptibles d'apparaître sur les sites en cours d'exploitation (y compris durant les phases d'aménagements préliminaires, de chantiers divers et les travaux de réaménagement) sur le périmètre autorisé ;**

**2 Existantes et/ou apparaissant ou susceptibles d'apparaître dans les zones en attente d'exploitation et selon les conditions cumulatives suivantes :**

- démontrer que les gains de biodiversité sont issus des interactions entre les zones en attente d'exploitation et les zones exploitées gérées (le plan de gestion s'opérant sur l'ensemble de l'emprise de la carrière autorisée) ;
- s'assurer, lorsqu'une zone en attente va être exploitée, que le gain de biodiversité susceptible d'avoir été généré est conservé au sein de l'emprise de la carrière (conservation et pérennité des milieux/habitats et des fonctionnalités).

Il couvre la durée d'autorisation en lien avec le phasage de la carrière et est adapté aux caractéristiques et contraintes d'exploitation. Il est également compatible avec les prescriptions de l'arrêté préfectoral d'autorisation au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) notamment en matière d'environnement et de sécurité.

Il ne se substitue pas à la dérogation pour le motif de « raison impérieuse d'intérêt public majeur » également sollicitée pour ce même projet en fonction des espèces concernées.

## Contexte écologique

La carrière se localise sur le territoire de la commune de VERNEIX dans le département de l'Allier (région Auvergne-Rhône-Alpes) à l'Ouest de son territoire, à environ 1,5 km à l'Ouest du bourg de Verneix et une dizaine de kilomètres au nord-est de l'agglomération de Montluçon.

L'exploitation en cours se développe sur le flanc Nord de la vallée du Thizon et jusqu'aux abords du plateau supérieur. Elle est recoupée par une vallée secondaire occupée par un ruisseau temporaire.

L'emprise foncière de l'extension recoupe vers l'est des terrains boisés constituant un vallon secondaire occupé par un ru temporaire. Cette extension s'étendrait sur 4,80 ha.

Dans le cadre du dossier de demande d'autorisation, plusieurs campagnes d'inventaires naturalistes ont été réalisées sur le site par les écologues de Sud-Ouest Environnement (SOE) puis de CERMECO (filiale écologique de SOE créée en 2019). Les données issues de phases de suivi de la LPO locale (avec qui la carrière travaille en partenariat) ont également été prises en compte.

Ces relevés écologiques font état d'une grande diversité biologique sur ou aux abords des terrains du projet :

- 111 espèces végétales aux enjeux écologiques nuls ou très faibles (aucune espèce protégée) ;
- 58 espèces d'oiseaux dont 47 concernées par l'article 3 de l'arrêté du 21 juillet 2015 ;
- 22 espèces de mammifères dont 12 chiroptères protégés par l'article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 ;
- 5 espèces de reptiles dont la Coronelle lisse et la Vipère aspic ;
- 4 espèces d'amphibiens dont l'Alyte accoucheur, la Grenouille agile et la Salamandre tachetée ;
- 74 insectes aux enjeux minimes (aucune espèce protégée).

La hiérarchisation des enjeux et l'analyse des impacts résiduels suite à la mise en place de mesures dans le cadre du dossier d'autorisation ont démontré que les enjeux les plus importants sont liés à la présence d'espèces sensibles qui se reproduisent au sein des bois locaux, et plus particulièrement les chiroptères comme la Barbastelle d'Europe et la Noctule commune. Ces bois sont également utilisés en phase d'hivernage pour des amphibiens comme la Grenouille agile et la Salamandre tachetée. En complément, ces bois sont occupés par des espèces d'oiseaux communes et courantes localement.

Le projet s'est donc attaché à prendre en compte l'ensemble de ces sensibilités en priorisant dans un premier temps l'évitement et donc le renoncement d'extraction au niveau de certaines zones boisées d'intérêt. Cet évitement a été réfléchi dans l'objectif de favoriser le maillage écologique local et la dispersion des espèces. Le maintien d'une continuité écologique au sein et autour de la carrière a été l'une des priorités dans la conception du projet. Le but étant d'intégrer la carrière dans son environnement et de favoriser le maintien de la biodiversité dans un bon état de conservation.

De nombreuses mesures adaptées aux enjeux locaux ont donc été proposées comme la préservation pérenne de massifs boisés d'intérêt écologique ou la renaturation d'un ru intermittent.

Le projet final est donc issu d'une concertation pour la prise en compte des différents enjeux environnementaux pour la poursuite de cette activité.

## Contexte d'élaboration du plan de gestion dynamique de la biodiversité

---

Suite à la publication d'un appel à projet pour justifier cet intérêt dans le cadre d'un dossier de dérogation au titre des espèces protégées, par l'UNPG en collaboration avec le Ministère de l'Ecologie, le site de Verneix a été sélectionné pour être l'un des précurseurs à l'élaboration de ce type de dossier. En effet, ce projet répond aux critères demandés afin de valider le principe « d'intérêt de la protection de la faune et de la flore » et de viser un gain de biodiversité.

Ainsi un dossier de dérogation au titre des espèces protégées a été élaboré pour répondre d'une part au motif d'intérêt public majeur et d'autre part au motif d'intérêt de la protection de la faune et de la flore.

Pour ce motif, l'UNPG et l'OFB ont rédigé un guide d'aide à l'élaboration d'un plan de gestion dynamique des milieux des industries extractives en faveur des espèces protégées et de leurs habitats.

Le plan de gestion est à établir dans le cadre de la demande de dérogation spécifique aux espèces de faune et de flore protégées qui seront favorisées par les activités de gestion courante des carrières,

- 1. Apparaissant ou susceptibles d'apparaître sur les sites en cours d'exploitation (y compris durant les phases d'aménagements préliminaires, de chantiers divers et les travaux de réaménagement) sur le périmètre autorisé ;
- 2. Existantes et/ou apparaissant ou susceptibles d'apparaître dans les zones en attente d'exploitation et selon les conditions cumulatives suivantes :
  - ▶ démontrer que les gains de biodiversité sont issus des interactions entre les zones en attente d'exploitation et les zones exploitées gérées (le plan de gestion s'opérant sur l'ensemble de l'emprise de la carrière autorisé) ;
  - ▶ s'assurer, lorsqu'une zone en attente va être exploitée, que le gain de biodiversité susceptible d'avoir été généré est conservé au sein de l'emprise de la carrière (conservation et pérennité des milieux/habitats et des fonctionnalités).

**Ainsi, suite aux multiples inventaires naturalistes menés localement, le plan de gestion devra cibler 8 espèces d'oiseaux, 1 chiroptère, 5 reptiles et 3 amphibiens.**

**Le plan de gestion présenté ici a donc été construit en fonction de ces espèces. Il pourra être complété autant que de besoin au fil des suivis écologiques de la carrière, en cas de découverte de nouvelles espèces typiques des carrières. Il a toutefois été conçu de manière à intégrer des cortèges d'espèces, en permettant de prendre en compte ces espèces potentielles.**

Tableau 1. Espèces ciblées par le motif de « l'intérêt de la protection de la faune et de la flore sauvages et de la conservation des habitats naturels »

<b>Nom vernaculaire</b>	<b>Nom scientifique</b>
<b>Oiseaux</b>	
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>
Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>
Grand-duc d'Europe	<i>Bubo bubo</i>
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>
Petit gravelot	<i>Charadrius dubius</i>
<b>Reptiles</b>	
Coronelle lisse	<i>Coronella austriaca</i>
Couleuvre helvétique	<i>Natrix helvetica</i>
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>
Lézard à deux raies	<i>Lacerta bilineata</i>
Vipère aspic	<i>Vipera aspis</i>
<b>Amphibiens</b>	
Alyte accoucheur	<i>Alytes obstetricans</i>
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>
Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra</i>
<b>Mammifères</b>	
Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersii</i>

Le plan de gestion présenté ici reprend la structure et le contenu détaillé dans le « Plan de gestion dynamique des milieux des industries extractives en faveur des espèces protégées et de leurs habitats – Eléments de cadrage pour la conduite de l'expérimentation MTECT / UPGE / UNPG 2023-2028 – Version du 7 septembre 2023 ».

Il reprend les grandes parties décrites, en relation avec le dossier de dérogation au titre des espèces protégées réalisé.

## 2. PRESENTATION SYNTHETIQUE DU SITE

### 2.1. Le site extractif et ses caractéristiques

#### 2.1.1. Localisation

La carrière se localise sur le territoire de la commune de VERNEIX dans le département de l'Allier (région Auvergne-Rhône-Alpes) à l'Ouest de son territoire, à environ 1,5 km à l'Ouest du bourg de VERNEIX et une dizaine de kilomètres au nord-est de l'agglomération de MONTLUÇON. Elle s'intègre en zone biogéographique continentale, au sein d'un contexte environnant agricole-bocager et boisé.

#### 2.1.2. La carrière

L'exploitation en cours se développe sur le flanc Nord de la vallée du Thizon et jusqu'aux abords du plateau supérieur. Elle est recoupée par une vallée secondaire occupée par un ru temporaire.

L'emprise foncière de l'extension recoupe vers l'Est sur des terrains boisés constituant un vallon secondaire occupé par un ruisseau temporaire. Cette extension s'étend sur 4,80 ha.

Un abandon est considéré sur la partie Ouest de la carrière autorisée en 2008, sur des terrains qui n'ont pas fait l'objet d'exploitation. Cette cessation d'activité concerne une surface de 4,92 ha. Le restant de la surface autorisée en 2008 fera l'objet d'une demande de renouvellement de l'autorisation sur 18,1 ha.

Au bilan, compte tenu des terrains faisant l'objet du renoncement et de l'extension projetée, la surface de la carrière sera de 22 ha 90a 43 ca. **Par rapport à la situation actuelle, il y a une réduction de l'emprise cumulée de l'exploitation de l'ordre de la centaine de mètres carrés.**

Le carreau, à une cote actuelle de 285 NGF, sera descendu à la cote 255 à l'état final (approfondissement de 30 m).

La production moyenne actuellement autorisée est de 200 000 tonnes/an et la production maximale est de 250 000 tonnes/an : la nouvelle demande consistera à conserver ces rythmes d'exploitation.

L'installation de traitement fixe implantée sur ce site afin de valoriser les matériaux extraits sera maintenue sur son emplacement actuel. Les zones de stockages évolueront quant à elles avec le phasage de l'exploitation.

### 2.1.3. Les installations de traitement et autres activités

---

Les matériaux extraits sont et seront traités dans les installations de concassage-criblage pour fabriquer des granulats.

La demande concerne également l'accueil de déchets inertes du BTP pour leur recyclage à hauteur de 15 000 t/an en moyenne et 30 000 t/an au maximum.

L'activité de la carrière consistera également de réceptionner des déchets inertes provenant essentiellement de chantiers de terrassement et composés de terres, pierres, cailloux ... qui ne peuvent pas être recyclés mais seulement valorisés dans le cadre de la remise en état de la carrière.

Cet apport de matériaux de provenance extérieure représentera la possibilité de valoriser un volume estimé à 134 296 m<sup>3</sup> et disponible à partir de la phase 3 (+ 10 ans, cf. plan de phasage) à hauteur de 7 000 m<sup>3</sup>/an en moyenne et 15 000 m<sup>3</sup>/an au maximum. Ces matériaux seront utilisés pour le réaménagement progressif du site.



*Figure 1. Photographie des installations de la carrière*

## **2.1.4. Les méthodes d'exploitation**

---

### **2.1.4.1. Travaux préliminaires à l'extraction du gisement**

---

#### **2.1.4.1.1. Aménagement dès obtention de l'autorisation**

---

Un bornage des terrains concernés par le projet d'extension de la carrière sera réalisé. Suite au bornage de ces parcelles, le périmètre exploitable pourra être délimité.

Une clôture sera mise en place sur les abords praticables, prenant en compte l'ensemble de la carrière. Néanmoins, sur les secteurs où la clôture ne sera pas mise en place, une signalétique interdisant l'accès sera implantée.

Cette clôture sera constituée de piquets en bois distants de l'ordre de 3 m avec des fils.

Des panneaux interdisant l'accès au site et les dangers de l'exploitation seront implantés sur les différents abords du site.

#### **2.1.4.1.2. Accès au site**

---

La carrière est desservie, à partir de la RD 302, par une piste d'exploitation, en enrobé sur environ 300 mètres.

Cette piste permet d'accéder aux aires de stockages des granulats et également aux différents secteurs de l'exploitation (installations, carreaux, ...).

#### **2.1.4.1.3. Enlèvement de la végétation**

---

Les terrains du projet en renouvellement sont occupés pour ceux qui ont fait l'objet de la précédente autorisation, par un secteur minéral, quelques stocks de matériaux, les installations et pistes....

Les terrains à mettre en exploitation dans le cadre de l'extension, situés à l'Est, sont couverts par une végétation de chênaie-charmaie, et de prairies pâturées à l'extrémité est du projet.

Les arbres et arbustes constituant cette végétation seront enlevés au fur et à mesure de l'avancée des travaux. Les bois seront valorisés (bois de chauffage ou bois d'œuvre), les souches et branchages seront emportés pour valorisation sur un site approprié.

Les terrains en partie inférieure inclus dans l'emprise du projet mais non concernés par des travaux resteront boisés afin de constituer des écrans visuels et sonores.

#### **2.1.4.1.4. Enlèvement de la découverte**

---

##### **Décapage des terrains**

---

La découverte correspond à tous les matériaux qui seront extraits mais qui ne seront pas utilisés pour la production des matériaux commercialisables. Ces travaux seront effectués à l'aide d'une pelle hydraulique et/ou d'un bouteur et de tombereaux ou camions, par campagnes et à l'avancement des travaux d'exploitation.

Les matériaux de décapage sont composés :

- Des terres végétales sur qui représentent une très faible épaisseur de l'ordre de 10cm en moyenne. Ces travaux concernent une surface totale de l'ordre de 57 000 m<sup>2</sup> et un volume estimé à 5700 m<sup>3</sup>. Ces terres végétales seront stockées sous forme de cordons en limite du site ou en stocks de moins de 2 m de hauteur, sur une aire de stockage, ou bien directement utilisées pour la remise en état des banquettes au fur et à mesure de l'avancée de l'exploitation.

Les matériaux de découverte sont composés :

- De gneiss altérés, plus ou moins mêlés de matériaux terreux ou argileux. L'épaisseur moyenne est de l'ordre de 2,65 m (de 0 à 5m environ). Ces travaux concernent une surface totale de l'ordre de 57 000 m<sup>2</sup> et un volume estimé à 151 300 m<sup>3</sup>.

Le volume total du décapage et de la découverte est estimé à 157000m<sup>3</sup>.

#### **2.1.4.1.5. Méthodes d'extraction**

---

##### **Modalités d'exploitation**

---

L'exploitation de la carrière se fera à ciel ouvert par abattage à l'explosif tout au long de l'année.

##### **Hauteur des fronts et pente des banquettes**

---

Sur les terrains de l'extension les fronts présenteront une hauteur de 10 m au lieu de 15 m sur le restant de l'exploitation. Cette réduction de la hauteur des fronts permettra de réduire la charge unitaire d'explosif et donc de minimiser la perception des tirs (en termes de vibrations et surpressions).

Les fronts du projet auront une hauteur de 15 m au maximum pour ceux situés en partie basse de la carrière, et 10 m en partie haute, notamment en bordure est du projet.

#### **2.1.4.1.6. Minage**

---

Le minage, la foration et le déroulement du tir seront confiés à un prestataire de service extérieur dont c'est la spécialité.

Il sera réalisé en moyenne 12 tirs par an. Au maximum il serait réalisé jusqu'à 20 tirs par an, en adaptant si besoin est le plan de tir. Le nombre total de tir par an dépend de la demande en matériaux et de la configuration géométrique des tirs.

Un suivi de l'intensité des vibrations consécutives aux tirs de mine sera effectué régulièrement auprès des habitations des environs.

#### **2.1.4.1.7. Les pistes d'exploitation**

---

Les pistes internes d'accès aux carreaux et fronts actuels seront conservées dans le cadre de la poursuite de l'activité.

Des pistes supplémentaires seront établies le long des fronts et banquettes, avec une pente moyenne de 11 % et localement des portions pouvant atteindre 15% au maximum. Ces pistes seront créées progressivement en fonction de l'avancée de l'exploitation.

Les plans de situation en fin de phases présentent le développement de ces phases sur les terrains de l'extension.

#### **2.1.4.1.8. Reprise des gneiss sur le carreau**

---

Les matériaux abattus seront repris à la pelle ou au chargeur pour charger les dumpers et transporter les matériaux jusqu'aux installations de traitement de concassage-criblage.

#### **2.1.4.1.9. Principe du phasage**

---

L'exploitation se développera vers l'Est en s'ouvrant vers le vallon secondaire à l'Est et en remontant sur le flanc Est de ce vallon. Ceci impliquera de franchir le ruisseau temporaire occupant ce fond de vallon.

Les installations de traitement seront laissées en place. Les zones de stockages évolueront avec le phasage de l'exploitation.

##### **Phase 1**

---

Sur la carrière actuelle, des paliers seront créés à la cote 285 m NGF puis 270 m NGF en prévision de l'extension à l'est.

À partir du carreau à la côte 300 m NGF, à l'est des installations, une piste sera développée vers les terrains de l'extension. Elle franchira le ru en partie nord des terrains exploitables puis remontera le versant pour permettre l'ouverture d'un carreau à la cote 325, puis sur la cote 315.

À noter que sur cette partie Est, les fronts présenteront une hauteur de 10 m (au lieu de 15 m sur le restant de l'exploitation).

##### **Phase 2**

---

Sur la carrière actuelle, le palier situé à la côte 270, débuté à la phase précédente, sera développé pour couvrir toute la surface disponible.

Sur l'extension de la carrière, l'extraction sera descendue à la cote 295 m NGF environ, pour ensuite être développé à cette cote à la phase suivante.

##### **Phase 3**

---

Le palier 270 continue d'être développé sur la carrière actuelle et permet l'ouverture de ce site vers le vallon est.

Sur l'extension, l'extraction est développée au carreau situé à la côte 295 m NGF. Suite à cet approfondissement, le site est en continuité avec la carrière actuelle et permet le déplacement du ru, ce dernier étant dévié sur une banquette qui sera volontairement façonnée avec une pente entre 304 et 290 m NGF.

**Notons que cette banquette initialement prévue avec une largeur de 20 mètres de largeur minimum a été portée à une largeur de 25 mètres environ afin de permettre une meilleure mise œuvre des mesures écologiques (cf. mesures d'accompagnement MA5).**

##### **Phase 4**

---

L'extraction est ensuite ouverte sur la cote 255, en continuité sur la carrière actuelle et sur l'extension.

## **Phases 5 et 6**

---

Le palier 255 est développé sur la carrière actuelle et l'extension, à la suite de la phase précédente, pour produire le niveau final.

### **2.1.4.1.10. Définition des phases quinquennales**

---

Le phasage est défini sur la base de phases d'une durée de 5 ans qui correspondent ainsi aux échéances permettant l'établissement des garanties financières.

## **2.1.5. Le principe de réaménagement du site**

---

L'approfondissement final, à la cote 255 m NGF (soit 30 m) sera réalisé sur une surface d'environ 2,5 ha.

Cette fosse sera transformée en plan d'eau alimenté par les eaux de précipitations de l'impluvium local. Cette fosse se remplira progressivement jusqu'à la cote de surverse correspondant à celle du ruisseau temporaire Est en partie Sud de l'extension, soit +290 m NGF. Avec un niveau calé à cette cote, le plan d'eau présentera une surface d'environ 5,2 ha.

Les matériaux de découverte (environ 168 000 m<sup>3</sup>) auront permis de constituer une zone de remblai en partie Sud et de prolonger l'aire des installations à la cote 300 m NGF environ.

Une partie de ces remblais sera employée pour recouvrir l'aire des installations et permettre ainsi la création de prairies et boisements. Ce secteur de prairie couvrira environ 3 ha.

La zone de remblais sera talutée sur son versant Nord avec une pente de l'ordre de 30°, avec une hauteur verticale de gradins de 15 m, une longueur de 26 m (35 m maximum) et des banquettes (maximum 3) de 5 à 10 m. Elle sera réalisée afin de permettre un accès aux abords du plan d'eau qui occupera l'ancienne fosse. Ce secteur sera enherbé. Les banquettes seront, pour certaines d'entre elles, remblayées et plantées d'arbres et arbustes. Des longueurs de banquettes seront laissées à l'état minéral.

Sur certains secteurs, les banquettes seront réduites pour créer des falaises de grande hauteur, créant un habitat favorable au Grand-Duc d'Europe.

Le site des installations fixes de traitement, recouvert de stériles et de terres végétales pourra être transformé en prairie. Des plantations d'arbres et arbustes, en haies et bosquets, contribueront à restructurer le paysage et à masquer le caractère artificiel du site.

Ce plan de réaménagement a fait l'objet d'un accord du maire et des propriétaires concernés. Il sera également conforme aux prescriptions émises dans le présent plan de gestion.

### Carte de situation

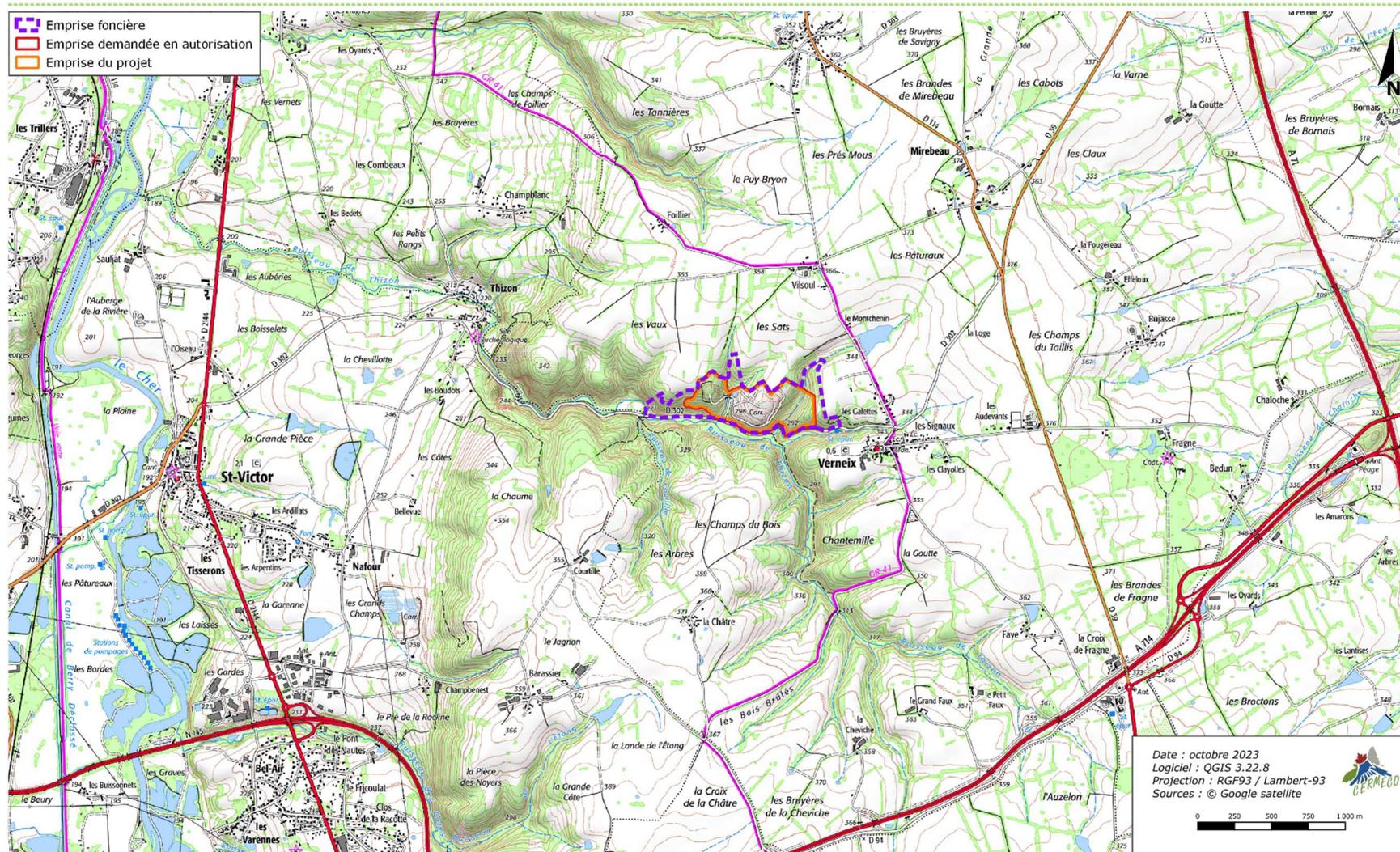


Planche 1. Carte de situation

**Phase 1**



*Planche 2. Phase d'exploitation 1*

### Phase 2

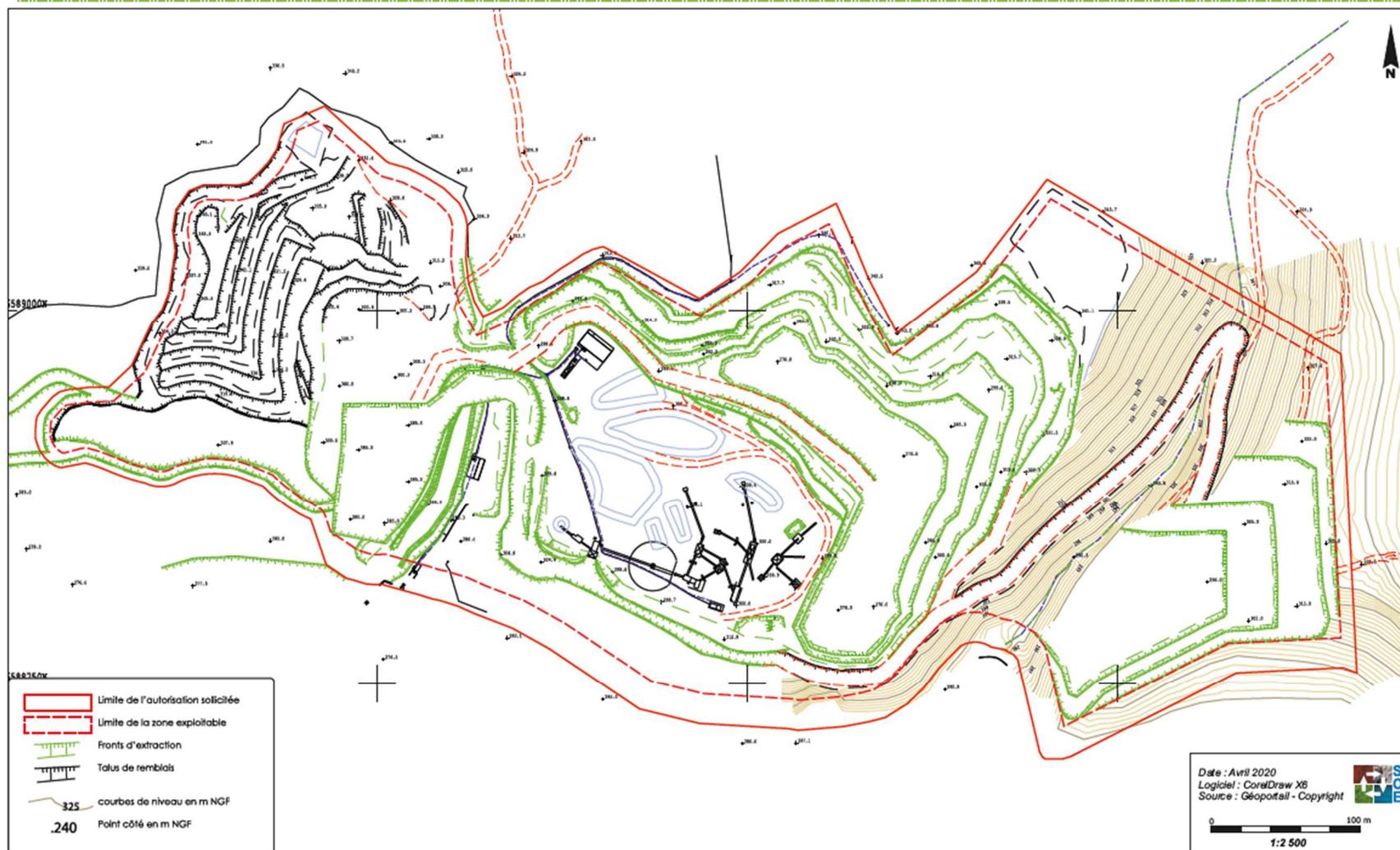


Planche 3. Phase d'exploitation 2

### Phase 3

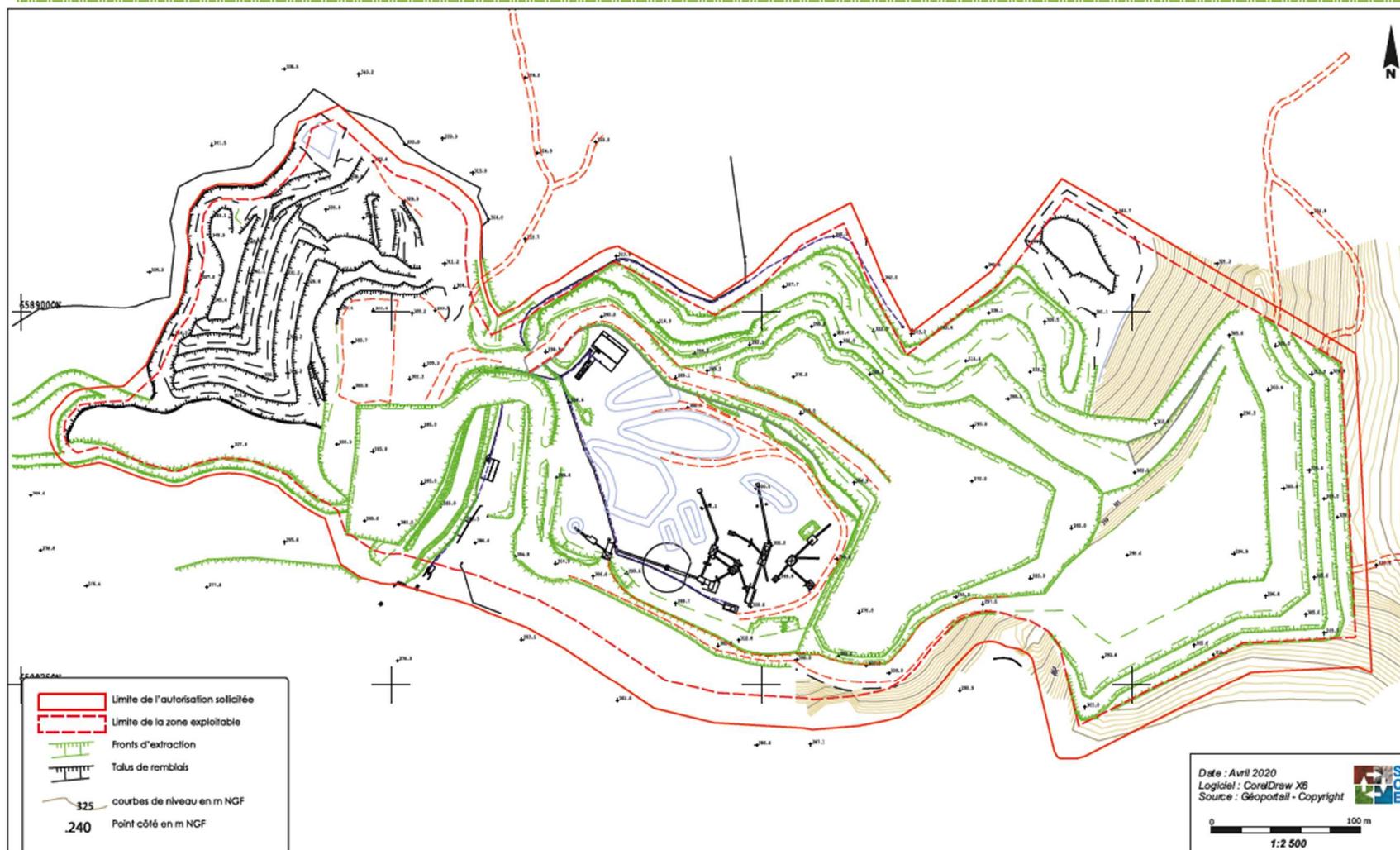


Planche 4. Phase d'exploitation 3

### Phase 4

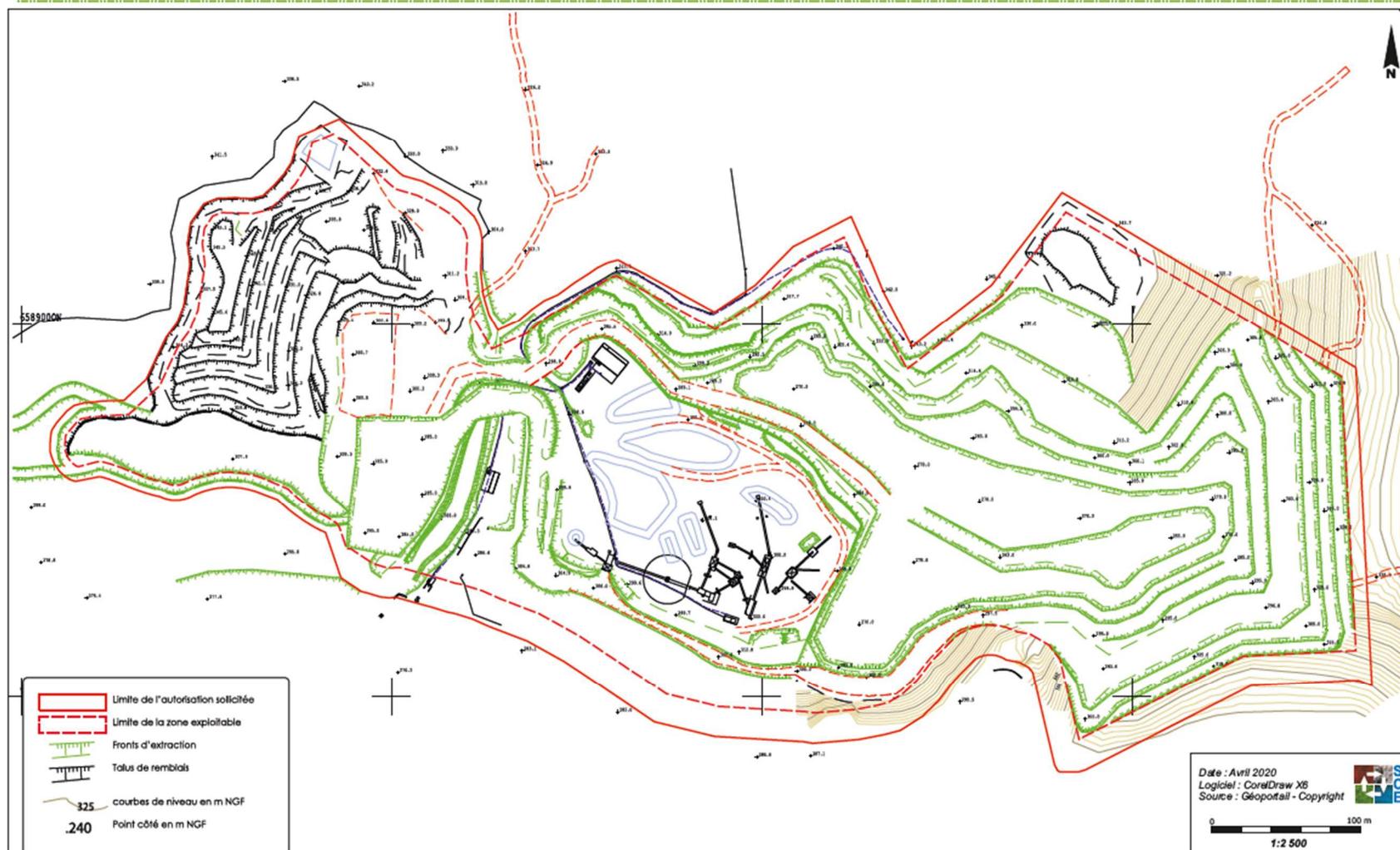


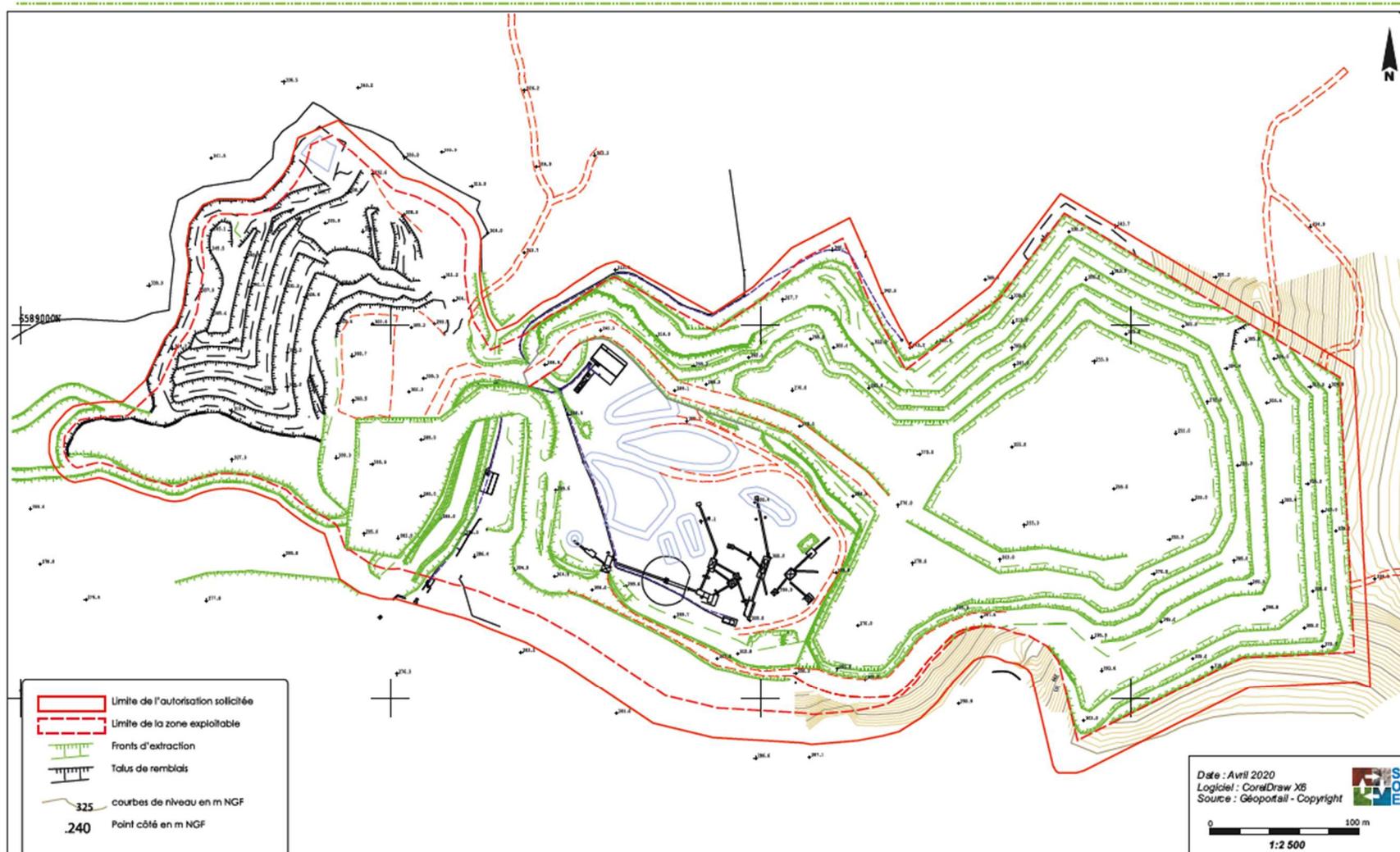
Planche 5. Phase d'exploitation 4

### Phase 5

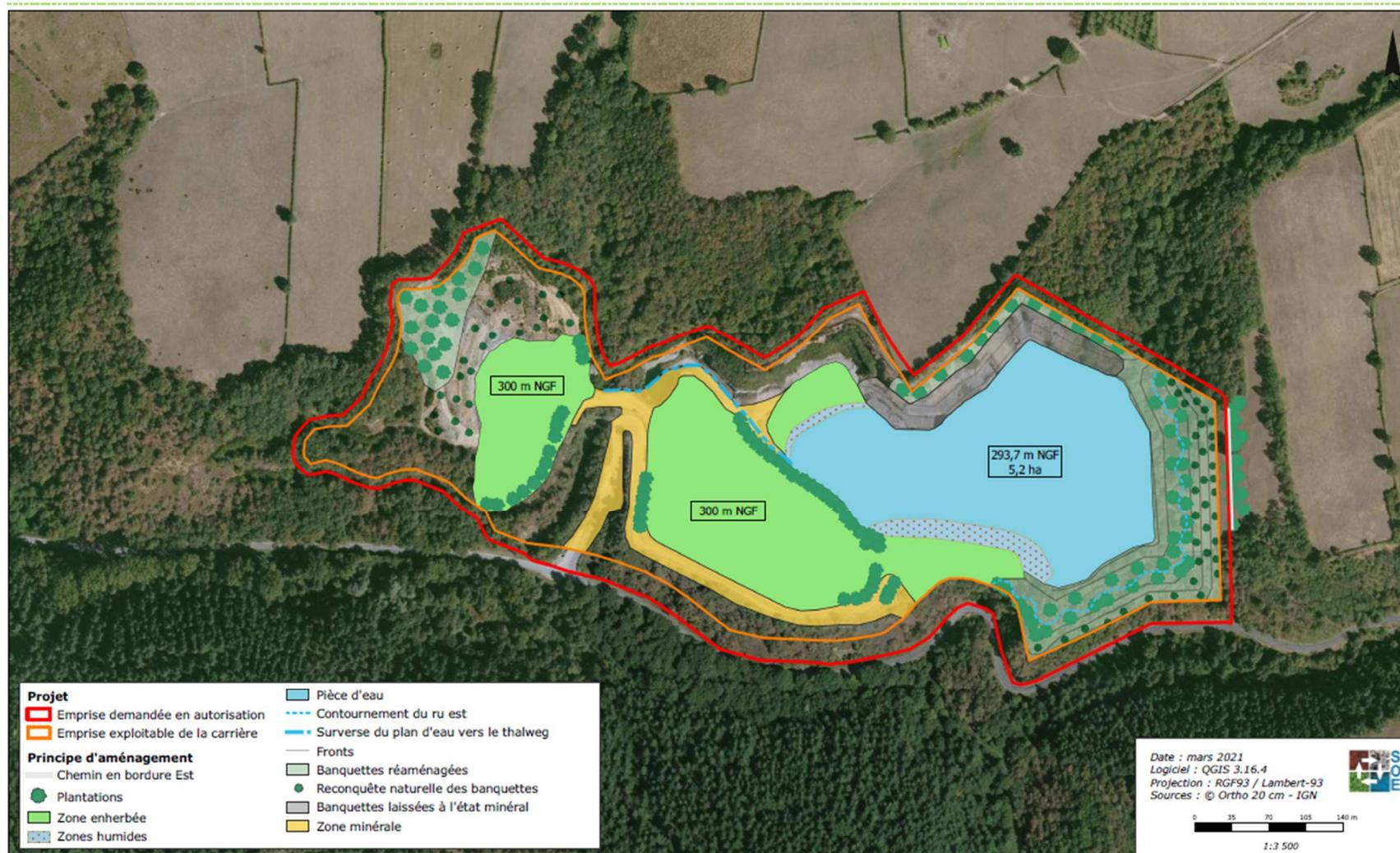


Planche 6. Phase d'exploitation 5

**Phase 6**



*Planche 7. Phase d'exploitation 6*

**Plan de remise en état du site**

*Planche 8. Plan de remise en état du site*

## 2.2. La conduite du plan de gestion

---

L'ensemble des mesures présentées dans ce plan de gestion seront suivies et coordonnées par l'exploitant de la carrière CMSE.

Ce plan de gestion a été élaboré par le bureau d'étude CERMECO sur la base des relevés naturalistes réalisés dans la cadre de l'étude d'impact d'autorisation du renouvellement et de l'extension de la carrière. Il restera un appui technique auprès de l'exploitant tout en long de l'application du plan de gestion, en relation avec les autres parties prenantes.

**La mise en œuvre des mesures du plan de gestion bénéficie de l'accompagnement d'une structure compétente en matière d'écologie, sous le contrôle des services chargés de l'inspection des sites et des activités (DREAL, DDT-M, OFB).**

Ainsi, la présente version du plan de gestion (décembre 2023) a été co-construite avec le Conservatoire des Espaces Naturels de l'Allier.

Le cas échéant, d'autres structures spécialisées dans la gestion des milieux naturels (comme la LPO Auvergne ou l'association chauves-souris Auvergne) seront associées pour servir d'appui à la bonne mise en œuvre du plan de gestion.

**Le comité de suivi comprendra à minima :**

- ✓ **les services chargés de l'inspection des sites et des activités :**
  - **DREAL,**
  - **DDT-M,**
  - **OFB ;**
- ✓ **la structure d'accompagnement compétente en matière d'écologie (Conservatoire des Espaces Naturels de l'Allier (CENA) ou structure similaire) ;**
- ✓ **l'exploitant de la carrière (CMSE) ;**

**Les parties prenantes associées (LPO Auvergne,...) seront également conviées aux réunions de pilotage.**

### 3. LES MILIEUX SUSCEPTIBLES D'ACCUEILLIR DES ESPECES PROTEGEES

Le guide d'aide à l'élaboration du plan de gestion dynamique exige à l'identification des milieux selon une liste prédéfinie. Dans un premier temps, il est rappelé les habitats de végétation qui ont été délimités dans le cadre de l'étude d'impact. Une mise en cohérence avec la liste prédéfinie de l'UNPG est ensuite réalisée.

#### 3.1. Les habitats de végétation identifiés dans le cadre de l'étude d'impact

Un habitat naturel de végétation est un milieu défini par des caractéristiques physiques et déterminé par la présence de certaines espèces végétales.

La campagne de terrain a permis d'identifier 11 habitats dans l'aire d'étude écologique du projet :

*Tableau 2. Habitats de végétation identifiés dans le cadre de l'étude d'impact*

Habitat	Corine Biotopes	EUNIS	Natura 2000	Syntaxon phytosociologique
Ruisseau et rus	24	C2.16	-	-
Lagune	89.23	J5.33	-	-
Communautés des berges des ruisseaux et rus	54.112	C2.11	-	<i>Stellario nemorum – Chrysosplenietum oppositifolium</i>
Dépression humide	-	-	-	-
Prairie de fauche mésophile	38.22	E2.22	-	<i>Arrhenatherion elatioris</i>
Prairie pâturée	38.112	E2.11	-	<i>Cynosuro cristati – Lolietum perrenis</i>
Fourré acidiphile	31.8411	F3.141	-	<i>Cytision scoparii</i>
Frênaie alluviale	44.31	G1.211	91E0	<i>Humulo lupuli – Fraxinetum excelsioris</i>
Chênaie – Charmaie	41.2	G1.A1	-	-
Réseau routier	-	J4.2	-	-
Carrière	86.41	J3.2	-	-

Une description des habitats est présentée ci-après.

#### Communauté des berges des ruisseaux et rus



Source CERMECO

Sur les berges des ruisseaux et des rus, à l'ombre des arbres, se développe une végétation typique des zones de suintement et des rives de petits cours d'eau, localement représentée par la présence de la Dorine à feuilles opposées (*Chrysosplenium oppositifolium*) et de la Lysimaque des bois (*Lysimachia nemorum*).

### Prairie de fauche mésophile

La prairie de fauche mésophile est une végétation dominée par des graminées d'environ 1 à 1,5 m de haut, et notamment par le Fromental (*Arrhenatherum elatius*), caractéristique de ce type de végétation. D'autres graminées accompagnent cette dernière, comme la Flouve odorante (*Anthoxanthum odoratum*), le Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*), la Houlique laineuse (*Holcus lanatus*), le Brome mou (*Bromus hordeaceus*) ou le Pâturin des prés (*Poa pratensis*). Diverses dicotylédones complètent ce cortège de graminées, dont le Trèfle rampant (*Trifolium repens*), la Vesce des moissons (*Vicia segetalis*), le Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*) ou le Géranium mou (*Geranium molle*).

### Frênaie alluviale

Le long du ruisseau du Thizon est installé un boisement dominé par le Frêne élevé (*Fraxinus excelsior*) accompagné par l'Érable sycomore (*Acer pseudoplatanus*), le Chêne pédonculé (*Quercus robur*) et le Merisier (*Prunus avium*). Le sous-bois, riche en espèces nitrophiles comme la Chélidoine (*Chelidonium majus*), la Ficaria (*Ficaria verna*) ou le Lierre rampant (*Glechoma hederacea*) traduit une forte disponibilité de l'azote dans le sol. À l'inverse, il est relativement pauvre en espèces des milieux frais ou humides, comme la Fougère mâle (*Dryopteris filix-mas*) ou l'Eupatoire chanvrine (*Eupatorium cannabinum*).

### Chênaie-charmaie



Source CERMECO

La Chênaie-charmaie est une formation végétale arborée, dominée par le Chêne pédonculé (*Quercus robur*) et le Charme (*Carpinus betulus*). Bien que d'ordinaire installé sur des sols plutôt neutres, le sous-bois au niveau du site est majoritairement colonisé par des espèces acidiphiles, comme la Callune (*Calluna vulgaris*), la Bruyère cendrée (*Erica cinerea*) ou la Digitale pourpre (*Digitalis purpurea*).

### Ruisseaux et rus

Trois petits cours d'eau à régime turbulent sont présents dans l'aire d'étude écologique, dont deux dans l'emprise foncière. Ces derniers semblent adopter un écoulement intermittent, bien que de nombreuses vasques restent en eau à longueur d'année. Le ruisseau de Thizon est cependant toujours alimenté en période estivale. Aucune végétation n'a été constatée dans le ruisseau lui-même.

### Dépression humide



Source CERMECO

Au sein de la zone de carrière, une zone de dépression recueille une partie des eaux gravitaires, qui permet ainsi l'implantation d'une végétation dominée par des plantes de zone humide, avec notamment la Massette à feuilles larges (*Typha latifolia*), l'Eupatoire chanvrine (*Eupatorium cannabinum*), le Saule cendré (*Salix cinerea*) ou la Lentille d'eau (*Lemna minor*). La diversité des espèces végétales y est toutefois faible, et ne présente pas de réelle correspondance avec un quelconque habitat d'origine naturelle.

### Prairie pâturée



Source CERMECO

La prairie pâturée est une formation végétale semi-naturelle dominée par des espèces graminéennes, telles que le Fromental (*Arrhenatherum elatius*), la Flouve odorante (*Anthoxanthum odoratum*), le Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*) ou la Houlque laineuse (*Holcus lanatus*). Sont également présentes des espèces typiques des sols piétinés, comme le Trèfle rampant (*Trifolium repens*) ou le Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*), ainsi que des espèces affectionnant les sols enrichis en matières azotées, comme l'Ortie dioïque (*Urtica dioica*).

### **Fourré acidiphile**

Le fourré acidiphile est une formation arbustive, dominée par des espèces affectionnant les sols acides, et principalement par le Genêt à balai (*Cytisus scoparius*). Fréquemment colonisé par les ronces, cet habitat représente une transition vers des formations arborées.

### **Carrière**

La carrière est un habitat pauvre en diversité végétale, et abrite essentiellement des espèces pionnières à même de supporter les fréquentes perturbations du sol, telles que le Pas d'âne (*Tussilago farfara*), la Linaire rampante (*Linaria repens*) ou le Sénéçon du Cap (*Senecio inaequidens*).

### **Réseau routier**

La D302 reliant Verneix à Saint-Victor traverse le périmètre des inventaires écologiques. Elle est entièrement revêtue d'asphalte, elle n'est donc pas végétalisée.

### **Lagune**

Les terrains de la carrière comportent une zone de stockage d'eau artificielle, dépourvue de végétation aquatique.

## Habitats de végétation

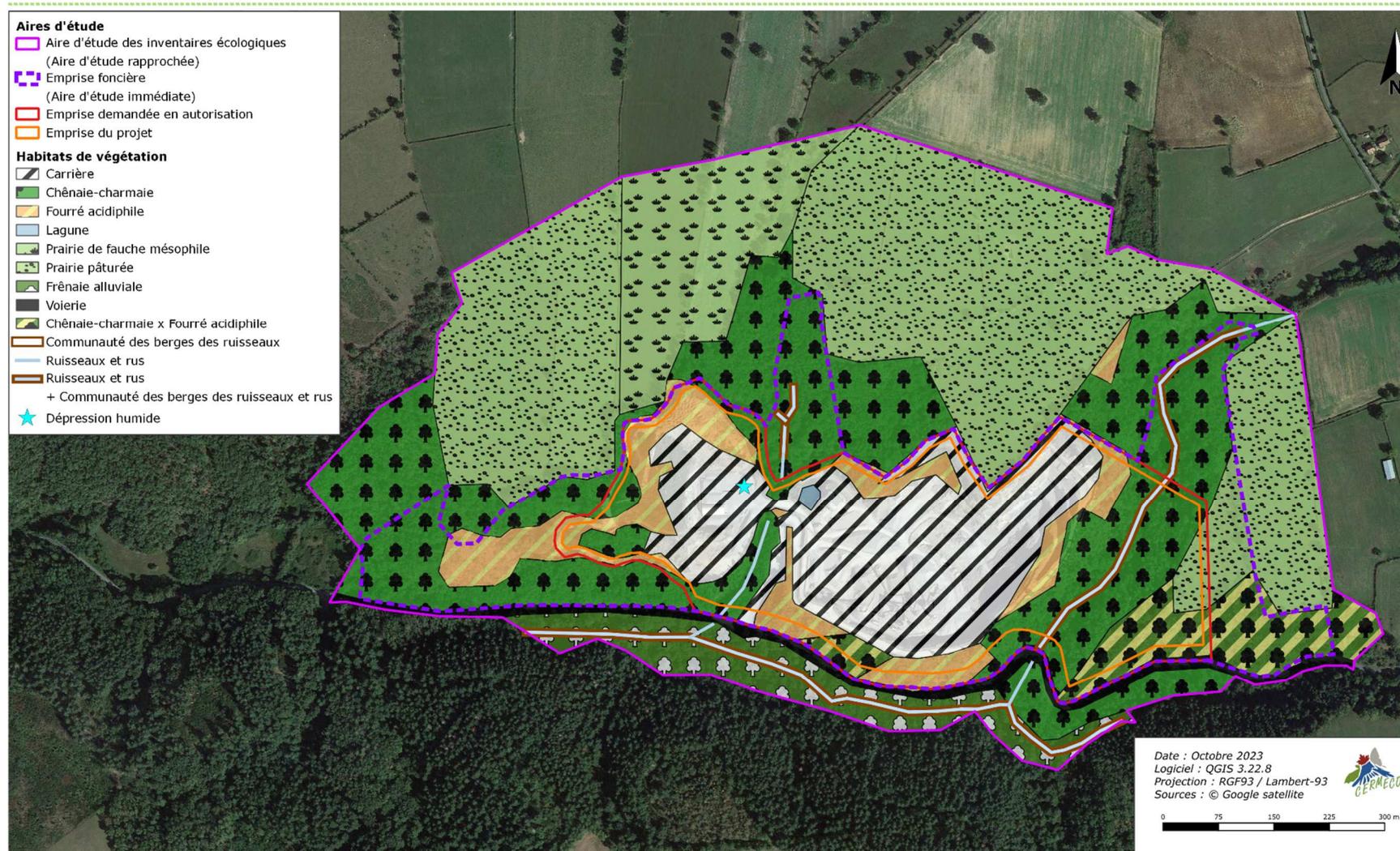


Planche 9. Habitats de végétation identifiés lors de l'étude d'impact du dossier déposé en 2023

### 3.2. Correspondance des divers habitats selon la liste préétablie par l'UNPG

Six catégories sont mises en évidence par l'UNPG selon le schéma ci-après.

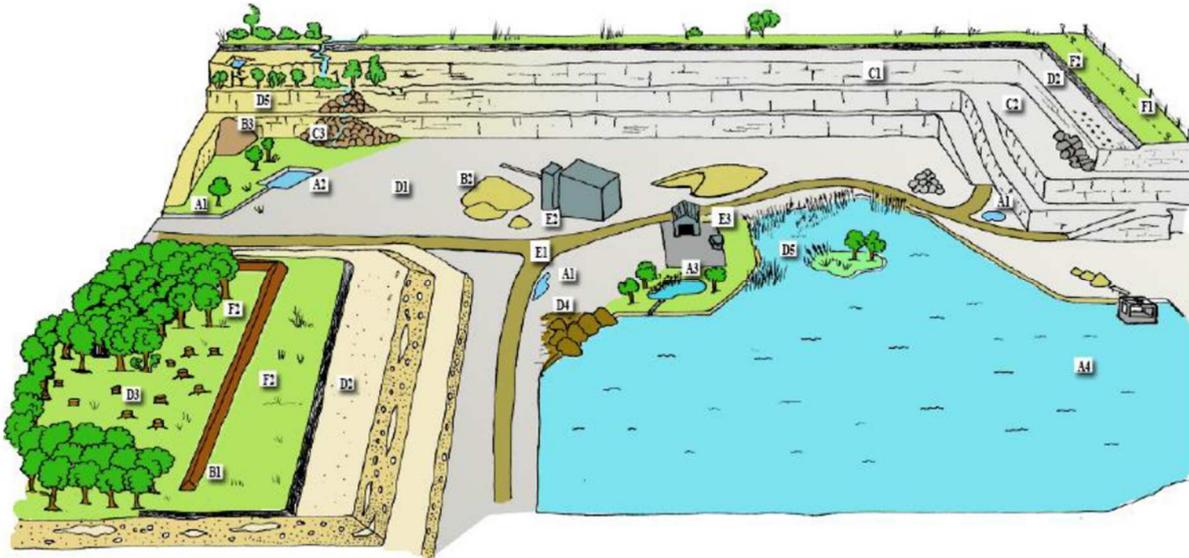


Figure 2. Différents milieux possibles au sein d'une carrière (source : UNPG)

Le tableau ci-après reprend les habitats de végétation identifiés dans l'étude d'impact et les correspondances de l'UNPG.

Tableau 3. Correspondance des habitats de végétation identifiés dans l'étude d'impact avec la liste préétablie par l'UNPG

Habitats de végétation identifiés dans l'étude d'impact	Correspondance UNPG
Ruisseau et rus + communauté des berges des ruisseaux et rus	F.1 Zones évitées : cela concerne le ru ouest qui a fait l'objet d'un évitement et d'une préservation dans le cadre de ce projet
	F.4 Zones en attente d'exploitation : le ru est sera exploité et fera l'objet d'une renaturation au niveau des futurs fronts à l'est
Lagune	A.3 Bassin de décantation/de traitement des eaux
Dépression humide	A.1 Mares/Fossés
Prairie de fauche mésophile	F.2 Bande périphérique non exploitable
Prairie pâturée	F.2 Bande périphérique non exploitable
Fourré acidiphile	C.1 Fronts de taille / Falaises / Talus
Frênaie alluviale	F.1 Zones évitées
Chênaie – Charmaie	F.4 Zones en attente d'exploitation : pour la chênaie à l'est dans l'emprise projetée de l'extension
	F.1 Zones évitées : pour les bois à l'ouest, au nord et au nord-est
Réseau routier	E.4 Autres infrastructures
Carrière	D.1 Carreau

## **4. LES ESPECES PROTEGEES OBSERVEES OU SUSCEPTIBLES DE COLONISER LE SITE**

---

### **4.1. Liste des espèces protégées concernées**

---

Conformément au guide d'élaboration du plan de gestion, les espèces retenues sont celles qui relèvent des catégories suivantes :

- Les espèces effectivement observées dans les milieux favorables créés par l'exploitation, déjà présentes sur le site,
- Les espèces observées autour du site et fortement susceptibles de le coloniser, Les espèces présentes sur des carrières de mêmes caractéristiques en prenant en compte leur aire de répartition naturelle, et fortement susceptibles de coloniser le site,
- Les espèces qui à l'aide de pratiques favorables de gestion intégrant les mesures d'évitement et de réduction conduisent à un résultat écologique favorable.

A noter que les autres espèces concernées par la dérogation relevant alors du régime des « raisons impératives d'intérêt public majeur » ne sont pas visées par le présent plan de gestion.

Le tableau en page suivante permet de visualiser l'ensemble des espèces protégées retenues pour ce plan de gestion.

Tableau 4. Liste des espèces retenues pour l'élaboration du plan de gestion

Groupe	Nom de l'espèce		Milieux en carrière	Statut de protection National (N) Régional (R) Intérêt communautaire (IC)	Etat de conservation – Statut de menace/rareté Liste rouge nationale (LRN) ou régionale (LRR)	Enjeu de conservation Enjeu régionale (ER), départementale (ED), local (EL)	Présence de l'espèce sur le territoire
	Nom scientifique	Nom commun					
Oiseaux	Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	D1, D2, D3, D4, D5, E2	N	LRN-LC LRR-LC	ER : Faible ED : Faible EL : Très faible	Nicheuse certaine sur le site
Oiseaux	Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	C1	N	LRN-NT LRR-LC	ER : Faible ED : Faible EL : Très faible	Chasse sur et à proximité de la carrière
Oiseaux	Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>	C1, F3	N IC	LRN-LC LRR-VU Dét. ZNIEFF	ER : Modéré ED : Modéré EL : Faible	Connu à proximité et chasse à proximité de la carrière
Oiseaux	Grand-duc d'Europe	<i>Bubo bubo</i>	C1, F1, F3	N IC	LRN-LC LRR-VU Dét. ZNIEFF	ER : Modéré ED : Modéré EL : Modéré	Espèce connue en nidification à proximité qui fréquente épisodiquement la carrière
Oiseaux	Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	A4, E4	N	LRN-NT LRR-NT	ER : Modéré ED : Modéré EL : Très faible	Chasse sur et à proximité de la carrière
Oiseaux	Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	B1, B3	N	LRN-VU LRR-NT	ER : Modéré ED : Modéré EL : Modéré	Nicheuse probable au niveau des merlons et verses végétalisées de la carrière

Groupe	Nom de l'espèce		Milieux en carrière	Statut de protection National (N) Régional (R) Intérêt communautaire (IC)	Etat de conservation – Statut de menace/rareté Liste rouge nationale (LRN) ou régionale (LRR)	Enjeu de conservation Enjeu régionale (ER), départementale (ED), local (EL)	Présence de l'espèce sur le territoire
	Nom scientifique	Nom commun					
Oiseaux	Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	B1, B3, E4	N	LRN-LC LRR-LC	ER : Faible ED : Faible EL : Très faible	Nicheuse probable au niveau des infrastructures de la carrière
Oiseaux	Petit gravelot	<i>Charadrius dubius</i>	A1, A2, A3, A4, D1	N	LRN-LC LRR-VU Dét. ZNIEFF	ER : Modéré ED : Modéré EL : Faible	Espèce repérée en halte au niveau des points d'eau temporaires de la carrière
Mammifères	Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersii</i>	C1, E3, F1	N IC	LRN-VU LRR-EN Dét. ZNIEFF	ER : Fort ED : Fort EL : Faible	Espèce non inféodée à la carrière mais qui y chasse ponctuellement
Reptiles	Coronelle lisse	<i>Coronella austriaca</i>	B1, B3, F1, F2, F3	N	LRN-LC Dét. ZNIEFF	ER : Faible ED : Faible EL : Faible	Espèce fréquentant la partie ouest réaménagée
Reptiles	Couleuvre helvétique	<i>Natrix helvetica</i>	A1, A2, A3, A4, B1, B3, F1, F2, F3	N	LRN-LC	ER : Faible ED : Faible EL : Très faible	Reproductrice aux abords des points d'eau de la carrière
Reptiles	Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	B1, B2, B3, C1, C2, C3, E4, F1, F2, F3	N	LRN-LC	ER : Faible ED : Faible EL : Très faible	Reproductrice au niveau des stocks, éboulis et infrastructures

Groupe	Nom de l'espèce		Milieux en carrière	Statut de protection National (N) Régional (R) Intérêt communautaire (IC)	Etat de conservation – Statut de menace/rareté Liste rouge nationale (LRN) ou régionale (LRR)	Enjeu de conservation Enjeu régionale (ER), départementale (ED), local (EL)	Présence de l'espèce sur le territoire
	Nom scientifique	Nom commun					
Reptiles	Lézard à deux raies	<i>Lacerta bilineata</i>	B1, B3, C3, E4, F1, F2, F3	N	LRN-LC	ER : Faible ED : Faible EL : Très faible	Reproductrice au niveau des merlons et lisières forestières
Reptiles	Vipère aspic	<i>Vipera aspis</i>	B1, B3, C3, E4, F1, F2, F3	N	LRN-LC	ER : Faible ED : Faible EL : Faible	Reproductrice au niveau des habitats alentours et des zones réaménagées
Amphibiens	Alyte accoucheur	<i>Alytes obstetricans</i>	A1, A2, A3, A4, C3, D1, F1, F3, F4	N	LRN-LC LRR-LC Dét. ZNIEFF	ER : Faible ED : Faible EL : Faible	Reproductrice au niveau des points d'eau temporaires de la carrière
Amphibiens	Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	A1, A2, A3, A4, D1, F1, F3, F4	N	LRN-LC LRR-NT Dét. ZNIEFF	ER : Modéré ED : Modéré EL : Modéré	Reproductrice au niveau de grandes flaques au nord de la carrière et aux abords des affluents du Thizon
Amphibiens	Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra</i>	A1, A2, A3, A4, D1, F1, F3, F4	N	LRN-LC LRR-LC	ER : Faible ED : Faible EL : Faible	Reproductrice au niveau des affluents du Thizon

## Localisation des espèces concernées par la dérogation au titre de l'intérêt des espèces

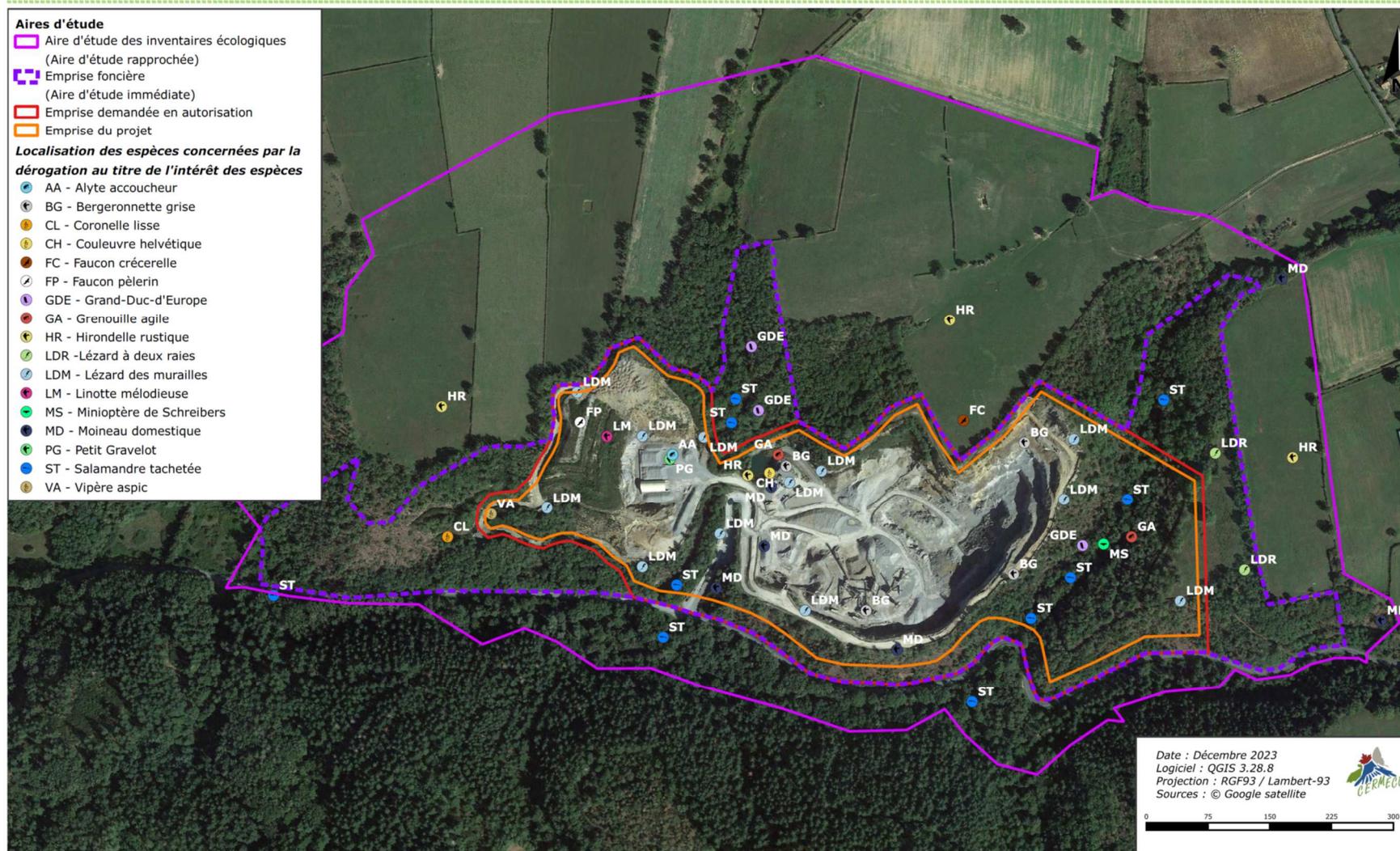


Planche 10. Localisation des espèces concernées par la dérogation au titre de l'intérêt des espèces

## **4.2. Liste des mesures à mettre en œuvre dans le cadre du motif de « l'intérêt de la protection de la faune et de la flore sauvages et de la conservation des habitats naturels »**

---

### **Mesures d'évitement**

- ME1 : Évitement de la partie boisée au Nord
- ME2 : Évitement du ru ouest
- ME3 : Évitement de la partie boisée ouest
- ME4 : Préservation des franges boisées au sud et au nord-ouest
- ME5 : Préservation de la haie arborée à l'est
- ME6 : Absence d'extraction au niveau de la partie amont du ru Est
- ME7 : Évitement de la partie boisée nord-est
- ME8 : Évitement de la partie boisée sud-est
- ME9 : Évitement de la haie arborée au nord-ouest
- ME10 : Absence d'utilisation de produits phytosanitaires

### **Mesures de réduction**

- MR1 : Mise en place d'un calendrier prévisionnel d'intervention
- MR2 : Réduction des risques de pollution
- MR3 : Lutte contre les espèces exotiques envahissantes
- MR4 : Mise en place d'un ouvrage de franchissement du ru à l'est
- MR5 : Mise en place d'une clôture anti-retour aux abords du ru est
- MR6 : Déboisement et débroussaillage progressifs sur les terrains de l'extension
- MR7 : Mise en place d'un phasage d'exploitation progressif
- MR10 : Réduction des envols de poussières
- MR11 : Réduction des nuisances lumineuses
- MR12 : Réduction du risque incendie
- MR13 : Sauvetage des individus fréquentant le ru est

### **Mesures d'accompagnement**

- MA3 : Veille écologique en phase chantier
- MA4 : Application du plan de gestion élaboré avec l'UNPG
- MA5 : Renaturation du ru est
- MA6 : Mise en place de mares

### **Mesures de suivi**

- MS1 : Suivi de la population de Salamandre tachetée au niveau des habitats favorables
- MS3 : Suivi des espèces cibles sur le périmètre exploité, en cours d'exploitation et exploitable

### **Fiches d'Actions Dynamiques**

- FAD n°1 : Aménagements de la fonctionnalité des fronts
- FAD n°2 : Végétalisation merlons
- FAD n°3 : Petit Gravelot
- FAD n°4 : Enrochements
- FAD n°5 : Gestion des ornières
- FAD n°6 : Création d'autres mares

## Synthèse des mesures écologiques incluses dans le plan de gestion

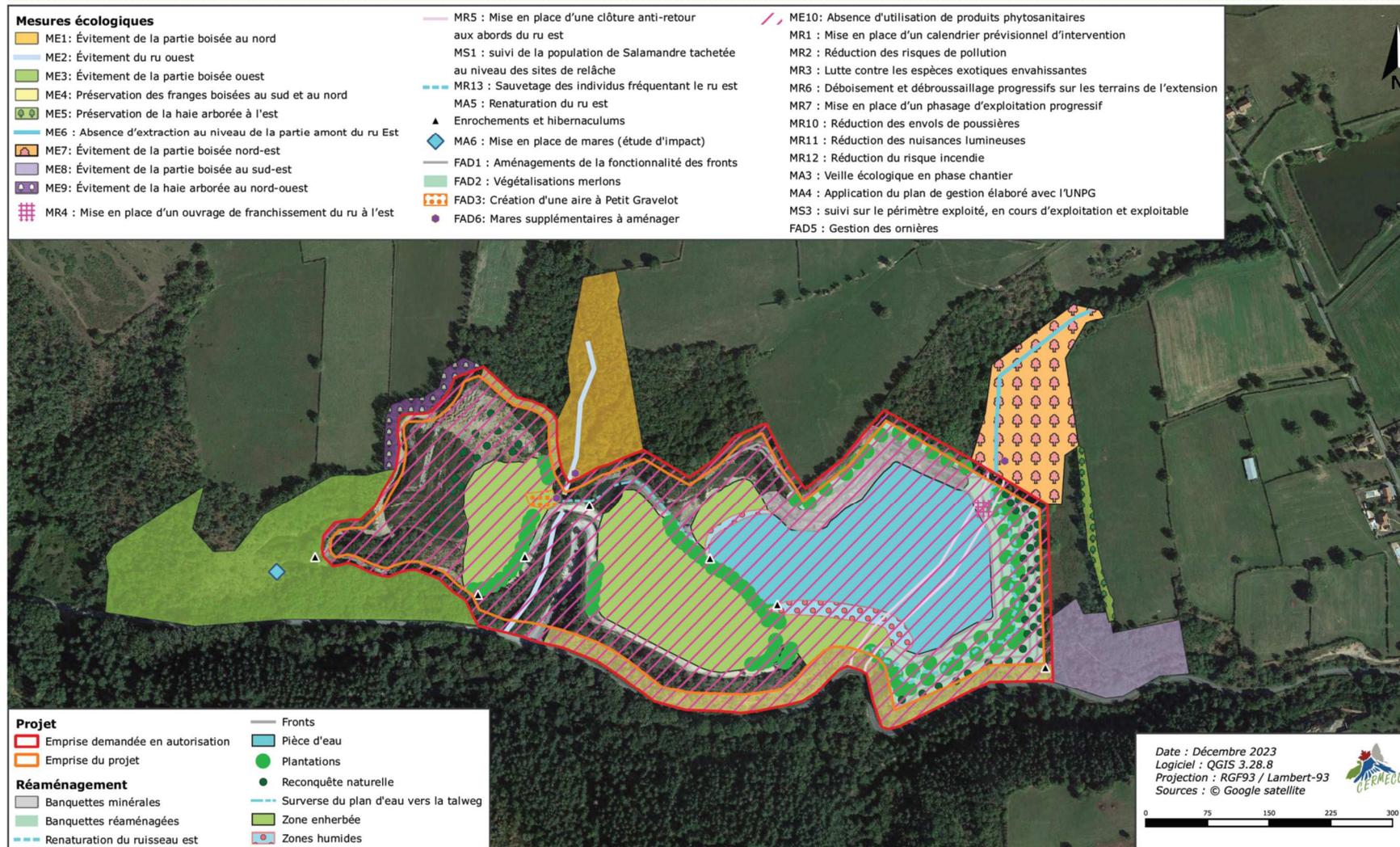


Planche 11. Synthèse des mesures écologiques incluses dans le plan de gestion

## **5. LES MESURES DE GESTION DES ESPECES PROTEGEES ET HABITATS D'ESPECES PROTEGEES**

---

Deux types de fiches sont à réaliser dans ce plan de gestion. Les fiches d'objectifs permettent de synthétiser l'ensemble des actions à réaliser par grand type de milieu. Les fiches d'actions présentent pour leur part l'ensemble des mesures écologiques qui seront mis en place au niveau de la carrière pour favoriser les espèces ciblées.

Ces fiches se succèdent ci-après, en commençant par les fiches d'objectifs puis celle d'actions.

## 5.1. Fiches d'objectifs

---

La trame type du plan de gestion dynamique issue du LIFE Carrier, prévoit la rédaction d'une fiche d'objectifs par type de milieux rencontré sur le site.

Chacune des fiches ci-dessous présente donc un ou des objectifs spécifiques au milieu et un ou plusieurs objectifs spécifiques pour les espèces ciblées par le plan de gestion dynamique.

Cependant, afin d'avoir une meilleure perception de la cohérence globale du projet, il a été défini **3 objectifs à long terme** (OLT) qui guideront la mise en œuvre du plan de gestion dynamique sur la durée de l'obligation réglementaire de 30 ans :

**A – Mener l'exploitation de la carrière de manière vigilante, progressive et en maintenant des habitats propices au maintien sur le site des espèces présentes.**

L'enjeu premier d'un plan de gestion dynamique est bel et bien de prendre étroitement en compte la biodiversité dans la gestion quotidienne de la carrière et la conduite des travaux, in-situ, c'est-à-dire au droit même de l'exploitation.

**B – Maintenir et optimiser les continuités écologiques boisées et aquatiques sur le site afin de garantir la capacité de dispersion et le repli des espèces présentes.**

En effet, lors de la conception du projet, l'exploitant a fixé la priorité au maintien des corridors écologiques locaux. Il a donc privilégié la préservation des milieux d'intérêt en périphérie de son projet d'extension, tout en conciliant les aspects économiques liés à son activité. Cet objectif relatif aux continuités écologiques concerne aussi bien la trame boisée que les corridors aquatiques existants sur le site.

**C – Créer des habitats de substitution ou de report pour les espèces présentes au niveau de la carrière.**

Les différentes espèces visées n'ayant pas toute la même sensibilité au dérangement et la même capacité de dispersion, il est important de pouvoir offrir des habitats de substitution de nature variée, à la fois in-situ et en périphérie de la carrière dans des secteurs de plus grande quiétude.

Type de milieux	<b>A.1 : Dépression humide</b>
<b>Description/Écologie du milieu</b>	Au sein de la zone de carrière, une zone de dépression recueille une partie des eaux gravitaires, qui permet ainsi l'implantation d'une végétation dominée par des plantes de zone humide, avec notamment la Massette à feuilles larges ( <i>Typha latifolia</i> ), l'Eupatoire chanvrine ( <i>Eupatorium cannabinum</i> ), le Saule cendré ( <i>Salix cinerea</i> ) ou la Lentille d'eau ( <i>Lemna minor</i> ). La diversité des espèces végétales y est toutefois faible, et ne présente pas de réelle correspondance avec un quelconque habitat d'origine naturelle.
<b>Objectif spécifique pour ce milieu</b>	Il est possible de formuler deux objectifs en lien avec ces milieux de dépression humide : 1. Créer de nouveaux habitats de type ornières au sein de la carrière. Ils serviront d'habitats relais pour pallier aux habitats remaniés par l'exploitation. (OLT A) 2. Créer de nouveaux habitats de dépression humide, de natures différentes, et de manière plus pérenne. (OLT C)
<b>Groupe/Espèces visées</b>	Petit gravelot qui y trouve un habitat de halte Amphibiens qui affectionnent les zones pionnières comme l'Alyte accoucheur
<b>Objectifs spécifiques pour les espèces visées</b>	Offrir des habitats de substitution variés et fonctionnels pour les espèces visées, de manière à la fois transitoire au sein de la partie exploitée et de manière pérenne à l'écart de l'activité journalière.
<b>Proposition d'actions de gestion</b>	MR7 : Mise en place d'un phasage d'exploitation progressif pour permettre la fuite des individus et la réappropriation de sites reports. FAD5 : Gestion des ornières créées dans la partie exploitée. MA6 : Mise en place de mares, pour créer une zone refuge pérenne favorable aux espèces

Type de milieux	<b>A.3 : Lagune</b>
<b>Description/Écologie du milieu</b>	Les terrains de la carrière comportent une zone de stockage d'eau artificielle, dépourvue de végétation aquatique.
<b>Objectif spécifique pour ce milieu</b>	Cette zone de stockage d'eau va être impactée par des travaux d'aménagements de pistes d'accès à l'approfondissement de la carrière. <b>L'objectif sera de limiter l'impact des travaux et d'assurer la disponibilité d'un milieu similaire.</b>
<b>Groupe/Espèces visées</b>	Amphibiens, Couleuvre helvétique
<b>Objectifs spécifiques pour les espèces visées</b>	<b>Mettre à disposition des espèces un milieu similaire sur la durée de l'exploitation. (OLT A)</b>
<b>Proposition d'actions de gestion</b>	MR7 : Mise en place d'un phasage d'exploitation progressif pour permettre la fuite des individus et la réappropriation de sites reports. MA6 : Mise en place de mares, pour créer une zone refuge pérenne favorable aux espèces

Type de milieux	<b>C.1 : Fourré acidiphile</b>
<b>Description/Écologie du milieu</b>	<p>Le fourré acidiphile est une formation arbustive, dominée par des espèces affectionnant les sols acides, et principalement par le Genêt à balai (<i>Cytisus scoparius</i>). Fréquemment colonisé par les ronces, cet habitat représente une transition vers des formations arborées.</p> <p>Les banquettes des falaises sont occupées par ce type de milieu, créant des zones refuges pour certaines espèces rupestres.</p> <p>Les fronts de taille et les talus sont également inclus dans cette typologie de milieux.</p>
<b>Objectif spécifique pour ce milieu</b>	<p>Sur ces types de milieux de surface restreinte mais de forts enjeux, il est possible de formuler trois objectifs :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Maintien et pérennisation de la fonctionnalité des habitats de front de tailles (OLT A)</li> <li>2. Création de nouveaux habitats par la gestion écologique (OLT C)</li> <li>3. Mise en place d'habitats de substitution pour certaines espèces. (OLT C)</li> </ol>
<b>Groupe/Espèces visées</b>	<p>Oiseaux des milieux semi-ouverts, comme la Linotte mélodieuse qui niche au sein de ces habitats.</p> <p>Oiseaux rupestres qui profitent de cette végétalisation au niveau des fronts pour aménager leur aire de nidification</p> <p>Chiroptères cavernicoles utilisant potentiellement le site comme gîte d'hivers (gîte de reproduction peu probable car l'espèce utilise des cavités et grotte de grandes taille pour établir leurs colonies de reproduction, généralement assez grandes également).</p> <p>Chiroptères en phase de chasse</p> <p>Reptiles</p>
<b>Objectifs spécifiques pour les espèces visées</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pérennisation/maintien de front de tailles favorables aux espèces rupestres.</li> <li>2. Fournir des habitats de substitution in-situ pour fournir des solutions de replis aux espèces ciblées.</li> </ol>
<b>Proposition d'actions de gestion</b>	<p>MR1 : Mise en place d'un calendrier d'intervention pour les opérations de débroussaillage ou « libération des emprises », assurant l'absence de destruction d'individus.</p> <p>MR6 : Déboisement et débroussaillage progressifs sur les terrains de l'extension, créant et/ou préservant des milieux similaires attractifs pour la biodiversité locale.</p> <p>MR7 : Mise en place d'un phasage progressif, qui permettra aux espèces de s'approprier les nouveaux habitats créés de manière progressive.</p> <p>MR11 : Réduction des nuisances lumineuses, en faveur d'espèces aux mœurs nocturnes comme le Grand-Duc d'Europe</p> <p>FAD1 : Aménagement de la fonctionnalité des fronts</p> <p>FAD2 : Végétalisation des merlons.</p>

Type de milieux	D.1 : Carrière
<b>Description/Écologie du milieu</b>	<p>La carrière est un habitat pauvre en diversité végétale, et abrite essentiellement des espèces pionnières à même de supporter les fréquentes perturbations du sol, telles que le Pas d'âne (<i>Tussilago farfara</i>), la Linaire rampante (<i>Linaria repens</i>) ou le Sénéçon du Cap (<i>Senecio inaequidens</i>).</p>
<b>Objectif spécifique pour ce milieu</b>	<p>Le carreau de la carrière peut accueillir des espèces remarquables, pourtant il est véritablement le point chaud de l'exploitation de la carrière. Il est en perpétuelle évolution.</p> <p>L'objectif sur ce milieu est de maintenir à n'importe quel instant « t », des secteurs ou aménagements non remaniés par l'exploitation, pouvant servir de refuge pour les espèces.</p>
<b>Groupe/Espèces visées</b>	<p>Alyte accoucheur Petit Gravelot</p>
<b>Objectifs spécifiques pour les espèces visées</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'objectif principal sur la carrière (milieu minéral) est de veiller à un remaniement progressif permettant aux espèces présentes de toujours trouver des secteurs de replis. (OLT A)</li> <li>2. Un second objectif est de créer de nouveaux habitats minéraux, de substitution, pour les espèces ciblées. (OLT C)</li> </ol>
<b>Proposition d'actions de gestion</b>	<p>MR1 : Mise en place d'un calendrier d'intervention pour les opérations de débroussaillage ou « libération des emprises », assurant l'absence de destruction d'individus.</p> <p>MR7 : Mise en place d'un phasage d'exploitation progressif pour permettre la fuite des individus et la réappropriation de sites reports.</p> <p>FAD4 : Mise en place d'enrochements favorables aux reptiles.</p>

Type de milieux	F.1 : Forêt alluviale
<b>Description/Écologie du milieu</b>	<p>Le long du ruisseau du Thizon est installé un boisement dominé par le Frêne élevé (<i>Fraxinus excelsior</i>) accompagné par l'Érable sycomore (<i>Acer pseudoplatanus</i>), le Chêne pédonculé (<i>Quercus robur</i>) et le Merisier (<i>Prunus avium</i>). Le sous-bois, riche en espèces nitrophiles comme la Chélidoine (<i>Chelidonium majus</i>), la Ficaire (<i>Ficaria verna</i>) ou le Lierre rampant (<i>Glechoma hederacea</i>) traduit une forte disponibilité de l'azote dans le sol. À l'inverse, il est relativement pauvre en espèces des milieux frais ou humides, comme la Fougère mâle (<i>Dryopteris filix-mas</i>) ou l'Eupatoire chanvrine (<i>Eupatorium cannabinum</i>).</p>
<b>Objectif spécifique pour ce milieu</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Garantir l'absence d'impact sur cet habitat lors de l'exploitation (OLT A)</li> <li>Maintenir ce milieu dans une trame boisée suffisamment dense et préservée pour assurer une fonction de corridor écologique (OLT B)</li> </ol>
<b>Groupe/Espèces visées</b>	<p>Ensemble de la biodiversité locale et notamment : Chiroptères, avifaune, amphibiens dont salamandre</p>
<b>Objectifs spécifiques pour les espèces visées</b>	<p>Permettre aux espèces visées de vivre et de transiter au sein d'une trame forestière, notamment alluviale suffisamment fonctionnelle, dense et connectée aux milieux proches.</p>
<b>Proposition d'actions de gestion</b>	<p>ME1 à ME9 : maintien d'une large surface boisée localement, permettant au site de la carrière de s'intégrer dans son environnement et de garder une bonne connectivité entre milieux. Les espèces pourront alors transiter sur le site ou autour grâce au maintien de ces bois et des rus préservés.</p> <p>MR2 : Réduction du risque de pollution pour ne pas dégrader le Thizon et sa ripisylve</p> <p>MR3 : Lutte contre les espèces exotiques envahissantes susceptibles de se répandre vers la ripisylve du Thizon.</p> <p>MR10 : Réduction des envols de poussières susceptibles de dégrader la ripisylve du Thizon</p> <p>MR12 : Réduction du risque incendie qui pourrait se répandre localement et dégrader la ripisylve du Thizon.</p> <p>MA5 : renaturation du ru est pour optimiser les déplacements des espèces depuis le Thizon.</p>

Type de milieux	F1 : Ru ouest
<b>Description/Écologie du milieu</b>	Sur les berges des rus, à l'ombre des arbres, se développe une végétation typique des zones de suintement, localement représentée par la présence de la Dorine à feuilles opposées ( <i>Chrysosplenium oppositifolium</i> ) et de la Lysimaque des bois ( <i>Lysimachia nemorum</i> ). Le ru ouest semble adopter un écoulement intermittent, bien que de nombreuses vasques restent en eau à longueur d'année.
<b>Objectif spécifique pour ce milieu</b>	Préserver ce milieu pour assurer un corridor écologique depuis le Thizon et garantir le maintien d'habitats de reproduction pour les espèces aquatiques. (OLT A et OLT B)
<b>Groupe/Espèces visées</b>	Amphibiens dont Grenouille agile et Salamandre tachetée
<b>Objectifs spécifiques pour les espèces visées</b>	Préserver un milieu déjà fonctionnel au sein du site pour optimiser le maintien et la dispersion des espèces.
<b>Proposition d'actions de gestion</b>	ME1 : évitement de la partie boisée au nord au sein de laquelle s'insère le ru ouest ME2 : évitement géographique du ru ouest MR2 : Réduction du risque de pollution pour ne pas dégrader le ru préservé MR3 : Lutte contre les espèces exotiques envahissantes susceptibles de se répandre vers le ru ouest MR10 : réduction des envols de poussières susceptibles de dégrader la ripisylve du ru ouest MR12 : Réduction du risque incendie qui pourrait se répandre localement et dégrader la ripisylve du ru ouest FAD n°6 : Création d'autres mares

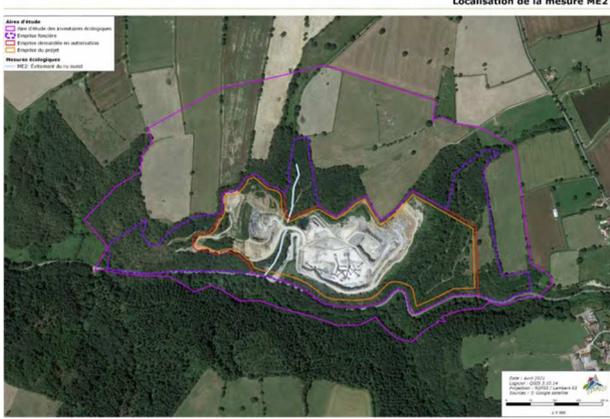
Type de milieux	<b>F1/F4 : Chênaie charmaie</b>
<b>Description/Écologie du milieu</b>	La Chênaie-charmaie est une formation végétale arborée, dominée par le Chêne pédonculé ( <i>Quercus robur</i> ) et le Charme ( <i>Carpinus betulus</i> ). Bien que d'ordinaire installé sur des sols plutôt neutres, le sous-bois au niveau du site est majoritairement colonisé par des espèces acidiphiles, comme la Callune ( <i>Calluna vulgaris</i> ), la Bruyère cendrée ( <i>Erica cinerea</i> ) ou la Digitale pourpre ( <i>Digitalis purpurea</i> ).
<b>Objectif spécifique pour ce milieu</b>	Préserver des milieux boisés fonctionnels et connectés sur tout le pourtour de la carrière (OLT A et OLT B)
<b>Groupe/Espèces visées</b>	Oiseaux des milieux forestiers Mammifères terrestres forestiers Chiroptères arboricoles en phase de nidification Chiroptères en phase de chasse Reptiles et amphibiens en phase d'hivernage
<b>Objectifs spécifiques pour les espèces visées</b>	Préserver un milieu déjà fonctionnel au sein du site pour favoriser le repli des espèces et optimiser le maintien des populations locales.
<b>Proposition d'actions de gestion</b>	<p>ME1, ME3, ME4, ME5, ME7, ME8 et ME9 : évitement des zones boisées d'intérêt local pour la biodiversité forestière</p> <p>MR1 : Mise en place d'un calendrier d'intervention pour les opérations de débroussaillage ou « libération des emprises », assurant l'absence de destruction d'individus.</p> <p>MR6 : Déboisement et débroussaillage progressifs sur les terrains de l'extension, créant et/ou préservant des milieux similaires attractifs pour la biodiversité locale.</p> <p>MR7 : Mise en place d'un phasage d'exploitation progressif pour permettre la fuite des individus et la réappropriation de sites reports.</p> <p>MR10 : Réduction des envols de poussières susceptibles de dégrader les bois préservés</p> <p>MR3 : Lutte contre les espèces exotiques envahissantes susceptibles de se répandre vers les bois préservés</p> <p>MR12 : Réduction du risque incendie qui pourrait se répandre aux bois préservés</p> <p>MR11 : Réduction des nuisances lumineuses, en faveur d'espèces aux mœurs nocturnes comme le Grand-Duc d'Europe</p>

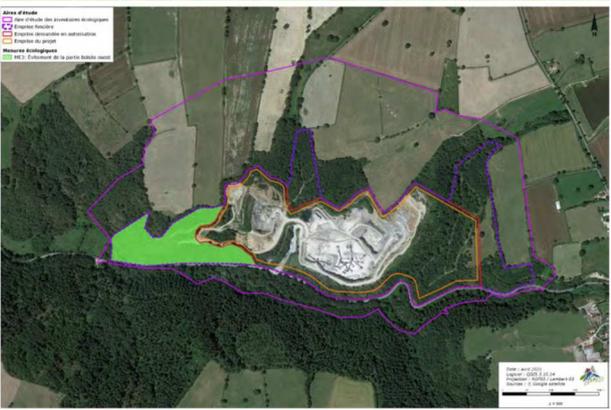
Type de milieux	<b>F4 : Ru est</b>
<b>Description/Écologie du milieu</b>	<p>Sur les berges des rus, à l'ombre des arbres, se développe une végétation typique des zones de suintement, localement représentée par la présence de la Dorine à feuilles opposées (<i>Chrysosplenium oppositifolium</i>) et de la Lysimaque des bois (<i>Lysimachia nemorum</i>). Le ru est adopte un écoulement intermittent.</p> <p>Dans le cadre du projet, l'extraction de l'extension se fera progressivement, en commençant par la partie la plus à l'est. Ce phasage a été décidé afin de maintenir le plus longtemps possible le ru existant et de créer au plus tôt son contournement en périphérie de la zone d'extraction.</p>
<b>Objectif spécifique pour ce milieu</b>	Renaturer le ru en définissant un nouveau tracé plus diversifié et plus sinueux (OLT B et OLT C)
<b>Groupe/Espèces visées</b>	Amphibiens dont Grenouille agile et Salamandre tachetée
<b>Objectifs spécifiques pour les espèces visées</b>	Améliorer les conditions d'accueil, de reproduction et de circulation des espèces fréquentant le ru est au niveau de la zone de renaturation.
<b>Proposition d'actions de gestion</b>	<p>ME6 : Absence d'extraction au niveau de la partie amont du ru est, permettant d'optimiser l'efficacité de la renaturation prévue</p> <p>ME7 : Évitement de la partie boisée nord-est au sein de laquelle s'insère le ru est</p> <p>MR2 : Réduction du risque de pollution pour ne pas dégrader le ru est</p> <p>MR3 : Lutte contre les espèces exotiques envahissantes susceptibles de se répandre vers le ru est</p> <p>MR4 : Mise en place d'un ouvrage de franchissement du ru à l'est, permettant aux espèces de continuer à transiter depuis le ru et à s'y reproduire</p> <p>MR5 : Mise en place d'une clôture anti-retour aux abords du ru est, pour éviter la destruction d'individus pendant les premières phases d'exploitation</p> <p>MR6 : Déboisement et débroussaillage progressifs sur les terrains de l'extension, créant et/ou préservant des milieux similaires attractifs pour la biodiversité locale.</p> <p>MR7 : Mise en place d'un phasage d'exploitation progressif pour permettre la fuite des individus et la réappropriation de sites reports.</p> <p>MR10 : réduction des envols de poussières susceptibles de dégrader la ripisylve du ru est</p> <p>MR12 : Réduction du risque incendie qui pourrait se répandre localement et dégrader la ripisylve du ru est</p> <p>MA5 : Renaturation du ru est</p>

**NB :** les habitats de prairies de fauche mésophile et de prairie pâturée se localisent en dehors du périmètre foncier et ne seront pas susceptibles d'être affectés par l'exploitation. Ils ne sont donc pas repris ici.

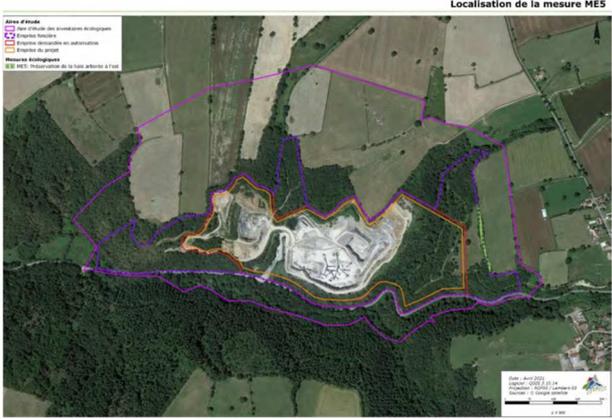
## 5.2. Fiches d'actions générales

Action	<b>ME1 : évitement de la partie boisée au nord</b>
<b>Situation</b>	<p style="text-align: right;">Localisation de la mesure ME1</p> 
<b>Description</b>	<p>Cette mesure permet d'éviter la destruction d'habitats d'espèces protégées et l'éventuelle destruction de nids d'oiseaux. Pour rappel, c'est au niveau de cette zone que les observations les plus récentes du Grand-Duc d'Europe ont été faites, ce qui amène à suggérer qu'il s'agit d'une zone de repos régulière pour cette espèce. Le bois concerné par cette mesure d'évitement est également utilisé en période d'hivernage des amphibiens, et plus particulièrement de la Salamandre tachetée. A noter que la Barbastelle d'Europe est également présente au sein de ce bois qui sera préservé.</p> <p>C'est enfin au sein de ce massif boisé que coule le ru ouest au sein duquel des populations de Salamandre tachetée ont été inventoriées. La préservation de l'ensemble de cette zone permet donc de conforter la mesure d'évitement suivante, codée ME2, à savoir l'évitement du ru ouest.</p>
<b>Action de gestion</b>	<p><b>Mise en place d'une gestion environnementale des boisements concernés par l'évitement, visant notamment :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• à renforcer l'attractivité du terrain pour la biodiversité.</li> <li>• à mettre en place d'îlots de sénescence au sein de ce bois.</li> </ul> <p><b>Veille écologique de chantier régulière par une structure compétente en matière d'écologie.</b></p>
<b>Indicateurs de mise en œuvre</b>	<p>Surface de boisement laissé en sénescence.                      Nombre d'espèces recensées au sein du bois                      Taux de colonisation des espèces exotiques envahissantes</p>
<b>Mesures de suivi</b>	<p>Suivi écologique global à T+1, T+3, T+5, T+10, T+15, T+20, T+25, T+30 et T+30 à T+32</p>
<b>Calendrier de mise en œuvre</b>	<p>L'évitement de ces bois sera effectif dès le commencement des travaux préparatoires à la première phase d'exploitation (T0).                      Action de gestion pérenne sur la durée de l'autorisation (30 ans).</p>
<b>Réalisations déjà effectuées</b>	<p>Evitement déjà opérationnel actuellement</p>
<b>Proposition de mise en œuvre pour les 5 prochaines années</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mettre en place une convention de gestion entre le propriétaire du terrain, CMSE et la structure en charge de la mise en œuvre du plan de gestion (CEN Allier ou structure similaire)</li> <li>2. Suivre ce milieu pour s'assurer du maintien de son bon état de conservation</li> <li>3. Proposer au fil des suivis des actions permettant potentiellement d'améliorer les capacités d'accueil des espèces forestières.</li> </ol>
<b>Espèces visées par l'action</b>	<p>Grand-Duc d'Europe                      Salamandre Tachetée, Grenouille agile.</p>

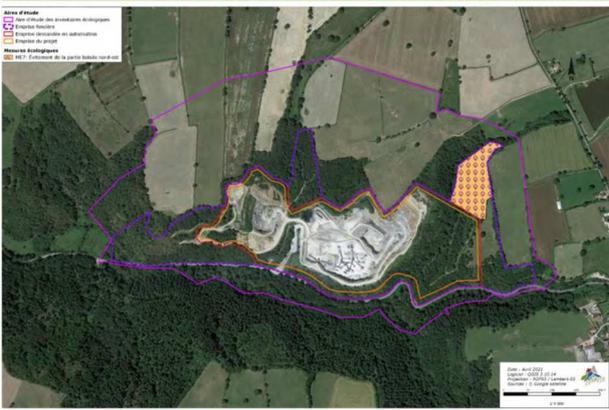
Action	ME2 : évitement du ru ouest
<b>Situation</b>	
<b>Description</b>	<p>Les travaux d'extension ayant un impact sur le ru situé à l'Est de la carrière, il semble pertinent de conforter et de renforcer les fonctionnalités écologiques assurées par le ru Ouest, et ceci dès le début de l'exploitation. Cette mesure permet d'éviter la destruction d'habitats d'espèces protégées et l'éventuelle destruction d'adultes, de têtard et de pontes d'amphibiens. En effet, des populations reproductrices de Salamandre tachetée ont été recensées au niveau de ce ru. L'évitement de cette zone permettra donc de s'assurer du maintien local de ces populations. Ce ru présente également un intérêt pour les chiroptères qui l'utilisent comme axe de chasse secondaire, pour rallier ensuite le Thizon au sud.</p>
<b>Action de gestion</b>	Veille écologique de chantier régulière par une structure compétente en matière d'écologie.
<b>Indicateurs de mise en œuvre</b>	Evolution de la note IBGN du ru de manière quinquennale Evolution de la population de Salamandre tachetée au niveau du ru ouest
<b>Mesures de suivi</b>	Suivi écologique global à T+1, T+3, T+5, T+10, T+15, T+20, T+25, T+30 et T+30 à T+32 Actualisation de la note IBGN tous les 5 ans Suivi de la population de Salamandre tachetée au niveau des sites (MS1)
<b>Calendrier de mise en œuvre</b>	La préservation de ce ru sera effective dès le commencement des travaux préparatoires à la première phase d'exploitation (T0)
<b>Réalisations déjà effectuées</b>	Evitement déjà opérationnel actuellement
<b>Proposition de mise en œuvre pour les 5 prochaines années</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Suivre ce milieu pour s'assurer du maintien de son bon état de conservation</li> <li>2. Proposer au fil des suivis des actions permettant potentiellement d'améliorer les capacités d'accueil des espèces aquatiques</li> </ol>
<b>Espèces visées par l'action</b>	Salamandre Tachetée, Grenouille agile. Chiroptères.

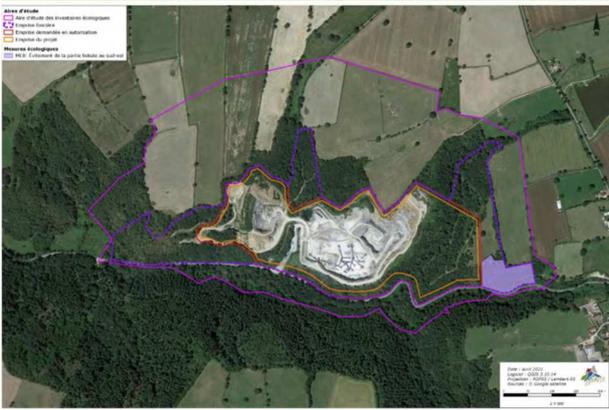
Action	ME3 : évitement de la partie boisée ouest
<b>Situation</b>	
<b>Description</b>	<p>Au même titre que la zone boisée nord, une grande étendue boisée à l'ouest sera préservée. L'objectif étant de créer une zone d'intérêt pour la biodiversité qui sera préservée et gérée sur le long terme.</p> <p>Cette mesure permet d'éviter la destruction d'habitats d'espèces protégées et l'éventuelle destruction de nids d'oiseaux. Dans ce cadre des enjeux forts occupent majoritairement cette zone boisée. Seule la partie centrale quelque peu dégradée possède des enjeux locaux faibles.</p> <p>Des arbres favorables à la présence de gîtes de Chiroptères ont également été repérés au niveau de ce bois, ce qui justifie d'autant plus son niveau d'enjeu et le choix de son évitement.</p> <p>C'est également sur ce secteur que les deux seules observations de la Coronelle lisse et de la Vipère aspic ont été réalisées. Il s'agit des deux seules espèces de reptiles qui présentent de l'intérêt au niveau local. Grâce à cette mesure, leurs habitats seront préservés, ce qui conforte d'autant plus son intérêt.</p>
<b>Action de gestion</b>	<p>Veille écologique de chantier régulière par une structure compétente en matière d'écologie.</p> <p>A noter que la mesure d'accompagnement MA6 prévoit la mise en place de mares au droit de ce terrain.</p> <p><i>N.B : Ce terrain fait l'objet d'une mesure compensatoire décrite au sein de la dérogation sollicitée au motif de l'intérêt public majeur.</i></p>
<b>Indicateurs de mise en œuvre</b>	<p>Nombre d'espèces recensées au sein du bois</p> <p>Taux de colonisation des espèces exotiques envahissantes</p>
<b>Mesures de suivi</b>	<p>Vigilance quotidienne de bonne application de cet évitement</p> <p>Suivi écologique à T+1, T+3, T+5, T+10, T+15, T+20, T+25, T+30 et T+30 à T+32</p>
<b>Calendrier de mise en œuvre</b>	<p>L'évitement de ces bois sera effectif dès le commencement des travaux préparatoires à la première phase d'exploitation (T0).</p>
<b>Réalisations déjà effectuées</b>	<p>Evitement déjà opérationnel actuellement</p>
<b>Proposition de mise en œuvre pour les 5 prochaines années</b>	<p>Suivre ce milieu pour s'assurer du maintien de son bon état de conservation</p> <p>2. Proposer au fil des suivis des actions permettant potentiellement d'améliorer les capacités d'accueil des espèces forestières.</p>
<b>Espèces ciblées par l'action</b>	<p>Coronelle lisse, Vipère aspic, Chiroptères, Avifaune des milieux forestiers.</p>

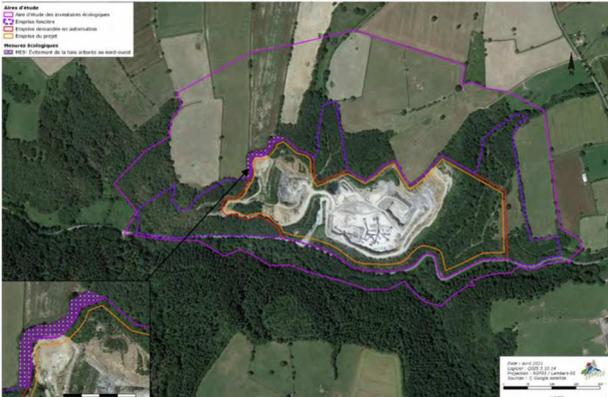
Action	<b>ME4 : préservation de la frange boisée au sud et au nord-ouest</b>
<b>Situation</b>	
<b>Description</b>	<p>L'objectif de cette mesure est de renforcer et d'optimiser les fonctionnalités de ce continuum écologique en préservant une frange boisée de 20 mètres de large en bordure de la route départementale au sud et une autre au nord-ouest pour faire la jonction entre les divers bois préservés. Cette mesure permet d'éviter la destruction d'habitats d'espèces protégées et l'éventuelle destruction de nids d'oiseaux. Elle permet également de préserver le maillage écologique local. Le lien entre les parties boisées ouest et est sera donc maintenu. Les espèces pourront alors continuer à transiter selon un axe ouest ↔ est, que cela soit en bordure de la route et du Thizon au sud ou au sein des bois préservés au nord-ouest. Ces couloirs boisés sont notamment utilisés par les chiroptères pour rejoindre leurs zones de chasse.</p>
<b>Action de gestion</b>	<p><b>Mise en place d'une gestion environnementale « ME4, ME5 et ME9 » ciblée sur la préservation de ces trames arborées et des espèces associées.</b></p> <p>Veille écologique de chantier régulière par une structure compétente en matière d'écologie.</p>
<b>Indicateurs de mise en œuvre</b>	<p>Nombre d'espèces recensées au sein de la frange boisée Taux de colonisation des espèces exotiques envahissantes</p>
<b>Mesures de suivi</b>	<p>Vigilance quotidienne de bonne application de cet évitement Suivi écologique à T+1, T+3, T+5, T+10, T+15, T+20, T+25, T+30 et T+30 à T+32</p>
<b>Calendrier de mise en œuvre</b>	<p>Ces franges boisées ne devront pas faire l'objet d'une quelconque altération tout au long de l'exploitation de la carrière. Leur évitement sera effectif dès le commencement des travaux préparatoires à la première phase d'exploitation (T0).</p>
<b>Réalisations déjà effectuées</b>	<p>Evitement déjà opérationnel actuellement</p>
<b>Proposition de mise en œuvre pour les 5 prochaines années</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Suivre ce milieu pour s'assurer du maintien de son bon état de conservation</li> <li>2. Proposer au fil des suivis des actions permettant potentiellement d'améliorer les capacités d'accueil et de déplacement des espèces forestières.</li> <li>3. Lutter contre la prolifération des espèces exotiques envahissantes émergentes.</li> </ol>

Action	<b>ME5 : préservation de la haie arborée à l'est</b>
<p><b>Situation</b></p>	
<p><b>Description</b></p>	<p>Dans le but de contribuer à la préservation des milieux bocagers locaux, la haie située à l'est du périmètre foncier a été exclue du projet d'exploitation. Aucune altération ne sera donc possible, dans le cadre du projet d'extension et de renouvellement de la carrière. Afin de garantir sa préservation, un retrait de 40 mètres vis-à-vis de cette haie sera respecté.</p> <p>Elle a également été réfléchié dans l'objectif de maintenir un continuum écologique selon un axe sud ↔ nord dans la partie est de la carrière. Cette mesure permet d'éviter la destruction d'habitats d'espèces protégées et l'éventuelle destruction de nids d'oiseaux ou d'individus de reptiles. Elle permet également de préserver le maillage écologique local. Elle fait le lien entre les corridors préservés au sud eux-mêmes liés au Thizon et les bois au nord. Son intégration au sein d'un système prairial crée de bonnes conditions pour le transit des espèces et notamment les chiroptères.</p>
<p><b>Action de gestion</b></p>	<p><b>Mise en place d'une gestion environnementale « ME4, ME5 et ME9 » ciblée sur la préservation de ces trames arborées et des espèces associées.</b></p> <p>Veille écologique de chantier régulière par une structure compétente en matière d'écologie.</p>
<p><b>Indicateurs de mise en œuvre</b></p>	<p>Nombre d'espèces recensées au sein de la haie arborée Taux de colonisation des espèces exotiques envahissantes</p>
<p><b>Mesures de suivi</b></p>	<p>Vigilance quotidienne de bonne application de cet évitement Suivi écologique à T+1, T+3, T+5, T+10, T+15, T+20, T+25, T+30 et T+30 à T+32</p>
<p><b>Calendrier de mise en œuvre</b></p>	<p>Cette haie boisée ne devra pas faire l'objet d'une quelconque altération tout au long de l'exploitation de la carrière. Son évitement sera effectif dès le commencement des travaux préparatoires à la première phase d'exploitation (T0).</p>
<p><b>Réalisations déjà effectuées</b></p>	<p>Evitement déjà opérationnel actuellement</p>
<p><b>Proposition de mise en œuvre pour les 5 prochaines années</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Suivre ce milieu pour s'assurer du maintien de son bon état de conservation</li> <li>2. Proposer au fil des suivis des actions permettant potentiellement d'améliorer les capacités d'accueil des espèces forestières (par exemple : tailles d'entretien d'arbres têtards,...).</li> </ol>

Action	<b>ME6 : absence d'extraction au niveau de la partie amont du ru est</b>
<b>Situation</b>	
<b>Description</b>	<p>Le projet d'extension aura un impact sur une partie du ru situé à l'est de la carrière actuelle. Toutefois, le linéaire affecté a été réduit dans le cadre du projet.</p> <p>Ainsi, aucune extraction ne sera réalisée au niveau de la partie amont du ru Est.</p> <p>Cette mesure permet d'éviter la destruction d'habitats d'espèces protégées et l'éventuelle destruction d'adultes, de têtard et de pontes d'amphibiens. Comme pour le ru ouest, cet évitement permet de maintenir des zones d'intérêt pour les amphibiens mais aussi les chiroptères qui l'utilisent comme couloir de chasse et de transit.</p>
<b>Action de gestion</b>	Veille écologique de chantier régulière par une structure compétente en matière d'écologie.
<b>Indicateurs de mise en œuvre</b>	Evolution de la note IBGN du ru de manière quinquennale Evolution de la population de Salamandre tachetée au niveau du ru est
<b>Mesures de suivi</b>	Vigilance quotidienne de bonne application de cet évitement Suivi écologique à T+1, T+3, T+5, T+10, T+15, T+20, T+25, T+30 et T+30 à T+32
<b>Calendrier de mise en œuvre</b>	La non-extraction de cette partie du ru sera effective dès le commencement des travaux préparatoires à la première phase d'exploitation (T0 jusqu'à T30).
<b>Réalisations déjà effectuées</b>	Evitement déjà opérationnel actuellement
<b>Proposition de mise en œuvre pour les 5 prochaines années</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Suivre ce milieu pour s'assurer du maintien de son bon état de conservation</li> <li>2. Proposer au fil des suivis des actions permettant potentiellement d'améliorer les capacités d'accueil des espèces aquatiques.</li> </ol>

Action	<b>ME7 : évitement de la partie boisée nord-est</b>
<b>Situation</b>	
<b>Description</b>	<p>L'objectif étant de créer une zone d'intérêt pour la biodiversité qui sera préservée et gérée sur le long terme. Cette mesure permet d'éviter la destruction d'habitats d'espèces protégées et l'éventuelle destruction de nids d'oiseaux. Cette mesure est à mettre en relation avec la ME6 puisque les bords du ru sont utilisés comme territoire d'hivernage pour les amphibiens. Les bois sont également des zones de chasse pour les chiroptères. La présence d'arbres de gros volumes y suggère aussi la présence de potentiels gîtes de chauves-souris. De nombreuses espèces d'oiseaux communs y nichent également. C'est dans ce cadre que des enjeux écologiques locaux fort ont été affectés à cette partie boisée.</p>
<b>Action de gestion</b>	<p><b>Mise en place d'une gestion environnementale des boisements concernés par l'évitement.</b> Veille écologique de chantier régulière par une structure compétente en matière d'écologie.</p>
<b>Indicateurs de mise en œuvre</b>	<p>Surface de boisement laissé en sénescence. Nombre d'espèces recensées au sein du bois Taux de colonisation des espèces exotiques envahissantes</p>
<b>Mesures de suivi</b>	<p>Vigilance quotidienne de bonne application de cet évitement Suivi écologique à T+1, T+3, T+5, T+10, T+15, T+20, T+25, T+30 et T+30 à T+32</p>
<b>Calendrier de mise en œuvre</b>	<p>L'évitement de ces bois sera effectif dès le commencement des travaux préparatoires à la première phase d'exploitation (T0).</p>
<b>Réalisations déjà effectuées</b>	<p>Evitement déjà opérationnel actuellement</p>
<b>Proposition de mise en œuvre pour les 5 prochaines années</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 1. Mettre en place une convention de gestion entre le propriétaire du terrain, CMSE et la structure en charge de la mise en œuvre du plan de gestion (CEN Allier ou structure similaire)</li> <li>2. Suivre ce milieu pour s'assurer du maintien de son bon état de conservation</li> <li>3. Proposer au fil des suivis, des actions permettant potentiellement d'améliorer les capacités d'accueil des espèces forestières.</li> </ol>

Action	<b>ME8 : évitement de la partie boisée sud-est</b>
<b>Situation</b>	
<b>Description</b>	<p>Dans le même contexte que la mesure d'évitement ME7, une zone boisée localisée au sud-est de l'emprise foncière sera évitée et préservée sur le long terme.</p> <p>Cette mesure permet d'éviter la destruction d'habitats d'espèces protégées et l'éventuelle destruction de nids d'oiseaux. C'est notamment le cas pour l'Accenteur mouchet, le Chardonneret élégant ou le Verdier d'Europe qui sont présents sur ou aux alentours immédiats de cette zone. Cet évitement permet également de maintenir une continuité écologique entre le Thizon et les autres habitats boisés au nord. Elle est donc en adéquation avec l'objectif de maintien d'un maillage écologique local dans un bon état de conservation.</p> <p>Ce terrain est utilisé à des fins d'agrément par le propriétaire. Des coupes de bois épars sont effectuées régulièrement.</p>
<b>Action de gestion</b>	<p><b>Mise en place d'une gestion environnementale permettant de concilier l'utilisation et l'exploitation des boisements concernés par l'évitement.</b></p> <p><b>Marquage des arbres d'intérêts écologiques.</b></p> <p>Veille écologique de chantier régulière par une structure compétente en matière d'écologie.</p>
<b>Indicateurs de mise en œuvre</b>	<p>Nombre d'espèces recensées au sein du bois</p> <p>Nombre et densité d'arbres marqués pour leur préservation.</p> <p>Taux de colonisation des espèces exotiques envahissantes</p>
<b>Mesures de suivi</b>	<p>Vigilance quotidienne de bonne application de cet évitement</p> <p>Suivi écologique à T+1, T+3, T+5, T+10, T+15, T+20, T+25, T+30 et T+30 à T+32</p>
<b>Calendrier de mise en œuvre</b>	<p>L'évitement de cette partie boisée sera effectif dès le commencement des travaux préparatoires à la première phase d'exploitation (T0).</p>
<b>Réalisations déjà effectuées</b>	<p>Evitement déjà opérationnel actuellement</p>
<b>Proposition de mise en œuvre pour les 5 prochaines années</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mettre en place une convention de gestion entre le propriétaire du terrain, CMSE et la structure en charge de la mise en œuvre du plan de gestion (CEN Allier ou structure similaire)</li> <li>2. Suivre ce milieu pour s'assurer du maintien de son bon état de conservation</li> <li>3. Proposer au fil des suivis des actions permettant potentiellement d'améliorer les capacités d'accueil des espèces forestières.</li> <li>4. Lutter contre la prolifération des espèces exotiques envahissantes émergentes.</li> </ol>

Action	<b>ME9 : évitement de la haie arborée au nord-ouest</b>
<b>Situation</b>	
<b>Description</b>	<p>Dans le même contexte que la mesure d'évitement ME4, une frange boisée en bordure nord-ouest du périmètre demandé en autorisation sera préservée.</p> <p>Cette mesure permet d'éviter la destruction d'habitats d'espèces protégées et l'éventuelle destruction de nids d'oiseaux. L'objectif est également de créer une continuité entre les divers bois préservés. Dans la même logique que pour les autres milieux boisés évités, cette mesure cible la protection des habitats présentant un intérêt écologique local important. En effet, cette haie arborée possède des enjeux locaux forts. Elle est notamment utilisée par les chiroptères pour leurs phases de transit. Elle crée une continuité entre les différents milieux boisés préservés.</p>
<b>Action de gestion</b>	<p><b>Mise en place d'une animation de gestion environnementale « ME4, ME5 et ME9 » ciblée sur la préservation de ces trames boisées et des espèces associées.</b></p> <p>Veille écologique de chantier régulière par une structure compétente en matière d'écologie.</p>
<b>Indicateurs de mise en œuvre</b>	<p>Nombre d'espèces recensées au sein de la haie arborée Taux de colonisation des espèces exotiques envahissantes</p>
<b>Mesures de suivi</b>	<p>Vigilance quotidienne de bonne application de cet évitement Suivi écologique à T+1, T+3, T+5, T+10, T+15, T+20, T+25, T+30 et T+30 à T+32</p>
<b>Calendrier de mise en œuvre</b>	<p>Ces bois préservés ne devront pas faire l'objet d'une quelconque altération tout au long de l'exploitation de la carrière. Leur évitement sera effectif dès le commencement des travaux préparatoires à la première phase d'exploitation (T0 jusqu'à T30).</p>
<b>Réalisations déjà effectuées</b>	<p>Evitement déjà opérationnel actuellement</p>
<b>Proposition de mise en œuvre pour les 5 prochaines années</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Suivre ce milieu pour s'assurer du maintien de son bon état de conservation</li> <li>2. Proposer au fil des suivis des actions permettant potentiellement d'améliorer les capacités d'accueil des espèces forestières.</li> </ol>

<b>Action</b>	<b>ME10 : absence d'utilisation de produits phytosanitaires</b>
<b>Situation</b>	Carrière actuelle et terrains de l'extension
<b>Description</b>	<p>Pour tous travaux de génie végétal ou d'entretien du site, aucun produit phytosanitaire ne sera utilisé. Les actions d'entretien seront alors uniquement réalisées manuellement ou à l'aide d'engins mécaniques. Ainsi, des techniques alternatives de désherbage seront mises en place.</p> <p>Cette mesure permet de répondre à l'impact potentiel sur l'altération des habitats d'espèces protégées et sur la destruction d'espèces.</p>
<b>Action de gestion</b>	Veille écologique de chantier régulière par une structure compétente en matière d'écologie.
<b>Indicateurs de mise en œuvre</b>	Sans objet
<b>Mesures de suivi</b>	Vigilance quotidienne de bonne application de cet évitement
<b>Calendrier de mise en œuvre</b>	Cette mesure devra s'appliquer dès la phase préparatoire des terrains et se poursuivre tout le long de l'exploitation
<b>Réalisations déjà effectuées</b>	Réduction progressive de leur utilisation jusqu'à arrêt total ces dernières années.
<b>Proposition de mise en œuvre pour les 5 prochaines années</b>	Continuer à gérer les milieux avec des méthodes alternatives

Action	<b>MR1 : mise en place d'un calendrier prévisionnel d'intervention</b>																								
<b>Situation</b>	Carrière actuelle et terrains de l'extension																								
<b>Description</b>	<p>Un calendrier d'intervention sera mis en place en relation avec les pics d'activité de la majorité des espèces.</p> <p>Ainsi, dès le mois d'octobre, l'activité faunistique est ralentie. Le déclenchement des travaux préparatoires de chaque phase (débroussaillage, coupe de certains arbres...) dès le début de ce mois permet donc de minimiser l'effet sur la majorité des espèces. De plus, les impacts en période de nidification et de reproduction seront évités.</p> <p style="text-align: center;"><b><u>Calendrier d'intervention à appliquer</u></b></p> <table border="1" data-bbox="451 651 1361 824"> <thead> <tr> <th>J</th> <th>F</th> <th>M</th> <th>A</th> <th>M</th> <th>J</th> <th>J</th> <th>A</th> <th>S</th> <th>O</th> <th>N</th> <th>D</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="background-color: #90EE90;"></td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> <td style="background-color: #FF0000;"></td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> </tr> </tbody> </table> <p> <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #90EE90; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Période conseillée pour le début des interventions  <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #FF0000; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Période proscrite pour le début des interventions                 </p> <p>Ce calendrier sera appliqué pour les phases de déboisements, débroussaillages et entretien du réseau de collecte des eaux pluviales. Il sera également valable pour l'entretien et la gestion éventuelle des bois.</p>	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D												
J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D														
<b>Action de gestion</b>	<p style="text-align: center;"><b>Respect du calendrier d'intervention.</b></p> <p>Veille écologique de chantier régulière par une structure compétente en matière d'écologie.</p>																								
<b>Indicateurs de mise en œuvre</b>	Sans objet																								
<b>Mesures de suivi</b>	Vigilance quotidienne de bonne application de cette mesure.																								
<b>Calendrier de mise en œuvre</b>	<p>Ce calendrier devra être applicable dès la phase préparatoire des terrains.</p> <p>Ainsi, aucune phase de travaux préparatoires (défrichement, débroussaillage, coupe de certains arbres...) ne pourra débuter entre les mois de mars et septembre, période de forte vulnérabilité des espèces.</p>																								
<b>Réalisations déjà effectuées</b>	-																								
<b>Proposition de mise en œuvre pour les 5 prochaines années</b>	Calendrier à appliquer au début de chaque phase d'exploitation																								

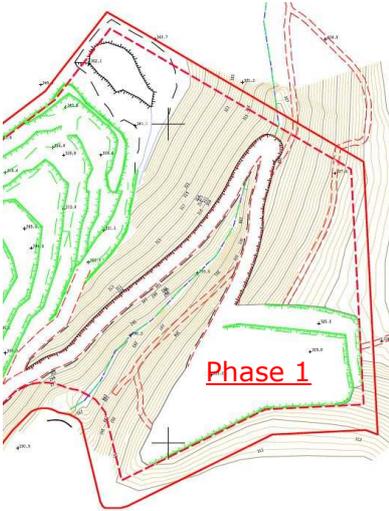
<b>Action</b>	<b>MR2 : réduction des risques de pollution</b>
<b>Situation</b>	Carrière actuelle et terrains de l'extension
<b>Description</b>	<p>Afin de limiter les risques de pollution et de dégradation des habitats naturels, les mesures de réduction suivantes seront suivies :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ les engins de chantiers seront en bon état de marche, récemment révisés et vérifiés régulièrement ;</li> <li>▶ les lieux de stockage de produits et matériaux et les lieux de transfert de carburants seront protégés des eaux de ruissellement ;</li> <li>▶ les vidanges ou entretien régulier des engins seront effectuées sur des emplacements aménagés à cet effet (aire étanche) ; les produits de vidange seront recueillis et évacués vers des décharges agréées ;</li> <li>▶ les déchets devront être collectés puis entreposés dans des décharges autorisées ;</li> <li>▶ en cas de déversement accidentel de polluants, les terres souillées seront enlevées et transportées dans des décharges autorisées ;</li> <li>▶ les résidus du chantier seront éliminés : les déchets seront triés et rassemblés puis évacués en décharge autorisée ou vers une filière de recyclage ;</li> <li>▶ pour limiter les émissions de poussières, les pistes seront régulièrement arrosées ;</li> <li>▶ sensibilisation régulière du personnel ;</li> <li>▶ consignes diverses.</li> </ul> <p>En ce qui concerne la gestion des eaux pluviales, les aménagements déjà en place sur la carrière actuelle seront maintenus et renforcés. Ils seront dimensionnés de manière à optimiser le confinement des pollutions.</p>
<b>Action de gestion</b>	Veille écologique de chantier régulière par une structure compétente en matière d'écologie.
<b>Indicateurs de mise en œuvre</b>	Evolution de l'état de conservation des rus (IBGN) et des bassins de gestion des eaux
<b>Mesures de suivi</b>	Vigilance quotidienne de bonne application de cette mesure.
<b>Calendrier de mise en œuvre</b>	<p>Cette mesure devra s'appliquer dès la phase préparatoire des terrains et se poursuivre tout le long de l'exploitation</p> <p>Une surveillance continue est indispensable afin de prévenir et gérer le risque de pollution.</p>
<b>Réalisations déjà effectuées</b>	Cette vigilance est déjà en cours localement.
<b>Proposition de mise en œuvre pour les 5 prochaines années</b>	Continuer à appliquer les mesures en place pour s'assurer de l'absence de pollutions.

<b>Action</b>	<b>MR3 : lutte contre les espèces exotiques envahissantes</b>
<b>Situation</b>	Carrière actuelle et terrains de l'extension.
<b>Description</b>	<p><u>Au niveau des secteurs exploités :</u> Pendant les travaux, le substrat sera remanié trop souvent pour permettre le développement de plantes envahissantes pionnières de façon notable. Par contre, dès que l'activité des engins s'arrêtera sur une période assez longue, le risque de colonisation par des espèces exotiques envahissantes augmentera.</p> <p>Plusieurs dispositions éviteront l'introduction d'espèces envahissantes :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▶ sensibilisation et information du personnel de la carrière,</li><li>▶ identification préalable, par le personnel de la carrière formé, des secteurs au niveau desquels des espèces invasives se développent,</li><li>▶ mise à disposition du personnel de la carrière du « Guide d'identification et de gestion des espèces végétales exotiques envahissantes sur les chantiers de travaux public » réalisé par le MNHN, GRDF, la FNTF et ENGIE Lab CRIGEN.</li></ul> <p>Parmi les mesures de gestion préconisées et détaillées ci-après, on peut citer l'arrachage (en saison favorable) des plants identifiés. Plus efficace et plus précis pour les jeunes stades et les petites surfaces nouvellement infestées, l'arrachage manuel sera privilégié et préféré aux moyens de lutte mécanique (par exemple fauche). Pour les plants plus évolués, un écorchage ou une coupe des individus est conseillé en fonction des espèces concernées. Dans tous les cas une coupe des inflorescences doit être réalisée dès le mois de mars afin de réduire la colonisation de l'espèce. Les déchets verts issus de cette gestion feront par la suite l'objet d'une exportation <i>ex-situ</i> vers un centre de gestion agréé.</p> <p>De plus, pour éviter la colonisation de ces espèces, un ensemencement et des plantations à partir d'espèces autochtones seront réalisés au niveau des zones remises en état.</p> <p>Sur la carrière actuelle, des aménagements de nettoyage des engins sont présents à l'entrée du site. Ils seront préservés et permettront de limiter la colonisation et la prolifération d'espèces exotiques envahissantes. Ces opérations feront l'objet d'un suivi spécifique durant l'exploitation.</p> <p><u>Sur les secteurs forestiers et humides en évitement :</u> Sur les secteurs forestiers et humides situés en dehors de l'emprise de l'exploitation, c'est la structure gestionnaire qui réalisera la veille sur la présence des espèces exotiques envahissantes. Les moyens de luttés mis en œuvre seront de même nature que ceux mis en place au niveau de la carrière.</p>

Action	<b>MR3 : lutte contre les espèces exotiques envahissantes</b>					
<b>Action de gestion</b>	<b><u>Moyen de lutte contre les espèces exotiques envahissantes dans l'aire d'étude</u></b>					
	Nom	Espèces invasives à risque	Espèces introduites envahissantes selon l' INPN	Moyen de lutte		Date d' intervention appropriée
	Buddleja du père David	X	X	Arrachage manuel ou dessouchage	Coupe des inflorescences et brûlage des plants coupés	Mars à octobre
	Robinier faux-Acacia	X	X	Fauçage annuel	Coupe, dessouchage et arrachage durant la floraison Coupe des fleurs avant la fructification	Mars à mai
Séneçon du Cap	X	X	Arrachage manuel	Fauches répétées Enfouissement des plantes	Mai à juin	
<b>Indicateurs de mise en œuvre</b>	Veille écologique de chantier régulière par une structure compétente en matière d'écologie.					
<b>Mesures de suivi</b>	Evolution de la prolifération des espèces exotiques envahissantes : nombre d'espèces, types d'habitats et surfaces colonisées.					
<b>Calendrier de mise en œuvre</b>	Suivi écologique à T+1, T+3, T+5, T+10, T+15, T+20, T+25, T+30 et T+30 à T+32					
<b>Réalisations déjà effectuées</b>	Le contrôle de la prolifération des espèces exotiques envahissantes sera effectué tout le long de l'exploitation de la carrière. Dans ce cadre, la sensibilisation du personnel sera réalisée en amont. Le gestionnaire en charge de l'application du plan de gestion effectuera le contrôle sur les secteurs en évitement.					
<b>Proposition de mise en œuvre pour les 5 prochaines années</b>	Quelques actions ponctuelles ont déjà lieu.  Renforcer la veille sur ces espèces et multiplier les actions de lutte.					

Action	<b>MR4 : mise en place d'un ouvrage de franchissement du ru à l'est</b>
<b>Situation</b>	<p>Le ru actuel sera franchi au niveau de sa partie amont dans l'emprise foncière d'extension.</p> 
<b>Description</b>	<p>Dans le cadre du projet, l'extraction de l'extension se fera progressivement, en commençant par la partie la plus à l'est. Ce phasage a été décidé afin de maintenir le plus longtemps possible le ru existant et de créer au plus tôt son contournement en périphérie de la zone d'extraction.</p> <p>Dans ce cadre, dans les premiers temps, un ouvrage temporaire de franchissement du cours d'eau existant sera mis en place. Il permettra d'accéder à la rive gauche du ru sans en altérer son écoulement (qui pour rappel est intermittent en fonction des saisons). Ce dispositif sera le seul passage possible des engins en rive gauche du ru. Il sera enlevé au moment de l'extraction du ru actuel.</p>
<b>Action de gestion</b>	<p>Mise en place, suivi et entretien d'un ouvrage de franchissement de type « pont dalle » d'une largeur inférieure à 10m et permettant la préservation du substrat naturel du lit mineur.</p>
<b>Indicateurs de mise en œuvre</b>	<p>Evolution de la population de Salamandre tachetée au niveau du ru est. Evolution de la note IBGN du ru de manière quinquennale</p>
<b>Mesures de suivi</b>	<p>Suivi écologique à T+1, T+3, T+5, T+10, T+15, T+20, T+25, T+30 et T+30 Suivi de la population de Salamandre tachetée au niveau des habitats favorables (MS1)</p>
<b>Calendrier de mise en œuvre</b>	<p>L'ouvrage sera installé dès la poursuite de l'exploitation de l'extension. Il sera effectif jusqu'à l'exploitation du ru actuel, lors des derniers phasages d'extraction.</p>
<b>Réalisations déjà effectuées</b>	<p>Le même type d'aménagement a déjà été mis en place au niveau du ru ouest</p>
<b>Proposition de mise en œuvre pour les 5 prochaines années</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mise en place de l'ouvrage type « Pont dalle ».</li> <li>2. Veille écologique régulière notamment après les épisodes pluvieux importants.</li> <li>3. Gestion des éventuels embâcles et obstacles à la continuité écologique.</li> </ol>

Action	<b>MR5 : mise en place d'une clôture anti-retour aux abords du ru est</b>
<b>Situation</b>	
<b>Description</b>	Afin d'éviter ou <i>a minima</i> réduire le risque de collision d'amphibien sur la partie de l'extension, des barrières anti-retours seront mises en place de part et d'autre du ru. Ce dispositif permettra la circulation des espèces le long du ru, mais empêchera les individus de pénétrer au sein de l'emprise en cours d'exploitation.
<b>Action de gestion</b>	<p style="text-align: center;"> <b>Mise en place de barrières anti-retours à partie des tronçons amont et aval (non impactés) du ru Est.</b>  <b>Modification du dispositif anti-retour pour permettre aux espèces d'emprunter le contournement définitif.</b> </p>
<b>Indicateurs de mise en œuvre</b>	Evolution de la population de Salamandre tachetée au niveau du ru est Evolution de la note IBGN du ru de manière quinquennale
<b>Mesures de suivi</b>	Suivi écologique à T+1, T+3, T+5, T+10, T+15, T+20, T+25, T+30 et T+30 à T+32
<b>Calendrier de mise en œuvre</b>	Les barrières seront installées au moins deux mois avant l'accès des engins au niveau des terrains de l'extension. Elles resteront en place jusqu'à l'efficacité du contournement et l'exploitation du ru actuel.
<b>Réalisations déjà effectuées</b>	-
<b>Proposition de mise en œuvre pour les 5 prochaines années</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Installation des barrières anti-retours.</li> <li>2. Contrôler régulièrement l'état de cette clôture pour en assurer l'efficacité.</li> </ol>

Action	<b>MR6 : déboisement et débroussaillage progressifs sur les terrains de l'extension</b>
<b>Situation</b>	Terrains de l'extension
<b>Description</b>	Dans le but de permettre aux espèces sédentaires de désertifier la zone d'exploitation et de se diriger vers les zones préservées, le déboisement et le débroussaillage seront réalisés de manière progressive du nord vers le sud.
<b>Action de gestion</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les opérations de déboisement et de débroussaillage seront réalisées dans le respect du calendrier d'intervention défini dans l'action MR1.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le défrichement sera progressif, réparti sur plusieurs années :                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Phase 1 : années 1 à 5 ;</li> <li>✓ Phase 2 à 6 : années 6 à 25 ;</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les arbres les plus vieux et présentant des cavités seront entreposés au niveau des différents milieux boisés ayant fait l'objet d'un évitement (cf. ME1 à ME9).</li> <li>• Une veille écologique de chantier sera réalisée régulièrement par une structure compétente en matière d'écologie.</li> </ul>
<b>Indicateurs de mise en œuvre</b>	Contrôler le respect du phasage et des modalités de mise en œuvre prévues.
<b>Mesures de suivi</b>	Suivi écologique à T+1, T+3, T+5, T+10, T+15, T+20, T+25, T+30 et T+30 à T+32
<b>Calendrier de mise en œuvre</b>	Le défrichement s'étalera au fil des ans en six phases.
<b>Réalisations déjà effectuées</b>	Ce type d'actions a déjà été entreprises par le passé sur le site actuellement en exploitation.
<b>Proposition de mise en œuvre pour les 5 prochaines années</b>	Continuer à respecter ces prescriptions au cours du phasage d'exploitation

<b>Action</b>	<b>MR7 : mise en place d'un phasage d'exploitation progressif</b>
<b>Situation</b>	Terrains de l'extension
<b>Description</b>	<p>Un phasage d'exploitation de la zone d'extension a été pensé sur une durée de 30 ans, avec une nouvelle tranche toutes les 5 ans.</p> <p>Ce phasage permettra le déplacement progressif des individus vers des zones favorables et la colonisation des milieux adjacents. Grâce à ce phasage, des milieux favorables seront créés en faveur de ces espèces. Elles pourront alors continuer à coloniser le site et ses abords pendant l'exploitation de la carrière.</p> <p>Le ru est sera préservé le plus longtemps possible et l'alimentation de sa déviation se fera progressivement. Cela permettra à la biodiversité de coloniser les nouveaux aménagements créés. Ce n'est alors qu'une fois que la déviation du cours d'eau paraîtra effective que l'exploitation du ru actuel sera réalisée.</p> <p>De même, pour le cortège des milieux boisés, le réaménagement de la partie ouest se fera à mesure du déboisement à l'est. Ainsi, des zones boisées seront reconstituées en parallèle du déboisement sur les terrains de l'extension.</p>
<b>Action de gestion</b>	<p><b>Mise en place d'une exploitation par phase de 5 ans, parallèlement aux opérations de préservation et de gestion des milieux périphériques.</b></p> <p><b>Veille écologique de chantier régulière par une structure compétente en matière d'écologie.</b></p>
<b>Indicateurs de mise en œuvre</b>	Contrôler le respect du phase prévu.
<b>Mesures de suivi</b>	Suivi écologique à T+1, T+3, T+5, T+10, T+15, T+20, T+25, T+30 et T+30 à T+32
<b>Calendrier de mise en œuvre</b>	Le phasage a été établi sur une durée de 30 ans par tranches de 5 ans.
<b>Réalisations déjà effectuées</b>	Ce type d'actions a déjà été entreprises par le passé sur le site actuellement en exploitation.
<b>Proposition de mise en œuvre pour les 5 prochaines années</b>	Continuer à respecter ces prescriptions au cours du phasage d'exploitation

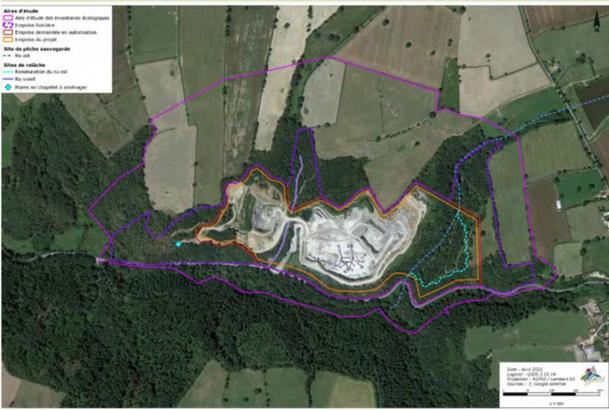
<b>Action</b>	<b>MR10 : réduction des envols de poussières</b>
<b>Situation</b>	Ensemble du site
<b>Description</b>	<p>Les différentes sources de poussières auront pour origine le décapage des terrains, le dessouchage des arbres et le mouvement des engins sur les zones à exploiter.</p> <p>Pour réduire les poussières occasionnées par les mouvements des engins, un dispositif d'arrosage sera mis en place (rampes, sprinklers...).</p> <p>Les vitesses de circulation des engins seront réduites à 30 km/h maximum sur l'ensemble du site.</p> <p>Un arrosage des pistes notamment par vent fort et temps secs pourra également être mis en place.</p>
<b>Action de gestion</b>	Veille écologique de chantier régulière par une structure compétente en matière d'écologie.
<b>Indicateurs de mise en œuvre</b>	Evolution de l'état de conservation des habitats de végétation préservés et évités
<b>Mesures de suivi</b>	Vigilance quotidienne de bonne application de cette mesure.
<b>Calendrier de mise en œuvre</b>	Les mesures pour réduire cet effet devront être effectives dès le début des travaux préparatoires de chaque phase.
<b>Réalisations déjà effectuées</b>	Cette vigilance est déjà en cours localement.
<b>Proposition de mise en œuvre pour les 5 prochaines années</b>	Continuer à appliquer les mesures en place pour s'assurer de l'absence de dégradation des habitats par ces envols de poussières.

Action	
MR11 : réduction des nuisances lumineuses	
Situation	Ensemble du site
Description	<p>Cette mesure cible particulièrement les espèces aux mœurs nocturnes. Ainsi, sur le site il sera priorisé des éclairages non permanents qui se déclenchent via un détecteur de mouvement.</p> <p>Le cas échéant, pour les zones d'éclairage permanent, le dispositif sera adapté afin de limiter la réverbération vers les milieux naturels environnants (soit dirigés vers le bas soit munis d'un bouclier concentrant la luminosité vers le point ciblé).</p> <p>En effet, bien que certaines espèces de Chiroptères s'acclimatent à chasser au-dessous des lampadaires, d'autres sont lucifuges. C'est notamment le cas de la Barbastelle d'Europe qui gîte et chasse au niveau des zones boisées locales. Les lumières attirent les insectes, principale source d'alimentation des Chiroptères, et réduisent leur disponibilité en zone naturelle pour les chauves-souris lucifuges. En conséquence, en plus d'une perte de ressources alimentaire, les lumières peuvent perturber les axes de chasse de certains Chiroptères et donc leur désaffection du secteur<sup>1</sup>. Ce constat peut également être fait pour les rapaces nocturnes comme le Grand-Duc d'Europe qui pourrait être affecté lors de ses phases de chasse ou de repos au niveau de la carrière en cas d'éclairage non adapté.</p> <p>Si besoin, l'utilisation d'ampoules avec une bande spectrale <sup>2</sup>jaune sera privilégiée, toujours dans le but de diminuer la gêne vis-à-vis de la biodiversité et plus particulièrement des chiroptères.</p>
Action de gestion	Veille écologique de chantier régulière par une structure compétente en matière d'écologie.
Indicateurs de mise en œuvre	<p>Nombre d'éclairages automatiques.</p> <p>Nombre d'éclairages permanents équipés d'ampoules adaptées.</p>
Mesures de suivi	Vigilance quotidienne de bonne application de cette mesure
Calendrier de mise en œuvre	Les mesures pour réduire cet effet devront être effectives dès l'obtention de l'arrêté préfectoral d'exploiter.
Réalizations déjà effectuées	Cette vigilance est déjà en cours localement.
Proposition de mise en œuvre pour les 5 prochaines années	Continuer à appliquer les mesures en place pour s'assurer de l'absence de dérangement dû aux éclairages.

<sup>1</sup> [https://www.cerema.fr/system/files/product/publication/2020/09/f01\\_especies\\_web.pdf](https://www.cerema.fr/system/files/product/publication/2020/09/f01_especies_web.pdf)

<sup>2</sup> [https://www.eure.gouv.fr/contenu/telechargement/11081/68653/file/pollution\\_lum\\_et\\_biodiv.pdf](https://www.eure.gouv.fr/contenu/telechargement/11081/68653/file/pollution_lum_et_biodiv.pdf)

<b>Action</b>	<b>MR12 : réduction du risque incendie</b>
<b>Situation</b>	Ensemble du site
<b>Description</b>	Pour réduire tout risque d'incendie susceptible de se propager aux habitats naturels : tout feu sera strictement interdit (mis à part le brûlage des emballages vides ayant contenu des explosifs pour des raisons de sûreté nationale), les engins seront tous équipés d'extincteurs qui pourront être utilisés en cas de départ de feu, des consignes et une formation seront données au personnel.
<b>Action de gestion</b>	Les déboisements seront réalisés d'octobre à février inclus, c'est-à-dire en période peu favorable à la naissance et au développement d'un incendie.
<b>Indicateurs de mise en œuvre</b>	Nombre de départ de feu (objectif : absence)
<b>Mesures de suivi</b>	Vigilance quotidienne de bonne application de cette mesure
<b>Calendrier de mise en œuvre</b>	Cette mesure devra s'appliquer dès la phase préparatoire des terrains et se poursuivre tout le long de l'exploitation  Une surveillance continue est indispensable afin de prévenir et gérer le risque d'incendie.
<b>Réalisations déjà effectuées</b>	Cette vigilance est déjà en cours localement.
<b>Proposition de mise en œuvre pour les 5 prochaines années</b>	Continuer à appliquer les mesures en place pour s'assurer de l'absence de départ et de propagation du feu.

Action	MR13 : sauvetage des individus fréquentant le ru est
<b>Situation</b>	<p style="text-align: right;">Localisation des sites de relâches</p> 
<b>Description</b>	<p>À terme, le tracé actuel du ru Est sera situé au sein d'un secteur exploité. Ainsi, une pêche de sauvegarde sera réalisée avant le début des travaux sur ce ru, afin de relâcher les individus dans le ru ouest préservé, les mares aménagées (cf. mesure d'accompagnement MA6) et le ru dévié (opérationnel en phase 3).</p> <p>Le fait de multiplier les lieux de relâche permettra de s'assurer du maintien local des populations des espèces. Il s'agit principalement ici de la Salamandre tachetée, mais tous les autres amphibiens qui seront trouvés dans le ru est feront l'objet d'un sauvetage.</p> <p>L'emplacement et les caractéristiques des mares créées et du ru ouest permettront de garantir la quiétude des individus. En complément, les espèces d'amphibiens et de reptiles aux mœurs forestières retrouvées au niveau de la carrière en activité pourront y être acheminées lors de la pêche de sauvegarde. Les espèces typiques des carrières comme l'Alyte accoucheur ne pourront pas être déplacées au niveau de ces mares puisqu'elles ne correspondent pas à leurs exigences écologiques. Ces espèces continueront à fréquenter les bassins de gestion des eaux de la carrière comme elles le font actuellement.</p>

<p><b>Action de gestion</b></p>	<p><b>Les individus seront capturés à l'aide d'un filet troubleau (épuisette) et seront transportés dans un sceau jusqu'au site d'accueil. Pour éviter les contaminations infectieuses entre individus, un seul spécimen sera déplacé à la fois et le matériel utilisé sera désinfecté entre chaque opération (matériel, bottes, mains...).</b></p> <p><b>Lors de ce déplacement, le protocole d'hygiène pour limiter la dissémination de la Chytridiomycose lors d'interventions sur le terrain sera suivi, à savoir :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ <b>utilisation d'une solution de Virkon® à 1% pour nettoyer tout le matériel (wadders, bottes, épuisettes...) après une première capture dans l'eau,</b></li> <li>▶ <b>laisser agir pendant 5 minutes le produit avant réutilisation du matériel (temps de séchage)</b></li> <li>▶ <b>stockage du matériel dans des sacs plastiques jetables puis dans un bac plastique</b></li> <li>▶ <b>se désinfecter les mains à l'aide de lingettes imprégnées d'alcool à 70 % ou d'une solution hydro-alcoolique.</b></li> <li>▶ <b>au retour du terrain, placer l'ensemble du matériel jetable (gants, sacs, etc.) dans un sac-poubelle et pulvériser du Virkon® à l'intérieur avant de le jeter. Les vêtements peuvent être désinfectés par un lavage en machine à 60°C.</b></li> </ul> <p><b>Suite à cette opération, un bilan sera transmis à la DREAL Auvergne-Rhône-Alpes, dans lequel seront indiqués la date du transfert, celle du démarrage des travaux, le nombre d'individus transférés ou encore les espèces concernées. Ce bilan sera transmis aux services instructeurs dans les 15 jours suivant l'opération de transfert.</b></p>
<p><b>Indicateurs de mise en œuvre</b></p>	<p>Nombre de pêches de sauvegardes réalisées.                  Nombre d'individus sauvés et relâchés                  Evolution de la population d'amphibiens au sein des rus locaux</p>
<p><b>Mesures de suivi</b></p>	<p>Suivi écologique à T+1, T+3, T+5, T+10, T+15, T+20, T+25, T+30 et T+30 à T+32</p>
<p><b>Calendrier de mise en œuvre</b></p>	<p>Cette mesure devra s'appliquer dès l'aménagement effectif des sites de report.</p>
<p><b>Réalisations déjà effectuées</b></p>	<p>-</p>
<p><b>Proposition de mise en œuvre pour les 5 prochaines années</b></p>	<p>Sans objet                  Organiser la pêche de sauvegarde avant dérivation du ru</p>

<b>Action</b>	<b>MA3 : Veille écologique en phase chantier</b>
<b>Situation</b>	Cette veille écologique concernera les secteurs évités, la carrière actuelle et les terrains de l'extension.
<b>Description</b>	<p>Au cours du chantier, une veille écologique sera réalisée afin de s'assurer de la bonne application des mesures et de contrôler la prolifération des espèces exotiques envahissantes.</p> <p>Il s'agira d'alerter au plus tôt l'exploitant des potentiels ajustements à effectuer.</p> <p>En effet, les projets de restauration écologique sont très complexes. La plupart des travaux de restauration ne sont pas difficiles à effectuer, mais une omission d'une action peut entraîner des retards, engendrer des coûts supplémentaires et compromettre la qualité du projet. Cela implique la nécessité d'un suivi et d'une gestion de projet rigoureux.</p>
<b>Action de gestion</b>	<b>Mise en place d'une veille écologique de chantier régulière par une structure compétente en matière d'écologie.</b>
<b>Indicateurs de mise en œuvre</b>	-
<b>Mesures de suivi</b>	Cette veille écologique devra être effectuée à chaque étape du projet.
<b>Calendrier de mise en œuvre</b>	-
<b>Réalisations déjà effectuées</b>	-
<b>Proposition de mise en œuvre pour les 5 prochaines années</b>	-

<b>Action</b>	<b>MA4 : Application du plan de gestion élaboré avec l'UNPG</b>
<b>Situation</b>	Ce plan de gestion s'applique sur l'ensemble du périmètre autorisé et sur les terrains objets des mesures d'évitement et de réduction.
<b>Description</b>	En pratique, ce potentiel de co-développement de la biodiversité et de l'activité industrielle est assuré par le respect par l'exploitant d'un plan de gestion dynamique. Le plan de gestion décrit la mise en œuvre des mesures d'évitement, de réduction (des impacts potentiellement défavorables sur les espèces cibles), des autres mesures propres à favoriser ces espèces (considérées comme des mesures d'accompagnement selon la nomenclature nationale des mesures ERCA) et de mesures de suivi permettant d'évaluer les effets des mesures appliquées.
<b>Action de gestion</b>	<b>Application du présent plan de gestion dynamique de la biodiversité.</b>
<b>Indicateurs de mise en œuvre</b>	Bilan d'exécution annuel. Bilan des évaluations quinquennales. Comptes rendus des comités de suivi de la mise en œuvre du Plan de gestion dynamiques.
<b>Mesures de suivi</b>	<p><b>1. Vigilance quotidienne</b> Une vigilance quotidienne est assurée par l'exploitant.</p> <p><b>2. Suivi annuel</b> Un suivi annuel sur base d'indicateurs simples permettant d'évaluer la structure et la fonctionnalité des habitats créés sera réalisé. Des adaptations mineures sans incidence sur les objectifs initiaux peuvent être mises en place. Ce suivi annuel intégrera un bilan des actions menées et sera réalisé par une structure spécialisée dans la gestion des milieux naturels tel que le Conservatoire de Espaces Naturels de l'Allier.</p> <p><b>3. Évaluation quinquennale</b> Sur base quinquennale, un inventaire biologique sera réalisé, afin d'évaluer la réponse biologique et la pertinence des méthodes de gestion appliquées. L'évaluation quinquennale permettra de mesurer l'adéquation du plan de gestion sur base des éléments suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Réponse biologique des populations animales et végétales ciblées par les actions ;</li> <li>✓ Identification de nouveaux enjeux biologiques.</li> </ul> <p>Si besoin, ce suivi quinquennal pourra être réalisé par un bureau d'étude spécialisé. L'évaluation quinquennale sera transmise à la DREAL au plus tard au mois de mars (mars T+5 ans).</p>
<b>Calendrier de mise en œuvre</b>	Le plan de gestion devra être appliqué dès l'obtention de l'arrêté préfectoral.
<b>Réalisations déjà effectuées</b>	-

**Proposition de mise en œuvre pour les 5 prochaines années**

**Pour tenir compte des évolutions à apporter à la suite de l'évaluation quinquennale et de ses conclusions, le plan de gestion pourra être actualisé en accord avec les services chargés de l'inspection des sites et des activités (DREAL, DDT-M, OFB).**

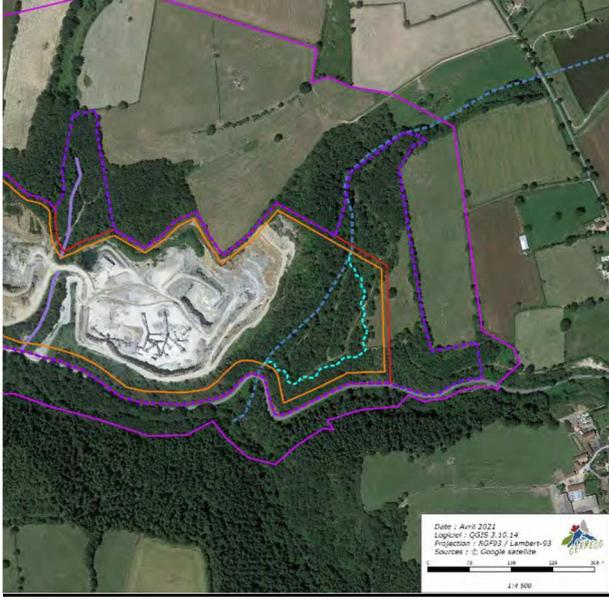
**Pour ce faire, un comité de suivi sera constitué afin de valider les rapports, les éventuelles révisions à apporter et répondra à toutes autres questions en termes de suivi.**

**La composition du comité de suivi est la suivante :**

- ✓ **les services chargés de l'inspection des sites et des activités (DREAL, DDT-M, OFB) ;**
- ✓ **la structure d'accompagnement compétente en matière d'écologie (CENA ou structure similaire) ;**
- ✓ **l'exploitant de la carrière (CMSE).**

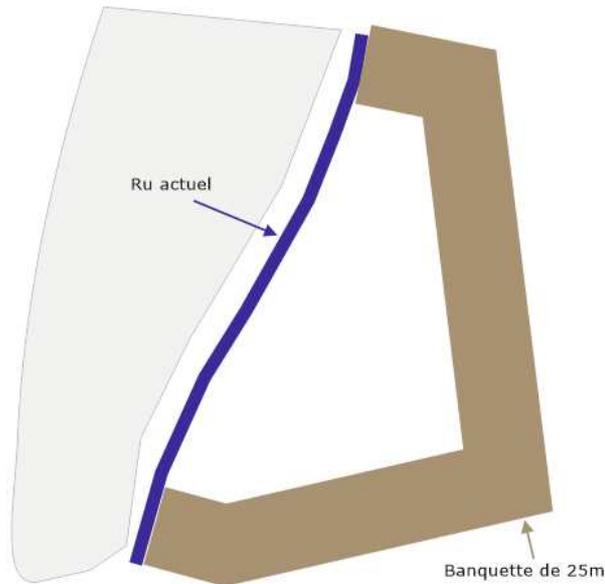
**Les parties prenantes associées (la LPO Auvergne,...) seront également conviées aux réunions de pilotage.**

**Ce comité se réunira une première fois au cours de la deuxième année d'exploitation de la carrière (T+2) puis sous un délai de trois mois suivant la remise du premier rapport quinquennal (T+5).**

Action	MA5 : Renaturation du ru est	
Situation		
Description	<p>Le projet prévoit d'exploiter la ressource géologique présente au droit du ru est à une cote inférieure à celle de son lit. Pour cela, il sera dévié sur une banquette séparant deux fronts d'exploitation de l'extension est. Cette banquette aura une largeur de 25 mètres et sera minéralisée.</p> <p>La renaturation du ru, permettra de fournir un nouvel habitat fonctionnel pour l'ensemble des espèces inféodées aux milieux aquatiques (<b>Salamandre, amphibiens...</b>). Elle bénéficiera également aux espèces utilisant le ru comme zone de chasse ou support de déplacement tel que le <b>Minioptère de Schreibers</b>, identifié lors de l'étude d'impact sur l'ancien tracé de l'écoulement.</p>	

### Étape 1

Le lit sera creusé sur cette banquette en évitant autant que faire se peut tout caractère linéaire afin de réduire son aspect artificiel. La banquette d'accueil devra être modelée avec une pente légère (4 à 4,5 %) afin de permettre l'écoulement des eaux. En parties amont et aval, la pente pourra être plus importante avec quelques ressauts séparant des points d'eau. C'est surtout la partie aval de ce nouveau tracé qui devra être modelé avec une pente générale plus marquée afin de rejoindre le niveau de base constitué par le point de sortie aval du site. Sur cette partie aval, il conviendra d'éviter les grandes chutes d'eau qui ne permettraient pas la circulation des espèces. Des ressauts de faible hauteur seront donc modelés (d'une hauteur de quelques décimètres, 0,5 m maximum), séparés par des points d'eau surcreusés.



Action de gestion

**Étape 1 : Exploitation de la partie est et création de la banquette correspondant à la côte amont du ru actuel**

## Étape 2

**Les abords du lit reconstitué seront ensuite reboisés afin de retrouver les caractéristiques du ru actuel.**

**Les essences replantées seront principalement des chênes et des charmes, dans les mêmes proportions que celles observées aux abords du ru actuel. Dans le détail, 45% de Chênes pédonculé, 45% de Charme et 10% de mélange d'Érables champêtre, de Merisier, de Houx et de Frêne seront plantés de part et d'autre du ru. Ces plantations seront réalisées en période hivernale.**

**Dans le lit du cours d'eau dévié, du sable et des cailloux seront entreposés par endroits afin de diversifier le substrat et retrouver les caractéristiques du ru actuel. Le ru réhabilité sera méandré pour favoriser son efficacité écologique.**



**Étape 2 : Végétalisation de la banquette et mise en place de sables et cailloux dans le lit**

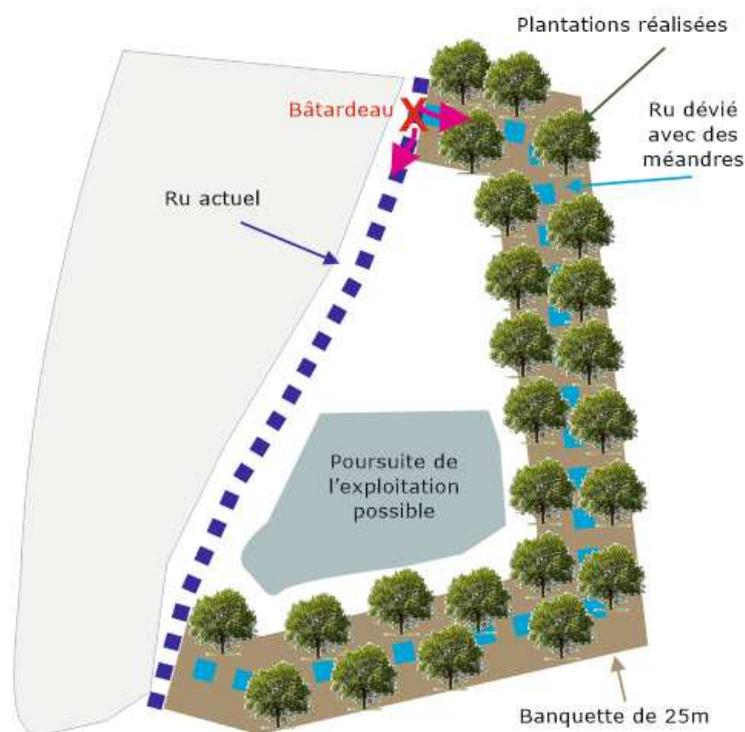
### Étape 3

**Afin de permettre à la biodiversité locale de coloniser progressivement la déviation du cours d'eau, un batardeau sera mis en place au niveau du point de confluence entre le cours d'eau qui sera détruit et la déviation. Cet aménagement permettra de laisser un filet d'eau s'écouler dans le ru actuel et de rediriger une part du flux vers la déviation.**

**Ce batardeau restera en place jusqu'à ce que l'efficacité de la déviation soit prouvée.**

**En parallèle, la première session de sauvetage des amphibiens vers le ru ouest et les mares d'accompagnement MA6 sera réalisée.**

**À ce stade, la poursuite de l'exploitation est possible en contrebas des banquettes créées.**

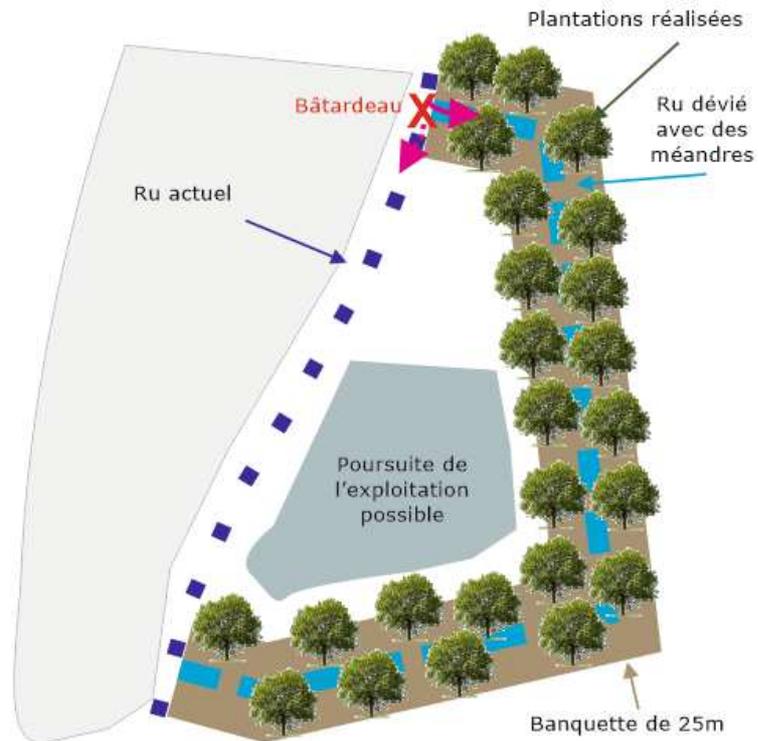


**Étape 3 : Mise en place du batardeau partageant le débit et sauvetage des amphibiens**

#### Étape 4

**Par la suite, la réduction du débit au niveau du ru actuel se fera de manière progressive, avec augmentation des débits dans le nouveau tracé.  
En parallèle, l'exploitation progressera au niveau du carreau.**

**Une deuxième session de sauvetage d'amphibiens sera possible à cette étape, avec cette fois-ci un relâcher au niveau du ru dévié.**



**Étape 4: Réduction progressive du débit au niveau du ru actuel**

### Étape 5

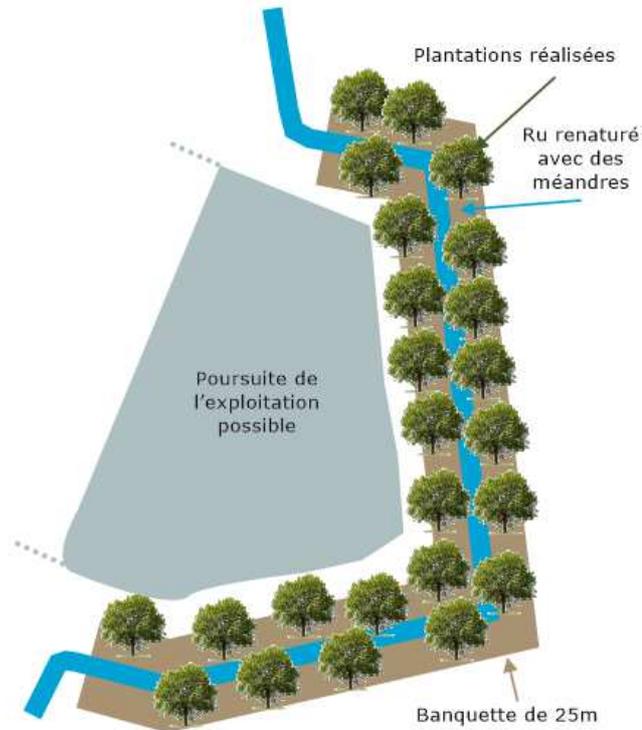
**À ce stade, le filet d'eau coulant dans le ru actuel sera alors stoppé et l'intégralité du flux sera redirigée vers la déviation.**



**Étape 5 : Fermeture complète du débit du ru actuel**

**Étape 6**

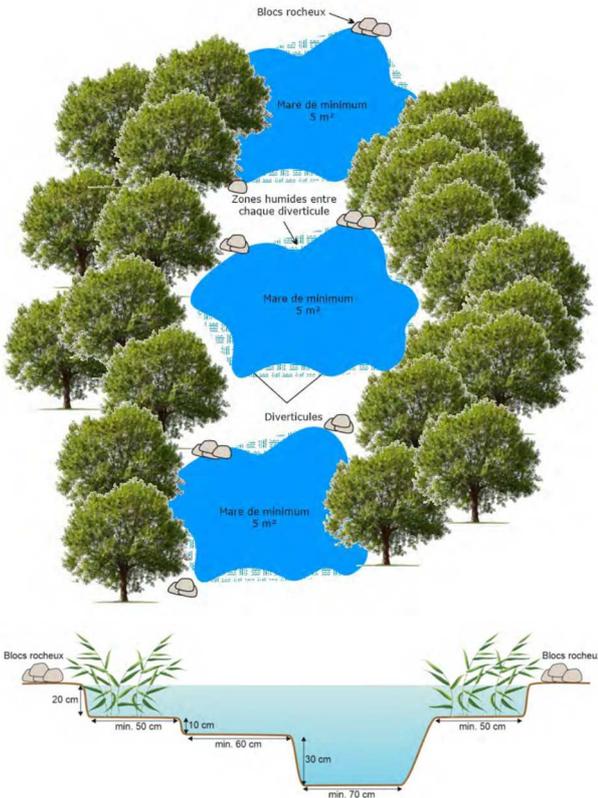
**La déviation du ru étant considérée comme fonctionnelle, l'exploitation de l'ancien lit du ru est alors possible.**



**Étape 6: Exploitation de l'ancien lit du ru**

<b>Indicateurs de mise en œuvre</b>	<p>Evolution de la population de Salamandre tachetée au niveau du ru est Evolution de la note IBGN du ru de manière quinquennale</p>
<b>Mesures de suivi</b>	<p><b>Veille écologique de chantier régulière par une structure compétente en matière d'écologie.</b> Suivi écologique à T+1, T+3, T+5, T+10, T+15, T+20, T+25, T+30 et T+30 à T+32</p>
<b>Calendrier de mise en œuvre</b>	<p><b>Cette mesure devra s'appliquer dès que la banquette de 25m sera réalisée au cours de la phase 3.</b></p>
<b>Réalisations déjà effectuées</b>	<p>-</p>
<b>Proposition de mise en œuvre pour les 5 prochaines années</b>	<p>Sans objet (Contrôler la bonne mise en application de cette renaturation, dans le respect de la biodiversité locale lorsque la mesure s'appliquera)</p>

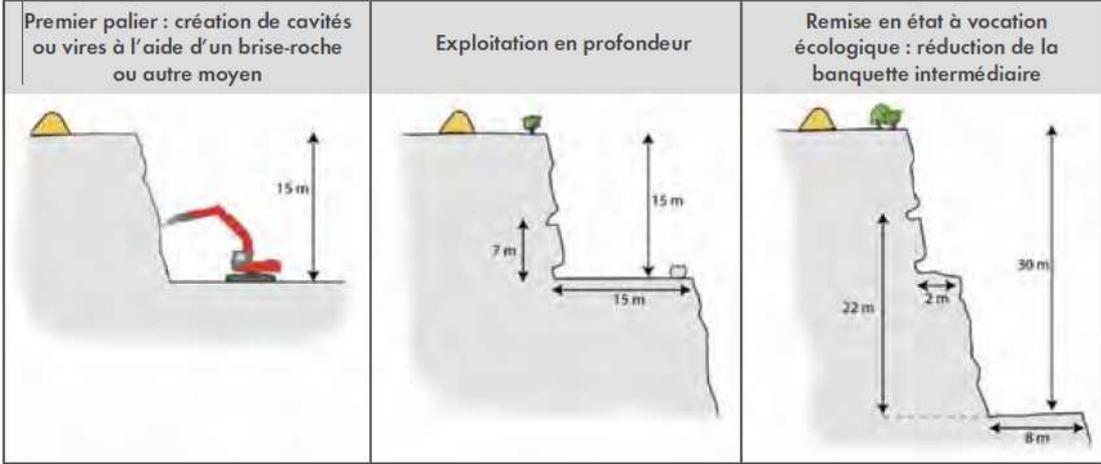
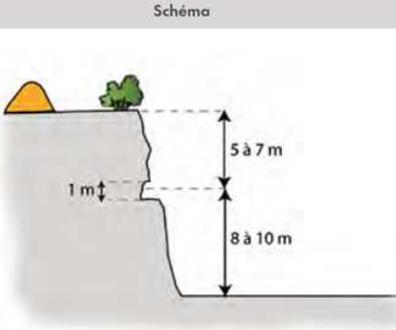
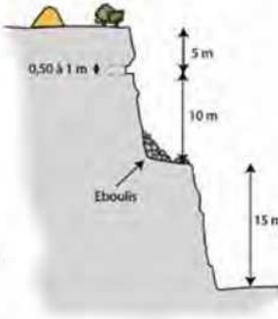
Action	MA6 : mise en place de mares
<p><b>Situation</b></p>	<p style="text-align: right;">Localisation des mares à créer</p> 
<p><b>Description</b></p>	<p>Dans le cadre de l'exploitation, un tronçon de 300 mètres de cours d'eau sera dévié. Il s'agit d'un habitat privilégié pour les amphibiens, parmi lesquels la Grenouille agile et la Salamandre tachetée.</p> <p>Il convient, en parallèle, de recréer des habitats favorables à ces espèces en ayant pour objectif d'améliorer leurs conditions d'accueil.</p> <p>La renaturation du ru Est au niveau de la banquette de 25 mètres contribue à cet objectif.</p> <p><b>Cette mesure sera complétée par la création des mares en zones forestières pour qu'elles puissent convenir à la Grenouille agile et à la Salamandre tachetée.</b></p> <p>Une analyse croisant nature des habitats d'accueil, tranquillité cis à vis de la zone d'exploitation et potentiel d'alimentation en eau a été menée. Elle a permis d'identifier le bois évité à l'ouest de la carrière actuelle comme un secteur favorable à l'accueil de ces mares.</p> <p>Il s'agit de milieux boisés, dans un secteur préservé et au sein desquels une zone de quiétude sera garantie. <b>Des mares en chapelet seront réalisées à cet endroit afin de garantir le succès de la mesure en faveur des espèces ciblées.</b> Des blocs rocheux seront positionnés en bordure des mares dans le but de créer des zones refuges pour les amphibiens. Le suivi permettra de s'assurer de la bonne alimentation naturelle en eau des mares.</p> <p>Dans le cas contraire, les mares seront aménagées avec des argiles dont la perméabilité est inférieure à <math>10^{-9}</math> m.s<sup>-1</sup>. Enfin de garantir leur pérennité dans le temps, il est conseillé de réaliser un entretien manuel de la végétation en période hivernale tous les trois ans.</p>
<p><b>Action de gestion</b></p>	<p><b>Au moins trois mares en chapelet seront aménagées au sein du bois préservé à l'ouest.</b> Elles auront toutes une surface minimale de 5 m<sup>2</sup> et ne devront pas présenter des formes ovoïdes ou rectangulaires. Pour optimiser leur attractivité, des diverticules pourront être créés afin d'aménager des micro-zones humides sur les berges des mares. Ainsi, leur taille, leur profondeur et le pendage de leur berge seront différents.</p> <p>En cas de trop fort ombrage porté, des éclaircies pourront être menée, plutôt dans la partie Sud de chaque mare.</p>

Action	MA6 : mise en place de mares
	 <p style="text-align: center;"><i>Coupe des mares à aménager</i></p>
<b>Indicateurs de mise en œuvre</b>	Nombre de mares créées. Surface de mares forestières créées. Taux d'occupation des mares par les espèces ciblées.
<b>Mesures de suivi</b>	Suivi écologique à T+1, T+3, T+5, T+10, T+15, T+20, T+25, T+30 et T+30 à T+32
<b>Calendrier de mise en œuvre</b>	<p>Cet aménagement devra être réalisé au début des travaux préparatoires au projet d'extension et de renouvellement afin que ces habitats soient effectifs avant la déviation du ru est.</p> <p>Toutefois, dans le but de minimiser l'impact des travaux d'aménagement sur la biodiversité, les interventions au sein du bois à l'ouest devront exclusivement être effectuées entre les mois d'octobre et de janvier (période de moindre sensibilité pour les amphibiens), au cours de la première ou la deuxième année suivant l'obtention de l'arrêté préfectoral d'exploiter.</p> <p>Les mares devront donc être opérationnelles dès le mois de février afin d'y permettre la reproduction de la Grenouille agile et de la Salamandre tachetée.</p> <p>Ainsi, une pêche de sauvegarde lors des premiers travaux sur la partie supérieure de l'extension (avant que le ru est ne soit dévié) sera réalisée afin de relâcher une partie des individus du ru est dans ces mares (cf MR13).</p> <p>Des opérations d'entretien seront réalisées sur ces mares, en fonction de l'évolution naturelle du milieu et à minima tous les 8 ans. En effet, le comblement des mares en contexte forestier est une dynamique d'évolution naturelle qui peut être assez rapide.</p>
<b>Réalisations déjà effectuées</b>	-
<b>Proposition de mise en œuvre pour les 5 prochaines années</b>	Aménager les mares et en cas de succès programmer de nouveaux aménagements similaires sur les autres zones boisées évitées et en lisière de ces zones.

### 5.3. Fiches d'Actions Dynamiques

Les fiches d'action dynamiques concernent les aménagements qui seront réalisés in-situ ou en bordure immédiate du site d'exploitation. Ils seront créés au fur et à mesure de l'avancement du chantier. Certains de ces aménagements auront vocation à être pérennes. D'autres seront mis en place de manière temporaire et déplacés/reproduits ailleurs avec le souci d'une certaine continuité dans la disponibilité de chaque type d'habitat/d'aménagement.

Oiseaux	Fiches d'Actions Dynamiques	Commentaires
Faucon crécerelle	FAD n°1 : « Aménagements de la fonctionnalité des fronts »	En fonction du plan de phasage de l'exploitation
Faucon pèlerin		
Grand-duc d'Europe		Suivi LPO en place
Hirondelle rustique	FAD n°2 : « Végétalisation merlons »	En fonction du plan de phasage de l'exploitation
Linotte mélodieuse		
Moineau domestique		
Bergeronnette grise		
Petit gravelot	FAD n°3 : « Petit gravelot »	Suivi annuel
<b>Reptiles</b>		
Coronelle lisse	FAD n°4 : « Enrochements »	En fonction l'avancement de l'exploitation
Couleuvre helvétique		
Lézard des murailles		
Lézard à deux raies		
Vipère aspic		
<b>Amphibiens</b>		
Alyte accoucheur	FAD n°5 : « Gestion des ornières » FAD n°6 : « Création d'autres mares »	En fonction l'avancement de l'exploitation
Grenouille agile		
Salamandre tachetée		

Action	<b>FAD n°1 : Aménagements de la fonctionnalité des fronts</b>
<b>Situation</b>	Front de la carrière actuelle et fronts progressivement créés et réaménagés lors de la poursuite de l'activité.
<b>Description</b>	<p>Les fronts peuvent être aménagés de différentes manières (naturelles/artificielles) afin de répondre à des enjeux variés :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Adaptation et mise en valeur des anfractuosités                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reprise de la végétation</li> <li>- Aménagement de vires/cavités.</li> </ul> </li> </ul>
	<p><b><u>Aménagement spécifique au Grand-Duc d'Europe, au Faucon pèlerin et au Faucon crécerelle</u></b></p> <p>Afin de favoriser la colonisation des fronts par le Grand-duc d'Europe il est possible de creuser une cavité de 5 à 10m de haut d'environ 1m<sup>3</sup> (1m de large et 1m de profondeur). La présence de végétation devant la cavité est un plus car cela permet un meilleur camouflage avec la création de recoins. Cependant, cette espèce niche également à découvert sur les banquettes.</p>
	
	<p>Partie supérieure d'une falaise (de 20 à 50 m, donc le tiers supérieur). Vire rocheuse, faille ou cavité à l'abri des intempéries et de l'humidité. Quiétude du site avec vue dominante et dégagée.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="395 1458 810 1794"> <p style="text-align: center;">Schéma</p>  </div> <div data-bbox="879 1637 959 1688"> <p>Source : UNICEM</p> </div> <div data-bbox="1023 1458 1310 1783">  </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div data-bbox="453 1850 783 1912"> <p>Lieu propice à la nidification du Grand-duc</p> </div> <div data-bbox="1031 1850 1361 1912"> <p>Lieu propice à la nidification du Faucon pèlerin</p> </div> </div> <p><b><u>N.B :</u></b> Le Faucon crécerelle exploite les anfractuosités des fronts de taille en période de reproduction mais il n'est strictement inféodés à des milieux rocheux.</p>

<b>Action de gestion</b>	<b>Mise en place d'aménagements spécifiques pour chacune des trois espèces de rapaces rupestres (Faucon pèlerin, Faucon crécerelle et Grand Duc d'Europe)</b> Veille écologique de chantier régulière par une structure compétente en matière d'écologie.
<b>Indicateurs de mise en œuvre</b>	Suivi régulier sur la potentielle nidification des deux espèces ciblées (nombre d'observation, statut reproducteur, comportements...)
<b>Mesures de suivi</b>	Suivi écologique à T+1, T+3, T+5, T+10, T+15, T+20, T+25, T+30 et T+30 à T+32
<b>Calendrier de mise en œuvre</b>	L'amélioration de la fonctionnalité des fronts se fera au fur et à mesure de la progression de l'exploitation, et plus particulièrement des phases de remise en état, permettant l'aménagement de ces fronts.
<b>Réalisations déjà effectuées</b>	Mise en place naturelle d'aires et de fronts végétalisés.
<b>Proposition de mise en œuvre pour les 5 prochaines années</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Suivre ce milieu pour s'assurer de sa bonne attractivité en faveur des espèces ciblées.</li><li>2. Proposer au fil des suivis des actions permettant potentiellement d'améliorer les capacités d'accueil et de déplacement des espèces rupestres.</li></ol>

<b>Action</b>	<b>FAD n°2 : Végétalisation merlons</b>
<b>Situation</b>	Ensemble des merlons qui seront aménagés en bordure et au sein de la carrière.
<b>Description</b>	Il s'agira de s'assurer de la bonne végétalisation des merlons, dans un premier temps de manière naturelle puis en fonction des résultats des suivis via un ensemencement et/ou plantation à partir d'essences locales et adaptées. Le but étant de créer des zones refuges supplémentaires pour les espèces fréquentant le site en exploitation, comme la Linotte mélodieuse. L'objectif est de créer des zones similaires à des fourrés ou des ronciers pour favoriser les espèces des milieux semi-ouverts.
<b>Action de gestion</b>	<p><b>Mise en place d'une gestion environnementale des merlons végétalisés visant à renforcer l'attractivité du terrain pour la biodiversité.</b></p> <p>Veille écologique de chantier régulière par une structure compétente en matière d'écologie.</p>
<b>Indicateurs de mise en œuvre</b>	<p>Taux de végétalisation des merlons.</p> <p>Nombre de végétaux plantés.</p> <p>Surface ou linéaire de merlon ensemencé.</p> <p>Taux de colonisation des espèces exotiques envahissantes.</p> <p>Présence d'indices de reproduction pour les espèces d'avifaune visée.</p>
<b>Mesures de suivi</b>	Suivi écologique à T+1, T+3, T+5, T+10, T+15, T+20, T+25, T+30 et T+30 à T+32
<b>Calendrier de mise en œuvre</b>	Les merlons déjà en place feront l'objet du suivi dès l'obtention de l'arrêté préfectoral. Le suivi se poursuivra au niveau des autres merlons, au fur et à mesure de la progression de l'exploitation et des opérations de remise en état.
<b>Réalisations déjà effectuées</b>	Des merlons sont déjà mis en place au niveau de l'exploitation actuelle.
<b>Proposition de mise en œuvre pour les 5 prochaines années</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Faire un état des lieux de la végétalisation des merlons déjà présents.</li> <li>2. Établir le cas échéant un plan d'ensemencement pour les merlons qui le nécessite et lutter contre les EEE à leur niveau.</li> <li>3. Suivre ce milieu pour s'assurer de sa bonne attractivité en faveur des espèces ciblées.</li> <li>4. Proposer au fil des suivis des actions permettant potentiellement d'améliorer les capacités d'accueil et de déplacement des espèces.</li> </ol>

<b>Action</b>	<b>FAD n°3 : Petit Gravelot</b>
<b>Situation</b>	Au droit d'une zone minéralisée de la carrière actuelle, à l'écart de la zone d'exploitation
<b>Description</b>	<p>Pour favoriser la présence du Petit Gravelot au sein de l'exploitation, il est préconisé de réserver sur le site une petite étendue plane de graviers nus. Aucun apport de terre ni plantation ne sont à réaliser au niveau de cette aire. Ce secteur devra alors être baliser pour s'assurer de l'absence de circulation d'engins.</p> <p>En cas de besoin de remobiliser cette surface dans le cadre de l'exploitation de la carrière, une nouvelle zone de surface équivalente sera aménagée pour l'espèce. Le remaniement de la première zone devra alors se faire hors période de reproduction de l'espèce.</p> <p>Une gestion de cette aire devra être réalisée chaque année, en période automnale, pour enlever mécaniquement les espèces végétales ayant colonisé l'aire.</p>
<b>Action de gestion</b>	<p><b>Mise en place d'une gestion environnementale d'une aire minérale visant à renforcer l'attractivité du terrain pour le Petit Gravelot.</b></p> <p>Veille écologique de chantier régulière par une structure compétente en matière d'écologie.</p>
<b>Indicateurs de mise en œuvre</b>	<p>Surface de milieu favorable à l'espèce au cours de la mise en œuvre du plan de gestion.</p> <p>Présence/absence de l'espèce sur cet aménagement.          Nombre d'individu observés le cas échéant.          Taux de colonisation par des espèces végétales.          Taux de colonisation des espèces exotiques envahissantes.</p>
<b>Mesures de suivi</b>	Suivi écologique à T+1, T+3, T+5, T+10, T+15, T+20, T+25, T+30 et T+30 à T+32
<b>Calendrier de mise en œuvre</b>	Dès l'obtention de l'arrêté préfectoral.
<b>Réalisations déjà effectuées</b>	Le Petit Gravelot était déjà présent au sein d'une aire minérale de la carrière.
<b>Proposition de mise en œuvre pour les 5 prochaines années</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Trouver le lieu d'implantation de l'aire.</li> <li>2. Aménager l'aire.</li> <li>3. Entretenir l'aire pour empêcher la colonisation par des espèces végétales.</li> <li>4. Suivre ce milieu pour s'assurer de sa bonne attractivité en faveur des espèces ciblées.</li> <li>5. Proposer au fil des suivis des actions permettant potentiellement d'améliorer les capacités d'accueil et de déplacement des espèces.</li> </ol>

<b>Action</b> <b>Situation</b>	<b>FAD n°4 : Enrochements</b>
<b>Description</b>	<p data-bbox="655 248 1262 277">Au droit du site, à l'écart de la zone d'exploitation</p> <p data-bbox="491 282 1433 479">Certaines espèces trouvent refuges au niveau de tas de pierres, enrochements, comme les reptiles ou certains amphibiens (Alyte accoucheur). Il conviendra donc ici, de disposer en divers endroits du site, à l'écart des zones d'exploitation, des enrochements d'a minima 2 m<sup>2</sup>. Ces pierriers seront signalés de manière bien visible pour garantir leur préservation en phase chantier.</p>  <p data-bbox="671 1043 1262 1072"><i>Exemple de pierriers (source : Fédération Aude Claire)</i></p>
<b>Action de gestion</b>	<p data-bbox="512 1111 1410 1173"><b>Mise en place d'un aménagement d'enrochements spécifiques aux reptiles et aux amphibiens.</b></p> <p data-bbox="520 1178 1402 1240">Veille écologique de chantier régulière par une structure compétente en matière d'écologie.</p>
<b>Indicateurs de mise en œuvre</b>	<p data-bbox="683 1245 1235 1274">Nombre de pierriers mis en place et signalés.</p> <p data-bbox="507 1279 1414 1308">Estimation de la fréquentation par observation visuelle sans remaniement.</p>
<b>Mesures de suivi</b>	<p data-bbox="491 1348 1426 1411">Suivi écologique à T+1, T+3, T+5, T+10, T+15, T+20, T+25, T+30 et T+30 à T+32</p>
<b>Calendrier de mise en œuvre</b>	<p data-bbox="499 1415 1422 1478">Dès l'obtention de l'arrêté préfectoral sur les secteurs non exploités puis au fil de la remise en état sur les terrains à exploiter.</p>
<b>Réalisations déjà effectuées</b>	<p data-bbox="536 1482 1385 1545">Des enrochements sont déjà mis en place sur le site mais en bordure immédiate des zones d'exploitation.</p>
<b>Proposition de mise en œuvre pour les 5 prochaines années</b>	<ol data-bbox="520 1550 1402 1715" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="584 1550 1339 1579">1. Planter des enrochements simples et des hibernaculums</li> <li data-bbox="520 1583 1402 1646">2. Suivre ce milieu pour s'assurer de sa bonne attractivité en faveur des espèces ciblées.</li> <li data-bbox="552 1650 1370 1715">3. Proposer au fil des suivis des actions permettant potentiellement d'améliorer les capacités d'accueil et de déplacement des espèces.</li> </ol>

<b>Action</b>	<b>FAD n°5 : Gestion des ornières</b>
<b>Situation</b>	Ensemble du site en exploitation.
<b>Description</b>	<p>En phase exploitation, le mouvement des engins et les intempéries pourraient être à l'origine de création d'ornières. Ce type d'habitats pionniers est fréquemment colonisé par des amphibiens, qui s'y reproduisent. Un risque de destruction d'individus avec la poursuite d'activité au niveau de ces ornières est alors possible.</p> <p>Afin d'éviter le risque de destruction directe d'individus ou de pontes, certaines ornières feront l'objet d'un comblement rapide afin de ne pas les rendre favorables au développement de la batracofaune.</p> <p>A l'inverse d'autres ornières pourront volontairement être mis en défens aux périodes propices. Une sensibilisation du personnel sera réalisée pour la réalisation systématique de ce protocole.</p>
<b>Action de gestion</b>	<p>Contrôle de la présence d'ornières au sein du site en exploitation.</p> <p><b>Comblement préventifs de certaines ornières pour éviter la destruction directe d'espèces protégées.</b></p> <p><b>Mise en défens volontaire d'ornières choisies pour favoriser les espèces ciblées.</b></p> <p>Veille écologique de chantier régulière par une structure compétente en matière d'écologie.</p>
<b>Indicateurs de mise en œuvre</b>	<p>Nombre d'ornières mises en défens au cours de chaque année.</p> <p>Présence/absence des espèces visées dans les ornières mises en défens.</p>
<b>Mesures de suivi</b>	Suivi écologique à T+1, T+3, T+5, T+10, T+15, T+20, T+25, T+30 et T+30 à T+32
<b>Calendrier de mise en œuvre</b>	Cette gestion des ornières se fera au fur et à mesure de l'exploitation et au cours des phases de réaménagement.
<b>Réalisations déjà effectuées</b>	Une attention particulière est déjà portée aux ornières au sein du site actuel.
<b>Proposition de mise en œuvre pour les 5 prochaines années</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mises en défens des ornières volontairement conservées à l'année n.</li> <li>2. Sensibiliser le personnel au comblement des ornières à risques.</li> <li>3. Repérer et combler les ornières à risques.</li> </ol>

Action	<b>FAD n°6 : Création d'autres mares</b>
<b>Situation</b>	Par exemple au niveau des secteurs boisés ME1 et ME7 et au niveau d'une zone plus ouverte
<b>Description</b>	<p>En supplément des mares déjà créées pour répondre aux impacts sur les espèces protégées, un minimum de deux autres aménagements similaires seront réalisés pour viser un gain de biodiversité. Lors de la création d'une mare, la spécificité du milieu rendra chaque mare unique. Cependant, des principes généraux peuvent être appliqués afin de maximiser les fonctionnalités écologiques.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Période : De début septembre à fin octobre car période sèche et moindre impact sur la faune.</li> <li>- Surface/profondeur : Surface minimale de 5m<sup>2</sup> pour fournir un milieu fonctionnel. Profondeur maximale : 1m à 2m (profondeur de 2m possible en alluvionnaire). Plus la mare aura une profondeur faible, plus elle sera sujette à des variations physico-chimiques (température, oxygène...).</li> <li>- Forme/berges : Contours sinueux, présentant des diverticules afin de développer des micros-zones humides. Berges en pentes douces pour favoriser l'entrée de la faune et de la flore dans le milieu (idéalement, 2/3 des pentes comprises entre 5 et 10°). Disposer des substrats minéraux (galets, roches, etc.) et des branchages autour de la mare afin de diversifier les habitats. Opération de terrassement pour créer des variations topographiques de 50cm au sein de la mare. Possibilité de créer des paliers horizontaux afin de remplacer les faibles pentes (paliers de 15 à 20 cm de hauteur).</li> <li>- Entretien des mares tous les 8 ans environ.</li> </ul>
<b>Action de gestion</b>	<p><b>Mise en place d'au moins deux mares spécifiques aux amphibiens visés.</b></p> <p>Veille écologique de chantier régulière par une structure compétente en matière d'écologie.</p>
<b>Indicateurs de mise en œuvre</b>	<p>Taux d'occupation des mares Suivi de la profondeur d'eau Végétalisation de la mare Taux d'EEE au sein ou aux abords immédiats de la mare.</p>
<b>Mesures de suivi</b>	Suivi écologique à T+1, T+3, T+5, T+10, T+15, T+20, T+25, T+30 et T+30 à T+32
<b>Calendrier de mise en œuvre</b>	Dès l'obtention de l'arrêté préfectoral (année n ou n+1 à la période propice).
<b>Réalisations déjà effectuées</b>	-
<b>Proposition de mise en œuvre pour les 5 prochaines années</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aménager les mares année n ou n+1 à la période propice</li> <li>2. Suivre ce milieu pour s'assurer de sa bonne attractivité en faveur des espèces ciblées.</li> <li>3. Proposer au fil des suivis des actions permettant potentiellement d'améliorer les capacités d'accueil et de déplacement des espèces.</li> </ol>

## 6. FICHE D'ACTION EXPERIMENTALE (OPTIONNELLE)

Au cours de la rédaction du présent plan de gestion dynamique, il est apparu que le projet de la carrière de Verneix pouvait constituer une opportunité intéressante par la mise en place d'une action expérimentale en faveur des chiroptères cavernicoles.

Aussi, il sera mené une action de recherche de co-financement auprès du Plan National d'Action « Chiroptères » ou auprès du Fond Vert Européen par exemple.

Action	<b>FAE n°1 : Aménagement d'un refuge artificiel à chiroptères cavernicoles</b>
<b>Situation</b>	Au Nord-Ouest du site (ou tout autre endroit jugé plus favorable)
<b>Description</b>	<p><u>A titre expérimental</u>, il sera étudié la possibilité de mettre en œuvre une cavité artificielle visant à permettre l'établissement d'un gîte à chiroptères cavernicoles. Les espèces qui pourraient en bénéficier (sous réserve qu'elles identifient l'ouvrage) sont principalement (*) la Barbastelle d'Europe, l'Oreillard gris, les Murins (notamment ceux contactés lors de l'étude d'impact : à moustaches, de Brandt, de Daubenton et de Natteter) et éventuellement le petit Rhinolophe.</p> <p>Le projet s'inspire <u>dans une moindre mesure</u> des refuges artificiels décrits ci-après (source CEREMA) :</p> <div style="text-align: center;"> <p><small>Réalisation de galeries artificielles dans le cadre du projet de l'autoroute A89 Balbigny – La Tour de Salvagny – Vinci Autoroutes/réseau ASF / FRAPNA Rhône - 2011</small></p>  </div> <p>L'objectif est de réaliser une construction à l'aide de modules préfabriqués (section carrée ou circulaire) et mesurant de l'ordre de 1,5 à 2m de côté pour quelques mètres de longueur.</p>
<b>Proposition de mise en œuvre pour les 5 prochaines années</b>	Finalisation du projet technique et recherche de co-financement au cours des années n à n+2 Puis réalisation de l'ouvrage en cas de co-financements suffisants.

(\*) A noter que le site de Verneix se situant en limite de la zone de répartition actuelle du *Minioptère de Schreibers* (individus de passage), il est très peu probable que cette espèce fréquente durablement cette galerie expérimentale.

## 7. DEFINITION DES MESURES DE SENSIBILISATION, DE FORMATION OU D'INFORMATION

---

Plusieurs types de sensibilisation du personnel seront mis en place :

- Formation via une sensibilisation organisée par l'organisme en charge de l'application et du suivi du plan de gestion
- Mise à disposition du plan de gestion à l'accueil du site
- Mise à disposition de fiches décrivant les espèces les plus remarquables
- Création de panneaux sensibilisateurs au niveau des divers aménagements réalisés (mares, hibernaculum, nichoirs, ru renaturé...).

L'ensemble des données récoltées dans le cadre du suivi sera versé sur DEPOBIO (et/ou versé à l'OFB pour mise en ligne sur Biodiv'Aura). Un retour d'expérience des aménagements réalisés sera fait auprès de l'UPGE via l'UNPG.

## 8. DEFINITION DES MODALITES DE VERIFICATION DES MESURES

---

Au cours du chantier, une **veille écologique** sera réalisée afin de s'assurer de la bonne application des mesures et de contrôler la prolifération des espèces exotiques envahissantes.

Il s'agira d'alerter au plus tôt l'exploitant des potentiels ajustements à effectuer.

Cette veille écologique aura deux objectifs :

- Porter une vigilance régulière aux espèces présentes sur le site (dont EEE), à l'état et à la disponibilité de leurs habitats
- S'assurer de la bonne mise en œuvre des actions prévues au présent plan de gestion dynamique, en s'appuyant notamment sur les indicateurs de mise en œuvre.

Cette veille écologique devra être effectuée à chaque étape du projet, idéalement au début de chaque année et de chaque phase d'aménagement.

En parallèle, régulièrement au cours de la mise en œuvre du plan de gestion seront mis en œuvre un certain nombre de **suivis écologiques dont l'objectif commun sera d'évaluer l'efficacité des actions** mises en œuvre sur les habitats et espèces ciblées dans le plan de gestion dynamique.

Les missions de suivis suivantes en phase d'exploitation seront réalisées :

- Suivi de la population de Salamandre tachetée au niveau des habitats favorables (MS1),
- Suivi des espèces cibles sur le périmètre exploité, en cours d'exploitation et exploitable (MS3).

## 8.1. Suivi de la population de Salamandre tachetée au niveau des habitats favorables

Il s'agira ici de vérifier l'efficacité des actions favorables aux salamandres et plus largement aux amphibiens au niveau du ru ouest, des mares à créer puis du ru est dévié.

Les indicateurs de suivi pour cette phase concerneraient alors :

- L'évolution des effectifs d'espèces d'amphibiens au fil des ans,
- L'évolution du nombre de têtards de Salamandre tachetée notamment vis-à-vis du nombre d'individus sauvés lors des pêches de sauvegarde.

## 8.2. Suivi sur le périmètre exploité, en cours d'exploitation et exploitable

Sur tout le reste du périmètre, d'autres suivis écologiques réguliers seront mis en œuvre pour :

- Évaluer l'état des populations d'espèces visées dans le plan de gestion
- et évaluer l'efficacité des actions mises en œuvre sur les populations d'espèces.

La fréquence prévisionnelle de ces suivis est fixée et présentée ci-dessous.

La liste et les protocoles correspondants seront définis dès la première année de mise en œuvre du plan de gestion.

**L'ensemble des indicateurs de mise en œuvre et des suivis écologiques nécessaires sera présenté et validé par le Comité de Suivi du projet au terme de la première année de mise en œuvre.**

### 8.2.1. Modalités de suivi

#### Calendrier d'intervention par phase de suivi

Phase	T0	T1	T3	T5	T10	T15	T20	T25	T30	T30 à T32
MS1		x	x	x	x	x	x	x	x	X
MS3		x	x	x	x	x	x	x	x	X

Pour chaque année de suivi, les périodes d'inventaire seront définies en fonction des exigences des espèces ciblées. Une homogénéité dans les périodes de suivis est donc conseillée. Les relevés s'échelonnent donc entre les mois d'avril et de juillet auxquels pourraient s'ajouter un suivi de l'avifaune hivernante.

Après l'exploitation (année T+30) le suivi perdurera sur 2 ans afin de s'assurer de l'efficacité des dernières mesures mises en place. Durant cette phase de suivi, des mesures correctrices pourront être proposées à l'exploitant en fonction des résultats recueillis.

## 8.2.2. Evolution du plan de gestion

---

### Évaluation annuelle

Le suivi annuel intégrera un bilan des actions menées et sera réalisé par une structure spécialisée dans la gestion des milieux naturels telle que le Conservatoire de Espaces Naturels de l'Allier.

Sur la base des actions de veille et des suivis réalisés sur le site, il s'agira de planifier et de préparer en fin de chaque année (n), les actions prévues au plan de gestion et qui seront mises en place en année n+1.

Cette planification devra évidemment respecter les engagements pris par l'exploitant au moment du dépôt de dossier de demande de dérogation et prendre en compte le plan d'exploitation et le phasage quinquennal prévu.

A ce stade, des adaptations mineures sans incidence sur les objectifs initiaux peuvent être mises en place.

Ce suivi annuel est tenu à la disposition des services chargés de l'inspection des sites et des activités (DREAL, DDT-M, OFB).

### Évaluation quinquennale

Sur base quinquennale, un inventaire biologique global sera réalisé, afin d'évaluer la réponse biologique et la pertinence des méthodes de gestion appliquées.

L'évaluation quinquennale permettra de mesurer l'adéquation du plan de gestion sur base des éléments suivants :

- ✓ réponse biologique des populations animales et végétales ciblées par les actions ;
- ✓ identification de nouveaux enjeux biologiques.

Si besoin, ce suivi quinquennal pourra être réalisé tout ou partie par un bureau d'étude spécialisé.

L'évaluation quinquennale sera transmise à la DREAL au plus tard au mois de mars (mars T+5 ans).

Pour tenir compte des éventuelles évolutions à apporter à la suite de cette évaluation et de ses conclusions, le plan de gestion pourra alors être actualisé en accord avec les services chargés de l'inspection des sites et des activités (DREAL, DDT-M, OFB).

Pour ce faire, un comité de suivi sera constitué afin de valider les rapports, les éventuelles révisions à apporter et répondra à toutes autres questions en termes de suivi.

### **La composition du comité de suivi est la suivante :**

- ✓ **les services chargés de l'inspection des sites et des activités (DREAL, DDT-M, OFB) ;**
- ✓ **la structure d'accompagnement compétente en matière d'écologie (CENA ou structure similaire) ;**
- ✓ **l'exploitant de la carrière (CMSE).**

**Les parties prenantes associées (la LPO Auvergne,...) seront également conviées aux réunions de pilotage.**

**Ce comité se réunira une première fois au cours de la deuxième année d'exploitation de la carrière (T+2) puis sous un délai de trois mois suivant la remise du premier rapport quinquennal (T+5).**

## 9. SYNTHÈSE DE L'ENSEMBLE DES MESURES A METTRE EN PLACE

Mesures	Référence au « Guide d'aide à la définition des mesures ERC »	Description sommaire	Surface concernée	Calendrier de mise en œuvre
<b>MR1</b> : Mise en place d'un calendrier prévisionnel d'intervention	<b>R3.1a : Réduction temporelle en phase travaux</b> <b>R3.2a : Réduction temporelle en phase exploitation / fonctionnement</b> Adaptation de la période des travaux sur l'année ; Adaptation des périodes d'exploitation / d'activité / d'entretien sur l'année	Les périodes de fortes sensibilités des espèces sont proscrites pour tous les travaux préparatoires tels que le déboisement, le débroussaillage ou le décapage.	20,6 ha	Travaux préparatoires à chaque phase (T0 à T30)

Mesures	Référence au « Guide d'aide à la définition des mesures ERC »	Description sommaire	Surface concernée	Calendrier de mise en œuvre
<p><b>MR2</b> : Réduction des risques de pollution</p>	<p><b>R2.1d : Réduction technique en phase travaux</b> Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier</p>	<p>Mise en place de mesures de prévention (révision des engins, kit anti-pollution, lieux de stockage des produits bien définis et protégés, disposition de traitement des pollutions...).</p>	<p>20,6 ha</p>	<p>Dès le commencement des travaux préparatoires à la première phase d'exploitation (T0 à T30)</p>
<p><b>MR3</b> : Lutte contre les espèces exotiques envahissantes</p>	<p><b>R2.1f : Réduction technique en phase travaux</b> Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives)</p>	<p>Surveillance, sensibilisation du personnel, arrachage, fauche et export des rejets.</p>	<p>20,6 ha</p>	<p>Dès le commencement des travaux préparatoires à la première phase d'exploitation (T0 à T30)</p>
<p><b>MR4</b> : Mise en place d'un ouvrage de franchissement du ru à l'est</p>	<p><b>R2.1g : Réduction technique en phase travaux</b> Dispositif limitant les impacts liés au passage des engins de chantier</p>	<p>La partie est du site concerné par le projet d'extension sera extraite en première. Un ouvrage de franchissement sera alors mis en place afin de limiter l'impact sur le ru.</p>	<p>Aménagement ponctuel</p>	<p>L'ouvrage sera installé au plus tôt afin de permettre l'aménagement de la déviation du ru. Il sera effectif jusqu'à l'exploitation du ru actuel.</p>

Mesures	Référence au « Guide d'aide à la définition des mesures ERC »	Description sommaire	Surface concernée	Calendrier de mise en œuvre
<p><b>MR5</b> : Mise en place d'une clôture anti-retour aux abords du ru est</p>	<p><b>R2.1h : Réduction technique en phase travaux</b>  <b>R2.2j : Réduction technique en phase exploitation / fonctionnement</b>  Clôture et dispositif de franchissement provisoires adaptés aux espèces animales cibles + Clôture spécifique (y compris échappatoire) et dispositif anti-pénétration dans les emprises</p>	<p>Afin d'éviter ou <i>a minima</i> réduire le risque de collision d'amphibien sur la partie de l'extension, des barrières anti-retour seront mises en place de part et d'autre du ru. Dans un premier temps, ces barrières seront positionnées de manière à diriger les espèces depuis les parties amont et aval du ru actuel. Une fois la déviation mise en place, en partie amont un ajustement sera réalisé afin que les espèces puissent utiliser le contournement aménagé.</p>	<p>600 mètres</p>	<p>Les barrières seront installées au moins deux mois avant l'accès des engins au niveau des terrains de l'extension. Elles resteront en place jusqu'à l'efficiace du contournement et l'exploitation du ru actuel.</p>
<p><b>MR6</b> : Déboisement et débroussaillage progressifs sur les terrains de l'extension</p>	<p><b>R2.1i : Réduction technique en phase travaux</b>  Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation</p>	<p>Dans le but de permettre aux espèces sédentaires de déserrer la zone d'exploitation et de se diriger vers les zones préservées, le déboisement et le débroussaillage seront réalisés de manière progressive du nord vers le sud.</p>	<p>-</p>	<p>Le défrichement s'étalera au fil des ans en six phases.</p>
<p><b>MR7</b> : Mise en place d'un phasage d'exploitation progressif</p>	<p>(Référence commune à MR6 et MR7)</p>	<p>La fuite des individus vers des zones favorables sera favorisée par le phasage projeté. Celui-ci se fera en plusieurs étapes, ce qui permettra aux espèces de coloniser les milieux adjacents.</p>	<p>20,6 ha</p>	<p>Le phasage a été établi sur une durée de 30 ans par tranches de 5 ans.</p>

Mesures	Référence au « Guide d'aide à la définition des mesures ERC »	Description sommaire	Surface concernée	Calendrier de mise en œuvre
MR10 : Réduction des envols de poussières	<b>R2.1k : Réduction technique en phase travaux</b> <b>R2.2c : Réduction technique en phase exploitation / fonctionnement</b> Dispositif de limitation des nuisances envers la faune	Mise en place d'un dispositif d'arrosage, réduction de la vitesse de circulation des engins...	20,6 ha	Dès le commencement des travaux préparatoires à la première phase d'exploitation (T0 à T30)
MR11 : Réduction des nuisances lumineuses		Il sera priorisé des éclairages non permanents qui se déclenchent via un détecteur de mouvement. Le cas échéant, pour les zones d'éclairage permanent, le dispositif sera adapté afin de limiter la réverbération vers les milieux naturels environnants	20,6 ha	Dès le commencement des travaux préparatoires à la première phase d'exploitation (T0 à T30)
MR12 : Réduction du risque incendie		Tout feu sera strictement interdit, les engins seront tous équipés d'extincteurs, des consignes et une formation seront données au personnel	20,6 ha	Dès le commencement des travaux préparatoires à la première phase d'exploitation (T0 à T30)
MR13 : Sauvetage des individus fréquentant le ru est	<b>R2.1o : Réduction technique en phase travaux</b> Prélèvement ou sauvetage avant destruction de spécimens d'espèces	Une pêche de sauvegarde avant le début des travaux sur ce ru sera réalisée afin de relâcher les individus dans le ru ouest préservé, les mares aménagées (cf mesures compensatoires) et le ru dévié.	Le sauvetage sera réalisé sur le linéaire de 300 mètres du ru est qui sera détruit par l'exploitation.	Cette mesure devra s'appliquer dès l'aménagement effectif des sites de report.

Mesures	Référence au « Guide d'aide à la définition des mesures ERC »	Description sommaire	Surface concernée	Calendrier de mise en œuvre
MA3 : Veille écologique en phase chantier	<b>A6. 1a : Action de gouvernance</b> Organisation administrative du chantier	Veille écologique afin de s'assurer de la bonne application des mesures et de contrôler la prolifération des espèces exotiques envahissantes.	20,6 ha	Chaque début de phase (T0, T5, T10, T15, T20, T25 et T30)
MA4 : Application du plan de gestion élaboré avec l'UNPG	<b>A6. 1c : Action de gouvernance</b>	Un plan de gestion a été élaboré dans le but de préserver et favoriser la biodiversité des carrières	20,6 ha	Dès l'obtention de l'arrêté préfectoral
MA5 : Renaturation du ru est	<b>A3.b - Aide à la recolonisation végétale (A3.b)</b>	Déviations du ru est et actions de génie écologique pour garantir son attractivité pour la biodiversité (boisement des berges, mise en place de sables et de cailloux dans le lit, alimentation naturelle et artificielle d'eau...)	La déviation du cours d'eau aura une longueur d'environ 430 mètres.	Cette mesure devra s'appliquer dans les premières années d'exploitation des terrains de l'extension.
MA6 : Mise en place de mares	<b>A3.c - Création de mares à amphibiens</b>	Création de mares forestières en chapelet dans la partie boisée à l'ouest de la carrière actuelle	Trois mares en chapelet d'au moins 5 m <sup>2</sup>	Cet aménagement devra être réalisé à la période propice au cours de la 1 <sup>ère</sup> ou la 2 <sup>ème</sup> année suivant l'obtention de l'arrêté préfectoral
MS1 : Suivi de la population de Salamandre tachetée au niveau des habitats favorables	-	Il s'agira ici de vérifier l'efficacité des mesures mises en œuvre pour les amphibiens, dont la salamandre	-	T+1, T+3, T+5, T+10, T+15, T+20, T+25, T+30 et T+30 à T+32
MS3 : Suivi des espèces cibles sur le périmètre exploité, en cours d'exploitation et exploitable	-	Suivi régulier des populations des espèces visées par les actions du plan de gestion dynamique.	20,6 ha	T+1, T+3, T+5, T+10, T+15, T+20, T+25, T+30 et T+30 à T+32

Mesures	Référence au « Guide d'aide à la définition des mesures ERC »	Description sommaire	Surface concernée	Calendrier de mise en œuvre
FAD n°1 : Aménagements de la fonctionnalité des fronts	-	Mise en place d'un aménagement spécifique aux rapaces rupestres.	Certains linéaires de fronts choisis	Au fur et à mesure de la progression de l'exploitation
FAD n°2 : Végétalisation merlons	-	Mise en place d'une gestion environnementale des merlons végétalisés visant à renforcer l'attractivité du terrain pour la biodiversité.	Linéaires de merlons	Dès l'obtention de l'arrêté pour les merlons existants puis au fur et à mesure de la progression de l'exploitation
FAD n°3 : Petit gravelot	-	Mise en place d'une gestion environnementale d'une aire minérale visant à renforcer l'attractivité du terrain pour le Petit Gravelot.	Au droit d'une zone minéralisée de la carrière actuelle, à l'écart de la zone d'exploitation	Dès l'obtention de l'arrêté
FAD n°4 : Enrochements	-	Mise en place d'un aménagement d'enrochements spécifiques aux reptiles et aux amphibiens.	En divers endroits du site, à l'écart des zones d'exploitation, des enrochements d'a minima 2 m <sup>2</sup>	Dès l'obtention de l'arrêté
FAD n°5 : Gestion des ornières	-	Mise en place d'une gestion environnementale des ornières pour éviter la colonisation d'espèces protégées au sein des zones d'activité. Mise en défens volontaire d'ornières choisies.	Pistes et carreaux du site	Dès l'obtention de l'arrêté
FAD n°6 : Création d'autres mares	-	Mise en place d'au moins deux mares spécifiques aux amphibiens.	Par exemple au niveau des secteurs boisés ME1 et ME7 et au niveau d'une zone plus ouverte	Dès l'obtention de l'arrêté (année n ou année n+1)