

P.L.U.

Plan Local d'Urbanisme

Commune de Crachier

1. Rapport de Présentation

Vu pour être annexé
à la délibération d'approbation du PLU
en date du 14 octobre 2019.

Le Maire,
Nadine ROY



SOMMAIRE

1	LE DIAGNOSTIC COMMUNAL	5
1.1	LA SITUATION GEOGRAPHIQUE.....	5
1.2	LE CONTEXTE SUPRA-COMMUNAL COMME CADRAGE DU DEVELOPPEMENT	7
1.3	LA POPULATION.....	13
1.3.1	Une croissance de population portée par un solde migratoire positif	13
1.3.2	Un vieillissement de la population contenu par des arrivées de nouveaux habitants	14
1.3.3	Une taille des ménages qui diminue en lien avec le desserrement démographique	16
1.3.4	Population active : un taux d'activité élevé malgré une hausse du taux de chômage	17
1.4	L'HABITAT	19
1.4.1	Un parc immobilier en cours de diversification.....	19
1.4.2	Une majorité de grands logements (T4 et plus) mais un rééquilibrage du parc amorcé....	19
1.4.3	Un parc globalement récent.....	20
1.4.4	Une évolution soutenue de la construction ces dernières années	20
1.5	L'ECONOMIE	21
1.5.1	Le contexte économique	21
1.6	L'AGRICULTURE.....	22
1.7	LES MODES DE DEPLACEMENTS	26
1.7.1	La voiture comme mode de déplacement privilégié.....	26
1.7.2	Les transports collectifs.....	26
1.7.3	Les déplacements doux	27
1.8	LES EQUIPEMENTS ET LE STATIONNEMENT.....	28
1.9	LES RESEAUX ET LES SERVICES	31
1.9.1	Alimentation en eau potable.....	31
1.9.2	La défense incendie	31
1.9.3	Assainissement.....	32
1.9.4	Desserte en électricité.....	33
1.9.5	Desserte en réseau numérique	33
1.10	L'ANALYSE URBAINE.....	34
1.10.1	L'organisation de l'espace et le développement de l'urbanisation	34
1.10.2	Les différentes formes urbaines.....	36
1.10.3	Le patrimoine bâti et archéologique	39
1.11	L'ANALYSE DE L'ETALEMENT URBAIN OU DE LA CONSOMMATION DES ESPACES NATURELS, AGRICOLES ET FORESTIERS	41

2	ETAT INITIAL DU SITE ET DE L'ENVIRONNEMENT	43
2.1	LE MILIEU PHYSIQUE	43
2.1.1	Le relief	43
2.1.2	La géologie.....	44
2.1.3	Les eaux superficielles et les eaux souterraines.....	46
2.1.4	L'alimentation en eau potable.....	61
2.1.5	Climatologie et qualité de l'air	62
2.1.6	Le volet énergie et les gaz à effets de serre	72
2.1.7	Phénomènes naturels (aléas) et risques naturels majeurs	75
2.2	LE MILIEU NATUREL	84
2.2.1	Inventaires et protections des milieux naturels.....	84
2.2.2	Description des milieux naturels : habitats, flore et faune	88
2.2.3	La faune	102
2.2.4	Fonctionnement des milieux naturels et corridors biologiques.....	112
2.3	LE MILIEU HUMAIN	122
2.3.1	Réseaux de transports, déplacements et sécurités.....	122
2.3.2	Les transports collectifs et le covoiturage.....	126
2.3.3	Les déplacements doux (ou modes actifs)	128
2.3.4	L'évaluation et la gestion du bruit dans l'environnement.....	132
2.3.5	Les risques technologiques et les servitudes d'utilité publique.....	133
2.4	LE PAYSAGE	137
2.4.1	Les étendues agricoles du plateau communal de Crachier.....	138
2.4.2	Perception de la commune depuis les éminences du plateau agricole	140
2.4.3	Le centre-bourg de Crachier et les zones urbaines localisées.....	141
2.4.4	Ambiances naturelles de bords d'étangs et ruisseaux	143
3	JUSTIFICATION DU PLU	145
3.1	LES CHOIX RETENUS POUR LE PROJET D'AMENAGEMENT ET DE DEVELOPPEMENT DURABLES ET LES ORIENTATIONS D'AMENAGEMENT ET DE PROGRAMMATION	145
3.1.1	Le Projet d'Aménagement et de Développement Durables : les choix.....	145
3.1.2	Les Orientations d'Aménagement et de Programmation (OAP) : la cohérence avec les orientations et objectifs du PADD	149
3.2	LES CAPACITES DE DENSIFICATION ET MUTATION DES ESPACES BATIS ET CELLES COMPLEMENTAIRES AU PLU.....	152
3.2.1	L'analyse des capacités de densification et de mutation de l'ensemble des espaces bâtis	152
3.2.2	Les capacités du PLU à construire de nouveaux logements pour répondre aux objectifs du PADD	154
3.3	LA TRADUCTION REGLEMENTAIRE DES ORIENTATIONS DU PADD ET LA COMPLEMENTARITE AVEC LES OAP.....	157
3.3.1	La délimitation des zones du PLU.....	157
3.3.2	Les dispositions du Règlement écrit applicables aux zones du PLU.....	162
3.3.3	La limitation de la consommation des espaces et la lutte contre l'étalement urbain	166
3.3.4	Les autres servitudes et informations portées sur les documents graphiques du règlement	170

4	EVALUATION DES INCIDENCES DES ORIENTATIONS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT, PRESERVATION ET MISE EN VALEUR DU TERRITOIRE	181
4.1	DEVELOPPEMENT URBAIN ET GESTION DES ESPACES AGRICOLES	181
4.2	PRESERVATION DES ESPACES NATURELS REMARQUABLES	182
4.3	EFFETS POTENTIELS DES ORIENTATIONS DU PLU VIS-A-VIS DES SITES D'IMPORTANCE COMMUNAUTAIRE (NATURA 2000)	184
4.4	PRESERVATION DES FONCTIONNALITES BIOLOGIQUES (CORRIDORS ET TRAMES VERTE ET BLEUE).....	185
4.5	PRESERVATION ET MISE EN VALEUR DU PAYSAGE ET DU PATRIMOINE BATI.....	187
4.6	GESTION DES EAUX, PROTECTION DE LA RESSOURCE ET ASSAINISSEMENT.....	187
4.6.1	Protection de la ressource en eau.....	187
4.6.2	Assainissement et gestion des eaux pluviales.....	188
4.7	AMELIORATION DES DEPLACEMENTS	189
4.8	PREVENTION ET REDUCTION DES NUISANCES ET DES RISQUES	189
4.8.1	Réduction des nuisances sonores.....	189
4.8.2	Prise en compte des aléas naturels et de leur traduction en termes de risques.....	190
4.8.3	Prise en compte des risques technologiques	191
4.9	PERFORMANCES ENERGETIQUES ET REDUCTION DES EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE	192
4.10	COMPATIBILITE AVEC LES AUTRES DOCUMENTS	193
4.11	CONCLUSIONS.....	194
5	INDICATEURS POUR L'EVALUATION DES RESULTATS DE L'APPLICATION DU PLU	195
5.1	LES DISPOSITIFS DE SUIVI DE LA MISE EN ŒUVRE DU PLU ET LES INDICATEURS RETENUS POUR LE VOLET « HABITAT ET ECONOMIE ».....	195
5.2	LES DISPOSITIFS DE SUIVI DE LA MISE EN ŒUVRE DU PLU ET LES INDICATEURS RETENUS POUR LE VOLET « ENVIRONNEMENT »	197
5.2.1	Mesures destinées à évaluer les incidences des orientations du PLU à terme.....	197
5.2.2	Dispositifs de suivi de la mise en œuvre du PLU et indicateurs retenus pour le volet environnement	198
	Annexes	199

1 LE DIAGNOSTIC COMMUNAL

1.1 LA SITUATION GEOGRAPHIQUE

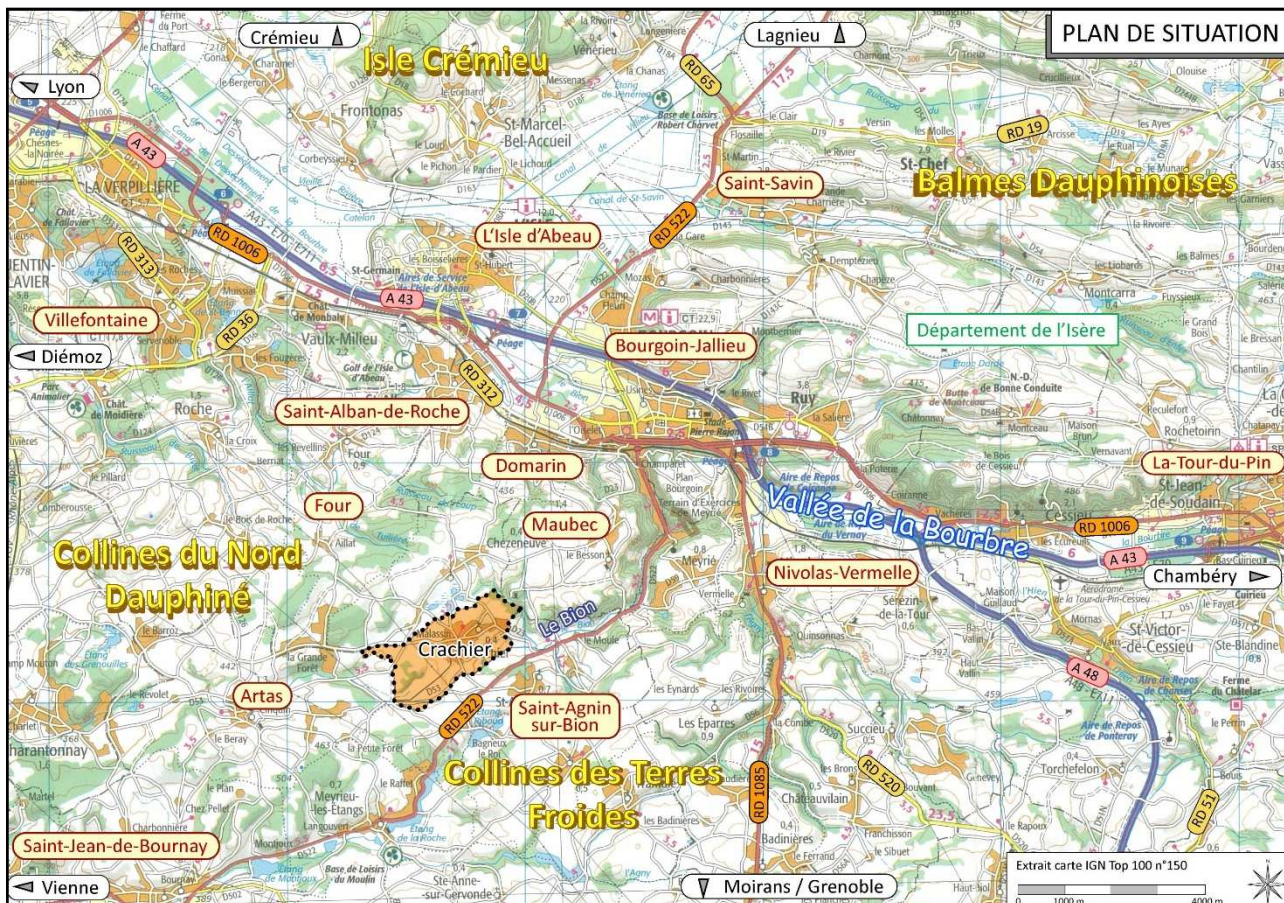
Localisée au sein du territoire Nord-Isère, et plus généralement du Bas-Dauphiné, la commune de Crachier se place précisément au Sud de la vallée de la Bourbre, en limite Ouest des Terres Froides, et jouxte les premiers écoulements du ruisseau du Bion.

D'une superficie de 364 ha (d'après les données de l'INSEE), le territoire se positionne à mi-distance entre les agglomérations de Bourgoin-Jallieu et de Saint-Jean-de-Bourney, qui constituent deux des pôles de centralité stratégiques du Nord-Isère.

Aussi, le territoire communal est respectivement encadré :

- au Nord par la commune de Chèzeneuve,
- à l'Est par celle de Maubec,
- au Sud par Saint-Agnin-sur-Bion,
- à l'Ouest par Artas.

Le territoire de Crachier se localise relativement à l'écart des grands axes de communication de la vallée de la Bourbre, notamment l'autoroute A 43 et la départementale RD 1006. Toutefois, sa liaison avec Bourgoin-Jallieu est directement assurée par la route départementale n°522 (RD 522 - liaison Saint-Jean-de-Bourney / Bourgoin-Jallieu) reliée par la RD 23, facilitant ainsi les échanges avec le pôle urbain, en particulier sa gare TER et un accès rapide à l'A 43 via la RD 1006.



En outre, la commune se positionne stratégiquement à une cinquantaine de kilomètres au Sud-Est de l'agglomération lyonnaise (département du Rhône), ainsi qu'une soixantaine de kilomètres au Nord-Ouest de l'agglomération grenobloise (préfecture du département).

Concernant l'occupation des sols, les secteurs urbanisés se concentrent principalement au centre du territoire, laissant place en périphérie, à des espaces naturels et des zones de cultures.

La commune fait partie de la Communauté d'Agglomération Porte de l'Isère (CAPI) qui regroupait 22 communes au 1er janvier 2018. Le territoire de la CAPI, associé à celui de la communauté de communes des Collines du Nord Dauphiné et à la communauté de communes des Vals du Dauphiné, appartiennent au Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT) Nord-Isère qui rassemble aujourd'hui 69 communes et couvre une superficie de 735 km².

1.2 LE CONTEXTE SUPRA-COMMUNAL COMME CADRAGE DU DEVELOPPEMENT

La Directive Territoriale d'Aménagement (DTA) de l'Aire Métropolitaine Lyonnaise

La commune est comprise dans le périmètre de la Directive Territoriale d'Aménagement de l'aire métropolitaine lyonnaise, approuvée par décret du Conseil d'Etat du 09 janvier 2007. La dernière modification (mars 2015) portant notamment sur le secteur de la plaine St-Exupéry ne concerne pas la commune.

La Directive Territoriale d'Aménagement vise à concrétiser l'émergence d'une métropole internationale en Rhône-Alpes. Cette directive fixe comme objectifs de favoriser le positionnement international de ce territoire, de contribuer à son développement urbain durable par une politique de transports collectifs cohérente et une maîtrise de l'étalement urbain, de mettre en valeur les espaces naturels et paysagers, d'assurer l'accessibilité de la métropole et l'écoulement du trafic.

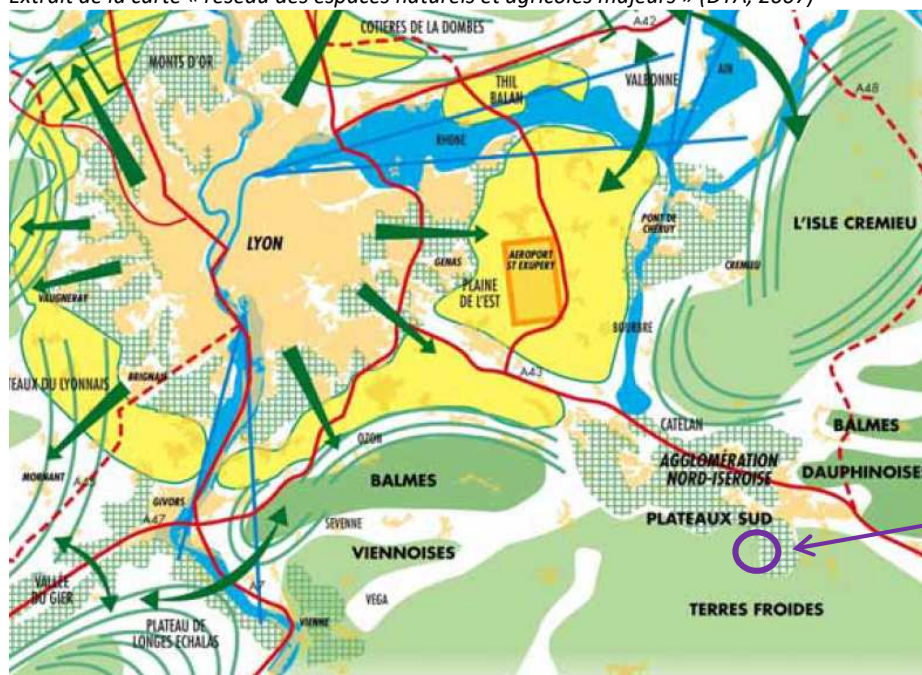
Il s'agit d'un document stratégique de planification territoriale à long terme qui assure l'interface entre les lois générales nationales et les documents locaux. Le PLU doit être compatible avec la DTA au travers notamment du respect des règles édictées par le SCOT Nord-Isère.

La commune n'est pas située dans un territoire particulier de prescription, elle s'inscrit à l'interface du « cœur vert » des Terres Froides et de la « trame verte » des Plateaux Sud de l'agglomération Nord-Iséroise (site d'accueil privilégié pour l'habitat et les activités).

Les cœurs verts représentent les « territoires ressources », d'un point de vue naturel, rural, paysager ou récréatif. Les enjeux de ces territoires sont le maintien de la vie rurale, la protection et la valorisation du patrimoine naturel et écologique, l'équilibre entre les usages (ces secteurs sont notamment le cadre privilégié des activités de loisirs). En revanche, la préservation de ces espaces est incompatible avec l'aménagement de grandes infrastructures.

La trame verte constitue un ensemble de "continuité non-bâties à l'intérieur du tissu urbain dense, dont l'objectif est principalement à vocation paysagère et de loisirs". Les enjeux sont de favoriser "la pénétration de la nature en ville, maintien des corridors écologiques, aération du tissu urbain, qualité du cadre de vie, régulation des eaux de surface, liaisons avec les grands sites naturels de la couronne et des cœurs".

Extrait de la carte « réseau des espaces naturels et agricoles majeurs » (DTA, 2007)



Crachier

Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT) Nord Isère

La commune de Crachier est inscrite dans le territoire du Schéma de Cohérence Territoriale Nord-Isère approuvé par délibération du Comité Syndical le 19 décembre 2012.

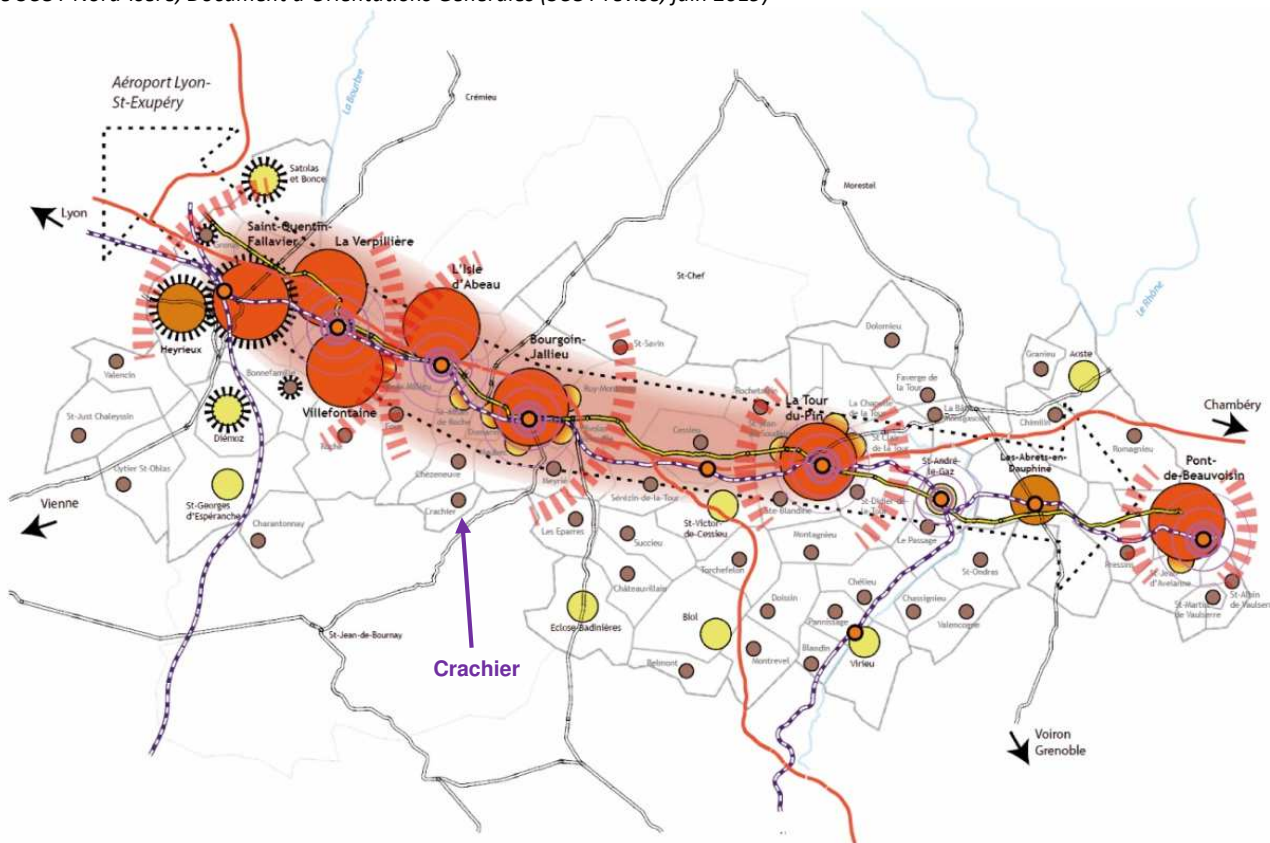
Afin d'intégrer notamment les orientations de la Loi Grenelle II et du SRCE et les dispositions de la modification de la DTA approuvée en 2015 (concernant l'espace interdépartemental Saint-Exupéry), la révision du SCOT a été prescrite le 28 février 2014 et approuvée le 12 juin 2019 prenant en compte les modifications demandées par le Préfet du DOO du SCOT approuvé le 5 décembre 2018. Cette dernière version a été rendue exécutoire le 17 juin 2019.

En janvier 2019, le SCOT Nord-Isère couvre un territoire de 735 km², regroupant deux communautés de communes (Collines du Nord Dauphiné et Vals du Dauphiné) et une communauté d'agglomération (Porte de l'Isère, dont fait partie la commune de Crachier), comptant au total 69 communes.

Le territoire du « Nord-Isère » a pour ambition de conforter sa place parmi les trois grandes agglomérations influentes de l'espace régional (Lyon, Grenoble et Chambéry). Le projet de territoire s'articule autour de trois priorités visant à accompagner les dynamiques démographiques, à améliorer la mobilité et à réguler la périurbanisation « gourmande » en foncier, ce afin de maintenir les liens de proximité avec les espaces naturels, agricoles et paysagers contribuant largement à la qualité du cadre de vie.

Le SCOT tend à consolider l'armature urbaine et le rôle économique de ce territoire et à répondre aux différents enjeux résidentiels, économiques et de mobilité tout en veillant à préserver un environnement naturel et agricole proche des pôles urbains majeurs, fiers de ces nombreux atouts paysagers.

Le SCOT Nord-Isère, Document d'Orientations Générales (SCOT révisé, juin 2019)



Pour structurer le développement du territoire et mettre en place une organisation territoriale plus économe de l'espace, le SCOT définit dans son Document d'Orientations Générales (DOG) cinq typologies de communes distinctes : Ville-centre, Commune périurbaine, Ville-relais, Bourg-relais et Village. Chaque typologie définie se traduit par des orientations différentes en matière de développement démographique, résidentiel et économique.

La commune de Crachier est désignée parmi les « **villages** » du territoire, caractérisés par un rôle structurant de l'espace rural et de maintien du « caractère rural ». Les « villages » veilleront à une « modération de leur développement résidentiel de façon à assurer le renouvellement de la population et le maintien des équipements, commerces et services de proximité ».

A l'horizon 2030, le SCOT prévoit ainsi pour la commune de Crachier :

- un objectif moyen de construction de **6 logements par an pour 1000 habitants** soit un objectif plafond de 2,9 logements par an, la commune comptant 480 habitants (population légale 2013, INSEE),
- **une part minimale de 10 % de logements locatifs sociaux sur le total de l'enveloppe de logements à construire**, dans la mesure où la commune dispose d'équipements, commerces et services de proximité et où cette offre répond à des besoins locaux.

Sur les nouvelles opérations et au global des logements à réaliser :

- **une densité moyenne minimale de 20 logements à l'hectare,**
- **une part inférieure à 50 % d'habitat individuel, plus ou moins égale à 35 % d'habitat groupé et intermédiaire et supérieure à 15 % d'habitat collectif (recommandation).**

Le document décline également un certain nombre d'actions pour répondre aux enjeux de transports et de mobilité sur le territoire, notamment pour la valorisation des modes doux.

Enfin pour la protection et la valorisation des espaces agro-naturels, le document repère des trames vertes et bleues et des corridors écologiques à prendre en compte dans le document de planification communal. Ces enjeux sont précisés dans la partie « Fonctionnement des milieux naturels et corridors biologiques » du présent rapport (état initial de l'environnement).

La Communauté d'Agglomération Porte de l'Isère (CAPI)

Les 22 communes de la CAPI

Crachier appartient à la Communauté d'Agglomération Porte de l'Isère (CAPI) constituée de vingt-deux communes. Elle assure les compétences suivantes : développement économique et aménagement de l'espace communautaire, équilibre social de l'habitat, politique de la ville, création ou aménagement et entretien de voirie d'intérêt communautaire, création ou aménagement et gestion de parcs de stationnement d'intérêt communautaire, aménagement des sites propres pour transports en commun, construction ou aménagement et entretien/gestion d'équipements culturels et sportifs d'intérêt communautaire, action sociale d'intérêt communautaire, protection et mise en valeur de l'environnement et du cadre de vie, assainissement, eau potable, éclairage public et feux tricolores, sécurité incendie.



La CAPI est porteuse de plusieurs documents de planification à l'échelle de son territoire :

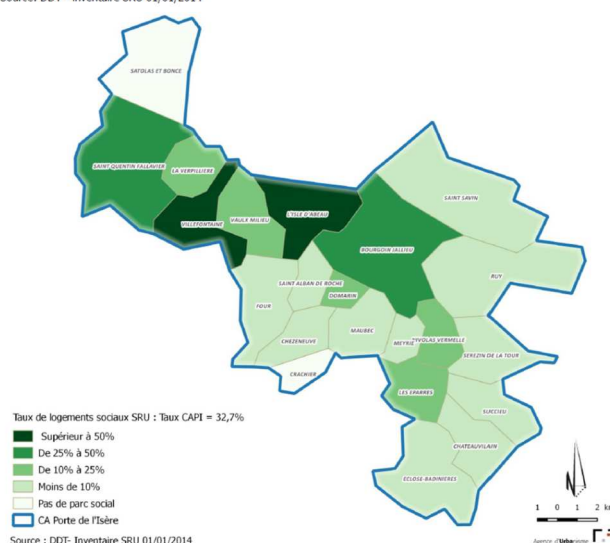
- Le Plan Local de l'Habitat (PLH)

Ce document est un outil de planification définissant les objectifs en matière de logement et d'habitat à l'échelle de l'intercommunalité pour une durée de six ans.

Le précédent Programme local de l'habitat (PLH) 2010-2015, prorogé jusqu'en mars 2018, prévoyait pour CRACHIER un objectif de 15 logements autorisés dont 3 logements locatifs aidés. Ces objectifs ont été largement dépassés. En effet, la commune a autorisé environ 25 nouveaux logements sur cette période (données Sit@del2 – logements autorisés). En revanche, elle n'a pas atteint l'objectif de production de logements locatifs aidés car aucun logement de ce type n'a été créé sur cette période.

Le deuxième Programme local de l'habitat (PLH2) 2017-2022, adopté le 25 septembre 2018 par le conseil communautaire de la CAPI, prévoit en moyenne une production de 18 logements commencés sur les six ans dont 4 logements sociaux au minimum soit 22% de logements locatifs sociaux.

Taux de logements sociaux SRU au 1^{er} janvier 2014
Source : DDT - inventaire SRU 01/01/2014



Cinq grandes orientations émergent de ce document :

- Maîtriser et cibler le développement de l'offre neuve,
- Davantage diversifier et équilibrer le développement d'une offre abordable,
- Intensifier et cibler l'intervention sur la qualité du parc existant,
- Mieux répondre aux besoins spécifiques,
- Observer, animer, suivre la politique de l'habitat.

- Le Plan de Déplacements Urbains (PDU)

Le Plan de Déplacements Urbains, approuvé en décembre 2010, a mis en évidence des problèmes ponctuels de congestion du trafic sur les principaux axes routiers de l'agglomération Nord-Iséroise. Il préconise de contenir la croissance du trafic automobile à 5 – 10 % sur dix ans. Pour cela, le document définit trois grands objectifs :

- une offre de transports collectifs et une intermodalité renforcées sur le territoire de la CAPI,
- un plan d'actions en faveur des modes doux et des personnes à mobilité réduite,
- un réseau de voiries et une offre de stationnement avant tout optimisés.

Ces objectifs sont ensuite déclinés en 17 actions, parmi lesquelles les suivantes pourraient être appliquées sur la commune de Crachier :

- *Action n° 2 : maintenir et développer l'offre de transport en commun à la demande venant compléter l'offre des lignes régulières.*
- *Action n° 9 : prendre en compte les modes doux lors de la création d'aménagements de voirie.*
- *Action n° 10 : poursuivre la mise en accessibilité PMR des arrêts de bus et des bâtiments publics.*
- *Action n° 11 : développer les aires de stationnement vélo ; création de « lignes pédibus » visant à permettre aux élèves d'accéder à l'école à pied plutôt qu'en voiture.*
- *Action n° 13 : développer le covoiturage.*

- Le Projet d'Aménagement Durable (PAD)

Approuvé par le conseil communautaire le 17 décembre 2013, ce document a pour vocation de définir une vision globale de l'aménagement du territoire à l'horizon de 10 ou 15 ans sur le territoire de la CAPI. Il n'a aucune portée réglementaire mais permet néanmoins de fixer un cadre de développement pour le territoire permettant de concilier les enjeux d'accueil de nouveaux habitants et entreprises, de maintien de l'activité agricole et de préservation et mise en valeur des espaces naturels et des paysages.

Dans ce cadre, le PAD définit 10 grandes orientations permettant d'afficher les ambitions de la CAPI sur différentes thématiques et proposent quelques pistes d'actions à mener autour de trois axes principaux :

- 1- Une trame agricole et naturelle pour la CAPI,
- 2- Un aménagement basé sur une organisation spatiale, socle du développement solidaire,
- 3- Un développement urbain durable et de qualité.

Les servitudes

La commune de Crachier est concernée par cinq servitudes d'utilité publique qui constituent des limites au droit de propriété et d'usage du sol (cf. plans et liste annexés au dossier de PLU en pièce 5.1.) :

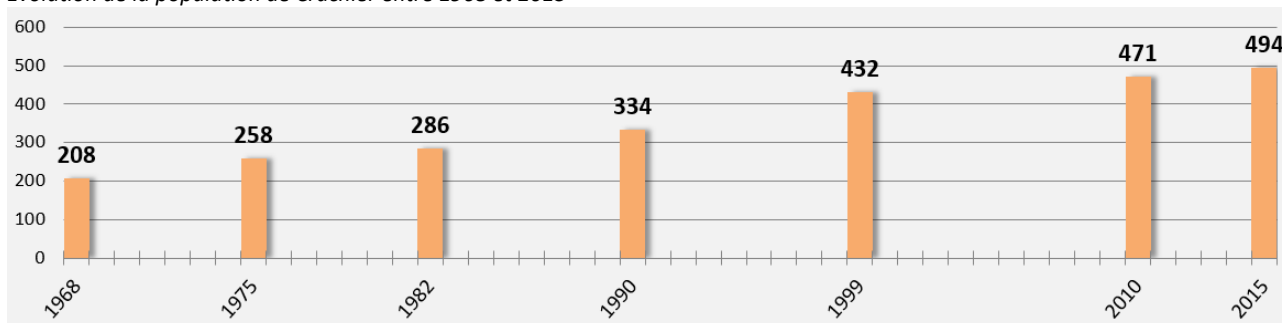
- I1 : Maîtrise de l'urbanisation autour des canalisations de transports de gaz, d'hydrocarbures, de produits chimiques et de certaines canalisations de distribution de gaz,
- I3 : Etablissement des canalisations de transport de gaz, d'hydrocarbures et de produits chimiques,
- I4 : Canalisations électriques (réseau de distribution aérien ou souterrain de Moyenne et Haute-Tension), ainsi que les postes électriques,
- PT3 : Communications téléphoniques et télégraphiques (établissement, entretien et fonctionnement des installations), liées aux lignes téléphoniques et de fibre optique.
- T8 : relations aériennes (protection des installations radioélectriques de navigation et d'atterrissage, obstacles et perturbations), notamment le radar monoimpulsion « Grenoble-Four » (Radar de contrôle aérien de la Graillère, sur la commune de Four).

1.3 LA POPULATION

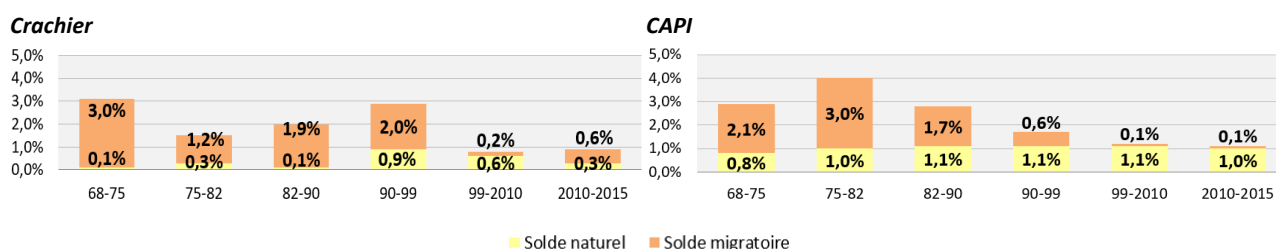
1.3.1 Une croissance de population portée par un solde migratoire positif

Crachier compte 494 habitants en 2015. Sa population a plus que doublé depuis 40 ans. La croissance de la population est constante depuis 1968. Elle repose principalement sur un solde migratoire largement positif (différence entre les arrivées et les départs sur la commune), avec un pic entre 1968 et 1975, puis un nouveau dans les années 90. La croissance est stable depuis 2000 (autour de 1,0 % par an).

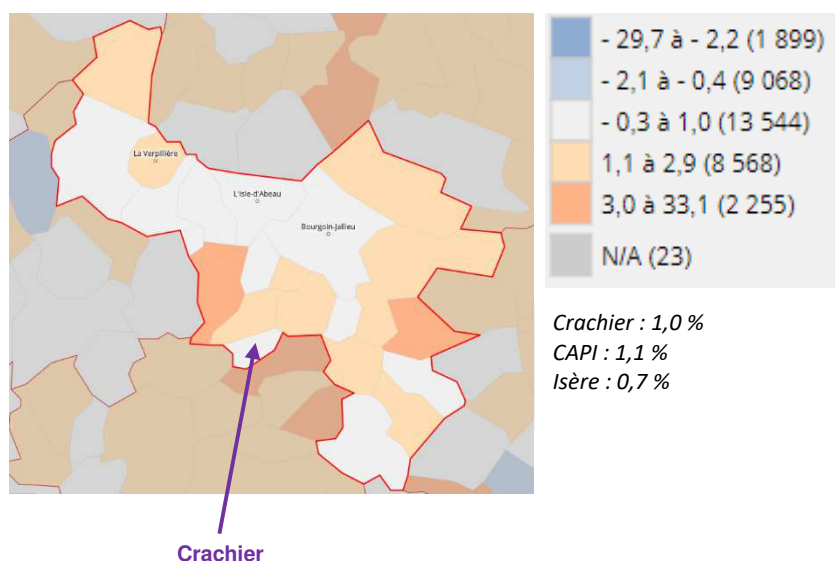
Evolution de la population de Crachier entre 1968 et 2015



Facteurs d'évolution de la population entre 1968 et 2015



Evolution de la population des communes de la CAPI entre 2010 et 2015



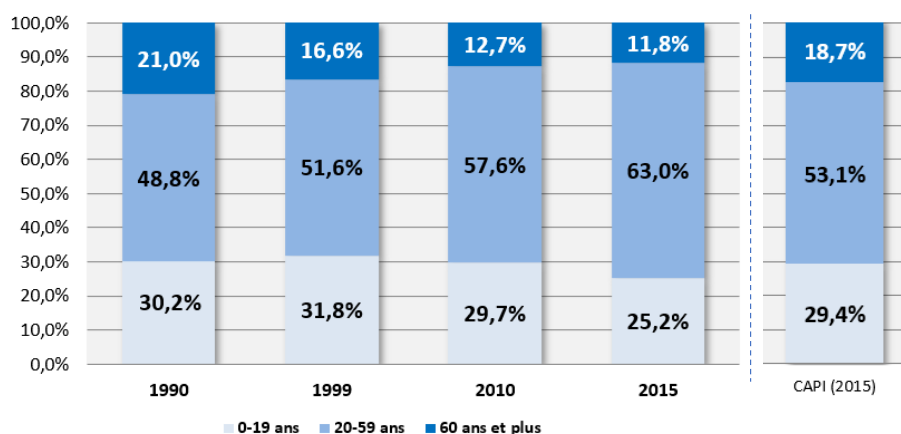
A l'échelle de la CAPI, la tendance est également à un ralentissement de la croissance démographique. Le solde naturel est resté stable depuis les années 1970, autour de 1,1 % par an, tandis que le solde migratoire diminue fortement sur la même période. Il est même déficitaire sur la période 2007-2012 (-0,1 %). Pour Crachier au contraire, le facteur de croissance principal reste le solde migratoire, sauf sur la période 1999-2010. Sur la période 2010-2015, Crachier est un territoire moins attractif à l'échelle de la CAPI, avec une croissance de 1,0 % par an en moyenne (la moyenne de la CAPI sur la même période est de 1,1 %).

1.3.2 Un vieillissement de la population contenu par des arrivées de nouveaux habitants

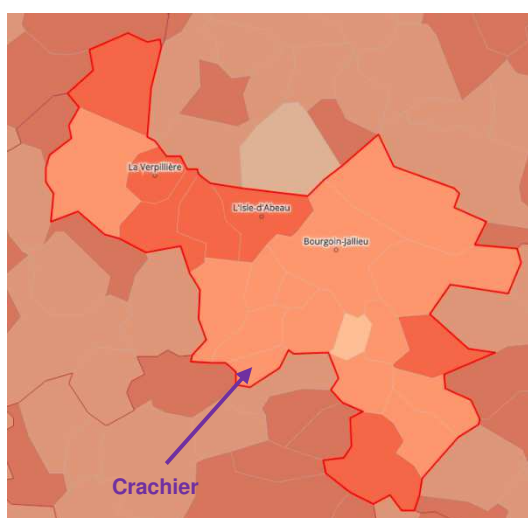
L'évolution de la population par tranche d'âge met en relief les variations de croissance citées dans le paragraphe précédent. En effet, la population de 1990 et 1999 est relativement jeune, avec plus de 30 % de moins de 20 ans dans la population totale et la part des 60 ans et plus qui diminue significativement.

Le vieillissement de la population s'amorce réellement à partir de 1999, et se fait essentiellement par la diminution progressive de la part des moins de 20 ans, passant de près de 31,8 % en 1999 à 25,2 % en 2015. En revanche, et contrairement à la tendance à l'échelle de la CAPI, la part des 60 ans et plus continue de diminuer pour arriver à 11,8 % en 2015. Ainsi, le vieillissement de la population se fait de façon plus progressive sur Crachier, notamment par l'augmentation des classes d'âge intermédiaire, plus particulièrement celle des 40-59 ans.

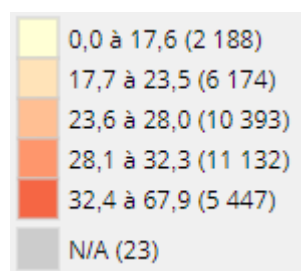
Evolution de la structure par âge de la population à Crachier (entre 1990 et 2015)



Comparativement, la commune de Crachier présente une population légèrement plus jeune que la moyenne de la CAPI, dont près de 29,4 % de la population a moins de 20 ans, tandis que les plus de 60 ans représentent 18,7 % des habitants.



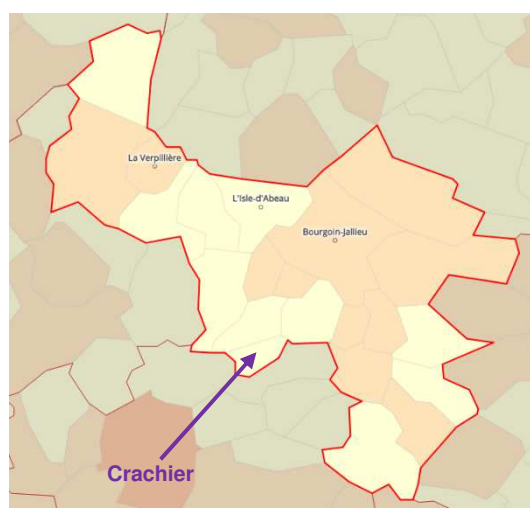
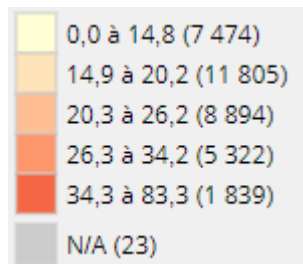
Part des moins de 25 ans dans la population en 2015



Crachier : 32,1 %

CAPI : 35,1 %

Isère : 32,0 %

Part des 65 ans et plus dans la population en 2015

Crachier : 11,8 %

CAPI : 13,6 %

Isère : 17,2 %

Une analyse plus détaillée des tranches d'âge permet d'évaluer les impacts potentiels en termes d'équipements et de logements et ainsi d'envisager les mesures adéquates pouvant être mise en place.

Evolution détaillée de la structure par âge de la population de Crachier (entre 2010 et 2015)

INSEE	2010	2015	en %	Impact en termes d'équipement et de logements
0-9 ans	78	71	-11,2 %	Effectifs et équipements scolaires
10-19 ans	69	87	-10,1 %	Effectifs et équipements scolaires + Animation
20-39 ans	110	115	+3,9 %	Accès au premier logement (locatif) - décohabitation
40-59 ans	152	169	+16,6 %	Accession à la propriété
60-74 ans	73	93	+31,9 %	Maintien à domicile
75 ans +	17	15	-19,9 %	Hébergement - foyer personnes âgées ou préadaptation du logement

Ainsi, sur les cinq dernières années (2010 -2015) la part des moins de 20 ans diminue, pouvant ainsi avoir un impact sur le fonctionnement des équipements scolaires et périscolaires (fermeture de classe, stratégie de recrutement de personnel périscolaire, ...), mais aussi sur le fonctionnement des associations communales (notamment de sports et de loisirs).

La part des jeunes adultes (tranche des 20 à 39 ans) est en légère augmentation (+ 3,9 %), impliquant des besoins en logements spécifiques (locatif, logements plus petits, primo-accession, ...).

Au final, ce sont les tranches d'âge intermédiaire (40-59 ans et 60-74 ans) qui connaissent les plus fortes hausses et plus particulièrement la part des 60-74 ans qui augmente de plus de 30 % entre 2010 et 2015, confirmant le vieillissement progressif de la population. Ces ménages plus âgés sont souvent de petits ménages, les enfants ayant déjà quitté le foyer familial, impliquant des besoins en termes de maintien à domicile ou de développement d'une offre en logements de taille plus modeste.

Enfin, la part des 75 ans et plus diminue significativement entre 2010 et 2015 (de près de 20 %). Cette diminution pourrait être due à un manque de logements de taille plus modeste et/ou adaptés aux personnes âgées.

1.3.3 Une taille des ménages qui diminue en lien avec le desserrement démographique

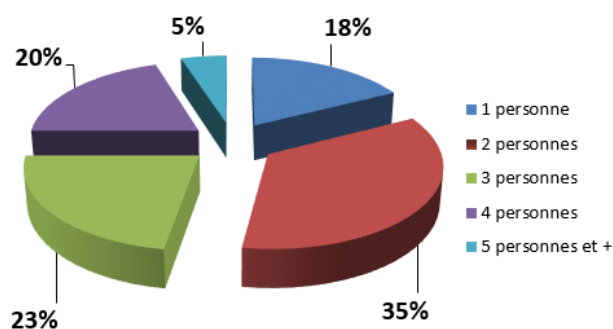
Crachier compte, en 2015, 193 ménages. La taille des ménages est en moyenne de 2,6 personnes en 2015, contre 3,1 en 1999. Ainsi, la taille des ménages diminue progressivement, notamment par l'augmentation de la part des « petits » ménages (composés d'une à deux personnes).

Une diminution de la taille moyenne des ménages entre 1968 et 2015

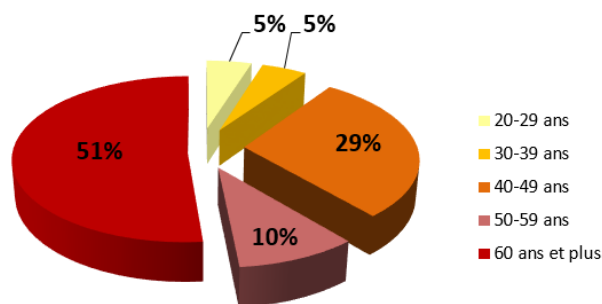
Année	1968	1975	1982	1990	1999	2010	2015
Crachier	3	3,4	3,3	3,1	3	2,7	2,6
CAPL	3,2	3,1	3	2,8	2,7	2,5	2,5
Département de l'Isère	3,2	3	2,8	2,7	2,5	2,3	2,3

Les ménages composés d'1 à 2 personnes sont majoritaires (53 % des ménages). Parmi les ménages de petite taille (1 à 2 personnes), environ un tiers (34 ménages) sont des personnes seules. Il s'agit majoritairement de personnes âgées de plus de 60 ans (environ la moitié des petits ménages).

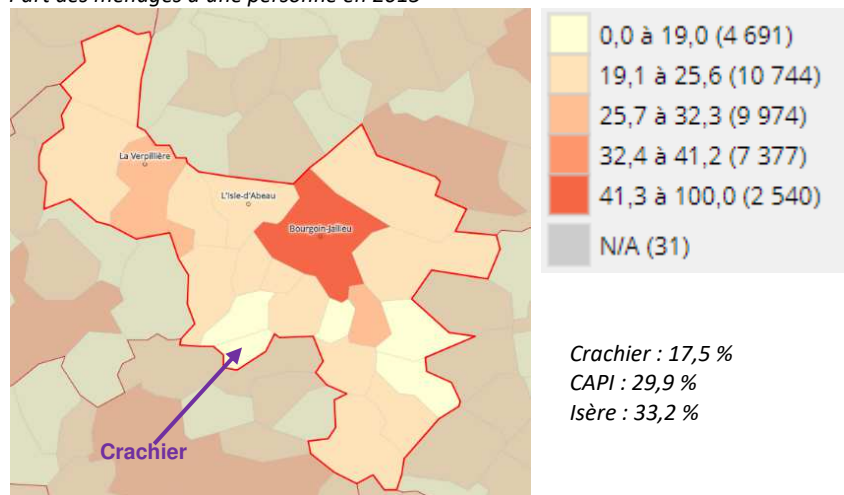
Répartition des ménages de Crachier par taille en 2015



Répartition par tranche d'âge des ménages d'une à deux personnes de Crachier en 2015



Part des ménages d'une personne en 2015



La répartition des ménages est marquée par une progression des petits ménages de 1 à 2 personnes qui traduit un phénomène de desserrement des familles, décohabitation, divorces, ...)

Ce phénomène est moins important à Crachier qu'à l'échelle de l'agglomération mais il reste néanmoins non négligeable.

Bien qu'en régression, les familles restent largement majoritaires dans la composition des ménages de Crachier. Parmi les 148 familles comptabilisées en 2015 (soit près de 76,3 % des ménages de Crachier), la répartition est la suivante :

- 5 familles monoparentales (3,3 % des familles) ;
- 143 couples (96,6 % des familles) dont 63 sans enfant et 80 avec enfants.

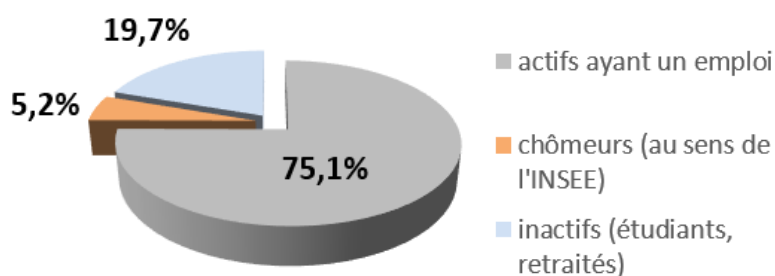
1.3.4 Population active : un taux d'activité élevé malgré une hausse du taux de chômage

A Crachier, le taux d'activité (la part de la population active totale sur la population âgée de 15 à 64 ans résidant sur la commune) est de 80,3 % en 2015 contre 80,9 % en 2010. Ce taux est légèrement supérieur à celui de la CAPI (taux d'activité de 75,7 % en 2015).

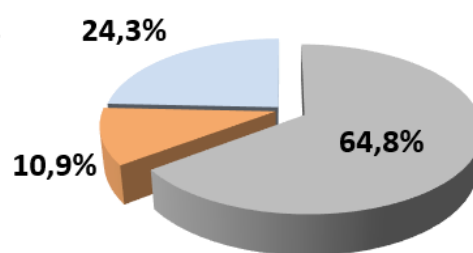
La part des actifs ayant un emploi est également plus élevée sur Crachier (75,1 %) qu'à l'échelle de la CAPI (64,8%) en 2015. Un peu moins de la moitié de ces actifs (45,6 %) sont des femmes. La part élevée de femmes actives entraîne des modifications des modes de vie, engendrant de nouveaux besoins en matière d'équipements périscolaires et pour la petite enfance (crèches, haltes garderies, assistantes maternelles, cantine, garderie périscolaire, centre de loisirs...).

Le taux de chômage (au sens du recensement, c'est-à-dire la part de chômeurs dans la population active de 15 à 64 ans) est de 5,2 % en 2015 sur la commune et est en hausse par rapport à 2010 (4,7 %). Il reste néanmoins bien en dessous du taux de chômage global de la CAPI (10,9 % en 2015) ou du département de l'Isère (8,8 % en 2015).

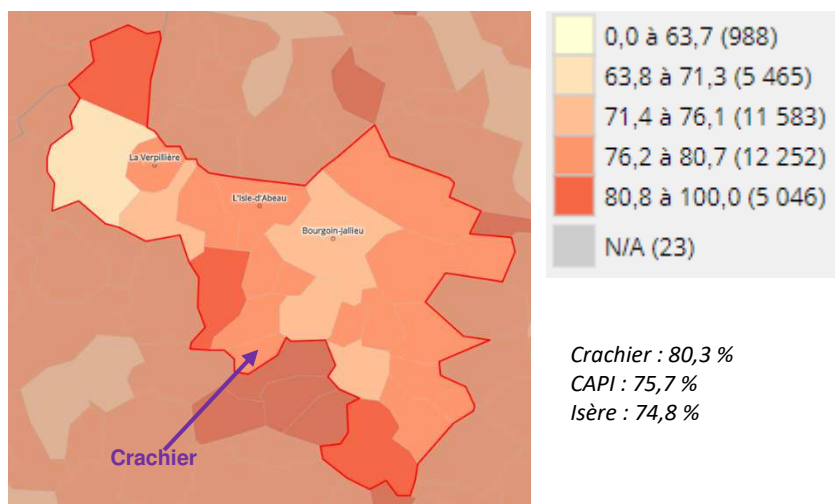
Activité et emploi de la population de 15 à 64 ans de Crachier en 2015



Activité et emploi de la population de 15 à 64 ans de la CAPI en 2015



Taux d'activité des 15-64 ans en 2015



Le taux d'activité des 15-64 ans est globalement important en 2015 sur tout le territoire intercommunal. Certaines communes ont même un taux d'activité supérieur à 80 % (Satolas-et-Bonce, Four et Ecloso-Badinières).

En 2015, 87,2 % des actifs de Crachier travaillent ailleurs que sur le territoire communal. Les migrations alternantes domicile-travail sont donc importantes bien que le nombre d'actifs travaillant et habitant sur Crachier ait augmenté entre 2010 et 2015 (passant de 10,6 % à 12,8 %).

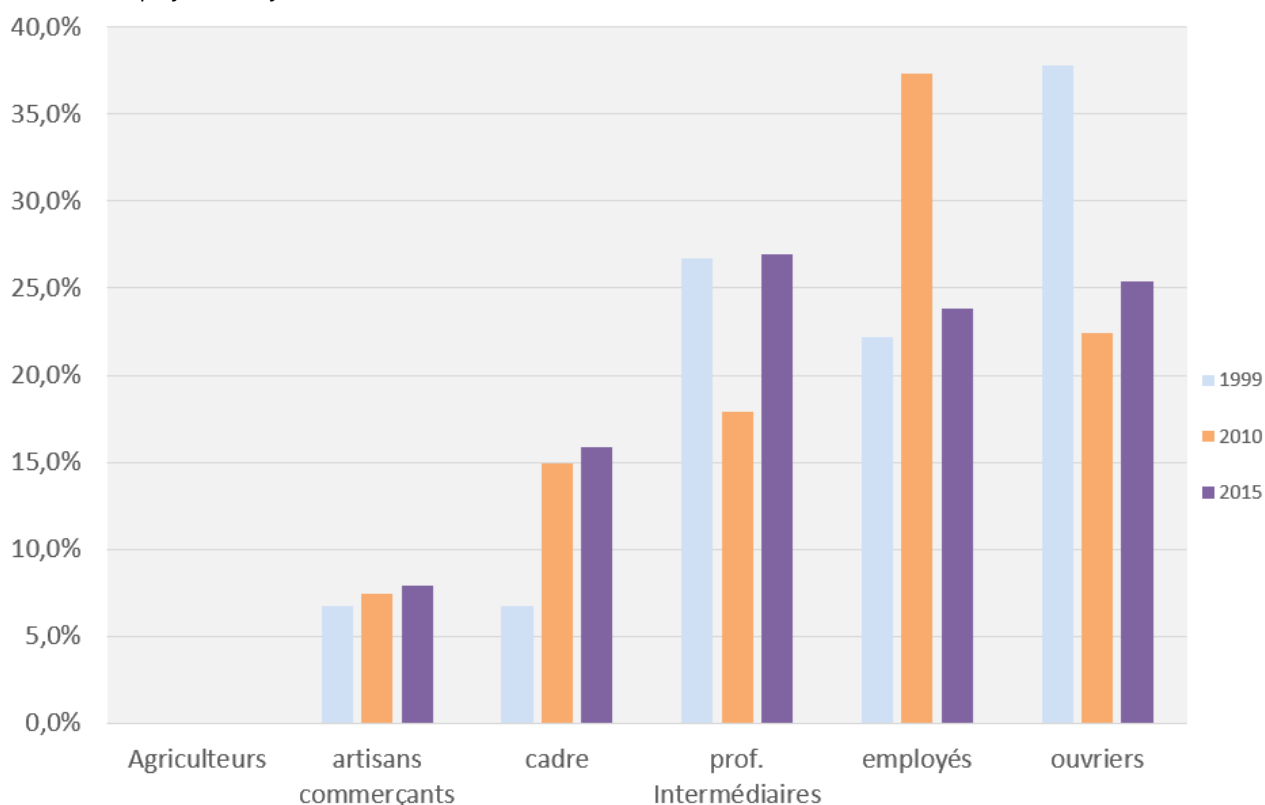
L'évolution du profil des actifs de la commune de Crachier entre 1999 et 2015 est assez irrégulière pour plusieurs catégories socio-professionnelles, ne permettant pas de dégager de réelles tendances d'évolution. C'est notamment le cas pour les professions intermédiaires et les employés.

La part des ouvriers évolue également en dents de scie mais tend à diminuer entre 1999 et 2015.

En revanche, la part des artisans/commerçants et celle des cadres augmente sur la même période.

Enfin, la part des agriculteurs est nulle entre 1999 et 2015, cela ne signifie pas qu'il n'y a plus d'exploitants sur la commune, mais que la totalité des actifs de Crachier ne comprend aucun actif employé sur une exploitation.

L'évolution du profil des actifs entre 1999 et 2015



1.4.1 Un parc immobilier en cours de diversification

Composition du parc

Prédominance de la **maison individuelle** (95,1 % du parc de logements en 2015) en propriété (81,3 % de propriétaires en 2015).

Parc locatif (public/privé) : 38 logements en 2015, soit 16,7 % des résidences principales.

Parc social : aucun logement locatif social d'après le recensement SRU au 1^{er} janvier 2018.

On peut tout de même noter l'opération livrée au premier semestre 2019 de quatre logements locatifs sociaux (« les vergers de la Cara », propriétaire bailleur SDH) : deux T3 et deux T4, tous occupés.

La commune possède également 2 logements à loyer conventionnés (deux T3) dans l'ancienne cure de l'Eglise.

Evolution du parc de logements (1975-2015)

Années	1975	1982	1990	1999	2010	2015
Résidences principales	76	84	108	143	177	193
Evolution		10,5%	28,6%	32,4%	23,8%	9,0%
Variation annuelle		1,5%	3,6%	3,6%	2,6%	1,8%
		1,1 logts/an	3 logts/an	3,9 logts/an	3,1 logts/an	3,2 logts/an
Résidences secondaires	15	26	14	10	6	3
Logements vacants	13	5	10	2	11	17
Total logements	104	115	132	155	194	213

La période entre 1982 et 1999 se caractérise par un rythme de construction plus soutenu, à mettre en parallèle avec une forte croissance démographique sur la même période.

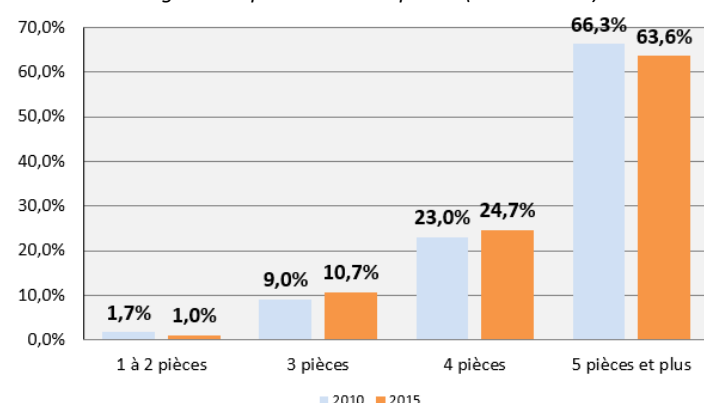
Depuis 1999, la construction reste assez stable (un peu plus de 3 logements par an), contribuant à faire baisser progressivement la part de logements neufs dans le total du parc de Crachier.

1.4.2 Une majorité de grands logements (T4 et plus) mais un rééquilibrage du parc amorcé

En 2015, la majorité du parc immobilier de la commune (88,3 %) est composée de grands logements (4 pièces ou plus).

La part des très petits logements (1 à 2 pièces) diminue sensiblement entre 2010 et 2015. Un rééquilibrage progressif du parc immobilier s'amorce par l'augmentation de la part des 3 pièces et des 4 pièces et la diminution de la part des 5 pièces et plus.

Evolution des logements par nombre de pièces (2010 – 2015)



Ainsi, le parc immobilier évolue progressivement de façon à s'adapter aux besoins de la population.

En effet, comme expliqué précédemment, 53 % des ménages sont composés d'une à deux personnes, ce qui induit un besoin en logements plus petits notamment pour le maintien des plus anciens sur la commune et pour l'installation des jeunes (20-30 ans).

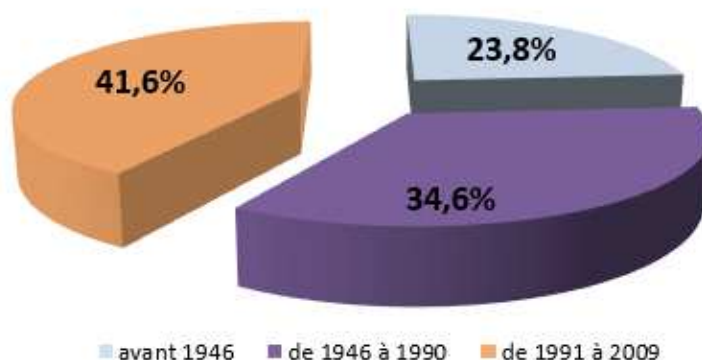
1.4.3 Un parc globalement récent

23,8 % des logements de Crachier ont été construits avant 1946.

La majorité des logements de la commune ont été construits sur la période récente (41,6 % des logements achevés entre 1991 et 2012).

Enfin, 34,6 % des logements ont été achevés entre 1946 et 1990.

Période d'achèvement des constructions



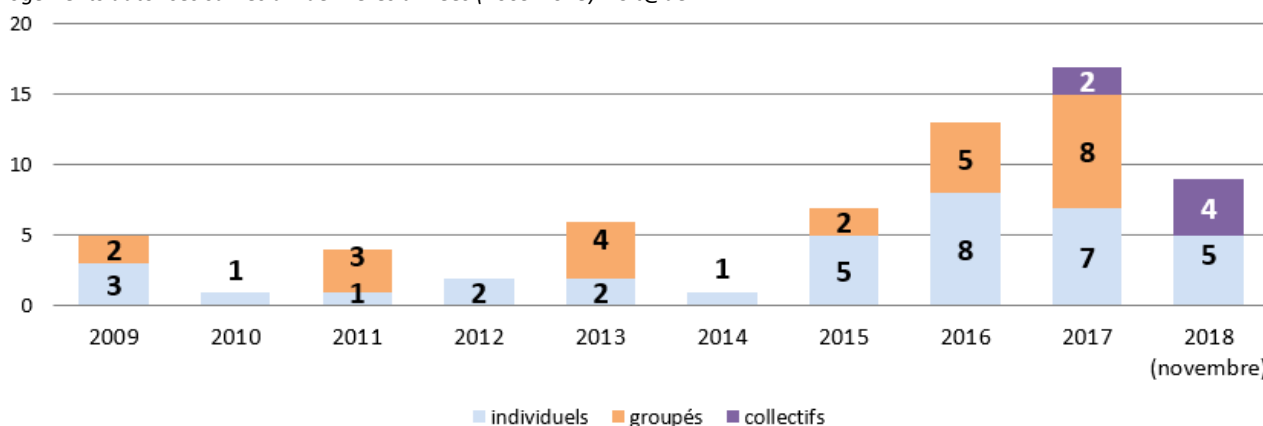
1.4.4 Une évolution soutenue de la construction ces dernières années

L'évolution du nombre de résidences principales sur Crachier entre 2010 et 2015 (+9 %) est similaire à la moyenne des constructions sur la même période pour la Communauté d'Agglomération (+ 8,2 %).

Les données SITADEL2 entre 2009 et 2018 comptent **65 logements autorisés**¹ (35 individuels, 24 groupés et 6 collectifs). La répartition par typologie de logements est majoritairement orientée vers la maison individuelle (à près de 54 %), mais tend à se diversifier (37 % de logements groupés et 9 % de logements collectifs).

Le rythme de logements autorisés est d'environ **6,5 logements par an sur les dix dernières années**, plus particulièrement sur la période la plus récente (à partir de 2016).

Logements autorisés sur les dix dernières années (2009-2018) – Sit@del2



¹ Les données Sit@del2 fournissent des informations à la fois sur les logements autorisés et sur les logements commencés par commune. Concernant la commune de Crachier, les données concernant les logements commencés ne semblent pas refléter la réalité des constructions constatées sur le terrain. Ainsi, ce sont les données des logements autorisés qui ont été utilisées pour la présente étude.

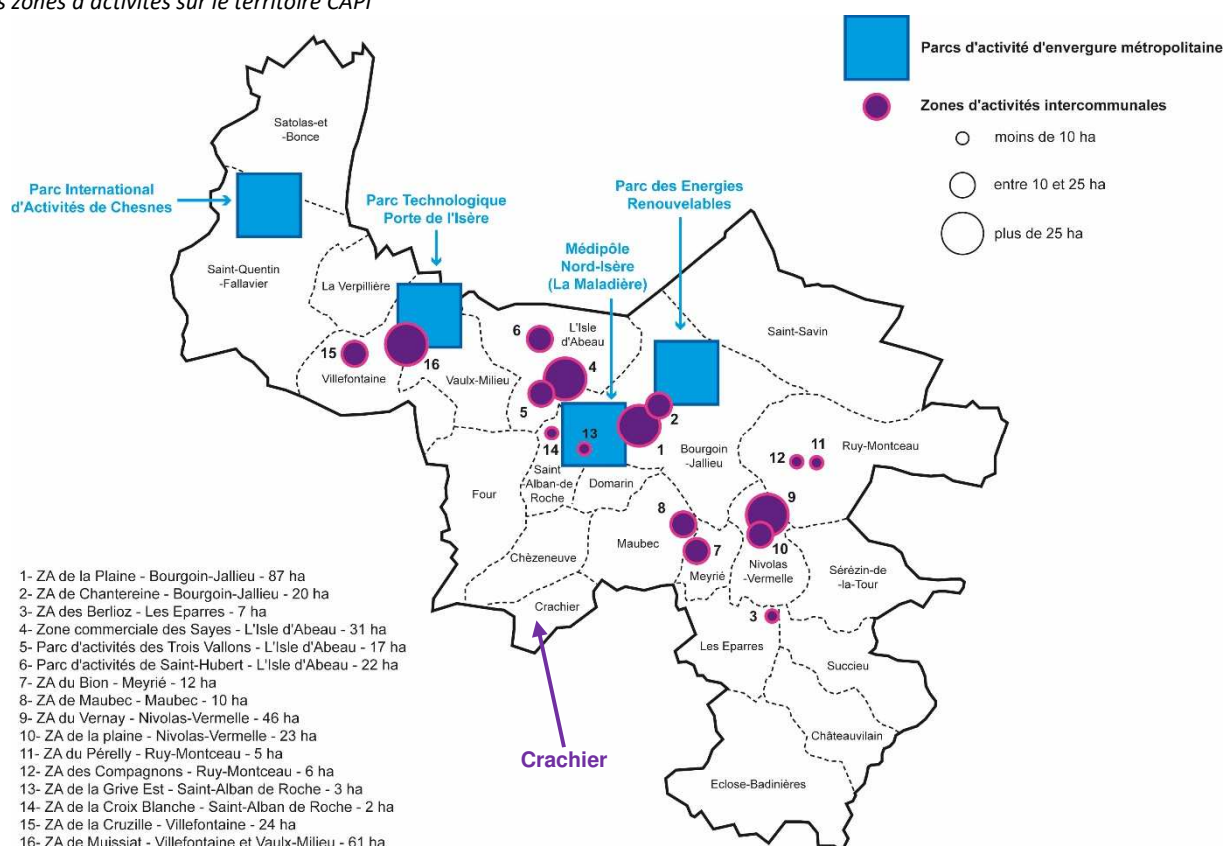
1.5.1 Le contexte économique

Crachier appartient à une communauté d'agglomération active. Située à moins de trente kilomètres de l'agglomération lyonnaise et à une soixantaine de kilomètres de Grenoble et Chambéry, le territoire de l'intercommunalité bénéficie d'une situation géographique favorable à son développement économique.

Le territoire communautaire compte environ 8 983 établissements actifs en 2015, répartis dans une vingtaine de zones d'activités (dont quatre d'envergure métropolitaine). Le secteur d'activité prédominant est celui du commerce, transports et services divers, regroupant plus de 65 % des établissements.

Aucune de ces zones d'activité n'est présente sur le territoire de Crachier.

Les zones d'activités sur le territoire CAPI



La commune compte néanmoins 41 entreprises sur son territoire (établissements actifs au 31 décembre 2015), majoritairement orientée vers le secteur du commerce, des transports et des services (48,8 %). En parallèle, la commune compte une dizaine d'emplois (poste salariés), majoritairement dans l'administration publique, enseignement, santé et action sociale (60 %).

La plupart des établissements sont des entreprises artisanales ou commerciales localisées au sein des enveloppes urbaines, mêlées à l'habitat, notamment concernant les activités artisanales sans salarié (menuiserie, charpente, électricité, ...).

On peut noter particulièrement en centre-village un café (bar des trois Colombes) et un coiffeur.

1.6 L'AGRICULTURE

Au cours des dernières décennies et à l'image de la tendance nationale, l'activité agricole de la commune a perdu du poids en termes de nombre d'exploitations et de nombre d'actifs agricoles. Les exploitations recensées sont néanmoins plus grandes (répartition entre moins d'exploitants) et plus productives (modernisation de l'activité).

Chiffres clés du RGA 2010

- 1 exploitant ayant son siège sur Crachier en 2010 (dix fois moins qu'en 1988, où ils étaient 10).
- La Surface Agricole Utile (SAU) des exploitations (c'est-à-dire l'ensemble des terres exploitées par les exploitants de Crachier, y compris en dehors du territoire communal) est de 27 hectares en 2010 (pour un seul exploitant).

Ces chiffres ne sont pas nécessairement le signe d'un déclin de l'activité agricole sur le territoire de Crachier, les données du RGA ne prenant en compte que les exploitants ayant leur siège sur la commune pour les calculs statistiques. Aussi, afin de compléter ces données, une enquête sur l'activité agricole a été réalisée dans le cadre des études liées à l'élaboration du PLU.

L'enquête agricole réalisée dans le cadre de l'élaboration du PLU

D'après les données issues du Recensement Général Parcellaire de 2014 (basé sur les déclarations PAC des exploitants), la SAU communale est de 245 hectares soit environ 66 % du territoire communal. L'enquête agricole réalisée dans le cadre de l'élaboration du PLU (2015-2016) a permis d'identifier **21 exploitants au total sur la commune**.

La SAU communale par exploitant est donc en moyenne de 12 hectares environ. Néanmoins, dans la répartition réelle des exploitations, d'importants écarts de SAU sont relevés. Ainsi, l'exploitation la plus importante représente 128 hectares (soit plus de la moitié de la SAU) et la plus petite représente 0,5 hectare.

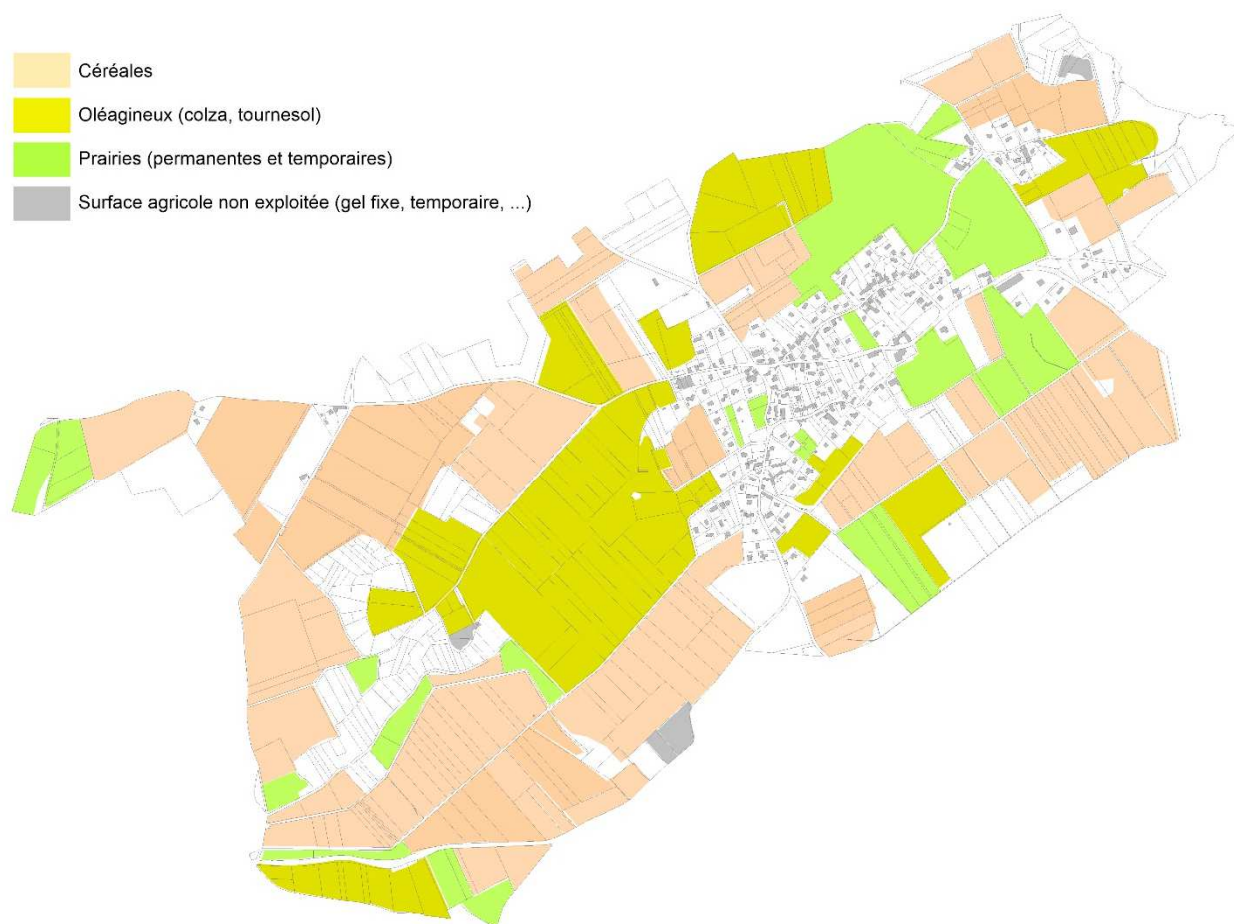
Tableau d'analyse de la taille des exploitations

Taille des exploitations	Nombre d'exploitants	SAU
Moins de 1 ha	5	3 ha
1 à 10 ha	11	47 ha
10 à 50 ha	4	67 ha
Plus de 50 ha	1	128 ha
Total	21	245 ha

Sur 21 exploitants au total, 1 seul a son siège sur la commune de Crachier lors de l'enquête agricole en 2016. Cependant, la mise à jour des données en 2018 ne fait plus apparaître aucun exploitant ayant son siège sur la commune.

Ainsi, une vingtaine d'exploitants interviennent sur le territoire de Crachier, tous extérieurs à la commune. Ces exploitants viennent majoritairement des communes voisines (Chèzeneuve, Maubec, Saint-Agnin-sur-Bion). Les plus éloignés restent dans un rayon de 15 kilomètres autour de Crachier (Royas et Saint-Georges d'Espéranche notamment).

Répartition des cultures sur le territoire (culture dominante pour chaque îlot)

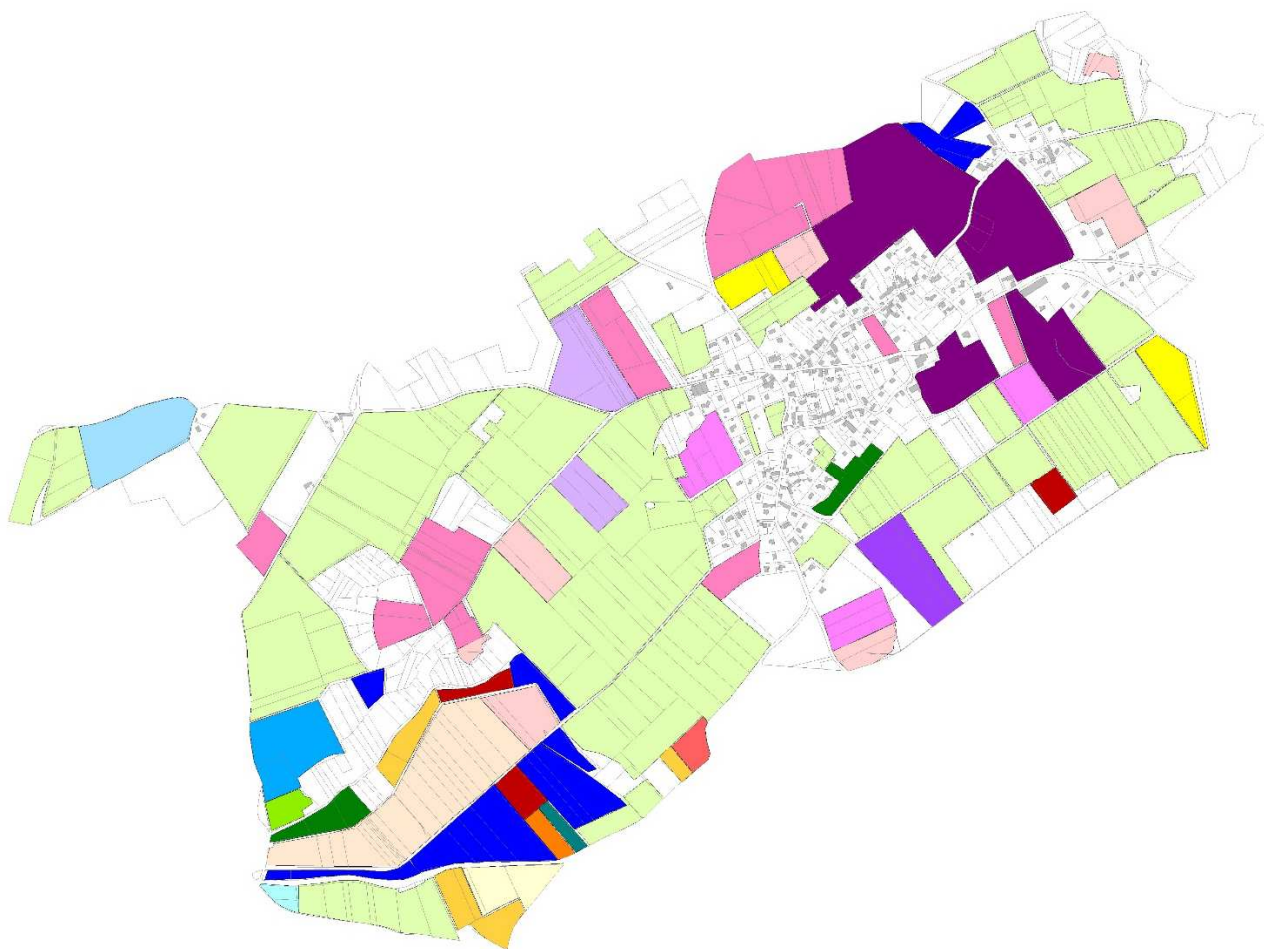


Les grandes cultures sont largement majoritaires sur le territoire de Crachier puisque les cultures de céréales (maïs, blé principalement) et d'oléagineux (colza, tournesol) représentent environ 82 % de la SAU.

L'activité d'élevage est peu présente sur le territoire et les prairies (permanentes ou temporaires) ne représentent que 17 % de la SAU.

Enfin, environ 2 hectares (moins de 1 % de la SAU) sont occupés par des terrains agricoles non exploités (gel fixe ou temporaire des terrains, stockages divers, ...).

Répartition des exploitants sur la commune de Crachier (tous extérieur à la commune)



Concernant l'activité agricole, il est également à noter que le territoire de Crachier a également fait l'objet d'un **remembrement achevé en 1971**. Ce dernier concernait 316 hectares de terrains, soit l'intégralité des surfaces agricoles et naturelles de l'époque.

Ces parcelles réorganisées sont considérées comme stratégiques pour l'activité agricole.

Les espaces forestiers et la filière bois

La forêt représente environ 38 % du territoire de l'Isère. Il s'agit majoritairement de forêt privée, comme c'est le cas globalement sur toute la région Rhône-Alpes. La forêt publique en Isère, gérée par L'Office National des Forêts (ONF) est essentiellement représentée par les grands massifs de montagne (Chartreuse et Vercors).

Au-delà de son rôle paysager et naturel, la forêt est également une ressource économique. Ainsi, la filière bois (récolte et valorisation du bois) représente environ 7 000 emplois à l'échelle du département de l'Isère. Afin d'optimiser la production et de valoriser la filière bois, plusieurs outils de gestion ont été développés, à différentes échelles du territoire :

- **Le Plan Pluriannuel Régional de Développement Forestier (PPRDF)**
Ce plan, approuvé par arrêté préfectoral du 2 décembre 2011, identifie à l'échelle régionale les 97 massifs forestiers qui justifient, en raison de leur insuffisante exploitation, des actions prioritaires pour la mobilisation du bois.
- **Les chartes forestières de territoire**
Une charte forestière du département de l'Isère, signée le 8 décembre 2003, est déclinée sur le territoire en 8 chartes forestières locales, consistant à analyser la place et le rôle de la forêt au sein d'un territoire et de réunir les acteurs locaux de la filière bois autour d'un projet de développement partagé. Ces chartes se concrétisent par la mise en œuvre d'un programme d'action pluriannuel.
- **Le Schéma départemental d'accès à la ressource forestière (en cours d'élaboration)**
Ce schéma recense les itinéraires nécessaires à l'exploitation du bois, du lieu de production (massif forestier) au lieu de transformation / commercialisation (scieries). Il doit permettre de prendre en compte les besoins spécifiques des professionnels du transport du bois (grumiers) afin d'assurer la continuité des itinéraires.

Sur la commune de Crachier, les espaces boisés représentent une vingtaine d'hectare (soit un peu plus de 5 % du territoire communal). Il s'agit intégralement de bois privés, situés essentiellement en partie Ouest de la commune (Bois de Cancarot), ainsi que sur sa frange Est (vallon du ruisseau des Rivaux). Quelques autres petites parcelles boisées sont dispersées sur le territoire.

La commune n'est concernée par aucun des outils de gestion cités précédemment. Toutefois, l'Association Syndicale Libre de Gestion Forestière du Nord-Isère peut intervenir (à la demande des propriétaires de parcelles boisées) pour la mise en place d'un Plan Simple de Gestion (PSG), établi pour une durée de 5 ans, permettant notamment de regrouper les actions de coupes et travaux forestiers, mais aussi les demandes de subventions. Fin 2018, l'ASLGF Nord Isère gère 382 hectares de bois sur le Nord-Isère.

1.7 LES MODES DE DEPLACEMENTS

1.7.1 La voiture comme mode de déplacement privilégié

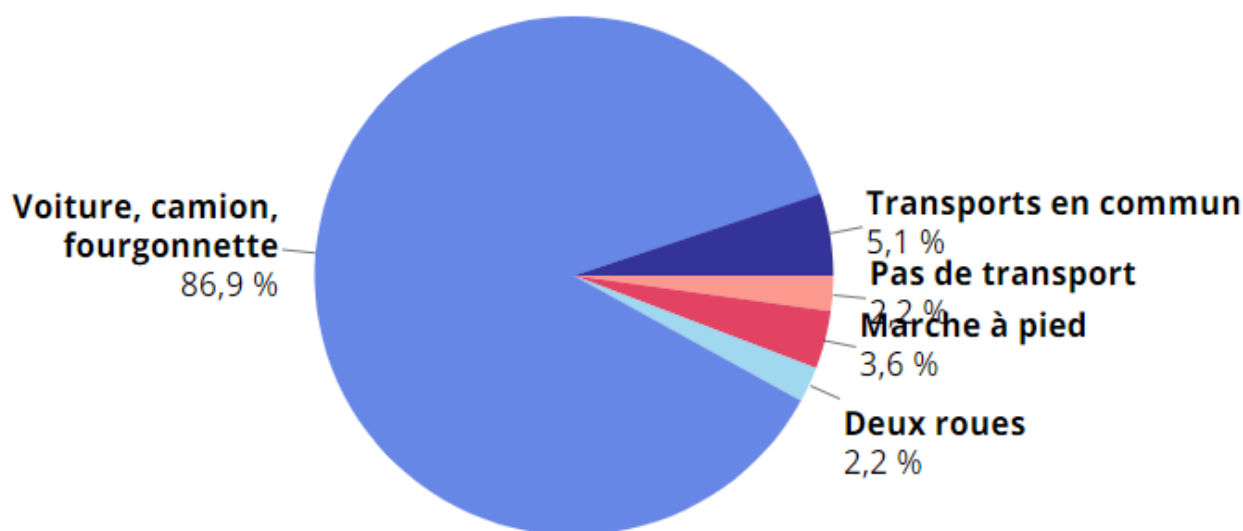
Les habitants de Crachier possèdent pratiquement tous une voiture (96 % des ménages possèdent au moins une voiture, 69,2 % possèdent deux voitures ou plus).

Aucun axe structurant à l'échelle locale ne traverse le territoire de Crachier. La desserte locale de la commune s'organise depuis l'axe « Route des Ecoliers / Route de Bourgoin-Jallieu (RD23), en direction de la RD 522, , au Sud, ou permettant de rejoindre la RD 1006 au Nord.

La partie Sud du territoire communal est également traversé par le RD53 (entre la RD518 à l'Ouest et la RD522).

Concernant les migrations pendulaires, 87,2 % des actifs de la commune travaillent en dehors du territoire communal et 86,9 % des actifs utilisent la voiture (ou camion, fourgonnette) pour leurs déplacements domicile-travail en 2015.

Part des moyens de transport utilisés pour se rendre au travail en 2015



1.7.2 Les transports collectifs

La part des transports en commun pour les déplacements domicile-travail des habitants de Crachier représente environ 5,1 % des moyens de transport utilisés (voir graphique ci-dessus).

La commune est desservie par le réseau départemental TRANS ISERE, par la ligne 2080 qui assure des liaisons entre la gare routière de Bourgoin-Jallieu (ainsi que le lycée Gambetta) et la commune de Valencin.

Le réseau de la CAPI (RUBAN) dessert également la commune (ligne périurbaine n° 24).

Toutefois, la desserte locale en transports en commun est plutôt adaptée à un usage scolaire.

Cf partie déplacements de l'état initial de l'environnement (partie 2 du présent rapport)

La commune, située à proximité de Bourgoin-Jallieu, bénéficie d'un accès rapide à la gare, localisée à environ 8 kilomètres sur la RD 522. Celle-ci est dotée de plusieurs parkings (environ 850 places au total) et permet des déplacements en train vers les bassins d'emplois de la ville nouvelle, de Lyon, voire de Grenoble, avec des fréquences intéressantes et adaptées aux mouvements pendulaires (environ 1 train toutes les demi-heures vers Lyon et Grenoble en heure de pointe, sinon 1 train toutes les heures).

1.7.3 Les déplacements doux

Les déplacements doux (marche à pied et deux roues réunis) représentent 2,2 % des modes de transport utilisés pour les déplacements pendulaires sur Crachier en 2015.

Concernant les déplacements piétons, peu de voies, y compris en centre-village sont équipées de trottoirs, et aucun itinéraire cyclable n'est matérialisé.

Néanmoins, les espaces publics situés devant la mairie viennent d'être réaménagés et comprennent des trottoirs sécurisés pour les piétons (abords de la mairie, des commerces de proximité et de l'arrêt de bus).

Place de la mairie



Cheminement piéton vers l'école



La commune présente en outre un maillage de chemins permettant la pratique de la randonnée pédestre ou cycliste.

1.8 LES EQUIPEMENTS ET LE STATIONNEMENT

Les équipements et services de la commune de Crachier sont essentiellement concentrés dans le centre-village.

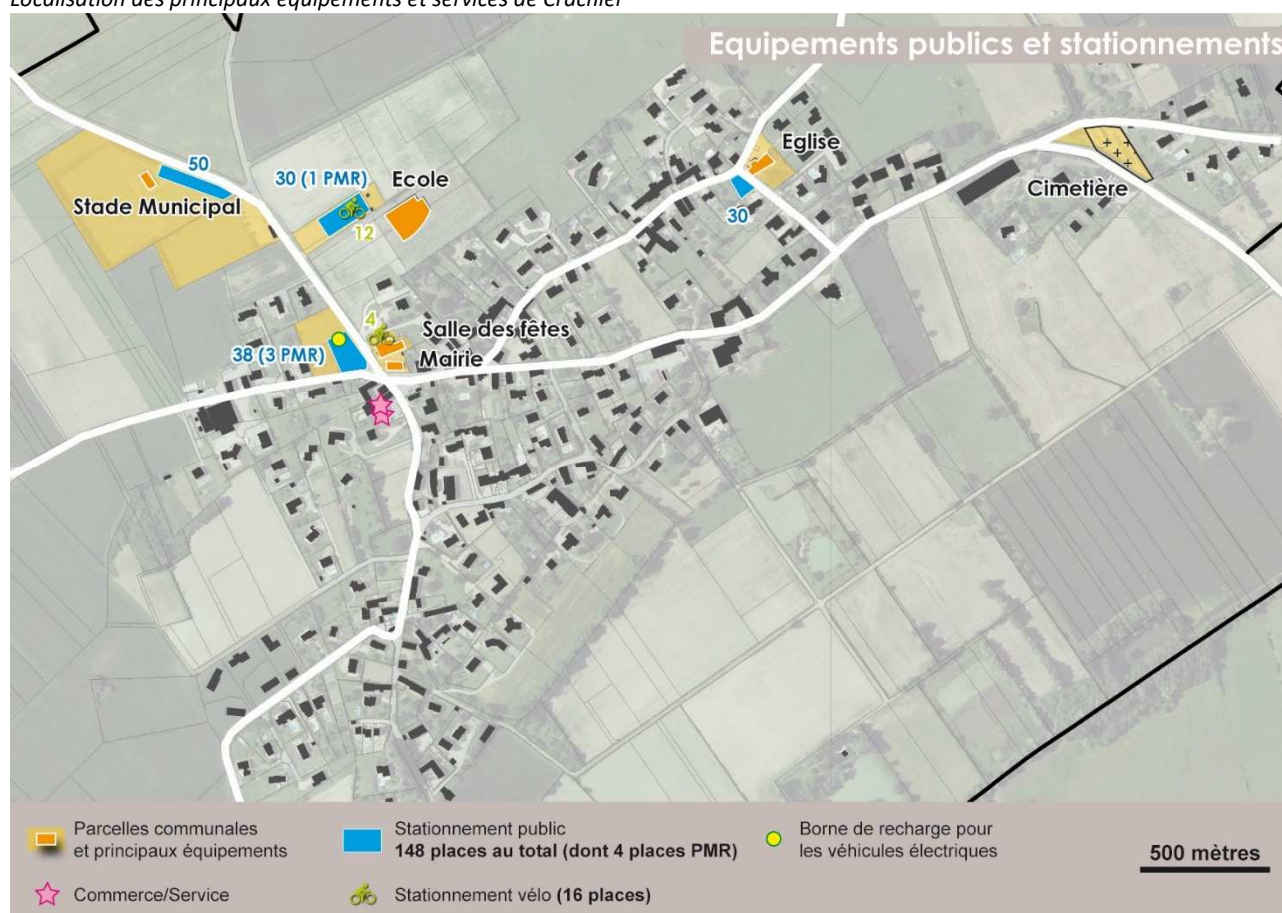
Ils se composent de :

- La mairie,
- La salle des fêtes (située derrière la mairie)
- L'école maternelle et élémentaire (effectifs partagés avec l'école de Chèzeneuve) :

Années	Chèzeneuve	Crachier	Effectif total
2018-2019	• Classe PS/MS : 21 élèves • Classe GS/CE1 : 22 élèves	• Classe CP/CE2 : 25 élèves • Classe CM1/CM2 : 31 élèves	99 élèves
2017-2018	• Classe PS/MS : 28 élèves • Classe GS/CP : 23 élèves	• Classe CE1/CM1 : 24 élèves • Classe CE2/CM2 : 25 élèves	100 élèves
2016-2017	• Classe PS/MS : 25 élèves • Classe GS/CE1 : 21 élèves	• Classe CP/CE2 : 23 élèves • Classe CM1/CM2 : 27 élèves	96 élèves
2015-2016	• Classe maternelle : 26 élèves • Classe CP/CE1 : 22 élèves	• Classe CE1/CE2 : 22 élèves • Classe CM1/CM2 : 29 élèves	99 élèves

- Un stade municipal, route des Ecoliers, au nord du bourg (comprenant un grand stade, un petit stade, des vestiaires et un terrain de boules),
- Un cimetière, situé à l'Est du village, dans le hameau de Pré Nouvel, et son petit parc aménagé.
- Un terrain de cross est également identifié à l'Ouest du village.

Localisation des principaux équipements et services de Crachier



1.8 LES EQUIPEMENTS ET LE STATIONNEMENT

L'école



Le stade et les vestiaires



La salle des fêtes



La mairie



L'ensemble des équipements est rassemblé dans le centre-village. L'Eglise est néanmoins plus excentrée, et se situe dans la partie Est du village, qui était autrefois le bourg principal de Crachier.

Le cimetière est également situé à l'Est du village, au sein du hameau de Pré-Nouvel.

Le stationnement public est essentiellement concentré autour des équipements, en particulier sur le parking situé en face de la mairie et de la salle des fêtes, rue des écoliers. Il a une capacité d'une quarantaine de places, dont trois places réservées pour les personnes à mobilité réduite (PMR). Une borne de recharge pour véhicules électriques est également à disposition sur ce parking (2 places).

Borne de recharge pour les véhicules électriques et parking de la mairie



1.8 LES EQUIPEMENTS ET LE STATIONNEMENT

L'école, située au Nord du village possède également son parking d'une capacité de trente places dont une réservée pour les personnes à mobilité réduite (PMR). Des arceaux sont installés sur ce parking, permettant le stationnement de douze vélos.

Deux autres arceaux à vélos sont installés devant la salle des fêtes, permettant le stationnement de quatre vélos.

Parking de l'école



Arceaux vélos de la salle des fêtes



Enfin, sans être réellement matérialisés (par un marquage au sol adapté notamment), d'autres espaces de stationnement sont identifiés sur le territoire : autour de l'Eglise et du Monument aux morts avec une capacité de stationnement d'une trentaine de places et un espace de stationnement en graviers à proximité du stade municipal (environ cinquante places).

Nom du parking	Nombre de places VL	Nombres de places modes doux	Nombre de places véhicules électriques
Mairie, Rue des Ecoliers	38 (dont 3 PMR)		2
Arceaux vélos salle des fêtes		4	
Ecole	30 (dont 1 PMR)	12	
Eglise (monument aux morts)	Environ 30		
Stade Municipal	Environ 50		
Total	148 (dont 4 PMR)	16	2

Les possibilités de mutualisation des espaces de stationnement sont limitées et peu nécessaires sur une commune comme Crachier où la maison individuelle domine et où chaque logement possède son stationnement privé. Les espaces de stationnement liés aux principaux équipements peuvent néanmoins être mutualisés lors de manifestations municipales particulières (fêtes de village, ...).

1.9.1 Alimentation en eau potable

Jusqu'à fin avril 2017, la compétence « eau potable » était portée par la CAPI en régie directe. Depuis le 1^{er} mai 2018, la distribution de l'eau potable et l'assainissement sont assurés par un exploitant unique, la SEMIDAO, transformée en Société Publique Locale en mars 2018.

Jusqu'en 2016, la commune était alimentée par les sources de l'Etang/Pré Guillaud, situées sur la commune de Chèzeneuve. Toutefois, cette ressource a été mise en sommeil en 2016, notamment en raison de taux élevés de pesticides (avec des dépassements des seuils réglementaires de distribution d'eau potable), mais aussi de nitrates (sans dépassement des seuils réglementaires toutefois).

Afin de pallier ces problèmes de pollution, la CAPI a engagé en 2015 des travaux afin d'alimenter les communes de Chèzeneuve et Crachier (ainsi que Four et Maubec) via le réseau d'alimentation en eau potable du captage de la Ronta (situé sur la commune de Satolas-et-Bonce) à partir de l'extrémité du réseau au droit de la ZAC de Four.

Le captage de la Ronta, exploitant les formations fluvio-glaciaires de la nappe de Chesnes présente une capacité d'alimentation suffisante et une eau de bonne qualité.

Ainsi, l'eau distribuée sur Crachier provient de l'interconnexion avec la commune de Four qui satisfait largement aux besoins des communes de Crachier, Chèzeneuve et Maubec. L'ancien captage (Pré Guillaud sur la commune de Chèzeneuve) n'est actuellement plus utilisé et le château d'eau ne sera plus alimenté même à moyen terme.

Les communes de Chèzeneuve et de Crachier peuvent également être alimentées depuis Buffevent (sur la commune de Maubec) et le captage du Vernay (sur Ruy-Montceau) via une interconnexion de sécurité (appoint ou secours).

Le captage de Pré Guillaud fait également en parallèle l'objet de mesures permettant une reconquête de la qualité de l'eau, et pourra ainsi à terme servir de ressource de secours pour la commune de Crachier.

Les plans du réseau d'alimentation en eau potable sont annexés au projet de PLU (pièce 5.2, Annexes Sanitaires).

1.9.2 La défense incendie

D'après la vérification réalisée en 2018 par le SDIS pour la commune de Crachier, la défense incendie sur la commune est assurée par dix points d'eau incendie (PEI). La compétence de gestion des poteaux incendie est désormais communale (depuis le 1^{er} janvier 2018).

Un point d'eau sur les dix est en réalité un étang (chemin des Prairies), les autres étant des poteaux incendie. Un seul de ces points d'eau présente un dysfonctionnement important, il s'agit du poteau incendie n° 9, situé près du cimetière (chemin de la Vicrouze), présentant une pression statique de 8,5 bars, alors qu'il devrait être inférieur à 8 bars pour être conforme au guide des techniques opérationnelles des sapeurs-pompiers. Ce point d'eau pourra être identifié de façon spécifique (bande noire), afin d'alerter les pompiers d'une pression supérieure aux capacités acceptables par les pompes des véhicules incendie.

1.9.3 Assainissement

Assainissement collectif

Comme pour l'eau potable, la CAPI assure la compétence d'assainissement et de gestion des eaux pluviales sur son territoire. L'exploitation des infrastructures et réseaux est confiée à la SEMIDAO depuis le 1er mai 2018.

Le système d'assainissement collectif de la commune de Crachier est composé uniquement de collecteurs d'eaux usées strictes. Le réseau d'assainissement compte 204 abonnés pour environ 6,6 kilomètres de réseaux.

Les eaux usées sont aujourd'hui traitées à la station d'épuration communale, de type lagunage naturel avec rejet dans le ruisseau du Bion. Mise en service en 1997 avec une capacité nominale de 300 Equivalent-Habitants (EH), cette lagune a aujourd'hui dépassé sa capacité hydraulique et les rejets au milieu naturel sont non conformes en termes de pollutions.

Ainsi, des travaux de raccordement de la commune à la station d'épuration de Bourgoin-Jallieu ont été actés et démarrés en octobre 2018. Il s'agit notamment de faire transiter les effluents par les réseaux existants des communes voisines (notamment ceux de Saint-Agnin-sur-Bion afin de rejoindre le collecteur de la RD 522), jusqu'à la station d'épuration de Bourgoin-Jallieu.

Ainsi, une fois les travaux réalisés, la station d'épuration de Bourgoin-Jallieu pourra permettre l'accueil de nouveaux habitants (estimés à 600 EH pour Crachier à l'horizon 2030).

Assainissement non collectif

L'assainissement non collectif est également une compétence de la CAPI, depuis le 26 décembre 2006. Elle dispose d'un Service Public de l'Assainissement Non Collectif (SPANC) en régie depuis le 1er janvier 2016.

A l'heure actuelle, le taux de raccordement de la commune aux réseaux d'assainissement collectif est proche de 100 %, toutes les zones bâties étant desservies et la commune de Crachier ne présentant que très peu de mitage ou d'habitat isolé.

Gestion des eaux pluviales

Le réseau d'eaux pluviales possède plusieurs antennes (réseaux enterrés et fossés à ciel ouvert) qui se rejettent via des fossés dans les ruisseaux de la commune (environ 1,7 kilomètre de linéaire au total). Aucun bassin de rétention n'est recensé en domaine public sur la commune.

Les collecteurs d'eaux pluviales ont une capacité suffisante pour collecter une pluie d'occurrence 10 ans (sauf sur les secteurs de la Montée du Bru et de la Route de Bourgoin-Jallieu, où la capacité est suffisante pour une pluie d'occurrence 5 ans seulement).

Pour des pluies plus conséquentes (T = 30 ans), des débordements locaux peuvent ponctuellement apparaître.

Les reconnaissances effectuées sur ces réseaux en 2014 permettent de constater qu'il n'y a pas de dysfonctionnements majeurs.

Les sondages réalisés pour l'évaluation de l'aptitude des sols à l'infiltration des eaux pluviales montrent qu'une grande majorité des zones construites ou constructibles se trouve sur des terrains présentant une aptitude moyenne pour l'infiltration.

Par ailleurs, plusieurs secteurs urbanisés ou urbanisables de la commune sont concernés par des aléas glissement de terrain. L'infiltration y est interdite (risque d'aggravation de l'aléa par saturation des sols).

L'infiltration des eaux de ruissellement est donc la solution à privilégier sauf sur les zones où elle est exclue pour des enjeux environnementaux (qualité des aquifères), géologiques (stabilité des sols) ou pour une impossibilité avérée (perméabilité du sol insuffisante).

1.9.4 Desserte en électricité

Le gestionnaire du réseau de distribution d'électricité pour la commune est ENEDIS.

Le réseau s'organise à partir de quatre postes de distribution publique répartis sur l'ensemble du territoire communal (trois dans le centre-village et un au hameau du Marinier).

Un poste supplémentaire plus éloigné est situé au lieu-dit « Verchères » et alimente la partie Sud du village.

Aucune contrainte de fonctionnement n'est identifiée concernant le réseau d'électricité, toutefois, la fiche réalisée par le SEDI sur la distribution publique d'électricité (exercice 2016), indique une qualité moyenne de continuité du réseau, notamment en raison de micro-coupures survenues sur le réseau moyenne tension au cours de l'année.

1.9.5 Desserte en réseau numérique

La commune est couverte par le **réseau ADSL (accès à internet)** et ne dispose pas encore de réseau de fibre optique.

14 antennes mobiles 3G ou 4G sont répertoriées autour de la commune de Crachier (sur les communes de Maubec, Four, Artas et Culin), néanmoins aucune n'est implantée sur le territoire communal.

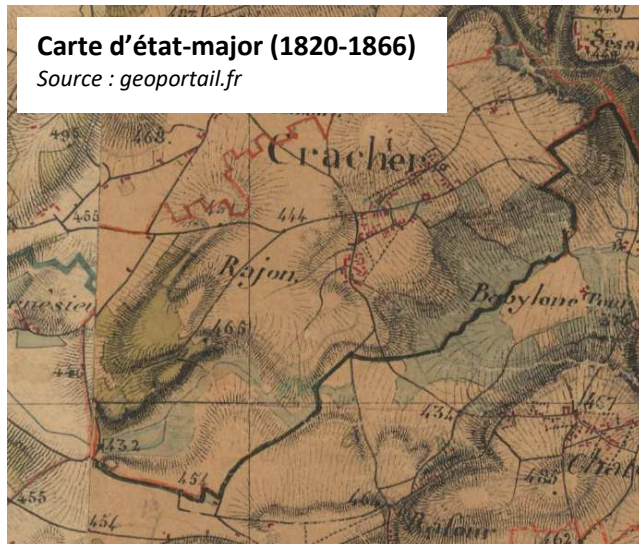
Concernant l'aménagement numérique du territoire, le Conseil Départemental a initié une démarche permettant la mise en place du réseau numérique Très Haut Débit (THD) sur l'ensemble du département de l'Isère. Ce réseau va se matérialiser par le déploiement de la fibre optique, sur l'ensemble du territoire départemental, dans un souci de solidarité entre zones urbaines et rurales.

L'objectif de raccordement de tous les ménages et entreprises de l'Isère est normalement fixé à 2027.

Néanmoins, le Département a initié son plan « Isère THD », le 9 décembre 2016 et s'est fixé pour objectifs :

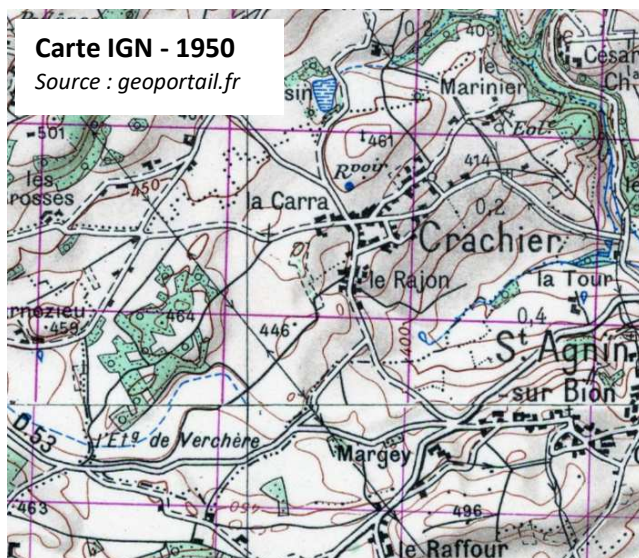
- Le raccordement des premières prises en 2017,
- Le raccordement de 95 % des entreprises en 2021,
- Le raccordement de 99 % du territoire isérois (450 000 prises) d'ici 2024.

1.10.1 L'organisation de l'espace et le développement de l'urbanisation



La carte de Cassini (18^{ème} siècle) indique la présence d'une paroisse au droit de l'actuelle église. Les hameaux de Rajon et du Marinier sont également identifiés.

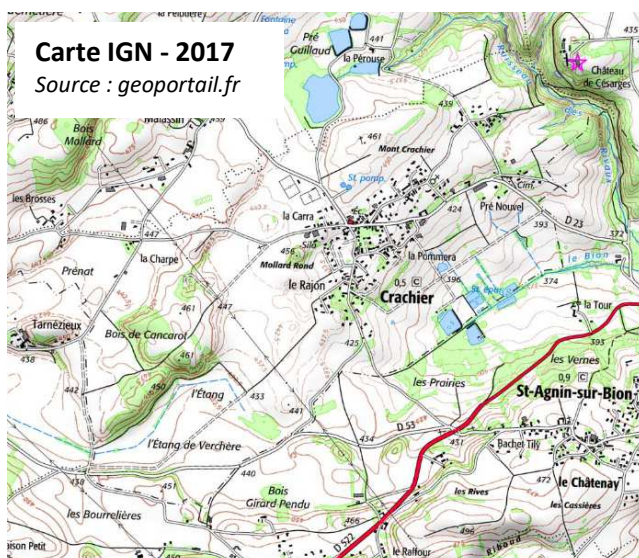
Sur les cartes de l'état-major (1820-1866), on peut voir l'urbanisation ancienne se développer entre l'Eglise et le hameau de Rajon. Le hameau du Marinier reste plus isolé.



La carte IGN de 1950 indique un faible développement sur la centaine d'années écoulées. Toutefois on peut remarquer que le développement du centre-village se fait autour de trois noyaux anciens : l'ancienne paroisse, à proximité de l'Eglise, mais surtout le hameau du Rajon et le secteur de la Carra (partie Nord du village, où sont situés les principaux équipements actuels), jusqu'à ne former qu'une entité.

Le hameau du Marinier reste isolé et se développe plus lentement.

Un seul bâtiment est existant en 1950 au droit du hameau de Pré Nouvel (près du cimetière).

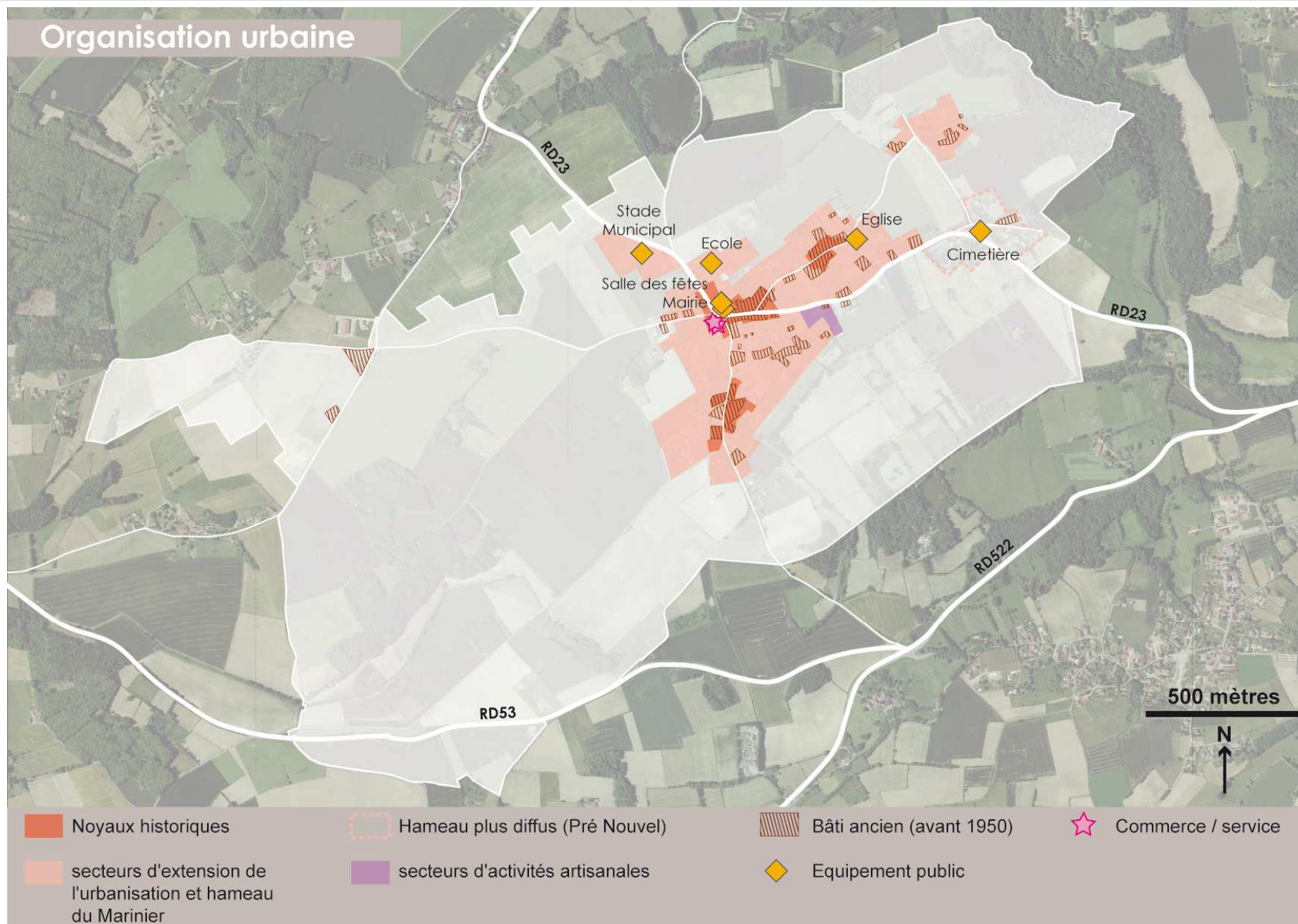


Le village poursuit son développement autour de ses trois noyaux historiques, formant aujourd'hui un centre-village bien délimité.

Le secteur du Marinier se développe jusqu'à former un hameau bien constitué. Le secteur de Pré Nouvel (au droit du cimetière) se développe également, de façon plus diffuse.

La centralité du village est affirmée par la présence des principaux équipements et services.

La commune de Crachier s'est développée de façon harmonieuse, limitant l'étalement urbain le long des voies de communications ainsi que le mitage.



1.10.2 Les différentes formes urbaines

Les noyaux anciens

Situation

Comme vu précédemment, le village de Crachier s'est développé autour de trois hameaux anciens : Le Mas de l'Eglise (hameau principal historiquement, constituant l'ancienne paroisse de Crachier), puis les noyaux du Rajon, et celui de la Carra, s'étant développés dans un deuxième temps au droit du carrefour viaire principal du village.

Description

Il s'agit d'une organisation urbaine dense, en ordre continu avec mitoyenneté ou discontinu et se développant dans la profondeur de la parcelle. Le bâti est implanté à l'alignement ou en léger recul libérant un jardinet ou une cour entre la rue et la façade et les volumes correspondent à du R+1 ou R+1+C.

Place de la mairie



Enjeux de développement

Préserver et mettre en valeur les espaces publics et les façades urbaines qui les soulignent (immeubles et clos), en particulier dans le centre-village.

Sur Crachier, la rénovation récente des espaces publics aux abords de la mairie est volontairement qualitative, permettant de marquer la centralité du village et d'amorcer une lisibilité visuelle cohérente entre les différents équipements publics.

Les quartiers pavillonnaires

Situation

Les quartiers pavillonnaires caractérisent la majorité du développement du bourg et des autres secteurs d'habitat.

Description

Ce mode de développement n'a pas de racines locales, il ressemble à celui qu'a connu la France à la même époque avec un découpage parcellaire uniforme et relativement régulier, des espaces collectifs peu qualificatifs lorsqu'ils sont privés, souvent limités à une voie de desserte, parfois en impasse. Ce développement urbain n'assure pas de hiérarchie à l'espace ouvert au public ni de lieux de vie. C'est l'espace du privé qui domine.

La hauteur du bâti correspond généralement à du R+1.

Les situations sont contrastées, générées par le degré de maîtrise des aménagements : sur Crachier, ces secteurs sont aménagés majoritairement au coup par coup, selon la disponibilité des lots, sans réel projet d'ensemble.

Enjeux de développement

A court et moyen terme, l'enjeu est plutôt de permettre une évolution avec une attention à la question des annexes et la gestion des rapports de voisinage, notamment dans les secteurs les plus « denses ».

Les formes dites « intermédiaires » et petits collectifs

Il n'y a presque pas de mixité et/ou de diversité des types et formes d'habitat sur la commune (plus de 95 % des logements étant des maisons individuelles d'après les chiffres de l'INSEE de 2015).

Toutefois, quelques opérations récentes tendent à développer des formes intermédiaires plus denses, avec d'une part des projets de réhabilitation et d'autre part des constructions neuves intermédiaires (habitat groupé).

On peut notamment noter quelques constructions ponctuelles sous forme d'habitat groupé (maisons jumelées), contribuant à augmenter les densités globales des secteurs d'habitat (Route de Bourgoin-Jallieu, Route de Pian, chemin de Seigleresse).

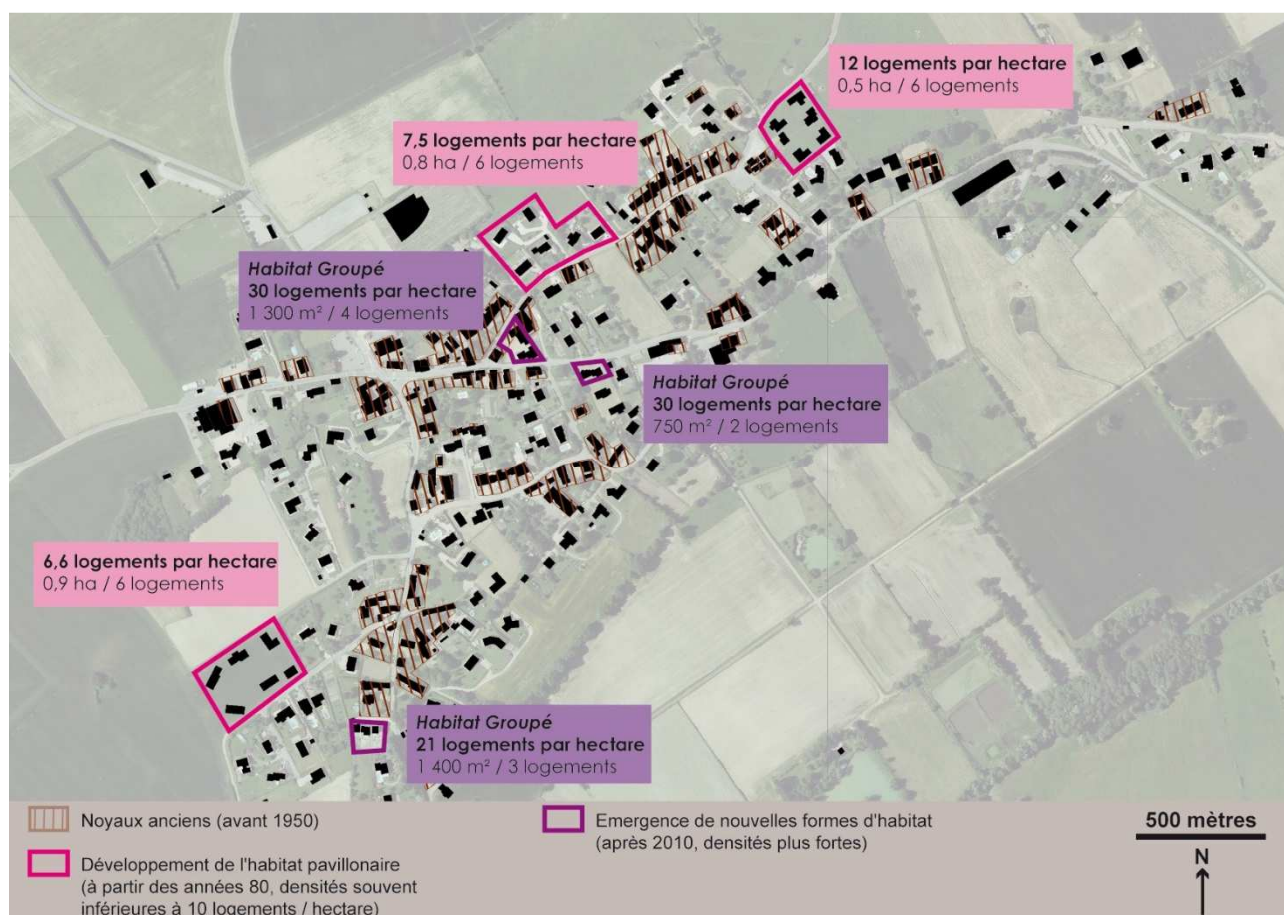
Logements groupés en cours de construction



Enjeux de développement

Moins consommatrices d'espaces, ces formes intermédiaires contribuent à diversifier le parc de logement. Elles permettent de répondre aux enjeux généraux de développement des communes rurales et de confortement des centre-villages, en permettant une densité plus importante.

Les formes urbaines du centre-village



1.10.3 Le patrimoine bâti et archéologique

Comme vu précédemment, le village s'est développé autour de trois hameaux principaux : l'ancienne paroisse, autour de l'Eglise et le hameau du Rajon, puis le hameau de la Carra.

Les constructions traditionnelles, aménagées sur deux niveaux, sont en pisé, avec des soubassements en galets. Quelques bâtiments, fermes traditionnelles et granges sur le territoire témoignent de ces modes de construction.

On peut notamment noter la mairie, surélevée par rapport à la petite place de la fontaine juste en face et dont les matériaux de constructions traditionnels sont laissés apparents (galets en arrêtes de poisson).

A l'arrière, la salle des fêtes, plus contemporaine, présente une architecture caractéristique du style art-déco (typique du début du siècle précédent).

L'Eglise Notre-Dame de l'Assomption et Saint-Genis est un édifice fortement remanié et modifié au cours de l'histoire. L'Eglise d'origine était probablement de style roman, comme en témoignent les chapiteaux du portail d'entrée de l'Eglise actuelle, qui ont probablement dû être réutilisés pour sa reconstruction (entre 1838 et 1840). Ces chapiteaux sont comparables à ceux de l'Eglise disparue du Mottier-de-Bocsozel (commune de l'Isère, située à environ 25 kilomètres au Sud-Est de Crachier), dont l'origine a été estimée au milieu du XII^{ème} siècle.

Il ne reste plus de l'église d'origine qu'un petit sanctuaire carré que surmonte directement le clocher.

Eglise de Crachier



Le Lavoir



Croix du Marinier



Maison avec une tour



La commune possède également un patrimoine historique pittoresque varié. Ce petit patrimoine a notamment été recensé par le Département.

On compte ainsi :

- des éléments de patrimoine religieux, notamment des croix et tombes remarquables (au sein du cimetière plus particulièrement), ainsi que des croix monumentales à la croisée de certaines voies (Le Marinier, Route de Blés, Mont Crachier,...),
- des éléments de patrimoine liés à la vie rurale (fours, ancienne forge, ...),
- des éléments de patrimoine liés à l'eau (fontaine, lavoir, puits, ...),
- d'anciennes fermes remarquables, ou de belles demeures, villas anciennes (maison bourgeoise au Marinier, ancienne maison forte de la Pommera avec sa tour,...).

Aucun de ces éléments n'est classé ou inscrit au titre des Monuments Historiques.

Enfin, concernant le patrimoine archéologique, l'analyse de la carte archéologique nationale (base de données Patriarche, rassemblant toutes les données disponibles sur la présence de sites ou de vestiges archéologiques sur le territoire) ne révèle aucune entité archéologique sur le territoire communal.

En effet, faute d'étude spécifique, le patrimoine archéologique sur Crachier reste méconnu. Seuls deux points mal localisés de découverte sont connus à ce jour :

- Une concentration de tuiles romaines qui pourraient évoquer un atelier de tuilier d'époque gallo-romaine aux alentours du lieu-dit « le Marinier »,
- Des objets de l'âge de bronze ont été découverts aux environs de l'étang de Verchère.

La commune n'est pas concernée par un arrêté préfectoral de zones de présomptions de prescriptions archéologiques sur les projets d'aménagement et de constructions.

Toutefois, l'ancien POS de la commune identifie des « secteurs de sensibilité archéologique », à la fois sur le plan du règlement et au sein du rapport de présentation. Il s'agit de secteurs considérés comme sensibles d'un point de vue archéologique, en l'attente de nouvelles fouilles. Ces derniers sont cartographiés au sein de la pièce 4.2.b du règlement du PLU.

1.11 L'ANALYSE DE L'ETALEMENT URBAIN OU DE LA CONSOMMATION DES ESPACES NATURELS, AGRICOLES ET FORESTIERS

Historiquement, Crachier s'est développé autour de trois hameaux historiques (dont un autour de l'Eglise), qui se sont étoffés jusqu'à former l'actuel village. En 1984, le centre-village est déjà bien constitué, ainsi que les hameaux du Marinier et celui de Pré-Nouvel. Sur Crachier, l'urbanisation se fait plutôt par développement des hameaux que le long des axes de communication. Ainsi, l'enveloppe urbaine est bien définie et le phénomène d'étalement est assez contenu sur la commune.

Evolution de la consommation des espaces entre 1984 et 2018

	1984	1993	2009	2018
Surface totale urbanisée (ha)	16,8 ha	19,1 ha	29,6 ha	36,2 ha
% du territoire	4,5 %	5,1 %	8,0 %	9,8 %
Surface consommée (ha)	-	+ 2,3 ha	+ 10,5 ha	+ 6,6
Dont habitat	14,7 ha	2,2 ha	8,6 ha	5,6 ha
<i>Soit par an (habitat)</i>		<i>0,22 ha par an</i>	<i>0,50 ha par an</i>	<i>0,56 ha par an</i>
Dont Equipement public	1,3 ha	0	1,9 ha	1,0 ha
Dont activités (y compris activité agricole)	0,8 ha	0,1 ha	0	0

Sur les dix dernières années, le rythme de consommation des espaces lié à l'habitat est plus intense que sur les périodes précédentes. 5,6 hectares au total sont consommés pour la production d'environ 40 logements (données Sit@del). Cela correspond à environ 0,56 hectare par an pour l'habitat.

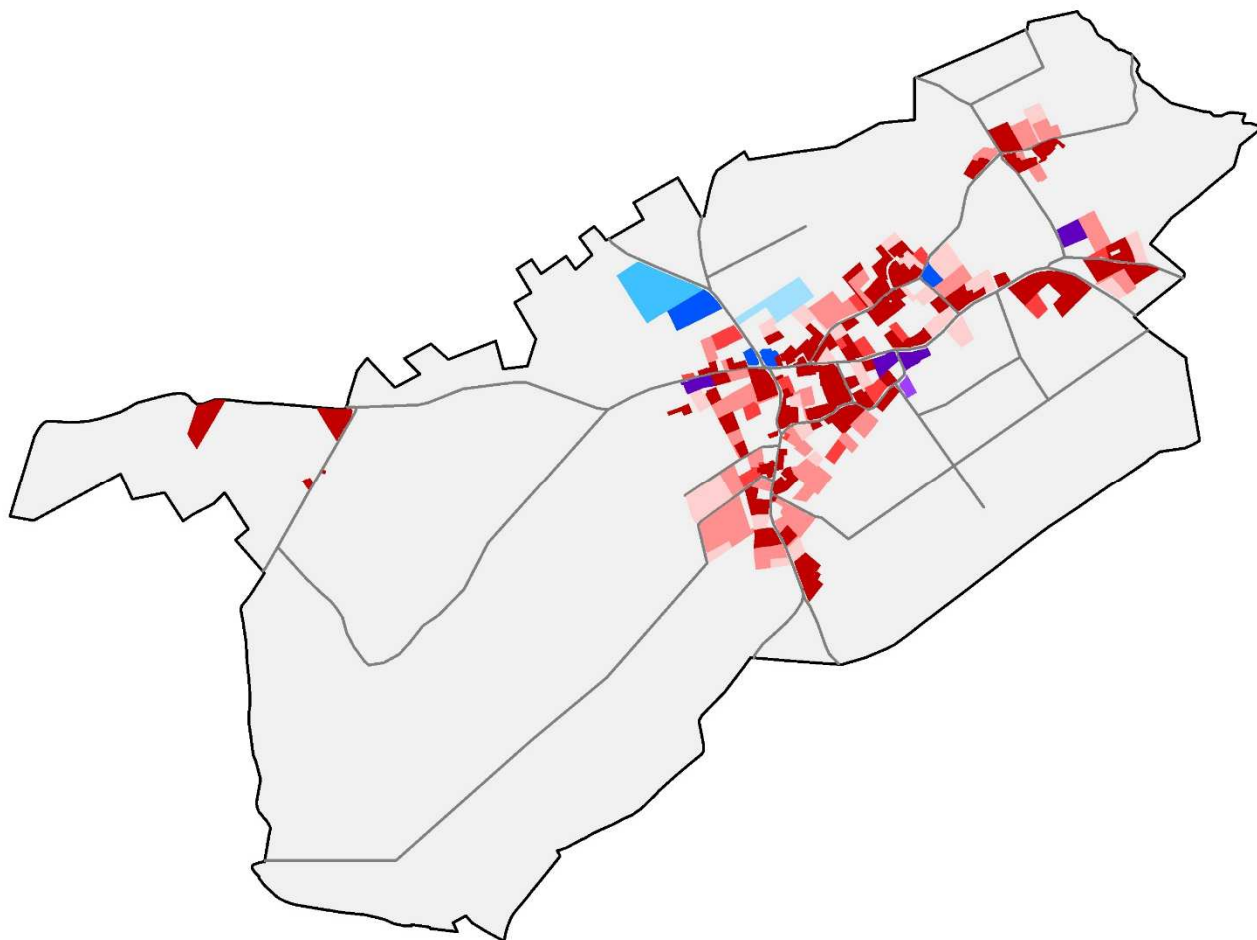
Peu d'activités sont présentes sur le territoire communal, il s'agit surtout du développement de l'activité agricole et de quelques entreprises artisanales. Toutefois, sur les dix dernières années, aucune consommation de l'espace n'est liée au développement des activités économiques (y compris agricoles).

Enfin, concernant les équipements, la consommation foncière est régulière, la commune développant les équipements en parallèle de la croissance démographique.

Sur les dix dernières années, environ 1 hectare a été consommé pour l'aménagement de la nouvelle école.

1.11 ANALYSE DE L'ETALEMENT URBAIN OU DE LA CONSOMMATION DES ESPACES NATURELS, AGRICOLES ET FORESTIER

Evolution de la consommation des espaces sur Crachier entre 1984 et 2018



Habitat

	Avant 1984
	De 1984 à 1993
	De 1993 à 2009
	De 2009 à 2018

Equipement

	Avant 1984
	De 1984 à 1993
	De 1993 à 2009
	De 2009 à 2018

Activités

	Avant 1984
	De 1984 à 1993
	De 1993 à 2009
	De 2009 à 2018

— Routes principales

2.1 LE MILIEU PHYSIQUE

Les plus faibles altitudes sur le territoire communal se concentrent assez nettement en direction du vallon du ruisseau Bion, à l'Est de la commune. Le point le plus bas (370 mètres) est localisé en limite Sud-Est du territoire. Une importante déclivité est également à relever au droit de la combe du ruisseau des Rivaux à l'Est : ce vallon matérialisant la limite territoriale avec Maubec.



L'urbanisation a pris place à l'écart des secteurs humides de pieds de versants et de fonds de vallon, sur les espaces intermédiaires relativement plats qui s'étendent de la Carra au Marinier et de Rajon à la Pommera.

D'une manière générale, ce contraste altitudinal contribue à la diversité paysagère de Crachier, avec d'une part des zones ouvertes de plateaux agricoles ou de versants, et d'autre part des espaces plus confidentiels insérés au sein des combes comme dans le secteur des Rivaux ou à proximité des abords du ruisseau du Bion.

Par ailleurs, ces variations de reliefs génèrent également sur certains secteurs, des sensibilités vis-à-vis des aléas naturels tels que les glissements de terrain ou les ruissellements principalement à l'intérieur des combes. La topographie est plus pentue au droit du ruisseau des Rivaux et du ruisseau des étangs favorisant ainsi les glissements de terrain. Les bas de plaine sont plus sensibles aux phénomènes d'inondations comme c'est le cas dans le secteur des Verchères qui est également identifié en tant que zone humide.

2.1.2 La géologie

2.1.2.1 Description des formations affleurantes

Le territoire du Bas Dauphiné dans lequel se situe la commune de Crachier correspond à un bassin sédimentaire d'âge tertiaire. Les formations géologiques affleurantes du secteur sont présentées sur la carte intitulée "Géologie" extrait des cartes géologiques de Bourgoin-Jallieu (feuille n°723) et de la Côte-Saint-André (feuille n°747), éditées par le Bureau de Recherches Géologiques et Minières (B.R.G.M.).

L'ensemble du territoire est couvert de manière relativement homogène par un substratum molassique surmonté de moraines glaciaires. L'examen de la carte présentée en page suivante montre la très faible diversité des formations géologiques affleurantes.

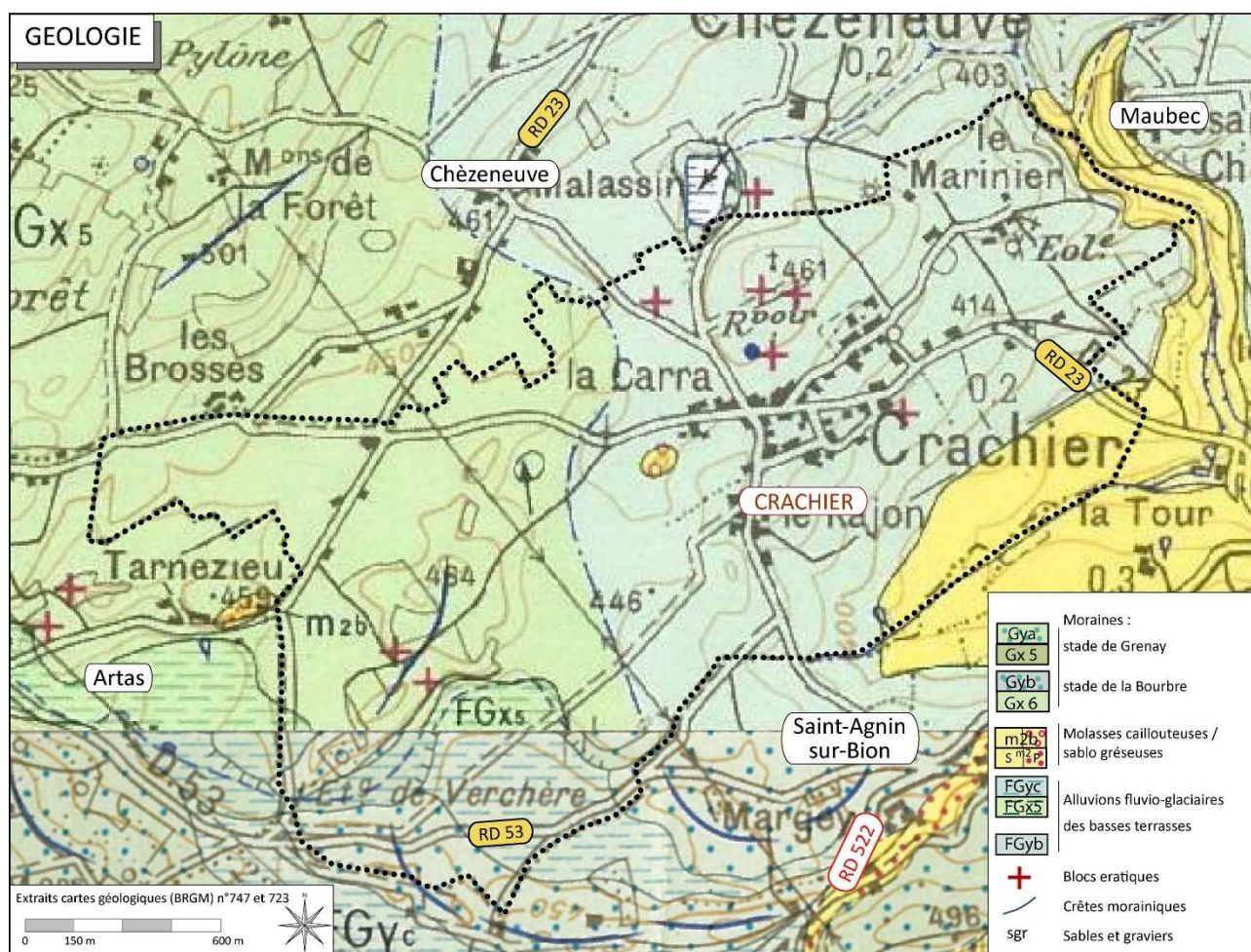
En effet, le territoire communal prend place au Sud de la vallée de la Bourbre dont le substratum est constitué principalement de molasses, formation constituée de matériaux détritiques hétérogènes alpins. Ces molasses affleurent dans les points bas du territoire constitués par la combe des Rivaux et le vallon drainé par le ruisseau du Bion.

Ces formations molassiques sont recouvertes de complexes morainiques wurmiens d'origine glaciaire (matériaux transportés par les glaciers). Ces moraines rassemblent tous les "terrains alluviaux" liés directement au glacier à l'exception des alluvions fluvio-glaciaires où l'intervention des eaux courantes de fusion est prépondérante.

A l'Ouest de Crachier, les moraines sont caractéristiques du stade de Grenay (Gx5) lié au stationnement du glacier sur ce secteur qui a permis aux eaux de fusion de s'écouler en direction du Nord-Ouest, de l'Ouest et du Sud-Est dans les couloirs où la surface des alluvions qui les tapissent est parfaitement nivelée.

Après avoir stationné sur les reliefs constituant l'ossature du stade de Grenay, le glacier stationne sur les collines limitées vers l'amont du glacier par l'actuelle vallée de la Bourbre (stade de la Bourbre).

Des blocs erratiques sont également relevés sur le territoire communal et constituent des matériaux témoins de la dernière glaciation, notamment au Nord du bourg sur le Mont Crachier.



2.1.2.2 Le cadre régional "matériaux et carrières"

Le Schéma Départemental des Carrières (SDC) de l'Isère a été approuvé par arrêté préfectoral le 11 février 2004 et définit "les conditions générales d'implantation des carrières dans le département. Il prend en compte l'intérêt économique national, les ressources et les besoins en matériaux du département et des départements voisins, la protection des paysages, des sites et des milieux naturels sensibles, la nécessité d'une gestion équilibrée de l'espace, tout en favorisant une utilisation économe des matières premières".

D'après ce document, **aucune carrière en activité** ni même de zone de contraintes environnementales ne sont recensées sur le territoire communal de Crachier d'après le site du Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM).

Les schémas départementaux des carrières arrivant à échéance, l'Etat a lancé en 2010 l'élaboration d'un **cadre régional "matériaux et carrières"**. Ce document, validé en février 2013, consiste à définir les orientations régionales pour une gestion durable des granulats et des matériaux de carrières. Parmi ces orientations, on signalera notamment les objectifs suivants :

- "assurer un approvisionnement sur le long terme des bassins régionaux de consommation par la planification locale et la préservation des capacités d'exploitation des gisements existants,
- veiller à la préservation et à l'accessibilité des gisements potentiellement exploitables d'intérêt national ou régional,
- garantir un principe de proximité dans l'approvisionnement en matériaux,

- orienter l'exploitation des gisements en matériaux vers les secteurs de moindres enjeux environnementaux et privilégier, dans la mesure du possible, l'extension des carrières sur les sites existants,
- orienter l'exploitation des carrières et leur remise en état pour préserver les espaces agricoles à enjeux et privilégier l'exploitation des carrières sur des zones non agricoles ou de faible valeur agronomique,
- garantir une exploitation préservant la qualité de l'environnement et respectant les équilibres écologiques,
- favoriser un réaménagement équilibré des carrières en respectant la vocation des territoires".

Le but de ce document consiste à fixer les orientations et les objectifs sur le territoire régional en termes de réduction de la part de l'exploitation de matériaux alluvionnaires, au profit de matériaux recyclés et de l'exploitation de gisements de roche massive. Ce cadre prévoit notamment une réduction de 50 % de la capacité maximale autorisée des carrières en eau à l'horizon 2023 avec la nécessité de trouver des substituts en roche massive ou par le recyclage.

A noter que la loi A.L.U.R du 24 mars 2014 instaure un **schéma régional des carrières** qui viendra en substitution des schémas départementaux. Le délai réglementaire d'approbation du schéma est fixé au 1^{er} janvier 2020.

En Auvergne-Rhône-Alpes, la première conférence régionale des matériaux s'est tenue le 27 juin 2018 et avait pour sujet l'avancement des travaux notamment vis-à-vis de l'évaluation environnementale. Elle sera poursuivie par la prise en compte des enjeux environnementaux avant une approbation fixée d'ici la fin 2019 (source : DREAL Auvergne-Rhône-Alpes - Service Prévention des Risques Industriels, Climat Air Energie ; octobre 2018).

2.1.3 Les eaux superficielles et les eaux souterraines

2.1.3.1 La Directive Cadre sur l'Eau (DCE)

La Directive Européenne Cadre sur l'Eau (n°2000/60/CE) du 23 octobre 2000, transposée en droit français par la loi n°2004-338 du 21 avril 2004, instaure un cadre pour une politique communautaire de l'Eau. Elle impose à tous les Etats membres de maintenir ou recouvrer un bon état des milieux aquatiques (superficiels et souterrains) à l'horizon 2015.

Cette directive fixe des objectifs environnementaux (normes chimiques et écologiques) assorties d'obligations de résultats et préconise pour les atteindre la mise en place de plans de gestion.

2.1.3.2 La Directive Nitrates

Cette directive européenne n°91/676/CEE du 19 décembre 1991 modifiée par l'arrêté du 23 octobre 2013 met en œuvre des programmes d'actions dans les zones vulnérables concernant la protection contre la pollution des eaux par les nitrates à partir de sources agricoles. Il fixe un socle réglementaire national commun applicable sur l'ensemble des zones vulnérables françaises. Une vaste réforme de l'application de la Directive Nitrates a été engagée afin d'améliorer la cohérence territoriale, la lisibilité et l'efficacité de la réglementation afin de réduire encore les risques de pollution.

Deux axes ont été définis concernant la Directive Nitrates :

- Le premier axe de la réforme porte sur la révision du zonage : le préfet coordonnateur de bassin a arrêté la nouvelle désignation des zones vulnérables par l'arrêté préfectoral du 14 mars 2015. L'arrêté précise les communes qui doivent faire l'objet d'une délimitation infra-communale. Cette dernière a fait l'objet d'un second arrêté du préfet coordonnateur de bassin, le 25 juin 2015, précisant les parcelles concernées,
- Le deuxième axe concerne la mise en place du 5e programme d'actions.

La commune de Crachier est incluse dans la délimitation des zones vulnérables aux pollutions par les nitrates d'origine agricole (eaux souterraines et superficielles) tel que défini par l'arrêté du préfet de région Rhône-Alpes, coordonnateur du bassin Rhône-Méditerranée et Corse datant de décembre 2012 et actualisé par l'arrêté n°17-055 en date du 21 février 2017 désignant les nouvelles zones vulnérables d'origine agricole dans le bassin Rhône-Méditerranée.

Le sixième programme d'actions en vigueur depuis octobre 2016, fixe un socle réglementaire national commun, applicable sur l'ensemble des zones vulnérables françaises comprenant 8 mesures. **Le programme d'actions régional** précise ou renforce les mesures n°1, 3, 7 et 8.

Il définit également des mesures supplémentaires dans des **zones d'actions renforcées (ZAR)**, zones de captages d'eau potable dont la teneur en nitrates est supérieure à 50 mg/litre. Il fixe les mesures nécessaires à une bonne maîtrise des fertilisants azotés et à une gestion adaptée des terres agricoles en vue de limiter les fuites de nitrates à un niveau compatible avec les objectifs de restauration et de préservation de la qualité des eaux souterraines et des eaux douces superficielles spécifiques à chaque zone vulnérable ou partie de zone vulnérable de Rhône-Alpes. Il définit également des mesures supplémentaires dans des zones d'actions renforcées.

La commune de Crachier n'est pas concernée par une Zone d'Action Renforcée (ZAR).

2.1.3.3 Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux Rhône Méditerranée (S.D.A.G.E. 2016-2021)

La commune de Crachier appartient Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (S.D.A.G.E.) Rhône Méditerranée 2016-2021, adopté par le Comité de bassin le 20 novembre 2015 et est entré en vigueur le 1^{er} janvier 2016.

Ce document de portée juridique constitue un plan de gestion ayant pour vocation d'orienter et de planifier la gestion de l'eau à l'échelle du bassin. Il fixe les orientations fondamentales pour une gestion équilibrée de la ressource en eau et intègre les obligations définies par la Directive cadre sur l'eau (adoptée le 23 octobre 2000), ainsi que les orientations de la conférence environnementale (feuille de route adoptée le 4 février 2015).

Il définit un programme pluriannuel d'actions à mettre en œuvre pour atteindre les objectifs environnementaux fixés et met en place un programme de surveillance (suivi des milieux et efficacité du programme de mesures).

Les objectifs environnementaux sont les suivants :

- l'objectif général d'atteinte du bon état des eaux superficielles et souterraines,
- la non-dégradation pour les eaux superficielles et souterraines, la prévention et la limitation de l'introduction de polluants dans les eaux souterraines,
- la réduction progressive de la pollution due aux substances prioritaires, et selon les cas, la suppression progressive des émissions, rejets et pertes de substances dangereuses prioritaires dans les eaux de surface,
- le respect des objectifs des zones protégées (comme les zones vulnérables, les zones sensibles, les sites Natura 2000, ...).

Pour les masses d'eau qui n'ont pu recouvrer le bon état en 2015, la directive prévoit le recours à des reports d'échéance dûment justifiés ne pouvant excéder deux mises à jour du S.D.A.G.E. (2027) ou à des objectifs environnementaux moins stricts. Les dérogations par rapport à l'objectif de bon état en 2015 sont encadrées de manière stricte par la Directive cadre sur l'eau.

Le S.D.A.G.E. 2016-2021 détermine pour une période de 6 ans, neuf Orientations Fondamentales (OF) à entreprendre pour atteindre ces objectifs :

- OF 0 : s'adapter aux effets du changement climatique,
- OF 1 : privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité,
- OF 2 : concrétiser la mise en œuvre du principe de non dégradation des milieux aquatiques,
- OF 3 : prendre en compte les enjeux économiques et sociaux des politiques de l'eau et assurer une gestion durable des services publics d'eau et d'assainissement,
- OF 4 : renforcer la gestion de l'eau par bassin versant et assurer la cohérence entre aménagement du territoire et gestion de l'eau,
- OF 5 : lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé,
- OF 6 : préserver et restaurer le fonctionnement des milieux aquatiques et des zones humides,
- OF 7 : atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau en anticipant l'avenir,
- OF 8 : augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques.

Ainsi, elles reprennent les huit orientations fondamentales du S.D.A.G.E. 2010-2015 qui ont été actualisées et incluent une nouvelle orientation fondamentale, l'orientation fondamentale n°0 "s'adapter aux effets du changement climatique".

Au-delà de ces orientations fondamentales, le S.D.A.G.E. définit également des mesures territorialisées selon les 10 sous-unités territoriales du bassin Rhône-Méditerranée.

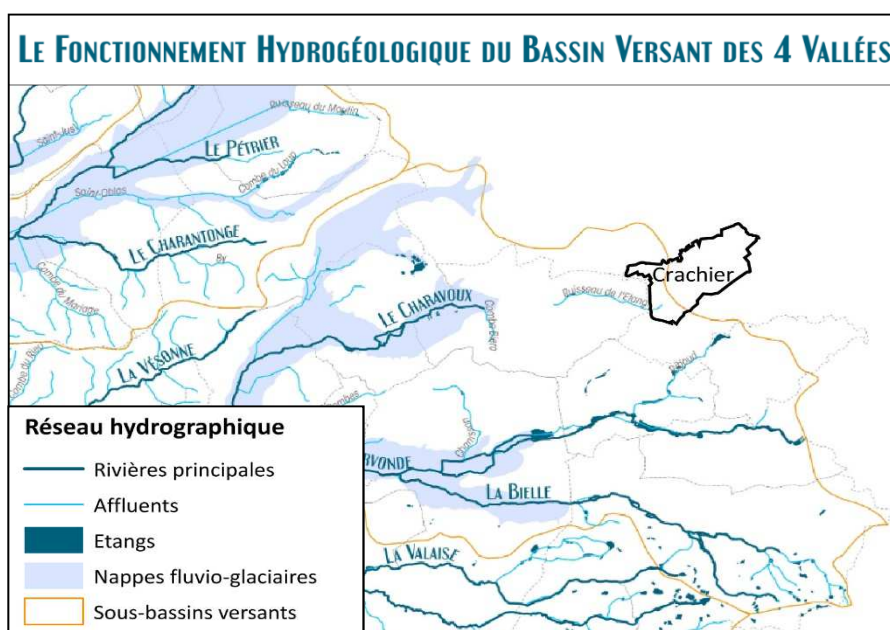
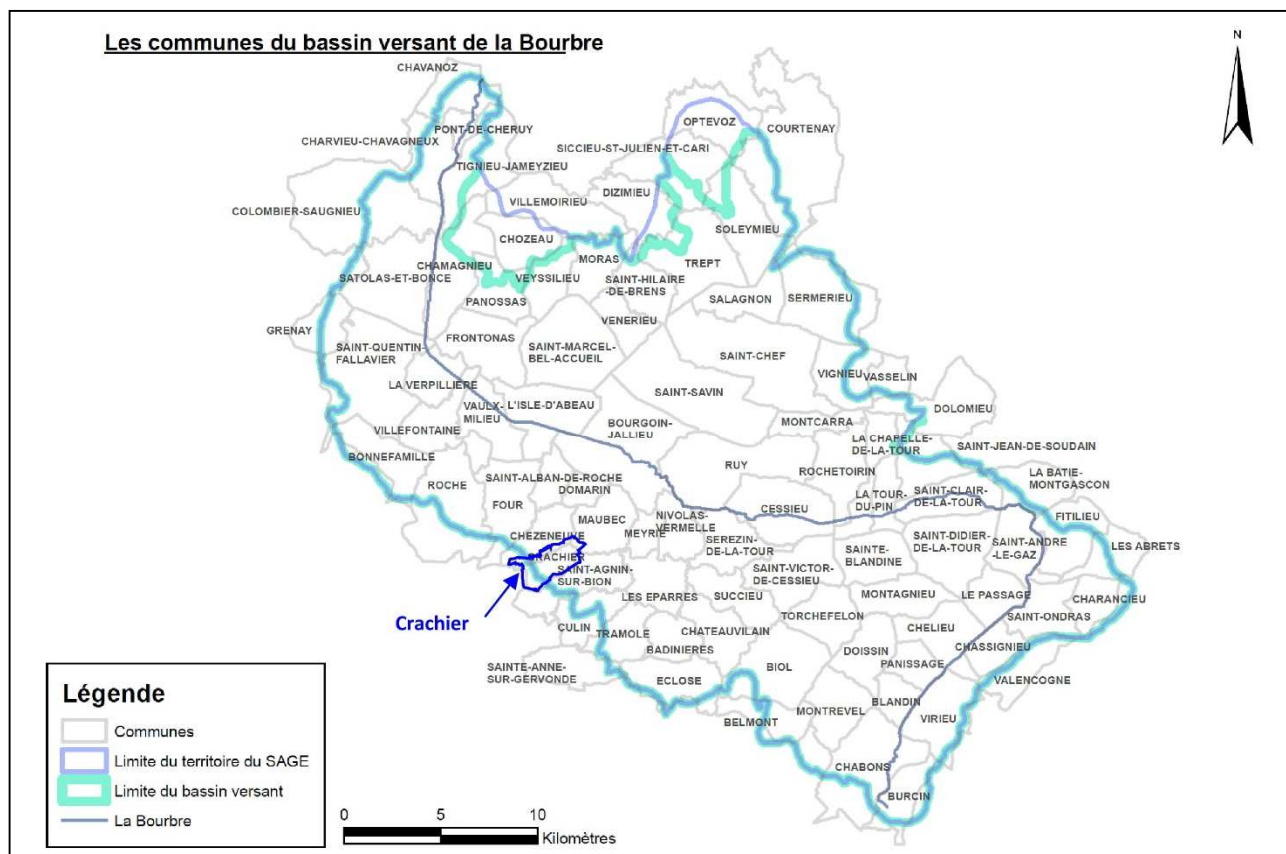
La commune de Crachier appartient à la **sous-unité territoriale n°5 "Rhône moyen"** et s'insère dans le **périmètre du sous-bassin versant de "La Bourbre" (RM_08_04)**.

Une fine partie du territoire est comprise dans le sous-bassin versant **des 4 vallées Bas-Dauphiné (RM_08_01) à la pointe Sud-Ouest de la commune**.

La commune de Crachier est également concernée par **deux masses d'eau souterraines à l'affleurement** :

- les "Formations quaternaires en placage discontinus du Bas Dauphiné et terrasses région de Roussillon" (FRDG_350) occupant la quasi-totalité du territoire,
- les "Molasses miocènes du Bas Dauphiné entre les vallées de l'Ozon et de la Drôme + complexes morainiques" (FRDG_248) qui concernent la partie Sud-Ouest restante de la commune.

La gestion patrimoniale des bassins versants préconisée dans le S.D.A.G.E. s'est traduite au niveau local par la mise en place du SAGE de la Bourbre et du contrat de rivière de la Bourbre.



2.1.3.4 **Le Plan de Gestion des Risques d'Inondation du bassin (PGRI) Rhône-Méditerranée (2016-2021)**

La directive 2007/60/CE relative à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation, dite "Directive inondations" propose une refonte de la politique nationale de gestion du risque d'inondation. Elle vise à réduire les conséquences potentielles associées aux inondations dans un objectif de compétitivité, d'attractivité et d'aménagement durable des territoires exposés à l'inondation.

Pour mettre en œuvre cette politique rénovée de gestion du risque inondation, l'État français a choisi de s'appuyer sur des actions nationales et territoriales, notamment par la mise en place de Plans de Gestion des Risques d'Inondation (PGRI), prévus par l'article L. 566-7 du code de l'environnement, élaborés à l'échelle du district hydrographique (échelle d'élaboration des S.D.A.G.E.).

En encadrant et optimisant les outils actuels existants (PPRI, PAPI, Plans grands fleuves, schéma directeur de la prévision des crues, ...), le plan de gestion recherche une vision stratégique des actions à conjuguer pour réduire les conséquences négatives des inondations à l'échelle du bassin Rhône-Méditerranée avec une vision priorisée pour les Territoires à Risque Important d'inondation (TRI).

Ce plan à l'échelle du bassin Rhône-Méditerranée vise la structuration de toutes les composantes de la gestion des risques d'inondations en mettant l'accent sur :

- la prévention : non dégradation de la situation existante notamment par la maîtrise de l'urbanisme,
- la protection : action sur l'existant par la réduction de l'aléa ou la réduction de la vulnérabilité des enjeux,
- la préparation : gestion de crise, résilience, prévision et alerte.

Le PGRI (les grands objectifs, les objectifs et les dispositions) est opposable à toutes les décisions administratives prises dans le domaine de l'eau et aux PPRI, ainsi qu'aux documents d'urbanisme (SCOT et, en l'absence de SCOT, PLU et cartes communales), dans un rapport de compatibilité de ces décisions avec le PGRI. Lorsque le PGRI est approuvé, ces décisions administratives doivent être, si nécessaire, mises en compatibilité dans un délai de 3 ans.

La directive prévoit l'actualisation du PGRI tous les 6 ans, suivant le même calendrier que le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (S.D.A.G.E.). Cette actualisation vise un processus d'amélioration continue des connaissances et à adapter autant que de besoin, la stratégie portée par le PGRI. Le premier PGRI du bassin Rhône-Méditerranée a été arrêté le 22 décembre 2015. Il prévoit 5 grands objectifs de gestion des risques d'inondation pour le bassin Rhône-Méditerranée :

- mieux prendre en compte le risque 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.

Le présent PGRI définit également 31 Territoires à Risque Important d'Inondation pour lesquels des objectifs pour chaque stratégie locale ainsi qu'une justification des projets de périmètre de chacune d'elles.

Le territoire de Crachier n'est pas compris dans un Territoire à Risque Important d'inondation (TRI).

2.1.3.5 Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) de la Bourbre

La commune de Crachier est couverte par le périmètre du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (S.A.G.E.) de la Bourbre dont la structure porteuse est le Syndicat Mixte d'Aménagement du Bassin de la Bourbre (SMABB) basé à la Tour-du-Pin.

Ce syndicat a pour objectif d'assurer et de promouvoir toutes les actions nécessaires à la conservation qualitative et quantitative de la ressource en eau, à l'amélioration de la gestion du patrimoine hydraulique et hydrologique de cette rivière et de ses affluents.

Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (S.A.G.E.) de la Bourbre a été approuvé par arrêté interpréfectoral le 8 août 2008 pour l'ensemble du bassin versant. Les objectifs poursuivis par le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (S.A.G.E.) visent plus particulièrement à :

- maintenir durablement l'adéquation entre la ressource en eau souterraine et les besoins (usages et préservation des équilibres naturels),
- préserver et restaurer les zones humides,
- mutualiser la maîtrise du risque (aléa, enjeux et secours) pour améliorer la sécurité et faire face aux besoins d'urbanisation,
- progresser sur toutes les pressions portant atteinte au bon état écologique des cours d'eau,
- clarifier le contexte institutionnel pour une gestion globale et cohérente de la ressource en eau.

Afin de répondre à ces objectifs, un certain nombre de préconisations a été défini dans le cadre du Projet d'Aménagement et de Gestion Durable (PAGD) du S.A.G.E. de la Bourbre. En ce qui concerne les PLU, le S.A.G.E. préconise notamment de veiller à la cohérence du document d'urbanisme avec la disponibilité de la ressource et d'intégrer systématiquement la prise en compte des **espaces utiles à enjeux caractérisés** du territoire étudié telles que les zones humides, les aires d'alimentation des captages d'eau potable, les zones inondables et les zones d'expansion des crues, ...

Un bilan du S.A.G.E. a été réalisé en 2015 de manière à mettre en perspective les améliorations à apporter en vue de sa révision qui a été engagée en 2016. L'état des lieux du 2^{ème} SAGE est en cours d'élaboration pour une approbation prévue courant 2020.

Afin de traduire de façon opérationnelle les préconisations du S.A.G.E. de la Bourbre, des actions spécifiques ont été conduites dans le cadre du contrat de rivière initialement signé en 2010 et qui s'est achevé en juin 2016 (*cf.* chapitre suivant).

Comme annoncé précédemment, le Sud-Ouest du territoire communal est couvert très localement par le bassin versant du contrat de rivières de 4 vallées. La commune n'est cependant pas adhérente à ce contrat de rivière.

2.1.3.6 Le contrat de rivière de la Bourbre 2010-2016 et les échéances à venir

Le contrat de rivière de la Bourbre et de ses affluents a été approuvé en octobre 2010 pour la période 2010-2016. Un programme d'actions a été défini sur l'ensemble du bassin de la Bourbre :

- reconquérir une bonne qualité de l'eau en luttant contre les pollutions,
- restaurer, préserver et valoriser les milieux aquatiques,
- limiter le risque inondation,
- sécuriser et améliorer la gestion quantitative de la ressource en eau,
- communiquer et informer les personnes sur les risques naturels.

De plus, afin de compléter et de renforcer les actions menées par le SMABB dans le cadre du contrat de rivière, le Programme d'Action de Prévention des Inondations (PAPI) a été labellisé en avril 2016.

Il propose 7 axes d'actions :

- améliorer la connaissance des aléas et la conscience du risque,
- la surveillance, la prévision des crues et des inondations,
- gérer la crise,
- la prise en compte du risque inondation dans l'urbanisme,
- la réduction et la vulnérabilité des personnes et des biens,
- le ralentissement des écoulements,
- la gestion des ouvrages de protection hydraulique.

Il s'agit d'un programme d'actions concrètes sans portée réglementaire.



Le contrat de rivière de la Bourbre a été achevé en juin 2016 et poursuivi par le **contrat plurithématique de la Bourbre 2017-2021**.

Par ailleurs, les travaux de mise en œuvre dans le cadre du **4^{ème} plan de gestion de la végétation des berges de la Bourbre et de ses affluents (2017-2021)**, projetés par le SMABB sur le territoire de 73 communes ont été déclarés d'intérêt général le 18 mai 2017. La commune de Crachier n'est pas concernée par ce plan de gestion.

Les objectifs de ce programme d'intervention sont :

- Assurer la préservation et la restauration de la biodiversité et du bon fonctionnement du milieu,
- Lutter contre les espèces exotiques envahissantes,
- Une gestion cohérente de la végétation avec la dynamique sédimentaire,
- Limiter les facteurs d'aggravation du risque d'inondation,
- Améliorer les connaissances et le suivi du milieu.

2.1.3.7 Le contrat Vert et Bleu "Vallée de la Bourbre" 2017-2022

Le Conseil Régional a défini la stratégie régionale en faveur de la biodiversité et des milieux aquatiques et les modalités d'intervention par délibération le 20 juin 2014. Elle vise notamment la mise en place d'une politique renouvelée de préservation du patrimoine naturel, de la biodiversité et des milieux aquatiques, en particulier à travers la mise en place de contrat "Vert et Bleu" dans les secteurs prioritaires d'intervention du Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE).

La vallée de la Bourbre de la plaine de l'Est lyonnais aux Terres Froides est définie comme un secteur prioritaire d'intervention du SRCE Rhône-Alpes. Dans ces secteurs, la mise en œuvre d'actions et l'émergence des démarches opérationnelles en faveur de la préservation et de la remise en bon état des continuités écologiques sont identifiées comme une priorité.

Au niveau du bassin versant de la Bourbre cela s'est traduit par la mise en place **d'un Contrat Vert et Bleu** qui vise à garantir la fonctionnalité de la trame verte et bleu en faveur de la biodiversité sur la vallée de la Bourbre. Le contrat Vert et Bleu "Vallée de la Bourbre" 2017-2022 qui a été validé par la Commission Permanente de la Région le 29 juin 2017 et est en cours de mise en œuvre depuis le 1er juillet 2017.

Deux orientations ont été retenues pour le long terme :

- maintenir les continuités écologiques fonctionnelles :
 - conserver les Zones humides Stratégiques de Bassin (ZSB) du SAGE Bourbre ;
 - préserver les cours d'eau en bon état écologique ;
 - aider les pratiques agricoles favorables au maintien des éléments supports de la trame verte ;
 - pérenniser la protection des réservoirs de biodiversité et les corridors écologiques.
- améliorer et restaurer les continuités écologiques dégradées du bassin de la Bourbre :
- restaurer les continuités Nord-Sud fragmentées par l'autoroute A 43 et le développement urbain de la vallée de la Bourbre ;
- poursuivre les actions de restauration des milieux aquatiques et associés ;
- restaurer les secteurs de faible naturalité ;
- restaurer la trame noire, par un éclairage nocturne adapté en accompagnement de la trame verte et bleue.

Le contrat vert et bleu comprend 46 actions réparties sur le territoire qui s'articulent autour de quatre volets (réglementaire, travaux, études et animation).

2.1.3.8 Le contrat unique pour la préservation et la restauration des milieux de la Vallée de la Bourbre

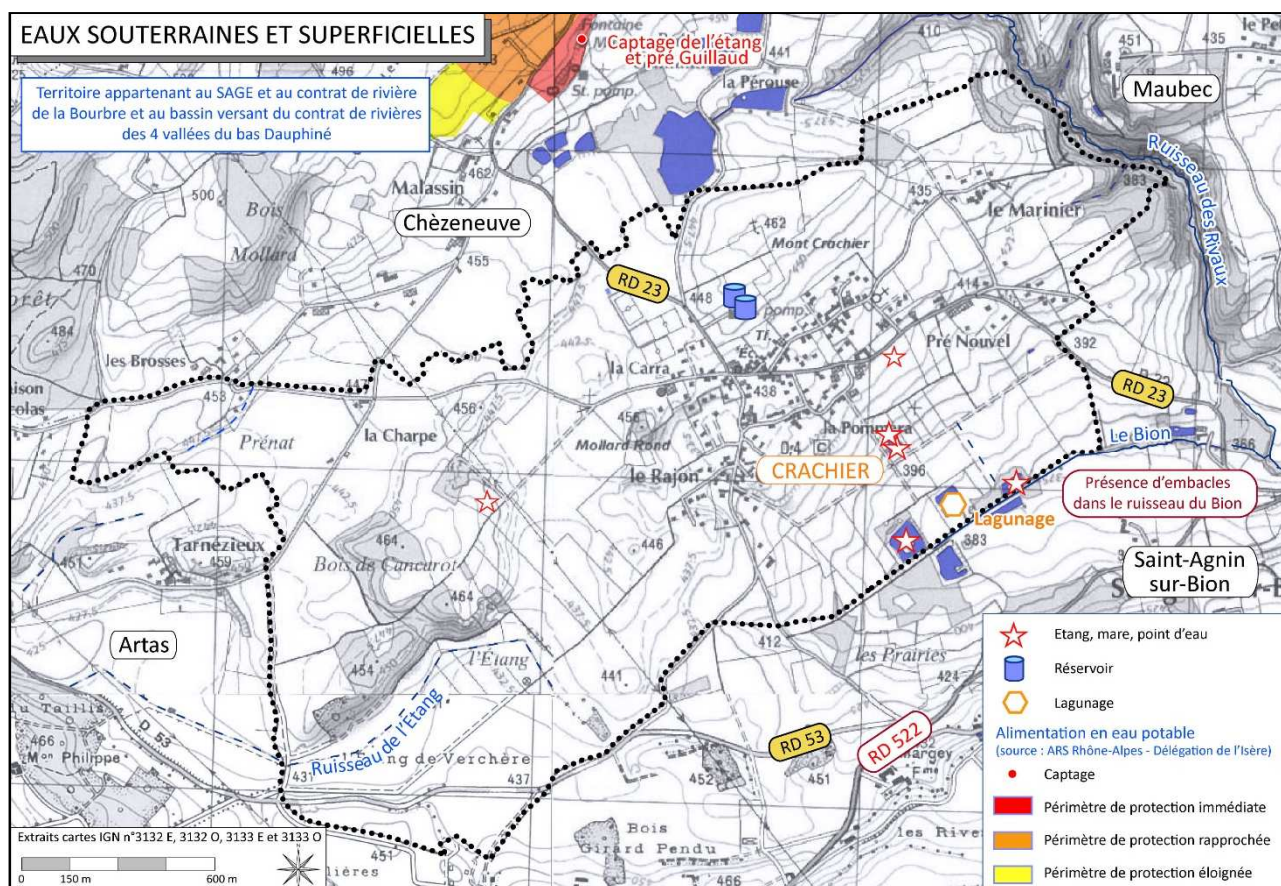
Issu du regroupement du contrat Vert et Bleu de la vallée de la Bourbre et du contrat plurithématique du bassin de la Bourbre, ce contrat unique permet d'améliorer la lisibilité des actions entreprises sur le territoire, couvert par plusieurs démarches contractuelles.

Le contrat a été signé le 21 décembre 2017 et est piloté par le SMABB dont la fonction principale sera de renforcer la thématique des continuités écologiques en réponse aux enjeux du Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) et du Schéma Directeur d'Aménagement de Gestion des Eaux (SDAGE).

Pour y parvenir, pas moins de 80 actions figurent au programme au cours de ces cinq prochaines années (2017-2022) avec l'aide financière de l'Agence de l'Eau, l'Union Européenne, la Région Auvergne Rhône-Alpes et le Département de l'Isère. Aucune ne concerne le territoire de Crachier.

2.1.3.9 Le réseau hydrographique de Crachier

Le **ruisseau du Bion** prend sa source au Sud du lieu-dit "la Pommera" en limite des communes de Crachier et de Saint-Agnin-sur-Bion. Le ruisseau est notamment alimenté sur la commune par les rejets provenant du site de lagunage présents au Sud du bourg. Le cours d'eau rejoint ensuite la Bourbre à Bourgoin-Jallieu après un parcours de près de 11 km.

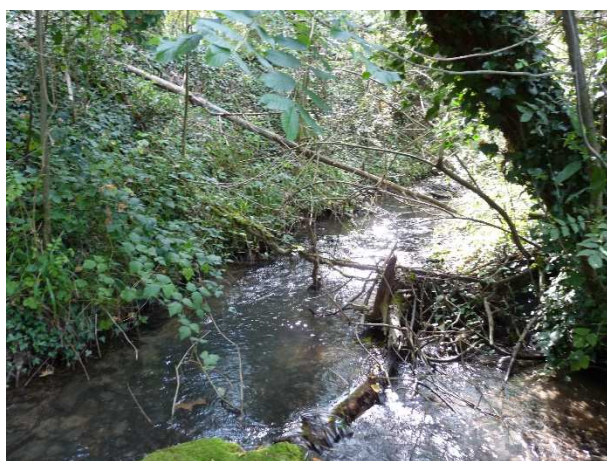


La prospection du tronçon amont du ruisseau du Bion au droit de Crachier a permis d'observer beaucoup d'embâcles présents le long de ce cours d'eau. Ceci entrave la libre circulation de l'eau et peut potentiellement aggraver les conséquences pour les secteurs localisés en aval du bassin versant lors d'épisodes pluvieux importants.

Le **ruisseau des Rivaux** est présent sur toute la frange Nord-Est du territoire de Crachier, où il jouxte la limite communale avec Maubec au sein d'une combe assez profonde. Le cours d'eau prend sa source dans le secteur de "la Richardière" sur la commune voisine de Chèzeneuve et se jette ensuite dans le ruisseau du Bion sur la commune de Saint-Agnin-sur-Bion au Sud du territoire. Le cours d'eau longe la commune au sein d'une combe très marquée limitant ainsi tout débordement et reçoit des écoulements naturels provenant notamment du hameau du Marinier qui domine la combe.

Le **ruisseau de l'Etang** est un petit cours d'eau quasi-permanent au sein de la zone humide de l'Etang de Verchère à l'Ouest du territoire. Il s'infiltre par la suite sur la commune voisine d'Artas.

La commune de Crachier dispose également sur son territoire de quelques étangs et fossés localisés notamment au lieu-dit "Pré Nouvel" et de "Pommer", et d'autres points d'eau notamment au droit du terrain de cross (fosse artificielle creusée pour extraire des matériaux) au Nord du bois de Cancarot.



Ruisseau du Bion



Ruisseau de l'Etang



Fossé à proximité du lagunage



Fosse dans le cross

2.1.3.10 Qualité des eaux superficielles

Afin de se conformer aux exigences réglementaires de la Directive Cadre sur l'Eau, les comités de bassins ont adopté un outil d'évaluation de "l'état" des eaux : le Système d'Evaluation de l'Etat des Eaux (SEEE). "L'état" d'une masse d'eau est défini comme étant la situation la plus déclassante entre un état chimique se rapportant à des normes de concentration de certaines substances particulièrement dangereuses (toxiques), et un état écologique qui repose sur une évaluation des éléments de qualité physico-chimiques et biologiques.

L'objectif de "bon état écologique" est défini comme un écart "léger" à une situation de référence, correspondant à des milieux non ou très faiblement impactés par l'Homme. Ce nouvel outil d'évaluation remplace ainsi l'ancien Système d'Evaluation de la Qualité (SEQ eau) des cours d'eau.

D'après le S.D.A.G.E. Rhône-Méditerranée, le territoire communal de Crachier appartient en grande partie au sous bassin versant de la "Bourbre (RM_08_04).

En effet, le ruisseau du Bion qui reçoit les eaux du ruisseau des Rivaux, rejoint la Bourbre à Bourgoin-Jallieu.

Nom de la masse d'eau	Echéances			Paramètres faisant l'objet d'une adaptation
	Etat écologique + (objectif bon état)	Etat chimique sans ubiquiste + (objectif bon état)	Etat chimique avec ubiquiste + (objectif bon état)	
FRDR 10408 Ruisseau le Bion	Médiocre (2021)	Bon (2015)	Bon (2015)	Etat écologique : morphologie, substances dangereuses, matières organiques et oxydables

2.1.3.11 Cartographie des cours d'eau au regard de la réglementation relative à la "Loi sur l'Eau"

Conformément à l'instruction du 3 juin 2015 du ministère en charge de l'écologie, du développement durable et de l'énergie, la Direction Départementale des Territoires de l'Isère (DDT 38) a lancé un travail d'identification des cours d'eau au sein de son territoire.

Trois critères cumulatifs doivent être retenus pour caractériser les écoulements comme des "cours d'eau" au sens réglementaire :

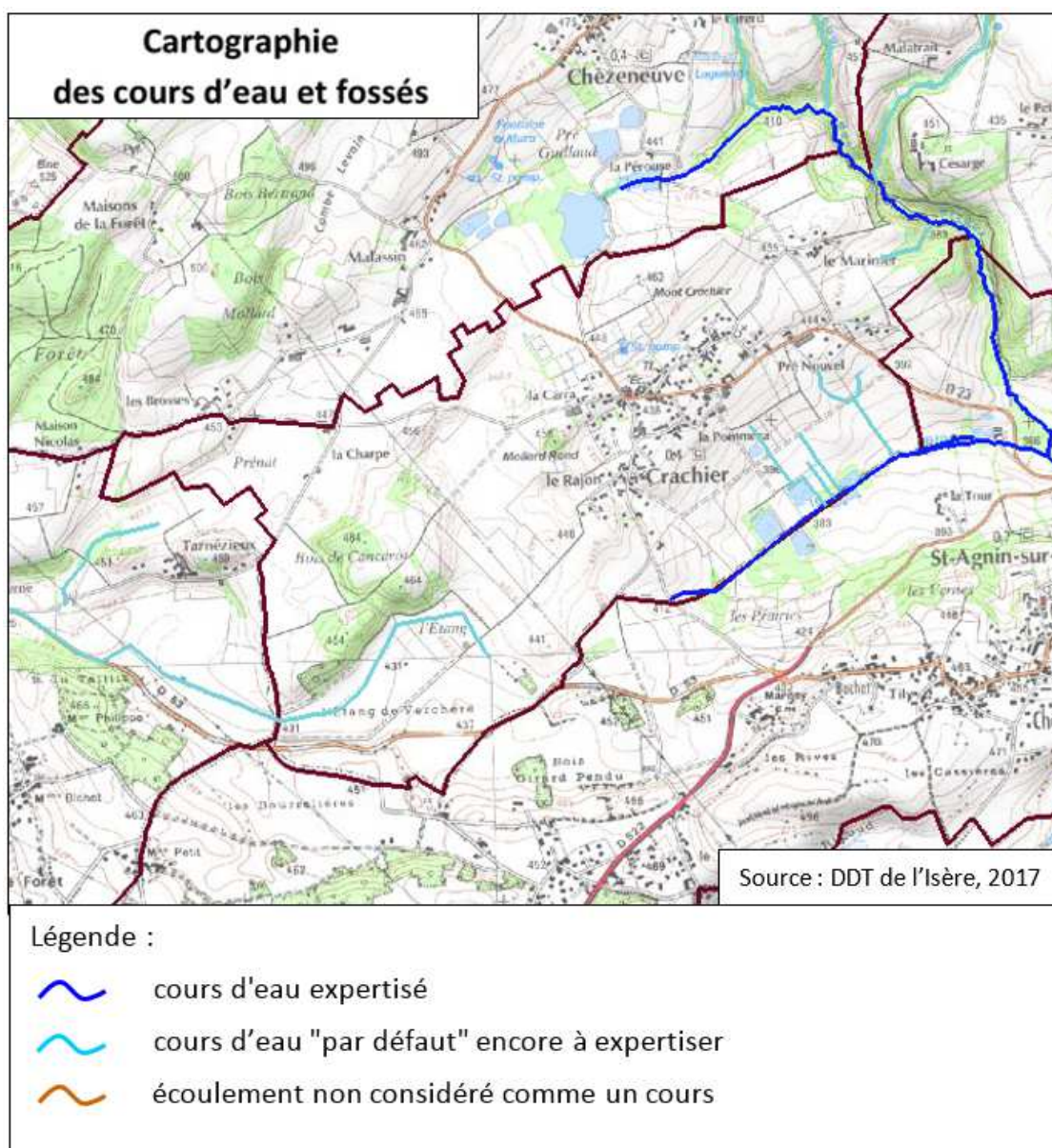
- la présence et permanence d'un lit naturel à l'origine,
- un débit suffisant une majeure partie de l'année,
- l'alimentation par une source.

La cartographie actuelle a été établie fin 2015, puis mise à jour en janvier 2017 par la DDT de l'Isère.

Celle-ci met en évidence :

- les cours d'eau expertisés considérés en tant que tel,
- les cours d'eau "par défaut" encore à expertiser,
- les écoulements n'étant pas considérés comme des cours d'eau (ex : fossé).

Concernant le territoire de Crachier, quelques cours d'eau restent encore à expertiser et concernent le ruisseau de l'Etang ainsi que les petits cours d'eau à proximité du site de lagunage et alimentant le Bion.

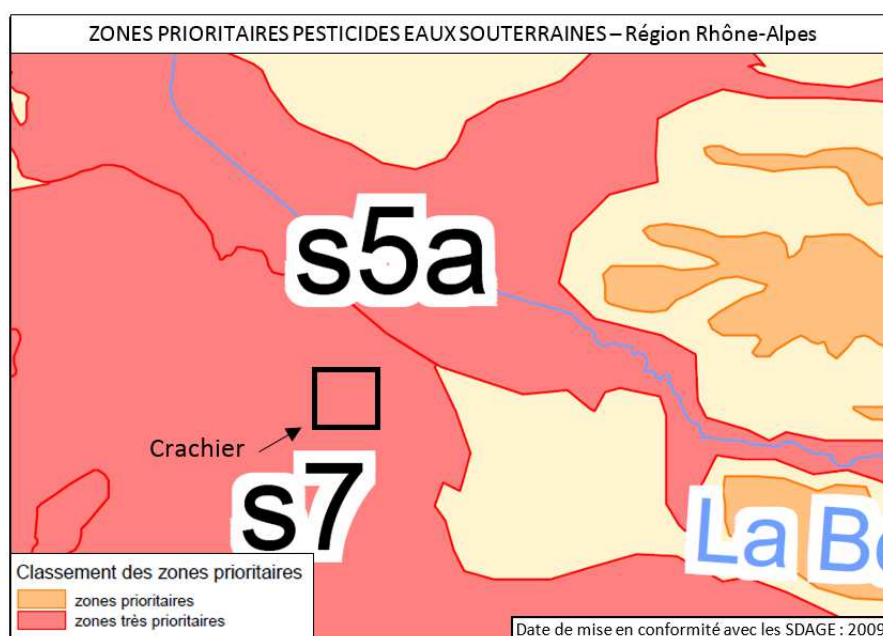
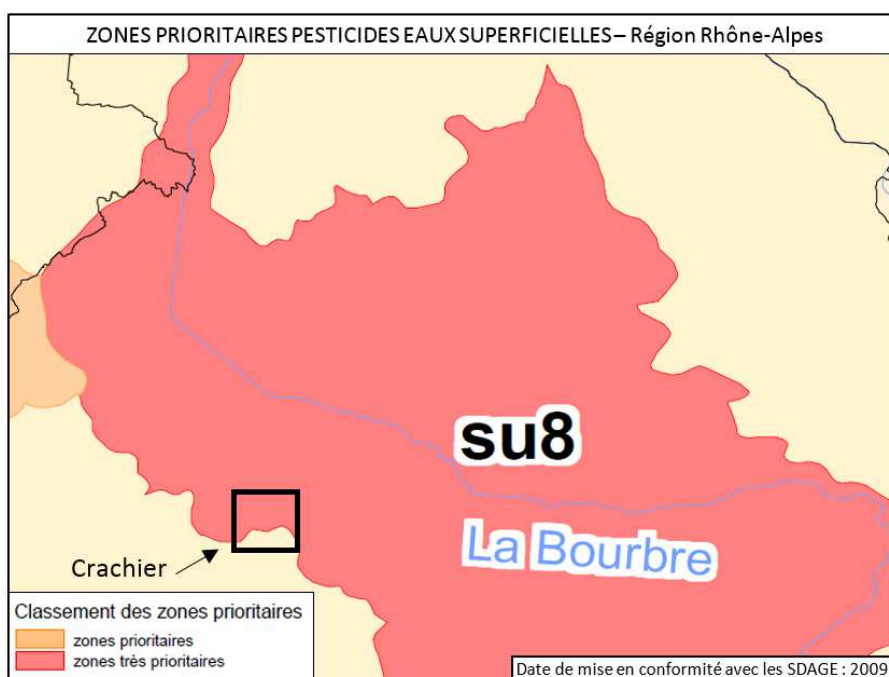


2.1.3.12 Le zonage pesticide en Rhône-Alpes

La délimitation des zones prioritaires pesticides en Rhône-Alpes a été révisée en mars 2008 et réalisée par la Cellule Régionale d'Observation et de Prévention des Pollutions par les Pesticides (CROPPP). Cette révision a pour objectif de cibler les actions de lutte contre la pollution des pesticides sur des bassins versants identifiés comme prioritaires, voire très prioritaires.

Le bassin versant de la Bourbre (Su8) est classé comme très prioritaire concernant les pesticides avec un potentiel de contamination moyen et une qualité des eaux assez dégradée voire dégradée.

Concernant les eaux souterraines, la commune de Crachier appartient au bas Dauphiné (s7) qui est classé comme très prioritaire avec un potentiel de contamination fort et une qualité des eaux dégradée ponctuellement.



2.1.3.13 L'assainissement des eaux usées et des eaux pluviales

A - Le traitement des eaux usées

La Communauté d'Agglomération Porte de l'Isère (CAPI) assure la compétence en matière d'assainissement collectif des eaux usées (collecte, transport et traitement) pour le compte de 20 communes sur les 22 qui composent son territoire. La commune de Crachier bénéficie des services de la CAPI. L'exploitation des infrastructures d'assainissement sur le territoire communal est assurée par la régie des Eaux de la CAPI.

Le système d'assainissement de la commune de Crachier se compose d'un réseau linéaire de 6,6 km composé uniquement de collecteurs d'eaux usées strictes (source : Zonage d'assainissement des eaux usées et zonage des eaux pluviales de la commune de Crachier – Egis pour CAPI Mai 2017).

Concernant le traitement des eaux usées, la commune dispose de sa propre station d'épuration mis en service en 1997 et localisée en contrebas du lieu-dit de "la Pommera". Il s'agit d'une lagune de type naturel de 300 Equivalents Habitants, composée de trois bassins en série dont les rejets rejoignent le ruisseau du Bion via les fossés.

En raison d'une saturation chronique de la station d'épuration de Crachier, une étude a été menée pour connaître le devenir de la lagune de Crachier, à l'instar de celle de Chèzeneuve. Une solution a été actée concernant le raccordement de la commune vers la station de Bourgoin. La lagune existante pourra être réutilisée pour la gestion du réseau d'assainissement par temps de pluie.

L'assainissement non collectif est très minoritaire sur la commune et concerne actuellement quelques habitations subsidiaires situées en zones naturelles et éloignées du réseau d'assainissement. La compétence relève également de la Régie des Eaux de la CAPI depuis 2006.



Site de lagunage de Crachier

Le zonage d'assainissement des eaux usées et des eaux pluviales a été élaboré dans le cadre de la présente procédure.

B – La gestion des eaux pluviales

La gestion des eaux pluviales est également assurée par la CAPI. Ces eaux sont collectées et évacuées par un système de réseaux enterrés et fossés à ciel ouvert répartis sur l'ensemble de la commune.

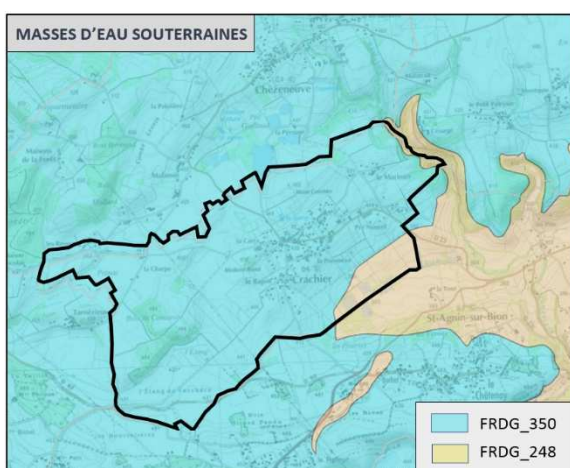
Le linéaire de réseau de canalisation pour la commune de Crachier est de 1,4 km. Aucun bassin de rétention n'est en revanche recensé sur le territoire.

A noter que lors des campagnes de terrain, il a été constaté qu'en période de précipitation intense, des ruissellements importants sont présents au Sud de la commune (notamment le long du chemin des Prairies).

2.1.3.14 Les eaux souterraines

La commune de Crachier est concernée par deux masses d'eau souterraines d'après le S.D.A.G.E. Rhône-Méditerranée :

- "Formations quaternaires et placage discontinus du Bas Dauphiné et terrasses région de Roussillon" (FRDG350) recouvrant largement le territoire communal,
- "Molasses miocènes du Bas Dauphiné entre les vallées de l'Ozon et de la Drôme"(FR_DG_248) présent très localement sur la pointe Sud-Est du territoire communal.



Les formations quaternaires, constituent les principales formations aquifères sur le territoire communal. De nombreuses zones humides sont en relation avec cet aquifère de manière discontinus.

Les terrains molassiques, qui couvrent localement le territoire communal, présentent un intérêt écologique très important pour le maintien du débit d'étiage des cours d'eau qui en dépendent.

Code masse d'eau	Echéances		Paramètres faisant l'objet d'une adaptation
	Etat quantitatif	Etat chimique	
Formations quaternaires en placage discontinus du Bas Dauphiné et terrasses région de Roussillon			
FR_DG_350	2015	2027	Faisabilités techniques : nitrates et pesticides
Molasses miocènes du Bas Dauphiné entre les vallées de l'Ozon et de la Drôme			
FR_DG_248	2015	2027	Faisabilités techniques : nitrates, pesticides

L'objectif du bon état quantitatif pour les deux masses d'eau souterraines d'affleurement (FR_DG_248 et FR_DG_350), fixé pour 2015 a été atteint. Concernant l'état chimique, il est reporté à 2027 pour les deux masses d'eau en raison d'un état "médiocre" pour des raisons de faisabilité techniques dues aux nitrates et aux pesticides.

La S.D.A.G.E. 2016-2021, identifie les masses d'eau stratégiques pour l'alimentation en eau potable. Ces ressources d'enjeu départemental à régional sont à préserver. **Ces deux masses d'eau n'ont pas encore été identifiées comme telles.**

2.1.4 L'alimentation en eau potable

La compétence "eau potable" sur la commune de Crachier était portée par la CAPI depuis 2007 (date d'adhésion de la commune à l'intercommunalité). A partir du 1^{er} mai 2018, la distribution de l'eau potable est assurée par la SEMIDAO comme pour l'ensemble du territoire de la CAPI.

Un schéma directeur eau potable a été réalisé par Hydratec en 2011.

Aucun captage d'alimentation en eau potable n'est implanté sur le territoire communal et la commune n'est pas non plus couverte par un ou des périmètres de protection de captage.

La commune était initialement alimentée par le captage de Pré Guillaud, présent sur la commune voisine de Chèzeneuve. Cette ressource a été mise en sommeil car elle présente des épisodes de pollutions en nitrates et en pesticides dont les dépassements sont trop importants pour distribuer une eau de qualité. Des travaux ont été réalisés à partir de 2015 afin d'alimenter la commune par une interconnexion avec le réseau de la commune de Four (captage de Ronta, sur Satolas-en-Bonce).

Ce raccordement se situe au niveau de la ZAC de Four.

Le captage de Pré Guillaud pourra néanmoins être remis en service dès reconquête de la qualité des eaux, et constituer une ressource de secours pour la commune.

Captages prioritaires du SDAGE et du Grenelle de l'environnement :

La Directive cadre sur l'eau impose à chaque état membre de l'Union Européenne d'inscrire les points de captages fournissant plus de 10 m³/jour ou desservant plus de 50 personnes, utilisés pour la production d'eau potable dans le "registre des zones protégées" et de mettre en œuvre des actions de protection de la ressource en eau.

La déclinaison de cette politique en droit français s'est traduite au niveau des S.D.A.G.E. par la délimitation de zones de protection au sein des aires d'alimentation des captages et la définition d'un programme d'actions volontaires.

Le S.D.A.G.E. Rhône-Méditerranée a également défini des captages prioritaires sur l'ensemble de son bassin versant (problème de qualité et ressources stratégiques).

Le Grenelle de l'Environnement a renforcé ces orientations en décidant de cibler environ 500 captages à l'échelle nationale, dont les aires d'alimentation sont à protéger de manière prioritaire (menacées par les pollutions diffuses : nitrates et/ou pesticides).

Le captage de l'étang et Pré Guillaud, situé sur le territoire de la commune de Chèzeneuve, mais qui alimentait la commune de Crachier, est inscrit en tant que captage prioritaire du S.D.A.G.E Rhône-Méditerranée.

2.1.5 Climatologie et qualité de l'air

2.1.5.1 Données climatologiques et météorologiques

Le climat du Bas-Dauphiné se caractérise par un régime climatique complexe, qui mêle les influences continentales et océaniques voire méditerranéenne en raison d'une aridité estivale marquée.

La commune ne disposant pas de station météorologique METEO France sur son territoire, les données climatiques présentées ci-après, sont issues de la station météorologique de Bourgoin Jallieu, située au Nord-Est de la commune. Ces mesures portent sur la période de 1971 à 2000.

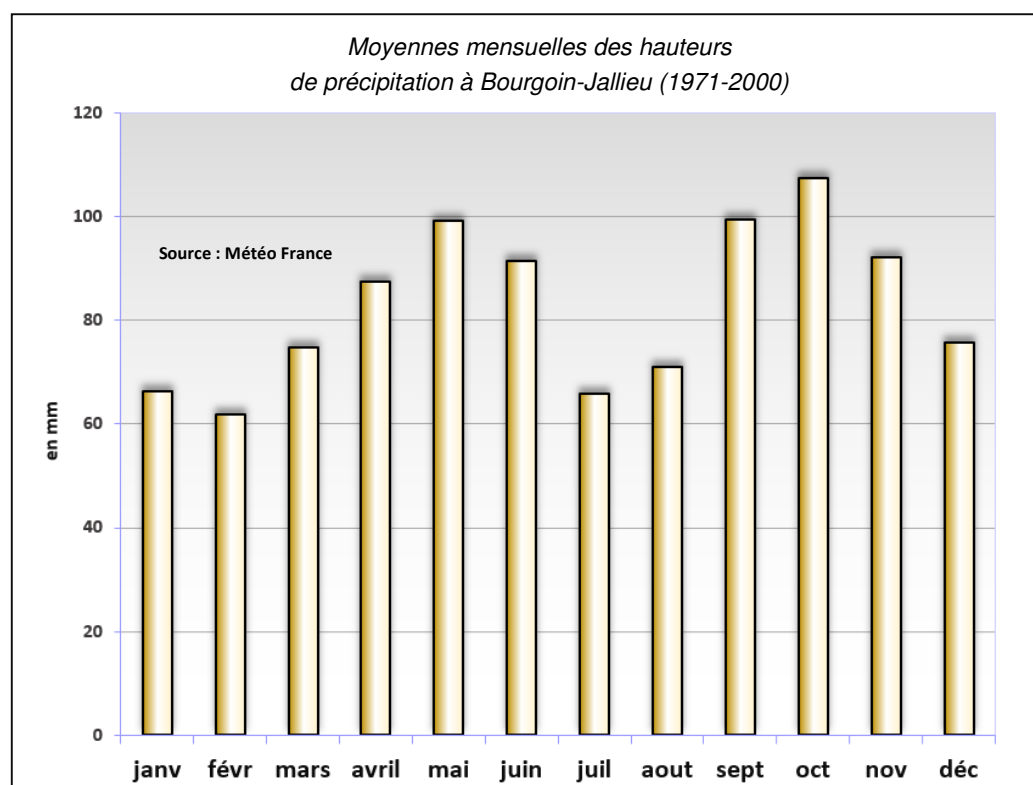
Les précipitations

La moyenne annuelle des précipitations à Bourgoin-Jallieu s'élève à 933 mm.

Les pics de précipitations sont principalement observés pendant les deux saisons de printemps (avril, mai et juin) automne (septembre, octobre et novembre) avec des hauteurs de précipitations supérieures à 80 mm. Notons que c'est durant le mois d'octobre que les précipitations sont les plus fréquentes avec une hauteur moyenne mensuelle de 107,5 mm d'eau.

A l'opposé, une sécheresse hivernale (décembre, janvier, février et mars) et estivale (juillet et août) est observée avec une hauteur d'eau inférieure à 75 mm.

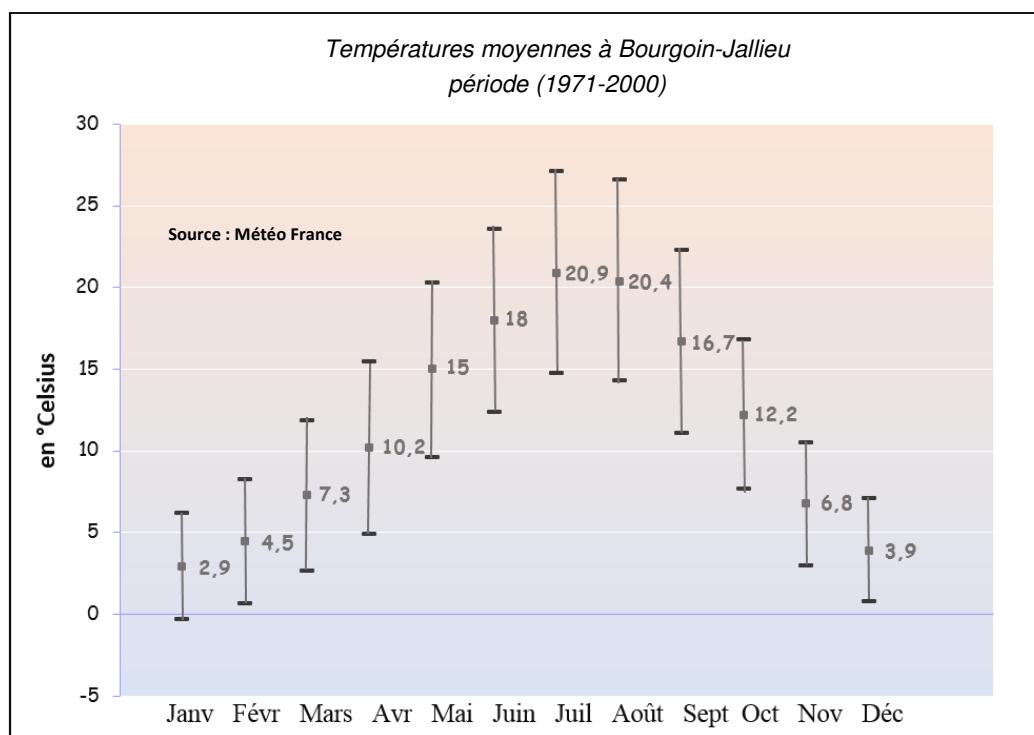
La station météorologique permet également d'estimer l'occurrence des phénomènes neigeux. Ainsi, à Bourgoin-Jallieu, 9 jours de neige ont été relevés avec un maximum de 2 jours en janvier et février.



Les températures

L'amplitude thermique annuelle dans ce secteur géographique est de l'ordre de 9,5°C.

Les températures les plus froides se produisent généralement en janvier, avec des températures moyennes minimales de l'ordre de -0,3°C, et, les plus chaudes en juillet-août avec des températures moyennes maximales se situant aux alentours de 27°C ; la moyenne thermique de janvier étant de 2,9°C et celle de juillet de 20,9°C.



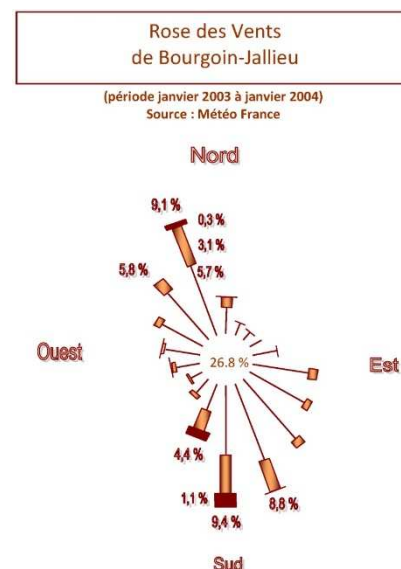
Les vents dominants

Dans ce secteur géographique, les vents dominants sont caractérisés par leurs orientations Nord/Sud.

Le secteur ne semble pas soumis à des vents violents puisque 26,8 % des vents présentent une vitesse inférieure à 5 km/h (légère déviation des fumées de cheminées).

Le maximum enregistré est de 9,4 % des vents de secteur Sud qui présentent une vitesse supérieure à 30 km/h (les feuilles s'envolent et les grandes branches des arbres bougent).

La commune de Crachier, comme sur tout le territoire du Nord-Isère, a subi une tempête en 1982, ayant donné lieu à un arrêté de catastrophe naturelle (cf. chapitre relatif aux risques majeurs).



Groupes de vitesse des vents			Effets liés au vent
26.8 %	< à 2 m/s	< à 7 km/h	les fumées d'usine sont légèrement déviées
	2 à 4 m/s	de 7 à 14 km/h	les feuilles commencent à bouger
	5 à 8 m/s	de 14 à 28 km/h	les drapeaux se déploient
	> 8 m/s	> à 30 km/h	les feuilles s'envolent et les grandes branches des arbres bougent

Qualité de l'air

L'article L. 220-2 du Code de l'environnement (issu de la loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie de décembre 1996) considère comme pollution atmosphérique : "l'introduction par l'homme, directement ou indirectement dans l'atmosphère et les espaces clos, de substances ayant des conséquences préjudiciables de nature à mettre en danger la santé humaine, à nuire aux ressources biologiques et aux écosystèmes, à influencer sur les changements climatiques, à détériorer les biens matériels, à provoquer des nuisances olfactives excessives".

Les différentes directives de l'union européenne (directives 2008/50/CE et 2004/107/CE) ont fixé des valeurs guides et des valeurs limites pour les niveaux de pollution des principaux polluants (cf. ci-après). Ces normes ont été établies en tenant compte des normes de l'Organisation Mondiale pour la Santé (O.M.S.). L'ensemble de ces valeurs a été repris dans le droit français et est codifié à l'article R. 221-1 à R. 221-3 du Code de l'environnement, inséré par décret n° 2010-1250 du 21 octobre 2010, exposant les valeurs des objectifs de qualité d'air, des seuils d'alerte, les seuils critiques, les objectifs de réduction de l'exposition....

Objectif de qualité : niveau à atteindre à long terme et à maintenir, sauf lorsque cela n'est pas réalisable par des mesures proportionnées, afin d'assurer une protection efficace de la santé humaine et de l'environnement dans son ensemble.

Seuil de recommandation et d'information : seuil à partir duquel les pouvoirs publics émettent un avis de recommandations sanitaires à destination des personnes les plus sensibles, et, recommandent des mesures destinées à la limitation des émissions.

Seuil d'alerte : seuil à partir duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé humaine et / ou l'environnement déclenchant des mesures d'urgence de la part des pouvoirs publics (restriction ou suspension des activités concourant à l'augmentation de ce polluant dans l'air).

Valeur limite : niveau à atteindre dans un délai donné et à ne pas dépasser, et fixé sur la base des connaissances scientifiques afin d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine ou sur l'environnement dans son ensemble.

Objectifs de qualité (protection de la santé humaine)				
Principaux Polluants	Valeurs limites	Objectifs de qualité	Seuils de recommandation et d'information	Seuils d'alerte
Dioxyde d'azote NO ₂	En moyenne annuelle 40 µg/m ³ En moyenne horaire 200 µg/m ³ à ne pas dépasser plus de 18 fois par an, à compter de 2010.	En moyenne annuelle 40 µg/m ³	En moyenne horaire 200 µg/m ³	En moyenne horaire 400 µg/m ³ en moyenne horaire à ne pas dépasser durant 3h consécutives et 200 µg/m ³ si procédure d'information et de recommandation a été déclenchée
Particules en suspension PM ₁₀	En moyenne annuelle 40 µg/m ³ . En moyenne journalière 50 µg/m ³ à ne pas dépasser plus de 35 fois par an.	En moyenne annuelle 30 µg/m ³	En moyenne journalière 50 µg/m ³ .	En moyenne journalière 80 µg/m ³ .
Ozone O ₃	Santé : 120 µg/m ³ pour le max journalier de la moyenne sur 8h, à ne pas dépasser plus de 25 jours par an en moyenne, calculée sur 3 ans.	120 µg/m ³ pour le max journalier de la moyenne sur 8 h pour une année civile	En moyenne horaire 180 µg/m ³ .	protection sanitaire pour toute la population 240 µg/m ³ en moyenne horaire.

Les principaux polluants considérés sont :

- **Les oxydes d'azotes (NOx)** : émis principalement par les véhicules (notamment les poids lourds) et par les installations de combustion.
Les oxydes d'azote peuvent occasionner de graves troubles pulmonaires et des altérations de la respiration. Le monoxyde d'azote (NO) peut se fixer sur l'hémoglobine au détriment de l'oxygène et provoquer des méthémoglobinémies chez les nourrissons. Le dioxyde d'azote (NO₂) est un gaz irritant qui pénètre les plus fines ramifications des voies respiratoires et peut provoquer des crises d'asthme.
- **Les poussières ou particules en suspension** dans l'air émises par la circulation automobile (les moteurs diesels en particulier), l'industrie (sidérurgie, incinération de déchets, cimenterie) et le chauffage urbain.
Les particules fines, de tailles inférieures à 2,5 µm, peuvent irriter les voies respiratoires et peuvent constituer un support à l'inhalation d'autres polluants potentiellement toxiques, cancérogènes ou allergènes (plomb, hydrocarbures,...).

- **Le dioxyde de soufre (SO₂)** résulte de la combustion de matières fossiles contenant du soufre (charbon, fuel, gazole...) et de procédés industriels. Ce gaz provient des industries et des foyers domestiques (chauffages).
Ce gaz peut occasionner des problèmes respiratoires chez des personnes sensibles (altération de la fonction pulmonaire chez les enfants et les asthmatiques) et peut être à l'origine de diverses allergies. En tout état de cause ce polluant, essentiellement d'origine industrielle, peut avoir des répercussions graves sur la santé publique.
- **L'ozone (O₃)** résulte de la transformation photochimique des polluants primaires (oxydes d'azote et hydrocarbure émis par la circulation routière) sous l'action des rayonnements ultraviolets. Ainsi, les concentrations maximales de ce polluant dit "secondaire" se rencontrent assez loin des sources de pollution.
Une forte concentration provoque des irritations oculaires (effets lacrymogènes), des troubles fonctionnels des poumons, l'irritation des muqueuses et la diminution de l'endurance à l'effort.
- **Le monoxyde de carbone (CO)** dérive de la combustion incomplète des combustibles fossiles (essence, fioul, charbon, bois). C'est le plus toxique des gaz car il reste très stable dans l'atmosphère. Il est également émis par le chauffage résidentiel.
Des concentrations importantes peuvent être mesurées dans les tunnels, les parkings souterrains ou en cas de mauvais fonctionnement d'un appareil de chauffage domestique. Le monoxyde de carbone peut se substituer à l'oxygène dans l'hémoglobine et donc arrêter l'oxygénation des cellules du corps, ce qui peut conduire à des complications létales. Les symptômes habituels sont des maux de têtes, des vertiges ou des troubles cardio-vasculaires.
- **Le benzène (C₆H₆)** est un **composé organique volatil (COV)** essentiellement émis par évaporation des bacs de stockage pétrolier ou lors du remplissage des réservoirs automobiles. Le benzène peut avoir des effets mutagènes et cancérogènes.

D'autres sources de pollution sont occasionnées par les véhicules : usure des pneumatiques, garnitures de frein, disques d'embrayage et autres pièces métalliques, produisant des particules de caoutchouc, de manganèse, de chrome, de cadmium voire d'arsenic et d'amiante.

2.1.5.2 Suivi de la qualité de l'air en Auvergne-Rhône-Alpes

Conformément à l'article L.221-3 du code de l'environnement modifié par la loi Grenelle II portant Engagement National pour l'Environnement (loi ENE), le suivi de la qualité de l'air de la région Auvergne-Rhône-Alpes, dont le département de l'Isère, est assuré depuis le 1er juillet 2016, par l'observatoire régional : Atmo Auvergne-Rhône-Alpes (ex-Air Rhône-Alpes).

Les objectifs de surveillance de la qualité de l'air ont conduit à constituer un réseau de stations de mesures fixes implantées sur des sites représentatifs des différentes typologies d'exposition aux émissions polluantes (site urbain, site périurbain, site de proximité de trafic automobile, site rural et site industriel). Selon les typologies d'exposition, ces stations mesurent en continu les concentrations de différents polluants comme l'ozone (O₃), le monoxyde d'azote (NO), le dioxyde d'azote (NO₂), le dioxyde de soufre (SO₂), les particules en suspension de taille inférieure à 10 micromètres (PM₁₀) ou le benzène (C₆H₆).

Afin de se conformer aux exigences Européennes et Nationales (Directives et code de l'environnement), les enjeux atmosphériques et leurs évaluations sont pris en compte au travers de Programmes Régionaux de Surveillance de la Qualité de l'Air (P.R.S.Q.A).

Le plan régional de surveillance à cinq ans répond notamment à une obligation réglementaire de définir la stratégie de surveillance régionale de la qualité de l'air (arrêté du 19 avril 2017) et s'inscrit en cohérence avec le Plan National de Surveillance de la Qualité de l'Air (PNSQA) qui définit les orientations nationales en matière de surveillance de la qualité de l'air pour la même période.

Région contrastée notamment par la variété de ses territoires, Auvergne-Rhône-Alpes présente également de fortes disparités d'exposition à la pollution de l'air avec des espaces naturels préservés et a contrario des zones densément peuplées trop exposées.

L'observatoire a identifié dans son PRSQA 2017-2021 des orientations stratégiques pour répondre à ces enjeux et prioriser ses activités :

- accompagner les acteurs du territoire,
- communiquer pour favoriser l'action,
- optimiser les outils d'évaluation et les diversifier grâce aux innovations technologiques et numériques,
- valoriser et faire évoluer les compétences des équipes pour contribuer aux mutations du territoire,
- favoriser les mutualisations et les partenariats pour répondre aux nouveaux besoins.

La tendance globale à l'amélioration de la qualité de l'air depuis 10 ans se confirme. Au cours de l'année 2016, les niveaux de concentrations de la majorité des polluants sont en diminution mais la variation est plus marquée pour certains composés. L'ozone (O_3) est le seul polluant dont la situation reste globalement stable, sans réelle hausse ni réelle baisse. Les particules (PM_{10} et $PM_{2.5}$) ainsi que le dioxyde d'azote (NO_2) diminuent régulièrement, les particules très fines ($PM_{2.5}$) observant la meilleure progression d'un point de vue de leur diminution. Le dioxyde de soufre (SO_2) et le benzène (Benz) observent des niveaux faibles depuis 10 ans.

L'année 2016 s'est révélée relativement atypique, les onze premiers mois de l'année ont été relativement épargnés, avec seulement 12 journées durant lesquelles un dispositif préfectoral d'information a dû être activé en raison d'un épisode de pollution. Aucun épisode persistant n'a été observé durant ces onze mois puisque les activations ont été déclenchées sur deux jours consécutifs au maximum en février, juin et juillet.

En revanche, du 30 novembre 2016 au 4 janvier 2017, un épisode exceptionnel de par sa durée a concerné 14 bassins d'air, avec une persistance particulière sur la vallée de l'Arve, les pays de Savoie, le bassin lyonnais Nord-Isère, le bassin grenoblois, la vallée du Rhône et l'Ouest de l'Ain.

Les particules PM_{10} sont à l'origine de 88 % des activations et constituent toujours la problématique principale, les autres activations étant relatives aux niveaux d'ozone (O_3).

En parallèle, le préfet élabore pour toute agglomération de plus de 250 000 habitants un Plan de Protection de l'Atmosphère, définissant localement des actions à mettre en œuvre pour améliorer la qualité de l'air. Cinq PPA sont définis à l'échelle de la Région Auvergne-Rhône-Alpes (Clermont-Ferrand, Grenoble, Lyon, Saint-Etienne et Vallée de l'Arve).

La commune de Crachier ne fait pas partie du périmètre d'un Plan de Protection de l'Atmosphère.

2.1.5.3 *Suivi de la qualité de l'air dans l'Isère*

La station de suivi de la qualité de l'air la plus proche de Crachier correspond à celle de l'agglomération de Bourgoin-Jallieu.

Lors du troisième trimestre 2018, la qualité de l'air en Isère a été bonne seulement 30 % du temps sur l'agglomération de Bourgoin, de même que pour l'agglomération grenobloise (29 % du temps). Des résultats inférieurs ont été recensés sur l'agglomération Vienne-Roussillon avec une bonne qualité de l'air à peine 18 % du temps.

Durant cette période, le polluant majoritaire était l'ozone plus de 90 % du temps.

Par ailleurs, depuis la fin de l'année 2017, un nouvel arrêté est entré en vigueur, relatif aux procédures préfectorales en cas d'épisodes de pollution de l'air ambiant. Dorénavant, Atmo Auvergne-Rhône-Alpes diffuse un message de "vigilance pollution" sur 3 niveaux (jaune, orange, rouge), défini en fonction de la prévision des niveaux de pollution (dépassement d'un seuil d'information ou d'alerte), mais aussi de la persistance des dépassements et de la surface des territoires impactés.

Durant cette période, la vigilance pollution a été activée seize fois dans le bassin lyonnais et Nord Isère et s'est traduite par 5 jours d'activation en vigilance rouge, 5 jours en orange et 6 jours en jaune (réparties entre le 25 juillet et le 8 août).

2.1.5.4 *Appréciation de la qualité de l'air de Crachier*

La qualité de l'air théorique de la commune de Crachier peut être appréciée par une modélisation des indicateurs communaux, étant donné l'absence de relevés de qualité de l'air en continu. Les données ainsi fournies par ATMO Auvergne Rhône-Alpes concernent le dioxyde d'azote (NO₂), les particules en suspensions (PM₁₀) et l'Ozone (O₃).

Les territoires sensibles du point de vue de la qualité de l'air sont déterminés en fonction des taux de particules (PM₁₀ et PM_{2,5}) et de dioxyde d'azote (NO₂). Pour ces polluants majeurs, la commune de Crachier enregistre des valeurs largement en dessous des seuils réglementaires pour l'année 2017, et n'est donc pas considéré comme une zone sensible du point de vue de la qualité de l'air.

Pour l'année 2017, les modélisations indiquent des dépassements de seuil pour l'ozone (O₃) sur l'ensemble du territoire communal avec en moyenne 26 jours de dépassement (valeur seuil = 25 jours de dépassement > 120 µg/m³). Ce polluant secondaire résulte en effet de plusieurs réactions chimiques entre plusieurs polluants précurseurs (oxyde d'azote, hydrocarbures,...) provenant entre autres des pots d'échappement des véhicules motorisés, et qui se forme généralement à distance des voiries, sur des territoires moins urbanisés.

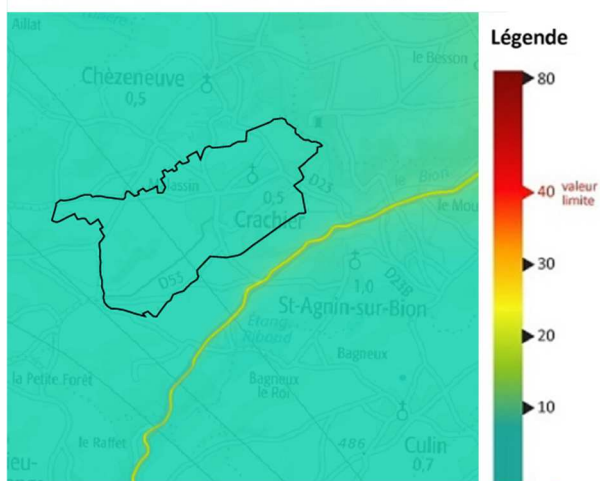
Aucun dépassement de seuils n'est spécifié pour les autres polluants (NO₂, PM₁₀, PM_{2,5}) où la valeur limite est respectée en moyenne annuelle sur l'ensemble du territoire communal.

Commune de Crachier					
Polluants	Paramètres	Valeur minimale (2017)	Valeur moyenne (2017)	Valeur maximale (2017)	Valeur réglementaire à respecter
Dioxyde d'azote (NO ₂)	Moyenne annuelle	8	9	10	Valeur limite annuelle : 40µg/m ₃
Ozone (O ₃)	Nombre jours >120µg/m ₃	26	26	27	Valeur cible santé - 3 ans : 25 jours
Particules fines (PM ₁₀)	Moyenne annuelle	17	17	18	Valeur limite annuelle : 40µg/m ₃
	Nombre jours >50µg/m ₃	8	8	8	Valeur limite journalière : 35 jours
Particules fines (PM _{2,5})	Moyenne annuelle	10	10	10	Valeur limite annuelle : 25µg/m ₃

Les illustrations présentées ci-après sont également issues de modélisations constituant uniquement une représentation de la sensibilité théorique du territoire aux différents polluants. Les données ainsi fournies par ATMO Auvergne-Rhône-Alpes concernent le dioxyde d'azote (NO₂), les particules en suspensions (PM₁₀) et l'ozone (O₃) sur l'année 2015.

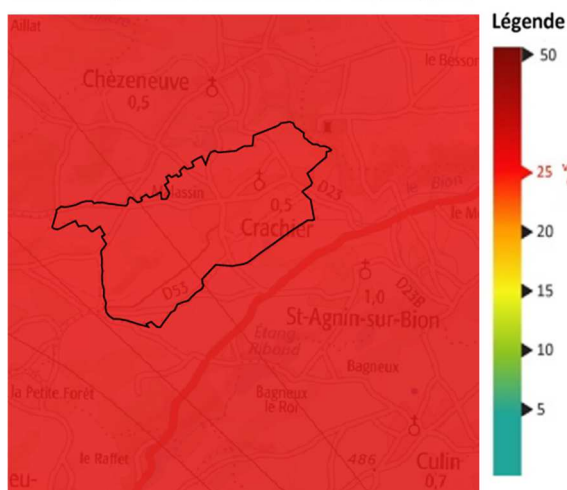
D'après les cartes de modélisation, des niveaux plus élevés de pollution sont rencontrés pour le dioxyde d'azote au niveau de la RD 522. Les hauts niveaux d'ozone sur le territoire communal sont également mis en avant par ces cartes.

Moyenne annuelle de dioxyde d'Azote (NO_2) en $\mu\text{g}/\text{m}^3$



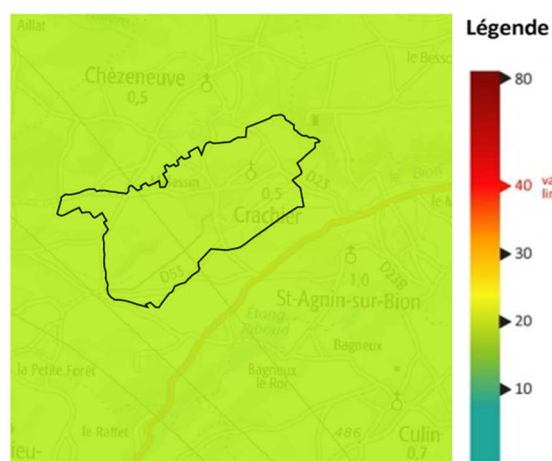
Valeur limite NO_2 : moyenne annuelle $< 40 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Nombre de jour de dépassement en Ozone ($< 120 \mu\text{g}/\text{m}^3$)



Valeur cible O_3 : 25 jours de dépassement ($> 120 \mu\text{g}/\text{m}^3$)

Moyenne annuelle des particules PM_{10} en $\mu\text{g}/\text{m}^3$



Valeur limite PM_{10} : moyenne annuelle $< 40 \mu\text{g}/\text{m}^3$

2.1.5.5 Les risques liés à l'ambroisie

L'ambroisie est une plante pionnière, opportuniste et colonisatrice de sols nus, jachères non entretenues, friches urbaines et agricoles.

Cette plante est particulièrement nuisible pour la santé humaine. En effet, le pollen de cette plante provoque des allergies chez un nombre croissant de personnes, il entraîne des dérèglements du système immunitaire (asthme, urticaire, rhinite), ainsi qu'une hypersensibilité de différents pores (muqueuses, peau, ...). Cette nuisance est renforcée par une longue période de floraison (d'août à octobre) et l'émission d'un pollen très abondant, de petite taille, pouvant être transporté sur une centaine de kilomètres.

Ces dernières décennies l'ambroisie a particulièrement colonisé le Nord-Isère, notamment la vallée de la Bourbre et se distribue très largement sur ce territoire.

L'ambroisie est largement présente sur le territoire communal de Crachier comme il a été possible de l'observer lors des prospections de terrain réalisées dans le cadre du diagnostic du PLU.

La lutte contre l'ambroisie est effective par l'arrachage, le fauchage et surtout par la végétalisation des terrains nus avec des plantes indigènes permettant par concurrence de limiter son expansion. Cette lutte doit également s'accompagner de la sensibilisation des populations, des agriculteurs et des aménageurs afin d'enherber systématiquement les espaces remaniés.

Réglementairement, cette lutte repose sur l'arrêté préfectoral du 7 mars 2000 qui prévoit que tout propriétaire, locataire ou occupant ayant droit (agriculteurs compris) ainsi que les gestionnaires des domaines publics et les responsables des chantiers de travaux sont tenus de prévenir la pousse des plants d'ambroisie, de nettoyer et d'entretenir tous les espaces où la plante se développe.

En cas de défaillances des intéressés, les maires sont habilités à les faire participer aux frais dû, à la destruction des plants d'ambroisie.

Le département de l'Isère a engagé, en 2012, un plan départemental de lutte contre l'ambroisie qui associe les services de l'Etat, l'ARS, les collectivités locales, la profession agricole, les gestionnaires de voiries, les associations. Un site internet a été mis en place afin de pouvoir signaler la présence de plants d'ambroisie sur le territoire communal (<http://www.stopambroisie.com>).

Par ailleurs, la CAPI a également lancée en 2012 son plan de gestion de l'ambroisie. Parmi les moyens de lutte, une application mobile a été développée afin de signaler les plants observés sur son territoire.

2.1.6 Le volet énergie et les gaz à effets de serre

Publié en juillet 2011, le Plan National d'Adaptation au Changement Climatique a pour objectif de présenter des mesures concrètes et opérationnelles pendant les cinq années afin de faire face aux nouvelles conditions climatiques sur le territoire national.

Il vise pour axes principaux :

- d'améliorer la connaissance scientifique pour éclairer la décision publique,
- d'intégrer l'adaptation dans les politiques publiques existantes,
- d'informer la société pour que chacun puisse s'approprier, anticiper et agir, d'identifier et de gérer les interactions entre secteurs.

2.1.6.1 Le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie (SRCAE) Rhône-Alpes

Suite à la loi Grenelle II, l'Etat et les conseils régionaux doivent élaborer un Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE). Ce document a pour objectif de définir les orientations et les objectifs régionaux aux horizons 2020-2050 en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre, de maîtrise de la demande énergétique, de développement des énergies renouvelables, de lutte contre la pollution atmosphérique et d'adaptation au changement climatique.

Rhône-Alpes a approuvé son schéma régional climat, air, énergie le 24 avril 2014, ceci pour une durée de 5 ans.

Au niveau national, la déclinaison de l'objectif des "3x20" conduit à plusieurs objectifs :

- réduction des émissions de GES de 17% d'ici à 2020 (par rapport à 1990), avec - 21% dans les secteurs couverts par le SCEQE (système communautaire d'échange de quotas d'émission) et - 14% dans les autres secteurs par rapport à 2005),
- 23% d'EnR dans la consommation énergétique finale d'ici 2020,
- 20% d'efficacité énergétique de plus d'ici 2020,
- des objectifs sectoriels d'efficacité énergétique.

La France a également souhaité s'engager à diviser par 4 (facteur 4) ses émissions de GES d'ici 2050 par rapport au niveau de 1990.

	Les objectifs du SRCAE Rhône-Alpes	Les objectifs nationaux
Consommation d'énergie	-21.4% d'énergie primaire / tendanciel -20% d'énergie finale / tendanciel	- 20% d'énergie primaire / tendanciel
Emissions de GES en 2020	-29.5% / 1990 -34% / 2005	-17% / 1990
Emissions de polluants atmosphériques	PM10 -25% en 2015 / 2007 -39% en 2020 / 2007	-30% en 2015 / 2007
	NOx -38% en 2015 / 2007 -54% en 2020 / 2007	-40% en 2015 / 2007
Production d'EnR dans la consommation d'énergie finale en 2020	29.6%	23%

Source : SRCAE Rhône-Alpes - Avril 2014 - Partie III : Objectifs

D'après le schéma éolien de Rhône-Alpes d'octobre 2012, **la commune de Crachier ne fait pas partie des zones favorables au développement de l'éolien**. Aucune installation éolienne n'est présente sur le territoire communal.

2.1.6.2 Les Plans Climat Energie Territoriaux (PCET)

Les Plans Climat Energie Territoriaux (PCET) sont prévus à l'article L.229-26 du code de l'environnement, pour les régions, les départements, les métropoles, les communautés urbaines, les communautés d'agglomérations et les communes et communautés de communes de plus de 50 000 habitants.

Ils définissent des objectifs stratégiques et opérationnels en matière d'atténuation et d'adaptation aux changements climatiques, un programme d'actions ainsi qu'un dispositif de suivi et d'évaluation.

Le Conseil Général de l'Isère a adopté en février 2012 les orientations du Plan Climat Energie pour l'Isère. Ce plan climat énergie permet de développer une stratégie, à l'échelle du département de l'Isère. La lutte contre le changement climatique et la crise énergétique constituent les enjeux phares de cette démarche du plan climat énergie.

Le département de l'Isère a axé son Plan Climat Energie autour de 3 périmètres d'intervention correspondant à 75 % des émissions de gaz à effet de serre du territoire isérois :

- **le périmètre d'actions maîtrisées par le département** dans le cadre de ses compétences, avec deux objectifs principaux :
- atteindre les "3x20" en 2020, il s'agit de réduire de moins de 20 % la consommation en énergie, d'augmenter de plus de 20 % les énergies renouvelables présentes sur le territoire et de parvenir à réduire de moins de 20 % les émissions de gaz à effet de serre (GES),
- viser une réduction de 40 % des consommations d'énergie et de 50 % des émissions de gaz à effet de serre liées aux bâtiments propriété du Département (conformément aux objectifs de l'article 5 de la loi n°2009-967 du 3 août 2009, loi Grenelle I) en agissant à la fois sur le bâti, l'exploitation et les usages du patrimoine départemental.
- **le périmètre d'influence**, inciter les acteurs isérois à contribuer à leur niveau à réduire les émissions de GES et leurs consommations d'énergie, et à les sensibiliser face au changement climatique et à la crise énergétique qui en découle,
- **le périmètre de la coordination**, qui a pour ambition de satisfaire aux exigences de sensibilisation et de mobilisation des partenaires, fixées par l'article R.229-51 du code de l'environnement qui mentionne : "le programme des actions à réaliser, prévu au 2° du II de l'art L.229-26 (plan climat), comporte un volet consacré à la politique de sensibilisation et de mobilisation de l'ensemble des personnes intéressées à la réalisation du plan".

Le Document d'Orientations et d'Objectifs du SCOT Nord-Isère préconise qu'une recherche systématique de solution en faveur des énergies renouvelables soit réalisée.

Ces solutions peuvent être de plusieurs natures : développement du solaire thermique pour la production d'eau chaude, l'équipement des surfaces de toitures des bâtiments d'activités en panneaux solaires ou photovoltaïques ou alors rechercher des possibilités d'installation de chaufferie bois ou de chauffage utilisant les énergies renouvelables dans les grands projets d'habitats collectifs ou les zones d'activités.

La Communauté d'agglomération Porte de l'Isère (CAPI) dont fait partie Crachier et la Communauté de communes des Vallons de la Tour (aujourd'hui intégrée dans la Communauté de communes des Vals du Dauphiné) se sont unies afin de mettre en place un PCET (approuvé le 28 mai 2013) et ainsi "inventer le territoire de demain" : Nord Isère durable. Devenu en 2016 Plan climat-air-territorial (PCAET), cet outil s'engage à devenir un territoire pilote, laboratoire d'innovations et d'expérimentations en matière de construction durable et d'énergie.

Via la mise en place du PCET réglementaire CAPI élargi à la Communauté de communes des Vallons de la Tour, le Nord Isère durable s'engage également à devenir un Territoire à Energie POSitive (TEPOS) d'ici 2050 avec le soutien de la région et de l'ADEME.

L'ensemble de ces démarches d'expérimentations et d'exemplarité en termes de construction durable et d'énergie leur ont permis d'être les lauréats de l'appel à projet "Territoire à énergie positive pour la croissance verte" du Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie le 8 juillet 2015. Plusieurs actions/projets sont donc prévus dans les années à venir en faveur de la transition énergétique (mobilité durable pour les collectivités, rénovation énergétique par le biais des équipements communaux, production d'énergies renouvelables locale,...).

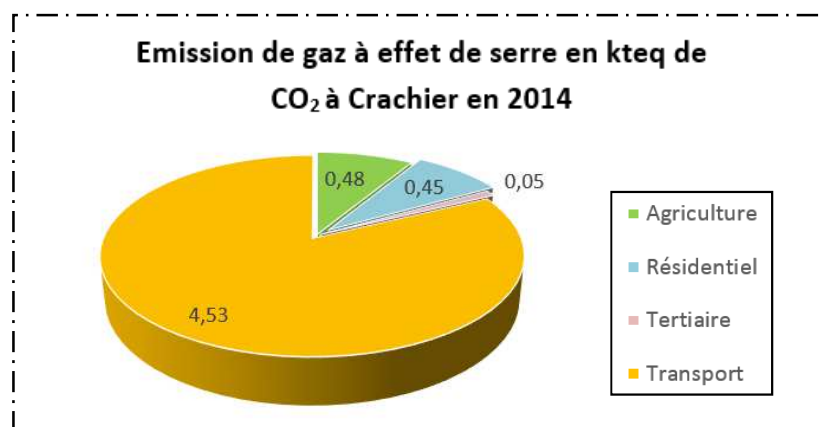
Dans le cadre de ce PCET, un diagnostic énergétique sur les bâtiments publics est en cours de réalisation sur le territoire communal.

2.1.6.3 Les gaz à effet de serre

D'après les données de l'Observatoire Régional de l'Energie et des Gaz à Effet de Serre (OREGES) de Rhône-Alpes, la commune de Crachier recense :

- 1 installation de bois- énergie d'une puissance totale de 20 kW,
- des installations de solaire thermique installées avec 21 m² de capteurs,
- 7 installations de photovoltaïque d'une puissance totale de 24 kW,

D'après les données de l'Observatoire Régional de l'Energie et des Gaz à Effet de Serre (OREGES) de 2012 et mises à jour en 2014, le secteur des transports est le secteur qui émet nettement le plus de gaz à effet de serre avec 4,53 kteq de CO₂, suivi par le secteur agricole et résidentiel avec respectivement 0,48 kteq et 0,45 kteq de CO₂ et enfin le tertiaire avec 0,05 kteq de CO₂.



Source : Observatoire de l'énergie et des gaz à effet de serre (OREGES)
Rhône-Alpes

2.1.7 Phénomènes naturels (aléas) et risques naturels majeurs

La préfecture du département de l'Isère a édité en 2012, le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM). Ce dossier répertorie sur l'ensemble du territoire, les différents risques auxquels est soumise chaque commune. En effet, chaque commune du département de l'Isère a l'obligation de réaliser un document d'information communal sur les risques majeurs (DICRIM).

De plus, avec l'arrêté préfectoral du 22 avril 2011 relatif à l'information des acquéreurs locataires de biens immobiliers (IAL), la commune doit disposer d'une fiche d'information et d'éléments cartographiques afin de préciser les risques naturels et technologiques majeurs dans la commune et délimiter les zones exposées.

La commune de Crachier est exposée :

- au risque sismique (zone de sismicité 3 - modérée),
- à l'aléa retrait-gonflement des argiles (zones d'aléa faible sur l'ensemble du territoire).

2.1.7.1 Carte des aléas de la commune de Crachier

Une carte des aléas concernant le territoire de Crachier a été réalisée par le bureau d'études Alp'Géorisques en février 2015.

L'objectif est d'établir la cartographie des différents phénomènes pouvant survenir pour une occurrence centennale (1 chance sur 100 d'arriver chaque année) et d'en déterminer l'intensité selon 3 niveaux (degré d'intensité) définis par des grilles de critères établis par les services de l'État.

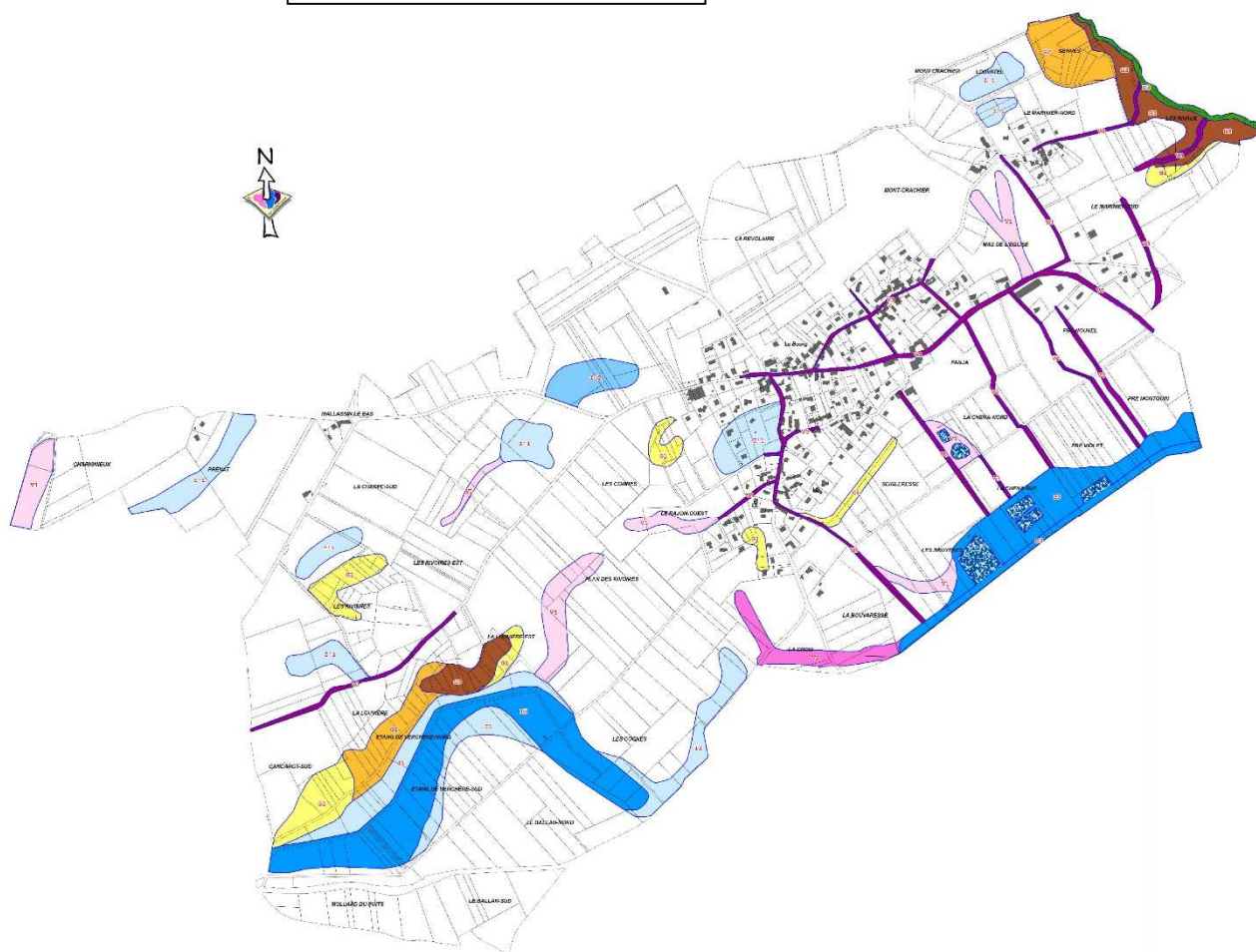
Ainsi, trois niveaux d'aléas sont définis sur la carte : faible, moyen et fort.

Cette étude a répertorié sur la commune les aléas suivants :

- Inondations en "pied de versant" (faible à moyen),
- Inondations "de plaine" (faible à fort),
- Crues des rivières (fort)
- Glissements de terrain (faible à fort),
- Ravinements et ruissellements sur versant (faible à fort).

CARTE DES ALÉAS

CAPI
L'AGGLO



Légende :

Inondations :

	Faible	Moyen	Fort
Inondations "en pied de versant"	I'1	I'2	I'3
Inondations "de plaine"	I1	I2	I3
Crues des rivières	C1	C2	C3
Crues des ruisseaux torrentiels	T1	T2	T3

Ravinements et ruissellements sur versant

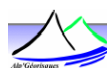
V1	V2	V3
----	----	----

Glissements de terrain

G1	G2	G3
----	----	----



Etang



Etabli : 23 Février 2015
Réalisation et édition : Alp'Géorisques

Echelle : 1/5 000

2.1.7.2 L'aléa d'inondation

L'aléa inondation se traduit de quatre manières différentes sur le territoire communal de Crachier.

- Les inondations en pied de versant, il s'agit de submersions par accumulation et stagnation d'eau sans apport de matériaux solides dans une dépression du terrain ou l'amont d'un obstacle, sans communication avec le réseau hydrographique. L'eau provient d'un ruissellement sur versant ou d'une remontée de nappe. **Les secteurs affectés par des aléas faibles ou moyens sont localement situés au Nord du territoire et affectent des parcelles agricoles.**
- Les inondations de plaine sont plus lentes, la vitesse du courant étant généralement faible cela permet de disposer de plus de temps pour prendre les mesures efficaces pour réduire les conséquences de celles-ci. **Ces inondations affectent le ruisseau du Bion et la zone humide de l'Etang de Verchère (risque faible à fort).**
- Crues des rivières, qui constituent des inondations pour laquelle l'intervalle de temps entre le début de la pluie et le débordement ne permet pas d'alerter de façon efficace les populations. Les bassins versants de taille petite et moyenne sont concernés par ce type de crue dans leur partie ne présentant pas un caractère torrentiel dû à la pente ou à un fort transport de matériaux solides. **Un aléa fort est rencontré en rive gauche du ruisseau du Bion.**
- Les crues des ruisseaux torrentiels concernent les cours d'eau à forte pente (supérieure à 5%) qui s'accompagne fréquemment d'un important transport de matériaux solides provenant entre autres d'une forte érosion des berges. Le lit du cours d'eau est en général rapidement colmaté par le dépôt de sédiments et des bois morts peuvent former des barrages, appelés embâcles. Lorsqu'ils viennent à céder, ils libèrent une énorme vague, qui peut être fortement dommageable pour les biens ou les personnes. **Un aléa fort est localisé dans la combe du ruisseau des Rivaux.**

A noter également que la commune est recensée dans un des atlas des zones inondables de la Bourbre.

D'après la carte de constructibilité accompagnant la carte des aléas naturels sur la commune de Crachier (février 2015), les zones soumises à un aléa fort voire moyen (sauf dispositifs de protection préalables) sont inscrites au plan de zonage du PLU comme étant inconstructible afin de limiter les dégâts occasionnés et les populations exposées lors de forts épisodes pluvieux.

2.1.7.3 L'aléa de glissement de terrain

Un mouvement de terrain est un déplacement plus ou moins brutal du sol ou du sous-sol, qu'il soit d'origine naturelle (nature et disposition des couches géologiques) ou anthropique (occasionné par l'homme). Il est dû à des processus lents de dissolution ou d'érosion favorisés par l'action de l'eau et de l'homme.

Il peut se traduire par différents phénomènes :

- un affaissement plus ou moins brutal de cavités souterraines naturelles ou artificielles, telles que les mines, les carrières,... (affaissements et effondrements de cavités) ;
- un mouvement d'une masse de terrain le long d'une surface de rupture (glissements de terrain) ;
- un transport de matériaux plus ou moins fluides (coulées boueuses) ;
- une chute d'éléments rocheux (chute de pierres et blocs) ;
- un tassement de terrain provoqué par des alternances de sécheresse et de réhydratation des sols (suffosion).

Ainsi, il existe, d'une part, des processus lents et continus (affaissements, tassements...) et, d'autre part, des événements plus rapides et discontinus, comme les effondrements, les éboulements, les chutes de pierres, ... Ces risques portent sur des secteurs potentiellement exposés du fait de leur pente, de la nature géologique des sols (moraines, niveaux argilo-limoneux de molasse ou dans les franges d'altération de molasse), de la présence de sources et du rôle érosif des ruissellements.

Des phénomènes actifs (aléa fort) de glissement de terrain ont été recensés sur la commune de Crachier en rive droite du ruisseau des Rivaux et sur le versant Sud du bois de Cancarot. D'autres secteurs présentent également une certaine sensibilité (aléa faible) notamment le talus au Nord du chemin de Seigleresse.

2.1.7.4 L'aléa de ruissellement et de ravinement

L'aléa de ruissellement est lié à une divagation des eaux météoriques en dehors du réseau hydrographique, généralement suite à des précipitations exceptionnelles. Ce phénomène peut provoquer l'apparition d'érosion localisée provoquée par ces écoulements (ravinement).

Le phénomène de ravinement est lié à l'érodabilité des formations géologiques locales. Les secteurs sensibles sont protégés lorsque la couverture végétale est développée et limite l'érosion et les eaux de ruissellement. A contrario, les chemins d'exploitations, les coteaux pentus, les terrains nus sans haies bocagères peuvent amplifier ce risque.

Les terrains de surface sont relativement imperméables ainsi, le ravinement et le ruissellement sont des phénomènes bien connus sur le territoire communal. De plus, la topographie du territoire partiellement vallonnée lui confère un caractère favorable à la formation de ruissellement plus ou moins intenses.

On distingue 4 types de phénomènes sur le territoire de Crachier (cf. carte des aléas) :

- **ruissellement de plateau**, prend place sur des terrains de plaine, et se concentre dans les talwegs entraînant parfois de l'érosion. Ces ruissellements sont retrouvés sur les terrains agricoles du plateau près du site de l'ancienne décharge, entre l'étang de Verchère et le hameau de Rajon ou encore en amont du Bion (les Bruyères, Pré Nouvel).
- **ruissellement sur versant**, localisé dans les talwegs de zones naturelles sur les versants boisés, et notamment en rive droite du ruisseau des Rivaux.
- **ruissellement sur voirie**, phénomène le plus problématique dont le nombre de fossés en bordure des voiries témoigne de la récurrence du phénomène. Ces aléas sont entre autres, localisés route de Pian, route de Bourgoin-Jallieu (RD 23), la rue de la Tour, la rue de l'église, le chemin de la Vicrouze.
- **ruissellement "de transit"** qui emprunte les rigoles ou petits ruisseaux. Il s'agit sur la commune d'axe d'écoulements acheminant les eaux du bourg vers le Bion (au moins 5 écoulements identifiés en aléa fort) dans le secteur de la Pommera et de Pré Nouvel.

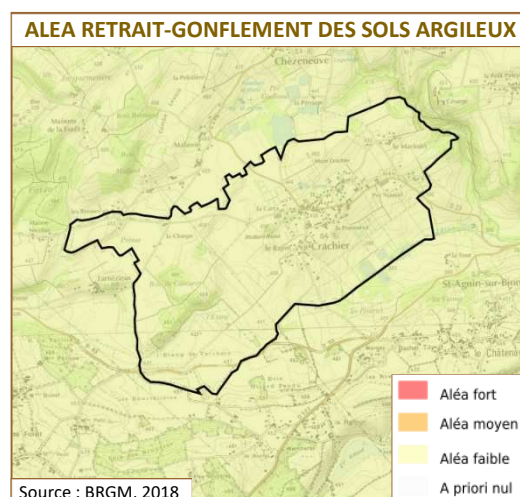
2.1.7.5 L'aléa retrait / gonflement des argiles

La consistance des matériaux argileux se modifie en fonction de sa teneur en eau : dur et cassant lorsqu'il est desséché, il devient malléable à partir d'un certain niveau d'humidité.

Ces modifications de consistance s'accompagnent de variations de volume, dont l'amplitude peut être parfois importante.

Il en résulte un tassement et l'ouverture de fissures dans le sol pouvant entraîner des fissurations en façade.

L'aléa de retrait / gonflement des argiles sur la commune de Crachier est considéré comme faible sur la totalité du territoire communal (cf. carte ci-contre)



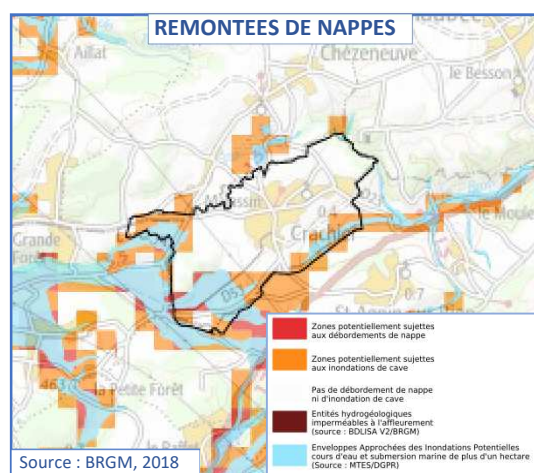
2.1.7.6 Le risque de remontée de nappe

Lorsqu'une nappe souterraine est à un niveau haut (recharge naturelle de la nappe par les pluies supérieure à la moyenne) et que des éléments pluvieux exceptionnels surviennent, le niveau de la nappe peut alors atteindre la surface du sol.

La zone non saturée habituellement est alors totalement envahie par l'eau lors de la montée du niveau de la nappe : c'est l'inondation par remontée de nappe. Plus la zone non saturée est mince, plus l'apparition d'un tel phénomène est probable.

Le BRGM a ainsi établi des cartes de sensibilité aux remontées de nappes à l'échelle départementale, elle est présentée ci-contre.

L'aléa "remontée de nappes" constitue ici principalement l'inondation "de plaine" qui touche les zones humides de la commune. Les zones aux abords du fossé de l'étang de Verchère et au niveau de la source du Bion sont donc classées en aléa fort.



2.1.7.7 Le risque sismique

Un séisme ou tremblement de terre se traduit en surface par des vibrations du sol. Il provient de la fracturation des roches en profondeur ; celle-ci est due à l'accumulation d'une grande énergie qui se libère, créant des failles, au moment où le seuil de rupture mécanique des roches est atteint.

Les règles particulières de construction parasismique pouvant être imposées aux équipements, bâtiments et installations dans les zones particulièrement exposées à un risque sismique sont définies par les articles R.563-1 à R.563-8 du Code de l'Environnement. Le nouveau zonage sismique et les règles de construction édictées par le décret n°2010-1254 relatif à la prévention du risque sismique, le décret n°2010-1255 portant délimitation des zones de sismicité du territoire français et l'arrêté du 22 octobre 2010 relatif à la classification et aux règles de construction parasismique applicables aux bâtiments de la classe dite "à risque normal" viennent renforcer la prévention du risque sismique en France.

Le territoire national est désormais divisé en 5 zones dénommées respectivement :

- Zone de sismicité 5 = "forte",
- Zone de sismicité 4 = "moyenne",
- Zone de sismicité 3 = "médiocre",
- Zone de sismicité 2 = "faible",
- Zone de sismicité 1 = "très faible"

Les bâtiments "à risque normal" sont classés en catégories d'importance I, II, III, IV selon l'étendue du risque pour les personnes et de l'importance du risque socio-économique, la catégorie I concernant les bâtiments dans lesquels est exclue toute activité humaine nécessitant un séjour de longue durée, et la catégorie IV regroupant les équipements dont la protection est primordiale pour la sécurité civile, pour la défense ou pour le maintien de l'ordre public.

Catégorie d'importance	Types de bâtiments
I	Bâtiment sans aucune activité humaine de longue durée
II	Habitations individuelles, établissements publics, commerciaux ou industriels recevant moins de 300 personnes, habitations collectives de moins de 28 mètres de haut...
III	Etablissements publics recevant plus de 300 personnes, habitations collectives de plus de 28 mètres de haut, établissements sanitaires et sociaux, centres collectifs de productions d'énergie, établissements scolaires
IV	Bâtiments indispensables à la sécurité civile, à la défense nationale, au maintien de l'ordre public, au maintien des communications, à la sécurité aérienne, centres météorologiques

La commune de Crachier est classée en zone de sismicité 3 (modérée).

Au sein de cette zone, des mesures préventives et notamment des règles de construction, d'aménagement et d'exploitation parasismique sont appliquées aux bâtiments, aux équipements et aux installations de la catégorie dite "à risque normal", appartenant aux catégories II, III et IV.

2.1.7.8 Risque incendie de "feu de forêt"

Deux typologies de feux de végétaux sont à considérer vis-à-vis du risque feux de forêts :

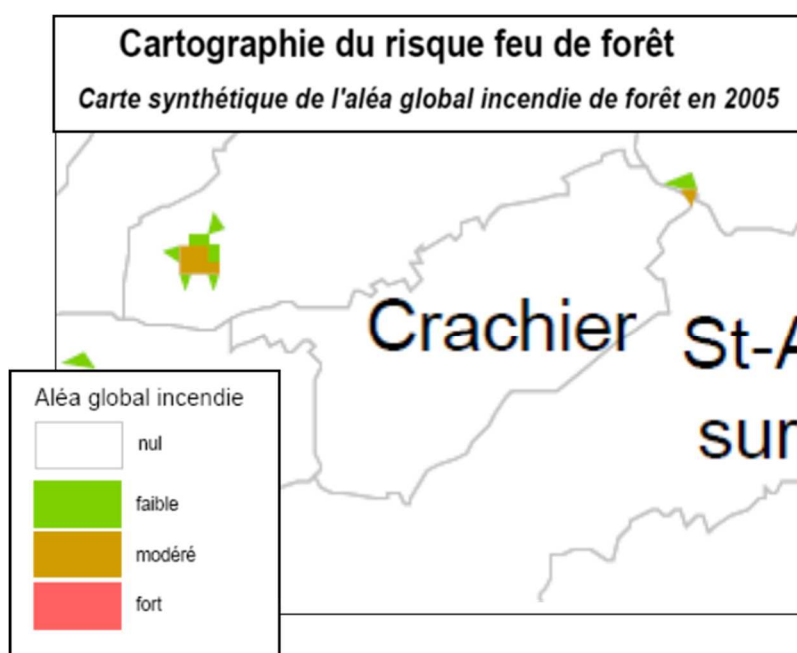
- les feux survenant en terrains accessibles pour lesquels l'envoi de moyens terrestres est suffisant,
- les feux d'altitude survenant en zone inaccessible aux moyens terrestres, souvent beaucoup plus problématiques (nécessité d'envoi de moyens aériens).

D'après le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) de l'Isère, la commune de Crachier n'est pas soumise à un aléa de feux de forêt.

Suite aux incendies de forêt de 2003, le département de l'Isère a souhaité mettre en place un plan départemental des protections de forêts contre l'incendie. Ce plan a été réalisé sur une échéance de 7 ans (2013-2020) et se compose d'un document de présentation et d'orientation et de documents cartographiques. Il a été approuvé par arrêté préfectoral le 27 mai 2013.

D'après ce document, la commune de Crachier n'est pas inscrite en tant que commune classée pour le risque incendie de forêt. (cf. carte ci-dessous).

En cas de risque incendie, la commune de Crachier dépend du Centre d'Incendie et de Secours (CIS) Porte de l'Isère Est à Bourgoin-Jallieu.



2.1.7.9 Risque plomb

Conformément aux dispositions de l'article R123-13-14 du code de l'urbanisme, l'arrêté préfectoral n° 2001-5521 du 11 juillet 2001 porte sur le classement du département de l'Isère en tant que zone à risque d'exposition au plomb.

D'après le site du Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie, "le Constat de Risque d'Exposition au Plomb (CREP) répond à un problème de santé publique et vise à protéger les enfants et les femmes enceintes, populations particulièrement exposées au risque d'intoxication par le plomb, également appelé saturnisme."

Seuls, les bâtiments à usage d'habitation construits avant le 1er janvier 1949 sont concernés par ce constat.

2.1.7.10 Risque radon

Le radon est un gaz radioactif d'origine naturelle. Il est issu de la désintégration de l'uranium et du radium présents dans la croûte terrestre. Il est présent partout à la surface de la planète et provient surtout des sous-sols granitiques et volcaniques ainsi que de certains matériaux de construction. Le radon est un des agents responsables du cancer du poumon, toutefois bien loin derrière le tabac.

Une cartographie des zones sur lesquelles la présence de radon à des concentrations élevées dans les bâtiments est la plus probable a été réalisée par l'Institut de Radioprotection et de Sécurité Nucléaire (IRSN) à la demande de l'Autorité de sûreté nucléaire.

Le potentiel radon de la commune de Crachier est de catégorie 1.

Cela signifie que les formations géologiques du secteur ont des teneurs en uranium très faibles. Ainsi, une grande majorité de bâtiments présente des concentrations en radon faible. Les résultats de la campagne nationale de mesure en France métropolitaine montrent ainsi que seulement 20 % des bâtiments dépassent 100 Bq.m⁻³ et moins de 2 % dépassent 400 Bq.m⁻³.

2.1.7.11 Les arrêtés de catastrophes naturelles

La commune de Crachier a fait l'objet de sept dates d'arrêtés de catastrophes naturelles :

Commune de Crachier (données Géorisques au 10/01/2019)	Type d'évènement	Période concernée	Date d'approbation de l'arrêté
	Tempête	06 au 10 novembre 1982	18 novembre 1982
	Inondations et coulées de boue	26 au 27 novembre 1982	24 décembre 1982
	Inondations et coulées de boue	24 avril au 31 mai 1983	20 juillet 1983
	Glissement de terrain	30 avril au 1er mai 1983	21 juin 1983
	Inondation et coulées de boue	30 avril au 1er mai 1983	21 juin 1983
	Inondations, coulées de boue et glissement de terrain	04 au 05 octobre 1984	11 janvier 1985
	Inondations et coulées de boue	05 au 10 octobre 1993	24 octobre 1993

2.1.7.12 Conclusions sur la prise en compte des aléas dans le PLU

En conclusion, le territoire de Crachier est impacté par des occurrences d'aléas ou phénomènes naturels variés.

Les aléas liés aux phénomènes de ravinements et de ruissellements sur versant constituent les plus contraignants sur la commune car ils se développent principalement aux travers des zones d'habitations du bourg et de ses extensions en direction de Fanja et de Pré Nouvel et autour du Marinier Nord et Sud.

Les phénomènes d'inondations de plaine ou de pieds de versant se retrouvent principalement dans les secteurs les plus bas topographiquement de la commune comme dans le marais de l'étang de Verchère et dans la plaine du Bion, ainsi que plus localement au sein des différentes dépressions topographiques au Nord du territoire de Crachier (secteurs de Louvatel, de Prénat, et des Rivoires). Ces aléas concernent principalement des étendues agro-naturelles du territoire et présentent de fait des potentialités de risques moindres. Leur prise en compte relève essentiellement de modalités visant à ne pas aggraver le risque en aval.

Concernant les mouvements de terrain, le risque est bien présent mais n'impacte que des zones naturelles au droit de la combe du ruisseau des Rivaux et au Sud du relief du bois de Cancarot.

Cette thématique fait l'objet d'un volet spécifique au niveau du PLU afin de prendre toutes les dispositions nécessaires et indispensables à la protection des biens et des personnes dans le cadre de l'élaboration de ce plan local d'urbanisme.

2.2.1 Inventaires et protections des milieux naturels

Face à la disparition des espèces, des outils d'alerte, de diagnostic et d'évaluation ont été mis en place pour sensibiliser le public et les décideurs. La sauvegarde de la faune est notamment liée à la préservation des habitats spécifiques dans lesquels elle vit et des espaces de fonctionnalités (corridors) se composant notamment de la trame verte et bleue.

Les principales sensibilités des milieux naturels sur la commune de Crachier concernent les zones humides très présentes au Sud du territoire notamment dans le secteur de l'Etang de Verchère et aux abords du ruisseau du Bion. Ces milieux représentent des réservoirs de biodiversité remarquables à conserver sur la commune.

Par ailleurs, les nombreuses pelouses maigres ou sèches identifiées sur Crachier constituent également des habitats naturels à enjeux et particulièrement intéressants en termes de biodiversité comme il a été possible de le constater lors des prospections de terrain réalisées dans le cadre du diagnostic.

2.2.1.1 Les Directives européennes

La Commission Européenne a mis en place une politique de conservation des habitats naturels, de la faune et de la flore sauvages afin d'assurer le maintien de la biodiversité sur le territoire européen. Ces zones d'intérêts spécifiques constituent un réseau écologique européen intitulé "Natura 2000".

Ce réseau Natura 2000 regroupe ainsi les sites désignés dans le cadre des Directives européennes :

- n°2009/147/CE dite "Directive oiseaux" instaurant des Zones de Protection Spéciale (ZPS), et,
- n°92/43/CEE, dite "Directive habitats-faune-flore" désignant des Sites d'Importance Communautaire (SIC) et des Zones Spéciales de Conservation (ZSC).

D'après la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) Auvergne-Rhône-Alpes, **aucun site appartenant au réseau Natura 2000** [Site d'Importance Communautaire (SIC), Zone Spéciale de Conservation (ZSC) ou Zone de Protection Spéciale (ZPS)] **n'est identifié sur le territoire communal de Crachier.**

Le site Natura 2000 le plus proche se situe au Nord-Est de la commune, au-delà de l'autoroute A 43, sur la commune de Ruy-Montceau. Il s'agit de la zone spéciale de conservation de "Isle Crémieu" (FR8201727). Les espaces naturels présents sur la commune de Crachier n'entretiennent aucun lien fonctionnel direct ou indirect avec ce site Natura 2000.

Par ailleurs, les communes limitrophes au territoire de Crachier ne sont pas non plus concernées par un site Natura 2000.

2.2.1.2 Les inventaires naturalistes et scientifiques

Engagé dès 1982, l'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) vise à mettre en évidence et à recenser les milieux les plus remarquables du territoire national. Deux types de zones ont été identifiés :

- **les ZNIEFF de type II** qui constituent de grands ensembles naturels riches et peu modifiés par l'homme ou offrant des potentialités biologiques importantes et dans lesquelles il importe de respecter les grands équilibres écologiques (domaine vital de la faune sédentaire ou de la faune migratrice, espaces fonctionnels de certains milieux naturels comme les zones humides).
- **les ZNIEFF de type I** qui constituent des secteurs d'une superficie généralement limitée caractérisés par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine national ou régional. Ces zones sont particulièrement sensibles à toutes transformations pouvant intervenir dans leur périmètre ou à proximité immédiate de ce dernier.

Aucune ZNIEFF de type I ou de type II n'est répertoriée sur la commune de Crachier.

2.2.1.3 Espaces Naturels Sensibles (ENS) du département de l'Isère

Au travers des Espaces Naturels Sensibles (E.N.S.), le Département de l'Isère intervient en partenariat avec les acteurs de l'environnement et les collectivités territoriales afin de mettre en place des actions de préservation, de restauration et de mise en valeur du patrimoine naturel du département.

Les espaces naturels sensibles sont retenus à partir de critères concernant la valeur écologique et paysagère de la zone considérée mais également de leur composante sociale en tant qu'espace récréatif et de leur potentiel pédagogique. Certains choix reposent sur l'évaluation des risques de banalisation ou de disparition de ces sites naturels.

Aucun ENS n'est actuellement labellisé sur le territoire de Crachier.

2.2.1.4 Inventaires des zones humides et tourbières

D'après l'article L. 211-1 du Code de l'environnement, *"on entend par zone humide les 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"*.

L'arrêté du 24 juin 2008 modifié, applicable en France métropolitaine et en Corse, précise les critères de définition et de délimitation des zones humides : *"à partir du sol, de la végétation et/ou des habitats"*. En l'absence de végétation ou d'habitats naturels, l'identification des zones humides à partir du critère "sols" est cruciale.

Quatre objectifs majeurs ont été retenus à travers le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (S.D.A.G.E.) afin d'enrayer le processus de disparition progressive des zones humides du bassin :

- inventorer les zones humides,
- caractériser les zones humides et suivre leur évolution,
- faire évoluer les politiques menées pour mieux protéger les zones humides,
- informer et communiquer.

L'inventaire des zones humides de l'Isère de plus de 1 hectare est réalisé depuis 2007 (mise à jour en 2015) par le Conservatoire des Espaces Naturels (CEN) de l'Isère. Deux zones humides ont été recensées sur la commune de Crachier (cf. carte intitulée "Zones humides et espaces à enjeux") :

- **L'Etang de Verchère (16,44 hectares)** constitue un ensemble de champs agricoles bordés par un petit cours d'eau. Ce milieu est particulièrement remarquable au regard de sa diversité d'habitat : rivière, forêts de frênes et d'aulnes, prairies de fauche, roselières et cultures ; susceptibles de recéler une faune et une flore intéressante.



Zone d'humide de l'étang de Verchère

- **Ruisseau du Bion (5,66 hectares)** se superpose à la partie amont de la rivière incluant également la zone d'étang au Nord de celle-ci.



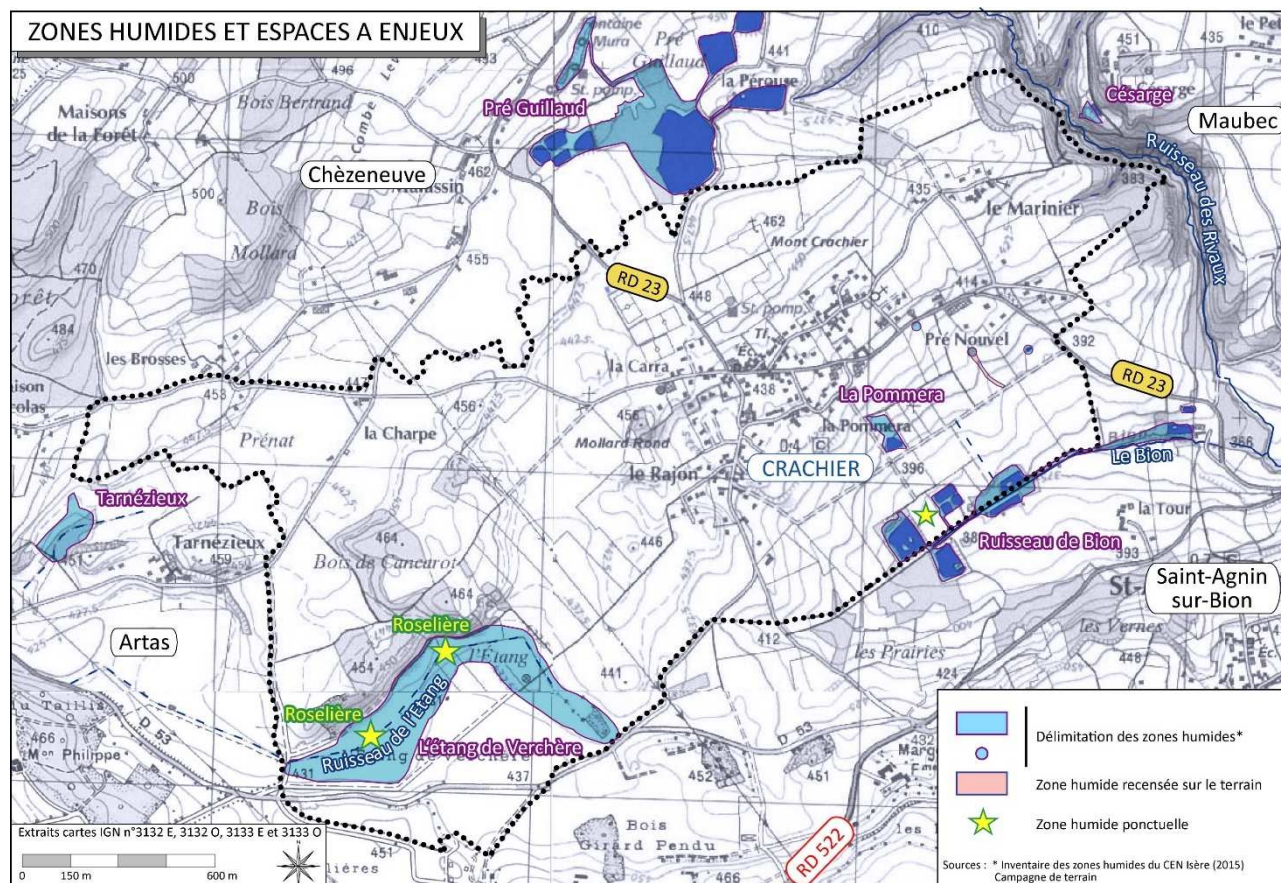
Ruisseau du Bion



Etang forestier le long du Bion

Ces informations sont issues des fiches identités associées à ces zones humides et élaborées par le CEN Isère (anciennement AVENIR).

Ces données ont été complétées et cartographiées par les zones humides ponctuelles relevées lors des campagnes de terrain réalisées dans le cadre du diagnostic du plan local d'urbanisme comme à l'Ouest de la lagune, ainsi qu'en contrebas de Pré Nouvel (petit thalweg abritant une flore spécifique).



2.2.1.5 Autres inventaires ou protections

Inventaire des pelouses sèches

Le Conservatoire des Espaces Naturels (CEN) de l'Isère a compilé en 2015 l'ensemble des inventaires des pelouses sèches réalisés dans le département de l'Isère. Ces données sont issues de prospections spécifiques pelouses sèches et Mésobromion réalisées par de nombreux partenaires (Conservatoire botanique national alpin, Lo Parvi, Nature Vivante, CEN Isère) et de nombreux territoires (Parcs naturels régionaux Vercors et Chartreuse, Isle Crémieu, Pays Viennois, etc.).

En effet, ces pelouses constituent un patrimoine naturel remarquable pour la biodiversité et une ressource locale exceptionnelle pour de nombreuses activités (pastoralisme, apiculture, tourisme, chasse, etc.).

Aucune pelouse sèche n'a été recensée sur le territoire communal de Crachier dans le cadre de cette synthèse. En revanche, les prospections de terrain réalisées dans le cadre du diagnostic du PLU ont mis en évidence la présence de plusieurs prairies sèches sur le territoire de Crachier, notamment sur le pourtour du Mollard Rond à l'Ouest du bourg.

Cette partie sera traitée dans le chapitre intitulé "Description des milieux naturels".

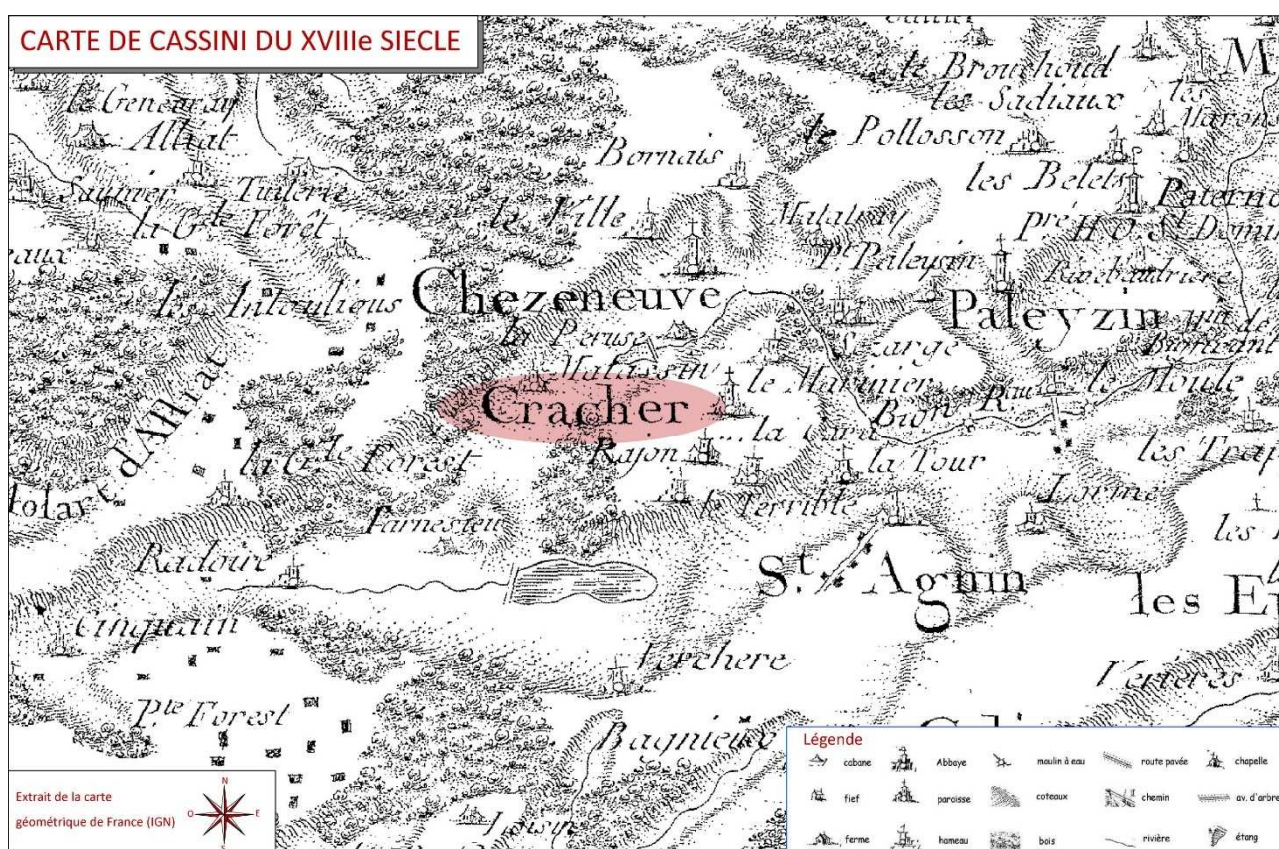
D'après la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL), la commune de Crachier n'est pas concernée par un Arrêté Préfectoral de Protection de Biotopes (APPB), une Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) ou un site naturel classé.

2.2.2 Description des milieux naturels : habitats, flore et faune

2.2.2.1 L'occupation des sols d'hier et d'aujourd'hui

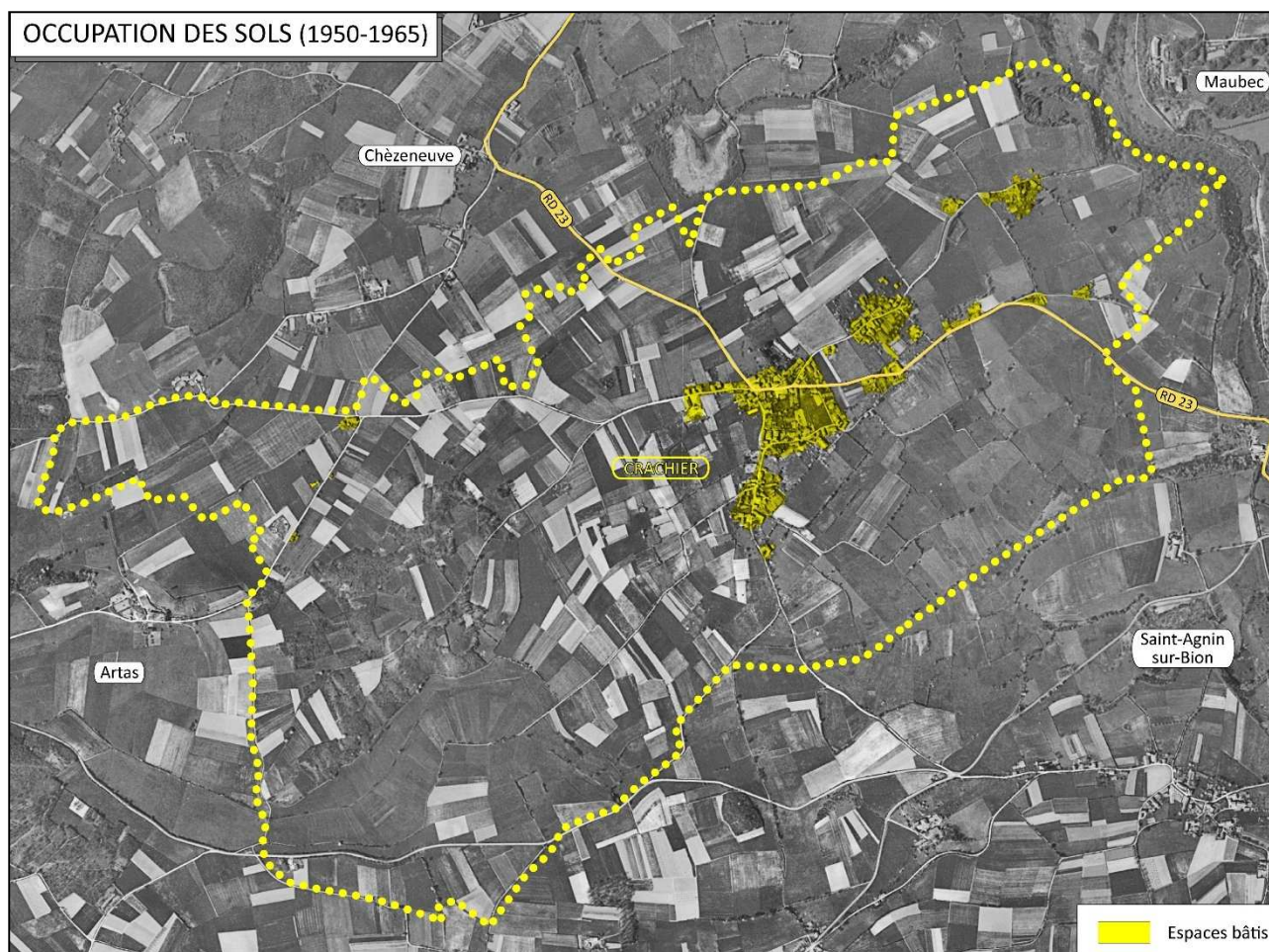
L'examen de la carte de Cassini, réalisée au XVIII^e siècle, permet d'appréhender ce qu'était l'occupation du sol il y a près de deux siècles.

La description de ces documents anciens permet de confirmer du caractère naturel de la commune à cette époque, avec l'étendue de la zone humide de l'Etang de Verchère et la présence d'un bois au sein de la plaine agricole. On remarquera aussi le tracé sinueux relativement similaire du vallon des Rivaux.



Par ailleurs, la comparaison des images aériennes de la commune entre l'occupation des sols d'après-guerre (1950-1965) et celle d'aujourd'hui (2018) met en évidence le développement urbain du centre bourg de Crachier et des deux hameaux du Pré Nouvel et de Marinier localisés plus à l'Est.

Ainsi, le développement respectif de ces entités urbaines montre une légère tendance à une linéarisation de l'urbanisation sur la commune entre le bourg et le hameau de Pré Nouvel notamment le long de la RD 23.



2.2.2.2 Les boisements, les haies et les arbres remarquables isolés

La commune de Crachier n'est pas concernée par un arrêté de réglementation des boisements (semis et plantations d'essences forestières), arrêté fixant notamment des zones où les semis ou plantations sont réglementés (source : Service agriculture et forêt du Département de l'Isère).

Description des habitats forestiers :

Dans le cadre du diagnostic environnemental de Crachier, la campagne de terrain qui a été conduite a permis de cartographier et de caractériser les différents boisements en présence sur le territoire.

Au total, **28 espèces arborescentes et/ou arbustives** ont été identifiées sur la commune.

Liste des essences arborescentes et/ou arbustives dont la présence a été confirmée sur Crachier dans le cadre du PLU

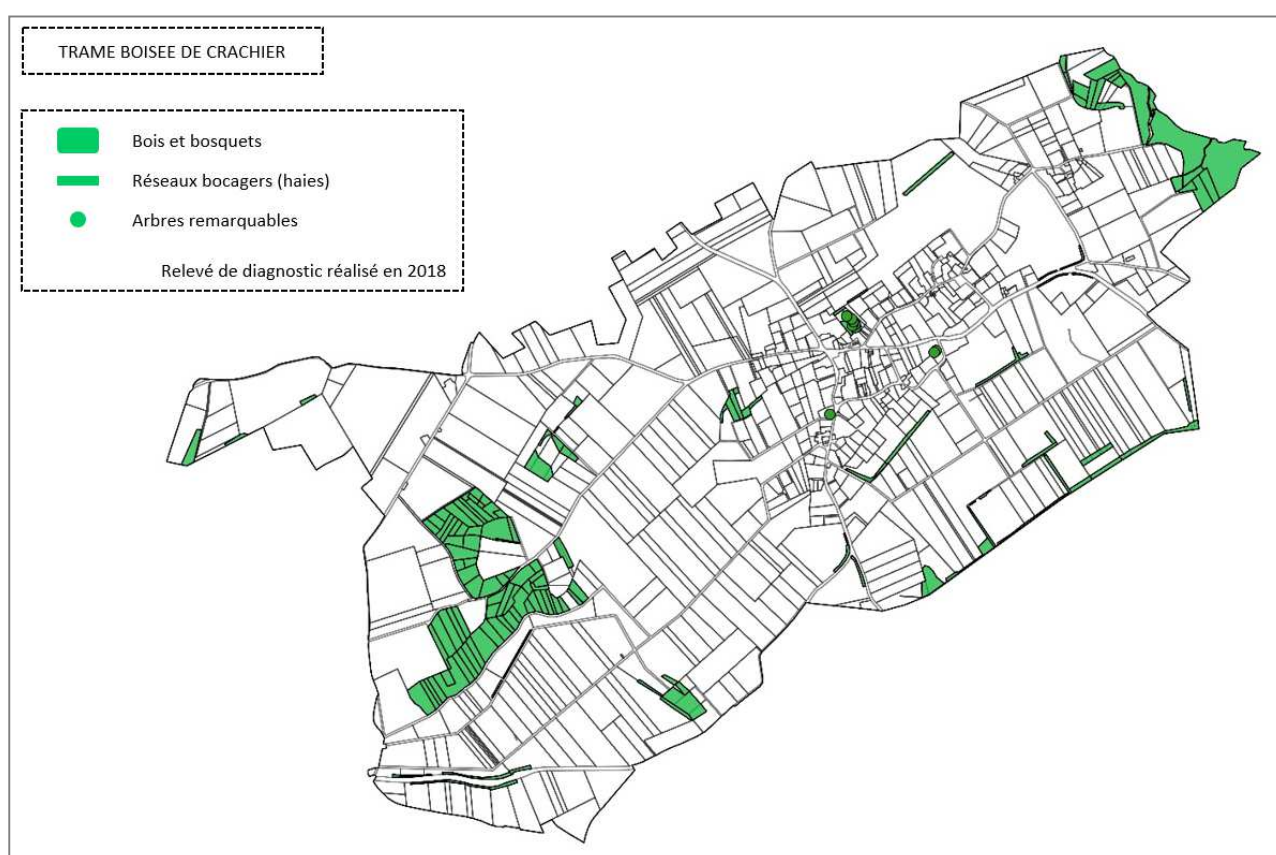
ARBRES / ARBUSTES		
Nom commun	Nom scientifique	Statut ou commentaire
Aubépine monogyne	<i>Crataegus monogyna</i> L., 1753	
Aulne glutineux	<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn., 1790	
Bouleau pendant	<i>Betula pendula</i> Roth, 1788	
Buisson ardent	<i>Pyracantha coccinea</i> M.Roem., 1847	
Cerisier des oiseaux	<i>Prunus avium</i> (L.) L., 1755	
Charme commun	<i>Carpinus betulus</i> L., 1753	
Chêne indéterminé	<i>Quercus</i> sp	
Eglantier des chiens	<i>Rosa canina</i> L., 1753	
Epine noire	<i>Prunus spinosa</i> L., 1753	
Érable champêtre	<i>Acer campestre</i> L., 1753	
Erable sycomore	<i>Acer pseudoplatanus</i> L., 1753	
Fragon faux houx	<i>Ruscus aculeatus</i> L., 1753	Annexe V de la Directive Habitats
Frêne commun	<i>Fraxinus excelsior</i> L., 1753	
Fusain	<i>Euonymus europaeus</i> L., 1753	
Houx	<i>Ilex aquifolium</i> L., 1753	Réglementé cueillette
Laurier-cerise	<i>Prunus laurocerasus</i> L., 1753	
Noisetier commun	<i>Corylus avellana</i> L., 1753	
Noyer	<i>Juglans regia</i> L., 1753	
Peuplier d'Italie	<i>Populus nigra</i> var. <i>italica</i> Münchh., 1770	
Peuplier noir	<i>Populus nigra</i> L., 1753	
Robinier faux acacia	<i>Robinia pseudoacacia</i> L., 1753	indésirables et/ou envahissantes
Saule blanc	<i>Salix alba</i> L., 1753	
Saule cendré	<i>Salix cinerea</i> L., 1753	
Sumac amarante	<i>Rhus typhina</i> L., 1756	
Sureau noir	<i>Sambucus nigra</i> L., 1753	
Tremble d'Europe	<i>Populus tremula</i> L., 1753	
Troène commun	<i>Ligustrum vulgare</i> L., 1753	
Viorne obier	<i>Viburnum opulus</i> L., 1753	

Pour les espèces concernées par un statut de protection et/ou une réglementation spécifique (réglementation cueillette) se reporter au site internet de l'Institut National Patrimoine Naturel (INPN - <http://inpn.mnhn.fr>).

Les formations boisées sont très peu présentes sur le territoire de Crachier et se limitent essentiellement aux boisements humides de la combe des Rivaux et aux boisements d'accompagnement du ruisseau du Bion. D'une manière générale, les boisements dans les combes et aux abords des étangs sont essentiellement constitués d'essences de milieux humides et/ou de milieux frais tels que l'aulne glutineux, le frêne, le peuplier noir et les saules blanc ou saule cendré.

Le bois de Cancarot et les autres boisements du plateau communal se composent davantage d'essences de milieu sec tels que érable sycomore, le charme, le chêne, l'églaier ou encore l'épine noire.

Ces formations boisées participent de manière significative au cadre paysager de qualité de la commune et préservent des habitats de choix pour un grand nombre d'espèces animales et végétales. Par ailleurs, ces boisements permettent d'assurer une fonction de maintien des sols particulièrement instable sur ces versants molassiques qui présentent effectivement des sensibilités marquées à l'érosion et à l'altération (glissements superficiels, charriage de matériaux par les cours d'eau en crue, ...).



Bois de Cancarot



Saule cendré – étang associé au Bion

Les haies et arbres isolés

Les haies se composent également de ces essences végétales arbustives et ou arborées tels que l'aubépine à un style, l'érable sycomore, le lilas, le sureau noir, ou le troène sauvage. En ce qui concerne la strate herbacée on observe entre autres de l'ortie dioïque, de la potentille rampante, ou du lierre terrestre.

Outre leur intérêt dans la dynamique paysagère, les haies jouent un rôle important dans le fonctionnement même du milieu naturel (effet brise vent, protection des sols contre l'érosion et limitation des ruissellements, rôle épurateur, zones de refuge et de nourrissage pour de nombreux animaux, axes de déplacements préférentiels pour la faune, ...). D'autre part, elles permettent l'installation d'une strate herbacée plus ou moins diversifiée en pied de talus, strate nécessaire au maintien de la diversité de nombreux invertébrés (insectes notamment) et également du gibier. Quelques haies sont présentes sur le territoire communal en bordure de parcelles agricoles principalement au Sud-Est de la commune.

Enfin quelques arbres isolés sont également à signaler notamment au Sud du bourg dans la parcelle à l'angle de l'impasse des Combes et de la route de Pian, ainsi qu'en contrebas de Pré Nouvel.



Arbre remarquable au Sud du bourg

2.2.2.3 Les espaces agricoles, cultures et prairies

Les espaces agricoles (alternance de cultures et de prairies) offrent des lieux d'habitat et de nourrissage à la faune locale, par conséquent, ils tiennent une place non négligeable dans la dynamique du milieu naturel en permettant le maintien de nombreuses espèces animales. Si les espaces cultivés entraînent une certaine simplification du milieu naturel, les prairies permanentes permettent l'installation d'une strate herbacée plus diversifiée et mieux développée (juxtaposition de nombreuses plantes à fleurs et de graminées).

De même, les prairies de fauche et semi-arides présentent un intérêt botanique évident pour le maintien de la diversité floristique sur le territoire, avec la présence potentielle de nombreuses espèces remarquables qui leur sont associées et parce qu'ils constituent également un milieu privilégié pour la faune telle que les reptiles et les invertébrés.

Les prairies ont été rencontrées un peu partout sur la commune de Crachier, mais se sont concentrées essentiellement sur les versants Sud et Est du Mont Crachier, en lisière des bois et des combes boisées du Bion et du ruisseau de l'étang, ainsi que sur le talus au Nord du chemin de Seigleresse. Des prairies ont également été identifiées au sein des secteurs urbanisés du Bourg.

Leur composition floristique dépend étroitement de leur localisation topographique et de la nature des terrains sous-jacents.

En outre, ces prairies et talus en bordure de parcelles agricoles sont colonisés par tout le cortège de plantes courantes que constituent : la benoite commune, le bleuet, la carotte sauvage, le cirse des champs, le gaillet blanc, la grande mauve, le lotier commun, la marguerite commune, le muscari à toupet, les trèfles (trèfle des prés, trèfle jaune et trèfle rampant), et bien d'autres encore.

Ces espèces sont accompagnées de graminées telles que le brome stérile, le dactyle aggloméré, la fétuque rouge ou le pâturin annuel.

A noter la présence intéressante au sein de ces prairies de l'œillet des Chartreux et l'œillet velu. Ces 2 espèces bénéficient en effet d'une réglementation cueillette sur le département de l'Isère (art 2 de l'arrêté préfectoral n°2010-06151).

Les zones de cultures sont quant à elles très largement répandues sur les secteurs de plaine de part et d'autre du bourg où il n'est pas rare d'observer le coquelicot ou la vesce commune.



Œillet des chartreux (Prénat)



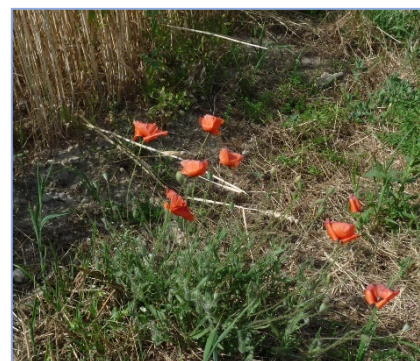
Œillet velu dans le bourg



*Marguerite commun
près du bois de Cancarot*



*Cirse des champs
chemin de la décharge*



*Coquelicot
en bordure de parcelle agricole*

2.2.2.4 Les pelouses sèches et prairies maigres

Les pelouses sèches et autres prairies maigres sont des formations végétales herbacées se développant sur des sols peu évolués et assez pauvres en éléments nutritifs. Elles présentent un intérêt botanique évident de par la présence potentielle de nombreuses espèces d'orchidées qui leur sont associées et constituent également un milieu privilégié pour les reptiles et les invertébrés. Habitats patrimoniaux reconnus, elles bénéficient de statuts de protection dans le cadre de la Directive européenne Habitats visant à assurer leur conservation tout en y maintenant une biodiversité satisfaisante.

Ces habitats ont été principalement identifiés sur le Mollard Rond particulièrement favorable par rapport à ce type de cortèges végétaux, ainsi que le talus du chemin de l'étang de la Verchère. Des prairies sèches ont également été relevées localement en lisière du bois de Cancarot.

En outre, 3 espèces d'orchidées ont été recensées au sein de ces prairies : l'orchis bouc, l'orchis pourpre et l'orchis singe.

Ces orchidées sont associées à d'autres espèces caractéristiques de ces milieux secs tels que l'achillée millefeuille, l'euphorbe faux-cyprès, la sauge des prés ou la tunique prolifère.



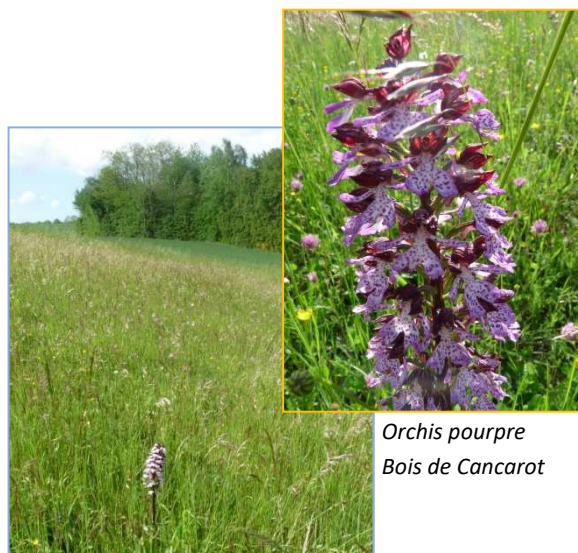
Prairie sèche sur le Mollard rond



Prairie sèche sur talus – chemin de l'étang de Verchère



Orchis singe
Chemin le long de l'étang de Verchère



Orchis pourpre
Bois de Cancarot

Dans le cadre du PLU, il a été rappelé l'importance d'optimiser l'entretien des dépendances vertes des routes et des chemins afin de favoriser le maintien, et voire le développement, d'une flore et d'une faune intéressante : préconisation d'une fauche tardive et surtout ne plus faucher au mois de mai période de floraison de nombreuses orchidées et de développement de nombreux invertébrés (dont des insectes à enjeux de conservation).

Les milieux aquatiques et les habitats de zones humides

Ce chapitre vient en complément des éléments fournis dans le cadre de la description de l'inventaire des zones humides en tête de chapitre sur les milieux naturels.

Les habitats humides se retrouvent sur Crachier en accompagnement du ruisseau du Bion, du ruisseau des Rivaux et du ruisseau de l'Etang qui concernent en partie le territoire communal. (cf. "le réseau hydrographique de Crachier").

Les boisements humides de la commune abordés précédemment sont composés principalement d'aulnes glutineux, de frênes communs, de peupliers ou encore de saules et constituent les principales formations riveraines des eaux superficielles du plateau.

Concernant la strate herbacée, elle est également formée d'espèces représentatives des sols humides, telles que l'angélique des bois, la consoude officinale, l'eupatoire chanvrine, la massette à larges feuilles, la menthe aquatique, la reine des prés, le lychnis fleur de coucou (ou œil de perdrix) et la scrofulaire aquatique.

A noter également que ces habitats humides en bordure des cours d'eau peuvent être localement assez dégradés avec le développement de plantes invasives comme la renouée de Sakhaline et la renouée du Japon ou le solidage.



Eupatoire chanvrine,
étang forestier le long du Bion



Angélique des bois
près du Bion



Prairie de l'étang de Verchère
tapissée de *lychnis flos-cuculi*

2.2.2.5 Les zones urbaines

Le bourg de Crachier propose de nombreuses habitations individuelles qui sont le plus souvent accompagnées de jardins avec des espaces verts entretenus. Les haies implantées en limite des parcelles bâties participent à l'intégration de ces espaces dans le paysage. Toutefois, le traitement des clôtures des habitations récentes en haies composées d'essences persistantes, d'une part, ne participent pas à l'intégration des maisons avec le cadre rural environnant, mais d'autre part, ne contribuent pas davantage à la biodiversité des passereaux et petits mammifères inféodés à ce type de milieux.

Par ailleurs, il est indispensable de ne pas négliger l'importance que revêtent les dépendances vertes au sein du tissu urbain ou le long des infrastructures de transport pour le maintien de la biodiversité. En effet, l'entretien adapté des dépendances vertes permet d'accroître le rôle biologique de ces habitats linéaires.

2.2.2.6 Les espèces floristiques dont les espèces à enjeu de conservation

Depuis 2013, le Conservatoire Botanique National Alpin et le Conservatoire Botanique National du Massif Central se sont associés pour mettre à disposition la connaissance floristique sur le territoire de Rhône-Alpes dans le cadre du Pôle d'Information Flore et Habitats (PIFH) en Rhône-Alpes.

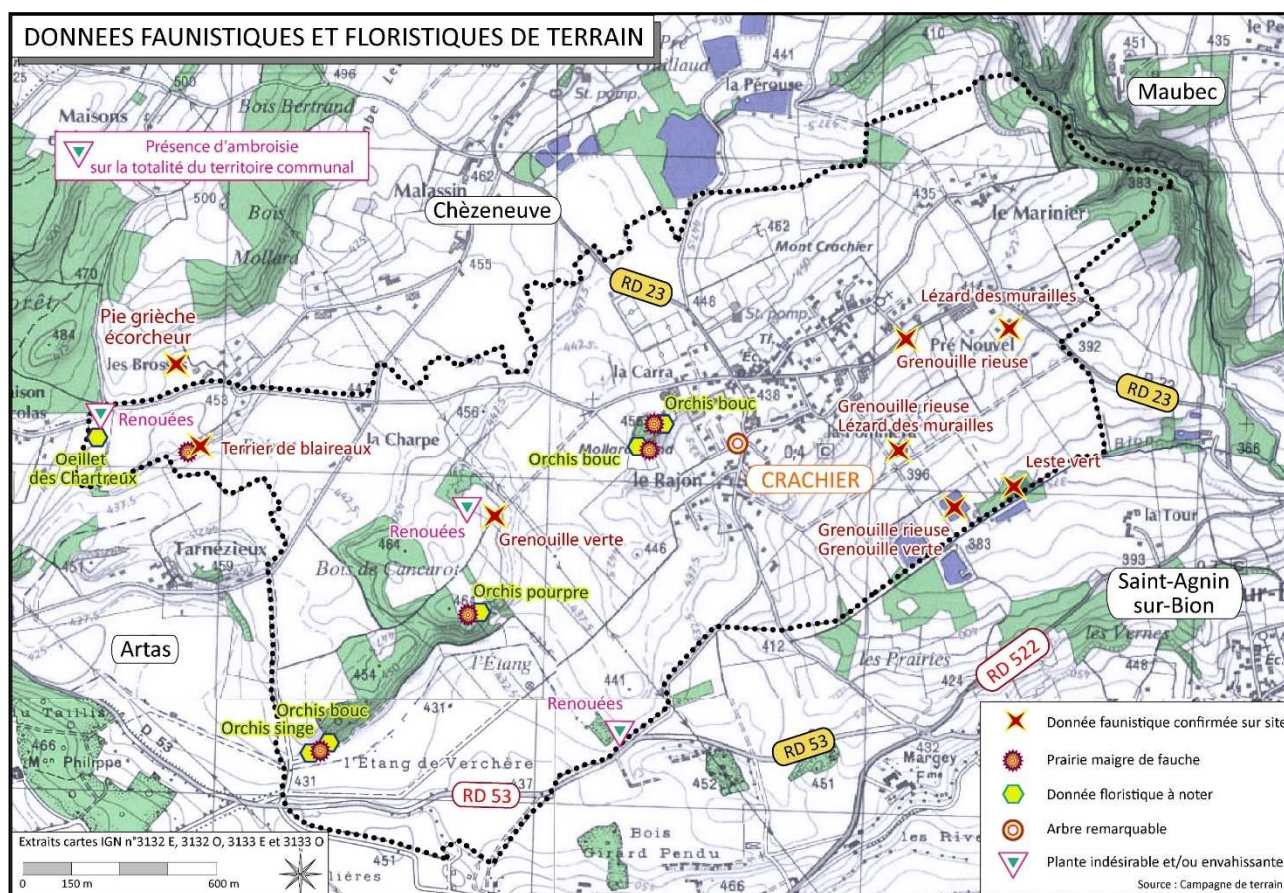
Dans cette banque de données **156 espèces végétales (arbres, arbustes et herbacées)** ont été observées sur l'ensemble du territoire communal et aucune ne présente un intérêt spécifique vis-à-vis de son statut (Directives Habitats, protection nationale, protection Rhône-Alpes ou protection en Isère).

Les prospections de terrains réalisées dans le cadre du PLU ont permis de recenser **180 espèces végétales** dont :

- 28 essences arborées et arbustives, et,
- 152 espèces herbacées,

(cf. tableau des plantes observées sur le territoire communal ci-après).

La fusion de deux listes disponibles montre que ce sont **111 nouveaux taxa qui ont été identifiés sur Crachier dans le cadre du diagnostic du PLU.**



2.2.2.7 Les espèces envahissantes ou indésirables

Le guide des plantes envahissantes de l'Isère édité par le Conseil Général en septembre 2006 donne la définition suivante : "on entend par plante envahissante une espèce qui :

- possède un grand pouvoir de multiplication : soit en produisant un grand nombre de graines, soit par des facultés de reproduction végétative étonnantes,
- est capable de s'adapter et de résister aux perturbations,
- ne possède pas de "prédateurs" ou de concurrents naturels car elle a été introduite (espèce souvent exotique)".

Les espèces envahissantes se développent aux dépens des espèces indigènes et ont tendance à constituer des formations monospécifiques entraînant une perte sensible de la biodiversité.

De manière globale, ces espèces sont favorisées par les perturbations de terrain (mises à nu des terres, drainages, ...). Les zones de dépôts de déchets divers sont des espaces favorisant leur développement. Il est donc primordial de penser de façon systématique aux moyens à mettre en œuvre pour limiter voire empêcher leur développement surtout lors des phases de travaux.

Les campagnes de terrains réalisées ont permis l'identification de 10 espèces végétales envahissantes sur le territoire communal :

- l'ambrosie (*Ambrosia artemisiifolia*),
- l'armoise de Chine,
- le millet capillaire,
- la renouée de Sakhaline,
- la renouée du Japon,
- le robinier faux-acacia,
- le solidage géant,
- le sorgho d'Alep,
- la vergerette annuelle,
- la vergerette du Canada.

Depuis plusieurs années, la lutte contre ces espèces envahissantes est donc devenue un véritable enjeu national afin de pallier à la diminution de la diversité biologique des milieux envahis. Des mesures de recensement des plants d'ambrosie, ou la mise en place d'une technique de concassage-bâchage des terres infestées par les renouées asiatiques, sont des exemples de luttes contre ces espèces végétales.



Renouée du Japon, le Prenat



Ambrosie près de Verchère

Les stations de plantes envahissantes relevées dans le cadre du "Diagnostic écologique des affluents en rive gauche de la Bourbre de Saint-Clair-de-la-Tour à la confluence avec le Catelan : le ruisseau du Bion" (Agence de l'Eau, Département de l'Isère et APIE – janvier 2018), ont également fait l'objet d'un pointage dans le cadre de cette étude en format SIG (Système d'Information Géographique). **Aucune autre espèce envahissante n'a été relevée sur le territoire communal de Crachier que celles citées précédemment.**

**Liste des espèces floristiques
dont la présence a été confirmée sur Crachier dans le cadre du PLU**

HERBACEES	
Nom commun	Nom scientifique
Achillée millefeuille	<i>Achillea millefolium</i> L., 1753
Agrostide jouet-du-vent	<i>Apera spica-venti</i> (L.) P.Beauv., 1812
Aigremoine eupatoire	<i>Agrimonia eupatoria</i> L., 1753
Alliaire	<i>Alliaria petiolata</i> (M.Bieb.) Cavara & Grande, 1913
Ambrosie à feuilles d'armoise	<i>Ambrosia artemisiifolia</i> L., 1753
Ansérine blanche	<i>Chenopodium album</i> L., 1753
Armoise	<i>Artemisia vulgaris</i> L., 1753
Armoise de Chine	<i>Artemisia verlotiorum</i> Lamotte, 1877
Arum tacheté	<i>Arum maculatum</i> L., 1753
Ballote noire	<i>Ballota nigra</i> L., 1753
Benoîte commune	<i>Geum urbanum</i> L., 1753
Berce commune	<i>Heracleum sphondylium</i> L., 1753
Bleuet	<i>Centaurea cyanus</i> L., 1753
Bourse-à-pasteur	<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik., 1792
Brome des prés	<i>Bromus erectus</i> Huds., 1762
Brome fausse orge	<i>Bromus hordeaceus</i> L., 1753
Brome stérile	<i>Bromus sterilis</i> L., 1753
Bryone dioïque	<i>Bryonia dioica</i> Jacq., 1774
Buglosse des champs	<i>Anchusa arvensis</i> (L.) M.Bieb., 1808
Calament clinopode	<i>Clinopodium vulgare</i> L., 1753
Camomille inodore	<i>Matricaria perforata</i> Mérat, 1812
Camomille sauvage	<i>Matricaria recutita</i> L., 1753
Campanule étalée	<i>Campanula patula</i> L., 1753
Carotte sauvage	<i>Daucus carota</i> L., 1753
Centaurée jacée	<i>Centaurea jacea</i> L., 1753
Centaurée scabieuse	<i>Centaurea scabiosa</i> L., 1753
Céraiste aggloméré	<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill., 1799
Cerfeuil des bois	<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm., 1814
Chiendent des chiens	<i>Roegneria canina</i> (L.) Nevski subsp. <i>canina</i>
Chiendent pied-de-poule	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers., 1805
Circée commune	<i>Circaea lutetiana</i> L., 1753
Cirse à feuilles lancéolées	<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten., 1835,1838
Cirse des champs	<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772
Clématite des haies	<i>Clematis vitalba</i> L., 1753
Coquelicot	<i>Papaver rhoeas</i> L., 1753

HERBACEES	
Nom commun	Nom scientifique
Crépide à tiges capillaires	<i>Crepis capillaris</i> (L.) Wallr., 1840
Cynoglosse officinale	<i>Cynoglossum officinale</i> L., 1753
Dactyle	<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753
Douce-amère	<i>Solanum dulcamara</i> L., 1753
Épiaire des bois	<i>Stachys sylvatica</i> L., 1753
Épilobe à quatre angles	<i>Epilobium tetragonum</i> L., 1753
Érythrée petite-centaurée	<i>Centaurium erythraea</i> Raf., 1800
Eupatoire à feuilles de chanvre	<i>Eupatorium cannabinum</i> L., 1753
Euphorbe à feuilles d'amandier	<i>Euphorbia amygdaloides</i> L., 1753
Euphorbe faux cyprès	<i>Euphorbia cyparissias</i> L., 1753
Fenasse	<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819
Fétuque rouge	<i>Festuca rubra</i> L., 1753
Ficaire	<i>Ranunculus ficaria</i> L., 1753
Flouve odorante	<i>Anthoxanthum odoratum</i> L., 1753
Folle-avoine	<i>Avena fatua</i> L., 1753
Fromental élevée	<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819
Fumeterre officinale	<i>Fumaria officinalis</i> L., 1753
Gaillet accrochant	<i>Galium aparine</i> L., 1753
Gaillet blanc	<i>Galium mollugo</i> L., 1753
Géranium à feuilles découpées	<i>Geranium dissectum</i> L., 1755
Géranium à feuilles molles	<i>Geranium molle</i> L., 1753
Géranium colombin	<i>Geranium columbinum</i> L., 1753
Géranium des Pyrénées	<i>Geranium pyrenaicum</i> Burm.f., 1759
Géranium herbe à Robert	<i>Geranium robertianum</i> L., 1753
Grand Plantain	<i>Plantago major</i> L., 1753
Grande Mauve	<i>Malva sylvestris</i> L., 1753
Grande ortie	<i>Urtica dioica</i> L., 1753
Grande oseille	<i>Rumex acetosa</i> L., 1753
Grande pervenche	<i>Vinca major</i> L., 1753
Gui des feuillus	<i>Viscum album</i> L., 1753
Hélianthème à feuilles arrondies	<i>Helianthemum nummularium</i> (L.) Mill., 1768
Hippocrépide à toupet	<i>Hippocrepis comosa</i> L., 1753
Houlque laineuse	<i>Holcus lanatus</i> L., 1753
Iris des marais	<i>Iris pseudacorus</i> L., 1753
Jonc à fruits brillants	<i>Juncus articulatus</i> L., 1753
Jonc arqué	<i>Juncus inflexus</i> L., 1753
Laiteron épineux	<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill, 1769

HERBACEES	
Nom commun	Nom scientifique
Laitue sauvage	<i>Lactuca serriola</i> L., 1756
Lampsane commune	<i>Lapsana communis</i> L., 1753
Lierre	<i>Hedera helix</i> L., 1753
Linaire commune	<i>Linaria vulgaris</i> Mill., 1768
Liseron des champs	<i>Convolvulus arvensis</i> L., 1753
Liseron des haies	<i>Calystegia sepium</i> (L.) R.Br., 1810
Lotier commun	<i>Lotus corniculatus</i> L., 1753
Lycophe	<i>Lycopus europaeus</i> L., 1753
Marguerite	<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam., 1779
Marjolaine sauvage	<i>Origanum vulgare</i> L., 1753
Menthe aquatique	<i>Mentha aquatica</i> L., 1753
Millepertuis à quatre ailes	<i>Hypericum tetrapterum</i> Fr., 1823
Molène blattaire	<i>Verbascum blattaria</i> L., 1753
Muscari à toupet	<i>Muscari comosum</i> (L.) Mill., 1768
Myosotis des champs	<i>Myosotis arvensis</i> Hill, 1764
Myosotis hérissé	<i>Myosotis ramosissima</i> Rochel, 1814
Oeillet arméria	<i>Dianthus armeria</i> L., 1753
Oeillet des Chartreux	<i>Dianthus carthusianorum</i> L., 1753
Orchis à odeur de bouc	<i>Himantoglossum hircinum</i> (L.) Spreng., 1826
Orchis pourpre	<i>Orchis purpurea</i> Huds., 1762
Orchis singe	<i>Orchis simia</i> Lam., 1779
Orobanche indéterminée	<i>Orobanche</i> sp.
Orpin blanc	<i>Sedum album</i> L., 1753
Oseille agglomérée	<i>Rumex conglomeratus</i> Murray, 1770
Pâquerette	<i>Bellis perennis</i> L., 1753
Patience à feuilles obtuses	<i>Rumex obtusifolius</i> L., 1753
Pâturin annuel	<i>Poa annua</i> L., 1753
Pensée des champs	<i>Viola arvensis</i> Murray, 1770
Persicaire	<i>Polygonum persicaria</i> L., 1753
Petite Pimprenelle	<i>Sanguisorba minor</i> Scop., 1771
Pissenlit	<i>Taraxacum officinale</i> Weber ex F.H.Wigg. agg.
Plantain étroit	<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753
Potentille rampante	<i>Potentilla reptans</i> L., 1753
Prêle des champs	<i>Equisetum arvense</i> L., 1753
Primevère officinale	<i>Primula veris</i> L., 1753
Pulicaire dysentérique	<i>Pulicaria dysenterica</i> (L.) Bernh., 1800
Renoncule rampante	<i>Ranunculus repens</i> L., 1753

HERBACEES	
Nom commun	Nom scientifique
Renouée de Sakhaline	<i>Reynoutria sachalinensis</i> (F.Schmidt) Nakai, 1922
Renouée du Japon	<i>Reynoutria japonica</i> Houtt., 1777
Ronce	<i>Rubus</i> sp.
Salsifis des prés	<i>Tragopogon pratensis</i> L., 1753
Sauge des prés	<i>Salvia pratensis</i> L., 1753
Saxifrage granulée	<i>Saxifraga granulata</i> L., 1753
Scabieuse colombarie	<i>Scabiosa columbaria</i> L., 1753
Scabieuse des champs	<i>Knautia arvensis</i> (L.) Coult., 1828
Sceau de Salomon indéterminé	<i>Polygonatum</i> sp.
Scrofulaire auriculée	<i>Scrophularia auriculata</i> L., 1753
Séneçon jacobée	<i>Senecio jacobaea</i> L., 1753
Shérardie des champs	<i>Sherardia arvensis</i> L., 1753
Silène à larges feuilles	<i>Silene latifolia</i> Poir., 1789
Silène enflé	<i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke, 1869
Silène fleur de coucou	<i>Lychnis flos-cuculi</i> L., 1753
Solidage géant	<i>Solidago gigantea</i> Aiton, 1789
Stellaire graminée	<i>Stellaria graminea</i> L., 1753
Trèfle des prés	<i>Trifolium pratense</i> L., 1753
Trèfle jaune	<i>Trifolium campestre</i> Schreb., 1804
Trèfle rampant	<i>Trifolium repens</i> L., 1753
Tunique prolifère	<i>Petrorhagia prolifera</i> (L.) P.W.Ball & Heywood, 1964
Erigeron annuel	<i>Erigeron annuus</i> (L.) Desf., 1804
Vergerette du Canada	<i>Conyza canadensis</i> (L.) Cronquist, 1943
Véronique à feuilles de lierre	<i>Veronica hederifolia</i> L., 1753
Véronique de Perse	<i>Veronica persica</i> Poir., 1808
Véronique des champs	<i>Veronica arvensis</i> L., 1753
Verveine sauvage	<i>Verbena officinalis</i> L., 1753
Vesce cultivée	<i>Vicia sativa</i> L., 1753
Vesce hirsute	<i>Vicia hirsuta</i> (L.) Gray, 1821
Violette	<i>Viola</i> sp.
Vipérine commune	<i>Echium vulgare</i> L., 1753
Vulnéraire	<i>Anthyllis vulneraria</i> L., 1753
Massette à larges feuilles	<i>Typha latifolia</i> L., 1753
Saponaire officinale	<i>Saponaria officinalis</i> L., 1753
Épilobe à grandes fleurs	<i>Epilobium hirsutum</i> L., 1753
Consoude officinale	<i>Symphytum officinale</i> L., 1753
Reine des prés	<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim., 1879

HERBACEES	
Nom commun	Nom scientifique
Sorgho d'Alep	<i>Sorghum halepense</i> (L.) Pers., 1805
Maïs	<i>Zea mays</i> L., 1753
Millet capillaire	<i>Panicum capillare</i> L., 1753
Lamier pourpre	<i>Lamium purpureum</i> L., 1753
Angélique des bois	<i>Angelica sylvestris</i> L., 1753
Coulichon	<i>Cucubalus baccifer</i> L., 1753

Les espèces surlignées en vert sont concernées par un statut de protection et/ou une réglementation spécifique (réglementation cueillette) ou sont rares dans le secteur, pour plus de précision se reporter au site internet de l'Institut National Patrimoine Naturel (INPN - <http://inpn.mnhn.fr>). Les espèces surlignées en bleu sont des observations remarquables. Les espèces surlignées en rouge correspondent aux espèces considérées comme indésirables et/ou envahissantes.

2.2.3 La faune

La campagne de terrain, ainsi que les renseignements fournis par l'Association Communale de Chasse Agréée (A.C.C.A.) la Diane de Crachier et l'Association Porte de l'Isère Environnement (APIE), permettent d'appréhender la diversité du peuplement faunistique sur le territoire communal.

2.2.3.1 Les mammifères

La grande faune est essentiellement représentée par le chevreuil qui trouve sur les secteurs boisés des coteaux des espaces de nourrissage et de refuge, mais également au sein des vastes étendues agricoles du plateau lorsque les cultures sont bien développées. Aussi, des individus descendent régulièrement du plateau communal pour venir se nourrir aux abords du ruisseau des Rivaux (cf. "pratique de la chasse" ci-après). Les sangliers sont également de passage sur le territoire, bien qu'ils soient moins représentés que les chevreuils. D'après le Président de l'ACCA, la population est en augmentation régulière depuis ces dernières années.

Les secteurs de plateaux agricoles sont aussi fréquentés par des lièvres dont les populations sont bien actives et les effectifs encore conséquents, malgré une légère diminution constatée ces dernières années.



Lièvre dans les terres agricoles de La Carra



Terrier de blaireau à Prénat

Trois lièvres ont d'ailleurs été aperçus dans les cultures au cours des campagnes de terrain, notamment dans les parcelles agricoles localisées entre Prénat et les Brosses et au sein des parcelles en cultures à l'Est de la Carra.

La population de lapins poursuit son évolution négative constatée depuis le démarrage du diagnostic du PLU (2015) et ne possède désormais pratiquement plus aucun individu sur le territoire de Crachier (2019), malgré les efforts répétés de l'ACCA pour soutenir les effectifs (installations de garennes pendant plusieurs années).

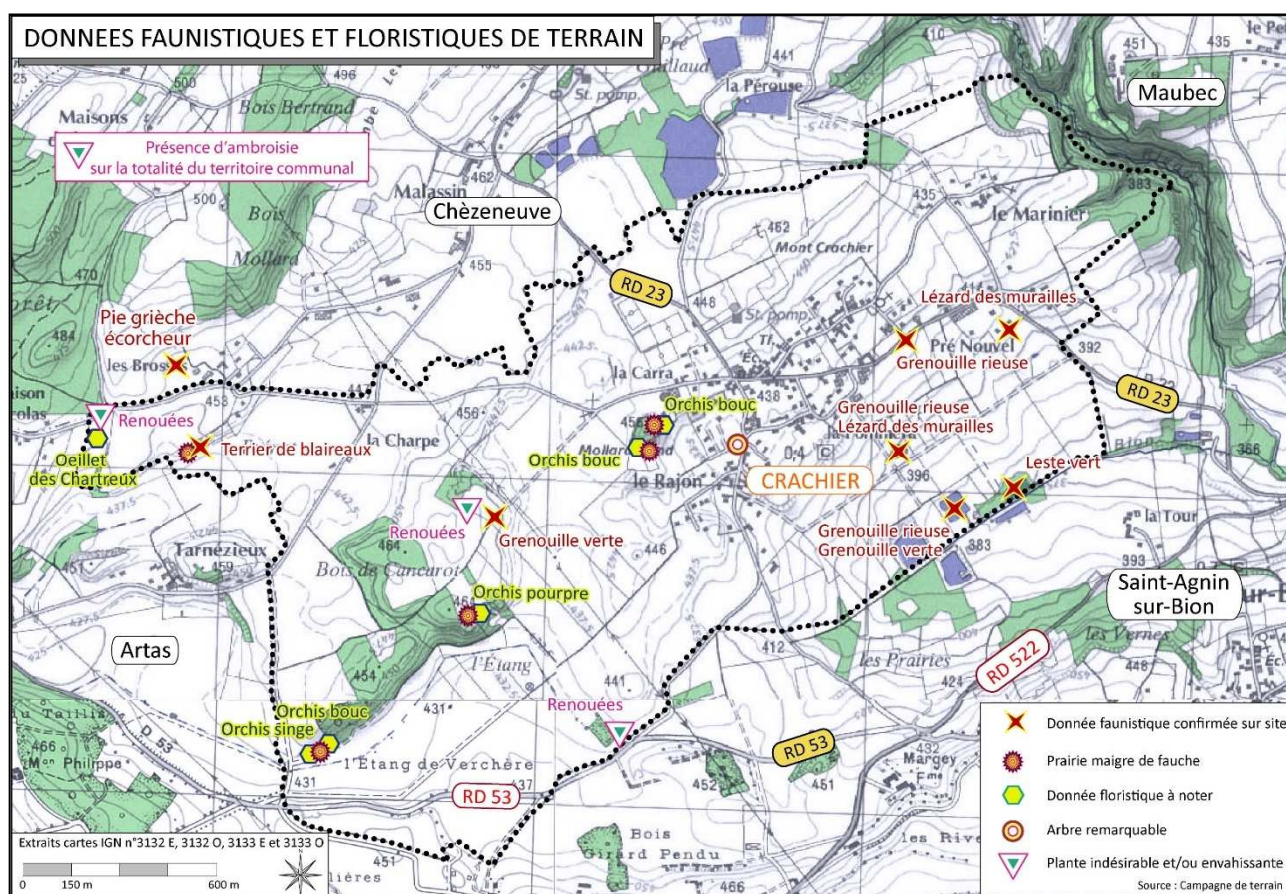
Les renards sont quant à eux bien installés sur la commune, des crottes ayant été trouvées près du bois de Cancarot, de même que pour le blaireau où deux terriers ont été relevés à proximité de la route de Prenat.

Enfin, l'ACCA de Crachier confirme la présence régulière du ragondin (*Myocastor coypus*) près du lagunage et à proximité du Bion.

Notons que cette espèce est inscrite à la liste des espèces exotiques envahissantes préoccupantes pour l'Union conformément au règlement UE n°1143/2014 du parlement européen et du Conseil datant du 13 juillet 2016.



Crotte de renard, bois de Cancarot



2.2.3.2 Les oiseaux

Dans le cadre du PLU, les campagnes de terrain menées sur la commune ont permis de confirmer la présence de **28 espèces d'oiseaux (observées ou entendues) sur la commune de Crachier**.

Ces oiseaux appartiennent principalement à quatre cortèges avifaunistiques régulièrement rencontrés dans ce secteur géographique à savoir :

- les oiseaux des espaces agricoles ouverts de cultures et de prairies,
- les oiseaux de zones humides et de proximité d'étendues en eau,
- les oiseaux d'étendues forestières et de haies bocagères, principalement présents au sein des coteaux et combes boisées et dans le secteur du bois de Cancarot,
- les oiseaux des milieux anthropisés et de proximité urbaine.

Le territoire de Crachier propose de grandes étendues agricoles très appréciées par les espèces d'oiseaux caractéristiques des milieux ouverts. Ces espaces constituent en effet des terrains de chasse privilégiés notamment pour la buse variable et le faucon crécerelle.

A noter la présence en limite communale Nord (secteur Les Brosses côté Chèzeneuve) d'un couple de **pie grièche écorcheur** (secteur des Brosses en limite de Chèzeneuve). Cette espèce, inféodée aux milieux ouverts agro-pastoraux bocagers fait l'objet d'une protection nationale et internationale [annexe I de la Directive européenne "Oiseaux" (Directive 2009/147/CE), annexe II de la Convention de Berne et article 3 de la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire national]. La pie grièche constitue une espèce à enjeu de conservation témoignant généralement d'un bon état des habitats en présence et ce malgré un faible risque de disparition à l'échelle régionale.

Bon nombre d'espèces appartiennent au cortège habituel d'oiseaux communs principalement représenté par la pie bavarde, la corneille noire, le merle noir, la tourterelle turque, ou encore le pigeon ramier (de plus en plus présent sur le secteur géographique du Nord-Isère depuis cette dernière décennie). Aussi, les passereaux tels que la mésange charbonnière, la mésange bleue, le moineau domestique, la fauvette à tête noire ou le rougequeue noir enrichissent également ce cortège d'espèces généralistes.

Une partie de ces espèces se retrouve également plus spécifiquement au cœur des espaces urbanisés du bourg et des hameaux alentours comme le rougequeue noir, le moineau domestique, le verdier d'Europe, et le serin cini. Ces milieux urbains sont également régulièrement survolés par des hirondelles rustiques.



Hirondelles rustiques dans le bourg

Liste des espèces d'oiseaux confirmées sur Crachier dans le cadre du PLU

Espèces		Protections		Conventions		Listes rouges			
Nom commun	Nom scientifique	Directive Oiseaux	Protection nationale	Berne	Bonn	France nicheur (2016)	Rhône-Alpes (2008)		
							Nicheur	Migrateur	Hivernant
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	-	PN3	Be2	-	NT	LC	LC	LC
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	-	PN3	Be2, Be3	Bo2	LC	NT	LC	LC
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	-	-	Be3	Bo2	LC	LC	LC	LC
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	-	PN3	Be2, Be3	-	VU	LC	LC	LC
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	DO II-2	-	-	-	LC	LC	LC	LC
Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus</i>	DO II-1 DO III-1	-	Be3	-	LC	NA	-	-
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	-	PN3	Be2, Be3	Bo2	NT	LC	LC	LC
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	-	PN3	Be2	-	LC	LC	LC	LC
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	-	PN3	Be2	Bo2	LC	NT	NT	-
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	DO II-2	-	-	-	LC	LC	LC	LC
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>			Be3			LC	LC	LC
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	-	PN3	Be2	-	NT	EN	LC	-
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	DO II-2	-	Be3	-	LC	LC	LC	LC
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	-	PN3	Be2, Be3	-	LC	LC	LC	LC
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	-	PN3	Be2, Be3	-	LC	LC	LC	LC
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	-	PN3	-	-	LC	NT	-	-
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	-	PN3	Be2, Be3	-	LC	LC	-	-
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	-	-	-	-	LC	NT	-	-
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	DO I	PN3	Be2	-	NT	LC	LC	-
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	DO II-1 DO III-1	-	-	-	LC	LC	DD	DD
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	-	PN3	Be3	-	LC	LC	-	LC
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	-	PN3	Be2	Bo2	LC	LC	LC	LC
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>		PN3	Be2, Be3		LC	LC	LC	-
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	-	PN3	Be2, Be3	-	LC	LC	LC	LC
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	-	PN3	Be2	-	VU	LC	DD	LC
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	-	PN3	Be2, Be3	-	LC	LC	-	-
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	DO II-2	-	Be3	-	LC	LC	-	-
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	-	PN3	Be2	-	VU	LC	LC	LC

Pour plus de précision sur les statuts de protection et/ou de réglementation se reporter au site internet de l'Institut National Patrimoine Naturel (INPN) <http://inpn.mnhn.fr>

Les quelques formations boisées présentes sur la commune abritent quant à elles des espèces représentatives de ce cortège : pic vert, geai des chênes, rossignol philomèle, pinson des arbres et sitelle torchepot.

Le héron cendré apprécie quant à lui les zones boisées composées de grands arbres proches des points d'eau pour nicher et est régulièrement observé en chasse au sein des grandes parcelles agricoles et dans le secteur du lagunage.

Une vingtaine de canards colverts ont été observés aux droits des étangs et du lagunage.

En plus de ces observations, il faut rajouter la présence du faisan et de la perdrix dont des lâchers ont lieu chaque année (cf. pratique de la chasse). Les individus peuvent fréquemment être observés au détour d'un chemin agricole.

Une femelle faisan de Colchide a d'ailleurs été observée au cours de la campagne de terrain (en septembre 2015 - période de chasse) route de Pian.



Faisan de Colchide femelle route de Pian

2.2.3.3 Les reptiles

En ce qui concerne les reptiles, l'examen des habitats potentiellement favorables à ce groupe faunistique (escarpement rocheux, murs de clôtures, amas de pierres ou dépôts de gravats) lors des campagnes de terrain ont permis d'observer des lézards des murailles (*Podarcis muralis*).

Même si elle est globalement commune sur le territoire français, cette espèce est, tout de même, inscrite à l'annexe IV de la directive "Habitats-Faune-Flore", à l'annexe II et III de la Convention de Berne et protégée au niveau national (article 2 - Arrêté du 19 novembre 2007). Cette espèce est également identifiée comme une espèce à faible risque de disparition sur la liste rouge française, régionale et départementale.

Cette espèce a notamment été observée aux abords de l'étang de la Pommera le long du chemin des prairies.



*Lézard des murailles
Etang de la Pommera*

2.2.3.4 Les amphibiens

Les différentes zones humides (ruisseaux, fossés, étangs, mares ponctuelles) présentes sur la commune de Crachier constituent des habitats favorables à la présence des amphibiens (sites de reproduction) en complément des formations boisées et bocagères qui constituent leurs habitats en phase terrestre.

Des grenouilles vertes et des grenouilles rieuses ont justement été identifiées sur certains points d'eau de la commune (cf. carte "données faunistiques et floristiques de terrains") notamment sur le site de lagunage, à l'étang proche de la Pommera le long du chemin des prairies ou encore au sein de la petite fosse à proximité du cross.

Les données de grenouilles rieuses ont pu être confirmées sur site par l'écoute des chants caractéristiques de cette espèce.



*Grenouilles vertes
dans la fosse à proximité du cross
(Nord du bois de Cancarot)*

2.2.3.5 Les invertébrés

Les invertébrés n'ont pas fait l'objet d'une prospection spécifique. Les quelques espèces citées dans ce chapitre ne constituent en aucun cas un inventaire entomologique détaillé mais uniquement la liste des insectes observés lors des campagnes de terrain réalisées dans le cadre du diagnostic du PLU.

Une attention particulière a été portée sur le groupe des papillons et les odonates (plus communément appelé libellule).

Les observations de papillons ont confirmé la présence de 14 espèces sur la commune de Crachier, appartenant au cortège commun tels que l'azuré commun (*Polyommatus icarus*), la belle-dame (*Vanessa cardui*), la carte géographique (*Araschnia levana*), le machaon (*Papilio machaon*), la mélitée du plantain (*Melitaea cinxia*), des mélampyres (*Melitaea athalia*), le procris (*Coenonympha pamphilus*) et d'autres (voir tableau ci-après).

Nom commun	Nom scientifique
Azuré commun	<i>Polyommatus icarus</i> (Rottemburg, 1775)
Belle-dame	<i>Vanessa cardui</i> (Linnaeus, 1758)
Carte géographique	<i>Araschnia levana</i> (Linnaeus, 1758)
Colias	<i>Colias</i> sp.
Cuivré commun	<i>Lycaena phlaeas</i> (Linnaeus, 1761)
Machaon	<i>Papilio machaon</i> (Linnaeus, 1758)
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i> (Linnaeus, 1758)
Mélitée des mélampyres	<i>Melitaea athalia</i> (Rottemburg, 1775)
Mélitée du plantain	<i>Melitaea cinxia</i> (Linnaeus, 1758)
Petite tortue	<i>Aglais urticae</i> (Linnaeus, 1758)
Piérade de la rave	<i>Pieris rapae</i> (Linnaeus, 1758)
Procris	<i>Coenonympha pamphilus</i> (Linnaeus, 1758)
Semi-argus	<i>Cyaniris semiargus</i> (Rottemburg, 1775)
Tircis	<i>Pararge aegeria</i> (Linnaeus, 1758)
Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i> (Linnaeus, 1758)

La zone humide de l'étang de Verchère est très intéressante et est susceptible de receler une entomofaune remarquable. Les échanges réalisés avec l'APIE laissent présumés la présence probable du cuivré des marais (papillon protégé au niveau national article 2) sur ce site. Cette donnée n'a pas pu être confirmée lors des prospections de terrain réalisées dans le cadre du diagnostic, malgré une prospection spécifique sur ce secteur de Verchère à la recherche de cette espèce (en mai 2015) resté sans succès.

Concernant les odonates, au côté des caloptéryx vierges (*Calopteryx virgo*) observés à proximité du Bion, la campagne de terrain a permis d'observer le lesté vert (*Chalcolestes viridis*) aux abords de l'étang forestier localisé à proximité du Bion. Cette dernière espèce n'est pas particulièrement menacée en Rhône-Alpes est effectivement mentionnée en Préoccupation mineure (LC) à la liste rouge des odonates de Rhône-Alpes de 2014 et dans le département de l'Isère.

Des coléoptères ont également été recensés dont le clairon des ruches (*Trichodes alvearius*), le téléphore moine ou cantharide rustique (*Cantharis rustica*), le téléphore fauve (*Rhagonycha fulva*) et la chrysomèle du peuplier (*Chrysomela populi*).

D'autres insectes comme l'abeille domestique (*Apis mellifera*), le xylocope (*Xylocopa* sp.) ou le cercope (*Cercopis* sp.) parcourent également la commune.



Carte géographique (Bois de Cancarot)



Argus bleus et semi-argus (Prénat)



Belle-dame (la Charpe)



Machaon (Prénat)



Clairon des ruches (Les Brosses)



Leste vert étang proche du Bion

2.2.3.6 Informations et données naturalistes mises à disposition par l'APIE

L'Association Porte de l'Isère Environnement (APIE) intervient sur le Nord-Isère et plus exactement sur la moyenne vallée de la Bourbre de Saint-André-le-Gaz / La-Tour-du-Pin à La Verpillière / Grenay.

Les données naturalistes mises à disposition par cette association sont les suivantes :

Données faunistiques APIE - septembre 2015	Lieux
Mammifère	
Rat des moissons	Zone humide de l'étang de Verchère
Oiseaux	
Martin-pêcheur	Etang de Pommera
Bruant des roseaux, Verderolles, Rossignoles, Bruant Jaune, Tourterelle des bois, Moyen-duc, Hulotte	Zone humide l'étang de Verchère

Il faut rajouter la présence éventuelle de Lys martagon étant donné que des stations ont été répertoriées à proximité.

2.2.3.7 La faune piscicole

Un diagnostic écologique a été réalisé sur le ruisseau du Bion entre 2016 et 2017 "Diagnostic écologique des affluents en rive gauche de la Bourbre de Saint-Clair-de-la-Tour à la confluence avec le Catelan : le ruisseau du Bion" (Agence de l'Eau, Département de l'Isère et APIE – janvier 2018).

Le ruisseau présente, dans son ensemble, "les caractéristiques propres des petits cours d'eau, dominé principalement par la truite fario et le chabot, deux espèces particulièrement exigeantes en termes d'habitats (eaux fraîches et oxygénées à fort courant), et la présence remarquable de l'écrevisse à pieds blancs".

En outre, l'étude a mis en évidence le potentiel écologique de ce cours d'eau notamment au travers de sa fonction encore préservée de corridor pour la faune terrestre et aquatique et cela malgré une tendance à l'anthropisation dans sa partie située en aval. Il est à noter que le tronçon situé en aval de son cours fait l'objet d'une fiche action du contrat unique (secteur Maubec / Bourgoin-Jallieu).

2.2.3.8 Pratique de la pêche

En fonction de la biologie des espèces, les cours d'eau peuvent être classés en 2 catégories :

- catégorie 1 : comprend les cours d'eau principalement peuplés de salmonidés (dont la truite) et, dont il est préférable d'assurer une protection spéciale vis-à-vis de ce groupe,
- catégorie 2 : regroupe tous les autres cours d'eau dont le groupe des cyprinidés (poissons d'eau douce tel que la carpe, la loche d'étang, ...) est dominant.

D'après la Fédération Départementale de la pêche, le Bion est classé en première catégorie.

Un plan départemental pour la protection du milieu aquatique et la gestion des ressources piscicoles de l'Isère a été élaboré par la Fédération départementale de pêche et de protection du milieu aquatique de l'Isère en partenariat avec le Département de l'Isère. Ce programme couvrait la période 2002-2007. Ce plan doit permettre aux Associations Agréées pour la Pêche et la Protection des Milieux Aquatiques (AAPPMA) d'adopter une gestion compatible avec des obligations de protection des milieux aquatiques. Il s'agit d'un document technique de planification qui fixe, dans un premier temps, le cadre d'une gestion et indique les orientations à suivre pour les 5 ans à venir.

Ce plan permet aux Associations Agréées pour la Pêche et la Protection des Milieux Aquatiques (AAPPMA) d'adopter une gestion compatible avec des objectifs de protection des milieux aquatiques.

La rivière du Bion est gérée par l'AAPPMA de la Gaule Berjallienne, qui empoissonne régulièrement la rivière en truites.

2.2.3.9 Pratique de la chasse

L'Association Communale de Chasse Agréée (A.C.C.A.) de Crachier s'appelle "la Diane de Crachier" et regroupe 21 adhérents pour la saison 2018/2019.

La pratique de la chasse s'exerce au sein des étendues agro-naturelles du territoire à l'écart des abords des zones urbanisées (la distance de chasse est de 150 mètres en retrait des habitations) et de la réserve de chasse localisée au Nord-Est du territoire (secteur au Nord du Marinier).

D'après l'A.C.C.A, les chevreuils sont relativement bien établis sur le territoire communal et font l'objet de prélèvements dans la limite de 3 bracelets attribués annuellement à l'A.C.C.A. par la Fédération Départementale. Les chevreuils se retrouvent notamment au sein de la combe du ruisseau des Rivaux et au sein du bois de Rivoire.

Le manque de milieux forestiers ne permet pas aux sangliers de trouver refuges sur la commune. Ils sont donc uniquement de passage occasionnellement. Aucun sanglier n'a d'ailleurs été abattu sur les deux dernières années (2017-2018) par les chasseurs de Crachier.

Les effectifs de bécassines sont variables d'une année sur l'autre en fonction des conditions météorologiques. Elles se retrouvent assez régulièrement dans le secteur de l'étang de Verchère (préférentiellement lorsque la zone humide est inondée).

Les oiseaux d'eau comme les canards colverts ou les sarcelles font également partis des oiseaux occasionnellement chassés sur le territoire.

Une quinzaine de ragondins a été tué en 2018 afin de réguler un peu cette espèce invasive et limiter ainsi les dégâts occasionnés aux cultures, ainsi qu'aux digues d'étangs.

2.2.4 Fonctionnement des milieux naturels et corridors biologiques

Les continuums d'habitats naturels favorisent les déplacements de la faune mais aussi le maintien des populations animales sur les territoires concernés. Sous l'effet de la pression exercée par les activités humaines (expansion urbaine et développement des infrastructures de transport), les habitats naturels abritant la faune et la flore sauvage se réduisent petit à petit provoquant progressivement leur fragmentation (ou leur morcellement). En outre, les barrières naturelles ou d'origine humaine peuvent limiter voire stopper les échanges faunistiques.

C'est pourquoi, cette thématique a fait l'objet d'une attention spécifique ces dernières décennies et a été intégrée progressivement à l'ensemble des documents de planification et de programmation urbaine.

Le Réseau Ecologique du Département de l'Isère ou REDI (les corridors biologiques en Isère, Conseil Général / ECONAT, septembre 2001 et mis à jour régulièrement) a constitué le socle des documents supra-communaux élaborés depuis (comme le SRCE, le SCOT,...) sur le département de l'Isère.

La déclinaison de la prise en compte des fonctionnalités biologiques au sein de ces différents documents est présentée dans les chapitres suivants selon la hiérarchisation de ceux-ci et ne tient pas forcément compte de la chronologie effective de leur élaboration.

2.2.4.1 La Directive Territoriale d'Aménagement (DTA) de l'aire métropolitaine lyonnaise

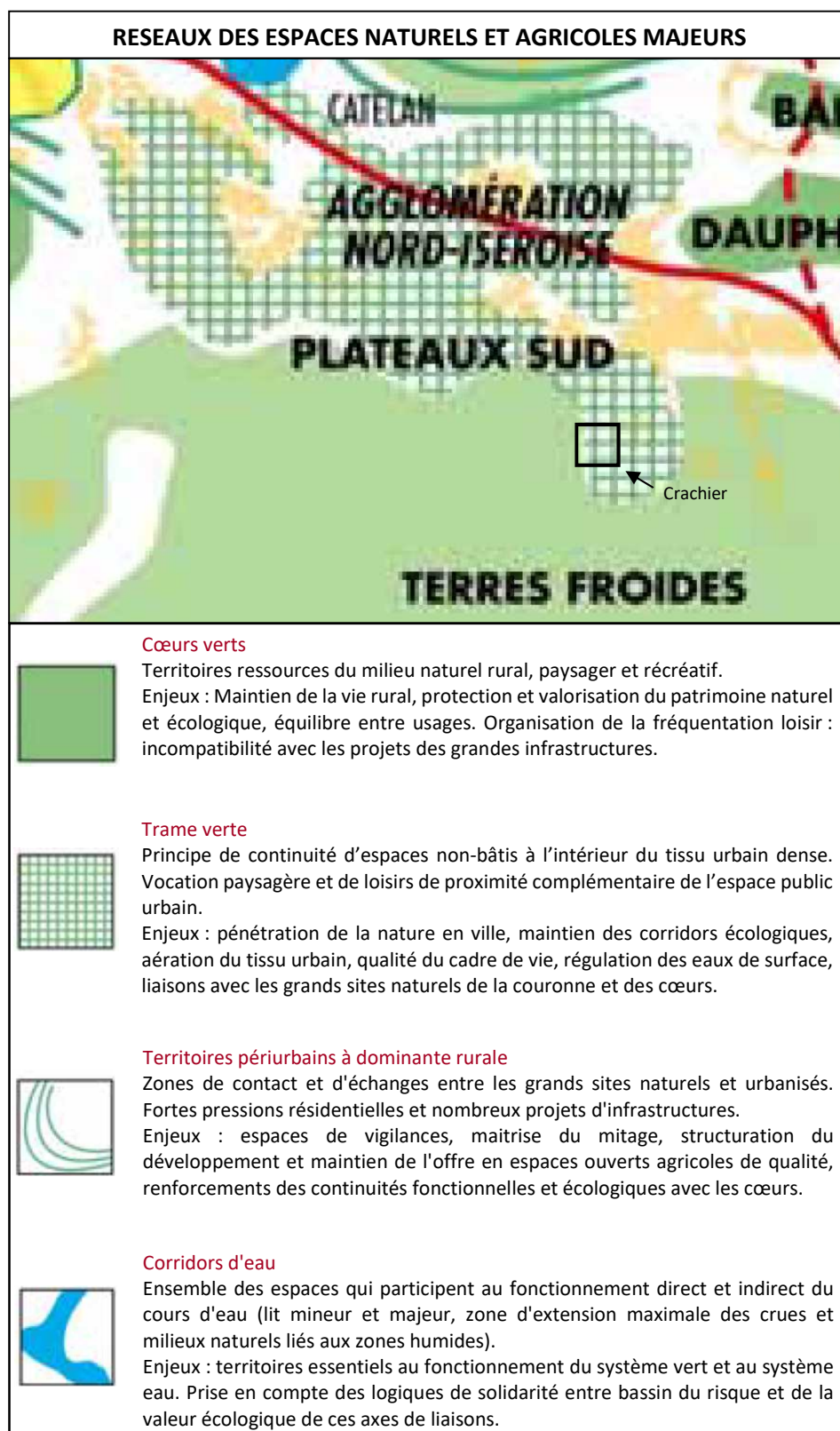
La Directive Territoriale d'Aménagement (DTA) de l'aire métropolitaine lyonnaise, a été approuvée par le décret n°2007-45 du 9 janvier 2007 puis modifiée au niveau de "l'espace interdépartemental Saint-Exupéry". Cette procédure de modification a été approuvée par l'arrêté préfectoral du 25 mars 2015 et concerne seulement 20 communes de "l'espace interdépartemental Saint-Exupéry".

Cette directive regroupe 382 communes réparties sur 4 départements.

L'objectif est de "porter le territoire métropolitain de l'aire lyonnaise" au niveau national et d'œuvrer pour "une métropole solidaire et durable".

La carte du réseau des espaces naturels et agricoles majeurs met en évidence le positionnement de la commune de Crachier à l'interface de deux milieux naturels stratégiques :

- **les cœurs verts**, qui caractérisent les "territoires ressources du milieu naturel rural, paysager et récréatif". Les enjeux sont le "maintien de la vie rural, protection et valorisation du patrimoine naturel et écologique, équilibre entre usages. Organisation de la fréquentation loisir : incompatibilité avec les projets des grandes infrastructures".
- **la trame verte** constituant un ensemble de "continuité non-bâties à l'intérieur du tissu urbain dense, dont l'objectif est principalement à vocation paysagère et de loisirs". Les enjeux sont de favoriser "**la pénétration de la nature en ville, maintien des corridors écologiques, aération du tissu urbain, qualité du cadre de vie, régulation des eaux de surface, liaisons avec les grands sites naturels de la couronne et des cœurs**".



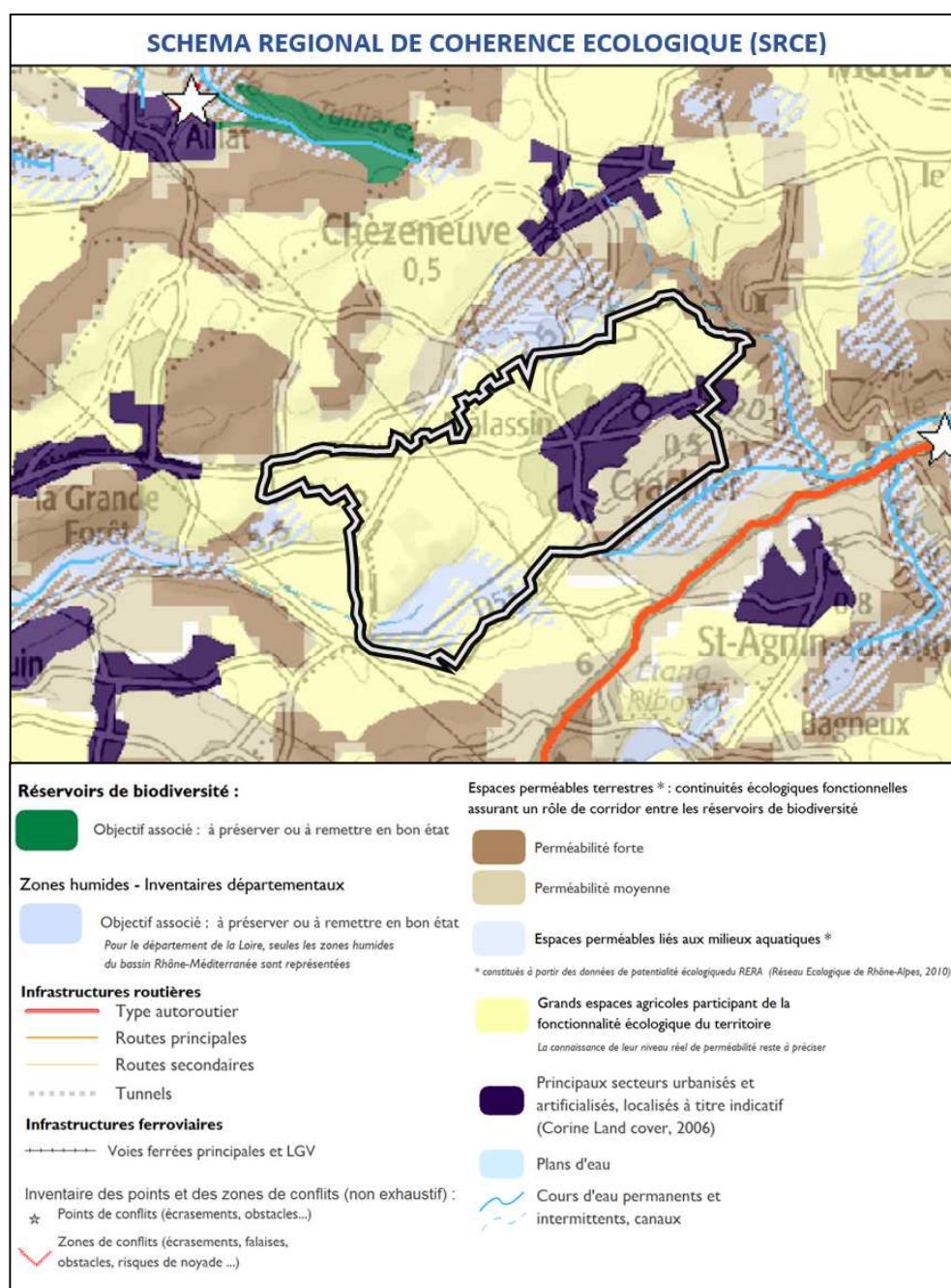
2.2.4.2 Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique de Rhône-Alpes (SRCE)

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) de Rhône-Alpes a été adopté le 19 juin 2014. Le SRCE a pour objectif de mettre en avant les trames verte et bleue de Rhône-Alpes afin de limiter la perte de la biodiversité et de valoriser les corridors écologiques. C'est également un outil d'aide à l'aménagement du territoire.

A ce document, les corridors d'importance régionale sont figurés selon deux typologies :

- les "fuseaux" qui traduisent un principe de connexion globale, et,
- les "axes" qui traduisent des enjeux de connexions plus localisés et plus contraints.

Le territoire de Crachier n'est pas couvert pas des corridors d'importance régionale d'après l'examen de l'atlas cartographique du SRCE.



La commune est principalement concernée par deux milieux au regard de leur participation aux continuités écologiques fonctionnelles :

- le secteur urbanisé caractérisé par le centre-bourg, et les hameaux de Pré Nouvel et de Marinier qui constituent une barrière franche aux fonctionnalités sur le territoire mais qui est particulièrement bien recentré,
- les grands espaces agricoles couvrant le reste du territoire qui constituent des étendues perméables et donc fonctionnelles et stratégiques.

Les zones humides de l'étang de Verchère et du ruisseau du Bion sont également retranscrites sur la cartographie avec pour objectif associé de zone humide "à préserver ou à remettre en bon état".

Concernant les infrastructures routières, la RD 23 qui traverse le territoire sur sa longueur ne semble pas constituer d'obstacle linéaire majeur aux déplacements de la faune. Le trafic sur cette voirie est peu dense.

De plus, en cohérence avec l'identification des enjeux régionaux relatifs aux continuités écologiques, des secteurs prioritaires d'intervention ont été identifiés et inscrits au plan d'actions du SRCE. Ces secteurs sont reconnus au regard du cumul des enjeux qui leur sont associés : étalement urbain et artificialisation des sols, impact des infrastructures sur la fragmentation de la trame verte et bleue, impact sur la trame bleue, accompagnement des pratiques agricoles et forestières. Ces secteurs jouent un rôle clé dans le maillage du réseau écologique régional.

Secteurs prioritaires d'intervention

Parmi les 12 secteurs pour lesquels le lancement d'un programme d'actions de remise en bon état des continuités écologiques apparaît prioritaire, le territoire de Crachier et plus généralement celui du Nord-Isère, s'inscrit au sein de **l'entité n°4 "Vallée de la Bourbre de la plaine de l'Est lyonnais aux Terres Froides"**.

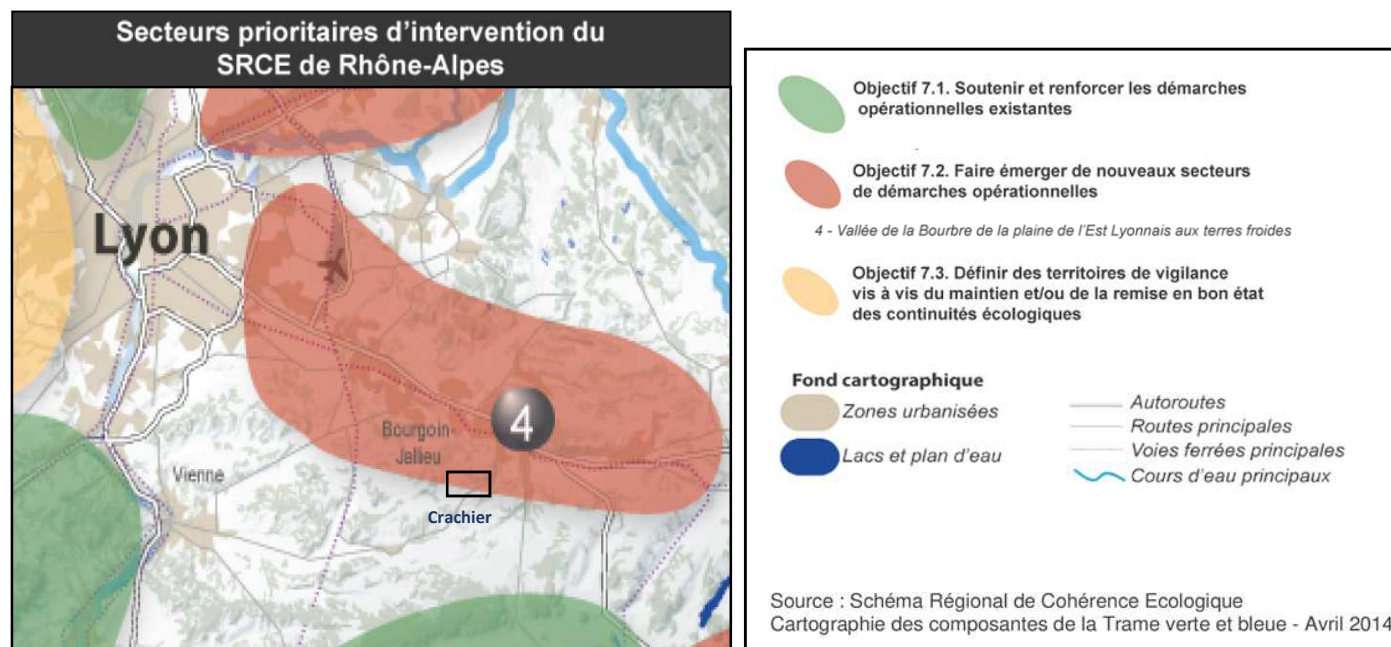
Les enjeux et pressions exercés sur les continuités écologiques résultent de la combinaison du développement de l'urbanisation au sein de la vallée de la Bourbre, du passage des infrastructures linéaires de transport et des obstacles à l'écoulement des eaux au sein du lit de la Bourbre.

Ce secteur est donc soumis à de très forts enjeux régionaux. L'extension de l'urbanisation cumulée avec de grands équipements fragilisent les perméabilités encore existantes sur une plaine alluviale déjà très dégradée. Pour la trame bleue, l'enjeu tient particulièrement au maintien et/ou à la restauration des continuités aquatiques de la Bourbre et à la préservation de son espace de bon fonctionnement.

Ce secteur participe également de la grande continuité régionale Nord / Sud joignant la Bresse au massif du Vercors, en passant par la Dombes, l'Isle Crémieu et le Nord Isère. Il en constitue un maillon clé. A ce titre, plusieurs corridors d'importance régionale y sont recensés (6 axes et 5 fuseaux) dont la majorité d'entre eux sont concernés par l'objectif de remise en bon état, notamment du fait de la présence d'infrastructures impactantes pour les franchissements de la faune.

Pour la trame bleue, des ambitions sont affichées dans le contrat de rivière de la Bourbre (et au contrat Vert et Bleu) pour préserver et reconquérir certaines zones humides et des espaces de mobilité (perturbés notamment par le drainage et un recalibrage très important de la Bourbre).

La commune de Crachier se localise en limite Sud de ce secteur stratégiques mais conserve tout de même un enjeu au regard de la préservation des fonctionnalités territoriales, notamment en raison de la tendance observée par le passé de développement le long de la route de Bourgoin-Jallieu (RD 23) et de la route de Pian au Sud.



Enfin, il est à noter que la Région Auvergne-Rhône-Alpes a entrepris la démarche d'élaboration de son **"Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires" (SRADDET)**.

Ce nouveau document cadre respectera et intégrera l'ensemble des exigences environnementales et urbanistiques présentes sur le territoire régional, et a pour vocation de se substituer aux schémas préexistants tels que le Schéma régional climat air énergie, le Schéma régional de l'intermodalité, et le Plan régional de prévention et de gestion des déchets, et le Schéma régional de cohérence écologique (SRCE).

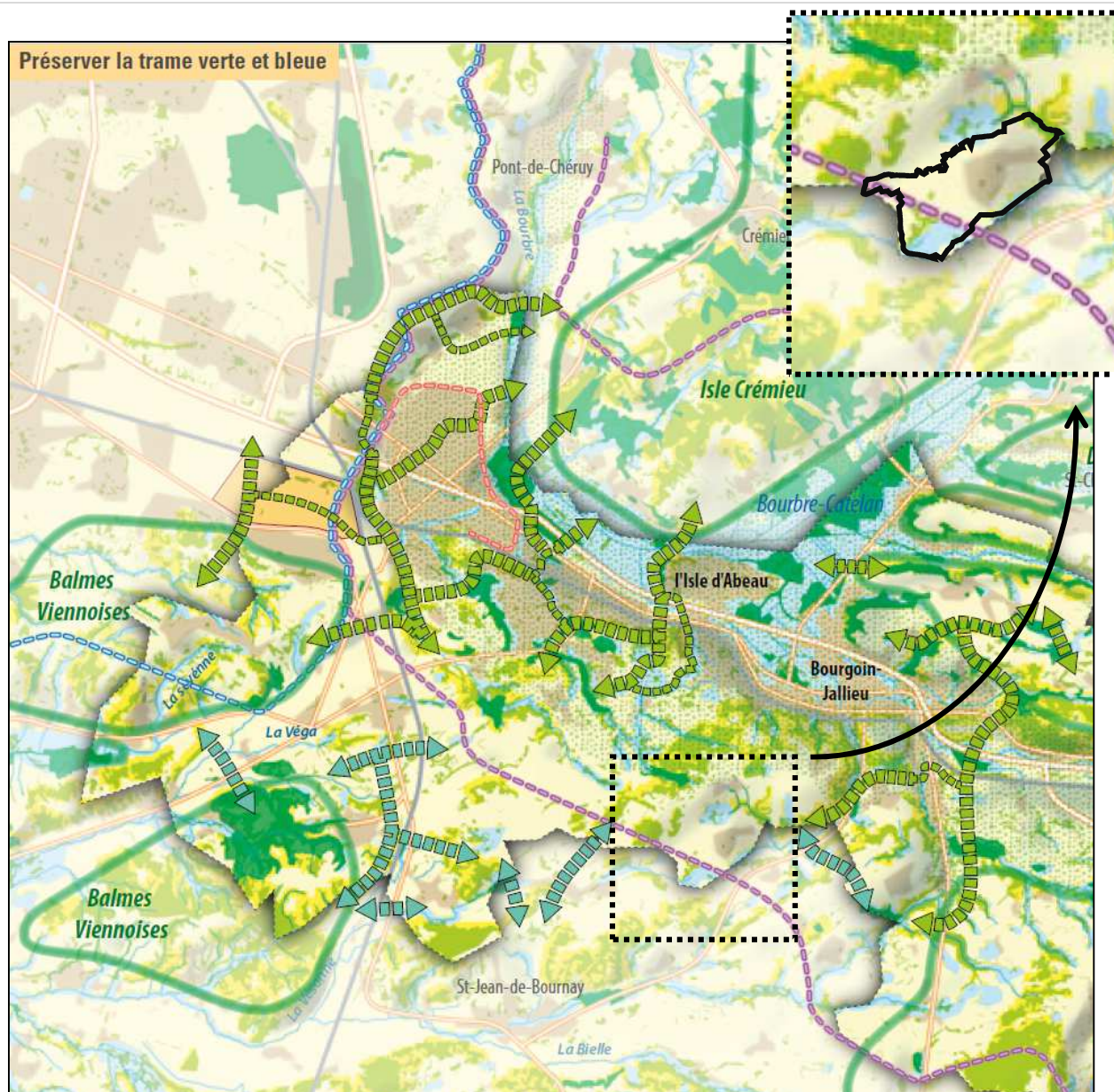
Enfin, il est désormais intéressant de prendre également en considération la notion de **"trame turquoise"** qui constitue une déclinaison de la trame bleue aux abords des cours d'eau sur les espaces concourant au bon fonctionnement de ces derniers (zones humides et boisements associés aux cours d'eau notamment).

2.2.4.3 La trame verte et bleue du SCOT Nord-Isère

Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT) Nord Isère initial approuvé en décembre 2012 a fait récemment l'objet d'une révision du SCOT qui a été approuvée le 12 juin 2019.

Il rassemble la Communauté d'agglomération Porte de l'Isère dont fait partie la commune de Crachier, et 2 autres Communautés de Communes (CC Collines du Nord Dauphiné – CC Vals du Dauphiné), soit un périmètre de 69 communes.

Les trames vertes et bleues du territoire sont présentées sur les cartes ci-après où certains changements ont été proposés lors de sa révision.



Préserver les grands éléments structurants du paysage

- Coeurs verts de la DTA (Isle Crémieu, Balmes Viennoises, Balmes Dauphinoises, Terres Froides ...) à préserver
- Trame verte de la vallée urbaine
- Espaces à dominante rurale des grands plateaux et vallées du Nord Isère

Préserver les réservoirs de biodiversité de la trame verte et bleue

- Forêts, boisements
- Réservoirs de biodiversité (Natura 2000, Réserves Naturelles, arrêtés de biotope, Espaces Naturels Sensibles, Znieff de Type 1, zones humides)
- Trame bleue (cours d'eau classés, espace de bon fonctionnement des cours d'eau, zones humides dont les EUE du SAGE et ripisylve)
- Cours d'eau

Restaurer et protéger les corridors biologiques (voir zooms)

- Corridor écologique d'enjeu régional à restaurer
- Corridor écologique local à maintenir-restaurer
- Maîtriser le développement urbain le long des infrastructures

Protéger le foncier agricole et ses fonctionnalités

Espaces agricoles perméables :

- Espaces agricoles ordinaires, perméables (à la circulation des espèces)
- Limite d'extension de l'urbanisation fixée par la DTA
- Zone de valorisation agricole renforcée de la DTA (espace agricole stratégique)
- Tissu urbain

Mettre en oeuvre des outils de gestion spécifiques

- Contrat vert et bleu de la Bourbre
- Périmètre du SAGE de l'est Lyonnais

D'après le Document d'Orientations Générales (DOG), le territoire de Crachier s'insère principalement au sein d'espaces à dominante rurale qui structurent largement le paysage du territoire du Nord-Isère.

Des séquences plus naturelles composent également la commune. En effet, la zone humide de l'étang de Verchère au Sud-Ouest de la commune est identifiée en tant que trame bleue, tandis que la combe des Rivaux, en limite communale avec Maubec, se révèle comme réservoir de biodiversité.

A ce document la commune de Crachier n'est pas concernée par un corridor stratégique pour le territoire identifié à une échelle supra-communale.

2.2.4.4 Le plan lumière de la CAPI et trame noire

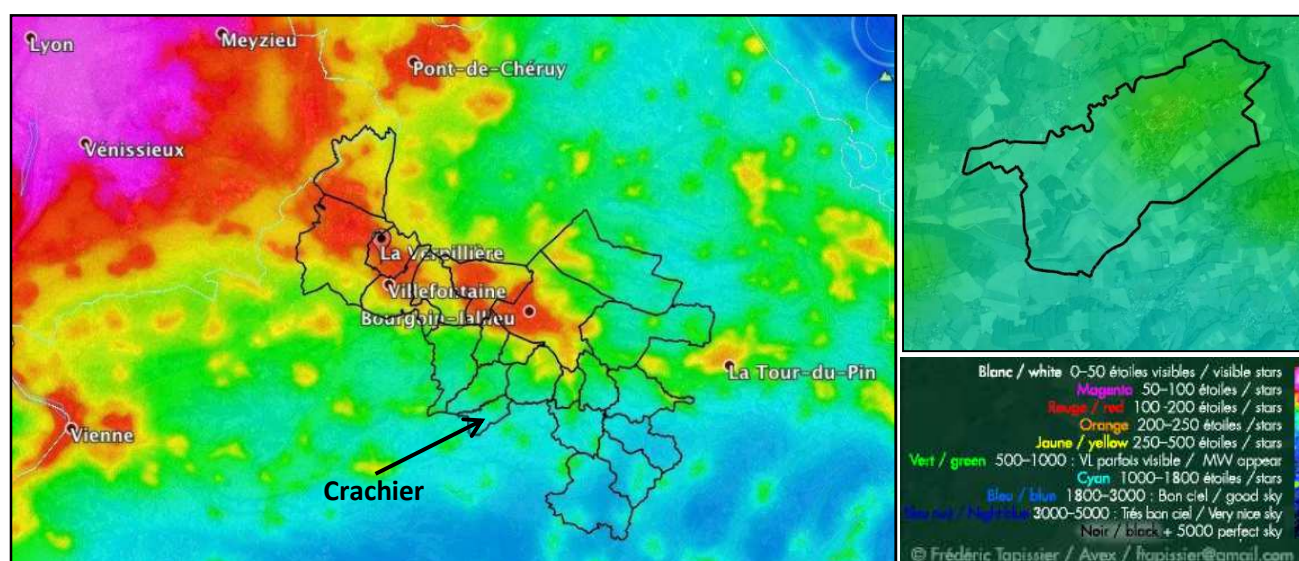
La notion de "trame noire" est un concept récent qui s'ajoute à celle de trame verte et bleue dans le but de limiter la dégradation et la fragmentation des habitats dues aux éclairages artificiels. En effet, la problématique de "la pollution lumineuse" s'est particulièrement intensifiée dans les territoires sur cette dernière décennie pour être, à présent, davantage intégrés au sein des collectivités.

Dans cette optique, l'Astronomie du Vexin (AVEX) a édité en 2016 plusieurs cartes de pollution lumineuse sur l'hexagone. Ces données, commandées par la Commission Européenne représentent l'intensité de diffusion lumineuse à partir des données relatives à l'artificialisation des sols (plus un sol est artificialisé, plus la concentration humaine est grande et donc plus forte est la lumière).

La carte de diffusion lumineuse indique une faible pollution lumineuse sur la commune de Crachier. De plus, cette luminosité est peu contrastée sur le territoire, entre les zones urbanisées du centre-bourg (500 à 1000 étoiles visibles dans le ciel) et les zones naturelles et agricoles (1000 à 1800 étoiles visibles).

A l'échelle du territoire de la CAPI, la pollution lumineuse est très marquée par les différentes agglomérations (Bourgoin-Jallieu, Villefontaine, Charvieu-Chavagneux). **La commune de Crachier bénéficie à ce titre d'une situation assez stratégique à l'écart des principales sources d'émissions lumineuses urbaines et conserve une ambiance nocturne relativement épargnée qu'il est indispensable de conserver.**

Carte de pollution lumineuse sur le territoire de la CAPI



Dans cette optique, la CAPI s'est engagée depuis 2008 dans un Plan Lumière visant à rationaliser l'éclairage public sur toute une ou partie de la commune moyennant un faible coût.

Ce dispositif contient plusieurs objectifs :

- Le bien-être des habitants en réduisant les nuisances et la pollution lumineuse,
- L'aspect économique notamment en réduisant la consommation d'électricité et optimiser l'éclairage public,
- L'impact écologique afin de diminuer l'impact sur la biodiversité en respectant mieux les rythmes jour/nuite de la faune et flore et en limitant les émissions de CO₂.

Depuis 2018, 16 communes du territoire de la CAPI expérimentent le dispositif auquel fait partie la commune de Crachier.

2.2.4.5 Le Réseau Ecologique Départemental de l'Isère (REDI)

Au niveau départemental, le Conseil Général de l'Isère a réalisé l'inventaire des différents éléments constitutifs des milieux naturels et de leur fonctionnement afin de les identifier et de les inscrire en tant que réseau écologique du département de l'Isère (source : les corridors biologiques en Isère, Conseil Général / ECONAT, septembre 2001).

Ce réseau se compose de :

- **zone nodale (ou zone source)** : "ensemble de milieux favorables à un groupe écologique végétal ou animal constituant des espaces vitaux suffisants pour l'accomplissement de toutes les phases de développement d'une population",
- **zone de développement** : "ensemble de milieux favorables à un ou plusieurs groupes écologiques végétaux et animaux constituant des espaces vitaux partiellement suffisants pour l'accomplissement des phases de développement d'une population,
- **corridor écologique** : "espace libre d'obstacle offrant des possibilités d'échanges entre les zones décrites ci-dessus",
- **continuum** : "ensemble de milieux favorables ou simplement utilisables temporairement par un groupe écologique".

Le Département souhaite ainsi lutter contre l'enclavement des zones refuges et des espaces protégés en créant ou en préservant les liens formés par les corridors écologiques. L'inventaire des points de conflits entre la faune et les infrastructures routières est régulièrement mis à jour en fonction des données acquises notamment par les associations naturalistes locales. Ainsi, le Conseil Général de l'Isère a réalisé en 2009 et en 2014 une campagne d'actualisation des zones accidentogènes pour la faune et les a intégrées aux données du réseau écologique du département de l'Isère.

L'extrait de ce document concernant la commune de Crachier est présenté dans le chapitre intitulé "Les fonctionnalités des milieux naturels" ci-après, qu'ont été élaborés les documents supra-communaux comme le SRCE, les trames verte et bleue du SCOT, ...

2.2.4.6 Classement des cours d'eau en faveur de la continuité écologique

En application de l'article L.214-17 du code de l'environnement relatif aux "obligations relatives aux ouvrages", un classement des cours d'eau a été établi selon deux listes distinctes. Elles ont été arrêtées par le préfet coordonnateur de bassin le 3 juillet 2013 et publiées au journal officiel de la République française le 11 septembre 2013.

La liste 1 est établie sur la base des réservoirs biologiques du S.D.A.G.E. Elle concerne les cours d'eau en très bon état écologique et nécessitant d'une protection complète des poissons migrateurs amphihalins (alose, lamproie marine et anguille sur le bassin Rhône-Méditerranée). L'objet de cette liste est de contribuer à l'objectif de non dégradation des milieux aquatiques.

Ainsi, sur les cours d'eau ou tronçons de cours d'eau figurant dans cette liste, aucune autorisation ou concession ne peut être accordée pour la construction de nouveaux ouvrages s'ils constituent un obstacle à la continuité écologique (article R.214-109 du code de l'environnement). Le renouvellement de l'autorisation des ouvrages existants est subordonné à des prescriptions particulières (article L.214-17 du code de l'environnement).

La liste 2 concerne les cours d'eau ou tronçons de cours d'eau nécessitant des actions de restauration de la continuité écologique (transport des sédiments et circulation des poissons). Tout ouvrage faisant obstacle doit y être géré, entretenu et équipé selon des règles définies par l'autorité administrative, en concertation avec le propriétaire ou, à défaut, l'exploitant. Ces obligations s'appliquent à l'issue d'un délai de cinq ans après publication des listes.

Aucun cours d'eau identifié sur le territoire communal de Crachier n'est répertorié dans une de ces deux listes. De plus, le S.D.A.G.E. n'identifie aucun réservoir biologique sur le territoire communal.

2.2.4.7 Les fonctionnalités des milieux naturels

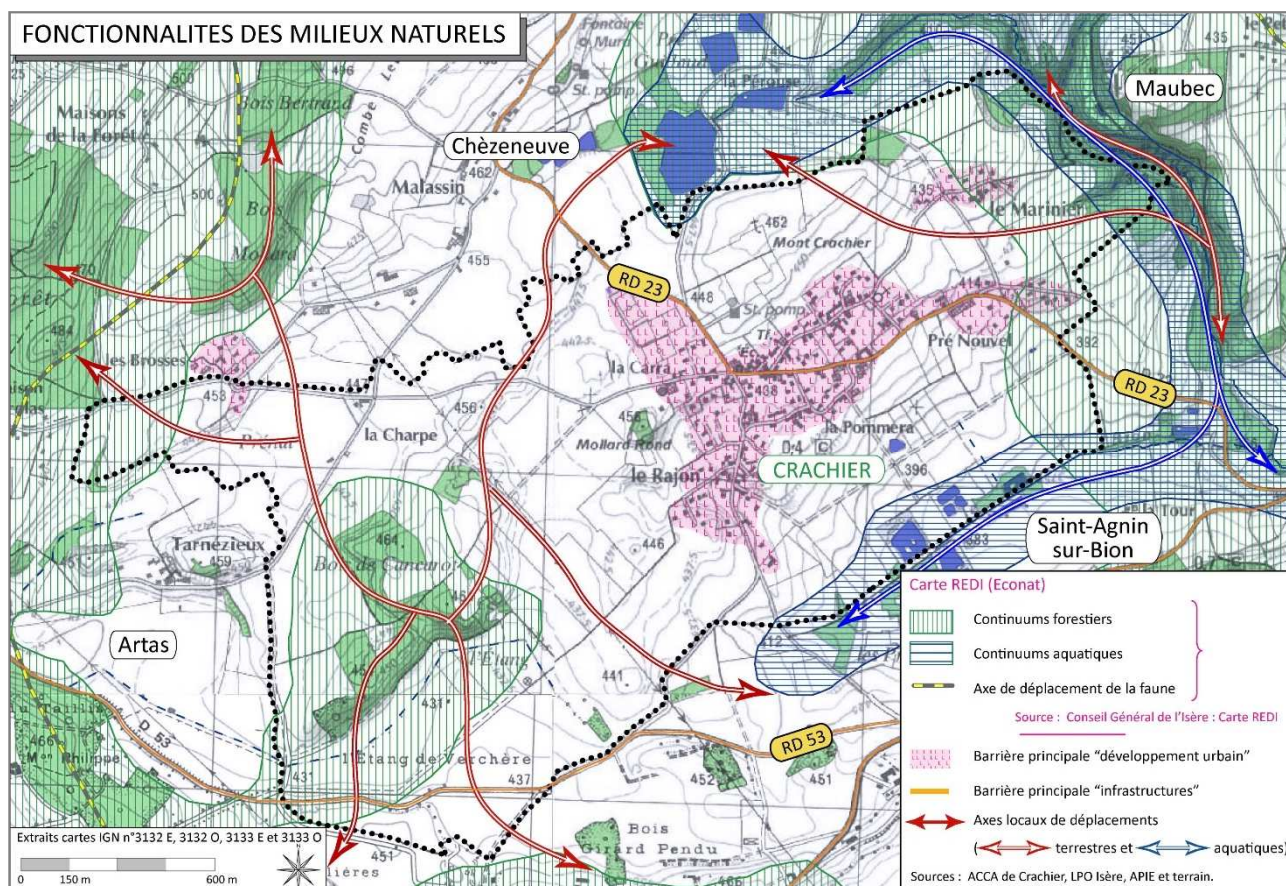
Deux grands types de corridors écologiques (zone ou voie de transfert pour les organismes vivants) se rencontrent sur le territoire de Crachier (cf. carte intitulée "Fonctionnalités des milieux naturels") :

- **les corridors aquatiques** représentés respectivement à l'Est par la combe des Rivaux et au Sud par le ruisseau du Bion, les étangs et le site de lagunage. Ces corridors permettent le déplacement des espèces aquatiques, mais également des espèces terrestres liées au milieu aquatique (végétation hygrophile, oiseaux caractéristiques des milieux humides, amphibiens, ...).
- **les corridors terrestres** au sein des espaces boisés bordant les ruisseaux du Bion et des Rivaux, ainsi qu'au sein des vastes étendues de la plaine agricole. Ce sont des milieux favorables pour le déplacement de la faune et sont ainsi considérés comme des espaces stratégiques vis-à-vis du maintien des corridors biologiques et des continuités écologiques présents sur la commune et sur les communes limitrophes (Maubec, Chèzeneuve, Artas et St-Agnin sur Bion). Ces zones boisées sont mises en avant via les axes de déplacements de la faune.

A ce propos, lors de leurs déplacements journaliers ou à certaines périodes de leur cycle biologique, les animaux sont amenés à franchir la RD 23 qui constitue le principal obstacle au déplacement de la faune sur la commune de Crachier. Cet axe routier peut être à l'origine de collisions avec la petite et grande faune. Toutefois, le REDI n'identifie aucun point ou ligne de conflit dans la commune sur cet axe. Ceci a été confirmé par les échanges avec l'ACCA (en 2015 et en 2019) qui n'a pas particulièrement enregistré de collision avec la grande faune et avec la petite faune sur le territoire de Crachier au cours de cette période.

Aussi, le tissu urbain (centre-bourg et hameaux) représente une barrière importante au même titre que les infrastructures routières vis-à-vis des déplacements de la faune.

Le centre-bourg s'est ainsi peu à peu développé le long de la RD 23 et de la route de Pian au détriment des zones naturelles et agricoles. Toutefois, la configuration relativement resserrée du centre-bourg préserve encore les axes locaux de déplacements, de même que la coupure verte identifiée entre le bourg et le hameau de Marinier.



2.3.1 Réseaux de transports, déplacements et sécurités

2.3.1.1 Le réseau d'infrastructures routières

La commune de Crachier bénéficie d'une situation attrayante au sein du territoire Nord-Isère, à l'écart des grands axes de circulation, mais suffisamment proche de pôles urbains de grande ampleur, notamment Bourgoin-Jallieu. En effet, l'accès à l'autoroute A 43 (Lyon / Chambéry) à Bourgoin-Jallieu s'effectue en 10 kilomètres environ par l'échangeur n°7 de l'Isle d'Abeau ou l'échangeur n°8 de Bourgoin-Jallieu.

L'accès à la RD 1006 est également très rapide (une quinzaine de minutes) depuis Chèzeneuve et Domarin localisées au Nord de Crachier et permet de desservir tout l'axe urbain Nord-Isère de Saint-Quentin-Fallavier à la Tour du-Pin.

La RD 23 (route des écoliers et route de Bourgoin-Jallieu) constitue l'infrastructure routière particulièrement structurante à l'intérieur du territoire communal (cf. carte intitulée "Infrastructures et trafics"). Elle permet de rejoindre en moins de 3 minutes la RD 522 à Saint-Agnin-sur-Bion, qui assure un accès rapide à l'agglomération berjallienne (10 minutes) ou à Saint-Jean-de-Bournay (15 minutes). Par ailleurs, cet axe garanti une liaison immédiate avec le centre-bourg de Chèzeneuve en direction du Nord.

Des voies de communication secondaires sont aussi recensées sur l'ensemble de la commune. La route de Pian et route des prairies permettent en effet de rejoindre au Sud le bourg de Saint-Agnin-sur-Bion mais également la RD 522. De même, la route des blés à l'Ouest de la commune assure un accès à plusieurs petites bourgades voisines.

La commune dispose dans l'ensemble, d'un maillage de voiries relativement simple sur ce plateau compte tenu de l'importance que prennent les vastes espaces agro-naturels sur le territoire.

Ces étendues agricoles sont d'ailleurs parcourues par de nombreux chemins non goudronnés mais carrossables assurant notamment les dessertes des parcelles agricoles et qui constituent par la même des itinéraires de découvertes du territoire pour les cheminements doux (ou modes actifs).

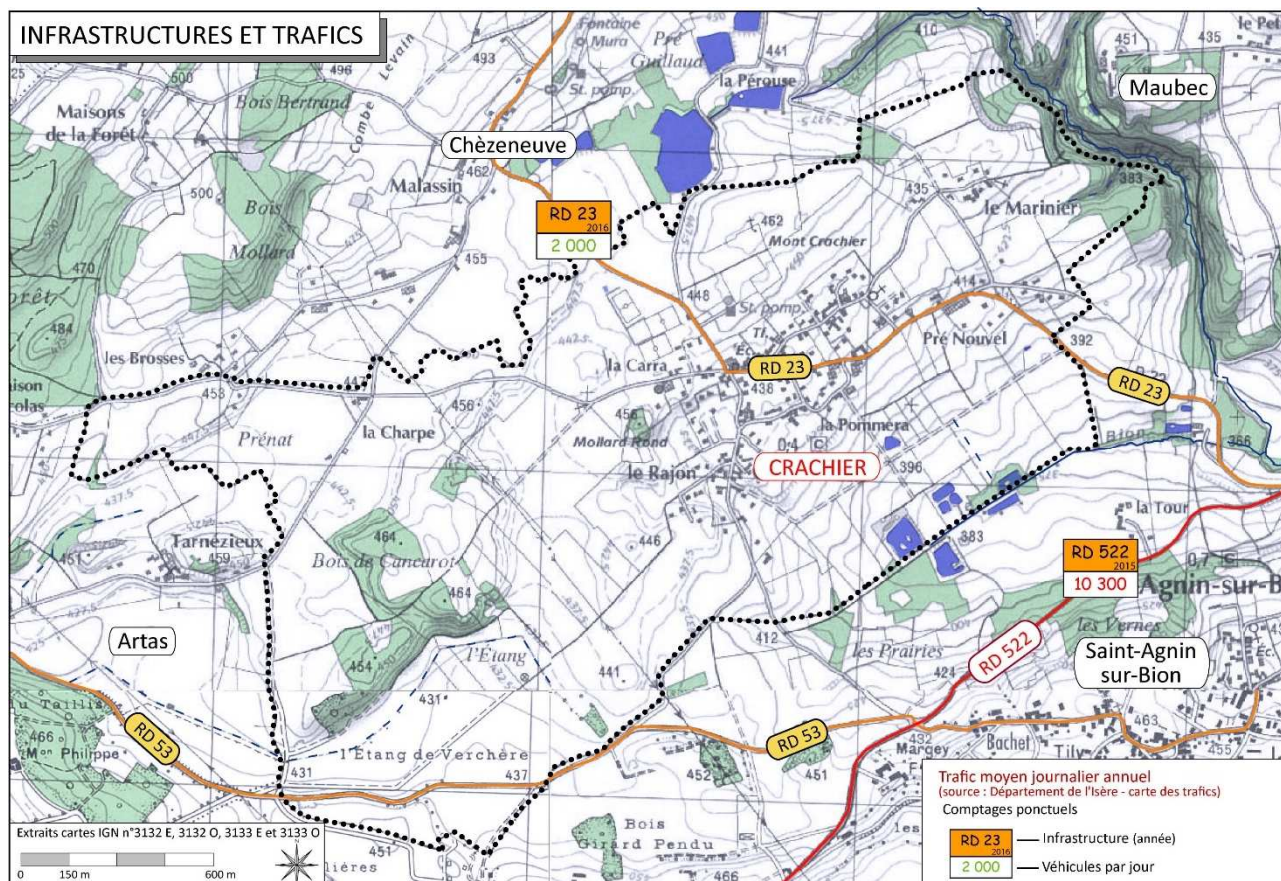
2.3.1.2 Les trafics supportés par le réseau d'infrastructures

Le Département de l'Isère réalise des comptages annuels sur le réseau routier départemental. Ces comptages sont répertoriés dans la carte des Trafics Moyens Journaliers Annuels (TMJA) dont les derniers remontent à l'année 2017.

La RD 23 a fait l'objet de comptage en 2016 et supporte un trafic de l'ordre 2 000 véhicules par jour (deux sens de circulation). Ce flux de trafic est peu élevé car principalement lié à la fonction de desserte locale des bourgs respectifs de Maubec, de Chèzeneuve et de Crachier (du Nord au Sud). A titre de comparaison, la RD 522 supporte un trafic beaucoup plus élevé avec en moyenne 10 300 véhicules par jour (comptage de 2015).

D'une manière générale, les infrastructures du territoire peuvent connaître quelques variations de flux des trafics en fonction des heures de la journée (augmentations sensibles aux heures de pointe du matin et du soir liées aux mouvements pendulaires domicile / travail).

D'après les données de l'INSEE 2015, les déplacements pendulaires (domicile-travail) sont très fréquents avec 90 % des actifs de plus de 15 ans qui travaillent sur une autre commune contre seulement 10 % des actifs travaillant et résidant sur Crachier. De plus, 87 % des habitants utilisent leur voiture pour se rendre au travail.



C'est notamment le cas dans le centre-bourg où quelques "engorgements" peuvent être rencontrés occasionnellement notamment près des pôles d'attractivité (école et mairie), essentiellement liés aux heures d'arrivée et de départ des scolaires.



Observations des usages à la sortie de l'école en 2015
(avant la construction de la nouvelle école)

Toutefois, la construction récente de la nouvelle école a permis d'améliorer la situation du centre-bourg sur ces créneaux horaires, celle-ci disposant de son propre parking, ainsi qu'un cheminement doux permettant des déplacements sécurisés pour les piétons.

De plus, la présence de l'aire de stationnement suffisamment dimensionnée face à la mairie assure pleinement sa fonctionnalité et aucun stationnement illicite ou gênant de véhicule n'a été constaté sur les voies publiques aux entrées et sorties d'école lors des visites de terrain repérant les usages en centre bourg. Le resserrement du bourg favorise également les déplacements à pieds comme il a été possible de le constater sur Crachier (part importante des flux accédant en mode doux à l'école).



*RD 23 à l'entrée Nord de Crachier
route des écoliers*



*RD 23 à l'entrée Sud de Crachier
route de Bourgoin-Jallieu*



*RD 23 en sortie de Crachier
direction Saint-Agnin-sur-Bion*



*Route de Pian
au Sud du bourg*



Route des blés



*Chemin agricole de la décharge
en direction du bois de Cancarot*

2.3.1.3 La sécurité routière

Les données récentes d'accidentologie n'étant plus disponibles auprès de la DDT, nous rappellerons qu'aucun accident corporel (ayant occasionné au minimum un blessé léger) n'a été recensé sur la période de suivi de données transmises s'étalant de 2009 à 2013 sur le réseau routier de la commune.

Aucune Zone d'Accumulation d'Accidents (ZAAC) n'a donc été identifiée sur Crachier d'après l'observatoire sur la sécurité routière du département de l'Isère.

Néanmoins, il a été relevé une vitesse relativement élevée sur certaines voiries de la commune, et notamment la RD 23, ainsi que la route de Pian, un axe très utilisé par les automobilistes voulant rejoindre la RD 522 au Sud.

Des zones limitées à 30 km/h ont été mises en place afin de réduire la vitesse dans le centre-bourg, notamment à proximité de l'école primaire.

Des aménagements tels que des ralentisseurs de type plateau, des passages piétons et de limitation de tonnage ont également été mis en place de manière à sécuriser davantage le tissu urbain et de garantir la sécurité de la traversée des usagers à pied.

Par ailleurs, compte tenu du caractère potentiellement accidentogène de certaines intersections, des miroirs de sécurité ont été installés afin d'améliorer la visibilité, notamment pour les véhicules venant de la rue de la Tour avec la route de Pian.



Plateau ralentisseur, route des blés



*Limitation à 30 km/h et signalétique
"présence d'enfants" à l'entrée de Crachier*

2.3.2 Les transports collectifs et le covoiturage

2.3.2.1 Les transports collectifs

La commune de Crachier dispose de dessertes en transport collectif par le réseau Transisère du département de l'Isère, le réseau RUBAN de la CAPI et par des lignes de transport scolaire du réseau départemental.

La ligne **2080** (Valencin / Artas / Bourgoin-Jallieu) du réseau départemental Transisère dessert les arrêts de la Place, la Charpe et du cimetière sur Crachier.

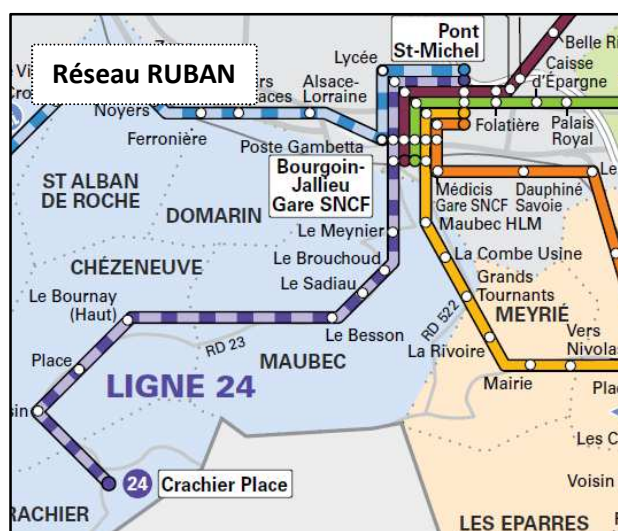
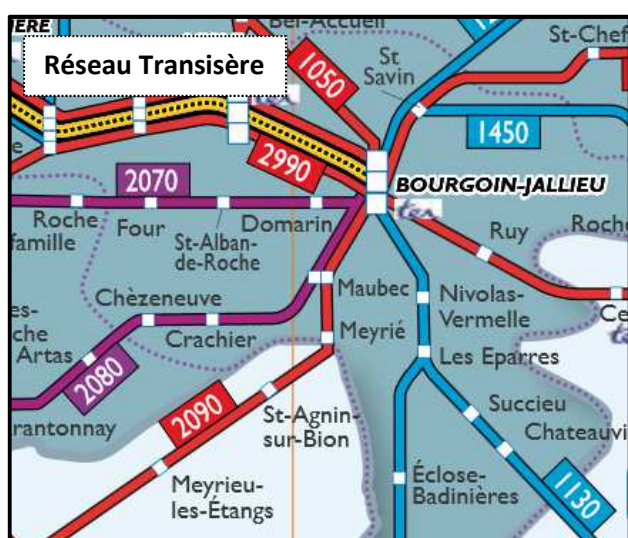
De même, **la ligne 24** (Bourgoin-Jallieu-Crachier) du réseau RUBAN de la CAPI transite également sur la commune (arrêt de la Place) sous condition d'une réservation préalable (transport à la demande).

Les deux lignes scolaires appartiennent également au réseau de transport de la CAPI : il s'agit de **la ligne CHAM3** (Cimetière Crachier-Collège Champoulant) qui dessert les arrêts de la Charpe, de la Place et du cimetière ; et **la ligne PCRAA** (école Chèzeneuve-école Crachier) desservant uniquement l'école primaire.

Par ailleurs, il est à noter que Bourgoin-Jallieu constitue un des pôles de centralité du réseau Transisère et du réseau RUBAN en direction des différents pôles géographiques du Nord-Isère, notamment par le biais de la gare TER qui se localise à l'extrémité Nord de la RD 522.



Arrêt de cars "la Place"



2.3.2.2 Le covoiturage, parcs relais et le transport à la demande

La région Auvergne Rhône-Alpes a lancé un service de covoiturage sur l'ensemble de la région. Ce service est composé d'un site internet "Mov'ici" qui permet de rapprocher l'offre et la demande de déplacements pour effectuer des trajets en covoiturage dans la région.

A cet effet, la CAPI dispose de 7 parkings relais/covoiturage sur son territoire (cf. carte ci-contre).

Les places de stationnement sont également bien présentes sur la commune de Crachier notamment en face de l'école et en face du stade municipal. Notons que le parking près de l'école dispose d'une borne de recharge pour les véhicules électriques.

Un service de transport à la demande est également proposé par le réseau RUBAN (sur réservation) en porte-à-porte aux personnes à mobilité réduite. Il fonctionne du lundi au samedi de 7 h à 20 h (sauf dimanche et jours fériés).



Grande surface de stationnement en face du stade



2.3.2.3 Le Plan de Déplacements Urbains (PDU) de la CAPI

Le Plan de Déplacements Urbains (P.D.U.) de la CAPI approuvé en décembre 2010 vise notamment à "développer les pratiques alternatives à l'automobile et les nouvelles formes de mobilité".

Ainsi, trois grands objectifs sont déclinés en 17 actions :

- une offre de transports collectifs et une intermodalité renforcées sur le territoire de la CAPI,
- un plan d'actions en faveur des modes doux et des personnes à mobilité réduite,
- un réseau de voirie et une offre de stationnement avant tout optimisés.

Le P.D.U. intègre la possibilité à long terme d'un renforcement de la ligne ferroviaire pour les liaisons TER et, souligne les préconisations issues du SCOT sur l'organisation de l'urbanisation en cohérence avec les possibilités futures de mise en œuvre de transports collectifs. Le P.D.U. préconise également d'augmenter l'offre en transport en commun au niveau des lignes régulières notamment, en créant une desserte urbaine régulière à fréquence moyenne à faible.

2.3.3 Les déplacements doux (ou modes actifs)

Les modes actifs de déplacements (source ADEME) : "*Les modes actifs désignent les modes de déplacement faisant appel à l'énergie musculaire telle que la marche à pied et le vélo, mais aussi la trottinette, les rollers,...*".

2.3.3.1 Les cheminements cyclables

Le département de l'Isère et la CAPI soutiennent par leurs politiques publiques de programmation l'usage des cycles dans les déplacements touristiques, de loisirs et quotidiens. Aussi, ces collectivités se sont dotées de Schémas Directeurs Vélos complémentaires.

Dès lors, le Conseil Général s'est doté en 2003 d'un Schéma des itinéraires cyclables de l'Isère visant notamment à sécuriser la pratique du vélo, à valoriser les atouts touristiques de l'Isère et à réaliser un schéma cohérent d'itinéraires sécurisés et continus à l'échelle du département. Un certain nombre d'itinéraires ont ainsi été identifiés afin de permettre des liaisons inter-départementales ou inter-cantonnales.

Aucun itinéraire n'a été recensé sur la commune de Crachier à ce document.

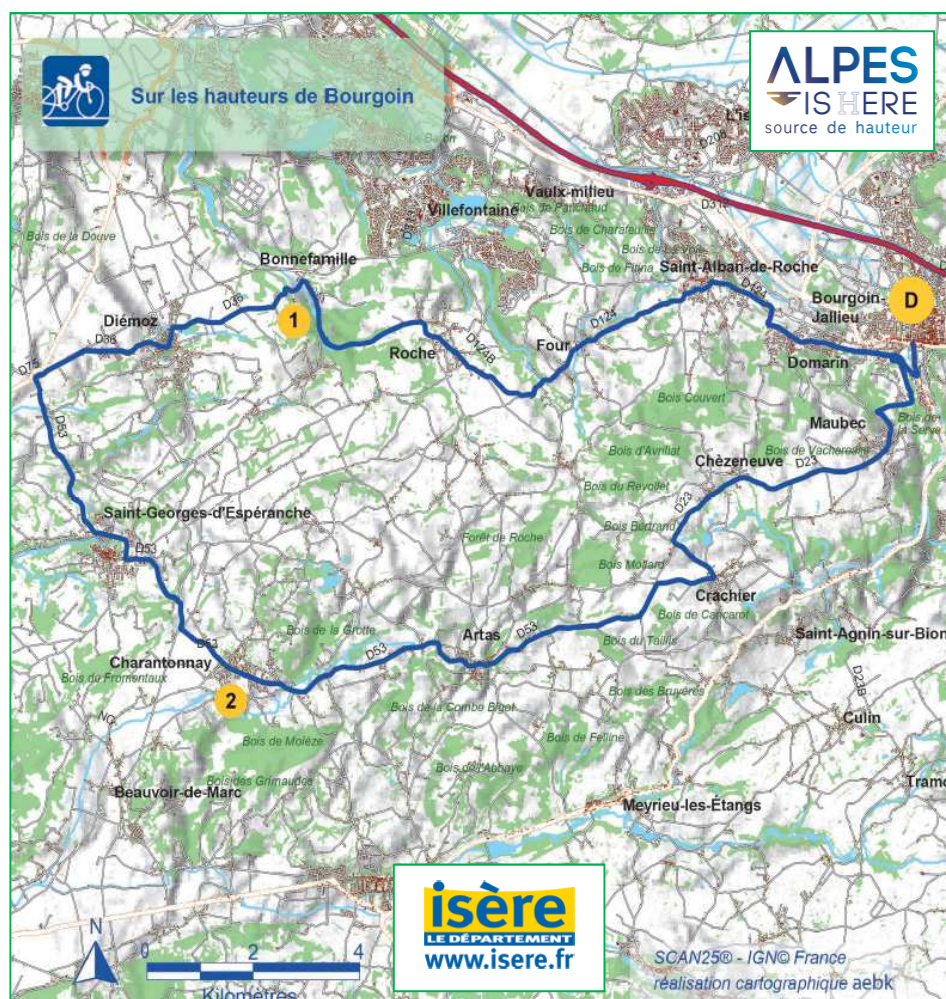
A l'échelle de la CAPI, le Schéma Directeur Vélo s'intéresse :

- aux déplacements quotidiens,
- aux déplacements de loisirs et au tourisme,
- à l'entretien des aménagements destinés à la pratique du vélo.

En 2011, la CAPI s'est engagée dans une politique cyclable, en validant son Schéma directeur vélo, afin d'affirmer sa volonté de promouvoir le vélo comme mode de déplacement à part entière. Un itinéraire cyclable conseillé intéresse localement le centre-bourg de Crachier avant d'emprunter la Route d'Aillat ou la route de Pérouse en direction de Chèzeneuve.

Par ailleurs, la commune est également concernée par un itinéraire cyclotouristique de la marque territoriale *Alpes is(h)ere* initié par le département de l'Isère et dénommé "sur les hauteurs de Bourgoin-Jallieu". D'une distance de 48 km et d'un dénivelé de près de 550 m, ce circuit difficile (niveau rouge) arrive sur Crachier depuis la route des Ecoliers (RD 23) en provenance de Chèzeneuve, puis emprunte la route des Blés et la route de Prenat en direction de Artas.

A l'Ouest du bourg, le terrain de l'ancienne décharge est également utilisé par les VTTistes et les trials pour faire du cross.



La commune de Crachier est pour l'essentiel, bien fréquentée par les cyclistes. Le caractère rural et confidentiel des routes du Nord-Isère, renforcé par un relief avantageux, contribuent à la pratique de loisirs et sportive du vélo.

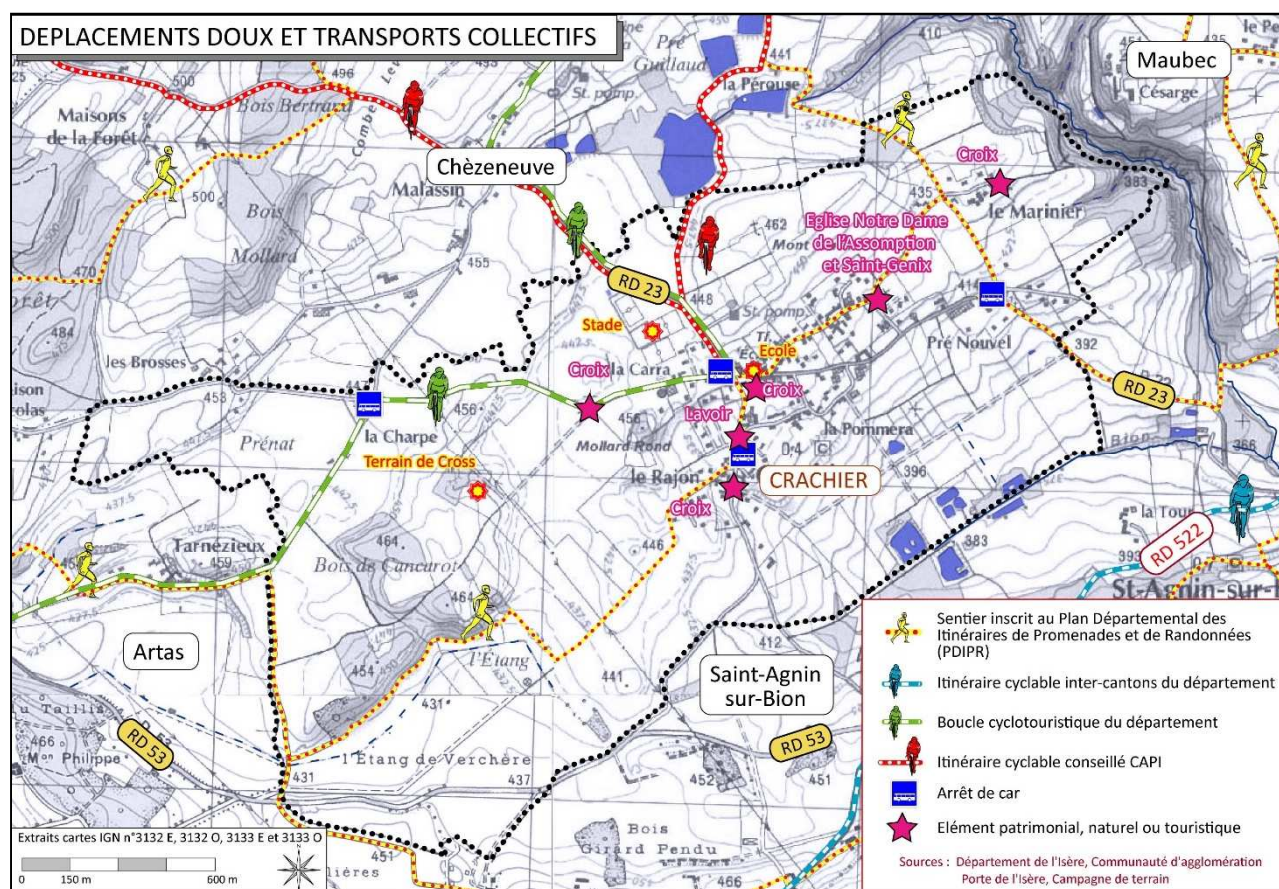


Cyclistes sur Crachier (2015)

La commune de Crachier œuvre également pour favoriser l'utilisation du vélo sur son territoire, notamment dans les trajets quotidiens de courtes portées. Pour cela la commune a récemment équipé les aires de stationnement d'arceaux pour stationner en sécurité les vélos :

- 6 arceaux devant l'école,
- 2 arceaux devant la salle des fêtes,

constituant ainsi un total de 16 places disponibles.



2.3.3.2 Les cheminements piétonniers

Pour s'assurer d'une conservation des chemins ruraux et de leur continuité et développer la pratique de la randonnée à la découverte des paysages naturels et ruraux, le département de l'Isère et les collectivités locales se sont associés pour constituer un réseau cohérent de sentiers de promenade et de randonnée bénéficiant d'une signalétique normalisée (panneaux directionnels jaune) afin de constituer un réseau de maillage cohérent et accessible sur l'ensemble du département. Ce réseau constitue le Plan Départemental des Itinéraires de Promenades et de Randonnées (PDIPR) de l'Isère.

La commune de Crachier est desservie par les sentiers piétons qui traversent principalement le territoire communal sur l'axe Est/Ouest (cf. carte intitulée "Déplacements doux et transports collectifs").

Aussi, afin de favoriser la randonnée sur son territoire, la CAPI a mis en place des "randofocus", il s'agit de d'allier photos et randonnée. La commune de Crachier est également concernée par l'itinéraire de la CAPI "les sources du Bion" qui démarre des hauteurs de Crachier pour descendre ensuite vers le ruisseau du Bion avant un retour par les vallons (10,6 km).

La commune dispose de plusieurs aménagements (trottoirs, passage piéton, zone 30) également présents dans le centre-bourg afin de faciliter le déplacement des piétons et renforcer la sécurité des usagers.



Itinéraires des randonnées sur la commune de Crachier



Chemin pédestre le long de l'Etang de Verchère

2.3.4 L'évaluation et la gestion du bruit dans l'environnement

2.3.4.1 Le Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) et cartes stratégiques de bruit

La directive 2002/49/CE sur l'évaluation et la gestion du bruit dans l'environnement définit une approche commune à tous les états membres de l'Union Européenne visant à éviter, prévenir ou réduire en priorité les effets nocifs sur la santé humaine dus à l'exposition au bruit ambiant.

Cette approche est basée sur :

- l'évaluation de l'exposition au bruit des populations,
- l'établissement d'une cartographie dite "stratégique" de l'exposition au bruit,
- l'information des populations sur le niveau d'exposition et les effets du bruit sur la santé,
- et la mise en œuvre au niveau local de politiques visant à réduire le niveau d'exposition et à préserver des zones de calme.

Cette mise en œuvre s'est déroulée en deux étapes :

- 2008-2013 : Etablissement des cartes de bruit stratégiques et des plans de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE) correspondants, pour les routes supportant un trafic annuel supérieur à 6 millions de véhicules, soit 16 400 véhicules/jour et les voies ferrées supportant un trafic annuel supérieur à 60 000 passages de trains, soit 164 trains/jour, les aéroports et les industries (ICPE) soumises à autorisation. Etablissement des cartes de bruit stratégiques des PPBE correspondants des agglomérations de plus de 250 000 habitants,
- 2013-2018 : Etablissement des cartes de bruit stratégiques et des PPBE correspondants pour les routes supportant un trafic supérieur à 8 200 véhicules/jour et les voies ferrées supportant un trafic supérieur à 82 trains/jour, les aéroports et les ICPE soumises à autorisation. Etablissement des cartes de bruit stratégiques et des PPBE correspondants des agglomérations de plus de 100 000 habitants.

Le Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) de l'Etat dans le département de l'Isère (première étape) de mars 2011 fait notamment l'état du diagnostic réalisé en matière d'émergences sonores des grandes infrastructures de transport du département, en matière de réduction de bruit, et identifie notamment les mesures réalisées, engagées ou programmées. Le PPBE deuxième étape a été arrêté le 26 mai 2015. Il fait le bilan de la première étape et établit le plan d'actions pour la période 2013 à 2018.

Les actions engagées pour la réduction des nuisances sur la période 2013-2018 sont :

- la protection de logements individuels (isolation de façades et/ou écrans acoustiques),
- la réalisation d'une déviation (Déviation de la Mure), l'aménagement de la traversée de bourg (Saint-Théoffrey – RN 85), la requalification de l'A 48 et de la RN 481,
- la réalisation d'études acoustiques à proximité de la voie ferrée Lyon - Grenoble, et de la LGV.

Des **cartes de bruit stratégiques** ont été élaborées afin d'évaluer globalement l'exposition au bruit et de prévoir son évolution. Pour le département de l'Isère, ces cartes ont été publiées par l'arrêté préfectoral n°2013168-0023 (route concédées) du 17 juin 2013 et par l'arrêté préfectoral n°2013275-0013 (route non concédées) du 2 octobre 2013 modifié par l'arrêté 2014329-0024 du 25 novembre 2014.

Le trafic sur la RD 23 étant relativement peu important avec 2 000 véhicules par jour, la route départementale RD 23 ne fait pas l'objet de carte de bruit stratégique. De plus, le territoire communal n'est pas concerné par l'exposition au bruit de la RD 522 étant suffisamment éloigné de celle-ci.

2.3.4.2 Classement sonore des infrastructures de transport

Conformément à l'article L. 571-10 du code de l'environnement relatif aux modalités de classement des infrastructures de transports terrestres et à l'isolement des bâtiments d'habitation dans les secteurs affectés par le bruit, les différentes infrastructures de transport ont été classées en fonction de leurs émergences sonores en relation avec les trafics supportés par ces infrastructures.

Aucune voirie ne fait l'objet d'un tel classement sur le territoire de Crachier.

2.3.5 Les risques technologiques et les servitudes d'utilité publique

2.3.5.1 Les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE)

D'après la base de données du Ministère (source : octobre 2018), aucune Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE) n'est identifiée sur la commune de Crachier.

2.3.5.2 Risque de Transport de Matières Dangereuses (T.M.D.)

D'après le Dossier Départemental des Risques Majeurs (D.D.R.M.), "le risque de transport de matières dangereuses est consécutif à un accident se produisant lors du transport de ces marchandises par voies routière, ferroviaire, voie d'eau ou canalisation".

Ce risque peut se manifester sous trois formes différentes :

- l'explosion,
- l'incendie,
- le dégagement de nuage toxique.

De tels ouvrages peuvent présenter un danger pour le voisinage en fonction de la nature du problème, fissuration de la canalisation, apparition de corrosion sur un tube ou encore agression externe de la canalisation provoquant une rupture franche de la canalisation.

La commune de Crachier est concernée par le risque de transport par canalisations souterraines.

Deux canalisations de produits chimiques traversent en effet la commune et se localisent dans la partie Ouest du territoire communal :

- le transport d'hydrocarbures du réseau SPMR
- le transport d'éthylène du réseau TRANSUGIL

Ces canalisations entraînent des servitudes d'utilité publique (zone non *aedificandi*) et des contraintes en termes d'urbanisation à proximité des ouvrages.

L'arrêté 38-2018-12-19-011 institue des servitudes d'utilité publiques prenant en compte la maîtrise des risques autour de ces canalisations, au sein de zones d'effets générées par les phénomènes dangereux susceptibles de se produire.



2.3.5.3 Equipements de transport d'énergie

Une ligne de transport d'énergie électrique de très haute tension (225 kV) est implantée sur le territoire communal (cf. carte intitulée "Réseaux de transports d'énergie").

2.3.5.4 Sites et sols pollués

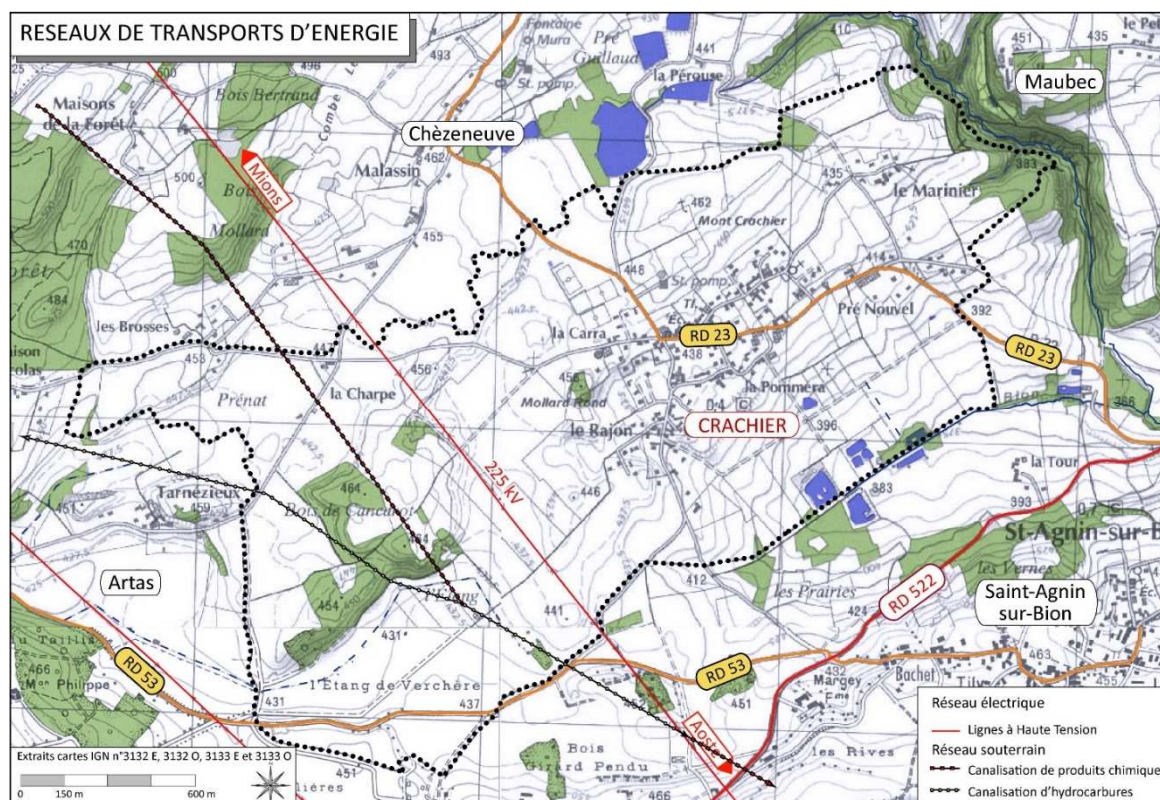
D'après l'inventaire historique des sites industriels et activités de service, aucun site BASIAS n'a été recensé sur le territoire communal. Aussi, d'après la base de données BASOL, aucun site ou sol pollué ou potentiellement pollué n'est identifié sur la commune de Crachier

2.3.5.5 Les Servitudes d'Utilité Publique (S.U.P.)

La commune de Crachier est concernée par cinq servitudes d'utilité publique qui constituent des limites au droit de propriété et d'usage du sol (cf. plans et liste annexés au dossier de PLU en pièce 5.1.) :

- I1 : Maîtrise de l'urbanisation autour des canalisations de transports de gaz, d'hydrocarbures, de produits chimiques et de certaines canalisations de distribution de gaz,
- I3 : Etablissement des canalisations de transport de gaz, d'hydrocarbures et de produits chimiques,
- I4 : Canalisations électriques (réseau de distribution aérien ou souterrain de Moyenne et Haute-Tension), ainsi que les postes électriques,
- PT3 : Communications téléphoniques et télégraphiques (établissement, entretien et fonctionnement des installations), liées aux lignes téléphoniques et de fibre optique.
- T8 : relations aériennes (protection des installations radioélectriques de navigation et d'atterrissage, obstacles et perturbations), notamment le radar monoimpulsion « Grenoble-Four » (Radar de contrôle aérien de la Graillière, sur la commune de Four).

L'ensemble des servitudes sur le territoire communal est disponible sur les plans des servitudes modifié le 10 juillet 2019.



2.3.5.6 *Projet de gazoduc "arc lyonnais"*

Un projet de canalisation (diamètre 1 200 mm) de gaz naturel d'environ 150 km entre Saint-Avit/Tersanne dans la Drôme et Etrez dans l'Ain est en cours. D'après la DDT de l'Isère, ce projet est actuellement en suspens.

2.3.5.7 *Les déchets*

L'objectif du Plan Départemental d'Élimination des Déchets Ménagers et Assimilés (P.D.E.D.M.A) de l'Isère est de réduire la production des déchets ménagers grâce à un recyclage plus important (tri sélectif), à un traitement biologique (compostage, méthanisation) ou à la mise en place d'épandage agricole.

Le Syndicat Mixte du Nord Dauphiné (SMND) assure le ramassage des déchets des ordures ménagères chaque mercredi matin sur la commune de Crachier.

Par la suite, les ordures ménagères collectées sont acheminées à l'usine d'incinération de Bourgoin-Jallieu gérée par le Syndicat Intercommunal de Traitement des Ordures Ménagères Nord-Isère (SITOM Nord-Isère).

La collecte sélective est, quant à elle, effectuée via des Points d'Apport Volontaire (P.A.V.) mis à la disposition des habitants, pour le verre, les journaux/magazines et les emballages. Trois sont implantés sur le territoire communal : au stade municipal, devant l'école, et derrière l'église (cf. carte intitulée "Gestion des déchets").

Concernant les déchèteries, elles sont également gérées par le syndicat mixte du Nord Dauphiné.



*Point d'apport volontaire
à proximité de l'Eglise de Crachier*

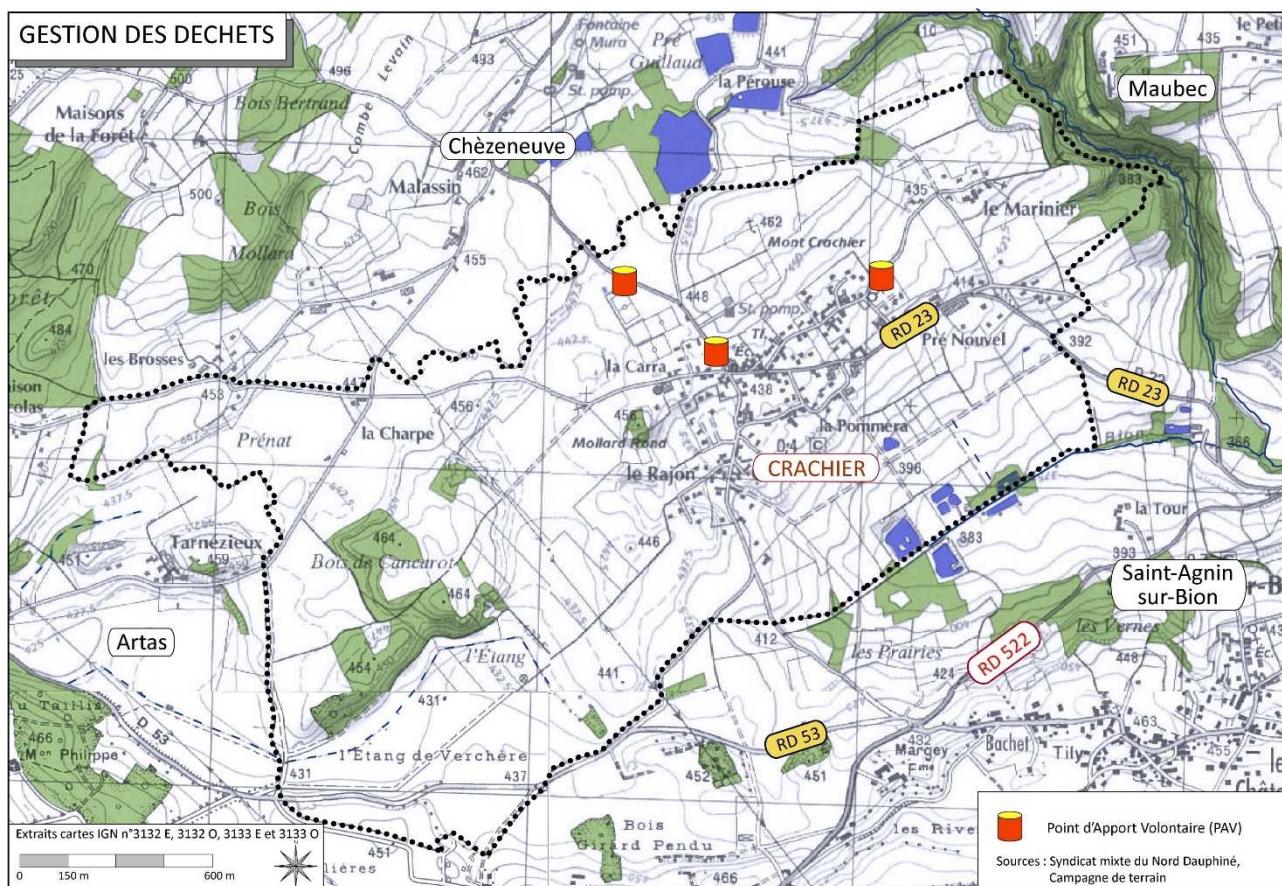
Les plus proches de la commune de Crachier se localisent à Bourgoin-Jallieu et à Roche.

Les campagnes de terrains ont fait apparaître le faible nombre de dépôts sauvages de déchets contrairement à d'autres communes du territoire du Nord-Isère, malgré la proximité du centre-bourg.

Des dépôts de matériaux ont tout de même été observés au droit du terrain de Cross et de la cabane des chasseurs (secteur de l'ancienne décharge).

Il est à noter également qu'une mise en vente de composteurs est réalisée par le SMND.

Dans l'ensemble, les enjeux sont de poursuivre les actions de sensibilisation de la collecte sélective pour réduire la proportion de déchets résiduels, sachant que la commune de Crachier est relativement préservée de ce point de vue.



2.4 LE PAYSAGE

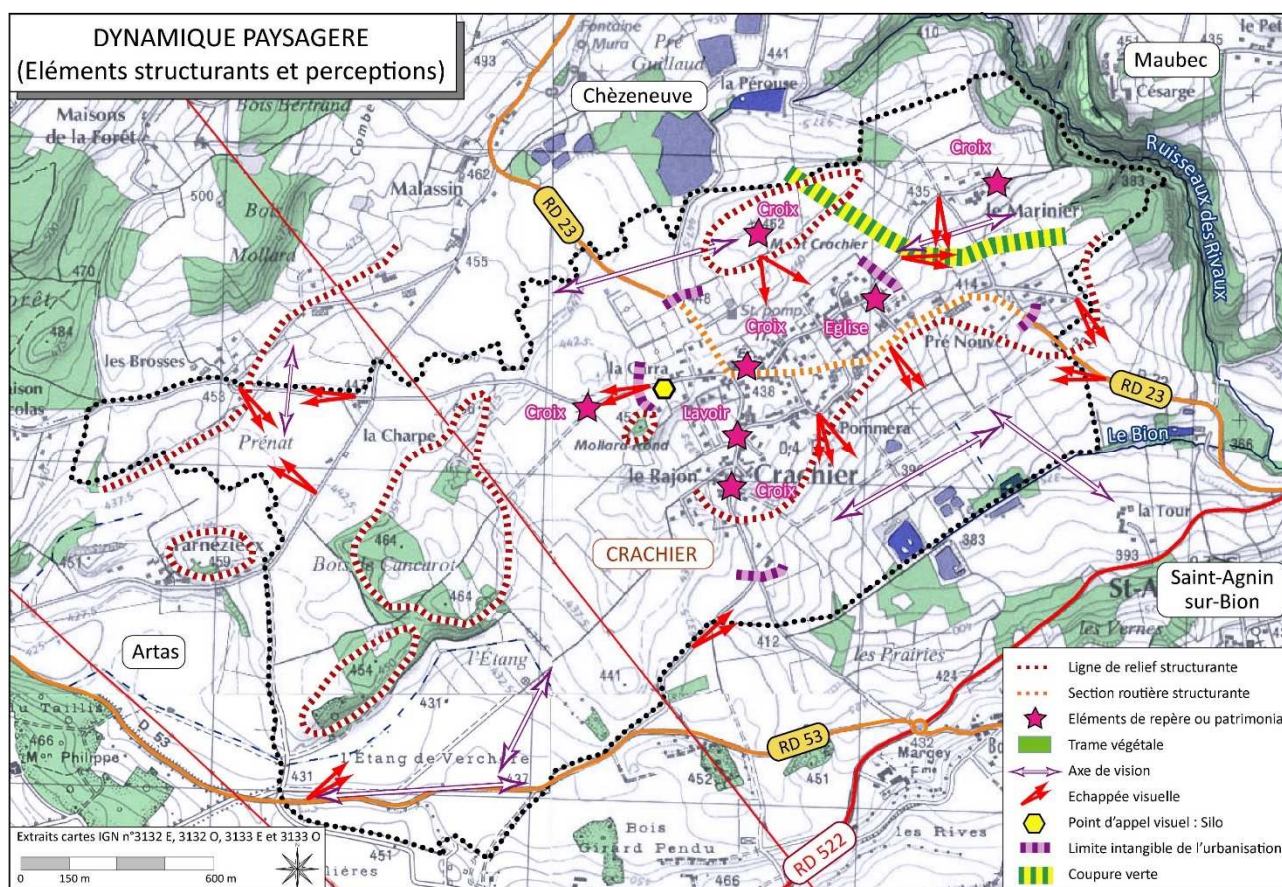
La commune de Crachier offre un paysage diversifié de qualité, fortement enraciné au sein d'un plateau agricole (structure historique de ce territoire rural), qui s'accompagne avantageusement de séquences paysagères annexes (étendues boisées, bords de ruisseau, buttes exposées).

Le Mont Crachier (et sa croix) domine le territoire et offre notamment de belles échappées visuelles en direction des étendues agricoles et du bourg.

En effet, ces grands espaces au relief peu prononcé occupent la majeure partie du territoire et témoignent de l'influence agricole passée et actuel sur le paysage communal. Les axes de visions se découvrent assez facilement sur ces secteurs plans pour laisser percevoir les émergences du relief.

Par ailleurs, la butte mollassique du Mollard Rond et le mont boisé de Cancarot se singularisent assez nettement au sein du plateau et permettent l'expression, et surtout le maintien, d'une certaine richesse floristique par rapport à l'homogénéité des cultures au sein des zones agraires et la raréfaction des éléments végétaux verticaux.

Les habitats aquatiques et humides constituent les principales sensibilités paysagères naturelles de la commune. Le ruisseau des Rivaux entaille significativement le plateau à l'Est de Crachier, prenant la forme d'une combe densément boisée et humide. Le secteur Sud de la commune couvre une petite zone d'étangs et marque les premiers ruissellements du Bion auxquels s'ajoute une strate arborée bien étoffée. Enfin, la zone humide de Verchère qui subsiste au Sud du bois de Cancarot s'oppose aux prairies sèches qui bordent le boisement en offrant des paysages contrastés (étendues humides / boisement et talus secs).



Les secteurs urbanisés de la commune se sont développés de manière très resserrée, se cantonnant aux surfaces les moins contraintes par le relief, éloignées des zones humides, et peu enclines aux inondations des cours d'eau et aux ruissellements.

Dès lors, les coupures vertes restent relativement bien préservées sur le territoire communal participant ainsi au maintien de la qualité paysagère et des corridors biologiques fonctionnels de la commune.

Enfin,, le paysage communal est peu influencé par les infrastructures de transport qui sont très minoritaires sur le territoire. Cette exclusion a été favorisée par les variations du relief et le positionnement en hauteur de la commune qui maintiennent à l'écart les grands axes de circulation qui empruntent les principales vallées du territoire.



Ambiance agricole depuis le Mollard Rond en direction du Sud

2.4.1 Les étendues agricoles du plateau communal de Crachier

Très présente sur le territoire communal, cette séquence paysagère se caractérise par de vastes espaces ouverts (parcelles agricoles) occupant des terrains légèrement vallonnés, pratiquement totalement dépourvus d'habitations et de trames arborées ou arbustives.

Ce plateau agricole expose de larges vues panoramiques remarquables et permet en outre des perceptions lointaines ou locales vers les autres ambiances paysagères de la commune, se calant notamment sur les versants environnants du Mont Crachier, du Mollard Rond ou encore du bois de Cancarot.

Ces effets de perspectives sont favorisés par le caractère saisonnier des cultures agricoles peu développées durant la saison hivernale. A l'inverse, le printemps et l'été participent au cloisonnement progressif du paysage avec la croissance de certains végétaux comme le maïs et les autres céréales.

Les légères variations localisées du relief accentuent les visions lointaines comme c'est le cas notamment du grand dégagement en direction du bourg de Crachier depuis la route des blés.

La découverte de ces séquences paysagères est favorisée par tout un ensemble de chemins d'exploitation agricole qui parcourent ces espaces. Les échappées visuelles peuvent localement être éclipsées par la présence de talus en bordure de ces chemins ou de ces routes.

Les quelques arbres isolés et haies qui se distribuent au sein de ces superficies agraires s'imposent comme autant d'éléments structurants marquant (notamment au Sud autour des étangs) et contrastent avec les espaces agricoles ouverts situés en continuité.

L'activité agricole est également présente structurellement parlant en terme paysager au sein de cette unité, et se traduit localement par la présence d'un silo agricole implanté en limite du tissu bâti est bien perceptible depuis la plaine.



Silo à l'Ouest du bourg

Au Sud, la zone humide de l'Étang de Verchère et son ruisseau contrastent assez nettement avec les espaces agricoles attenants.



Ambiance agricole depuis la route de Prénat en direction du bois de Cancarot



Perspectives sur le silo agricole (à gauche) et le bourg depuis le chemin de la décharge



Vision lointaine sur Chèzeneuve depuis les parcelles agricoles en bordure de la route des blés

2.4.2 Perception de la commune depuis les éminences du plateau agricole

La commune possède de nombreuses lignes de reliefs structurantes notamment celles du Mont Crachier, du Mollard Rond ou du bois de Cancarot. Il en est de même lorsque l'on rejoint le hameau de Marinier depuis le bourg le long du chemin du Marinier.

Ces zones d'élévation détonnent largement avec la platitude des étendues agricoles et des secteurs urbanisés et proposent des points de vues avantageux en direction du plateau notamment du centre-bourg. Surtout, les secteurs exposés du Mollard Rond et de Cancarot apportent un cadre paysager additionnel qui s'imposent aux terres agraires, mélangeant les petits boisements et les prairies sèches, et constituent en somme des enjeux certains de milieux naturels sur la commune.

Au détour des petits sentiers de découverte aménagés au Cancarot, le promeneur alterne entre des boisements où les perceptions sont très limitées en développement et des milieux plus clairsemés qui autorisent çà et là de larges échappées visuelles sur les espaces alentours.

Au Nord, le Mont Crachier plus agricole, surplombe la commune et justifie d'une vision presque totale sur tous les "secteurs plans du territoire", ainsi que sur la commune voisine de Chèzeneuve au Nord.



Perception du bourg depuis le Mollard Rond



Axe de vision lointain vers le plateau agricole et le bourg depuis les hauteurs de Cancarot (cabane des chasseurs)



Axe de grand développement en direction du bourg depuis le Mont Crachier

2.4.3 Le centre-bourg de Crachier et les zones urbaines localisées

Le tissu urbain de Crachier évoque le passé agricole et le caractère rural conservé de cette commune dont certains bâtiments rappellent encore son histoire. Le bourg s'est concentré au centre de son territoire, principalement en deux points : près de l'église et autour de la mairie, le long de la RD 23 et des axes secondaires (route de Pian, route des Blés).

L'église représente un élément visuel marquant du centre-bourg et se distingue facilement de celui-ci. En effet, cet édifice ancien est implanté non pas au centre mais en limite Est du bourg.

Les deux hameaux de Marinier et du Pré Nouvel installés plus à l'Est appartiennent également au passé historique de la commune et constituent les principales bourgades secondaires existantes de Crachier. Enfin, les habitations subsidiaires de Prénat et de la Charpe en limite communale avec Chèzeneuve se sont implantées très à l'écart des autres secteurs urbanisés de la commune.

A présent, de nombreuses habitations résidentielles se sont installées autour du bâti initial traditionnel. Ces nouvelles constructions participent à l'extension de la surface des différentes zones habitables mais restent suffisamment concentrées pour le moment. Une linéarisation de l'urbanisation a cependant été identifiée avec le hameau de Pré Nouvel.

Une coupure verte encore bien apparente entre le centre-bourg et le hameau du Marinier doit rester intacte et représente un enjeu fort pour les prochaines décennies.

De belles perspectives visuelles depuis le Marinier ont d'ailleurs été observées sur cette coupure verte en direction de l'Eglise comme l'illustre la photo panoramique de la page suivante.



Perception du centre-bourg depuis la Mairie (2015)



*Espaces requalifiés du centre-bourg
(crédits photos commune de Crachier)*



Différentes perceptions de l'église de Crachier



*Bâtiment qui a conservé son cachet rural.
Rue de la Tour*



Fontaine devant la Mairie (2015)



Coupure verte identifiée entre le bourg et Marinier

2.4.4 Ambiances naturelles de bords d'étangs et ruisseaux

Le ruisseau du Bion et la zone d'étangs au Sud du plateau agricole dévoile une ambiance paysagère naturelle et bucolique sur la commune de Crachier. D'une manière générale, l'accès au ruisseau est délicat, dissimulé par son boisement d'accompagnement.

Concernant le ruisseau des Rivaux, ce cours d'eau est relativement absent de la composition du paysage, excentré dans une combe profonde sur la frange Est du territoire communal. Seul son boisement d'accompagnement est visible depuis le Marinier ou la route de la Vicrouze.

Enfin, la zone humide de Verchère et son ruisseau créés une dynamique paysagère bien particulière selon la saison (période d'assec/remise en eau) au contact des terres agricoles.



Etang forestier associé au Bion



Etang à la Pommera



Ambiances en bordure du ruisseau du Bion



Ambiance paysagère au sein de la prairie humide de l'étang de Verchère

3 JUSTIFICATION DU PLU

Conformément aux dispositions du code de l'urbanisme, la présente partie du rapport de présentation, « explique les choix retenus pour établir le projet d'aménagement et de développement durables, les orientations d'aménagement et de programmation et le règlement ». Elle justifie du point de vue de l'intérêt général, les limitations apportées à l'utilisation des sols (constructibilité, desserte des terrains, règles morphologiques, aspect des constructions, obligations en matière de stationnement ou d'espaces libres, emplacements réservés, etc.), mais aussi « les objectifs chiffrés... compris dans le PADD au regard des objectifs de consommation de l'espace fixés, le cas échéant, par le Schéma de COhérence Territoriale et au regard des dynamiques économiques et démographiques ».

3.1 LES CHOIX RETENUS POUR LE PROJET D'AMENAGEMENT ET DE DEVELOPPEMENT DURABLES ET LES ORIENTATIONS D'AMENAGEMENT ET DE PROGRAMMATION

3.1.1 Le Projet d'Aménagement et de Développement Durables : les choix

Le Projet d'Aménagement et de Développement Durables, PADD, de Crachier définit un cadre concernant l'évolution du territoire pour les quinze prochaines années sur la base des enjeux dégagés par le diagnostic communal et l'état initial de l'environnement, mais aussi des orientations législatives et réglementaires en vigueur et celles fixées dans les documents de niveau supérieur avec lesquels le PLU doit être compatible ou en articulation, ou encore qu'il doit prendre en compte.

Le PADD s'articule autour de cinq orientations :

L'orientation 1 « Conforter le cadre de vie » aborde tous les éléments permettant de garantir aux habitants un cadre de vie agréable. Cela passe en premier lieu par la gestion des déplacements, permettant la réduction des pollutions et nuisances liées aux trafics automobiles.

Sur un territoire rural tel que la commune de Crachier, le développement des modes doux permettra d'agir sur les déplacements de courte portée (domicile / école en particulier), sur les déplacements de loisirs et de découverte des espaces agro-naturels de la commune.

Le développement des transports collectifs pourrait également contribuer à limiter l'usage de la voiture individuelle.

En parallèle, une gestion stratégique du stationnement contribue également à favoriser les modes de déplacements doux (notamment au sein des nouvelles opérations de logements), ainsi qu'en maintenant les parkings en entrée du village (et aux abords des équipements).

Un traitement qualitatif des espaces publics contribue également à renforcer l'image du village. Il s'agit notamment pour Crachier de sécuriser les liaisons pédestres entre les différents équipements (école, stade, mairie, église), dans la continuité des aménagements réalisés récemment devant la mairie, mais également de permettre l'aménagement de lieux de rencontre (jardin public), contribuant au renforcement du lien social entre les habitants. Le développement des loisirs, représente également un enjeu fort de dynamisme communal ainsi que cohésion entre les habitants de Crachier, notamment par le soutien des associations du village.

L'identification du centre-village et le maintien d'un cadre de vie agréable dépendent également de la qualité globale des espaces urbains. Ainsi, le PADD met l'accent sur la préservation du caractère rural du village et la mise en valeur du patrimoine communal (calvaires, lavoir, église, fontaine, ...).

3.1 LES CHOIX RETENUS POUR LE PROJET D'AMENAGEMENT ET DE DEVELOPPEMENT DURABLES ET LES ORIENTATIONS D'AMENAGEMENT ET DE PROGRAMMATION

La réalisation de nouveaux logements devra s'effectuer en cohérence avec l'existant. Par conséquent, les dispositions du règlement écrit, encadrent la nature des constructions pouvant viser la diversité des fonctions (notamment le maintien et le développement des commerces de proximité), les emprises, les hauteurs, les performances énergétiques et le maintien d'espaces verts. L'harmonisation entre l'aspect des nouvelles constructions et l'environnement existant doit également permettre de favoriser des formes d'habitat plus économes en espace.

L'orientation 2 « Maîtriser le développement urbain » fixe un objectif d'équilibre entre le développement du village et l'affirmation de l'identité rurale du village.

Ainsi, la densification du village doit être structurée. L'analyse des capacités foncières et des espaces mutables à l'intérieur ou en limite de l'enveloppe urbaine existante a permis de définir les secteurs de développement de l'urbanisation nécessaires, en cohérence avec le volume de logements à réaliser et les objectifs d'intensification de l'urbanisation définis par les prescriptions du SCOT. Il s'agit d'aménager en priorité les dents creuses du village, au sein d'une enveloppe urbaine resserrée.

Ce développement urbain doit permettre une production de logements suffisante au maintien d'une croissance démographique modérée garantissant le maintien et le confortement des équipements publics du village (notamment scolaires et périscolaires), notamment au regard du bilan du diagnostic (croissance démographique continue, essentiellement due à un solde migratoire positif et vieillissement de la population amorcé).

L'orientation 3 « Préserver les paysages et protéger l'environnement » traite de la nécessaire préservation des grandes entités naturelles qui composent le territoire par une préservation des trames vertes et bleues, la protection des corridors écologiques et la prise en compte des secteurs protégés.

Ces éléments sont préservés dans le projet de PLU, au sein du règlement identifiant les corridors, zones humides, espaces boisés classés, ... (trames et règles) et les espaces relevant d'un classement en zone naturelle (N).

Les éléments arborés de la commune sont également pris en compte dans le projet de PLU par les dispositions spécifiques d'une OAP, Orientation d'aménagement et de programmation, thématique.

La préservation et la pérennisation des surfaces agricoles est également à prendre en compte, notamment dans le maintien de leurs rôles biologiques et fonctionnels, ainsi que dans la préservation des paysages et de la qualité du cadre de vie. La valorisation des sentiers de randonnée ou de promenade jalonnant la commune, où la création de nouveaux, permettent également la mise en valeur et la découverte des paysages de Crachier.

La préservation de l'environnement passe également par la maîtrise des consommations énergétiques, à la fois en encourageant le développement de modes de construction plus économes en énergie mais aussi en adaptant les comportements aux nouveaux enjeux climatiques (réduction de l'éclairage public).

Enfin, le respect de la carte des aléas contribue à ne pas exposer les populations à des aléas naturels connus.

L'orientation 4 « S'ouvrir à la vie extérieure » permet de définir des objectifs permettant à Crachier un développement conciliant la modernité et le maintien de la vie rurale.

Face au constat d'un vieillissement de la population et d'un parc dominé par la maison individuelle en accession à la propriété, le PADD affiche conjointement à la production de logements la volonté de **diversifier le parc de logements**.

3.1 LES CHOIX RETENUS POUR LE PROJET D'AMENAGEMENT ET DE DEVELOPPEMENT DURABLES ET LES ORIENTATIONS D'AMENAGEMENT ET DE PROGRAMMATION

Cette diversification s'entend à la fois en termes de mixité sociale et intergénérationnelle et de formes d'habitat en cohérence avec le tissu urbain existant (petits collectifs, maisons de village de type petits collectifs ou habitat intermédiaire, habitat jumelé...) et de types de logements (tailles) pour répondre aux différents besoins d'un parcours résidentiel complet et ainsi maintenir la dynamique actuelle de croissance démographique et l'attractivité du territoire.

Dans cette optique de maintien d'un territoire attractif, les équipements communaux pourraient être mutualisés, permettant un rayonnement plus large des associations du village (notamment le stade municipal et les associations de sports et loisirs associées).

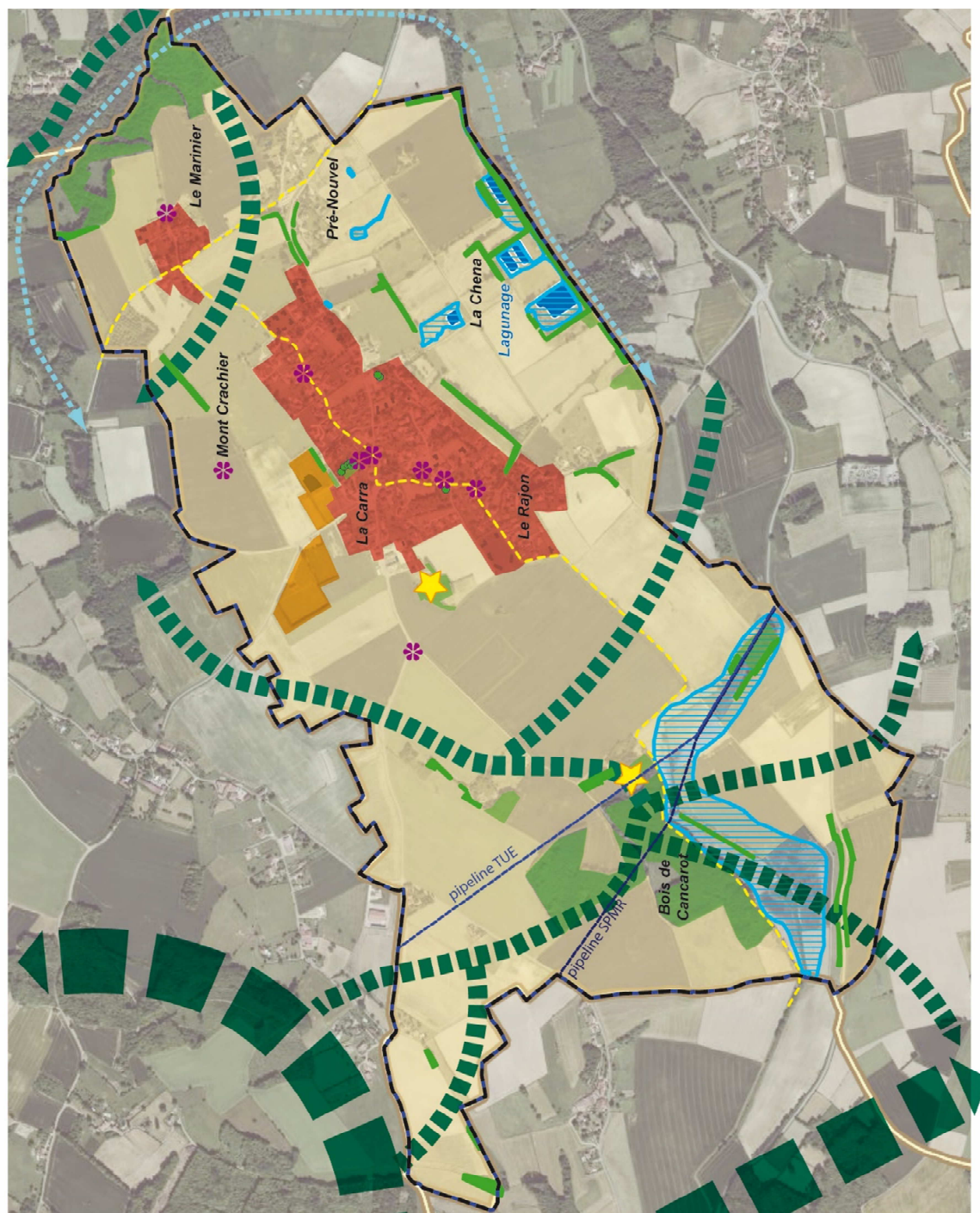
Enfin, le développement et l'accès aux communications numériques représente également un enjeu important pour Crachier en termes d'attractivité.

L'orientation 5 « Fixer des objectifs de modération de la consommation de l'espace et de lutte contre l'étalement urbain » a permis de définir des objectifs chiffrés assurant une gestion économe du territoire à travers une modération de la consommation de l'espace et la lutte contre l'étalement urbain.

Grâce à une densification de l'enveloppe bâtie existante, un renforcement des objectifs des densités et une adaptation des surfaces d'urbanisation future aux besoins de la commune sur les quinze prochaines années, le PLU permet la réduction des surfaces pour le développement de l'habitat, tout en permettant de maintenir une croissance de population modérée, dans le respect des objectifs définis par le Scot Nord-Isère.

3.1 LES CHOIX RETENUS POUR LE PROJET D'AMENAGEMENT ET DE DEVELOPPEMENT DURABLES ET LES ORIENTATIONS D'AMENAGEMENT ET DE PROGRAMMATION

COMMUNE DE CRACHIER - PADD



Légende

- Limiter le développement à l'enveloppe urbaine existante du centre-village et du hameau Le Marrier
- Conforter les équipements publics existants (plateau sportif et groupe scolaire notamment)
- Maintenir les arbres remarquables
- Maintenir les boisements
- Maintenir les haies
- Préserver les zones humides
- Préserver les prairies sèches
- Corridor supra communal
- Ave local de déplacement de la faune
- Corridor aquatique
- Protéger les terres agricoles
- Préserver le petit patrimoine de la commune (avoir, croix, ...)
- Développer et valoriser les déplacements doux (chemins de randonnée inscrits au PDIPR)
- Prendre en compte les risques technologiques associés aux canalisations de transport de matières dangereuses (pipelines TUE et SPMR)



500 mètres

3.1.2 Les Orientations d'Aménagement et de Programmation (OAP) : la cohérence avec les orientations et objectifs du PADD

La pièce des OAP est structurée en deux parties.

La première partie correspond aux orientations générales applicables aux secteurs d'Orientations d'Aménagement et de Programmation, en préalable à l'énoncé des principes par secteur. Elles exposent des principes généraux portant sur l'amélioration de la mobilité, notamment l'usage des modes doux, la gestion des eaux pluviales et usées, l'alimentation en eau potable, l'amélioration des performances énergétiques et environnementales à travers les futures opérations de logements...

Ces principes visent à préciser les orientations générales de développement durables du PADD. Ils s'appliquent en termes de compatibilité aux différents projets susceptibles de se développer dans les secteurs d'OAP.

Dans la seconde partie, les Orientations d'aménagement et de programmation sectorielles ou thématiques précisent les évolutions attendues sur la base des choix fixés dans le PADD sur des secteurs à enjeux ou thèmes.

Les OAP sectorielles visent à assurer à terme des aménagements d'ensemble cohérents répondant à des objectifs de qualité du cadre de vie et une répartition équilibrée des logements à produire, sur un secteur délimité et identifié au sein du règlement graphique.

Sont précisés :

- les principes d'accès et éventuellement de desserte,
- les principes d'organisation dans le périmètre du secteur d'OAP,
- des éléments de programmation qualitatifs, et des éléments quantitatifs fixant le nombre de logements à réaliser.

L'insertion de l'opération dans son site environnant, et en particulier dans le tissu urbain existant avec lequel elle devra s'articuler, est un principe à rechercher. L'OAP énonce et décrit des principes pouvant être illustrés par un schéma à titre indicatif.

Ainsi quatre secteurs d'orientations d'aménagement et de programmation ont été inscrits, et portent sur :

- un secteur stratégique (OAP 1) car situé en entrée Nord du bourg, sur le dernier interstice libre de construction entre la mairie et le groupe scolaire.

Ce secteur doit s'inscrire dans la poursuite de la qualification de l'entrée Nord du village, amorcée par les aménagements récents des espaces publics aux abords des équipements publics, en proposant une accroche bâtie participant à la structuration urbaine avant d'entrer dans le cœur historique du village (marqué par les bâtiments de la mairie et de l'ancienne école). Le potentiel aménageable de ce secteur étant restreint, il est envisagé la construction de deux bâtiments, présentant une volumétrie proche du bâti ancien (un volume simple et une certaine hauteur) qui pourraient accueillir un nombre limité de logements.

Cet aménagement est imaginé comme une articulation entre la nouvelle école et le centre-bourg. Son insertion paysagère permettra de rapprocher l'école des autres équipements communaux (notamment la mairie et la salle des fêtes), contribuant à l'identification du cœur du village avec une limite cohérente du tissu bâti de part et d'autre de la route des écoliers.

3.1 LES CHOIX RETENUS POUR LE PROJET D'AMENAGEMENT ET DE DEVELOPPEMENT DURABLES ET LES ORIENTATIONS D'AMENAGEMENT ET DE PROGRAMMATION

- un secteur à préserver d'un développement trop important (OAP 2), dans la partie Ouest du village. L'aménagement de cet ensemble de parcelles représentant une dent creuse relativement importante à l'échelle de Crachier et bénéficiant d'une situation privilégiée à proximité des principaux équipements du village, dans un espace naturel encore préservé, doit se faire en assurant la transparence hydraulique du terrain, ce dernier étant soumis à un aléa faible d'inondation en pied de versant.

Ainsi, il est envisagé un nombre limité de logements sur ce secteur, dont l'implantation et l'organisation préserveront le libre écoulement des eaux superficielles.

Le traitement paysager du projet doit permettre le maintien de la qualité de cet espace particulier situé dans le village. Ainsi, de nouveaux arbres seront plantés et certains éléments paysagers existants seront conservés (en particulier la haie marquant la frange Ouest du site, ainsi qu'un grand frêne, en partie Sud de l'OAP, par ailleurs identifié en Espace Boisé Classé dans le règlement).

- Un secteur stratégique (OAP 3), situé également en centre-village, sur une grande parcelle libre. L'objectif double est de densifier ce secteur et de diversifier le parc de logements sur la commune (y compris avec la production d'une part de logements abordables), en cohérence avec les objectifs du PADD. Un enjeu réside également dans l'insertion du projet au tissu urbain existant, caractérisé par des constructions individuelles (densité faible) hétérogènes (notamment en termes de volumétrie liée à l'époque de construction). En effet, ce terrain pourrait accueillir des formes plus compactes (habitat groupé ou intermédiaire), permettant la production de logements de tailles plus petites en comparaison du parc existant, majoritairement orientés vers des maisons individuelles de type pavillonnaire. L'aménagement de ce secteur prévoit également un maillage piétonnier entre la Rue de l'Eglise et la Route de Bourgoin dans un objectif de développement des modes de déplacements doux à l'échelle du village.

Enfin, ce secteur bénéficie également d'une position particulière en termes de topographie (pente orientée Nord/Sud). Une implantation des constructions principales respectant les courbes de niveaux permettra de bénéficier de la meilleure exposition et vue.

- un dernier secteur correspondant à une parcelle bâtie en limite de l'enveloppe urbaine et dont la densification nécessite d'être maîtrisée (OAP 4), à l'extrémité Ouest du village.

En transition avec l'espace agricole, sur la route des Blés, cette parcelle présente un jardin susceptible d'être divisé pour la construction. Sa situation particulière et la capacité potentielle justifient le plafond de trois logements au total, y compris la maison existante.

Pour chaque secteur présenté, la situation, l'enjeu du site ou du quartier et la justification d'inscrire des principes de composition urbaine, de fonctionnement, de cohérence, etc., sont donnés dans la pièce 3. OAP et ne sont donc pas plus développés dans le présent volet, étant de plus repris dans des points à suivre sur la limitation des zones, les capacités, les servitudes de mixité sociale.

3.1 LES CHOIX RETENUS POUR LE PROJET D'AMENAGEMENT ET DE DEVELOPPEMENT DURABLES ET LES ORIENTATIONS D'AMENAGEMENT ET DE PROGRAMMATION

L'OAP thématique répond à des enjeux plus généraux décrits dans le PADD, pouvant concerner l'ensemble du territoire communal.

Ainsi, une OAP thématique est définie sur le territoire de Crachier concernant « la mise en valeur de la Trame Verte et Bleue ».

Cette orientation, en complément du Règlement (document graphique et partie écrite) permet de sauvegarder de toute urbanisation ou de tout aménagement les sites les plus sensibles et de valoriser le patrimoine agricole, naturel et paysager de la commune, constitué d'éléments agro-naturels ou milieux (prairies, cultures, haies et boisements principalement), ainsi que les interactions fonctionnelles entre ces sites sensibles (corridors écologiques). Les éléments du patrimoine naturel sont à préserver d'une manière générale, afin de maintenir leur intérêt initial (continuité écologique et réservoir de biodiversité, rétention hydraulique, etc.). Les principes de préservation sont d'éviter la destruction des haies ou de prévoir leur reconstitution en cas de suppression nécessaire et justifiée.

3.2 LES CAPACITES DE DENSIFICATION ET MUTATION DES ESPACES BATIS ET CELLES COMPLEMENTAIRES AU PLU

3.2.1 L'analyse des capacités de densification et de mutation de l'ensemble des espaces bâtis

Conformément à la loi ALUR, ce point « analyse la capacité de densification et de mutation de l'ensemble des espaces bâtis, en tenant compte des formes urbaines et architecturales ».

A l'intérieur des espaces bâtis à vocation principale d'habitat, l'analyse du tissu urbain, basée sur la typologie des constructions et la morphologie urbaine inscrite dans son paysage, laisse apparaître des possibilités de densification non négligeables, illustrées ci-après - *il est à noter que cette cartographie n'a aucune valeur réglementaire et n'est jointe au présent rapport que pour justifier des estimations données pour les quinze années à venir en prenant en compte les dispositions du PLU*. Les possibilités de mutation sont toutefois restreintes.

Au sein du village, les capacités de densification présentant de réelles opportunités sont issues des dents creuses dont l'analyse chiffrée est détaillée au point suivant « Capacités du PLU à construire de nouveaux logements pour répondre aux objectifs du PADD ». Leur délimitation a été effectuée suivant les objectifs de consommation économe de l'espace et de lutte contre l'étalement urbain, en application de la législation en vigueur, à partir d'une limite resserrée de l'urbanisation actuelle.

Les fonds de parcelles/jardins dont la configuration et/ou surface ne permet pas la division ont été exclus des capacités, sans toutefois préjuger des possibilités. Globalement, **les capacités de densification au sein de l'enveloppe urbaine du centre-village sont actuellement suffisantes pour répondre aux besoins du projet sur les quinze prochaines années.**

Les capacités de mutations des espaces bâtis ne sont pas évidentes à court terme. Quelques anciennes granges ou hangars compris dans les zones urbaines pourraient être valorisés avec des changements de destination d'anciens corps de ferme ou des opérations de démolition et de reconstruction.

3.2. LES CAPACITES DE DENSIFICATION ET MUTATION DES ESPACES BATIS ET CELLES COMPLEMENTAIRES AU PLU

Capacités au sein des espaces bâtis



3.2.2 Les capacités du PLU à construire de nouveaux logements pour répondre aux objectifs du PADD

Les capacités en nouveaux logements du PLU ont été estimées suivant la méthode définie par le Document d'Orientations Générales du Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT) Nord-Isère approuvé par délibération du Comité Syndical le 19 décembre 2012. La révision du SCOT, visant à intégrer les orientations de la Loi Grenelle II et du SRCE et les dispositions de la modification de la DTA approuvée en 2015 (concernant l'espace interdépartemental Saint-Exupéry), approuvée le 12 juin 2019, confirme les capacités au vu du DOO, Document d'Orientation et d'Objectifs.

Le SCOT fixe notamment le rythme de construction et les besoins en foncier pour l'habitat en corrélation avec la typologie et le rôle de la commune dans la structuration du développement du Nord-Isère visant à renforcer la vallée urbaine.

Pour organiser et maîtriser le développement du territoire, le SCOT Nord-Isère définit différentes typologies de communes, renvoyant à des objectifs d'urbanisation adaptés et hiérarchisés. La commune de Crachier est identifiée en « village », dont les règles de constructibilité et de densité permettant le développement urbain, sont les suivantes :

- *le document fixe pour la période à compter du 1^{er} janvier 2013 (approbation du SCOT) jusqu'en 2030, un taux maximum de construction moyen de 6 nouveaux logements par an pour 1000 habitants.*
Appliqué à 480 habitants (population estimée au 1^{er} janvier 2013), un objectif plafond de 2,9 logements par an en moyenne soit une soixantaine de logements au plus est défini sur la période 2013 à 2033 correspondant à la durée du PLU (avec extrapolation des règles du SCOT jusqu'en 2033).
- *en parallèle, le Plan Local de l'Habitat (PLH) encadre également la production globale de logements. Ainsi, le PLH2 fixe un objectif global de 18 nouveaux logements pour la période 2017-2022 (soit en moyenne 3 logements par an).*

Les logements commencés depuis le 1^{er} janvier 2013 jusqu'à la date d'arrêt du PLU (13 février 2019) sont estimés à une quarantaine, ainsi, sur la base de la soixantaine de logements alloués par le SCOT entre le 1^{er} janvier 2013 et fin 2033, **la commune de Crachier peut envisager une vingtaine de nouveaux logements dans le cadre du projet de PLU, pour les 15 ans à venir.**

Le **PADD, dans une volonté de limitation de la consommation des espaces** retient un développement au sein du centre-village. Aussi, l'analyse des capacités au sein de cette enveloppe urbaine resserrée laisse apparaître des possibilités supérieures aux objectifs définis par le SCOT. Les plus importantes d'entre elles font l'objet de secteur d'Orientation d'Aménagement et de Programmation (OAP), afin de permettre un développement cohérent avec les objectifs du PADD, favorisant notamment des densités plus importantes ainsi qu'une diversification des typologies de logements et formes urbaines. Au total, les OAP sur Crachier représentent un maximum de 17 logements.

Les autres capacités, plus restreintes, sont néanmoins comptabilisées, et pourraient représenter une douzaine de logements (y compris les possibilités de divisions parcellaires).

Ces capacités (dents creuses et potentiel de divisions) sont piégées au sein de l'enveloppe urbaine et comptabilisent ainsi au total un potentiel entre 25 et 30 logements.

Le PADD, dans les objectifs chiffrés de la modération de la consommation des espaces, envisage la réalisation de **25 logements maximum sur les quinze années à venir**. En effet, l'analyse des capacités, se voulant relativement exhaustive, cet objectif semble cohérent dans la mesure où l'intégralité des dents creuses ou possibilités de division foncière ne seront probablement pas aménagées sur les quinze prochaines années.

3.2. LES CAPACITES DE DENSIFICATION DES ESPACES BATIS ET CELLES COMPLEMENTAIRES AU PLU

- *une densité moyenne minimale de 20 logements par hectare appliquée aux nouvelles opérations urbaines,*

Quatre tènements sont identifiés au sein du centre-village de Crachier et font l'objet d'Orientations d'Aménagement et de Programmation (OAP). Deux sont des secteurs stratégiques à développer tandis que deux autres représentent des secteurs dont le développement doit être encadré.

Pour les deux secteurs stratégiques de développement, des densités plus importantes sont définies.

Ainsi, le premier secteur (OAP 1 « La Carra »), d'une surface de 3 700 m² au total présente un potentiel aménageable de 2 500 m² (pour conserver l'accès à la maison existante). Il est envisagé sur ce secteur la création de 4 logements maximum dans deux volumes, soit une **densité globale de 16 logements par hectare**.

Le second secteur (OAP3 « Le Village »), représente au total environ 4 860 m². En considérant qu'environ 25 % de cette surface est nécessaire à l'aménagement des voiries et espaces publics, le potentiel aménageable de ce secteur est de 3 600 m². Il est envisagé la création de 7 logements environ, soit une **densité globale de 20 logements par hectare**.

- *la commune doit réaliser 10 % de logements locatifs sociaux sur le total de l'enveloppe de logements à construire, dans la mesure où la commune dispose d'équipements, commerces et services de proximité et où cette offre répond à des besoins locaux.*
- *en parallèle, la CAPI définit également des objectifs de production de logements aidés au sein du Plan Local de l'Habitat (PLH). Ainsi, le second PLH, sur la période 2017-2022, inscrit 4 logements aidés.*

Si aucun logement social n'était dénombré sur la commune de Crachier au 1^{er} janvier 2018 d'après le recensement SRU, l'opération « Les Vergers de la CARA » livrée au premier semestre 2019 compte désormais quatre logements locatifs sociaux : deux T3 et deux T4, tous occupés, permettant par ailleurs de répondre aux objectifs du PLH2 pour la période 2017-2022.

Il peut être rappelé aussi que la Commune possède deux logements à loyer conventionnés (deux T3) dans l'ancienne cure de l'Eglise (sans que ces derniers ne soient considérés comme des logements locatifs sociaux au sens du SCOT).

Ainsi, à compter du 1^{er} janvier 2013 (date d'opposabilité du SCOT), la commune enregistre 40 logements commencés, dont 4 logements locatifs sociaux (soit 10 %).

La commune de Crachier dispose d'équipements publics, ainsi que de quelques petits commerces (café, coiffeur). Elle est toutefois relativement éloignée des principaux bassins d'emplois et, comme vue dans le diagnostic, les transports collectifs sont surtout adaptés à un public scolaire. Ainsi, le développement d'une offre en logements abordables sur Crachier répond essentiellement à un besoin communal (jeunes ménages ou personnes âgées).

Prenant en compte ce contexte, le PLU inscrit une servitude de mixité sociale (SMS n°1) au sein du secteur d'OAP n°3 « le village » présentant la capacité la plus importante pour la réalisation d'au moins deux logements en accession sociale sur les sept logements projetés.

3.2. LES CAPACITES DE DENSIFICATION DES ESPACES BATIS ET CELLES COMPLEMENTAIRES AU PLU

- *la commune, pour tout tènement foncier supérieur à 5 000 m², prévoit et garantit la qualité de l'opération d'ensemble.*

Aucun tènement de plus de 5 000 m² n'est identifié sur Crachier. Néanmoins, quatre « Orientations d'aménagement et de programmation » sectorielles ont été inscrites sur les tènements les plus importants ou stratégiques du centre-village pour le développement de Crachier, permettant de répondre à cet objectif qualitatif (cf partie 3.1.2 du présent rapport de présentation).

Le Règlement, dans sa partie écrite, assure conjointement la qualité de l'opération à travers ces dispositions spécifiques.

- *au moins 30 % de la production de nouveaux logements en réinvestissement urbain (densification ou renouvellement).*

La totalité des logements envisagés se trouve dans le tissu urbain en réinvestissement sur le centre-village. Aucun secteur d'extension de l'urbanisation n'est prévu au sein du projet de PLU. Au contraire, l'enveloppe urbaine du centre-village a été resserrée au maximum.

Dans cette logique d'optimisation du foncier, *le SCOT recommande de favoriser des formes urbaines diversifiées et moins consommatrices d'espace. Ainsi, pour les villages, la recommandation est de 50 % maximum d'habitat individuel, environ 35 % d'habitat intermédiaire et groupé et plus de 15 % d'habitat collectif.*

La construction récente (entre le 1^{er} janvier 2013 et fin 2018), tend à faire évoluer le parc de logements vers plus de diversité (en termes de formes et de typologies), alors que le parc de résidences principales affiche plus de 95 % de maisons individuelles en 2015 (INSEE). Pour rappel, sur ces 6 dernières années, une quarantaine de logements ont été produits (logements ayant fait l'objet d'une DOC d'après l'analyse du registre des permis de construire de la commune), répartis de la façon suivante : 70 % de logements individuels, et 30 % de logements groupés, intermédiaires, voire petit collectif.

Le projet de PLU, prévoit, notamment au sein des OAP, onze logements en typologie intermédiaire ou petits collectifs, soit environ 45 % d'habitat intermédiaire sur la base du plafond de 25 logements définis au PADD.

De façon plus général, le PADD montre la volonté de la commune de Crachier de tendre vers une optimisation du foncier au sein du centre-village. Le règlement traduit cette volonté par la définition de règles permettant des constructions plus compactes et plus denses, dans un objectif de limitation de la consommation des espaces, et de diversification du parc de logements (production de logements plus petits notamment, permettant à tous les profils d'habitants de se loger sur la commune).

- *10 % maximum des logements à produire peuvent être en assainissement non collectif*

L'intégralité des zones bâties de Crachier est identifiée en assainissement collectif. Le taux de raccordement est ainsi actuellement proche de 100 %.

Pour les quinze années à venir, aucun secteur en extension des enveloppes urbaines actuelles n'est envisagé.

3.3 LA TRADUCTION REGLEMENTAIRE DES ORIENTATIONS DU PADD ET LA COMPLEMENTARITE AVEC LES OAP

La traduction réglementaire des orientations générales du PADD est nécessaire pour assurer leur mise en œuvre avec les zones définies par le code de l'urbanisme, mais aussi de nombreuses servitudes, des prescriptions, des emplacements réservés, etc.

Les « outils » retenus pour le PLU de Crachier se veulent simples mais efficaces pour ne pas complexifier davantage la réglementation applicable ou apporter de nouvelles contraintes connaissant et traduisant aussi les enjeux de prise en compte des aléas ou de protection sur le territoire (zones humides, etc.). Ils sont définis aux documents graphiques du Règlement (pièces 4.2.a, 4.2.b, et 4.2.c) et régis par les dispositions portées dans la partie écrite du Règlement (pièce 4.1).

3.3.1 La délimitation des zones du PLU

En cohérence avec les orientations du PADD et en complémentarité des OAP, le Règlement classe le territoire en différentes zones. Chaque zone est soumise à des règles propres et conformes aux orientations et objectifs du Projet. A chacune d'entre elles, correspond un chapitre du règlement.

On distingue :

- les **zones urbaines** (zones U), regroupant les secteurs déjà urbanisés et les secteurs où les équipements publics existants ou en cours de réalisation ont une capacité suffisante pour desservir les constructions à implanter,
- Les **zones agricoles** (zones A), regroupant les secteurs de la commune, équipés ou non, à protéger en raison du potentiel agronomique, biologique ou économique des terres agricoles,
- Les **zones naturelles et forestières** (zones N), regroupant les secteurs de la commune, équipés ou non, à protéger en raison :
 - 1° soit de la qualité des sites, milieux et espaces naturels, des paysages et de leur intérêt, notamment du point de vue esthétique, historique ou écologique ;
 - 2° soit de l'existence d'une exploitation forestière ;
 - 3° soit de leur caractère d'espaces naturels ;
 - 4° soit de la nécessité de préserver ou restaurer les ressources naturelles ;
 - 5° soit de la nécessité de prévenir les risques notamment d'expansion des crues.

Le projet de PLU de Crachier ne définit aucune zone à urbaniser (AU).

Le zonage retenu vise à préserver les espaces agricoles et naturels conformément aux objectifs de modération de la consommation des espaces et de lutte contre l'étalement urbain, et, à assurer l'accueil sur le territoire communal de nouveaux logements (prenant en compte les différentes typologies urbaines existantes ou à créer), à maintenir des activités économiques, dans le respect du patrimoine en particulier naturel et de la qualité maintenue du cadre de vie.

3.3.1.1 Les zones urbaines U

Les zones U sont des secteurs ayant un caractère urbain pouvant accueillir des constructions nouvelles. Elles sont desservies par les équipements publics de capacités suffisantes tels que l'alimentation en eau potable, l'électricité, la voirie ainsi que l'assainissement collectif généralement.

3.3. LA TRADUCTION REGLEMENTAIRE DES ORIENTATIONS DU PADD ET LA COMPLEMENTARITE AVEC LES OAP

On distingue trois familles de zones selon leur vocation :

- à vocation mixte (secteurs classés suivant une hiérarchisation décroissante des densités et un confortement du centre-village) intégrant habitat, équipements publics, services, commerces de proximités ou petites activités économiques (Ua et Ub et Uh),
- à vocation d'équipement public (Ue), intégrant notamment le stade municipal, et la nouvelle école, tous deux situés au Nord du village, de part et d'autre de la rue des écoliers (RD23),
- à vocation économique (zone Uia), matérialisant un petit secteur d'activités artisanales en partie Ouest du village.

La zone Ua reprend les noyaux anciens de la commune, organisés autour de la mairie (au cœur du village), de l'Eglise (plus à l'Est, le long de la rue de l'Eglise), puis un secteur ancien en partie Sud du village (route de Pian). Ces trois secteurs représentent d'anciens hameaux, à partir desquels s'est développé le village. Ils sont notamment identifiables par leurs formes urbaines typiques (plus dense, construction sur limites, mitoyenneté, ...).

La zone Ub, correspond aux secteurs d'extension des hameaux historiques. Elle est définie sur la base d'une enveloppe urbaine resserrée (sur la base des objectifs de modération de la consommation des espaces définis dans le PADD, mais aussi de préservation du caractère rural du village et de prise en compte des risques naturels et nuisances notamment sonores pouvant être liées aux activités ou fonctionnements des équipements publics).

La zone Uh, comprend le hameau plus éloigné du Marinier, au Nord-Est du village, où un développement ou une densification ne sont pas souhaités. Le zonage Uh permet néanmoins la gestion des constructions existantes (extensions et annexes).

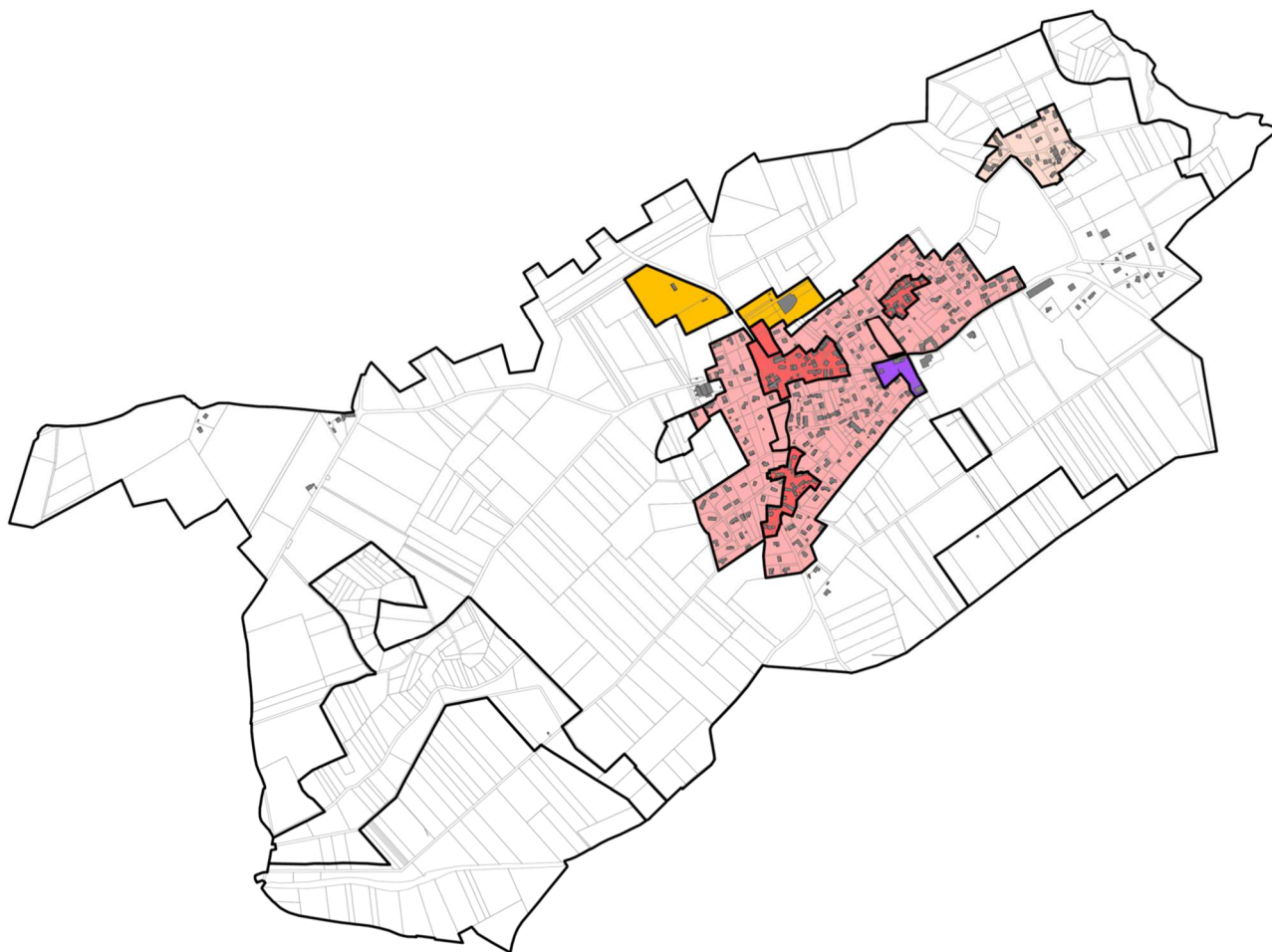
La zone Ue, correspond aux terrains en partie Nord du village accueillant une partie des équipements publics de la commune (le nouveau groupe scolaire, à l'Est de la rue des Ecoliers, et le stade municipal (ainsi que les vestiaires), en partie Ouest.

La zone Uia correspond à un secteur à l'Ouest du village, sur la RD 23 (route de Bourgoin-Jallieu), d'activités artisanales, regroupant notamment un charpentier et un garage automobile.

Toutes les zones U sont situées en secteur d'assainissement collectif. En effet, le village de Crachier présente une urbanisation regroupée, avec peu de mitage. Ainsi, les secteurs urbanisés sont tous raccordés à l'assainissement collectif, avec à court terme un raccordement sur la Station de Bourgoin Jallieu permettant la mise aux normes du système de traitement des eaux usées (ordre de service pris par la CAPI fin 2018), y compris les deux hameaux du Marinier et de Pré Nouvel.

3.3. LA TRADUCTION REGLEMENTAIRE DES ORIENTATIONS DU PADD ET LA COMPLEMENTARITE AVEC LES OAP

Les zones urbaines (U) du PLU



ZONES URBAINES

- Ua** Zone agglomérée dense du centre-village
- Ub** Zone agglomérée de faible densité à proximité du centre-village
- Uh** Zone agglomérée d'extension de plus faible densité (gestion du bâti existant)
- Ue** Zone d'équipement public
- Uia** Zone d'activité économique

3.3. LA TRADUCTION REGLEMENTAIRE DES ORIENTATIONS DU PADD ET LA COMPLEMENTARITE AVEC LES OAP

3.3.1.2 Les zones agricole A

La zone agricole préserve le caractère rural traditionnel des terrains concernés.

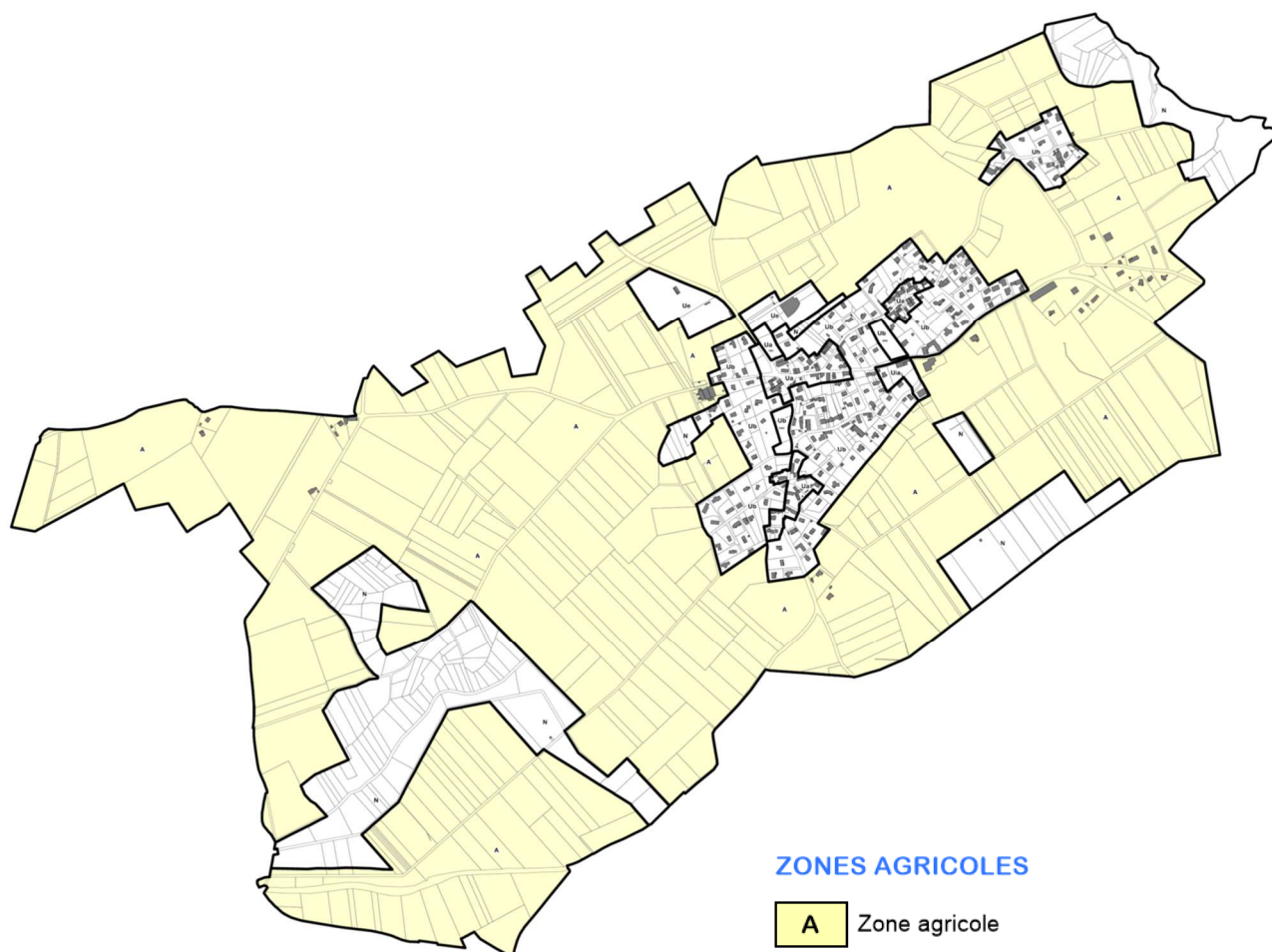
Sa délimitation, tout comme celle de la zone naturelle et forestière (cf chapitre suivant) est basée sur la réalité du terrain et donc des occupations actuellement constatées sur le territoire. Ainsi, l'ensemble des parcelles exploitées est classé systématiquement en zone agricole. Dans le cas où d'autres enjeux ont été identifiés, des dispositions spécifiques viennent compléter le règlement applicable à la zone A.

La définition de la zone agricole correspond aux orientations définies dans le PADD de Crachier en termes de préservation des espaces agricoles, participant à l'équilibre général de la commune, mais également en termes de modération de la consommation des espaces et de lutte contre l'étalement urbain. L'étirement linéaire le long des voies est également proscrit en particulier en frange de l'enveloppe urbaine assurant la nécessaire cohérence entre le plafond de nouveaux logements défini au PADD également, le resserrement vers la centralité et la qualité du cadre de vie des habitants en maintenant une distance avec les équipements publics, de sports et loisirs en particulier, implantés en dehors de l'enveloppe urbaine.

Le hameau de Pré Nouvel est classé en zone agricole, étant encadré de terrains effectivement exploités (voir carte page 24 du présent rapport de présentation) et présentant une urbanisation plus éparse que les autres secteurs urbanisés de la commune (le centre-village et le hameau du Marinier).

Aucun bâtiment pouvant faire l'objet d'un changement de destination n'est identifié en zone agricole.

Les zones agricoles (A) du PLU



3.3. LA TRADUCTION REGLEMENTAIRE DES ORIENTATIONS DU PADD ET LA COMPLEMENTARITE AVEC LES OAP

3.3.1.3 Les zones naturelles et forestières N

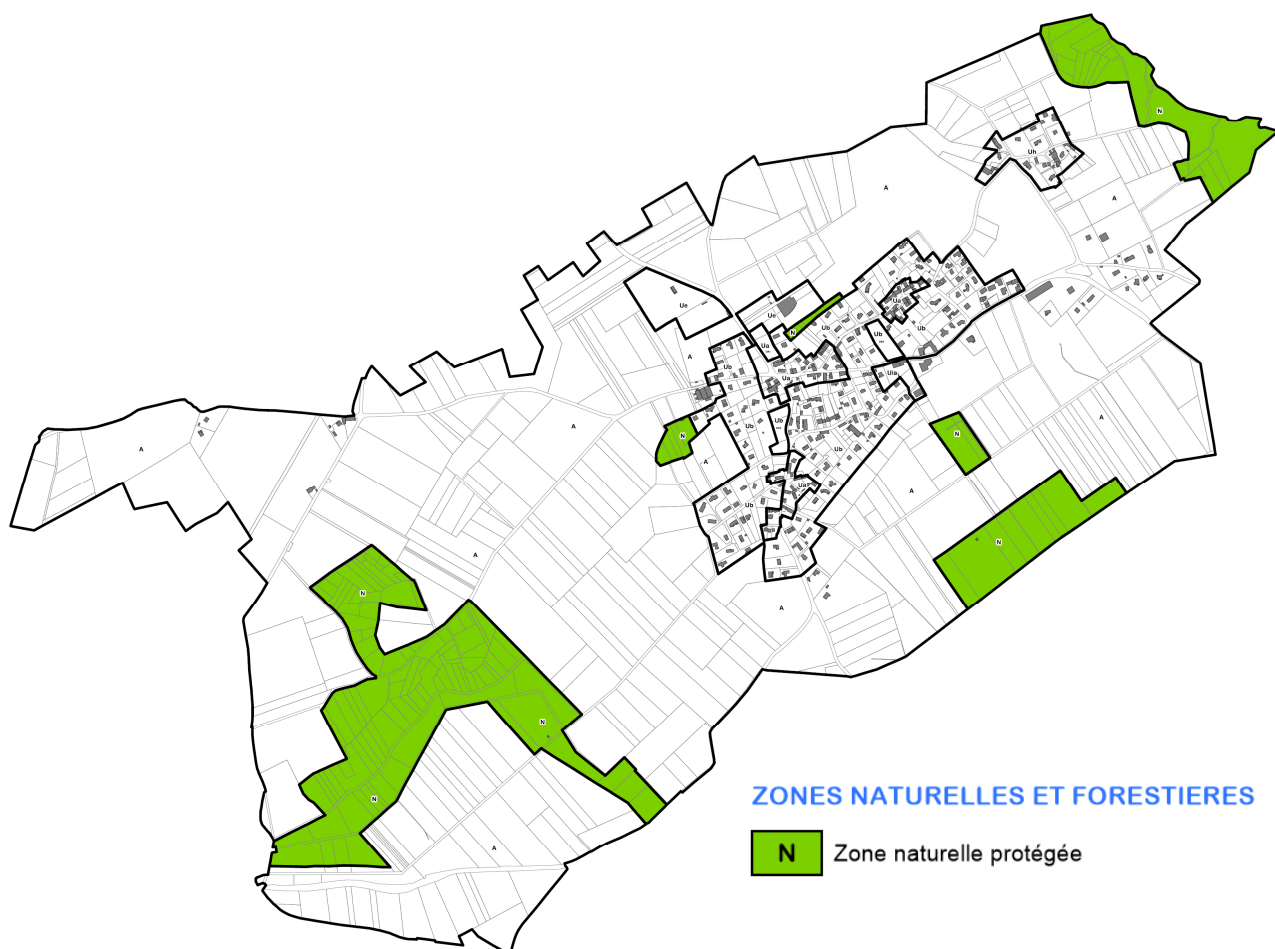
Les zones N sont définies par le code de l'urbanisme comme des « secteurs, équipés ou non, à protéger en raison soit de la qualité des sites, des milieux naturels, des paysages et de leur intérêt, notamment du point de vue esthétique, historique ou écologique, soit de l'existence d'une exploitation forestière, soit de leur caractère d'espaces naturels ».

Elles correspondent aux espaces naturels protégés pour leur intérêt paysager et environnemental, identifiés lors de l'état initial de l'environnement (zone humide, espace boisé, éléments arborés, etc.), notamment les secteurs inondables en partie Sud et Est de la commune, le long du ruisseau du Bion et du ruisseau des Rivaux, ainsi que les terrains situés à l'Ouest du territoire (plus particulièrement aux abords du ruisseau de l'Etang et du Bois de Cancarot). Un espace de transition est également ménagé par une zone N entre l'enveloppe urbaine du centre-bourg et la nouvelle école afin de préserver une distance vis-à-vis de l'équipement public. Un petit secteur est également classé en zone naturelle à l'Ouest du village, il s'agit d'une petite zone boisée en relief, à proximité de la coopérative agricole.

Les secteurs classés en zone naturelle font partie de la trame verte et bleue du territoire communal et constituent des corridors écologiques à préserver. Il s'agit de l'axe du Bion, des différents ruisseaux, des zones humides, des étendues boisées.

Aucun bâtiment pouvant faire l'objet d'un changement de destination n'est identifié en zone naturelle.

Les zone naturelle (N) du PLU



3.3.2 Les dispositions du Règlement écrit applicables aux zones du PLU

L'Ordonnance n° 2015-1174 du 23 septembre 2015 relative à la partie législative du livre 1er du code de l'urbanisme a permis la recodification de cette partie intitulée « Réglementation de l'urbanisme » comprenant huit titres, tel que l'avait envisagée la loi ALUR. La réforme vise à clarifier les règles d'utilisation des sols et des dispositions relatives aux documents d'urbanisme.

Le décret n° 2015-1783 du 28 décembre 2015 relatif à la partie réglementaire du livre 1er du code de l'urbanisme et à la modernisation du contenu du plan local d'urbanisme propose de nouveaux outils. A travers une palette d'outils plus lisibles, une utilisation plus souple et sécurisée, mais aussi une articulation renforcée entre le Projet, les Orientations d'Aménagement et de Programmation, et le Règlement, cette nouvelle génération de PLU redonne du sens au règlement et une cohérence dans leur application.

Le Conseil municipal a décidé de rendre applicable au PLU en cours d'élaboration les articles R 151-1 à R 151-55 du code de l'urbanisme dans leur rédaction en vigueur au 1^{er} janvier 2016.

La rédaction des dispositions du Règlement (partie écrite en particulier) tend à des objectifs de résultats notamment qualitatifs, appréciés au regard du contexte dans lequel l'opération doit s'inscrire, plutôt que de simples interdictions ou restrictions, poursuivant la valorisation d'un urbanisme de projet dans un cadre de vie de qualité.

Le règlement (partie écrite) se décompose en cinq titres ; le premier pour les dispositions générales, le second pour les dispositions applicables aux secteurs affectés par un risque naturel, et des enjeux de milieux naturels, et, les trois suivants pour chacune des familles de zones (U urbaines, A agricoles et N naturelles et forestières) comprenant trois chapitres pour les zones U (zone à vocation mixte, à vocation d'équipement et à vocation d'activités économiques) et un chapitre pour chacune des zones A et N.

Les chapitres des zones trouvent une structure thématique organisée avec trois sections :

- ✓ « Destination des constructions, l'usage des sols et natures d'activité », intégrant la mixité fonctionnelle et sociale (article 3), soit la section 1 des chapitres du règlement, articles 1 à 3 (voir partie suivante 3.2.1),
- ✓ « Caractéristiques urbaine, architecturale, environnementale et paysagère » visant l'insertion de la construction ou opération dans son environnement dans un objectif qualitatif, soit la section 2 des chapitres du règlement, articles 4 à 7 (voir partie suivante 3.2.2) avec la volumétrie et l'implantation des constructions (article 4), la qualité urbaine, architecturale, environnementale et paysagère (article 5), les règles de traitement environnemental et paysager des espaces non-bâti et abords des constructions (article 6), les obligations en matière de stationnement (article 7),
- ✓ « Equipement et réseaux » précisant la desserte par les voiries publiques ou privées et la desserte par les réseaux, soit la section 3, articles 8 et 9 (voir partie suivante 3.2.3).

Les principales règles correspondantes seront présentées et justifiées dans cet ordre, suivies des différentes servitudes d'urbanisme portées aux documents graphiques du règlement et de leurs prescriptions inscrites dans la partie écrite du règlement (protection du patrimoine végétal, emplacements réservés, etc.).

3.3. LA TRADUCTION REGLEMENTAIRE DES ORIENTATIONS DU PADD ET LA COMPLEMENTARITE AVEC LES OAP

3.3.2.1 *Destination des constructions, usage des sols et natures d'activités (section 1)*

Le PLU utilise les vingt sous-destinations regroupées en cinq destinations nouvellement définies par le code de l'urbanisme. Il en précise les définitions dans la partie II des Dispositions Générales du règlement à « Destinations des constructions / locaux accessoires » conformément au lexique national d'urbanisme.

La section 1 des différents chapitres avec les articles 1 à 3, définit les usages et affectations des sols, constructions et activités interdites et admises sous conditions, dont les dispositions relatives à la mixité fonctionnelle et sociale (article 3) pour les zones concernées.

Les articles 1 listent les différents usages, affectations, constructions et activités interdits jugés non compatibles avec les objectifs de la zone ou des secteurs.

Les articles 2 précisent les conditions spécifiques attachées à chaque zone et/ou secteur et ce tout particulièrement dans la zone N pour ne pas porter atteinte à sa préservation et restreindre les possibilités aux différentes situations, de même que dans la zone A. Ils renvoient également au respect des principes énoncés dans les OAP pour les secteurs concernés (zones U).

L'article 3 peut imposer une production de logements locatifs sociaux et/ou abordables, lors de programme de logements au sein des zones U (habitat) en vue de répondre aux objectifs de mixité sociale. Ce point n'est pas règlementé concernant le PLU de Crachier dans la mesure où la commune ne présente pas un niveau d'équipements, de commerces et services pouvant justifier la nécessité d'y réaliser ce type de logements. Ainsi, sans imposer de règle spécifique, le règlement permet la réalisation de logements locatifs sociaux, permettant ainsi à la commune de pouvoir répondre aux objectifs imposés par les documents supérieurs.

Les limitations aux articles 1 et 2, visent à assurer également, en cohérence avec les orientations générales du PADD, la diversité des fonctions au sein de la **zone U (habitat)** en répondant notamment aux besoins de proximité avec toutefois des surfaces de plancher limitées pour l'artisanat et commerce de détail ainsi que les activités de services où s'effectue l'accueil d'une clientèle à 300 m² (y compris surfaces de réserves), et, pour les sous-destinations d'industrie, d'entrepôt ou de bureaux à 150 m².

Les dispositions de ces articles tendent aussi à préserver les secteurs d'habitat des occupations non compatibles en y interdisant notamment les constructions liées à l'exploitation agricole (la zone A « agricole » leur étant dédiée).

Le secteur Uia comprenant des bâtiments d'activités artisanales fait l'objet de prescriptions spécifiques prenant en compte les conséquences de son exploitation et activités existantes correspondant à un alinéa avec la possibilité de réaliser des aménagements, extensions, constructions et installations, sans changement de destination et dans la limite de 500 m² de surface de plancher, au total y compris l'existant.

Pour les seules zones U, afin de traduire les objectifs de développement de ce secteur stratégique, le règlement impose notamment le respect des principes inscrits aux orientations d'aménagement et de programmation (pièce 3 du PLU).

Par principe, toute nouvelle occupation, installation, ou modification de l'utilisation des sols est interdite en zones A et N, sauf liée et nécessaire à l'exploitation agricole et forestière, ou aux équipements d'intérêt collectif et services. Aussi, sauf logement nécessaire et justifié en zone A pour un exploitant agricole, toute nouvelle habitation est interdite en zones A et N, y compris la réhabilitation des ruines.

3.3. LA TRADUCTION REGLEMENTAIRE DES ORIENTATIONS DU PADD ET LA COMPLEMENTARITE AVEC LES OAP

Afin de permettre la gestion et l'évolution des bâtiments d'habitation déjà existants dans la zone A non liés à l'activité agricole, le règlement autorise l'aménagement dans le volume existant (y compris pour l'extension du logement) sans changement de destination dans la limite de 250 m² de surface de plancher au total après travaux y compris l'existant (sauf dans le cas d'hébergement en milieu rural). Sont également admises pour ces habitations existantes, une extension limitée à 30 % de la surface existante à l'approbation du PLU dans la limite de 200 m² de surface de plancher au total après travaux y compris l'existant et 200 m² d'emprise au sol. Une surface supplémentaire de 20 m² d'emprise au sol peut être admise pour la création d'un local accessoire (véranda, abri attenant à la construction principale). Il est également autorisé la réalisation d'une piscine et des annexes représentant respectivement une emprise inférieure à 40 m² et 30 m² au total pour chaque et implantées à moins de 20 mètres de la construction principale.

Aucune habitation existante n'est identifiée en zone N.

Les dispositions spécifiques inscrites en Co et Zh visent à préserver les enjeux environnementaux liés à la présence de corridors écologiques et zones humides, participant à un équilibre et à la qualité des milieux agro-naturels.

Les articles 1 et 2 des différents chapitres renvoient également aux dispositions des chapitres liés aux risques naturels.

3.3.2.2 Caractéristiques urbaine, architecturale, environnementale et paysagère (section 2)

Les articles 4 à 7 des chapitres fixent les conditions d'occupation des sols permettant d'assurer l'intégration urbaine, paysagère et environnementale des constructions et de traduire la densité et la constructibilité des terrains (section 2) avec très ponctuellement des règles particulières pour le recul des ouvrages techniques nécessaires au fonctionnement des services publics ou d'intérêt collectif, pour les aménagements des bâtiments existants implantés différemment vis-à-vis des règles définies pour la zone ou le secteur, pour les nouvelles constructions et leur extension, ou pour des motifs d'urbanisme, de sécurité, pour les piscines, pour le stationnement, etc...

L'article 4 concerne la volumétrie et l'implantation des constructions sur la parcelle ainsi que la densité.

Les règles morphologiques sont globalement précisées pour permettre de construire suivant la typologie des constructions identifiée par les secteurs et sous-secteurs. Pour préserver le caractère pavillonnaire dans les secteurs concernés (Ub) avec toutefois des tissus plus ou moins denses pouvant produire des formes intermédiaires, la hauteur des constructions est limitée à 6 mètres, mesurée à l'égout de toit. Pour favoriser la densification en Ua, la hauteur maximale des constructions peut être plus élevée, sans dépasser les hauteurs des constructions existantes à proximité.

Au sein de la zone Ue, à vocation d'équipement d'intérêt collectif, les hauteurs ne sont pas réglementées.

Les règles d'implantation des constructions par rapport aux voies, en zone Ua, permettent de préserver la forme urbaine des noyaux anciens et de produire des formes plus denses (y compris de type intermédiaire), avec une implantation libre (à l'alignement ou non), et également de prendre en compte les alignements de façades des constructions existantes pour assurer un bon ordonnancement avec les constructions voisines.

Pour les autres secteurs ou zones (sauf la zone Ue), le recul par rapport aux emprises publiques est de cinq mètres.

3.3. LA TRADUCTION REGLEMENTAIRE DES ORIENTATIONS DU PADD ET LA COMPLEMENTARITE AVEC LES OAP

La construction sur limites séparatives est autorisée avec des prescriptions relatives aux secteurs et types de constructions : en Ub sous réserve d'une construction sur une seule limite séparative, pour les annexes uniquement, sous réserve d'une hauteur maximum de 3 mètres sur limite et d'une longueur maximum sur limite de 10 mètres.

Pour les autres secteurs (Ua et Ue), la construction sur limite n'est pas règlementée.

Pour faciliter les aménagements des abords, les piscines pourront s'implanter en recul d'un minimum de trois mètres par rapport à la voie et aux limites séparatives.

L'emprise au sol est utilisée afin de préserver des espaces libres en rapport équilibré au programme de logements en particulier, ainsi que pour les bâtiments d'habitation existants en zones A et N, y compris annexes et piscine, conformément aux obligations fixées par le code de l'urbanisme. A noter qu'il n'est pas appliqué de CES à la zone d'activités économiques afin d'optimiser l'usage du foncier ; d'autres dispositions assurent toutefois la qualité des espaces libres.

Les articles 5 et 6 traitent de la qualité urbaine, architecturale, environnementale et paysagère et du traitement environnemental et paysager des espaces non-bâtis et abords des constructions. Ils permettent de traduire réglementairement les orientations du PADD visant à préserver et conforter la qualité du cadre de vie en particulier. Les dispositions visent à assurer l'intégration des constructions dans leur environnement avec une qualité des « pleins », mais aussi des « vides » avec des prescriptions quant aux espaces verts, aux espaces non construits et non-imperméabilisés, etc.

L'aspect extérieur des constructions et l'aménagement des abords sont établis sur une base identique pour toutes les zones (hors vocation d'activités économiques) pour une cohérence globale des constructions à inscrire sur l'ensemble du territoire dans leur environnement et, sont précisés, avec un ou plusieurs paragraphes spécifiques pour la préservation des constructions traditionnelles anciennes (bâtiments antérieurs à 1930) ou les constructions agricoles dans la zone A. Des dérogations peuvent être admises pour des projets « innovants » sous réserve de s'inscrire dans le site environnant (énergies renouvelables en particulier).

L'article 6 participe à promouvoir un cadre de vie de qualité en obligeant notamment à une surface d'espaces verts minimale et fonctionnelle, en imposant la plantation de haies vives mixtes variées, d'arbres de haute tige, choisis préférentiellement parmi les espèces locales et/ou fruitières, et des arbres dans les aires de stationnement en surface.

L'article 7 régit le stationnement qui doit correspondre à l'importance et à la nature du projet, en dehors du domaine public. Les destinations font l'objet de règles distinctes, sur la base de leur surface de plancher.

Il est imposé pour le logement, en plus des places banalisées à aménager à hauteur d'une place par lot ou logement, la réalisation d'une place pour 35 m² de surface de plancher, dans la limite de deux places par logement, sauf pour le logement social (un emplacement seulement par logement).

Dans la même logique, le stationnement vélo est également réglementé, pour une surface minimale de 1,5 m² (local ou emplacement couvert affecté aux deux roues non motorisés) pour 45 m² de surface de plancher. La surface de cet espace ne pourra être inférieure à 8 m².

Les règles fixées pour les autres destinations et dans les autres zones sont harmonisées ou adaptées au contexte du secteur concerné et visent à répondre aux besoins au regard des modes de déplacements actuellement rencontrés. Même si elles génèrent une exigence particulière pour les projets, elles participent à la qualité de vie. L'intégration de ces surfaces nécessaires pour le stationnement aux constructions constitue une économie foncière mais aussi une approche paysagère et urbaine plus satisfaisante.

3.3.2.3 Equipements et réseaux (section 3)

Les articles 8 et 9 des chapitres précisent les modalités de raccordement des constructions aux équipements et réseaux dans une dernière section 3.

La desserte des terrains (article 8) comprend les règles concernant la desserte et les accès.

Pour la desserte, les dispositions permettent d'atteindre des objectifs qualitatifs et fonctionnels notamment dans le but de favoriser un espace piétons plus confortable et adapté au projet.

Pour les accès aux terrains, un recul de cinq mètres est généralement exigé.

Pour la desserte par les réseaux (article 9), le raccordement au réseau public d'alimentation en eau potable est obligatoire.

Il en est de même pour le raccordement au réseau d'assainissement collectif des eaux usées lorsqu'il est présent ou projeté. En conséquence, toute nouvelle construction rejetant des eaux usées, implantée en zone d'assainissement collectif au document graphique 4.2.c, ne sera autorisée que sous condition de son raccordement au système collectif.

A défaut d'assainissement collectif, notamment en A et N, un système autonome conforme à la législation en vigueur sera prescrit (toutefois, pour rappel, l'intégralité des zones urbanisées de Crachier sont raccordées à l'assainissement collectif).

Pour les eaux pluviales, les prescriptions du zonage d'assainissement sont reprises en privilégiant la gestion à la parcelle ou opération avec une infiltration. Des prescriptions sont données pour les eaux de vidange des piscines.

Pour les réseaux d'électricité, les extensions, branchements et raccordements seront réalisés en souterrain.

S'agissant des communications électroniques, dans les zones U, les projets doivent prévoir les équipements pour assurer un raccordement aux réseaux de communications Très Haut Débit, y compris lorsque la desserte n'est pas encore effective mais pourrait l'être à moyen terme.

3.3.3 La limitation de la consommation des espaces et la lutte contre l'étalement urbain

Les surfaces des zones du PLU

Avant d'élaborer son PLU, la commune de Crachier était dotée d'un POS - Plan d'Occupation des Sols. Ce document est caduc depuis fin mars 2017, conformément aux dispositions de la Loi ALUR ; la commune est donc soumise au Règlement National d'Urbanisme (RNU).

L'ancien POS de Crachier a été approuvé en 2001, il a fait l'objet d'une modification en 2009.

La commune de Crachier couvre un territoire de 370,1 hectares, selon les données du cadastre géo référencé en Lambert 93, exploitées dans un Système d'Information Géographique (SIG).

Le tableau présenté ci-après donne les surfaces des zones du Plan Local d'Urbanisme. Les surfaces des zones du POS sont données pour mémoire.

3.3. LA TRADUCTION REGLEMENTAIRE DES ORIENTATIONS DU PADD ET LA COMPLEMENTARITE AVEC LES OAP

La superficie des **zones urbanisées (U) toutes vocations confondues** représente 11,1 % du territoire communal. Dans le détail, le confortement ou développement de l'urbanisation pour l'habitat s'effectuera à l'intérieur des zones urbaines correspondant à 36,1 hectares soit 9,7 % du territoire communal. Les zones dédiées aux équipements publics représentent 1,2 % du territoire et celles dédiées aux activités économiques représentent 0,2 % du territoire.

La superficie des zones agricole (A) représente près de 76,6 % du territoire. Ce classement correspond aux terrains effectivement exploités sur le territoire de Crachier, bien que d'autres enjeux puissent y justifier une attention particulière, ainsi qu'un secteur d'habitation diffus ne présentant pas de caractère urbain (Pré Nouvel).

La superficie des zones naturelles et forestières (N) représente un peu plus de 12,3 % du territoire communal. Il s'agit de secteurs présentant des enjeux de milieux naturels, ainsi que des secteurs d'habitation diffus ne présentant pas de caractère urbain.

Au total, la zone agricole et la zone naturelle et forestière représentent près de 89 % du territoire de la commune.

Les Espaces Boisés Classés sont également comparés sur la base SIG, ainsi, le projet de PLU prévoit une quinzaine d'hectares d'Espaces Boisés Classés en plus par rapport au POS. En effet, les EBC du POS correspondaient essentiellement à des linéaires de haies et bosquets à préserver, tandis que le projet de PLU a également classé les espaces boisés accompagnant le ruisseau des Rivaux, à l'Est de la commune, ainsi que le Bois de Cancarot, à l'Ouest du territoire.

Des arbres remarquables sont également identifiés et classés en EBC au sein du village.

3.3. LA TRADUCTION REGLEMENTAIRE DES ORIENTATIONS DU PADD ET LA COMPLEMENTARITE AVEC LES OAP

**Tableau de comparaison des superficies
des zones du POS de mai 2009 (modification n°1) et du projet de PLU**

POS (Modification n° 1, mai 2009)		PLU	
zones	hectares**	zones	hectares**
UA	5,1	Ua	4,7
UB, UBa, UBb	29,8	Ub	28,5
		Uh	2,9
Total zone (habitat)	34,9	Total zones U (habitat)	36,1
NBa	3,5	Ue	4,4
Total urbanisation diffuse	3,5	Total zone U (équipement)	4,4
UI	2,8	Uia	0,7
Total zones U (activités)	2,8	Total zone U (activités)	0,7
Total zones urbaines	41,2	Total zones urbaines	41,2
NA, NAa	4,0		
Total zones à urbaniser	4,0	Total zones à urbaniser	0,0
NC, NCd	265,8	A	283,4
Total zones agricoles	265,8	Total zones agricoles	283,4
ND	56,4	N	45,5
NDI	2,7		
Total zones naturelles	59,1	Total zones naturelles	45,5
Total commune	370,1	Total commune	370,1

L'analyse de la consommation des espaces

Espaces dédiés à l'habitat

Le PLU limite la consommation d'espace pour l'habitat puisque les nouveaux logements seront réalisés sur des tènements en dents creuses ou en densification de parcelles bâties, à l'intérieur de l'enveloppe urbaine du centre-village, déjà constituée.

3.3. LA TRADUCTION REGLEMENTAIRE DES ORIENTATIONS DU PADD ET LA COMPLEMENTARITE AVEC LES OAP

A l'échelle d'une commune comme Crachier, des orientations et choix peuvent induire une meilleure gestion du foncier pour favoriser le maintien de l'activité économique agricole. Cette volonté a croisé les différentes thématiques abordées comme :

- le confortement de l'habitat au sein du centre-village, avec comme volonté affichée au PADD d'y créer une véritable centralité.
- la proposition, dans les secteurs d'orientations d'aménagement et de programmation, de formes d'habitat garantes du maintien d'une certaine densité en cohérence avec le tissu urbain environnant et les objectifs d'intensification de l'urbanisation du SCOT Nord-Isère,
- le maintien d'une enveloppe urbanisée contenue.

Les logements réalisés dans les secteurs d'orientations d'aménagement et de programmation (OAP) permettront d'augmenter la densité globale tout en respectant la densité et les formes urbaines environnantes liées à leur localisation. Notamment les secteurs Ua_{OA1} et Ub_{OA3} qui proposent une part de logements intermédiaires ou groupés (une dizaine de logements au total).

La consommation des espaces pour l'habitat du projet de PLU est optimisée, en comparaison des aménagements réalisés ces 10 dernières années. En effet, sur la période 2009-2018, la consommation moyenne est évaluée à 0,56 hectare par an pour quatre nouveaux logements (soit une consommation d'environ 1 400 m² par logement).

Le projet de PLU prévoit une consommation moyenne d'environ 0,15 hectare par an pour un à deux logements, soit en moyenne 840 m² par logement. Ainsi, le projet de PLU en optimisant les surfaces consommées par logement permet de réduire la consommation globale en foncier en comparaison des constructions de ces 10 dernières années.

Espaces dédiés aux équipements

La commune souhaite poursuivre le développement de ses équipements et l'amélioration des espaces publics dans la continuité de ce qui a été fait ces dernières années.

La commune envisage notamment l'aménagement d'une voie d'accès aux terrains jouxtant la nouvelle école, ainsi que l'extension de la place de l'Eglise, pour un total d'environ 2 500 m². Ces secteurs font d'ailleurs l'objet de deux emplacements réservés matérialisés au sein du règlement graphique (pièce 4.2.a.), et précisés à une échelle plus fine (1/2000) dans un carnet des emplacements réservés (pièce 4.3.), indiquant notamment l'objet, le bénéficiaire, la surface et les parcelles concernées.

Espaces dédiés à l'accueil d'activités économiques

Le projet de PLU intègre en zone Uia la petite zone artisanale du village (Route de Bourgoin / Rue du Petit Culty). L'objectif est de permettre le maintien des activités présentes (un charpentier et un garage automobile), avec un règlement adapté, permettant leur développement/extension.

En parallèle, le règlement permet de favoriser l'installation en centre-village de commerces de proximité et de services, mais aussi d'autres activités qui seraient compatibles avec le tissu d'habitat (activités non nuisantes).

3.3.4 Les autres servitudes et informations portées sur les documents graphiques du règlement

Les zones sont définies sur les documents graphiques du Règlement, compris dans la partie 4 du dossier de PLU dans laquelle se trouve également la partie écrite du Règlement (dispositions ou règles), mais aussi les autres servitudes, emplacements réservés ou informations applicables à la commune de Crachier.

Les documents graphiques à l'échelle du 1/5.000^{ème} présentent l'ensemble du territoire communal un plan (pièce 4.2.a.) et partie sur deux extraits (pièce 4.2.b. pour les secteurs de sensibilité archéologique et 4.2.c. pour les secteurs en assainissement collectif et non collectif). Ils traduisent géographiquement certains éléments du Projet d'Aménagement et de Développement Durables et repèrent les secteurs soumis à Orientation d'Aménagement et de Programmation.

Sont identifiés, en plus, du zonage sur les documents graphiques :

- les **secteurs affectés par des risques naturels** :
 - Une carte des aléas a été réalisée sur le territoire communal à l'échelle cadastrale. Les secteurs concernés par un aléa ont été définis en fonction de la zone retenue pour le PLU (U, A ou N) en secteurs rouges « inconstructibles sauf exception » ou en secteurs bleus « soumis à des prescriptions spéciales ». Cette identification à partir du document graphique 4.2.a renvoie au chapitre I du titre II du règlement écrit (pièce 4.1), détaillant les règles applicables au sein de chaque secteur de risque naturel sous forme de fiches après la présentation de dispositions générales et de quelques définitions. Cette traduction réglementaire de la carte des aléas est réalisée sur la base de la grille DDT Isère annexée au présent rapport de présentation et du règlement type PPRN applicable en Isère.

Le présent rapport de présentation comprend en annexe également la carte des aléas et sa note de présentation.

*A noter : les secteurs impactés par le **risque faible de retrait et gonflement des argiles**, issus de la cartographie « mouvements différentiels de terrain liés au phénomène de retrait-gonflement des sols argileux », réalisée par le BRGM en novembre 2011 et jointe en annexe du rapport de présentation, **concernent l'intégralité du territoire communal**.*

- Les **secteurs affectés par des risques technologiques** :
 - les périmètres de servitudes liés aux canalisation de transport de matières dangereuses (pipeline TRANSUGIL ETHYLENE, et pipeline SPMR).
- les **secteurs de protections liées aux enjeux de milieu naturel** comprenant :
 - les zones humides (indicées Zh),
 - les corridors écologiques (indicés Co), confortés par l'OAP thématique (dernier volet de la pièce 3. OAP),
 - les espaces boisés classés,
 - les éléments naturels remarquables du paysage (notamment les haies), étant également pris en compte dans l'OAP thématique (pièce 3).

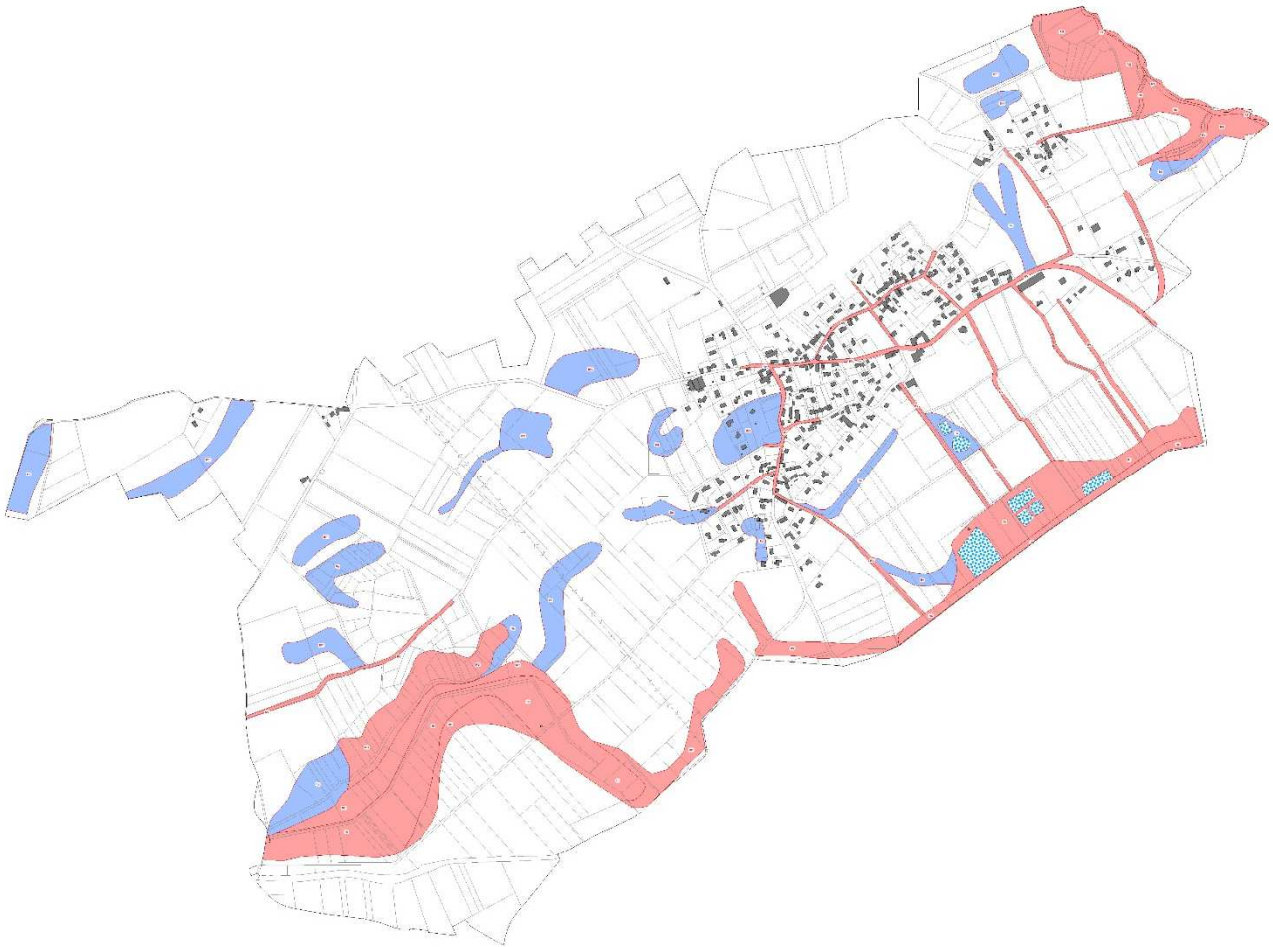
3.3. LA TRADUCTION REGLEMENTAIRE DES ORIENTATIONS DU PADD ET LA COMPLEMENTARITE AVEC LES OAP

- les **autres servitudes d'utilisation des sols** comprenant :
 - les éléments bâtis remarquables du territoire (maisons/demeures, lavoir, croix de chemin, ...),
 - Les secteurs d'assainissement collectifs (reportés sur un plan à part, pièce 4.2.c).
- les **autres informations** :
 - les secteurs de sensibilité archéologiques (reportés sur un plan à part, pièce 4.2.b),
 - un site et sol pollué ou potentiellement pollué (correspondant à une décharge identifiée aux abords du terrain de cross),
 - le tracé des lignes électriques Haute-Tension traversant le territoire.
- les **emplacements réservés** aux voies et ouvrages publics, aux installations d'intérêt général et espaces verts, ainsi que les principes de voie publique à aménager. Ces derniers, au nombre de deux, font l'objet d'un tableau détaillé sur la pièce 4.2.a, ainsi qu'un carnet des emplacements réservés (pièce 4.3.), précisant l'objet, le bénéficiaire, la superficie et les parcelles concernées.

En annexes du PLU (pièce 5), sont présentés d'autres documents graphiques tels que les servitudes d'utilité publique, les plans des réseaux, le zonage d'assainissement (volets eaux usées et eaux pluviales), etc.

3.3. LA TRADUCTION REGLEMENTAIRE DES ORIENTATIONS DU PADD ET LA COMPLEMENTARITE AVEC LES OAP

Les secteurs d'aléas naturels

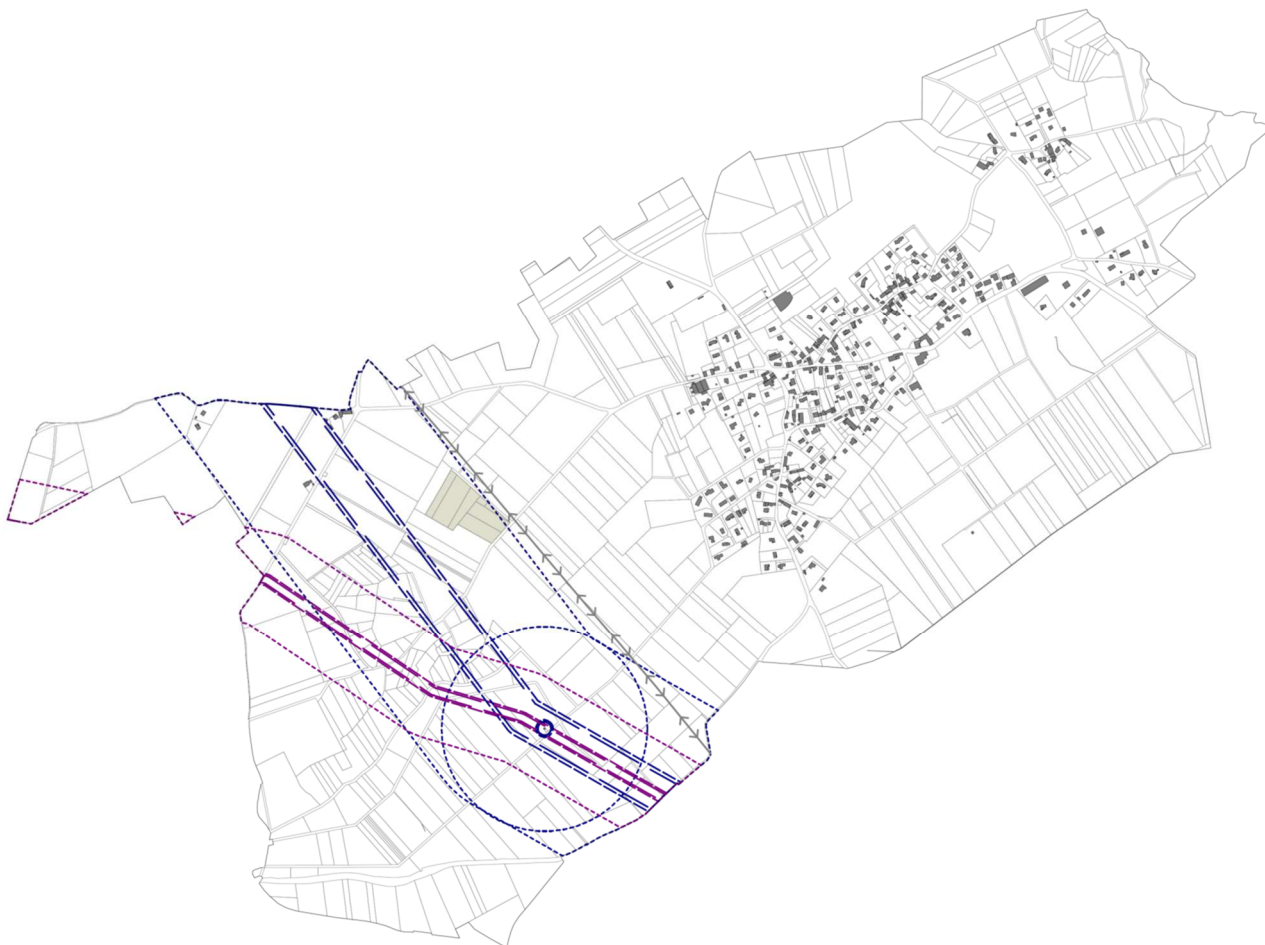


Secteurs de risques naturels : classes de risques et types d'aléas
traduisant la carte des aléas, 1/5000, Alp'Géorisques, Février 2015

- | | |
|---|---|
|  | Secteur "inconstructible sauf exceptions" (R) |
| RC | Risque de crue des rivières |
| RI | Risque d'inondations (RI et RI1) |
| RT | Risque de crues des torrents et des ruisseaux torrentiels |
| RV | Risque de ravinements et ruissellements sur versant |
| RG | Risque de glissement de terrain |
|  | Secteur "soumis à des prescriptions spéciales" (B) |
| Bi | Risque Inondations en pied de versant (Bi1 et Bi2) |
| Bv1 | Risque de ravinements et ruissellements sur versant |
| Bg2 | Risque de glissement de terrain |

3.3. LA TRADUCTION REGLEMENTAIRE DES ORIENTATIONS DU PADD ET LA COMPLEMENTARITE AVEC LES OAP

Les secteurs de risques technologiques et autres informations



SECTEURS DE RISQUES TECHNOLOGIQUES cf. Titre II, Chapitre II du Règlement (pièce 4.1)

Pipelines TRANSUGIL ETHYLENE (TUE)

-  SUP1 (270 mètres)
-  SUP2 (55 mètres et 20 mètres)
-  SUP3 (45 mètres et 15 mètres)

Pipeline SPMR

-  SUP1 (125 mètres)
-  SUP2 (15 mètres)
-  SUP3 (10 mètres)

AUTRES INFORMATIONS

 Sites et sols pollués
ou potentiellement pollués

 Ligne Haute-Tension

3.3. LA TRADUCTION REGLEMENTAIRE DES ORIENTATIONS DU PADD ET LA COMPLEMENTARITE AVEC LES OAP

3.3.4.1 Mesures de protection du patrimoine bâti

L'article 1 du règlement de la zone U interdit la démolition des murs en pierre ou en arrêtes de poisson, témoins de méthode de construction traditionnelle (par exemple la façade principale du bâtiment de la mairie). Les ouvertures sont toutefois admises, sous conditions. Dans le cas de rénovation et / ou reconstruction, les caractéristiques originelles doivent être conservées.

Les articles 5 (5.1 à 5.4) du règlement imposent, lors de la réhabilitation du patrimoine bâti, la préservation de l'aspect et des éléments caractéristiques d'une architecture traditionnelle (volumes, toitures, larges avancées de toiture, ouvertures, maçonneries en pierre, décorations de façade, ...), pour les bâtiments anciens existants (antérieurs à 1930). Il s'agit du patrimoine historique et/ou traditionnel (bâits traditionnels des anciens corps de ferme notamment) de la commune.

Le projet de PLU identifie par ailleurs les éléments de patrimoine qu'elle souhaite préserver et mettre en valeur (deux anciennes demeures, dont une présentant une tour ronde étant probablement une ancienne maison-forte, un lavoir ainsi que six croix dispersées sur le territoire) tel qu'affirmé dans les orientations générales du PADD. Cette protection est instaurée par le biais des servitudes les classant en « éléments bâtis remarquables du paysage », ayant pour objectif de conserver ces éléments dans leur forme originelle (nombre et forme des ouvertures, conservation des murs en pierres, ...).

Les éléments bâtis remarquable du paysage (extrait)



3.3.4.2 Mesures de préservation de la trame verte et bleue

Les Espaces Boisés Classés (EBC) et éléments naturels remarquables du paysage

Conformément au code de l'urbanisme, les Espaces Boisés Classés repérés aux documents graphiques doivent faire l'objet d'une préservation et d'une mise en valeur. Ce classement interdit tout changement d'affectation ou tout mode d'occupation du sol de nature à compromettre la conservation, la protection ou la création de boisements.

Les Espaces Boisés Classés représentent une superficie d'environ 20 hectares au projet de PLU. Ces boisements sont des éléments importants à préserver au regard de l'écologie, des risques naturels et du paysage (ruisseau des Rivaux, ruisseau de l'Etang et Bois de Cancarot). Neuf arbres remarquables sont également identifiés en EBC au sein des zones urbaines du PLU (Ub et Uia).

L'intérêt des boisements est souligné par leur inscription en EBC aux documents graphiques.

La commune a souhaité réaffirmer l'importance de ces structures boisées dans l'équilibre naturel et paysager de ces espaces en assurant leur pérennité sur le long terme.

Toutefois, les usages des sols ne permettent pas à tous les boisements existants repérés de bénéficier de cette protection. Ainsi, un recul de cinq mètres est conservé vis-à-vis du réseau de voiries, de chemins et de cours d'eau afin de ne pas entraver leur entretien et/ou leur aménagement le cas échéant. Ce recul est porté à 10 mètres le long des routes départementales, toutefois, aucun Espace Boisé Classé n'est repéré au droit de la RD 23 ou de la RD 53 sur Crachier.

Les autres boisements présentant un intérêt environnemental, ou de paysage plus ponctuel sont repérés en Eléments Naturels Remarquables du Paysage. Concernant le réseau de haies de la commune, ces éléments arborés à préserver sont également identifiés et cartographiés au sein d'une OAP thématique de préservation de la Trame Verte et Bleue. Toute intervention sur ces éléments identifiés doit se conformer à la séquence « ERP » (Eviter, Réduire, Compenser).

Les zones humides et les corridors écologiques

Le code de l'urbanisme permet également d'identifier d'autres « sites et secteurs à protéger », correspondant aux zones humides inventoriées sur le territoire (indice Zh), et aux « espaces contribuant aux continuités écologiques et à la trame verte et bleue » (indice Co).

cf. Chapitre 2 Etat initial de l'environnement.

Conformément aux exigences du S.D.A.G.E. Rhône Méditerranée et Corse, les zones humides recensées sur la commune dans le cadre de l'inventaire départemental et des prospections de terrain ont été inscrites au PLU de façon spécifique afin de garantir leur conservation.

Un tramage spécifique sur le document graphique permet de les repérer et renvoie aux dispositions du **sous-secteur Zh** dans le règlement (partie écrite) interdisant les affouillements et exhaussements, drainages et tous les travaux non compatibles avec une bonne gestion des milieux humides.

Enfin, la préservation de la trame verte sur l'ensemble du territoire communal a constitué un enjeu fort dans l'élaboration du plan local d'urbanisme.

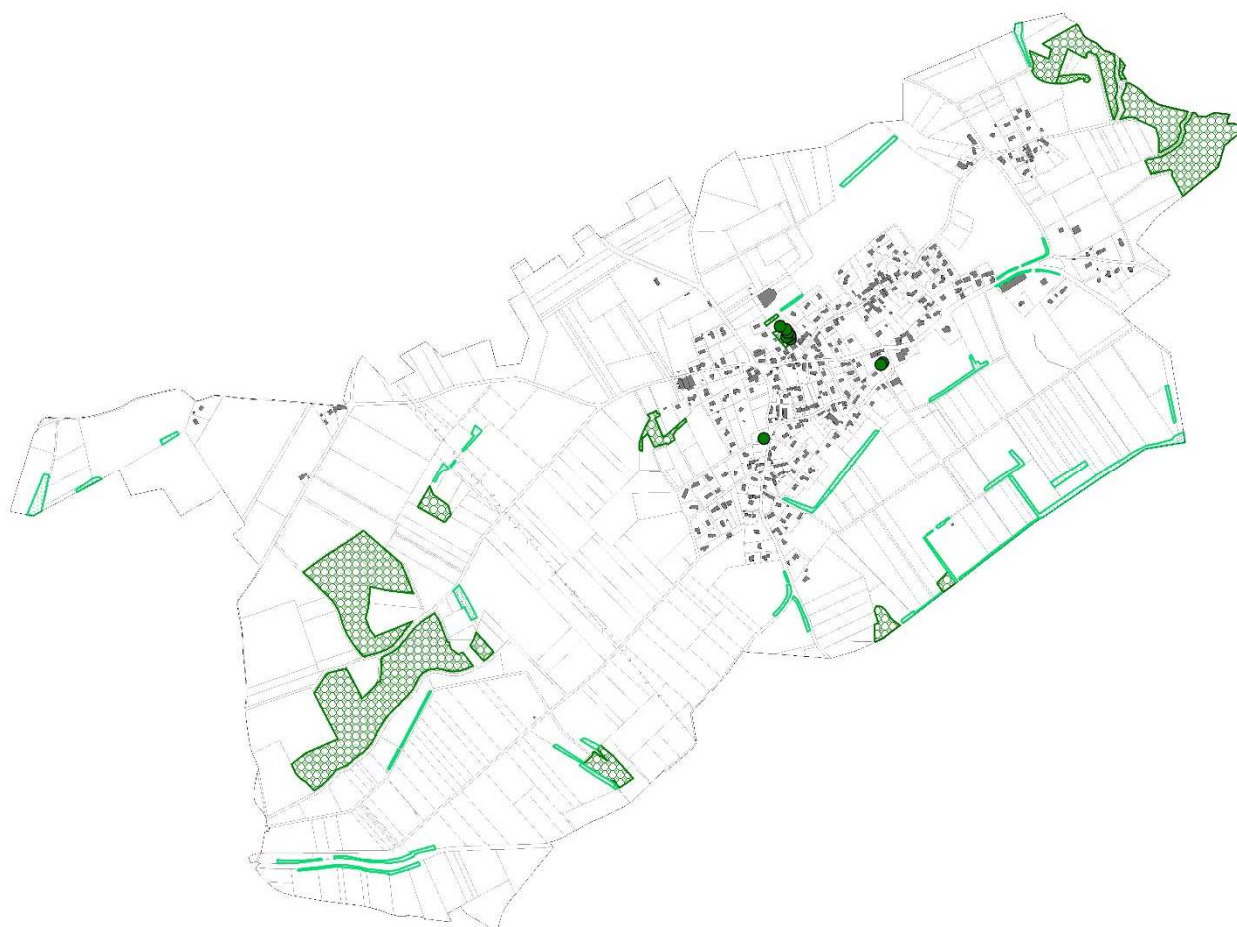
Les secteurs de corridors écologiques ont été précisés et identifiés sur le document graphique du règlement, sur les secteurs les plus sensibles en particulier en maintien des coupures vertes entre le village et le hameau du Mariner, mais également entre le hameau du Marinier et celui de Pré Nouvel. L'Ouest du territoire de Crachier (...) s'inscrit également dans un corridor terrestre local de déplacement entre les différents petits boisements du secteur (y compris sur la commune voisine de Chèzeneuve).

3.3. LA TRADUCTION REGLEMENTAIRE DES ORIENTATIONS DU PADD ET LA COMPLEMENTARITE AVEC LES OAP

Les autres corridors font l'objet d'une préservation plus globale à travers l'OAP thématique concernant des espaces plus vastes et moins sous pression de l'urbanisation.

Dans ces sous-secteurs Co, les clôtures sont limitées en hauteur (1,5 mètre maximum) et ne doivent pas être fermées en partie basse (0,20 m) pour assurer le passage de la petite faune.

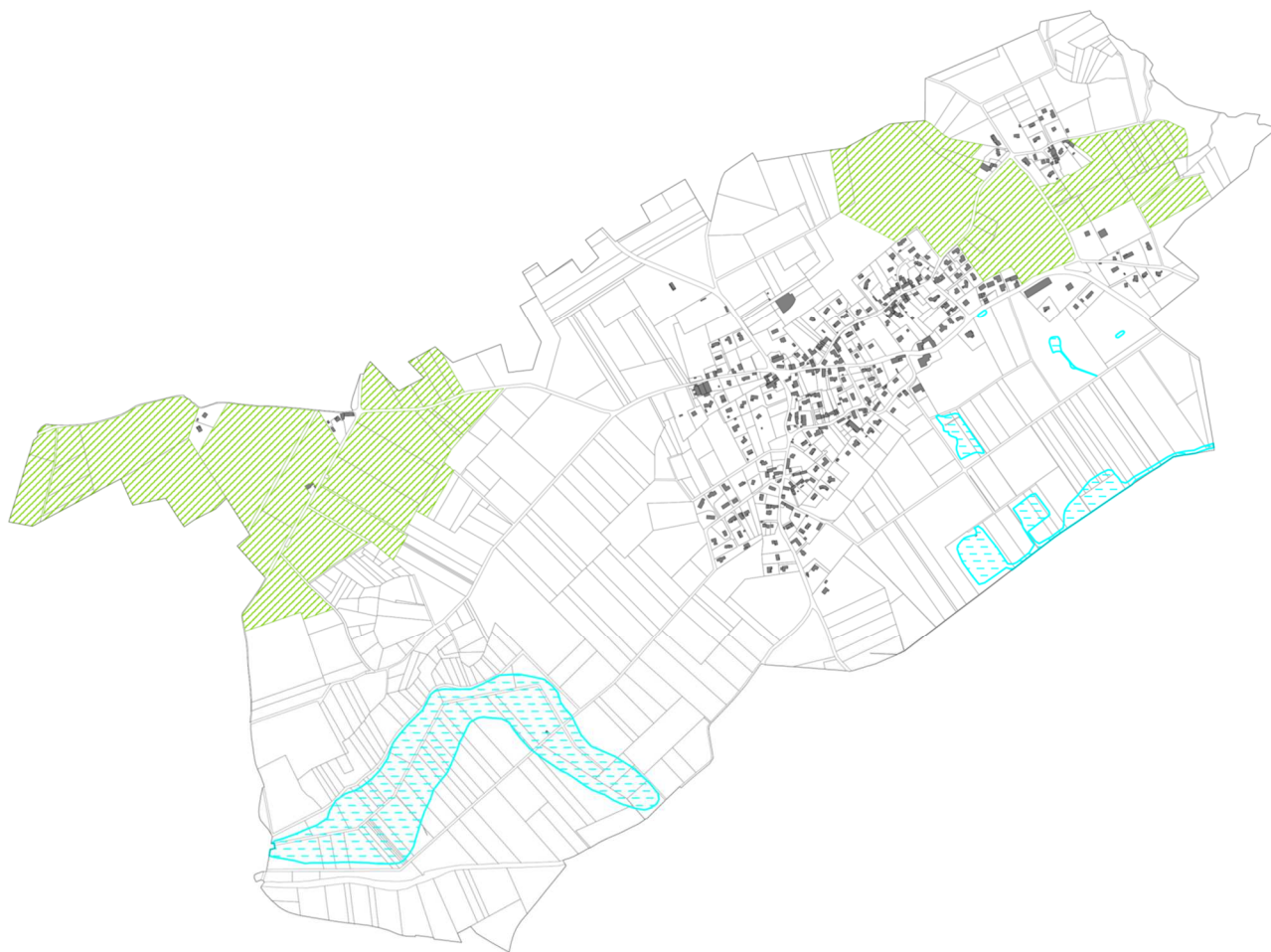
Les Espaces Boisés Classés et les Eléments Naturels Remarquables du Paysage



-  Espaces Boisés Classés
-  Espace Boisé Classé (arbre remarquable)
-  Elément Naturel Remarquable du Paysage

3.3. LA TRADUCTION REGLEMENTAIRE DES ORIENTATIONS DU PADD ET LA COMPLEMENTARITE AVEC LES OAP

Les Zones Humides et les corridors



-  Co Corridor écologique
-  Zh Zone humide

3.3. LA TRADUCTION REGLEMENTAIRE DES ORIENTATIONS DU PADD ET LA COMPLEMENTARITE AVEC LES OAP

3.3.4.3 Mesures permettant la préservation de la qualité urbaine, architecturale et paysagère notamment des entrées de ville

Le code de l'urbanisme stipule que « Dans le respect des objectifs du développement durable, l'action des collectivités publiques en matière d'urbanisme vise à atteindre les objectifs suivants : ...2° La qualité urbaine, architecturale et paysagère notamment des entrées de ville ».

Cet objectif est contenu dans le Projet d'Aménagement et de Développement Durables (PADD) et traduit réglementairement de la manière suivante :

- Les Orientations d'Aménagement et de Programmation (OAP) visent à valoriser la qualité urbaine, architecturale et paysagère du secteur concerné, par diverses dispositions d'implantation des constructions, de clôtures, d'insertion paysagère et bâtie, de recherche de liaisons avec les habitations existantes, etc.,
- les éléments naturels remarquables identifiés sur la commune sont préservés à travers des mesures de conservation inscrites dans l'OAP veillant au respect de leur intérêt initial. Ceux-ci sont détaillés et cartographiés en pièce 3 du dossier de PLU et participent à la préservation notamment de la qualité paysagère de la commune,
- les articles 5 (5.1 à 5.4) qui édictent des règles d'aspect extérieur des nouvelles constructions pour une intégration harmonieuse avec le bâti environnant (bâti récent/ancien antérieurs à 1930) mais également pour préserver la qualité architecturale lors de réhabilitation du patrimoine bâti (ou traditionnel) en imposant de maintenir leurs aspect et caractéristiques spécifiques (larges ouvertures, ...),
- les articles 6, en particulier l'article 6.2 qui réglementent les espaces libres et plantations et contiennent notamment des recommandations de composition des haies vives en clôture, avec une majorité de feuillages caduques visant à un traitement paysager qualitatif.

3.3.4.4 Emplacements réservés

Le Plan Local d'Urbanisme prévoit la réservation, en vue de leur utilisation par la commune de Crachier, des emplacements nécessaires aux ouvrages publics, aux installations d'intérêt général, en particulier de sports et loisirs, ainsi qu'aux espaces verts.

Au total, deux emplacements réservés sont inscrits pour :

- l'aménagement d'une voie d'accès aux équipements publics,
- l'extension de la place de l'Eglise.

Ces emplacements réservés, figurent sur les documents graphiques du règlement (pièce 4.2.a), et sont détaillés au sein du carnet des emplacements réservés (pièce 4.3.).

3.3. LA TRADUCTION REGLEMENTAIRE DES ORIENTATIONS DU PADD ET LA COMPLEMENTARITE AVEC LES OAP

Les emplacements réservés (extrait)



RESERVES D'EQUIPEMENTS PUBLICS



Emplacement réservé

①

Numéro de l'opération

n°ER	objet	bénéficiaire	surface
1	Extension de la Place de l'Eglise	Commune	715 m²
2	Aménagement d'une voie d'accès aux équipements publics	Commune	1 765 m²

3.3.4.5 Mixité sociale dans l'habitat

La commune de Crachier ne possède pas de parc social d'après les données SRU de 2018.

Une opération livrée au premier semestre 2019 sur le centre-village compte quatre logements locatifs sociaux, permettant d'afficher un petit parc de logements locatifs sociaux pour l'année 2019.

Ce programme amorce la diversification du parc de logements de la Commune de Crachier qui souhaite poursuivre la diversification de son parc tout en prenant en compte son contexte, et en particulier l'absence d'une desserte de transport en commun satisfaisante. Le PLU affiche donc une servitude de mixité sociale (SMS n°1), au droit de l'OAP n°3 « le Village », comprenant au moins deux logements en accession sociale.

Comme vu précédemment, le règlement du PLU de Crachier pourrait permettre la réalisation de logements locatifs sociaux, en cohérence avec le PADD et les documents de planification de rang supérieur le cas échéant.

4 EVALUATION DES INCIDENCES DES ORIENTATIONS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT, PRESERVATION ET MISE EN VALEUR DU TERRITOIRE

4.1 DEVELOPPEMENT URBAIN ET GESTION DES ESPACES AGRICOLES

Le Projet communal de Crachier affirme distinctement la volonté de la municipalité "d'assurer un développement urbain globalement maîtrisé, cohérent et valorisant, qui prenne en compte l'enjeu de la préservation d'un cadre de vie de qualité".

Dans cet objectif, la commune de Crachier souhaite donner la priorité à l'urbanisation des "dents creuses" ou des terrains résiduels contenus dans les enveloppes urbaines recentrées sur le centre-bourg de Crachier (à proximité des équipements).

Ainsi, le PLU a recherché à "contenir l'étalement urbain" et à respecter des objectifs chiffrés de modération de la consommation des espaces comme figuré en axe 5 de son PADD : prévision de consommation d'une surface globale moyenne pour les quinze années à venir de moins de 0,15 hectare par an contre 0,56 hectare par an sur les dix dernières années écoulées.

Cet objectif est atteint à vocation des sols quasi-constants entre le POS anciennement opposable et le projet de PLU en termes de zonage. En effet, la totalité des zones urbaines (zones U à vocation d'habitat, d'équipements et d'activités) représente désormais 11,1 % de la superficie totale du territoire communal contre 12,2 % précédemment en comparaison du POS devenu caduc (y compris les zone NA, à urbaniser).

En plus, la consommation des espaces à vocation d'habitat figurant au PLU a également été nettement optimisée, en comparaison des vocations envisagées au POS. En effet, les nouvelles délimitations de zonages ont permis de resserrer les enveloppes urbaines sur les parcelles bâties existantes, notamment dans le secteur de Marinier Nord afin de ne pas favoriser le développement de ce hameau localisé à distance des équipements communaux dont l'école.

Le PLU a également permis de restituer à l'agriculture le secteur UI qui figurait au POS immédiatement à l'Est du bourg au Nord du silo agricole ; ces grandes parcelles de production agricole étant désormais classées en zone A (correspondant à une superficie d'environ + 2,3 hectares).

La comparaison des superficies prévues au PLU révisé par rapport au POS montre un accroissement des terres consacrées aux zones à vocation agricole : les superficies évoluant d'environ 265,8 ha à 283,4 hectares. Cette évolution des superficies est à relativiser avec l'inscription en zone A des parcelles bâties de Pré Nouvel et de Marinier Sud correspondant à une superficie d'environ 4,5 hectares. L'évolution globale se traduit tout de même par un accroissement des terrains à vocation agricole de l'ordre de 13 hectares par rapport au POS.

En ce qui concerne les étendues naturelles, les parcelles présentant des enjeux de milieux naturels (zones humides, pelouses sèches, ...) ont été figurées en zones naturelles protégées (zones N). C'est notamment le cas de la combe des Rivaux au Nord-Est de la commune, des espaces naturels du bois de Cancarot et des terrains localisés dans la plaine au droit du marais de Verchère et le long du ruisseau du Bion qui sont en plus couverts par des zones d'aléas de forte intensité.

Enfin, comme expliqué dans le cadre du diagnostic, les vastes étendues agricoles de plateau préservées jusqu'alors de toute urbanisation par la commune, constituent également des secteurs présentant des enjeux en termes de fonctionnalités biologiques. C'est pourquoi, elles ont fait l'objet d'un tramage spécifique ("co") lorsque cela s'avère nécessaire au regard de leur situation afin de préserver les corridors écologiques (cf. chapitre spécifique ci-après) qui s'expriment aux droits de ces espaces.

4.2 PRESERVATION DES ESPACES NATURELS REMARQUABLES

Le territoire de Crachier n'est concerné par aucune délimitation d'espace naturel remarquable faisant l'objet d'une protection ou d'un inventaire spécifique réglementaire (Site Natura 2000, ZNIEFF, ENS, APPB,...).

Toutefois, ceci n'induit pas pour autant l'absence d'enjeux liés aux milieux naturels sur le territoire de Crachier, comme il a été possible de le constater lors du diagnostic du PLU (analyse bibliographique et échanges avec les acteurs de l'environnement, recensement des connaissances et inventaires de terrain).

En effet, les différentes zones humides recensées sur Crachier constituent autant d'habitats naturels stratégiques qu'il est indispensable de préserver de toute atteinte que ce soit au regard de leur intérêt en tant que réservoirs de biodiversité, mais également pour leurs fonctions hydrauliques de tête de bassin versant.

Ceci a conduit la commune à intégrer à son Projet d'Aménagement et de Développement Durables, l'objectif de *"Préserver les paysages et protéger l'environnement"* au travers de son document d'urbanisme et plus spécifiquement de *"Mettre en valeur nos éléments naturels et les zones humides"*.

En effet, l'élaboration du PLU a permis d'inscrire près de 89 % de la superficie communale en zones agro-naturelles (zone A et zone N). Il est toutefois nécessaire de rappeler qu'une fraction de ces superficies reste constituée par des zones bâties appartenant aux "zones diffuses du POS" ou aux hameaux maintenus en zones A comme c'est le cas des secteurs de Pré Nouvel et de Marinier Sud.

Les zones humides du territoire issues de l'inventaire départemental ou identifiées lors des prospections de terrain ont été systématiquement tramées de façon spécifique "Zone humide - Zh" afin de garantir leur préservation par des dispositions inscrites au règlement et afin de rendre obligatoire leur compensation en cas d'atteinte conformément aux exigences du S.D.A.G.E. et du SAGE de la Bourbre.

En effet, le règlement stipule que *"dans les secteurs indicés Zh, tous travaux, y compris affouillements et exhaussements, drainage, tout dépôt, et, toute construction, remettant en cause le caractère humide de la zone et non compatibles avec une bonne gestion des milieux humides. Toutefois, sous réserve de mesures compensatoires et conformément à la réglementation en vigueur, des travaux peuvent être admis"*.

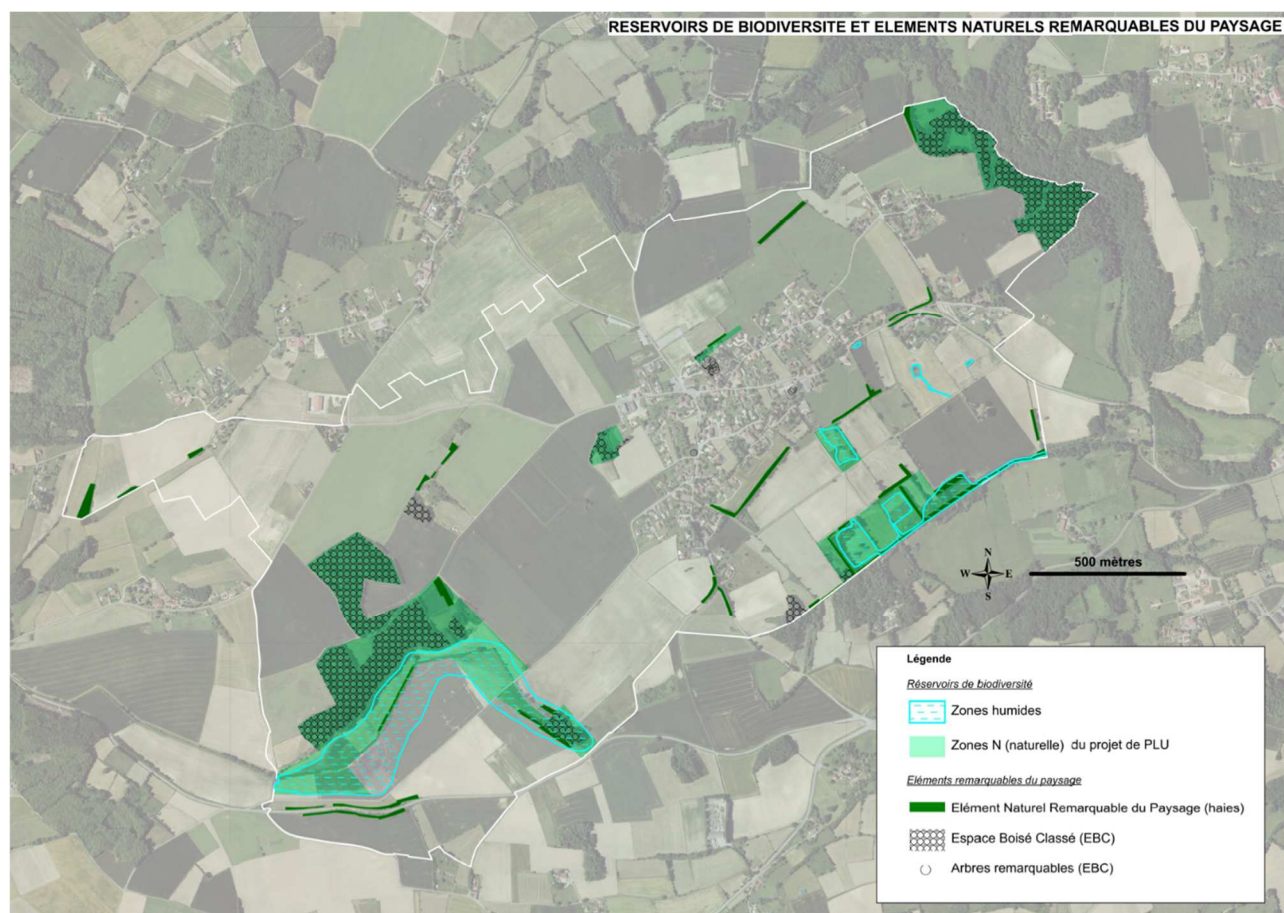
Par ailleurs, le diagnostic a également mis en évidence la faible superficie des formations boisées sur le territoire de Crachier. C'est pourquoi, la commune a souhaité protéger sa composante boisée par leur inscription systématique en Espaces Boisés Classés (EBC). La superficie des EBC de Crachier a été portée à 20 hectares au PLU contre seulement 4,5 hectares préservés au POS.

Les haies les plus structurantes au niveau du grand paysage, mais également de l'environnement (milieu naturel et corridors), ont été inventoriées pour compléter les Espaces Boisés Classés (EBC) et les Eléments Naturels Remarquables du Paysage (ENRP) portés aux documents graphiques du règlement (plan de zonage).

Il en a été de même pour les arbres remarquables identifiés sur la commune de Crachier, comme c'est notamment le cas du secteur identifié en OAP n° 2 "La Pommera". Cette OAP précise d'ailleurs l'obligation de conserver la haie existante en bordure Ouest, ainsi que les arbres remarquables implantés sur ce secteur (notamment le grand frêne).

Ainsi, les dispositions prises dans le cadre du PLU garantissent la préservation des zones humides et de la trame boisée de Crachier et des différents réservoirs de biodiversité.

Ceci se traduit également par l'élaboration d'une OAP thématique spécifique intitulée "Mise en valeur de la trame verte et bleue".



Enfin, les habitats naturels de pelouses sèches et/ou de prairies maigres identifiés dans le cadre du diagnostic de terrain ont été figurés en zones N au plan de zonage afin d'en assurer la pleine protection. C'est notamment le cas de la butte morainique du Mollard Rond immédiatement à l'Ouest du bourg qui présente non seulement un intérêt paysager indéniable mais qui constitue également un réservoir de biodiversité.



Butte du Mollard Rond

Il en est de même des espaces naturels localisés sur le relief du bois de Cancarot.

Soucieuse également de la préservation de l'environnement, la commune a souhaité faire figurer dans les OAP la nécessaire prise en compte de la biodiversité dans le cadre des opérations d'urbanisation. Ceci s'est récemment concrètement traduit par l'installation d'un hôtel à insectes dans le cadre de l'aménagement du parc du centre bourg.

Par toutes ces dispositions, le PLU participe concrètement à la protection et à la mise en valeur des milieux naturels et de ses fonctionnalités et répond ainsi à l'un des objectifs de développement durable.

4.3 EFFETS POTENTIELS DES ORIENTATIONS DU PLU VIS-A-VIS DES SITES D'IMPORTANCE COMMUNAUTAIRE (NATURA 2000)

Préambule : Par décision n°2018-ARA-DUPP-1136 de la Mission Régionale d'Autorité environnementale, l'élaboration du PLU de Crachier a été dispensée d'une évaluation environnementale en date du 20 décembre 2018.

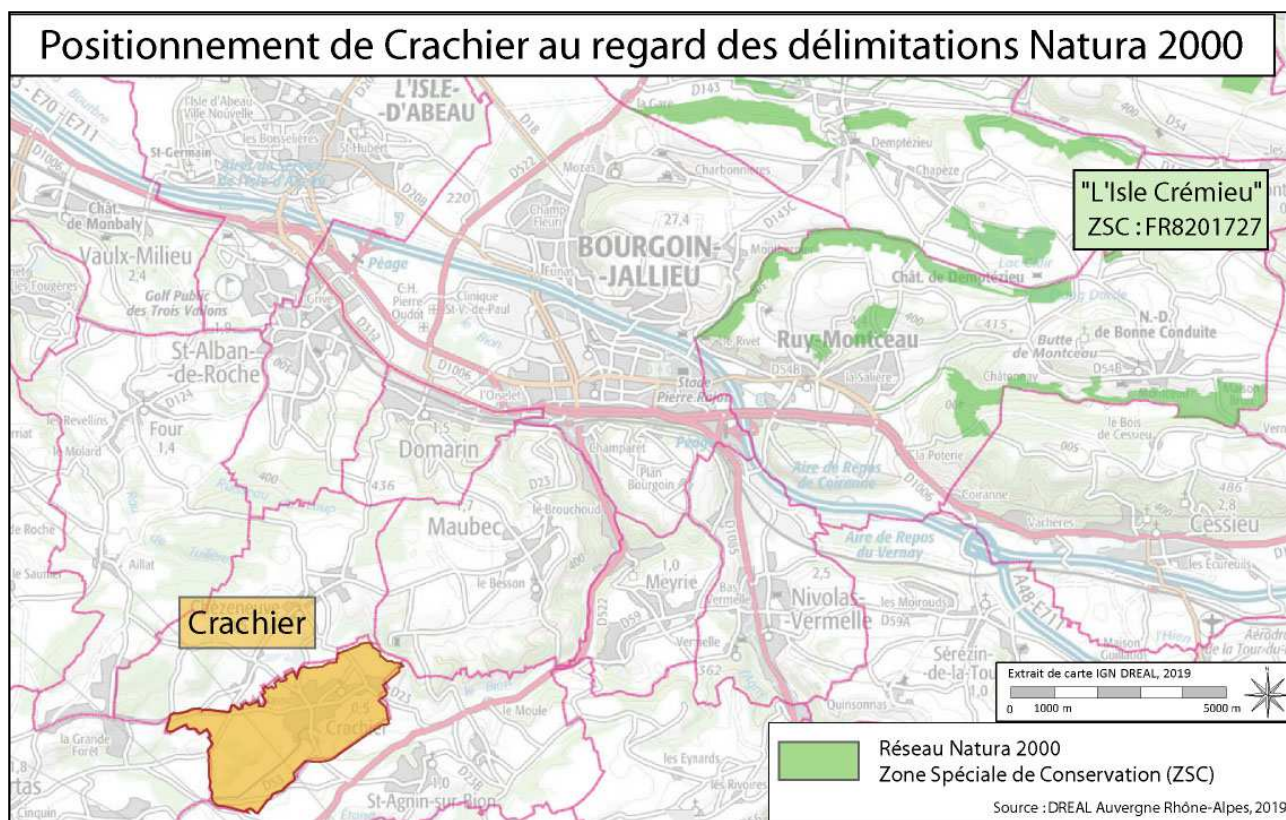
Aucun site appartenant au réseau Natura 2000 [Site d'Importance Communautaire (SIC), Zone Spéciale de Conservation (ZSC) ou Zone de Protection Spéciale (ZPS)] n'est délimité sur le territoire de Crachier ou sur une des communes limitrophes à savoir : Artas, Chèzeneuve, Maubec, et, Saint Agnin-sur-Bion.

Le site Natura 2000 le plus proche se situe à plus de 7 kilomètres au Nord-Est de Crachier sur la commune de Ruy-Montceau, au-delà du centre urbain de Bourgoin-Jallieu et des réseaux d'infrastructures de transports qui empruntent la plaine de la Bourbre, dont l'autoroute A 43.

Les étendues naturelles de Crachier n'appartiennent pas à la même unité biogéographique que les habitats naturels qui constituent l'Isle Crémieu et n'entretiennent par conséquent aucun lien fonctionnel direct avec ce site Natura 2000. Ainsi, les dispositions prises dans le cadre du PLU de Crachier n'occasionnent aucune incidence directe sur la zone spéciale de conservation de l'Isle Crémieu.

En revanche, les dispositions mises en œuvre dans le cadre du présent PLU afin d'assurer la préservation des habitats naturels stratégiques (à savoir les boisements et les haies, les zones humides et les prairies sèches à orchidées), vont dans le sens de la préservation de ces milieux en faveur des espèces d'intérêt communautaire qui fréquentent potentiellement les habitats naturels de Crachier.

D'autre part, l'affirmation de la préservation des coupures vertes et des corridors sur Crachier vont également dans le sens d'une plus grande connectivité des espaces et du maintien des fonctionnalités biologiques indispensables au maintien de la biodiversité sur toute cette frange Est des Collines du Nord Dauphiné.



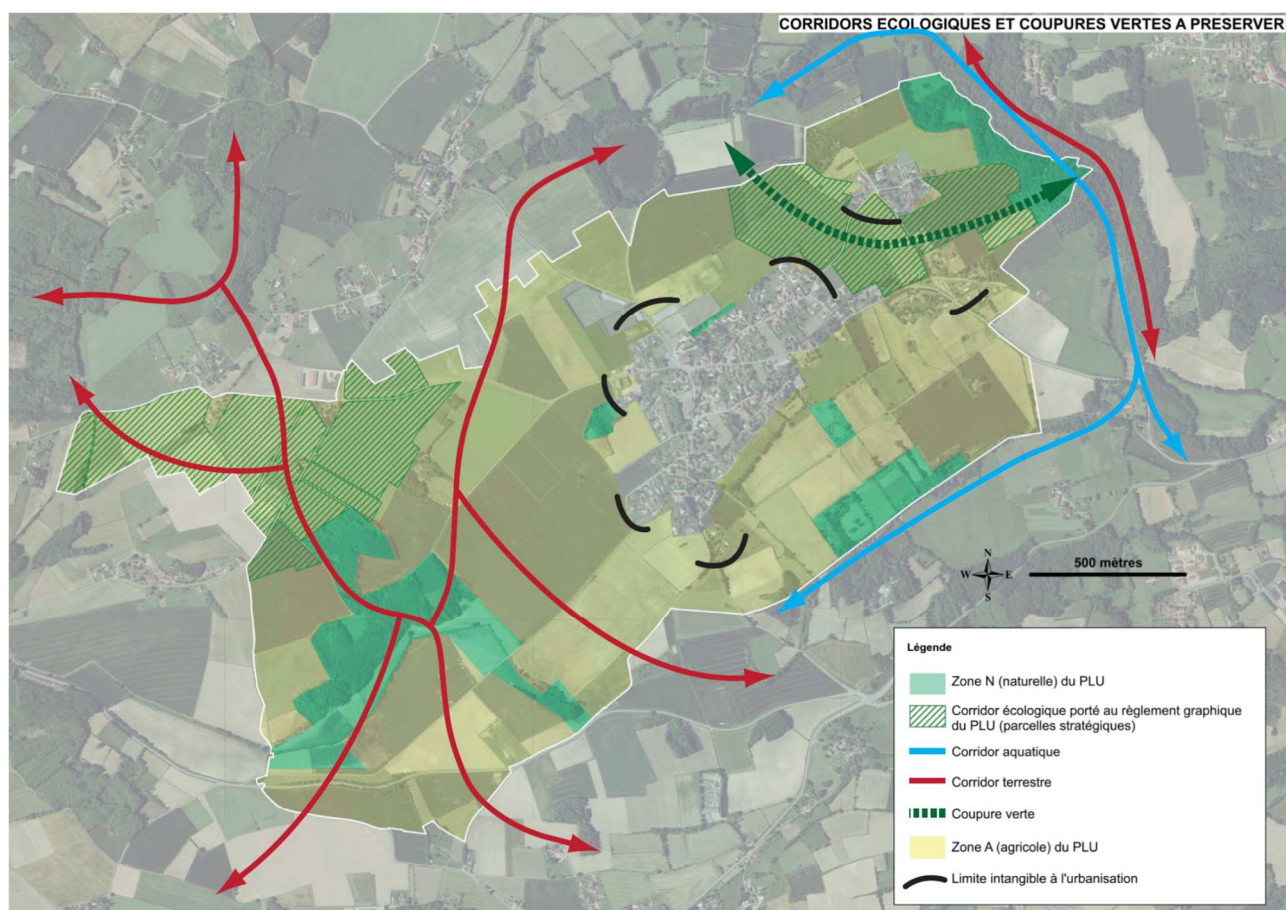
4.4 PRESERVATION DES FONCTIONNALITES BIOLOGIQUES (CORRIDORS ET TRAMES VERTE ET BLEUE)

Le territoire de Crachier n'est pas concerné par un corridor d'importance régional figurant au Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) de Rhône-Alpes, ni par un espace fonctionnel identifié au SCOT Nord-Isère.

Ainsi, même si cette thématique s'avère peu problématique pour la commune de Crachier qui a su conserver au fil de son histoire un certain resserrement de son urbanisation permettant de limiter sensiblement la dispersion du bâti sur son territoire communal, l'analyse de l'évolution des enveloppes urbaines au cours de ces dernières décennies montre une tendance au développement urbain linéaire le long de la RD 23 et la rue de l'église entre le centre bourg d'une part, et les hameaux de Pré Nouvel et de Marinier Nord, d'autre part.

C'est pourquoi, il apparaît crucial de réaffirmer les limites intangibles à l'urbanisation et d'afficher distinctement au PLU la nécessité de préserver la coupure verte localisée à l'Est du bourg et de l'église.

Ceci a été traduit au sein de l'OAP thématique spécifique intitulée "Mise en valeur de la trame verte et bleue" par l'élaboration d'une carte intitulée "Corridors écologiques et coupures vertes à préserver".



L'OAP rappelle le principe général à mettre en œuvre qui est "de ne pas interrompre les déplacements de la faune, en maintenant notamment les points de passages au sein de ces étendues agro-naturelles (boisements, haies, espaces d'accompagnement des cours d'eau). Il s'agit également d'éviter l'urbanisation dans ces secteurs, ou la création de nouvelles coupures (dont les infrastructures de transport), de prévoir également des clôtures perméables à la faune (prévoir un espace entre le sol et le bas des clôtures).

Cette carte a été élaborée à partir des corridors identifiés dans le cadre du diagnostic et vise à préserver sur le long terme les éléments constitutifs des fonctionnalités biologiques et des trames vertes et bleues de Crachier.

Sur Crachier des corridors boisés présents à l'Ouest du territoire (au droit du Bois de Cancarot), s'inscrivent dans réseau plus large de petits boisements (notamment sur Chèzeneuve et Saint-Agnin-sur-Bion pour les plus proches), ainsi qu'à l'Est, le long des ruisseaux des Rivaux et du Bion).

Certains secteurs, sont également à préserver d'une éventuelle urbanisation future, plus particulièrement le long des voies (coupures vertes à préserver entre le village et le hameau du Marinier, et entre le hameau du Marinier et le hameau de Pré Nouvel).

La préservation de ces espaces fonctionnels est également assurée par la mise en œuvre d'un tramage spécifique au plan de zonage "Co" (corridors écologiques).

Ce tramage a été réservé aux "parcelles fonctionnelles stratégiques" localisées aux droits des secteurs potentiellement soumis à une pression foncière liée à leur proximité de parcelles bâties et /ou constituant le dernier axe potentiel de passage de la faune ; ce qui est le cas entre :

- le bourg et les hameaux Nord et Sud de Marinier au Nord-Est du territoire,

- les quelques ensembles bâtis positionnés à l'Ouest du territoire entre les lieux-dit des Charignieux, de Prénat, de La Charpe et des Brosses sur la commune de Chèzeneuve.

Il est à noter que ces espaces fonctionnels stratégiques s'inscrivent en continuité des espaces qui ont également été préservés de la même manière sur la commune de Chèzeneuve afin de garantir une cohérence à l'échelle supra-communale. Ceci répond notamment à l'objectif mentionné au PADD de Crachier : *"Rejoindre les corridors des communes voisines"*.

Au sein de ces secteurs le règlement précise que : *"les aménagements et tous les travaux non compatibles avec la préservation du corridor écologique ou constituant un obstacle direct ou indirect (luminosité) ou une barrière aux déplacements de la faune en particulier, c'est-à-dire présentant un linéaire supérieur à 20 % de la largeur fonctionnelle (axe de déplacements préservé par le corridor) du secteur Co au droit des aménagements ou travaux"* sont interdits.

En outre, *"dans le secteur Co, les clôtures sous réserve de ne pas être fermées dans leur partie basse à moins de 0,20 mètre au-dessus du sol, et de ne pas dépasser une hauteur de 1,50 mètre, sauf pour les parcelles déjà bâties"*.

Ces dispositions permettent au PLU de préserver les espaces fonctionnels stratégiques de Crachier et de maintenir sur le long terme les fonctionnalités biologiques dans cette partie du territoire du Nord-Isère.

4.5 PRESERVATION ET MISE EN VALEUR DU PAYSAGE ET DU PATRIMOINE BATI

La commune de Crachier a réaffirmé à son PADD sa volonté de *"valoriser le patrimoine bâti dans le respect de l'existant"* et de *"Protéger et mettre en valeur le patrimoine communal (clavares, lavoir, église, fontaine, ...) »*.

Ainsi, la commune a porté une attention spécifique vis-à-vis de la sauvegarde du "petit patrimoine traditionnel" comme la croix du Mont Crachier par exemple. Ces éléments ont notamment été repérés à la carte du PADD, ainsi qu'en « Eléments Bâti Remarquables du Paysage » au sein du règlement du projet de PLU.

Localement ces enjeux de préservation du paysage s'appuient principalement sur la maîtrise des développements urbains et la sauvegarde des coupures vertes, des corridors et des éléments constitutifs de la trame verte et bleue comme c'est le cas dans le présent document.

Ces dispositions permettent de préserver les ambiances paysagères plutôt rurales et traditionnelles de Crachier.

4.6 GESTION DES EAUX, PROTECTION DE LA RESSOURCE ET ASSAINISSEMENT

4.6.1 Protection de la ressource en eau

Le territoire de Crachier n'est pas couvert par un périmètre de protection d'un captage d'alimentation en eau potable.

Néanmoins, l'ensemble des choix pris dans le cadre de l'élaboration du PLU afin de préserver les espaces naturels stratégiques (notamment les cours d'eau et leurs abords) et d'assurer une gestion optimale des eaux

usées et des eaux pluviales sur son territoire au travers des zonages d'assainissement permettront de participer à la nécessité de la protection des ressources en eau sur le bassin versant du Bion (appartenant au SAGE de la Bourbre) et de celui des 4 vallées du Bas Dauphiné.

On rappellera également que les récents maillages du réseau de distribution de l'eau potable sur Crachier assurent également une plus grande fiabilité dans la distribution vis-à-vis des habitants et surtout vis-à-vis des nouveaux ensembles bâtis prévus au PLU pour les 15 années à venir.

4.6.2 Assainissement et gestion des eaux pluviales

La volonté communale a été d'imposer très clairement **le développement urbain uniquement sur des espaces desservis par l'assainissement collectif ou à proximité immédiate** dans des secteurs où le raccordement est envisageable sans contrainte majeure.

Ainsi, les développements urbains prévus au PLU (secteurs d'OAP) permettent de valoriser les équipements existants en termes d'assainissement collectif.

Ceci va dans le sens d'une gestion durable du système de collecte des eaux usées de la commune.

Dans cet objectif, la mise en œuvre des dispositions énoncées au Schéma Directeur d'Assainissement des eaux usées et des Eaux pluviales sur le territoire de la CAPI élaboré dans le cadre du PLU permettra de garantir une gestion efficace des eaux sur le territoire communal en accord avec les orientations du SAGE de la Bourbre (cf. Pièce 4.2.c "Secteurs d'assainissement collectif et non collectif").

En l'absence d'un réseau d'assainissement collectif, les extensions raisonnées des constructions existantes respecteront scrupuleusement les prescriptions édictées à la notice du zonage d'assainissement eaux usées vis-à-vis de l'assainissement autonome (assainissement non collectif).

Comme expliqué dans le précédent chapitre, le respect de ces préconisations permet d'assurer une meilleure protection des milieux récepteurs en accord avec les exigences du S.D.A.G.E. Rhône Méditerranée et du SAGE de la Bourbre.

Enfin, on rappellera que l'OAP intègre également des dispositions afin d'améliorer la gestion des eaux pluviales au sein des opérations : *"l'infiltration à la parcelle après rétention est préconisée si la nature des sols le permet, sinon le rejet, après rétention, au milieu superficiel si sa capacité le permet, ou le cas échéant, au réseau collecteur « eaux pluviales » existant avec un débit de fuite limité conforme à celui fixé dans le règlement pluvial de la commune et compatible avec la capacité du système. **La limitation de l'imperméabilisation des terrains est requise** ; les matériaux perméables ou semi-perméables seront privilégiés, les toitures végétalisées le cas échéant, etc...*

Une gestion alternative des eaux pluviales sera recherchée, c'est à dire notamment en aérien (noues et bassin d'infiltration paysager plutôt que canalisations et réservoir)".

On rappellera également que les aménagements programmés sur le secteur d'OAP n°2 de La Pommera" devront garantir la totale transparence hydraulique des écoulements afin de ne pas aggraver les risques en aval (cf. chapitre sur les risques ci-après).

4.7 AMELIORATION DES DEPLACEMENTS

La prise en compte de la gestion des déplacements et de la sécurité a fait partie intégrante des réflexions conduites par la commune dès les premières phases d'élaboration du présent document d'urbanisme.

Cette thématique figure d'ailleurs en bonne place au PADD de Crachier au travers de plusieurs objectifs à savoir :

- *"se préserver de la pollution et des nuisances sonores en favorisant les modes de déplacement doux et en réhabilitant et conservant les parkings aux entrées du village,*
- *relier les bourgs (Chèzeneuve et Crachier) par un mode de déplacement doux, ainsi que l'accès à la nouvelle école,*
- *préserver, identifier et revaloriser les chemins pédestres,*
- *adhérer au développement des transports en commun,*
- *sécuriser l'accès aux infrastructures (école, stade, mairie, église) par des cheminements pédestres".*

Toutes les dispositions permettant d'assurer la desserte des zones urbaine ont été figurées au PLU sous forme des orientations d'aménagement et de programmation (OAP) précisant les points d'accès à ces secteurs.

Les traitements qualitatifs d'entrées de ville envisagés dans le cadre du PADD de la commune permettront d'identifier clairement ces secteurs de manière à inciter les automobilistes à réduire leur vitesse dans la traversée des secteurs urbanisés, contribuant ainsi à une pacification des échanges au sein de ces espaces (amélioration de la cohabitation entre les cheminements doux et les circulations motorisées).

Enfin, les OAP rendent obligatoire la prise en compte des modes doux dans chaque opération d'urbanisation *"quelque-soit sa vocation (habitat, équipements, artisanat) lors de la création d'aménagements de voirie et des espaces verts ; une continuité devra être trouvée avec les aménagements existants ou à réaliser par la commune (créations de trottoirs, aménagement des emplacements réservés...).* Cette prise en compte se déclinera aussi dans les bâtiments avec des locaux ou espaces de stationnement abrités et sécurisés des cycles".

4.8 PREVENTION ET REDUCTION DES NUISANCES ET DES RISQUES

4.8.1 Réduction des nuisances sonores

Le PADD s'articule autour de 5 grands axes dont : *"1- Conforter le cadre de vie"*. Pour cela le PADD affirme la nécessité pour la commune de *"se préserver de la pollution et des nuisances sonores en favorisant les modes de déplacement doux et en réhabilitant et conservant les parkings aux entrées du village"*.

Le cadre environnemental de Crachier à l'écart des grands axes de circulation constitue un atout certain pour le territoire communal et l'accueil des habitants.

En effet, aucune infrastructure de transport transitant par Crachier ne fait l'objet d'un classement au titre des infrastructures de transports terrestres et à l'isolement des bâtiments d'habitation dans les secteurs affectés par le bruit, les différentes infrastructures de transport (article L. 571-10 du code de l'environnement).

D'autre part, la RD 23 supporte des trafics assez peu élevés en total cohérence avec sa fonction principale de desserte locale.

4.8.2 Prise en compte des aléas naturels et de leur traduction en termes de risques

La prévention vis-à-vis des risques naturels sur la commune de Crachier s'appuie sur les connaissances acquises des aléas au travers de :

- des phénomènes survenus par le passé et ayant donné lieu à des arrêtés de catastrophes naturelles,
- la carte du BRGM de novembre 2011 relative aux mouvements différentiels de terrain liés au phénomène de retrait-gonflement des sols argileux,
- la carte des aléas naturels prévisibles établie par Alp'Géorisques en février 2015.

La traduction réglementaire de l'ensemble des prescriptions contenues au sein de ces différents documents permet d'assurer la pleine prise en compte des risques naturels sur le territoire de Crachier.

Le PLU contribue ainsi, à la préservation des biens et des personnes vis-à-vis des aléas hydrauliques (aléas inondations liés aux crues rapides des rivières et des inondations en pied de versant, aléas liés aux crues de torrents et des ruisseaux torrentiels, aux aléas de ravinements et ruissellements sur versant) et des aléas de glissement de terrain en intégrant directement au règlement d'urbanisme les dispositions spécifiques à chacun des secteurs couverts par les différentes classes de risques et typologies d'aléas figurés au plan de zonage comme illustré dans la légende fournie ci-après.

SECTEURS DE RISQUES NATURELS

cf. Titre II, Chapitre I du Règlement (pièce 4.1)

Le risque de retrait et gonflement d'argiles (indice "Br" dans le règlement partie écrite), issu de la cartographie "mouvements différentiels de terrain liés au phénomène de retrait-gonflement des sols argileux" réalisée par le BRGM en Novembre 2011, concerne l'ensemble de la commune.

Secteurs de risques naturels : classes de risques et types d'aléas traduisant la carte des aléas, 1/5000, Alp'Géorisques, Février 2015

	Secteur "inconstructible sauf exceptions" (R)
RC	Risque de crue des rivières
RI	Risque d'inondations (RI et RI1)
RT	Risque de crues des torrents et des ruisseaux torrentiels
RV	Risque de ravinements et ruissellements sur versant
RG	Risque de glissement de terrain
	Secteur "soumis à des prescriptions spéciales" (B)
Bi	Risque Inondations en pied de versant (Bi1 et Bi2)
Bv1	Risque de ravinements et ruissellements sur versant
Bg2	Risque de glissement de terrain

Les aléas moyen et fort sont retranscrits en secteur « inconstructible sauf exception (R) » et les zones d'aléas faibles en secteur « soumis à des prescriptions spéciales » (B), sauf l'aléa moyen d'inondation en pied de versant l'2 traduit en Bi'2, secteur « soumis à des prescriptions spéciales » (B).

Les secteurs soumis à des risques forts ou moyens ont été exclus des zones ouvertes à l'urbanisation ; leur maintien ou leur inscription très majoritairement en zones agricoles (A) et en zones naturelles (N) assujetti à des prescriptions particulières, assure une meilleure maîtrise des risques. Ces espaces classés en "secteurs Inconstructibles sauf exceptions" font l'objet de prescriptions très restrictives détaillées en annexe du PLU.

Lorsque des secteurs déjà bâtis sont couverts par des périmètres d'aléas faibles, les règles de construction spécifiques liées à la nature du risque s'imposent sous réserve de ne pas aggraver les risques et de ne pas en créer de nouveaux. Leur prise en compte reste de la responsabilité du maître d'ouvrage de la construction.

Dans les secteurs couverts par un périmètre d'aléa faible, correspondant aux secteurs "constructibles sous conditions", les aménagements qui seront réalisés devront se conformer strictement aux préconisations énoncées dans le cadre de l'étude d'aléas fournie en annexe du Plan Local d'Urbanisme et du règlement d'urbanisme. Dans ces secteurs, une attention particulière sera portée quant à la gestion des eaux pluviales afin de ne pas aggraver les risques d'inondations en aval.

Sur les 3 secteurs d'OAP, seul le secteur n°2 "Pommer" est couvert par le risque d'inondation de pied de versant. Cette opération vise avant tout à permettre l'aménagement d'une importante dent creuse ayant une situation idéale au sein du village et à proximité des équipements, tout **en assurant une transparence hydraulique n'augmentant pas le risque d'inondation** (le secteur étant situé en aléa faible d'inondations en pied de versant : implantation de nouveaux logements, en nombre limité, permettant d'assurer le libre écoulement des eaux pluviales. Il est également précisé que la prise en compte de cette contrainte passe par l'interdiction des murs de séparation entre les différents lots afin de garantir le libre écoulement des eaux).

4.8.3 Prise en compte des risques technologiques

La prise en compte des risques technologiques sur le territoire de Crachier se traduit comme pour les aléas naturels au document graphique du règlement (pièce 4.2.a), par la matérialisation des différentes zones couvertes par les risques potentiels, notamment ceux subsistants de part et d'autre des canalisations souterraines de transports de produits chimiques ou d'hydrocarbures :

- le transport d'hydrocarbures du réseau SPMR,
- le transport d'éthylène du réseau TRANSUGIL.

La présence de ces pipelines génère des servitudes d'utilité publique (*zone non aedificandi*) et des contraintes en termes d'urbanisation à proximité des ouvrages liés aux risques technologiques potentiels subsistant à proximité de leurs tracés respectifs qui soumettent également les abords de ces ouvrages aux différentes zones de danger en cas d'incident sur ces installations (3 zones d'effets potentiels sont identifiées avec des distances de part et d'autres de la canalisation allant jusqu'à 270 mètres).

Il est à noter que ces périmètres se tiennent exclusivement à l'Ouest du territoire de Crachier très à l'écart du centre bourg et des secteurs voués au développement urbain et figurant en OAP.

Enfin, la commune est traversée par la ligne de très Haute Tension (HT) (liaison 225 kV Aoste-Grenay-Mions) dans la partie Ouest de la commune. Aussi, pour tout projet situé à proximité, il est impératif de contacter l'exploitant du réseau pour toute demande de certificat d'urbanisme, d'autorisation de lotir et de permis de construire. Ceci dans le but de vérifier la compatibilité des projets de construction avec ces ouvrages. Concernant les secteurs urbains identifiés au plan de zonage, ils se localisent également à distance de ce réseau aérien.

4.9 PERFORMANCES ENERGETIQUES ET REDUCTION DES EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE

Les choix retenus dans le cadre de la révision du présent PLU sont conformes aux objectifs de développement durable en ce qui concerne la réduction des émissions de gaz à effet de serre et les performances énergétiques.

Ceci est notamment très clairement affiché au PADD de la commune aux travers de la volonté d'améliorer très nettement la part des déplacements doux dans le cadre des échanges de courtes portées internes à la commune et dans la volonté affichée de "*limiter notre consommation d'énergie en diminuant les plages horaires de l'éclairage public*". Ceci est également cohérent avec le plan lumière mis en œuvre par la CAPI et la nécessaire prise en compte de **la trame noire** comme expliqué dans le cadre du diagnostic.

Ceci va dans le sens de la réduction des émissions de gaz à effet de serre : maîtrise de l'utilisation des véhicules dans les déplacements de courtes portées. Ceci justifie également le choix fait par la commune de ne pas permettre le développement des hameaux localisés à distance du centre-bourg (notamment le hameau de Marinier Nord).

Par ailleurs, les OAP intègrent également cette thématique afin de concevoir des programmes d'aménagements urbains qualitatifs favorisant les habitats bioclimatiques peu consommateurs en énergie et présentant des performances environnementales adaptées au territoire (recours limité aux énergies fossiles et encouragement à utiliser les énergies renouvelables ou les réseaux de chaleur, amélioration systématique des performances énergétiques des bâtiments, ...).

Il est enfin à noter que le règlement à l'article 5 précise également toutes les exigences en termes de "Performances énergétiques et environnementales des constructions". A titre d'exemple, nous fournissons ci-après la rédaction de l'article U 5.4.

Article U 5.4 – Performances énergétiques et environnementales des constructions

Energie et développement durable des constructions

Les dispositions énoncées précédemment pourront être adaptées pour favoriser les constructions et extensions remplissant des critères de performance énergétique ou comportant des équipements de production d'énergie renouvelable, ou dont la conception vise un objectif de développement durable, sous réserve d'une bonne insertion dans le site (forme et couleur des constructions environnantes, traitement paysager...).

Les équipements liés aux énergies renouvelables (capteurs solaires, photovoltaïques, vérandas etc.) doivent être intégrés et adaptés à la logique et à la composition architecturale des constructions et à leur environnement patrimonial et paysager.

Pour les constructions contemporaines, ces équipements feront partie du projet architectural global du bâtiment qui sera apprécié en tant que tel.

Pour le bâti ancien, ces équipements, entre autres les capteurs solaires, ne devront pas apparaître comme des éléments rapportés ou en contradiction avec l'harmonie générale du bâti et plus particulièrement des toitures. Il sera recherché une implantation non perceptible depuis l'espace public (par exemple : toiture donnant sur cour, masqué visuellement par le bâti ou des masses végétales proches, capteurs posés au sol, etc...).

4.10 COMPATIBILITE AVEC LES AUTRES DOCUMENTS

L'ensemble des choix visant à intégrer dans les différentes pièces constitutives du PLU tous les aspects relatifs au respect des objectifs de développement durable constituent autant de dispositions répondant aux prescriptions édictées par les documents supra-communaux comme :

- **le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Rhône Méditerranée et le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) de la Bourbre :**
 - la lutte contre le phénomène de pollution (mise en œuvre du zonage d'assainissement collectif et non collectif), obligation pour les nouveaux espaces de développements urbains de se positionner dans des secteurs desservis par le réseau d'assainissement collectif,
 - la prise en considération du zonage d'assainissement Eaux Pluviales réalisé dans le cadre de la présente procédure,
 - la prise en compte des aléas naturels prévisibles par leur traduction réglementaire au plan de zonage et au règlement du PLU (définition des secteurs de risques naturels), et l'obligation d'intégrer aux programmes d'aménagement une gestion des écoulements permettant de ne pas accentuer les risques vis-à-vis des secteurs localisés en aval du bassin versant (comme c'est le cas pour l'OAP n°2 de "La Pommera").
 - la protection et la préservation des zones humides présentes sur le territoire communal par la mise en place d'un tramage spécifique (Zh : Zone humide) participant nettement à l'affirmation de **la trame turquoise** sur le bassin versant du Bion notamment.
- **le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) et le Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT) Nord-Isère :**
 - la sauvegarde des réservoirs de biodiversité identifiés dans le cadre du diagnostic réalisé pour le PLU constitués des habitats naturels stratégiques que sont les boisements, les haies, les arbres remarquables, les zones humides et les pelouses sèches et/ou les prairies maigres, ...).
 - la prise en compte de **la trame verte et bleue** de Crachier par l'affirmation des coupures vertes et des corridors biologiques (tramage "Co" de corridor écologique et OAP thématique).
 - le développement d'un projet urbain préservant l'ensemble des espaces fonctionnels alentours du centre bourg : le développement urbain étant exclusivement prévu au sein des dents creuses et des espaces résiduels présents au contact des zones déjà construites. Ces choix poursuivent les actions engagées depuis de nombreuses années par la commune afin de préserver les étendues agro-naturelles présentes sur le territoire de Crachier.
- **Le Plan de Déplacement Urbain (PDU) de la communauté d'agglomération Porte de l'Isère** notamment au travers de la volonté très clairement consacrée à l'amélioration des modes doux dans les opérations d'aménagements qui se font au contact du bourg et des équipements publics et de préconisations spécifiques figurant au sein des OAP et surtout du PADD de Crachier.

Le PLU se conforme également aux préconisations issues du SCOT Nord-Isère au travers du confortement du centre village, de la suppression des surfaces vouées à l'urbanisation autour des différents hameaux, de la densification générale des secteurs d'urbanisation future (mobilisation des dents creuses), du renforcement des modes doux dans les circulations internes à la commune.

Enfin on rappellera que Crachier souhaite "promouvoir un urbanisme de projet, attaché en internes des futures opérations à **une réflexion globale de type approche environnementale**, concourant à une qualité soucieuse de la vie des habitants (usages et perception en particulier)".

4.11 CONCLUSIONS

Les objectifs retranscrits dans le PLU et dans le PADD de Crachier visent à permettre le renforcement raisonné de sa population dans le respect des exigences environnementales et la préservation de l'activité agricole qui reste très dynamique sur le territoire communal.

Cette volonté communale répond ainsi pleinement aux exigences environnementales identifiées dans le cadre du diagnostic et est conforme aux objectifs de développement durable, à savoir :

- **une utilisation économe de l'espace** par une densification des zones constructibles existantes (mobilisation des dents creuses) au sein du centre-bourg à proximité des équipements publics tout en maintenant et en préservant l'activité agricole et les étendues naturelles identifiées (notamment la butte du Mollard Rond, la combe du ruisseau des Rivaux, les habitats naturels d'accompagnement du ruisseau du Bion, du marais de Verchère et du bois de Cancarot). On rappellera que cet accroissement à terme de la population pourra être réalisé à superficie constante par rapport à ce qui était programmé au POS avant qu'il ne devienne caduc et par une consommation moyenne par an très nettement inférieure à ce qui était possible dans le précédent document.
- **la prévention des risques naturels prévisibles** en traduisant règlementairement les préconisations établies dans le cadre de l'étude relative aux aléas naturels (carte des aléas d'Alp'géorisques de 2015) et du classement de Crachier au regard de l'aléa lié au phénomène de retrait-gonflement des sols argileux (BRGM – Novembre 2011).
- **la préservation des risques technologiques** en respectant les préconisations énoncées dans le cadre du PLU vis-à-vis des canalisations souterraines de transport.
- **la préservation de la ressource en eau**, en respectant les préconisations figurant au zonage d'assainissement eaux usées et eaux pluviales,
- **la préservation de la qualité environnementale de la commune**, en préservant les espaces naturels de Crachier et leurs fonctionnalités écologiques (préservation des corridors biologiques, des habitats naturels à enjeu de conservation et des coupures vertes), intégrant également la conservation des espaces de productions agricoles dans le respect de la prise en compte des enjeux liés aux fonctionnalités écologiques,
- **la prise en compte des nuisances sonores et atmosphériques** en assurant une plus grande maîtrise des déplacements (notamment au regard des déplacements internes à la commune) par une organisation cohérente (urbanisation future au contact direct du centre-bourg à proximité des équipements publics favorisant les modes actifs dans les déplacements de courtes portées),
- **la réduction de la production de gaz à effet de serre et la préservation des ressources**, portant à la fois sur la thématique de maîtrise des déplacements mais également en intégrant dès à présent au PLU les thématiques liées aux économies d'énergie et à la performance environnemental des projets urbains (inscrites notamment en exigence aux OAP).

Aussi, le projet, tel qu'il est défini, permettra à Crachier de concilier l'accueil de nouveaux habitants en centre-bourg tout en respectant les équilibres entre les enjeux économiques (dont l'agriculture), environnementaux et paysagers de la commune ceci dans une logique de développement durable.

5 INDICATEURS POUR L'EVALUATION DES RESULTATS DE L'APPLICATION DU PLU

Conformément à l'article R. 151-4 du code de l'urbanisme, le rapport de présentation « identifie les indicateurs nécessaires à l'analyse des résultats de l'application du plan mentionnée à l'article L. 153-27 ». Cet article, modifié par la loi n° 2016-1888 du 28 décembre 2016 - art. 71 (V), stipule que :

« Neuf ans au plus tard après la délibération portant approbation du plan local d'urbanisme, ou la dernière délibération portant révision complète de ce plan, ou..., l'organe délibérant de l'établissement public de coopération intercommunale ou le conseil municipal procède, à une analyse des résultats de l'application du plan, au regard des objectifs visés à l'article L. 101-2... »

L'analyse des résultats donne lieu à une délibération de ce même organe délibérant ou du conseil municipal sur l'opportunité de réviser ce plan. »

En préambule du PADD, l'article L. 101-2 du code de l'urbanisme est rappelé dans sa rédaction en vigueur lors de l'Arrêt du projet de PLU. Sur la base de ces orientations d'équilibre, de qualité, de diversité et mixité, de sécurité et salubrité publiques, de prévention des risques et de protection de l'environnement au sens large, les indicateurs peuvent être répartis en deux thématiques :

- Habitat et Economie
- Environnement.

5.1 LES DISPOSITIFS DE SUIVI DE LA MISE EN ŒUVRE DU PLU ET LES INDICATEURS RETENUS POUR LE VOLET « HABITAT ET ECONOMIE »

Le bilan du PLU devra permettre, entre autres, de vérifier si les objectifs de production de logements ont été réalisés et de suivre la consommation foncière (logements notamment, mais aussi développement économique, emplacements réservés et autres projets), avec si besoin la possibilité d'engager une procédure pour faire évoluer le document d'urbanisme et/ou de mettre en œuvre des outils visant à atteindre ou respecter les objectifs. Aussi, les indicateurs pour la mise en place du suivi de la production des logements neufs et de la consommation foncière au niveau de la commune sont ceux, ci-après, définis. Ils visent à détailler une des thématiques du volet environnement (présenté au point suivant), dénommée « Développement urbain et utilisation des sols ».

Un tableau, tenu par le Maire, à jour des autorisations des constructions et aménagements à compter du 1er janvier en 2019 (année d'approbation du PLU), devra faire apparaître notamment :

- les dates de l'autorisation et d'ouverture de chantier,
- la localisation,
- la zone du PLU,
- la surface impactée, en précisant son usage précédent (terrain urbanisé, jardin ou verger, espace naturel, agricole ou planté) pour évaluer les transferts de surface, mais aussi sa classification vis-à-vis des situations définies par le SCOT ou la loi ALUR (« potentiel de densification », « dent creuse » ou extension),
- la destination du projet suivant les cinq destinations énoncées par le code de l'urbanisme et les demandes d'autorisation, mais aussi les sous-destinations,
- la surface de plancher prévue,
- le nombre d'emplois pour une activité, etc.

Dans le cadre d'une destination d'habitation, des précisions seront données :

- s'il s'agit d'une construction neuve, d'une extension, d'une réhabilitation ayant entraîné la création de nouveaux logements ou d'un changement de destination,
- le nombre de logements créés,
- le type (habitat individuel, habitat groupé ou intermédiaire, habitat collectif) et la catégorie de logements (taille et occupation).

Un sous-total annuel permettra de vérifier :

- le rythme de production des nouveaux logements au regard des orientations du PLU fixées dans le Projet d'Aménagement et de Développement Durables,
- les tailles et catégories,
- les densités obtenues au regard des estimations produites lors des études de révision du PLU,
- les secteurs géographiques d'implantation.

Le bilan des neuf ans (période de 2019 à fin 2027) permettra d'analyser les résultats de l'application du PLU vis-à-vis des objectifs fixés en matière de logements, mais aussi des secteurs et fonciers plus généralement « consommés ». La synthèse annuelle est toutefois intéressante pour un suivi régulier.

Concernant les activités économiques liées aux exploitations agricoles et aux commerces ou services de proximité en particulier, mais aussi liées aux zones d'activités du territoire communal, les nouvelles installations, les reprises, les projets de développement, etc. devront être comparés à la situation de 2017/2018 présentée dans le présent « diagnostic communal » du présent rapport de présentation.

Pour les équipements publics, l'inscription des effectifs scolaires et des répartitions par classe peut être pertinente, ainsi que la tenue à jour du nombre de places de stationnement (VL et vélos) ouvertes au public (places créées ou supprimées).

Le bilan comprendra aussi un inventaire des emplacements réservés réalisés au vu de ceux définis au PLU.

Au vu de ces résultats, le Conseil Municipal pourra décider éventuellement de faire évoluer son document d'urbanisme pour compenser des écarts ou poursuivre sa mise en œuvre.

5.2 LES DISPOSITIFS DE SUIVI DE LA MISE EN ŒUVRE DU PLU ET LES INDICATEURS RETENUS POUR LE VOLET « ENVIRONNEMENT »

5.2.1 Mesures destinées à évaluer les incidences des orientations du PLU à terme

Le plan local d'urbanisme constituant un document de planification urbaine, il s'inscrit par essence dans l'espace et dans la durée.

Aussi, les textes relatifs aux évaluations environnementales demandent que les effets des orientations du PLU soient également analysés durant la vie du document d'urbanisme jusqu'à son échéance afin d'en apprécier les incidences réelles.

En ce qui concerne la commune de Crachier, le diagnostic a mis en avant les enjeux environnementaux majeurs que revêtent :

- la prise en compte des aléas naturels,
- la préservation des habitats naturels stratégiques que constituent les boisements, les haies, les arbres isolés remarquables, les zones humides, les plans d'eau et les pelouses sèches et/ou prairies maigres,
- la conservation des coupures vertes et des corridors ayant été préservés jusqu'alors sur le territoire de Crachier grâce au regroupement de l'urbanisation autour des points d'accroches qu'ont constitué la mairie et l'église.

En ce qui concerne plus spécifiquement les indicateurs environnementaux de suivi du PLU sur la totalité du territoire communal de Crachier, ces derniers sont précisés dans le chapitre suivant.

5.2.2 Dispositifs de suivi de la mise en œuvre du PLU et indicateurs retenus pour le volet environnement

Thématique considérée	Incidence à suivre	Indicateurs de suivi	Statut de la donnée (source)	Fréquence ou échéance du suivi
Eléments relatifs au milieu physique				
Préservation de la ressource en eau	Qualité des eaux distribuées	- Analyse de la qualité des eaux.	Existante (CAPI)	Annuel
Gestion des eaux usées	Protection des milieux aquatiques	- Taux de raccordement au réseau collectif. - Taux de conformité des systèmes d'assainissement autonome.	Existante (CAPI)	2 ans
Risques naturels	Maîtrise de la vulnérabilité	- Part des permis de construire déposés dans les zones couvertes par un aléa faible.	Commune	Annuel
Eléments relatifs au milieu naturel				
Patrimoine naturel et biodiversité	Préservation de la biodiversité	- Atlas de la biodiversité (nombre d'espèces à enjeu de conservation recensées sur le territoire).	A mettre en œuvre (commune / APIE)	5 ans
	Préservation des zones humides	- Superficie des zones humides inventoriées.	SIG (commune / CEN Isère)	5 ans
Patrimoines forestier et bocager	Evolution des surfaces boisées et des linéaires de haies	- Nombre de déclaration préalable de coupe au sein des EBC, - Evolution des superficies boisées de la commune. - Evolution des linéaires de haies.	SIG Commune	Annuel Bilan à l'issue du PLU
Eléments relatifs au milieu humain				
Développement urbain et utilisation des sols	Consommation des espaces agro-naturels à l'intérieur des enveloppes bâties	- Mobilisation foncière dans le tissu urbanisé : consommation des espaces au sein des enveloppes urbaines par l'urbanisation des dents creuses.	SIG (commune)	3 ans
Gestion des énergies et lutte contre le réchauffement climatique	Prise en compte des critères de développement durable par les particuliers	- Nombre de permis déposés incluant des dispositions de réduction des émissions de gaz à effet de serre, d'économie d'énergie et d'utilisation d'énergie renouvelable - Surveillance du respect des préconisations énoncées dans le cahier des charges pour les secteurs d'OAP.	A mettre en œuvre (Commune / CAPI, OREGES)	Annuel
Activité agricole	Déprise agricole	- Evolution de la SAU par rapport à la surface à vocation agricole de la commune.	RGA et étude de la Chambre d'agriculture (Etat / commune)	Durée du PLU
Eléments relatifs au paysage				
Coupures vertes	Préservation des coupures vertes	- Absence de projet remettant en cause la transparence de ces espaces.	Surveillance des permis et des déclarations (commune / CAPI)	Permanent

* OREGES : Observatoire de l'énergie et des gaz à effet de serre de Rhône-Alpes

Annexes

Annexe 1 : Carte des aléas

- Note de présentation
- Cartes des aléas

Annexe 2 : tableau de correspondance aléa-zonage

- Version 1.3 / décembre 2016

Annexe 3 : Carte de l'aléa de retrait-gonflement des sols argileux

- Carte (BRGM, Novembre 2011)

MAIRIE
5 route de Bourgoin-Jallieu
38300 CRACHIER

Cartographie des aléas et de constructibilité



Phase 1 : Carte des aléas note de présentation



ALP'GEORISQUES - Z.I. - 52, rue du Moirond
Bâtiment Magbel - 38420 DOMENE - FRANCE
Tél. : 04-76-77-92-00 Fax : 04-76-77-55-90
sarl au capital de 18 300 €
Siret : 380 934 216 00025 - Code A.P.E. 7112B
N° TVA Intracommunautaire : FR 70 380 934 216
Email : contact@alpgeorisques.com
Site Internet : <http://www.alpgeorisques.com/>

Maître d'ouvrage
Commune de Crachier - CAPI

Réalisation
Alp'Géorisques



<i>Référence</i>	<i>140211XX</i>	<i>Version</i>	<i>1</i>
<i>Date</i>	<i>Mars 2015</i>	<i>Édition</i>	<i>03/03/2015</i>

TABLE DES MATIÈRES

I. PRÉAMBULE.....	5
II. PRÉSENTATION DE LA COMMUNE.....	6
II.1. Cadre géographique.....	6
II.2. Le milieu naturel	7
II.3. Contexte géologique.....	7
II.3.1. Formations géologiques.....	7
II.3.2. Géologie et phénomènes naturels.....	8
II.4. Pluviométrie.....	9
III. LA CARTE DES ALÉAS.....	10
III.1. Méthodologie.....	10
III.1.1. Notion d'intensité et de fréquence.....	11
III.1.2. Définition des degrés d'aléa.....	11
III.2. Élaboration de la carte des aléas.....	12
III.2.1. Notion de « zone enveloppe ».....	12
III.2.2. Le zonage de l'aléa.....	12
III.3. Phénomènes naturels et aléas.....	12
IV. LES ALÉAS DE LA COMMUNE.....	13
IV.1. Les crues rapide de rivière.....	13
IV.1.1. Définition.....	13
IV.1.2. Phénomènes historiques.....	13
IV.1.3. Observations de terrain.....	13
IV.1.4. Qualification de l'aléa.....	13
IV.2. Les inondations « de plaine ».....	14
IV.2.1. Définition.....	14
IV.2.2. Phénomènes historiques.....	14
IV.2.3. Observations de terrain.....	14
IV.2.4. Qualification de l'aléa.....	16
IV.3. Les inondations « en pied de versant ».....	16
IV.3.1. Définition.....	16
IV.3.2. Phénomènes historiques.....	16
IV.3.3. Observations de terrain.....	17
IV.3.4. Qualification de l'aléa.....	18
IV.4. Les crues des ruisseaux torrentiels.....	18
IV.4.1. Définition.....	18
IV.4.2. Phénomènes historiques.....	18
IV.4.3. Observations de terrain.....	19
IV.4.4. Qualification de l'aléa.....	19
IV.5. Le ruissellement et ravinement.....	20
IV.5.1. Définition.....	20
IV.5.2. Phénomènes historiques.....	20

IV.5.3. Observations de terrain.....	20
IV.5.4. Qualification de l'aléa.....	22
IV.6. Les glissements de terrain.....	22
IV.6.1. Définition.....	22
IV.6.2. Phénomènes historiques.....	23
IV.6.3. Observations de terrain.....	23
IV.6.4. Qualification de l'aléa.....	24
IV.7. Les séismes.....	25
IV.7.1. Définition.....	25
IV.7.2. Phénomènes historiques.....	25
IV.7.3. Qualification de l'aléa.....	25
V. CONCLUSION	27
VI. BIBLIOGRAPHIE	29
VI.1. Données générales.....	29
VI.2. Données communales.....	29
VI.3. Sites Internet.....	29

I. Préambule

La commune de Crachier a confié à la Société ALP'GEORISQUES - Z.I. - rue du Moirond -38420 Domène, l'élaboration d'une carte des aléas couvrant l'ensemble du territoire communal (phase 1).

Cette démarche s'inscrit dans le cadre de l'élaboration du Plan Local d'Urbanisme qui doit prendre en compte les risques naturels (Loi SRU n°2000-1208 et article R123-11 du code de l'urbanisme).

Ce document, établi sur fond cadastral au 1/5 000, présente l'activité et/ou la fréquence de divers phénomènes naturels affectant le territoire communal.

Les phénomènes répertoriés et étudiés sont les suivants :

- Les crues rapides de rivière ;
- Les inondations « de plaine »
- Les inondations « en pied de versant »;
- Les crues de ruisseaux torrentiels;
- Les ruissellements de versant et les ravinements ;
- Les glissements de terrain.

N.B. : Une définition de ces divers phénomènes naturels est donnée dans les pages suivantes.

L'objectif est de réaliser une carte des différents phénomènes pouvant survenir pour une occurrence centennale, et d'en déterminer l'intensité selon 3 niveaux définis par des grilles de critères établis par les services de l'État (grilles rappelées au § 3,3,2).

Cette cartographie des aléas repose sur une analyse à dire d'expert, dont la démarche se fonde sur plusieurs approches :

- un recensement des événements historiques (enquête en commune, archives, etc.);
- une expertise du terrain fondée sur l'interprétation visuelle des indices d'instabilité, de la topographie, des facteurs aggravants ou déclencheurs, etc.

La cartographie a été élaborée à partir de reconnaissances de terrain effectuées en Février 2015 par Pierre DUPIRE, chargé d'études, et d'une enquête auprès de la municipalité et des services déconcentrés de l'Etat.

Une « phase 2 » complète cette étude. Celle-ci correspond à la traduction réglementaire des aléas en zonage « d'aptitude à la construction ». Cette seconde mission est commandée par la CAPI dans le cadre d'un accord entre les communes et la communauté d'agglomération.

II. Présentation de la commune

II.1. Cadre géographique

La commune de Crachier est située dans le Nord Isère à mi-chemin entre Bourgoin-Jallieu et Saint-Jean-de-Bournay .



Figure n°1
Carte de localisation (extrait Google Map)

Elle est limitrophe avec les communes de Saint-Agnin-sur-Bion, Maubec, Chèzeneuve et Artas. La commune fait partie de la Communauté d'Agglomération Porte de l'Isère (CAPI).

Le territoire communal s'étend sur 3,64 km², pour une population de 474 habitants (source : Recensement 2011 de l'INSEE).

Le bourg est implanté sur le versant sud des plateaux qui dominent la partie amont du Bion. L'habitat s'est développé le long des axes de communications formant ainsi un village-rue . Le bâti y est traditionnel est parfois dense sur sa partie ancienne.

Des lotissements plus récents, ainsi que divers hameaux complètent le bâti. On trouve ainsi :

- Le Rajon ;
- Pré Nouvel ;
- Le Marinier ;
- La Pommera ;
- La Charpe (en limite de commune avec Artas).

Le territoire étudié est desservi par la RD 23 qui le traverse de Nord-Ouest en Sud-Est. La RD53 longe la bordure de la commune au niveau de l'étang de Verchère. Parallèlement, un réseau de voies communales dessert les hameaux et les différents quartiers.

II.2. Le milieu naturel

La commune se décompose en deux entités morphologiques :

- La moitié Est qui forme un versant en pente douce orienté au Sud et qui domine la partie occidentale du Bion.
- La moitié Ouest plus plate dans son ensemble adoptant ainsi une morphologie de plateaux, entrecoupés d'un léger relief au niveau du Bois de Cancarot et de talwegs plus ou moins larges pouvant accueillir des zones marécageuses comme l'étang de Verchère.

La commune présente un caractère agricole très marqué avec de vaste étendues dédiées aux pratiques culturales. Les espaces naturels restants sont des pâturages et des prés de fauche, plus rarement des espaces boisés, en général sur les pentes les plus fortes.

Le point culminant se situe à l'Ouest au niveau du Bois de Cancarot (464 m). L'altitude la plus basse se situe au Sud-Est de la commune dans la vallée du Bion, en limite avec Saint-Agnin-sur-Bion (370 m environ).

II.3. Contexte géologique

II.3.1. Formations géologiques

La commune de Crachier se situe dans un vaste bassin sédimentaire dont le substratum est en grande partie constitué par des molasses tertiaires (Tortonien, -11 à -7 ma) provenant de l'érosion de la chaîne alpine.

Ces molasses, qui n'affleurent que très ponctuellement sur le territoire de la commune, présentent deux faciès :

- la molasse dite sableuse, qui est un grès à ciment calcaire ;
- le poudingue, qui est un conglomérat polygénique à matrice sablo-argileuse.

La molasse affleure essentiellement dans la partie Nord-Est de la commune (le long du ruisseau des Rivaux).

L'altération des molasses produit des colluvions sablo - argileuses dont l'épaisseur est généralement décimétrique à métrique.

Le substratum molassique est très largement recouvert par des moraines du complexe würmien, c'est-à-dire par les dépôts des grands glaciers de la glaciation qui s'est développée entre -75 000

ans et -10 000 ans (le dernier maximum glaciaire a été atteint il y a environ 20 000 ans). Ces dépôts glaciaires sont caractérisés par une grande hétérogénéité et une matrice limono - argileuse assez abondante.

Ces moraines ont une épaisseur décamétrique à métrique et sont classiquement rattachées à deux stades glaciaires successif :

- le stade de Grenay (Ouest de la commune) ;
- le stade de la Bourbre (Est de la commune).

Les principaux vallons (vallon du Galoubier, de la Tuilière, de l'Aillat) montrent un remplissage d'alluvions fluviales peu développé et largement constitué par les matériaux provenant des versants (moraines et colluvions remaniés).



Figure n°2
Extrait de la carte géologique (BRGM)

II.3.2. Géologie et phénomènes naturels

Les phénomènes naturels sont, d'une manière générale, conditionnés par les caractéristiques mécaniques des terrains concernés, la topographie (en particulier la pente) et par la présence d'eau.

Les formations géologiques de la commune sont, par nature, sensibles aux glissements de terrain

du fait de leur teneur en argiles. Les propriétés géomécaniques médiocres de l'argile favorisent en effet les glissements de terrain, notamment en présence d'eau.

Les formations molassiques à faciès gréseux qui affleurent parfois peuvent facilement s'altérer en sable (dissolution du ciment calcaire sous l'effet des agents atmosphériques). Cette altération produit des colluvions sableuses pouvant localement former des glissements localisés et superficiels sur les pentes les plus fortes.

Les niveaux exclusivement molassiques peuvent être considérés comme d'excellents sols de fondation.

Les formations fluvi-glaciaires constituent de bons sols de fondation. Cependant, l'absence de cohésion les rend très sensibles à l'érosion. Leurs bonnes caractéristiques géomécaniques font parfois oublier que les plus fortes pentes (bordures de terrasses) sont proches de la limite d'équilibre et qu'un déblai important peut remettre leur stabilité en cause.

Les niveaux morainiques de nature argileuse sont sensibles aux glissements de terrain, dès que la pente se renforce un peu. Cependant, grâce à une morphologie douce, ils sont peu affectés par les glissements de terrain sur le territoire communal. Notons que la faible perméabilité de ces niveaux favorise le ruissellement voire des phénomènes de ravinement. La présence de labours sur les plateaux est également un facteur aggravant du phénomène (lessivage du sol, écoulements boueux, engrèvement de chaussées, colmatage de fossé, etc.).

Enfin, ces formations argileuses et peu perméables, favorisent l'apparition de zones humides et de marécages dans les dépressions. Leur teneur en argiles peut également favoriser les phénomènes de retrait – gonflement des argiles en cas de variations de leur teneur en eau (forte sécheresse par exemple).

II.4. Pluviométrie

Les précipitations jouent un rôle essentiel dans l'apparition et l'évolution des phénomènes naturels.

Les mesures effectuées aux postes de la Tour-du-Pin et à Bourgoin-Jallieu permettent d'apprécier le régime des précipitations de la région. Les valeurs de ces postes correspondent à une période de mesure de 30 ans (1961-1990).

La figure 3 représente les précipitations moyennes mensuelles auxquelles est soumise la région accueillant la zone d'étude.

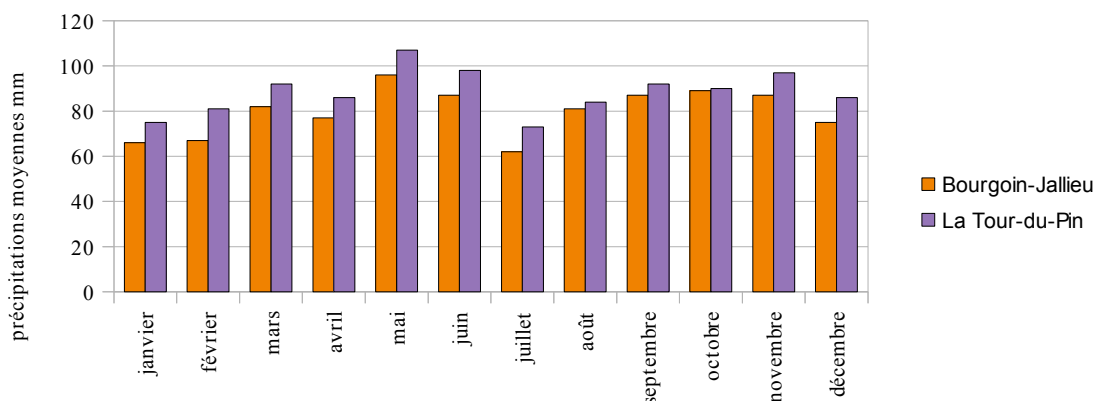


Figure n°3: Précipitations moyennes mensuelles (Météo-France)

Des pics de précipitations se dessinent sur les deux postes au printemps et à l'automne. Les précipitations diminuent sensiblement en été, cette saison sèche étant généralement arrosée par des orages parfois violents mais de durée beaucoup plus courte que les pluies printanières et automnales.

La période hivernale montre également une atténuation des précipitations. Durant cette saison une partie s'abat sous forme de neige, et n'apparaît pas sur les relevés pluviométriques. La neige est rare, et quand elle est présente le manteau neigeux reste généralement peu de temps au sol compte-tenu des faibles altitudes de la zone d'étude. Il peut cependant être épais (plusieurs décimètres) et fondre rapidement suite à un redoux, ce qui entraîne alors des apports d'eau importants vers les cours d'eau.

L'ouvrage de Météo-France traitant des précipitations exceptionnelles en Centre-Est rapporte plusieurs événements pluvieux marquant sur la zone d'étude ou à proximité ayant fortement perturbé la région, voire entraîné des dégâts importants.

Le tableau suivant récapitule les données disponibles.

Tableau n° 1 : quelques épisodes pluvieux marquants (MÉTÉO-FRANCE).

<i>Date</i>	<i>Poste climatologique</i>	<i>Hauteur d'eau (mm)</i>
7 et 8/10/1970	La-Côte-Saint-André, Beaurepaire, Bourgoin-Jallieu, Pommier-de-Beaurepaire, Sablons Saint-Jean-de-Bournay	183 mm
10 et 11/10/1988	Vienne, Saint-Etienne-de-Saint-Geoire, La-Côte-Saint-André, Tullin, Beurepaire	153 mm
08 et 09/09/1993	Saint-Jean-de-Bournay	149 mm
22 et 23/09/1993	Chasse-Sur-Rhône	132 mm

III. La Carte des aléas

III.1. Méthodologie

La notion d'aléa traduit la probabilité d'occurrence, en un point donné, d'un phénomène naturel de nature et d'intensité définies. Pour chacun des **phénomènes rencontrés**, trois degrés d'aléas -aléa fort, moyen ou faible - sont définis en fonction de **l'intensité** du phénomène et de sa **probabilité d'apparition**. La carte des aléas, établie sur fond cadastral au 1/5 000 présente un zonage des divers aléas observés. La précision du zonage est, au mieux, celle des fonds cartographiques utilisés comme support ; la représentation est pour partie symbolique.

Du fait de la grande variabilité des phénomènes naturels et des nombreux paramètres qui interviennent dans leur déclenchement, l'estimation de l'aléa dans une zone donnée est complexe. Son évaluation reste subjective ; elle fait appel à l'ensemble des informations recueillies au cours de l'étude, au contexte géologique, aux caractéristiques des précipitations... et à l'appréciation du chargé d'études. Pour limiter l'aspect subjectif, des grilles de caractérisation des différents aléas ont été définies à l'issue de séances de travail regroupant des spécialistes de ces phénomènes.

Il existe une forte corrélation entre l'apparition de certains phénomènes naturels tels que les crues

torrentielles ou les glissements de terrain et des épisodes météorologiques particuliers. L'analyse des conditions météorologiques permet ainsi une analyse prévisionnelle de certains phénomènes.

III.1.1. Notion d'intensité et de fréquence

L'élaboration de la carte des aléas impose donc de connaître, sur l'ensemble de la zone étudiée, l'intensité et la probabilité d'apparition des divers phénomènes naturels.

L'intensité d'un phénomène peut être appréciée de manière variable en fonction de la nature même du phénomène : débits liquides et solides pour une crue torrentielle, volume des éléments pour une chute de blocs, importance des déformations du sol pour un glissement de terrain, etc. L'importance des dommages causés par des phénomènes de même type peut également être prise en compte.

L'estimation de la probabilité d'occurrence d'un phénomène de nature et d'intensité données traduit une démarche statistique qui nécessite de longues séries de mesures ou d'observations du phénomène. Elle s'exprime généralement par une **période de retour** qui correspond à la durée moyenne qui sépare deux occurrences du phénomène. Une crue de période de retour décennale se produit **en moyenne** tous les dix ans si l'on considère une période suffisamment longue (un millénaire) ; cela ne signifie pas que cette crue se reproduit périodiquement tous les dix ans mais simplement qu'elle s'est produite environ cent fois en mille ans, ou qu'elle a une chance sur dix de se produire chaque année.

Si certaines grandeurs sont relativement aisées à mesurer régulièrement (les débits liquides par exemple), d'autres le sont beaucoup moins, soit du fait de leur nature même (surpressions occasionnées par une coulée boueuse), soit du fait de la rareté relative du phénomène (chute de blocs). La probabilité du phénomène sera donc généralement appréciée à partir des informations historiques et des observations du chargé d'études.

III.1.2. Définition des degrés d'aléa

Les critères définissant chacun des degrés d'aléas sont donc variables en fonction du phénomène considéré. En outre, les événements « rares » posent un problème délicat : une zone atteinte de manière exceptionnelle par un phénomène intense doit-elle être décrite comme concernée par un aléa faible (on privilégie la faible probabilité du phénomène) ou par un aléa fort (on privilégie l'intensité du phénomène) ? Deux logiques s'affrontent ici : dans la logique probabiliste qui s'applique à l'assurance des biens, la zone est exposée à un aléa faible ; en revanche, si la protection des personnes est prise en compte, cet aléa est fort. En effet, la faible probabilité supposée d'un phénomène ne dispense pas de la prise par l'autorité ou la personne concernée des mesures de protection adéquates. Les grilles d'aléas sont présentées dans les parties suivantes.

Remarque relative à tous les aléas :

La carte des aléas est établie, sauf exceptions dûment justifiées, en ne tenant pas compte d'éventuels dispositifs de protection. Par contre, au vu de l'efficacité réelle actuelle de ces derniers, il pourra être proposé dans le rapport de présentation un reclassement des secteurs protégés (avec à l'appui, si nécessaire, un extrait de carte surchargé) afin de permettre la prise en considération du rôle des protections au niveau du zonage réglementaire ; ce dernier devra toutefois intégrer les risques résiduels (par insuffisance, rupture des ouvrages et/ou défaut d'entretien).

III.2. Élaboration de la carte des aléas

Chaque zone distinguée sur la carte des aléas est matérialisée par une limite et une couleur traduisant le degré d'aléa et la nature des phénomènes naturels intéressant la zone.

III.2.1. Notion de « zone enveloppe »

L'évolution des phénomènes naturels est continue, la transition entre les divers degrés d'aléas est donc théoriquement linéaire. Lorsque les conditions naturelles (et notamment la topographie) n'imposent pas de variation particulière, les zones d'aléas fort, moyen et faible sont « emboîtées ». Il existe donc, pour une zone d'aléa fort donnée, une zone d'aléa moyen et une zone d'aléa faible qui traduisent la décroissance de l'activité et/ou de la probabilité d'apparition du phénomène avec l'éloignement. Cette gradation théorique n'est pas toujours représentée, notamment du fait des contraintes d'échelle et de dessin.

III.2.2. Le zonage de l'aléa

De nombreuses zones, dans lesquelles aucun phénomène actif n'a été décelé, sont décrites comme exposées à un aléa faible - voire moyen - de mouvements de terrain. Ce zonage traduit un contexte topographique ou géologique dans lequel une modification des conditions actuelles peut se traduire par l'apparition de phénomènes nouveaux. Ces modifications de la situation actuelle peuvent être très variables tant par leur importance que par leurs origines. Les causes de modification les plus fréquemment rencontrées sont les terrassements, les rejets d'eau et les épisodes météorologiques exceptionnels.

Lorsque plusieurs aléas se superposent sur une zone donnée, seul l'aléa de degré le plus élevé est représenté sur la carte. En revanche, l'ensemble des lettres et indices décrivant les aléas sont portés.

Phénomènes	Aléas		
	Faible	Moyen	Fort
Crue rapide des rivières	C1	C2	C3
Inondations « de plaine »	I1	I2	I3
Inondations en pied de versant	I'1	I'2	I'3
Crue des ruisseaux torrentiels	T1	T2	T3
Ravinement et ruissellement de versant	V1	V2	V3
Glissement de terrain	G1	G2	G3

Tableau n° 2
Récapitulatif des notations utilisées sur la carte des aléas

III.3. Phénomènes naturels et aléas

Parmi les divers phénomènes naturels susceptibles d'affecter le territoire communal, les crues de rivières, les crues des ruisseaux torrentiels, les ruissellements de versant, les ravinements, les inondations de pied de versant, les glissements de terrain et les chutes de blocs, ont été pris en compte dans le cadre de cette étude, car répertoriés.

L'exposition sismique de la commune est rappelée. Elle ne fait pas l'objet d'un zonage particulier. La définition retenue pour ces phénomènes naturels est présentée dans les paragraphes suivants.

IV. Les aléas de la commune

Remarques :

Les dénominations utilisées sont celles figurant sur la carte topographique IGN au 1/25000. Les zones non dénommées ont été désignées par un nom de lieu-dit voisin permettant de les localiser.

IV.1. Les crues rapide de rivière

IV.1.1. Définition

Inondation pour laquelle l'intervalle de temps entre le début de la pluie et le débordement ne permet pas d'alerter de façon efficace les populations. Les bassins versants de taille petite et moyenne sont concernés par ce type de crue dans leur partie ne présentant pas un caractère torrentiel dû à la pente ou à un fort transport de matériaux solides.

IV.1.2. Phénomènes historiques

Il existe plusieurs arrêtés de catastrophes naturelles relatives aux inondations (sans qu'il ne soit précisé la nature de ces inondations) :

Novembre 1982, Avril 1983, Octobre 1984, et Octobre 1993. **Source :** Prim.net

IV.1.3. Observations de terrain

Seul le Bion est concerné par ce phénomène. Cette rivière prend sa source au Sud-Est de la commune. Elle est chenalisée en fond de vallée dans un lit probablement anthropique compte tenu de sa morphologie très rectiligne.

Des inondations sont possibles aux abords du cours d'eau. Or celles ci sont davantage dues au fait que les terrains sont très plats, que la nappe est subaffleurante et que ce secteur reçoit des eaux de ruissellements (elles sont donc évoquées « en aléa inondation de plaine », cf. §IV.2.).

IV.1.4. Qualification de l'aléa

Aléa	Indice	Critères
Fort	C3	– Lit mineur de la rivière avec bande de sécurité de largeur variable, selon la morphologie du site, la stabilité des berges – Zones atteintes par des crues passées avec transport de matériaux grossiers et/ou lame d'eau de plus de 1 m environ
Moyen	C2	– Zones atteintes par des crues passées avec lame d'eau de 0,5 à 1 m environ et sans transport de matériaux grossiers – Zones situées à l'aval d'un point de débordement potentiel avec écoulement d'une lame d'eau entre 0,5 et 1 m environ et sans transport de matériaux grossiers
Faible	C1	– Zones atteintes par des crues passées sans transport de matériaux grossiers et une lame d'eau de moins de 0,5 m avec des vitesses susceptibles d'être faibles – Zones situées à l'aval d'un point de débordement potentiel avec écoulement d'une lame d'eau de moins de 0,5 m environ et sans transport de matériaux grossiers

Le lit mineur du Bion est classé en **aléa fort (C3)** de crue rapide selon l'emprise morphologique de leur lit.

IV.2. Les inondations « de plaine »

IV.2.1. Définition

Inondation à montée lente des eaux, permettant de prévoir et d'annoncer la submersion des terrains et donc de disposer de temps pour prendre des mesures efficaces de réduction des conséquences de l'inondation (ordre de grandeur de 12 h souhaitable). La vitesse du courant reste souvent faible, mais peut être localement élevée, voire très élevée. Les vallées de l'Isère et du Rhône relèvent de ce type.

A ce phénomène, sont rattachées du fait de temps de réaction disponibles également importants :

- les inondations par remontée de nappe de secteurs communiquant avec le réseau hydrographique et contribuant ainsi aux crues de ce dernier,
- les inondations par refoulement de rivières à crue lente dans leurs affluents ou les réseaux.

IV.2.2. Phénomènes historiques

Zones inondées au niveau de l'étang de Verchère et dans la plaine du Bion à l'issue des fortes précipitations. **Source** : Commune.

Il existe également plusieurs arrêtés de catastrophes naturelles relatives aux inondations (sans qu'il ne soit précisé la nature de ces inondations) :

Novembre 1982, Avril 1983, Octobre 1984, et Octobre 1993. **Source** : Prim.net

IV.2.3. Observations de terrain

Deux zones présentent des caractéristiques de terrains pouvant être affectées à la fois par des remontées de nappe et des débordements lents de ruisseaux :

Ces secteurs sont parcourus par un réseau de fossés et des ruisseaux assurant leur drainage et répondant ainsi directement au niveau de la nappe. Ces axes hydrauliques présentent des écoulements peu animés voire stagnants. Ils voient ainsi leur niveau s'élever ou se rabattre en fonction du niveau de la nappe, et peuvent déborder en période de hautes eaux souterraines. Ils reçoivent également des eaux de surface issues des précipitations qui s'ajoutent à celles fournies par l'aquifère. Enfin, la nappe peut affleurer en dehors de ce réseau hydrographique et inonder des terrains éloignés des axes hydrauliques. Il s'agit de :

- L'étang de Verchère, au Sud-Ouest de la commune. Comme son nom l'indique, la zone était vraisemblablement un ancien étang. Elle a probablement été « asséchée » pour l'exploitation agricole des terrains. On peut en effet, observer un fossé dont la forme très rectiligne laisse penser qu'il est d'origine anthropique. Celui-ci se dirige vers Artas avant de confluer avec le ruisseau de Charavoux. Autour de ce fossé relativement peu encaissé, les terrains sont plats et souvent subaffleurant avec la nappe. Ils peuvent être inondés sur des largeurs de 100 m.



Figure n°4: Vue sur l'étang de Verchère

- Les terrains sur lesquels le Bion prend sa source sont également concernés. Ils sont alimentés par divers axes de ruissellement provenant pour l'essentiel du village. La nappe y est également peu profonde. Ici, les terrains sont relativement plats et en fond de vallée. La zone peut ainsi connaître des phénomènes de débordements du Bion et de remontées de nappe. La présence d'étangs et de marais sur ce secteur corrobore la thèse de terrains très humides.

Pour information, la carte suivante (tirée du site : <http://www.inondationsnappes.fr/>) met en évidence les sensibilités des terrains vis-à-vis des remontées de nappes. Cette carte réalisée par le BRGM, est issue d'un traitement automatisé à grande échelle. Elle doit donc être considérée avec précaution mais apporte une tendance à considérer.

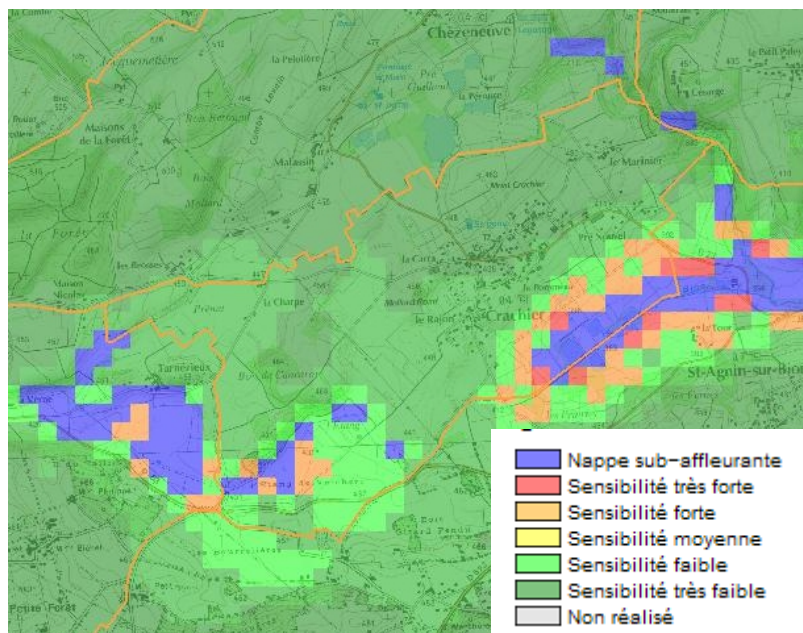


Figure n°5: Carte des sensibilités de remontées de nappe

IV.2.4. Qualification de l'aléa

L'aléa inondation "de plaine" porte ici essentiellement sur l'aspect remontée de nappe qui touche les zones humides de la commune. Il s'agit de phénomènes lents liés au battement de l'aquifère qui peut affleurer en période de niveau élevé. Le phénomène entraîne la formation d'une lame d'eau stagnante dépourvue de vitesse d'écoulement. D'après les grilles établies par les services de l'Etat, la classification en termes d'aléa s'appuie donc uniquement sur les hauteurs d'eau possibles et sur l'apparence plus ou moins forte du caractère humide des terrains.

H > 1 m : aléa fort d'inondation.

0,50 m < H < 1,0 m : aléa moyen d'inondation.

H < 0,50 m : aléa faible d'inondation ou aléa moyen si le terrain présente une forte nature humide.

La zone aux abords du fossé de l'étang de Verchère, ainsi que les terrains sur lesquels le Bion trouve sa source, sont classés en **aléa fort (I3)** de zone inondable. Ces secteurs peuvent être inondés par une lame d'eau de hauteur variable selon le niveau du sol. Il présente surtout un fort caractère humide qui souligne leur importance hydrologique et peut entraîner de longues périodes d'inondation notamment par remontées de nappes.

Les terrains situés à proximité de la zone classée en aléa fort au niveau de l'étang de Verchère sont traduits en **aléa faible (I1)** d'inondation. Ceux-ci sont légèrement surélevés par rapport aux terrains précédents limitant les hauteurs d'eau.

IV.3. Les inondations « en pied de versant »

IV.3.1. Définition

Submersion par accumulation et stagnation d'eau sans apport de matériaux solides dans une dépression du terrain ou l'amont d'un obstacle, sans communication avec le réseau hydrographique. L'eau provient d'un ruissellement sur versant ou d'une remontée de nappe.

Remarque : si la définition correspond bel et bien à des phénomènes observés sur la commune, il est à noter que le nom qui leur est attribué (« pied de versant ») ne s'adapte pas ici puisque ces aléas ne se retrouvent strictement que sur le plateau. Afin de garder une cohérence avec les termes utilisés au niveau départemental et notamment avec les services de l'Etat (DDT et RTM), cette terminaison sera conservée.

IV.3.2. Phénomènes historiques

Zone recevant parfois des écoulements à l'issue des fortes précipitations au niveau de l'impasse des Combes. **Source :** Commune.

Présence d'eau sur les terres cultivées au Nord du Marinier. **Source :** Commune.

Il existe également plusieurs arrêtés de catastrophes naturelles relatifs aux inondations (sans qu'il ne soit précisé la nature de ces inondations) :

Novembre 1982, Avril 1983, Octobre 1984, et Octobre 1993. **Source :** Prim.net

IV.3.3. Observations de terrain

Plusieurs points bas indépendants du réseau hydrographique s'observent sur la commune. Il s'agit soit de dépressions naturelles, soit de terrains situés à l'arrière d'obstacles tels que des chemins des routes ou des aménagements. L'eau de ruissellement peut s'y accumuler et stagner temporairement le temps de s'infiltrer.

Une zone habitée est concernée par ces phénomènes. Il s'agit des terrains situés entre le Mollard Rond et la Route de Pian, au niveau de l'impasse des Combes. Ce secteur forme une dépression topographique (légère cuvette) sans exutoire. Malgré des aménagements récents, il est possible que des ruissellements urbains viennent s'y rajouter. Le secteur reçoit également des ruissellements des terrains agricoles près du Mollard Rond, ainsi que des écoulements des zones plus urbanisées au Nord (notons toutefois que ces ruissellements ne sont pas cartographiés car il s'agit d'écoulements très diffus ne représentant pas un aléa proprement dit).

Au nord du Marinier, des parcelles agricoles très plates peuvent se retrouver en eau du fait de terres relativement imperméables (limitant l'infiltration) et d'absence de fossé ou talweg permettant de drainer le secteur.



Figure n°6: Photo-aériennes au niveau du Marinier (google) On distingue des auréolles dans les prairies correspondant à des zones d'inondation

Au Nord-Ouest de la commune, non loin des terrains de football, la Route des blés forme un obstacle aux ruissellements des terrains agricoles. L'eau peut donc s'y accumuler avant de s'infiltrer.

Plus au Sud-Ouest, un axe de ruissellement s'écoule vers une dépression topographique dans les terrains cultivés en contre-bas.

Une zone particulièrement plate peut également présenter des terrains très humides du fait de l'absence de drainage au niveau du Prénat.

Le phénomène est identique sur les terres agricoles en pied de versant Ouest du Bois de Cancarot.

IV.3.4. Qualification de l'aléa

Aléa	Indice	Critères
Fort	I'3	Zones planes, recouvertes par une accumulation et une stagnation, sans vitesse, d'eau « claire » (hauteur supérieure à 1 m) susceptible d'être bloquée par un obstacle quelconque, en provenance notamment : . du ruissellement sur versant . du débordement d'un ruisseau torrentiel Fossés pérennes hors vallée alluviale y compris la marge de sécurité de part et d'autre
Moyen	I'2	Zones planes, recouvertes par une accumulation et une stagnation, sans vitesse, d'eau « claire » (hauteur comprise entre 0,5 et 1 m) susceptible d'être bloquée par un obstacle quelconque, en provenance notamment : . du ruissellement sur versant . du débordement d'un ruisseau torrentiel ou d'un fossé hors vallée alluviale
Faible	I'1	Zones planes, recouvertes par une accumulation et une stagnation, sans vitesse, d'eau « claire » (hauteur inférieure à 0,5 m) susceptible d'être bloquée par un obstacle quelconque, en provenance notamment : . du ruissellement sur versant . du débordement d'un ruisseau torrentiel ou d'un fossé hors vallée alluviale

Les terrains agricoles au sud-Ouest des stades de football sont classés en **aléa moyen (I'2)** d'inondation « en pied de versant » car la route des blés forme un obstacle aux écoulements se qui peut provoquer une stagnation des eaux.

Les autres secteurs précédemment listés, ainsi que les abords des zones concernées par un aléa fort sont classés en **aléa faible (I'1)** d'inondation « en pied de versant » du fait d'une topographie plane et donc de faibles hauteurs d'eau.

IV.4. Les crues des ruisseaux torrentiels

IV.4.1. Définition

Crue d'un cours d'eau à forte pente (plus de 5 %), à caractère brutal, qui s'accompagne fréquemment d'un important transport de matériaux solides (plus de 10 % du débit liquide), de forte érosion des berges et de divagation possible du lit sur le cône torrentiel. Cas également des parties de cours d'eau de pente moyenne dans la continuité des tronçons à forte pente lorsque le transport solide reste important et que les phénomènes d'érosion ou de divagation sont comparables à ceux des torrents. Les laves torrentielles sont rattachées à ce type d'aléa.

IV.4.2. Phénomènes historiques

La commune signale un événement durant lequel le niveau du ruisseau des Rivaux serait monté relativement haut et aurait affouillé les berges (date non précisée).

Il existe également plusieurs arrêtés de catastrophes naturelles relatives aux inondations (sans

qu'il ne soit précisé la nature de ces inondations) :

Novembre 1982, Avril 1983, Octobre 1984, et Octobre 1993. **Source** : Prim.net

IV.4.3. Observations de terrain

Seul le ruisseau des Rivaux adopte un caractère torrentiel du fait de sa pente. En plus de son profil topographique prononcé, ce dernier traverse des terrains particulièrement sensibles à l'érosion entraînant du transport solide ou des coulées boueuses.

Le cours d'eau étant encaissé dans une combe, il ne peut pas déborder et inonder d'enjeux sur la commune.

Des signes d'affouillements ont été observés tout au long de son parcours.

IV.4.4. Qualification de l'aléa

Aléa	Indice	Critères
Fort	T3	• Lit mineur du torrent ou du ruisseau torrentiel avec bande de sécurité de largeur variable, selon la morphologie du site, l'importance de bassin versant ou/et la nature du torrent ou du ruisseau torrentiel • Zones affouillées et déstabilisées par le torrent (notamment en cas de berges parfois raides et constituées de matériaux de mauvaise qualité mécanique) • Zones de divagation fréquente des torrents dans le « lit majeur » et sur le cône de déjection • Zones atteintes par des crues passées avec transport de matériaux grossiers et/ou lame d'eau boueuse de plus de 0,5 m environ • Zones soumises à des probabilités fortes de débâcles
Moyen	T2	• Zones atteintes par des crues passées avec une lame d'eau boueuse de plus de 0,5 m environ et sans transport de matériaux grossiers. • Zones situées à l'aval d'un point de débordement potentiel avec possibilité d'un transport de matériaux grossiers • Zones situées à l'aval d'un point de débordement potentiel avec écoulement d'une lame d'eau boueuse de plus de 0,5 m environ et sans transport de matériaux grossiers.
Faible	T1	• Zones situées à l'aval d'un point de débordement potentiel avec écoulement d'une lame d'eau boueuse de moins de 0,5 m environ et sans transport de matériaux grossiers.

Le lit mineur du ruisseau des Rivaux a été classé en **aléa fort (T3)** de crues torrentielles des ruisseaux.

IV.5. Le ruissellement et ravinement

IV.5.1. Définition

Divagation des eaux météoriques en dehors du réseau hydrographique, généralement suite à des précipitations exceptionnelles. Ce phénomène peut provoquer l'apparition d'érosion localisée provoquée par ces écoulements (ravinement).

IV.5.2. Phénomènes historiques

La commune a mentionné plusieurs secteurs régulièrement affectés par des ruissellements lors des épisodes climatiques humides ou orageux au niveau du versant situé entre le village et le Bion. Les élus ont également signalé un engravement du chemin des Prairies, des écoulements au carrefour de la rue de la Tour et la route de Pian. Enfin, la mairie a signalé un axe de ruissellement très actif « derrière le cimetière ».

Il existe également plusieurs arrêtés de catastrophes naturelles relatives aux inondations (sans qu'il ne soit précisé la nature de ces inondations) :

Novembre 1982, Avril 1983, Octobre 1984, et Octobre 1993. **Source :** Prim.net

IV.5.3. Observations de terrain

En raison de la relative imperméabilité des terrains de surface, le ravinement et le ruissellement sont des phénomènes bien connus sur la commune. Par ailleurs, la topographie de Crachier partiellement vallonnée lui confère un caractère favorable à la formation de ruissellements plus ou moins intenses.

On distingue ainsi quatre types de phénomènes sur la commune :

- Les ruissellements du plateau. Ces derniers prennent généralement naissance dans des terrains plats et cultivés et se concentrent dans les talwegs, entraînant parfois de l'érosion. Ce phénomène relativement diffus, s'accompagne généralement d'un lessivage de la surface du sol et d'un dépôt d'éléments plus ou moins fins lorsque la pente s'atténue. Des engravements peuvent même être rencontrés notamment lorsqu'il y a un début d'érosion en amont. On retrouve ce type de ruissellement au niveau des champs cultivés du plateau notamment près de la décharge, entre l'étang de Verchère et Le Rajon, en amont du Bion au niveau de la Bruyère, et en amont de Pré Nouvel.
- Les ruissellements sur les versants. Ceux-ci passent la plupart du temps inaperçus puisqu'ils se localisent dans les talwegs de zones naturelles en rive droite du ruisseau des Rivaux. Notons que ces derniers peuvent créer de véritables ravines et provoquer des glissements de terrain en déstabilisant les berges.
- Les ruissellements sur voirie. Il s'agit des phénomènes les plus problématiques pour la commune. La quasi totalité des routes en milieu urbain se voit concernée par des ruissellements. Le nombre de fossés en bordure des voiries témoigne de la récurrence du phénomène. Le caractère imperméable des routes et des chemins ainsi que leur tracé rectiligne favorisent le transit des eaux qui se traduit par des axes d'écoulements préférentiels. Le phénomène peut parfois provoquer des dégâts en affouillant ou en obstruant les chaussées. Des ruissellements de la sorte se localisent au niveau de : la Route de Pian, le chemin de Seigleresse, la Rue de la Tour, le chemin des Prairies, la route

de Bourgourgoin Jallieu (RD23), la rue de l'Église, la Montée du Bru, le chemin de la Vicrouze, le chemin débouchant sur l'impasse des Pins.

- Enfin, les écoulements que l'on peut imaginer comme « ruissellements de transit », qui empruntent généralement des rigoles, ou petits ruisseaux, pouvant être sec en été. Il s'agit d'axe d'écoulements, naturels ou non, qui acheminent les eaux du Bourg jusqu'au Bion. On en retrouve au moins 5 entre le village et la rivière notamment sur les secteurs de la Pommera et de Pré Nouvel.



Figure n°7: axe de ruissellement entre le Bourg et le Bion

IV.5.4. Qualification de l'aléa

Aléa	Indice	Critères
Fort	V3	- Versant en proie à l'érosion généralisée (bad-lands). Exemples : - Présence de ravines dans un versant déboisé - Griffes d'érosion avec absence de végétation - Effritement d'une roche schisteuse dans une pente faible - Affleurement sableux ou marneux formant des combes - Axes de concentration des eaux de ruissellement, hors torrent
Moyen	V2	- Zone d'érosion localisée Exemples : - Griffes d'érosion avec présence de végétation clairsemée - Ecoulement important d'eau boueuse, suite à une résurgence temporaire - Débouchés des combes en V3 (continuité jusqu'à un exutoire)
Faible	V1	- Versant à formation potentielle de ravine - Ecoulement d'eau non concentrée, plus ou moins boueuse, sans transport de matériaux grossiers sur les versants et particulièrement en pied de versant.

Tous les axes clairement identifiés sur le terrain ont été classés en **aléa fort (V3)** de ruissellement-ravinement.

Les aménagements de gestion des eaux pluviales, les routes (ou chemins) en pente et en déblai sont classés **aléa fort (V3)** de ruissellement.

Les divagations possibles de ces axes hydrauliques ont été traduites en **aléa moyen (V2)** ou en **aléa faible (V1)** de ruissellement.

De plus, des phénomènes de ruissellement généralisé, de plus faible ampleur, peuvent se développer, notamment en fonction des types d'occupation des sols (pratiques culturales, terrassements légers, etc.). La prise en compte de ce phénomène nécessite principalement des mesures de «bon sens» au moment de la construction, notamment en ce qui concerne les ouvertures et les accès.

IV.6. Les glissements de terrain

IV.6.1. Définition

Mouvement d'une masse de terrain d'épaisseur variable le long d'une surface de rupture. L'ampleur du mouvement, sa vitesse et le volume de matériaux mobilisés sont éminemment variables : glissement affectant un versant sur plusieurs mètres (voire plusieurs dizaines de mètres) d'épaisseur, coulée boueuse, fluage d'une pellicule superficielle.

IV.6.2. Phénomènes historiques

Il existe deux arrêtés de catastrophes naturelles relatives aux glissements de terrain : Avril 1983, et Octobre 1984. **Source** : Prim.net

IV.6.3. Observations de terrain

Les observations réalisées pour l'élaboration de cette étude se limitent à des reconnaissances visuelles de surface. De telles investigations ne permettent pas de déterminer de manière certaine la profondeur des glissements, ni la présence de terrains sensibles en profondeur lorsque aucun glissement déclaré n'affecte la zone. Les indices recherchés sont essentiellement des détails topographiques (arrachements, bourrelets, moutonnements) mais aussi des désordres provoqués par les glissements (routes déformées, constructions fissurées, etc.).

Les formations géologiques aux abords du ruisseaux des Rivaux ainsi que celles du Bois de Cancarot sont, par nature, sensibles aux glissements de terrain du fait des teneurs argileuses qu'elles peuvent renfermer. Les propriétés géomécaniques médiocres de l'argile favorisent en effet les glissements de terrain, notamment en présence d'eau. Ainsi des glissements actifs ont été repérés sur le versant en amont de l'étang de Verchère et en rive droite du ruisseau des Rivaux.



Figure n°8: Zone de glissement en rive droite du ruisseau des Rivaux

D'autres zones de glissements moins actifs ont été observées aux abords des zones actives.

Notons également la présence de terrains pouvant être sensibles aux glissements au niveau de :

- le Mollard Rond ;
- un talus entre le bourg et le chemin de Seigleresse ;
- et un talus entre le chemin de Verchères et la route de Pian.

IV.6.4. Qualification de l'aléa

Aléa	Indice	Critères	Exemples de formations géologiques sensibles
Fort	G3	- Glissements actifs dans toutes pentes avec nombreux indices de mouvements (niches d'arrachement, fissures, bourrelets, arbres basculés, rétention d'eau dans les contre-pentes, traces d'humidité) et dégâts au bâti et/ou aux axes de communications - Auréole de sécurité autour de ces glissements, y compris zone d'arrêt des glissements (bande de terrain peu penté au pied des versants instables, largeur minimum 15 m) - Zone d'épandage des coulées boueuses - Glissements anciens ayant entraîné de fortes perturbations du terrain - Berges des torrents encaissés qui peuvent être le lieu d'instabilités de terrain lors de crues	Couverture d'altération des marnes, calcaires argileux très altérés Moraines argileuses Argiles glacio-lacustres «Molasse» argileuse
Moyen	G2	- Situation géologique identique à celle d'un glissement actif et dans les pentes fortes à moyennes (de l'ordre de 20 à 70 %) avec peu ou pas d'indices de mouvement (indices estompés) - Topographie légèrement déformée (mamelonnée liée à du fluage) - Glissement ancien de grande ampleur actuellement inactif à peu actif - Glissement actif dans les pentes faibles (<20 % ou inférieure à l'angle de frottement interne des matériaux & du terrain instable) sans indice important en surface	Couvertures d'altération des marnes, calcaires argileux Moraine argileuse peu épaisse Molasse sablo-argileuse Eboulis argileux anciens Argiles glacio-lacustres
Faible	G1	Glissements potentiels (pas d'indice de mouvement) dans les pentes moyennes à faibles (de l'ordre de 10 à 30 %) dont l'aménagement (terrassement, surcharge...) risque d'entraîner des désordres compte tenu de la nature géologique du site	Pellicule d'altération des marnes, calcaires argileux Molasse sablo-argileuse Argiles litées

Les deux zones de glissements actifs citées précédemment ont été classées en **aléa fort (G3)** de glissement de terrain.

De nombreux secteurs qui ne sont pas directement concernés par des phénomènes actifs sont classés en **aléa moyen (G2)** ou **faible (G1)** de glissement de terrain. Il s'agit généralement de zones morphologiquement proches de terrains qui ont déjà été atteints (pentes similaires, même nature géologique, zones humides, écoulements, etc.) et de secteurs par nature sensibles aux glissements de terrain (du fait de leurs caractéristiques). La variation de ces différents facteurs détermine généralement le niveau d'aléa. La réalisation d'aménagements inconsidérés sur ce type de secteur peut déstabiliser de nouveaux terrains.

IV.7. Les séismes

IV.7.1. Définition

Il s'agit d'un phénomène vibratoire naturel affectant la surface de l'écorce terrestre et dont l'origine est la rupture mécanique brusque d'une discontinuité de la croûte terrestre.

IV.7.2. Phénomènes historiques

La base de donnée « SisFrance » fait état de deux séismes ressentis sur la commune :

Le 23 Février 2004, épicentre : Jura (Baume-les-Dames), intensité sur la commune : 3.

Le 14 Décembre 1994, épicentre Genevois (Les-Villards-sur-Thônes), intensité sur la commune : 3,5.

Le 12 Février 1942, épicentre : Bas-plateaux dauphinois (Le Grand-LempsChessey), intensité sur la commune : 2,5.

Le 22 Février 1902, épicentre : Bas-plateaux dauphinois (Bourgoin-Jaillieu), intensité sur la commune : 3.

Source : <http://www.sisfrance.net>

IV.7.3. Qualification de l'aléa

Les particularités de ce phénomène, et notamment l'impossibilité de l'analyser hors d'un contexte régional - au sens géologique du terme - imposent une approche spécifique. Cette approche nécessite des moyens importants et n'entre pas dans le cadre de cette mission. L'aléa sismique est donc déterminé par référence au zonage sismique de la France défini par le décret n° 2010-1255 du 22 octobre 2010 portant délimitation des zones de sismicité du territoire français, pour l'application des nouvelles règles de construction parasismiques. Ce zonage sismique divise le territoire national en cinq zones de sismicité croissante (de très faible à forte), en fonction de la probabilité d'occurrence des séismes. Les limites de ces zones sont selon les cas ajustées à celles des communes ou celles des circonscriptions cantonales.

D'après ce zonage, la commune de Crachier se situe en zone de sismicité faible (2 sur une échelle de 5). *Rappel : Conformément à la nouvelle réglementation du 22 octobre 2010, les communes comprises entre un aléa sismique de 2 à 5, ont l'obligation d'informer leurs citoyens par la réalisation ou la mise à jour du Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs (DICRIM).*

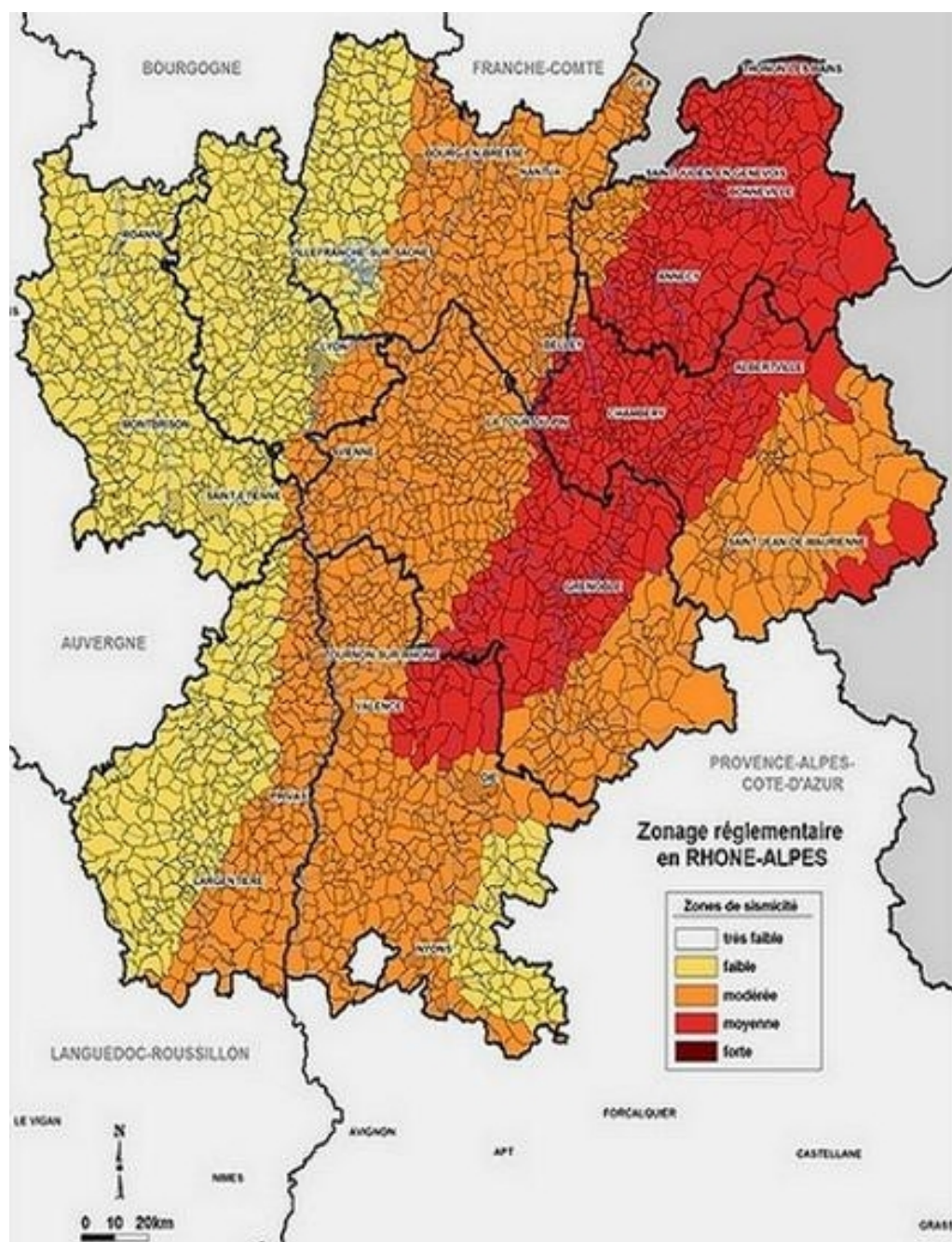


Figure n°9 zonage sismique de la région Rhône-Alpes

V. Conclusion

La commune de Crachier est partiellement impactée par la manifestation de phénomènes naturels. Les phénomènes hydrauliques sont les aléas les plus contraignants pour la commune puisqu'ils concernent des zones relativement habitées. Les mouvements de terrain sont également présents mais semblent impacter seulement des zones naturelles.

Face aux phénomènes naturels mis en avant, quelques dispositions peuvent être prises. Les règles générales sont exposées ci-après. **Quant aux prescriptions relatives à l'urbanisme, elles seront détaillées dans un document joint à ce rapport (phase 2 : cahier de prescriptions et carte de constructibilité).**

- **L'activité hydraulique peut être importante sur la commune.** Toute implantation dans le champ d'inondation des cours d'eau est vivement déconseillée. Le maintien de ces zones à l'état naturel ne peut être que bénéfique, tout empiètement dans les lits majeurs pouvant modifier les écoulements, donc aggraver la situation hydraulique à l'aval.
Les ruisseaux à caractère torrentiel sont à surveiller notamment en ce qui concerne les érosions de berges.

D'une manière générale, il convient d'assurer un entretien correct et régulier des cours d'eau (nettoyage des rives, curage des lits, etc.) et d'éviter tout stockage et dépôt sur les berges (tas de bois, branchages, décharge, etc.), afin de réduire les risques de colmatage et de formation d'embâcles. Rappelons que l'entretien des cours d'eau incombe légalement aux propriétaires riverains (article L215-14 du code de l'environnement).

- **Des écoulements plus ou moins intenses peuvent se développer** dans certains secteurs. Ils résultent du ruissellement dans les combes, les talwegs secs, les routes ainsi que les chemins et apparaissent à l'aval de combes sans exutoire. Face à ce phénomène, et sachant que des implantations en zones d'aléas fort et moyen de ruissellement/ravinement feront l'objet de refus ou d'avis défavorables, il est conseillé :
 - de ne pas s'implanter dans l'axe des combes ;
 - de s'implanter à une distance suffisamment éloignée de leur débouché et des pieds de versant ;
 - de relever les niveaux habitables, de proscrire les niveaux enterrés et d'éviter les ouvertures (portes) sur les façades exposées, ou de protéger ces dernières par des systèmes déflecteurs.

Rappelons enfin que les ruissellements peuvent évoluer rapidement en fonction des modifications et des types d'occupation des sols (mise en culture d'un terrain par exemple). La partie vallonnée de la commune s'avère ainsi potentiellement exposée à l'évolution de ce phénomène. Face à cette imprévisibilité seules des mesures de « bon sens » sont conseillées au moment de la construction (si possible implantation des portes sur les façades non exposées et accès aux parcelles par l'aval).

- **Les reliefs de la commune sont sensibles aux glissements de terrains.** En cas de construction dans des secteurs concernés par un aléa faible de glissement de terrain, la réalisation d'une étude géotechnique préalable est vivement conseillée, afin d'adapter les projets au contexte géologique local. Précisons qu'il est fortement déconseillé de s'implanter dans les zones d'aléa moyen. On ajoutera également qu'une attention particulière doit être portée aux terrassements, notamment au niveau des pentes des talus, des décaissements de terrains inconsidérés pouvant être la cause de déstabilisations

importantes des versants.

De plus, dans les zones concernées par de l'aléa de glissement de terrain, il est fortement recommandé d'assurer une parfaite maîtrise des rejets d'eaux (pluviales et usées), aussi bien au niveau de l'habitat existant qu'au niveau des projets d'urbanisation futurs, afin de ne pas fragiliser les terrains en les saturant ou en provoquant des phénomènes d'érosion. A priori, on n'infiltrer pas les eaux en zone de glissement de terrain.

Cette gestion des eaux, souvent compliquée du fait de la dispersion de l'habitat, peut consister, dans la mesure du possible, à canaliser les rejets d'eaux pluviales dans des réseaux étanches dirigés en dehors des zones dangereuses, soit au fond des combes existantes, en veillant bien entendu de ne pas modifier dangereusement leur régime hydraulique, soit en direction de replats en vue d'y être traitées, etc.

VI. Bibliographie

VI.1. Données générales

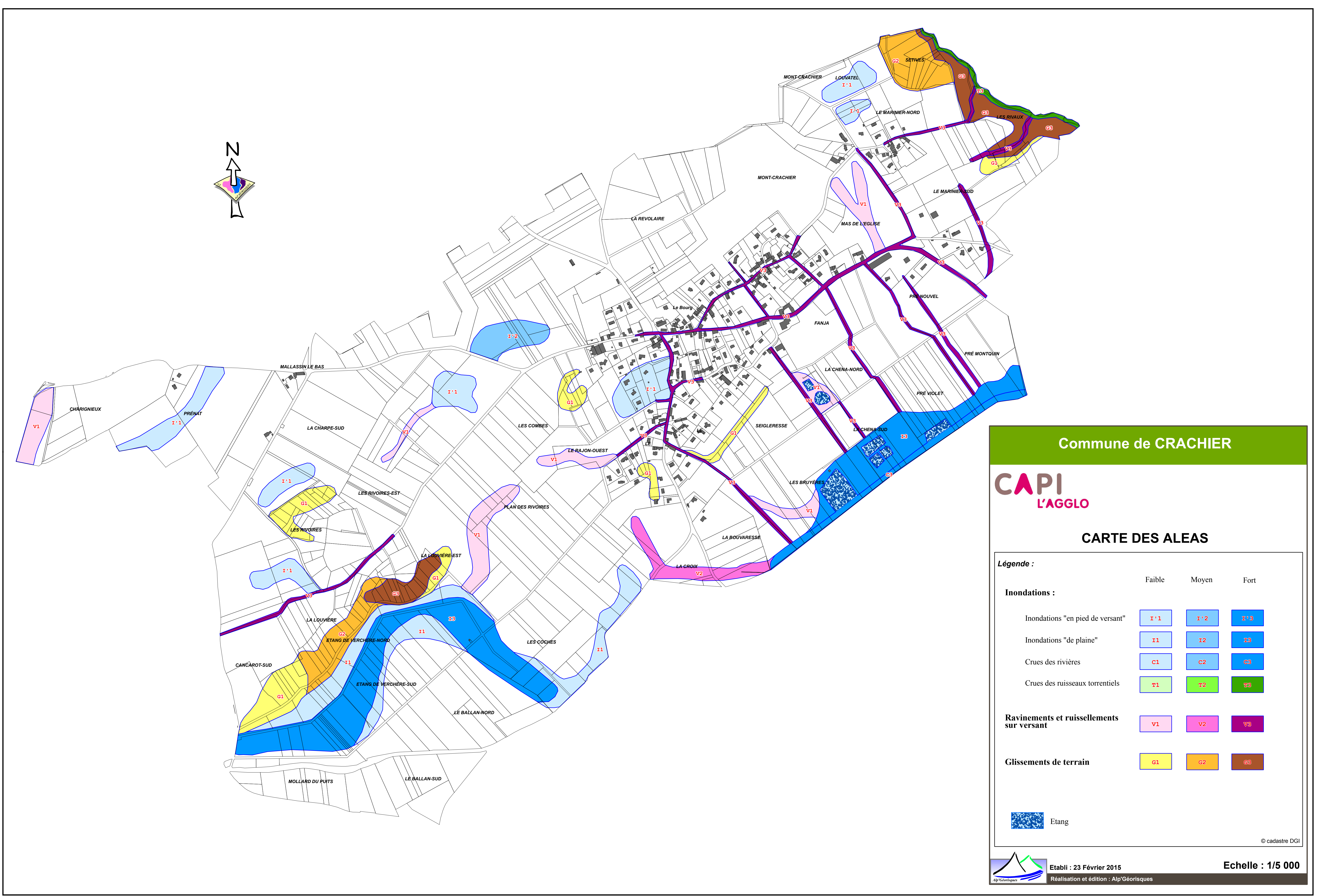
1. Carte topographique « série bleue » au 1/25 000 Feuilles 3132E Bourgoin-Jallieu, 3132O La Verpillère, 3133E La Côte-Saint-André et 3133O Saint-Jean-deBournay- IGN.
2. Carte géologique de la France au 1/50 000 Feuilles n°723 Bourgoin-Jallieu et N°747 La Côte-Saint-André, BRGM.
3. Inventaire des situations à précipitations remarquables en Rhône-Alpes, Météo France, 1998.
4. Consultation des archives du RTM de l'Isère

VI.2. Données communales

5. Analyse Enjeux-Risques, Alp'Géorisques- RTM, 1994.
6. Plan cadastral au 1/5000 de la commune.
7. Plan d'Occupation des Sols (POS) de la commune.
8. Projet du Plan local d'Urbanisme (PLU).

VI.3. Sites Internet

9. www.insee.fr
10. www.prim.net
11. www.bdmvt.net
12. www.sisfrance.net
13. www.geoportail.fr
14. Google Map



Commune de CRACHIER



CARTE DES ALEAS

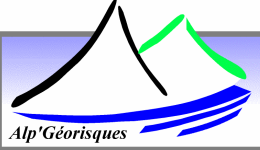
Légende :

	Faible	Moyen	Fort
Inondations :			
Inondations "en pied de versant"	I'1	I'2	I'3
Inondations "de plaine"	I1	I2	I3
Crues des rivières	C1	C2	C3
Crues des ruisseaux torrentiels	T1	T2	T3
Ravinements et ruissellements sur versant	V1	V2	V3
Glissements de terrain	G1	G2	G3



Etang

© cadastre DGI



Etabli : 23 Février 2015
Réalisation et édition : Alp'Géorisques

Echelle : 1/5 000

Prise en compte des risques naturels en ADS et dans les PLU(i) à partir de cartes d'aléas
Tableau de correspondance aléa – zonage
Cas des aléas qualifiés sur la base du rapport de présentation type d'avril 2005 (repaginé en 2010)
Version 1.3 / décembre 2016

Nota bene : Dans le cas d'aléas qualifiés sur la base des principes définis dans le CCTP type « cartographie des aléas naturels », version de mai 2016 ou ultérieure, la présente annexe n'est pas adaptée. Il faut alors utiliser la version correspondante de l'annexe.

Portée du présent document

Le présent document n'a pas de portée réglementaire. C'est un élément de la méthodologie recommandée par l'État pour la prise en compte des risques naturels en urbanisme, dans les documents de planification (PLU et PLUi) et dans l'application du droit des sols (ADS).

La méthode présentée ne doit pas être utilisée si la prise en compte des risques naturels est définie dans un PPRN approuvé ou un projet de PPRN porté à connaissance, auquel il convient alors de se référer.

Elle nécessite de disposer d'une connaissance des aléas sous forme de documents répertoriés par le fichier « bdd risques » tenu à jour par le service de la DDT 38 en charge des risques naturels et qualifiés selon les **principes antérieurs à ceux communiqués en 2016** par le biais d'un CCTP type de mai 2016.

La méthode exposée définit un système de correspondance entre types d'aléas et types de zonages réglementaires au titre de la prévention des risques, ce qui permet d'utiliser le règlement type des PPRN en Isère **via l'article R.111-2 du code de l'urbanisme**.

Le présent document indique ci-après, par nature et niveau d'aléa, la rubrique correspondante du règlement type des PPRN.

Rappels préalables :

- **L'aléa** est défini par une lettre majuscule indiquant la nature de l'aléa, suivie d'un chiffre indiquant la gravité de l'aléa (1 pour faible, 2 pour moyen, 3 pour fort, etc.). Exemple : G2 pour un aléa moyen de glissement de terrain.
- **Une rubrique du règlement type (zonage)** est définie par 2 lettres éventuellement suivies d'un 3^{ème} caractère, chiffre ou lettre.
 - Quand la première lettre est R, les projets sont interdits de manière générale, sauf ceux correspondant aux exceptions précisées par le règlement type ; quand elle est B, la plupart des projets sont possibles, sous réserve d'application des prescriptions du règlement type.
 - La seconde lettre indique la nature de l'aléa.
 - Le troisième caractère est un indice permettant de distinguer pour un aléa donné différentes rubriques réglementaires créées pour moduler les règles au vu d'autres critères que la nature et le niveau de l'aléa.
 - Exemples pour les glissements de terrain : RG, Bg2.

Méthode de traduction réglementaire des aléas :

Étape 1 : rechercher en colonne de gauche la ligne correspondant au type d'aléa indiqué par sa lettre (ex : aléa T3 => lettre T => crues torrentielles)

Étape 2 : sur cette ligne, aller dans la colonne correspondant à la gravité de l'aléa indiquée par le chiffre (ex : aléa T3 => chiffre 3 => aléa fort)

Étape 3 : lire le nom de la rubrique risques indiquée (dans l'exemple cité : RT) et rechercher dans le règlement type les règles de cette rubrique.

La coloration des cases des tableaux indique le principe dominant relatif à la réalisation de projets :

CASES ROUGES : projets interdits en dehors des exceptions prédéfinies par le règlement type, sous réserve d'analyse au cas par cas pour ces dernières

CASES BLEUES : la plupart des projets sont possibles, sous réserve du respect de prescriptions

JAUNE : consultation du SSR

TYPE D'ALÉAS	ALÉA FORT	ALÉA MOYEN	ALÉA FAIBLE
I	I 3	I 2	I 1
INONDATION DE PLAINE	En zone urbanisée, hors bande de précaution à l'arrière de digues : RIu	En zone urbanisée : Bi2 Observation : À défaut de carte des cotes de référence, prendre en compte une hauteur de référence de 1 m. (1)	En zone urbanisée : Bi1 Observation : À défaut de carte des cotes de référence, prendre en compte une hauteur de référence de 0,5 m.
	Hors zone urbanisée, hors bande de précaution à l'arrière de digues : RIA – RIN	Hors zone urbanisée, hors bande de précaution à l'arrière de digues : RIA – RIN avec hauteur de référence idem Bi2 ci-dessus	Hors zone urbanisée, hors bande de précaution à l'arrière de digues : RIA – RIN avec hauteur de référence idem Bi1 ci-dessus
	Dans les autres cas : RI		

(1) Quand la partie de la zone où la hauteur est inférieure à 0,5 m est connue, utilisation dans cette partie d'une hauteur de référence égale à 0,5 m.

C	C 3	C 2	C 1
CRUE RAPIDE DES RIVIÈRES	En zone urbanisée, hors bande de précaution à l'arrière de digues : RCu	En zone urbanisée : Bc2 Observation : À défaut de carte des cotes de référence, prendre en compte une hauteur de référence de 1 m. (1)	En zone urbanisée : Bc1 Observation : À défaut de carte des cotes de référence, prendre en compte une hauteur de référence de 0,5 m.
	Dans les autres cas : RC		

(1) Quand la partie de la zone où la hauteur est inférieure à 0,5 m est connue, utilisation dans cette partie d'une hauteur de référence égale à 0,5 m.

M	M 3	M 2	M 1
ZONE MARÉCAGEUSE	RM <i>Observation</i> : interdiction liée à la protection des zones humides		Bi'1
I'	I' 3	I' 2	I' 1
Nécessité de choisir entre les 2 sous-types d'aléa définis ci-dessous. Consulter le SSR en cas d'hésitation			
Sous-type 1 : en cas de communication de la zone inondable avec un réseau hydrographique en aval : application des règles de l'aléa CRUE RAPIDE DES RIVIÈRES (1)	En zone urbanisée, hors bande de précaution à l'arrière de digues : RCu	En zone urbanisée : Bc2 <i>Observation</i> : À défaut de carte des cotes de référence, prendre en compte une hauteur de référence de 1 m. (2)	En zone urbanisée : Bc1 <i>Observation</i> : À défaut de carte des cotes de référence, prendre en compte une hauteur de référence de 0,5 m.
	Dans les autres cas : RC		
(1) Car la zone joue un rôle écrêteur des crues du réseau situé en aval, rôle protégé par les règles de type C. (2) Quand la partie de la zone où la hauteur est inférieure à 0,5 m est connue, utilisation dans cette partie d'une hauteur de référence égale à 0,5 m.			
I'	I' 3	I' 2	I' 1
Sous-type 2 : en cas d'absence de communication de la zone inondable avec un réseau hydrographique en aval : application des règles de l'aléa INONDATION DE PIED DE VERSANT	RI'	Bi'2	Bi'1
T	T3	T2	T1
CRUE TORRENTIELLE	RT		Bt2
V	V 3	V 2	V 1
RUISSELLEMENT SUR VERSANT	RV Marges de recul de 10 m par rapport à l'axe des talwegs et de 4 m par rapport aux sommets de berges des fossés		Bv1
G	G 3	G 2	G 1
GLISSEMENT DE TERRAIN	RG		Bg2 <i>Observation</i> : pas d'infiltration possible sur les terrains concernés par l'aléa glissement.
P	P 3	P 2	P 1
CHUTES DE PIERRES ET DE BLOCS	RP		Bp1
F	F 3	F 2	F 1
EFFONDREMENT DE CAVITÉS SOUTERRAINES, AFFAISSEMENT DE TERRAIN, SUFFOSION	RF		Bf1
A	A 3	A 2	A 1
AVALANCHE	RA		Ba1 <i>Observations</i> : Clause de maintien des dispositifs de protection : citer ceux annoncés comme pris en compte par le document définissant l'aléa. Prise en compte d'une pression d'impact de 1 kPa dans les mesures d'adaptation au risque.
SÉISMES	L'obligation de l'application de règles parasismiques fonction de la classe de sismicité imposée par des textes réglementaires spécifiques peut être rappelée dans les décisions d'urbanisme.		

PORTER À CONNAISSANCE

Mouvements différentiels de terrain
liés au phénomène de retrait-gonflement
des sols argileux

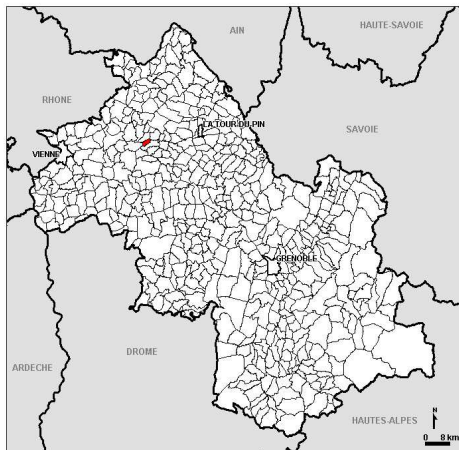
Département de l'Isère

commune :
CRACHIER

Proposition de zonage réglementaire

établi le : Novembre 2011

échelle : 1/10 000



Légende :
Zone faiblement à moyennement
exposée (B2)

