



Mission régionale d'autorité environnementale

Auvergne-Rhône-Alpes

**Avis délibéré de la mission régionale d'autorité environnementale
sur la révision du plan local d'urbanisme (PLU)
de la commune de Crolles (38)**

Avis n° 2024-ARA-AUPP-1476

Avis délibéré le 5 novembre 2024

Préambule relatif à l'élaboration de l'avis

La mission régionale d'autorité environnementale (MRAe) Auvergne-Rhône-Alpes de l'Inspection générale de l'environnement et du développement durable (Igedd), s'est réunie le 5 novembre 2024 en visioconférence. L'ordre du jour comportait, notamment, l'avis sur la révision du plan local d'urbanisme (PLU) de la commune de Crolles (38).

Ont délibéré : François Duval, Marc Ezerzer, Jeanne Garric, Yves Majchrzak, François Munoz, Muriel Preux, Émilie Rasooly et Pierre Serne.

En application du règlement intérieur de la MRAe, chacun des membres délibérants cités ci-dessus atteste qu'aucun intérêt particulier ou élément dans ses activités passées ou présentes n'est de nature à mettre en cause son impartialité dans l'avis à donner sur le document qui fait l'objet du présent avis.

Était absente en application des dispositions relatives à la prévention des conflits d'intérêt du même règlement : Véronique Wormser.

La direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (Dreal) Auvergne-Rhône-Alpes a été saisie le 9 août 2024, par les autorités compétentes, pour avis au titre de l'autorité environnementale.

Cette saisine étant conforme à l'article R. 104-21 du code de l'urbanisme relatif à l'autorité environnementale prévue à l'article L. 104-6 du même code, il en a été accusé réception. Conformément à l'article R. 104-25 du même code, l'avis doit être fourni dans le délai de trois mois.

Conformément aux dispositions de l'article R. 104-24 du même code, l'agence régionale de santé a été consultée par courriel le 13 août 2024 et a produit une contribution le 25 octobre 2024. La direction départementale des territoires et l'unité départementale de l'architecture et du patrimoine de l'Isère ont également été consultées le 13 août 2024 et ont chacune produit une contribution le 12 septembre 2024.

La Dreal a préparé et mis en forme toutes les informations nécessaires pour que la MRAe puisse rendre son avis. Sur la base de ces travaux préparatoires, et après en avoir délibéré, la MRAe rend l'avis qui suit. Les agents de la Dreal qui étaient présents à la réunion étaient placés sous l'autorité fonctionnelle de la MRAe au titre de leur fonction d'appui.

Pour chaque plan ou programme soumis à évaluation environnementale, une autorité environnementale désignée par la réglementation doit donner son avis et le mettre à disposition de la personne publique responsable et du public.

Cet avis porte sur la qualité du rapport environnemental présenté par la personne responsable, et sur la prise en compte de l'environnement par le plan ou document. Il vise à permettre d'améliorer sa conception, ainsi que l'information du public et sa participation à l'élaboration des décisions qui s'y rapportent. L'avis ne lui est ni favorable, ni défavorable et ne porte pas sur son opportunité.

Le présent avis est publié sur le site internet des MRAe. Conformément à l'article R. 104-25 du code de l'urbanisme, il devra être inséré dans le dossier du projet soumis à enquête publique ou à une autre procédure de consultation du public prévue par les dispositions législatives et réglementaires en vigueur.

Aux termes de l'article R.104-39 du même code, l'autorité qui a arrêté le plan ou le programme met à disposition une déclaration résumant la manière dont il a été tenu compte du rapport environnemental et des consultations auxquelles il a été procédé.

Synthèse de l'avis

Le présent avis de l'Autorité environnementale porte sur la révision du plan local d'urbanisme (PLU) élaboré par la commune de Crolles (38). Sont analysées à ce titre la qualité du rapport d'évaluation environnementale et la prise en compte des enjeux environnementaux de la révision du plan local d'urbanisme (PLU).

La commune, située dans la vallée du Grésivaudan au nord-est de Grenoble, compte 8 317 habitants sur une superficie de 14,2 km². Elle fait partie de la communauté de communes du Grésivaudan et est comprise dans le périmètre du Scot de la région urbaine de Grenoble. La révision du PLU porte sur une période de douze ans (2024-2036) et a pour objectif de permettre l'accueil de 462 habitants supplémentaires ainsi que la production de 700 à 900 logements. Le rapport de présentation annonce un potentiel foncier de moins de 21 ha, et prévoit une zone à urbaniser en extension couvrant 2,27 ha (dont 0,54 ha d'espaces boisés inconstructibles), soit un total d'environ 23 ha de consommation d'espaces. Quatre OAP sectorielles sont définies ainsi qu'une OAP thématique.

Pour l'Autorité environnementale les principaux enjeux environnementaux du territoire et du projet de révision du PLU de la commune de Crolles sont :

- la consommation d'espaces ;
- la biodiversité, les milieux naturels, notamment les zones humides ;
- la ressource en eau ;
- la santé humaine, avec la pollution de l'air et les nuisances sonores ;
- les risques naturels et technologiques ;
- le changement climatique, les émissions de GES et les puits de carbone naturels.

Le diagnostic et l'état initial de l'environnement sont globalement bien documentés, mais doivent être améliorés en intégrant des inventaires écologiques, notamment à l'échelle des secteurs de projets identifiés par le PLU (OAP, emplacements réservés, équipements publics structurants et secteurs dédiés aux activités économiques). Par ailleurs, l'évaluation environnementale souffre de lacunes : le dossier n'analyse pas de manière ciblée les incidences liées aux principaux secteurs de projet définis par le PLU (hormis s'agissant des OAP), et la présentation de la séquence ERC ne permet pas d'apprécier à l'échelle de ces secteurs les mesures prévues (notamment la réduction de l'exposition des secteurs touchés par les nuisances liées au bruit et à la pollution de l'air). L'articulation du projet de PLU avec les autres plans et programmes se révèle incomplète. Le scénario démographique retenu est basé sur une estimation de la population 2024 qui apparaît erronée, ne permettant pas de justifier les orientations retenues en matière de production de logement et de consommation d'espaces. Des doutes subsistent quant à la compatibilité du PLU avec la trajectoire fixée par la loi climat et résilience en matière de consommation d'espaces naturels agricoles et forestiers (Enaf), du fait d'incohérences dans la méthodologie de calcul et d'objectifs de consommation qui demeurent élevés. Le dossier ne permet pas de s'assurer que le projet de PLU, en matière d'accueil de population comme de développement économique (notamment au vu du poids de l'entreprise STMicroelectronics sur le territoire) est soutenable du point de vue de la ressource en eau et de l'assainissement, ni que les risques naturels et technologiques sont pris en compte de manière suffisante.

L'Autorité environnementale recommande au maître d'ouvrage de reprendre le dossier afin de compléter son évaluation environnementale, de reconsidérer les hypothèses démographiques qui fondent son projet, de réviser celui-ci et de la ressaisir, sur cette base, avant l'enquête publique.

L'ensemble des observations et recommandations de l'Autorité environnementale est présenté dans l'avis détaillé.

Table des matières

1. Contexte, présentation de la révision du plan local d'urbanisme (PLU) et enjeux environnementaux.....	6
1.1. Contexte de la révision du plan local d'urbanisme (PLU).....	6
1.2. Présentation de la révision du plan local d'urbanisme (PLU).....	8
1.3. Principaux enjeux environnementaux de la révision du plan local d'urbanisme (PLU) et du territoire concerné.....	9
2. Analyse du rapport environnemental et prise en compte de l'environnement par le projet de PLU.....	9
2.1. Observations générales.....	9
2.2. Articulation du projet de plan local d'urbanisme (PLU) avec les autres plans, documents et programmes.....	10
2.3. État initial de l'environnement, incidences du plan local d'urbanisme (PLU) sur l'environnement et mesures ERC.....	11
2.3.1. La consommation d'espaces.....	11
2.3.2. La biodiversité, les milieux naturels, notamment les zones humides.....	13
2.3.3. La ressource en eau.....	15
2.3.4. La santé humaine, avec la pollution de l'air et les nuisances sonores.....	17
2.3.5. Les risques naturels et industriels.....	19
2.3.6. Le changement climatique, les émissions de GES et les puits de carbone naturels.....	21
2.4. Solutions de substitution raisonnables et exposé des motifs pour lesquels le projet de plan local d'urbanisme (PLU) a été retenu.....	23
2.5. Dispositif de suivi proposé.....	24
2.6. Résumé non technique.....	24

Avis détaillé

1. Contexte, présentation de la révision du plan local d'urbanisme (PLU) et enjeux environnementaux

1.1. Contexte de la révision du plan local d'urbanisme (PLU)

La commune de Crolles (Isère) est située sur la rive droite de l'Isère, dans la vallée du Grésivaudan, adossée sous les contreforts du massif de la Chartreuse, au nord-est de Grenoble. Elle est traversée par l'autoroute A41 dans un axe nord-sud.

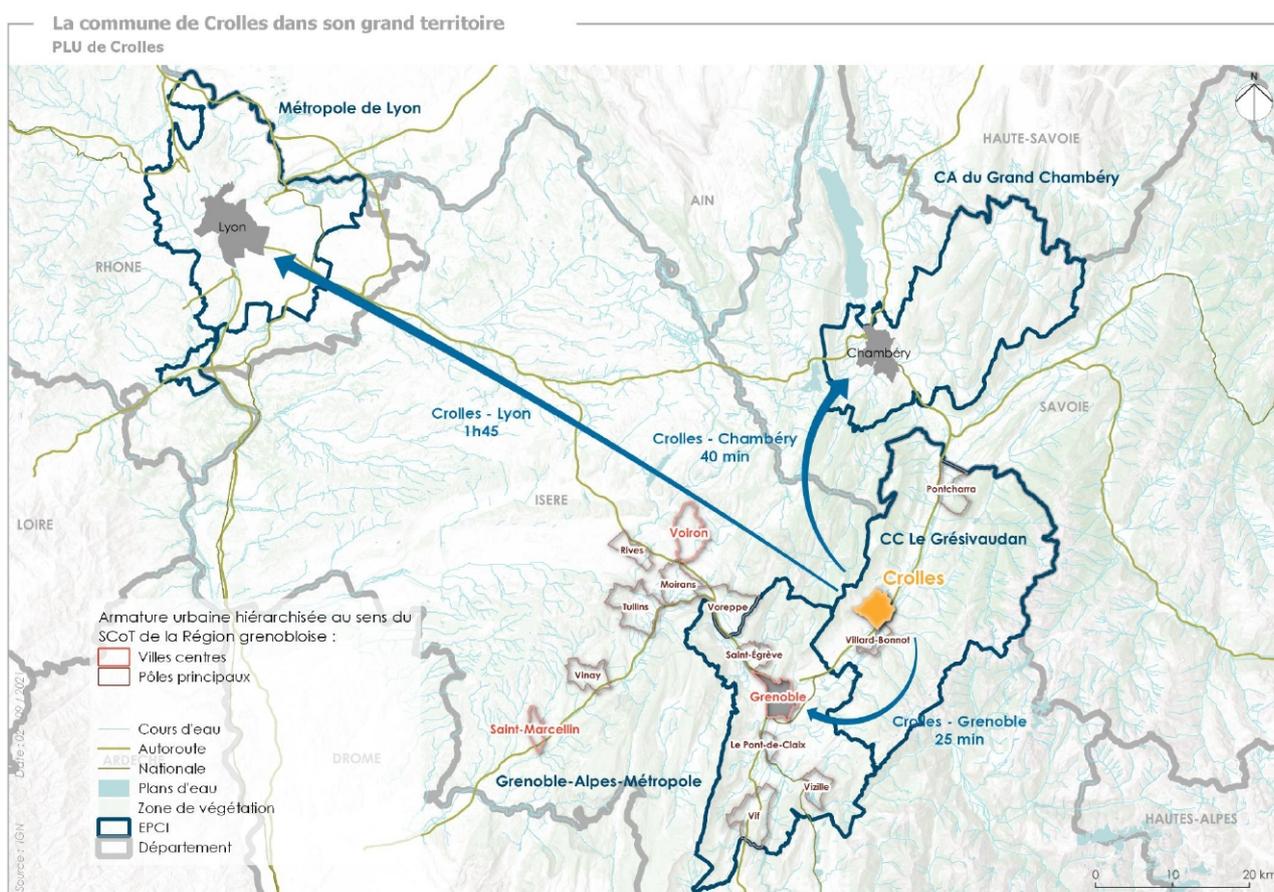


Figure 1: Localisation de la commune (source : rapport de présentation)

Elle compte 8 317 habitants sur une superficie de 14,2 km² (données Insee 2021). Elle a connu un taux d'évolution démographique annuel moyen de - 0,1 % sur la période 2015-2021, dont - 0,3 % de solde migratoire. Elle fait partie de la communauté de communes Le Grésivaudan, est couverte par le schéma de cohérence territoriale (Scot) de la région urbaine de Grenoble approuvé le 21 décembre 2012, dont l'armature territoriale la qualifie de pôle principal. Elle est partiellement incluse dans le parc naturel régional de la Chartreuse¹. La commune est concernée par l'opération de revitalisation des territoires (ORT) du Grésivaudan².

1 Ce parc naturel régional a été classé par le décret n° 95-634 du 6 mai 1995, son classement a été renouvelé pour une durée de quinze ans, jusqu'au 26 mai 2038, par le décret n° 2023-404 du 24 mai 2023.

2 Rapport de présentation, Diagnostic, page 12.

La commune présente la particularité de comptabiliser plus d'emplois que d'habitants (9 739 emplois³, dont environ 64 % dans l'industrie). Elle compte 180 ha de zones économiques réparties en trois zones d'activités : les îles du Rafour, la zone d'activités économiques (ZAE) Ambroise Croizat (qui accueille 1 100 emplois pour plus de 100 établissements) et le parc technologique (100 ha, pourvoyeur de 4 800 emplois environ). Implantée depuis 1992 à Crolles, la société STMicroelectronics compte plus de 5 100⁴ salariés sur la commune. L'entreprise est spécialisée dans la fabrication des circuits intégrés et des composants discrets, utilisés dans divers domaines comme les télécommunications, l'informatique, le traitement d'images ou l'automobile. Un projet d'extension du site de Crolles est en cours, et a fait l'objet de deux avis de l'Autorité environnementale ainsi que d'une procédure de concertation préalable sous l'égide de la commission nationale du débat public (CNDP)⁵.



Figure 2: Zonages environnementaux (source : rapport de présentation)

Elle comprend un riche patrimoine naturel, quatre zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique⁶ (Znieff) de type I (gorges du Manival, marais de Montfort, boisements alluviaux de l'Isère, de Pontcharra à Villard-Bonnot, Balmes et falaises orientale de la Chartreuse), deux Znieff de type II, une tourbière protégée par un arrêté de protection de biotope (marais de Montfort), deux espaces naturels sensibles (Marais de Montfort et Forêts alluviales du Grésivaudan), plusieurs cours d'eau (Isère et plusieurs affluents : ruisseaux de Crolles, de Montfort, de Craponoz, du Tailloux) ainsi que des zones humides. Elle comprend également un riche patrimoine bâti (notamment le château de Bernis et l'Abbaye des Ayes inscrits à l'inventaire des monuments historiques).

3 Insee 2021.

4 Le dossier présente quelques incohérences concernant ces chiffres. La donnée de 5100 salariés de STMicroelectronics à Crolles provient du dossier préalable au débat public https://www.debatpublic.fr/sites/default/files/2024-03/Dossier_de_concertationSTM_1.pdf

5 1^{er} avis, n° 2022-ARA-AP-1475, en date du 17 février 2023

2^e avis, n° 2024-ARA-AP-1729, en date du 31 juillet 2024

Une concertation préalable a été organisée par STMicroelectronics, sous l'égide de la commission nationale du débat public (CNDP), entre le 22 mars et le 19 avril 2024. Cette concertation a donné lieu à un [bilan de la concertation](#), rédigé par les garants désignés par la CNDP, ainsi qu'à une [réponse du maître d'ouvrage](#) au bilan des garants. La CNDP a pris une [décision](#) en date du 24 juillet 2024 sur les suites à donner.

6 L'inventaire des zones naturelles d'intérêt écologique faunistique et floristique (Znieff) a pour objectif d'identifier et de décrire des espaces naturels exceptionnels ou représentatifs en matière de faune et de flore. On distingue 2 types de Znieff : les Znieff de type I, secteurs de superficie limitée, caractérisés par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional et les Znieff de type II, grands ensembles naturels riches et peu modifiés, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes.

1.2. Présentation de la révision du plan local d'urbanisme (PLU)

La commune de Crolles dispose d'un PLU approuvé en 2010. Par délibération du 4 juin 2021, le conseil municipal a prescrit la révision du PLU ; le projet de PLU révisé a été arrêté une première fois le 28 avril 2023. Après le retrait du premier projet de révision en raison notamment de la nécessité de retravailler le calcul de la consommation d'espaces, le PLU a de nouveau été arrêté par une délibération du 4 juillet 2024. Le projet porte sur la période 2024-2036 (certains documents se référant à la période 2024-2035, cf. rapport de présentation, volet justification des choix).

Le projet de territoire, traduit dans le projet d'aménagement et de développement durable (PADD), prévoit trois parties :

1. Un pôle d'emplois qui se consolide : un rôle structurant à l'échelle du Grésivaudan,
2. Un développement attentif à l'environnement et à la valorisation du cadre de vie,
3. Un urbanisme de transitions pour un maintien de la qualité de vie.

Le PLU affiche plusieurs ambitions : poursuivre une dynamique de renouvellement urbain (mutation du quartier des Sources et du secteur de la mairie, opération de revitalisation de territoire⁷ (ORT)) mêlant production de logements et vitalité commerciale, accompagner le développement économique des entreprises en présence en veillant à limiter les impacts (travail sur le stationnement en silo) et enfin « *mettre l'accent sur la qualité des développements plutôt que sur le quantitatif stricto sensu, la trajectoire ZAN étant trop difficile à appliquer sans une territorialisation des objectifs au préalable* ».

Le scénario d'aménagement retenu prévoit la création de 700 à 900 logements⁸, pour une population évaluée à 9 873 habitants en 2035, avec un taux de croissance démographique de 0,4 % par an⁹, et 462 habitants supplémentaires entre 2024 et 2035.

Le scénario retenu induit un besoin foncier de 17,8 ha pour la production de logements, pour une densité moyenne de 40 logements/ha, sans mobiliser de zones à urbaniser indicées AU¹⁰. En termes de consommation d'espaces, le dossier annonce un potentiel foncier de moins de 21 ha pour les douze ans du PLU révisé en incluant les dents creuses, les divisions parcellaires et extensions, et prévoit une zone à urbaniser (AUA) en extension couvrant 2,27 ha, dont 0,54 ha classés en espaces boisés classés (EBC), soit un total annoncé de 23,27 ha de consommation d'espaces (dont il faut soustraire les 0,54 ha d'EBC).

Le PLU prévoit quatre orientations d'aménagement et de programmations (OAP) sectorielles (trois à vocation résidentielle, « Quartier des sources », « Îlot garage », « Rue du 8 mai 1945 » et une ayant vocation à accueillir la future déchetterie ainsi que des activités économiques mixtes, « Rue Henri Fabre »), ainsi qu'une OAP thématique trame verte et bleue.

44 emplacements réservés sont annoncés, pour une surface totale de foncier, y compris Enaf, non précisée par le rapport de présentation. L'objet de certains d'entre eux n'est pas précisément défini.

7 L'ORT vise une requalification d'ensemble d'un centre-ville dont elle facilite la rénovation du parc de logements, de locaux commerciaux et artisanaux, et plus globalement le tissu urbain, pour créer un cadre de vie attractif propice au développement à long terme du territoire.

8 L'objectif de production de logements varie selon le document consulté : 700 logements (PADD, pour accueillir 500 habitants supplémentaires), 900 logements (RP 1.3, p.47 et 1.4, p.62) ; 870 à 920 logements (total des OAP n°1, 2 et 3). Ces chiffres doivent être harmonisés.

9 Rapport de présentation, justification des choix, page 27.

10 Rapport de présentation, justification des choix, page 28.

ni, tels que l'ER n°25 « *ouvrage public* » (4 608 m²) et l'ER n°27 « *installation d'intérêt général* » (22 565 m²).

L'Autorité environnementale recommande :

- de préciser les objectifs de production de logement et d'accueil de population sur la durée du PLU révisé ;
- de préciser la destination des emplacements réservés prévus, et d'analyser pour ceux-ci l'état initial des secteurs concernés, les incidences potentielles et les mesures ERC à définir.

1.3. Principaux enjeux environnementaux de la révision du plan local d'urbanisme (PLU) et du territoire concerné

Pour l'Autorité environnementale, les principaux enjeux du territoire et du projet sont :

- la consommation d'espaces ;
- la biodiversité, les milieux naturels, notamment les zones humides ;
- la ressource en eau ;
- la santé humaine, avec la pollution de l'air et les nuisances sonores ;
- les risques naturels et technologiques ;
- le changement climatique, les émissions de GES et les puits de carbone naturels.

2. Analyse du rapport environnemental et prise en compte de l'environnement par le projet de PLU

2.1. Observations générales

Le rapport environnemental du projet de révision du PLU de Crolles s'articule autour d'un rapport de présentation, qui comporte un diagnostic, un état initial de l'environnement, une justification des choix retenus et une évaluation environnementale. L'ensemble est fourni, et intègre de nombreuses illustrations, photographies et cartes à l'appui desquelles le patrimoine environnemental de la commune est globalement bien présenté. Il comprend des comparatifs intéressants avec d'autres collectivités territoriales (rapport de présentation, diagnostic, page 11) ainsi qu'une hiérarchisation des enjeux (faible, moyen, fort, prioritaire¹¹).

Sur la méthode, le dossier indique que l'évaluation environnementale a été réalisée en parallèle de l'élaboration du parti d'aménagement « *de façon totalement intégrée et itérative* » ce qui a conduit à proposer plusieurs rectifications : reformulations, nouvelles orientations, amendement des ambitions du PADD, ajustement du zonage et de certains articles du règlement écrit... La méthode itérative correspond bien à la lettre et à l'esprit des textes qui régissent l'évaluation environnementale des plans et programmes, mais le dossier n'illustre aucune des rectifications mentionnées¹². Le

11 Il y a toutefois un manque de cohérence rédactionnelle dans le rapport de présentation qui annonce tantôt trois catégories (faible, moyen, fort) et en applique tantôt quatre (4^e enjeu qualifié de « *prioritaire* »).

12 Toutefois, certaines orientations d'aménagement de certaines OAP semblent être inspirées de la prise en compte d'enjeux environnementaux, tels que la localisation des logements et de l'école dans l'OAP n°1 à distance des axes de circulation routières référencées au titre de la pollution sonore. Si ce type d'orientation résulte de la mise en œuvre d'une démarche itérative, elle mérite d'être mentionnée dans le rapport de présentation parmi les illustrations de la mise en œuvre de la méthode itérative.

dossier ajoute que les scénarios examinés ont fait l'objet d'une évaluation environnementale et que les chiffres correspondent à une « modélisation ». Les termes de cette « modélisation » ne sont pas précisés (rapport de présentation, évaluation environnementale, page 23) et elle écarte des paramètres examinés plusieurs enjeux environnementaux, sans justification (consommation d'espaces, biodiversité, risques, bruit).

L'évaluation environnementale inclut une présentation des incidences de la mise en œuvre du PLU sur l'environnement :

- sur chacune des grandes thématiques environnementales identifiées ;
- à l'échelle des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement : cette partie concerne les quatre secteurs d'OAP du projet de PLU ;
- vis-à-vis du site Natura 2000 situé à proximité de la commune (Hauts de Chartreuse).

Cette démarche d'identification des incidences à différentes échelles est tout à fait pertinente ; cependant, l'analyse à l'échelle des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement doit être complétée avec les autres secteurs d'aménagement principaux identifiés au sein du projet de PLU, notamment les emplacements réservés (en particulier les plus conséquents), ainsi que les secteurs dédiés aux équipements publics structurants et aux activités économiques.

L'Autorité environnementale recommande :

- **d'analyser de manière plus ciblée, comme pour les OAP, les incidences liées aux autres secteurs d'aménagement principaux identifiés par le projet de PLU, notamment les emplacements réservés, les équipements publics structurants et les secteurs dédiés aux activités économiques ;**
- **de présenter, comme pour les OAP, les mesures ERC retenues pour prendre en compte les incidences sur chaque secteur d'aménagement principal prévu par le projet de PLU (emplacements réservés, équipements publics structurants et secteurs dédiés aux activités économiques).**

2.2. *Articulation du projet de plan local d'urbanisme (PLU) avec les autres plans, documents et programmes*

L'articulation du projet de PLU avec les autres plans, documents et programmes est présentée dans le volet justification des choix du rapport de présentation (chapitre 5, pages 72 à 154). Cette partie du dossier traite de l'articulation du PLU avec :

- le Scot de la région urbaine de Grenoble ;
- le schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (Sraddet) Auvergne-Rhône-Alpes ;
- le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (Sdage) Rhône-Méditerranée.

L'analyse de l'articulation du PLU avec le Scot est détaillée et illustrée, mais elle mérite toutefois d'être clarifiée sur certains points. Par exemple, le Scot prévoit de préserver une zone tampon autour des cours d'eau en prescrivant une zone inconstructible de l'ordre de 10 m minimum « *de part et d'autre* » des cours d'eau, majorée de 5 m pour les réservoirs de biodiversité identifiés (page

84). Le rapport de présentation indique que le PLU prévoit une zone tampon de 5 m sans que cette prescription soit traduite dans une disposition du règlement écrit¹³.

L'analyse de l'articulation du PLU avec le Sradet mentionne plusieurs règles, dont la règle n°24, relative à la trajectoire neutralité carbone. Le dossier indique que le PADD prévoit de préserver, maintenir ou compenser les surfaces de séquestration carbone (orientation n°2.3.1) et qu'« *en effet, la préservation des espaces agricoles et naturels permet de maximiser la captation de carbone par le sol et la végétation* » (p.143). L'Autorité environnementale rappelle que les puits de carbone naturels existants ne peuvent pas être considérés comme des mesures de compensation des émissions supplémentaires de CO₂ induites par le PLU. Le projet de PLU induit une augmentation conséquente des émissions de CO₂ (voir notamment le rapport de présentation, volet évaluation environnementale) sans mesure de compensation, ce qui interroge la participation de la commune à l'atteinte de l'objectif de neutralité carbone.

Le dossier ne comprend pas d'analyse de l'articulation du PLU avec la charte 2023-2038 du parc naturel régional de la Chartreuse, ce qui est d'autant plus dommageable qu'elle a été approuvée postérieurement au Scot et que celui-ci n'a donc pu intégrer ses prescriptions territoriales. Il ne comprend pas non plus d'analyse de l'articulation du PLU avec le plan climat air énergie territorial¹⁴ (PCAET) et le programme local de l'habitat¹⁵ (PLH) du Grésivaudan, tous deux en cours d'élaboration (arrêt du projet de PCAET prévu fin 2024, arrêt du projet de PLH le 25 mars 2024), ni avec le plan régional santé environnement (PRSE).

L'Autorité environnementale recommande de justifier l'articulation du PLU :

- avec le Scot, sur la zone tampon autour des cours d'eau ;
- avec le Sradet, sur la neutralité carbone à échéance 2050 ;
- avec la charte du parc naturel régional de Chartreuse ;
- avec le PCAET et le PLH du Grésivaudan en cours d'élaboration ;
- avec le PRSE.

2.3. État initial de l'environnement, incidences du plan local d'urbanisme (PLU) sur l'environnement et mesures ERC

2.3.1. La consommation d'espaces

Dans le cadre de la révision du PLU, le rapport de présentation doit permettre de justifier la modulation foncière du projet, au travers de l'inscription d'objectifs chiffrés dans le PADD, tels que définis par les articles L. 151-4 et L. 151-5 du code de l'urbanisme. La loi fixe un objectif national d'absence de toute artificialisation nette des sols en 2050, communément appelé « Zan » (Zéro artificialisation nette), avec une trajectoire qui prévoit que sur la période 2021-2031 le rythme d'artificialisation doit se traduire par une réduction de la moitié de la consommation des espaces naturels, agricoles et forestiers (Enaf) par rapport à la consommation réelle de ces espaces observée au cours des dix années précédentes¹⁶.

13 Les articles A4 et N4 (pages115 et 126 du règlement écrit) disposent que « *L'implantation des constructions doit respecter un recul de 5 m minimum par rapport aux limites des voies et des emprises publiques* », mais ceci ne concerne pas les cours d'eau.

14 <https://www.le-gresivaudan.fr/266-plan-climat-air-energie-territorial.htm>

15 <https://www.le-gresivaudan.fr/218-programme-local-de-l-habitat-plh.htm>

16 Cf. articles 191 et 194 III 1°, 2° et 3° de la loi dite « climat et résilience » (loi n° 2021-1104 du 22 août 2021 modifiée par la loi n° 2023-630 du 20 juillet 2023).

Les PLU doivent, tout d'abord, dresser deux bilans de la consommation passée des Enaf, d'une part sur une période commune à tous les PLU qui correspond aux dix années qui précèdent la date de publication de la trajectoire de l'objectif national d'absence de toute artificialisation nette des sols en 2050 (2011-2021) et d'autre part sur une période variable selon les PLU qui correspond aux dix années qui précèdent la date d'arrêt du projet de PLU (pour le PLU de Crolles, elle correspond à la période 2014-2024).

Les PLU doivent, ensuite, quantifier la consommation future, d'une part sur une période commune à tous les PLU qui correspond aux dix années qui succèdent la date de publication de la loi relative au Zan (2021-2031) et d'autre part sur une période variable selon les PLU qui correspond à la durée d'application projetée de PLU (2024-2036 pour le PLU de Crolles).

Consommation passée

Le rapport de présentation fait apparaître deux données relatives à la consommation d'espaces passée : le calcul correspondant à la trajectoire Zan fait apparaître une consommation d'Enaf de 29,76 ha sur la période 2011-2021. Le rapport de présentation n'indique pas la consommation d'espaces correspondant aux dix années qui précèdent la date d'arrêt du projet de PLU, il propose un calcul fondé sur la période 2010-2024 (PLU en vigueur), période sur laquelle 46,45 ha auraient été consommés (en comptant dents creuses et extensions).

Le [Portail de l'artificialisation des sols](#) (édité par le Cerema à partir des fichiers fonciers) indique quant à lui qu'environ 19,62 ha ont été consommés sur la période 2011-2021, soit un différentiel important avec les données présentées par la commune, qui a des conséquences sur la trajectoire de modération de la consommation d'espaces qu'elle doit emprunter.

En effet, si l'on retient une consommation d'Enaf de 29,76 ha sur la période 2011-2021, conformément à la loi climat résilience, la commune doit tendre vers une consommation maximale d'Enaf de 14,88 ha sur la période 2021-2031. Si l'on se fie aux chiffres issus du portail de l'artificialisation des sols, la consommation d'Enaf par le prochain PLU devrait être plafonnée à 9,81 ha sur la période 2021-2031. En outre, le rapport de présentation note une consommation d'Enaf sur la période 2021-2024 de 16,46 ha, qui est donc déjà supérieure au potentiel de consommation fixé par la loi. Toutefois, ce calcul est à nuancer :

- la méthodologie de calcul des Enaf réalisée dans le projet de PLU paraît potentiellement maximisante, compte tenu de la prise en compte de dents creuses. L'analyse semble donc être à préciser pour éventuellement écarter des tènements ne relevant pas d'Enaf ;
- l'intégralité de la surface correspondant à la Zac Écoquartier a été comptabilisée en tant qu'Enaf sur la période 2011-2021, sans détailler les surfaces réelles de consommation d'Enaf en lien avec cette opération ;
- la loi n°2023-630 du 20 juillet 2023 visant à faciliter la mise en œuvre des objectifs de lutte contre l'artificialisation des sols et à renforcer l'accompagnement des élus locaux prévoit que pour 2021-2031, la consommation d'Enaf de projets d'envergure nationale ou européenne est comptabilisée dans le cadre d'un forfait au niveau national. L'usine STMicroelectronics figure à l'arrêté du 31 mai 2024 relatif à la mutualisation nationale de la consommation d'Enaf des projets d'envergure nationale ou européenne d'intérêt général (pour une enveloppe totale de 15 ha d'après le dossier) sur 2021-2031.

Consommation future

S'agissant de l'objectif de modération foncière fixé dans le PADD, la consommation future porte, selon le dossier, à 23,27 ha au maximum sur toute la durée du PLU (2024-2036) : 21 ha de foncier potentiel, dont dents creuses et divisions parcellaires, toutes destinations confondues, et 2,27 ha en extension foncière sur des Enaf. D'après le dossier, en comparant cette consommation prévisionnelle aux 46,5 ha consommés depuis 2010, la modération de la consommation foncière représente près de – 24 ha, soit plus d'une division par deux de la consommation passée. Le dossier n'approfondit cependant pas suffisamment l'analyse pour identifier la consommation d'Enaf permise par le projet de PLU, notamment au sein des OAP et des emplacements réservés (dont certains présentent des surfaces conséquentes). Au regard des incohérences relevées dans le rapport de présentation s'agissant de la consommation d'espaces passée, de la diversité des données disponibles, et de l'absence d'identification claire des consommations d'Enaf à prévoir, le dossier ne permet pas de justifier que la commune respecte la trajectoire réglementaire en matière de consommation d'espaces.

Par ailleurs, l'étude de densification mentionnée à l'article L. 151-5 du code de l'urbanisme justifiant la possibilité d'ouvrir une extension foncière à vocation économique, zonée AUA, apparaît insuffisante. La zone AUA est couverte par une OAP qui indique que la zone est destinée à recevoir la nouvelle déchetterie et 3 000 m² de zone d'activités, sans que le rapport de présentation apporte d'éléments de justification, que ce soit sur l'impossibilité de moderniser la déchetterie existante sur les terrains adjacents zonés U, ou sur le possible développement d'activités économiques dans les dents creuses à vocations économiques (9,43 ha d'après le tableau de foncier potentiel présenté dans le rapport de présentation, volet justification des choix, page 60).

L'Autorité environnementale recommande :

- **de compléter le rapport de présentation de manière à clarifier les surfaces de consommation d'espaces passée du PLU, notamment s'agissant des Enaf ;**
- **de réaliser un bilan de la consommation d'espaces sur les dix années qui précèdent la date d'arrêt du projet de PLU (2014-2024) ;**
- **sur cette base, de justifier du respect de la trajectoire zéro artificialisation nette aux horizons 2030 et 2050 ;**
- **de justifier de la nécessité d'ouvrir à l'urbanisation la zone AUA destinée à recevoir la nouvelle déchetterie et des activités économiques, en prenant en compte des solutions de substitution les moins impactantes pour l'environnement.**

2.3.2. La biodiversité, les milieux naturels, notamment les zones humides

S'agissant des espèces protégées, le dossier mentionne la présence de nombreuses espèces de faune et de flore sur le territoire de la commune (rapport de présentation, état initial de l'environnement, pages 51, 52, 53) mais sans préciser si elles sont protégées, alors même que plusieurs d'entre elles le sont¹⁷. Le dossier doit être complété pour préciser les caractéristiques de la « *campagne de terrain* » (rapport de présentation, évaluation environnementale, page 14) réalisée pour l'analyse de l'état initial de l'environnement (calendrier, durée, pression d'inventaire), et préciser si

¹⁷ Le dossier énonce simplement que trois papillons sont « *très protégés* » (le Cuivré des marais ([fiche](#) Inpn), le Fadet des Laïches ([fiche](#) Inpn) et l'Azuré de la sanguisorbe ([fiche](#) Inpn) lesquels ont, en effet, le statut d'espèce « *protégée* ». Le [site](#) de l'Inventaire national du patrimoine naturel (Inpn) donne une liste indicative de toutes les espèces présentes sur la commune de Crolles, notamment protégées (exemples : Verdier d'Europe ([fiche](#) Inpn), Mésange charbonnière ([fiche](#) Inpn), Mésange bleue ([fiche](#) Inpn), etc.).

celle-ci correspond aux périodes favorables aux inventaires¹⁸ et, dans le cas contraire, justifier ce choix au regard de l'écologie des espèces et des types de milieux naturels localement représentés. L'état initial ne démontre pas qu'il s'est appuyé sur des inventaires de terrain, notamment au droit des principaux secteurs d'aménagement identifiés par le projet de PLU (OAP, emplacements réservés, secteurs dédiés aux activités économiques et aux futurs équipements publics).

L'évaluation environnementale des quatre OAP sectorielles ne donne aucune précision sur les espèces présentes, ni sur leur statut (protégées ou non). Il y a toutefois de fortes présomptions que tout ou partie des OAP comprennent des espèces protégées dans la mesure où l'OAP n°2 îlot Garage est située dans un espace naturel concerné par la trame bleue (ruisseau de Crolles), un ruisseau bocager et la circulation de la petite faune (OAP, page 15) ; l'OAP n°3 rue du 8 mai 1945 est constituée d'espaces ouverts et végétalisés qui participent à la circulation de la petite faune (OAP, page 26) ; l'OAP n°4 rue Henri Fabre est située sur un site boisé et ouvert qui présente « *un intérêt pour la biodiversité locale* » et est contiguë à une zone humide et à un corridor écologique (OAP, page 36).

L'Autorité environnementale rappelle que l'évaluation environnementale d'un document d'urbanisme ne peut renvoyer à des études écologiques ultérieures tout en indiquant que la zone présente des espèces protégées¹⁹. En effet, les conditions de faisabilité d'un projet (OAP, emplacements réservés) qui motive l'évolution d'un PLU doivent être réunies et, pour ce faire, dès le stade du PLU, être conclusives sur, soit l'absence d'espèce protégée, soit, lorsqu'une autorisation dérogatoire de destruction d'individus d'espèces protégées doit être obtenue²⁰, sur la réunion des conditions cumulatives requises, notamment une raison impérative d'intérêt public majeur.

S'agissant de la trame verte et bleue, le dossier identifie clairement les réservoirs et corridors écologiques ainsi que les éléments qui fragmentent cette trame. Le territoire de la commune est marqué par un réseau hydrographique dense. L'enjeu de préservation des zones humides et ripisylves (végétation en bordure des cours d'eau) est qualifié de « *prioritaire* », ainsi que la nature en ville et le maintien des milieux ouverts prairiaux sur les coteaux. L'évaluation des incidences du PLU indique que le règlement graphique prévoit des trames dédiées aux zones humides et ripisylves, avec une réglementation des possibilités de construire, et une compensation en cas de destruction²¹. Pour autant, la largeur du fuseau protégé n'est pas déterminée avec précision, à la différence du règlement écrit actuellement [en vigueur](#) qui interdit toute nouvelle construction dans les zones de « *5 mètres de part et d'autre de l'axe du ruisseau* » qui sont regardées comme constituant le corridor écologique le long des ruisseaux du Craponoz, de Montfort et de Crolles (UAco, UBco, UDco, Ulco, AU1co, Aco)²². Par ailleurs, la compatibilité de ce fuseau prévu par le PLU (10 m de large) avec celui prévu par le Scot (entre 20 et 30 m de large) est à justifier (cf. 2.2.). Le PLU doit être complété pour quantifier la largeur du fuseau protégé en cohérence avec le Scot.

18 Cf. tableau figurant dans le guide [Lignes directrices nationales sur la séquence éviter, réduire et compenser les impacts sur les milieux naturels](#), Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie, CGDD, DEB, octobre 2013, spéc. p.74, fiche n°10 Réaliser l'état initial, recommandations méthodologiques. Ce tableau est souvent reproduit dans d'autres guides, voir encore récemment DREAL Auvergne-Rhône-Alpes, [Note de procédure "instruction des dérogations espèces protégées" à l'intention des maîtres d'ouvrage](#), 2021, p. 38, 40 qui précise, à titre indicatif, qu'il est conseillé de prévoir a minima 3 jours de prospection par saison, soit environ 12 jours/an.

19 CAA Marseille, 23 juin 2022, n° [20MA00470](#), points 26, 27, 31 (PLU, Var).

20 Ce qui est le cas lorsque le risque que le projet comporte pour les espèces protégées est suffisamment caractérisé, cf. CE, Avis contentieux, 9 décembre 2022, n° [463563](#), A ; CE, 17 février 2023, n° 460798, C ; CE, 27 mars 2023, n° 451112, n° 452445, n° 455753, C.

21 L'article 9 des dispositions générales du règlement écrit dispose que « *Dans le cas où la dégradation ou la destruction d'une zone humide est inévitable, des mesures de restauration et/ou de compensation correspondant aux dispositions fixées par les documents en vigueur devront être réalisées* », ceci constitue un rappel du Sdage.

22 À quelques exceptions près : les aménagements à l'intérieur des bâtiments existants (UAco et UBco) ; installations ou aménagements nécessaires à la protection contre les risques naturels ou à l'accueil du public (Aco et Nco) ; aménagement routier de la voie de contournement de la commune (Aco).

Les corridors écologiques sont classés en zone agricole à protéger indiquée « Ap » et en zone naturelle indiquée « N ». L'article A2 du règlement écrit dispose que dans la zone Ap est autorisé « *L'aménagement routier de la voie de contournement de la commune à condition que l'attention soit portée lors de la conception de cet ouvrage sur les conditions de passage de la faune* » (page 114). Cet aménagement ne fait pas l'objet d'une analyse de ses incidences environnementales. Le dossier doit être complété pour préciser si le site comprend des espèces protégées, si une autorisation dérogatoire est requise, et évaluer les incidences sur la fonctionnalité du corridor écologique.

L'Autorité environnementale recommande :

- **de compléter le rapport de présentation au moyen d'inventaires faune-flore basés sur des visites de terrain, particulièrement dans les secteurs de projets identifiés par le PLU, notamment ceux concernés par des OAP, emplacements réservés, et secteurs de développement des activités économiques et d'aménagement d'équipements publics ;**
- **de renforcer, en particulier dans ces secteurs de projets, l'analyse des incidences sur les milieux naturels et la biodiversité et de prévoir les mesures ERC adaptées ;**
- **de conclure s'agissant des principaux secteurs de projet sur, soit l'absence d'espèce protégée, soit, lorsqu'une autorisation dérogatoire de destruction d'individus d'espèce protégée doit être obtenue, sur la réunion des conditions cumulatives requises ;**
- **de quantifier la largeur du fuseau protégé pour les ripisylves en cohérence avec la largeur mentionnée dans le Scot pour garantir une protection efficace de cette trame ;**
- **de préciser les caractéristiques de l'aménagement routier de la voie de contournement de la commune dans la zone Ap, d'analyser ses incidences environnementales, de prévoir des mesures ERC et de préciser le calendrier envisagé.**

2.3.3. La ressource en eau

Le dossier indique que la commune de Crolles est concernée par plusieurs planifications relatives à l'eau, dont le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (Sdage) 2022-2027 du bassin Rhône-Méditerranée, avec une mention erronée sur son entrée en vigueur²³.

La commune est concernée par deux masses d'eau souterraines (Calcaires et marnes du massif de la Chartreuse et alluvions de l'Isère Combe de Savoie et Grésivaudan) dont les prélèvements sont majoritairement à usage économique (à 97 %). La profondeur des nappes doit être précisée, notamment au regard de la réalisation de parkings en sous-sol, prévue par le PLU (OAP 2 Îlot Garage). Les eaux superficielles (cours d'eau) sont qualifiées de vulnérables (état écologique moyen pour l'Isère et les ruisseaux de Crolles et Craponoz ; mauvais état chimique pour l'Isère). Les périmètres de protection rapprochée et éloignée du captage du Trou Bleu (communauté de communes du Grésivaudan) ne sont pas correctement retranscrits dans le règlement graphique, et les prescriptions de l'arrêté de déclaration d'utilité publique du 4 août 2011 correspondant ne sont pas totalement reprises dans le règlement écrit.

S'agissant de l'eau potable, l'industrie (STMicroelectronics) exerce une forte pression sur cette ressource (un tiers de la consommation²⁴). Il est précisé que l'eau potable « *des ménages* » provient pour 95 % des captages des Eaux de Grenoble Alpes dans la nappe alluviale souterraine de

²³ Le dossier indique que le Sdage 2022-2027 est mentionné « *bien que non encore validé* » (rapport de présentation, état initial de l'environnement, page 83), son arrêté d'approbation a été publié au [JO le 3 avril 2022](#) et le Sdage est en vigueur depuis le 4 avril 2022.

²⁴ Le dossier indique que ST Microelectronics consomme 3 791 000 m³ d'eau potable, ces données ne sont pas actualisées (4 833 500 m³ annuels selon les derniers chiffres transmis, cf. avis précité du [31 juillet 2024](#)).

la Romanche et pour 5 % de captages locaux (dans le secteur de Montfort). Le dossier énonce que la commune n'est pas concernée par un déficit de la ressource en eau potable et que l'état de la ressource est excédentaire, sans problème quantitatif, dans la mesure où 18 % des volumes autorisés ont été prélevés dans la nappe du Drac en 2020. Cette justification de la suffisance de la ressource n'est pas suffisante dans la mesure où Crolles est desservie par le réseau de production de la Romanche et non du Drac²⁵. Le rappel des enjeux hiérarchisés ne mentionne pas l'eau potable (rapport de présentation, évaluation environnementale, page 30), alors même qu'elle est qualifiée d'« enjeu fort », avec un « réseau d'eau potable en limite de capacité et fortement utilisé par STM » (rapport de présentation, état initial de l'environnement, pages 90 et 94). L'enjeu est sous-estimé.

Le dossier doit être complété pour préciser, d'une part, les sources d'approvisionnement en eau potable pour les ménages et les usages économiques (en les distinguant et en localisant les nappes de la Romanche et du Drac), d'autre part l'état quantitatif de la ressource en eau qui alimente ces approvisionnements et, enfin, les perspectives de pérennité de cette ressource sur les bassins versants concernés au regard des évolutions climatiques prévisibles. Le dossier ne permet en effet pas de s'assurer ces dernières ont bien été prises en compte (évolution des débits et récurrence des épisodes de sécheresse notamment), sachant qu'elles sont susceptibles d'avoir des incidences significatives sur la disponibilité et la qualité de la ressource. Le dossier doit, en conséquence, revoir la hiérarchisation des enjeux pour y intégrer la ressource en eau et notamment l'eau potable.

L'analyse des besoins supplémentaires en eau potable induits par le PLU est limitée aux besoins de la population (+ 24 948 m³/an) et ne prend pas en compte les besoins induits par les activités économiques présentes et à venir.

S'agissant de l'assainissement, la commune ne comprend pas de station de traitement des eaux usées (Steu) sur son territoire, et est rattachée à la station intercommunale d'Aquapôle située sur la commune de Fontanil-Cornillon. Cet enjeu (adéquation entre le développement communal et la capacité épuratoire) est qualifié de « moyen » (rapport de présentation, évaluation environnementale, page 30) et les besoins supplémentaires induits par le PLU (évalués à + 24 620 m³/an) sont qualifiés de « sans incidence majeure » sur la charge de la Steu (rapport de présentation, évaluation environnementale, page 27). L'enjeu paraît sous-estimé. Le dossier doit être complété pour préciser le nombre de communes rattachées à cette station, indiquer qu'elle est en état de saturation (données 2022) et justifier que les travaux réalisés prennent en compte les projections démographiques des communes rattachées et les effets du changement climatique (fréquence et intensité des événements pluvieux) et garantissent une absence de saturation à l'avenir²⁶.

L'Autorité environnementale recommande :

- **de préciser la profondeur des nappes souterraines et justifier que la réalisation de parkings souterrains n'aura pas d'incidence sur leur fonctionnement et leur qualité ;**
- **de justifier de la suffisance en quantité et qualité de la ressource en eau respectivement pour les besoins des ménages et des activités économiques, en prenant en compte les hypothèses démographiques majorantes du projet de PLU, et en intégrant les effets prévisibles du changement climatique sur cette ressource ;**

25 Voir [rapport d'activité 2022](#) de Eaux de Grenoble Alpes, page 59.

26 Voir le site [Internet](#) dédié à l'assainissement collectif : 55 communes rattachées, capacité maximale en entrée de 442 812 EH supérieure à la capacité nominale de 433 333 EH, absence de capacité résiduelle. Le rapport de présentation, volet évaluation environnementale, indique que les capacités épuratoires ont été saturées en 2021 du fait d'une pluviométrie intense, avec une pollution induite, et que des travaux d'entretien et de maintenance ont été réalisés.

- **au regard de ce bilan besoin-ressources actualisé, d'intégrer dans le règlement du PLU des dispositions incitant aux économies d'eau, de détailler les solutions pouvant être retenues pour répondre à la demande future, ou de modérer les objectifs démographiques ;**
- **de préciser les caractéristiques de la station de traitement des eaux usées de rattachement (communes et populations rattachées, saturation), justifier que les travaux réalisés prennent en compte les effets du changement climatique, et présenter la compatibilité du dispositif d'assainissement avec le projet de PLU, en intégrant les projections démographiques des communes rattachées à la station de traitement des eaux usées.**

2.3.4. La santé humaine, avec la pollution de l'air et les nuisances sonores

S'agissant du bruit, le dossier indique que la commune est caractérisée par des déplacements pendulaires automobiles²⁷. Il identifie également l'enjeu lié à la présence d'axes de circulation bruyants et émetteurs de polluants gazeux et particulaires (A41, RD 10, RD 1006 et RD 1090). L'arrêté de classement sonore présent dans les annexes n'est plus pertinent, il convient de prendre en compte l'arrêté n°38-2022-04-15-00007 du 15 avril 2022, portant révision du classement sonore des infrastructures de transport terrestre du département de l'Isère, qui classe les voies susmentionnées en catégories 1 à 5. Le maintien de la population à distance de ces infrastructures routières bruyantes est qualifié de « *prioritaire* » (rapport de présentation, évaluation environnementale, page 30). Le PADD prévoit de prendre en compte les nuisances sonores générées par la circulation automobile dans les choix d'aménagement des constructions (orientation n°2.4.1).

Il revient au PLU d'assurer la prévention des nuisances sonores en évitant de placer des zones d'habitation ou des bâtiments et équipements sensibles au bruit à proximité de sources de bruit, ce que la commune ne démontre pas entreprendre. L'évaluation environnementale du PLU indique en effet que l'article 8 des dispositions générales du règlement écrit « *permet de limiter l'exposition des futurs habitants et usagers aux nuisances associées au trafic automobile* » et le dossier mentionne comme mesure de réduction l'« *isolation phonique exemplaire des bâtiments aux abords des routes* ». Il apparaît toutefois que l'article 8 se borne à rappeler la réglementation en vigueur, ces dispositions n'étant pas une mesure de réduction du PLU pour les nuisances sonores.

De plus, les périmètres affectés par le bruit lié à ces voies de circulation ne sont pas reportés au règlement graphique. Or, le dossier doit être complété par un document permettant d'identifier clairement sur le règlement graphique projeté (en fond de carte) les bandes de nuisances sonores résultant du classement sonore des infrastructures routières²⁸. L'évaluation environnementale ne permet en outre pas de localiser les secteurs de projet identifiés par le PLU (OAP, emplacements réservés, changements de destination, zones d'activités) au regard des zones de bruit critique et des sources de pollution principales du territoire, notamment agricoles.

Le dossier souligne par exemple que l'OAP n°1 Quartier des Sources prévoit l'implantation de l'école (établissement sensible) et des logements à distance de la RD10 (figure 3).

²⁷ 77 % des actifs du territoire utilisent la voiture pour les trajets domicile-travail et la moitié des ménages ont deux véhicules et plus.

²⁸ Voir le site [Internet](#) de la préfecture de département et la [cartographie en ligne](#) dédiés au classement sonore des voies.

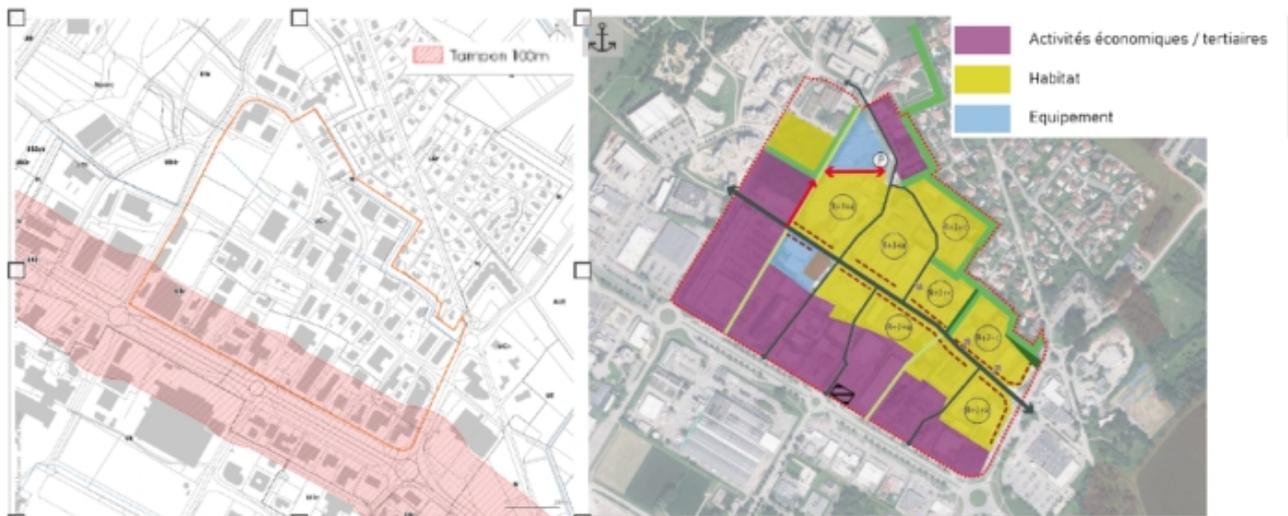


Figure 3: OAP n°1 Quartier des sources - voies bruyantes (sources : OAP)

Toutefois, il semble que la bande sonore classée reportée dans le dossier ne corresponde pas à celle qui figure sur le site Internet préfectoral et que les habitations situées au sud-est de l'OAP n°1 soient projetées dans une zone bruyante (figure 4). Ce point doit être clarifié et, le cas échéant, les mesures éviter-réduire-compenser doivent être revues et traduites dans le PLU.

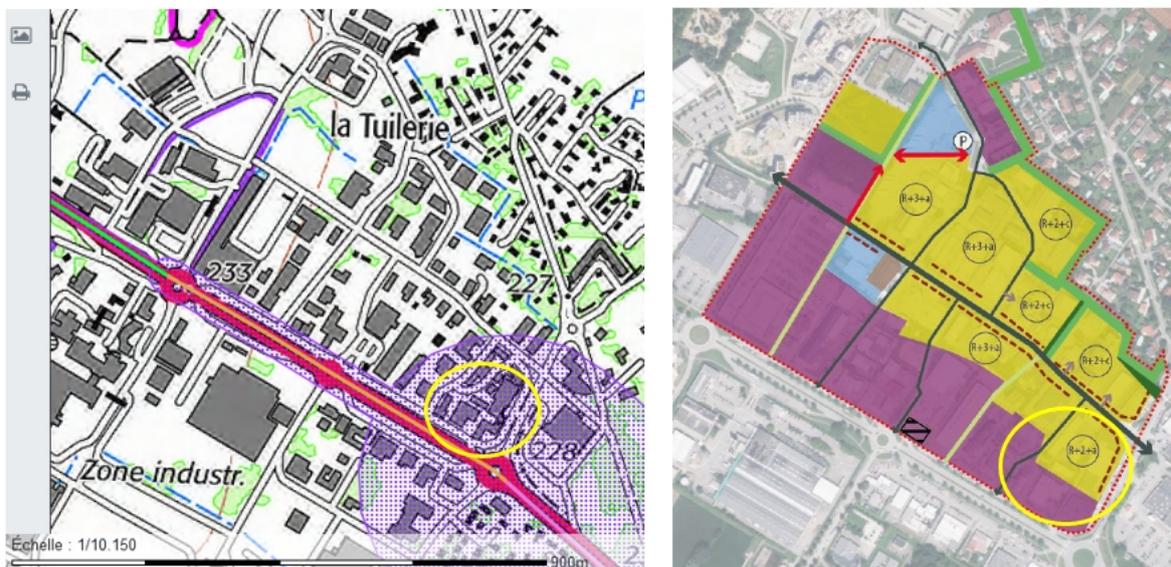


Figure 4 : OAP n°1 et classement sonore des infrastructures de transport terrestre (source : DDT38 et dossier)

Par ailleurs, le dossier mentionne une suggestion selon laquelle, s'agissant des exploitations agricoles « un périmètre de réciprocité de 100 mètres pourrait être instauré dans le PLU afin de ne pas empêcher les évolutions, agrandissements des exploitations et permettre le développement de ces exploitations »²⁹. Le règlement écrit ne semble pas comprendre de traduction de cette suggestion.

29 Rapport de présentation, état initial de l'environnement, page 61. Le principe de réciprocité (posé par l'article [L.111-3](#) du code rural et de la pêche maritime), veut que les règles de distances imposées (par la réglementation ICPE ou RSD) aux constructions agricoles par rapport aux habitations occupées par des tiers, s'appliquent également pour l'implantation d'habitations projetées à proximité d'exploitations agricoles existantes ; le PLU peut fixer d'autres règles dans les parties actuellement urbanisées. La réglementation ICPE fixe une règle d'implantation par rapport aux habitations (l'article 2.1 de l'annexe I de l'arrêté ministériel du [27 décembre 2013](#) relatif aux prescriptions appli-

Le dossier mérite d'être complété pour préciser ce que prévoit la réglementation en vigueur (réglementation relative aux ICPE, règlement sanitaire départemental, etc.), expliquer les raisons de l'abandon de la règle proposée dans l'état initial de l'environnement ou formaliser sa traduction dans le PLU.

S'agissant de la pollution de l'air, le dossier indique qu'à l'échelle de la communauté de communes la population est exposée à des dépassements des seuils définis par l'organisation mondiale de la santé (OMS) pour l'ozone et les particules fines (PM_{2,5}) sans indiquer les valeurs limites et les valeurs constatées (données ORCAE 2018 exprimées en taux d'exposition en pourcentage, rapport de présentation, état initial de l'environnement, page 136). Le dossier doit être complété pour préciser les seuils définis par l'OMS³⁰ et quantifier la pollution de l'air à l'échelle de la commune de Crolles et, le cas échéant, les dépassements.

Enfin, le dossier mentionne la présence du Moustique tigre (vecteur de la dengue, du chikungunya et du Zika) et indique que « *dans le cadre du PLU, une vigilance pourra être apportée dans le cadre des projets, en particulier sur les systèmes d'infiltration des eaux pluviales afin de limiter la prolifération de ce nuisible dans les eaux stagnantes* »³¹. Le dossier ne fait cependant pas apparaître clairement si des mesures ciblées sont définies pour prendre en compte les nuisances liées à cette espèce au travers de ses documents opposables. Pourtant, une prise en compte durable et efficiente de ce risque nécessite une réflexion lors de la conception des projets d'urbanisme et d'aménagement pour ne pas créer d'espaces pouvant constituer des gîtes larvaires, et peut donner lieu à la définition de règles écrites au sein du PLU³².

L'Autorité environnementale recommande :

- **d'analyser les incidences en matière de bruit et de pollution (et notamment qualité de l'air) sur tous les secteurs d'aménagement ou de projet structurants définis par le PLU, et de définir des mesures ERC adaptées à leur ampleur ;**
- **de clarifier la proposition d'instituer un « périmètre de réciprocité » autour des bâtiments agricoles, préciser la portée de ce dispositif, évaluer ses incidences environnementales et définir les mesures éviter-réduire-compenser ainsi que les mesures de suivi afférentes;**
- **de prendre comme référence les lignes directrices de 2021 de l'organisation mondiale pour la santé sur la qualité de l'air et quantifier la pollution de l'air sur Crolles ;**
- **de définir des prescriptions propres à garantir la maîtrise du risque sanitaire au regard du Moustique tigre.**

2.3.5. Les risques naturels et industriels

S'agissant des risques naturels, la commune est notamment concernée par un plan de prévention des risques naturels prévisibles (PPRN), le plan de prévention des risques inondation (PPRI) Isère

cables aux ICPE d'élevages de bovins, volailles, etc. prévoit une distance de 100 m), voir également JO, Sénat, réponse ministérielle n°09840, 17 septembre 2009, JO, Ass. nat., rép. min. n°37090, 4 mai 2021.

30 L'OMS a publié le 22 septembre 2021 une révision de ses lignes directrices pour la qualité de l'air. Cette révision d'un document de 2005 prend en compte les derniers résultats scientifiques sur les effets sanitaires de la pollution de l'air. On note par exemple que la valeur pour les PM_{2,5} est divisée par deux (passe de 10 à 5 µg/m³/an), PM₁₀ (passe de 20 à 15 µg/m³/an), celle pour le dioxyde d'azote est divisée par quatre (NO₂ passe de 40 à 10 µg/m³/an). Le parlement européen a demandé un alignement des normes européennes sur les valeurs de l'OMS.

31 Rapport de présentation, état initial de l'environnement, page 139.

32 Pour cela, il convient de mettre en place des barrières physiques empêchant la ponte du moustique et de créer des aménagements urbains visant à limiter la stagnation d'eau. Il est conseillé d'éviter la création de toitures terrasses et terrasses sur plots favorisant la stagnation de l'eau et d'être vigilant quant à la bonne évacuation des réseaux d'eau pluviale. Sur le domaine public, il s'agit d'être vigilant quant à la présence d'eau stagnante également.

Amont, un plan de gestion des risques inondations et est intégrée au territoire à risque important d'inondation (TRI) de Grenoble/Voiron. Elle est classée en zone de sismicité 4 (aléa moyen).

Les risques inondation et de mouvements de terrain sont qualifiés de « *très présents* » par le dossier. S'agissant des inondations, la commune est soumise aux risques de crues torrentielles (Craponoz, Montfort, Tailloux, Crolles), d'inondation de plaine, soit par débordement ou rupture de digue, soit par remontée de nappe phréatique (Isère, canal de la Grande Chantourne), et de ruissellement sur versant. S'agissant des mouvements de terrain, la commune est soumise aux risques de chutes de blocs sur les contreforts du massif de la Chartreuse. Elle est également soumise au risque de feux de forêt et semble sensible au risque d'effondrement d'une cavité naturelle souterraine³³. L'enjeu risques est qualifié de « *prioritaire* ». L'article 5 du règlement écrit énonce que tout aménageur doit prendre en compte l'existence de ces risques en se reportant aux PPRN et PPRI. L'évaluation des incidences environnementales du PLU relève que certains futurs secteurs de projets (notamment les quatre OAP sectorielles) et le développement des zones U, en accroissant le nombre de personnes et de biens exposés, contribuent à accentuer ces risques naturels et à accroître la vulnérabilité du territoire.

À titre d'illustration, l'OAP n°4 Rue Henri Fabre prévoit de construire la déchetterie communale ainsi qu'une zone d'activités économiques mixtes, sur une zone concernée par le PPRN (zone de contrainte faible liée aux marécages) et par le PPRI (site concerné en totalité, zone violette inondation qui doit demeurer inconstructible et fera l'objet d'un classement en espace boisé classé, le reste du site en zone bleue soumettant les constructions à prescriptions). Le dossier doit être complété pour analyser plus précisément le risque d'inondation pour la déchetterie au regard des caractéristiques de cette installation, des déplacements que la zone va générer, et du risque de pollution induit (topographie, débit et vitesse de l'eau, etc.). Il doit définir le cas échéant des mesures d'évitement, de réduction et de compensation avec leur traduction dans le règlement graphique, écrit et les orientations d'aménagement de l'OAP, ainsi que les mesures de suivi.

Le rapport de présentation et le projet de PLU ne font pas apparaître clairement la prise en compte des bandes de précaution à l'arrière des digues, définies selon les principes présentés par le préfet de l'Isère le 17 juin 2015, notamment les règles de la zone inconstructible à appliquer dans les bandes de précaution (RT³⁴ pour cours d'eau autre qu'Isère, sinon Ri³⁵). Il ne fait pas non plus apparaître la bande de précaution à prendre en compte à partir de l'axe du lit et sur chaque rive, ni les règles de la zone R* du PPRN et du PPRI à appliquer selon le cours d'eau concerné. À la suite de la crue de décembre 2021, une étude hydraulique sur le ruisseau de Montfort a été réalisée par le syndicat mixte des bassins hydrauliques de l'Isère dans le cadre du programme d'actions de prévention des inondations (Papi) des affluents de l'Isère sur le Grésivaudan. Cette étude identifie des secteurs en zone inondable qui n'étaient pas concernés dans le zonage du PPRN ou étaient seulement identifiés en aléa moindre. Cette nouvelle connaissance des zones inondées lors de la crue de 2021 a, selon les services de l'État, été portée à la connaissance de la commune en septembre 2023, mais ne semble pas avoir été traduite dans le projet de PLU.

S'agissant des risques technologiques, la commune est exposée aux risques induits par le transport de matières dangereuses (canalisation de transport de gaz naturel au sud-ouest et concernée par la zone d'effet d'une canalisation de transport d'hydrocarbures liquides). Le dossier indique

33 Il y a une contradiction à lever entre l'état initial de l'environnement p.122 et la justification des choix p.162 qui mentionnent 1 et 0 unité. Cette cavité doit être localisée sur une cartographie et le rapport de présentation doit justifier à son égard la mise en œuvre de la séquence éviter – réduire – compenser.

34 RT : zone rouge exposée à un risque de crues torrentielles.

35 Ri : zone rouge exposée à un risque d'inondation.

qu'elle accueille également deux sites recensés à l'inventaire Basol³⁶, et 18 à 23 sites d'activités référencés dans la base de données Basias³⁷ et un secteur d'information sur les sols (SIS) au niveau de l'OAP n°1. Elle compte trois installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE), dont deux classées « Seveso seuil haut » (STMicroelectronics et Ectra SAS, non mentionné dans le dossier comme relevant de cette catégorie). Elle est également concernée par le risque de rupture de barrages (Roseland, Tignes, La Girotte et Bissorte).

L'OAP n°1 Quartier des Sources (22,9 ha) et l'OAP n°2 Îlot Garage (0,97 ha) sont concernés respectivement par trois sites Basias et un SIS, et un site Basias. L'évaluation environnementale de l'OAP n°1 indique qu'elle va augmenter l'exposition des habitants et usagers aux pollutions liées aux anciennes activités sur le site. Le dossier doit être complété pour caractériser les pollutions des sols et préciser la compatibilité de ces sols avec les destinations projetées.

Enfin, le dossier ne démontre pas la prise en compte des règles à respecter dans les zones soumises au risque technologique de l'entreprise STMicroelectronics découlant du porter à connaissance du 7 juillet 2022.

L'Autorité environnementale recommande :

- **d'analyser le risque d'inondation de la déchetterie projetée dans l'OAP n°4 Rue Henri Fabre et le risque de pollution induit ;**
- **de prendre en compte les bandes de précaution à l'arrière des digues et les dernières données disponibles en matière de connaissance des risques naturels, et le cas échéant d'adapter le projet de PLU de manière à ne pas aggraver l'exposition des personnes et des biens aux aléas ;**
- **de caractériser les pollutions des sols dans les OAP n°1 et 2 et préciser la compatibilité de ces sols avec les destinations projetées ;**
- **de définir les mesures d'évitement, de réduction et de compensation avec leur traduction dans le règlement graphique, écrit et les orientations d'aménagement de l'OAP ;**
- **de compléter le rapport de présentation s'agissant de la prise en compte des risques technologiques induits par les activités de l'entreprise STMicroelectronics.**

2.3.6. Le changement climatique, les émissions de GES et les puits de carbone naturels

À l'échelle de la commune de Crolles, les émissions actuelles de CO₂ sont évaluées à 47 000 tonnes (t) CO₂ et les puits de carbone naturels dans les espaces naturels à 217 000 tCO₂³⁸. Le dossier indique que la séquestration de carbone représente « *une quantité supérieure aux émissions annuelles* » et que « *lorsqu'un terrain est artificialisé, les sols déstockent du carbone* ». L'enjeu de la préservation et du maintien des surfaces de séquestration de carbone est qualifiée de « *prioritaire* » et fait l'objet de l'orientation n°2.3.1 du PADD.

Le PLU prévoit le classement d'une grande partie des surfaces de séquestration de carbone en zones agricole (A) et naturelle (N), avec une trame du règlement graphique dédiée aux « *zones humides* » et une autre aux « *ripisylves* » ; une promotion de la végétation en ville (orientation

36 Base de données sur les sites et sols pollués ou partiellement pollués.

37 Base de données des anciens sites industriels et activités de services. Les chiffres doivent être harmonisés, l'état initial de l'environnement en mentionne 23, la justification des choix en mentionne 18. Le SIS (secteur qui justifie notamment en cas de changement d'usage, la réalisation d'études de sols et la mise en place de mesures de gestion de la pollution pour préserver la sécurité, la santé) est mentionné dans l'évaluation environnementale, et mérite d'être mentionné dans l'état initial de l'environnement.

38 Rapport de présentation, état initial de l'environnement, page 100. Sont comptabilisées les émissions induites par les transports routiers, l'industrie, le secteur résidentiel, l'agriculture et le tertiaire.

2.1.3 du PADD) avec notamment une zone de frange verte indiquée « *Nfr* »³⁹ ainsi que le maintien et le renforcement du couvert végétal (avec un pourcentage d'espace vert imposé, en partie en pleine terre⁴⁰). Il prévoit également des secteurs d'aménagement avec la construction de 700 à 900 logements, ce qui induit une réduction de la surface de séquestration de carbone.

L'évaluation environnementale conclut que le PLU induit une émission supplémentaire de 60 993 tCO₂ supplémentaires (823 tCO₂ liées au parc automobile et 60 170 tCO₂ liées aux nouvelles constructions, rapport de présentation, évaluation environnementale, page 24). Le dossier ne précise pas si le périmètre de cette estimation concerne uniquement l'habitat, ou si cela inclut les bâtiments liés aux activités économiques (en particulier l'extension du site STMicroelectronics). Le dossier fait valoir que « *le territoire de Crolles possède de nombreux puits de carbone grâce aux surfaces agro-naturelles, et notamment aux espaces boisés, ce qui pourrait permettre l'absorption des émissions supplémentaires* » (page 25).

Le dossier doit être amendé pour rappeler que l'objectif national de neutralité carbone à échéance 2050 s'apprécie, non pas à l'échelle de chaque commune, mais à l'échelle du territoire national, que chaque collectivité territoriale doit participer à l'atteinte de cet objectif et que la préservation des puits de carbone naturels déjà existants ne peut pas, en soi, être prise en compte au titre d'une mesure de compensation de nouvelles émissions supplémentaires de CO₂. Il doit également être complété pour quantifier les émissions supplémentaires de CO₂ induites par la destruction des puits de carbones naturels existants résultant du PLU (OAP et emplacements réservés notamment). Le rapport environnemental ne comprend aucun bilan carbone lié à la mise en œuvre du PLU en matière de consommation d'espaces ; l'Autorité environnementale rappelle que la transformation d'un hectare de sols cultivés en sols imperméables représente un total de réduction de capacité de stockage de 31,67 tCO₂/an⁴¹ et que celle d'un hectare de forêt représente une réduction de 48,33 tCO₂/an. Le dossier omet de mentionner cette composante de l'impact carbone du projet de PLU et ne propose pas de mesures pour éviter, réduire ou compenser cette incidence sur l'environnement⁴². L'Autorité environnementale rappelle qu'un bilan carbone complet doit être conduit, explicitant clairement les hypothèses, méthodologie et références de calcul pour démontrer comment le projet de révision du PLU s'inscrit dans l'objectif de réduction des gaz à effet de serre. Il doit inventorier toutes les sources d'émission et les comparer à une situation de référence. Détailler les hypothèses et calculs d'un tel bilan permet en outre à la commune d'identifier et de justifier les leviers sur lesquels elle est en mesure et prévoit d'agir.

S'agissant des énergies renouvelables, le dossier évoque le développement de projets de parcs photovoltaïques sans plus de précisions sur le nombre, la localisation de ces projets et sans analyser leurs incidences environnementales. Le dossier doit être complété sur ce point.

Le PADD prévoit de « *limiter le recours à la climatisation, émettrice de GES* » (orientation n°2.3.1). En ce sens, l'article 5 des dispositions spéciales du règlement écrit prévoit un encadrement dans toutes les zones urbaines, à urbaniser et agricoles, en énonçant trois prescriptions⁴³.

39 La zone *Nfr* est ainsi définie : « *zones de frange verte permettant de créer des zones tampon entre les zones d'habitat et celles d'activités et susceptibles d'accueillir également tous types de réseaux et des aménagements piétons-cycles* ».

40 Exemple : l'art. UCA6 du règlement écrit dispose qu'« *un minimum de 20 % de la surface du tènement devra être traité en espaces verts, dont la moitié en pleine terre* ».

41 ORCAE, Principes méthodologiques de production des données et indicateurs climat, air et énergie, février 2022 (§3.4 Méthodologie de calcul de l'absorption carbone, p.49).

42 À titre d'exemple, l'application GES Urba, outil d'aide à la décision développé par le Cerema, peut venir en appui de la réflexion de la collectivité en comparant différents scénarios d'aménagement sur les champs des consommations d'énergie et des émissions de GES – <https://www.cerema.fr/fr/centre-ressources/applications/appli-ges-urba>.

43 « *les climatiseurs : / Doivent être dissimulés au regard des voies publiques et privées; / - Doivent être éloignés au maximum des ouvertures des bâtiments avoisinants ; / - Sont interdits sur les toitures, excepté sur les toitures ter-*

L'Autorité environnementale recommande :

- **de quantifier la destruction des puits de carbone naturels induits par le PLU et consolider le bilan carbone du PLU en précisant la manière dont la commune contribue à l'atteinte de l'objectif national de neutralité carbone à l'horizon 2050 ;**
- **de préciser si le PLU prévoit l'implantation de parcs photovoltaïques sur le territoire de la commune et, dans l'affirmative, d'évaluer leurs incidences environnementales.**

2.4. Solutions de substitution raisonnables et exposé des motifs pour lesquels le projet de plan local d'urbanisme (PLU) a été retenu

Le scénario démographique retenu doit être davantage justifié (passage de – 0,1 % d'évolution annuelle moyenne de la population communale entre 2015 et 2021 à + 0,4 % pour la période du projet de PLU). Le dossier mentionne l'examen de trois scénarios : au fil de l'eau (8 965 habitants en 2035, - 0,4 %/an), scénario n°1 d'une offre créée visant à stabiliser la population (9 411 habitants en 2035, 0 %/an), scénario n°2 d'un accueil d'actifs avec un solde migratoire à l'équilibre (9 873 habitants en 2035, + 0,4 %/an). Le choix retenu est celui du scénario n°2 réajusté (rapport de présentation, justification des choix, pages 24 à 27).

Les scénarios de croissance démographique analysés sont fondés sur une croissance démographique annuelle moyenne projetée de 2,2 % entre 2018 et 2024 pour estimer la population en 2024, sur la base des données Insee 2018. En 2018, 8260 habitants étaient recensés ; soit une estimation de la population 2024 fixée à 9411 habitants. Or, les données Insee de 2021 sont disponibles, avec une population recensée de 8317 habitants, soit une croissance entre 2018 et 2021 de + 0,23 % en moyenne annuelle, significativement différente de celle qui est envisagée. De plus, sur la période 2015-2021, la population communale a baissé. Ainsi, l'estimation de la population 2024 paraît surévaluée et ne peut donc servir de base aux différents scénarios proposés (l'écart entre la donnée Insee 2021 et la population 2024 estimée par la commune est de 1034 habitants). Le rapport de présentation doit s'appuyer sur les données les plus récentes et corrigées pour construire ses différents scénarios démographiques.

Le dossier fait, en outre, valoir que la projection de 9 873 habitants en 2035 coïncide avec la prévision de création d'emplois supplémentaires sur la commune induite par la politique de réindustrialisation en France⁴⁴. Le dossier souligne que ces prévisions « sont difficiles à estimer » mais n'apporte aucun élément pour les étayer. Elles posent d'autant plus question que la commune ne paraît pas être labellisée « Territoires d'industrie » et que les entreprises lauréates du « Fonds d'accélération des investissements industriels dans les territoires » ne paraissent pas projeter de s'y implanter.

L'Autorité environnementale recommande :

- **d'actualiser les tendances démographiques sur les données récentes constatées par l'Insee ;**
- **de justifier l'estimation du nombre de nouvelles créations d'emplois sur le territoire de la commune liées à la politique de réindustrialisation en France ;**

rases » .

44 Les chiffres ne sont pas clairs, le dossier énonce que « Les prévisions économiques tournent autour d'une augmentation de 800 emplois sur la commune, soit 1 500 emplois en incluant les emplois indirects, du fait de la relocalisation des emplois industriels et technologiques sur le territoire français. L'arrivée de 1 500 actifs est donc à anticiper sur le territoire, dont 500 pourraient être accueillis sur la commune de Crolles. / Même si ces tendances sont difficiles à estimer, cela coïnciderait avec les prévisions du scénario choisi, autour de 9 900 habitants à horizon 2035 » (rapport de présentation, justification des choix, page 28).

- **de reconsidérer et justifier le scénario démographique retenu et, en conséquence, l'objectif de production de logements et la consommation d'espaces.**

2.5. Dispositif de suivi proposé

Le dispositif de suivi figure dans le volet justification des choix du rapport de présentation (pages 155 à 162). En vertu des dispositions de l'article R. 151-3 du code de l'urbanisme, le rapport de présentation « *définit les critères, indicateurs et modalités retenus pour l'analyse des résultats de l'application du plan mentionnée à l'article L.153-27 et, le cas échéant, pour le bilan de l'application des dispositions relatives à l'habitat prévu à l'article L. 153-29. Ils doivent permettre notamment de suivre les effets du plan sur l'environnement afin d'identifier, le cas échéant, à un stade précoce, les impacts négatifs imprévus et envisager, si nécessaire, les mesures appropriées* ».

Le dossier présente des indicateurs qui se rapportent aux principaux thèmes environnementaux analysés dans le rapport de présentation. Chacun comporte un état 0, une fréquence de collecte des données, la source des données et parfois le mode de calcul à retenir. Ils ne comprennent pas de valeur cible. Sur la gestion de l'eau, le dossier ne comprend aucun dispositif de suivi pour l'assainissement alors même que le PADD affiche un objectif d'adéquation avec les réseaux⁴⁵. Le suivi du volume prélevé pour l'eau potable est rattaché à un indicateur constitué par le volume annuel prélevé mentionné dans le rapport d'activité de la société Eaux de Grenoble Alpes (4 937 762 m³/an en 2021)⁴⁶. Cet indicateur semble rendre compte du prélèvement d'eau potable cumulé pour les ménages et pour les besoins industriels mais ne rend pas compte de la capacité actualisée tous les ans de la ressource disponible compte tenu des effets du changement climatique.

L'Autorité environnementale recommande de compléter le dispositif de suivi de manière à intégrer les mesures ERC qui devront être définies en réponse aux recommandations du présent avis.

2.6. Résumé non technique

Le résumé non technique constitue le chapitre 1 du volet évaluation environnementale du rapport de présentation. Il comporte huit pages, portant sur l'état initial et l'analyse des incidences du projet sur l'environnement, sans aucune illustration. Il ne permet donc pas au public de prendre connaissance du projet de PLU et de l'essentiel du rapport de présentation sans se référer directement au dossier. Ainsi, le résumé non technique ne remplit pas ses objectifs.

L'Autorité environnementale recommande :

- **de compléter le résumé non technique de manière à prendre en compte les dispositions du R.151-3 du code l'urbanisme ;**
- **de prendre en compte les conséquences des recommandations du présent avis dans le résumé non technique.**

45 Orientation 3.1.1.1 : « *S'assurer de l'adéquation entre le développement urbain et les réseaux existants (eau potable/ assainissement) et préserver la ressource en eau* ».

46 Ce chiffre représente les besoins en eau potable de la seule commune de Crolles, il est en augmentation de +11,65 % par rapport à 2020 (rapport d'activité [2021](#) de la société Eaux de Grenoble Alpes, page 39).