



# Révision du PLU

## Arrêt du Projet

1.b Rapport de présentation – Etat initial de l’environnement

### BRINDAS (69)



PROCEDURE	DATE
Révision du PLU prescrite le	12 Juillet 2021
Projet arrêté par le conseil municipal le	7 Juillet 2025



## Sommaire

<b>1. Contexte physique.....</b>	<b>1</b>
1.1. Topographie.....	1
1.2. Géologie.....	3
1.3. Climatologie.....	5
1.4. Synthèse des enjeux du contexte physique.....	6
<b>2. Paysages et patrimoines .....</b>	<b>7</b>
2.1. Les grandes unités paysagères.....	7
2.2. Le patrimoine remarquable du territoire .....	7
2.3. Sites et indices de sites archéologiques .....	8
2.4. Synthèse des enjeux paysagers.....	8
<b>3. Milieux aquatiques, ressources en eau.....</b>	<b>9</b>
3.1. Contexte réglementaire et institutionnel.....	9
3.2. Les eaux superficielles .....	10
3.3. Vulnérabilité de la ressource .....	13
3.4. L'alimentation en eau potable .....	15
3.5. L'assainissement des eaux usées.....	19
3.6. La gestion des eaux pluviales .....	22
3.7. La défense incendie .....	23
3.8. Synthèse des enjeux liés à la ressource en eau.....	23
<b>4. Biodiversité – Trame verte et bleue .....</b>	<b>24</b>
4.1. Occupation du sol.....	24
4.2. Inventaires et protections du patrimoine naturel.....	25
4.3. Trame verte et bleue.....	28
4.4. Synthèse des enjeux liés aux milieux naturels.....	32
<b>5. Santé et environnement .....</b>	<b>33</b>
5.1. Les risques majeurs.....	33
5.2. Les nuisances sonores .....	40
5.3. La qualité de l'air.....	44
5.4. La gestion des déchets.....	48
5.5. Synthèse des enjeux Santé - environnement.....	50
<b>6. Le diagnostic énergie-climat.....</b>	<b>51</b>
6.1. Le contexte supra-communal .....	51
6.2. La situation énergétique.....	51
6.3. Les émissions de GES .....	54
6.4. Le climat .....	55
6.5. Synthèse des enjeux Energie - Climat .....	57

## Table des cartes

Carte 1 – Relief du territoire de Brindas .....	2
Carte 2 – Contexte géologique de Brindas .....	4
Carte 3 – Réseau hydrographique .....	12
Carte 4. Vulnérabilité de la ressource en eau .....	14
Carte 5. Zonage des eaux usées .....	20
Carte 6. Occupation du sol.....	24
Carte 7. Zones humides.....	26
Carte 8. Inventaires patrimoniaux et espaces naturels sensibles .....	27
Carte 9 – Trames verte et bleue issue du SRADDET Auvergne Rhône-Alpes .....	29
Carte 10 – Carte du DOO du SCOT de l'Ouest Lyonnais .....	30
Carte 11 – Trame verte et bleue de Brindas .....	31
Carte 12. Zonage réglementaire du PPRI du Garon à Brindas .....	34
Carte 13. Zonage réglementaire du PPRI de l'Yzeron à Brindas .....	35
Carte 14. Susceptibilité aux mouvements de terrains à Brindas .....	36
Carte 15. Exposition au retrait - gonflement des argiles (BRGM) .....	36
Carte 16 – Les risques naturels à Brindas .....	37
Carte 17. Les risques technologiques à Brindas.....	39
Carte 18. Classement sonore des infrastructures .....	41
Carte 19. Extrait du PPBE de Brindas pour la route de Joanna .....	42
Carte 20. Carte de Bruit à Brindas (DDT) .....	42
Carte 21. Vue globale de l'exposition au bruit de la population, carte ORHANE .....	43
Carte 22. Exposition de la population au dioxyde d'azote .....	45
Carte 23. Exposition de la population aux particules fines PM2.5 .....	46
Carte 24. Exposition de la population aux particules fines PM10 .....	46
Carte 25. Exposition de la population à l'ozone.....	47
Carte 26. Exposition de la végétation à l'ozone .....	47
Carte 27. Carte Stratégique Air d'ATMO AURA .....	48

## Table des figures

Figure 1 – Températures de la commune de Soucieu-en-Jarrest, sur la période 2010-2020 .....	5
Figure 2 – Précipitations de la commune de Soucieu-en-Jarrest sur la période 2010-2020.....	5
Figure 3. Pression et vent extrêmes de la commune de Soucieu-en-Jarrest sur la période 2010-2020 .....	6
Figure 4. Rose des vents à Brindas (MétéoBlue) .....	6
Figure 5. Volumes consommés autorisés (RPQS 2023 SIDESOL).....	16
Figure 6. Bilan des volumes mis en œuvre dans le cycle de l'eau potable en 2023 (RPQS 2023 SIDESOL) .....	17
Figure 7. Rendement du réseau .....	17
Figure 8. Pertes en réseau .....	17
Figure 9. Évolution des volumes facturés (RPQS 2023 SIAHVV) .....	21
Figure 10. Évolution de la conformité des dispositifs ANC (RPQS 2023 SIAHVV) .....	22
Figure 11. Échelle de bruit à titre indicatif .....	40
Figure 12. Extrait du PPBE - populations exposées au bruit.....	42
Figure 13 – Polluants atmosphériques en 2023 pour Brindas (ORCAE – ATMO AURA).....	44
Figure 14. Évolution de la collecte des OMR du SITOM Sud Rhône (rapport annuel 2020) .....	49
Figure 15. Évolution de la collecte des déchets de la CCVL, période 2010-2020 (kg/hab) (rapport annuel 2020) ..	49
Figure 16 – Répartition de la consommation d'énergie par secteur en 2023 à Brindas (ORCAE) .....	51

Figure 17 – Répartition des consommations énergétiques par secteur et par source en 2023 à Brindas (ORCAE) ...	52
Figure 18 – Répartition de la consommation énergétique du secteur résidentiel par source et par usage en 2023 (ORCAE) .....	52
Figure 19 – Production d'énergie en 2023 à Brindas (ORCAE) .....	53
Figure 20 – Évolution des productions énergétiques entre 2011 et 2019 (ORCAE) .....	53
Figure 21 – Répartition des émissions de GES par secteur en 2023 pour Brindas (ORCAE) .....	54
Figure 22 – Émissions de GES par secteur et par source en 2018 pour Brindas (ORCAE).....	54
Figure 23. Évolution des températures moyennes saisonnières (ORCAE – AURA) .....	55
Figure 24. Évolution du nombre moyen de journées chaudes annuelles (ORCAE-AURA) .....	55

## Table des tableaux

Tableau 1. État des masses d'eau superficielles (SDAGE RM 2022-2027) .....	11
Tableau 2. État des masses d'eau souterraines (SDAGE RM 2022-2027) .....	13
Tableau 3. Prestations confiées à la société SUEZ Eau France pour l'alimentation en eau potable .....	15
Tableau 4. Prélèvement sur les ressources en eau (RPQS 2023 SIDESOL) .....	16
Tableau 5. Détail des prélèvements selon les sites de production (RPQS 2023 SIDESOL) .....	16
Tableau 6. Consommation moyenne par abonné hors vente en gros et par abonné domestique (RPQS 2023 SIDESOL) .....	16
Tableau 7. Achats d'eau (RPQS 2023 SIDESOL) .....	17
Tableau 8. Prestations confiées à la société SUEZ Eau France pour l'assainissement collectif .....	19
Tableau 9. Ouvrages pour la maîtrise des déversements d'effluents au milieu naturel .....	19
Tableau 10. Caractéristiques des STEP gérées par le SIAHVY (RPQS 2023) .....	21
Tableau 11. Taux de conformité des dispositifs d'assainissement non collectif (RPQS 2023 SIAHVY) .....	22
Tableau 12. Surface des différents types de milieux sur la commune de Brindas.....	24
Tableau 13. Arrêtés préfectoraux de catastrophes naturelles à Brindas .....	33
Tableau 14. Anciens sites industriels ou activités de service (CASIAS) (Géorisques 2025) .....	38
Tableau 15. Classement sonore des infrastructures routières (Services de l'État, 2023) .....	40
Tableau 16. Infrastructures routières faisant l'objet d'un classement sonore (DDT, classement sonore 2022) .....	40
Tableau 17. Principales contributions des activités humaines aux différents polluants (ATMO AURA 2023) .....	44
Tableau 18. Taux de valorisation des déchets de la CCVL (rapport annuel 2020) .....	50

## Table des photographies

Photographie 1. Vues lointaines depuis Brindas © Mosaïque Environnement .....	1
Photographie 2. Vue aérienne de Brindas © Stéphane Guiochon .....	1
Photographie 3. Mairie et église de Brindas © Mosaïque Environnement .....	7
Photographie 4. L'Yzeron © France Nature Environnement – Auvergne Rhône-Alpes.....	11



Agence Mosaïque Environnement

111 rue du 1er Mars 1943 - 69100 Villeurbanne tél. 04.78.03.18.18 - fax 04.78.03.71.51

agence@mosaique-environnement.com - www.mosaique-environnement.com

SCOP à capital variable – RCS 418 353 439 LYON



# 1. Contexte physique

La commune de Brindas est une commune française de l'ouest lyonnais, située dans le Rhône en Auvergne-Rhône-Alpes. Elle appartient à la Communauté de Communes des Vallons du Lyonnais, qui comprend 8 communes (Brindas incluse).

La commune de Brindas s'étend sur 11,27 km<sup>2</sup>, entre les communes de Messimy, Vaugneray, Grézieu-La-Varenne, Craponne, Francheville et Chaponost.

## 1.1. Topographie

Le territoire communal de Brindas est situé sur le plateau de l'ouest lyonnais, à proximité des Monts du Lyonnais. Située à l'interface des vallées du Garon et de l'Yzeron, la commune présente un relief varié avec une pente dégressive du sud-ouest au nord-est. L'altitude varie entre 236 mètres et 365 mètres, le point culminant étant dans le secteur « les Granges ». Le centre-bourg est quant à lui à une altitude moyenne de 325 mètres. Le relief du territoire communal, lorsque l'on se situe dans les hauteurs de l'ouest, permet une vue d'ensemble sur les paysages ouverts du plateau de l'ouest lyonnais. Plusieurs unités topographiques se distinguent :

- **L'Yzeron et ses affluents** : Tout comme le Garon et ses affluents, l'Yzeron creuse le plateau de l'ouest lyonnais pour lui offrir ses quelques vallons. La commune de Brindas est délimitée par l'Yzeron au nord, dont ses affluents traversent la partie nord-est vallonnée de la commune. Ce cours d'eau est accompagné de sa ripisylve. Cette unité est marquée par des pentes importantes et la présence de boisements rivulaires qui accompagnent le cours d'eau et occupent tout le fond de vallée. Au-delà de cet espace boisé, l'occupation des sols est encore dominée par l'activité agricole : culture, arboriculture, prairies et maraîchage se partagent cet espace. L'urbanisation est localement venue se développer le long des voies principales qui traversent le cours d'eau au droit des Varennes et de Pont Chabrol.
- **Le plateau** occupe toute la partie centrale de la commune. Les altitudes s'échelonnent dans cette unité entre 280 et 355 mètre d'altitude. Elle présente un relief collinaire aux pentes douces largement occupée par l'urbanisation. Les espaces agricoles occupent principalement les secteurs de vallon, et le sud de cette unité. L'occupation des sols demeure diversifiée, associée à des systèmes de polyculture élevage.
- **Le piedmont des Monts du Lyonnais** : Au Sud-Ouest de la commune on lit l'amorce des Monts du Lyonnais. Les altitudes s'élèvent de 320 à 365 mètre d'altitude. Si le secteur du Guillermy a connu un développement urbain important ces dernières années, les hauteurs de la commune sont encore préservées de l'urbanisation. Elle est tout de même présente sur les versants et sur la petite ligne de crête qui sépare le bassin-versant de l'Yzeron de celui de la Chalendrière et du Garon.
- **Le vallon de la Chalendrière et du Garon** forme une petite unité bien spécifique au sud du territoire. Ce vallon, profondément creusé et marqué par une topographie accidentée, constitue un espace confidentiel. Peu accessible, il est essentiellement occupé par des boisements.

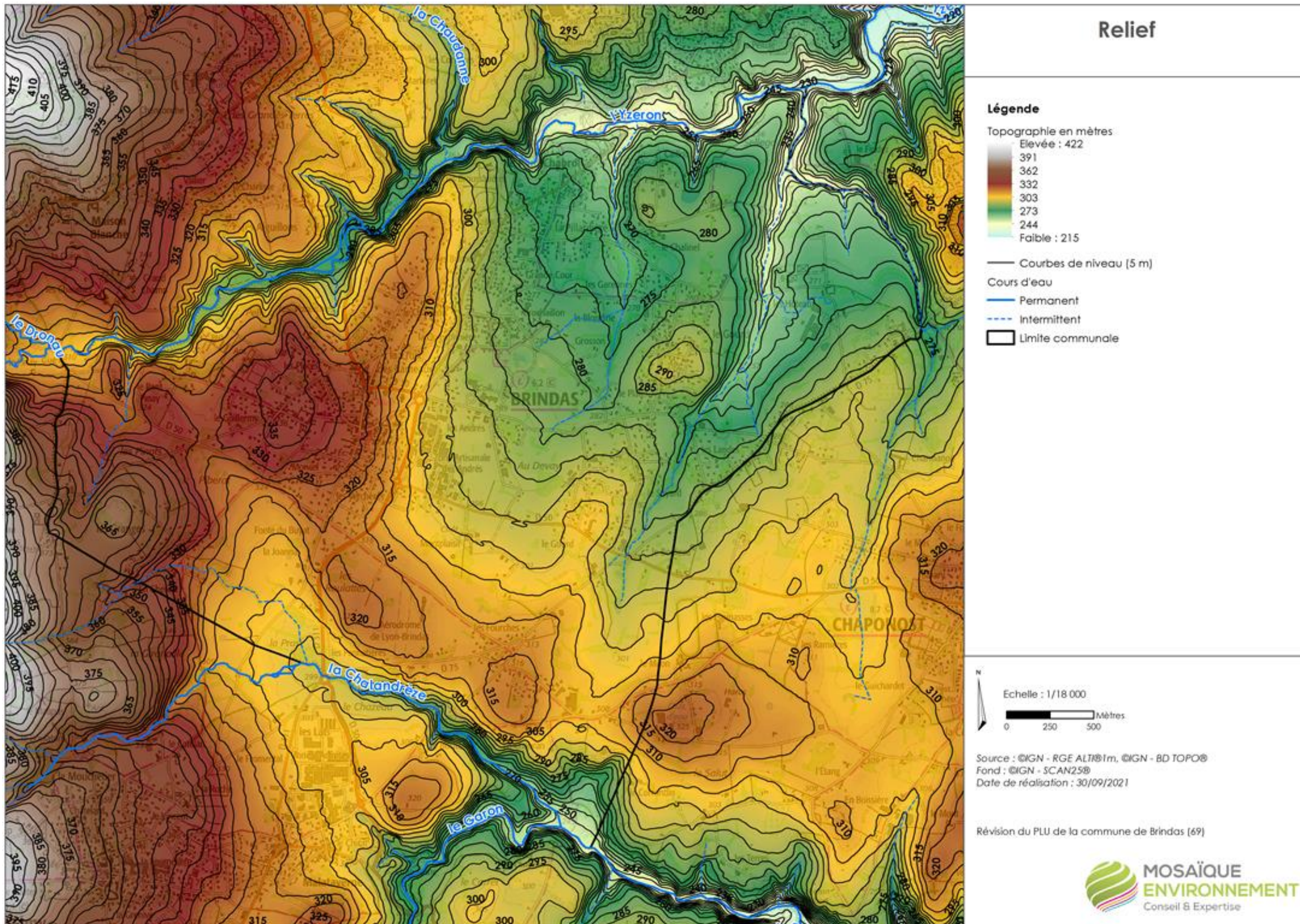


Photographie 1. Vues lointaines depuis Brindas © Mosaïque Environnement



Photographie 2. Vue aérienne de Brindas © Stéphane Guiochon





Carte 1 – Relief du territoire de Brindas



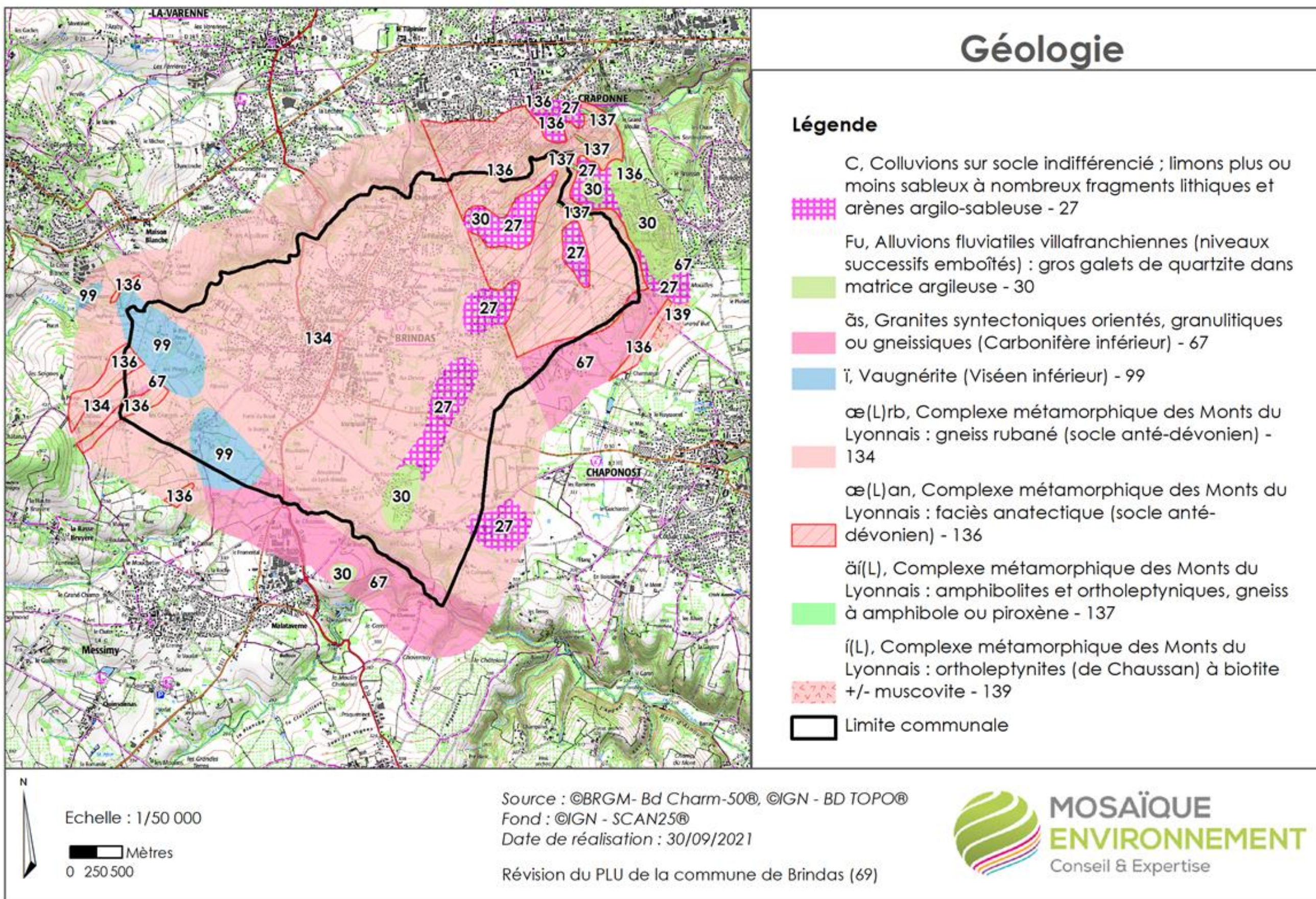
## 1.2. Géologie

La commune de Brindas est située dans les Monts du Lyonnais. Elle repose sur un socle rocheux métamorphique peu profond, composé de gneiss et de granites recouverts localement de colluvions et d'alluvions.

Les formations rocheuses affleurantes sur la commune de Brindas sont de trois principaux types

- **La Vaugnérite** : Cette formation est présente sur deux zones à l'ouest du territoire communal, dans les hauteurs au niveau des secteurs « les Granges » et « En Cherest ». La vagnérîte est avant tout une roche magmatique et intrusive (et donc liée au passé volcanique du Massif central). Le développement de cette roche est régulièrement associé à celui de la roche granitique, dont l'association débouche sur un ensemble de roches grenues acides et basiques.
- **Le Complexe métamorphiques des Monts du Lyonnais** : Cette formation rocheuse est la plus représentée sur la commune de Brindas. Majoritairement constitué de gneiss rubané puis de faciès anatectique sur la partie nord-est de la commune, ce complexe métamorphique est une grande entité géologique régionale. Le gneiss rubané possède des lits sombres et clairs qui s'alternent régulièrement.
- **Les alluvions fluviales villafranchiennes** : Une seule zone sur le territoire communal est concernée par cette formation rocheuse, au niveau du secteur « Les Fourches ». Les alluvions fluviales sont venues combler les alluvions fluvio-glaciaires creusées par le Rhône et ses affluents. Cette formation est constituée de sable, galets et graviers avec quelques lentilles argileuses disséminées.
- **Colluvions sur socle indifférencié : limons plus ou moins sableux à nombreux fragments lithiques et arènes argilo – sableuse** : Cette formation rocheuse s'étalonne sur 4 zones au sein du sous-sol communal, du sud au nord-est entre les deux affluents de l'Yzeron. Ce sous-sol supporte la seconde zone urbanisée, celle à l'est du centre-ville au niveau des secteurs « le Plan » et « le Soyard ».





Carte 2 – Contexte géologique de Brindas



## 1.3. Climatologie

L'ouest Lyonnais se caractérise par de grandes variations d'altitude et présente ainsi une variabilité climatique qui a des répercussions sur les paysages. Dans ce contexte, l'Ouest Lyonnais, de par son positionnement, bénéficie d'une climatologie originale et variée bénéficiant d'influences :

- Continentales, induisant une relative sécheresse hivernale ("creux" pluviométrique)
- Méditerranéennes, caractérisées par une augmentation des pluies d'automne, un enneigement faible, une aridité d'été souvent marquée
- Océaniques, "lissant" quelquefois les écarts de température entre étés et hivers.

Les données suivantes sont issues de la station Météo-France la plus proche de Brindas, celle de Soucieu-en-Jarrest se situant à moins de 5 km à vol d'oiseau (les autres stations les plus proches étant celles d'Yzeron et de Saint-Genis-Laval).

### 1.3.1. Températures

Les moyennes journalières varient entre 4,5°C (janvier) et 22,4°C (juillet), pour une moyenne annuelle se situant à 12,8° C. En revanche, c'est bien au mois de février que le territoire affiche les températures minimales les plus basses, avec une moyenne à 1,6°C, contre 1,9°C pour le mois de janvier (ceci s'explique par des extrêmes plus importants). Le mois de juillet affiche quant à lui les températures maximales les plus élevées avec une moyenne à 27,3°C. Le nombre de jours moyen pour lesquels la température dépasse les 25°C est de 68,3 j/an, dont 23,3 j/an dépassent les 30°C.

Le territoire, bénéficiant d'hivers assez doux, est peu soumis à des températures négatives, seulement 11,8 j/an pour lesquels la température ne dépasse pas le 0 du mercure. Le nombre de jours de gel, dont la température minimale de la journée est négative, s'élève à 35 j/an ce qui reste relativement peu lorsqu'on le met en comparaison avec d'autres territoires.

Les températures sont donc douces durant la période hivernale et plutôt élevées durant la période estivale, mettant en avant l'influence du climat méditerranéen sur le territoire.

### 1.3.2. Précipitations

Les monts du lyonnais constituent une petite barrière montagneuse soumise à l'influence des perturbations atlantiques, entraînant une pluviométrie assez marquée. Les précipitations annuelles moyennes sont de l'ordre de 900 mm avec un peu plus de 140 jours de pluie (surtout d'octobre à avril). Le mois de Novembre enregistre le plus fort taux de précipitations sur l'année.

Plus à l'est, le plateau en position d'abri par rapport aux monts, enregistre des précipitations annuelles relativement hétérogène, et inférieures à 700 mm ce qui correspond à la moyenne basse de l'ex région Rhône-Alpes. La station de Soucieu-en-Jarrest située au sud du territoire communal de Brindas sur le plateau de l'ouest lyonnais, est caractéristique de la situation abritée, offrant des précipitations inférieures à ce qui est observé sur les reliefs. Le territoire est davantage soumis aux précipitations durant le printemps et l'automne avec un mois de novembre particulièrement humide.

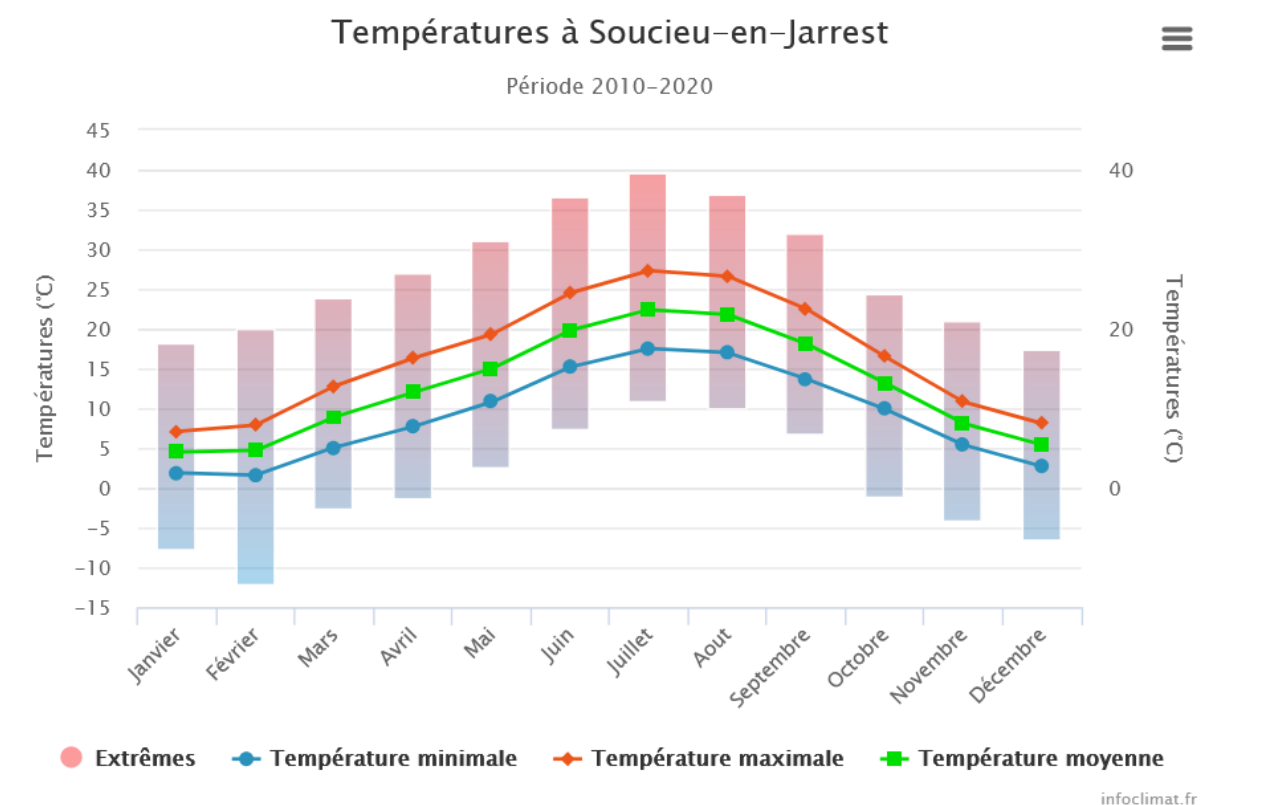


Figure 1 – Températures de la commune de Soucieu-en-Jarrest, sur la période 2010-2020

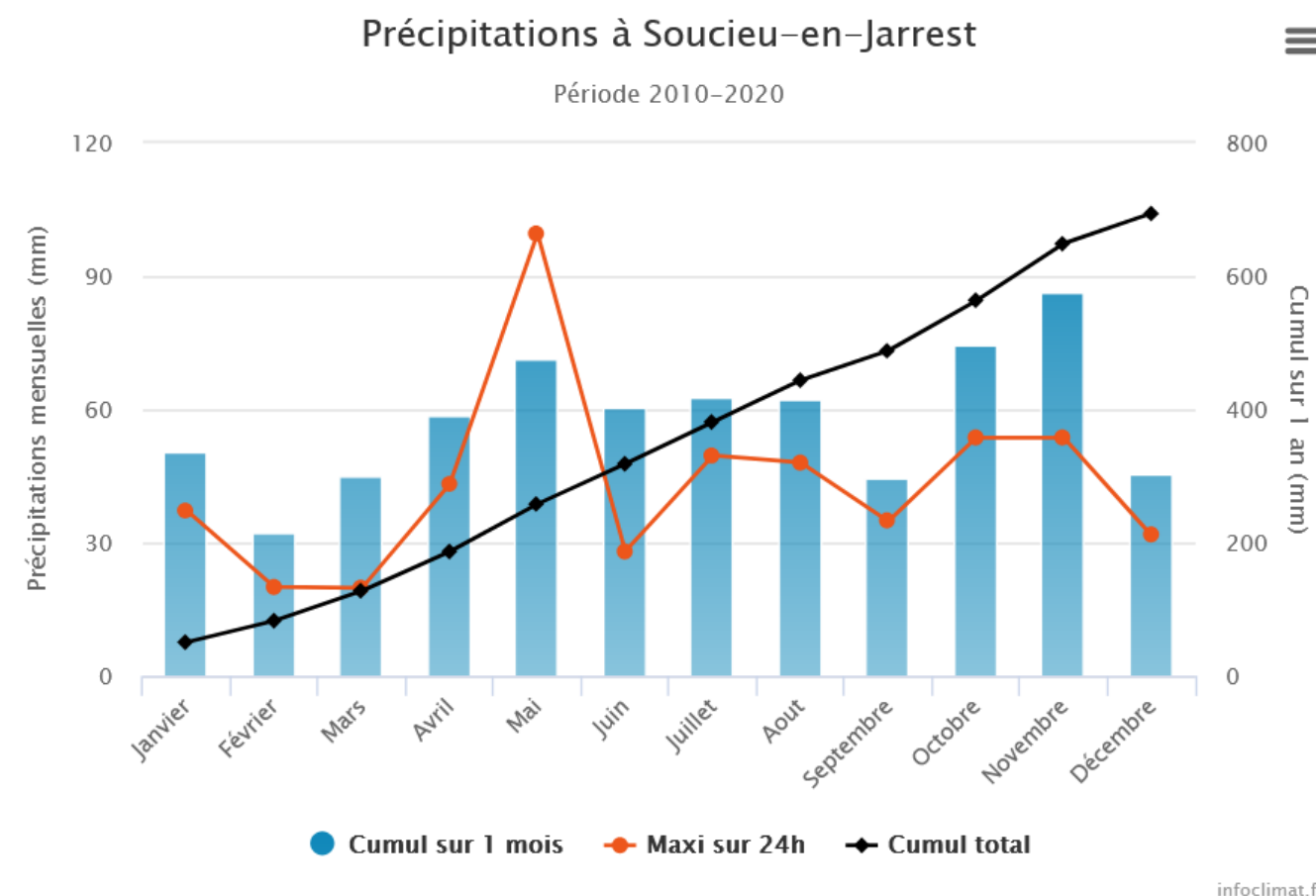


Figure 2 – Précipitations de la commune de Soucieu-en-Jarrest sur la période 2010-2020

### 1.3.3. Durée d'insolation

Le territoire bénéficie d'un bon ensoleillement entre 1700 et 1900 heures d'ensoleillement/an, ce qui se situe dans la moyenne nationale (environ 1 800 heures par an en moyenne, le nombre d'heures moyen annuel d'ensoleillement croît du nord de la France, environ 1500 heures, vers le sud, 2800 heures). La période estivale bénéficie du meilleur taux d'ensoleillement, contrairement au reste de l'année qui reste globalement assez nuageux.

Cette donnée est importante à prendre en compte dans le cadre du potentiel valorisable en énergie solaire (cf. chapitre sur les émissions de gaz à effet de serre et énergies renouvelables).

### 1.3.4. Vent

La rose des vents représente la durée des vents en nombre d'heures, ainsi que leur direction et leur intensité pour la commune de Brindas. L'axe Nord-Nord-Ouest / Sud-Sud-Est reste prédominant comme dans la vallée du Rhône et même à plus grande échelle dans la région, du fait de la présence d'importants reliefs à l'ouest comme à l'est. Les masses d'air circulent librement dans l'axe de la vallée du Rhône, ce qui engendre des épisodes venteux plus fréquents. Le rétrécissement de la vallée dans le sud favorise le phénomène de venturi et multiplie les jours avec des vents forts, voire des rafales.

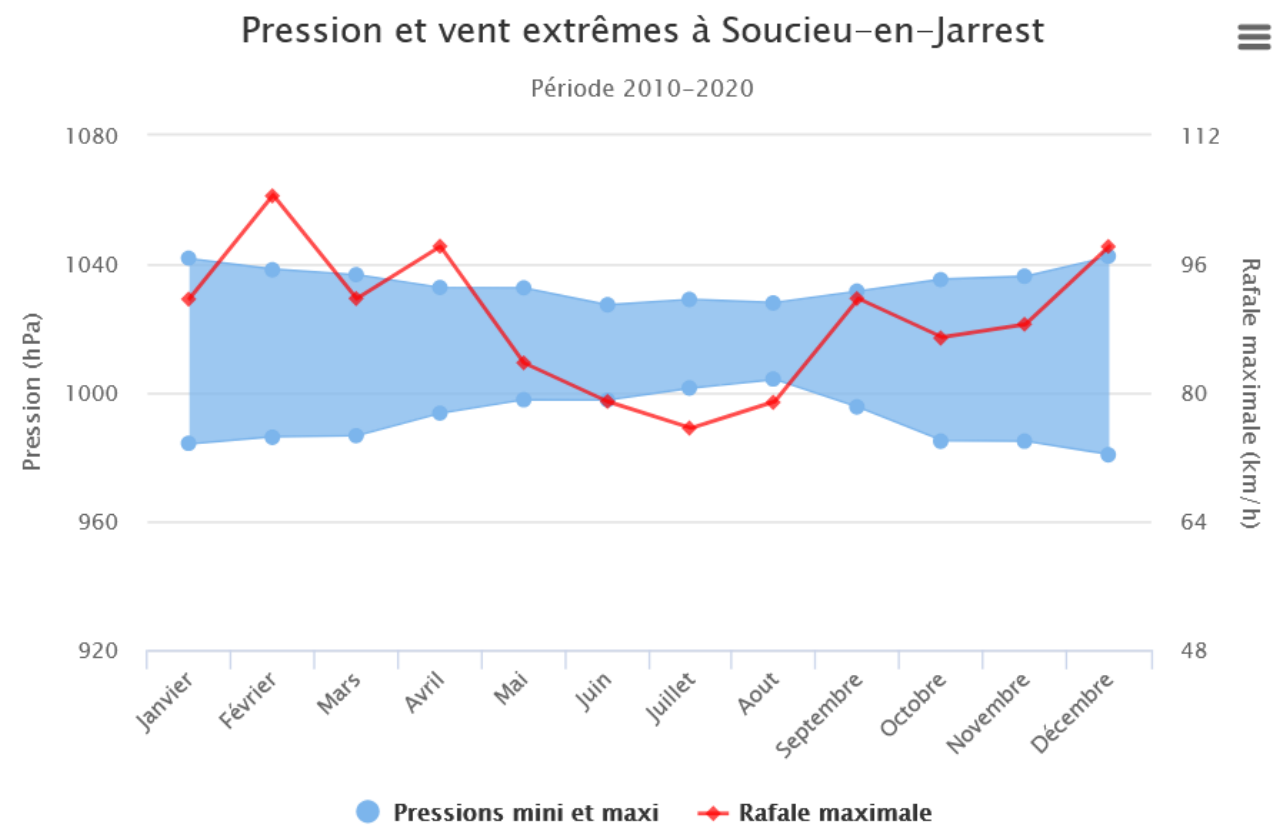


Figure 3. Pression et vent extrêmes de la commune de Soucieu-en-Jarrest sur la période 2010-2020

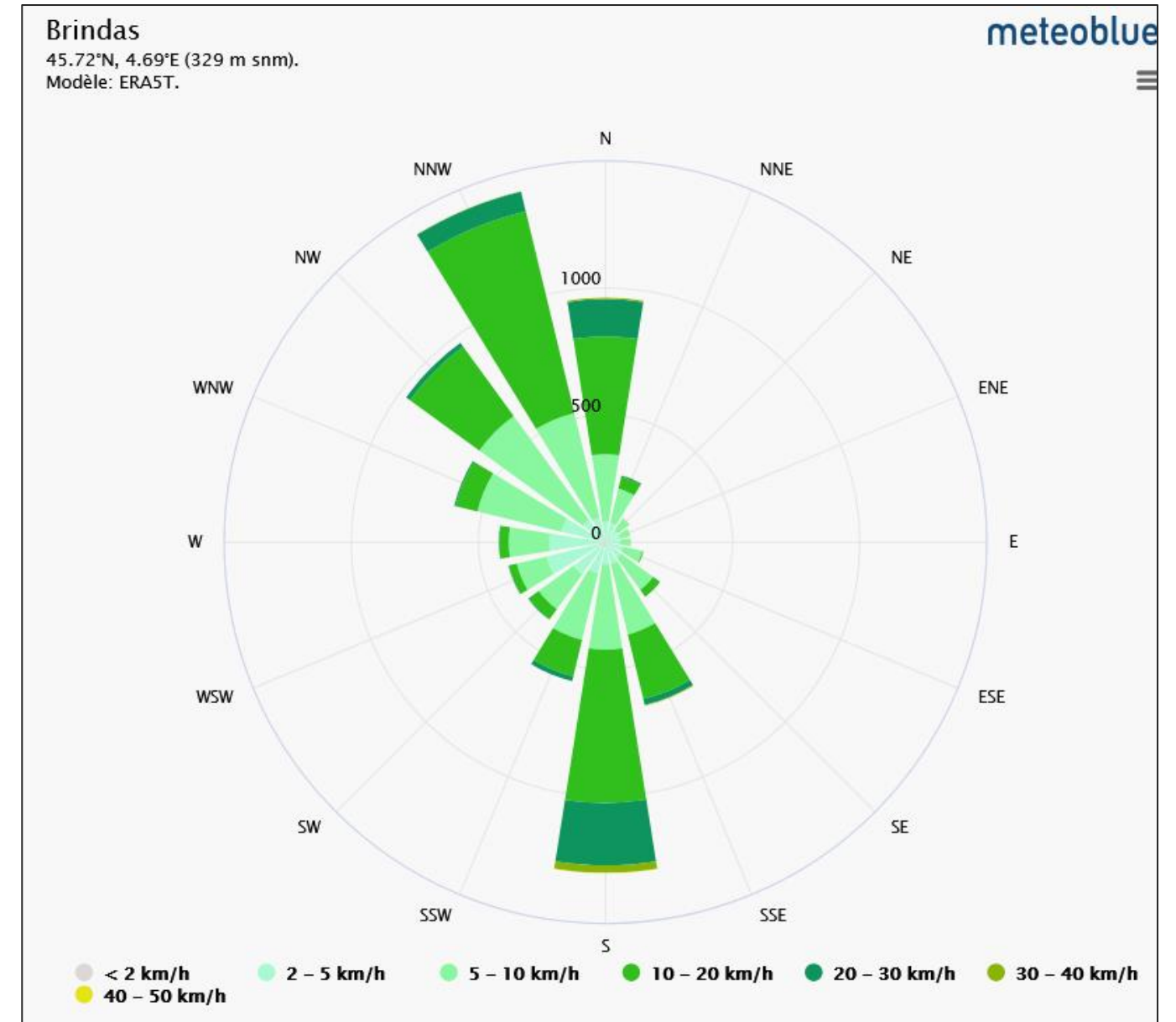


Figure 4. Rose des vents à Brindas (MétéoBlue)

## 1.4. Synthèse des enjeux du contexte physique

Forces	Faiblesses
<ul style="list-style-type: none"> <li>Un relief varié offrant une diversité de paysage</li> <li>Un sous-sol robuste</li> <li>Des hivers doux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Une variation de relief limitant ou compliquant l'urbanisation</li> <li>Un sous-sol imperméable</li> </ul>
Enjeux	
<ul style="list-style-type: none"> <li>La prise en compte du climat dans les projets d'aménagement (orientation du bâti, apports solaires passifs ...) mais aussi du relief qui limite la surface communale aménageable.</li> </ul>	



## 2. Paysages et patrimoines

### 2.1. Les grandes unités paysagères

Selon l'Atlas des paysages de Rhône-Alpes, définies selon des critères morphologiques et écologiques, la commune de Brindas appartient à deux unités paysagères, le **Plateau du sud-ouest Lyonnais** présent sur la majorité du territoire communale et celle de l'**Agglomération Lyonnaise et Viennoise**.

Parmi les 7 grandes familles de paysages en Rhône-Alpes, **Le Plateau du sud-ouest Lyonnais** fait partie des **paysages émergents**, ne correspondant ni à la ville ni à la campagne. Il s'agit de paysages naturels ou ruraux qui se sont développés à partir des années 50' vers des formes d'urbanisation à vocation résidentielle. Grâce à son altitude moyenne de 370 mètres, le plateau domine la vallée du Rhône. La dynamique de transformation du territoire, notamment par rapport à l'attractivité de la ville de Lyon, reste à l'œuvre et continu d'impacter les paysages en agglomération lyonnaise et sur le plateau. Le souhait de poursuivre cette urbanisation n'est pas compatible avec une pratique de l'agriculture développée et soulève des enjeux en lien avec l'étalement urbain et la préservation des terres agricoles.

La partie nord-est ainsi que la zone aménagée la plus dense de la commune (au centre-ouest, englobant le centre-ville et allant jusqu'au Pont Chabrol) est intégrée à l'unité paysagère des **paysages urbains et périurbains**. Cette famille de paysages renvoie à une part importante de constructions, d'infrastructures, d'espaces revêtus ou bâtis. Parmi ces constructions ou infrastructures, sont compris les centres historiques, les faubourgs transformés et rattachés à la ville centre, quartiers pavillonnaires, grands ensembles, zones industrielles...

Comme le montre l'intégration de la commune aux deux unités paysagères urbaine et émergente, Brindas se situe dans un entre deux paysager. La confrontation de la densité urbaine avec les grands espaces dégagés de la campagne donne lieu à un paysage mixte, en transition. Ce territoire en pleine mutation est à un moment clé de son développement, qui débouchera sur un territoire périurbain de l'agglomération lyonnaise ou sur un territoire limitrophe de ce périurbain, dont les espaces naturels auront été préservés.

### 2.2. Le patrimoine remarquable du territoire

On attribue le titre de monument historique à des immeubles ou des objets mobiliers afin d'assurer leur protection. Ce statut est conféré en fonction de la valeur historique, artistique, architecturale ou technique et scientifique du monument ou objet en question. Ces mesures de protection constituent aujourd'hui des servitudes de droit public. Autrement dit, les propriétaires ont des obligations concernant la construction ou les travaux dans les zones protégées au titre des monuments historiques.

La commune de Brindas compte sur son territoire deux monuments historiques : son église et la maison personnelle de Georges Adilon.

L'église est classée partiellement comme monument historique, pour son clocher, depuis le 20/03/1978. La campagne de construction de cet édifice est répartie sur deux siècles, les 13<sup>e</sup> et 17<sup>e</sup> siècles.



Photographie 3. Mairie et église de Brindas © Mosaique Environnement

La maison personnelle de George Adilon, située au 155 chemin des Broussatières, ainsi que son pigeonnier et leurs sols d'assises sont inscrits en tant que monument historique par arrêté du 13/03/2019. Cette maison a été construite en 1958 et a fait l'objet d'un agrandissement entre 1968 et 1970. Le périmètre de protection s'étend à 500 mètres autour de la maison.

## 2.3. Sites et indices de sites archéologiques

Selon le porté à connaissance de l'État, la commune abrite plusieurs sites ou indices de sites archéologiques :

- 69 028 0001 / BRINDAS / La Pillardière / 53 rue de la Pillardière / maison forte / Moyen-âge
- 69 028 0002 / BRINDAS / Les Broussatières / chapelle / Moyen-âge - Période récente
- 69 028 0003 / BRINDAS / Eglise Saint-Romain / Bourg / église / Moyen-âge
- 69 028 0004 / BRINDAS / Bourg / enceinte urbaine / bourg / Moyen-âge
- 69 028 0005 / BRINDAS / Mairie / Bourg / château fort / Moyen-âge - Epoque moderne
- 69 028 0006 / BRINDAS / Les Hottaux / 88 chemin des Hottaux / maison forte / Moyen-âge
- 69 028 0007 / BRINDAS / Le Bouleau / 131 voie antique / maison forte / Moyen-âge
- 69 028 0008 / BRINDAS / Les Verchères - Au Plaisir / sépulture ? / Néolithique - Age du fer ?
- 69 028 0009 / BRINDAS / Vingtain / Centre bourg / château non fortifié / Moyen-âge

Des zones de présomption de prescriptions archéologiques peuvent être identifiées et faire l'objet d'un arrêté préfectoral pour les projets d'aménagement ou de construction. La commune de Brindas n'est pas concernée par ces zones.

## 2.4. Synthèse des enjeux paysagers

Forces	Faiblesses
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Un capital patrimonial bien présent</li> <li>• Une mosaïque de paysages</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Une tendance à l'étalement urbain qui accélère la transition de la commune en tant que territoire périurbain et urbain</li> </ul>
Enjeux	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La limite de l'étalement urbain afin que la commune préserve ses atouts paysagers et attraits de la campagne</li> <li>• La valorisation des deux monuments historiques</li> </ul>	



## 3. Milieux aquatiques, ressources en eau

### 3.1. Contexte réglementaire et institutionnel

#### 3.1.1. La Directive Cadre sur l'Eau

Dans un contexte de croissance continue de la demande en eau, aussi bien sur la qualité que sur la quantité, l'Union Européenne a décidé d'agir à travers son parlement pour un meilleur encadrement de cette ressource. Cette ambition de préserver et améliorer la qualité de la ressource a permis l'établissement de la Directive Cadre sur l'Eau (2000/60/CE), devenue effective le 22 octobre 2000 et intégrée dans la législation des pays membres au plus tard le 23 décembre 2003.

Le cadre législatif de la Directive Cadre sur l'Eau permet une plus grande responsabilisation des autorités nationales afin de parvenir à un bon état de la ressource sous toutes ses formes (rivières, lacs, eaux côtières et eaux souterraines). La recherche de ce bon état se traduit par la protection de toutes ses formes mais aussi par la restauration des écosystèmes concernés, la réduction des pollutions et la garantie d'une utilisation durable pour tout type d'usager.

#### 3.1.2. La Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques (LEMA)

Promulguée le 30 décembre 2006 et faisant suite à la DCE, la LEMA a permis d'introniser le principe du « droit à l'eau » et d'inclure une prise en compte du changement climatique dans toutes les réflexions relatives à la gestion de la ressource. Cette loi est également à l'origine de la création de l'Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques (ONEMA), en charge de la connaissance et surveillance de l'état des eaux et du fonctionnement écologique des milieux aquatiques (missions reprises par l'Agence Française pour la Biodiversité en 2016, devenue Office Français de la Biodiversité en 2020).

#### 3.1.3. Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux

La commune de Brindas est concernée par le SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2021.

Celui-ci fixe les grandes orientations fondamentales des enjeux de la gestion de l'eau sur le territoire pour les 6 ans, à savoir :

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

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

**À noter :** Le SDAGE Rhône-Méditerranée 2022-2027 poursuivra les ambitions du SDAGE actuel en présentant toutefois des évolutions afin de renforcer son efficacité et intégrer l'actualisation des enjeux du bassin Rhône-Méditerranée. Les dépenses annuelles pour la réalisation de ce programme sont estimées à 506 millions €, soit un total d'environ 3 milliards €. Cette dépense correspond à 8,7 % des dépenses totales consacrées à la gestion du bassin chaque année.

#### Remarque :

Les méthodes utilisées pour évaluer l'état des masses d'eau ont évolué entre les SDAGE 2010-2015 (en vigueur lors de l'élaboration du 2nd contrat de rivière) et 2016-2021, à la fois plus précises et utilisant les résultats des études menées sur les territoires. Concernant l'état des lieux du SDAGE prévisionnel 2022-2027, l'approche évolue puisque ce sont surtout les pressions existantes sur les masses d'eau qui sont mises en avant. Ainsi, l'état des masses d'eau est évalué dans le présent document en considérant l'évolution de l'état des masses d'eau et l'état des pressions existant sur ces masses d'eau.

#### 3.1.4. Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux

Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) est une déclinaison du SDAGE à une échelle locale. C'est un outil de planification pour la gestion équilibrée et durable de la ressource en eau. Il vise à concilier la satisfaction et le développement des différents usages (eau potable, industrie, agriculture, ...) et la protection des milieux aquatiques, en tenant compte des spécificités d'un territoire. Délimité selon des critères naturels, il concerne un bassin versant hydrographique ou une nappe. Il repose sur une démarche volontaire de concertation avec les acteurs locaux.

La commune de Brindas est concernée par le **SAGE de l'Ouest Lyonnais Yzeron-Garon**. En 2025, il est en cours d'élaboration. L'arrêté du 21 mars 2025 porte délimitation du périmètre.

#### 3.1.5. Les contrats de milieu

Les Contrats de milieu, élaborés par un comité de rivière, définissent des objectifs de qualité des eaux, de valorisation du milieu aquatique et de gestion équilibrée des ressources en eau afin d'adopter un programme d'intervention multithématique sur 5 ans.

La commune de Brindas n'est actuellement concernée par aucun contrat de milieu.

Elle a été concernée par le contrat de rivière de l'Yzeron ainsi que celui du Garon.

### ■ Le second Contrat de Rivière du Garon

Signé le 1er juillet 2013 pour une durée de 5 ans, le second Contrat de Rivière du Garon, porté par le SMAGGA (Syndicat Mixte d'Assainissement de la Vallée du Garon), prévoit 113 actions pour préserver la ressource en eau. Ces objectifs sont les suivants :

- Tendre vers une bonne qualité des eaux superficielles et souterraines ;
- Assurer des conditions de milieux favorables au maintien des écosystèmes et des usages raisonnables de l'eau ;
- Assurer la sécurité des personnes et des biens ;
- Mettre en œuvre des projets cohérents de réhabilitation et de mise en valeur des milieux et du patrimoine ;
- Communiquer, et éduquer les parties prenantes du bassin ;
- Optimiser et pérenniser la gestion globale de l'eau et des cours d'eau.

Par ailleurs, un contrat de bassin versant du Garon a été signé le 2 décembre 2022 pour la période 2022-2024.

### ■ Le Contrat de Rivière de l'Yzeron

Effectif sur la période 2002-2007, le Contrat de Rivière de Yzeron Vif a été porté par le Syndicat Mixte d'Aménagement de Gestion de l'Yzeron, du Ratier et du Charbonnières (SAGYRC). Les objectifs qui le définissent sont :

- Améliorer la qualité des eaux superficielles ;
- Assurer une meilleure gestion des débits d'étiage ;
- Maîtriser les risques liés aux inondations et se protéger contre les crues ;
- Favoriser le fonctionnement naturel des milieux aquatiques et restaurer les secteurs dégradés ;
- Valoriser et préserver le patrimoine lié à l'eau, structurer la fréquentation ;
- Encourager la concertation, animer, informer et sensibiliser ;
- Pérenniser la restauration, suivre et mettre en place la gestion du bassin versant.

Le SAGYRC a fait le choix de s'appuyer sur la dynamique collective et la solidarité communale pour poursuivre les actions du contrat du rivière plutôt que d'en élaborer un second.

Par ailleurs, un contrat de bassin versant de l'Yzeron a été signé le 26 janvier 2023, porté par SAGYRC avec l'Agence de l'eau Rhône-Méditerranée-Corse et 11 maîtres d'ouvrage.

## 3.2. Les eaux superficielles

Le territoire de Brindas est intégré à deux sous bassins versants, celui de l'Yzeron et celui du Garon. La commune est longée par trois cours d'eau : **l'Yzeron** en bordure communale nord, **la Chalendraise** en bordure communale sud et **le Garon** en bordure communale sud-est.

L'Yzeron prend sa source à Montromant dans les monts du lyonnais à plus de 900 m d'altitude. Après avoir parcouru plus de 25 km et avoir été rejoint par deux affluents majeurs, le Charbonnières et le Ratier, la rivière de l'Yzeron termine dans le Rhône au niveau de la Mulatière. Ce bassin versant repose essentiellement sur des roches cristallines, ce qui a pour effet de réduire la capacité d'absorption des sols et d'en accroître la vitesse de saturation. La Chalendraise, qui rejoint le Garon à la pointe sud de la commune, prend source dans les hauteurs de Messimy à quasiment 600 mètres.

Le SDAGE Rhône-Méditerranée 2022-2027 identifie ces deux masses d'eau superficielles :

### ■ FRDR482a, « Le Charbonnières, le Rau du Ratier et l'Yzeron de sa source à la confluence avec Charbonnières ».

Cette masse d'eau superficielle présente un **état écologique mauvais**, mais un **état chimique bon**, selon les données du SDAGE. Elle subit des pressions fortes, notamment liées à l'altération de la morphologie, au régime hydrologique perturbé et aux prélèvements en eau. Elle est ainsi identifiée comme à risque de non-atteinte du bon état écologique d'ici 2027. Pour cette raison, le projet de programme de mesures (PDM) 2022-2027 a décidé de l'inscrire dans un dispositif de suivi particulier, afin de mieux caractériser son état et orienter les actions futures.

### ■ FRDR479a, « Le Garon de la source à Brignais ».

Cette masse d'eau superficielle présente un **état écologique moyen**, mais un **état chimique bon**. Elle subit des pressions fortes, notamment liées à l'altération du régime hydrologique et aux pollutions par les nutriments urbains, industriels, les pesticides et autres substances toxiques. Elle est ainsi identifiée comme à risque de non-atteinte du bon état écologique d'ici 2027. Pour cette raison, le projet de programme de mesures (PDM) 2022-2027 a décidé de l'inscrire dans un dispositif de suivi particulier, afin de mieux caractériser son état et orienter les actions futures.

### ■ Plans d'eau

Plusieurs plans d'eau ont également été recensés par la police de l'eau sur le territoire communal, notamment aux lieux-dits : Les Cailloux, Près des Pinot, Les Hottaux aval, Le Bouleau, Les Varennes. Ces plans d'eau doivent être pris en compte par le présent afin de réduire les contraintes et impacts potentiels de ces ouvrages sur la gestion des eaux pluviales et sur la sécurité des habitations situées en aval.

Aucun de ces plans d'eau n'est identifié par le SDAGE.

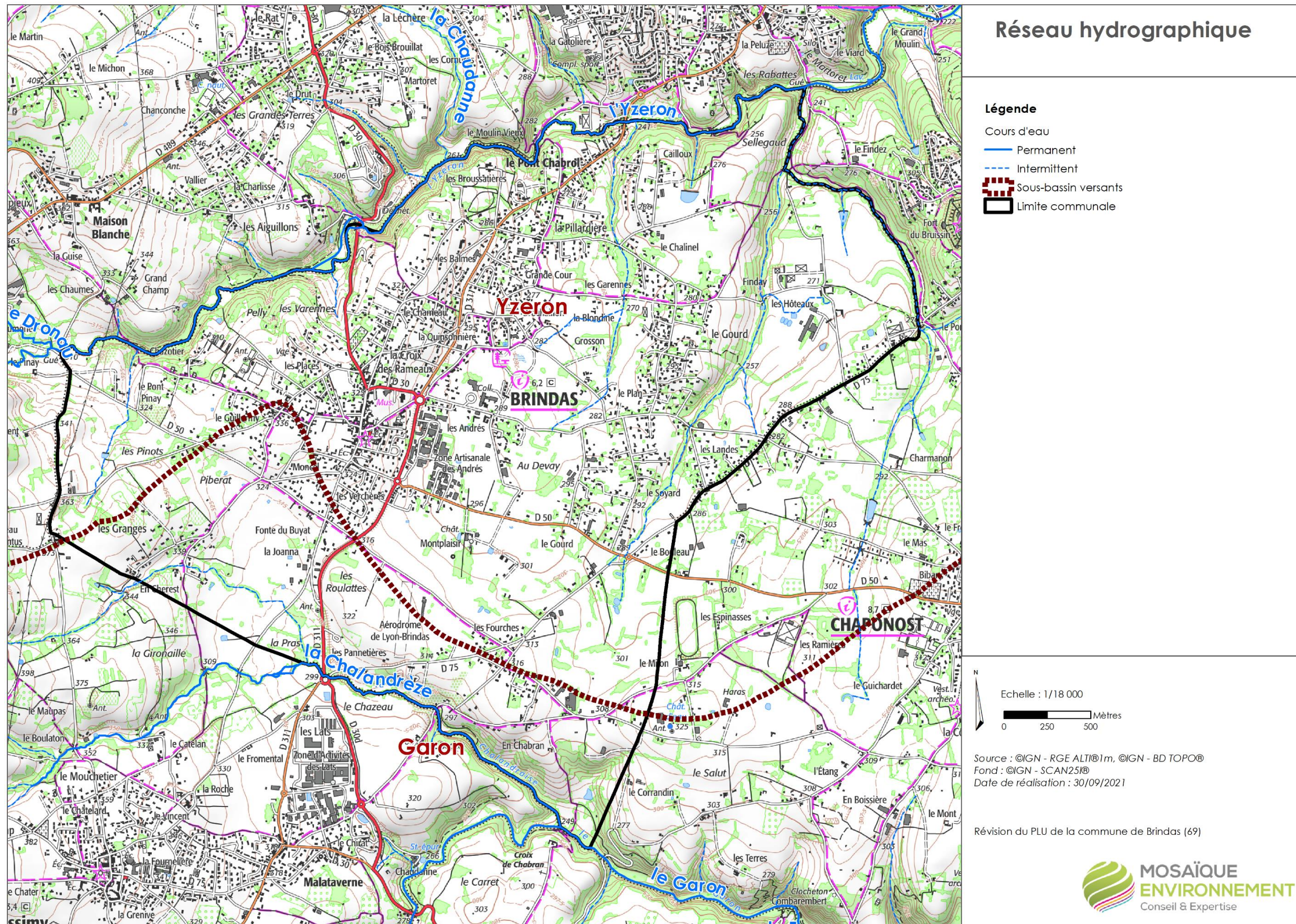
Tableau 1. État des masses d'eau superficielles (SDAGE RM 2022-2027)

Masse d'eau superficielle	État chimique	État écologique	Masse d'eau à risque de non atteinte du bon état écologique en 2027
FRDR482a - Le Charbonnières, le Rau du Ratier et l'Yzeron de sa source à la confluence avec Charbonnières	Bon  Objectif atteint en 2015	Mauvais  <u>Causes</u> : Bilan de l'oxygène, Faune benthique invertébrée, Phytobenthos	Oui  <u>Pressions</u> : Altération de la morphologie et du régime hydrologique, prélèvements d'eau
FRDR479a - Le Garon de la source à Brignais	Bon  Objectif atteint en 2015	Moyen  <u>Causes</u> : Concentration en nutriments, Faune benthique invertébrée, Phytobenthos	Oui  <u>Pressions</u> : altération du régime hydrologique, pollutions par les nutriments urbains, industriels, les pesticides et autres substances toxiques



Photographie 4. L'Yzeron © France Nature Environnement – Auvergne Rhône-Alpes





Carte 3 – Réseau hydrographique



### 3.2.1. Les eaux souterraines

La commune est concernée par une masse d'eau souterraine :

**FRDG611 – « Socle Monts du lyonnais, beaujolais, mâconnais et chalonnais du bassin versant de la Saône »** : Cette masse d'eau souterraine est affleurante. Elle présente un intérêt écologique notable avec la présence d'un site Natura 2000. Elle contribue également à alimenter un certain nombre de zones humides. D'un point de vue économique, elle est utilisée pour l'alimentation en eau potable de communes majoritairement rurales. Très peu de grandes agglomérations dépendent des ressources en eau de cette masse d'eau. Toutefois, les besoins en eau connaissent une fluctuation périodique en raison notamment de la présence de vignobles et de la pratique d'activités touristiques. La masse d'eau est soumise aux risques de pollutions de par sa faible profondeur et l'absence de couche protectrice. Cependant, le SDAGE 2022-2027 indique cette masse d'eau comme présentant un bon état qualitatif et quantitatif avec un objectif du bon état inchangé depuis l'état des lieux de 2013. Il indique que cette masse d'eau n'est pas considérée comme à risque de non atteinte du bon état en 2027.

Tableau 2. État des masses d'eau souterraines (SDAGE RM 2022-2027)

Masse d'eau	État chimique	État quantitatif
FRDG611 – Socle Monts du lyonnais, beaujolais, mâconnais et chalonnais du bassin versant de la Saône	Bon Objectif atteint en 2015	Bon Objectif atteint en 2015

La commune a été concernée par deux Plans de Gestion de la Ressource en Eau (PGRE) :

- Le PGRE sur le bassin versant de l'Yzeron 2018-2022 : Ce plan porte sur la nappe du Garon pour son déséquilibre quantitatif, et sur le bassin versant du Garon pour son équilibre précaire dont les masses d'eau subissent une altération de leur hydrologie. La croissance démographique du territoire de l'ouest lyonnais a conduit le SIDESOL à entreprendre des mesures pour économiser l'eau et sensibiliser les usagers tout en améliorant les rendements.
- Le PGRE sur le bassin versant du Garon 2016-2021, dont le plan d'actions comporte 4 axes : optimiser les prélèvements directs en rivière ou nappe, optimiser les prélèvements des retenues d'eau, réduire les prélèvements d'eaux claires par les réseaux d'assainissement et assurer le suivi et l'évaluation du PGRE.

## 3.3. Vulnérabilité de la ressource

### 3.3.1. Les pollutions par les nitrates et les zones vulnérables

La lutte contre la pollution diffuse des nitrates est un enjeu important en matière de la protection de la qualité des eaux. La Directive Nitrates encadre l'utilisation des fertilisants azotés d'origine agricole qui peuvent s'infiltrer ou ruisseler et polluer les masses d'eau souterraine ou les cours d'eau, par la mise en œuvre de programmes d'actions.

Toutes les zones, alimentant – ou étant susceptibles d'alimenter – les eaux polluées par les nitrates d'origines agricoles, ainsi que les zones ayant tendance à l'eutrophisation par des apports de nitrates d'origines agricole, connues, doivent être désignées comme vulnérables. Ces zonages sont revus tous les quatre ans.

La commune est partiellement classée en zone vulnérable. Le sud de Brindas est concerné.

### 3.3.2. Le phosphore, l'azote et les zones sensibles

Les zones sensibles, au sens de la Directive européenne « eaux résiduaires urbaines » (ERU), correspondent aux bassins versants où des masses d'eau sont particulièrement sensibles aux pollutions. Elles peuvent ainsi être sujettes à l'eutrophisation (avec des rejets de phosphore ou d'azote – combinés ou non). Les délimitations de ces zones sont actualisées tous les 4 ans par le préfet coordinateur de bassin.

Le sud de la commune se situe en zone sensible au phosphore. Il s'agit du bassin du Garon.

### 3.3.3. L'atteinte aux ressources stratégiques et les zones de sauvegarde

Les zones de sauvegardes correspondent à une zone à l'échelle de laquelle des efforts doivent être portés pour limiter ou éviter les pressions qui pourraient porter atteinte aux ressources identifiées comme stratégiques pour l'alimentation en eau potable (volumes et quantités). Elles permettent d'autoriser à l'avenir l'implantation de nouveaux captages et champs captant. Il existe ainsi deux types de zones : les zones de sauvegardes exploitées (ZSEA) et les zones de sauvegardes non exploitées (ZSNEA).

La commune n'est pas concernée.

### 3.3.4. L'insuffisance de la ressource pour les besoins et les zones de répartition des eaux

Les zones de répartition des eaux (ZRE) comprennent les bassins, sous-bassins, fractions de sous bassins hydrographiques et systèmes aquifères définis en application de l'article R.211-71 du code de l'environnement. Elles correspondent aux zones où est constaté une insuffisance des ressources par rapport aux besoins. Elles sont définies par arrêté du préfet coordinateur de bassin qui liste les masses d'eau superficielles et souterraines concernées et qui décline leur classement à l'échelle des communes.

La commune n'est pas concernée.

### 3.3.5. Le fort enjeu pour les besoins en AEP et les captages prioritaires

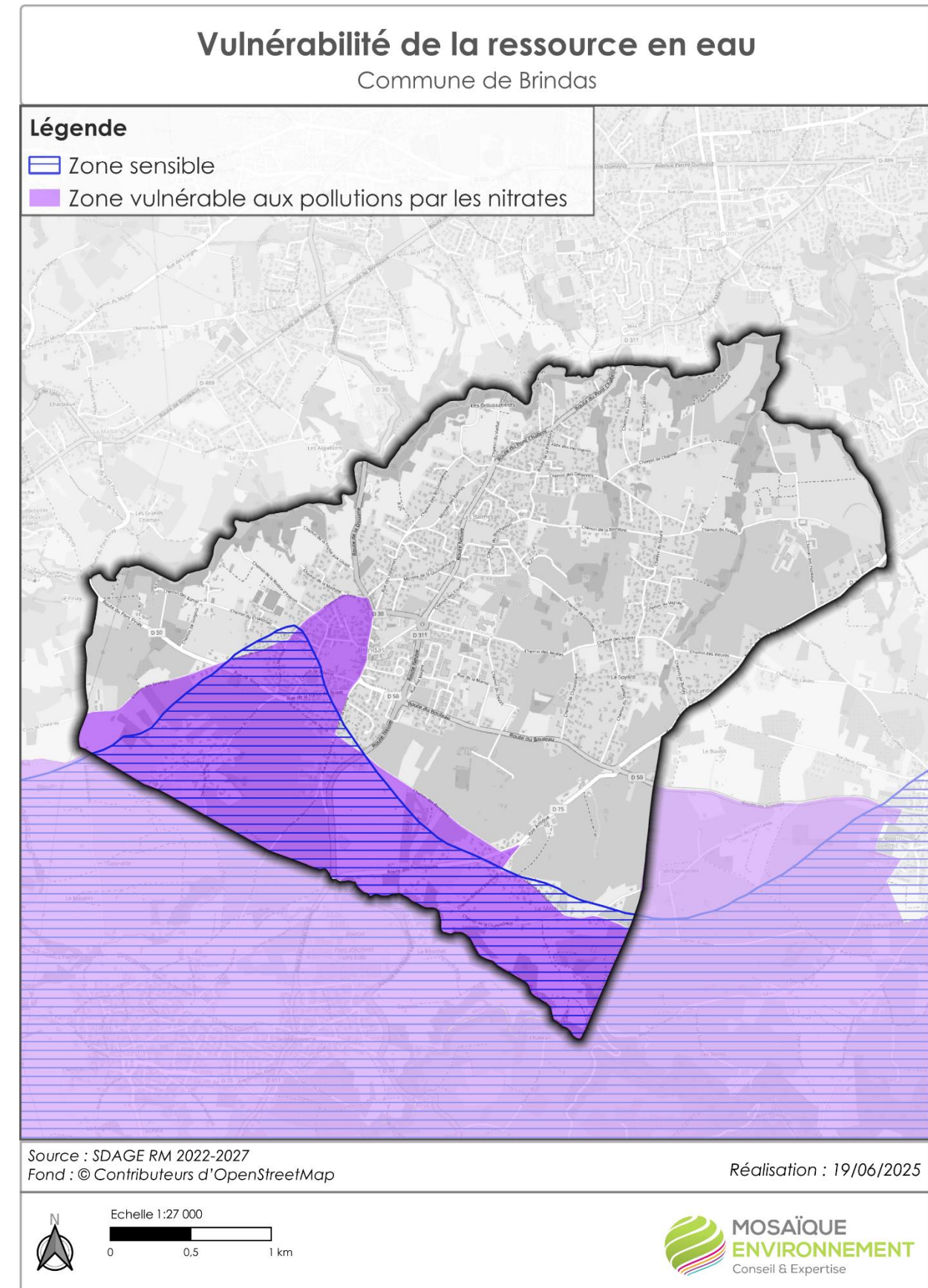
Le SDAGE liste les masses d'eau souterraine et les aquifères à fort enjeu pour la satisfaction des besoins d'alimentation en eau potable. Parmi elles, il liste aussi les captages dits prioritaires, c'est-à-dire ceux qui nécessitent la mise en place de programmes d'actions vis-à-vis des pollutions diffuses nitrates et pesticides à l'échelle de leur aire d'alimentation.

La commune ne compte aucun captage prioritaire.

### 3.3.6. Les pollutions diffuses et les aires d'alimentation de captages

La zone en surface sur laquelle l'eau s'infiltre ou ruisselle avant d'alimenter un captage peut être désignée par l'appellation Aire d'Alimentation de Captage (AAC). Cet outil réglementaire non obligatoire, est émis à l'initiative du préfet, pour instaurer un programme d'actions visant à protéger la ressource en eau contre les pollutions diffuses. Décrit pour la première fois dans l'article L.211-3 du code de l'environnement, modifié par la LEMA (2006), il est aussi inscrit dans les articles R.114-1 à 144-5 du code rural.

La commune n'est concernée par aucune aire d'alimentation de captages.



Carte 4. Vulnérabilité de la ressource en eau

## 3.4. L'alimentation en eau potable

Les données suivantes proviennent du RPQS 2023 Eau potable du SIDESOL.

### 3.4.1. Gestion et compétences

L'alimentation en eau potable de la commune de Brindas est gérée par le Syndicat intercommunal de distribution d'eau du Sud-Ouest Lyonnais (SIDESOL). Celui-ci est compétent en matière de production de la ressource, de protection du point de prélèvement, ainsi qu'en matière de traitement, transfert, et stockage jusqu'à la distribution de l'eau potable.

Le SIDESOL a été constitué par arrêté préfectoral en 1954, puis étendu en 1955 et 2002, pour gérer actuellement l'approvisionnement eau potable de treize communes.

Le service est exploité en délégation de service public par affermage. Le prestataire est SUEZ Eau France avec une date de début de contrat du 1<sup>er</sup> janvier 2018 et une fin de contrat initial le 31 décembre 2029.

**Tableau 3. Prestations confiées à la société SUEZ Eau France pour l'alimentation en eau potable**

Gestion du service	application du règlement du service, fonctionnement, surveillance et entretien des installations, relève des compteurs
Gestion des abonnés	accueil des usagers, facturation, traitement des doléances client
Mise en service	des branchements
Entretien	de l'ensemble des ouvrages
Renouvellement	non programmé des accessoires hydrauliques, non programmé des branchements si travaux de réparation de fuite, non programmé des équipements électriques, non programmé des équipements électromécaniques, non programmé des équipements électroniques

### 3.4.2. Abonnés et réseaux

Le territoire desservi par le SIDESOL compte 13 communes dont Brindas. Le service public d'eau potable dessert **60 485 habitants** au 01/01/2024 (60 024 habitants en 2023, 59 338 habitants en 2022, 58 082 habitants en 2021). Le service public d'eau potable dessert **27 406 abonnés** au 31/12/2023 (26 818 abonnés en 2022).

En particulier, la commune de Brindas compte **2 939 abonnés** en 2023.

La **densité linéaire d'abonnés** (nombre d'abonnés par km de réseau hors branchement) est de 40.46 abonnés/km au 31/12/2023 (39,73 abonnés/km au 31/12/2022). Le nombre d'habitants par abonné (population desservie rapportée au nombre d'abonnés) est de 2.21 à l'échelle du SIDESOL.

Le **linéaire du réseau** de canalisations du service public d'eau potable est de 677.30 kilomètres au 31/12/2023 à l'échelle du SIDESOL.

Le réseau d'origine comportait trois services :

- BAS-SERVICE (puits BRIGNAIS)
- MOYEN-SERVICE (BRIGNAIS-CHAPONOST)
- HAUT-SERVICE (CHAPONOST-VAUGNERAY)

Il a été complété ensuite par plusieurs services surélevés :

- Service surélevé d'YZERON - (VAUGNERAY-YZERON)
- Service surélevé de VAUGNERAY - (hauts de VAUGNERAY)
- Service surélevé de POLLIONNAY - (MERCURY)
- Service surélevé des Crêtes - (Hauts d'YZERON - CHEVINAY)
- service surélevé de SOUCIEU-EN-JARREST (Bas-Marjon et Haut-Marjon avec surpresseur)

D'autre part, un nouveau service, le Service NORD-EST (BRIGNAIS-GREZIEU-MARCY) a été créé en 1969 pour dédoubler les premiers services.

### 3.4.3. Origine de la ressource

Le SIDESOL possède un **site de production à Vourles** comprenant 4 puits de captage prélevant dans la **nappe alluviale du Garon**. Des captages sont aussi exploités sur les communes de Courzieu, Vaugneray et Yzeron pour l'alimentation en eau potable du territoire.

Vourles

Courzieu

Vaugneray

Yzeron

La zone de captages de la nappe alluviale de la Vallée du Garon exploitée par le Syndicat des Eaux du Sud-Ouest-Lyonnais a fait l'objet le 15 avril 1999 d'un arrêté préfectoral N° 99-963 déclarant d'utilité publique les captages d'eau destinées à la consommation humaine sur les communes de Brignais et Vourles ainsi que leurs périmètres de protections et servitudes afférentes.

Le débit prélevé ne pourra excéder **900 m³/h** ou **22.000 m³/ jour**.

Sur cette zone sont actuellement établis du nord au sud :

- Le puits de captage N°5 équipé d'un groupe électropompe de 80 m³/heure,
- Le puits de captage N°4 équipé de deux groupes électropompes de 80 m³/heure avec à proximité un forage équipé d'un groupe électropompe de 120 m³/heure,
- Le puits de captage N°3 équipé de deux groupes électropompes de 80 m³/heure,
- Le puits de captage N°2 équipé de deux groupes électropompes de 180 m³/heure avec à proximité un forage équipé d'un groupe électropompe de 100 m³/heure.

Soit au total une production potentielle d'environ 1000 m³/heure. Toutefois, l'exploitation de cette zone reste limitée par l'arrêté préfectoral à 900 m³/heure.

Le SIDESOL achète également de l'eau au Syndicat Mixte d'Eau Potable (SMEP) de Rhône Sud, auquel il est adhérent (champ captant de Chasse-Ternay – nappe alluviale du Rhône). Le syndicat complète ses achats d'eaux auprès du SIE Monts du Lyonnais et Basse Vallée du Gier et du SMEP Saône Turdine.



Syndicat Mixte d'Eau Potable  
(SMEP) de Rhône Sud

SIE Monts du Lyonnais et Basse  
Vallée du Gier

SMEP Saône Turdine

Un apport d'eau du SIEMLY est utilisé au niveau de la commune de Thurins ainsi qu'une Interconnexion avec le SMEP Saône Turdine au niveau du réservoir du Raymond.

### 3.4.4. Prélèvements

Le service public d'eau potable prélève 3 053 449 m³ pour l'exercice 2023. Les prélèvements sont en diminution ces dernières années.

Tableau 4. Prélèvement sur les ressources en eau (RPQS 2023 SIDESOL)

Au 31/12/2023	3 053 449 m³
Au 31/12/2022	3 371 233 m³
Au 31/12/2021	3 484 449 m³
Au 31/12/2020	3 072 128 m³
Au 31/12/2019	3 334 557 m³
Au 31/12/2018	3 504 687 m³
Au 31/12/2017	3 820 038 m³
Au 31/12/2016	3 846 885 m³

Tableau 5. Détail des prélèvements selon les sites de production (RPQS 2023 SIDESOL)

Ressource et implantation	Débits nominaux <sup>(1)</sup>	Volume prélevé durant l'exercice 2022 en m³	Volume prélevé durant l'exercice 2023 en m³	Variation en %
SOURCES VAUGNERAY		13 388	11 304	-15,57%
ZONE DE VOURLES	22 000m³/j	3 261 573	2 975 500	-8,77%
SOURCES COURZIEU		58 858	48 176	-18,15%
SOURCES YZERON		37 414	18 469	-50,64%
<b>Total</b>		<b>3 371 233</b>	<b>3 053 449</b>	<b>-9,43%</b>

<sup>(1)</sup> Débits nominaux : Débits et durées de prélèvement autorisés par l'arrêté de DUP.

### 3.4.5. Consommations, achats et exportations

La **consommation moyenne par abonné hors vente en gros** (consommation moyenne annuelle domestique + non domestique rapportée au nombre d'abonnés) est de **109.94 m³/abonné** au 31/12/2023 à l'échelle du syndicat. Elle est en diminution ces dernières années.

Cette moyenne est calculée avec le volume comptabilisé.

La **consommation moyenne par abonné domestique** (consommation moyenne annuelle domestique rapportée au nombre d'abonnés domestiques) est de **99.61 m³/abonné** au 31/12/2023 à l'échelle du syndicat.

Tableau 6. Consommation moyenne par abonné hors vente en gros et par abonné domestique (RPQS 2023 SIDESOL)

	Consommation moyenne par abonné hors vente en gros	Consommation moyenne par abonné domestique
Au 31/12/2023	109.94 m³/abonné	99.61 m³/abonné
Au 31/12/2022	114.47 m³/abonné	104.45 m³/abonné
Au 31/12/2021	110.98 m³/abonné	107.45 m³/abonné
Au 31/12/2020	112.48 m³/abonné	99.69 m³/abonné
Au 31/12/2019	113.04 m³/abonné	105.98 m³/abonné
Au 31/12/2018	114.98 m³/abonné	107.75 m³/abonné
Au 31/12/2017	139.49 m³/abonné	117.02 m³/abonné

Les volumes consommés autorisés sont ainsi de 3 077 283 m³ en 2023, soit -1,86 % par rapport à 2022.

Ils correspondent aux volumes facturés ramenés à 365 jours (hors vente en gros).

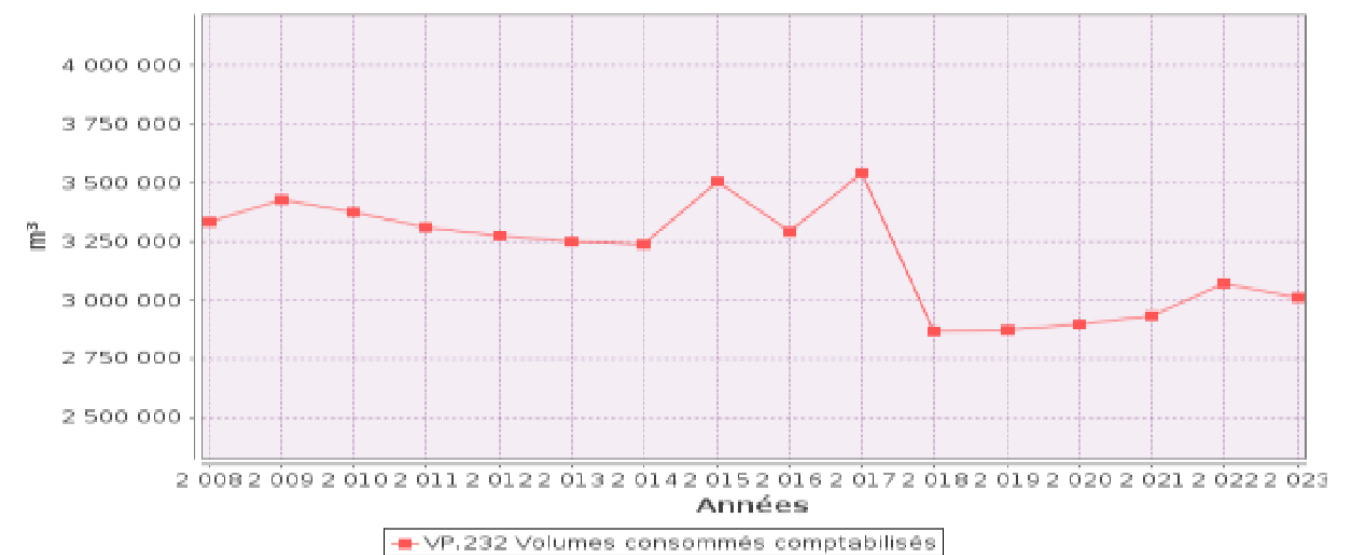


Figure 5. Volumes consommés autorisés (RPQS 2023 SIDESOL)

Sur l'année 2023, le syndicat a également procédé à des achats et des exportations d'eau.

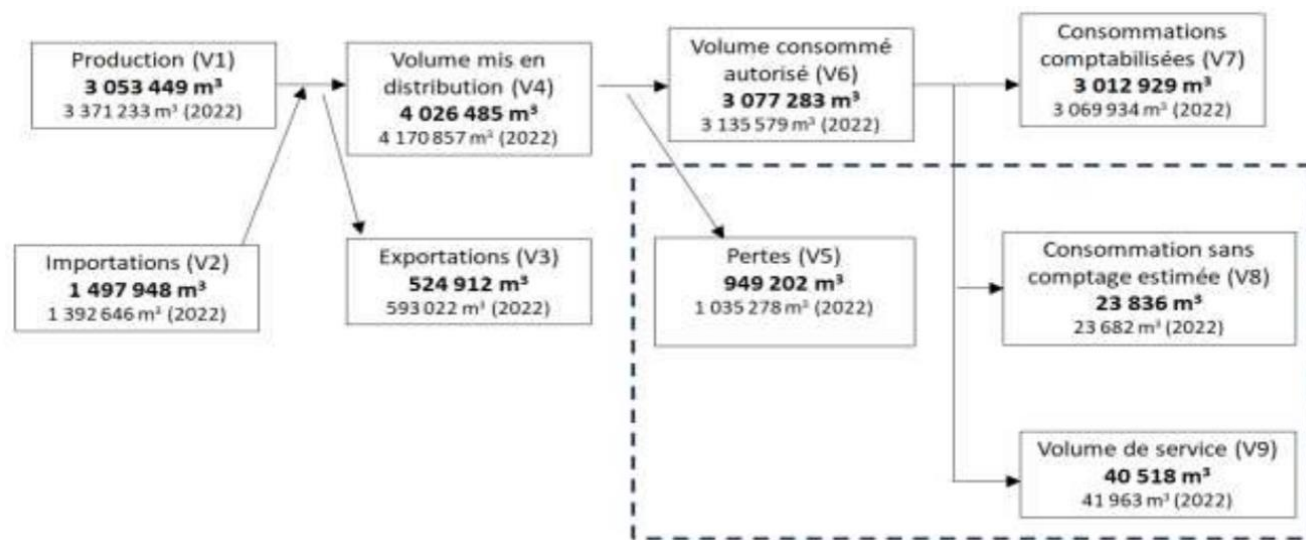


Toutefois, l'essentiel de la ressource en eau potable sur le territoire du SIDESOL provient de la zone de captage de Vourles. La production en eau potable du SIDESOL représente 76% des volumes mis en distribution. Et malgré cette dépendance aux achats d'eaux, le syndicat a exporté cette ressource à hauteur de 524 912 m<sup>3</sup> pour l'année 2023.

**Tableau 7. Achats d'eau (RPQS 2023 SIDESOL)**

Fournisseur	Volume acheté durant l'exercice 2022 en m <sup>3</sup>	Volume acheté durant l'exercice 2023 en m <sup>3</sup>	Variation des volumes achetés en %	Indice de protection de la ressource exercice 2023
SMEP RHONE SUD	1 334 629	1 468 993	10,07%	80%
SIE MONTS DU LYONNAIS ET BASSE VALLEE DU GIER	1 430	1 209	-15,45%	80%
SMEP SAONE TURDINE	56 577	27 746	-50,96%	80%
<b>Total d'eaux achetées (V2)</b>	<b>1 392 636</b>	<b>1 497 948</b>	<b>7,56%</b>	<b>80</b>

Le bilan des volumes mis en œuvre dans le cycle de l'eau potable en 2023 est donc le suivant :



**Figure 6. Bilan des volumes mis en œuvre dans le cycle de l'eau potable en 2023 (RPQS 2023 SIDESOL)**

Ainsi, entre les différents sites de production et les achats d'eau potable, le SIDESOL est alimenté à 76% par ses propres ressources dont la nappe du Garon puis par les achats d'eau principalement de Rhône Sud.

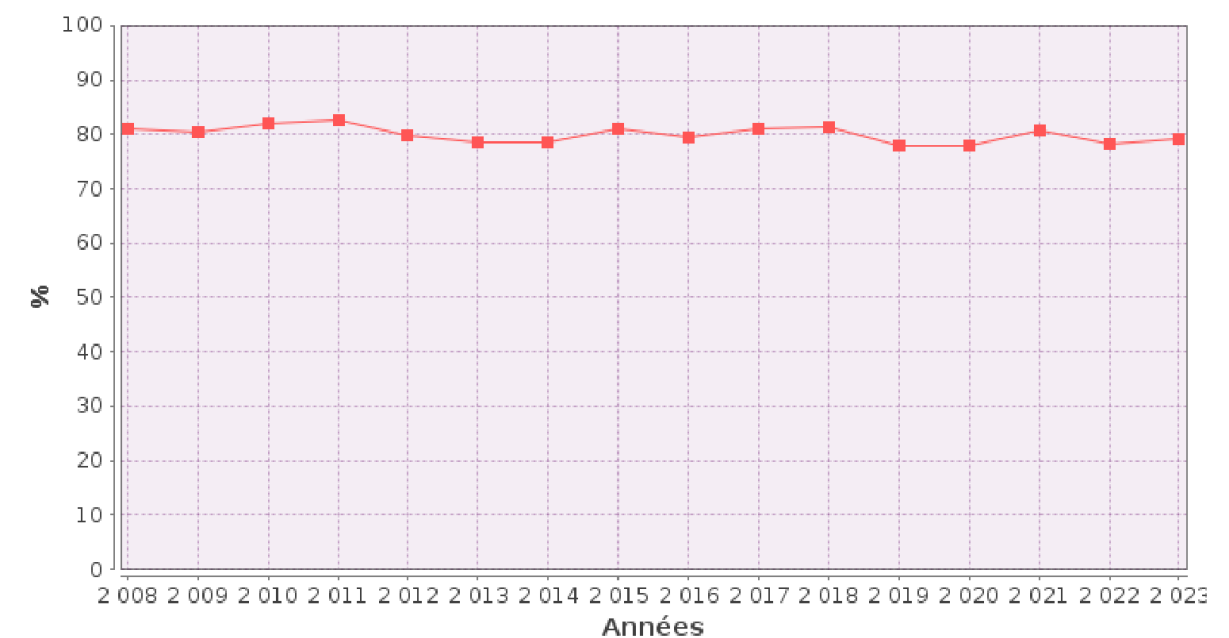
### 3.4.6. Performance du réseau

À l'échelle du syndicat, en 2023, le **rendement du réseau** est de **79,06%** contre 78% en 2022.

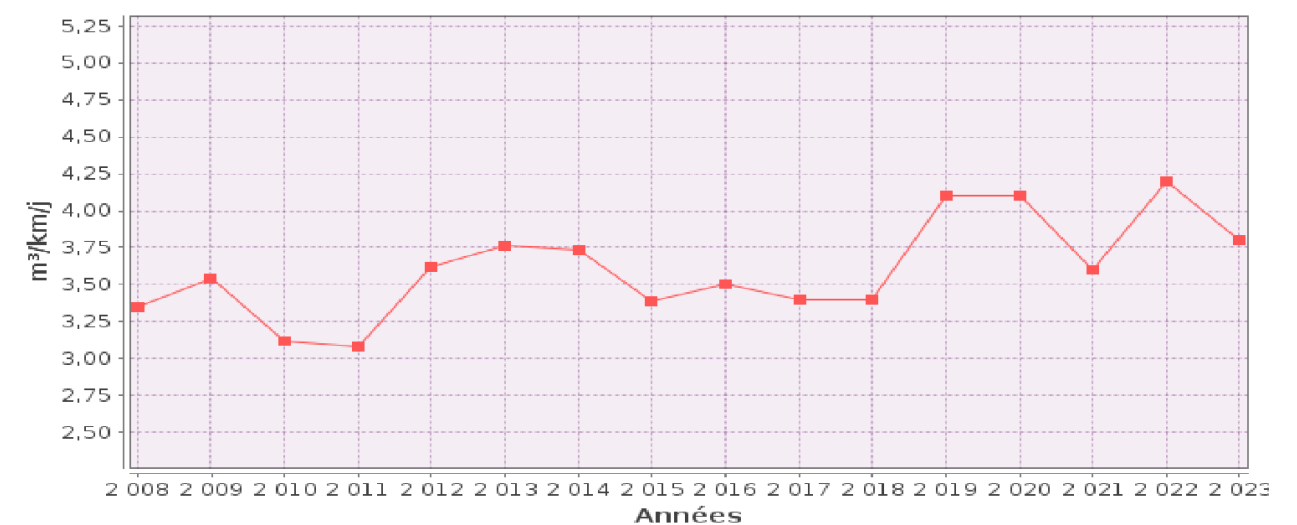
L'**indice linéaire de pertes en réseau** permet de connaître, par km de réseau, la part des volumes mis en distribution qui ne sont pas consommés sur le périmètre du service. Sa valeur et son évolution sont le reflet d'une part de la politique de maintenance et de renouvellement du réseau, et d'autre part des actions menées pour lutter contre les volumes détournés et pour améliorer la précision du comptage chez les abonnés.

Pour l'année 2023, l'**indice linéaire des pertes** est de **3.83 m<sup>3</sup>/j/km** (4.2 en 2022, 3.64 en 2021).

Le réseau, qui est de type intermédiaire (entre rural et urbain), est qualifié de **satisfaisant** selon la classification FNCCR (Fédération Nationale des Collectivités Concédantes et Régies).



**Figure 7. Rendement du réseau**



**Figure 8. Pertes en réseau**

### 3.4.7. Qualité et protection

#### ■ Qualité de l'eau

Les valeurs suivantes sont fournies par l'Agence régionale de la santé (ARS), et concernent les prélèvements réalisés par elle dans le cadre du contrôle sanitaire défini par le Code de la santé publique (ou ceux réalisés par le service dans le cadre de sa surveillance lorsque celle-ci se substitue au contrôle en question).

Analyses	Nombre de prélèvements réalisés exercice 2022	Nombre de prélèvements non-conformes exercice 2022	Nombre de prélèvements réalisés exercice 2023	Nombre de prélèvements non-conformes exercice 2023
Microbiologie	148	2	154	0
Paramètres physico-chimiques	165	5	273	6

Ainsi, le taux de conformité d'un point de vue microbiologique est de 100% en 2023 (98,6% en 2022). Pour les paramètres physico-chimiques, le taux de conformité est de 97,8% en 2023 (97% en 2022).

#### ■ Protection de la ressource

La réglementation définit une procédure particulière pour la protection des ressources en eau (captage, forage, etc.). En fonction de l'état d'avancement de la procédure, un indice est déterminé selon le barème suivant :

- 0% Aucune action de protection
- 20% Études environnementales et hydrogéologiques en cours
- 40% Avis de l'hydrogéologue rendu
- 50% Dossier déposé en préfecture
- 60% Arrêté préfectoral
- 80% Arrêté préfectoral complètement mis en œuvre (terrains acquis, servitudes mises en place, travaux terminés, etc.)
- 100% Arrêté préfectoral complètement mis en œuvre et mise en place d'une procédure de suivi de son application

Pour l'année 2023, l'indice global d'avancement de protection de la ressource est 79.6% (79.5% en 2022).

### 3.4.8. Conclusion sur l'adéquation de la ressource par rapport aux besoins

D'après le SCoT du Syndicat de l'Ouest Lyonnais :

« Le développement démographique et économique entraînera nécessairement des nouveaux besoins en eau potable. À l'horizon du SCoT, les besoins en alimentation en eau potable s'accroîtront en moyenne de **25 à 30 %** sur l'ensemble du territoire (si l'on compte les besoins domestiques et non domestiques).

La consommation moyenne par abonnés se situe autour de 110 m<sup>3</sup> d'eau par an par abonné (à l'échelle du SCoT), soit environ 50m<sup>3</sup> par habitant par an, ce qui s'apparente à la moyenne nationale. La croissance estimée est de **+ 36 000 habitants supplémentaires** à l'horizon du SCoT en 2045, soit un besoin complémentaire qui sera d'environ 1 800 000 m<sup>3</sup> par an. Par conséquent, la poursuite des efforts en matière d'économie d'eau, d'amélioration des réseaux et équipements, de mobilisation de ressources complémentaires est indispensable. Toutefois on sait qu'après plusieurs années de baisse, la réduction de la consommation d'eau tend à stagner.

L'amélioration des rendements reste un gisement à mobiliser puisque sur une partie des syndicats les pertes représentent encore de l'ordre de 20% des gisements.

Les besoins complémentaires vont se répartir sur différentes ressources.

Sur le périmètre desservi par le SIDESOL, ce Syndicat dessert environ 44 % de la population de l'Ouest Lyonnais. Il dépend à hauteur de 76 % de la nappe du Garon. Les volumes prélevés et importés représentent un total de 4 503 277 m<sup>3</sup> en 2021.

À périmètre égal desservi, il accueillera à l'horizon du SCoT environ 16 000 habitants supplémentaires, soit un **besoin complémentaire de 800 000 m<sup>3</sup>/an** (en moyenne 2 191m<sup>3</sup> jour).

À ce jour, l'accroissement des prélèvements dans la nappe du Garon n'est pas envisageable. Les besoins complémentaires devront donc se reporter sur les **achats d'eau à Rhône Sud**.

En 2021, les **pertes** étaient estimées à environ 20% soit 894 688 m<sup>3</sup>. Elles représentent ainsi une part du gisement possible pour répondre aux besoins à ressource égale. »

## 3.5. L'assainissement des eaux usées

Les données suivantes proviennent des RPQS 2023 Assainissement collectif et non collectif du SIAHVY.

### 3.5.1. Gestion et compétences

La compétence eaux usées appartient au Syndicat Intercommunal d'Assainissement de la Haute Vallée de l'Yzeron (SIAHVY) situé sur la zone d'activité de Maison Blanche à Vaugneray. Le SIAHVY est compétent en matière de collecte, transport, dépollution des eaux usées, et contrôle de raccordement.

Le service est exploité en délégation de service public en affermage, confiée à l'entreprise privée SUEZ Eau France, avec une date de début de contrat de 2020 et une date effective de fin de contrat en 2030.

**Tableau 8. Prestations confiées à la société SUEZ Eau France pour l'assainissement collectif**

Gestion du service	Collecte des effluents, application du règlement du service, fonctionnement, surveillance et entretien des installations, maintien et continuité du service.
Gestion des abonnés	Accueil des usagers, facturation, gestion des comptes clients, traitement des doléances clients, mise à jour des listing
Mise en service	Des collecteurs et ouvrages de prétraitement et traitement, tenue à jour de l'inventaire du service
Entretien / Réparation	De l'ensemble des ouvrages, des clôtures, des collecteurs et partie publique des branchements, des équipements électromécaniques, des postes de relèvement, du génie civil des ouvrages (station de traitement, bassin d'orage), espaces verts des ouvrages
Renouvellement	Des équipements électromécaniques
Prestations particulières	Curage hydrodynamique, traitement des boues, éliminations des sous-produits du réseau et d'épuration (graisse, sable, refus de grilles), travaux de réparation fixés par DSP, diagnostic permanent (autosurveillance du réseau), mise à jour du modèle du schéma directeur, mise en œuvre d'outils pour la gestion patrimoniale du réseau, contrôle des branchements lors des cession immobilières, contrôle de raccordement pour les branchements neufs

### 3.5.2. Abonnés et réseaux

Le syndicat regroupe les communes de Brindas, Grézieu-La-Varenne, Pollionnay, Sainte-Consorte, Vaugneray et Yzeron.

Le service public d'assainissement collectif dessert **24 247 habitants** au 31/12/2023 (23 450 au 31/12/2022). Le service public d'assainissement collectif dessert **9 855 abonnés** au 31/12/2023 (9 531 au 31/12/2022), en constante augmentation depuis 2009. Le nombre d'abonnés potentiels déterminé à partir du document de zonage d'assainissement est de 10 007.

En particulier, la commune de Brindas compte **2 686 abonnés** en 2023 (2 649 en 2022), dont 2 499 abonnés domestiques et 187 abonnés non domestiques. Il s'agit de la seconde commune gérée par le SIAHVY ayant le plus d'abonnés.

La densité linéaire d'abonnés (nombre d'abonnés par km de réseau hors branchement) est de 69,34 abonnés/km au 31/12/2023 (66,49 abonnés/km au 31/12/2022). Le nombre d'habitants par abonné (population desservie rapportée au nombre d'abonnés) est de 2,46 à l'échelle du SIAHVY.

Le taux de desserte du réseau est de **98,48%** pour les 10 007 abonnés potentiels (98,39% en 2022).

Le réseau de collecte et/ou transfert du service public d'assainissement collectif représente un linéaire de **142,12 km** (143,35 km au 31/12/2022). Il se répartit en deux réseaux distincts : le réseau unitaire hors branchement de 61,98 km et le réseau séparatif d'eaux usées hors branchements, de 80,14 km.

La commune de Brindas est concernée par ces deux types de réseaux.

4 ouvrages permettent la maîtrise des déversements d'effluents au milieu naturel par temps de pluie. La commune de Brindas accueille l'un de ces quatre équipements. Le bassin d'orage cyclonique de Brindas permet un stockage éventuel allant jusqu'à 1 200 m³ d'eau.

**Tableau 9. Ouvrages pour la maîtrise des déversements d'effluents au milieu naturel**

Type d'équipement	Localisation	Volume éventuel de stockage
Bassin d'orage cyclonique	Brindas (Pont Chabrol)	1200 m3
Bassin d'orage cyclonique	Grézieu-La-Varenne (Moulin Vieux)	1100 m3
Bassin d'orage	Vaugneray (Site ancienne STEP)	400 m3
Bassin d'orage	Yzeron (Site ancienne STEP)	75 m3







### 3.5.3. Volumes facturés

Les volumes facturés s'élèvent à 983 916 m³ sur l'année 2023 à l'échelle du syndicat, soit -3,9% par rapport à 2022. En particulier pour la commune de Brindas, ces volumes facturés et exportés s'élèvent à **265 852 m³** en 2023 (260 335 m³ en 2022).

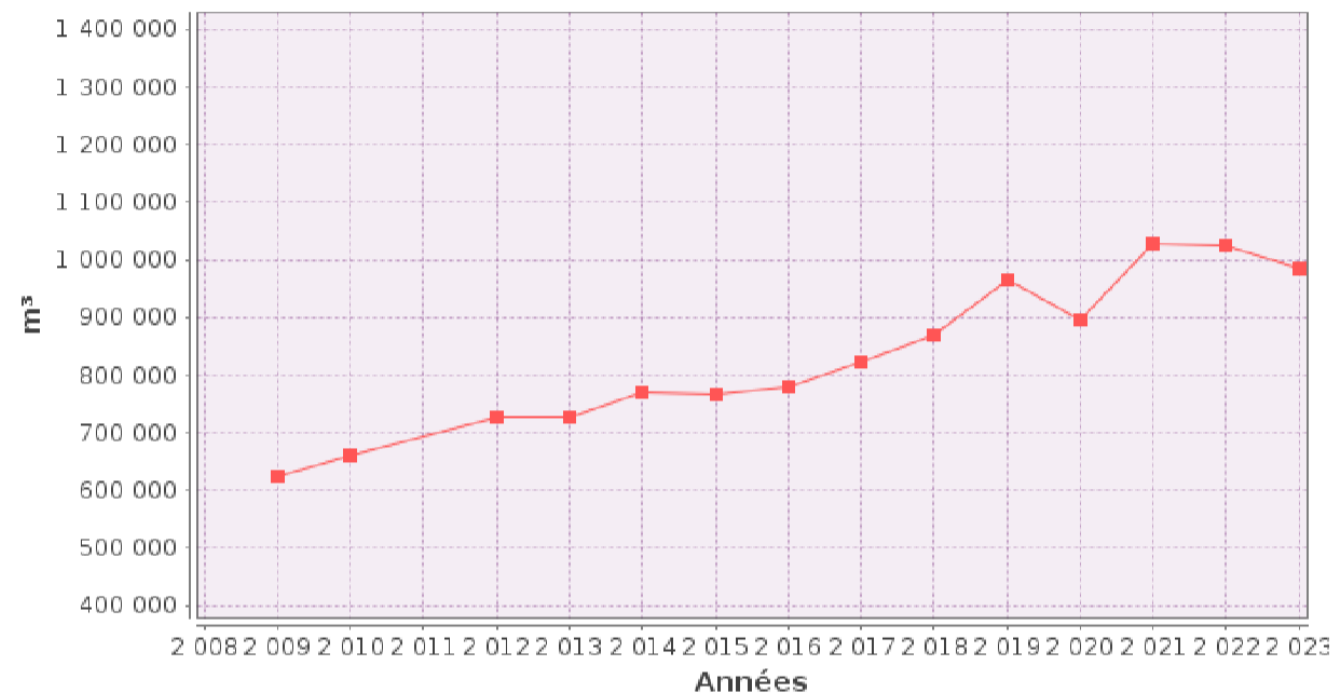


Figure 9. Évolution des volumes facturés (RPQS 2023 SIAHVY)

### 3.5.4. Ouvrages d'épuration des eaux usées

Le service gère 3 stations de traitement des eaux usées (STEU) qui assurent le traitement des eaux usées :

- La Station d'épuration de Vaugneray - Saint Laurent De Vaux
- La Station d'épuration de Yzeron - hameau de Châteauvieux
- La Station d'épuration de Yzeron – La Brally

Tableau 10. Caractéristiques des STEP gérées par le SIAHVY (RPQS 2023)

	STEP Vaugneray	STEP Yzeron - Châteauvieux	STEP Yzeron – La Brally
Filière de traitement	Filtres plantés	Filtres plantés	Filtres plantés
Capacité nominale	260 EH	110 EH	1 080 EH
Débit de référence journalier admissible	39 m3/j	16,5 m3/j	177 m3/j
Milieu récepteur du rejet	Rivière de l'Yzeron	Ruisseau de Saint-Laurent-de-Vaux	Adut
Conformité du rejet	Oui	Oui	Oui
Conformité équipement	Oui	Oui	Oui
Conformité performance	Oui	Oui	Oui
Charge maximale en entrée (portail de l'assainissement collectif) pour 2023	71 EH	14 EH	142 EH

Par ailleurs, le syndicat gère également la station de Lyon-Pierre Bénite à laquelle est raccordée Brindas.

La capacité nominal de cette STEP est de 950 000 EH.

En 2023, la charge maximale en entrée est de 601 318 EH.

Elle est conforme en termes de collecte, d'équipement et de performance.

Le milieu récepteur est le Rhône.

D'après le SCoT du Syndicat de l'Ouest Lyonnais : « Pour les communes raccordée à Pierre Bénite, notamment Brindas, Grézieu-la-Varenne et Vaugneray qui sont des polarités de niveau 1 (et accueilleront la part la plus significative du développement), la hausse démographique de 1% ne devrait pas avoir d'impact significatif sur l'environnement, la station d'épuration présentant une capacité suffisante pour accueillir ces effluents. Ses performances sont conformes. »

### 3.5.5. L'assainissement non collectif

Le SIAHVVY est compétent en matière d'assainissement non collectif. Le service est exploité en régie via un prestataire de service. Il est également géré en régie directe par le SIAHVVY pour les contrôles de conception des installations neuves ou réhabilitées.

Le zonage d'assainissement non collectif a été révisé le 19 juin 2014 pour la commune de Brindas.

Le service public d'assainissement non collectif dessert **3 042 habitants**, pour un nombre total d'habitants résidents sur le territoire du service de 25 356 en 2023.

Le taux de couverture de l'assainissement non collectif (population desservie rapporté à la population totale du territoire couvert par le service) est de **12 %** au 31/12/2023. (12,34 % au 31/12/2022).

Le taux de conformité des dispositifs autonomes à l'échelle du SIAHVVY est de 88,80% en 2023.

Tableau 11. Taux de conformité des dispositifs d'assainissement non collectif (RPQS 2023 SIAHVVY)

	2022	2023
Nombre d'installations contrôlées conformes ou mises en conformité	666	680
Nombre d'installations contrôlées depuis la création du service	1 369	1 387
Autres installations contrôlées ne présentant pas de dangers pour la santé des personnes ou de risques avérés de pollution de l'environnement	566	552
Taux de conformité	90 %	88,8 %

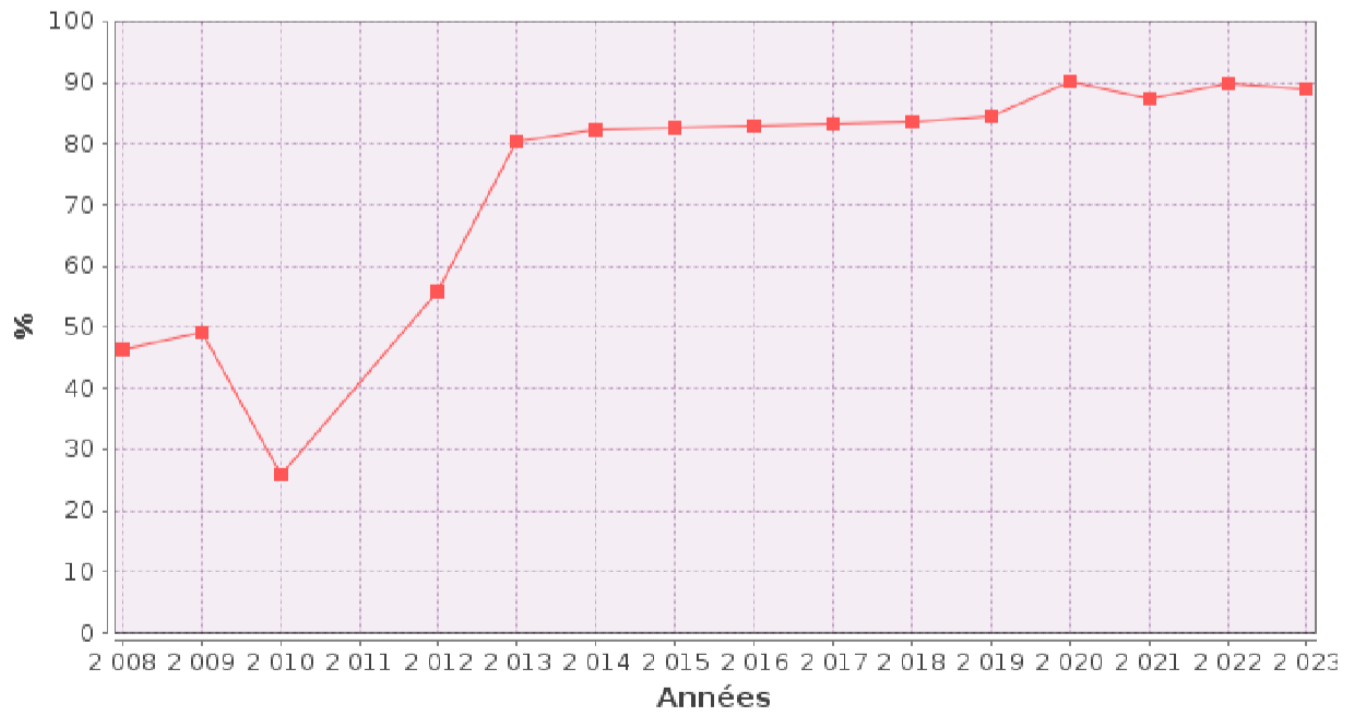


Figure 10. Évolution de la conformité des dispositifs ANC (RPQS 2023 SIAHVVY)

### 3.6. La gestion des eaux pluviales

La compétence appartient à la commune.

En cas de construction, les eaux pluviales doivent rejoindre le milieu naturel par infiltration dans le terrain. Elles peuvent être rejetées, après rétention, soit vers un fossé ou un réseau séparatif d'eaux pluviales lorsque ces derniers existent (collecteur recevant uniquement les eaux de pluie) et après autorisation de la mairie.

En parallèle à la dernière révision de son PLU, pour la modification n°2, la commune de Brindas a fait réaliser un **zonage des eaux pluviales**. L'article L. 2224-10 du code général des collectivités territoriales prévoit que les communes ou leurs établissements de coopération délimitent :

- Les zones où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et pour assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement avec une distinction selon le type de zones ;
- Les zones où il est nécessaire de prévoir des installations pour assurer la collecte, le stockage éventuel et, en tant que de besoin, le traitement des eaux pluviales et de ruissellement lorsque la pollution qu'elles apportent au milieu aquatique risque de nuire gravement à l'efficacité des dispositifs d'assainissement.

Les zones concernées sont données par le tableau suivant :

Désignation	Localisation	Justification
Zones de limitation de l'imperméabilisation des sols	Zone blanche inscrite au PPRNi : bassin versant de l'Yzeron	Ne pas aggraver le risque d'inondation en aval par une imperméabilisation excessive des sols, en accord avec le règlement du PPRNi
Zones assurant la collecte des EP	Le Bourg et sa périphérie (zones U et AU du PLU)	Les sols n'étant pas favorables à l'infiltration de manière générale, l'urbanisation nouvelle sera raccordée à un réseau public de collecte des EP après rétention en domaine privé
Zones assurant le stockage des EP	Toutes les zones AU du PLU, avec ouvrages de stockage à charge de l'aménageur pour compenser l'imperméabilisation des sols  Quatre ouvrages de stockage à charge de la commune en zone A et U du PLU (bassins 1 / 2 / 3 / 4) pour gérer les eaux de ruissellement à l'échelle d'un bassin versant	L'imperméabilisation nouvelle en domaine privé sera compensée par des ouvrages de rétention, en accord avec le règlement du PPRNi  Ces ouvrages permettront de réguler les apports d'eaux pluviales provenant du réseau existant
Zones assurant le traitement des EP	Zone AUi des Andrés, à vocation artisanale et/ou industrielle	Les rejets d'eaux pluviales issus des activités sur cette zone sont susceptibles de dégrader la qualité du milieu récepteur. Les ouvrages de prétraitement seront définis par l'aménageur en fonction du couple risque d'apports de polluants / sensibilité du milieu récepteur

La commune de Brindas est concernée par le Schéma Directeur de Gestion des Eaux Pluviales du bassin versant du Garon (2014).

Sur le versant Garon, la collecte des eaux pluviales se fait essentiellement par des fossés et le long des talwegs. Dans le cadre du Schéma Directeur de Gestion des Eaux Pluviales, un état des lieux du fonctionnement hydrologique sur le versant Garon a été établi (visites de terrain et consultation de la commune). Il n'est pas recensé d'insuffisance capacitaire, ni de désordres récurrents ou exceptionnels.



### 3.7. La défense incendie

La défense incendie de la commune de Brindas est assurée par le Service Départemental Métropolitain d'Incendie et de Secours (SDMIS), qui intervient sur l'ensemble du département du Rhône et de la métropole lyonnaise (au service des deux collectivités). La commune compte 85 bornes incendie.

### 3.8. Synthèse des enjeux liés à la ressource en eau

Forces	Faiblesses
<ul style="list-style-type: none"> <li>Un bon état chimique et quantitatif de la masse d'eau souterraine</li> <li>Une interconnexion des réseaux des syndicats permettant de garantir l'AEP</li> <li>Une baisse régulière des consommations par abonné</li> <li>Une efficacité du système d'assainissement collectif et taux de desserte élevé</li> <li>Une amélioration de la gestion des eaux pluviales par l'intermédiaire de la réalisation des bassins de rétention et l'infiltration a la parcelle</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Un état écologique dégradé pour l'Yzeron et le Garon, mais qui font l'objet de démarches visant leur restauration</li> <li>Une ressource en eau du territoire sensible et limitée (nappe du Garon)</li> <li>Un achat d'eau potable provenant de la nappe alluviale du Rhône, contribuant ainsi à sa surexploitation</li> <li>Des exportations des eaux usées à l'extérieur du bassin versant</li> <li>Un réseau unitaire important dans le bourg qu'il faudra traiter.</li> </ul>
Enjeux	
<ul style="list-style-type: none"> <li>La préservation des éléments de la trame bleue et turquoise (dont la ripisylve des cours d'eau), des haies et boisements, facteurs essentiels de la préservation de la ressource en eau</li> <li>L'amélioration et le maintien de la qualité des masses d'eau superficielles et souterraines ;</li> <li>La sécurisation des usages de l'eau et de sa qualité (maîtrise des pollutions, protection des berges, valorisation ...).</li> <li>La poursuite des actions d'amélioration et d'optimisation des réseaux d'eau potable, d'économie d'eau pour réduire la vulnérabilité et anticiper les besoins futurs.</li> <li>Un développement urbain prenant en compte le cycle de l'eau (gestion intégrée des eaux pluviales, amélioration des performances des systèmes d'assainissement, renouvellement des réseaux...).</li> <li>L'adéquation du dimensionnement de la défense incendie au projet de développement urbain et la mise en conformité des dispositifs.</li> </ul>	

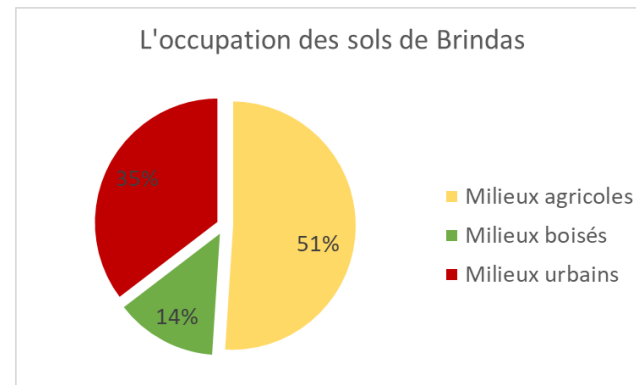
## 4. Biodiversité – Trame verte et bleue

### 4.1. Occupation du sol

Le détail de l'occupation du sol sur la commune est le suivant :

Tableau 12. Surface des différents types de milieux sur la commune de Brindas

Types de milieux	Surface (ha)	Surface (%)
Milieux aquatiques	12	1
Milieux semi-ouverts	18	2
Milieux agricoles	133	12
Milieux forestiers	139	12
Zones urbaines	410	35
Milieux ouverts	443	38



Les **zones urbanisées** représentent 35% de la surface communale. Elles majoritairement concentrées au centre de la commune. Au sud de la commune se trouvent également quelques groupements d'habitations.

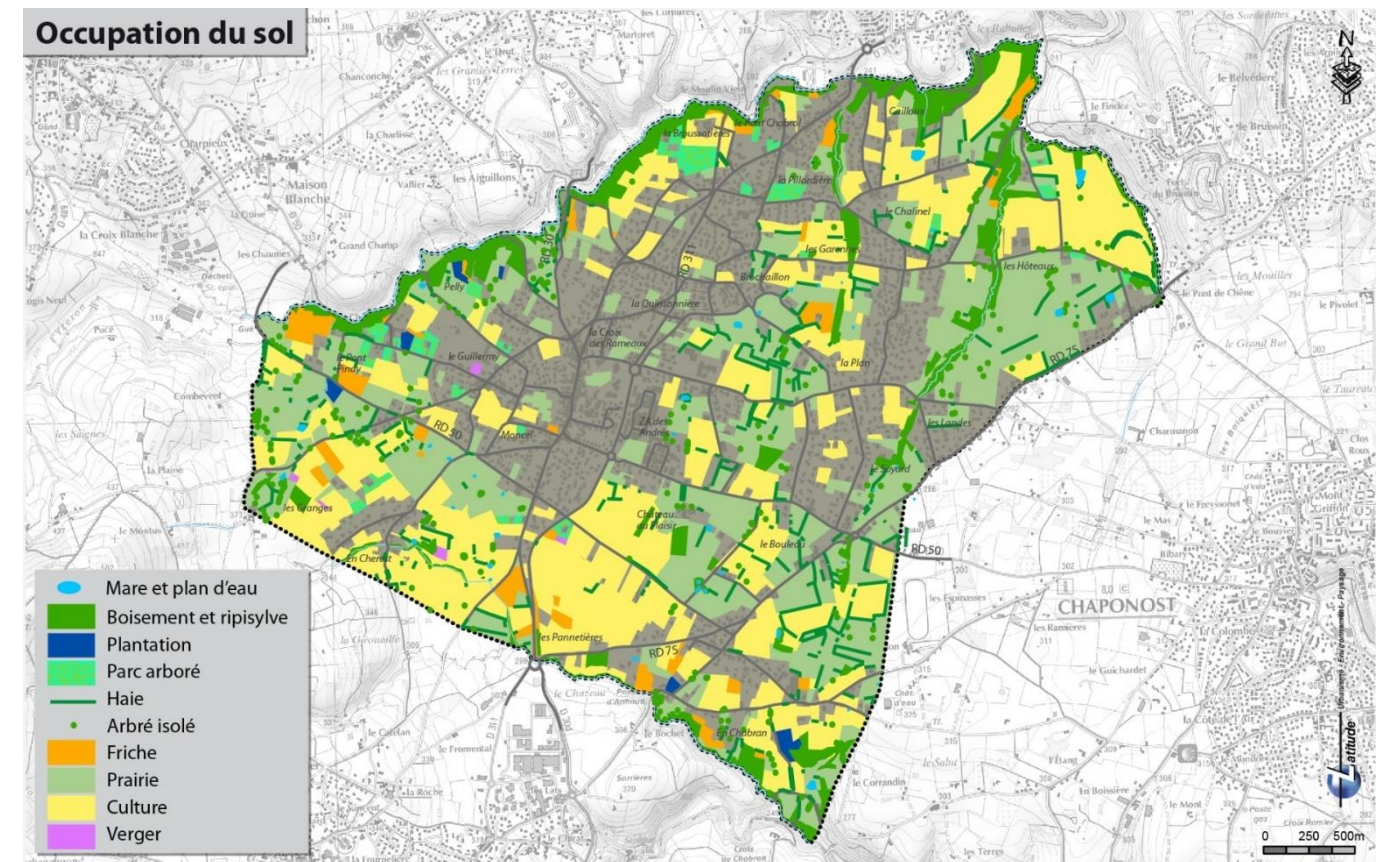
Les **milieux ouverts** représentent la plus grande proportion de milieux sur la commune, soit 38%. Ces milieux sont majoritairement constitués de prairies permanentes, utilisées pour le pâturage ou la fauche, et de prairies temporaires. Ces zones ouvertes sont surtout présentes au sud de la commune. On les retrouve également dans le centre et au nord-est de la commune. Ces prairies sont généralement séparées par des haies qui sont plutôt bien conservées. Si les prairies ne sont pas surpâturées, trop fauchées ou fertilisées accueillent une faune et flore diversifiées.

Les **milieux agricoles** représentent une surface moins élevée que les milieux ouverts (12%). Ce sont globalement des cultures sur de petites parcelles. Certaines parcelles sont également occupées par des vergers et vignes même si elles restent assez rares à l'échelle de la commune. Ces milieux s'il sont gérés de manière extensive sont favorable à la faune et à la flore des champs dites messicoles (Bleuets, Coqueliquots, ...)

Les **milieux forestiers** représentent également 12% de la commune. Ce sont des haies, des bosquets et des forêts de feuillus. Elles sont surtout présentes sur les bordures de la commune, le long des ruisseaux. Plusieurs types de forêts sont présents sur la commune : des chênaies-charmaie et des ripisylves (aulnaie). Ces dernières constituent des zones humides au sein de la réglementation (articles L214-7 et R211-108 du code de l'Environnement). Ces milieux sont très favorables à la biodiversité car généralement peu perturbés par les activités humaines.

Les **milieux semi-ouverts** sont très peu présents sur la commune car ils représentent uniquement 2% de la surface communale. Ce sont souvent des fruticées ou des landes.

Tout comme les milieux semi-ouverts, les **milieux aquatiques** représentent une très faible surface sur la commune (1%). Deux ruisseaux sont présents sur la commune : L'Yzeron qui parcourt la commune du nord-ouest au sud-ouest et la Chalandraie située au sud de la commune. Des mares sont également dispersées çà et là dans les prairies pâturées. Elles servent à abreuver le bétail.



Carte 6. Occupation du sol



## 4.2. Inventaires et protections du patrimoine naturel

### 4.2.1. Les espaces protégés

Les espaces protégés permettent la préservation des habitats des espèces protégées, rares ou menacées, de l'équilibre biologique et de la fonctionnalité des milieux. La désignation des espaces naturels protégés implique des restrictions très précises en matière d'aménagement, de gestion et de fréquentation.

Ils correspondent notamment aux réserves naturelles nationales, aux réserves naturelles régionales, aux parcs nationaux, aux arrêtés préfectoraux de protection de biotope et aux sites Natura 2000.

Le réseau européen Natura 2000 de sites écologiques doit permettre de réaliser les objectifs fixés par la Convention sur la diversité biologique, adoptée lors du Sommet de la Terre de Rio de Janeiro en 1992 et ratifiée par la France en 1996. Il comprend 2 types de sites naturels identifiés pour la rareté ou la fragilité des habitats naturels, des espèces sauvages, animales ou végétales, et de leurs habitats :

- Les Zones de Protection Spéciale (ZPS) désignées au titre de la directive 79/409/CEE du conseil du 2 avril 1979 concernant la conservation des oiseaux sauvages dite Directive "Oiseaux" ;
- Les Zones Spéciales de Conservation (ZSC) et/ou Sites d'Importance Communautaire (SIC) désignés au titre de la directive 92/43/CEE du conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que la faune et la flore sauvages dite Directive "Habitats, Faune, Flore" du 22 mai 1992.

Les sites Natura 2000 font l'objet de mesures de protection, et les projets et programmes pouvant les affecter doivent faire l'objet d'une évaluation appropriée de leurs incidences.

La commune n'est pas concernée.

### 4.2.2. Les arrêtés préfectoraux

La commune de Brindas est concernée par un arrêté préfectoral concernant l'inventaire des frayères et des zones de croissances ou d'alimentation de la faune piscicole départementale, mis en place dans le cadre de la préservation des frayères et zones de croissance et d'alimentation de certaines espèces.

Les frayères sont des lieux aquatiques de reproduction pour les espèces piscicoles, les mollusques et les crustacés. Cet arrêté préfectoral concerne la commune au niveau de l'Yzeron.

### 4.2.3. Les espaces inventoriés

#### ■ Les Zones Naturelles d'Intérêts Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

L'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) a été initié en 1982 par le Ministère de l'Environnement et mis à jour en 1996. Ces espaces participent au maintien de grands équilibres naturels, de milieu de vie d'espèces animales et végétales. Leur objectif est de recenser, de manière la plus exhaustive possible ces espaces naturels.

Il existe deux types de ZNIEFF :

- Les ZNIEFF de type I, qui sont des espaces homogènes d'un point de vue écologique, de superficie réduite, qui abritent au moins une espèce et / ou un habitat rare ou menacé, d'intérêt aussi bien local que régional, national ou communautaire. Ce sont des espaces d'un grand intérêt fonctionnel au niveau local.
- Les ZNIEFF de type II, qui sont de vastes ensembles naturels, riches ou peu modifiés, qui offrent des potentialités biologiques importantes. Elles peuvent inclure des zones de type I et possèdent un rôle fonctionnel ainsi qu'une cohérence écologique et paysagère.

La commune de Brindas est concernée par trois ZNIEFF de type I une ZNIEFF de type II. Ces zones n'occupent pas une superficie importante du territoire, elles sont essentiellement en bordure des cours d'eau et des frontières de la commune.

- ZNIEFF de type I n° 820032237 « Vallée du Garon »
- ZNIEFF de type I n° 820031399 « Moyenne Vallée de l'Yzeron »
- ZNIEFF de type I n° 820031373 « Grotte de Tupinier et ses environs »
- ZNIEFF de Type II n°820031376 « Ensemble formé par l'Yzeron et ses affluents »

Une autre ZNIEFF de type I est au sud-est de Brindas, à Chaponost. Il s'agit de la ZNIEFF n°820032242 « Les près humides du Ramier ».

#### ■ Espaces Naturels Sensibles

Un Espace Naturel Sensible (ENS) est un site présentant un fort intérêt patrimonial faunistique, floristique et/ou paysager, et une nécessité à être protégé. Le Département du Rhône compte 58 ENS, pour lesquels il peut, avec ses partenaires, engager différentes actions, financées grâce à la part départementale de la taxe d'aménagement.

Brindas est concernée par deux ENS.

**L'ENS de la Vallée en Barret** recouvre la pointe sud de la commune de Brindas. Avec une superficie totale d'un peu plus de 900 hectares, ce site s'étend sur d'autres communes, à savoir Messimy, Chaponost, Brignais et Soucieu-en-Jarrest. La Vallée en Barret est caractérisée par une mosaïque de paysages (boisements, vergers, roches, cultures, prairies, chênaie...). À cette diversité de paysages s'ajoute les imposants vestiges de l'aqueduc romain du Gier, ce qui lui confère une haute valeur archéologique et paysagère. Inventorié par le Département du Rhône, ce site est cogéré avec les communautés de communes de la vallée du Garon (CCVG) et du pays Mornantais (COPAMO).

Le plan de gestion et de mise en valeur, central à cette cogestion, prévoit des études et suivis naturalistes, entretiens, affleurements rocheux, gestion de la fréquentation et sensibilisation des promeneurs.

**L'ENS de la vallée de l'Yzeron** recouvre la partie nord-est du territoire communal. Ce site est caractérisé par un relief assez marqué, avec des pentes boisées tout en accueillant quelques landes et terres agricoles en bordure de ruisseau. Plusieurs espèces fauniques occupent la vallée et profitent de la rivière. La prairie humide de Pont Chabrol présente un fort intérêt écologique pour les espèces qu'elle abrite comme le triton (palmé ou alpestre), l'hypolaïs polyglotte ou encore le lotier pédonculé<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>[https://carmen.application.developpement-durable.gouv.fr/IHM/metadata/RHA/Publication/zones\\_humides/69CG693873.pdf](https://carmen.application.developpement-durable.gouv.fr/IHM/metadata/RHA/Publication/zones_humides/69CG693873.pdf)

## ■ Zones humides

Une zone humide, au sens de la Loi sur l'eau, caractérise 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. Par leurs caractéristiques et leurs fonctionnements écologiques, les zones humides assurent de nombreuses fonctions hydrologiques et biologiques qui justifient la mise en place de mesures de protection et de gestion pour préserver toutes ces potentialités à l'origine de nombreux services rendus à la collectivité (Loi sur l'eau du 3 janvier 1992 ainsi que Décret du 9 octobre 2009). Par ailleurs, la prise en compte, la préservation et la restauration des zones humides constituent une des orientations fondamentales du SDAGE (Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux) Rhône-Méditerranée dans le but d'améliorer les connaissances sur ces espaces fragiles et d'en assurer une meilleure gestion. Conformément à la Directive cadre sur l'eau et en vertu de la loi du 22 avril 2004, relative à la mise en conformité des documents d'urbanismes avec les SDAGE et les SAGE, cet inventaire doit être pris en compte dans l'élaboration du PLU.

La commune de Brindas accueille sur son territoire plusieurs zones humides :

- Le long de l'Yzeron et de la délimitation nord du périmètre communal ;
- Au sud-ouest, le long de la Chalendrière, au sud de « Moncel », à l'ouest des « Pannetières », ainsi qu'à la pointe sud de la commune ;
- Au nord-est, au niveau d'un affluent de l'Yzeron, au nord du « Finday ».

Selon la base de données publiques ouvertes en Auvergne-Rhône-Alpes le territoire communal abrite 17 zones humides :

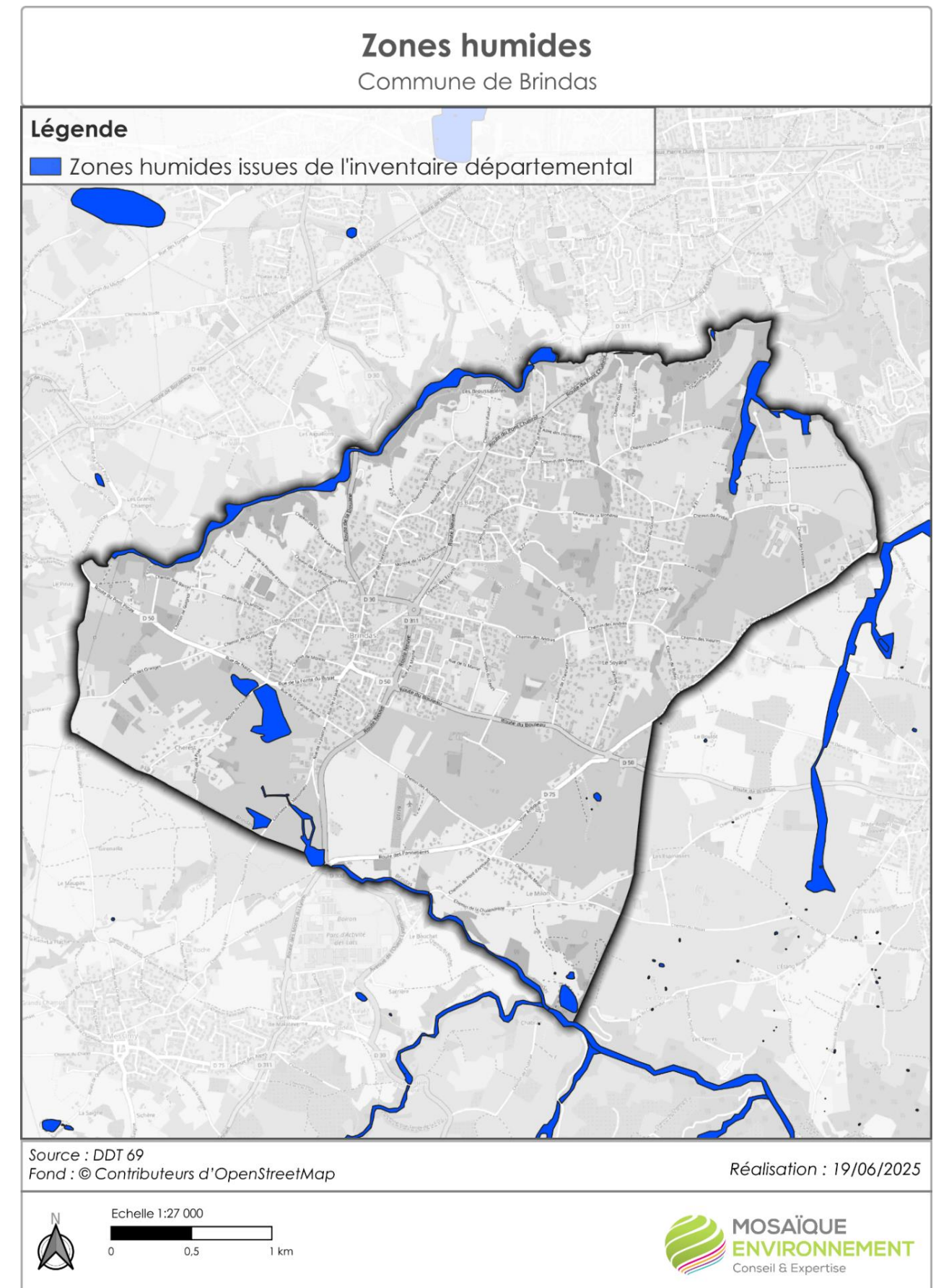
- |                                    |                                       |
|------------------------------------|---------------------------------------|
| • Prairie humide les Aiguillons    | • Ruisseau la Chalandraie             |
| • Prairie humide du Pont Chabrol   | • Ruisseau de la Pras                 |
| • Prairie humide le Findez         | • Prairie humide de la Pras           |
| • Prairie humide sous le Corrandin | • Prairie humide de la Fonte du Buyat |
| • Étang en Chabran                 | • Mare le Gourd 1, 2, et 3            |
| • Ruisseau Le Garon                | • Zone et prairie humide des Rabattes |
| • Rivière l'Yzeron                 | • Mare en Chabran                     |

## ■ Pelouses sèches

Les pelouses sèches calcicoles sont des formations végétales, composées de plantes herbacées vivaces, poussant sur des sols peu épais, à faible réserve en eau. Elles subissent les sécheresses estivales. Des engorgements sont possibles en hiver. Ces écosystèmes se développent sur des sols en grande majorité calcaires et pauvres en éléments nutritifs. Ils apparaissent préférentiellement sur des surfaces en pente où l'eau ne peut stagner et où la végétation bénéficie d'un éclaircissement intense et est soumise à des périodes de sécheresses accentuées. Ces espaces, souvent de petite superficie, sont très dispersés et caractérisés par une riche biodiversité.

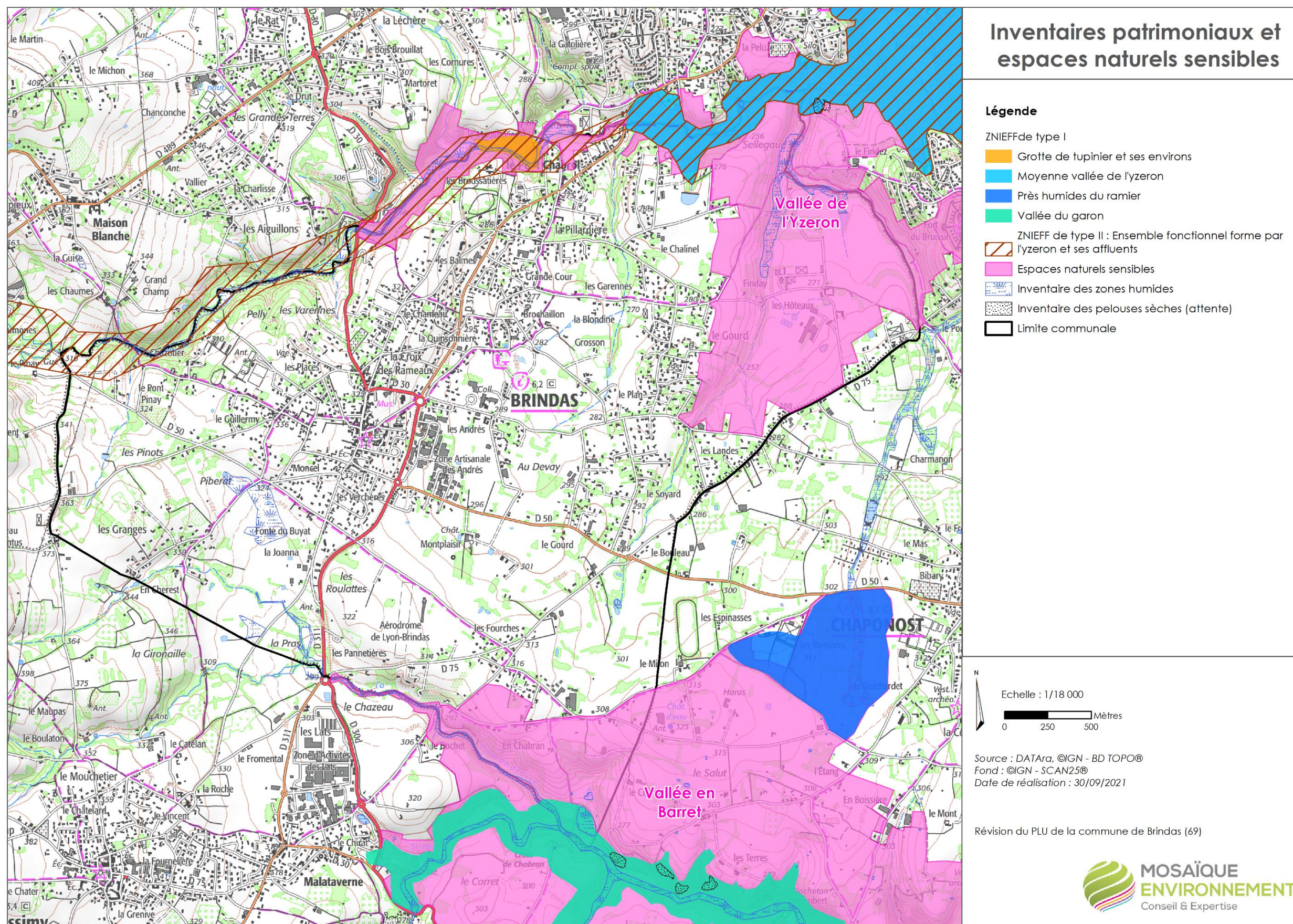
Ainsi, les pelouses sèches calcicoles nécessitent d'être particulièrement préservés, au même titre que les zones humides, même si pour les pelouses sèches, il n'existe pas d'outil réglementaire spécifique. Néanmoins la connaissance de ces milieux au travers d'inventaires peut permettre de les préserver, notamment dans le cadre des documents d'urbanisme.

D'après l'inventaire départemental des pelouses sèches (2017), la commune de Brindas ne semble pas concernée.



Carte 7. Zones humides





### Carte 8. Inventaires patrimoniaux et espaces naturels sensibles



## 4.3. Trame verte et bleue

### 4.3.1. Présentation

Il est désormais établi que la principale cause de la perte de biodiversité à l'échelle mondiale résulte de la disparition et de la fragmentation des habitats naturels, conséquences de l'accroissement accéléré des activités humaines au cours du siècle dernier.

Ce constat a fait évoluer les stratégies de protection de la nature, et a laissé place à une stratégie basée sur un aménagement planifié et une gestion intégrée, dans une recherche de connectivité biologique et de continuité physique.

La Trame Verte et Bleue (TVB) vise à maintenir et à reconstituer un réseau écologique pour que les espèces animales et végétales puissent communiquer, circuler, s'alimenter, se reproduire, se reposer... c'est-à-dire assurer leur survie. Elle contribue ainsi au maintien des services que rend la biodiversité : qualité des eaux, pollinisation, prévention des inondations, amélioration du cadre de vie, etc.

### 4.3.2. Les composantes de la trame verte et bleue

La trame verte et bleue comprend une composante « verte », qui correspond aux milieux naturels et semi-naturels terrestres, et une composante « bleue » qui fait référence au réseau aquatique et humide (cours d'eau, zones humides ...). Elle est composée de :

- **réservoirs de biodiversité** : il s'agit d'espaces où la biodiversité est la plus riche et la mieux représentée (périmètres des espaces naturels protégés), riches en habitats et espèces, et/ou abritant des habitats/espèces rares et/ou menacés ... ou de nature non fragmentée, qui peuvent se trouver en dehors des zonages réglementaires ou inventaires
- **corridors écologiques** : ils assurent des connexions entre des réservoirs de biodiversité, offrant aux espèces des conditions favorables à leur déplacement et à l'accomplissement de leur cycle de vie.
- **sous-frames écologiques** (continuums) : c'est un ensemble de milieux favorables à une espèce ou un groupe d'espèces dans une aire donnée. Il comprend un ou plusieurs réservoirs de biodiversité, des zones périphériques et des corridors.

### 4.3.3. Un réseau aux échelles complémentaires

En France, l'élaboration de la TVB repose sur 3 niveaux territoriaux d'intervention :

- Des orientations nationales pour la préservation et la restauration des continuités écologiques, qui précisent le cadre retenu pour approcher les continuités écologiques à diverses échelles spatiales, identifiant notamment les enjeux nationaux et transfrontaliers et précisant les grandes caractéristiques et les priorités ;
- Un Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE), élaboré conjointement par l'État et la région. Outre la présentation des enjeux régionaux, il cartographie la TVB et ses diverses composantes à l'échelle de la région. Le SRCE Rhône-Alpes a été approuvé en 2014. Il est intégré au Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) de Auvergne-Rhône-Alpes ;

- Des documents de planification et projets des collectivités territoriales et de leurs groupements, particulièrement en matière d'aménagement de l'espace et d'urbanisme, prennent en compte les SRCE (SCoT, PLU...).

### 4.3.4. La TVB en Auvergne - Rhône-Alpes

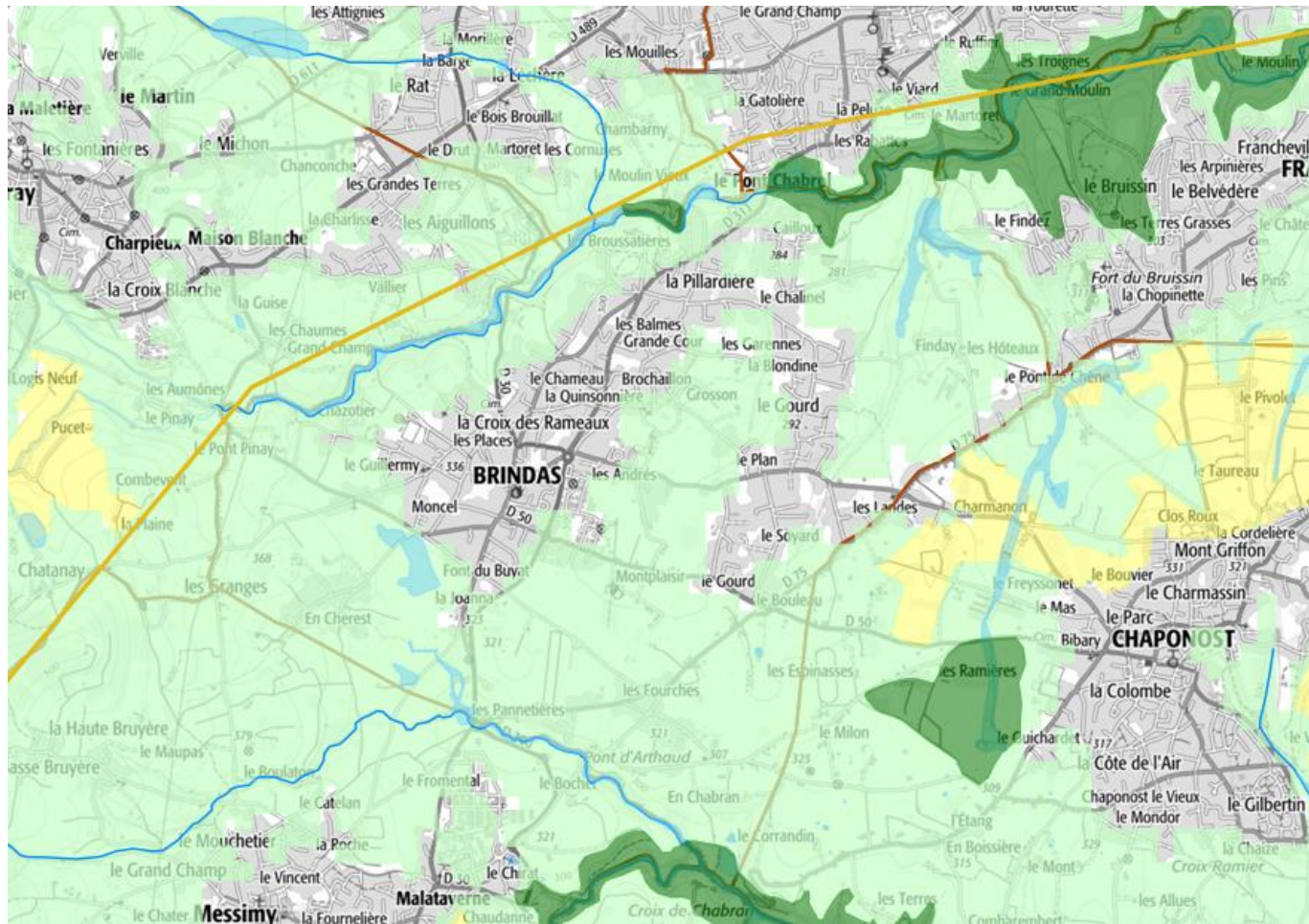
La constitution de la Trame Verte et Bleue nationale s'est faite à l'échelle de chaque région, via l'élaboration des schémas régionaux de cohérence écologique (SRCE) qui constituent un des documents à prendre en compte dans la hiérarchie des outils de planification territoriale. Ce document, outil de mise en œuvre de la trame verte et bleue à l'échelle régionale, est issu du Grenelle de l'Environnement. Il a été élaboré conjointement par l'État et la Région dans un principe de co-construction. C'est un document à portée réglementaire qui est opposable aux documents de planification (SCoT, PLU, SDAGE, SAGE, etc.). Le SRCE Rhône-Alpes a été approuvé le 16 juillet 2014.

Aujourd'hui, le SRCE est intégré au Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET, issu de la loi portant Nouvelle Organisation Territoriale de la République (NOTRe) du 7 août 2015), qui a été approuvé le 10 avril 2020 en région Auvergne Rhône-Alpes. Il intègre donc les enjeux régionaux cartographiés.

L'élaboration de la TVB à l'échelle communale, dans le cadre du PLU, a pour but d'affiner le travail réalisé à l'échelle régionale. En effet, à une telle échelle, les propositions de corridors (axes ou fuseaux de déplacement de la faune) ne peuvent intégrer toutes les réalités de terrain. Il est indispensable de les prendre en compte à l'échelle de la commune pour les confirmer et les préserver (notamment par le biais d'un document d'urbanisme qui limitera l'urbanisation sur ces secteurs).

À l'échelle du SRADDET, la commune de Brindas est composée de larges espaces perméables et de quelques zones humides situées dans la partie sud-ouest ainsi qu'au nord-est vers la frontière communale. Le nord de la commune est également concerné par un corridor écologique linéaire qui longe l'Yzeron à partir de l'ouest de la commune (à partir du secteur « Le Pont Pinay »).





#### Autres zonages Nature

##### Trames vertes et bleues SRADET Avril 2020

Réservoirs de biodiversité - Trame verte et bleue - SRADET Auvergne-Rhône-Alpes



Cours d'eau de la trame bleue régionale - SRADET Auvergne-Rhône-Alpes



Lacs naturels et espaces surfaciques liés au cours d'eau - SRADET Auvergne-Rhône-Alpes



Zones humides régionales issues des inventaires départementaux - SRADET Auvergne-Rhône-Alpes



Espaces perméables relais linéaires de la trame bleue



Espaces perméables relais surfaciques de la trame verte et bleue - SRADET Auvergne-Rhône-Alpes



Grands espaces agricoles surfaciques - SRADET Auvergne-Rhône-Alpes



Carte 9 – Trames verte et bleue issue du SRADET Auvergne Rhône-Alpes

### 4.3.5. Les réservoirs biologiques et cours d'eau classés du SDAGE

D'après l'article R. 214-108, les Réservoirs Biologiques sont définis comme « les cours d'eau, parties de cours d'eau ou canaux qui jouent le rôle de réservoir biologique au sens du 1° du I de l'article L. 214-17 sont ceux qui comprennent une ou plusieurs zones de reproduction ou d'habitat des espèces de phytoplanctons, de macrophytes et de phytobenthos, de faune benthique invertébrée ou d'ichtyofaune, et permettent leur répartition dans un ou plusieurs cours d'eau du bassin versant ».

Par ailleurs, le Préfet coordinateur de bassin définit, par arrêté, au titre de l'article L214-17 du code de l'environnement, 2 catégories de cours d'eau :

- les cours d'eau de type 1 sont les cours d'eau en très bon état écologique ou nécessitant une protection complète pour les espèces de poissons migrateurs amphihalins (vivant en milieu marin et en eau douce). Aucune autorisation ou concession ne peut être accordée pour la construction de nouveaux ouvrages s'ils constituent un obstacle à la continuité écologique et le renouvellement de la concession ou de l'autorisation des ouvrages existants est subordonnée à des prescriptions permettant de maintenir le très bon état écologique ;
- les cours d'eau de type 2 comprenant pour les cours d'eau ou tronçons nécessitant des actions de restauration de la continuité écologique, tant au niveau de la circulation piscicole que d'un point de vue hydro-sédimentaire ;

La commune n'est concernée par aucun cours d'eau classé. Aucun réservoir biologique n'est identifié par le SDAGE pour la commune de Brindas. Toutefois, à l'ouest de la commune, l'Yzeron est identifié comme réservoir biologique de sa source à la confluence avec le Dronau inclus.

### 4.3.6. Le SCoT de l'Ouest Lyonnais

La commune de Brindas fait partie du SCoT Ouest Lyonnais. Il est en vigueur depuis 2011 et est actuellement en cours de révision, depuis 2016. Tout comme dans la version actuellement applicable, deux corridors écologiques aquatiques sont identifiés dans la version en cours de révision, au nord de la commune le long de l'Yzeron (également considéré comme ZNIEFF de type II), et au sud, le long de l'affluent de la Chalendrière.

### 4.3.7. Déclinaison à l'échelle communale

#### ■ Les réservoirs de biodiversité

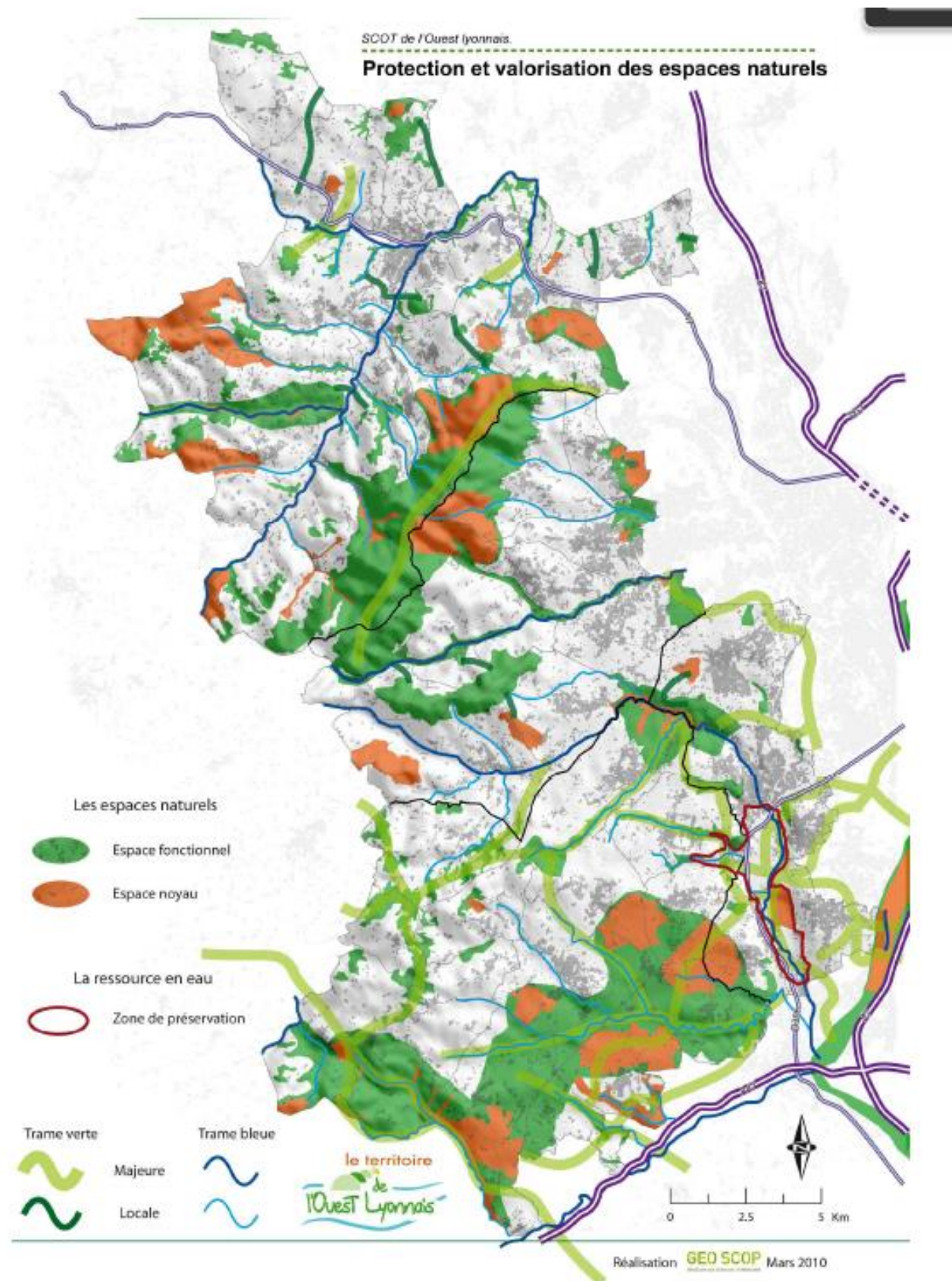
La commune de Brindas est concernée par cinq réservoirs de biodiversité :

- Au sud-ouest, la zone humide traversée par l'affluent de la Chalandraie ;
- À la pointe sud de la commune recouverte par Le haut de l'ENS de la Vallée en Barret ;
- Au nord-est le secteur « les Hôteaux » compris dans l'ENS de la Vallée de l'Yzeron ;
- Au centre, entre « les Garennes », « le Brochaillon » et « le Plan ».
- Au centre-sud, aux alentours du « château Montplaisir ».

#### ■ Le sous-trames écologiques

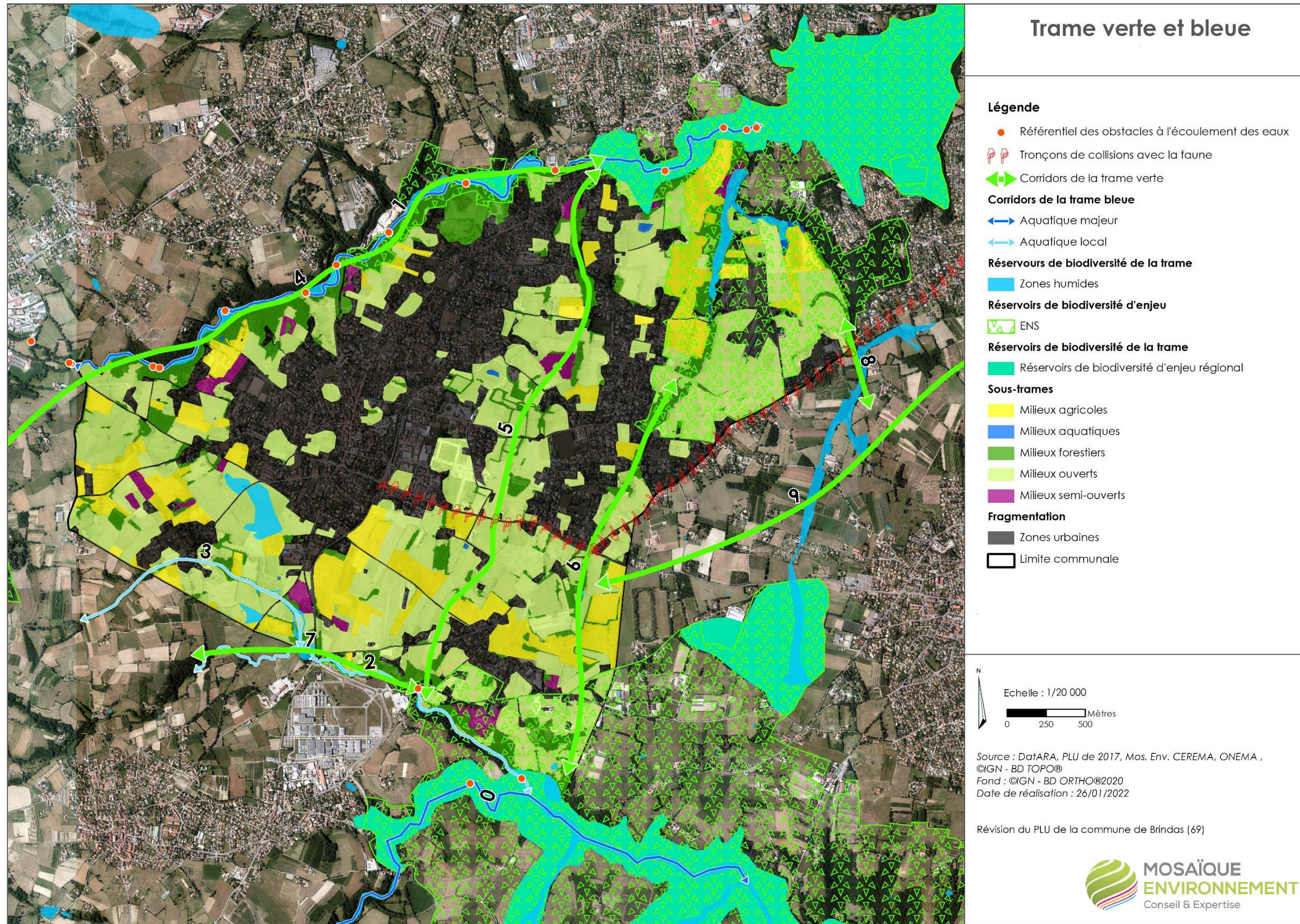
Prairie, cultivé, boisée, des zones humides, aquatique





Carte 10 – Carte du DOO du SCOT de l'Ouest Lyonnais





Carte 11 – Trame verte et bleue de Brindas



## 4.4. Synthèse des enjeux liés aux milieux naturels

Atouts	Faiblesses
<ul style="list-style-type: none"> <li>• De nombreux milieux ouverts favorable à la flore et à la faune</li> <li>• De nombreuses haies entre les parcelles de prairies et de cultures</li> <li>• Une mosaïque de milieux agricoles, prairiaux et boisés apportant une forte diversité paysagère et écologique.</li> <li>• 2 vallées qui structurent le territoire et contribuent à ses spécificités du territoire communal et constituent des corridors écologiques importants et réservoirs de biodiversité à préserver</li> <li>• Une richesse écologique bien représentée sur le territoire (espaces protégés, corridors écologiques, zones humides ...)</li> <li>• Part importante de PENAP (près de 60% du territoire) qui crée une ceinture verte (intérêt environnemental, paysager et coupure verte).</li> <li>• Des axes transversaux naturels qui permettent l'interconnexion des deux vallées</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Une urbanisation sur toute la commune malgré que la plus grande partie soit située à son centre</li> <li>• Un mitage urbain important sur le plateau</li> <li>• Des points de conflit localisés au niveau des axes routiers, notamment avec la D50</li> <li>• La présence de réservoirs de biodiversité et d'espaces protégés limitant davantage la surface exploitable à l'urbanisation</li> <li>• Évolution tendancielle liée à l'agriculture pourrait être défavorable à la diversité des habitats naturels</li> </ul>
Enjeux	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La limitation de l'extension urbaine qui « grignote » peu à peu des parcelles de prairies ou de cultures</li> <li>• Le maintien des structures végétales : haies, arbres isolés, alignements d'arbre</li> <li>• La préservation de l'activité agricole, en particulier une agriculture extensive favorable à la biodiversité et gestionnaire des espaces ouverts (pâturage extensif, éviter la fertilisation, agriculture biologique)</li> <li>• La préservation des zones humides</li> <li>• L'aménagement des points de la route D50 en faveur d'une continuité écologique entre le Garon et l'Yzeron</li> <li>• Le maintien des coupures vertes</li> </ul>	



## 5. Santé et environnement

### 5.1. Les risques majeurs

Le risque majeur est la possibilité d'un événement d'origine naturelle ou anthropique, dont les effets peuvent mettre en jeu un grand nombre de personnes et occasionner des dommages importants. Il est ainsi caractérisé par sa faible fréquence et par son énorme gravité. Il résulte de la confrontation d'un aléa avec un ou plusieurs enjeu(x). La survenue d'un risque majeur est liée à la présence d'un phénomène naturel ou anthropique, l'aléa, et à l'existence d'enjeux qui représentent l'ensemble des personnes et des biens pouvant être affectés. Les conséquences sur les enjeux se mesurent en termes de vulnérabilité.

Il existe deux catégories de risques majeurs : les risques **naturels** (inondations, mouvements de terrain, feux de forêts ...) et les risques **technologiques** (industries, ruptures de barrages, transport de marchandises dangereuses, nucléaire ...).

#### 5.1.1. Les risques naturels

##### ■ Les arrêtés de catastrophes naturelles

La commune de Brindas a fait l'objet de 18 arrêtés reconnaissant l'état de catastrophes naturelles, pour cause d'inondations et sécheresses principalement.

Tableau 13. Arrêtés préfectoraux de catastrophes naturelles à Brindas

Arrêtés pour cause d'inondations	Arrêtés pour cause de sécheresse	Autres arrêtés
<ul style="list-style-type: none"> <li>Arrêté du 31/10/2024</li> <li>Arrêté du 06/07/2020</li> <li>Arrêté du 06/11/2012</li> <li>Arrêté du 25/06/2009</li> <li>Arrêté du 24/12/2008</li> <li>Arrêté du 12/12/2003</li> <li>Arrêté du 19/10/1993</li> <li>Arrêté du 21/06/1983</li> <li>Arrêté du 18/11/1982</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Arrêté du 21/01/2025</li> <li>Arrêté du 21/11/2023</li> <li>Arrêté du 22/06/2021</li> <li>Arrêté du 16/07/2019</li> <li>Arrêté du 18/08/2011</li> <li>Arrêté du 27/01/2011</li> <li>Arrêté du 13/12/2010</li> <li>Arrêté du 10/12/2009</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Arrêté du 21/06/1983 pour glissement de terrain</li> <li>Arrêté du 15/12/1982 pour poids de la neige</li> <li>Arrêté du 18/11/1982 pour tempête.</li> </ul>

##### ■ Le risque inondation

L'inondation est une submersion, rapide ou lente, d'une zone habituellement hors de l'eau. Elle peut être liée à un phénomène de débordement de cours d'eau, de ruissellement, de remontées de nappes d'eau souterraines ou de submersion marine.

La commune est intégrée dans la zone du Territoire à Risque d'Inondation (TRI) de Lyon.

Ce TRI a été retenu pour les débordements des cours d'eau et les remontées de nappe. Il a été décidé pour celui-ci de ne cartographier que les principaux cours d'eau : le Rhône, la Saône et certains de ses affluents, l'Yzeron, le Garon et le Gier.

La commune est couverte par deux Plans de Prévention des Risques Inondation (PPRI). Il s'agit du **PPRI de l'Yzeron approuvé le 22/10/2013** et du **PPRI du Garon approuvé le 11/06/2015**.

Pour le risque inondation, les zones tout du long de l'Yzeron et de son affluent ayant pour point de confluence le Pont Chabrol, ainsi qu'une zone dans le sud-ouest sont soumises à une interdiction de construction. Le reste de la commune est couverte par une prescription hors zone d'aléa.

Cf. cartes page suivante.

Le Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRN), créé par la loi du 2 février 1995, est un document réglementaire qui vise à faire connaître les risques du territoire, afin de réduire la vulnérabilité des personnes et des biens. À partir d'une cartographie des risques sur un territoire, le PPRN délimite des zones plus ou moins à risques avec des conditions d'urbanisation en adéquation à ce niveau de risque.

##### ■ Risque radon

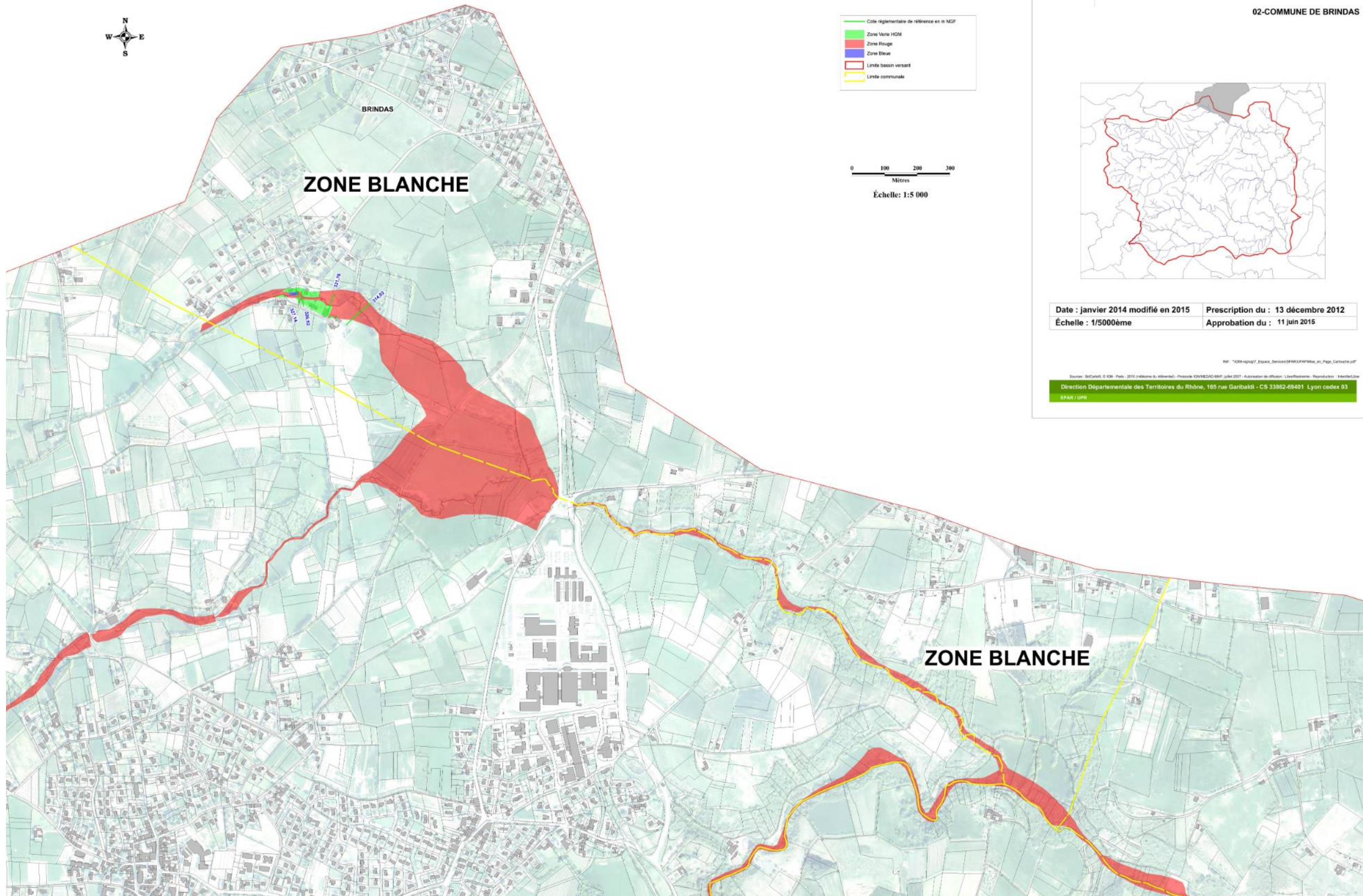
Le radon est un gaz radioactif issu de la désintégration de l'uranium et du radium présents naturellement dans le sol et les roches. En se désintégrant, il forme des descendants solides, eux-mêmes radioactifs. Ces derniers peuvent se fixer sur les aérosols de l'air et, une fois inhalés, se déposer le long des voies respiratoires en provoquant leur irradiation.

Dans les lieux confinés, tels que les grottes, les mines souterraines mais aussi les bâtiments en général, et les habitations en particulier, il peut s'accumuler et attendre des concentrations élevées atteignant parfois plusieurs milliers de Bq/m<sup>3</sup> (becquerels par mètre cube).

D'après l'Institut de Radioprotection et de Sécurité Nucléaire (IRSN), la commune de Brindas a un potentiel Radon de catégorie 3/3, ce qui correspond au niveau le plus élevé, soit des concentrations au sein des bâtiments potentiellement élevées.

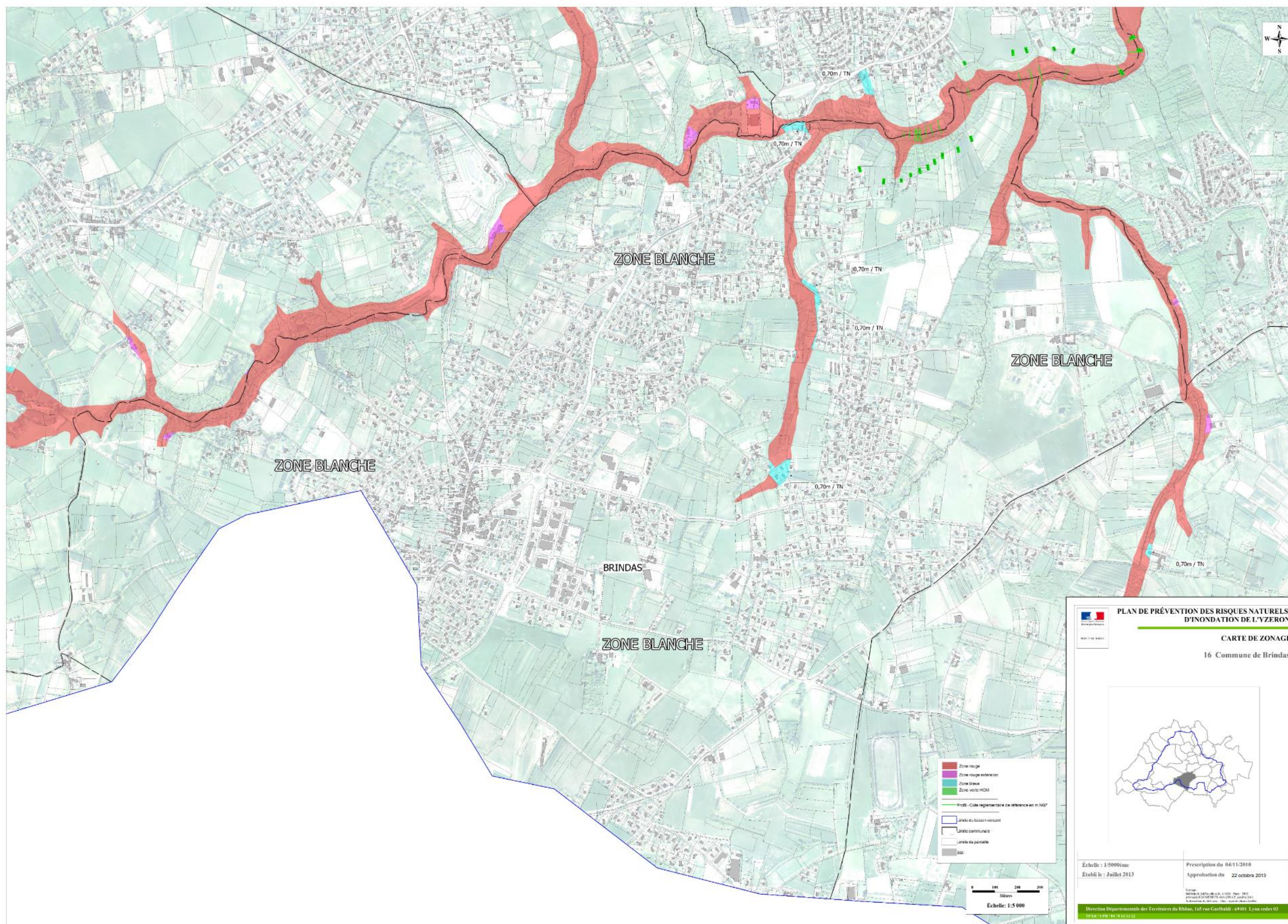
Une vigilance particulière est recommandée, notamment la réalisation de mesures de radon dans les constructions existantes et la mise en œuvre de techniques de prévention ou de remédiation dans les bâtiments neufs ou rénovés.





Carte 12. Zonage réglementaire du PPRI du Garon à Brindas





Carte 13. Zonage réglementaire du PPRI de l'Yzeron à Brindas

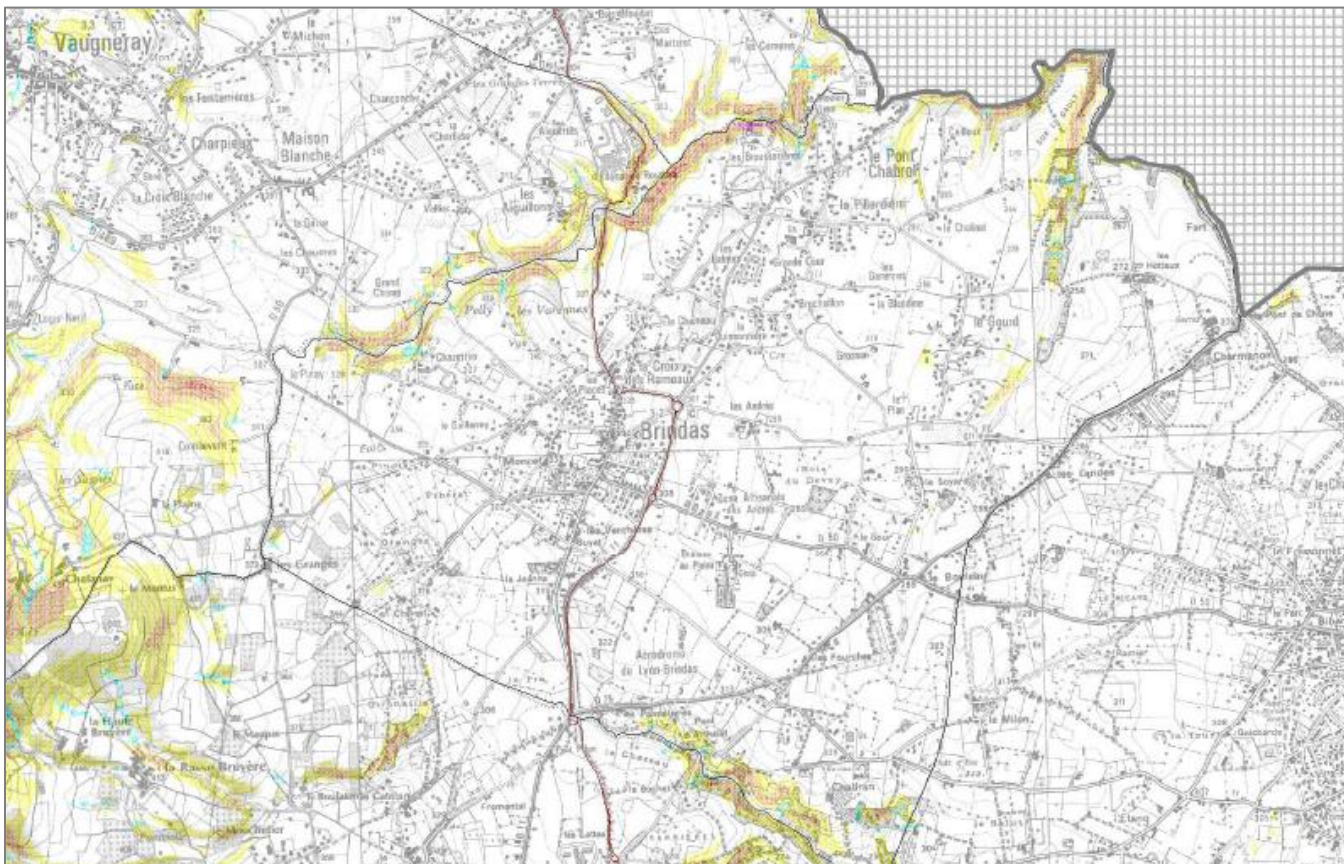


## ■ Le risque de mouvements de terrain

Le BRGM a diffusé son rapport final « Cartographie de la susceptibilité aux « mouvements de terrain » dans le département du Rhône (hors Grand Lyon) - élaboration d'un document unique de porter à connaissance » en mai 2012. La cartographie présente dans ce rapport est actuellement la plus récente pour ce risque sur ce territoire. La cartographie des risques présentés résulte d'une analyse multicritères réalisée sur le logiciel ARCGIS.

La commune de Brindas est concernée par trois risques essentiellement localisés le long de l'Yzeron :

- **Susceptibilité aux chutes de blocs** : Il s'agit d'un risque peu présent sur le territoire communal de Brindas. La zone la plus exposée est celle située en contrebas de « Les Broussatières »
- **Susceptibilité aux coulées de boue** : Les zones exposées à ce risque se cantonnent majoritairement aux bordures de l'Yzeron. Seulement quelques zones, également concernées sont présentes dans le boisement vers « Le Finday »
- **Susceptibilité aux glissements** : c'est le risque le plus présent sur la commune. Le long de l'Yzeron, le risque est moyen à faible. D'autres zones sont touchées : « le Pont Chabrol », « le Finday », quelques maisons du « Gourd ». Ce risque est davantage présent que les précédents. Il est localisé tout du long de l'Yzeron ainsi qu'à quelques zones comme « Le Pont Chabrol » et vers « Le Finday ».

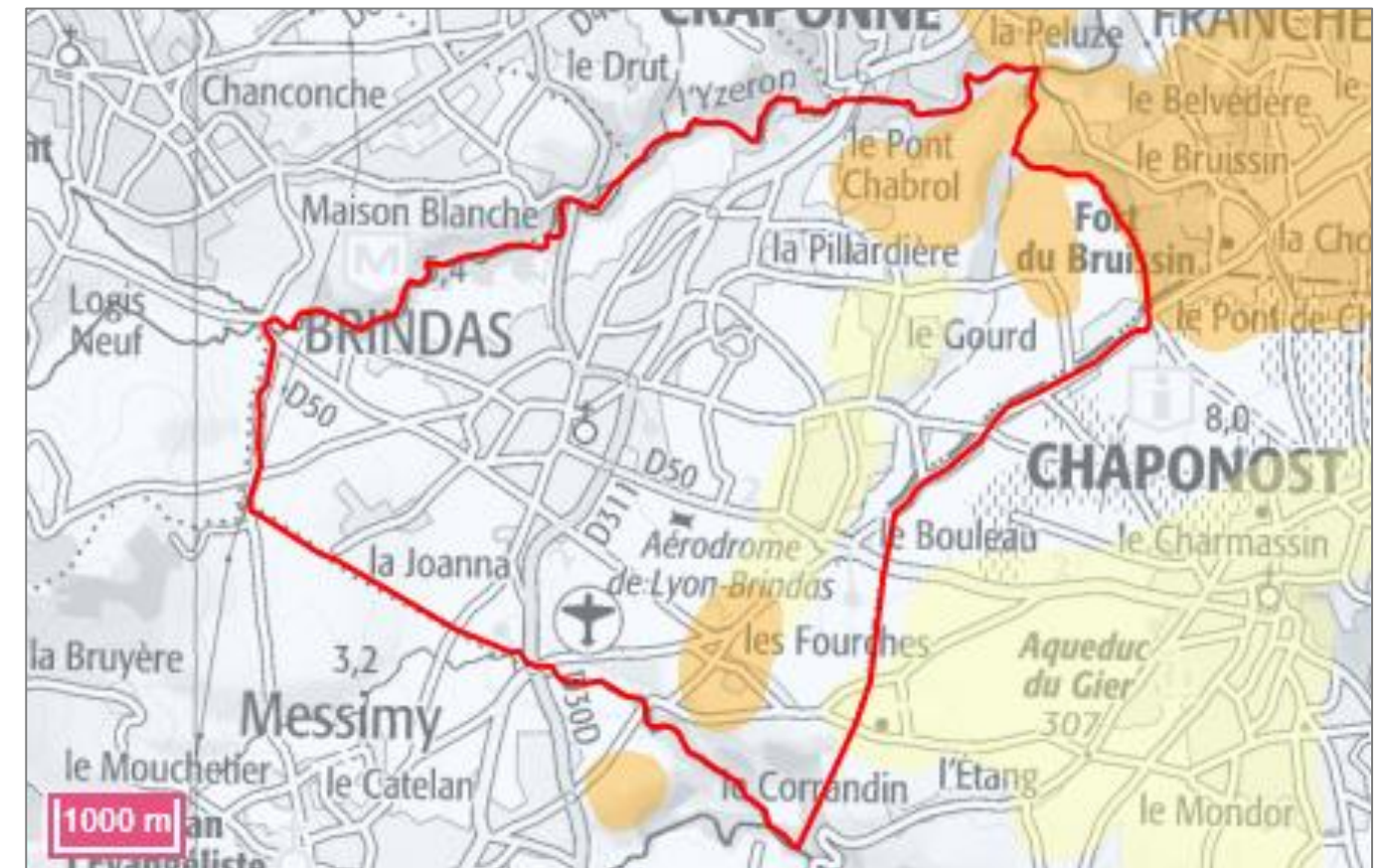


Carte 14. Susceptibilité aux mouvements de terrains à Brindas

## ■ L'aléa retrait-gonflement des argiles

La notion de retrait – gonflement des argiles désigne les mouvements alternatifs, et parfois répétés dans le temps, de retrait et de gonflements du sol respectivement associés aux phases de sécheresses et de réhydratation de sols « gonflants » ou « expansifs ». La consistance et le volume des sols argileux se modifient en fonction de leur teneur en eau. Lorsque celle-ci augmente, le sol devient davantage souple et son volume augmente, provoquant ainsi le phénomène de gonflement des argiles. Au contraire, un déficit en eau provoquera un assèchement du sol, qui deviendra dur et cassant, provoquant un phénomène de rétraction ou de retrait des argiles.

La commune est en partie exposée à cet aléa. « Les Fourches », « le Pont Chabrol » et « les Hôteaux » sont les trois zones de la commune soumises à une exposition moyenne. La partie centrale à ces trois zones est en exposition faible à l'aléa de retrait-gonflement des argiles.



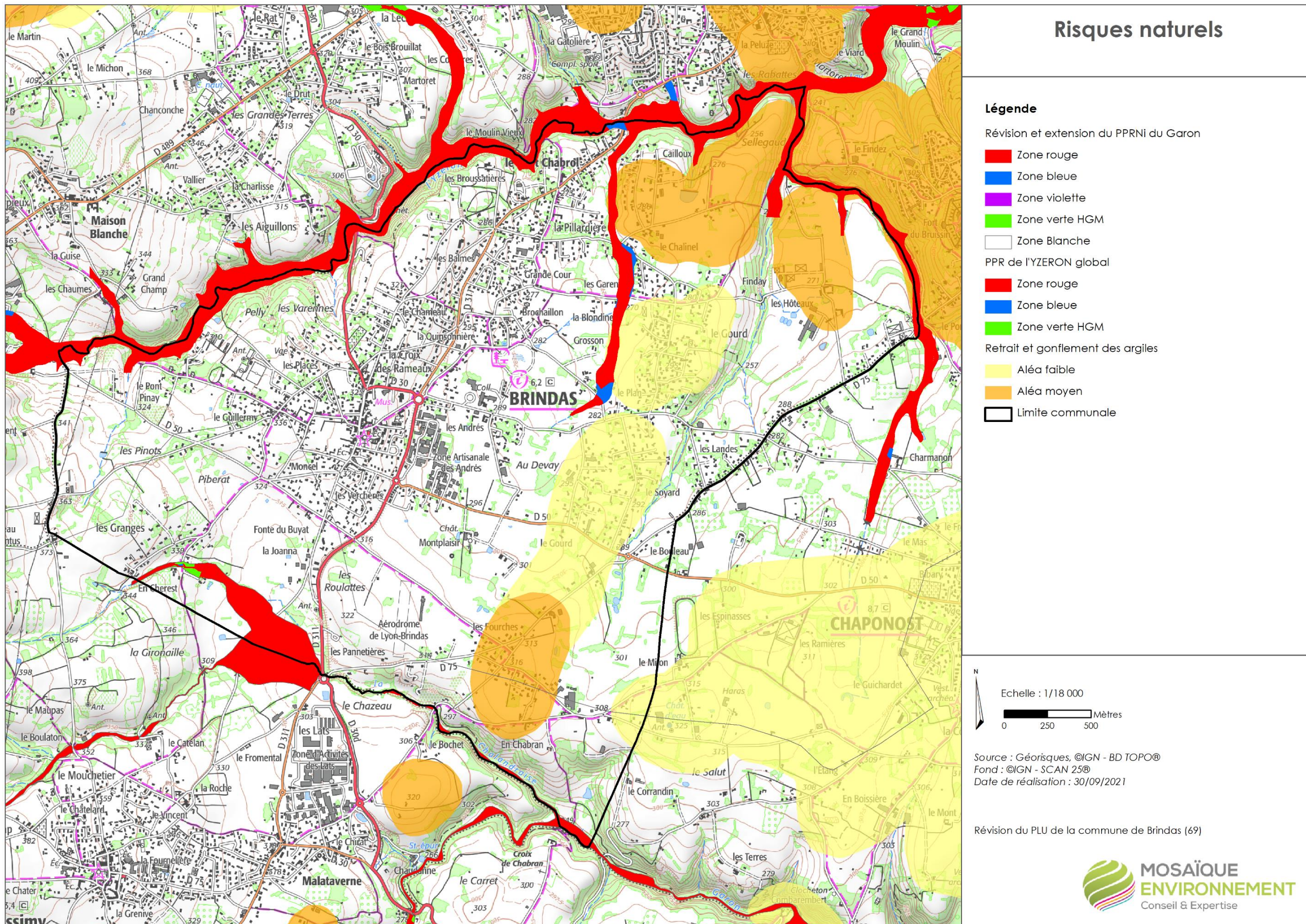
Carte 15. Exposition au retrait - gonflement des argiles (BRGM)

## ■ Risque sismique

Un séisme (ou tremblement de terre) se traduit en surface par des vibrations du sol. Ce phénomène résulte de la libération brusque d'énergie cumulée par les contraintes exercées sur les roches, provoquant des fractures de celles-ci en profondeur, le long d'une faille généralement préexistante.

Sur les 5 niveaux de risque, allant de très faible à fort, la commune est concernée par un risque sismique de niveau 2 (faible).





Carte 16 – Les risques naturels à Brindas



### 5.1.2. Les risques technologiques

Les risques technologiques sont liés aux activités humaines, et souvent à la manipulation, au transport ou au stockage de substances dangereuses pour la santé et l'environnement. Comme les autres risques majeurs, ils peuvent avoir des conséquences graves sur les personnes, leurs biens et / ou l'environnement.

#### ■ Les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement

Les activités industrielles à risques sont répertoriées dans la nomenclature des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) en fonction de leur type d'activité et des substances employées (quantités et nature) et les soumet à un régime différent en fonction de l'importance des risques ou des inconvénients que peuvent présenter leur exploitation. On distingue :

- Le régime de Déclaration pour les activités les moins polluantes et les moins dangereuses ;
- Le régime d'Enregistrement, pour les secteurs dont les mesures techniques pour prévenir les inconvénients sont bien connues ;
- Le régime d'Autorisation pour les installations présentant les risques ou pollutions les plus importants.

Aucune ICPE n'est répertoriée sur le territoire communal de Brindas.

#### ■ Sites et sols pollués

« Un site pollué est un site dont le sol, ou le sous-sol, ou les eaux souterraines ont été polluées par d'anciens dépôts de déchets ou l'infiltration de substances polluantes, cette pollution étant susceptible de provoquer une nuisance ou un risque pérenne pour les personnes ou l'environnement (...) » (Ministère de l'Environnement, 1994, Recensement des sites et sols pollués 1994, p. 7-8).

La pollution résulte d'une activité actuelle ou ancienne. Elle est le plus souvent ponctuelle et généralement d'origine industrielle. Un transfert de la pollution des sols vers d'autres milieux via certains vecteurs (air du sol, nappe...) est possible en fonction de la nature des polluants et de la vulnérabilité du milieu naturel. La France a été l'un des premiers pays européens à conduire des inventaires au travers de 2 bases de données :

- Information de l'administration concernant une pollution suspectée ou avérée (ex-BASOL) : « La nécessité de connaître les sites pollués (ou potentiellement pollués), de les traiter le cas échéant, en lien notamment avec l'usage prévu, d'informer le public et les acteurs locaux, d'assurer la traçabilité des pollutions et des risques y compris après traitement a conduit le ministère chargé de l'environnement à créer la base de données BASOL. Les données reprises de cette base de données historique sont aujourd'hui diffusées dans Géorisques en tant qu'Information de l'administration concernant une pollution suspectée ou avérée. Le nouveau système d'information mis en place par le ministère chargé de l'environnement permet la cartographie de ces sites (ex-BASOL) à l'échelle de la parcelle cadastrale. » ;
- CASIAS (Carte des Anciens Sites Industriels et Activités de Services, ex-BASIAS) : « La carte des anciens sites industriels et activités de services (CASIAS) recense les anciennes activités susceptibles d'être à l'origine d'une pollution des sols. Il peut s'agir d'anciennes activités industrielles (qu'il s'agisse d'industries lourdes, manufacturières, etc.) ou encore d'anciennes activités de services potentiellement polluantes (par exemple les blanchisseries, les stations-services et garages, etc.). Elle témoigne notamment de l'histoire industrielle d'un territoire depuis la fin du 19ème siècle. La constitution de la CASIAS a pour finalité de conserver la mémoire d'anciens sites industriels et activités de service pour fournir des informations utiles à la planification urbanistique et à la protection de la santé publique et de l'environnement. ».

D'après les bases de données Géorisques (consultées en juin 2025), la commune accueille 15 anciens sites industriels et aucun site pollué ou potentiellement pollué.

**Tableau 14. Anciens sites industriels ou activités de service (CASIAS) (Géorisques 2025)**

Identifiant	Raison sociale	Nom usuel	Adresse
RHA6900639	Sté d'Exploitation de la Blanchisserie ODIN (SARL), anc. M. ODIN	Blanchisserie de gros avec stockage de fuel	72 chemin du Devay
RHA6905190	Sté Mécallion	Montage mécanique avec application de peintures + DLI de 12 m3 de mazout	31 route de la Pillardière
RHA6906351	Sté ESSO Standard	Dépôt de Liquides Inflammables	Rue du vieux bourg
RHA6907969	M. BROSSARD Jean Guy	Garage, peinture, Station-Service, Dépôt de Liquides Inflammables	Route neuve
RHA6907970	M. Joannès Chipier	Carrosserie, compresseur d'air, application peinture, DLI	Chemin des Sauzes
RHA6909158	Sté ECOPLAST (Mme BOTTARI)	Atelier d'emploi de matières plastiques par procédés mécaniques	37 rue Pré Magne
RHA6911120	Sté CINTRAG Industrie, anc. Sté Nouvelle PHILITUBE, anc. Sté de Chaudronnerie et Tuyauterie Rhodanienne	Traitement de surface, Chaudronnerie, compresseur d'air	113 Chemin du Milon
RHA6912336	Société GCM	Emploi de matières plastiques et travail mécanique de métaux	34 rue du Pré Magne
RHA6912337	Société BASSET-BOUVY	Atelier de travail d'aluminium (menuiserie industrielle)	34 rue du Pré Magne
RHA6912339	AEROCLUB (aéroclub) de l'Ouest Lyonnais	Station-service dans un aéroport	100 chemin des Roulattes
RHA6912346	SCI de BRINDAS	Carrosserie	Rue du Pré Magne
RHA6912347	Garage MORAT	Garage	43 rue du Chapitre
RHA6913083	Sté SACCUCCI IMMOBILIER	Stockage et distribution de carburant	Rue du Pré Magne
RHA6914390	France TELECOM	Atelier de charge d'accumulateur et transformateur	71 route de Bouleau
RHA6914392	Sté CHAPOLARD (M. CHAPOLARD)	Traitement des métaux	41 route du Pont Chabrol



**Remarque :** Les données disponibles sur le site Géorisques peuvent varier selon le mode de consultation. Les données téléchargeables fournissent les informations ci-dessus. La version en ligne directement consultables indique trois sites CASIAS supplémentaires : Blanchisserie Bonnard (SSP4071822), fonderie des métaux de M. Terrier (SSP4071821) et entrepôt de stockage de peintures industrielles de la société NICOLOR (SSP4071392).

Elle indique aussi la présence d'un site pollué : Royal Services (ex Blanchisserie ODIN).

À l'est du centre-bourg vers « Le Divay », il s'agit d'une ancienne blanchisserie. La présence de polluants dans les sols est donc suspectée. En 2012, des quantités importantes de déchets ont été retrouvées sur le site, près de : 9700 kg de déchets acides, basiques ou chlorés ; 3000 kg de déchets d'hydrocarbures et 300kg de déchets divers. Un arrêté préfectoral datant du 23/10/2012 impose la réalisation d'un diagnostic des sols et une évaluation de la qualité des eaux souterraines.

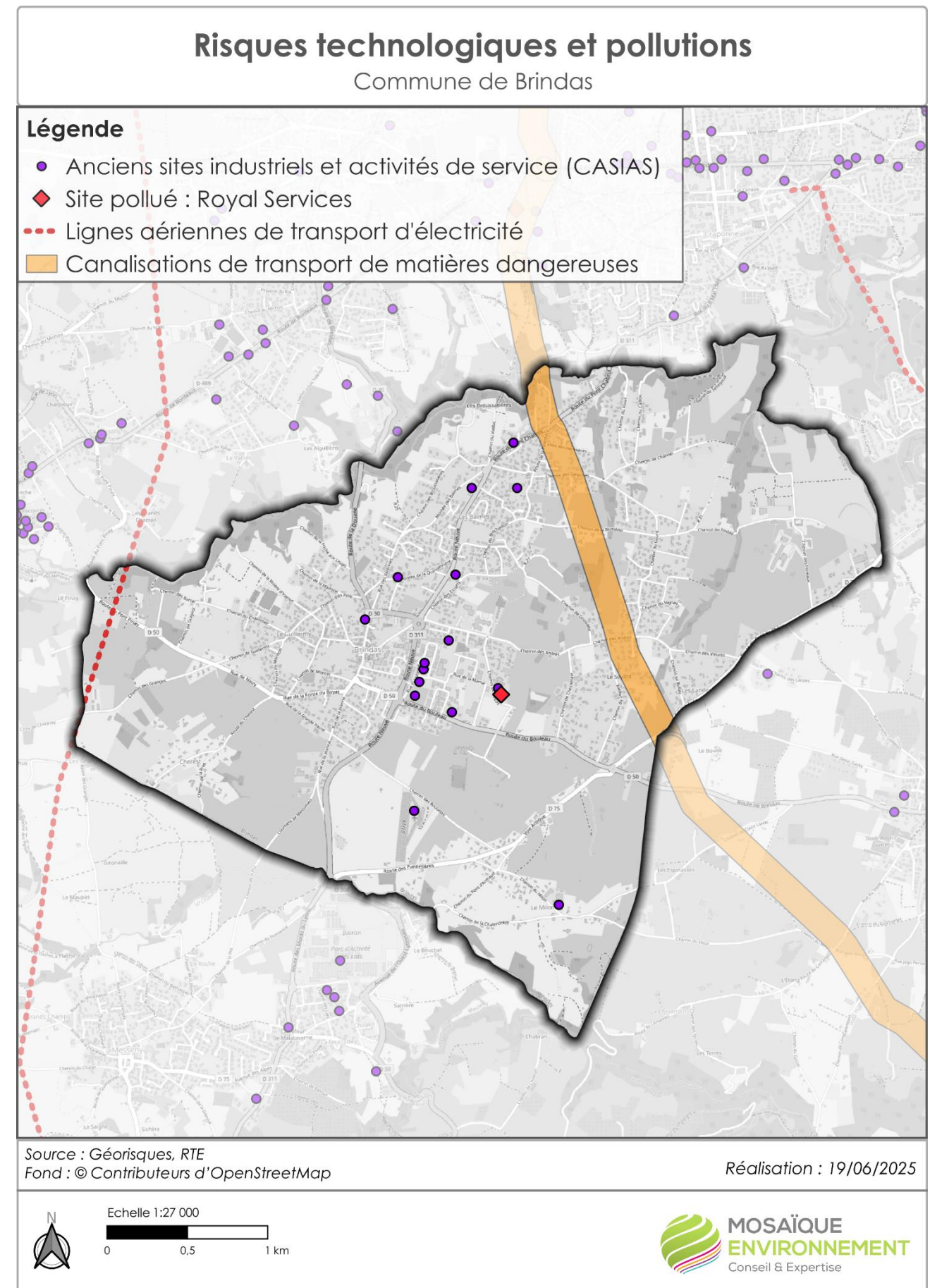
### ■ Canalisation de matières dangereuses

Une canalisation de matière dangereuse est une canalisation qui achemine du gaz naturel, des produits pétroliers ou chimiques. L'acheminement se fait à destination des réseaux de distribution, d'autres ouvrages de transport, d'entreprises industrielles ou commerciales de sites de stockage ou de chargement.

La commune est traversée de l'ouest du Pont Chabrol à l'est du Bouleau (axe nord-sud) par une canalisation de gaz naturel.

### ■ Le transport d'électricité

La commune de Brindas est traversée par la liaison liaison 400kv n°1 Charpenay – Echalas à l'ouest, et par la liaison 63kv n°1 Craponne - Messimy-Nemoz – Mouche au sud. Le second ouvrage est en souterrain tandis que le premier est aérien.



Carte 17. Les risques technologiques à Brindas



## 5.2. Les nuisances sonores

### 5.2.1. Données générales

Le bruit est un son complexe produit par des vibrations aléatoires des molécules d'air. Il s'agit d'un phénomène à la fois physique (variation de pression conduisant à l'émission et la propagation d'une onde sonore), physiologique (réception et traitement de l'onde par le système auditif) et psychologique (perception du bruit).

L'unité utilisée pour caractériser les bruits dans l'environnement est le décibel pondéré dB(A). Les bruits ne sont audibles qu'à partir de 10 dB(A). À partir de 75 dB(A), le bruit commence à devenir pénible et présente un risque de lésion du système auditif au-delà de 85 dB(A).

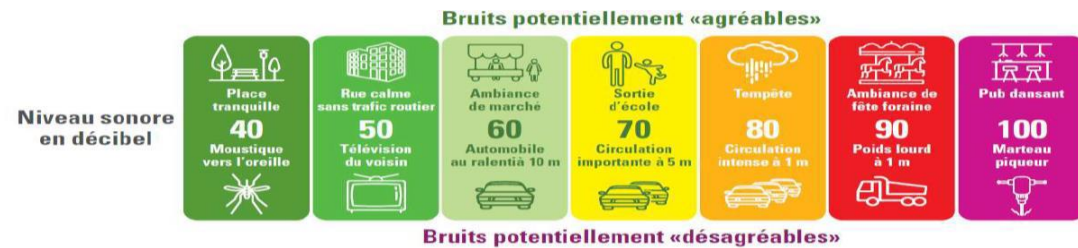


Figure 11. Échelle de bruit à titre indicatif

Le bruit lié à la circulation automobile varie, devant les habitations, entre 55 (immeuble situé à 500 m d'une autoroute ou façade sur cour en centre-ville) et 80 dB(A) (façade en bord d'autoroute).

La difficulté de réduction de cette pollution provient de la complexité de cette notion : la gêne vis-à-vis du bruit est affaire d'individu, de situation, de durée, de lieux ... Par ailleurs, les lois physiques et biologiques liées au bruit imposent une arithmétique particulière :

- lorsqu'une source sonore est multipliée par 2, le niveau augmente de 3 dB, variation tout juste perceptible par l'oreille humaine ;
- multiplier par 10 la source de bruit revient à augmenter le niveau sonore de 10 dB, ce qui correspond à un doublement de la sensation auditive.

Les enquêtes et études menées ces vingt dernières années dans différents pays ont montré que c'est le cumul d'énergie sonore reçue par un individu qui est l'indicateur le plus représentatif des effets du bruit sur l'homme et, en particulier, de la gêne issue du bruit de trafic. Ce cumul est traduit par le niveau sonore équivalent noté LAeq, qui correspond au niveau énergétique moyen pour une période donnée. En France, ce sont les périodes Lden (6h – 22h) et Ln (22h – 6h) qui ont été adoptées comme référence pour le calcul du LAeq : on parle de niveaux diurne et nocturne.

### 5.2.2. Une pollution sonore essentiellement liée au transport

Conformément à la loi « Bruit » du 31 décembre 1992, chaque département français élabore, par arrêté préfectoral, un **classement des voies bruyantes**.

Pour ce faire, les infrastructures de transports terrestres supportant un trafic important sont classées en 5 catégories selon le niveau de bruit qu'elles engendrent (la catégorie 1 étant la plus bruyante) à partir des niveaux sonores dits « de référence » sur la période diurne Lden (6h-22h) et nocturne Ln (22h-6h). Un secteur affecté par le bruit est défini de part et d'autre de chaque infrastructure classée (entre 10 et 300 mètres selon la catégorie de la voie), dans lequel les prescriptions d'isolation acoustiques sont à respecter.

Tableau 15. Classement sonore des infrastructures routières (Services de l'État, 2023)

Catégorie de classement de l'infrastructure	Niveau sonore de référence à proximité de l'infrastructure		Largeur maximale des secteurs affectés au bruit
	Lden (6h-22h) en dB(A)	Ln (22h-6h) en dB(A)	
1	L > 81	L > 76	d = 300m
2	76 < L ≤ 81	71 < L ≤ 76	d = 250m
3	70 < L ≤ 76	65 < L ≤ 71	d = 100m
4	65 < L ≤ 70	60 < L ≤ 65	d = 30m
5	60 < L ≤ 65	55 < L ≤ 60	d = 10m

Le classement sonore se limite aux voies routières recevant plus de 5 000 véhicules par jour en moyenne annuelle. Il concerne également le réseau ferré (plus de 50 trains par jour) et les lignes de tramway (trafic moyen journalier supérieur à 100).

Le classement sonore du Rhône a été mis à jour et l'arrêté préfectoral du 24 mars 2022 approuve ce nouveau classement.

La commune compte **8 infrastructures routières faisant l'objet d'un classement sonore** au titre des infrastructures bruyantes. Il s'agit des routes départementales RD30, RD50, RD75 et RD311. Ces routes sont répertoriées catégorie 3, mis à part quelques tronçons de catégorie 4 et 5. Il s'agit également des voiries suivantes : Chemin des Andres (catégorie 4 et 5), Chemin des Landes (catégorie 4), Route du Vieux Bourg (5), et Route de Joanna (4).

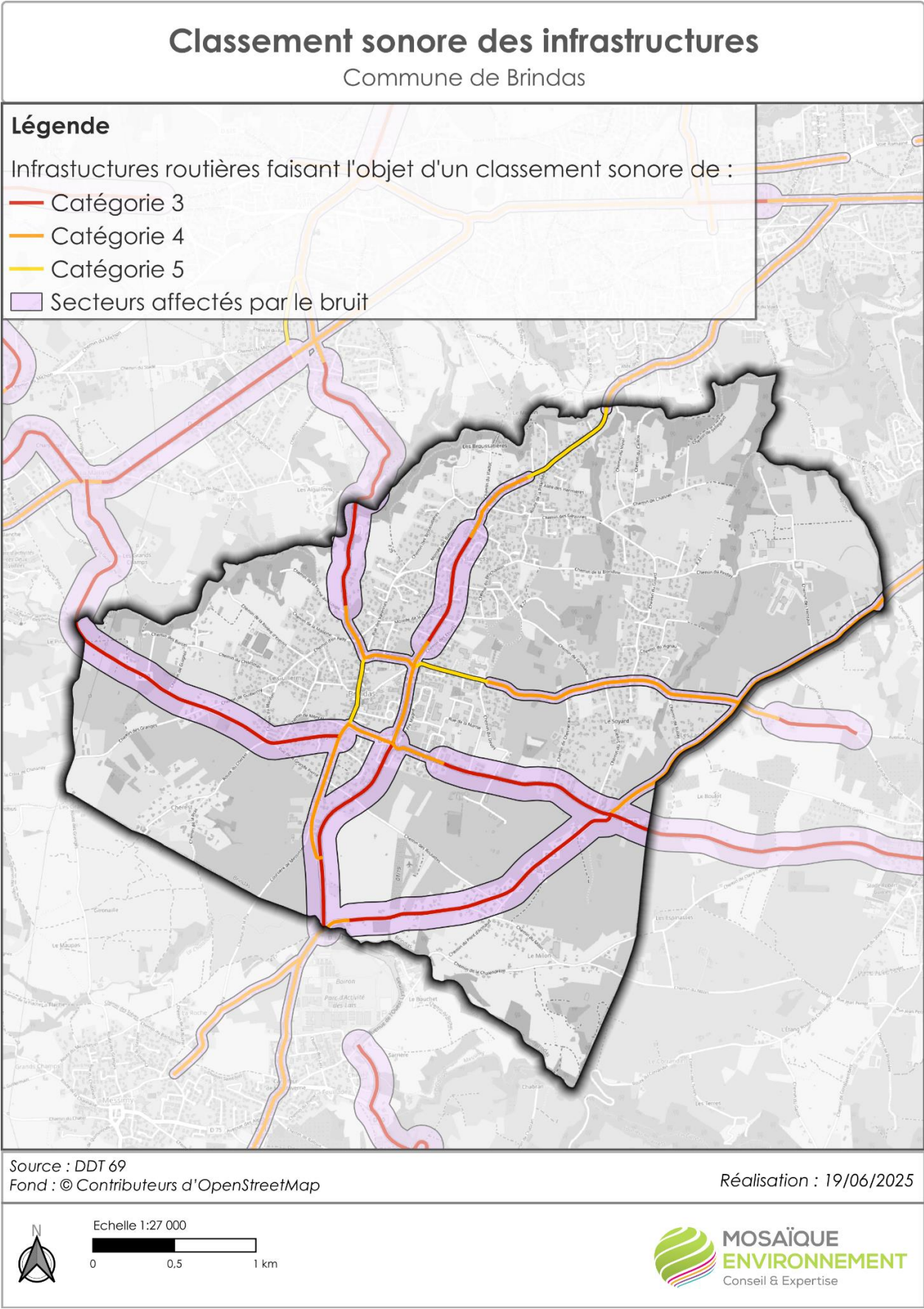
La commune n'est pas concernée par le bruit ferré.

Tableau 16. Infrastructures routières faisant l'objet d'un classement sonore (DDT, classement sonore 2022)

Voie	Débutant	Finissant	Catégorie
Chemin des Andres	18 Montée de la Bernade 69126 Brindas	96 Chemin des Andres 69126 Brindas	5
	96 Chemin des Andres 69126 Brindas	1 Chemin des Landes 69630 Chaponost	4
Chemin des Landes	1 Chemin des Landes 69630 Chaponost	27 Chemin des Landes 69630 Chaponost	4
D30	Changement vitesse - 69290 Grézieu-la-Varenne	Changement vitesse 80/70 - 69126 Brindas	3
D30	Changement vitesse 80/70 - 69126 Brindas	Changement vitesse 70/50 - 69126 Brindas	3
D30	Changement vitesse 70/50 - 69126 Brindas	Chemin de la Croix des Rameaux 69126 Brindas	4
D30	Chemin de la Croix des Rameaux 69126 Brindas	Rue du Vieux Bourg 69126 Brindas	4
D30	Rue du Vieux Bourg 69126 Brindas	D311	4
D311	Fin zone 30 - 69510 Messimy	D75	4
D311	D75	Changement vitesse 60/80 Sud - 69126 Brindas	3
D311	Changement vitesse 60/80 Sud - 69126 Brindas	Changement vitesse 60/80 Nord - 69126 Brindas	3
D311	Changement vitesse 60/80 Nord - 69126 Brindas	D50	3
D311	D50	D30	4
D311	D30	Changement vitesse 50/70 Sud - 69126 Brindas	4



D311	Changement vitesse 50/70 Sud - 69126 Brindas	Changement vitesse 50/70 Nord - 69126 Brindas	3
D311	Changement vitesse 50/70 Nord - 69126 Brindas	Montée des Balmes 69126 Brindas	4
D311	Montée des Balmes 69126 Brindas	Début zone 30 - 69126 Brindas	4
D311	Début zone 30 - 69126 Brindas	Fin zone 30 - 69126 Brindas	5
D311	Fin zone 30 - 69126 Brindas	Rue du Pont Chabrol 69290 Craponne	4
D50	D489	Chemin du Morillon 69126 Brindas	3
D50	Chemin du Morillon 69126 Brindas	Route de la Joanna 69126 Brindas	3
D50	Route de la Joanna 69126 Brindas	Rue du Vieux Bourg 69126 Brindas	4
D50	Rue du Vieux Bourg 69126 Brindas	Route Neuve 69126 Brindas	4
D50	Route Neuve 69126 Brindas	Changement de vitesse 50/80	4
D50	Changement de vitesse 50/80	D75	3
D50	D75	Changement de vitesse 50/80	3
D50	Changement de vitesse 50/80 Brindas	Cimetière Chaponost	3
D75	Chemin du château d'eau 69340 Francheville	Chemin des Landes 69630 Chaponost	4
D75	Chemin des Landes 69630 Chaponost	Changement de vitesse 50/70 69630 Chaponost	4
D75	Changement de vitesse 50/70 69630 Chaponost	Changement de vitesse 50/70 69126 Brindas	4
D75	Changement de vitesse 50/70 Est 69126 Brindas	Changement de vitesse 50/70 Ouest 69126 Brindas	4
D75	Changement de vitesse 50/70 Ouest 69126 Brindas	D50	4
D75	D50	134 Voie Antique 69126 Brindas	3
D75	134 Voie Antique 69126 Brindas	131 Chemin des Pannetieres 69126 Brindas	3
D75	131 Chemin des Pannetieres 69126 Brindas	66 Chemin des Pannetieres 69126 Brindas	3
D75	66 Chemin des Pannetieres 69126 Brindas	D311	4
Route du vieux bourg	35 Rue du Vieux Bourg 69126 Brindas	1 Rue du Vieux Bourg 69126 Brindas	5
	80 Rue du Vieux Bourg 69126 Brindas	35 Rue du Vieux Bourg 69126 Brindas	5
Route de Joanna	19 Route de la Joanna 69126 Brindas	10 Coursiere de Messimieu 69126 Brindas	4



Carte 18. Classement sonore des infrastructures



### 5.2.3. Des populations exposées au bruit

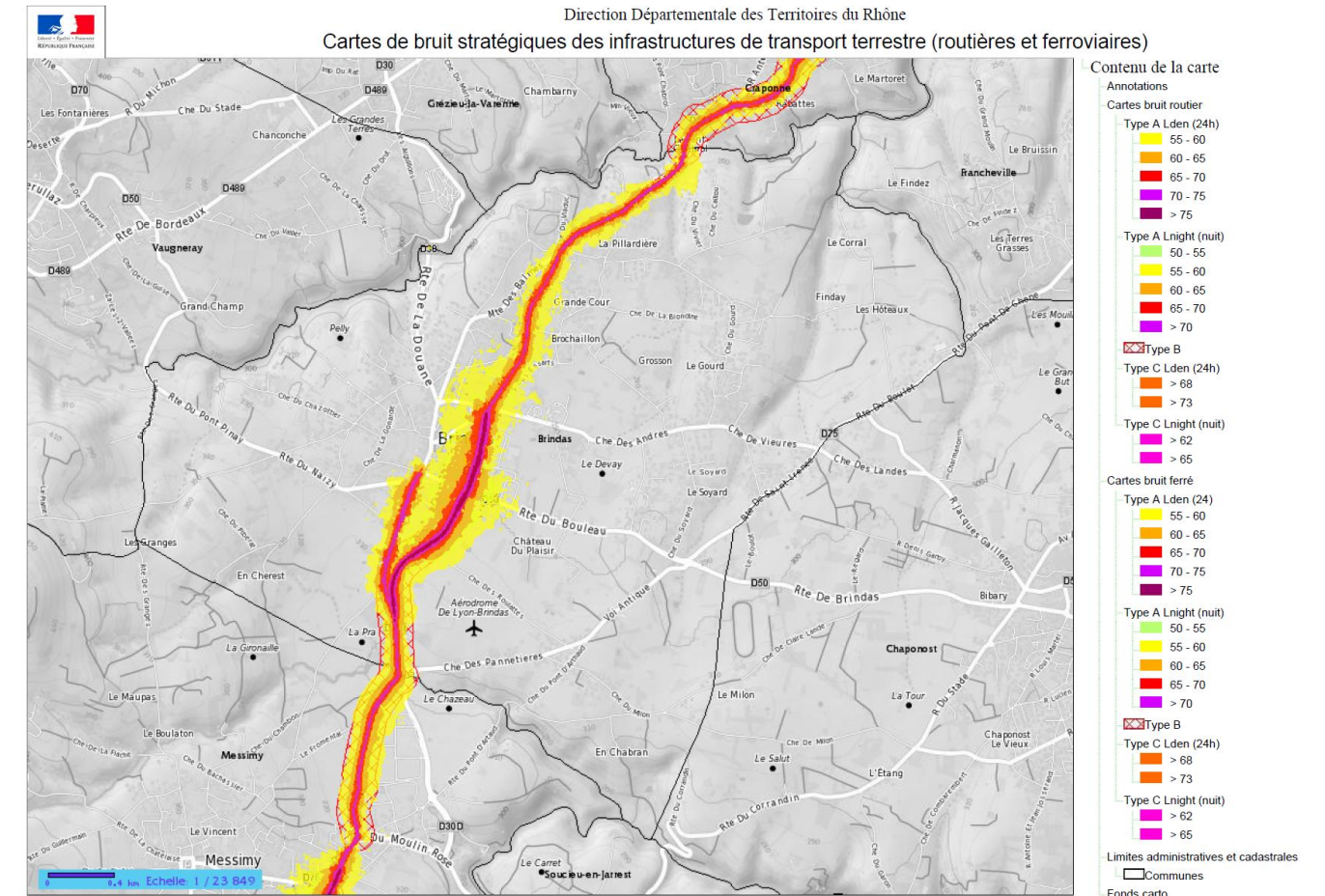
Afin de limiter l'exposition de la population aux nuisances sonores associées aux infrastructures terrestres de transport, et conformément à la directive européenne n°2002/49/CE relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement, des cartes de bruit stratégiques (CBS) sont élaborées pour permettre une évaluation globale de l'exposition au bruit dans l'environnement. Elles permettent de présenter les niveaux de bruit dans l'environnement, mais également de dénombrer les populations exposées ainsi que les établissements d'enseignement et de santé impactés.

Les CBS sont établies pour les routes supportant un trafic supérieur à 3 millions de véhicules par an et les voies ferrées supportant un trafic supérieur à 30 000 trains par an. Elles fournissent des informations sur les zones où les niveaux sonores dépassent respectivement 55 dB(A) pour Lden et 50 dB(A) pour Ln.

- Lden : indicateur représentatif du niveau moyen sur l'ensemble des 24h de la journée
- Ln : indicateur représentatif du niveau sonore moyen pour la période 22h - 6h (nuit)

Les cartes de Bruit Stratégiques ont servi de base à l'élaboration de Plans de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) qui ont pour objectifs de prévenir les effets du bruit, réduire les niveaux de bruit dans les situations critiques et protéger les « zones calmes ».

La commune fait l'objet d'un Plan de Prévention d'Exposition au Bruit des routes communales de plus de 8200 véhicules par jour, depuis 2011 et dont la 3<sup>e</sup> échéance est parue en 2022. L'axe routier concerné est la route de Joanna.



Carte 20. Carte de Bruit à Brindas (DDT)

L'analyse des résultats des cartes de bruit sont résumés dans les graphiques ci-dessous.

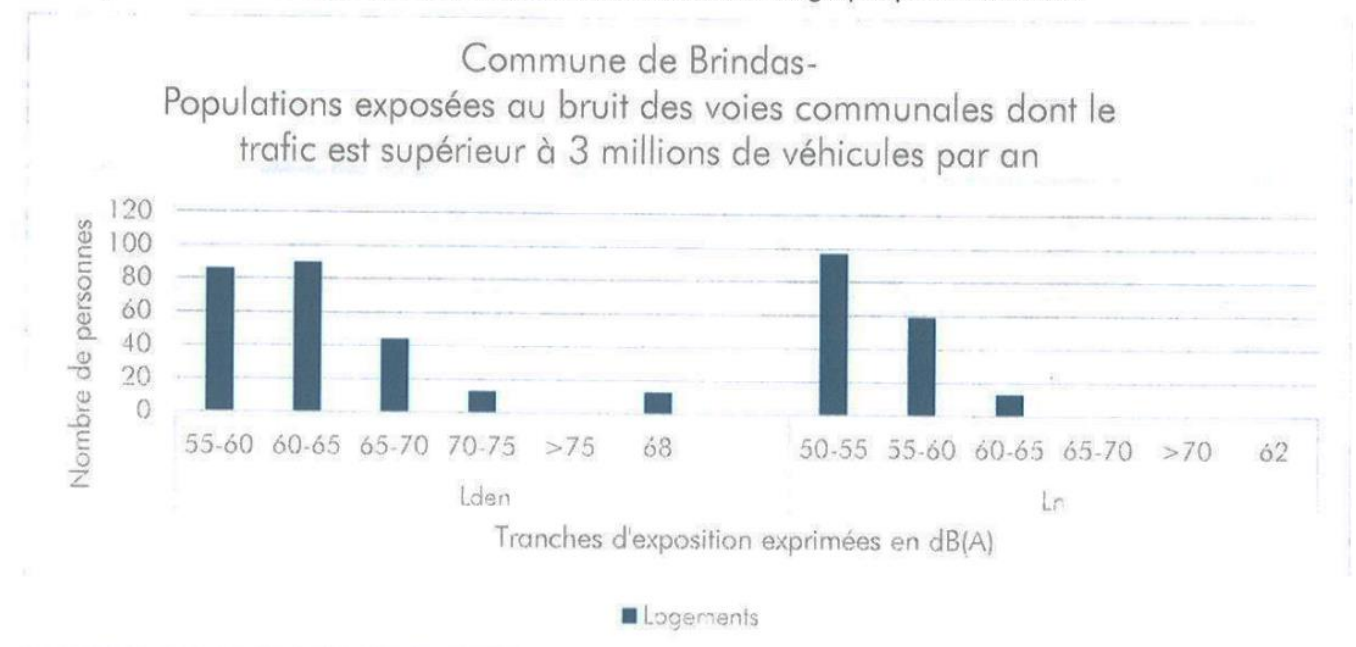
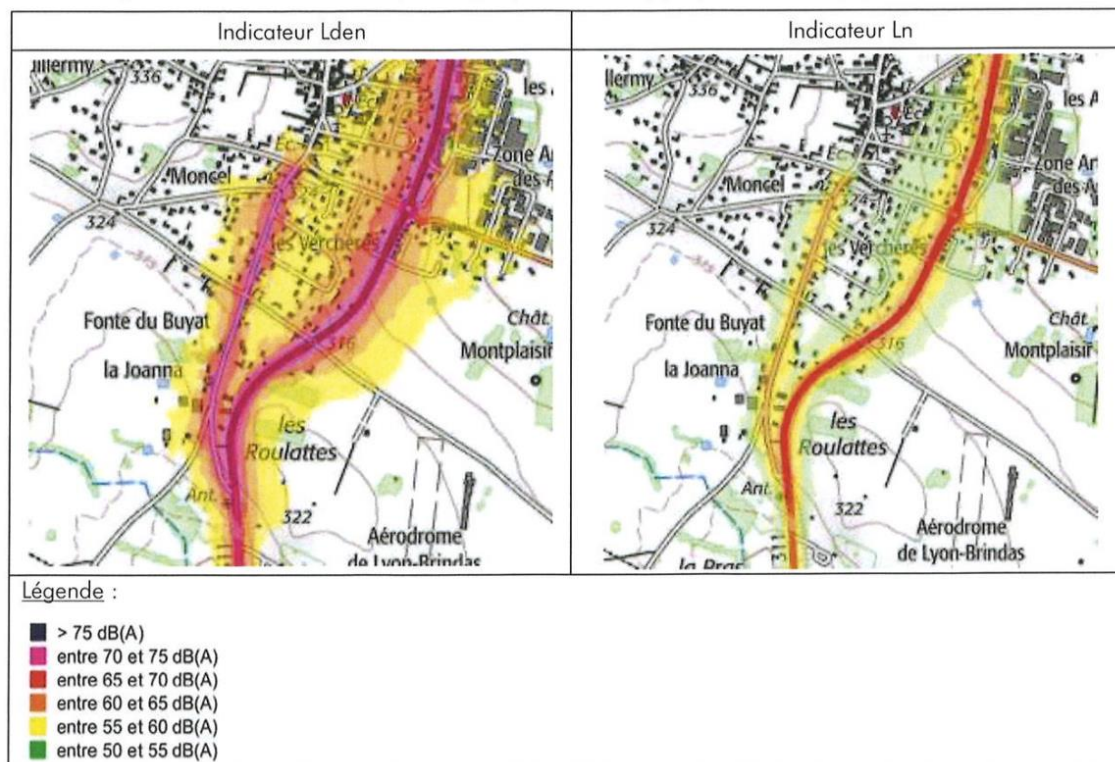


Figure 12. Extrait du PPBE - populations exposées au bruit

Cartes de type A ou cartes des zones exposées par palier de 5dB(A) à partir de 55dB(A)



Carte 19. Extrait du PPBE de Brindas pour la route de Joanna

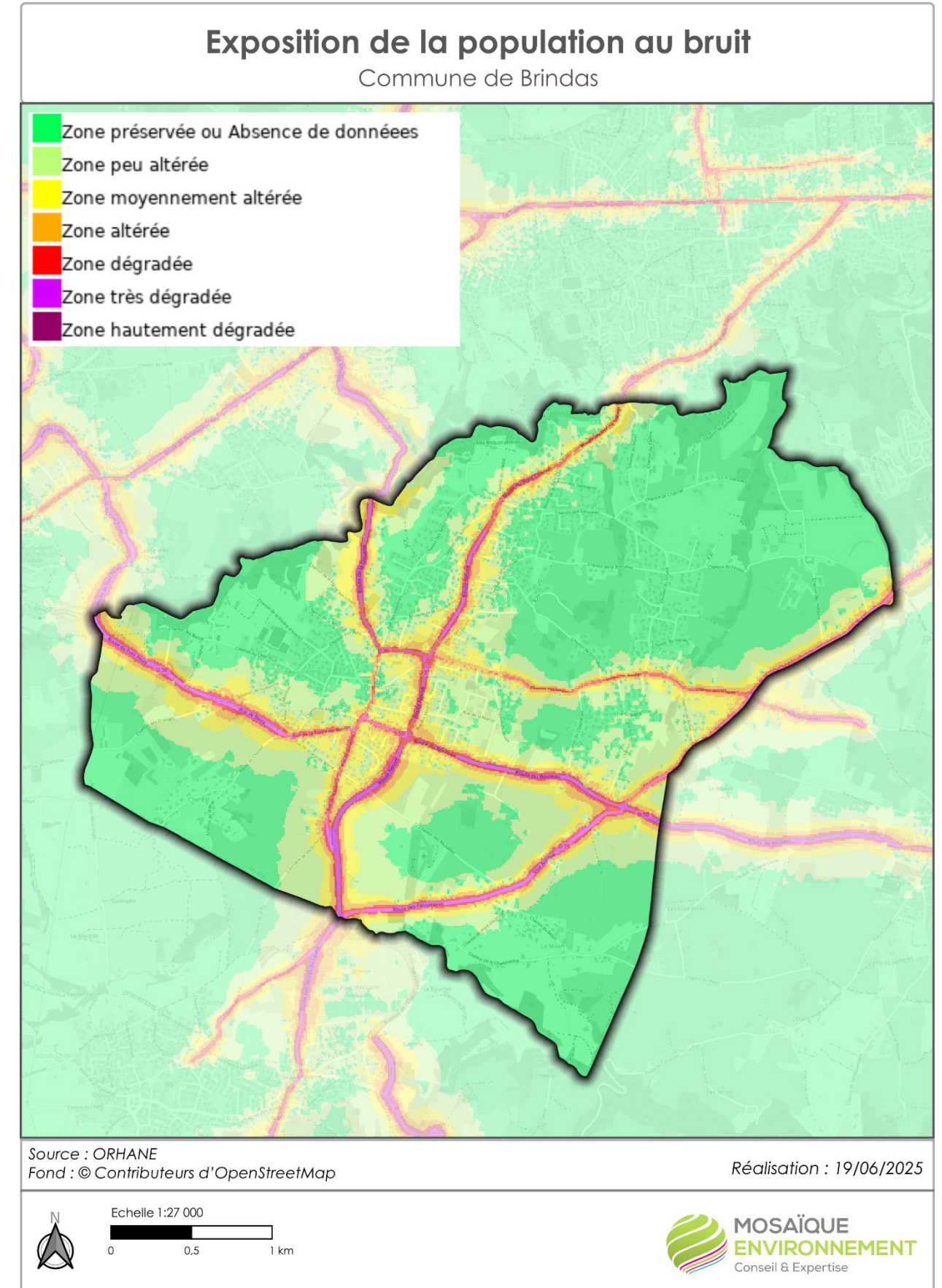


La commune de Brindas compte également une autre infrastructure qui pourrait être à l'origine de nuisances sonores, l'aérodrome de Lyon - Brindas. L'aérodrome se situe dans le sud du territoire communal, au nord du chemin des Panetières. Il ne fait cependant pas l'objet d'un PPBE.

Par ailleurs, l'Observatoire Régional Harmonisé du Bruit dans l'Environnement (ORHANE) est une plateforme développée pour centraliser et diffuser les données relatives aux nuisances sonores, notamment les cartes stratégiques de bruit produites dans le cadre de la directive européenne 2002/49/CE. Elle permet de consulter les expositions au bruit des infrastructures de transport (routes, voies ferrées, aéroports) et de mieux appréhender les enjeux sanitaires et urbanistiques liés au bruit environnemental.

L'observatoire produit une carte de l'indice multi-bruit qui agrège l'exposition au bruit provenant de plusieurs sources (routes, voies ferrées, aéroports) pour fournir une vision synthétique de la pression sonore globale sur un territoire. L'indice multi-bruit permet ainsi de repérer les zones cumulant plusieurs nuisances sonores importantes, au-delà de la simple analyse par source.

La carte multi-bruit pour Brindas est la suivante.



Carte 21. Vue globale de l'exposition au bruit de la population, carte ORHANE



## 5.3. La qualité de l'air

La commune de Brindas est intégrée au périmètre du Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA) de l'agglomération lyonnaise, approuvé par arrêté inter préfectoral le 24 novembre 2022 (3<sup>e</sup> PPA pour la période 2022-2027). Les PPA visent à réduire les émissions et les concentrations de polluants dans l'atmosphère, et donc l'exposition des personnes.

La qualité de l'air est un enjeu majeur aussi bien pour la santé que pour l'environnement. À court terme, l'exposition aux polluants peut provoquer des irritations (nez, yeux, gorge), aggraver des pathologies respiratoires chroniques et favoriser la survenue d'infarctus du myocarde allant jusqu'au décès. Les risques à long terme sont visibles aux niveaux cardiovasculaire et respiratoire. Concernant les risques cardiovasculaires, il peut y avoir des répercussions sur la variabilité du rythme cardiaque, la pression artérielle et la coagulation. Pour les risques respiratoires, ce sont la capacité respiratoire, la réactivité bronchique, l'asthme, les infections respiratoires... qui peuvent être impactés ou provoqués. Les polluants atmosphériques peuvent également avoir un effet corrosif sur certains matériaux et provoquer des nécroses sur certaines plantes.



NB : Les émissions de polluants correspondent aux quantités de polluants produites et rejetées par les activités humaines. Les concentrations de polluants caractérisent la qualité de l'air respiré. Une fois dans l'atmosphère, les polluants peuvent se disperser avec le vent, se transformer, réagir entre eux.

### 5.3.1. Les principaux polluants

Sur la commune de Brindas, en 2023, les principaux polluants atmosphériques sont les **COVNM** (composés organiques volatiles non méthaniques), suivis des oxydes d'azote (**NOx**), des particules fines (**PM10** et **PM2.5**) et enfin de l'ammoniac (**NH3**) et du dioxyde de soufre (**SO2**).

Les émissions de COVNM s'élèvent à 45,4 tonnes en 2023 à Brindas, soit 6,8 kg par habitant. Ce sont des hydrocarbures, comme le benzène et le toluène, qui sont dégagés par les transports, certains procédés industriels et par l'usage de solvants. Ils sont principalement dangereux car, en réagissant avec les NOx (oxydes d'azote), ils créent de la pollution à l'ozone. Ils peuvent également générer ou aggraver des allergies.

Les émissions de NOx s'élèvent à 25,8 tonnes en 2023 à Brindas, soit 3,8 kg par habitant. Ce gaz est principalement généré par combustions d'énergies fossiles, principalement par les véhicules (diesel et dans une moindre mesure essence). Ils ont également des conséquences sanitaires en aggravant les maladies et infections respiratoires et les allergies. Les NOx renforcent également le phénomène d'effet de serre.

Les émissions de PM10 s'élèvent à 13,3 tonnes en 2023 à Brindas, soit 1,9 kg par habitant. Les émissions de PM2.5 s'élèvent à 11,8 tonnes, soit 1,7 kg par habitant. Ces particules en suspension sont des poussières qui proviennent d'une combustion lors de procédés industriels, des transports, de production d'énergie. Deux diamètres sont pris en compte : inférieur à 10µm et inférieur à 2.5µm. Elles peuvent causer des gênes et des irritations respiratoires même à des concentrations basses, certaines ayant également des propriétés mutagènes et cancérogènes.

Selon les résultats de l'évaluation de l'impact des particules mesurées par la commission européenne, les particules fines (PM2.5) sont responsables d'une réduction de 9 mois de l'espérance de vie (étude à l'échelle de l'UE). Elles seraient responsables de 386 000 décès prématurés et 110 000 hospitalisations graves par an. Leur impact est très visible sur les bâtiments car elles provoquent une salissure dont le coût de nettoyage (et de ravalement) est très élevé.

Les émissions de NH3 s'élèvent à 6,7 tonnes en 2023 à Brindas, soit 1,0 kg par habitant. L'ammoniac est un gaz principalement généré par les déjections d'origine animale et les engrais azotés utilisés pour la fertilisation des cultures. Il contribue à la formation de particules fines et à l'eutrophisation des milieux. Les émissions de NH3 sont donc en grande partie dues aux pratiques agricoles et témoignent du caractère rural du territoire, et tourné vers l'élevage.

Enfin, les émissions de SO2 s'élèvent à 0,9 tonnes en 2023 à Brindas, soit 141 g/hab.

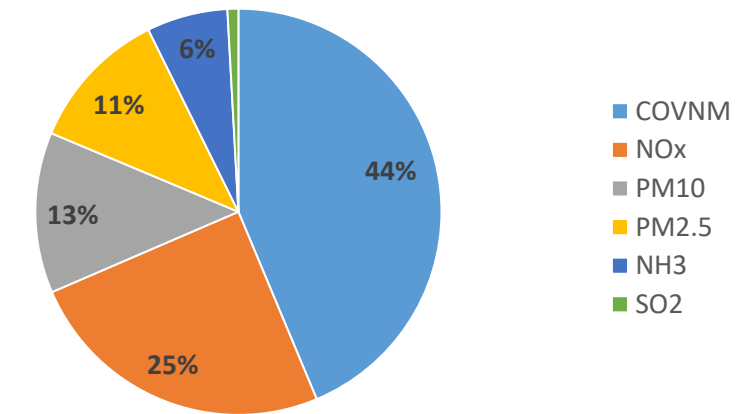


Figure 13 – Polluants atmosphériques en 2023 pour Brindas (ORCAE – ATMO AURA)

### 5.3.2. La contribution des différentes activités humaines

Le résidentiel et le transport routier sont responsables de la majorité des émissions de polluants atmosphériques. Les autres secteurs (tertiaire, industrie hors branche énergie, agriculture, sylviculture et aquaculture) sont bien moins émetteurs et de même grandeur.

Les NOx sont largement dues au transport routier. De ce fait, les niveaux de concentrations de ce polluant dans l'atmosphère ne sont pas homogènes sur l'ensemble du territoire (concentrations plus élevées aux abords des routes et jusqu'à 200 mètres).

Les COVNM sont quant à eux liés au résidentiel et à l'industrie et aux usages associés.

Les émissions d'NH3 ou ammoniac, sont dues au secteur agricole à hauteur de 80%.

Enfin, les particules fines (PM10 et PM2.5) sont majoritairement associées au secteur résidentiel et en particulier au chauffage. Le bois-énergie, notamment utilisé pour les besoins en chauffage, est fortement émetteur de ces particules fines. Les modes de chauffage dans le résidentiel représentent un levier majeur dans la recherche de réduction des émissions de polluants et d'amélioration de la qualité de l'air.

Tableau 17. Principales contributions des activités humaines aux différents polluants (ATMO AURA 2023)

	Résidentiel	Transport routier	Industrie hors branche énergie	Agriculture, sylviculture, aquaculture	Tertiaire
COVNM	72,3%	1,5%	19,8%	2,4%	0,4%
NOx	14,3%	68,5%	8,7%	6,3%	2,2%
PM10	77,7%	10,7%	8,3%	2,2%	1%
PM2.5	85,2%	7,6%	5,5%	0,9%	0,8%
NH3	16,4%	3,6%	/	80,1%	/
SO2	78,1%	1,9%	9,5%	0,2%	10,3%



### 5.3.3. L'exposition des populations

Les cartes de l'exposition de la population aux différents polluants sont présentées ci-après.

Selon les données d'ATMO AURA, le territoire est concerné par la pollution aux **oxydes d'azote**. Les concentrations observées en 2023 dépassent le seuil de l'OMS de 10 µg/m<sup>3</sup> et s'approchent de la valeur limite réglementaire de 40 µg/m<sup>3</sup>. Cela s'explique par la présence d'axes majeurs sur le territoire en direction de Lyon et du trafic routier généré. Au regard des améliorations du parc de véhicules et de l'impact de la Zone à Faibles Émissions (ZFE) de Lyon, il faut s'attendre à une amélioration de la qualité de l'air, du moins une réduction des émissions, dans les années à venir.

Les concentrations en **particules fines PM<sub>2,5</sub>** dépassent également le seuil de l'OMS de 10 µg/m<sup>3</sup> et s'approchent de la valeur limite réglementaire de 40 µg/m<sup>3</sup>. Les concentrations en **particules fines PM<sub>10</sub>** respectent le seuil de l'OMS de 10 µg/m<sup>3</sup>, à l'exception de quelques dépassements au niveau des axes routiers.

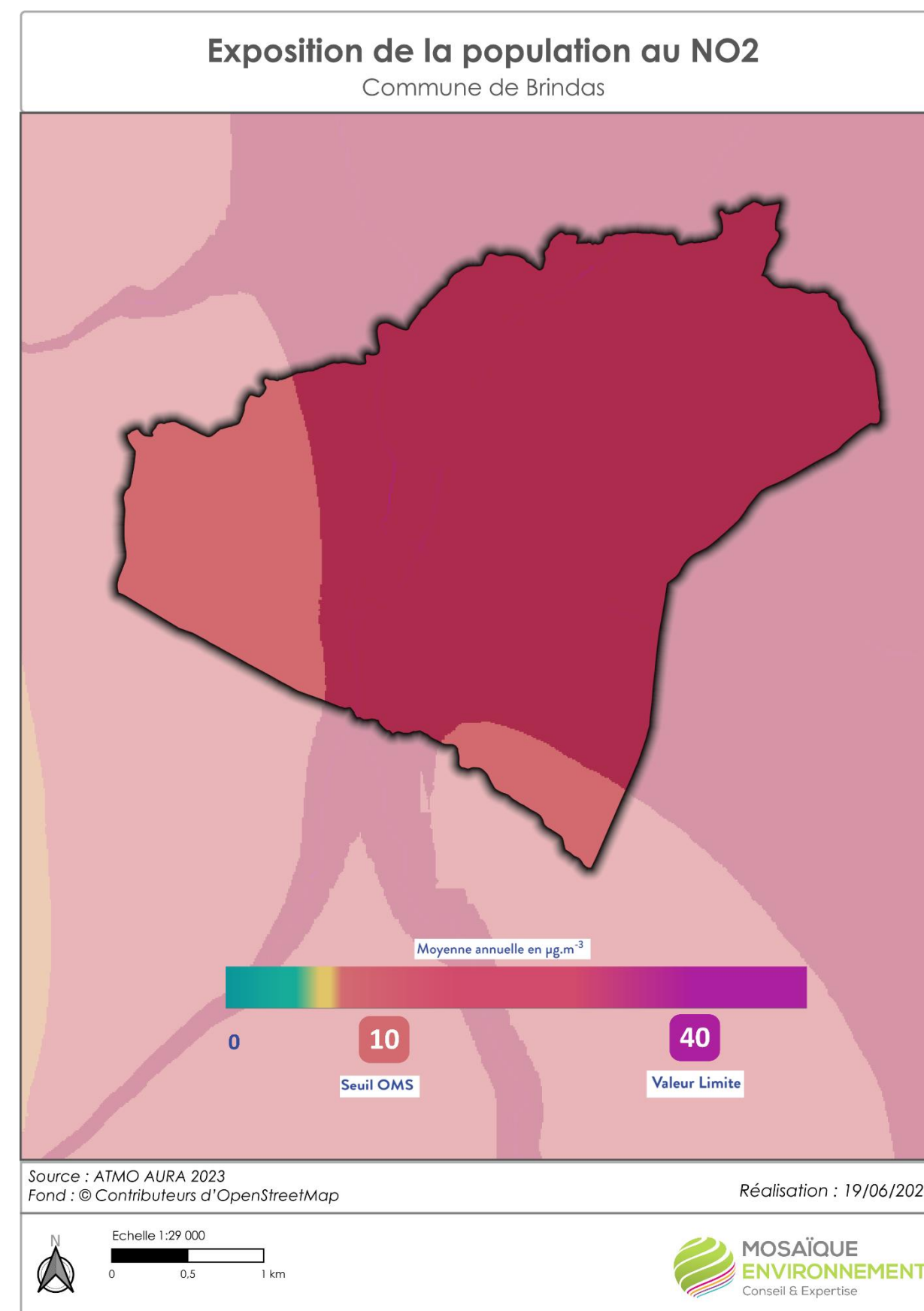
Concernant l'**ozone** (O<sub>3</sub>), il s'agit d'un polluant « secondaire », c'est-à-dire qu'il n'est pas rejeté directement dans l'air par des sources de pollution mais résulte de transformations chimiques de polluants déjà présents dans l'air. Ces réactions chimiques sont déclenchées par le rayonnement solaire, c'est pourquoi l'ozone est plus présent en été et en journée. Selon le lieu et le moment, sa production ou sa destruction sera favorisée.

Les concentrations en **ozone**, dues à une accumulation et à une oxydation des COV et des NOx, sont moyennes sur le territoire. En 2023, le nombre de jours où les seuils limites ont été dépassés, sont d'environ 15 pour le sud de la commune. À noter que ce nombre de jours où les seuils limites ont été dépassés sur la période 2019-2021 étaient en moyenne compris entre 20 et 25 chaque année, soit légèrement en dessous du seuil autorisé. Ces concentrations concernent l'ensemble du territoire, et sont principalement dues aux trafics routiers denses et aux besoins en chauffage. Les conditions météorologiques peuvent aussi impacter la formation et la concentration de l'ozone dans l'atmosphère. La chaleur estivale et l'ensoleillement vont favoriser ces processus de formation et concentration. Les vents et les pluies vont avoir un effet inverse en balayant les particules. Au regard des changements climatiques attendus jusqu'en 2050, il est nécessaire d'agir dès à présent afin de réduire les niveaux de concentration des polluants dans l'atmosphère et limiter les risques sur la santé et l'environnement.

Outre les êtres humains, l'ozone affecte également les **végétaux**. Les polluants pénètrent en effet dans la plante principalement par l'intermédiaire des stomates présents sur les surfaces foliaires. La pollution dite « photochimique » peut conduire à la formation de nécroses ou de tâches sur la surface des feuilles et à la réduction de la capacité de fixation du dioxyde de carbone lors de la photosynthèse. L'ozone compromet ainsi la capacité de séquestration du carbone. À plus long terme, ces effets peuvent se traduire par une dégradation du métabolisme de la plante et une réduction de sa croissance. Les rendements agricoles peuvent notamment en être fortement impactés. À Brindas, la végétation est exposée à des concentrations moyennes en ozone, inférieures à la valeur cible.

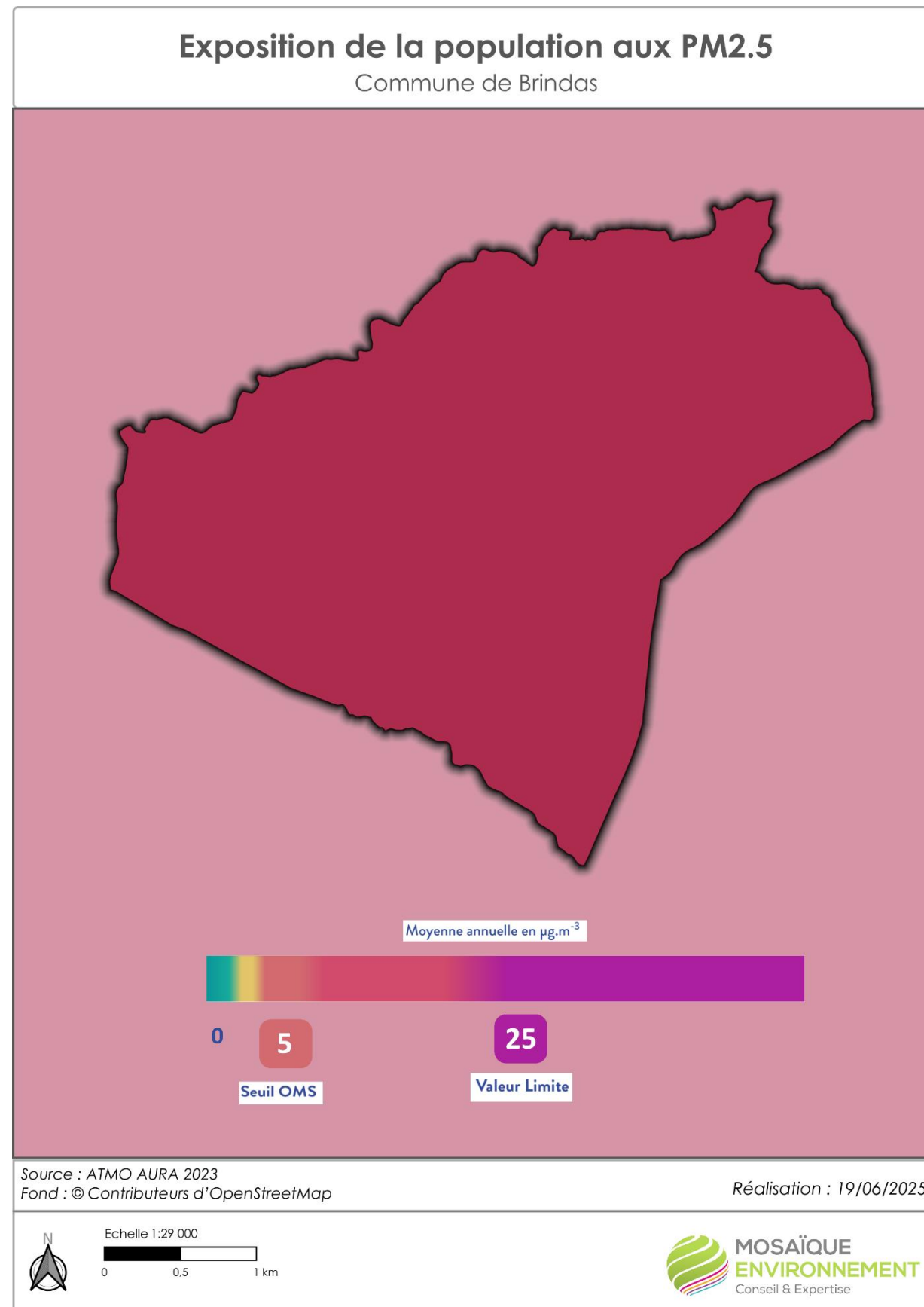
En conclusion, la qualité de l'air de manière globale sur la commune de Brindas est moyenne. La Carte Stratégique Air (ci-après) met en évidence une dégradation de cette qualité de l'air au niveau de certains axes routiers et indique que la quasi-totalité du territoire est concerné par une qualité de l'air qui s'approche à 80% de la valeur limite de 2030.

La Carte Stratégique Air est un outil développé par ATMO Auvergne-Rhône-Alpes pour visualiser les zones du territoire régional où l'exposition chronique à la pollution de l'air est la plus marquée. Basée sur les concentrations annuelles de polluants majeurs (NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>), elle permet d'identifier les secteurs prioritaires en matière de qualité de l'air. Cette carte, élaborée à des fins d'aide à la décision, croise enjeux sanitaires, démographiques et environnementaux pour orienter les actions publiques à l'échelle locale.

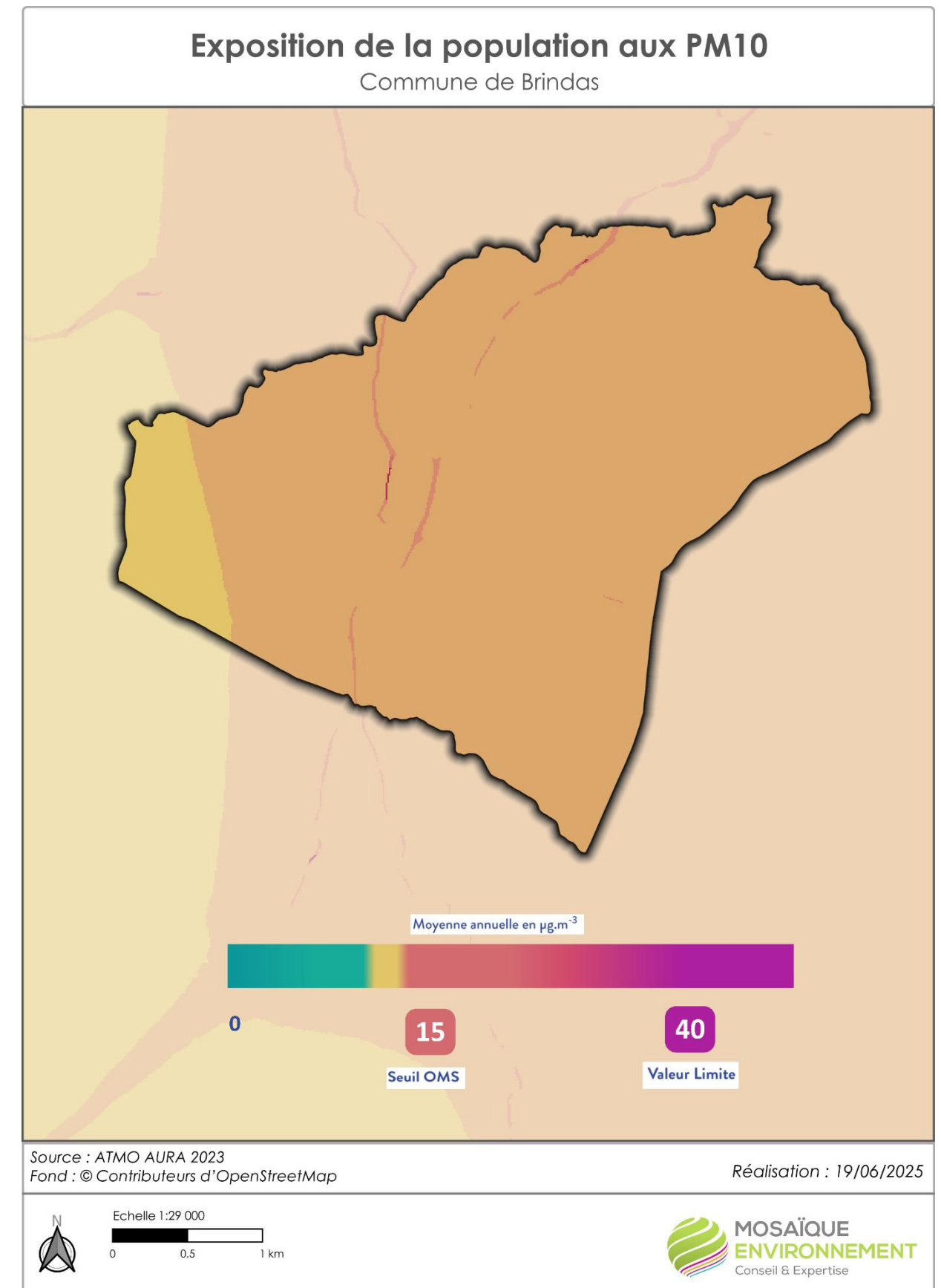


Carte 22. Exposition de la population au dioxyde d'azote



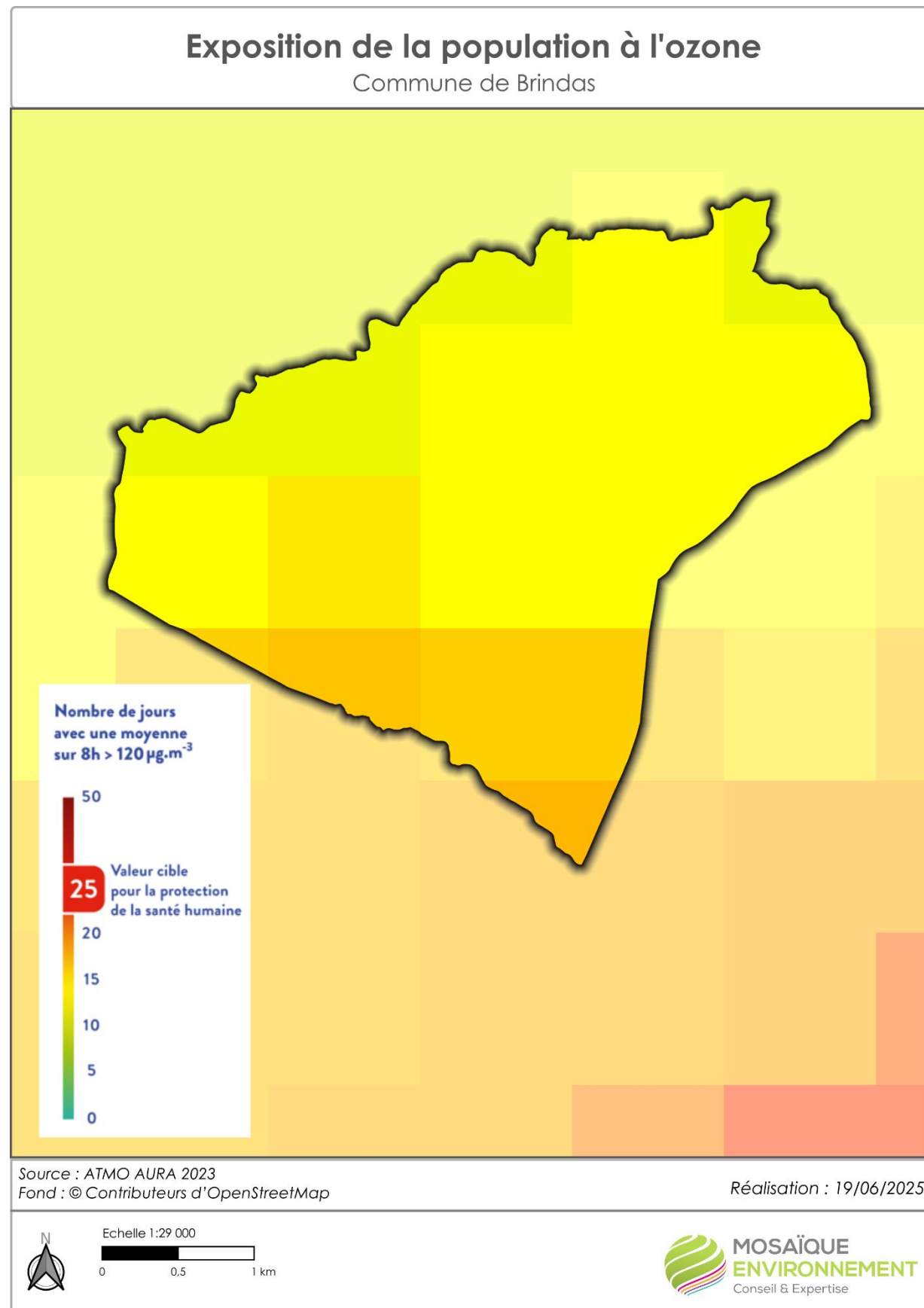


Carte 23. Exposition de la population aux particules fines PM2.5

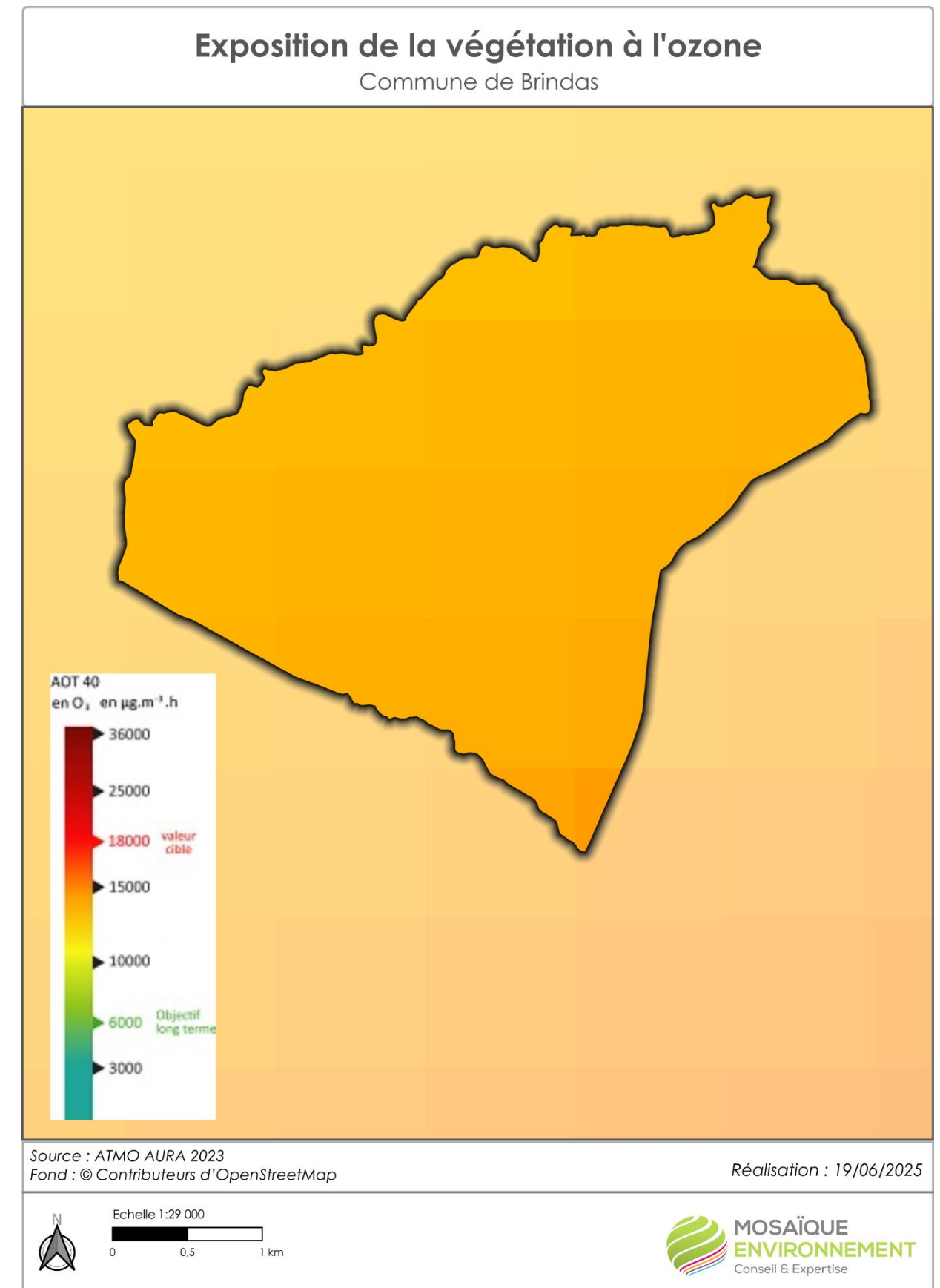


Carte 24. Exposition de la population aux particules fines PM10



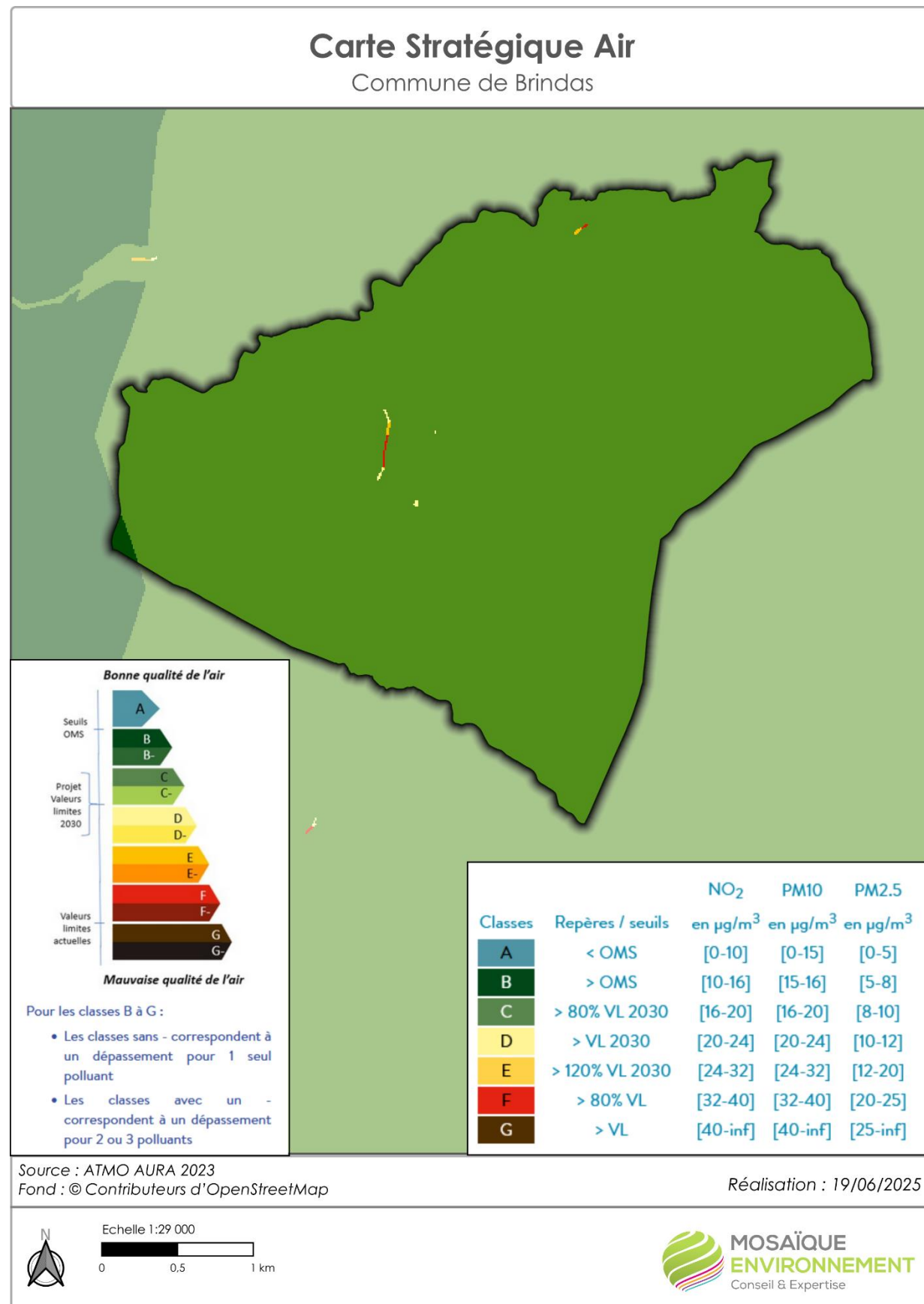


Carte 25. Exposition de la population à l'ozone



Carte 26. Exposition de la végétation à l'ozone





Carte 27. Carte Stratégique Air d'ATMO AURA

## 5.4. La gestion des déchets

Le terme de « gestion des déchets » englobe toute activité participant à l'organisation de la prise en charge des déchets depuis leur production jusqu'à leur traitement final. Elle inclut les activités de collecte, transport, négoce, courtage, et traitement – valorisation ou élimination – des déchets.

### 5.4.1. Des objectifs fixés à l'échelle régionale

La loi NOTRe (Nouvelle organisation territoriale de la République) du 7 août 2015 a précisé et renforcé le rôle de la Région en l'étendant au climat, à l'air, à l'énergie, à la biodiversité et à la planification des déchets et en lui faisant obligation d'élaborer un SRADDET. Le SRADDET Auvergne-Rhône-Alpes « Ambition Territoires 2030 » a été adopté le 19 décembre 2019 et est entré en vigueur le 10 avril 2020.

Il intègre le Plan **Régional de Prévention et de Gestion des Déchets** (PRPGD) qui se substitue aux plans sectoriels précédents (plan départemental de prévention et de gestion des déchets (PDPGD) non dangereux, plan départemental de gestion des déchets des chantiers du bâtiment et des travaux publics, plan régional de prévention et de gestion des déchets dangereux).

La région Auvergne-Rhône-Alpes produit 8,2 millions de tonnes de déchets par an, dont 53% de déchets ménagers et assimilés, et 43% de déchets d'entreprises, auxquels il faut ajouter 25 millions de tonnes de déchets issus du BTP. Même si la majeure partie fait déjà l'objet d'une **valorisation matière** (54%) ou **énergétique** (22%), restent encore **24% des déchets sont encore enfouis**.

Face à cette situation, le PRPGD ambitionne de :

- Réduire de 50% l'enfouissement entre 2010 et 2025 et viser le zéro enfouissement à l'horizon de 2030. En 2020, 1,6 million de tonnes ont été enfouies, soit -27% en 10 ans. L'objectif est de réduire de 31% d'ici 2025.
- Réduire la production de déchets ménagers de 12% d'ici 2030 soit -50 kg par an et par habitant. La quantité de déchets par habitant a déjà baissé de 17 kg entre 2015 et 2020.
- Augmenter la valorisation matière (déchets non dangereux) de 54% à 65% en 2025 et à 70% d'ici 2030.
- Maintenir le taux de valorisation énergétique aux environs de 23%.

### 5.4.2. Gestion et compétences

La gestion des déchets sur la commune de Brindas est assurée par la Communauté de Communes des Vallons du Lyonnais (CCVL). Celle-ci exerce la compétence de « collecte et traitement des déchets ménagers et assimilés » sur l'ensemble des huit communes qui la compose. Cette compétence comprend la collecte des ordures ménagères et des emballages recyclables ainsi que l'exploitation de la déchèterie.

La gestion des déchets de la CCVL, qui a décidé de répartir les prestations relatives à la collecte et au traitement des déchets au sein de six marchés, est financée par la redevance d'enlèvement des ordures ménagères (croît avec le nombre de personnes vivant au foyer).



La collecte des déchets se fait de deux manières, en porte à porte une fois par semaine pour la collecte des ordures ménagères et une semaine sur deux pour la collecte sélective, et en apport volontaire (deux points de collecte enterrés ou semi-enterrés et vidés une fois par semaine pour la commune de Brindas).

### 5.4.3. Collecte des ordures ménagères résiduelles (OMR)

Les déchets ménagers et assimilés regroupent les ordures ménagères résiduelles (OMR), la collecte sélective (emballages légers, papiers, verre) et les déchets occasionnels (encombrants, végétaux, gravats, etc.). Les OMR et la collecte sélective se regroupent sous le terme d'ordures ménagères et assimilées (OMA).

Sur la période 2010 – 2020 les quantités collectées à l'échelle de la CCVL sont globalement en baisses, malgré une stagnation depuis 2013 et une hausse pour 2020. Selon la dernière enquête du SINDRA sur les déchets en Auvergne Rhône Alpes (2019) la moyenne régionale se situe à 233 kg/hab pour 2018 (source Insee).

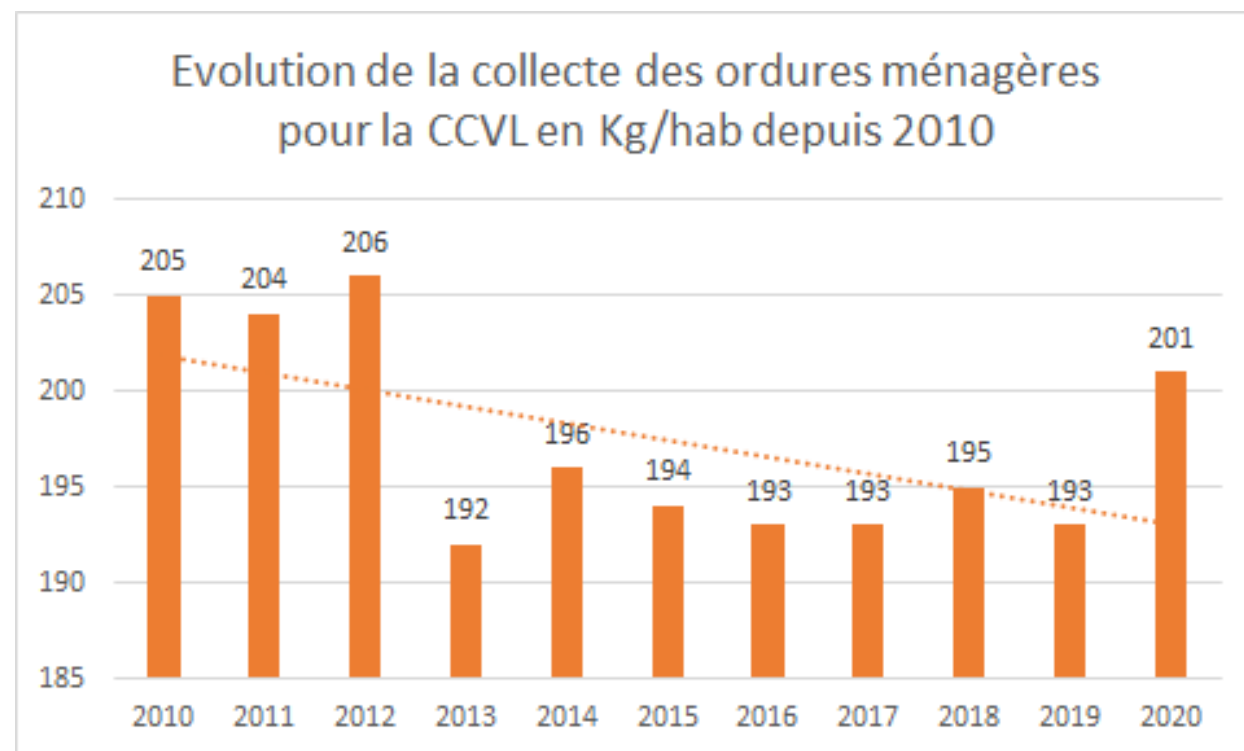


Figure 14. Évolution de la collecte des OMR du SITOM Sud Rhône (rapport annuel 2020)

### 5.4.4. Collecte et traitement des déchets ménagers recyclables (CS)

Pour le territoire de la CCVL, la collecte des déchets ménagers recyclables se fait en collecte sélective (verre, carton, papier, bouteilles plastiques, briques alimentaires...) et points d'apports volontaires (piles, textiles, ...). Le dépôt de déchets de type bois, mobilier, huiles, etc. se fait à la déchèterie.

La collecte des déchets recyclables pour la CCVL s'élève à 6615 tonnes pour l'année 2020, dont une part importante de gravats et de verre (respectivement 1680 t et 1128 t).

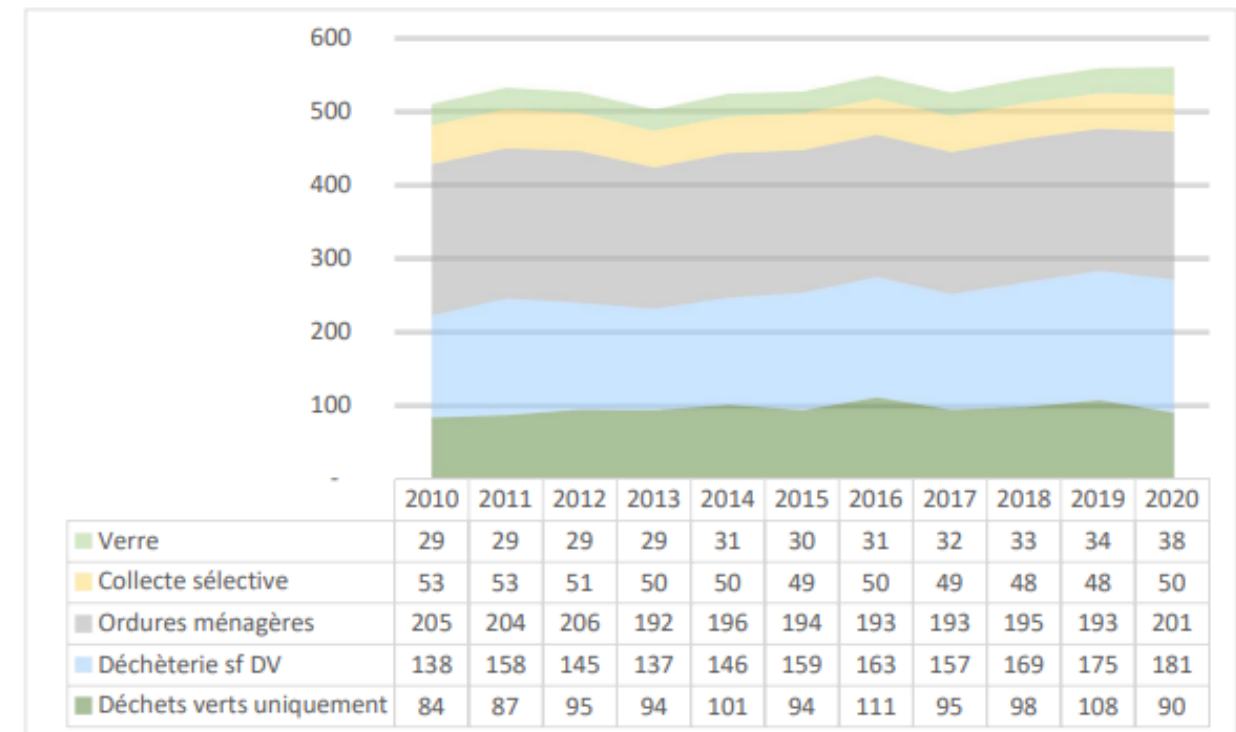


Figure 15. Évolution de la collecte des déchets de la CCVL, période 2010-2020 (kg/hab) (rapport annuel 2020)

### 5.4.5. Exploitation des déchèteries

Le territoire intercommunal accueille une déchèterie à Vaugneray (accessible par la D489) pour laquelle les habitants ont accès sur présentation d'une carte (avec une restriction pour les déchets ménagers spéciaux aux particuliers, dans la limite de 12 kg par mois par usager).

La CCVL a également mis en place, depuis 2009, une déchèterie mobile pour la récolte des déchets verts afin de limiter les déplacements des usagers et contenir l'affluence de la déchèterie. Cette initiative a également été motivée par le souhait d'agir en faveur d'une réduction du brûlage de ces déchets, qui pollue l'atmosphère. Pour l'année 2020, la déchèterie mobile a débuté au mois de mai et a permis la récolte de 143 tonnes de ces déchets verts.

### 5.4.6. Valorisation des déchets

Le taux de valorisation des déchets atteint 57,07 % (légère baisse par rapport à 2019 et son taux à 59,6%). Celui-ci est calculé sur la part que représentent le compostage, le recyclage et le réemploi dans le total des déchets collectés. Cette baisse pour l'année 2020 s'explique par la baisse du compostage, elle-même liée à un recul significatif des végétaux collectés en déchèterie (-18,27%).



Tableau 18. Taux de valorisation des déchets de la CCVL (rapport annuel 2020)

Type de traitement	2010 (référence)	2018	2019	2020	Evo 2010-2020
Incinération	5 590	6 826	6 936	7 204	29%
Enfouissement	1 461	13	11	4	-100%
Compostage	2 522	3 146	3 355	2 766	10%
Recyclage	4 445	6 475	6 679	6 615	49%
Réemploi	0	101	200	200	-
<b>TOTAL (en tonnes)</b>	<b>14 018</b>	<b>16 562</b>	<b>17 181</b>	<b>16 789</b>	<b>20%</b>
Population	25 626	28 967	29 804	29 804	16%
Production par habitant (en kg/hab)	547	572	576	563	3%
Taux de valorisation	49,70%	58,7%	59,6%	57,07%	

## 5.5. Synthèse des enjeux Santé - environnement

Atouts	Faiblesses
<ul style="list-style-type: none"> <li>Des risques naturels localisés sur les vallons et vallées</li> <li>Une grande partie du territoire dépourvue de risques et nuisances</li> <li>L'aérodrome est peu impactant</li> <li>La réduction de la quantité de déchets par habitant depuis une dizaine d'années</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Un risque d'inondation et de retrait gonflement d'argiles</li> <li>Des voies bruyantes, avec la circulation routière comme principale source de nuisances</li> <li>Un risque d'accroissement des nuisances et pollutions à l'avenir</li> <li>Une dangerosité des axes de circulation routière</li> <li>Un manque de voies dédiées aux modes actifs. La traversée de l'Yzeron est particulièrement compliquée pour les vélos.</li> <li>De nombreux anciens sites industriels susceptibles de générer des sols pollués</li> <li>Une qualité de l'air moyenne avec un dépassement du seuil de l'OMS pour les concentrations en NO2 et en particules fines 2,5</li> </ul>
Enjeux	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Le maintien des espaces d'habitat à distance des activités et infrastructures potentiellement dangereuses (canalisation, voies routières, voies ferrées, ...)</li> <li>La réduction de la vulnérabilité du territoire (maîtrise de l'occupation des sols, préservation des zones d'expansion de crues).</li> <li>L'intégration du risque comme composante de l'aménagement (dispositions constructives, limitation de l'imperméabilisation).</li> <li>La préservation de la qualité du cadre de vie et de l'environnement contribuant pleinement à l'attractivité de la commune.</li> <li>Le maintien des espaces d'habitat à distance des activités et infrastructures potentiellement bruyantes et sources de pollutions.</li> <li>La limitation de l'exposition des populations à une qualité de l'air dégradée.</li> <li>La limitation des interfaces entre zone d'habitat et espaces agricoles afin de limiter l'exposition aux particules fines et émissions liées aux engrais et pesticides.</li> <li>La poursuite des actions en faveur des modes doux et d'apaisement de la circulation.</li> <li>La poursuite de la dynamique de réduction des déchets, d'amélioration du volume de tri sélectif et de valorisation des déchets.</li> <li>La prise en compte des éventuels besoins d'équipements liés à l'évolution de la réglementation en matière de déchets.</li> </ul>	



## 6. Le diagnostic énergie-climat

### 6.1. Le contexte supra-communal

#### 6.1.1. Un cadre régional fixé par le SRADET

Le Schéma Régional d'Aménagement et de Développement Durable du Territoire (SRADET) Auvergne-Rhône-Alpes, approuvé le 20 décembre 2019, est un document issu de la loi NOTRe dans le cadre de la mise en place des nouvelles régions en 2016.

Il fusionne plusieurs documents et schémas régionaux existants : Le Schéma Régional d'Aménagement et de Développement Durable du Territoire (SRADDT), le Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPGD), le Schéma Régional de l'Intermodalité (SRI), le Schéma Régional Climat Air Énergie (SRCAE) et le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE). Le PCAET a une obligation de compatibilité avec le SRADET.



Le SRADET Auvergne-Rhône-Alpes propose une liste d'objectifs à l'horizon 2030, divisée en 4 objectifs généraux, eux-mêmes divisés en plusieurs objectifs stratégiques et sous-objectifs. Ces orientations générales s'articulent autour de l'attractivité du territoire, du développement local, du cadre de vie, de l'interconnexion et enfin, de l'innovation face aux transformations futures.

Les thématiques du climat, de l'air et de l'énergie sont notamment développées dans les objectifs stratégiques n°1 « Garantir un cadre de vie de qualité pour tous » et n°9 « Préparer les territoires aux grandes mutations dans les domaines de la mobilité, de l'énergie, du climat et des usages [...] ».

#### 6.1.2. Le Plan Régional Santé Environnement

La région a élaboré son quatrième Plan Régional Santé Environnement (PRSE) 2024-2028.



Ce plan a pour vocation d'offrir un cadre pour le déploiement d'une stratégie santé-environnement à l'échelle de la région. Il correspond à la déclinaison régionale du Plan National de Prévention des Risques pour la santé liés à l'environnement. Il s'intéresse en particulier à la qualité de l'air et aux émissions de GES et de polluants atmosphériques. Il s'organise autour de 3 axes :

- Axe 1 : Développer les connaissances, informer et sensibiliser les acteurs sur les enjeux de santé-environnement en Auvergne-Rhône-Alpes pour garantir une meilleure maîtrise des facteurs environnementaux qui influent sur la santé.
- Axe 2 : Réduire les expositions des populations aux déterminants environnementaux de la santé pour contrer le nombre croissant de pathologies liées à la dégradation de notre environnement et à l'érosion de la biodiversité.
- Axe 3 : Mobiliser les territoires dans la mise en place de cadre de vie propice à la santé de tous.

#### 6.1.3. Le Plan Climat Air Énergie Territorial du SOL

La commune de Brindas appartient à la **communauté de communes des Vallons du Lyonnais**, qui est elle-même membre du Syndicat de l'Ouest Lyonnais (SOL). Le SOL dispose d'un Plan Climat Air Énergie Territorial (PCAET) dont la phase 1 portant sur un état des lieux des collectivités sur les thématiques Climat-Air-Énergie et Économie Circulaire, s'achèvera en 2025. La phase 2 débutera mi-2025 avec l'élaboration et la mise en œuvre d'un plan d'actions stratégique. Le PCAET arrivera à mi-parcours en 2025 et fera l'objet d'une évaluation afin d'identifier les actions qui ont été mises en œuvre et réajuster, si nécessaire, le plan d'actions pour la fin du PCAET en vigueur courant jusqu'en 2028.

Ce PCAET affiche de fortes ambitions en termes de réduction de consommation énergétique et de développement des énergies renouvelables (multiplication par 4 de cette production d'ici 2050, avec l'accent mis sur le solaire photovoltaïque et thermique). La mobilité est également un enjeu majeur de ce plan, avec des mesures pour limiter l'usage individuel de la voiture.

### 6.2. La situation énergétique

#### 6.2.1. La consommation d'énergie

##### ■ La consommation par secteur

D'après les données de l'ORCAE, la commune de Brindas a consommé environ 87,4 GWh en 2023, soit 13,1 MWh par habitant, ce qui est inférieur à la valeur départementale (26 MWh/hab). Le résidentiel est le secteur le plus consommateur avec 50% de la consommation totale, suivi ensuite du transport routier.

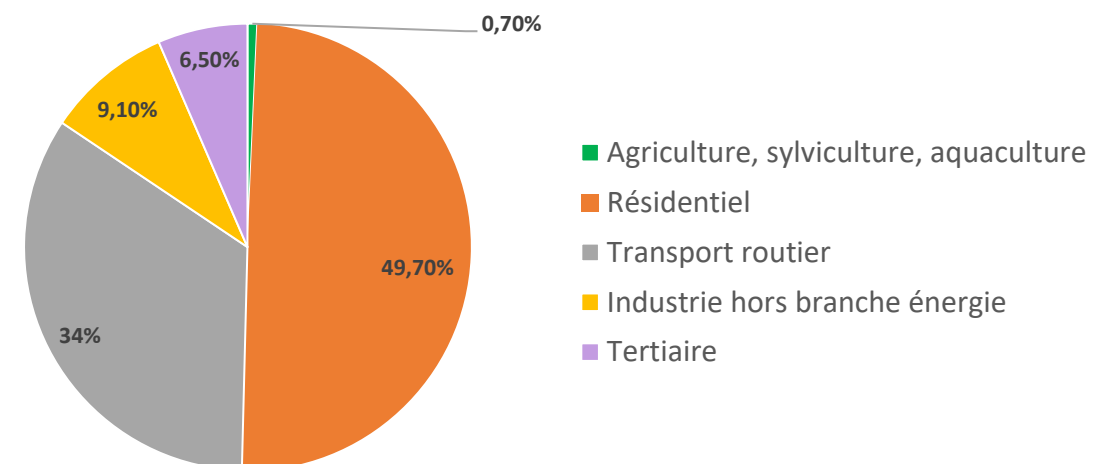


Figure 16 – Répartition de la consommation d'énergie par secteur en 2023 à Brindas (ORCAE)

Cette répartition de la consommation énergétique met en évidence une industrie peu développée et des secteurs résidentiel et du transport routier fortement consommateurs. La forte consommation du secteur résidentiel est associée à la dépendance à la voiture dans la mobilité, la non performance énergétique des bâtiments ainsi qu'au manque de proximité des commerces. Le secteur du transport routier est grandement impacté par la traversée du territoire des axes routiers importants.



## ■ La consommation par source d'énergie

Les produits pétroliers représentent 39,4 % des consommations, tous secteurs confondus. Viennent ensuite l'électricité (35,1 %), le gaz (13,8 %), les énergies renouvelables thermiques (8,6%) et les organo-carburants (3%), en 2023.

Les fortes consommations de produits pétroliers et de gaz de la commune font que Brindas est dépendante des énergies fossiles. Le même constat ne peut pas être étendu à l'électricité puisqu'en France, celle-ci est à environ 70 % d'origine nucléaire. Les combustibles minéraux solides sont absents des graphiques du fait de leur faible part dans la consommation énergétique (moins de 0,05%).

De plus, les énergies consommées varient en fonction des secteurs. Ainsi, les produits pétroliers représentent plus de 90 % du secteur du transport routier et à peine plus de 10 % du résidentiel.

Le secteur du transport routier est scindé en deux usages distincts, le transport de marchandises d'une part et le transport de personnes d'autre part. La répartition de la consommation énergétique de ce secteur, pour ces deux usages, est d'environ 30 % pour le transport de marchandises et de 70 % pour le transport de personnes. Ces données s'expliquent par un usage de la voiture individuelle bien plus important que celui des transports collectifs (dépendance à la voiture dans la mobilité des ménages, alternatives non suffisantes ou pas assez développées...).

Le secteur résidentiel est quant à lui dominé par les consommations d'électricité (47,6%) et de gaz (21,6%). Le reste de la consommation du secteur provient des produits pétroliers (13,5%) et des ENRt (17,3%), du bois-énergie principalement.

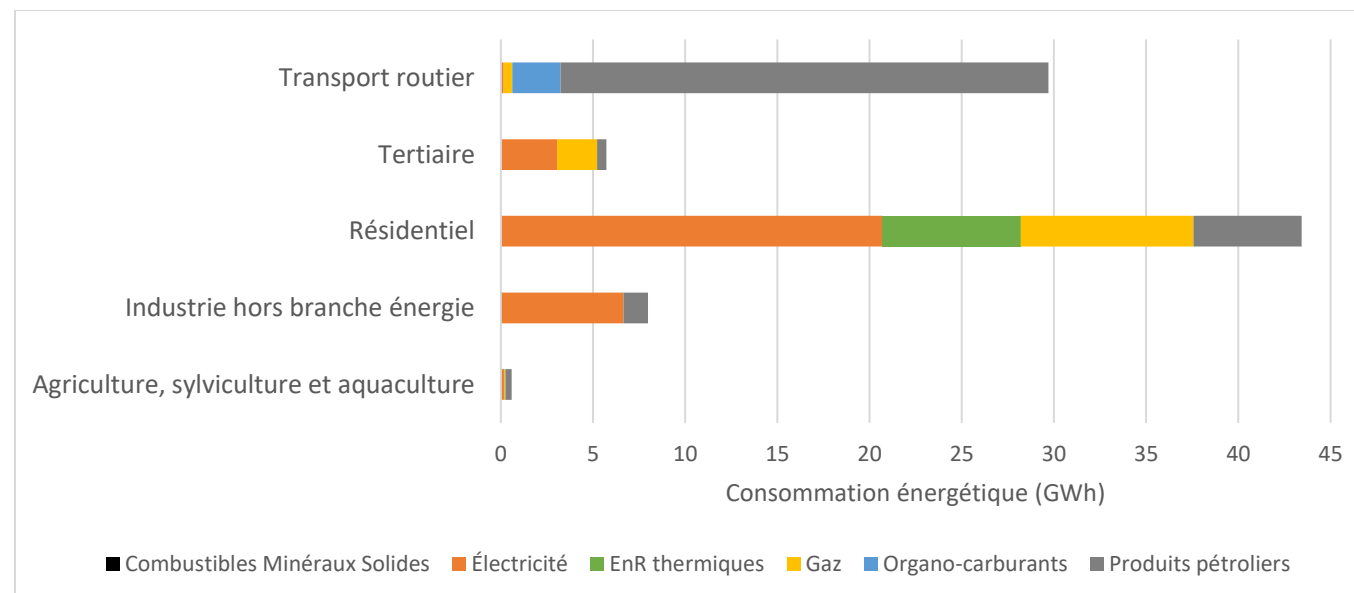


Figure 17 – Répartition des consommations énergétiques par secteur et par source en 2023 à Brindas (ORCAE)

Grandement produite à partir d'énergie nucléaire, le prix de l'électricité est encore le plus élevé, au KWh, devant le propane et loin devant le fioul domestique, le gaz naturel et le bois granulés. La facture énergétique moyenne des foyers de la commune est donc allégée par rapport aux factures énergétiques de foyers urbains où le chauffage est principalement électrique.

Seul le chauffage présente une consommation de sources énergétiques variée, les autres usages étant des usages spécifiques ne fonctionnant quasiment qu'à l'électricité. Pour le chauffage, la consommation en électricité est inférieure à celles du gaz, du bois et des produits pétroliers. Ce constat témoigne d'un recours important au chauffage au gaz, au fioul et au bois, synonyme d'habitats encore anciens et pas, ou peu, rénovés (excepté pour le gaz qui est révélateur de la présence d'un réseau de gaz de ville dans la commune). Des pratiques qui reflètent le caractère rural (ou périurbain) du territoire et l'usage traditionnel du bois comme moyen de chauffage.

Le bois, les produits pétroliers et le gaz sont des sources d'énergie très émettrices en GES et en polluants atmosphériques ayant un impact sur la qualité de l'air et sur la santé. Le premier émettant surtout des particules fines lors de son utilisation avec les vieux appareils de chauffage. De plus, le fioul n'est pas renouvelable ni produit sur le territoire, ce qui rend la commune dépendante de ses importations énergétiques.

Les produits pétroliers constituent la source d'énergie la plus consommée du territoire, principalement pour le transport routier et les besoins en chauffage du résidentiel. L'électricité constitue la seconde source d'énergie la plus consommée, principalement pour le résidentiel et tous les usages qui composent le secteur. Viennent ensuite le gaz et les énergies renouvelables thermiques pour les besoins en chauffage du résidentiel.

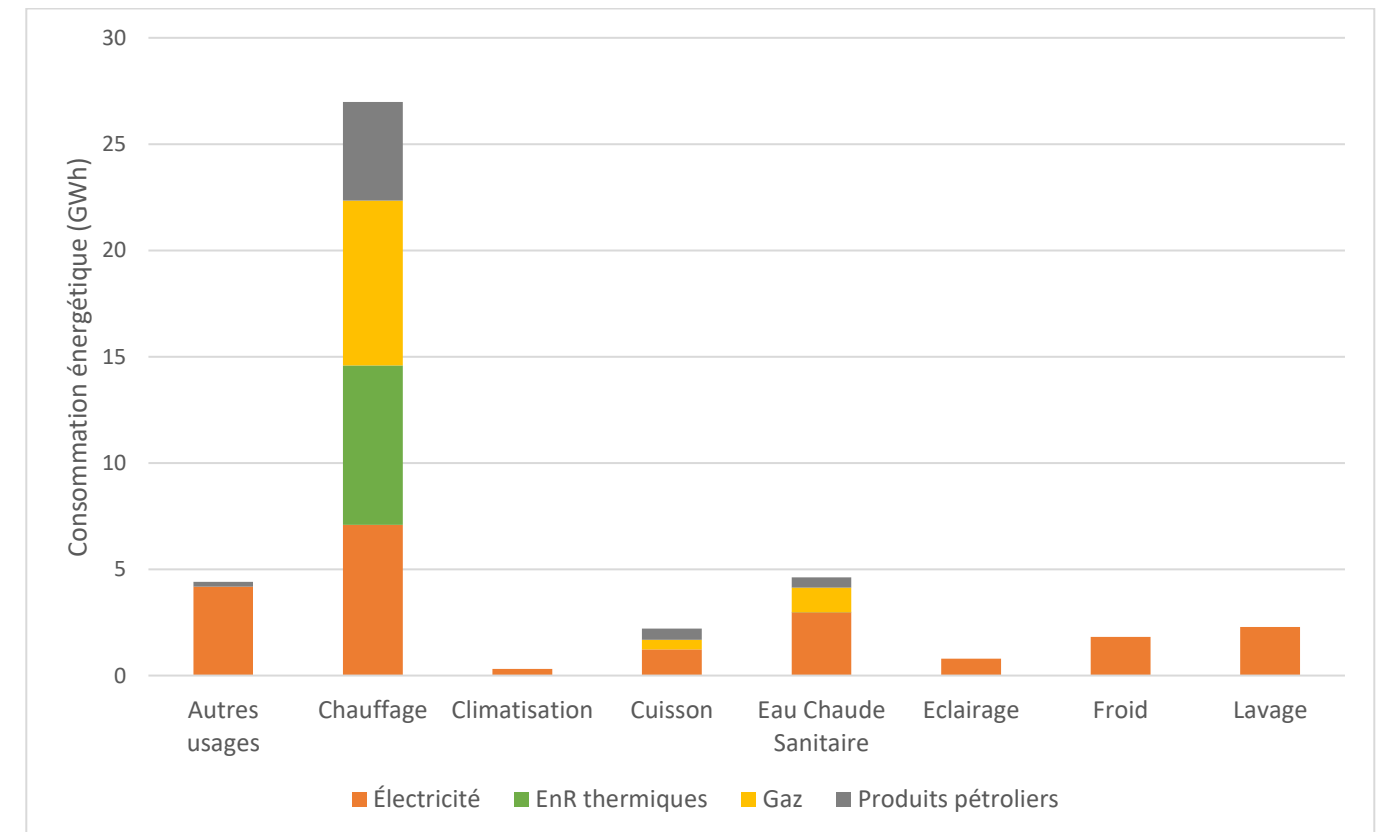


Figure 18 – Répartition de la consommation énergétique du secteur résidentiel par source et par usage en 2023 (ORCAE)

À noter que l'usage premier de l'énergie sur la commune de Brindas est le chauffage (37,2%), suivi du transport de personnes (24,4%) puis du transport de marchandises (9,3%).



## 6.2.2. La production d'énergie

En 2023, le territoire de Brindas produisait 12,07 GWh d'énergie, soit 1,8 MWh par habitant, ce qui est inférieur à la valeur départementale (2,6 MWh/hab). Cela représente environ 14% de sa consommation énergétique.

L'ensemble de cette production locale peut être considéré comme renouvelable puisque qu'il n'y a pas de production d'énergie fossile. Les ressources principales sont le bois et la biomasse avec 54% de la production totale. Cette production de bois et autres biomasses n'est pas anodine, elle permet de répondre (en partie ou totalement) au besoin en chauffage du résidentiel. La seconde source d'énergie produite provient des pompes à chaleur Air-Air (17,1%) et Air-Eau (16,7%). Le photovoltaïque et le solaire thermique ne représentent que 9% de la production totale.

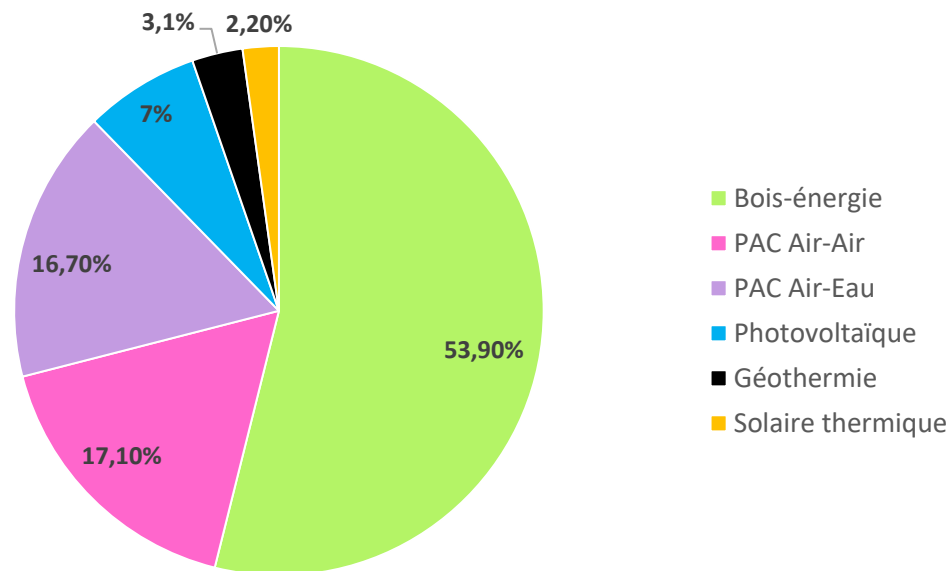


Figure 19 – Production d'énergie en 2023 à Brindas (ORCAE)

D'après les données de l'ORCAE, en 2019, le territoire communal de Brindas comptait 499 m<sup>2</sup> de capteurs solaires thermiques, 86 installations de panneaux photovoltaïques et 129 pompes à chaleur.

Depuis 2011, on constate une augmentation de la production d'énergies photovoltaïque, des PAC et, dans une moindre mesure solaire thermique sur le territoire. À l'inverse, la part du bois-énergie dans le mix énergétique, après un pic en 2013, accuse un recul progressif.

Ce sont surtout les systèmes de pompes à chaleur (PAC) qui sont de plus en plus utilisés comme source d'énergie renouvelable. La principale source d'énergie produite pour la commune de Brindas reste le bois, puisqu'il représente environ 54% de la production totale.

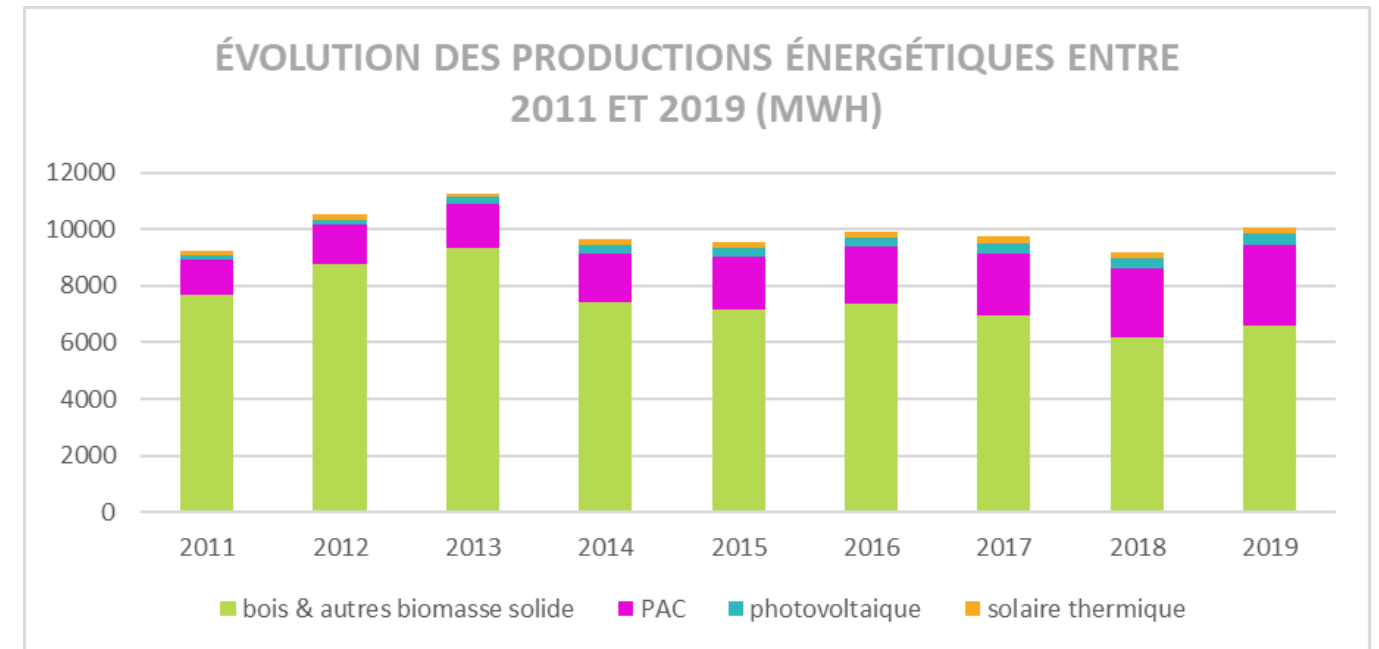


Figure 20 – Évolution des productions énergétiques entre 2011 et 2019 (ORCAE)

## 6.2.3. Les potentiels de développement des énergies renouvelables

Les éléments présentés ci-après sur les potentiels de développement des énergies renouvelables sur le territoire communal sont abordés, de manière détaillée, dans le diagnostic du PCAET du Syndicat de l'Ouest Lyonnais (SOL).

### ■ L'énergie solaire

L'irradiation solaire permet de mesurer la quantité d'énergie solaire reçue en un lieu. Au cours de l'année, l'irradiation solaire évolue. Celle-ci est maximale au cours du mois de juillet et minimale au cours du mois de Décembre. Elle se mesure en kWh/m<sup>2</sup>/an.

Le gisement solaire de la commune de Brindas est de 1495,12 kWh/m<sup>2</sup>/an, soit plutôt dans la moyenne française, qui se situe entre 1220 et 1760 kWh/m<sup>2</sup>/an. Ainsi, l'énergie solaire reçue est suffisante pour l'utilisation de photovoltaïque ou solaire thermique. Concernant les habitations, les potentiels thermique et photovoltaïque mobilisables sont les mêmes dans la mesure où le gisement de toiture est le même. Un arbitrage devra être effectué sur l'énergie solaire à privilégier et/ou dans quelle mesure elles peuvent être complémentaires sur un même bâtiment.

D'après les données disponibles sur le site TerriSTORY®, le potentiel de développement du solaire thermique est de 13 607 MWh et celui du solaire photovoltaïque est 31 262 MWh en 2023.

Le calcul du potentiel de développement du solaire thermique se base sur le besoin et non sur la capacité de production, car il est consommé sur lieu de production. L'ensemble du secteur résidentiel est considéré comme favorable au solaire thermique et les contraintes d'ombrage ou architecturales ne sont pas considérées. Le secteur du résidentiel collectif représenterait 17% de ce potentiel et le secteur industriel, 6%.

Concernant le solaire photovoltaïque, le potentiel se situe principalement au niveau des bâtiments résidentiels individuels (64,8%) et collectifs (9%), suivi ensuite des bâtiments industriels de plus de 500m<sup>2</sup> (6,8%). La commune de Brindas disposerait également d'un potentiel situé au niveau des bâtiments



agricoles (2,8%), des bâtiments commerciaux et de services de plus de 500 m<sup>2</sup> (3,3%), ou encore au niveau des parkings de 500 à 10 000 m<sup>2</sup> (5,2%). Pour les bâtiments, le caractère plat de la toiture est pris en compte, tout comme l'exposition éventuelle. Pour les parkings, un coefficient de surface utile est calculé.

### ■ La géothermie

La géothermie de surface est une énergie grandement répandue sur le territoire français. Ces ressources se trouvent soit au sein de roches du sous-sol soit au sein des nappes d'eau souterraines. Dans le premier cas l'exploitation est dite en boucle fermée et dans le second cas en boucle ouverte.

La commune de Brindas, comme la quasi-totalité de la région Auvergne Rhône-Alpes possède un potentiel favorable à la géothermie en système fermé (roche du sous-sol). En revanche, le potentiel de la ressource en système ouvert (nappes) est encore méconnu. Des études plus poussées sur ce potentiel pourront être menées afin de le définir.

### ■ L'énergie éolienne

Un Schéma Régional Éolien (SRE) pour la région Auvergne Rhône-Alpes a été approuvé par arrêté préfectoral en octobre 2012. Ce document avait pour ambition d'identifier les communes et zones favorables au développement de l'éolien. Le territoire communal de Brindas n'a pas été identifié par celui-ci comme zone favorable.

Cependant, comme d'autres SRE, celui d'Auvergne Rhône Alpes a été annulé en 2015 pour cause d'absence d'évaluation environnementale. Cette information n'est donc mentionnée qu'à titre indicatif.

Toutefois, sur le site TerriSTORY®, le potentiel d'implantation de l'éolien est estimé à 1 139,25 ha en 2018 (dernière donnée publiée). Il est mesuré à partir des surfaces des zones favorables et disponibles au développement de l'éolien.

### ■ La méthanisation

Les espaces agricoles d'élevage et de culture présents sur un territoire permettent d'en estimer le potentiel de développement de l'énergie issue de la méthanisation. Cette production d'énergie est issue de la conversion des matières en volume de méthanes puis en MWh. Le potentiel en méthanisation estimé sur le site TerriSTORY® est de 875 MWh en 2023. Pour donner un ordre de grandeur, ce potentiel varie entre 421 MWh et 2 249 MWh sur le territoire de la CCVL en 2023.

### ■ Le bois-énergie

Le bois-énergie représente la deuxième énergie renouvelable de la région Auvergne-Rhône Alpes après l'hydro-électricité, avec encore un fort potentiel de développement. L'essentiel de l'énergie renouvelable utilisée et produite sur le territoire de Brindas est l'énergie thermique issue du bois et des autres biomasses.

D'après l'outil TerriSTORY®, le potentiel bois est de 99 ha (surface exploitable), en 2022, ce qui est relativement peu.

## 6.3. Les émissions de GES

En 2023, la commune de Brindas a émis un total de 14,41 kteqCO<sub>2</sub>, soit 2,16 teqCO<sub>2</sub>/hab, ce qui est inférieur à la valeur de l'intercommunalité (2,83 teqCO<sub>2</sub>/hab).

Ces émissions sont majoritairement liées aux secteurs du transport routier (50%) et du résidentiel (30,6%). Viennent ensuite les secteurs tertiaire (9,3%), de l'industrie (5,6%) et agricole (4,6%).

Les produits pétroliers sont responsables à 63,6% des émissions, largement dues au transport routier. Ce pourcentage élevé reflète la dépendance à la voiture. Le reste des émissions de GES sont essentiellement liées à l'utilisation du gaz dans les bâtiments notamment (17,1%). L'électricité, les énergies renouvelables thermiques et le non énergétique représentent le reste des émissions.

Le transport routier, secteur le plus émetteur de GES, consomme à Brindas de manière quasi-exclusive des produits pétroliers, tandis que le résidentiel, second plus gros émetteur de GES, conduit à des sources d'émission davantage diversifiées, notamment avec l'utilisation du gaz et des produits pétroliers et dans une moindre mesure de l'électricité et des énergies renouvelables thermiques.

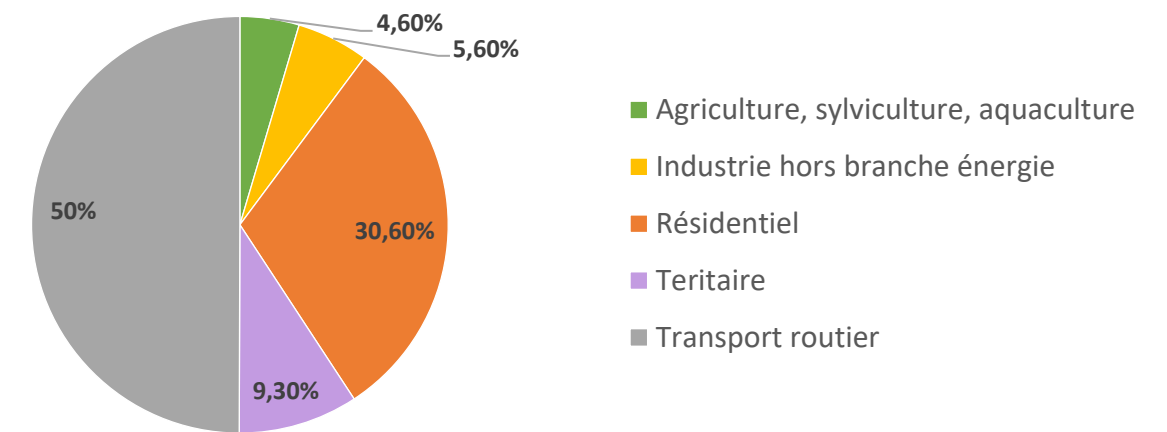


Figure 21 – Répartition des émissions de GES par secteur en 2023 pour Brindas (ORCAE)

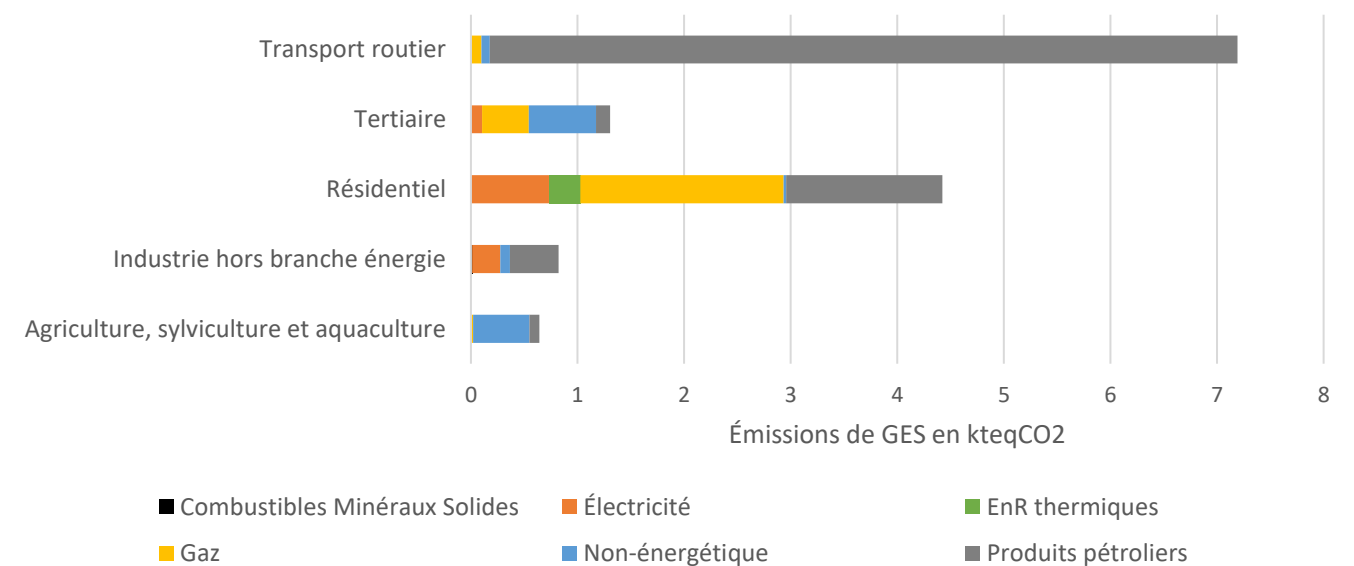


Figure 22 – Émissions de GES par secteur et par source en 2018 pour Brindas (ORCAE)

## 6.4. Le climat

### 6.4.1. Les observations climatiques

Les données utilisées proviennent de l'Observatoire Régional climat air énergie Auvergne Rhône Alpes qui reposent sur la station Météo France située à Lyon-Bron.

#### ■ Les températures

Les observations réalisées à partir de la station Météo France ont révélé que les températures moyennes annuelles ont augmenté de +2,3°C sur la période 1953-2019. Cet accroissement des températures n'est pas homogène sur l'ensemble de l'année, celui-ci varie en fonction des saisons. C'est au printemps et en été que la hausse des températures est la plus importante, avec des hausses respectives de +2,1°C et +3,2°C. Ce constat est partagé sur l'ensemble du territoire régional (comparaison avec les données d'autres stations météo en Auvergne Rhône Alpes). Les variations interannuelles de la température déjà observées devraient persévérer dans les prochaines décennies. Comme pour d'autres territoires, les différents scénarios s'accordent sur une hausse des températures jusqu'en 2050, puis divergent pour la seconde moitié du siècle. Le scénario le plus optimiste (avec une politique climatique visant à faire baisser les concentrations en CO<sub>2</sub>) prévoit une stabilisation de la température, tandis que le scénario le plus pessimiste (absence de politique climatique) prévoit une hausse allant jusqu'à +4°C.

#### Évolution des températures moyennes saisonnières à Lyon-Bron (°C, altitude 197 m)

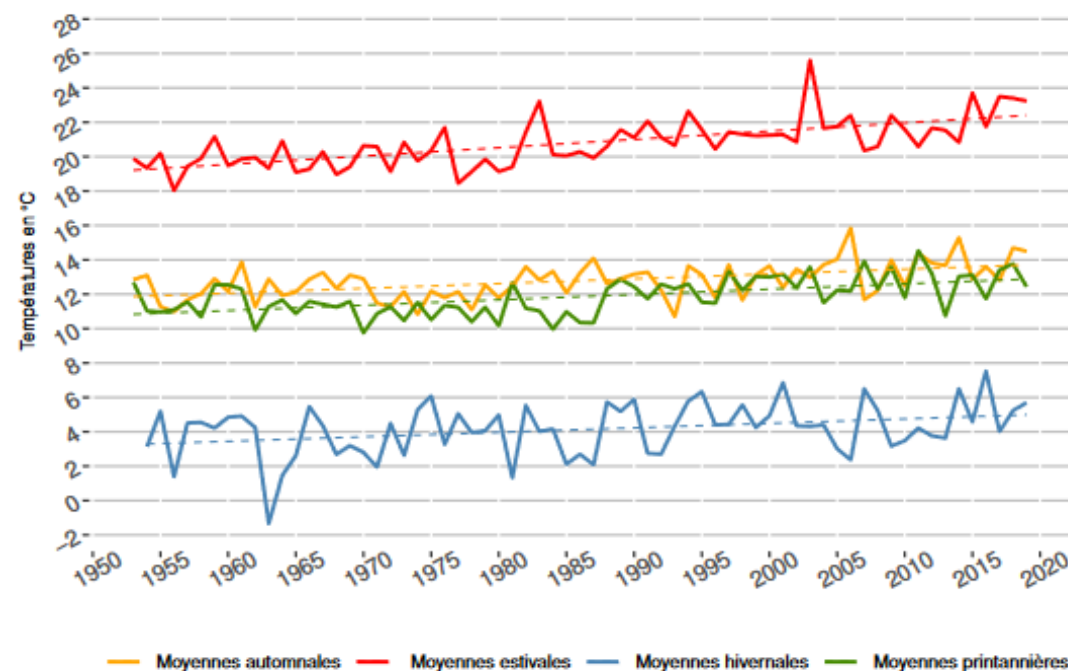


Figure 23. Évolution des températures moyennes saisonnières (ORCAE – AURA)

L'accroissement du nombre de journées chaudes va de pair avec la hausse des températures. Ainsi, à partir de la même station météo, le nombre moyen de journées estivales où la température a dépassé les 25°C a augmenté de 24 jours entre les périodes 1960-1989 et 1990-2019.

#### Évolution du nombre de jours de canicule et de forte chaleur à Lyon-Bron (altitude 197 m)

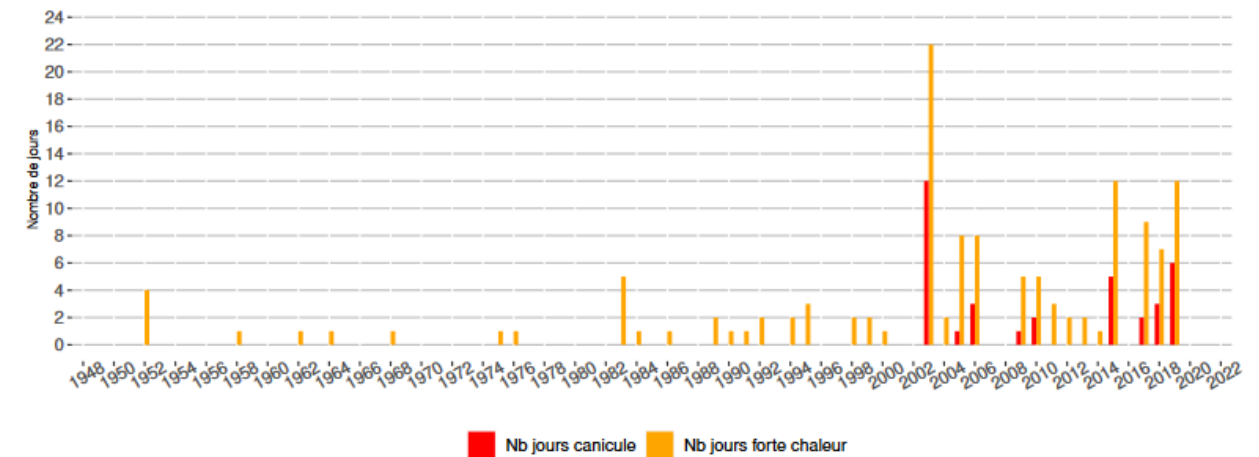


Figure 24. Évolution du nombre moyen de journées chaudes annuelles (ORCAE-AURA)

#### ■ Les précipitations

Comme pour les températures, les précipitations présentent une grande variabilité interannuelle. Cette variabilité n'a pour l'heure pas permis de dégager une tendance nette sur le volume annuel. Il en est de même pour la variabilité inter-saisonnière, ce qui complique l'anticipation, l'estimation du niveau des précipitations sur les court, moyen et long termes.

Même constat pour les jours de fortes pluies (cumul des précipitations strictement supérieur à 20mm sur 24h), pour lesquels la variabilité interannuelle est encore marquée. Aucune tendance ne se dégage quant aux possibles évolutions futures. Toutefois, il est possible que le changement climatique impacte les précipitations du territoire dans les décennies à venir, notamment en renforçant la variabilité inter-saisonnière et l'intensité des pluies.

#### ■ Les jours de gel

La hausse moyenne des températures a également eu pour effet de réduire le nombre moyen annuel de jours de gel. Cette baisse est de l'ordre de -14,9 jours entre les périodes 1960-1989 et 1990-2019.



## 6.4.2. Les conséquences par thématique

### ■ La ressource en eau

L'impact du changement climatique sur la ressource en eau est observable via différents indicateurs, notamment le bilan hydrique, le débit des cours d'eau et la sévérité des étiages.

Le bilan hydrique est un indicateur de sécheresse (calculé sur la différence entre les précipitations et l'évapotranspiration estimée du couvert végétal). Une baisse du bilan hydrique annuel est observée depuis les années 90' sur tous les départements de la région, avec une baisse de -131mm pour la station de Lyon-Bron entre les périodes 1960-1989 et 1990-2019. La hausse des températures, responsable de l'augmentation de l'évapotranspiration des végétaux, explique cette baisse.

Les cours d'eau étudiés par l'ORCAE en Auvergne Rhône Alpes présentent une grande hétérogénéité dans les résultats concernant les débits moyens annuels. Malgré cette hétérogénéité qui complique l'établissement d'un lien entre le changement climatique et l'impact quantitatif de la ressource, il faut s'attendre à une diminution de la disponibilité de celle-ci dans les décennies à venir.

L'étiage correspond à une période où l'écoulement d'un cours d'eau est particulièrement faible (lorsque le débit moyen journalier observé est inférieur à la normale). Les données récoltées ne permettent cependant pas de calculer une tendance fiable, car la série est trop courte (inférieure à 50 ans).

### ■ Les risques naturels

Le risque météorologique de feux de forêt dans le département du Rhône s'est accru sur la période 1959-2015. Le nombre de jours pour lesquels ce risque est élevé est passé de 17,9 jours à 24,2 jours entre les périodes 1959-1988 et 1986-2015. La superficie à risque élevé a également augmenté de 37,8% entre les deux mêmes périodes.

### ■ Biodiversité

Les variations climatiques influencent les cycles de vie de nombreuses espèces végétales. On observe notamment une évolution des dates de débourrement et de floraison : les printemps chauds entraînent une floraison plus précoce, tandis que les printemps froids la retardent.

Les changements climatiques ont également des répercussions sur le développement de certaines espèces envahissantes et nuisibles. Des espèces comme l'ambrosie et l'orchis géant ont agrandi leur aire de répartition au cours des dernières années. L'ambrosie est une plante allergène, qui peut occasionner une apparition ou une aggravation de l'asthme chez les personnes allergiques.

### ■ Santé

La hausse des températures et des épisodes caniculaires (fréquence et intensité) renforce le phénomène d'îlots de chaleur et les risques d'hyperthermie et de déshydratation. La surmortalité liée à ces risques n'en est que plus grande.

L'exposition à des concentrations importantes de polluants (notamment aux particules fines et au dioxyde d'ozone aux abords des axes routiers) est responsable de l'aggravation de pathologies cardio-vasculaires et respiratoires et des crises d'asthme. Alors que la part grandissante des véhicules électriques dans le parc automobile et le développement des ZFE tendent à réduire ces concentrations de polluants, les prévisions météorologiques vont dans le sens contraire en accentuant l'effet de serre et les pics de pollution (via un ensoleillement et des températures plus élevés).

La hausse de la concentration de pollen dans l'atmosphère couplée à une pollution atmosphérique chimique renforcée contribue à une augmentation des risques pour la santé. Le développement de l'ambrosie, à l'origine d'une grande partie des allergies, est particulièrement suivi.

Le nombre de cancer lié à une exposition aux ultraviolets devraient également augmenter. Les personnes travaillant en extérieur, comme les agriculteurs, sont davantage concernées par ce risque.

La diminution de la quantité de la ressource en eau et la hausse des températures auront pour effet d'accroître la concentration des polluants au sein de la ressource. Une dégradation de la ressource, aussi bien sur le plan microbiologique que chimique est attendue.

Le réchauffement de l'atmosphère permet également d'étendre les zones de développement de certaines espèces animales et végétales, comme l'ambrosie qui a déjà été évoquée mais aussi du moustique tigre. La prolifération d'espèces nuisibles peut conduire à une utilisation accrue des pesticides et donc à une pollution supplémentaire.

### ■ Qualité de l'air

La dégradation de la qualité de l'air, facteur d'accroissement des risques pour la santé, est accentuée par les changements climatiques. Une hausse des températures, de l'ensoleillement et des UV renforce la concentration en ozone et de pollens. Les pics de pollution, liés aux particules fines au dioxyde d'azote seraient également renforcés.

### ■ Agriculture et sylviculture

Prairies

Avancée en précocité des stades d'épiaison et de floraison des prairies (entre 8 et 11 jours entre les deux périodes). Cette avancée en précocité est un indicateur pour l'évolution de la phénologie de toutes les cultures et productions agricoles qui montrent également une avancée et pour certaines cultures un raccourcissement de la durée de certains stades. Le rendement et la qualité ne devraient pas être impactés par cette précocité mais vont plutôt dépendre des variations annuelles très fortes.

Vigne

Une avancée des stades phénologiques floraison et véraison de la vigne de 9 jours a été observée entre les périodes 1970-1999 et 1990-2019. Entre ces deux mêmes périodes, une avancée de la date du ban des vendanges de 10 jours a également été observée. Outre la précocité de ces stades et du ban de vendange, les récoltes sont aussi impactées par l'augmentation des températures et la baisse des bilans hydriques (teneurs en sucre et en degré d'alcool plus élevés).

## 6.5. Synthèse des enjeux Energie - Climat

Atouts	Faiblesses
<ul style="list-style-type: none"> <li>Des potentialités en énergies renouvelables, notamment solaire pouvant satisfaire la consommation électrique de la commune</li> <li>Potentialité pour la géothermie profonde et la géothermie de surface pour les maisons individuelles.</li> <li>Potentialité pour le photovoltaïque mais importance de travailler sur l'intégration des dispositifs et le recyclage des équipements en fin de vie</li> <li></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Une consommation d'énergie, des émissions de GES et de polluants atmosphériques (COVNM) marquées par le besoin en chauffage l'hiver</li> <li>Des axes routiers et une part modale importante de l'automobile contribuant fortement à la pollution atmosphérique du territoire et aux émissions de GES</li> <li>Intégration des dispositifs en toiture constitue un frein à l'installation</li> <li>Une forte dépendance aux énergies fossiles et une vulnérabilité énergétique importante pour ce territoire rural</li> <li>Des évolutions climatiques qui vont impacter le territoire, la qualité de vie et l'activité agricole à moyen et long terme : baisse du nombre de jours de gel, diminution des précipitations, en particulier l'été et augmentation des jours de vague de chaleur</li> </ul>
Enjeux	
<ul style="list-style-type: none"> <li>La mise en œuvre de choix d'aménagement urbains en faveur de la réduction de la consommation énergétique des logements (rénovation par exemple)</li> <li>Un équilibre à trouver concernant le développement des EnR : compatibilité avec les autres enjeux de développement durable</li> <li>Des modes de production d'EnR à promouvoir : solaire thermique, réseau de chaleur biomasse</li> <li>Le remplacement des systèmes de chauffage par des équipements performants</li> <li>Poursuite du maillage pour les modes actifs (en direction de Craponne et Francheville notamment)</li> <li>Préservation et renforcement des structures végétales permettant de lutter contre les îlots de chaleur, renforcement de la trame verte urbaine</li> <li>Préservation des espaces naturels et agricoles jouant le rôle de puits de carbone.</li> </ul>	