



# Plan Local d'Urbanisme (PLU) de Crolles

## Pièce n°1 : RAPPORT DE PRESENTATION

1.2 Etat initial de l'environnement  
*Version pour arrêt – 04 juillet 2024*



## SOMMAIRE

<b>Préambule</b> .....	<b>5</b>
<b>La démarche itérative d'évaluation environnementale</b> .....	<b>5</b>
<b>L'EIE, une étape clef de voûte du PLU</b> .....	<b>5</b>
<b>Chapitre 1 : Paysage, patrimoine et cadre de vie</b> .....	<b>7</b>
<b>I. Milieu Physique</b> .....	<b>7</b>
<b>II. Les entités paysagères</b> .....	<b>12</b>
<b>III. Les richesses paysagères</b> .....	<b>15</b>
<b>IV. Les vecteurs de découverte</b> .....	<b>24</b>
<b>V. Les entrées de ville</b> .....	<b>27</b>
<b>VI. Des dynamiques qui menacent la qualité des paysages</b> .....	<b>28</b>
<b>VII. Synthèse des paysages, du patrimoine et du cadre de vie</b> .....	<b>30</b>
<b>Chapitre 2 : Trame Verte et Bleue</b> .....	<b>39</b>
<b>I. Eléments de définition</b> .....	<b>39</b>
<b>II. Les corridors écologiques</b> .....	<b>40</b>
<b>III. Un cadre réglementaire multiscalair et ambitieux</b> .....	<b>41</b>
<b>IV. Les milieux remarquables du territoire</b> .....	<b>47</b>
<b>V. Les espèces associées</b> .....	<b>51</b>
<b>VI. Une richesse ornithologique reconnue</b> .....	<b>52</b>
<b>VII. Les milieux forestiers</b> .....	<b>54</b>
<b>VIII. Les milieux ouverts</b> .....	<b>58</b>
<b>IX. Les milieux humides et aquatiques</b> .....	<b>71</b>
<b>X. Trame Verte et Bleue Urbaine</b> .....	<b>73</b>



XI. Les menaces et fragmentations sur le réseau écologique.....	74
XII. Synthèse des continuités écologiques.....	79
Chapitre 3 : Ressource en eau.....	82
I. Les documents encadrant la gestion de la ressource en eau .....	82
II. Des eaux souterraines de bonne qualité mais des eaux superficielles vulnérables .....	86
III. L'alimentation en eau potable.....	89
IV. L'assainissement collectif.....	91
V. L'assainissement non collectif .....	92
VI. La gestion des eaux pluviales .....	92
VII. Synthèse de la ressource en eau .....	94
Chapitre 4 : Energie .....	96
I. Le cadre international .....	96
II. Le cadre national .....	96
III. Le cadre regional: le SRADDET .....	97
IV. Le cadre local.....	98
V. Les émissions de gaz à effet de serre (GES) du territoire.....	99
VI. Les consommations énergétiques .....	101
VII. La précarité énergétique .....	103
VIII. La production d'énergie renouvelable (EnR) .....	104
IX. Synthèse de la gestion énergétique .....	108
Chapitre 5 : Les risques et nuisances .....	112
I. Qu'est-ce qu'un risque majeur .....	112
II. Un encadrement des risques et nuisances par le SCoT de la région urbaine de Grenoble .....	113



III.	L'exposition du territoire aux risques naturels .....	115
IV.	L'exposition du territoire aux risques technologiques .....	126
V.	Un contexte de réchauffement climatique aggravant les risques .....	131
VI.	Des nuisances sonores principalement liées au transport routier .....	134
VII.	Une qualité de l'air qui expose la population à des risques .....	135
VIII.	D'autres risques et nuisances touchant directement la santé des populations .....	138
IX.	Synthèse des risques et nuisances .....	140
Chapitre 6 : La gestion des déchets .....		143
I.	Les compétences de gestion des déchets .....	143
II.	La collecte et la production de déchets au sein de la commune de Crolles .....	145
III.	Synthèse de la gestion des déchets .....	150
Glossaire .....		152



# Préambule

## La démarche itérative d'évaluation environnementale

L'évaluation environnementale des documents d'urbanisme est un processus visant à intégrer l'environnement dans l'élaboration du document de planification ou ses évolutions, et ce dès les phases amont de réflexions. Elle sert à éclairer tout à la fois les décideurs sur les suites à donner au projet au regard des enjeux environnementaux du territoire concerné et ceux relatifs à la santé humaine, ainsi qu'à informer et garantir la participation du public. Elle doit rendre compte des effets potentiels ou avérés sur l'environnement du Plan Local d'Urbanisme (PLU) et permet d'analyser et de justifier les choix retenus au regard des enjeux identifiés sur le territoire concerné.

Le Code de l'Urbanisme, depuis la loi ASAP du 7 Décembre 2020, ajoute les PLU à la liste des documents d'urbanisme automatiquement soumis à évaluation environnementale. C'est pourquoi une telle démarche a été conduite au cours de la révision du PLU.

L'évaluation environnementale est une démarche itérative mais aussi progressive qui s'opère tout au long du processus d'élaboration du document d'urbanisme. Ainsi, la démarche d'évaluation est proportionnée aux enjeux du territoire et aux effets de la mise en œuvre du PLU. Elle questionne alors le projet d'urbanisme au fur et à mesure qu'il se construit notamment pour la définition des mesures proposées et leur traduction opérationnelle dans les pièces du PLU

(PADD, règlement, zonage, OAP...). C'est par ce procédé que la démarche d'évaluation environnementale assure la bonne prise en compte des enjeux environnementaux du territoire.

### L'EIE, une étape clef de vôûte du PLU

L'évaluation environnementale débute par la réalisation de l'analyse de l'état initial de l'environnement. Celui-ci fait ressortir de façon lisible les principaux constats relatifs à chacun des thèmes environnementaux étudiés, les contraintes et les opportunités, et enfin les défis à relever (enjeux). Il est essentiel de bien les identifier afin de s'assurer par la suite que le projet n'aura pas d'incidences négatives sur l'environnement ou, le cas échéant, prévoir des mesures pour les éviter.

L'analyse de l'ensemble des documents, plans et programmes de normes supérieures permet également de cadrer l'EIE et de nourrir les enjeux environnementaux du territoire en identifiant les orientations particulières que devait intégrer le projet.

Cette approche est complétée d'études de terrain. Celles-ci permettent de prendre connaissance des éléments de patrimoine naturel et architectural intéressants, ou encore des composantes structurantes du paysage (entrées de territoire, points de vue, ambiances, morphologie urbaine).



Au cours de l'analyse de l'état initial de l'environnement, les acteurs locaux sont particulièrement associés afin de recueillir leur expertise de terrain acquise dans la pratique, parfois quotidienne, du territoire.

Enfin, la formalisation de l'état initial de l'environnement et particulièrement l'identification des contraintes et opportunités de chaque thématique environnementale se conclut par l'identification et la priorisation des enjeux auxquels se confronte le territoire.

L'EIE est donc un document clef de voute, complet, associé et objectif présentant le fonctionnement et les dynamiques environnementales et paysagères actuels de Crolles.

De manière stratégique, il en décline les enjeux à prendre en compte pour la construction d'un projet de développement durable et responsable pour les dix prochaines années.

# Chapitre 1 : Paysage, patrimoine et cadre de vie

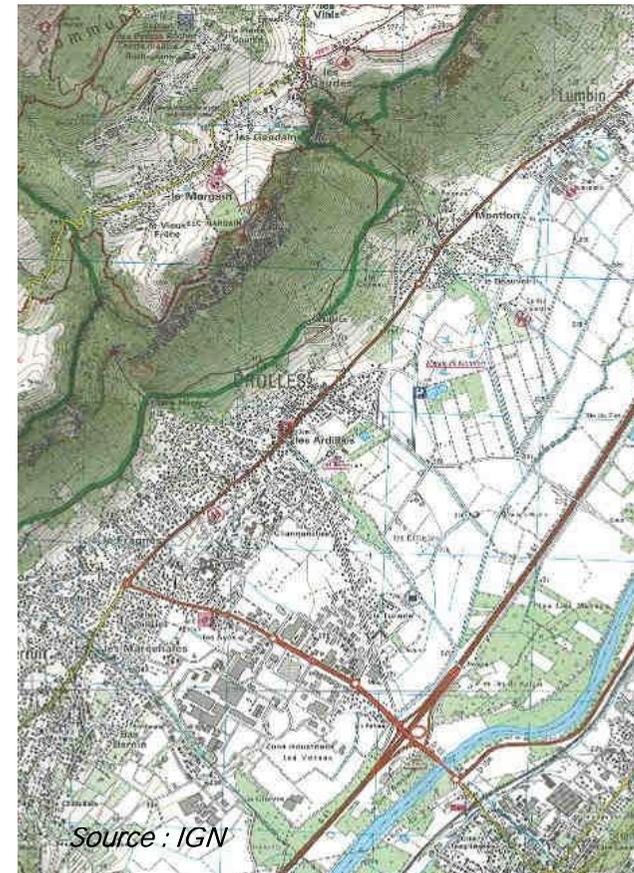
## I. Milieu Physique

### 1. Situation géographique

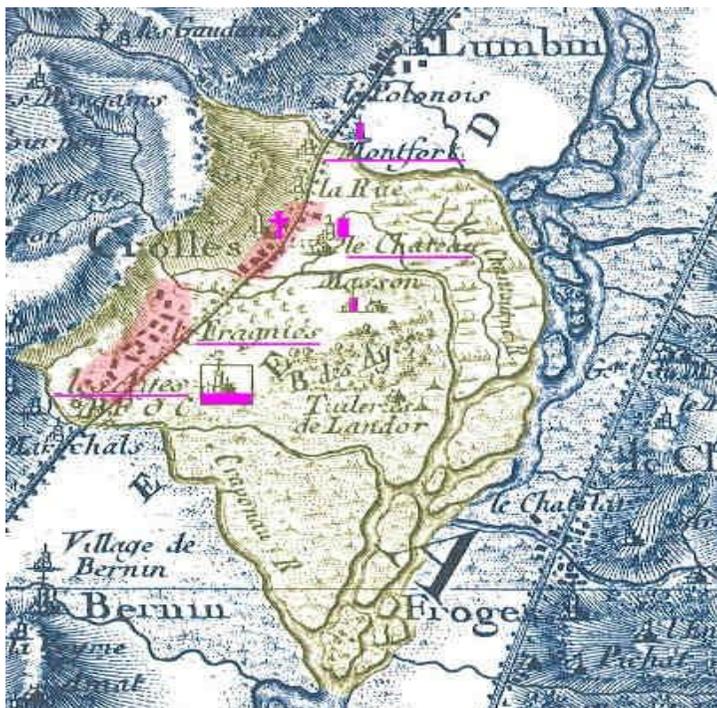
La vallée glaciaire du Grésivaudan s'étend de Montmélian à Grenoble en de vastes surfaces plates à 210-230 mètres d'altitude.

La rive droite de l'Isère est très ensoleillée grâce à son exposition au Sud- Est ; protégée des vents froids par le massif de Chartreuse, le climat est particulièrement favorable à l'agriculture et à l'élevage. Le cours capricieux de l'Isère a rendu la plaine marécageuse, et les noyaux d'urbanisation se sont regroupés sur les pentes ou les cônes de déjection.

Situé sur la rive droite, au pied du plateau des Petites Roches et de la Dent emblématique, Crolles jouit d'un emplacement privilégié dans la partie la plus large de vallée. Crolles est le dernier maillon au Nord-Est d'un chapelet de villes s'étendant sans césure dans la vallée du Grésivaudan depuis Grenoble au Sud-Ouest, le long de l'ancienne route nationale (D1090).



Adossé sous les contreforts de la Chartreuse, sur des terrains surélevés et protégés des inondations de l'Isère, le village d'origine s'est développé d'abord autour d'une route ancienne, probablement gallo-romaine, en deux noyaux, l'un au Fragnès et l'autre autour de l'église.



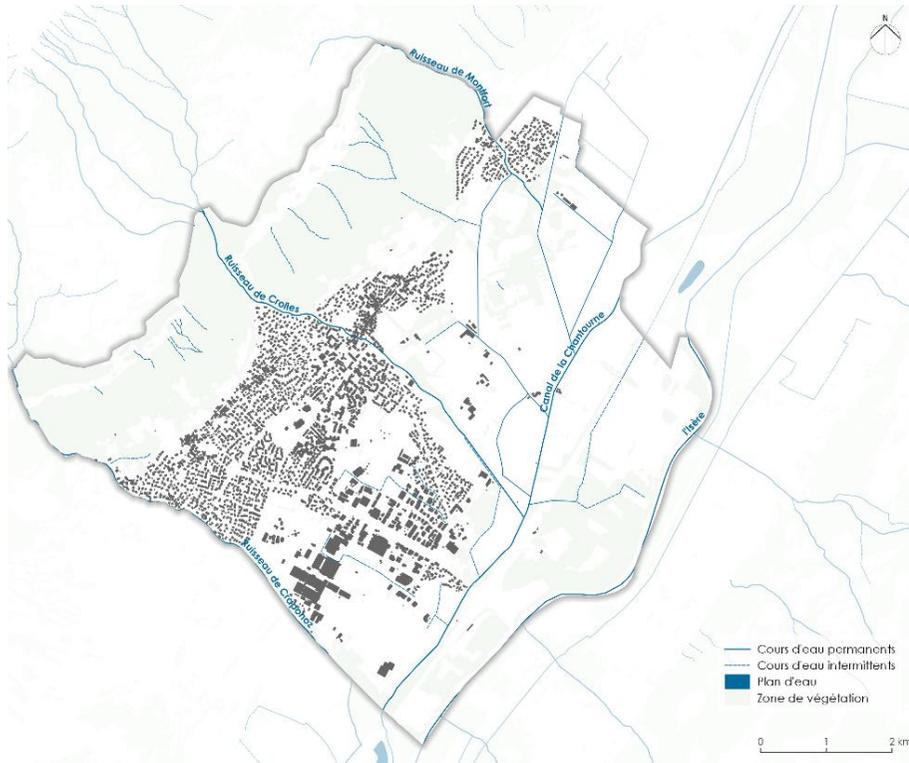
Carte de Cassini, 1735

## 2. Hydrographie

Le réseau hydrographique de Crolles est composé de trois éléments majeurs :

- **L'Isère**, bassin versant de 5 720 km<sup>2</sup> à l'amont de Grenoble, draine l'ensemble du Grésivaudan et des versants bordant Belledonne et Chartreuse. C'est une rivière de régime hydrologique pluvial à influence nivale. Le débit moyen annuel (module) est de 183 m<sup>3</sup>/s et le débit de crue décennal atteint 882 m<sup>3</sup>/s. Lors de grosses crues, les canaux ne peuvent plus s'évacuer normalement vers l'Isère et causent des débordements par refoulement ;
- Les **ruisseaux et torrents** descendant des versants de la Chartreuse : ruisseau de Crolles, ruisseau de Montfort, ruisseau de Craponoz (ruisseau du Tailloux : torrent intermittent) ;
- Le réseau de **canaux de la plaine** (canal de Montfort, Chantourne des Marais, Canal de la Grande Chantourne) est particulièrement bien représenté à Crolles.

Cette structure hydrologique héritée du 19<sup>ème</sup> siècle offre une opportunité de continuité entre les différents milieux naturels des coteaux et de la plaine. Ces fossés servent aujourd'hui d'exutoire pour les eaux pluviales.



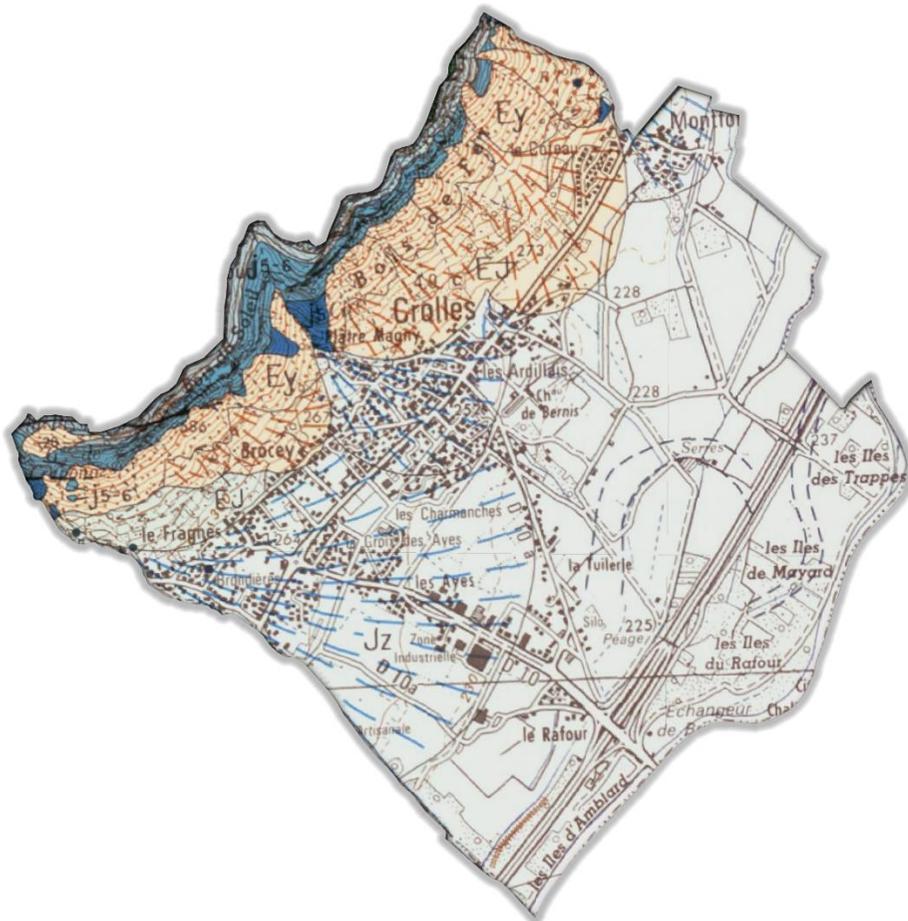
Le réseau hydrographique de Crolles

### 3. Géologie

Le Grésivaudan et à plus petite échelle Crolles constitue une ancienne vallée glaciaire modelé par des phénomènes glaciaires et post-glaciaire. Cette grande dépression, formant un des traits majeurs de la morphologie des Alpes françaises bien qu'il ne s'agisse que d'une partie du « sillon subalpin », est en grande partie constitué d'un vaste couloir dont le fond plat correspond à l'ancienne surface du lac bordé par des parois abruptes et des falaises. En effet, la

commune de Crolles est majoritairement constituée d'une plaine dominée en limite nord-ouest par les pentes de la Chartreuse qui constituent le « rebord subalpin ». Ce rebord a été construit par un empilement de couches qui va, de bas en haut, du Jurassique supérieur (Terres Noires) au sommet du Crétacé inférieur (Urgonien). La corniche urgonienne, est continue du sommet de la Dent de Crolles jusqu'au sommet du Granier.

Cette diversité de sous-sols a permis à la commune de Crolles d'obtenir un paysage identitaire, inscrit au cœur du sillon subalpin.



La géologie du territoire - Even Conseil



Image annotée de la géologie du Grésivaudan (source : geol-alp.com)

#### 4. Un climat chaud et tempéré

Les paramètres climatiques exposés dans cette partie s'appuient sur les données de Météo France.

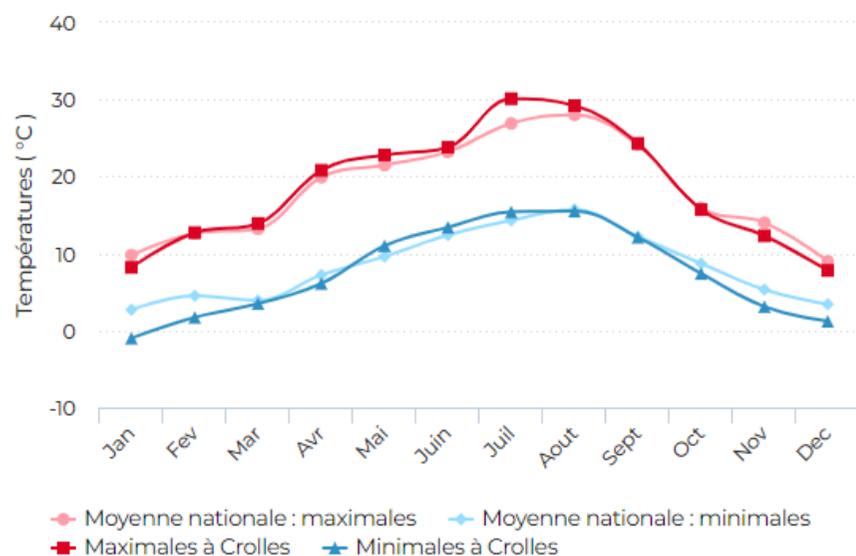
Un climat tempéré chaud est observé. Des précipitations sont enregistrées toute l'année sur le territoire, y compris lors des mois les plus secs. La carte climatique de Köppen-Geiger y classe le climat comme étant de type Cfa, c'est-à-dire tempéré, humide avec précipitations toute l'année et un été chaud (dont la température moyenne du mois le plus chaud est supérieure à 22°C).

##### 4.1. Températures

La température moyenne annuelle à Crolles est de 12.9°C. Avec une température moyenne de 30.1°C, le mois de juillet est le mois le plus



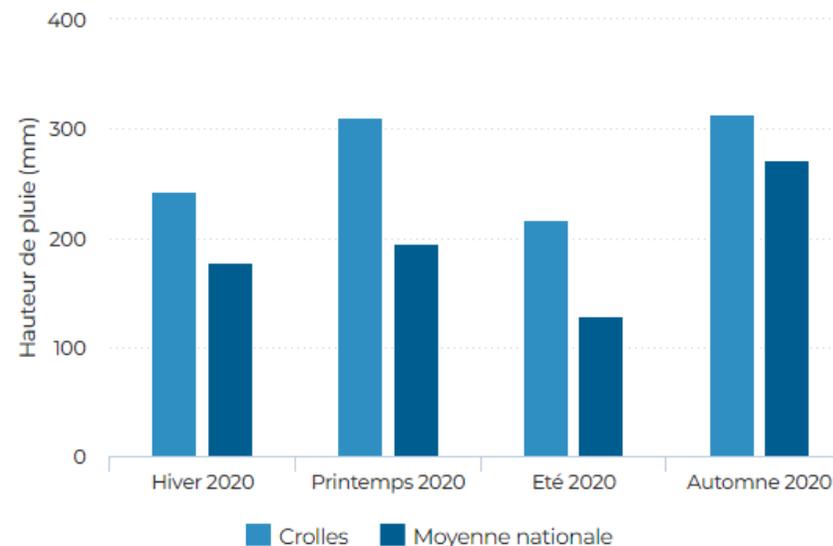
chaud de l'année. Avec une température moyenne de -1°C, le mois de janvier est le plus froid de l'année. 29.1°C de variation au maximum sont affichés sur l'ensemble de l'année à Crolles.



Courbe de température (source : MétéoFrance)

#### 4.2. Précipitations

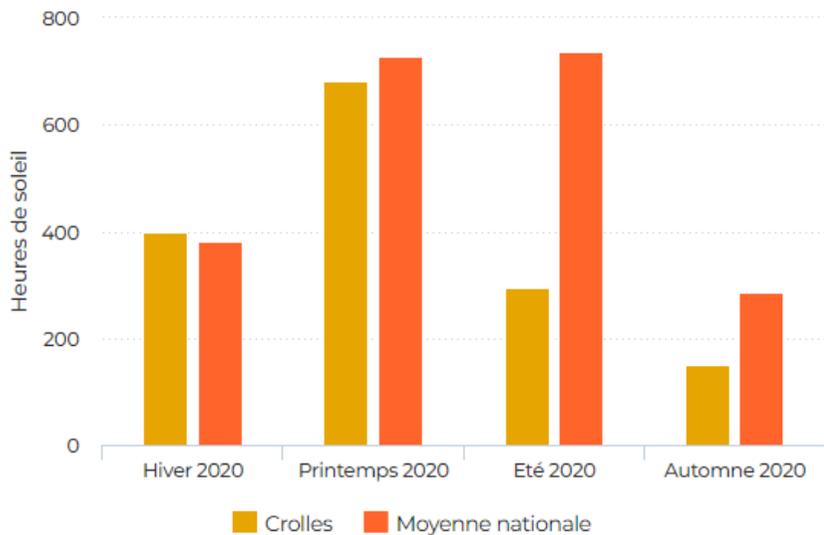
Sur l'année, le cumul des précipitations moyen à Crolles est de 1 082mm. Les précipitations moyennes les plus faibles avec 217mm sont enregistrées en été et le plus haut taux de précipitations est observé en automne avec 313mm. Crolles est au-dessus de la moyenne nationale et enregistre un fort taux de précipitation sur son territoire.



Précipitations à Crolles en 2020 (source :MétéoFrance)

#### 4.3. Ensoleillement

Les jours avec moins de 20% de couverture nuageuse sont considérés comme des jours ensoleillés. L'ensoleillement à Crolles est le plus fort en été, la durée moyenne annuelle est de 63.6 jours avec bon ensoleillement. Cette valeur se situe dans la moyenne métropolitaine qui varie entre 60 ;4jours dans les Monts d'Arrée (Finistère) et 120,8 jours dans les Bouches-du-Rhône et le Var



Ensoleillement moyen à Crolles en 2020 (source :MétéoFrance)

## II. Les entités paysagères

Le département de l'Isère est découpé en 7 grande familles de paysages. La commune de Crolles est découpé en deux familles: les paysages urbains et périurbains et les paysages émergents.



- Typologie des paysages
- Paysages naturels
- Paysages naturels de loisirs
- Paysages agraires
- Paysages ruraux-patrimoniaux
- Paysages émergents
- Paysages marqués par de grands équipements
- Paysages urbains et périurbains

Carte différenciant les 7 familles de paysages (source: DDT38)

Selon l'Atlas du Paysage, les 7 familles constituent 66 entités paysagères. Les entités paysagères sont des ensembles homogènes en matières d'éléments de composition, motifs paysagers, ambiance, perceptions et représentations sociales. Sur le territoire de Crolles 2 entités paysagères ont été recensées:



- L'entité paysagère de l'Agglomération de Grenoble
- L'entité paysagère du Haut Gresivaudan

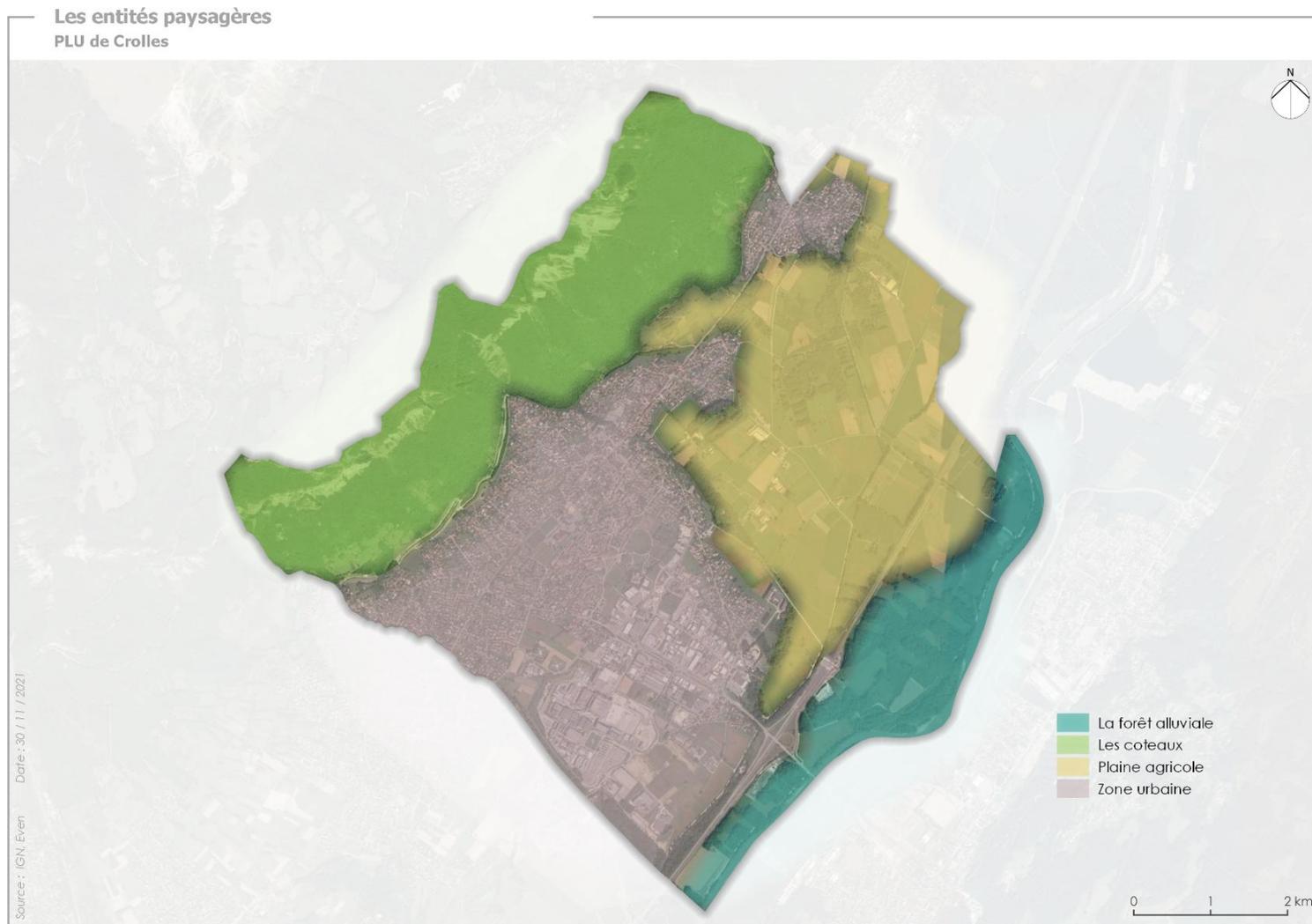
### *1. Agglomération de Grenoble*

Au sein de cette entité on retrouve notamment des paysages exceptionnels et remarquables comme les corniches et falaises du Vercors ou encore les falaises du massif de la Chartreuse dont la Dent de Crolles fait partie. Cette entité paysagère concerne le sud-ouest du territoire.

### *2. Haut Gresivaudan*

Cette entité paysagère réunit un paysage de vallée qui aurait presque une allure de plaine. Marquée par les imposants massifs montagneux de la Chartreuse et de Belledune, cette entité permet de nombreux points de vue notamment jusqu'au massif des Bauges au nord. L'Isère, elle, se cache du regard derrière l'autoroute, on ne la perçoit que par ses bordures rectilignes très arborées et sa fréquentation. L'agriculture est présente mais relativement inaccessible. Restent les espaces industriels et les zones résidentielles omniprésentes dans cette entité située à proximité de Grenoble.

Même s'il est très hétérogène, le Haut Grésivaudan reste un paysage lisible au regard de sa segmentation assez stricte de l'espace en fonction des usages. Seule la partie nord-est de la commune de Crolles appartient à cette entité paysagère.



### III. Les richesses paysagères

#### 1. Le patrimoine bâti/architectural

Protection patrimoniale ponctuelle, les monuments historiques (MH) témoignent de lieux d'importance dans la construction historique de la ville. Au sein du périmètre de protection qui accompagne le MH, une vigilance particulière quant à la qualité des opérations urbaines est à adopter.

#### ZOOM SUR LES PROTECTIONS DU PATRIMOINE BATI

##### Les monuments historiques

Un monument historique (MH) est un immeuble ou un objet mobilier recevant un statut juridique particulier destiné à le protéger, du fait de son intérêt historique, artistique, architectural mais aussi technique ou scientifique (loi du 31 décembre 1913).

Les MH peuvent être classés ou inscrits :

- Sont classés parmi les monuments historiques, « les immeubles dont la conservation présente, au point de vue de l'histoire ou de l'art, un intérêt public ». C'est le plus haut niveau de protection.
- Sont inscrits parmi les monuments historiques « les immeubles qui, sans justifier une demande de classement immédiat au titre des monuments historiques, présentent un intérêt d'histoire ou d'art suffisant pour en rendre désirable la préservation ».

Pour les édifices classés, comme pour les inscrits, cette protection peut être totale ou partielle, ne concernant que certaines parties d'un immeuble (ex : façade, toiture, portail, etc.).

Le repérage d'un élément en tant que monument historique induit la création d'une servitude d'utilité publique relative à l'assiette du MH (l'élément ainsi que son périmètre de protection d'un rayon de 500m ou d'un périmètre délimité des abords), à reporter dans les documents d'urbanisme.



La commune de Crolles comptabilise deux monuments historiques : le château de Bernis et L'Abbaye des Ayes. :

##### 1.1. Le château de Bernis

Il s'agit d'un monument historique inscrit par arrêté du 30 novembre 1965. L'ensemble des façades et des toitures, au premier étage la grande galerie et le petit salon orné de boiseries du XVIIIème siècle,



figurant au cadastre section C, sous le n°509 sont inscrits Monument Historique.

La proposition de l'Architecte des Bâtiments de France pour la modification du périmètre de protection de 500 mètres de ce monument historique est la suivante :

*« La commune de Crolles connaît depuis quelques années une croissance exponentielle. Les zones pavillonnaires, industrielles et commerciales se sont multipliées, induisant une profonde mutation de l'espace. Le périmètre de protection automatique de 500m mis en place en 1965 autour du monument n'est plus adapté aux spécificités du château et du territoire et la loi SRU offre désormais la possibilité d'adapter la configuration de ce périmètre aux caractéristiques des lieux.*

*L'analyse patrimoniale réalisée en 2009 par l'agence Bonnard/Manning en collaboration avec le SDAP apporte des éléments de diagnostic suffisants pour proposer une modification du périmètre de protection de 500 mètres autour du monument historique, afin de lui substituer des limites basées sur des cohérences patrimoniales, historiques, paysagères et parcellaires.*

*Le périmètre modifié resserre la protection :*

- Autour du parc entourant le château, ceci afin de préserver les grandes perspectives monumentales et l'écrin du monument,*
- Autour du bâti ancien du centre du village et de sa traversée, qui s'articule autour des deux pôles constitués par l'église et la maison forte de Crolles (château de Bernis).*

*Ainsi sont exclues les zones pavillonnaires et d'urbanisation moderne situées au Sud et au Nord du château car elles sont désormais sans lien visuel et formel avec le monument. Leur*

*développement n'aura plus d'impact sur la perception du monument.*

*Le périmètre est très légèrement étiré au Sud Est :*

- pour correspondre à la réalité juridique (l'ensemble des parcelles, actuellement touchées par le rayon de 500m, est concerné par la protection),*
- pour caler la protection sur des limites paysagères (voirie) et non sur une ligne arbitraire.*

*De même, le périmètre est très légèrement étiré :*

- au Nord, pour englober l'ensemble de la traversée du bourg ancien depuis l'entrée Nord,*
- au Nord Ouest, pour caler la protection sur des limites paysagères (voirie) et non sur une ligne arbitraire.*
- à l'Ouest, pour englober l'ensemble de la traversée du bourg ancien jusqu'à la mairie et son parvis.*

*Pour prendre en compte les remarques du commissaire enquêteur, le périmètre est conservé au Nord Est entre le chemin du Foucard et le chemin des Meylons et jusqu'à la haie bocagère existante. Ceci pour garder un droit de regard sur cette perspective actuellement masquée par des fronts d'arbres depuis le château mais qui pourrait être réouverte à l'occasion de la restitution du jardin à la française à l'Est du château. Le front de rue côté Nord de la rue du Mayard est également conservé jusqu'au chemin des Meylons pour maintenir la cohérence de la rue cernant le parc.*

*Le périmètre de protection modifié est défini par l'ensemble des parcelles et des espaces publics le bordant »*



Château de Bernis, Crolles // Monumentum.fr

### 1.2. L'Abbaye des Ayes

Il s'agit d'un monument historique inscrit par arrêté du 17 juillet 1990.

Est inscrite en totalité l'ancienne abbaye des Ayes (logis abbatial) située avenue de l'abbaye, figurant au cadastre section D sous les n°1373 et 1433.

La proposition de l'Architecte des Bâtiments de France pour la modification du périmètre de protection de 500 mètres de ce monument historique était la suivante :

*« La commune de Crolles connaît depuis quelques années une croissance exponentielle. Les zones pavillonnaires, industrielles et commerciales se sont multipliées, induisant une profonde mutation de l'espace. Le périmètre de protection automatique de 500m mis en place en 1965 autour du monument n'est plus adapté aux spécificités du château et du territoire et la loi SRU offre désormais la possibilité d'adapter la configuration de ce périmètre aux caractéristiques des lieux.*

*L'analyse patrimoniale réalisée en 2009 par l'agence Bonnard/Manning en collaboration avec le SDAP apporte des éléments de diagnostic suffisants pour proposer une modification du périmètre de protection de 500 mètres autour du monument historique, afin de lui substituer des limites basées sur des cohérences patrimoniales, historiques, paysagères et parcellaires.*

*Le périmètre modifié resserre la protection autour de l'ancienne abbaye en se calant :*

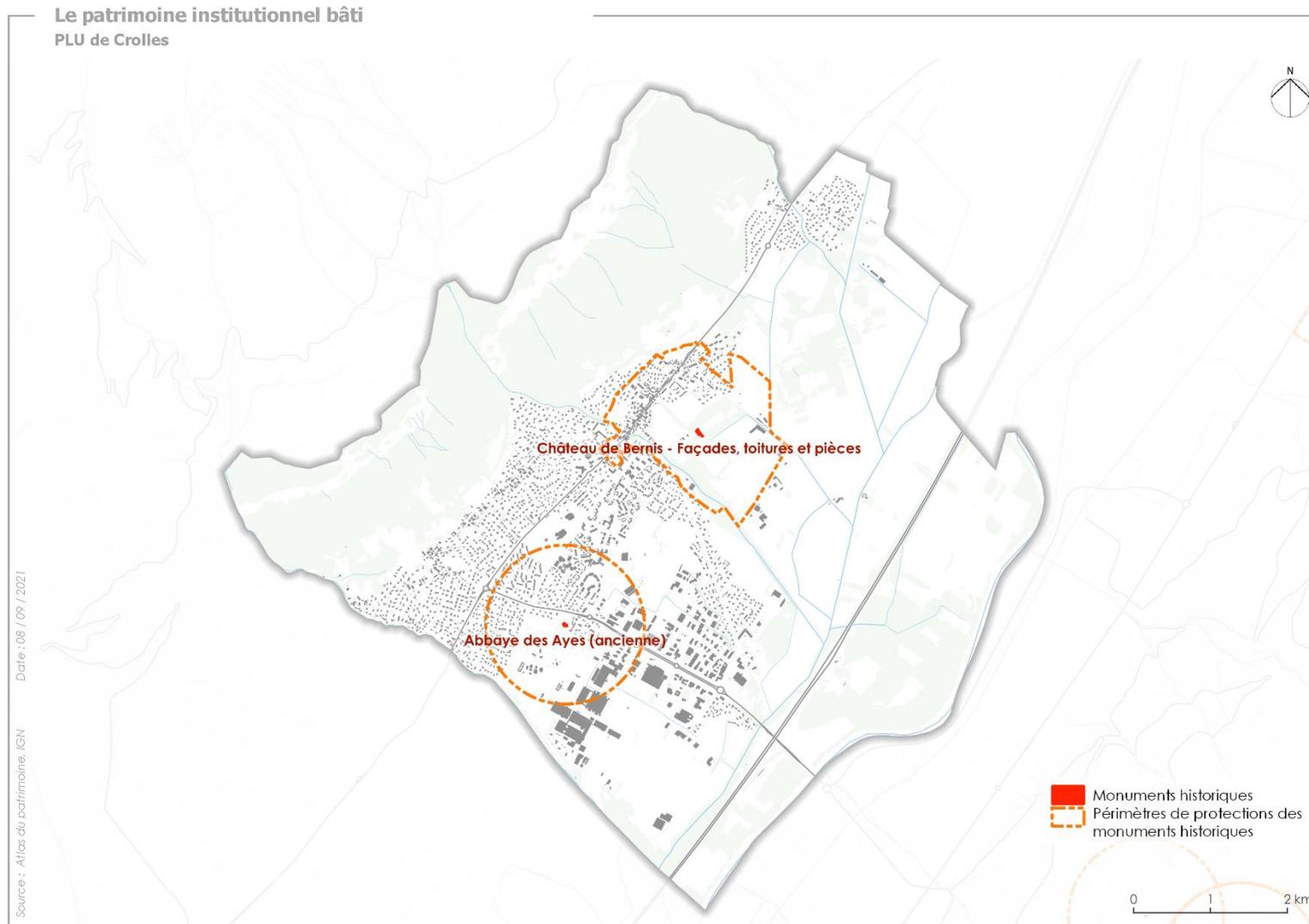
- *au Nord, sur l'avenue de l'Abbaye et la frange de parcelles la bordant et conditionnant sa perception,*
- *à l'ouest, sur la rue de la Bouverie,*
- *au sud sur le chemin et sa haie bocagère faisant écran avec la zone d'activités,*
- *à l'est, sur la frange de la zone d'activités.*

*Ainsi sont exclues les zones pavillonnaires, les zones d'activités et d'urbanisation modernes situées au sud, à l'est, à l'ouest et au nord de l'ancienne abbaye car elles sont désormais sans lien visuel et formel avec le monument. Leur développement n'aura plus d'impact sur la perception du monument. Le périmètre de protection modifié est défini par l'ensemble des parcelles et des espaces publics le bordant »*



Le moulin des Ayes // Even Conseil

Cette proposition ayant été attaquée, le périmètre en vigueur est celui de 500m autour du bâtiment (Cf carte ci-dessous).

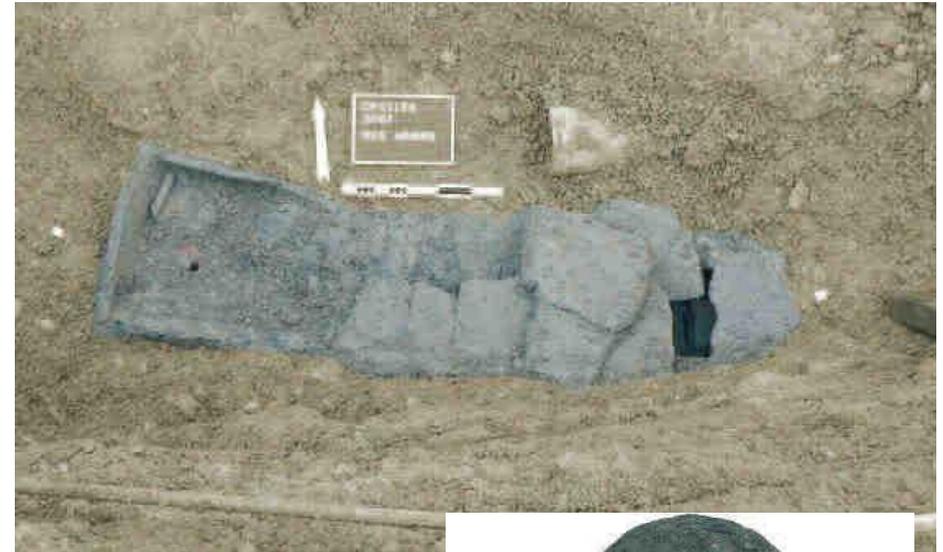


## 2. Un patrimoine archéologique

Des traces d'habitats gallo-romains ont été repérées sur la commune mais il ne reste aucun vestige visible. Plusieurs objets ont été retrouvés : urnes funéraires, ex-voto en plomb, support de lampe à huile, anse en bronze et fragment de corniche. Ces témoins de l'occupation des premiers siècles après J.C. sont maintenant conservés au Musée Dauphinois à Grenoble.

Début janvier 2007, quatre sépultures de la période mérovingienne ont été découvertes par hasard à environ deux mètres de profondeur durant des travaux de terrassement. L'observation des sépultures a permis aux archéologues de la Conservation du Patrimoine de l'Isère d'effectuer une première datation : VIe-VIIe siècle (Haut Moyen-âge) et cela en raison du style des sépultures, mais aussi des matériaux utilisés, des lauzes de schiste.

Cette découverte rue Jean Jaurès, à nouveau enfouie avec précaution, laisse supposer la présence d'une nécropole dans ce quartier de la commune.



Anse de vase en bronze 1<sup>er</sup>-2<sup>ème</sup> siècle après J.C

## 2.1. Les découvertes sur le site de l'écoquartier

Les fouilles archéologiques menées sur le site de l'Écoquartier ont permis de découvrir un patrimoine archéologique riche.

Ces fouilles, prescrites par l'état dans le cadre du projet d'aménagement se sont déroulées en deux temps : d'abord en 2018 sur le secteur de la Chantourne, situé le long de la rue Charles de Gaulle, puis au printemps 2019, sur celui de l'Agrion, le long de la rue François Mitterrand.

Un tumulus, sorte de structure circulaire composée de terre et de pierres abritant une sépulture, a été mise à jour sur le secteur de l'Agrion, à proximité de l'Espace Paul Jargot. Dans cette tombe sont présents les restes du corps d'un défunt, « qui devait probablement être une figure aristocratique », selon Emmanuel Ferber de l'INRAP\*. Pour étayer son hypothèse, l'archéologue s'appuie autant sur les vestiges du monument que sur les objets portés par le défunt lors de son inhumation. Un rasoir et des bijoux en bronze précisent l'époque : nous sommes entre 1000 et 3000 ans avant notre ère, juste avant l'apparition du fer.

### Rites funéraires

De la cinquantaine de sépultures découvertes au cours des deux campagnes de fouilles, le tumulus constitue la plus significative, du fait de son caractère monumental et de son degré de conservation. D'autres, plus modestes, des bûchers et des dépôts de crémation, témoignent de rites similaires pratiqués quelques centaines d'années plus tard. Nous sommes cette fois au cœur de l'époque

romaine, comme un flacon de verre (contenant sans doute du parfum), retrouvé intact, le laisse penser. Plusieurs vases en céramique, certes brisés mais méticuleusement reconstitués par les archéologues, témoignent également de ce passé lointain.



Vue d'ensemble du tumulus - INRAP

### 3. Le patrimoine vernaculaire

Le patrimoine vernaculaire regroupe des éléments ou motifs bâtis, ou parfois naturels, caractéristiques d'une culture et d'une histoire locale. A travers ces éléments, c'est la vie et les pratiques quotidiennes des populations qui transparaissent.

#### 3.1. Les vues conditionnées par la géomorphologie

Le contexte géographique et les paysages agricoles ouverts sont favorables au dégagement de points de vue. Les perceptions varient en fonction des situations. Il est important de prendre en considération le contexte afin de ne pas altérer la qualité du cône de vue.

Les situations suivantes illustrent les principales typologies de perceptions rencontrées sur le territoire et ciblent les principaux points de vigilance sur lesquels un document d'urbanisme peut influencer pour les préserver.

#### La vue frontale



L'observateur se situe en face du paysage regardé et la vue butte sur un élément de relief ou un élément urbain « haut ».

Les points de sensibilités :

- Toute intervention sur le couvert végétal (coupes, route ou piste forestière, etc.) ;
- Les lignes de crêtes et les objets à leur sommet (bâti, pylônes, arbres, etc.) qui cassent le dessin naturel du relief.

La morphologie du territoire (plaine agricole, coteaux), induit de nombreuses vues frontales. Les coteaux boisés forment les fonds de scènes de nombreux paysages depuis les espaces urbanisés et la plaine agricole, donnant l'impression d'un « écrin de verdure ».



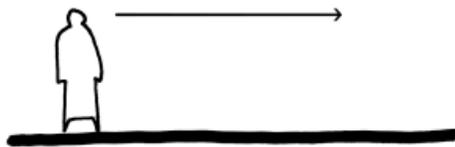


### La vue plane

L'observateur en face du paysage et la vue est présente jusqu'à la ligne d'horizon.

Les points de sensibilités :

- Les objets interceptant le paysage (pylônes, ...)



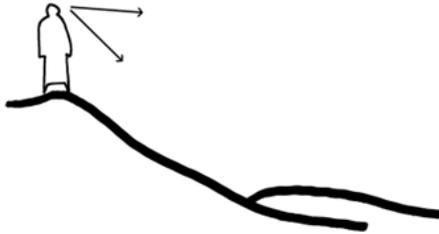
Les vues planes sont nombreuses, notamment depuis les routes départementales, entourées d'espaces agricoles.



### Les vues plongeantes

L'observateur se situe au-dessus du paysage regardé, sur le rebord des reliefs. Les vues sont dominantes. Par complémentarité avec les

vues frontales qui buttent sur un élément de relief, ces éléments de relief sont favorables au dégagement des vues panoramiques.



Les points de sensibilités :

- La localisation des extensions urbaines et l'organisation du bâti par rapport aux morphologies historiques ;
- Les toitures des bâtiments (couleurs, matériaux, etc.) ;
- Les réseaux des routes et des chemins qui maillent l'espace ;
- Les cordons végétaux (ripisylves, alignements, etc.)

A Crolles, les vues plongeantes sont nombreuses depuis les coteaux.



## IV. Les vecteurs de découverte

### 1.1. Chemins de randonnées de la Chartreuse

Le territoire de Crolles dispose de circuits de randonnée inscrits au Plan Départemental des Itinéraires de Promenade et de Randonnée (PDIPR) garantissant leur préservation et valorisation. Plusieurs sentiers de difficultés variées parcourent le Nord du territoire et offrent des itinéraires en montagne majoritairement localisés autour de la crête du massif de la Chartreuse. Ces itinéraires constituent des leviers de découverte du territoire et de ses ressources, à la fois pour le développement touristique mais également pour les habitants en offrant des espaces récréatifs du quotidien. Ils sont également des outils pour la découverte de la culture et de l'histoire locale.

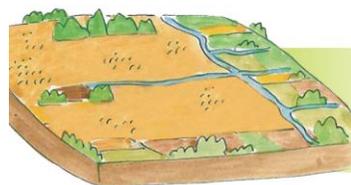
### 1.2. Le marais de Montfort

Ce site est labellisé ENS depuis 1991. Géré par le département depuis 2016, ce marais tourbeux est le refuge d'espèces rares, dont de nombreuses orchidées et abrite près de 200 végétaux différents. C'est aussi le domaine des batraciens, des oiseaux et de 27 espèces différentes de libellules. Les vedettes du site sont trois papillons très protégés : le Cuivré des marais, le Fadet des laiches et l'Azurée de la sanguisorbe. Un sentier leur est dédié qui chemine à travers mares, saules et hautes herbes.



Pancarte d'explication à l'entrée du marais

### Histoire d'un paysage modelé par l'homme



**Avant 1940,**  
les terres du marais étaient entièrement fauchées ou, pour les plus sèches, cultivées. Le marais possédait de nombreuses sources, le rendant quasi inutilisable pour l'agriculture céréalière. Les propriétaires des terrains ont alors entrepris de creuser certaines zones et d'utiliser le remblai formé pour rehausser certaines parcelles afin de les rendre exploitables. Le paysage du marais se composait alors de jardins juxtaposés. Prairies, champs de céréales, de betteraves, de pommes de terre, de chanvre, rangées de vigne et noiseraies couvraient la plaine.

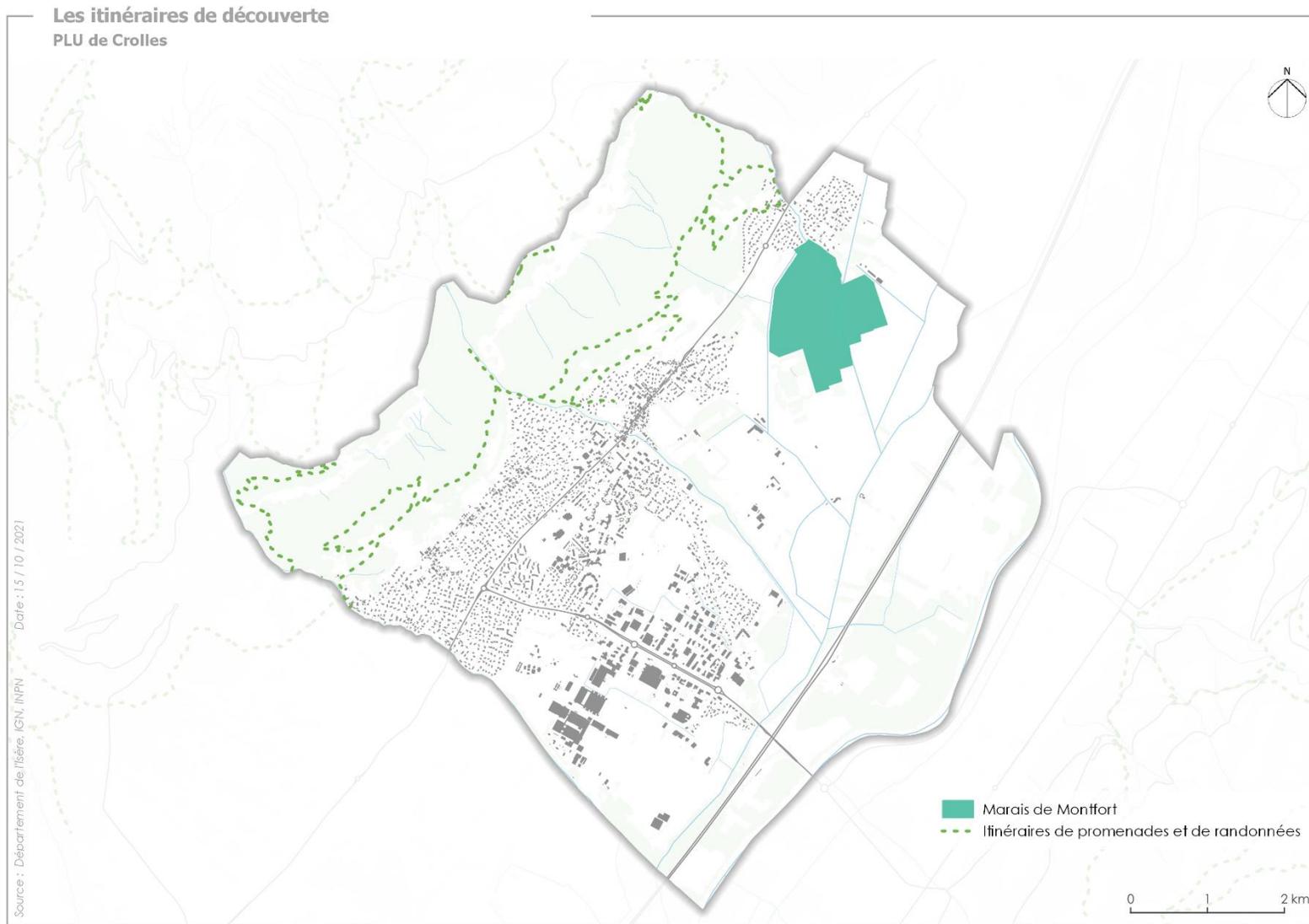
**Après 1940,**  
les pratiques agricoles évoluent rapidement, les terres centrales du marais sont abandonnées et les petits jardins se cantonnent aux bords des chantournes. Les agriculteurs de la plaine décident d'entretenir le marais en le faisant brûler intégralement à Noël. Cette pratique économique d'entretien de l'espace avait pour avantage de fédérer, de manière festive, la population autour du marais. Le remembrement agricole des années 1960-1970 vient clore cette période. Le niveau d'eau du marais baissant régulièrement, la plaine agricole de Crolles se transforme rapidement en plaine céréalière.



Extrait de la plaquette de découverte du Marais - CG38

### 1.3. Parc Jean-Claude Paturel

Inauguré en 2011, le parc Jean-Claude Paturel s'étend sur plus de 13 ha au cœur de la ville. Situé entre la rue François Mitterrand et la rue Charles de Gaulle, le parc Jean-Claude Paturel est un espace de nature récréatif composé d'aire de jeux, de jardins partagés, d'espaces boisés et de cheminements doux. Le parc est labellisé « Refuge LPO » (Ligue pour la Protection des Oiseaux) ».



## V. Les entrées de ville

L'enjeu des entrées de ville : Les entrées de ville jouent un rôle d'envergure dans la perception des territoires dans le sens où elles constituent les premières et les dernières images dans la tête d'un usager. Ce sont ainsi des espaces qui supportent des fonctions de « vitrines » du territoire et à proximité desquels une attention particulière doit être portée pour refléter à juste titre l'image de la commune. Elles ont également pour rôle de servir **d'espace de transition** entre les zones naturelles ou agricoles et les zones urbaines.

3 entrées de villes principales permettent d'arriver à Crolles. Au sud, en sortant de l'A41, l'entrée par la RD10 se fait directement par la zone d'activité. Ce secteur, bien qu'offrant un panorama sur le massif de la Chartreuse en second plan, a accueilli des extensions urbaines, résidentielles ou économiques, relativement récentes qui diffèrent des codes architecturaux locaux et présentent des transitions urbaines et paysagères moins travaillées.



Entrée à Crolles par la RD10, depuis l'autoroute

En venant de Bernin et de Lumbin par la RD1090, les entrées de ville sont plus qualitatives, composées d'une végétation prononcée, elles sont principalement à dominante résidentielle, alliant le bâti et le végétal, permettant une transition douce entre les zones naturelles, agricoles et les zones urbaines. Le caractère plus résidentiel de ces secteurs explique que les entrées de ville soient préservées, offrant des vues sur des paysages apaisés.



Entrée à Crolles par la RD1090 depuis Bernin (continuité urbaine avec Bernin)



Entrée à Crolles par la RD1090 depuis Lumbin (rupture urbaine marquée par un paysage agricole et naturel)

## VI. Des dynamiques qui menacent la qualité des paysages

### 1. Les zones d'activités

Sur les 1 454 ha de la commune de Crolles, on retrouve **180 ha de zones économiques**, qui comprennent trois zones d'activités :

- Le parc technologique sur 100 ha, pourvoyeur de 4 800 emplois environ ;
- La ZAE Ambroise Croizat, qui accueille 1 100 emplois pour plus de 100 établissements ;
- Les Iles du Rafour.

Ces trois zones sont situées au sud-est de la commune de part et d'autre de la RD10, qui donne une forte visibilité aux entreprises installées ainsi qu'un accès rapide au réseau viaire structurant, vers l'A41.

Leur proximité a l'avantage de concentrer les impacts visuels de ces zones sur le grand paysage, même si, de part leur surface cumulée (180ha), ces espaces occupent une partie non négligeable du paysage de Crolles.



Entreprise SMicroelectronics dans le parc technologique, devant le massif de la chartreuse /Citadia Conseil

Au sein de ces espaces à vocation économique et industrielle, les publicités et enseignes viennent parfois surcharger le paysage. C'est la raison pour laquelle la ville de Crolles a approuvé son règlement local de publicité en 2019.

Le Règlement Local de Publicité (RLP) est un outil permettant aux communes de se doter d'un cadre personnalisé et plus restrictif que la réglementation nationale pour l'encadrement des dispositifs publicitaires : publicités, enseignes et pré-enseignes.

La démarche de la commune de se doter d'un RLP est le fruit d'une longue réflexion née du constat d'une tendance marquée à la surenchère des enseignes dans la zone d'activité et fondée sur la volonté de préserver le cadre de vie de la commune tout en assurant la visibilité de toutes les activités. Afin de prendre en compte le

mieux possible les spécificités du territoire et de ces acteurs la commune a fait le choix :

- de la maîtrise en interne de la procédure (constitution d'un comité de pilotage, réalisation de l'état des lieux et des documents en interne) ;
- de l'organisation d'une concertation soutenue tout au long de la démarche (réunion d'échanges avec les acteurs du territoire concernés dès la phase de réflexion et de diagnostic, partage des objectifs et élaboration de règles lors de deux ateliers et poursuite de l'échange lors de deux réunions publiques)

C'est ce travail qui aboutit à ce projet de règlement, fruit d'une réflexion locale et partagée pour adapter les règles au contexte local.



## VII. Synthèse des paysages, du patrimoine et du cadre de vie

CONSTATS	ENJEUX
<ul style="list-style-type: none"><li>⇒ Un emplacement privilégié au pied du massif de la Chartreuse ;</li><li>⇒ Un patrimoine archéologique présent sur la commune ;</li><li>⇒ Des richesses patrimoniales bâties reconnues par des protections institutionnelles ;</li><li>⇒ Des entrées de ville dont la qualité dépend de l'ambiance du secteur d'arrivée (pavillonnaire ou économique) ;</li><li>⇒ Un RLP qui commence à porter ses fruits, notamment sur la zone d'activité.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>⇒ La protection du patrimoine naturel et bâti, remarquable ou vernaculaire ;</li><li>⇒ La préservation des particularités des entités paysagère, de la diversité des paysages et de leurs composantes identitaires naturelles ou bâties ;</li><li>⇒ Des nouvelles constructions qui doivent s'intégrer dans les architectures existantes ;</li><li>⇒ Le maintien et l'amélioration de la qualité des entrées de villes</li></ul>
FIL DE L'EAU	
<ul style="list-style-type: none"><li>⇒ Un développement de l'urbanisation qui s'étend sur le territoire et qui tend à banaliser les paysages ;</li></ul>	



## BILAN DU PLU EN VIGUEUR

### Les enjeux et leviers d'actions du PADD du PLU de 2010

- ⇒ Confirmer les limites claires à l'urbanisation et affirmer les espaces naturels sur les contreforts de Chartreuse, les coteaux de Crolles, le marais de Montfort, la forêt alluviale le long de l'Isère. Conforter les bandes de terres le long des cours d'eau et chantournes et assurer leur continuité. Garantir les coupures vertes entre Crolles et Montfort, et entre Montfort et Lumbin ;
- ⇒ Affirmer une ambition architecturale et une esthétique urbaine de qualité par la mise en place de règles d'urbanisation appropriées à la préservation des perspectives sur les grands paysages, l'environnement agricole, les éléments de patrimoine et les espaces verts ;
- ⇒ Respecter l'identité patrimoniale par une politique garante de la qualité architecturale du bâti ancien (centre ancien, quartiers de l'Eglise, de l'Abbaye des Ayes, du Brocey et du Fragnes, de Montfort...) et permettre leur restauration, leur évolution dans le respect du cadre de vie. Adapter le périmètre de protection des monuments historiques autour du château de Bernis et de l'Abbaye des Ayes, et protéger le « petit patrimoine » (fontaines, murs...) ;
- ⇒ Promouvoir des formes urbaines permettant une densité raisonnable qui garantisse la qualité de vie des habitants et leur intimité et une utilisation rationnelle des espaces disponibles. Les espaces stratégiques pour les programmes futurs d'habitat, leurs équipements publics et services connexes sont :
  - sur les terrains sous maîtrise foncière communale situés à proximité du parc Jean-Claude Paturel, au sud-est de la rue François Mitterrand et au sud-ouest de la rue Charles de Gaulle
  - sur les zones actuelles d'activités économiques ouvertes à l'habitat de part et d'autre de la rue de Belledonne dans sa partie sud et notamment sur les terrains communaux au sud-est de la rue Henri Fabre.
  - et au niveau du tissu urbain existant et notamment de part et d'autre des deux grands axes de transport en commun de la RD 10 et RD 1090.

### Les réponses apportées depuis 2010

Zonage local de préservation des espaces naturels



Ainsi, l'urbanisation a été encadrée et limitée, ce qui a permis à ces espaces naturels d'être préservés et de s'affirmer dans le paysage local.

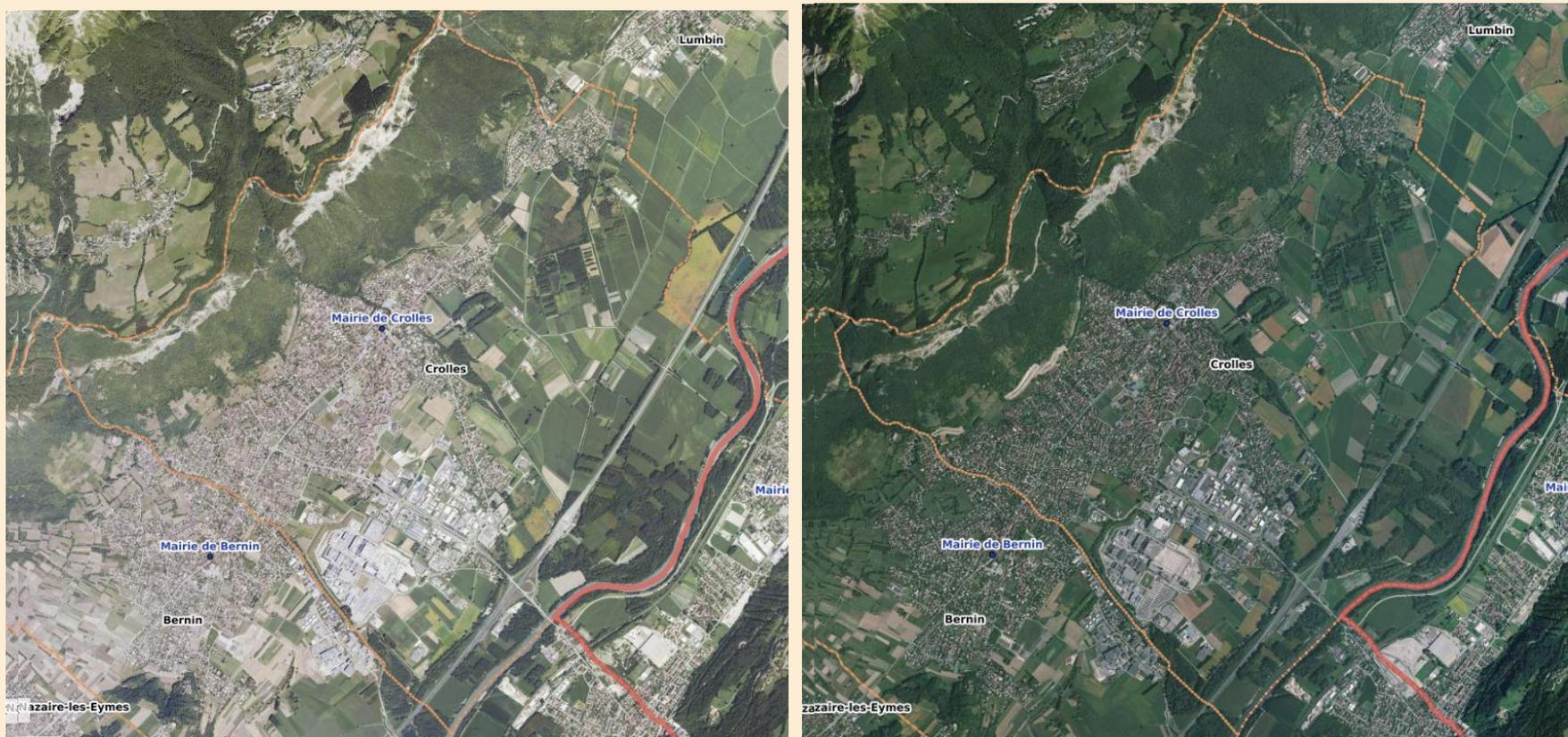


Figure 2 : Vue aérienne de Crolles de 2010 (Géoportail) - Figure 3 : Vue aérienne de Crolles en 2020 (Géoportail)

Des règles d'urbanisme répondant aux ambitions architecturales et d'esthétique urbaine



Selon le règlement du PLU en vigueur, pour chaque zone il est prescrit la règle suivante :

- « *L'aspect extérieur des constructions et l'aménagement de leurs abords, ainsi qu'éventuellement, les prescriptions de nature à assurer la protection des éléments de paysage, des quartiers, îlots, immeubles, espaces publics, monuments, sites et secteurs à protéger* »

Cette règle permet d'affirmer une ambition architecturale et une esthétique urbaine de qualité sur le territoire.

#### Respect de l'identité patrimoniale

- Selon le règlement du PLU en vigueur, il est prescrit une règle de protection des éléments du paysage et du patrimoine bâti :

*« Il est rappelé que la coupe ou le défrichage des éléments de paysage ainsi que la démolition ou la modification des éléments de patrimoine répertoriés sur le plan de zonage au titre de l'article L151-23 du code de l'urbanisme sont soumis à autorisation.*

*Toute intervention sur les éléments de patrimoine répertoriés devra participer à la mise en valeur et la réhabilitation de ces dits éléments.*

*La modification ou la démolition de ces éléments de patrimoine seront autorisées uniquement lorsqu'il apparaît que :*

- *la modification ne porte pas atteinte à la valeur de ce patrimoine*
- *la modification ou la démolition sont rendues nécessaires pour assurer la sécurité des usagers,*
- *la salubrité des locaux, ou encore la mise en valeur de l'ensemble des éléments de patrimoine du terrain d'assiette ;*

*Les éléments de paysage répertoriés doivent être préservés. La coupe ou le défrichage de ces éléments seront autorisés uniquement lorsqu'ils sont rendus nécessaires :*

- *pour des travaux de sécurisation contre les risques naturels*
- *lorsqu'ils sont rendus nécessaires pour la sécurité des biens et des personnes*
- *lorsqu'ils sont rendus nécessaires pour un projet de construction autorisée dans le secteur, sous réserve que ces éléments de paysage soient reconstitués avec une valeur écologique et paysagère identique dans l'environnement immédiat du dit projet »*

Ces règles viennent encadrer l'aménagement de la commune et contribuent à la préservation du patrimoine local, ainsi qu'à sa mise en valeur.



De plus, la zone « UA » du zonage règlementaire du PLU en vigueur est une zone qui correspond aux « *secteurs les plus anciens et les plus denses de la commune regroupant le bâti des quartiers de l'Église, du Brocey, du Fragnès, de l'Abbaye des Ayes, du chemin de Masson, de la rue Château Robert* ».

Dans ce secteur, des prescriptions spécifiques s'appliquent : « *les habitations nouvelles et les autres constructions resteront en cohérence avec l'architecture bâti existant pour participer à la mise en valeur du patrimoine. En limite des autres zones urbaines, l'architecture participera également à assurer la transition entre les deux tissus urbains* ».

En revanche, il n'est pas imposé un périmètre de protection spécifique à respecter autour des monuments et du patrimoine ancien de la commune.

- La ville de Crolles a lancé le projet « CŒUR de VILLE » en 2015, dont l'objectif était d'améliorer la qualité de vie des riverains en donnant place aux piétons, en valorisant le patrimoine et les façades anciennes du centre historique aux abords de l'église, de restaurer les vues, de mettre en valeur le ruisseau de Crolles et de renforcer les commerces de proximité. Les travaux de requalification ont été réalisés en 2020.



Figure 4 : Photo de la place de l'Eglise dans son état initial (Mairie de Crolles) - Figure 5 : Etat projeté sur la place de l'Eglise (Mairie de Crolles)

- Depuis 1999, la commune de Crolles a passé une convention avec l'association Les Raisonners de Pierre, afin qu'elle prenne en charge la restauration et la mise en valeur du Château de Montfort. Chaque année, de nombreux travaux sont ainsi réalisés par l'association pour l'entretien et la valorisation du site. La convention a ensuite été élargie afin que l'association assure également l'entretien et la mise en valeur du Moulin des Ayes.
- La ville a mis en place des « balades autour du patrimoine » sur son territoire, encourageant la découverte des sites historiques communaux à pied ou à vélo par les « chemins de traverse ».

Promouvoir des formes urbaines permettant une densité raisonnable :

- Selon le PLU en vigueur, les zones « UB » correspondant à « *la zone urbaine essentiellement résidentielle comportant des potentialités d'urbanisation* » et « UC », correspondant à une « *zone urbaine dédiée principalement à l'activité économique mais qui a également vocation à muter vers une zone mixte dédiée à l'habitat et à l'activité commerciale et de bureau* », les hauteurs maximales des constructions ne peuvent excéder 16 m (équivalent à un R+4).

Ces prescriptions assurent une « densité raisonnable ».

- A titre d'exemple, le récent projet de « l'Ecoquartier du Parc » situé entre le parc Jean-Claude Paturel et la rue Charles de Gaulle présente un équilibre entre densité et qualité de vie. A travers une variété des formes de bâtiments entre du R+1 et R+3, il assure également la préservation de l'intimité des futurs habitants, et il défend une qualité paysagère des logements avec vue sur le massif de Belledonne.



Conclusion :



L'urbanisation de la commune a été encadrée par le zonage du PLU en vigueur, privilégiant la densification du tissu urbain existant à l'extension ce qui a permis aux espaces naturels locaux d'être préservés.  
Le développement urbain s'est organisé dans une logique de « densification soutenable » alliant préservation et mise en valeur du patrimoine historique, protection des espaces naturels et du cadre de vie des habitants.



## Chapitre 2 : Trame Verte et Bleue

### I. Eléments de définition

- Un mitage des espaces naturels qui menace la biodiversité

La fragmentation et l'artificialisation des espaces naturels sont les principales causes de la diminution de la biodiversité en France. Pour y remédier, les documents d'urbanisme locaux intègrent une réflexion permettant la **préservation et la restauration des continuités écologiques : la Trame Verte et Bleue (TVB)**.

- Un réseau de réservoirs et de corridors identifié à différentes échelles

À l'échelle régionale (SRADDET) ou intercommunale (SCoT), la TVB identifie un maillage écologique permettant le développement et la circulation d'espèces animales et végétales.

**Réservoirs de biodiversité** : les zones remarquables pour leur intérêt écologique et leur bon état leur permettant d'accueillir des espèces patrimoniales, il s'agit de sites suffisamment préservés pour que le cycle de vie des espèces puisse être accompli sans perturbation.

**Corridors écologiques** : les espaces de connexion entre les réservoirs de biodiversité, dont la nature permet les déplacements journaliers, saisonniers ou annuels de la faune, ils sont indispensables au brassage génétique nécessaires à la pérennité des espèces.

**Continuum agro-naturel** : l'ensemble des espaces d'un territoire qui contribuent à sa perméabilité pour les espèces (boisements et espaces agricoles qualitatifs, végétation urbaine...)

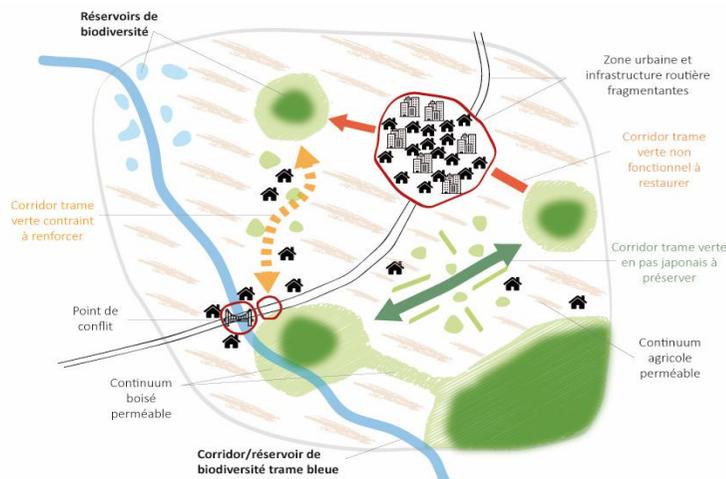
- Un fonctionnement par sous-trame de milieux naturels

Ces éléments sont identifiés **par type de milieu (forestiers, ouverts, aquatiques, humides)** constituant alors des sous-trames. Les sous-trames sont ensuite additionnées pour faire apparaître l'ensemble du réseau écologique (la Trame Verte et Bleue) et de **ses enjeux de protection et/ou de restauration**.

### Définition d'un réservoir de biodiversité

(décret n°2012-1492 du 27 décembre 2012)

« Espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement en ayant notamment une taille suffisante, qui abritent des noyaux de populations d'espèces à partir desquels les individus se dispersent ou qui sont susceptibles de permettre l'accueil de nouvelles populations d'espèces » (Art. R. 371-19 – II du Code de l'Environnement).



### Définition d'un corridor écologique

(décret n°2012-1492 du 27 décembre 2012)

« Éléments permettant les connexions entre des réservoirs de biodiversité, offrant des conditions favorables à leur déplacement et à l'accomplissement de leur cycle de vie. Les corridors écologiques peuvent être linéaires, discontinus ou paysagers » (Art. R. 371-19 – III du Code de l'Environnement).

## II. Les corridors écologiques

### Qui peut le moins, peut le plus

Les corridors ont été élaborés par la méthode de dilatation-érosion en partant du principe que ces axes de déplacement devaient être maintenus en priorité pour les espèces dont la mobilité et l'utilisation de l'espace étaient les moins vastes donc potentiellement les plus contraintes et menacées. L'analyse a été effectuée par sous trame. Les corridors sont hiérarchisés en trois catégories :

- **À préserver** : lorsqu'ils sont fonctionnels sur l'ensemble de leur tracé et permettent une liaison efficace entre les réservoirs de biodiversité ;
- **À renforcer** : lorsqu'ils sont fonctionnels sur une partie de leur tracé à cause notamment d'une pression urbaine trop importante ou d'obstacles. Leur visibilité doit être renforcée pour maintenir leur rôle ;
- **À restaurer** : lorsqu'ils ne sont plus fonctionnels mais qu'ils doivent être remis en état pour assurer une liaison entre les réservoirs de biodiversité.

### Les cours d'eau, réservoirs et corridors

Les cours d'eau, de par leur propriété linéaire, sont considérés comme corridors écologiques pour la faune aquatique mais aussi comme réservoirs de biodiversité. Seuls les cours d'eau listés sont pris en compte au sein de cette deuxième catégorie.

La hiérarchisation des corridors aquatiques est basée sur les objectifs d'atteinte de bon état écologique donnés par le SDAGE. Ainsi les cours d'eau ayant déjà atteints leur objectif de bon état écologique en 2015 sont catégorisés en corridor à préserver de la trame bleue.

A l'opposé, les cours d'eau qui ont un objectif de bon état écologique repoussé pour 2021 sont catégorisés en corridor à renforcer et en corridor à restaurer pour des objectifs repoussés à 2027.



L'Isère - Even conseil

### III. Un cadre réglementaire multiscalair et ambitieux

Afin de répondre aux enjeux de fragmentation des espaces naturels et de recréer des liens écologiques entre les entités du territoire, les lois Grenelle 1 et 2 (d'août 2009 et juillet 2010) prévoient l'élaboration d'une Trame Verte et Bleue (TVB) à l'échelle nationale, régionale et locale. Ses éléments sont déclinés dans le Code de l'Urbanisme et le Code de l'Environnement.

Au niveau national, l'État fixe le cadre de travail et veille à sa cohérence sur l'ensemble du territoire. Sont ensuite déclinés au niveau régional les Schémas Régionaux de Cohérence Ecologique qui établissent le fonctionnement complet du réseau écologique et la réglementation associée au maintien et renforcement des TVB. A compter de 2019, les régions mettent en œuvre leur SRADDET qui fusionne les SRCE avec les Schémas Régionaux Climat Air Energie définissant les objectifs de la transition énergétique et climatique et les Schémas Régionaux de Développement des territoires. Au niveau départemental et local, plusieurs documents viennent cadrer la conservation des milieux naturels et le maintien de la biodiversité afin de renforcer le fonctionnement du réseau écologique. Il s'agit notamment des SCoT, charte PNR, contrat TVB, contrat de rivières, SAGE et SDAGE.

Les parties suivantes présentent les documents cadres dont les objectifs concernent la commune de Crolles et son réseau écologique ainsi que les points de vigilance particuliers à intégrer dans les documents d'urbanisme.



## 1. Le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoire (SRADDET) Auvergne Rhône-Alpes

Suite à la mise en place du nouveau découpage régional du territoire national de 2016, la loi portant sur la Nouvelle Organisation Territoriale de la République (Loi Notre) a mis en place un schéma de planification dont l'élaboration est confiée aux régions. Ce document, le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) a été adopté par le Conseil régional les 19 et 20 décembre 2019 et a été approuvé par arrêté du préfet de région le 10 avril 2020. Il a notamment été fusionné avec certains documents sectoriels existants. Il se substitue à présent au Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE). Le SRADDET est organisé autour d'objectifs et de règles : les règles précisent la manière de mettre en œuvre les objectifs en identifiant notamment les documents et les acteurs à mobiliser.

Plusieurs objectifs spécifiques du SRADDET s'attachent à préserver le milieu naturel, la biodiversité et les continuités écologiques tels que :

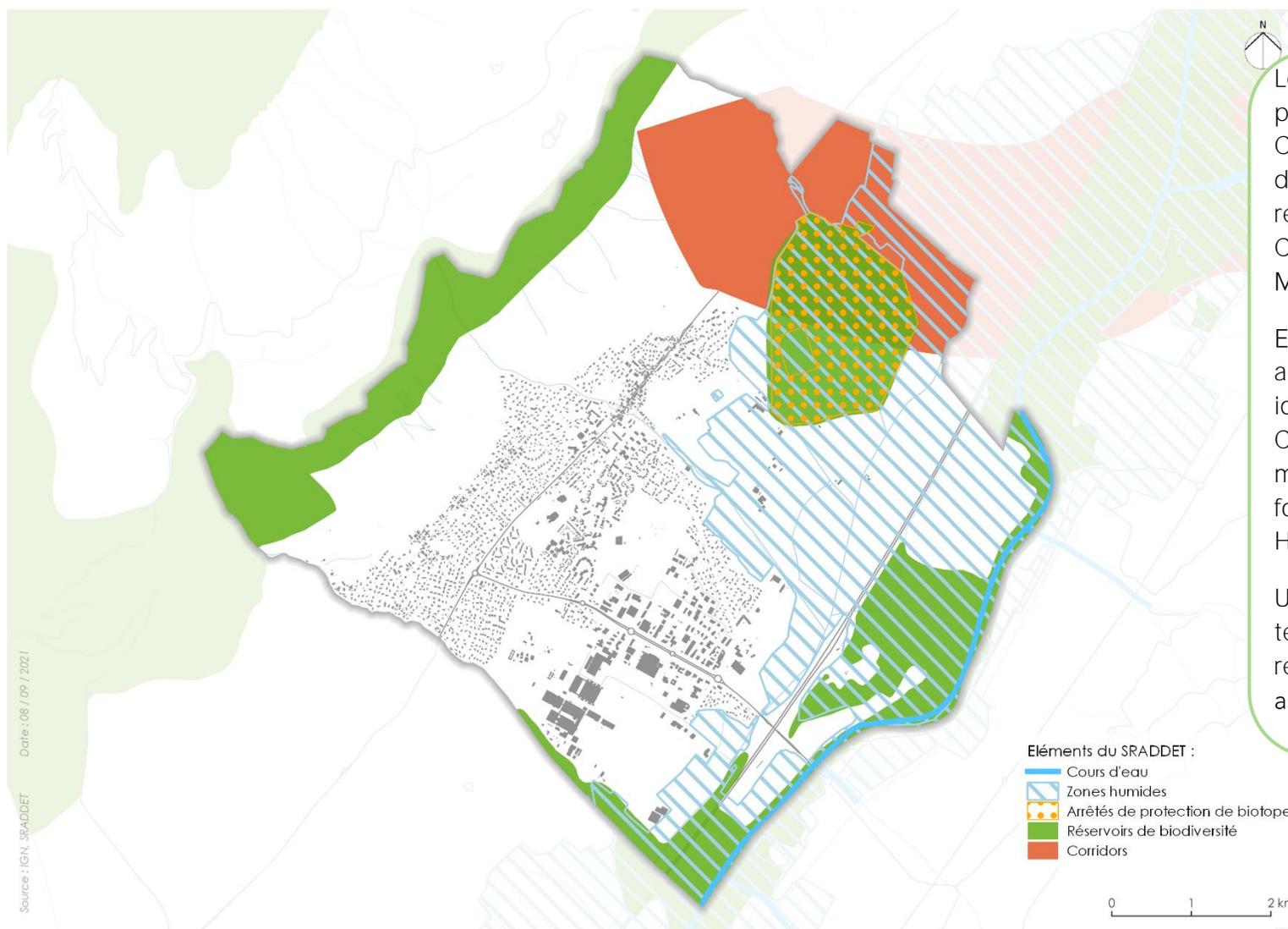
- L'objectif 1.6 : « **Préserver la trame verte bleue et intégrer ses enjeux dans l'urbanisme, les projets d'aménagement, les pratiques agricoles et forestières** ». En effet, il vise à maintenir une trame verte et bleue fonctionnelle sur le territoire régional afin de permettre le déplacement, la survie et l'adaptation des espèces dans le contexte du changement climatique.

- L'objectif 1.8 : « **Rechercher l'équilibre entre les espaces artificialisés et les espaces naturels, agricoles, forestiers dans et autour des espaces urbanisés** ».

Ainsi en découle, 7 règles relatives à la protection et la restauration de la biodiversité fixées pour les documents de planification et d'urbanisme :

- Règle n°35 : Préservation des continuités écologiques
- Règle n°36 : Préservation des réservoirs de biodiversité
- Règle n°37 : Préservation des corridors écologiques
- Règle n°38 : Préservation de la trame bleue
- Règle n°39 : Préservation de milieux agricoles et forestiers supports de biodiversité
- Règle n°40 : Préservation de la biodiversité ordinaire
- Règle n°41 : Amélioration de la perméabilité écologique des réseaux de transport.

Le SRADDET s'impose aux documents d'urbanisme comme les Schémas de Cohérence Territoriale (SCoT) et les Plans Locaux d'Urbanisme (PLU). Ces documents doivent identifier de manière cartographique les trames vertes et bleues présentes et indiquer les orientations et prescriptions visant à préserver ou remettre en état ces continuités écologiques.



Le SRADDET Aura recense plusieurs éléments de TVB à Crolles : plusieurs réservoirs de biodiversité notamment représenté par le PNR de la Chartreuse, le marais de Montfort et la vallée de l'Isère.

En plus de l'Isère, corridor aquatique, le SRADDET identifie, au Nord-Est de Crolles, un corridor reliant le massif de la Chartreuse à la forêt du Crêt de Chazay à Hurtières.

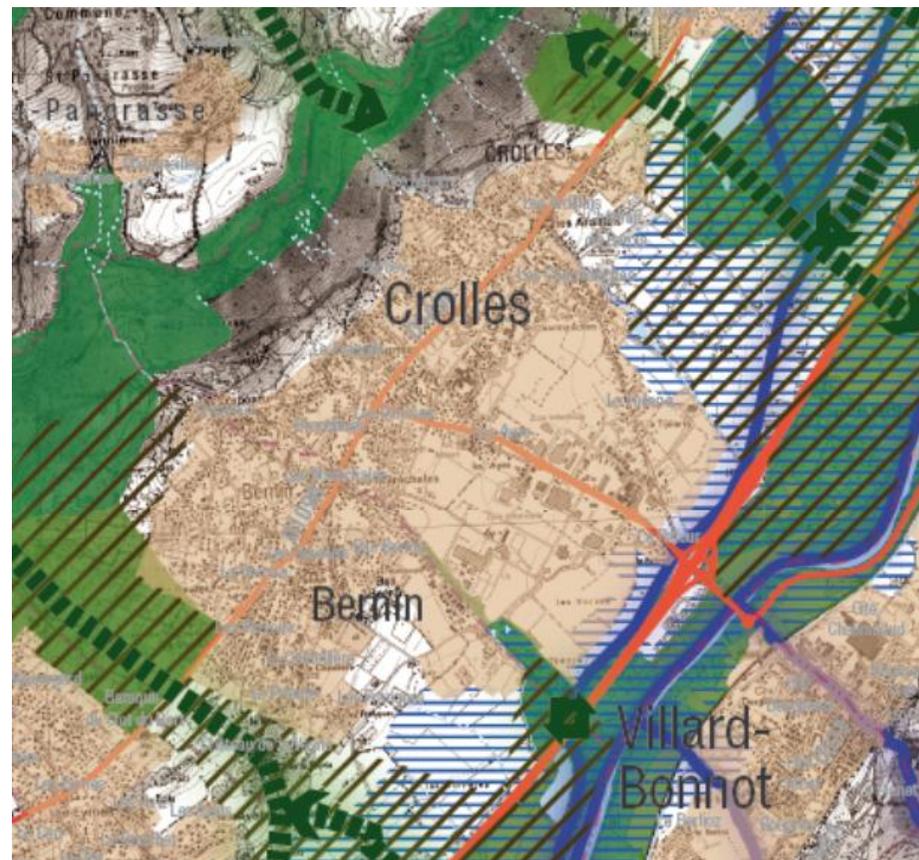
Une grande partie du territoire est également repérée comme zone humide, associée à l'Isère.

## 2. Le SCoT de la région urbaine de Grenoble

Le Scot de la région urbaine de Grenoble est un document approuvé en décembre 2012. Il porte un projet sur 273 communes se regroupant en 2 communautés d'agglomérations et 15 communautés de communes. Le SCoT couvre ainsi un territoire à la fois urbain, périurbain, mais aussi rural, qui s'articule autour de l'agglomération Grenobloise.

Le Document d'orientations et d'objectifs (DOO) prescrit une réglementation détaillée quant à la vocation des espaces en distinguant notamment les enjeux de préservation des espaces naturels et des milieux. Ainsi, le DOO identifie plusieurs composantes classées en fonction des enjeux associés. Afin de conserver l'intégrité écologique de ces espaces, les documents d'urbanisme locaux doivent traduire ses périmètres au sein de leur document graphique.

Le Scot identifie des réservoirs de biodiversité (reconnus par un statut de protection, gestion ou d'inventaire national), des réservoirs de biodiversité complémentaires (enjeux de biodiversité identifiés par des expertises et inventaires locaux) et des corridors pour assurer et garantir la fonctionnalité écologique du Scot.



## Trame verte

### Réservoirs de biodiversité pour préserver les richesses du territoire

-  Réservoirs de biodiversité (reconnus par un statut de protection, de gestion ou d'inventaire national)
-  Réservoirs de biodiversité complémentaires (enjeux de biodiversité identifiés par des expertises et inventaires locaux)

### Corridors pour assurer et garantir la fonctionnalité écologique du territoire

-  Connexions naturelles d'intérêt écologique et/ou soumises à pression urbaine
-  Périmètres de projet pour le maintien et la remise en bon état des continuités écologiques (ex: "Couloirs de vie ")

## Trame bleue

-  Zones humides identifiées par l'inventaire départemental (Avenir, 2010)
-  Cours d'eau et tronçons de cours d'eau reconnus comme réservoirs de biodiversité
-  Cours d'eau et tronçons de cours d'eau de la BD TOPO® (permanent et temporaire) précision 1/25 000 ème
-  Espaces potentiels de développement à très long terme de la carte des limites pour la préservation des espaces naturels, agricoles et forestiers

TVB Scot de la région urbaine de Grenoble

Sur le territoire de Crolles, le Scot repère plusieurs réservoirs de biodiversité, notamment les falaises de la Chartreuse à L'ouest et les boisements alluviaux de l'Isère à l'Est. Un corridor est situé en limite Sud de la commune, représenté par le ruisseau de Craponoz et les terres agricoles du Nord-Est sont considérées comme des périmètres

de projet pour le maintien et la remise en état des continuités écologiques.

### 3. Le SDAGE Rhône-Méditerranée

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) est un document de planification décentralisé, englobant les territoires du grand bassin hydrographique du Rhône, des autres fleuves côtiers méditerranéen et du littoral méditerranéen. Actuellement en cours d'élaboration, le SDAGE Rhône Méditerranée 2022-2027 bénéficie à la fois d'une légitimité politique et d'une portée juridique et définit pour 6 ans les grandes orientations pour une gestion équilibrée de la ressource en eau et des milieux aquatiques. Ainsi, décliné en neuf orientations fondamentales, le SDAGE vise à économiser l'eau et à s'adapter au changement climatique, à réduire les pollutions et protéger notre santé, à préserver la qualité des rivières, à restaurer les cours d'eau en intégrant la prévention des inondations, et à préserver les zones humides et la biodiversité.





Le territoire de Crolles s'inscrit dans le périmètre SDAGE Rhône-Méditerranée 2022-2027 en cours d'élaboration. Les grandes orientations sont :

- S'adapter aux effets du changement climatique ;
- Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité ;
- Concrétiser la mise en œuvre du principe de non dégradation des milieux aquatiques ;
- Prendre en compte les enjeux économiques et sociaux des politiques de l'eau ;
- Renforcer la gouvernance locale de l'eau pour assurer une gestion intégrée des enjeux ;
- Lutter contre les pollutions en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé ;
- Préserver et restaurer le fonctionnement des milieux aquatiques et des zones humides ;
- Atteindre et réserver l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir ;
- Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques.

**Aucun SAGE ne concerne la commune de Crolles.**

## 4. Le Parc Naturel Régional de Chartreuse

Le Parc naturel régional de Chartreuse est un espace montagnard, construit autour d'une logique de massif, sur des critères de cohérence biogéographique et de valeur patrimoniale, définis par la loi paysage de 1993.

Il offre un paysage de moyenne montagne calcaire fortement boisée étagéant ses reliefs de l'altitude de 200 m dans la vallée de l'Isère à un peu plus de 2 000 m en son point culminant (Chamechaude à : 2082 m).

L'indéniable originalité paysagère ne peut s'expliquer sans faire référence à la forte empreinte de la structure géologique ainsi qu'à l'importance de son couvert forestier.

Assurant la transition entre l'avant-pays du Bas Dauphiné à l'ouest et la chaîne cristalline de Belledonne à l'est, maillon de la chaîne subalpine reliant le Vercors au sud à celui des Bauges au nord, Le Parc naturel régional de Chartreuse se développe sur 865 km<sup>2</sup> selon un quadrilatère d'environ 25 km sur 40 km.

La charte 2022-2037 du parc s'impose à tous les autres documents d'urbanisme : Schéma directeur de la région grenobloise, POS / PLU des communes.

Le Parc naturel régional de Chartreuse a été créé par arrêté du premier ministre le 6 mai 1995. En 2008 la charte du parc a été



renouvelée par décret du premier ministre pour une durée de onze ans, elle est actuellement en cours de renouvellement pour 2022-2037.

Le périmètre de la commune classé PNR stricto sensu n'intègre que dans sa partie haute des coteaux, en liaison directe avec le massif de Chartreuse.

A cet égard, on remarque que la Charte vient principalement conforter des dispositions qui sont déjà mises en avant par le Schéma directeur dans différents domaines, notamment :

-La préservation des liaisons écologiques

L'axe de passage de la faune identifié par le REDI est également pointé comme une liaison écologique majeure à préserver entre les deux massifs de Chartreuse et de Belledonne.

-L'entretien des coteaux

Les paysages des coteaux sont classés comme front visuel externe à préserver. Les espaces ouverts doivent être préservés par des mesures assurant la maîtrise des boisements et de la forêt.

Les Plans locaux d'urbanisme (communaux et intercommunaux) et les cartes communales doivent être compatibles avec la charte et le plan de Parc.

#### IV. Les milieux remarquables du territoire

Les contreforts de la Chartreuse, les coteaux de Crolles, le Marais de Montfort et l'Isère sont inclus dans plusieurs périmètres

d'espaces naturels remarquables : le **Parc Naturel Régional de Chartreuse**, les **ZNIEFF** (Zones Naturelles d'Intérêts Ecologiques, Faunistiques et Floristiques), les ENS (Espace Naturel Sensible) et les APPB (Arrêté Préfectorale de Protection du Biotope).

##### 1. Les ZNIEFF sur le territoire

Les ZNIEFF sont des inventaires nationaux scientifiques dépourvus de portée réglementaire, mais elles permettent une meilleure connaissance des espaces naturels dont l'intérêt repose soit sur l'équilibre et la richesse de l'écosystème soit sur la présence d'espèces de plantes ou d'animaux rares et menacés.

Les ZNIEFF suivantes concernent le territoire communal :

- **ZNIEFF de type 1** (au nombre de 4) : Gorges du Manival, l'Isère de Pontcharra à Villard-Bonnot, Balmes et falaises orientale de la Chartreuse, Marais de Montfort
- **ZNIEFF de type 2** (au nombre de 2) : Versants méridionaux de la Chartreuse, Zone fonctionnelle de la rivière Isère entre Cevins et Grenoble.

Les ZNIEFF devront être prises en compte au cours de l'élaboration du PLU dans l'objectif d'une appréciation optimale de l'état initial de l'environnement.

L'Isère, bien qu'endiguée, fait l'objet de deux classements ZNIEFF (types 1 et 2). La ZNIEFF de type 2 intègre l'ensemble fonctionnel formé par le cours moyen de l'Isère, ses annexes fluviales et les zones humides voisines. Le zonage de type II souligne les multiples interactions existant au sein de ce réseau fluvial, dont les tronçons



abritant les habitats ou les espèces les plus remarquables sont retranscrits par une très forte proportion de zones de type I. Il convient également de souligner l'intérêt du maintien de connexions naturelles transversales, ménageant des corridors écologiques entre ce couloir alluvial et les massifs montagneux latéraux (Belledonne, Chartreuse, Bauges...). L'ensemble présente par ailleurs un intérêt géomorphologique majeur (morpho-dynamique fluviale).

D'après le classement en ZNIEFF de type 1 dénommé « L'Isère de Pontcharra à Villard-Bonnot », le secteur formé par l'île de la Vache, le pré Pichat et les Acquits correspond à un très bel ensemble forestier présentant divers faciès de forêt riveraine (ripisylve). L'homogénéité du couvert est remarquable et plusieurs secteurs conservent une grande diversité d'espèces. Il s'agit d'une relique de la forêt alluviale d'autrefois qui joue aujourd'hui un rôle de refuge pour les espèces et de corridor écologique indispensable à leur survie et au bon fonctionnement des écosystèmes dans la plaine. Des faciès inondables y sont encore présents mais l'essentiel, à l'extérieur des endiguements, est dominé par le frêne. Les zones humides abritent de nombreuses stations de plantes aquatiques telles que la Petite Massette, ainsi que des populations intéressantes de libellules.

La forêt riveraine de l'Isère constitue un tampon naturel important notamment pour la régulation des pollutions agricoles drainées par ruissellement et lessivage des terres, puis par gravitation dans la nappe phréatique vers le bassin de la rivière. Elle joue le rôle de filtre et d'épurateur naturel. Cette forêt est aujourd'hui à l'état relictuel. De nombreux boisements ont été coupés au profit de l'extension des espaces agricoles.

## 2. Le Marais de Montfort

En plus de faire l'objet d'un classement en ZNIEFF de type 1, sur 95,7 ha, qui exprime l'enjeu écologique du site., le site est soumis à l'arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB) n° 91-691 du 21 février 1991 portant sur 26 ha a été élargi à 86 ha par l' APPB n°98-4573 du 17 juillet 1998.

A l'intérieur de ce périmètre les activités agricoles et forestières, de drainage et d'assainissement des terres se trouvent réglementées.

Le marais de Montfort est également classé ENS départemental par délibération du Conseil Général de l'Isère de février 1999.

Depuis février 2003 le zonage de l'ENS est le suivant :

- Surface de la zone d'intervention de 44 ha
- Surface de la zone d'observation : 104 ha

Par ailleurs, le Conseil général de l'Isère s'est porté acquéreur du site grâce à une zone de préemption au titre des Espaces Naturels Sensibles - ENS- (article L.142-1 et L.142-3 du code de l'urbanisme) décidée sur demande de la commune qui coïncide exactement avec le périmètre de l'APPB n°91- 691. La commune possède des terrains sur ce secteur, gérés par le conseil général par convention.

Ce marais tourbeux est le refuge d'espèces rares, dont de nombreuses orchidées et abrite près de 200 végétaux différents. C'est aussi le domaine des batraciens, des oiseaux et de 27 espèces différentes de libellules. Les vedettes du site sont trois papillons très



protégés : le Cuivré des marais, le Fadet des laiches et l'Azurée de la sanguisorbe.

Une zone de non chasse a été délimitée par l'ACCA de Crolles autour des étangs de pêche.

Le sentier du papillon est un cheminement permettant de découvrir de manière très pédagogique le marais de Montfort. Les panneaux d'informations qui jalonnent le sentier mettent l'accent sur la présence de papillons rares, à l'origine de la protection du site : l'Azuré de la sanguisorbe, le fadet des laiches, et le cuivré des marais.

La commune de Crolles ayant eu la volonté de réhabiliter une ancienne zone de décharge d'encombrants jouxtant le marais de Montfort en zone de loisirs-nature, 2 étangs de pêche ont été créés au sein de la zone d'observation. La mairie en a confié la gestion à l'Union des Pêcheurs de Grenoble (UPG) qui la soustraite à l'Association des Amis du lac de Montfort (AALM) ; la commune se chargeant de l'entretien du tour des étangs (tonte, taille des arbres, gestion des poubelles). Pour être autorisé à pêcher dans ces 2 étangs, il faut acheter la carte de pêche de l'UPG (pêche de nuit interdite). Ce sont soit des cartes à la journée, soit à l'année (adultes ou femmes et enfants)

Les zonages environnementaux  
PLU de Crolles



**56%** du territoire est concerné par un zonage environnemental.

## V. Les espèces associées

### Une diversité floristique issue de milieux naturels très variés

De par sa grande variabilité topographique et climatique, ce territoire présente une grande richesse en milieux, en espèces et en paysages.

Les **pelouses sèches** du territoire offrent une richesse spécifique importante avec tout un cortège floristique adaptée à des conditions très sèches (xérophiles). On trouve ainsi dans ces milieux des espèces méridionales voire méditerranéennes comme l'**Aphyllante de Montpellier** ou le **cytise argenté**. Mais les espèces les plus emblématiques de ce milieu sont les **orchidées** avec des **ophrys** (abeille, araignée, mouche...) et les **orchis** (homme-pendu, pyramidale, militaire, singe...).

Dans le cas des **pelouses calcaires**, la flore s'adapte à ce type de sol avec un ph de neutre à basique, on parle de flore calcicole. Cet habitat se situe essentiellement sur les **coteaux** et **falaises de Crolles** et accueille des espèces typiques des milieux secs, ouverts et bien ensoleillés comme les **orchidées**, l'**ophrys bourdon**, l'**orchis pourpre**, l'**ophrys araignée**, l'**orchis homme-pendu** ou encore l'**orchis bouc**.

Les **milieux humides** sont également source d'une biodiversité riche et protégée telle que l'**Orchis odorant**. Le Marais de Montfort regorge d'espèces caractéristiques des zones humides telles que l'emblématique **Peucedan des marais** mais aussi l'**Utriculaire négligée**, l'**Isnardie des marais**, l'**Inule de Suisse** ou le **Pigamon jaune**. Ce site remarquable accueille également des **Rossolis** à

longues feuilles, l'**Epipactis du Rhône**, la **Nivéole d'été**, le **Samole de Valerand**, la **Petite Massette** caractéristiques des marais subsistant à proximité de la rivière de l'Isère.



Crédit photos : Google image.

## VI. Une richesse ornithologique reconnue

L'association de milieux propices à la biodiversité tels que les cours d'eau, les forêts et les zones cultivées, couplé à une diversité de reliefs, favorise le développement d'une avifaune riche et diversifiée.

Les **coteaux** et les **falaises de Crolles**, témoignent de la richesse ornithologique du territoire avec près de 45 espèces d'oiseaux, essentiellement sédentaires ou migrateurs partiels. Dans une période comprise entre mars et juillet, une centaine d'espèces peut être observée sur les coteaux, dont une bonne moitié probablement nicheuse. On retrouve, par exemple, dans ce milieu : le **milan noir** et le **circaète Jean-le-Blanc**, aigle mangeur de reptile nichant sur les contreforts de Chartreuse.

Les **cours d'eau** et leurs **ripisylves** abondent de nombreuses espèces d'oiseaux. Dans la zone fonctionnelle de la **rivière Isère** entre Cevins et Grenoble on retrouve une avifaune intéressante qui fréquente ces milieux en période de reproduction (**ardéidés, fauvettes paludicoles, piesgrèches...**), mais aussi en migration. **Rousserolle turdoïde, Rousserolle verderolle, Moineau friquet, Locustelle tachetée**, et **Torcol fougillier** sont aussi présents dans les **marais de Montfort**. De plus, dans les boisements alluviaux de l'Isère, l'abondance de la végétation arbustive et lianoïde, la diversité des essences et la grande superficie concernée, sont autant de facteurs favorables à l'accueil des oiseaux dans cet important couloir migratoire qu'est la **vallée du Grésivaudan**.

Les **pelouses sèches** regorgent d'une avifaune diversifiée. Elles sont fréquentées par des oiseaux qui ne nichent pas dans ce milieu mais qui y trouvent leur nourriture.

Enfin, on retrouve sur le territoire un grand nombre d'espèces généralistes : **verdier d'Europe**, le **chardonneret élégant**, les **mésanges bleue** et **charbonnière**, le **merle noir**, ou le **rougegorge familier**.



Crédit photos : Google image.

Une mosaïque d'habitats accueillant une faune patrimoniale

La mosaïque de milieux présentes sur le territoire offre une grande diversité d'habitats pour la faune. Elle est favorable à l'accueil d'un grand nombre de taxons.

Les **milieux secs** abritent une faune d'invertébrés riche et diversifiée. La présence de pelouses d'âges différents et de fourrés sur le site est favorable à la diversité de la faune invertébrée.

L'**entomofaune**, l'**orthoptères** et les **papillons** trouvent refuge dans ces milieux ouverts qui ne connaissent généralement pas de pratiques agricoles intensives avec l'utilisation de pesticides. Les pelouses jouent un rôle précieux pour les **abeilles**, comme refuge et corridor (PIERRON, 2012).

Les **reptiles** et **amphibiens**, amateurs de milieu thermophiles, sont également présents dans les pelouses, notamment lorsque des pierriers, des murets de pierre sèches ou de petites zones humides, sont présents. Chez les reptiles on peut citer, entre autres, **la couleuvre de Montpellier**, **la couleuvre à collier**, **la couleuvre verte et jaune** ou encore **le lézard ocellé** et **le lézard des murailles**.

Le peuplement faunistique du **karst de la Chartreuse**, quant à lui, est relativement bien connu. Certaines espèces (par exemple un **coléoptère tréchiné**) sont des endémiques dont la répartition est circonscrite à ce seul massif. La faune pariétale est également intéressante. Elle fréquente la zone d'entrée des cavernes ; cette faune peut être permanente, estivante ou hivernante : son habitat présente ainsi des caractères intermédiaires entre le monde extérieur et le monde souterrain.

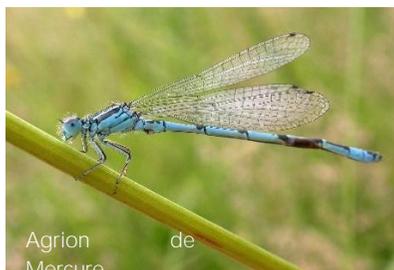
Dans les milieux forestiers, il est à noter la présence d'une espèce exotique envahissante : **le robinier faux-accacia**, ainsi qu'une espèce « quasiment menacée » au niveau européen : **la Lucane cerf-volant**.

Du côté des mammifères et des Chiroptères, le territoire accueille 14 espèces dont **le lapin de garenne**, **l'Écureuil roux**, **le Renard Roux**, **le hérisson d'Europe**, **le Chamois**, **Chevreuril européen**, **Castor d'Eurasie**, **blaireau européen**, **belette d'Europe**, **muscardin** mais également **Pipistrelle de Kuhl**, **Noctule commune**, et **le Murin**.

La présence d'eau est aussi attractive pour les amphibiens et les espèces odonates. On retrouve principalement des **grenouilles « vertes »**, **les grenouilles rieuses**, **le Triton palmé**, **le crapaud calamite**.

La diversité des espèces odonates est en cohérence avec la qualité des eaux courantes. On retrouve **l'Agrion de Mercure** (espèce à enjeu de conservation), **Orthetrum réticulé**, ou encore le **Leste vert**.





Agrion de  
Mercure

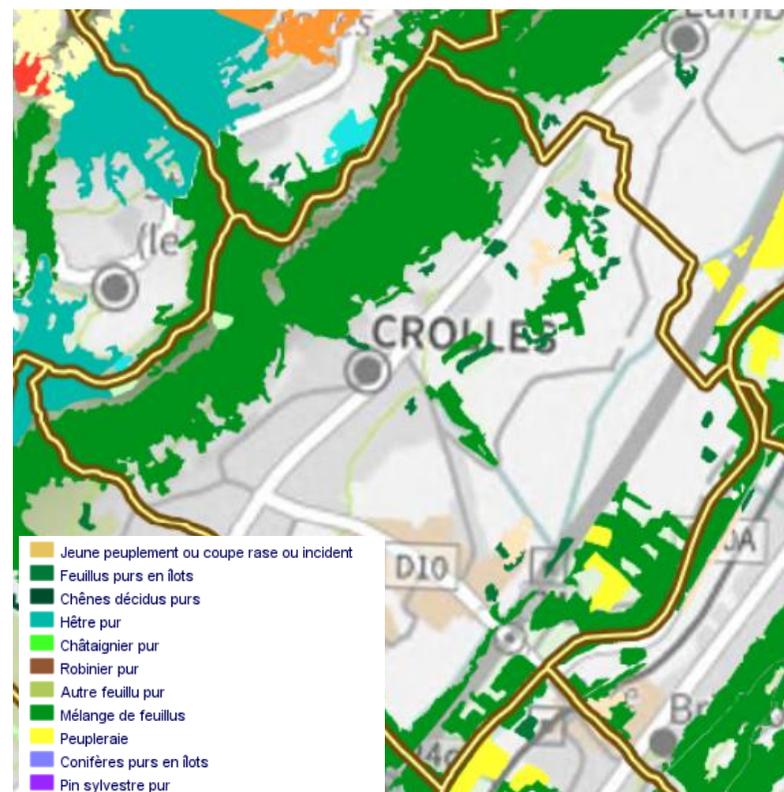


Crapaud calamite

Crédit photos : Google image.

## VII. Les milieux forestiers

Les milieux forestiers à Crolles sont répartis de manière bien distincte au Nord et au Sud de la commune. Ils sont constitués de deux unités différentes : les coteaux boisés et les forêts alluviales de l'Isère.



- Jeune peuplement ou coupe rase ou incident
- Feuillus purs en îlots
- Chênes décidus purs
- Hêtre pur
- Châtaignier pur
- Robinier pur
- Autre feuillu pur
- Mélange de feuillus
- Peupleraie
- Conifères purs en îlots
- Pin sylvestre pur
- Pin laricio ou pin noir pur
- Mélange de pins purs
- Sapin ou épicéa pur
- Mélèze pur
- Douglas pur
- Autre conifère pur
- Mélange d'autres conifères
- Mélange de conifères
- Mélange de feuillus prépondérants et conifères
- Mélange de conifères prépondérants et feuillus
- Forêt ouverte de feuillus purs
- Forêt ouverte de conifères purs
- Forêt ouverte à mélange de feuillus et conifères
- Lande ligneuse
- Formation herbacée

Inventaire forestier sur le territoire de Crolles / Base de données IFN 2016

## 1. La forêt alluviale de l'Isère

L'Isère à l'amont de Grenoble est une rivière dynamique, à pente assez forte. Jusqu'au 19<sup>ème</sup> siècle, elle présentait un paysage de « rivière tressée », divisée en de multiples bras entourant des îlots de graviers, sur une grande largeur (jusqu'à 1,5 kilomètre).

A partir du 19<sup>ème</sup> siècle, l'Isère a connu des travaux très importants ; la construction de digues concentra la rivière dans un chenal unique. Derrières les digues, le dépôt de sédiments et la création d'un réseau de drainage (chantournes) ont permis un fort développement de l'agriculture.

Plus récemment, d'autres actions de l'homme ont modifié encore le paysage : aménagement hydraulique Arc-Isère, extractions de graviers dans le lit et la plaine, plantations de peupliers, développement du maïs aux dépens des prairies...

Les milieux résultent de cette histoire mouvementée : ils restent typiques des plaines alluviales, mais sont largement transformés. Les forêts à bois durs (frênaies...) peuvent se développer dans cet environnement, mais c'est beaucoup moins le cas des milieux qui ont besoin d'une forte dynamique fluviale (forêts à bois tendre - saulaies...-, végétation des bancs de graviers, lônes...).

Les boisements alluviaux représentent la principale formation naturelle du site. Ils occupent une superficie importante. Ils sont assez différents des boisements présents avant les grandes transformations de la vallée (c'était alors en majorité des forêts de bois tendre). Ce sont à présent en majorité des forêts de bois dur, les quelques forêts de bois tendres étant cantonnées entre les digues.

Malgré leur artificialisation, ces boisements restent remarquables. Hormis les formations arbustives, tous les boisements alluviaux sont des habitats d'intérêt communautaire. Même s'il existe de façon disséminée des îlots de boisements plus anciens, ces boisements sont globalement assez jeunes, avec de véritables potentialités d'amélioration.

Le forêt alluvial de Crolles est comprise dans la zone d'observation de l'ENS « forêt alluviale de l'Isère ». Le méandre de "pré-pichat" est lui géré comme dans la zone d'intervention par le département.



Forêt alluviale associée à l'Isère - Even Conseil

## 2. Les coteaux boisés

Les coteaux et les falaises de Crolles sont reconnus pour leur valeur récréative : promenades sur les sentiers, voies d'escalade dans les parties supérieures (site du Luisset), aire de vol pour les parapentes. Le sentier du facteur, surplombant le ruisseau du Craponoz, offre même une approche originale et sportive de l'espace boisé du coteau.

Cependant, les richesses naturelles du coteau restent assez méconnues du grand public, habitants de Crolles compris. Hormis certains naturalistes et chasseurs habitués des randonnées forestières en déclive, peu de gens s'aventurent dans les boisements et les broussailles compris entre les cascades de l'Oule et de Craponoz. Les sentiers qui montent sur le plateau (chemin du facteur et sentier du pal de fer) sont très pentus et les risques de chutes de pierres en limitent considérablement l'accès. Les chemins transversaux à proximité des habitations sont eux tout de même très fréquentés.

Cette double contrainte risque d'éboulements/forte pente est suffisamment importante pour modérer toute tentative d'aménagement ou de reconquête du milieu, planté en vignobles jusqu'au milieu du 20ème siècle. D'ailleurs, cette activité agricole résultait moins d'une attractivité naturelle que d'un travail acharné de générations de paysans.

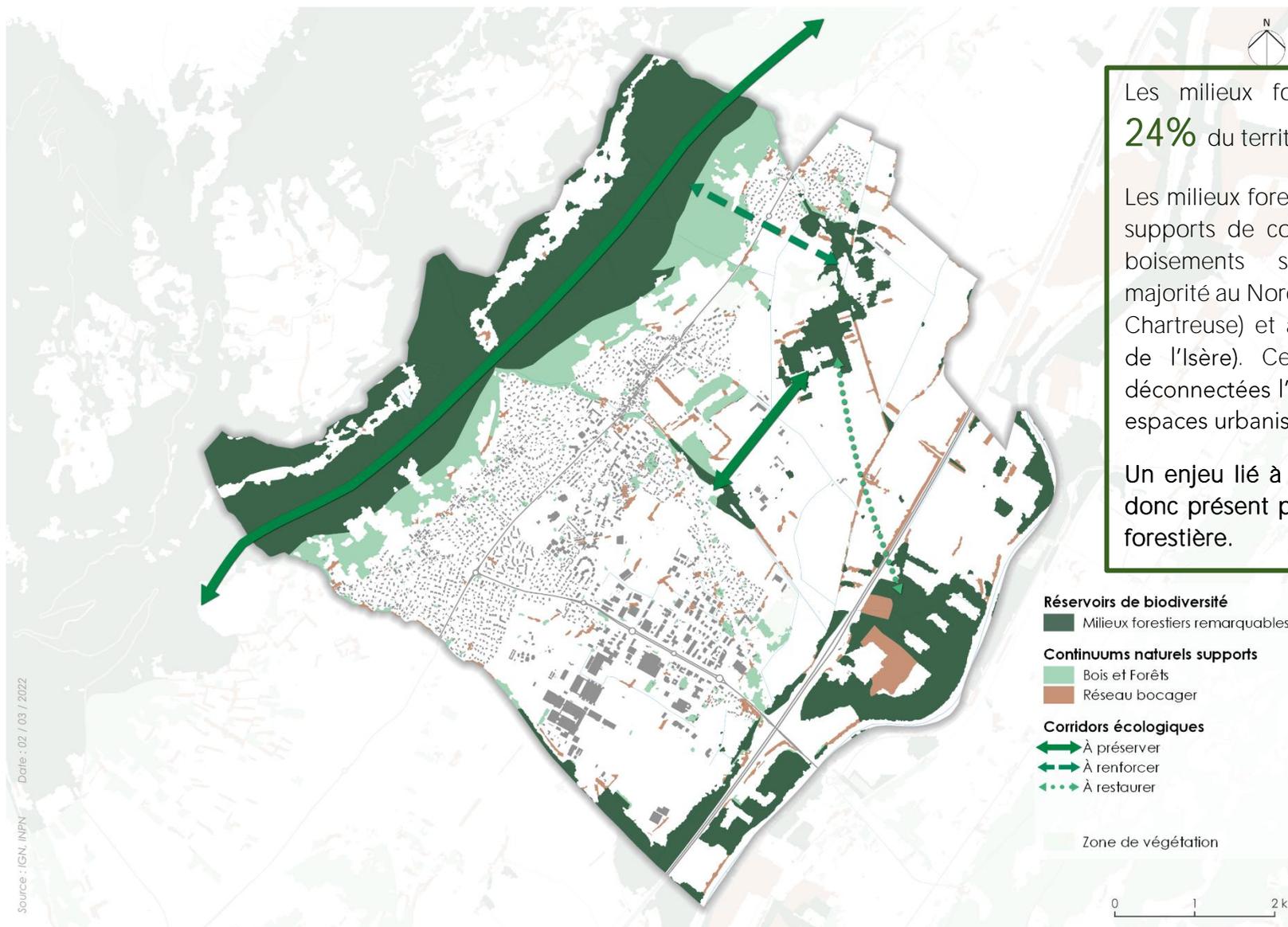
Ces coteaux constituent donc un espace privilégié pour la faune, notamment l'avifaune, grâce à un dérangement très limité. Des individus de ces espèces, qui se reproduisent en plaine, viennent sur les coteaux chercher des invertébrés complémentaires à leur régime

alimentaire : les coteaux constituent un réservoir de nourriture pour les espèces commensales des zones habitées.

La fréquentation des rapaces, elle, est limitée par les passages des parapentes en haut des falaises. Dans les moments de pratique intense, le vol des rapaces est directement affecté ; en effet, les oiseaux profitent de la même manière des ascendances thermiques. Les libéristes restent cependant informés par les affiches disposées sur le site de Saint-Hilaire-du-Touvet.



Les coteaux boisés de la Chartreuse - Even Conseil



Les milieux forestiers représentent **24%** du territoire Crollois.

Les milieux forestiers remarquables et supports de continuité ainsi que les boisements sont regroupés en majorité au Nord (côteaux boisés de la Chartreuse) et au Sud (forêt alluviale de l'Isère). Ces deux entités sont déconnectées l'une de l'autre par des espaces urbanisés et par l'A41.

Un enjeu lié à la nature en ville est donc présent pour cette sous trame forestière.



## VIII. Les milieux ouverts

### 1. Pelouses sèches des coteaux

Les pelouses sèches sont localisées au pieds des coteaux boisés.

La physionomie herbacée est représentée par des pelouses sèches calcaires très caractéristiques et en voie de disparition du fait de leur faible qualité fourragère.

Ces pelouses, régulièrement pâturées, intègrent de nombreuses espèces xérophiles et sont souvent colonisées par des orchidées comme l'Aceras homme pendu (*Aceras anthropophorum*), l'Orchis militaire (*Orchis militaris*), l'Orchis singe (*Orchis simia*), l'Orchis mâle (*Orchis mascula*), l'Orchis pourpre (*Orchis purpurea*), ainsi que quelques autres espèces intéressantes : la Spiranthe d'automne (*Spiranthes spiralis*), le Centranthe à feuilles étroites (*Centranthus angustifolius*), le Micropo dressé (*Micropus erectus*), ...

Ces milieux ont un très fort intérêt environnemental.

Les pelouses sèches calcaires méritent d'être préservées pour leur intérêt géographique (elles sont les témoins de pratiques agricoles ancestrales qui ont façonné les paysages), floristique et phytosociologique (ces peuplements herbacés abritent des cortèges floristiques originaux et spécialisés composés d'espèces d'affinités méridionales), faunistique (ces milieux sont très riches en insectes), pédagogique (il s'agit de milieux très démonstratifs pour l'étude de l'écologie), médiatique (les pelouses abritent de nombreuses orchidées très prisées du grand public). Leur très forte valeur

environnementale a justifié leur prise en compte au titre de la directive Habitat (enjeu européen).

L'abandon de l'activité agricole est responsable de leur transformation en landes, offrant alors un paysage plus arbustif. Ces milieux sont également impactés par des espèces comme l'**Ailanthé glanduleux** ou le **Robinier faux-acacia** dont le pouvoir colonisateur est très fort grâce à une multiplication végétative très rapide (Cf partie sur les espèces exotiques envahissantes).

Leur préservation passe par une gestion (extensive) visant le maintien de leur caractère ouvert, menacé par leur colonisation par les landes du fait de l'abandon de la pression agricole ;

#### Le constat : un paysage qui se ferme

Si certaines parcelles des coteaux sont encore valorisées par l'agriculture ou par une forêt de qualité, la majorité d'entre elles se ferment inexorablement du fait de la colonisation par la végétation buissonnante puis la forêt. Ce phénomène pose de nombreux problèmes : aggravation du risque d'incendies, dégradation du paysage, diminution de la biodiversité, dévalorisation du patrimoine privé et communal et retour des activités agricoles rendu plus compliqué.

La solution proposée : créer une AFA

La création d'une AFA il y a environ 5 ans a rendu possible le retour des activités agricoles et la valorisation des parcelles concernées. Un groupe de pilotage, composé de propriétaires et de tout citoyen intéressé, a été constitué. Il travaille sur les types de cultures envisagées et sur les relations entre les différents usagers du secteur (propriétaires, exploitants agricoles, forestiers, promeneurs, chasseurs...) sur le périmètre de l'AFA.



Périmètre de l'AFA des coteaux de Crolles

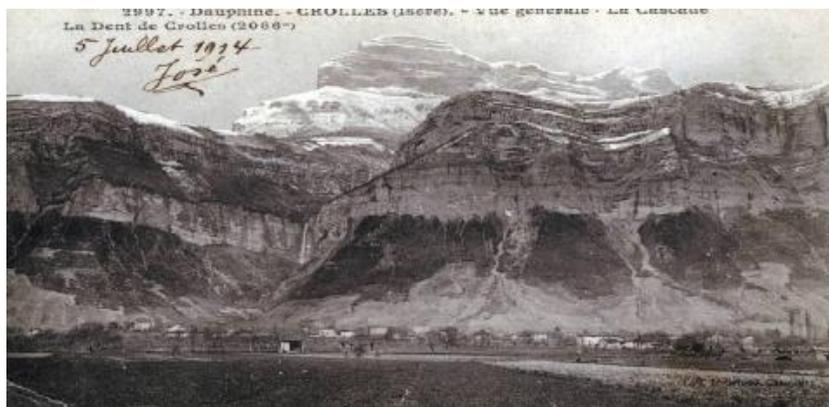
## 2. Les espaces agricoles

### 2.1. Contexte

Initialement, la commune de Crolles disposait de côteaux plantés accueillant de la vigne en grande partie et d'une vaste plaine aux plantations diversifiées (vigne, céréales, etc.).

A partir du début du XX<sup>ème</sup> siècle, les côteaux ont été petit à petit abandonnés au profit de la plaine pour diverses raisons : phylloxéra, endiguement de l'Isère permettant de cultiver la plaine plus fertile. Seul quelques activités ont été conservées : prairies agricoles, truffières, quelques rangs de vigne, les côteaux demeurent désormais majoritairement en friche.

La plaine est quant à elle toujours majoritairement cultivée même si certaines problématiques d'inondation sont présentes (Vallée de l'Isère).



Les côteaux cultivés en 1914 (source : Association Foncière Agricole de Crolles)

### 2.2. Les exploitants sur le territoire

En 2021, au regard des échanges menés lors de l'atelier agricole du 3 décembre 2021, le territoire comptabilise **21 exploitants agricoles**. Il existe moins de bâtiments agricoles que d'exploitants puisque certains partagent leur exploitation.

Les bâtiments agricoles sont majoritairement installés au sein d'espaces agricoles (grandes parcelles cultivées, près) et ces derniers sont plutôt bien intégrés dans le paysage local de par leur revêtement (bois) et leur taille ne bloquant pas les vues sur le grand paysage.



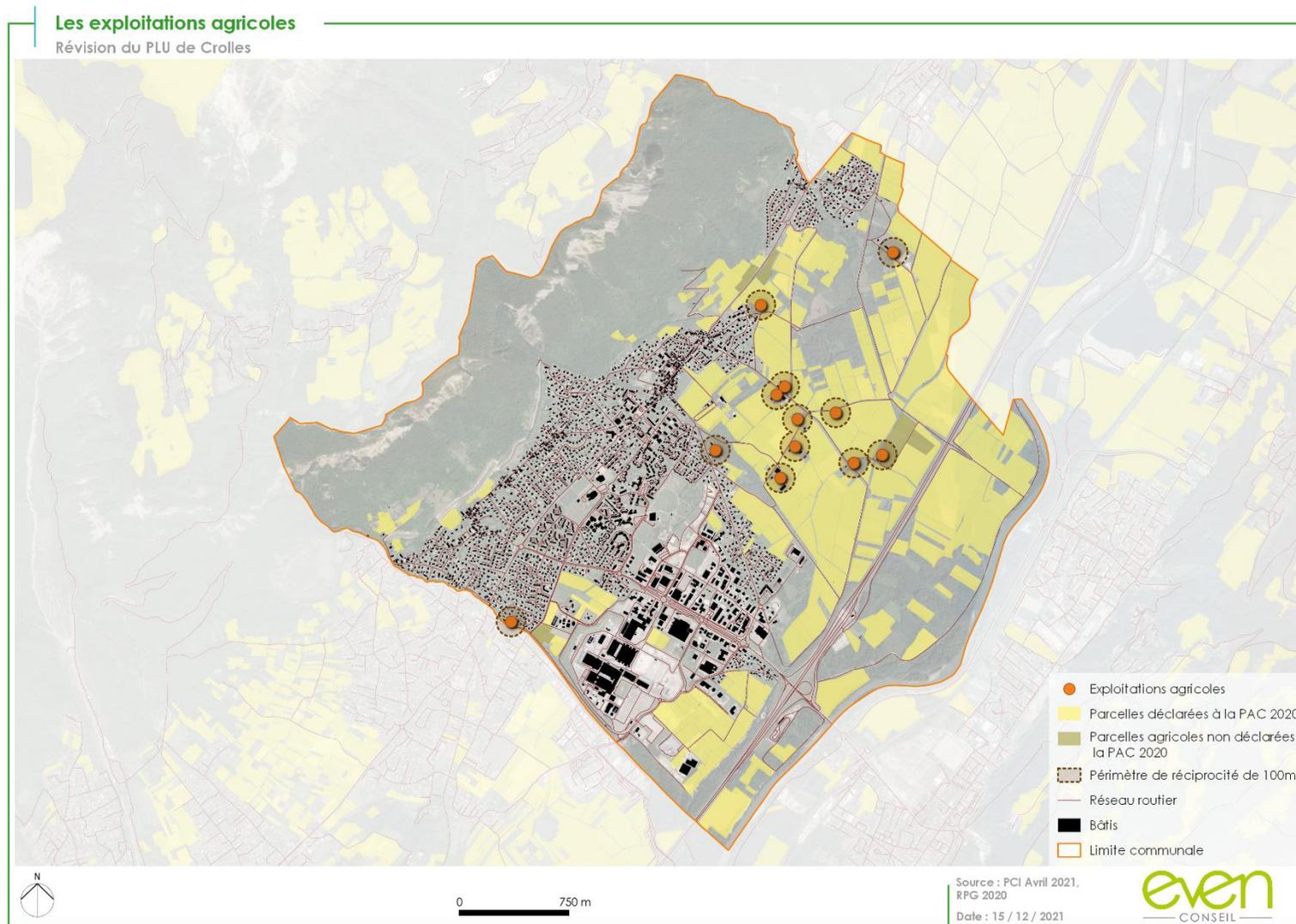


Toutefois certaines exploitations plus ponctuelles, apparaissent plus en rupture avec le paysage notamment du fait de la présence de silo qui de par leur taille et leur aspect banalise les paysages. Ces

exploitations pourraient accueillir un renfort de végétation de hautes tiges afin de limiter l'impact de ces structures dans le paysage.



Un périmètre de réciprocité de **100mètres** pourrait être instauré dans le PLU afin de ne pas empêcher les évolutions, agrandissements des exploitations et permettre le développement de ces exploitations.





### 2.3. Un parcellaire dominé par les grandes cultures

Mobilisation des surfaces agricoles à Crolles (RPG 2018,2019,2020)

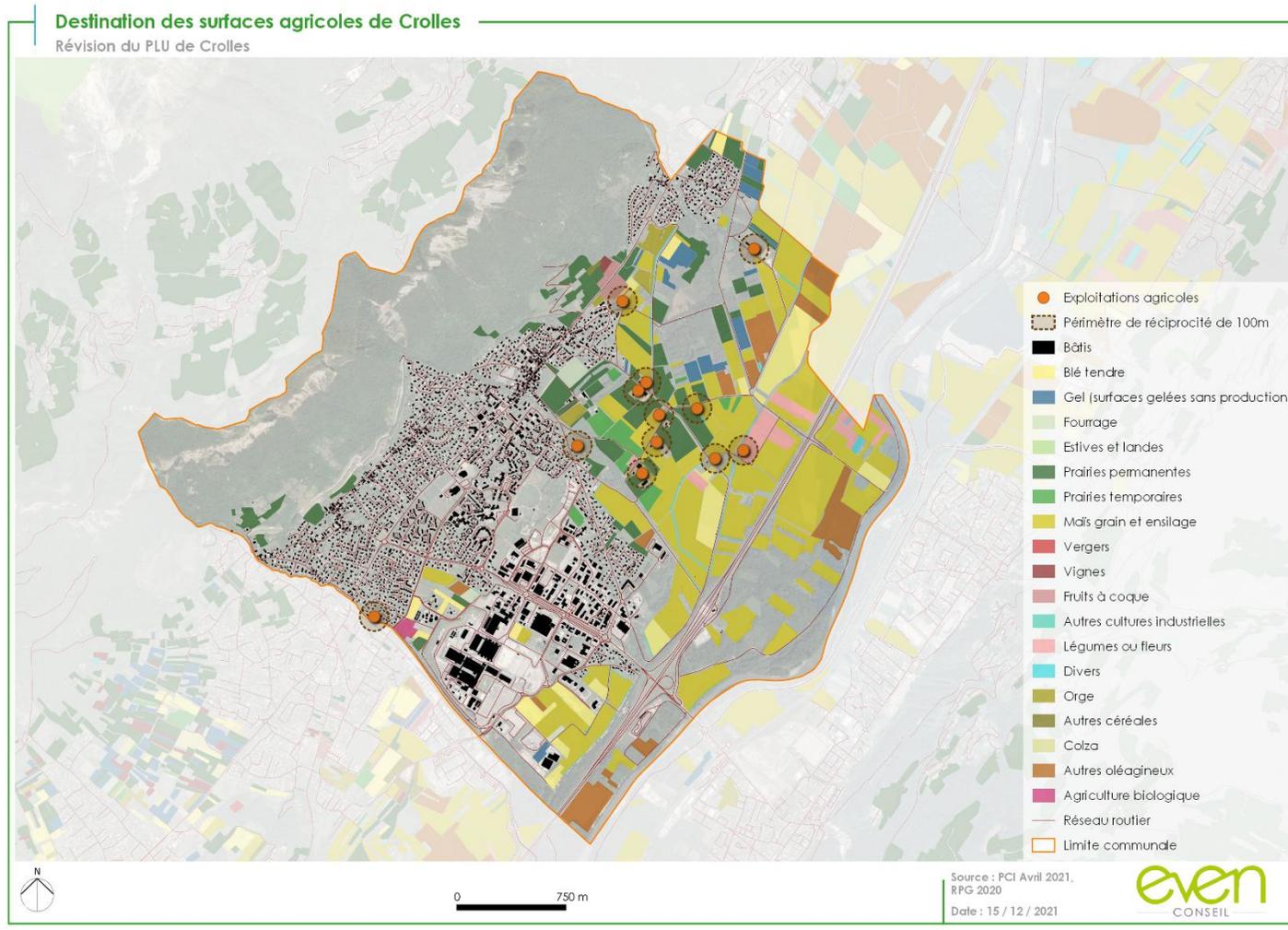
Type de culture	Surface en ha (RPG 2018)	Surface en ha (RPG 2019)	Surface en ha (RPG 2020)
Blé tendre	14,65	18,27	36,98
Mais et ensilage	194,98	207,62	212,78
Orge	5,95	-	6,13
Autres céréales	0,74	0,38	0,38
Colza	2,37	2,53	-
Autres oléagineux	76,98	67,23	34,96
Protéagineux	1,09	-	-
Gel (surfaces gelées sans production)	11,39	10,28	11,43
Fourrage	4,57	2,35	3,55
Prairies permanentes	59,21	56,85	61,82
Prairies temporaires	10,97	15,11	9,97
Vignes	0,57	0,59	0,59
Fruits à coques	2,03	2,03	2,03

Légumes-Fleurs	7,81	6,69	8,16
Divers	3,88	4,14	5,03
<b>TOTAL</b>	<b>397,19</b>	<b>394,07</b>	<b>393,81</b>

La Surface Agricole Utile (SAU) de Crolles est de **394 hectares en 2020**, on observe une très légère diminution des surfaces déclarées à la PAC par rapport à 2018 et 2019. Ces surfaces représentent environ 26% des surfaces de la commune. Près de **75%** des surfaces agricoles sont destinées aux **grandes cultures** (blé, maïs, oléagineux, protéagineux, etc.) : le maïs et le blé tendre prédominent au sein de cette catégorie en 2020.

Il est également important de souligner qu'en 2020, on observe **une augmentation des surfaces de blé tendre et de maïs** et, de fait, une diminution de la surface destinées aux prairies temporaires et une **disparition du Colza** sur le territoire.

Concernant leur localisation, les parcelles agricoles sont principalement situées au sein de **la plaine à l'est du territoire**, la frange nord-ouest étant caractérisés par des côteaux qui ont été abandonnés au fil des années par les agriculteurs.





#### 2.4. La trame verte et bleue sur les milieux agricoles

Les cultures sont peu favorables à la biodiversité, la flore se limitant aux adventices des cultures et quelques plantes communes en bordure de champs et des chemins.

La faune sauvage des champs est composée uniquement de quelques espèces ubiquistes et bien adaptées comme la Corneille noire, l'Alouette des champs pour les oiseaux, et les campagnols pour les mammifères.

Il s'agit d'un biotope artificialisé ne présentant guère d'intérêt si ce n'est leur disposition en mosaïque au sein d'espaces plus fermés (boisements).

Concernant la trame bleue, la quasi-totalité de la SAU de Crolles est concernée par des milieux humides remarquables. Dans un souci de protection de ces milieux, les pratiques agricoles de ces espaces doivent être adaptés.

#### 2.5. Valorisation des productions

Sur le territoire de Crolles, un exploitant propose de la vente directe depuis son exploitation pour environ 60-70% de son chiffre d'affaires.

Une petite partie des productions des exploitants du territoire s'écoule également sur les marchés locaux ou pour alimenter les restaurants.

Enfin, une AMAP (Association pour le maintien d'une agriculture paysanne) existe aussi à Crolles, sans forcément distribuer des produits Crollois.

#### 2.6. Contraintes et problématiques

##### Diminution des surfaces agricoles liée à l'extension de la zone industrielle de Crolles

Selon l'atelier agricole mené durant la phase diagnostic, la SAU du territoire va tendre à diminuer puisqu'une extension de la Zone Industrielle est prévue sur des espaces agricoles. Toutefois, ces parcelles, bien qu'aujourd'hui cultivées, sont classées en zone I et déjà destinées à l'extension de la zone industrielle.

##### Une problématique de circulation des engins agricoles identifiée

Certains lieux sur le territoire ont été identifiés comme problématique pour la circulation des engins agricoles de par leur taille de voirie (croisements difficiles).

De manière générale les chemins utilisés par les agriculteurs sont abîmés. Un entretien annuel est réalisé par la commune au printemps. L'état des routes est donc plus ou moins dégradé selon la période de l'année. Du fait de leur fréquentation, ces chemins nécessitent un entretien régulier.

##### Des paysages menacés par la disparition des activités agricoles

L'agriculture contribue à la formation des paysages. La disparition de la vigne sur les côteaux et leur enfrichement ont entraîné globalement une simplification des activités agricoles et par la même du paysage.

Le maintien des activités agricoles et même la recréation de parcelles cultivables (AFA) constitue un réel enjeu pour la commune. En effet,



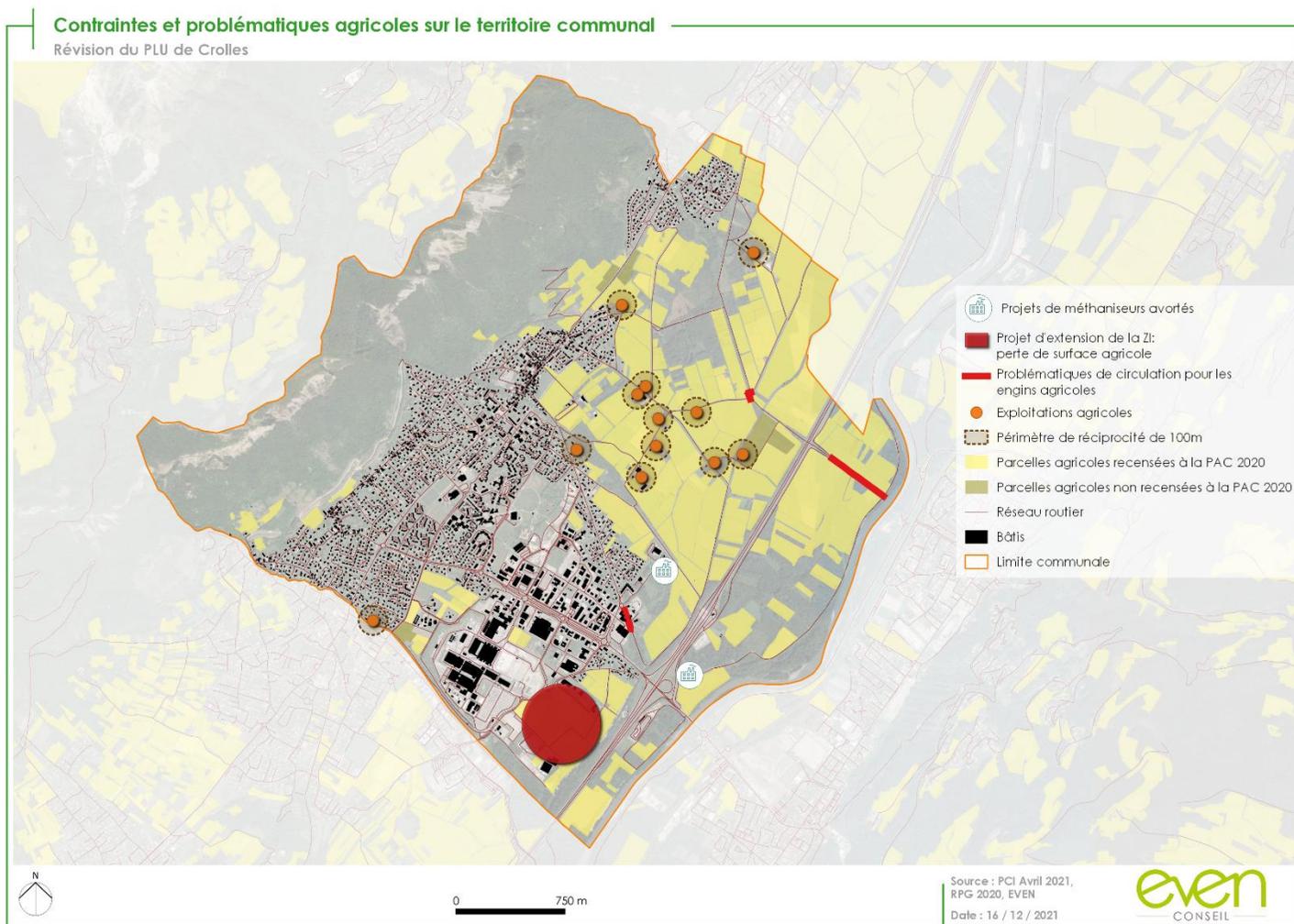
la conservation de ces activités est un gage de préservation des paysages qui lui-même est support d'attractivité touristique (sentiers de randonnée magnifiés par un paysage identitaire local).

#### Des problématiques liées à l'eau ponctuelles et localisées

Globalement la plaine agricole ne rencontre pas de problème d'irrigation, si ce n'est que certains ruisseaux deviennent intermittents en été. Néanmoins, sur le territoire, il est important de noter que les parcelles des côteaux nord-ouest de Crolles sont dépourvues d'alimentation puisque l'ancienne alimentation d'eau potable a été détruite par un glissement de terrain. Dans une dynamique de reconquête agricole des côteaux cette problématique pourrait devenir de plus en plus importante notamment au regard du contexte actuel de changement climatique (augmentation des sécheresses, diminution de la ressource en eau).

#### Des projets EnR agricoles ayant du mal à prendre forme

Actuellement sur le territoire les projets EnR en lien avec les activités agricoles sont inexistantes. Un projet de méthaniseur a été lancé sur le territoire mais au regard de sa situation en zone du PPRi celui-ci n'a pas été autorisé.





### 2.7. L'Association Foncière Agricole : une opportunité pour les agriculteurs du territoire et la valorisation du paysage de Crolles

L'association Foncière Agricole, comme évoqué précédemment, ambitionne de répondre à l'avancée de la forêt et à la fermeture des côteaux de Crolles via la reconquête agricole. Grâce à des activités diversifiées (pâturage, pré de fauche, trufficulture, vergers, vignes ...), le maintien des haies et de certains secteurs en forêt, ce sont près de **50 hectares de coteaux** qui pourraient retrouver leur paysage d'antan.



## FIL DE L'EAU

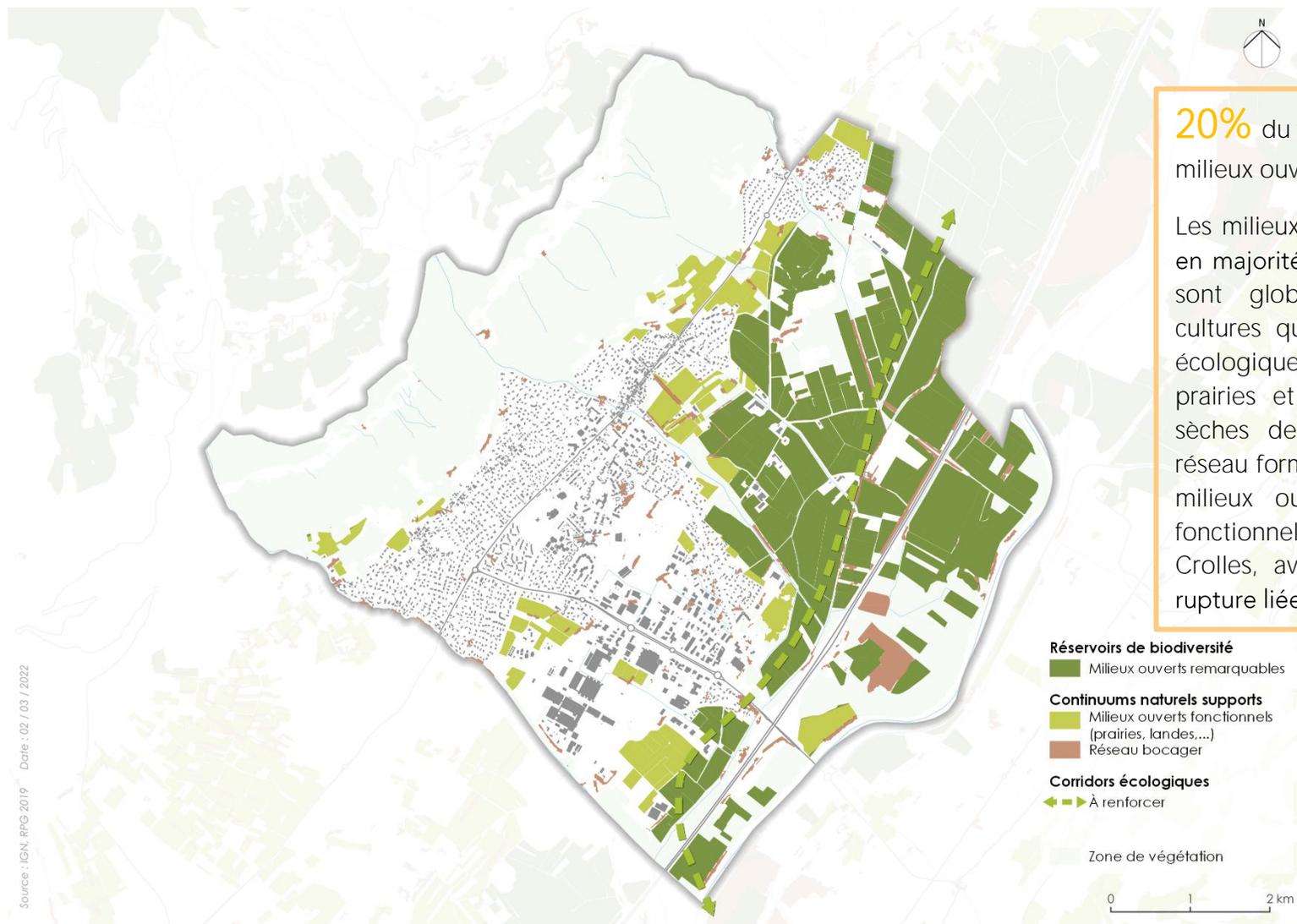
- ⇒ Des parcelles agricoles qui se réduisent du fait de l'urbanisation.

### CONSTATS

- ⇒ Une dynamique de reconquête agricole des côteaux ;
- ⇒ 21 exploitants sur le territoire ;
- ⇒ SAU=394 ha (2020) ;
- ⇒ Des bâtiments agricoles globalement bien intégrés dans le paysage ;
- ⇒ La quasi-totalité de la SAU de Crolles est concerné par des milieux humides remarquables ;
- ⇒ Des contraintes et problématiques agricoles présentes sur le territoire :
  - Des paysages menacés par la diminution des activités agricoles
  - Un manque d'eau sur les côteaux
  - Des projets EnR inexistant
  - Une diminution de la SAU à prévoir (extension ZI)
  - Une circulation difficile des engins agricoles

### ENJEUX

- ⇒ Les sites et sièges d'exploitations représentent des espaces agricoles stratégiques à préserver ;
- ⇒ Développer les projets EnR en lien avec les activités agricoles ;
- ⇒ Soutenir les projets de diversification de l'activité agricole (agritourisme, vente direct, atelier de transformation) ;
- ⇒ Accompagner la reconquête agricole des côteaux.



**20%** du territoire est composé de milieux ouverts.

Les milieux ouverts sont regroupés en majorité à l'Est du territoire. Ce sont globalement des grandes cultures qui présentent un intérêt écologique assez faible, excepté les prairies et le réseau de pelouse sèches des côteaux boisés. Le réseau formé par la sous-trame des milieux ouverts est globalement fonctionnel sur le territoire de Crolles, avec tout de même une rupture liée à l'Autoroute.



## IX. Les milieux humides et aquatiques

### 1. Les milieux d'eau courante

Les milieux d'eau courantes sont des milieux récepteurs qui évoluent aux files du temps. Ils sont directement impactés par le bassin versant et constituent un réseau hydrographique important sur le territoire.

Les cours d'eau permanant du territoire s'articulent principalement autour de l'Isère, continuité aquatique principale du département qui prend sa source dans le massif des Alpes au niveau du glacier des sources de l'Isère sur la commune de Val d'Isère en Savoie. Cette rivière longue de 286km traverse 3 départements avant de se jeter dans le Rhône au niveau de la commune de Pont-de-l'Isère.

Au sein du territoire, 3 principaux cours d'eau courante, classés milieux aquatiques remarquables, se déverse dans le canal de la grande Chantourne qui rejoint l'Isère :

- Ruisseau de Crolles,
- Torrent de Craponoz,
- Torrent de Montfort.

Ceux-ci accueillent un réservoir de biodiversité d'intérêt fort au sein de la commune et s'accompagnent souvent de milieux humides, particulièrement riches en biodiversité et fragiles.

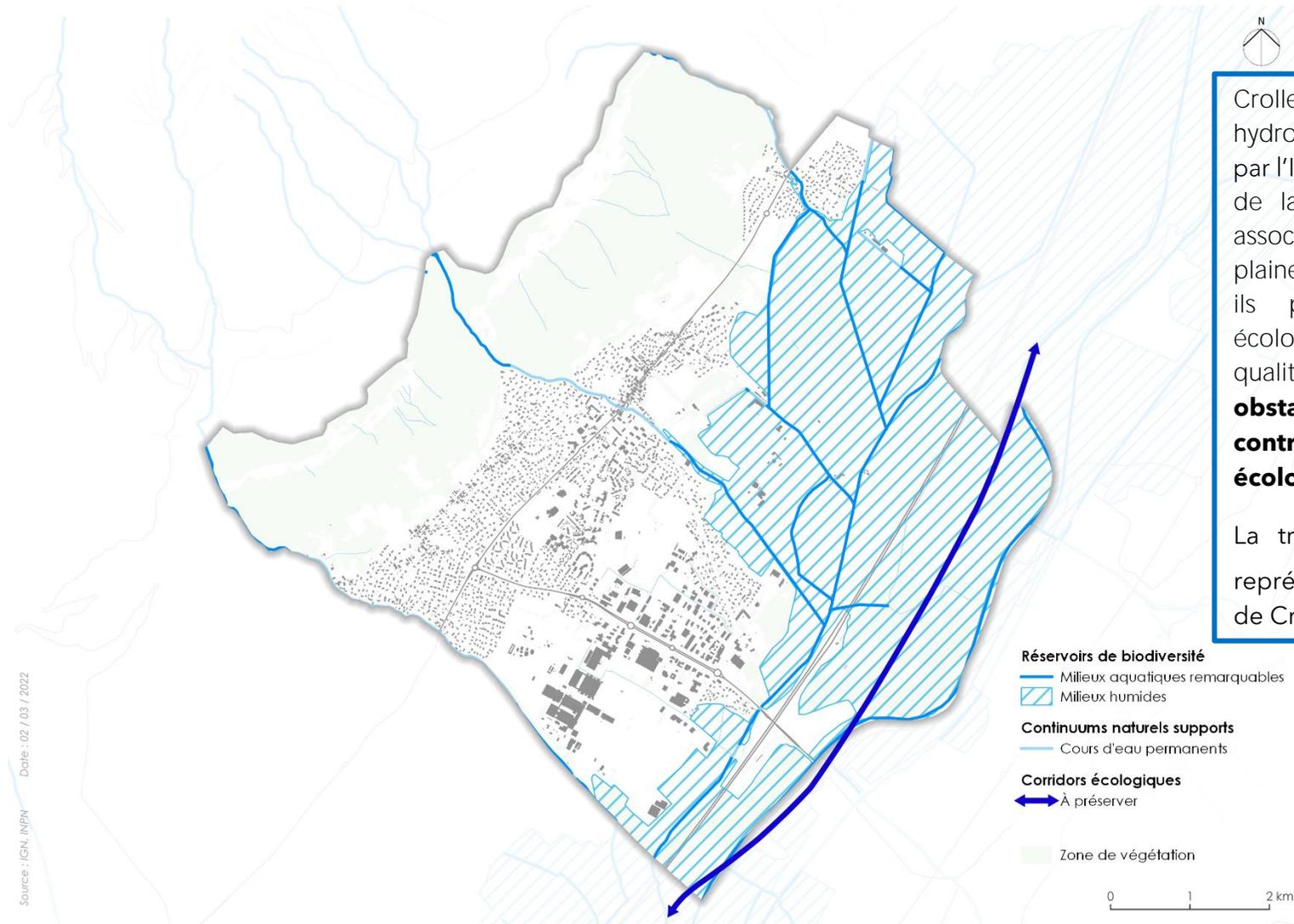
### 2. Les zones humides

Selon le Code de l'Environnement (Article L. 211-1) les zones humides correspondent à des « terrains, exploités ou non,

*habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre, de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année* ». Ces milieux humides constituent un **enjeu réglementaire** qui doit être pris en compte dans l'élaboration des documents d'urbanisme.

Ces formations abritent une **richesse floristique et faunistique particulière**. De nombreux odonates et papillons occupent ces espaces souvent situés en marge des cours d'eau. Ces habitats sont aussi fréquentés par de nombreuses espèces d'oiseaux et de chauves-souris qui en font des zones de chasse privilégiées. Ainsi, les zones humides sont considérées comme des réservoirs de biodiversité.

Sur le territoire, les zones humides sont principalement situées le long des cours d'eau, notamment l'Isère. La trame des milieux humides représente 35% du territoire, dont une partie est classé ZNIEFF de type 1 : « L'Isère de Pontcharra à Villard-Bonnot » et en ENS « marais de Montfort ».



Crolles est marquée par un réseau hydrographique dense représenté par l'Isère, les torrents descendants de la Chartreuse et les canaux associés aux zones humides de la plaine. Concernant les cours d'eau, ils présentent un bon état écologique mitigé avec des qualités bonnes à mauvaise. **Aucun obstacle à l'écoulement ne vient contraindre la continuité écologique.**

La trame des milieux humides représente **35%** du territoire de Crolles.

## X. Trame Verte et Bleue Urbaine

La commune de Crolles est parsemée d'un ensemble de squares, jardins publics de petite dimension et aux équipements variés. Ces espaces ont pour la plupart d'entre eux un rayonnement de quartiers.

Le Parc Jean-Claude Paturel a une place centrale dans cet ensemble d'espaces publics de par sa taille (10ha) et sa position en articulation entre les quartiers d'habitation et la zone d'activités. Situé entre la rue François Mitterrand et la rue Charles de Gaulle, le parc Jean-Claude Paturel rassemble, sur près de dix hectares, une aire de jeux, des jardins partagés, un verger et des espaces boisés, des aires de détente et de pique-niques, des cheminements doux pour les piétons, les cyclistes, les joggeurs.



Voies et chemins	Activités	Espaces	--
Chemin	Aire de jeux	Aire de jeux	Prairie rustique
Parking	Aire de pique-nique et détente	Arbuste	Prairie fleurie
	Jardins partagés	Boisement	Prairie humide
		Pelouse	Vivaces et graminés

Plan du parc Jean-Claude Paturel - Site internet Crolles

## XI. Les menaces et fragmentations sur le réseau écologique

### 1. Des espèces invasives qui fragilisent la biodiversité et les écosystèmes

Un certain nombre d'espèces exotiques envahissantes, végétales ou animales, colonisent les différents milieux du territoire. La propagation de ces espèces allochtones engendre des conséquences souvent néfastes sur les écosystèmes et les espèces indigènes qui s'y développent. De manière plus générale, elles ont une incidence directe sur les services écosystémiques mais peuvent également avoir un impact socio-économique et sanitaire.

Les milieux alluviaux du territoire sont fortement touchés par cette problématique. En effet, ils sont propices au développement d'espèces très invasives comme l'**Erable négundo**, la **renouée du Japon**, le **Buddléia de David**, **Solidage géant**, **Solidage du Canada**, **Lentille d'eau minuscule**, **Balsamine de l'Himalaya**, ou encore l'**Élodée du Canada**. Ces dernières, forment des tapis denses monospécifiques empêchant le développement d'espèces autochtones et appauvrissant par voie de conséquence le milieu.

Les milieux boisés ou pionniers du territoire sont également impactés par des espèces comme l'**Ailante glanduleux** ou le **Robinier faux-acacia** dont le pouvoir colonisateur est très fort grâce à une multiplication végétative très rapide.

Certaines d'entre elles présentent des **risques sanitaires**. Face à la prolifération de l'**Ambroisie** notamment, **espèce allergène**, un

dispositif de surveillance et de lutte pour prévenir et limiter son expansion a été mis en place à l'échelle régionale.

Des espèces exotiques animales peuvent également coloniser les habitats du territoire comme l'**Hydrobie des antipodes**, la **Punaise diabolique**, ou le **Ragondin**, le **frelon asiatique** qui nuisent aux espèces indigènes.



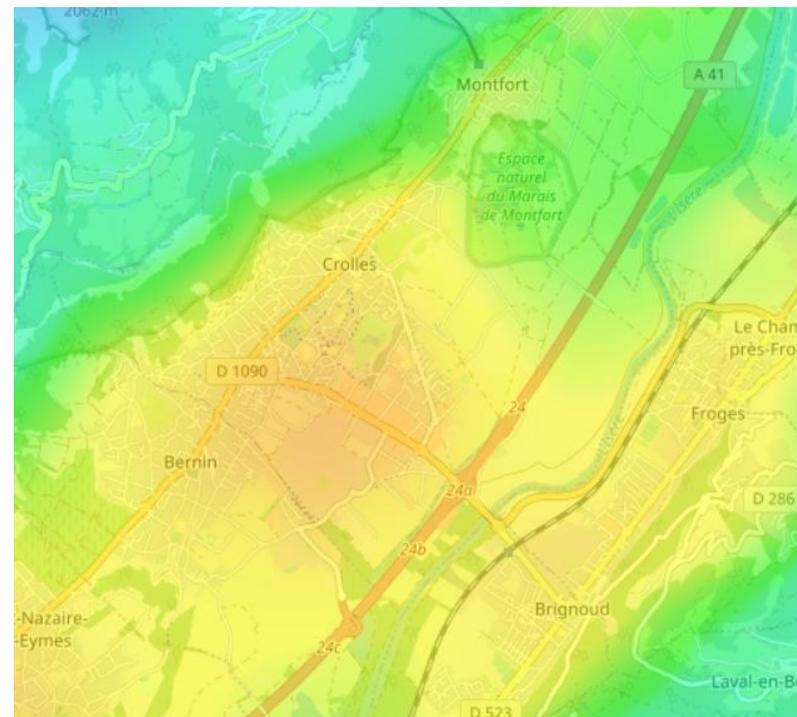
Crédit photos : Google image.

## 2. Des activités anthropiques qui impactent le fonctionnement de la TVB

### 2.1. La pollution lumineuse

L'impact de la pollution lumineuse sur les organismes vivants est démontré depuis de nombreuses années et son effet fragmentant sur la Trame Verte et Bleue est réel et doit être pris en compte. L'éclairage urbain peut en effet constituer une véritable barrière infranchissable au même titre que des barrières « physiques ». Cette diminution de la fonctionnalité des écosystèmes contribue à un isolement de populations souvent déjà soumises à une fragmentation importante des territoires par d'autres infrastructures. L'éclairage artificiel a également des impacts négatifs sur leur domaine vital ou encore les rythmes biologiques et l'alimentation.

La carte ci-dessous révèle que la pollution lumineuse est importante sur le territoire, notamment au niveau de la zone d'activités Pré Roux et de l'autoroute A41. Seules les hauteurs des coteaux sont relativement épargnées par ce phénomène. Pour lutter contre ce phénomène, la commune a d'ores et déjà mis en place un système d'extinction nocturne et de diminution de l'intensité lumineuse sur leur éclairage public.



La pollution lumineuse sur le territoire / AVEX 2018

### 2.2. Les infrastructures de transport

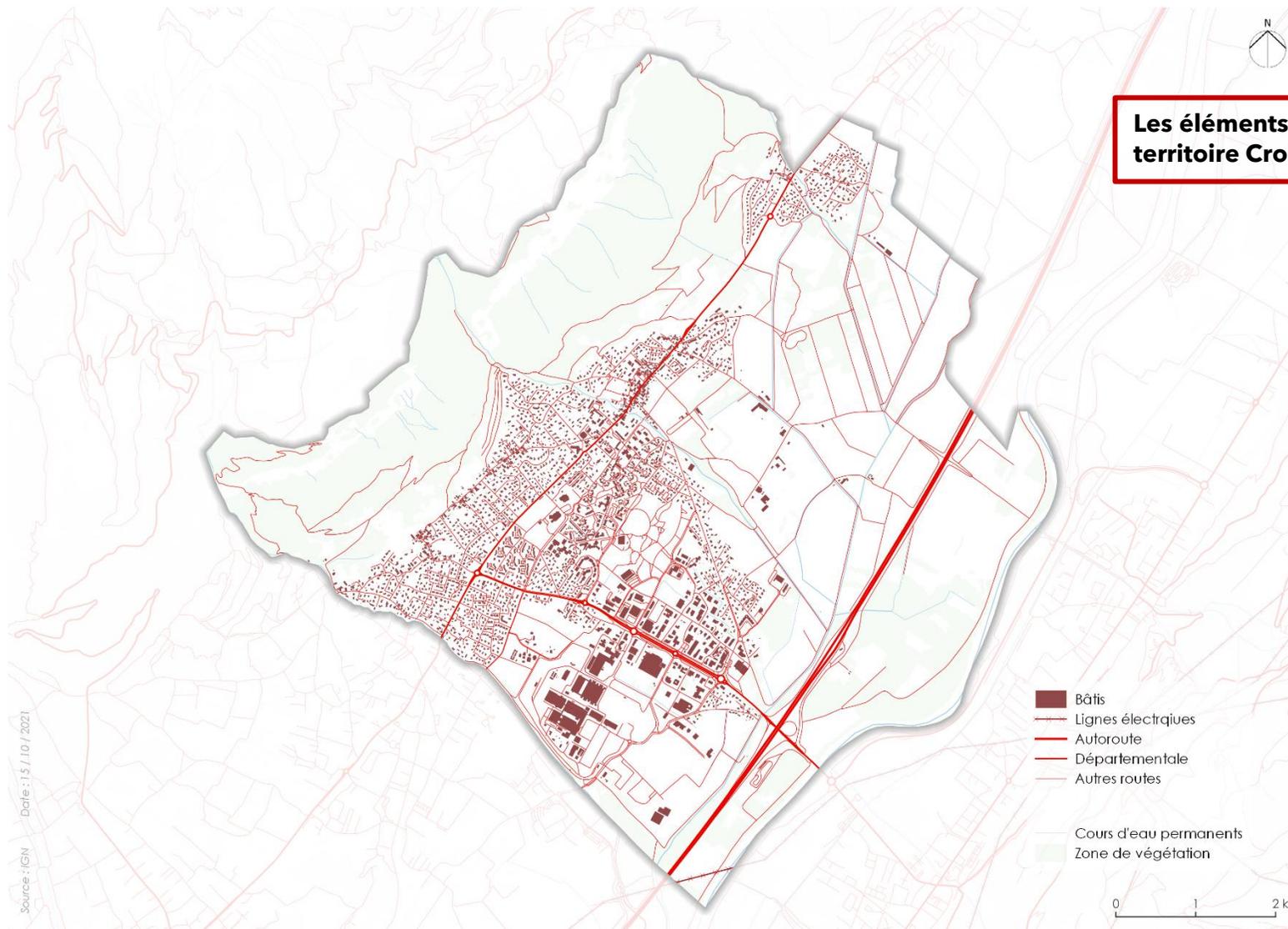
La RD 1090 constitue un obstacle majeur dans le transit de la faune entre les coteaux et le marais. De nombreuses collisions ont été recensées par les ACCA. Il existe un ancien ouvrage hydraulique sous la RD 1090 a été réhabilité pour sécuriser le passage de la petite et moyenne faune. Pour la grande faune, il s'agirait de sécuriser le passage sur la RD 1090 au moyen de détecteurs.



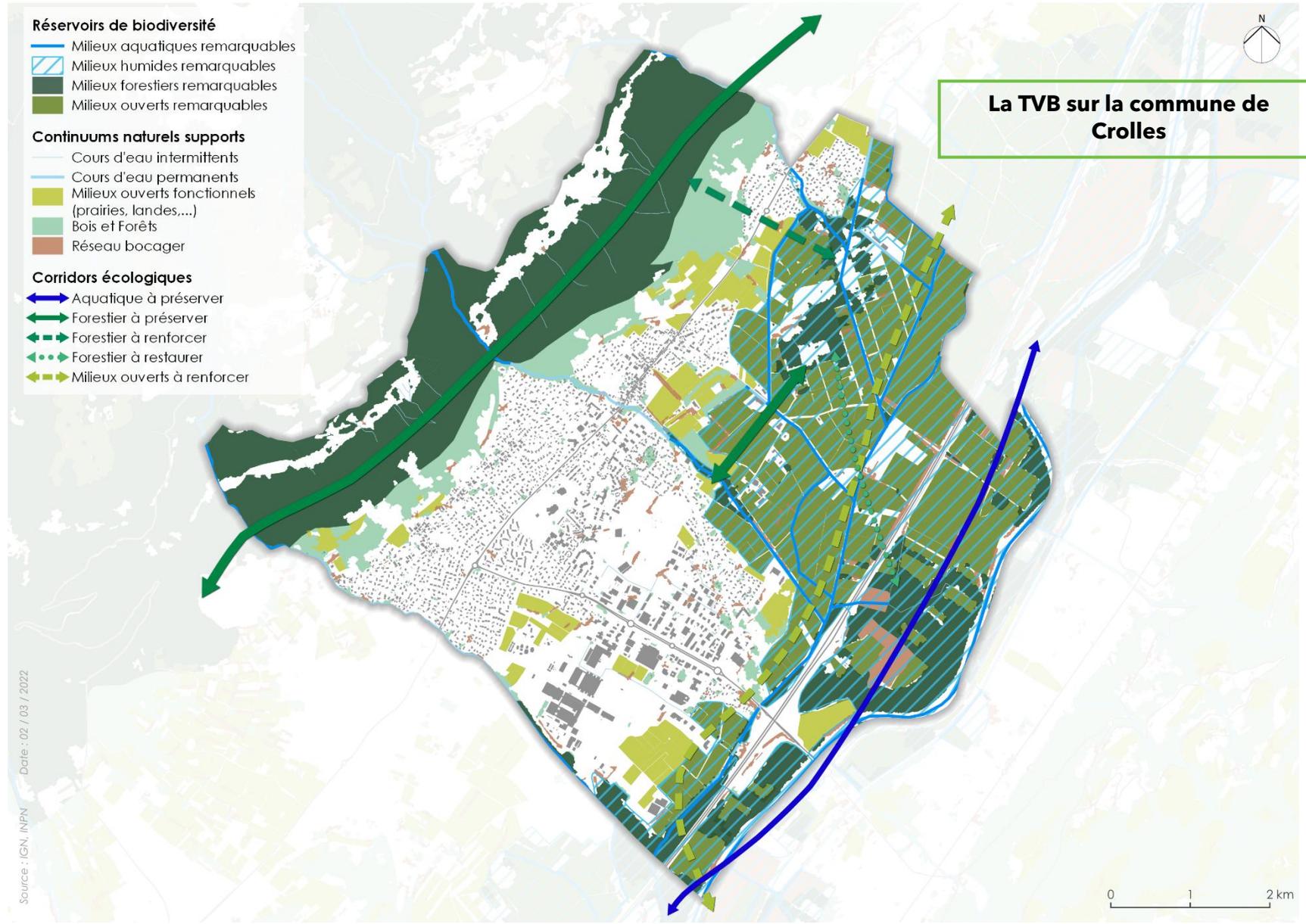
**La fréquentation de la plaine** (jusqu'à 1200 véhicules/jour sur les chemins de la plaine) est également un problème générant des dérangements et pollutions importantes.

L'A41 constitue également un obstacle majeur Est/Ouest pour la circulation de la faune, notamment celle associée aux ripisylves de l'Isère qui voudrait se déplacer vers le marais de Montfort.

Il existe un passage supérieur potentiellement utilisable par la faune : la liaison de part et d'autre de l'A41. Un réaménagement de ce pont, permettrait à ce seul passage existant sur la commune d'être fonctionnel pour la faune : restriction de l'accès, une zone enherbée sur un côté, recouverture des rambardes pour limiter la luminosité due aux véhicules circulant sur l'A41.



Source : IGIN  
Date : 15 / 10 / 2021



## XII. Synthèse des continuités écologiques

CONSTATS	ENJEUX
<ul style="list-style-type: none"><li>⇒ Une richesse écologique reconnue : PNR de la chartreuse, APPB/ENS Marais de Montfort, ENS Forêt alluviale de l'Isère... ;</li><li>⇒ Des zones humides à proximité des cours d'eau offrant un panel de services écosystémiques ;</li><li>⇒ Un état écologique et chimique des cours d'eau mitigé avec des qualités bonnes à mauvaises ;</li><li>⇒ Plusieurs obstacles urbains (routes notamment) portant atteinte à la fonctionnalité des corridors écologiques ;</li><li>⇒ Des milieux ouverts progressivement fermés suite à l'abandon de l'activité agricole, la création d'une AFA comme solution ;</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>⇒ La préservation des milieux naturels d'intérêt et de la fonctionnalité du réseau Trame Verte et Bleue ;</li><li>⇒ La connaissance et la préservation des zones humides ;</li><li>⇒ Le maintien des milieux ouverts prairiaux ;</li><li>⇒ L'amélioration et la restauration des continuités écologiques ;</li><li>⇒ Un développement urbain maîtrisé dans les secteurs déjà bâtis (réutilisation des espaces libres urbains, implantation de projets EnR en toitures, etc...) afin de limiter l'artificialisation d'espaces agro-naturels participant à la fonctionnalité écologique globale du territoire ;</li><li>⇒ Le maintien d'espaces naturels ordinaires (nature en ville, notamment, densification du réseau de haies...).</li></ul>
FIL DE L'EAU	
<ul style="list-style-type: none"><li>⇒ Une protection des milieux naturels d'intérêt du fait de l'identification via des périmètres environnementaux des espaces d'intérêt écologique ;</li><li>⇒ Une modification de la composition des cortèges d'espèces du fait des conditions imposées par le changement climatique ;</li><li>⇒ Une altération des milieux aquatiques et une vulnérabilité accrue de la forêt du fait du réchauffement climatique ;</li><li>⇒ De manière globale, une mutation/disparition des écosystèmes et une fragilisation par des parasites et/ou des maladies du fait du réchauffement climatique.</li></ul>	

## BILAN DU PLU EN VIGUEUR

### Les enjeux et leviers d'actions du PADD du PLU de 2010

- ⇒ Protéger les espaces ayant une forte valeur écologique et patrimoniale. Conforter le réseau écologique communal, en lien avec les communes limitrophes, par une prise en compte des corridors écologiques : les cours d'eau, l'itinéraire des corridors du REDI (Réseau Ecologique Départemental de l'Isère) qui comportent entre les coteaux et l'Isère des zones humides, des espaces agricoles, des espaces boisés...  
Concilier la préservation de ces espaces et la fréquentation : améliorer l'accessibilité et la connaissance des sites bénéficiant d'une ouverture au public comme le marais de Montfort (Espace naturel sensible).

### Les réponses apportées depuis 2010

#### Protection des espaces ayant une forte valeur écologique et patrimoniale :

Le PLU en vigueur via son zonage proscrit la construction en zones de corridor écologique à 5m de part et d'autre des cours d'eau. Il s'agit notamment :

- Du ruisseau du Craponoz
- Le ruisseau de Crolles
- Le ruisseau de Montfort

La zone « Aco » a également pour objectif de concilier « corridor écologique » et activité agricole.

#### Concilier la préservation de ces espaces et la fréquentation

De plus, la commune de Crolles a créé 2 étangs de pêche au sein de la zone d'observation du marais de Montfort, avec la volonté de créer une zone de loisirs-nature au sein de cet Espace Naturel Sensible (ENS).

Refuge LPO : Le parc Jean Claude Paturel, qui abrite l'Écoquartier du Parc, est classé refuge LPO depuis 2014. Il abrite de nombreuses espèces animales, protégées pour certaines à l'image de l'Agrion de Mercure, qui renforce la richesse et l'importance de ce lieu. Le parc Jean-Claude Paturel est un espace vert créé en 2013 sur la commune de Crolles. Cet espace de 10 ha est le parc public le plus grand de la commune. La



facette environnementale a été particulièrement soignée avec la plantation de près de 1 000 arbres de la région, une gestion des eaux pluviales du quartier intégrés au parc (noues, bassin de rétention, chantournes...) et une gestion écologique différenciée favorable à la biodiversité (gestion des tontes, dates d'intervention, gestion des zones humides...).

### **Conclusion**

Par le zonage réglementaire, la Mairie de Crolles préserve les espaces naturels du territoire, et notamment les corridors écologiques en y proscrivant toute construction.

La création de 2 nouveaux étangs dans le marais de Monfort et le classement du parc Paturel en refuge LPO vient s'inscrire dans la volonté communale de d'associer les espaces naturels à des lieux de récréativité.



## Chapitre 3 : Ressource en eau

### I. Les documents encadrant la gestion de la ressource en eau

#### 1. Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) 2016-2021

Approuvé le 20 décembre 2015 pour la période 2016 à 2021 ce document fixe la stratégie du bassin Rhône Méditerranée Corse (RMC) pour l'atteinte du bon état des milieux aquatiques ainsi que les actions à mener pour atteindre cet Objectif. Dans la lignée de la Directive Cadre sur l'eau, le SDAGE arrête des objectifs quantitatifs et qualitatifs des eaux et fixe des orientations afin de mettre en œuvre une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau.

Les grands enjeux du SDAGE sont les suivants :

- S'adapter au changement climatique ;
- Assurer le retour à l'équilibre quantitatif dans 82 bassins versants et masses d'eau souterraine ;
- Restaurer la qualité de 269 captages d'eau potable prioritaires pour protéger notre santé ;
- Lutter contre l'imperméabilisation des sols pour chaque m<sup>2</sup> nouvellement bétonné, 1,5 m<sup>2</sup> désimperméabilisé ;
- Restaurer 300 km de cours d'eau en intégrant la prévention des inondations ;

- Compenser la destruction des zones humides à hauteur de 200 % de la surface détruite ;
- Préserver le littoral méditerranéen.

#### LE SDAGE : UN CADRE JURIDIQUE POUR LES POLITIQUES PUBLIQUES

Les orientations fondamentales du SDAGE et leurs dispositions ne sont pas opposables aux tiers mais aux décisions administratives dans le domaine de l'eau (police de l'eau et des installations classées par exemple) et aux documents de planification suivants les schémas d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE), les schémas de cohérence territoriale (SCoT) et à défaut les plans locaux d'urbanisme (PLU), les schémas régionaux de carrière et les schémas régionaux d'aménagement de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET).



## 2. Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) 2022-2027

Les travaux d'élaboration du SDAGE 2022-2027 sont engagés sur le bassin RMC depuis juillet 2018. Suite au comité de bassin du 25 septembre, les projets de SDAGE et de programme de mesures 2022-2027 ainsi que le rapport environnemental ont été consolidés et transmis pour avis à l'autorité environnementale (CGEDD). Bien que non encore validé, il est proposé d'anticiper les éventuelles incidences sur le projet d'urbanisme communal en mettant en exergue les orientations, objectifs et mesures du futur SDAGE qui devront à terme être pris en compte.

Les orientations fondamentales ciblées à ce jour sont les suivantes :

- S'adapter aux effets du changement climatique ;
- Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité ;
- Concrétiser la mise en œuvre du principe de non dégradation des milieux aquatiques ;
- Prendre en compte les enjeux sociaux et économiques des politiques de l'eau ;
- Renforcer la gouvernance locale de l'eau pour assurer une gestion intégrée des enjeux ;
- Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé ;
- Préserver et restaurer le fonctionnement des milieux aquatiques et des zones humides ;
- Atteindre et préserver l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir ;

- Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques.

Dans ce cadre, certaines des dispositions du SDAGE impactent directement le projet de PLU et devront y être traduites afin d'assurer la compatibilité du document d'urbanisme avec les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau et les objectifs de qualité et de quantité des eaux. La disposition 7-05 « *Rendre compatible les politiques d'aménagement du territoire et les usages avec la disponibilité de la ressource* » notamment, précise que les politiques d'aménagement des territoires doivent respecter le principe de non dégradation de la directive cadre sur l'eau, rappelé par l'orientation fondamentale n°2. La mise en œuvre exemplaire de la séquence « éviter-réduire-compenser » appliquée à l'ensemble des projets, plans et programmes territoriaux doit être une première réponse immédiate au risque de déséquilibre quantitatif.



### 3. Schéma Régional d'Aménagement de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) Auvergne Rhône-Alpes

La loi portant nouvelle organisation territoriale de la République, dite loi Notre, crée un nouveau schéma de planification : le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET). Ce schéma stratégique se veut transversal, recouvrant non seulement les questions d'aménagement mais aussi de mobilité, d'infrastructures de transports, d'environnement et de gestion des déchets. La Région Auvergne-Rhône-Alpes engagée depuis septembre 2016 dans l'élaboration de son SRADDET a arrêté son projet lors de l'assemblée plénière des 28 et 29 mars 2019. Il a depuis été adopté par le Conseil Régional les 19 et 20 décembre 2019, puis a fait l'objet d'un arrêté préfectoral d'approbation en date du 10 avril 2020.

L'état des lieux du SRADDET met en exergue que la ressource en eau est fortement sollicitée à l'échelle régionale. Les prélèvements d'eau potable par habitant sont supérieurs à la moyenne nationale, les volumes utilisés sont en partie restitués aux milieux aquatiques sans que tous les polluants n'aient été éliminés, dans ce cadre les usages de l'eau sur le territoire ont un impact sur la qualité et la quantité de la ressource. Il existe ainsi un risque sanitaire : environ 410 000 personnes (5 % de la population régionale) ne sont pas encore à l'abri du risque de toxi-infections alimentaires hydriques, notamment dans le sud et dans l'est de la région. Les milieux humides et aquatiques peuvent également se retrouver affectés fragilisant leur équilibre et les services écosystémiques rendus : sur le plan écologique, moins de la moitié des cours d'eau (49 %) est en bon état écologique. D'autre part, bien que les particularités

géologiques favorisent l'existence d'eaux souterraines d'excellente qualité, ces ressources sont menacées par les pollutions diffuses.

Face à ces constats et dans un rapport de compatibilité avec le SDAGE, la Région ambitionne en particulier de :

- Protéger la trame bleue et intégrer ses enjeux dans l'urbanisme, les projets d'aménagement, les pratiques agricoles et forestières notamment en préservant les espaces de bon fonctionnement, en protégeant les zones humides ;
- Préserver la ressource en eau pour limiter les conflits d'usage et garantir le bon fonctionnement des écosystèmes notamment en montagne et dans le sud de la région notamment en conditionnant les projets d'aménagement à la disponibilité de la ressource en eau et à ses évolutions, en prévoyant des systèmes de récupération des eaux pluviales et de ruissellement, en rationalisant les usages notamment pour le tourisme d'hiver et l'agriculture, et en réduisant les pressions exercées notamment dans un contexte de changement climatique.



## 4. Le SCoT de la région urbaine de Grenoble

Le SCoT souhaite mettre en œuvre une gestion raisonnée et durable de la ressource en eau. A travers son DOO, plusieurs orientations sont fixées et devront être prises en compte dans l'élaboration du PLU :

- Préserver les ressources en eau stratégiques et dont la qualité est à protéger dans le SCoT ;
- Protéger les périmètres de captage de toute atteinte par l'urbanisation et la pollution ;
- Veiller à une gestion quantitative durable de la ressource en eau
- Optimiser l'usage de l'eau potable ;
- Associer le confortement de l'urbanisation à l'amélioration de la structuration intercommunale sur la sécurité de l'alimentation en eau potable ;
- Prévenir la pollution des sols et des sous-sols par les eaux usées et limiter les risques sanitaires générés ;
- Gérer les eaux pluviales en favorisant la filtration des polluants voire la dépollution des eaux de ruissellement ;
- Limiter la prolifération des espèces faunistiques et floristiques invasives

## II. Des eaux souterraines de bonne qualité mais des eaux superficielles vulnérables

### 1. Les masses d'eau souterraines

#### 1.1. L'état des masses d'eau souterraines

Le territoire de Crolles se situe au niveau de deux masses d'eau souterraines principales :

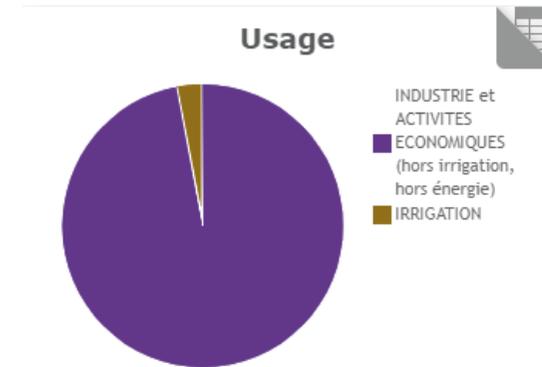
- Calcaires et marnes du massif de la Chartreuse
- Alluvions de l'Isère Combe de Savoie et Gresivaudan

D'après les données du SDAGE, l'état chimique et quantitatif de ces masses d'eau est considéré comme « bon ».

#### 1.2. Les usages des eaux souterraines

En 2019, selon la Banque National des Prélèvements en eaux (BNPE), les prélèvements dans les eaux souterraines représentent 100% des prélèvements totaux en eau effectués au droit du territoire communautaire soit plus de 210 000 m<sup>3</sup>.

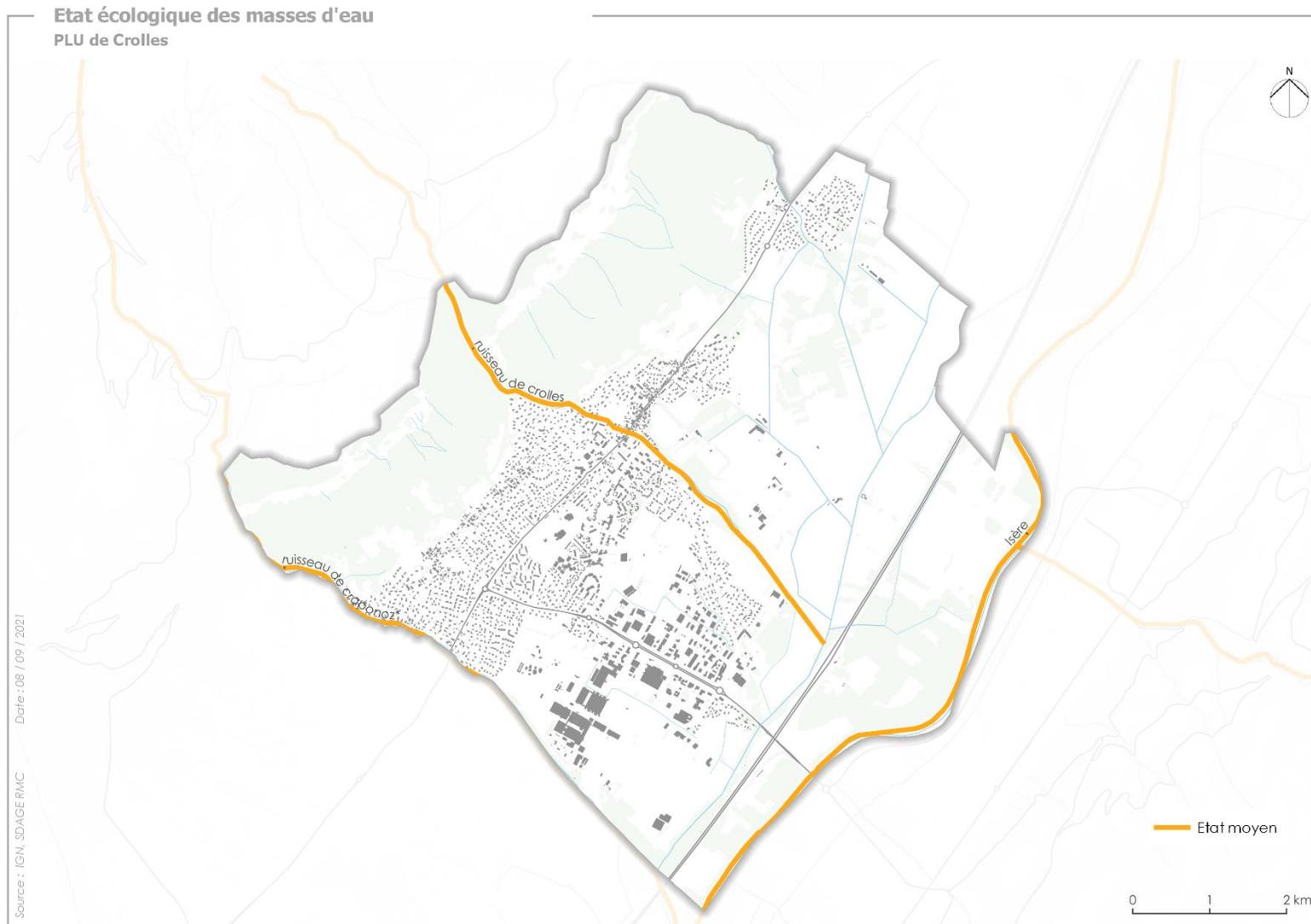
Dans ce cadre, les activités économiques (hors irrigation, hors énergie) représentent l'usage principal des prélèvements d'eaux souterraines. Cette destination représente effectivement 97% des prélèvement d'eaux souterraines, le reste étant pour l'irrigation largement minoritaire (3%).

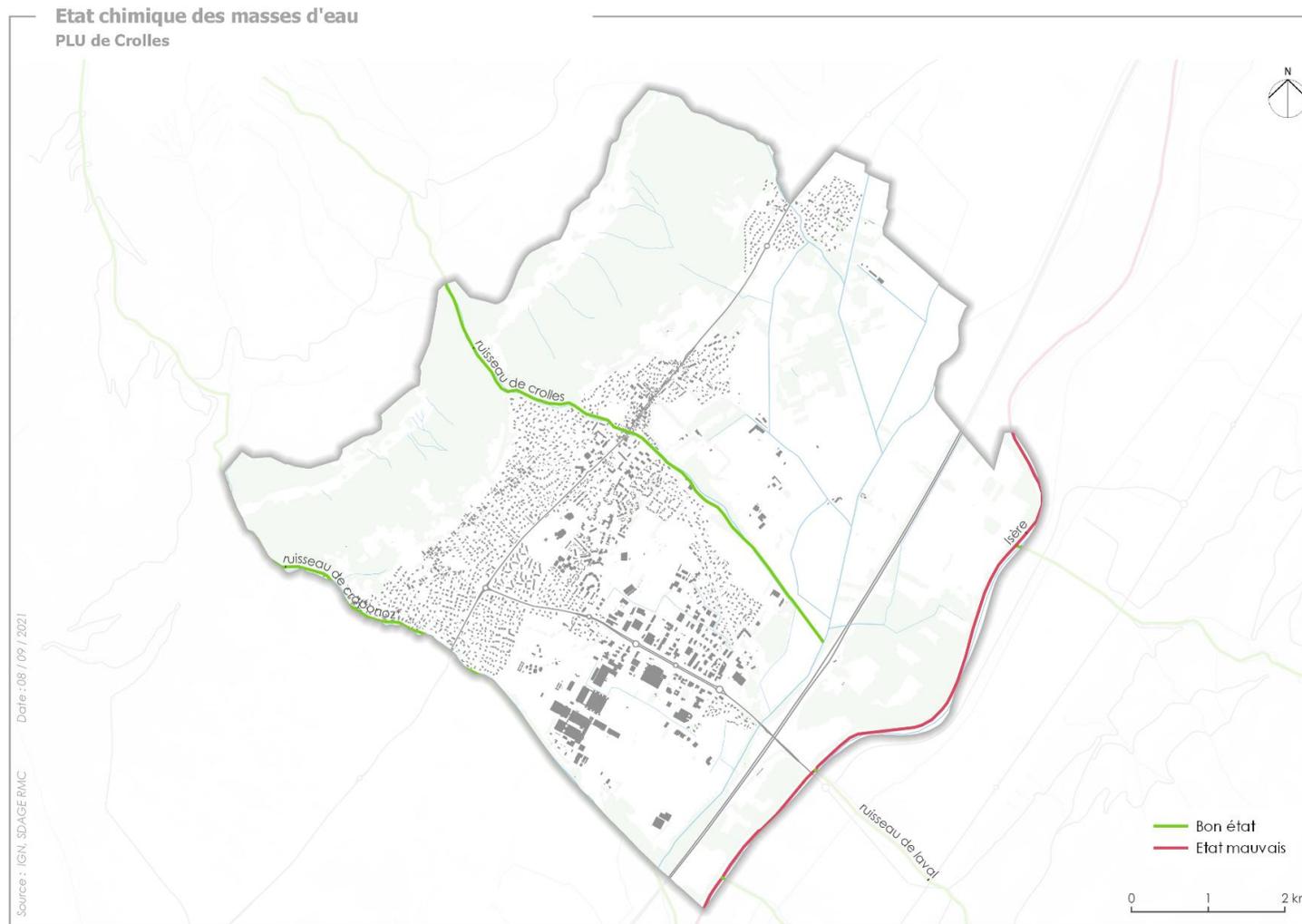


### 2. Les eaux superficielles

A l'échelle du territoire, si on regarde l'état écologique des cours d'eau, tous les cours d'eau : l'Isère et les Ruisseaux de Crolles et Craponoz présentent des états écologiques moyens.

Concernant l'état chimique des cours d'eau du territoire cette fois les Ruisseaux de Crolles et Craponoz enregistrent un bon état chimique tandis que l'Isère se voit identifié comme ayant un mauvais état chimique.







### III. L'alimentation en eau potable

#### 1. Gestionnaires

Depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2018, c'est la Communauté de communes du Grésivaudan qui a pris le relais des communes pour la compétence en eau potable. 54 km de réseau permettent de subvenir aux besoins des usagers de la commune et apportent notamment 127 litres d'eau par jour et par habitant (source : eaux de Grenoble Alpes).

#### 2. Performance des réseaux

##### 2.1. Qualité de l'eau distribuée

Selon les données de 2019 disponibles auprès de l'Observatoire National des Services d'Eau et d'Assainissement, la qualité de l'eau obtient une conformité microbiologique comprise entre 97,70% et 100% et une conformité physico-chimique comprise entre 99,50% et 100%. Sur le territoire les indicateurs indiquent donc une bonne qualité globale de l'eau potable.

En sus, le pôle Production des Eaux de Grenoble Alpes assure un suivi quotidien de la qualité de l'eau distribuée notamment grâce à la réalisation des tests de prélèvements d'eau d'anomalie et la lecture de résultats rapides (IDEXX). Cette surveillance permet d'assurer une réactivité accrue en cas d'actions correctives à mettre en œuvre.

##### 2.2. Protection de la ressource et sécurisation de l'alimentation en eau potable

L'eau potable à Crolles provient, pour 95% des ménages, des captages des Eaux de Grenoble Alpes dans la nappe alluviale souterraine de la Romanche. Les 5% restants, situé sur le secteur de Montfort, sont alimentés par :

- Les sources gravitaires de Saint Bernard du Touvet dont les caractéristiques sont les suivantes :

	Sources St Bernard du Touvet
Altitude	834 m
Production en étiage	560m <sup>3</sup> /j
Traitement	U.V.

- Le **captage du Trou Bleu**, est implanté sur la commune de Lumbin au pied du cône de déjection du ruisseau de Montfort. Ce captage est uniquement utilisé en secours en cas de déficit au niveau des source de Saint Bernard du Touvet.

Pour acheminer l'eau potable, le réseau de Crolles est composé de 2 sections haut et bas service, maillées par des vannes de sectionnement normalement fermées. Ce dispositif permet d'assurer la sécurité en eau en cas de problème sur l'un ou l'autre des réseaux.

La réserve en eau potable sur la commune de Crolles, comprend donc 5 réservoirs et se décompose en un stockage tampon (réservoir Sierg de 8000 m<sup>3</sup>) en partie basse (ZI), à l'extrémité de l'adduction gravitaire, puis une réserve de 3 300 m<sup>3</sup> (Brondières+Bourdier) pour le bas service et enfin une réserve de 1350 m<sup>3</sup> pour le haut service (Craponoz 1000+100 m<sup>3</sup> et Ciment 250 m<sup>3</sup>).

##### 2.3. Rendements des réseaux

A l'appui des Rapports Annuels sur le Prix et la Qualité du Service d'Alimentation en eau potable de 2019 transmis à l'Observatoire nationale, il apparaît qu'au droit du territoire les rendements des réseaux sont compris entre 81,10% et 98,10%. Cela signifie qu'entre



18,90% et 1,9% de l'eau traitée et envoyée dans les réseaux pour distribution est perdue.

Les performances des réseaux induisent une pression conséquente sur la ressource qui viennent alimenter les **problématiques quantitatives des masses d'eau** au droit du territoire communautaire. Cette pression pourrait en outre s'accroître dans le cadre du réchauffement climatique et l'augmentation du risque caniculaire nécessitant une augmentation des besoins en eau potable pour des raisons sanitaires.

Par ailleurs, la Loi Grenelle de 2010 vise à inciter les collectivités en charge des services d'eau à améliorer leur rendement d'eau potable. Elle fixe ainsi aux collectivités l'objectif d'atteindre un rendement de l'ordre d'au moins 85% ou en absence de plan d'actions un rendement pouvant être inférieur à 85% mais ne descendant pas en-deçà de 65%.

#### 2.4. Les besoins actuels et les ressources disponibles

A Crolles, 1/3 de l'eau potable est consommé par l'entreprise ST Microelectronics. En effet, une eau de bonne qualité est nécessaire pour certains de leurs process (rinçage des plaquettes de silicium, alimentation des laveurs de gaz). En 2020, le site a enregistré une augmentation de sa consommation en eau expliquée par l'installation de nouveaux équipements de production et l'augmentation de l'activité. Ce sont donc 3 791 milliers de m<sup>3</sup> qui ont été consommés dont environ 31% a pu être recyclé et réutilisé en interne.

Dans ce cadre, l'entreprise ST Microelectronics exerce une forte pression sur la ressource en eau. **La préservation de cette ressource apparait donc comme un enjeu fort pour le PLU de Crolles.**

ST Microelectronics travaille actuellement à un projet (pour 2023) de nouvelle station de traitement qui permettra de recycler une part beaucoup plus importante de l'eau consommée.

A l'échelle de Crolles, 4 422 628 m<sup>3</sup> d'eau potable ont été consommés sur l'année 2020 selon le rapport des Eaux de Grenoble Alpes. Plus globalement, environ 27 millions de m<sup>3</sup> ont été vendus sur le territoire desservi par les Eaux de Grenoble Alpes pour plus de 29 millions de m<sup>3</sup> produits sur ce même espace. Ce territoire présente donc un **bilan d'adéquation « besoins-ressources disponibles » excédentaire**, c'est-à-dire qu'on produit sur le territoire plus que l'on consomme. A noter également qu'en 2020 seul 18% des volumes autorisés ont été prélevés dans la nappe du Drac, témoignant de l'importance des volumes disponibles et mobilisables sur le territoire.

Il s'agira néanmoins dans le cadre du PLU de bien s'assurer que la disponibilité de la ressource en eau soit en adéquation avec le développement projeté sur le territoire.



## IV. L'assainissement collectif

La compétence en matière d'assainissement collectif est assurée par la CCG qui délègue néanmoins la dépollution à Grenoble Alpes Métropole.

### 1.1. L'installation de traitement des eaux usées

Le territoire ne dispose pas de Station d'Épuration des Eaux Usées (STEP), les effluents de ce fait envoyés via un égout collecteur au réseau d'assainissement de l'agglomération grenobloise. Les eaux usées sont ensuite traitées par la STEP Aquapole située sur la commune de Fontanil-Cornillon.

Nom de l'ouvrage	Capacité nominale	Filière de traitement	Nom du milieu de rejet
Aquapole	433333 EH	Biofiltre	Isère (rivière) (Eau douce de surface)

Il existe un SIVU, le Syndicat Intercommunal de l'Égout Collecteur (SIEC), qui gère l'entretien du collecteur sur plus de 18 km répartis sur 9 communes, représentant environ 35 000 habitants. Ce collecteur, construit en 1975 avec un diamètre variant entre 2 000 et 500 mm, est chargé de mener les eaux de Tencin jusqu'à Domène où elles sont prises en charge par le réseau d'assainissement de la Métro (Agglomération Grenobloise). Ce collecteur draine les eaux via un « collecteur de jonction » jusqu'à la station d'Aquapôle (48 communes, entre 200 000 et 400 000m<sup>3</sup> d'eaux usées reçues en moyenne chaque jour) où elles sont traitées pour être rejetées après contrôle dans l'Isère.

### 1.2. La valorisation des boues

Les boues issues de la STEP Aquapole sont valorisées **en grande partie par méthanisation**. La méthanisation a notamment été la solution face à l'augmentation des volumes de boues à traiter dans le four d'incinération. Désormais, l'unité de méthanisation produit en moyenne 225Nm<sup>3</sup>/h de biométhane, représentant la consommation de gaz annuelle d'environ 3000 foyers ou 80 bus. Le biométhane est injecté dans le réseau de gaz exploité par GRDF ou est utilisé par les bus de l'agglomération grenobloise comme carburant (Bio-GNV).

En 2019, un peu plus de 4 tonnes de matières sèches ont de ce fait été incinérées.

### 1.3. Une STEP industrielle néanmoins présente sur le territoire

Une STEP est néanmoins présente sur le territoire en lien avec l'activité industriel de l'entreprise ST Microelectronics. En effet, les rejets aqueux industriels sont collectés puis traités au sein de la station de traitement avant le rejet dans le milieu naturel. En cas, de dysfonctionnement de la STEP industrielle, deux bassins de secours permettent de stocker les effluents avant de les retraiter et procurent ainsi au site une autonomie de 30heures. Un nouveau projet de STEP devrait rentrer en service en 2023. Par ailleurs, l'entreprise Teisseire, a mis en place un procédé performant qui lui permet de traiter ses effluents grâce à un méthaniseur, qui par leur valorisation permet la production de biogaz.



## V. L'assainissement non collectif

Le Service Public d'Assainissement Non Collectif a été transféré à la CCG. Celle-ci a préférée déléguer cette compétence à la DSP SPLEGA qui assure les missions suivantes sur la commune de Crolles :

- Contrôle des dispositifs équipant les logements existants non raccordés et non raccordables au réseau public d'assainissement afin de vérifier le bon fonctionnement et le bon entretien des ouvrages.
- Contrôle de conception et de réalisation des installations neuves ou réhabilitées.
- Contrôle dans le cadre d'une mutation foncière.

En 2019, selon l'observatoire national, toutes les installations d'assainissement non collectif du territoire de la CCG étaient conformes, après contrôle, à la réglementation. Cet indicateur n'aura de véritable signification que lorsque **l'ensemble des habitations relevant du SPANC aura été contrôlé.**

Il convient de souligner que l'assainissement non collectif constitue un mode de traitement des eaux usées aussi efficace que l'assainissement collectif lorsque la conformité du dispositif est respectée comme c'est le cas sur Crolles. Cette **technique est à privilégier dans les zones où l'habitat est dispersé**, toutefois, l'implantation des installations d'assainissement non collectif, doit **tenir compte de la proximité des périmètres de protection des captages publics et privés ainsi que des lieux de baignade.**

## VI. La gestion des eaux pluviales

L'objectif de l'assainissement des eaux pluviales est de garantir l'adéquation entre urbanisation et assainissement des eaux pluviales des terrains particulièrement sensibles aux glissements de terrain, aux ravinements et aux ruissellements : l'écoulement des eaux pluviales est un facteur aggravant des risques présents.

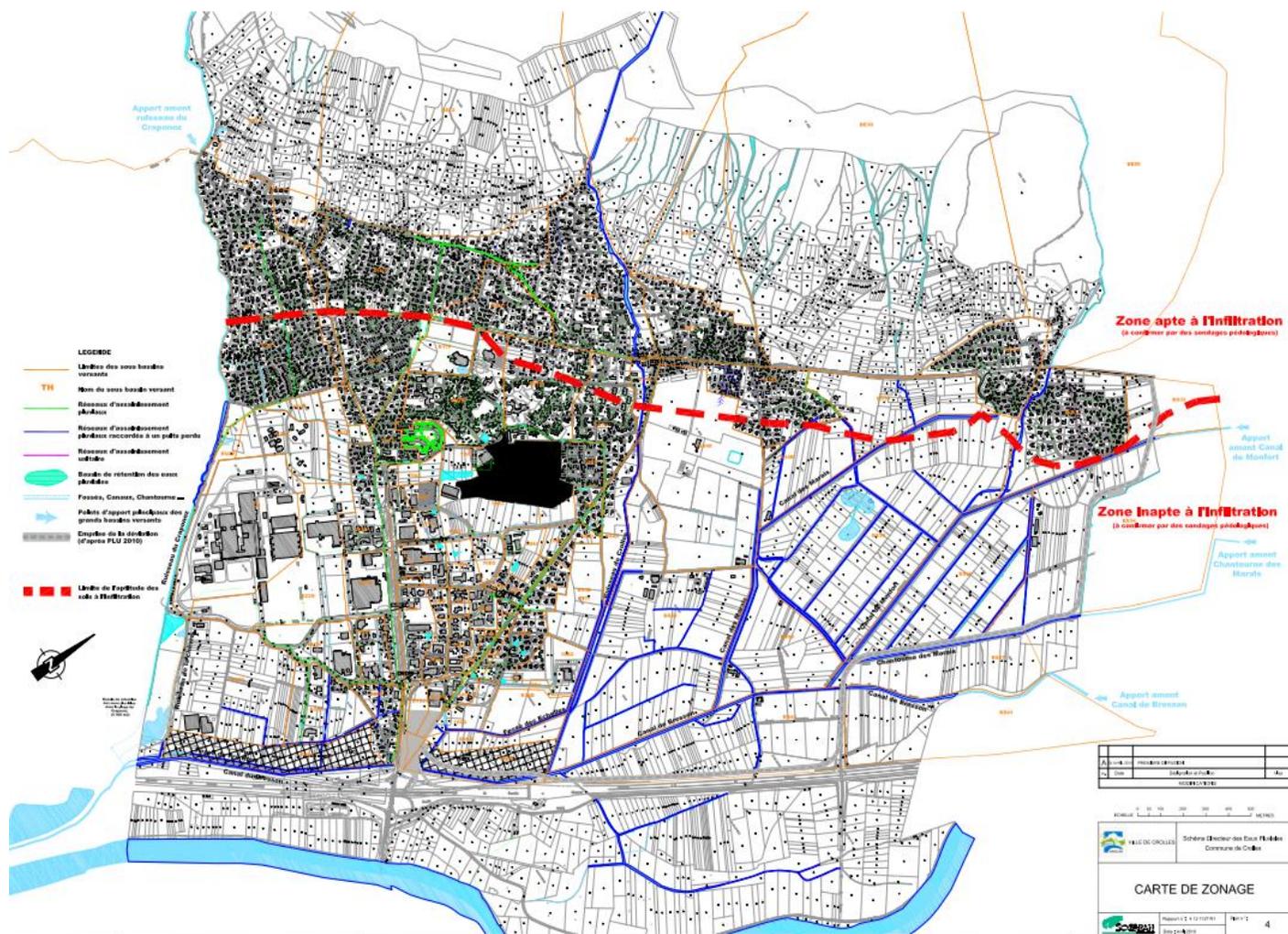
Actuellement, la gestion des eaux pluviales s'effectue principalement par infiltration des eaux à la parcelle par des systèmes de noues et bassins d'infiltration.

Par ailleurs, dans des projets plus conséquents, en adéquation avec la loi sur l'eau, les aménageurs doivent, soit se raccorder directement au réseau d'eaux pluviales lorsque cela est envisageable, soit rejeter dans le milieu récepteur après rétention des eaux.

La commune possède un **schéma directeur d'assainissement** délimitant les zones d'assainissement collectif et les zones relevant de l'assainissement non collectif. Il traite également des questions d'eaux pluviales.

Il a été ainsi déterminé que :

- 97% des logements sont raccordés ou raccordables. Cela représente 3170 logements
- 3% des logements sont non raccordés cela représente 100 logements. Sur ces 100 logements, 75 peuvent à terme être raccordés et 25 resteront en assainissement autonome.



Zonage du Schéma Directeur de Gestion des Eaux Pluviales de la commune de Crolles - 2010



## VII. Synthèse de la ressource en eau

### CONSTATS

- ⇒ Des eaux souterraines de bonne qualité majoritairement à usage économique
- ⇒ Une vulnérabilité observée des eaux superficielles
- ⇒ Un réseau d'assainissement relié au réseau de l'agglomération grenobloise
- ⇒ Un réseau d'eau potable en limite de capacité et fortement utilisé par STM. Un projet néanmoins en cours afin d'augmenter les capacités du réseau pour le secteur industriel ;

### ENJEUX

- ⇒ La bonne adéquation entre les capacités épuratoires du territoire et le développement projeté ;
- ⇒ Le renforcement de la maîtrise de l'imperméabilisation des sols et de la gestion des eaux pluviales par des techniques alternatives ;
- ⇒ La sensibilisation de la population à une consommation durable de l'eau.

### FIL DE L'EAU

- ⇒ Une modification des comportements humains vis-à-vis de la raréfaction de la ressource et du réchauffement climatique pouvant induire des pressions quantitatives supplémentaires (piscines, système d'arrosage, irrigation accrue...)



## BILAN DU PLU EN VIGUEUR

### Les enjeux et leviers d'actions du PADD du PLU de 2010

La ressource en eau est une thématique non abordée dans le PADD du PLU en vigueur.

### Les évolutions depuis 2010

La commune à depuis le dernier PLU élaboré un schéma directeur de gestion des eaux pluviales et la CC du Grésivaudan a élaboré un règlement d'assainissement délimitant les zones d'assainissement collectif et les zones relevant de l'assainissement non collectif ainsi qu'un règlement eau potable.

### Conclusion :

La ressource en eau est une thématique qui s'est développée dans les dix dernières années et qui est aujourd'hui bien encadrées par plusieurs schémas et règlements.



## Chapitre 4 : Energie

Dans le contexte actuel de dérèglement climatique, de raréfaction des énergies fossiles, de pollution de l'air et d'augmentation des prix de l'énergie, les défis que doivent relever les territoires sont multiples et ont des conséquences directes sur l'urbanisme. Aussi, la question climat-air-énergie constitue un véritable enjeu transversal dans le cadre du PLU.

### I. Le cadre international

A l'échelle internationale et européenne, trois grandes étapes ont structuré la lutte contre l'effet de serre :

- Le **protocole de Kyoto**, entré en vigueur en 2005, fait suite à la Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques (CCNUCC) adoptée à Rio en 1992. Il fixe les engagements chiffrés pour chaque pays industrialisé ;
- Le **paquet climat-énergie de l'Union européenne**, adopté en 2008, avait pour objectif de permettre la réalisation des 3 x 20 visant à l'horizon 2020 de faire passer la part des énergies renouvelables dans le mix énergétique européen à 20%, de réduire les émissions de CO<sub>2</sub> des pays de l'Union de 20% par rapport à 2005 et d'accroître l'efficacité énergétique de 20% ;
- L'**accord de Copenhague** qui prévoyait l'extension du protocole de Kyoto et la conclusion d'un nouveau traité qui entrerait en vigueur en 2020. Les négociations de 2009 ont permis la rédaction d'un accord de principe qui prévoit notamment la stabilisation de l'accroissement de la

température moyenne de +2°C d'ici la fin du siècle, des financements de la part des pays développés pour les politiques climatiques d'atténuation et d'adaptation des pays en développement et des engagements volontaires de réduction d'émissions à l'horizon 2020.

### II. Le cadre national

Via les lois d'aout 2009 et juillet 2010 mettant en œuvre les **engagements du Grenelle de l'environnement**, la France s'est engagée à **diviser par 4 ses émissions de GES en 2050** par rapport à ses émissions de 1990 et ce grâce à la création de bâtiments neufs produisant tous plus d'énergie qu'ils n'en consomment à compter de 2020 et à la massification de la rénovation, à bon niveau de performances énergétiques, des bâtiments existants.

Cette politique nationale doit permettre de **réduire fortement et rapidement les consommations énergétiques et les émissions associées** de l'ensemble des secteurs économiques et surtout celui du bâtiment.

Un **Plan Bâtiment Grenelle** a été mis en place pour aider à la réalisation des engagements de la France à travers la rénovation d'environ 400 000 logements par an à partir de 2013 et 800 000 logements sociaux les plus énergivores d'ici 2020, la rénovation énergétique de tous les bâtiments publics à partir de 2013 ainsi que des travaux de performances énergétiques dans le parc tertiaire public et privé entre 2012 et 2020.



## 1. La loi pour la transition énergétique et la croissance verte de 2015 (LTECV)

Cette loi fixe les objectifs, trace le cadre et met en place les outils nécessaires à l'instauration d'un modèle énergétique robuste et durable face aux enjeux d'approvisionnement en énergie, à l'évolution des prix, à l'épuisement des ressources et aux impératifs de la protection de l'environnement. La LTECV met en avant un nombre important d'objectifs, notamment :

- Une **réduction de 40% des émissions de GES** d'ici à 2030 et une division par quatre de ces émissions en 2050 ;
- Une part de **32% des énergies renouvelables dans la consommation énergétique finale** en 2030 ;
- **Réduire la consommation énergétique finale de 50 %** en 2050 par rapport à la référence 2012 avec un objectif intermédiaire de 20 % en 2030 ;

Atteindre un niveau de **performance énergétique conforme aux normes**

- **« Bâtiment Basse Consommation »** pour l'ensemble du parc de logements en 2050 ;
- **Réduire la consommation énergétique primaire d'énergies fossiles de 30 %** en 2030 par rapport à la référence 2012.

Au niveau local, la loi renforce le **rôle des collectivités pour mobiliser leurs territoires** et réaffirme le rôle de chef de file de la région dans le domaine de l'efficacité énergétique en complétant les schémas régionaux climat air énergie (SRCAE) par des plans

régionaux d'efficacité énergétique, aujourd'hui actualisé et intégré au sein du Schéma Régional d'Aménagement et de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET).

## III. Le cadre régional: le SRADDET

« La loi portant nouvelle organisation territoriale de la République, dite loi Notre, crée un nouveau schéma de planification : le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET). Ce schéma stratégique se veut transversal, recouvrant non seulement les questions d'aménagement du territoire mais aussi de mobilité, d'infrastructures de transports, d'environnement et de gestion des déchets. La Région Auvergne-Rhône-Alpes engagée depuis septembre 2016 dans l'élaboration de son SRADDET a arrêté son projet lors de l'assemblée plénière des 28 et 29 mars 2019 ». Le SRADDET a depuis été adopté par le Conseil Régional les 19 et 20 décembre 2019, puis a fait l'objet d'un arrêté préfectoral d'approbation en date du 10 avril 2020.

Concernant le volet énergétique et adaptation au changement climatique l'état des lieux du SRADDET met en exergue les éléments suivants :

- la région se distingue par sa **forte capacité à produire un large panel d'énergies** ;
- 49 % de la région est engagé dans une démarche « **Territoire à Energie Positive** » (TEPOS) et 58 (81 % du territoire) dans une démarche « **Territoire à Energie Positive et pour la Croissance Verte** » (TEPCV) ;
- la réalité du **réchauffement climatique en Auvergne-Rhône-Alpes est aujourd'hui avérée** avec un



réchauffement de l'ordre de 2°C sur les 50 dernières années.

Face à ces constats, la transition du territoire vers **l'économie circulaire** apparaît comme un enjeu majeur du SRADDET en termes d'innovation, de développement économique et de valorisation des ressources locales. Le SRADDET vise également l'affirmation de la Région dans son rôle de **chef de file dans les filières énergies et déchets** pour relever ces enjeux de concrétisation de la transition énergétique ainsi que **l'atténuation et l'adaptation au changement climatique**.

Pour répondre à ces enjeux le SRADDET fixe les objectifs suivants d'ici 2030 et par rapport à 2015 :

- Diminuer les émissions de polluants et gaz à effet de serre de 30% ;
- Augmenter de 54% la production d'énergie renouvelable (électrique et thermique);
- Réduire la consommation énergétique de la région de 23% par habitant
- Accompagner les collectivités dans leur PCAET et dans le développement des solutions alternatives ;
- Accompagner l'autoconsommation d'énergie renouvelable et les solutions de stockage d'énergie ;
- Mobiliser les citoyens et acteurs sur le changement climatique ;

- Développer le vecteur énergétique de la filière hydrogène ;
- Développer un réseau de bornes d'avitaillement en énergies alternatives pour les transports.

## IV. Le cadre local

### 1. Le SCoT de la région urbaine de Grenoble

Le SCoT met en avant la volonté de préparer la transition énergétique du territoire. A travers son DOO, plusieurs orientations sont fixées et devront être prises en compte dans la réalisation du PLU :

- Mettre en œuvre les orientations et objectifs visant à équilibrer et polariser le développement des territoires pour lutter contre la périurbanisation et l'éloignement des fonctions urbaines
- Mettre en œuvre les orientations et objectifs visant à intensifier l'aménagement des espaces et renforcer la mixité des fonctions pour lutter contre l'étalement urbain et la consommation d'espace
- Développer un habitat économe en énergie
- Développer des formes urbaines économes en énergie
- Favoriser, dans les zones à urbaniser et projets d'aménagement, les systèmes mutualisés de production d'énergie et de chaleur décentralisée



- Rechercher le développement du recours aux énergies renouvelables
- Réduire la consommation de l'énergie générée par l'éclairage public

La prise en considération des sensibilités et vulnérabilités éco-paysagères dans le contexte de réchauffement climatique afin de concilier les objectifs cadres et la préservation des richesses naturelles et patrimoniales locales est donc en enjeu pour le PLU.

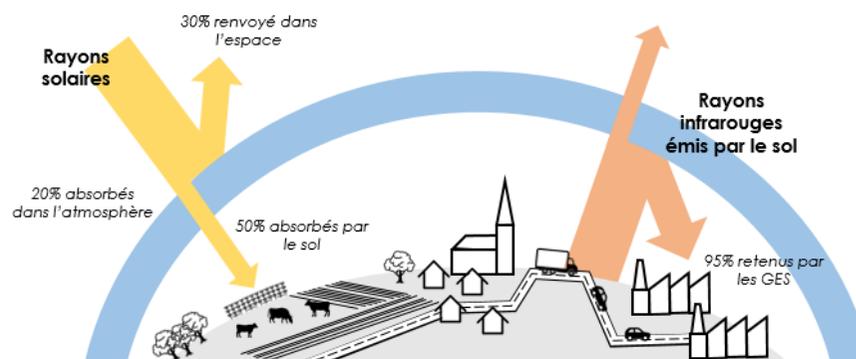
## 2. Un Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET) en cours d'élaboration



## V. Les émissions de gaz à effet de serre (GES) du territoire

### 1. Les gaz à effet de serre, qu'est-ce que c'est ?

Certains gaz présents naturellement dans l'atmosphère agissent comme une serre en captant une partie du rayonnement solaire et augmentent ainsi la température de la Terre. En l'absence de ces gaz, la température moyenne de la Terre serait de - 18 °C. Ce phénomène naturel, appelé « effet de serre » est donc propice à la vie sur Terre. Cependant son équilibre est fragile et la concentration trop importante de GES conduit au réchauffement climatique du fait de la rétention par les gaz du rayonnement solaire (*source OREGES de la Région Auvergne Rhône-Alpes*).



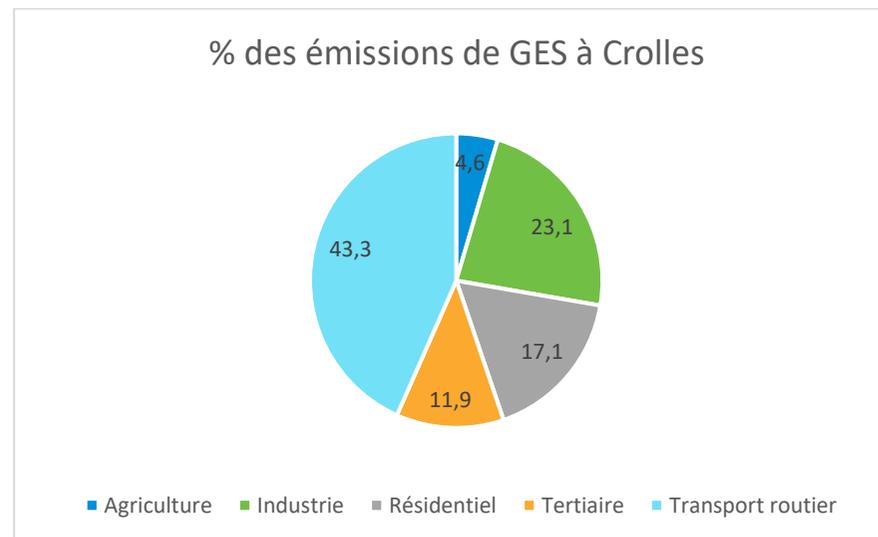
Réchauffement climatique et émissions de GES - Source : OREGES, EVEN Conseil

## 2. Des émissions de GES induites par les transports routiers

Source : ORCAE Auvergne Rhône-Alpes 2018

En 2018, le territoire de Crolles a émis près de **47 KteqCO<sub>2</sub>e**, soit **5,6 tCO<sub>2</sub>e/hab**. Ce chiffre est **légèrement en dessous de la moyenne départementale** (6,3 tCO<sub>2</sub>e/hab.) mais supérieur aux moyennes observées à l'échelle de la CC du Grésivaudan (4,5 tCO<sub>2</sub>e/hab.). Crolles **apparaît ainsi dans la moyenne des émissions de GES**.

Les émissions de GES proviennent pour l'essentiel des secteurs de du transport routier (20,2 ktCO<sub>2</sub>e soit 43% des émissions de GES du territoire en 2018), de l'industrie (10,8 ktCO<sub>2</sub>e soit 23% des émissions de GES du territoire en 2018) et dans une moindre mesure du résidentiel (8 ktCO<sub>2</sub>e soit 17% des émissions de GES du territoire en 2018).



Le poids des émissions du secteur routier est lié d'une part au **trafic de l'autoroute A41** et d'autre part au profil industriel du territoire qui induit une forte **mobilité carbonée et aux véhicules individuels utilisés par les travailleurs venant à Crolles**, malgré une mobilité alternative efficace mais moins rapide. Selon l'INSEE, en 2018, 77% de la population utilise la voiture, un deux-roues, un camion ou une fourgonnette pour se rendre à son lieu de travail contre 9% qui utilisent une mobilité moins énergivore et moins émettrice (transport en commun, mobilités actives).

**L'industrie**, deuxième source d'émission sur le territoire est liée essentiellement au parc technologique du Pré roux avec la présence, sur 100 ha, entre autres, de STMicroelectronics, géant des nanotechnologies, mais également de Teisseire et Petzl. La



commune a la particularité de compter plus d'emplois que d'habitants sur son territoire.

Concernant le **secteur résidentiel, l'âge du parc de logement et les modes de chauffage** influencent fortement le poids du résidentiel dans le bilan carbone. Effectivement, bien que les énergies fossiles, représentent au moins 18% des consommations énergétiques, elles sont responsables d'au moins 78% des émissions du secteur car davantage émettrices. D'autre part, 74% des résidences principales ont été construites après 1990 (INSEE, 2018) soit après la troisième Réglementation Thermique (RT) imposant la prise en considération, dans les constructions nouvelles, des besoins de chauffages et d'eau chaude sanitaire en sus des déperditions de chaleur liées à l'isolation du bâtiment. Aussi, le parc de logement apparaît comme relativement vertueux en termes d'émission de GES.

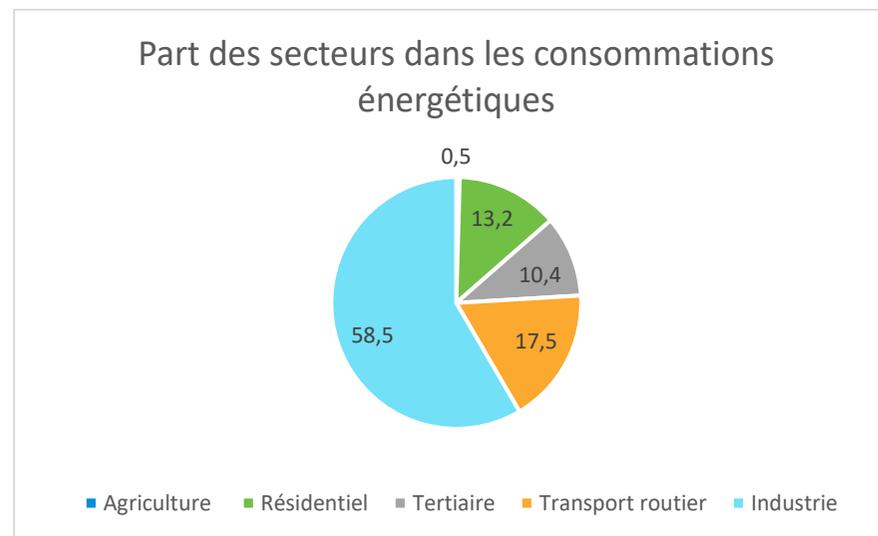
### 3. Un potentiel de puit de carbone

Les sols naturels et la végétation du territoire, composés de matière organique, contiennent du carbone. En effet, via la photosynthèse, les plantes consomment le carbone de l'atmosphère, sous forme de CO<sub>2</sub>, pour croître. C'est ce qu'on appelle la séquestration carbone. Dans ce cadre, un puits de carbone est un réservoir (naturel ou artificiel) qui absorbe du carbone en circulation dans la biosphère. Il s'agit principalement de la forêt, des zones humides et des espaces prairiaux cumulant les réservoirs de carbone suivants : biomasse, litières des sols et sols. A noter que lorsqu'un terrain est artificialisé, les sols déstockent du carbone.

Grâce à ces espaces boisés et ses cultures, Crolles stocke en 2018 217 KtCO<sub>2</sub>e, soit une **quantité supérieure aux émissions annuelles**. La préservation et le maintien des surfaces de séquestration carbone (espaces forestiers, zones humides et agro-naturels pour limiter l'impact carbone du territoire nécessite donc une maîtrise de l'imperméabilisation des sols.

## VI. Les consommations énergétiques

En 2018, la consommation totale d'énergie atteint **473 GWh soit 57 KWh/habitant**. Cette moyenne est nettement plus élevée que la moyenne départementale, estimée à 27KWh/habitant, et que celle à l'échelle du Grésivaudan s'élevant à 28 KWh/habitant.



Cette consommation énergétique est fortement marquée par le secteur industriel qui représente plus de 58% des consommations



énergétiques de Crolles. L'importance de ce secteur dans le bilan énergétique du territoire est liée à la forte présence des activités industrielles sur la commune, avec de gros employeurs installés comme :

- ST Microelectronics, spécialisée dans la production de composants microélectroniques ;
- Teisseire : agroalimentaire ;
- Petzl : matériel d'escalade et travail en hauteur ;
- Atral Hager : sécurité et systèmes d'alarme.

Le deuxième secteur le plus consommateur est le transport routier avec 17% des consommations de la commune. L'importance de ce secteur dans le bilan énergétique du territoire est liée :

- à la **forte dépendance aux véhicules individuels**. Comme évoqué précédemment, 77% de la population utilise la voiture, un deux-roues, un camion ou une fourgonnette pour se rendre à son lieu de travail contre 9% qui utilisent une mobilité moins énergivore et moins émettrice (transport en commun, mobilités actives) ;
- à la traversée du territoire par l'A41. L'autoroute représente une part importante d'énergie et des émissions de GES du transport routier sur le territoire.

Dans ce cadre, **le développement d'une mobilité alternative apparaît comme un levier d'action** dans la diminution des consommations énergétiques.

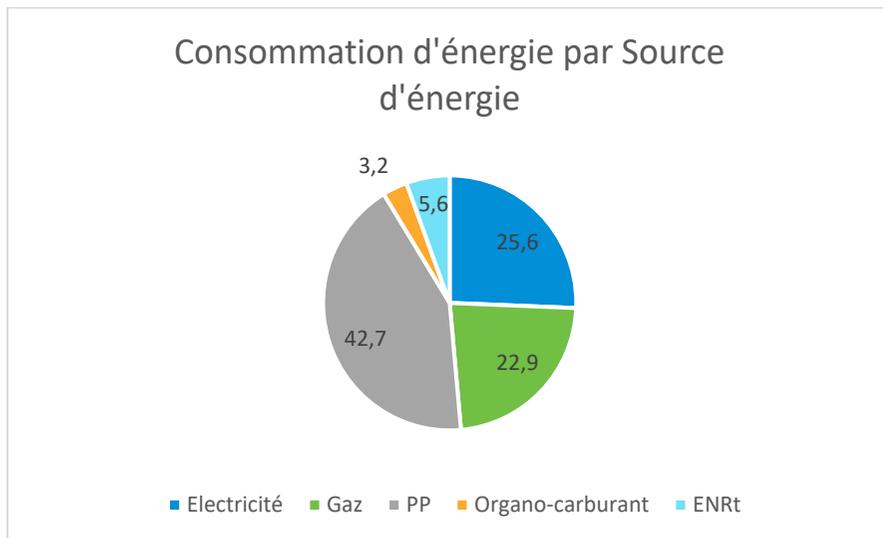
Le résidentiel est le troisième secteur le plus énergivore du territoire et représente 13% du bilan global de Crolles. Comme

évoqué précédemment, l'âge du parc de logements vient expliquer le poids relativement faible du secteur résidentiel.

Par ailleurs, le territoire connaît une **forte prédominance des énergies fossiles** dans sa consommation énergétique. En 2018, le recours aux produits pétroliers représente près de 42% de la consommation énergétique totale du territoire (473 GWh).

En écho à ce qui a été présenté précédemment, **ces énergies sont majoritairement consommées par le secteur des transports (75GWh de PP) et dans une nettement moindre mesure par le secteur tertiaire** qui concentre 4% de la consommation d'énergies fossiles de la Crolles (3,5 GWh).

A noter enfin, que **dans le bilan des consommations énergétiques du territoire, la part d'énergies renouvelables s'élève à 5,6% (10,8 GWh)**.



*Cette définition, bien que faisant le lien entre ressources et conditions d'habitat peut sembler restrictive dans la mesure où elle n'évoque pas la vulnérabilité énergétique liée à la mobilité. Au regard des spécificités du territoire : dépendance forte aux véhicules individuels, les analyses présentés dans les parties suivantes tâcheront de mettre en exergue les facteurs de précarité énergétique lié à la mobilité de façon peut-être plus qualitative que quantitative.*

Pour quantifier plus précisément la précarité énergétique, il est d'usage de comptabiliser les ménages qui consacrent plus de 10 % de leurs revenus aux dépenses d'énergie dans le logement : ils sont 3,8 millions, soit 14 % des ménages au niveau national.

Par ailleurs, l'Observatoire National de la Précarité Energétique (ONPE) soulève que :

## VII. La précarité énergétique

### 1. Qu'est-ce que la précarité énergétique

La loi du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement pose une définition de la précarité énergétique : « est en situation de précarité énergétique une personne qui éprouve dans son logement des difficultés particulières à disposer de la fourniture d'énergie nécessaire à la satisfaction de ses besoins élémentaires en raison de l'inadaptation de ses ressources ou de ses conditions d'habitat ».

- 87 % des ménages en situation de précarité énergétique sont dans le parc privé ;
- 70 % d'entre eux appartiennent au premier quartile de niveau de vie, soit les 25 % de ménages les plus modestes ;
- 62 % sont propriétaires-occupants ;
- 55 % ont plus de 60 ans ;
- 65 % vivent en ville, 35 % en zones rurales



Schématisation des facteurs de la précarité énergétique

## 2. La précarité énergétique à Crolles

A l'échelle nationale, le budget moyen par ménage alloué à l'énergie est de 1 600€ par an (chiffre de 2010).

Dans la commune de Crolles, le revenu médian est de 27 460 € annuel en 2018. Aussi, la facture d'énergie représente 5,8% des revenus des foyers, contre 8,4% en moyenne à l'échelle de la France. On considère qu'il y a précarité énergétique dès lors que la part des revenus consacrée à l'énergie dépasse 10%. Aussi, bien qu'à l'échelle globale de la commune, la précarité énergétique liée aux logements semble restreinte, il existe un facteur de vulnérabilité sur le territoire :

:

Au regard de la précarité énergétique liée à la mobilité, la commune présente des facteurs de vulnérabilité du fait de la forte dépendance à la voiture pour les trajets domicile-travail : 77% des actifs du territoire utilisent la voiture pour se rendre au travail (INSEE, 2018).

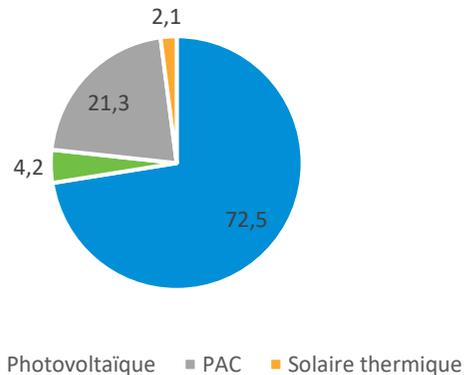
Concernant les logements, la commune a travaillé depuis le début sur la rénovation énergétique du parc de logements sociaux avec les bailleurs (y compris opération à tiroirs de construction sur un nouveau site / démolition / reconstruction pour des logements qui ne pouvaient pas être réhabilités).

## VIII. La production d'énergie renouvelable (EnR)

En 2019, Crolles a produit **16 223 MWh** d'énergie soit 0,16% de la production de l'Isère et plus de 1,6% de la production énergétique du Grésivaudan.

A l'échelle de Crolles, cette production est **exclusivement d'origine renouvelable** et repose majoritairement sur le **bois-énergie** (11 760 MWh produit soit 72% de la production énergétique du territoire) et sur les PAC (3447 MWh produit, soit 21% de la production énergétique du territoire). Dans une moindre mesure, 4% d'énergie photovoltaïque et 2% de solaire thermique sont produites à Crolles.

### Production d'énergie renouvelable en 2019 par type d'énergie



L'encouragement au déploiement d'installation de production d'énergie renouvelable à l'échelle individuelle, dans le respect des enjeux patrimoniaux est un enjeu pour le PLU.

Ci-après les caractéristiques des principales sources de production d'énergies renouvelables du territoire ou celles présentant des installations ou des projets d'installations collectives :

#### 1. Filière bois-énergie

Le bois-énergie représente une ressource d'énergie renouvelable et locale intéressante pour le territoire. Il est valorisé énergétiquement par sa combustion. Il peut être brûlé sous différentes formes :

- Bois bûches : les bûches sont le combustible des appareils d'alimentation manuelle, utilisées par les particuliers uniquement ;
- Granulés de bois : produits par compression et agglomération de sciure, ces petits cylindres sont utilisés dans les poêles et les chaudières ;
- Plaquettes : obtenues par déchiquetage d'arbres, de branches, elles sont utilisées dans les chaudières automatiques.

Comme souligné précédemment, le **bois-énergie est la première source de production d'énergie renouvelable sur le territoire** avec 72,5% de la production des énergies renouvelable en 2019, et s'appuie plus particulièrement sur la production de deux chaufferies :

- -Chaufferie des Ardillais (logements sociaux) ;
- -Chaufferie du gymnase Guy Boles.

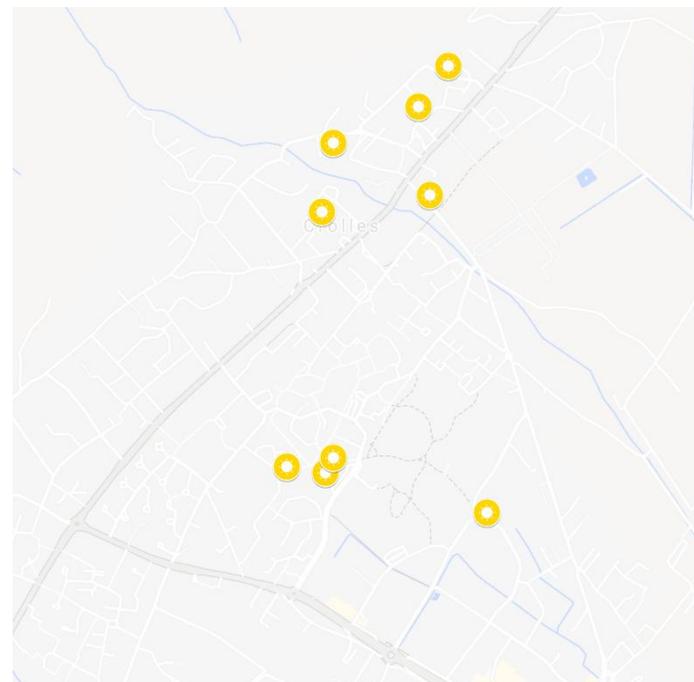
## 2. La filière solaire

Chaque année, le soleil fait parvenir sur Terre, 10 000 fois la consommation actuelle mondiale en énergie. Cette énergie renouvelable présente donc un potentiel important qui séduit particuliers et entreprises. C'est une ressource inépuisable utilisée pour l'énergie par deux types d'installations : les panneaux photovoltaïques qui produisent de l'électricité et les panneaux solaires thermiques qui produisent de la chaleur, utilisée pour le chauffage des bâtiments ou de l'eau.

Aujourd'hui, au sein de Crolles, **ces installations sont essentiellement déployées à l'échelle du bâti**, via la valorisation par le photovoltaïque des toitures.

La SAS Grési21 (Centrales Villageoises du Grésivaudan) est une **société 100% bénévole dédiée aux économies d'énergie et à la production d'électricité verte dans le Grésivaudan**. Créée en mai 2016 par 170 citoyens, 5 communes et la Communauté de communes du Grésivaudan, la SAS Grési21 s'est rapidement étendue sur l'ensemble du territoire de celle-ci.

A Crolles, plusieurs installations photovoltaïques de Grési21 sont présentes.



Localisations des installations photovoltaïques de Grési21 à Crolles – Grési21.com



### 3. Un territoire qui a du chemin à faire vers l'autonomie énergétique

Il est important de comparer la consommation à la production. En effet, la France se fixe un objectif pour 2050 d'avoir 55% d'énergie renouvelable et d'origine française dans son mix énergétique tandis que l'ambition du SRADDET Auvergne Rhône-Alpes vise une production annuelle d'énergies renouvelables et de récupération de plus 54% en 2030.

De ce fait, en 2013, la communauté de communes a adopté son premier Plan Climat Energie Territorial fixant l'objectif ambitieux et volontariste de devenir Territoire à Energie POSitive (TEPOS) en 2050.

En 2018, le territoire a consommé 473 GWh et a produit 16,22 GWh de source renouvelable et locale, soit l'équivalent de plus de 3% de sa consommation. **Crolles est donc loin des objectifs fixés à l'échelle nationale pour 2050 et de ceux du SRADDET à l'horizon 2030.** Ces chiffres sont cependant à relativiser vis-à-vis d'un territoire qui possède plus d'emplois que d'habitants.

Avec le déploiement de ces dernières années, plusieurs actions structurantes ont été mis en place :

- La Prime Air Bois, afin d'aider les particuliers à renouveler leurs appareils de chauffage au bois souvent peu performants, très polluants et de permettre la réduction de particules fines sur le territoire.

- Rénov'énerGie, service gratuit mis en place pour aider les propriétaires à rénover leur logement, améliorer leur confort et réduire leur consommation énergétique.
- Défi CLASS'éNERGIE, dont l'objectif est d'économiser le plus possible d'énergie et d'eau dans l'établissement.

Aujourd'hui, la communauté de communes engage donc la révision de son programme d'actions pour les 6 prochaines années (2021-2027) afin de faire du Grésivaudan un territoire résilient, durable et attractif.

## IX. Synthèse de la gestion énergétique

### CONSTATS

- ⇒ Un cadre réglementaire ambitieux et une politique volontariste en matière de transition énergétique : un PCAET en cours ;
- ⇒ Des émissions de GES majoritairement induites par les transports routiers et l'industrie ;
- ⇒ Une consommation d'énergie ramenée au nombre habitant nettement plus élevée que la moyenne départementale et du essentiellement à l'industrie et au transport routier tournée vers les énergies fossiles ;
- ⇒ Une production d'énergie exclusivement renouvelable où la filière bois énergie prédomine.

### ENJEUX

- ⇒ Le développement d'une mobilité plus sobre en émissions de gaz à effets de serre et moins énergivore ;
- ⇒ La poursuite et l'accélération du développement des énergies renouvelables dans le respect des enjeux paysagers et environnementaux garants de l'authenticité du territoire ;
- ⇒ L'encouragement au déploiement d'installation de production d'énergie renouvelable à l'échelle individuelle, dans le respect des enjeux écologiques, paysagers et patrimoniaux ;
- ⇒ Le développement du mix énergétique ;
- ⇒ La préservation et le maintien des surfaces de séquestration carbone (espaces forestiers, zones humides et agro-naturels pour limiter l'impact carbone du territoire → une nécessaire maîtrise de l'imperméabilisation des sols
- ⇒ Le confortement, renforcement de la végétation en ville

### FIL DE L'EAU

- ⇒ Une dépendance constante aux véhicules individuels qui contribue à maintenir une forte présence des énergies fossiles dans le bilan énergétique du territoire ;
- ⇒ Des opportunités de développement des énergies renouvelables (filères bois énergies) s'inscrivant pleinement dans la démarche de transition énergétique engagée par le territoire ;
- ⇒ Des dynamiques de développement (logements, développement économique) suscitant des nouveaux besoins et des pressions sur les ressources à anticiper et maîtriser ;



## BILAN DU PLU EN VIGUEUR

### Les enjeux et leviers d'actions du PADD du PLU de 2010

- ⇒ Favoriser une architecture de qualité intégrant le volet environnemental et énergétique tant sur l'existant que sur les constructions neuves et assurant une gestion économe du foncier.
- ⇒ Promouvoir le développement d'un habitat durable avec des logements autonomes d'un point de vue énergétique et limitant au maximum l'imperméabilisation des sols.

### Les réponses apportées depuis 2010

- Une prescription du PLU en vigueur indique : *« pour des raisons énergétiques, les distributions externes des constructions pourront être traitées par toitures terrasse non végétalisée ».*

Cette prescription vient favoriser une architecture intégrant le volet environnemental par la dimension paysagère, et énergétique.

- A titre d'exemple, le récent « Ecoquartier du Parc » répond aux ambitions d'une architecture intégrant le volet environnemental et énergétique. L'écoquartier s'inscrit dans le référentiel national « bâtiments à énergie positive en bas carbone » car ses bâtiments sont soit « bioclimatiques » soit ils assurent la production d'énergie grâce à des panneaux solaires qui sont directement intégrés aux bâtiments et dans le paysage.



*Figure 6 : Projection des logements avec panneaux solaires disposés en toiture (Mairie de Crolles)*

La communauté de communes de Grésivaudan dans laquelle est rattachée Crolles a mis en place plusieurs actions structurantes pour le déploiement ces dernières années. Ces actions ont permis à ce que Crolles produise 16,22 GWh d'énergie renouvelable en 2018, soit 3% de sa consommation.

Ces actions étaient entre autres :

- La Prime Air Bois, qui a permis d'aider les particuliers à renouveler leurs appareils de chauffage au bois souvent peu performants, très polluants et de permettre la réduction de particules fines sur le territoire
- Rénov'enerGie, service gratuit mis en place pour aider les propriétaires à rénover leur logement, améliorer leur confort et réduire leur consommation d'énergie et d'eau dans l'établissement
- Défi CLASS'ÉNERGIE et dans l'établissement.



## Conclusion

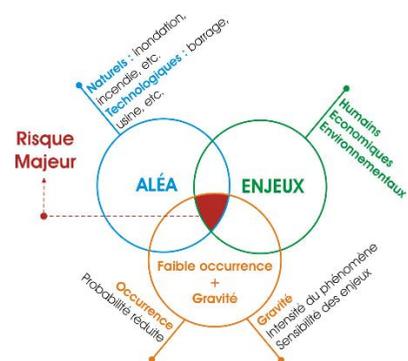
Le PLU en vigueur évoque globalement assez peu de leviers d'actions concernant le développement des énergies renouvelables. Les actions menées par Crolles depuis 2010 sont faibles.

Compte tenu des ambitions affichées par les autres documents cadres, la dimension des énergies renouvelables est une thématique à étayer.

# Chapitre 5 : Les risques et nuisances

## I. Qu'est-ce qu'un risque majeur

Le risque majeur est la **possibilité d'un évènement d'origine naturelle ou anthropique, dont les effets peuvent menacer la sécurité** d'un nombre plus ou moins important de personnes, occasionner des dommages importants, et dépasser, en l'absence de mesures adaptées, les capacités de réaction de la société. Ainsi, l'existence d'un risque majeur est lié d'une part à la **présence d'un aléa** et d'autre part à **l'exposition d'enjeux socio-économiques qui présentent une vulnérabilité**. Enfin, un risque dit majeur est caractérisé par sa **faible fréquence et par sa gravité**.



**DEFINITION D'UN RISQUE MAJEUR - SOURCE : CENTRE D'INFORMATION POUR LA PREVENTION DES RISQUES MAJEURS (CYPRES)**

aux Transports de Matières Dangereuses (TMD). D'autre part, le risque minier et le risque radon sont également présents. Le DDRM liste également ceux présents à l'échelle de Crolles : risque feu de forêt, risque de rupture de barrage, risque sismique, risque industriel, risque de transport de matières dangereuses, risque de pollution des sols (SIS) et présence d'un aléa retrait-gonflement des argiles faible à moyen.

De son côté la commune possède un Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs (DICRIM) informant des risques présents sur le territoire de Crolles. Chutes de blocs, crues torrentielles, inondations, séismes, tempêtes et feu de forêts sont explicités pour les risques naturels, quant aux risques technologiques ils sont caractérisés par des risques de rupture de barrage, des risques industriels et des transports de matières dangereuses.

Le **Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) de l'Isère** précise que le département est concerné par les risques inondations, feu de forêt, séisme, mouvement de terrain et avalanches et, en ce qui concerne les risques technologiques, les 4 existants sur le territoire national sont présents dans le département : risque industriel, risque nucléaire, risque de rupture de barrage et risque lié



## II. Un encadrement des risques et nuisances par le SCoT de la région urbaine de Grenoble

Le SCoT met en avant une volonté de protéger les populations, vis-à-vis des risques, nuisances et pollutions diverses auxquelles elles sont exposées. A travers son DOO, plusieurs orientations sont fixées et devront être prises en compte dans la réalisation du PLU. Concernant les risques, les orientations suivantes sont décrites dans le DOO :

- ⇒ Limiter l'exposition des personnes et des biens aux risques et aux pollutions ;
- ⇒ Eviter d'aggraver les risques à l'aval (notamment en maîtrisant l'imperméabilisation des sols). Pour cela les collectivités locales et les documents d'urbanisme locaux associeront :
  - L'intégration des prescriptions de l'ensemble des documents réglementaires liés aux risques naturels et technologiques ;
  - La prise en compte des objectifs complémentaires définis dans le tableau ci-dessous pour chaque type de risques et axés sur le renforcement du traitement de certains phénomènes ne faisant pas encore suffisamment l'objet d'encadrement réglementaire et/ou de phénomènes dépassant l'échelle communale.

Prévenir et /ou limiter les risques	Réguler le transfert des eaux pluviales par des systèmes d'écrêtement collectifs et préserver, dans les espaces urbains, les
-------------------------------------	--

d'inondation et de crues torrentielles	espaces nécessaires pour l'écrêtement des crues
	Favoriser la régulation naturelle des écoulements : <ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Favoriser et maintenir les espaces de liberté des cours d'eau présents dans les cartes de zones d'aléas et d'espaces de mobilité</li> <li>⇒ Conserver les zones d'expansion des crues pour préserver leur fonction d'écrêtement des crues</li> <li>⇒ Prescrire systématiquement et mettre en place des bandes naturelles et inconstructibles de part et d'autre des cours d'eau</li> </ul>
	Assurer la protection des éléments du paysage qui contribuent à la bonne gestion du ruissellement et à la prévention du risque inondation
Prévenir et /ou limiter les risques de ruissellement sur versant	Réduire les impacts des apports supplémentaires d'eaux pluviales générés par l'imperméabilisation des sols
	Utiliser la notion du « parcours de moindre dommage » dans les projets d'aménagement
	Définir des dispositions constructives adaptées pour limiter les incidences potentielles du risque
Prévenir et /ou limiter les risques de glissement de terrain	Déterminer les modalités pour que les aménagements et modes de gestion de l'espace n'aggravent pas les risques de glissement de terrain



Prévenir et /ou limiter les risques de chutes de bloc	Les collectivités locales doivent limiter les conséquences des chutes de pierres et de blocs notamment par la protection des forêts qui jouent un rôle dans la protection des secteurs exposés
Prévenir et /ou limiter les risques technologiques	Maîtriser l'urbanisation à proximité des sites à risque existants et se positionner pour que l'implantation d'activité générant des risques compte à la fois de la proximité des lieux d'habitation mais aussi de la sensibilité des milieux
	Préserver, créer ou inciter à créer des « zones tampons » inconstructibles autour des sites recevant des activités à risques et/ou nuisances au sein des zones économiques dédiées prévues dans le SCoT
	Les documents d'urbanisme doivent prendre en compte les risques générés par les transports de matières dangereuses aux abords des axes bâtis et maîtriser l'urbanisation le long de ces axes

Concernant les nuisances et pollutions diverses, le SCoT affirme sa volonté de concilier les objectifs de polarisation du développement urbain et d'intensification urbaine avec les objectifs de limitation de l'exposition de la population aux pollutions atmosphériques et nuisances. Les orientations suivantes sont décrites dans le DOO :

- ⇒ Réduire à la source, les nuisances et pollutions atmosphériques en intervenant sur les émissions issues des trafics, des activités économiques et de l'habitat ;

- ⇒ Prévenir l'exposition des populations aux nuisances sonores et pollutions atmosphériques ;
- ⇒ Réduire le trafic des poids lourds en raison de leur contribution relative importante à pollution atmosphérique ;
- ⇒ Réduire les besoins en déplacement par l'intermédiaire notamment de la mise en œuvre des orientations et objectifs du SCoT (partie 4 et 5 du DOO) ;
- ⇒ Développer les offres alternatives à l'automobile et réduire le trafic automobile ;
- ⇒ Réduire les nuisances sonores liées au trafic ferroviaire ;
- ⇒ Réduire les nuisances en priorité pour les populations situées en bordures des axes à grande circulation ;
- ⇒ La programmation et la mise en œuvre de projets d'éventuelles nouvelles infrastructures de transports doivent limiter leurs impacts sur la qualité de l'air et le bruit ;
- ⇒ Réserver les espaces dédiés à l'accueil d'entreprises (zones d'activités) en priorité pour les seules activités économiques qui ne sont pas compatibles avec l'habitat en particulier quand elles sont génératrices de risques et nuisances ;
- ⇒ Privilégier la localisation des activités et équipements compatibles avec l'habitat au sein des espaces urbains mixtes ;
- ⇒ Prendre en compte le Plan de Protection de l'Atmosphère de la région grenobloise.



### III. L'exposition du territoire aux risques naturels

Les risques naturels sont non négligeables et s'expliquent par la présence d'éléments naturels déclencheurs (proximité de la rivière Isère responsable de crues lentes, Massif de Chartreuse à l'origine de mouvements de terrain et de crues torrentielles) et le fait que l'urbanisation tend à se rapprocher de ces deux milieux.

#### 1. Arrêtés de catastrophes naturelles sur le territoire

« Une catastrophe naturelle se caractérise par l'intensité anormale d'un agent naturel lorsque les mesures habituelles à prendre pour prévenir ces dommages n'ont pu empêcher leur survenance ou n'ont pu être prises. Un arrêté ministériel constate alors l'état de catastrophe naturelle. »

D'après les recensements de l'Etat<sup>1</sup>, **deux arrêtés de catastrophe naturelle** pour le motif « Inondations et/ou Coulées de Boues, Tempête » ont été pris pour la commune de Crolles en 1982 et en 2021.

La commune de Crolles possède un **Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRN)**, approuvé par le Préfet le 3 décembre 2008, afin de réduire la vulnérabilité des personnes et des biens compte tenu de l'importance des risques naturels sur le territoire

#### 2. Le risque sismique

Un séisme est le résultat des déplacements et des frictions des plaques de la croûte terrestre. Il se manifeste par des vibrations du sol, entraînant des conséquences plus ou moins importantes selon leur durée, leur amplitude et leur fréquence. La France dispose depuis le 22 octobre 2010 d'un nouveau zonage sismique divisant le territoire national en cinq zones de sismicité : une zone de sismicité 1 où il n'y a pas de prescription parasismique particulière pour les ouvrages « à risque normal » et quatre zones de sismicité 2 à 5 où les règles de constructions parasismiques sont applicables aux bâtiments et ponts à « risque normal ».

*Les ouvrages « à risque normal » sont les bâtiments, installations et équipements pour lesquels les conséquences d'un séisme sont circonscrites à leurs occupants et à leur voisinage immédiat (article R. 563-3 du code de l'environnement). Ils sont répartis en quatre catégories d'importance, définies en fonction du risque encouru par les personnes ou du risque socio-économique causé par leur défaillance.*

Crolles est assujettie au contexte général de la région grenobloise où des études sismologiques ont montré que la présence d'alluvions dans le sous-sol et la topographie pour effet d'amplifier les ondes sismiques et d'accentuer leurs effets au niveau du sol.

La totalité du territoire de Crolles est classée en zone de sismicité 4 (aléa moyen), des secousses ont déjà été ressenties sur la commune. Dans la région, le dernier séisme majeur en date est celui d'Anney en juillet 1996 de magnitude 5,2. En Isère, le séisme de Corrençon

<sup>1</sup> <http://georisques.gouv.fr>

(Vercors) en 1962 (magnitude 5,3) a touché toutes les habitations, quelques dégâts ont été enregistrés jusqu'à Grenoble.

Dans ce cadre, les règles de construction parasismique, définies dans l'arrêté du 22 octobre 2010 relatif à la classification et aux règles de construction parasismique, sont applicables aux bâtiments « à risque normal » du territoire.

		Catégorie d'importance des bâtiments			
		I	II	III	IV
Zones de sismicité					
Zone 1	aucune exigence				
Zone 2	aucune exigence			Eurocode 8 <sup>3</sup> a <sub>gr</sub> =0,7 m/s <sup>2</sup>	
Zone 3		PS-MI <sup>1</sup>	Eurocode 8 <sup>3</sup> a <sub>gr</sub> =1,1 m/s <sup>2</sup>	Eurocode 8 <sup>3</sup> a <sub>gr</sub> =1,1 m/s <sup>2</sup>	
Zone 4		PS-MI <sup>1</sup>	Eurocode 8 <sup>3</sup> a <sub>gr</sub> =1,6 m/s <sup>2</sup>	Eurocode 8 <sup>3</sup> a <sub>gr</sub> =1,6 m/s <sup>2</sup>	
Zone 5		CP-MI <sup>2</sup>	Eurocode 8 <sup>3</sup> a <sub>gr</sub> =3 m/s <sup>2</sup>	Eurocode 8 <sup>3</sup> a <sub>gr</sub> =3 m/s <sup>2</sup>	

<sup>1</sup> Application possible (en dispense de l'Eurocode 8) des PS-MI sous réserve du respect des conditions de la norme PS-MI  
<sup>2</sup> Application possible du guide CP-MI sous réserve du respect des conditions du guide  
<sup>3</sup> Application obligatoire des règles Eurocode 8

Règles de construction parasismique applicables aux bâtiments neufs selon leur zone de sismicité et leur catégorie d'importance // Plan Séisme

Zone de sismicité	Catégorie de bâtiment	Nature des travaux	Règles de construction
-------------------	-----------------------	--------------------	------------------------

4	II	> 30 % de surface de plancher créée Conditions PS-MI respectées	PS-MI Zone 3
	II	> 30 % de surface de plancher créée > 30 % de plancher supprimé à un niveau	Eurocode 8 agr=0,96m/s <sup>2</sup>
	III	> 20 % de surface de plancher créée > 30 % de plancher supprimé à un niveau	Eurocode 8 agr=0,96m/s <sup>2</sup>
	IV	> 20 % des contreventements supprimés Ajout équipement lourd en toiture	Eurocode 8 agr=0,96m/s <sup>2</sup>

Règles de construction parasismique applicables aux bâtiments existants et leur catégorie d'importance // Plan Séisme



### 3. Les inondations

#### 3.1. Une gestion des inondations à plusieurs niveaux

Le bassin Rhône-Méditerranée est le plus concerné par les inondations en France : un tiers des habitants sont potentiellement exposés aux risques d'inondation (soit 5 millions d'habitants).

De fait, un Plan de Prévention des Risques a également été élaboré pour prendre en considération ce risque dans les documents de planification et d'urbanisme. Le **Plan de Prévention du Risque Inondation (PPRI) Isère Amont** approuvé le 30 juillet 2007 identifie ainsi les zones à risques et définissent les zones inconstructibles et les zones constructibles sous conditions.

Crolles fait également partie du **Territoire à Risque Important d'Inondation (TRI) de Grenoble/Voiron** depuis 2012. Ce TRI constitué de 50 communes apporte un approfondissement de la connaissance sur les surfaces inondables et les risques de débordement de l'Isère. Il n'a toutefois pas vocation à se substituer aux cartes d'aléa du PPRI dont les fonctions et la signification ne sont pas les mêmes.

Aussi, dans le cadre de la mise en œuvre de la directive européenne 2007/60 / dite « directive inondation », le préfet coordonnateur de bassin a approuvé le 7 décembre 2015 le **PGRI (Plan de Gestion des Risques d'Inondation)** pour le bassin Rhône-Méditerranée pour la période 2016-2021. Ce document encadre la politique de prévention des inondations sur le bassin et est opposable aux documents d'urbanisme, aux Plans de Prévention des Risques inondation et aux autorisations administratives dans le domaine de l'eau.

Cinq grands objectifs ont été fixés par ce document :

- Mieux prendre en compte les risques dans l'aménagement et maîtriser le coût des dommages liés à l'inondation ;
- Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques ;
- Améliorer la résilience des territoires exposés ;
- Organiser les acteurs et les compétences ;
- Développer la connaissance sur les phénomènes et les risques d'inondation.

En ce qui concerne l'aménagement des zones à risques d'inondation, le PGRI précise qu'il convient :

- D'éviter d'aggraver la vulnérabilité en orientant le développement urbain en dehors des zones à risque ;
- De valoriser les zones inondables afin d'y développer ou d'y maintenir, notamment via des documents d'urbanisme ou des politiques foncières, des activités compatibles avec la présence du risque inondation que ce soit des activités économiques agricoles ou portuaires, ou de préserver ou aménager d'autres espaces tels que espaces naturels préservés, ressources en eau, parcs urbains, jardins familiaux, terrains sportifs, etc.) ;



- De renforcer la prise en compte du risque dans les projets d'aménagement. Lorsqu'ils sont autorisés par les PPRI, il est recommandé que les projets urbains d'une certaine ampleur (Opération d'Intérêt National, Opération ANRU, écoquartiers...) intègrent dès l'amont – au stade de la conception – la question de la vulnérabilité au risque inondation, en sus des prescriptions des PPR.

De surcroît, le PGRI, dans son objectif d'augmenter la sécurité des populations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques, fixe des mesures relatives au maintien ou à la restauration de la transparence hydraulique : éviter les remblais en zone inondable, limiter le ruissellement à la source, gérer les ripisylves...

En vue d'atteindre les objectifs de réduction des conséquences négatives des inondations fixés par le PGRI, une **Stratégie Locale de gestion des Risques d'Inondation (SLGRI) sur le territoire Grenoble-Voirion a été approuvée par arrêté préfectoral le 22 février 2018.**

Face à la vulnérabilité du bassin versant et conformément à la SLGRI, un **Programme d'Action et de Prévention des Inondations (PAPI)**, porté par le Syndicat Mixte des Bassins Hydrauliques de l'Isère (SYMBHI), est mis en œuvre sur la période 2017-2021.

Son objectif consiste notamment à prévenir le risque inondation par la mise en place d'un programme d'actions précis selon 7 axes :

- Amélioration de la connaissance et de la conscience du risque

- Surveillance, prévision des crues et des inondations
- Alerte et gestion de crise
- Prise en compte du risque d'inondation dans l'urbanisme
- Réduction de la vulnérabilité des personnes et des biens
- Ralentissement des écoulements
- Gestion des ouvrages de protection hydrauliques

En sus, la commune de Crolles est concernée par un schéma de gestion des eaux dont un des volets est dédié à la gestion des inondations :

- Le **Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion de l'Eau du bassin Rhône Méditerranée Corse (SDAGE RMC)**. La réglementation impose que les dispositions du SDAGE concernant la prévention des inondations au regard de la gestion équilibrée et durable de la ressource en eau soient communes avec le PGRI et que celui-ci soit compatible avec les objectifs de qualité et de quantité des eaux fixés par le SDAGE. Aussi, une fois le PGRI approuvé et pour éviter une « double compatibilité » des documents d'urbanisme avec les éléments communs SDAGE et PGRI, les documents d'urbanisme n'ont, par dérogation, plus à être compatibles avec les orientations fondamentales des SDAGE relatives à la prévention des inondations.



### 3.2. Un risque inondation très présent sur la commune

Le territoire de Crolles présente un réseau hydrographique et une topographie qui l'expose à un risque inondation non négligeable. Les inondations peuvent avoir plusieurs origines : crues de torrents, remontées de nappes, ruissellements...).

#### Le risque de crues de torrents

Lorsque des pluies abondantes et brutales se produisent, les débits des torrents peuvent augmenter de façon importante et passer de quelques mètres cubes heure à plusieurs mètres cubes seconde. La dangerosité des crues torrentielles provient également de leur capacité à transporter des matériaux, tels que des arbres et des rochers qui endommagent les berges et peuvent créer des embâcles. Si ces barrages provisoires viennent à céder, ils engendrent une importante arrivée d'eau, chargée en boue, sédiments et matériaux solides, appelée lave torrentielle.

Les crues torrentielles représentent l'un des risques les plus importants à Crolles. Les torrents du Craponoz, de Montfort, du Tailloux (temporaire) et le ruisseau de Crolles sont susceptibles d'engendrer des crues. En 1954 et 1973, les torrents de Crolles ont connu des crues importantes qui ont généré des laves torrentielles obstruant plusieurs fois la D1090. Les médias relatent fréquemment des faits analogues sur le territoire national. Plus récemment, en décembre 2021, un autre phénomène d'inondation important a fait l'objet d'un état de catastrophe naturel sur la commune.

Afin de protéger les secteurs exposés, la commune a réalisé avec l'association syndicale des digues et canaux de Bresson à Saint Ismier (AS BSI) et avec l'appui de la cellule RTM (Restauration des Terrains de Montagne) et de l'ONF (Office National des Forêts) des plages de dépôts sur les torrents de Craponoz, Montfort et du Ruisseau de

Crolles. Ces ouvrages constituent des zones de stockage servant à ralentir le torrent afin de déposer les matériaux transportés.

L'AS BSI, procèdent régulièrement à l'entretien (nettoyage et débroussaillage) et au curage des plages de dépôt afin de garantir leur efficacité. De même, les abords des ruisseaux sont périodiquement nettoyés par les services municipaux, ainsi que des associations ou organismes habilités pour éviter la formation d'embâcle lors des crues.

En parallèle, la compétence GEMAPI a été transféré au SYMBHI dispose d'une équipe technique dont la mission est de gérer les torrents et ruisseaux : gestion courante et travaux de prévention du risque inondation.

Par ailleurs, la commune s'efforce d'optimiser l'infiltration de l'eau en créant des bassins de rétention (aux abords de la Marelle et de l'espace Paul Jargot) afin d'éviter la saturation des réseaux d'eaux pluviales.

Enfin, le maire a mis en place une astreinte municipale : 24h/24, un agent des services techniques assure une mission de surveillance des ruisseaux. En cas de pluies abondantes, cette surveillance est renforcée.

#### Le risque d'inondations de plaine

Lorsque des pluies abondantes surviennent, le débit des rivières augmente et peut entraîner le débordement des eaux dans les plaines. Les inondations de l'Isère sont caractérisées soit, par le débordement ou la rupture de digues, soit par la remontée de la nappe phréatique.



A Crolles, les inondations peuvent également provenir du canal de la Grande Chantourne, lorsque celui-ci est saturé et que l'eau ne peut plus s'écouler dans l'Isère. Une partie des terrains de la plaine et du Rafour est considérée comme inondable. Fontes des neiges, violents orages ou ruptures de digues de l'Isère, ont causé par le passé de nombreuses inondations de la plaine agricole entre le village et l'A41.

Afin de prévenir le risque d'inondation dans la plaine, la commune, en collaboration avec l'association syndicale des digues et canaux de l'Isère, nettoie et débroussaille très régulièrement les fossés qui permettent que les eaux s'écoulent plus facilement jusqu'à l'Isère.

Par ailleurs, en cas de fortes pluies, la saturation des sols entraîne un ruissellement de l'eau en surface qui engendre un risque d'inondation. C'est pourquoi la commune veille à lutter contre l'imperméabilisation des sols, en choisissant des revêtements minéraux perméables comme pour le parking du gymnase Guy Bolès en créant des bassins de rétention qui, en cas de gros orages, permettent de stocker le trop plein d'eau ou encore en créant des réservoirs diffus (fossés végétalisés qui bordent le gymnase, par exemple). Enfin, le maire a mis en place une astreinte municipale : 24h/24, un agent des services techniques assure une mission de surveillance des ruisseaux. En cas de pluies abondantes, cette surveillance est renforcée.

Depuis 2004, des travaux de protection importants sont mis en place par le Syndicat Mixte des Bassins Hydrauliques de l'Isère (SYMBHI). Il s'agit de redonner à l'Isère plus d'espace grâce aux principes des "champs d'inondations contrôlées" et ainsi de mieux protéger les populations contre les inondations.

Afin de protéger les populations contre les inondations, l'Isère est endiguée dans la plaine du Grésivaudan. Le SYMBHI est chargé de la surveillance et de la réalisation des travaux nécessaires à leur entretien.

#### Le phénomène généralisé de ruissellement sur versant

Des pluies abondantes et soudaines apportées par un orage localisé (type « sac d'eau ») ou des pluies durables, ou encore un redoux brutal (avec foehn) provoquant la fonte rapide du manteau neigeux, peuvent générer l'écoulement d'une lame boueuse mais peu chargée en matériaux le long des versants et sur les cônes de déjections hors du lit normal des torrents. L'ensemble du pied des versants est considéré comme exposé à ce phénomène qui constitue plus une gêne qu'une véritable menace.

Ce sont les différents chenaux de versants à écoulement temporaire et s'alimentant sous falaise des Rochers du Luisset et du Bec Margain qui sont sujets au développement de ce type de manifestation.

#### Le phénomène généralisé de suffosion

Le sol de la plaine alluviale de l'Isère présente des grains de taille variée (galets, sables, limons, argiles). Aussi, il peut y avoir entraînement de particules fines (argiles, limons et sables) par les circulations d'eau souterraine dans des chenaux préférentiels. Les plus gros éléments, formant le squelette, se trouvent peu à peu « entourés de vide » et s'effondrent en provoquant une dépression plus ou moins allongée en surface. Ce phénomène se nomme la suffosion. Les vides étant généralement d'assez petite taille, l'affaissement n'est visible que si le phénomène est très superficiel. Dans le cas contraire, le foisonnement l'empêche de déboucher en surface. La suffosion est peu spectaculaire dans la plupart des cas.



Les secteurs de la plaine de l'Isère peuvent être concernés par ce risque.

#### 4. Risque de mouvements de terrain

Les mouvements de terrain regroupent un ensemble de déplacements, plus ou moins brutaux, du sol ou du sous-sol. Un mouvement de terrain peut prendre la forme d'un affaissement ou d'un effondrement, de chutes de pierres, d'éboulements, ou d'un glissement de terrain.

##### 4.1. Le risque de chute de blocs

Les chutes de pierres ou de blocs proviennent de l'évolution de mécanique des escarpements rocheux altérés ou fracturés. Les éléments décrochés ont un volume pouvant aller de quelques décimètres cubes à plusieurs mètres cubes. Les blocs isolés rebondissent ou roulent sur le versant, tandis que dans le cas des éboulements en masse, les matériaux « s'écroulent » à grande vitesse sur une très grande distance.

Sur la commune, les contreforts calcaires de Chartreuses sont particulièrement soumis aux chutes de pierres et de blocs ou d'éboulement en masse. Sur le territoire de la commune, des éboulements se produisent fréquemment le long de la falaise. L'instabilité des coteaux est générée, en premier lieu, par la nature de la roche et sa fracturation. D'autres facteurs entrent en jeu, principalement l'eau et la végétation. L'alternance pluie, gel et sécheresse, les incendies sont des facteurs aggravants. Les zones habitées de Crolles ont connu, à plusieurs reprises des alertes dues aux chutes de blocs, le dernier en date s'étant produit au printemps 2021 dans le secteur de Montfort.

Le service départemental de la restauration des terrains de Montagne (RTM) a pour objet de concourir à l'amélioration de l'environnement montagnard contre les risques naturels spécifiques à la montagne. Ce service assure la surveillance de la montagne, fait régulièrement des repérages, réalise des études préalablement à d'éventuels travaux relativement lourds tels que des ouvrages de protection. Afin de protéger les habitations, la commune a réalisé sur les coteaux des digues pare-blocs qui ont pour objectif de piéger les blocs et d'éviter qu'ils ne rebondissent jusqu'aux habitations. Leur installation se fait en concertation avec les services de l'Etat et notamment avec le service de Restauration des Terrains de Montagne.

Actuellement il existe 8 ouvrages de ce type sur le territoire : digue du Coteau, digue du pied de Crolles, digue de la Vachère, digue du Brocey et digues du Fragnès (4 digues au total). Il est utile et cohérent de protéger l'ensemble des secteurs et habitations menacés sur la commune. Ces digues sont régulièrement entretenues par les services techniques de la commune qui assurent notamment le débroussaillage afin qu'elles jouent aussi pleinement leur rôle de protection en cas d'incident (mise en place de l'éco pâturage depuis 2020).

##### 4.2. Phénomène de retrait-gonflement des argiles

Les sols argileux sont amenés à gonfler durant de fortes pluies puisqu'ils absorbent une quantité d'eau importante. A contrario, lors des forts épisodes de sécheresse estivale, l'eau s'évapore et ces sols vont alors se rétracter conduisant à la formation de fissures. Ce phénomène peut avoir de graves conséquences sur les bâtiments. Les maisons individuelles s'avèrent les plus sensibles à ce risque en



raison de leurs fondations superficielles et de l'absence d'études géotechniques préalables.

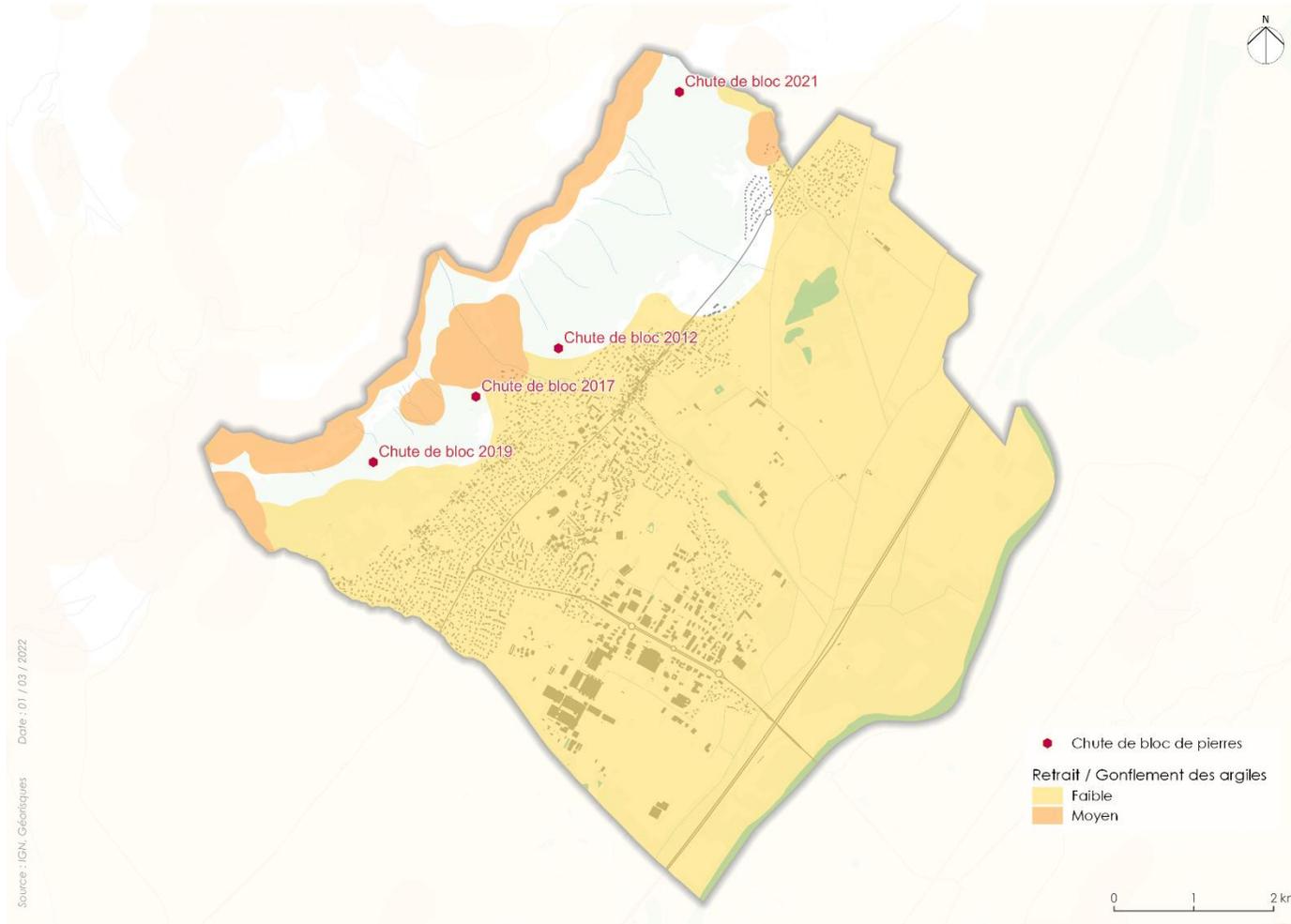
La majorité du territoire de Crolles est soumis à un aléa de retrait et de gonflement des argiles faible. Néanmoins, une petite partie au nord-ouest du territoire est plus concernée par ce phénomène puisqu'une sensibilité moyenne ressort dans ce secteur. Seules quelques habitations sont localisées sur cette zone à risque.

Le décret du 22 mai 2019 de la loi Elan impose à tout vendeur d'un terrain non bâti d'informer le potentiel acquéreur de l'existence d'un risque retrait-gonflement des argiles (RGA) moyen ou fort. Pour ce faire, le vendeur doit, à sa charge, réaliser une étude géotechnique afin d'affiner l'évaluation du risque à l'échelle du terrain.

#### 4.3. Effondrement de cavités souterraines

L'évolution des cavités souterraines naturelles ou artificielles (carrières et ouvrages souterrains) peut entraîner l'effondrement du toit de la cavité et provoquer en surface une dépression généralement de forme circulaire. Les effondrements sont liés à l'état de dégradation de la cavité souterraine et aux conditions météorologiques. En effet, la présence de vides souterrains, sous l'effet de facteurs déclenchants (vieillessement d'un pilier, infiltration importante à la suite d'une pluviométrie importante ou de fuite d'un réseau, inondations des cavités par la nappe phréatique), peut provoquer des effondrements (fontis) ou affaissements en surface, induisant des risques pour les biens et les personnes.

A Crolles, selon Géorisques, une seule cavité d'origine naturelle a été recensée au sud du territoire.



Les phénomènes de mouvement de terrain à Crolles



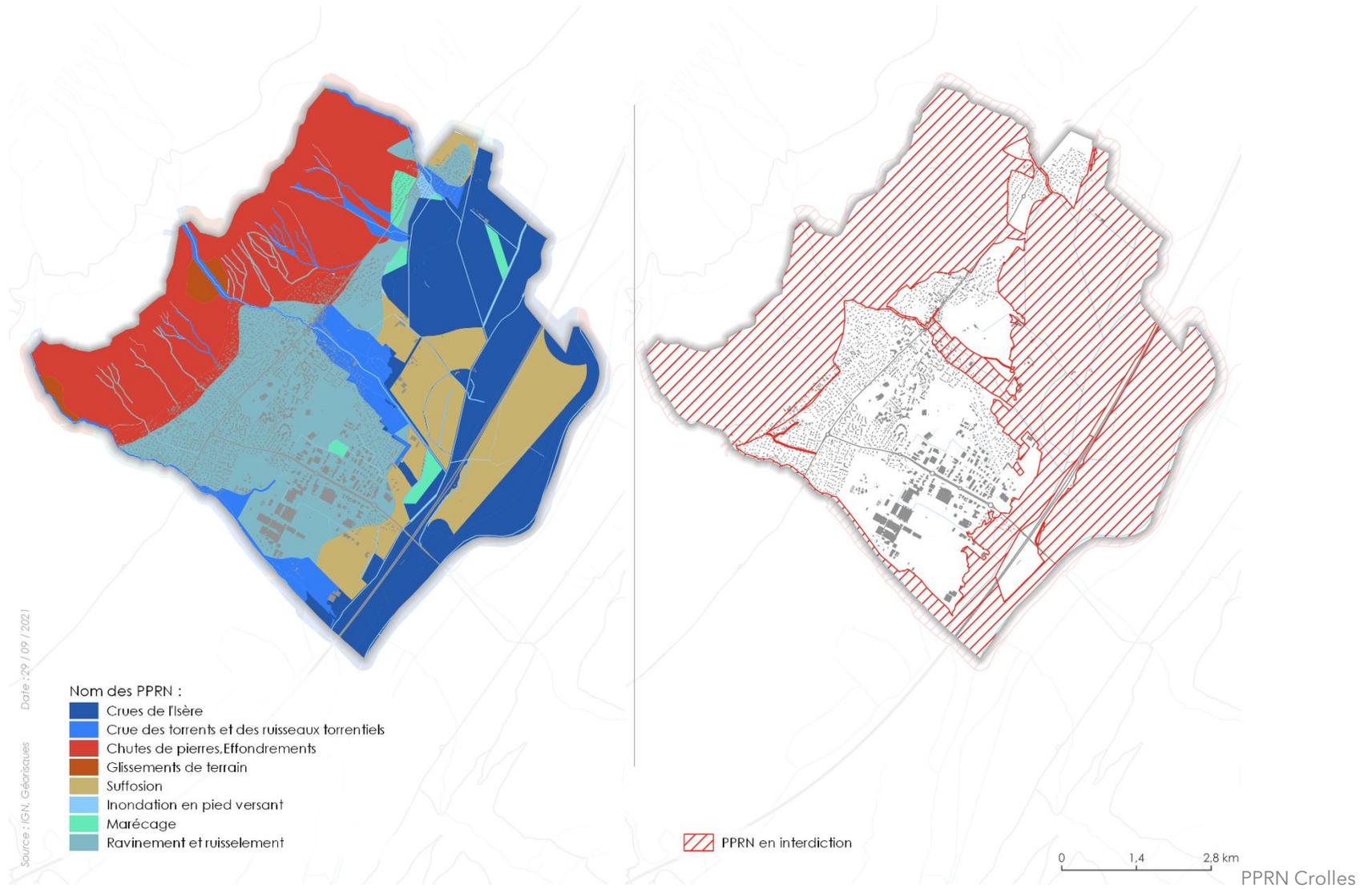
### 5. *Risque de feu de forêt*

Les feux de forêts peuvent être provoqués par la sécheresse ou par l'inattention, l'imprudence des promeneurs (barbecues mal éteints, mégots, feux d'artifice, pétards...). Dans un contexte de changement climatique, les menaces de feux de forêts vont tendre à s'intensifier, les périodes de forte chaleur et de déficit hydrique vont s'accroître jusqu'à atteindre un niveau de risque incendie élevé.

Les contreforts de Chartreuse sont considérés comme sensibles aux feux de forêts, et plus particulièrement l'interface entre les zones habitées et les zones forestières. Les incendies qui ont eu lieu au cours des étés 2003 et 2009 ont rappelé l'existence d'un risque de feu de forêts à Crolles, notamment lors de conditions climatiques particulières (sécheresse, et vent en 2003). Localisés sur les coteaux, ces feux n'ont pas engendré de dégât.

Le suivi des paramètres pouvant concourir à la formation des incendies (conditions hydro-météorologiques, état de la végétation) permet de déterminer les zones pour lesquelles le risque est le plus élevé, et de mobiliser préventivement les secours qui seront nécessaires en cas d'incendie. Bien qu'un arrêté municipal ait été fixé visant à interdire tous les feux sur la commune, des départs de feu peuvent être engendrés par les activités humaines de manière accidentelle (barbecue, accident de parapente, etc...). De plus, les déchets végétaux doivent être impérativement portés à la déchetterie. En cas de canicule, des arrêtés municipaux peuvent être pris, afin d'interdire l'accès aux zones sensibles, notamment pour les chemins des coteaux et le sentier du facteur comme cela a été le cas durant l'été 2009.

Afin de protéger au maximum les habitations, la commune débroussaille régulièrement les parcelles dont elle est propriétaire sur les coteaux ainsi que les digues pare-blocs. Enfin, la commune a mis en place une astreinte municipale : 24h sur 24, un agent des services techniques assure une mission de surveillance. En cas de sécheresse exceptionnelle, cette surveillance est renforcée.



## IV. L'exposition du territoire aux risques technologiques

### 1. Risque industriel

Par définition, toute exploitation industrielle ou agricole susceptible de créer des risques ou de provoquer des pollutions ou nuisances, notamment pour la sécurité et la santé des riverains est une ICPE. Les installations sont ensuite catégorisées en différents régimes en fonction de l'importance des risques ou des inconvénients engendrés :

- ⇒ **Déclaration** : pour les activités les moins polluantes et les moins dangereuses. Une simple déclaration en préfecture est nécessaire.
- ⇒ **Enregistrement** : conçu comme une autorisation simplifiée visant des secteurs pour lesquels les mesures techniques pour prévenir les inconvénients sont bien connues et standardisées.
- ⇒ **Autorisation** : pour les installations présentant les risques ou pollutions les plus importants. L'exploitant doit faire une demande d'autorisation avant toute mise en service, démontrant l'acceptabilité du risque. Le préfet peut autoriser ou refuser le fonctionnement d'une activité voire sanctionner en cas de non-respect des réglementations de l'ICPE.

Les établissements ICPE en fonctionnement sont réglementés dans l'objectif d'éviter les nuisances, risques chroniques ou risques accidentels vis-à-vis des tiers. Une trop grande proximité entre les zones d'habitation et ces établissements peut toutefois complexifier

la gestion des risques et limiter les possibilités d'extension de ces entreprises.

A Crolles, on dénombre 3 ICPE en activité, deux d'entre elles sont sous le régime de l'enregistrement. STMicroelectronics, quant à elle, classée sous le régime de l'autorisation et est distinguée comme « Seveso seuil haut » en raison de la quantité de produits qu'elle stocke.

Nom de l'établissement (1)	Code postal	Commune	Régime en vigueur (2)	Statut SEVESO
<a href="#">ECTRA SAS</a>	38920	CROLLES	Enregistrement	Non Seveso
<a href="#">ST MICROELECTRONICS</a>	38920	CROLLES	Autorisation	Seveso seuil haut
<a href="#">TEISSEIRE FRANCE SAS</a>	38920	CROLLES	Enregistrement	Non Seveso

Installations classées à Crolles – Géorisques (consulté en Aout 2021)

Les entreprises classées seveso (seuil haut ou bas) ont l'obligation de se doter d'un Plan d'Opération interne (POI). Celui-ci prévoit l'organisation des secours avec, si nécessaire, assistance des services publics (sapeurs- pompiers, direction régionale de l'industrie de la recherche et de l'Environnement. Sur la zone industrielle de Crolles, STMicroelectronics est dotée d'un POI.

En sus, toutes les entreprises classées sont soumises à des normes très strictes d'exploitation. Elles sont étroitement surveillées par la direction régionale de l'environnement, de l'Aménagement et du logement qui exerce une mission de contrôle des dispositions prises par les exploitants en faveur de la prévention des risques technologiques. Il réalise aussi très régulièrement des analyses d'air et d'eau afin d'éviter toute pollution éventuelle, complétant les relevés faits régulièrement par les entreprises elles-mêmes



En cas d'accident, l'industriel reste directeur des opérations de secours internes au site.

S'il y a menace pour la population et/ou l'environnement, le préfet prend la direction des secours qui prévoient la mobilisation des services de secours publics (sapeurs-pompiers, gendarmes, policiers) et des services de l'Etat concernés. Il devient décideur des mesures de protection et de lutte contre le sinistre.

Le maire élabore l'ensemble des moyens à mettre en action en cas de risque dans le Plan Communal de Sauvegarde. Il informe la population et met à disposition du préfet les moyens dont il dispose. (Véhicules, lieux d'hébergement, etc.).

## 2. Le risque induit par le Transport de Matières Dangereuses (TMD)

Le risque lié au Transport de Marchandises Dangereuses (TMD) est consécutif à un accident se produisant lors du transport de ces marchandises par voie routière, ferroviaire, voie d'eau ou de canalisations. Par leurs propriétés physiques ou chimiques, ou bien par la nature des réactions qu'ils sont susceptibles d'engendrer, certains produits industriels peuvent présenter un grave danger pour la population et l'environnement, si un accident survient lors de leur transport. Explosifs, inflammables, toxiques ou corrosifs, ils peuvent générer une pollution des sols, des cours d'eau ou de l'air, un incendie ou une explosion. Le risque de transport de marchandises dangereuses ne peut être précisément localisé, on considère donc que l'ensemble d'un axe routier est concerné.

Le territoire est concerné par le passage d'une canalisation de transport de matières dangereuses et est impacté par une canalisation passant à proximité :

- ⇒ La canalisation de transport de gaz naturel de diamètre nominal DN150(mm) et de pression maximale en service 67.7 bar exploitée par GRT gaz traverse le Sud-ouest du territoire
- ⇒ La canalisation de transport d'hydrocarbures liquides de diamètre nominal DN 324(mm) exploitée par la Société du Pipeline Méditerranée-Rhône, déclarée d'utilité publique par décret du 29/02/1968. Cette canalisation ne traverse pas le territoire mais les zone d'effets atteigne néanmoins celui-ci.

Les matières dangereuses transitent également par transport routier sur le territoire communal. En effet, à Crolles, des camions empruntent la route nationale (D 1090) et l'avenue Ambroise Croizat pour la desserte locale et l'autoroute A41 pour le transit, ces axes sont donc particulièrement concernés par le risque TMD.

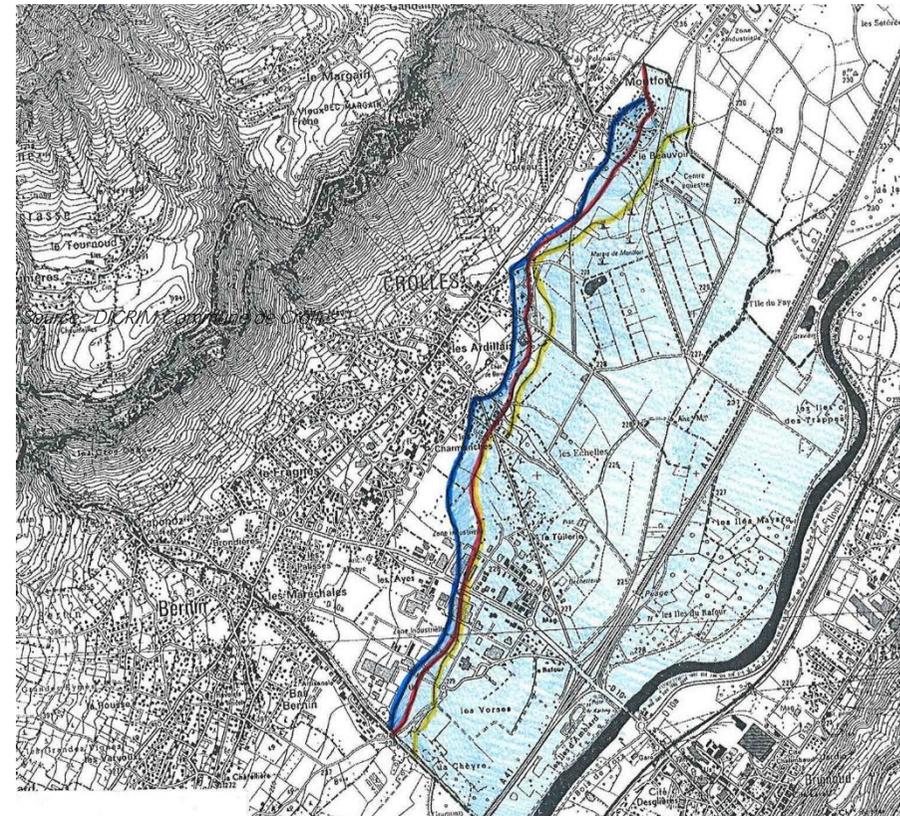
## 3. Risque de rupture de barrage

Un barrage est un ouvrage artificiel qui obstrue le lit des rivières ou des fleuves dans le but d'édifier des réservoirs d'eau. En montagne, ils ont pour fonction principale la production d'énergie. Une rupture entraîne la formation d'une onde de submersion se traduisant par une élévation brutale du niveau de l'eau en aval.

Crolles est concernée par quatre barrages, implantés dans le département de la Savoie : Roseland, Bissorte, Tignes et Girotte. Ceux du Monteynard et de Grand Maison ne sont pas des risques pour la commune. Ce sont les secteurs situés en contrebas de la RD1090 et du centre bourg qui peuvent être touchés par ce phénomène.

	Temps d'arrivée de l'onde	Hauteur d'eau maximale par rapport au niveau de l'Isère
Roseland	4h40	6 m
Tignes	7h15	6 m
La Girotte	6h15	5 m
Bissorte	6h30	5 m

Source DICRIM commune de Crolles





Avant même leur réalisation, les barrages font l'objet d'études rigoureuses de site. L'inspection et la surveillance (inspections visuelles et mesures permanentes sur l'ouvrage) sont assurées par les exploitants (EDF) et par les services de l'Etat afin d'éviter tout risque de fissuration qui conduirait à une rupture. Des systèmes de détection permettent de repérer le moindre signe de fragilisation de l'ouvrage et de déclencher immédiatement les procédures d'alerte et de secours pour les populations en aval. Chaque barrage fait l'objet d'un Plan Particulier d'intervention établi par la préfecture qui a pour but d'organiser l'alerte et les secours en cas de rupture.

#### 4. La pollution des sols

En matière de sites et sols pollués, les démarches de gestion mises en place par l'Etat s'appuient sur les principes suivants : prévenir les pollutions futures, mettre en sécurité les sites nouvellement découverts, connaître, surveiller et maîtriser les impacts, traiter et réhabiliter en fonction de l'usage puis pérenniser cet usage, garder la mémoire, impliquer l'ensemble des acteurs.

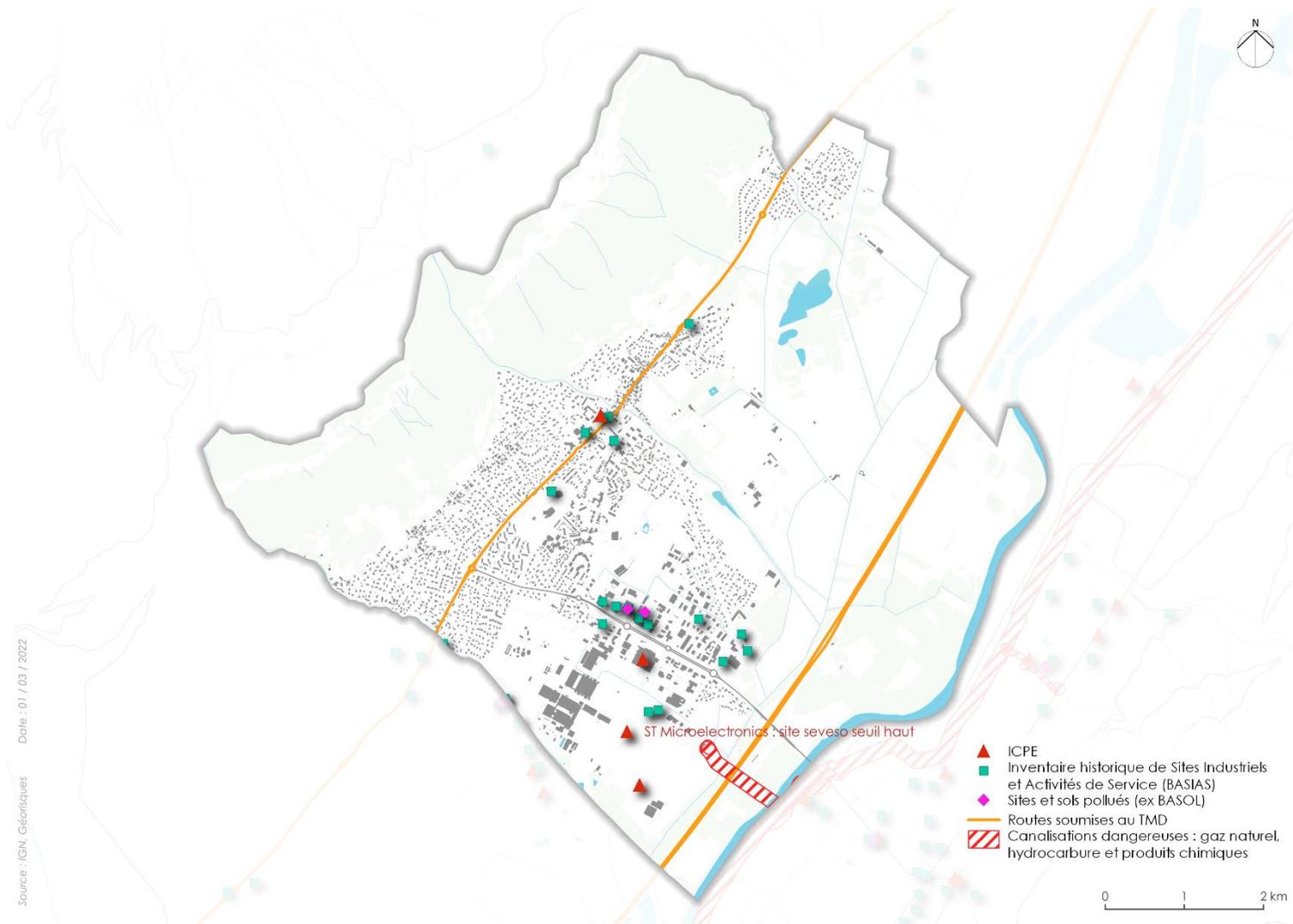
La politique de gestion des sites et sols pollués s'est d'abord fondée sur un important travail de recensement qui a abouti au début des années 1990 à la création de la première base de données des sites potentiellement pollués : BASIAS. La politique de réhabilitation et de traitement des sites s'est infléchie à la fin des années 1990 vers une

politique de gestion des risques en fonction de l'usage. Elle s'est traduite en 2007 par une politique nationale de gestion des sites et sols pollués, actualisée en 2017 : BASOL. Cette politique s'appuie sur l'examen et la gestion du risque sanitaire envers les populations plutôt que sur des niveaux prédéfinis de pollution des sols. Par ailleurs, elle définit les actions de réhabilitation à mettre en œuvre et fixe les usages des sols compatibles avec les pollutions résiduelles après traitement du site. Elle peut établir des interdictions ou des restrictions d'usage en cas d'incompatibilité même après réhabilitation.

Sur le territoire, il existe 2 sites BASOL. Crolles est également concerné par 23 sites BASIAS dont 1 recensés en activité et 13 dont on ne sait pas si leur activité est terminée ou non. L'existence d'un site BASIAS ne préjuge pas d'une éventuelle pollution à son endroit, aussi ils représentent des potentiels fonciers à examiner au cas par cas, une vigilance quant à la pollution éventuelle des sols devant être maintenue.

Nom du site	Commune principale	Adresse du site
<a href="#">EUROMAG</a>	38920 CROLLES	299 AVENUE AMBROIZE CROIZAT
<a href="#">ONDEO NALCO FRANCE</a>	38920 CROLLES	431 AVENUE AMBROISE CROZAT

Site BASOL sur le territoire communal – Géorisques – consulté en Aout 2021





## V. Un contexte de réchauffement climatique aggravant les risques

### 1. Impacts du changement climatique sur les risques

De nombreux risques naturels sont directement liés aux conditions climatiques : tempête, canicule et sécheresse, feux de forêt, inondations ou encore phénomènes de retrait-gonflement des argiles. Il apparaît ainsi que le changement climatique a un impact direct sur la vulnérabilité des populations alors exposées. La modification des régimes du vent, des précipitations ainsi que l'augmentation de la température prévues par le Groupement d'Experts Intergouvernementaux sur l'Evolution du Climat (GIEC) à un horizon temporel plus ou moins proche induisent effectivement un risque d'augmentation des phénomènes climatiques extrêmes.

Dans ce cadre, l'augmentation de la probabilité des phénomènes extrêmes peut être à l'origine d'un **risque croissant d'inondations** brutales et par ruissellement, plus particulièrement dans les zones urbanisées. La saturation en eau des sols induite pourrait également accroître les risques gravitaires tels que les coulées de boues et les glissements de terrain qui, bien que localisés, peuvent être extrêmement dommageables. La diminution des précipitations durant les périodes estivales peuvent **accentuer les épisodes caniculaires où la problématique de la gestion de l'eau potable sera alors cruciale** afin de maintenir la satisfaction des besoins prioritaires des populations et des activités économiques du territoire. En outre, selon un rapport de l'Observatoire national sur

les effets du réchauffement climatique (ONERC), « la hausse de fréquence et d'intensité des sécheresses en lien avec le changement climatique devrait **amplifier le risque de retrait-gonflement des argiles** ».

Le **changement climatique peut aussi avoir des conséquences sur les massifs forestiers** en les rendant plus vulnérables avec un risque de départ de feu plus fort (assèchement de la végétation, mutation des essences...) Face à la raréfaction de la ressource en eau, la gestion des feux de forêt peut de plus être complexifiée.

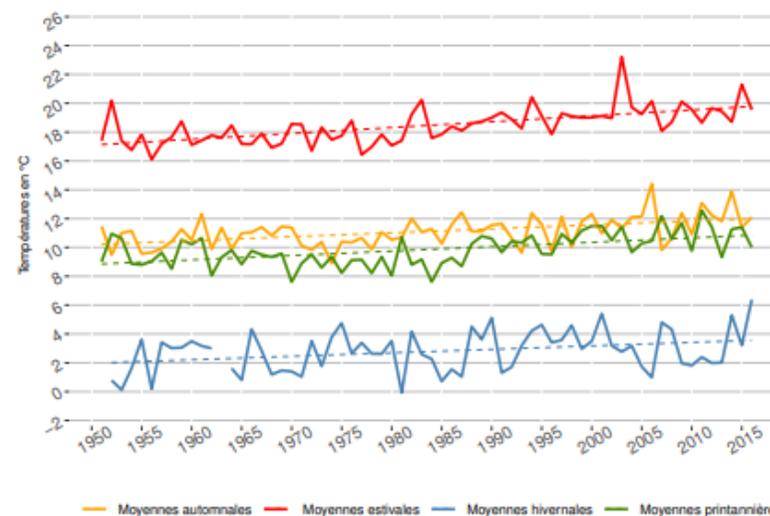
**En amplifiant les risques naturels, le changement climatique pourrait également avoir un effet sur une augmentation des risques technologiques** dans la mesure où ces derniers peuvent avoir pour agent déclenchant un aléa naturel (risque Natech). Si les phénomènes météorologiques extrêmes ou encore les inondations deviennent plus fréquents alors la probabilité d'occurrence d'un risque Natech augmente nécessairement, or, selon la base de données ARIA (Analyse, Recherche et Information sur les Accidents technologiques), les fortes pluies et inondations constituent déjà aujourd'hui la moitié des phénomènes ayant déclenché un ou des accidents industriels sur le territoire national. Les phases de gel sont également propices à la rupture des conduites véhiculant des fluides dangereux mais également à l'obturation des réseaux d'extinction.

## 2. Les impacts du changement climatique à l'échelle territoriale

Le climat de Crolles est de type océanique avec été tempéré. L'analyse de différents paramètres climatiques provenant de l'observation des données de stations de mesure météorologique du réseau de Météo France, indiquent une tendance à l'augmentation des risques météorologiques.

L'évolution des températures moyennes annuelles et saisonnières de La Côte-Saint-André (station de référence représentative du climat du territoire de la CC du Grésivaudan) entre 1959 et 2017 montre une **augmentation plus particulièrement marquée des températures au printemps et en été** avec un accroissement respectif de +2,0°C et +2,7°C. De surcroît, les variations interannuelles de la température sont importantes et vont le demeurer dans les prochaines décennies. Néanmoins, les projections sur le long terme en Auvergne-Rhône-Alpes annoncent une poursuite de la tendance déjà observée de réchauffement jusqu'aux années 2050, quel que soit le scénario. Dans ce cadre, il a été observé que le nombre de jours de canicule et de forte chaleur augmentent également.

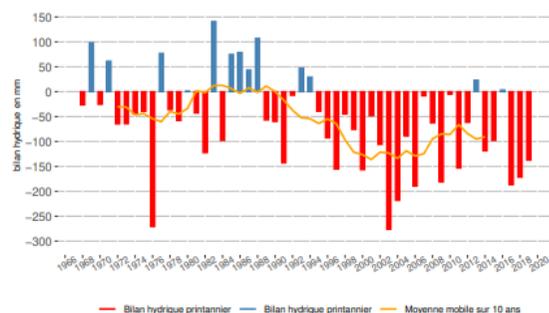
Évolution des températures moyennes saisonnières à La Côte-Saint-André (°C, altitude 346 m)



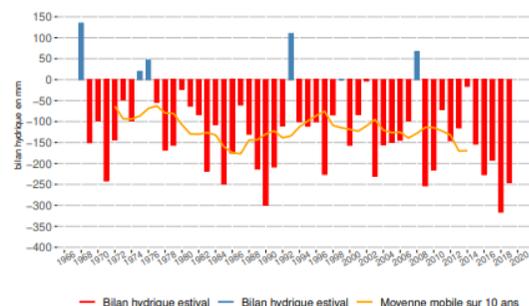
Source: ORCAE AURA, 2021

De plus, on observe, à partir des années 90, une **baisse du bilan hydrique annuel** ainsi que des **déficits hydriques de plus en plus importants au printemps et en été** pour Saint-Etienne-de-Saint-Geoirs (station référence également). Ces évolutions sont dues essentiellement à l'augmentation de l'évapotranspiration des végétaux, du fait de l'augmentation générale des températures et font émerger une **problématique accrue de risque de sécheresse** au regard des tendances évolutives des températures au droit du territoire.

Évolution du bilan hydrique printanier à Saint-Etienne-de-Saint-Geoirs (1968-2019, avril - juin, mm, altitude 384 m)

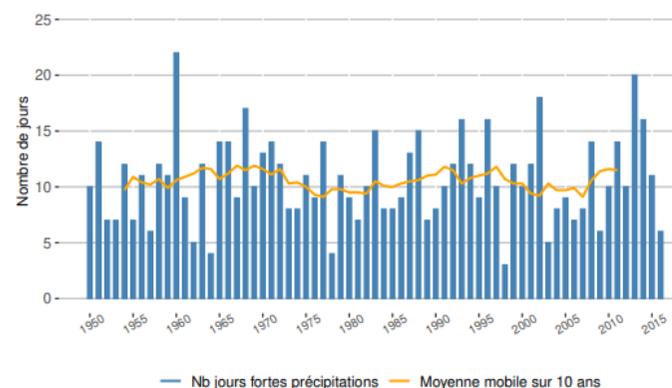


Évolution du bilan hydrique estival à Saint-Etienne-de-Saint-Geoirs (1968-2019, juill - sept, mm, altitude 384 m)



permettent pas de conclure nettement, il est très probable que les épisodes pluviométriques extrêmes et les inondations deviennent plus fréquents et plus intenses en automne et en hiver.

Évolution du nombre de jours de fortes pluies à La Côte-Saint-André (altitude 346 m)



Source: ORCAE AURA, 2021

Le changement climatique et l'augmentation des risques induits présentent ainsi un fort enjeu sociétal : l'intégralité du territoire se retrouve exposée et la vulnérabilité des personnes fragiles se retrouve plus particulièrement accrue (personnes de plus de 65 ans, nourrissons, personnes à mobilité réduite...).

L'analyse des précipitations, quant à elle, ne permet pas de conclure à une tendance nette sur l'évolution du cumul annuel des pluies. De même, l'observation des mesures de précipitations journalières montre une grande variabilité interannuelle du nombre de jours de fortes pluies avec toutefois un accroissement depuis ces dernières années. Même si les chroniques dont on dispose aujourd'hui ne

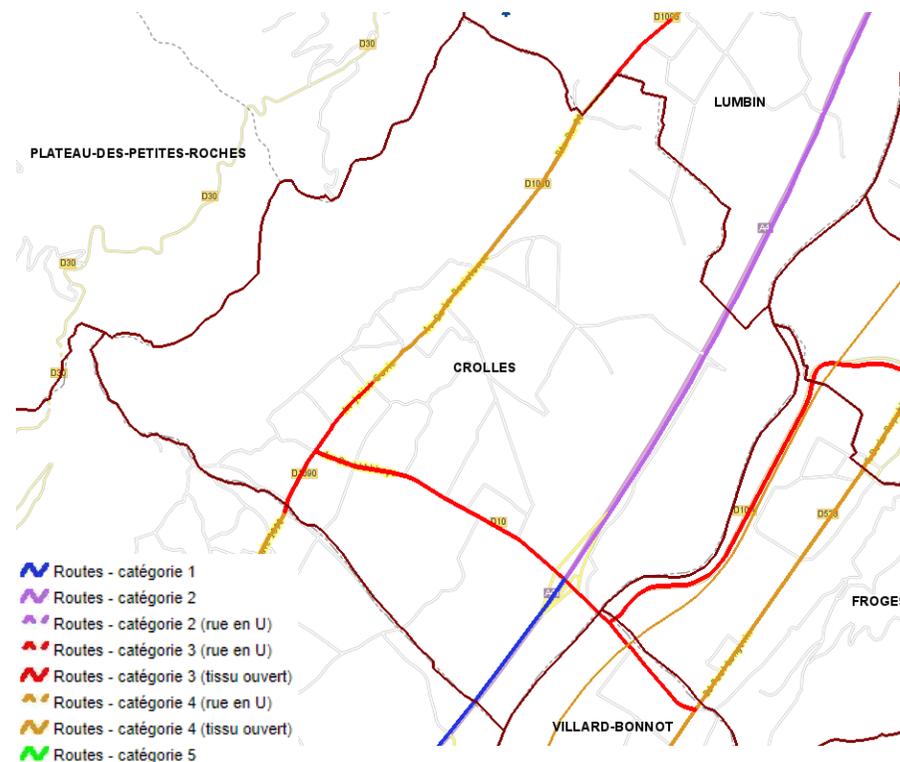
## VI. Des nuisances sonores principalement liées au transport routier

### 1. Les politiques de maîtrise des nuisances sonores des infrastructures terrestres

La loi du 31 décembre 1992, dite « loi bruit », est codifiée dans le Code de l'environnement aux articles L.571-1 à L.571-26. Cette loi a pour objet principal d'offrir un cadre législatif complet à la problématique du bruit et de poser des bases cohérentes de traitement règlementaire de cette nuisance. Elle s'appuie notamment sur le classement sonore des infrastructures de transport terrestre arrêté par le Préfet et sur la réalisation de cartes de bruit stratégiques.

#### 1.1. Le classement sonore des voies

En application du décret n°95-21 du 9 janvier 1995 et de l'arrêté du 30 mai 1996 du ministère de l'environnement, le préfet doit classer en fonction de leur niveau d'émissions sonores et déterminer la largeur des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre de ces infrastructures. Ce classement concerne les infrastructures qui supportent un trafic journalier supérieur à 5000 véhicules/jour et 50 trains/jour. Le classement sonore des infrastructures est un dispositif réglementaire préventif. Il se traduit par la classification du réseau en tronçons, auxquels sont affectés une catégorie sonore ainsi que par la délimitation de secteurs dits « affectés par le bruit » dans lesquels les futurs bâtiments sensibles au bruit devront présenter une isolation acoustique renforcée.



Carte du classement sonore des voies à Crolles (source : carto.geo-ide.application.developpement-durable.gouv.fr)

Le territoire de Crolles est traversé par des axes routiers et autoroutiers allant de la catégorie 1 (en bleu sur la carte) à la catégorie 4 (en orange sur la carte). Les catégories 3 et 4 sont également présentes sur la carte, représentées respectivement par une ligne rouge et une ligne violette. Cette carte témoigne du fait que la commune supporte des axes routiers et autoroutiers à l'origine de nuisances sonores importantes.



### 1.2. Les cartes de bruits stratégiques et le Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement

Les Cartes de Bruit Stratégiques (CBS) sont issues de la directive européenne n° 2002/49/CE du 25 juin 2002 sur l'évaluation du bruit dans l'environnement. Elles modélisent les nuisances sonores générées par les infrastructures de transport supportant des trafics supérieurs à 3 millions de véhicules par an (8 200 véhicules/jour) ou 30 000 trains par an (82 trains/jour) et évaluent la population touchée. Elles sont un préalable à la réalisation des plans de protection du bruit dans l'environnement (PPBE) et à la détermination des points noirs du bruit.

Les CBS des grandes infrastructures routières du département ont été approuvées le 13 décembre 2018. A l'échelle du territoire, elles concernent les routes : D10, D1090. Suite à la réalisation de cartes stratégiques du bruit en 2018, le Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) a été élaboré. Son objectif est de protéger la population et les établissements scolaires ou de santé des nuisances sonores excessives, et de prévenir de nouvelles situations de gêne sonore.

Le PPBE de l'Isère 3<sup>ème</sup> phase 2018-2023 a été approuvé par arrêté préfectoral le 10 avril 2020. Découlant des CBS, il traite de l'autoroute A41 de Meyllan à Charareillan ainsi Crolles est concernée par ce PPBE.

## VII. Une qualité de l'air qui expose la population à des risques

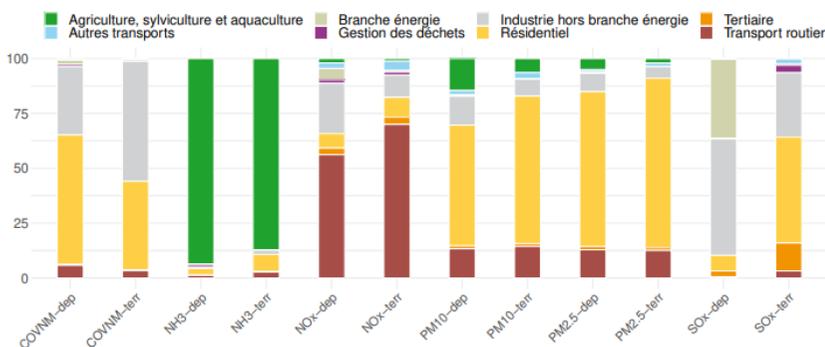
La qualité de l'air fluctue tout au long de l'année en fonction de différents facteurs. Il existe en effet des périodes de pollution plus sévères que d'autres, en grande partie dues aux variations climatiques. Ainsi, des épisodes venteux auront tendance à améliorer la qualité de l'air en dispersant les polluants, tout comme la pluie (qui permet par contre aux polluants de s'infiltrer dans le sol). Au-delà de ces variations dans l'année, il y a également des variations importantes de certains polluants d'une année sur l'autre, c'est le cas des polluants provenant des systèmes de chauffage (bois, fuel) qui peuvent fortement varier en fonction d'un hiver rigoureux ou très doux. De plus, tous les polluants n'ont pas la même durée de vie dans l'atmosphère, et par conséquent le même impact sur l'environnement et la santé humaine.

La Directive 2008/50/CE du 21 mai 2008, concernant la qualité de l'air ambiant et un air pur pour l'Europe, fixe le maintien des exigences de surveillance des principaux polluants, et les valeurs réglementaires pour les particules fines PM2,5.

## 1. Une pollution provenant majoritairement des industries, des infrastructures routières et du résidentiel

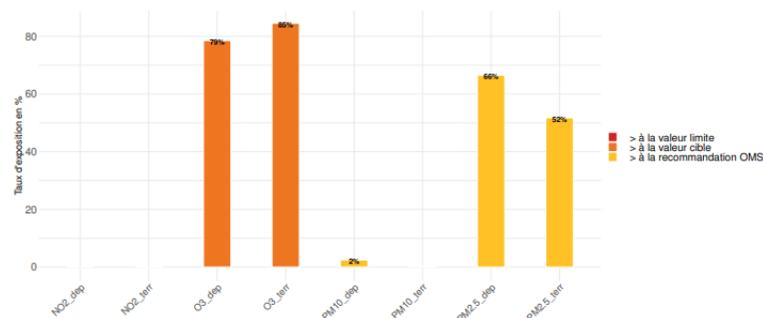
Les polluants les plus marqués sur le territoire sont les Composés Organiques Volatils Non Méthaniques (COVMN) et les oxydes d'azote (NOx). Leurs origines sont diverses. Les COVMN sont libérés lors de l'évaporation des carburants, notamment lors du raffinage, ou par les gaz d'échappement. Quant aux NOx, ils sont principalement émis à l'heure actuelle par les ménages, du fait du chauffage domestique, mais également par l'industrie, les transports et l'agriculture.

En sus de l'impact sanitaire lié à une exposition chronique des populations (troubles respiratoires...), l'ensemble de ces polluants participent à acidifier les milieux, les fragilisant et favorisant pour les milieux aquatiques et humides les phénomènes d'eutrophisation.



Contribution des secteurs d'activité dans les émissions des polluants (en tonnes) sur le territoire du Grésivaudan (à droite) et sur le département (à gauche) (source : ORCAE AURA)

## 2. Une population très exposée à l'ozone et aux particules fines



Pourcentage de population exposée à des dépassements de la réglementation européenne ou des seuils définis par l'OMS sur le territoire du Grésivaudan (à droite) en comparaison du département (à gauche) en 2018 (source : ORCAE AURA)

Au regard des données fournies par l'Observatoire régional climat air énergie Auvergne-Rhône-Alpes, le territoire du Grésivaudan présente un dépassement de la valeur limite pour l'O3 (ozone) et dépasse également la valeur de recommandation de l'OMS pour les PM2.5 (particules fines). La population de ce territoire est de ce fait fortement exposée à ces deux polluants. Rappelons que l'ozone, auquel 85% de la population est exposée, est un polluant secondaire formé par réaction entre des composés organiques volatils rejetés par les activités industrielles, et divers polluants (notamment le NO2)



issus du trafic routier. Ce polluant est présent en plus forte concentration dans les zones rurales et péri-urbaines. Ce gaz pénètre facilement jusqu'aux voies respiratoires les plus fines. Il peut provoquer des irritations des yeux, du nez et de la gorge, de la toux, des essoufflements, en particulier chez les personnes les plus sensibles. Les particules fines, auxquelles 52% de la population est exposée, quant à elles, peuvent, irriter les voies respiratoires inférieures et altérer la fonction respiratoire. Certaines particules ont des propriétés mutagènes et cancérigènes.



## VIII. D'autres risques et nuisances touchant directement la santé des populations

### 1. Des risques sanitaires liés aux pollens

Par ailleurs, le réchauffement climatique et la hausse des températures conduisent à une augmentation des quantités de pollens. Les printemps précoces provoquent une augmentation des quantités de pollen tandis que certaines plantes allergisantes, comme l'ambrosie, étendent leur aire de répartition.

La région Auvergne-Rhône-Alpes est la région la plus concernée de France par la présence d'ambrosie. Trois espèces sont classées dangereuses pour la santé humaine, au titre du code de la santé publique, dont deux sont présentes dans la région. Au-delà de l'enjeu sanitaire lié à leur caractère allergisant (provoque des réactions allergiques, rhinites...), elles sont également une menace pour la biodiversité et engendrent d'importants problèmes pour la production agricole. Une obligation de prévention et de destruction, pour tous est en vigueur, que ce soit de la part des opérateurs publics, comme des propriétaires particuliers.

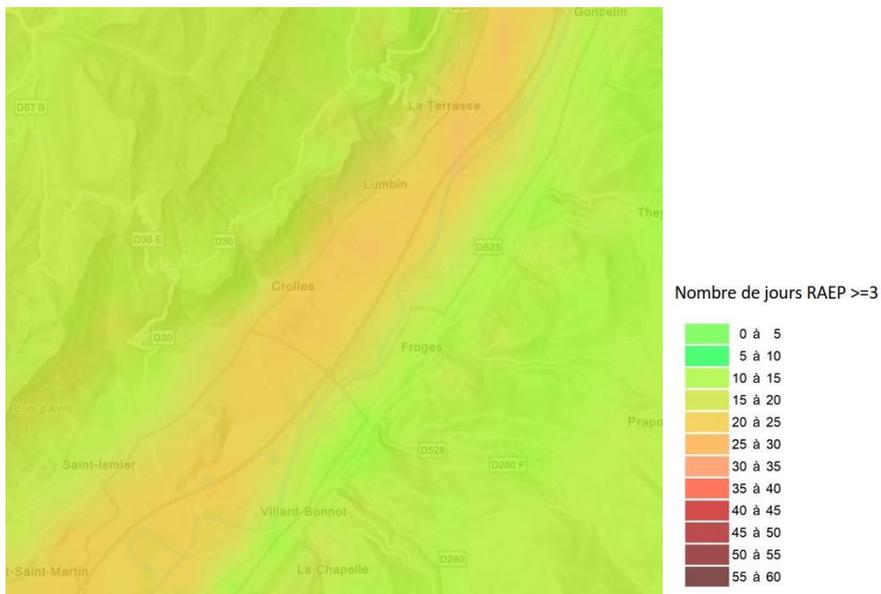
L'objectif de cette lutte est de :

- Surveiller la présence de la plante ;
- Contenir l'expansion ;
- Éradiquer l'espèce sur les sites de faible présence ;

- Réduire les niveaux de pollens pour minimiser l'impact sanitaire.

A cet effet, bien que la politique de lutte contre l'ambrosie soit ancienne, un nouveau plan de lutte contre l'Ambrosie et un nouvel arrêté préfectoral ont été adoptés dans le département de l'Isère en juillet 2019. Il présente des mesures curatives de lutte contre l'ambrosie et précise que les rapports de présentation des documents de planification doivent intégrer les informations relatives à la gestion des ambrosies en fonction de la zone d'infestation.

D'autre part, le réchauffement climatique peut venir accroître la production pollinique d'ambrosie et de manière globale de toutes les plantes allergènes. Selon une étude publiée par la revue *Environmental Health Perspectives*, l'allergie au pollen d'ambrosie toucherait, en 2050, 2 fois plus de personnes qu'aujourd'hui du fait du rallongement des périodes de temps estival en lien avec le réchauffement climatique et de la propagation naturelle de la plante



Carte du Risque Allergique d'Exposition Pollinique supérieur ou égal à 3 sur une échelle de 5 (c'est à partir de ce niveau que le risque de développer des symptômes pour les personnes allergiques à ce taxon devient significatif) - source : atmoaura.maps.arcgis.com

## 2. Un risque de maladie transmise par le moustique tigre

Le moustique tigre est le vecteur potentiel des maladies de la dengue, du chikungunya et du Zika, dites "arboviroses". Il ne transmet ces maladies que lorsqu'il est lui-même contaminé. Ce moustique se développe dans des gîtes artificiels où stagne l'eau, comme les coupelles des pots de fleurs, les pneus usagés, les encombrants, les jeux d'enfants, les récupérateurs d'eau de pluie, les terrasses sur plots, les gouttières... Il n'a besoin que de petite quantité d'eau pour se développer.

Le moustique tigre est implanté dans le département de l'Isère depuis 2012.

Le département est donc classé en niveau 1 dans le plan de lutte contre ce nuisible. Ce classement implique une organisation coordonnée des différents acteurs (préfecture, Conseil départemental, agence régionale de santé, communes, opérateurs de démoustication, etc.), dans la mise en place de mesures pour lutter contre sa prolifération. La commune est adhérente à l'Entente interdépartementale de démoustication (EID Rhône- Alpes) et met en place des actions de terrain et de communication en coordination avec l'EID.

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.

## IX. Synthèse des risques et nuisances

### CONSTATS

- ⇒ Un risque inondation et un risque de mouvement de terrain très présent sur la commune
- ⇒ L'élaboration du PCAET permettant de maîtriser la qualité de l'air et participant à l'endiguement des effets du changement climatique et des risques induits
- ⇒ Des risques et nuisances qui touchent directement la population (pollens, moustique tigre)
- ⇒ Une activité industrielle classée SEVESO présentes sur le territoire
- ⇒ Une population exposée à l'ozone et aux particules fines
- ⇒ Des nuisances sonores liées aux infrastructures de transport routier

### ENJEUX

- ⇒ L'intégration des risques dans les choix d'aménagement du territoire dans un contexte de changement climatique, afin de ne pas accroître la vulnérabilité territoriale ;
- ⇒ La préservation des éléments retenant naturellement les sols et la maîtrise de l'urbanisation dans les zones à risque d'inondation ;
- ⇒ Le maintien des zones naturelles le long des cours d'eau pour conserver des champs d'expansion de crues ;
- ⇒ L'anticipation et la maîtrise de l'imperméabilisation des sols pour prévenir les risques liés aux inondations et au ruissellement, et les îlots de chaleur urbains ;
- ⇒ La maîtrise de l'exposition supplémentaire des populations aux nuisances sonores et aux pollutions atmosphériques notamment en évitant le développement urbain le long des infrastructures de transport les générant ;

### FIL DE L'EAU

- ⇒ Le changement climatique qui augmente la fréquence et l'intensité des aléas ;
- ⇒ Une population grandissante de plus en plus exposés aux risques ;
- ⇒ Une dépendance à la voiture individuelle qui augmente les nuisances sonores et pollutions atmosphériques

## BILAN DU PLU EN VIGUEUR



## Les enjeux et leviers d'actions du PADD du PLU de 2010

⇒ Les risques et nuisances sont des thématiques non traitées dans le PADD du PLU en vigueur.

## Les réponses apportées depuis 2010

- Le PLU en vigueur via son zonage proscrit la construction en zones de corridor écologique à 5m de part et d'autre des cours d'eau. Il s'agit notamment : Ces prescriptions applicables aux corridors écologiques contribuent également à l'atténuation du risque d'inondation.
- Afin de protéger les secteurs exposés, la commune a réalisé avec l'association syndicale des digues et canaux de Bresson à Saint Ismier (AS BI) et avec l'appui de la cellule RTM (Restauration des Terrains de Montagne) et de l'ONF (Office Nationale des Forêts) des plages de dépôts sur les torrents de Craponoz, Montfort et du Ruisseau de Crolles. Ces ouvrages constituent des zones de stockage servant à ralentir le torrent afin de déposer les matériaux transportés. De plus, l'AS BI procèdent régulièrement à l'entretien et au curage des plage de dépôt afin de garantir leur efficacité. De même les abords des ruisseaux sont périodiquement nettoyés par les services municipaux ainsi que les associations ou organismes habilités pour éviter la formation d'embâcle lors des crues.
- Par ailleurs la commune créer des bassins de rétention afin d'éviter la saturation des réseaux d'eaux pluviales.
- La commune veille à lutter contre l'imperméabilisation des sols en choisissant des revêtements perméables comme le parking du gymnase Guy Bolès, ou en créant des bassins de rétention permettant de stocker les trop-pleins en cas d'épisodes pluvieux exceptionnels (fossés végétalisés en bordure de gymnase).
- Une mise en astreinte municipale d'un agent du service technique a été mise en place, afin qu'il puisse intervenir en cas de pluies abondantes.
- La commune a réalisé sur les coteaux des digues pare-blocs qui ont pour objectif de piéger les blocs et d'éviter qu'ils ne rebondissent jusqu'aux habitations. Ces digues sont régulièrement entretenues par les services techniques de la commune qui assurent notamment le débroussaillage afin qu'elles jouent pleinement leur rôle de protection en cas d'incident.



- Le Plan Communal de Sauvegarde créée en 2002, a été régulièrement mis à jour par la commune, dont la dernière en date est de 2021.

### **Conclusion**

Bien que des actions municipales aient été réalisées, l'encadrement de la dimension des « risques et nuisances » est peu développée dans le règlement du PLU en vigueur.



# Chapitre 6 : La gestion des déchets

## I. Les compétences de gestion des déchets

### 1. Une gestion des déchets réglementée au niveau régionale

Depuis décembre 2019, Crolles est concerné par un seul et même document qui permet d'encadrer la gestion, la collecte et le traitement des déchets à l'échelle régionale : le **Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets** (PRPGD).

Le PRPGD, adopté le 19 décembre 2019, répond à des objectifs clairement définis pour que la région Auvergne-Rhône-Alpes soit exemplaire dans sa réduction et sa gestion des déchets. Il s'intègre à présent au SRADDET (Schéma régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'égalité des Territoires), document issu de la loi NOTRe et encadré par l'ordonnance du 27 juillet 2016. Ce dernier a été adopté le 20 décembre 2019, le décret n°2016-1071 du 3 août 2016 en précise les modalités de mise en œuvre. Conformément aux articles L4251-1 et suivants du Code Général des Collectivités Territoriales, la planification des déchets constitue un volet du SRADDET.

Le SRADDET est organisé autour d'objectifs et de règles : les règles précisent la manière de mettre en œuvre les objectifs en identifiant notamment les documents et les acteurs à mobiliser. Ainsi, plusieurs objectifs régionaux traitant la problématique des déchets sont portés au sein du SRADDET :

- Stabiliser la production des déchets ménagers et assimilés, des déchets d'activités des entreprises (dont BTP) et des déchets dangereux.
- Accélérer le développement du recyclage des déchets, pour en faire une ressource pour les territoires.
- Améliorer la valorisation des déchets.
- Assurer une transition équilibrée entre les territoires et la juste répartition d'infrastructures de gestion des déchets.
- Faire de la région une région exemplaire en termes d'économie circulaire.
- Mobiliser les ressources locales tels que les déchets pour renforcer la résilience et le développement des territoires (valorisation énergétique et matière et réemploi dans les territoires).

Les règles propres à la prévention et à la gestion des déchets font l'objet d'un tome spécifique dans le SRADDET auquel il convient de se référer lors de l'élaboration du PLU. Le fascicule général des règles contient, tout de même, une règle liée à la prévention et la gestion des déchets que doivent respecter les acteurs compétents en matière de déchets :

- La règle n°42 : « Respect de la hiérarchie des modes de traitement des déchets ». Ainsi, cette règle impose le suivi du processus suivant dans la gestion des déchets :



Prévention → Préparation en vue du réemploi → Recyclage, valorisation matière → Valorisation énergétique → Elimination

De plus, le PLU doit prévoir des réserves foncières dans le cadre de l'implantation d'installations de prévention, de valorisation et de traitement des déchets conformément aux prescriptions et recommandations du fascicule des règles du tome déchets.

L'article L541-13 précise le contenu du Plan régional de prévention et gestion des déchets (PRPGD) élaboré par la Région. Il comprend :

- Un état des lieux de la prévention et de la gestion des déchets selon leur origine, leur nature, leur composition, et les modalités de transports ;
- Une prospective à termes de 6 et 12 ans de l'évolution tendancielle des quantités de déchets à traiter ;
- Des objectifs en matière de prévention, de recyclage et de valorisation des déchets, déclinant les objectifs nationaux de manière adaptée aux particularités territoriales, ainsi que les priorités à retenir pour atteindre ces objectifs.
- Une planification de la prévention et de la gestion des déchets à termes de 6 et 12 ans, comportant notamment la mention des installations qu'il apparaît nécessaire de créer ou d'adapter afin d'atteindre les objectifs précédents et dans la limite des capacités annuelles d'élimination des déchets non dangereux non inertes fixée par le plan ;
- Un plan régional d'action en faveur de l'économie circulaire (PRAEC).

Le PRPGD régional fixe trois grands axes prioritaires :

- **Réduire la production de déchets ménagers de 12 % d'ici à 2031** (soit -50 kg par an et par habitant) ;
- **Atteindre une valorisation matière** (déchets non dangereux) **de 65 % en 2025 et 70 % d'ici à 2031** ;
- **Réduire l'enfouissement de 50 % dès 2025.**

Jusqu'à l'approbation du PRPGD, plusieurs plans interdépartementaux étaient en vigueur dans le département de l'Isère :

- Le Plan départemental de prévention et de gestion des déchets non dangereux.
- Le Plan départemental de prévention et de gestion des déchets issus de chantiers du bâtiment et travaux publics (BTP).

Ces deux plans ont été pris en compte dans l'élaboration du PRPGD et ont permis d'alimenter les volets concernés.

## 2. Le SCoT de la région urbaine de Grenoble

Dans son DOO le SCoT précise que les collectivités locales et documents d'urbanisme locaux doivent contribuer à :

- Réduire la production de déchets ;
- Renforcer la valorisation (notamment énergétique) des déchets et optimiser le recyclage ;



- Favoriser l'ouverture des centres de stockage des déchets et accroître les espaces de stockage ;
- Réduire les transports de déchets en favorisant la proximité et en améliorant l'accessibilité ;
- Renforcer l'intégration voire la valorisation paysagère des sites.

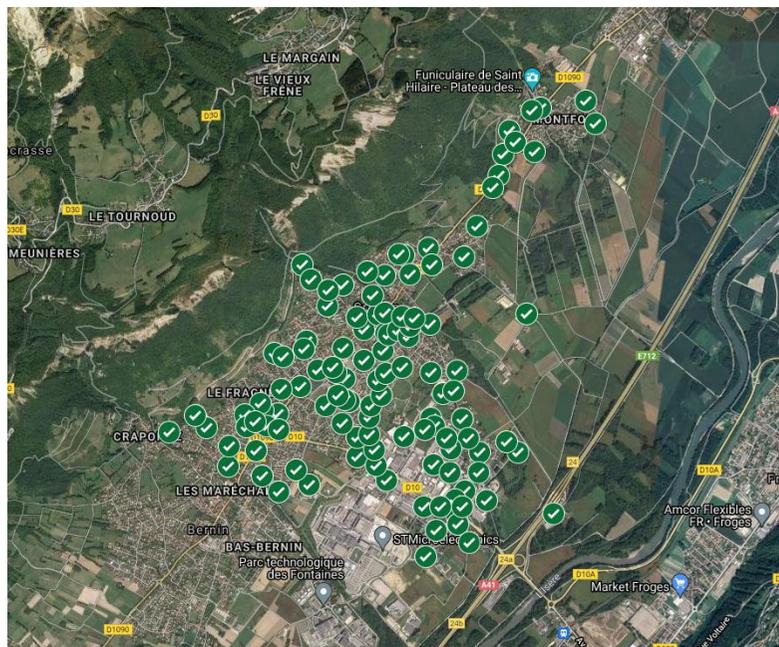
## II. La collecte et la production de déchets au sein de la commune de Crolles

### 1. Un organisme unique assurant la gestion des déchets

Depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2010, la Communauté de Communes du Grésivaudan exerce la compétence pleine et entière pour la collecte, l'élimination et la valorisation des déchets ménagers. Ce service est assuré en régie directe pour sur le territoire de Crolles. Au 1<sup>er</sup> mai 2020, la Direction de la Gestion des Déchets du Grésivaudan comptabilisait un effectif de 62 salariés auquel s'ajoute des saisonniers en été (*source : Rapport annuel déchets 2019 CC Le Grésivaudan*).

### 2. Une collecte en PAV permettant de limiter les coûts et pollutions sur le territoire

A Crolles, depuis le 1<sup>er</sup> juillet 2019, les déchets sont récoltés en points de collecte de proximité (ordures ménagères, papier/carton, emballages, verre). Ces points sont collectés de manière régulière et restent en accès libre en permanence. Ce fonctionnement permet, pour la CC Le Grésivaudan, d'équilibrer les tournées, maîtriser les coûts et garantir de meilleures conditions de sécurité pour le personnel.



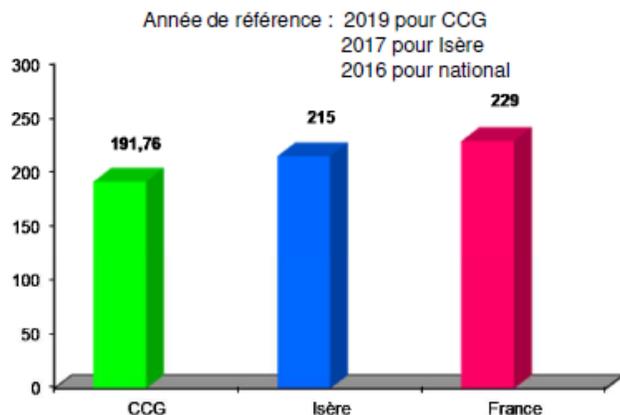
Points de collecte de proximité sur la commune de Crolles // le-gresivaudan.fr



*Point d'apport volontaire à Crolles – Even Conseil*

À l'échelle de la CCG, un peu plus de **13 493 tonnes de déchets** ont été collectés en 2019 ce qui équivaut à une moyenne annuelle de déchets ménagers estimée à **191kg/hab** pour l'année 2019. Cette moyenne est bien en deçà de la moyenne annuelle départementale et nationale qui sont respectivement de 215 et 229kg/hab. En 2019, la CCG observe une diminution de la quantité de déchets collectés de 4,54% par rapport à 2018.

### Comparaison du ratio en kg/hab/an



Source : Rapport d'activité 2019, CCG

En sus, le rapport d'activité de la CCG pour l'année 2019 a fait la différenciation des tonnages de déchets ménagers entre les territoires équipés de collecte en porte à porte et ceux équipés d'une collecte en point d'apport volontaire. La moyenne annuelle des territoires disposant de PAV, dont Crolles, est de 170,54kg/hab/an, représentant une quantité bien inférieure aux territoires en porte-à-porte qui ont une moyenne de 205,55kg/hab/an.

### 3. La collecte en déchetterie

Gérée par le Service de collecte et de traitement des déchets du Grésivaudan, la déchetterie de Crolles, implantée rue des Frères Montgolfier, permet la collecte des encombrants. Elle constitue une des 8 déchetteries de la communauté de communes Le Grésivaudan et est l'unique déchetterie présente sur le territoire de Crolles.



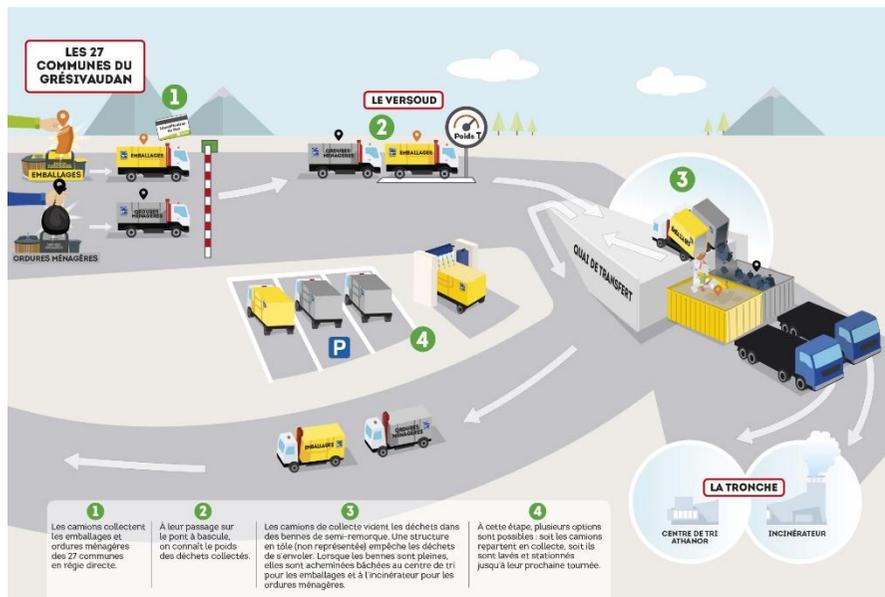
Déchets acceptés à la déchetterie de Crolles // [le-gresivaudan.fr](http://le-gresivaudan.fr)

Les habitants des communes gérées par le Grésivaudan peuvent faire une demande de carte et ainsi profiter d'un accès gratuit à la déchetterie dans la limite de 30m<sup>3</sup>/an pour le bois, les déchets verts, les encombrants, les gravats et le plâtre, au-delà ils devront payer un supplément. Depuis le 1<sup>er</sup> avril 2019, la déchetterie de Crolles n'accepte plus les professionnels, ces derniers doivent désormais se rendre dans une déchetterie professionnelle, la plus proche étant située à Villard-Bonnot. La déchetterie est ouverte toute l'année (sauf jours fériés) du lundi au dimanche de 8h30 à 17h45.

La déchetterie de Crolles dispose également d'une benne « éco-mobilier » permettant aux usagers de déposer leur canapé, chaises, fauteuils, etc. Ces derniers seront ensuite triés et revalorisés par le prestataire.

En 2019, ce sont un peu plus de 11 310 tonnes qui ont été déposées à la déchetterie de Crolles représentant 128 841 passages.

#### 4. Le traitement des déchets



A l'échelle de la CCG, lorsque les bennes du quai de transfert sont remplies, les emballages ainsi que les ordures ménagères sont envoyés sur le site de La Tronche.

Les ordures ménagères sont incinérées et permettent une valorisation énergétique correspondant à 60 GWh d'énergie par an.

Les emballages sont quant à eux triés sur le centre de tri Athanor qui a une capacité actuelle de 40 000 tonnes/an. Ils sont ensuite recyclés

via différents moyens : recyclage en fonderie, recyclage en plasturgie, recyclage en cartonnerie.

La CCG a atteint un taux de valorisation matière de 60,05% en 2019.

Un nouveau centre de tri plus moderne et adapté aux problématiques actuelles concernant les déchets verra le jour en 2023 en lieu et place du centre de tri existant à la Tronche qui est arrivé en limite d'usage. La CCG est d'ailleurs engagée dans la reconstruction de ce centre de tri qui aura une capacité de tri plus grande puisqu'il pourra accueillir 51 000 tonnes/an. En complément, à horizon 2024-2026 la construction d'une nouvelle usine d'incinération et de valorisation énergétique est également programmée.



Projet de modernisation du site de la Tronche (source : grenoblealpesmetropole.fr)



## 5. Des actions en faveur d'une réduction des déchets ménagers

La Communauté de Communes du Grésivaudan a mis en place plusieurs actions sur son territoire visant à réduire la production de déchets dans les ménages. Pour cela elle a proposé en 2019 diverses activités de sensibilisation autour de 4 grandes thématiques : la gestion de proximité des déchets verts, le compostage, le lombricompostage et l'accompagnement des services communaux dans la gestion des déchets verts et le site de compostage des cantines. En parallèle, la Communauté de Communes propose la distribution gratuite de compost auprès des habitants.

La mise en place d'actions au sein du milieu scolaire a également été initié puisqu'en 2019, la CC du Grésivaudan a proposé des animations, visites du centre de tri des déchets et a même organisé en 2019 un concours inter-établissement « Je réduis mes déchets à l'école avec le Grésivaudan ». Toutes ces actions participent à la sensibilisation des enfants à la problématique des déchets et à leur impact sur l'environnement.

Par ailleurs, courant 2017 un partenariat a été signé avec Emmaüs et R de récup, recyclerie installée à Pontcharra afin d'organiser sur les déchetteries de Crolles, Saint Ismier et Le Touvet des permanences de récupération d'objets destinés initialement à l'abandon. En 2019, ce sont 361,31 tonnes de déchets qui ont été détournées de l'abandon pour réemploi.

Enfin, 9 chalets de collecte Gre'sy sont présents sur la commune de Crolles. Il est possible de déposer des vêtements, du textile et de la lingerie mais également des livres, CD/DVD, des chaussures et de la maroquinerie. Géré par l'association Grezy, le contenant des différents chalets est ensuite trié et les meilleurs produits sont ensuite remis en vente dans l'un des magasins de l'association.



### III. Synthèse de la gestion des déchets

CONSTATS	ENJEUX
<ul style="list-style-type: none"><li>⇒ Une collecte en PAV limitant les coûts et les pollutions</li><li>⇒ Des dynamiques modernisation des unités de valorisation des déchets en cours et dans lesquelles la CCG est engagée</li><li>⇒ Des moyennes annuelles de déchets par habitant inférieures aux moyennes départementales et nationale</li><li>⇒ Présence d'une déchetterie sur le territoire</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>⇒ La poursuite de la dynamique de réduction des déchets et d'amélioration du volume de tri sélectif ;</li><li>⇒ La promotion de la mise en place de dispositifs innovants supports de l'économie circulaire : boîtes d'échanges, ressourcerie, associations locales...</li></ul>
FIL DE L'EAU	
<ul style="list-style-type: none"><li>⇒ Une augmentation des déchets à traiter liée à la hausse de la population ;</li><li>⇒ Un tri s'améliorant grâce aux démarches de sensibilisation menées sur le territoire.</li></ul>	

## BILAN DU PLU EN VIGUEUR



### **Les enjeux et leviers d'actions du PADD du PLU de 2010**

⇒ La gestion des déchets est une thématique non traitée dans le PADD du PLU en vigueur.

### **Des réponses apportées depuis 2010**

A Crolles, depuis le 1er juillet 2019, les déchets sont récoltés en points de collecte de proximité. Ces points sont collectés de manière régulière et restent en accès libre en permanence. Ce fonctionnement permet pour la communauté de commune Le Grésivaudan, d'équilibrer les tournées, maîtriser les coûts et garantir de meilleures conditions de sécurité pour le personnel.

### **Conclusion**

La thématique « gestion des déchets » est peu présente dans le PLU en vigueur mais est aujourd'hui bien encadrée et gérée par la CC du Grésivaudan.



## Glossaire

**APPB** : Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope

**ARS** : Agence régionale de Santé

**BD** : Base de Données

**CEN** : Conservatoire des Espaces Naturels

**GES** : Gaz à Effet de Serre

**GIEC** : Groupement d'Experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat

**GR** : Grande Randonnée

**GRP** : Grande Randonnée de Pays

**ICPE** : Installation Classée pour la Protection de l'Environnement

**NO2** : Dioxyde d'Azote

**OAP** : Orientation d'Aménagement et de Programmation

**PADD** : Projet d'Aménagement et de Développement Durables

**PCET** : Plan Climat-Energie Territorial

**PDIPR** : Plan Départemental des Itinéraires de Promenades et de Randonnées

**PGRI** : Plan de Gestion du Risque Inondation

**PLU** : Plan Local d'Urbanisme

**PM10 et PM2,5** : Particules fines dont le diamètre est inférieur à 10 micromètres ou 2,5 micromètres

**PNR** : Parc Naturel Régional

**PPRI** : Plan de Prévention des Risques Inondation

**PPRMT** : Plan de Prévention des Risques Mouvement de Terrain

**REFIOM** : Résidus d'Épuration des Fumées d'Incinération des Ordures Ménagères

**SCoT** : Schéma de Cohérence Territoriale

**SDAGE** : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion de l'Eau

**SRCAE** : Schéma Régional Climat-Air-Energie

**SRCE** : Schéma Régional de Cohérence Ecologique

**SYDOM** : Syndicat de traitement des Ordures Ménagère du Jura

**TVB** : Trame Verte et Bleue

**UNESCO** : Organisation des Nations unies pour l'éducation, la science et la culture

**ZNIEFF** : Zone Naturel d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique