

Etat initial de l'environnement

Élaboration du Plan local d'Urbanisme de Boudes

TABLE DES MATIERES

Milieu physique.....	3
Paysages et patrimoine.....	10
Milieus naturels et biodiversité	23
Ressource en eau	50
Risques majeurs	70
Déchets	87
Climat, air et énergie.....	93
Ressources minérales.....	109
Sites et sols pollués	113
Nuisances	116

MILIEU PHYSIQUE

RELIEF

SOURCE : BD ALTI

Le relief de la commune est relativement vallonné avec une altitude minimale de 437 m et une altitude maximale de 726 m.

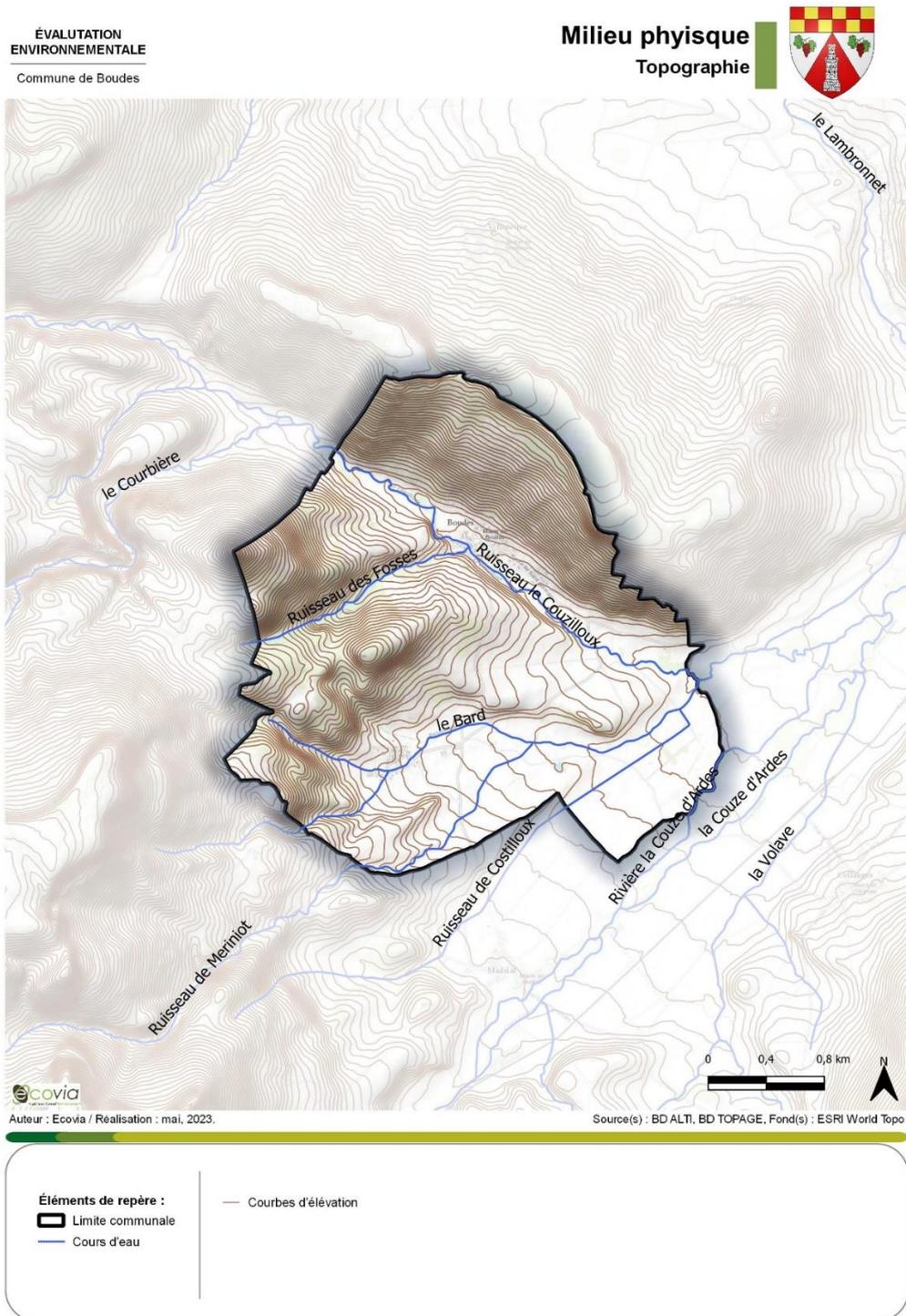


Figure 1. Topographie de la commune de Boudes (source : BD ALTI, BD TOPAGE)

GEOLOGIE

SOURCE : BRGM

Le sous-sol de la commune de Boudes est composé de migmatite, de sable et de basanite datant respectivement du cambrien, de l'oligocène et de l'holocène ainsi que du Pliocène.

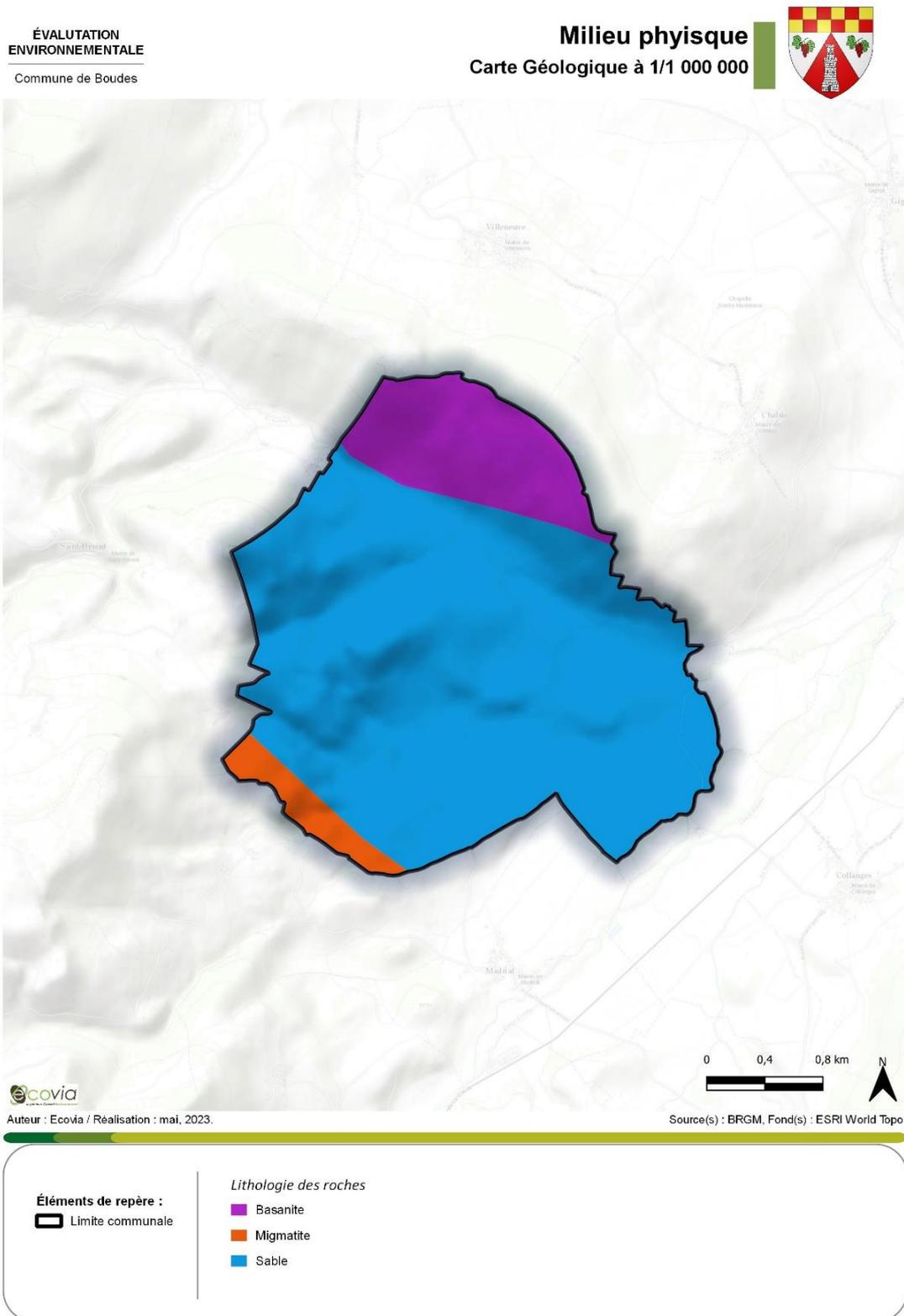


Figure 2. Lithographie des roches sur la commune de Boudes (source : BRGM)

CLIMAT

Évolutions climatiques

SOURCE : CLIMADIAG

L'analyse présentée ci-dessous se base sur le diagnostic « ClimaDiag Commune » qui délivre une liste d'indicateurs climatiques ciblés à l'échelle de communes, calculés à partir de projections climatiques de référence sur la métropole (DRIAS2020). Ils ciblent l'évolution à l'horizon du milieu du siècle dans un scénario médian d'émission de gaz à effet de serre médian (RCP4.5).

Une augmentation des températures

Sur la période de référence, les températures moyennes sur la commune de Boudes sont comprises entre 3 °C en hiver et 18,2 °C en été.

D'ici 2050, les températures moyennes sur la commune pourraient augmenter d'environ 0,7 °C (évolution basse en printemps) à jusqu'à 3,3 °C (valeur haute en été) en 2050. Ces augmentations de température sur le territoire sont plus marquées en été et en automne qu'au printemps ou qu'en hiver.

À l'échelle de la France, la température moyenne annuelle pourra augmenter de plus de 2 °C d'ici le milieu du XXIe siècle par rapport au climat récent, ce réchauffement étant plus marqué l'été que l'hiver.

Température moyenne par saison (en °C)

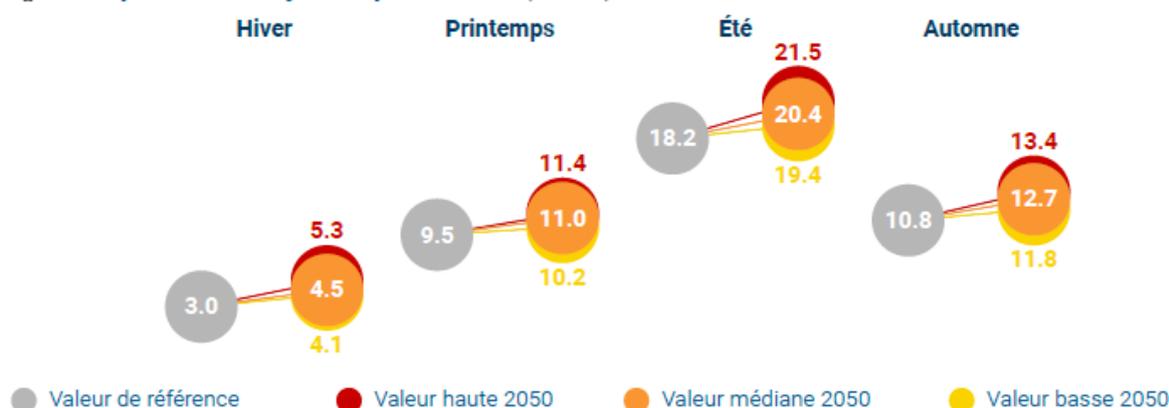


Figure 3. Évolution des températures projetées sur la commune de Boudes en 2050 (source : ClimaDiag, météo France)

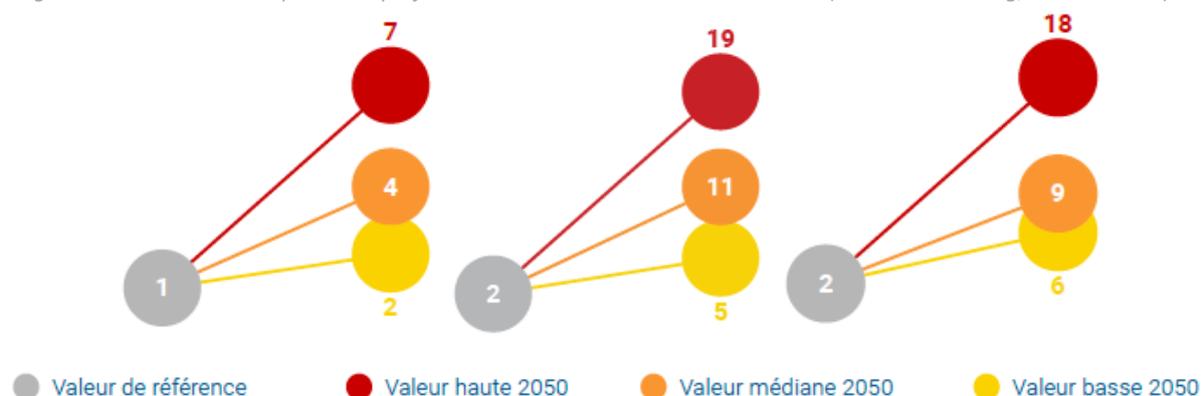


Figure 4. Évolution des nombres annuels de jours très chauds : >35 °C (gauche), de jours de vagues de chaleur (>20 °C) et de nuits chaudes : >20 °C (droite) en 2050 (source : ClimaDiag, météo France)

D'après l'analyse ClimaDiag, les événements de températures extrêmes (journées chaudes, nuits chaudes et jours de vague de chaleur) devraient drastiquement augmenter sur la commune d'ici 2050. En effet pour le

scénario médian, on risque de compter plus de 7 jours où la température dépasse 35 °C au cours de la journée en 2050, contre un seul sur la période de référence, 19 jours où la température ne descend pas en dessous de 20 °C durant la nuit contre 2 en référence et 18 jours de vagues de chaleur contre seulement 2 sur la période de référence.

À l'inverse les jours de gel (température en dessous de 0 °C) pourraient passer d'environ 60 jours sur la période de référence contre seulement 33 en 2050 (valeur médiane = 40 jours et valeur haute = 45 jours).

Des évolutions des pluies incertaines

Le régime de précipitations présente quant à lui une grande variabilité d'une année à l'autre. Les stations étudiées en Auvergne-Rhône-Alpes ne montrent pas de tendances nettes sur l'évolution du cumul annuel des précipitations.

Sur la commune il est également difficile de dégager une tendance concernant l'évolution des précipitations, elles semblent plutôt en hausse en hiver.

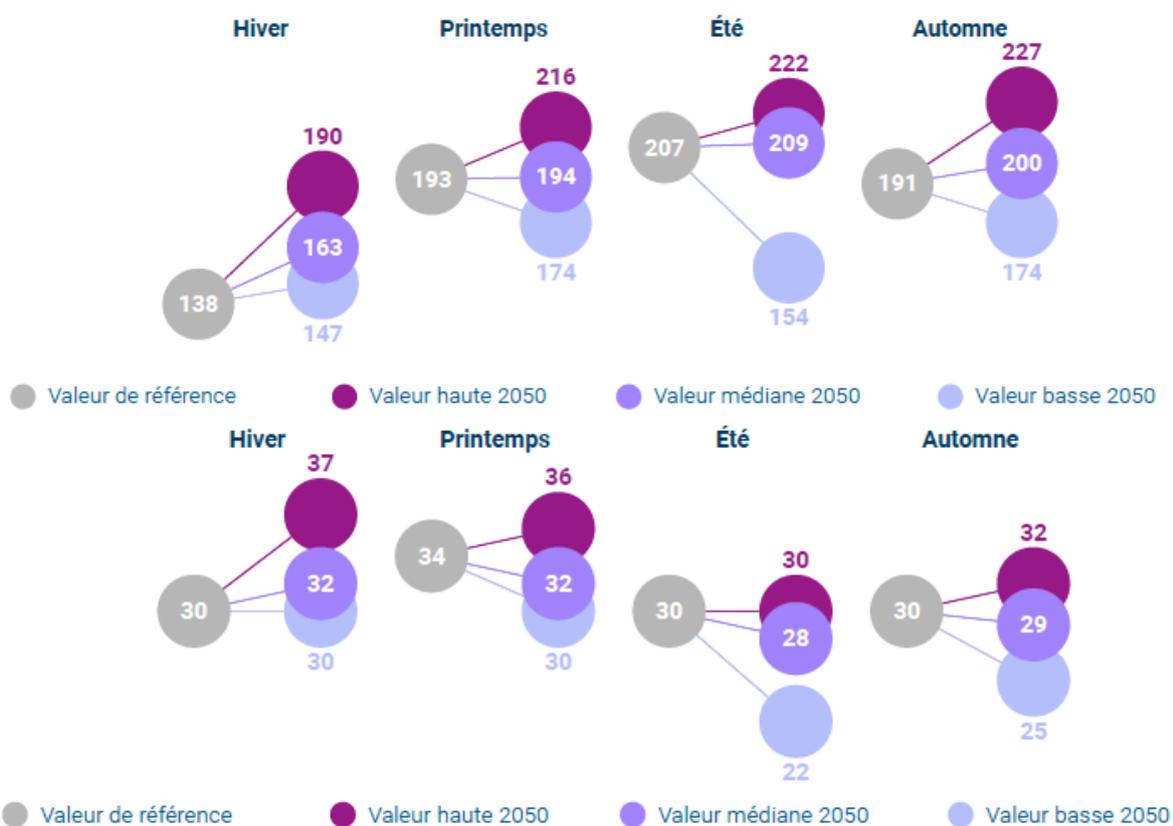


Figure 5. Évolution des jours avec précipitations (quantité d'eau recueillie est supérieure à 20 mm) et des cumuls de précipitations quotidiennes remarquables (en mm) (source : ClimaDiag, météo France)

Une apparente diminution de la disponibilité de la ressource en eau

Sur les cours d'eau étudiés par l'ORCAE en Auvergne-Rhône-Alpes, on observe une grande hétérogénéité des résultats, ce qui ne permet pas de conclure de manière généralisée, à ce jour, sur le lien entre changement climatique et impact quantitatif sur la ressource en eau. Cependant, les évolutions des variables présentées vont toutes dans le sens d'une diminution de la disponibilité de la ressource en eau, particulièrement sur la dernière décennie. Cette baisse est visible du printemps à l'été et est très marquée en début d'automne pour l'ensemble des cours d'eau. Ceci est vraisemblablement lié à la baisse des précipitations automnales ces dix dernières années. Pour certains cours d'eau, on constate également une avance d'un mois du pic du débit mensuel maximal et donc du pic de crue.

À l'échelle de la commune le nombre de jours avec sols secs (un jour est considéré avec sol sec lorsque l'indice d'humidité des sols superficiels [SWI] est inférieur à 0,4.), devrait augmenter, notamment en été et en automne ou ils pourraient atteindre jusqu'à respectivement 62 jours et 61 jours contre 29 jours et 31 pour les valeurs de référence.

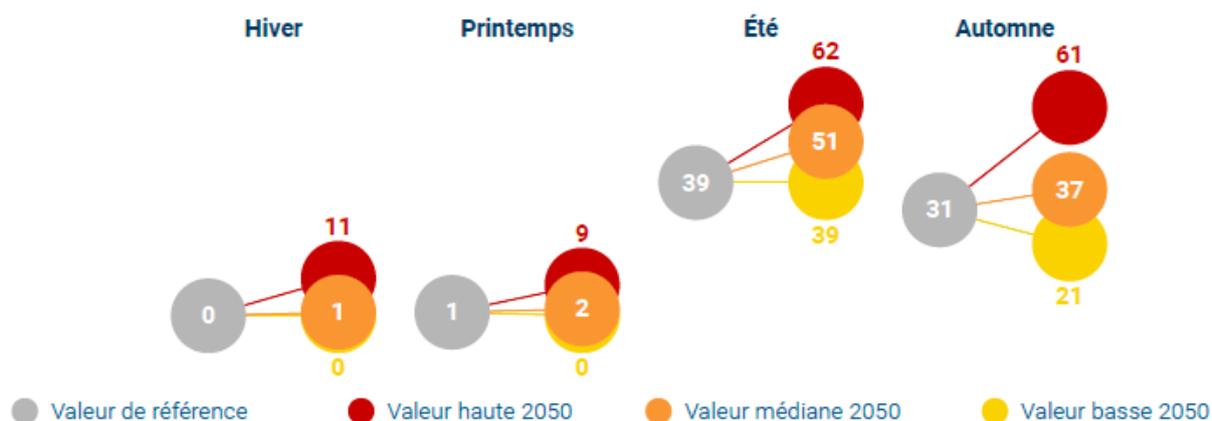


Figure 6. Évolution du nombre de jours par saison avec sols secs (source : ClimaDiag, météo France)

OCCUPATION DES SOLS

L'occupation du sol est la thématique de l'environnement sur laquelle le PLU a le plus de poids, par attribution d'une fonction ou d'une destination au foncier. Le PLU doit donc veiller à ce que l'espace soit considéré comme une ressource essentielle à préserver lors de l'attribution des espaces de développement.

Rappels réglementaires

- Plan biodiversité (juillet 2018) : vise à freiner l'artificialisation des espaces naturels et agricoles et à reconquérir des espaces de biodiversité partout où cela est possible, en ville comme dans les espaces ruraux : sur des friches industrielles, dans les villes denses, à la périphérie des métropoles, etc., notamment l'objectif 1.3 « Limiter la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers pour atteindre l'objectif de zéro artificialisation nette »
- La loi du 13 décembre 2000 (no 2000-1208) relative à la solidarité et au renouvellement urbain (SRU) prévoit, dans le cadre d'une démarche de développement durable, la réduction de la consommation des espaces non urbanisés et de la périurbanisation, en favorisant la densification raisonnée des espaces déjà urbanisés. Dans cette loi, l'espace est identifié comme une ressource à part entière qu'il convient de préserver ;
- La loi Grenelle I du 3 août 2009 prévoit dans son article 7 que le droit de l'urbanisme devra prendre en compte l'objectif de lutte contre la régression des surfaces agricoles et naturelles, les collectivités territoriales fixant des objectifs chiffrés en la matière après que des indicateurs de consommation d'espace auront été définis ;
- La loi du 12 juillet 2010 (no 2010-788) portant engagement national pour l'environnement, dite Loi Grenelle II, prévoit que « les rapports de présentation des SCoT et PLU devront présenter une analyse de la consommation des espaces naturels, agricoles et forestiers et justifier les objectifs de limitation ou de modération de cette consommation ».
- L'article 191 de la loi Climat et Résilience du 22 août 2021 pose l'objectif d'atteindre le « zéro artificialisation nette » en 2050 et de réduire de moitié le rythme de consommation des espaces naturels, agricoles et forestiers (ENAF) d'ici 2031 par rapport à la consommation observée sur la période 2011-2021 en intégrant ces objectifs d'abord dans le SRADDET puis dans les SCoT d'ici le 22/08/2026 et dans les PLU(i) et cartes communales d'ici le 22/08/2027.

SOURCES : BD TOPO, INSEE RP 2019

La commune de Boudes couvre une surface de 8 km², 68 % du territoire est occupé par des espaces agricoles (culture, prairies), 3 % par des vignes sur le coteau de la Chaux au nord de la commune, 26 % par des espaces boisés au nord et à l'est et 3 % par des espaces urbanisés au niveau du centre-bourg et du hameau de Bard.

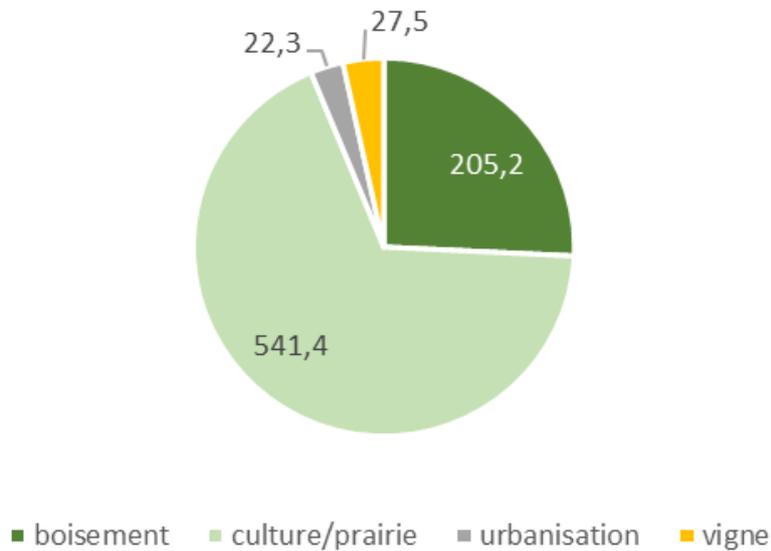


Figure 7. Répartition de l'occupation des sols sur la commune de Boudes en ha (source : INSEE RP 2019)

Entre 2010 et 2021, 1,97 ha a été artificialisé, dont 1,83 ha pour la production de logements pavillonnaires et 0,14 ha pour des bâtiments en support à l'exploitation agricole. 40 % de ces surfaces ont été artificialisées sur le bourg de Boudes et 60 % sur Bard.

PLU BOUDES



Occupation du sol

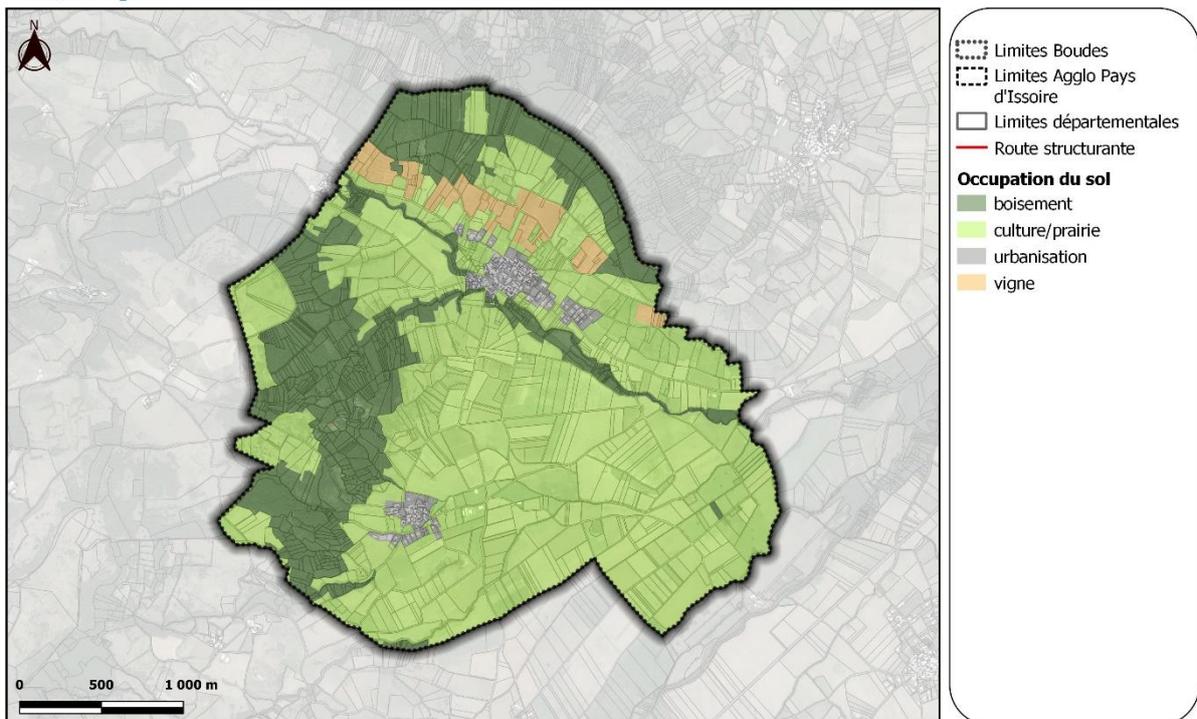


Figure 8. Occupation du sol sur la commune de Boudes (source : BD TOPO, INSEE RP2019).

SYNTHESE

Atouts/faiblesses et opportunités/menaces et problématiques clés

Situation actuelle		Perspectives d'évolution	
+	Atout pour le territoire	↗ La situation initiale va se poursuivre	Les perspectives d'évolution sont positives
-	Faiblesse pour le territoire	↘ La situation initiale va ralentir ou s'inverser	
=	Neutre pour le territoire	? La perspective d'évolution est inconnue	
Situation actuelle		Perspectives d'évolution	
+	Une commune avec des saisons marquées et peu d'évènements extrêmes	?	Le changement climatique pourrait avoir différents impacts sur la commune : tendance à la hausse des températures et des extrêmes, et possible évolution du régime des précipitations, tendance à l'assèchement des sols.
+	Une majorité de terres agricoles	↗	Moins de 2 ha ont été consommés entre 2010 et 2021 La Loi Climat et résilience va induire une baisse de la consommation d'espace.

PAYSAGES ET PATRIMOINE

Le paysage est sans doute l'une des thématiques les plus sensibles que le PLU doit traiter, puisque perceptible par tout un chacun. Il est donc crucial de parvenir à un diagnostic concerté et partagé de tous, avec des enjeux identifiés et hiérarchisés.

RAPPELS REGLEMENTAIRES, DOCUMENTS DE REFERENCE

Principaux documents et objectifs de référence

- Loi du 2 mai 1930 et ses décrets d'application relatifs à la protection des sites, intégrés dans le code de l'environnement, définissant la politique de protection des monuments naturels et des sites à caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque (articles L.341-1 et suivants du Code de l'environnement).
- Loi du 7 janvier 1983 donnant naissance aux Zones de protection du patrimoine architectural et urbain (ZPPAU).
- Loi du 8 janvier 1993 sur la protection et la mise en valeur des paysages modifiant certaines dispositions législatives en matière d'enquêtes publiques. Elle instaure également la directive paysage ainsi que le volet paysager dans les autorisations d'utilisation des sols et aux ZPPAU qui deviennent désormais des ZPPAUP.
- La loi « Paysage » : La loi no 93-24 du 8 janvier 1993 sur la protection et la mise en valeur des paysages concerne tous les types de paysages naturels ou urbains, banals ou exceptionnels et prévoit que les documents d'urbanisme prennent en compte la préservation de la qualité des paysages et la maîtrise de leur évolution.
- La loi relative au développement des territoires ruraux : Concernant les matériaux traditionnels tels que la pierre, on constate d'après plusieurs études microrégionales menées par l'OEC et le BRGM une disparition des carrières d'extraction des matériaux locaux et le recours de plus en plus fréquent à des matériaux exogènes. Cette situation a conduit le ministère de la Culture à envisager de nouvelles possibilités d'extraction en cours de réglementation. La loi no 2005-157 du 23 février 2005 relative au développement des territoires ruraux autorise les prélèvements temporaires dans le cas de restauration de bâtiments anciens dont l'intérêt patrimonial ou architectural justifie que celle-ci soit effectuée avec leurs matériaux d'origine. Le ministère de la Culture va devoir proposer au ministère de l'Agriculture un texte précisant les applications de la loi. Un régime simplement déclaratif pourra être accordé aux petites carrières pour la restauration des édifices patrimoniaux.
- L'amendement Dupont pour les entrées de ville : L'application de l'amendement Dupont, article L 111-14 du Code de l'urbanisme, en interdisant la constructibilité le long des voies à grande circulation sur une profondeur de 75 m est un outil efficace de protection du paysage. En entrée de ville, il permet d'éviter l'étalement anarchique des surfaces commerciales le long des voies d'accès (seule une étude spécifique au PLU permet d'y déroger).
- La loi LCAP no 2016-925 du 7 juillet 2016 relative à la liberté de création, à l'architecture et au patrimoine a réformé l'essentiel des dispositifs relatifs aux secteurs sauvegardés, aux aires de valorisation de l'architecture et du patrimoine (AVAP), aux zones de protection du patrimoine architectural urbain et paysager (ZPPAUP) et aux abords des monuments historiques. L'essentiel de ses dispositions est codifié au livre VI du code du patrimoine.

Le SCOT de la Communauté d'Agglomération du Pays d'Issoire

Le SCOT de la Communauté d'Agglomération du Pays d'Issoire dont la révision a été approuvée le 1^{er} mars 2018 porte, à travers son DOO, plusieurs dispositions afin de préserver les paysages et le patrimoine de son territoire,

notamment dans le sous-axe « intégrer la notion de qualité urbaine et paysagère tout en prenant en compte les enjeux de développement durable »

- Assurer la lisibilité des éléments structurants et identifiants du paysage
- Veiller à l'intégration paysagère des constructions et enveloppes bâties dans le Grand Paysage
- Sauvegarder, restaurer et mettre en valeur le capital naturel, rural et le patrimoine
- Organiser les transitions entre espaces urbanisés et espaces agronaturels, dans un objectif de qualité paysagère
- Mieux encadrer les aménagements à vocation économique
- Valoriser le patrimoine existant et les centres-bourgs tout en intégrant les nouveaux enjeux énergétiques et de limitation de l'étalement urbain
- Éviter la banalisation et les aménagements potentiellement impactant
- Intégrer la trame verte et bleue en ville et anticiper le changement climatique

L'IDENTITE PAYSAGERE DE BOUDES

SOURCES : ATLAS DES PAYSAGES D'Auvergne, INVENTAIRE DES PAYSAGES DU DEPARTEMENT DU PUY-DE-DOME (1997)

La commune de Boudes se situe dans la vallée de Couzilloux, elle est entourée de terrasses de vignes occupant un coteau calcaire avec une coulée basaltique à son sommet de l'appellation Côtes d'Auvergne.



Figure 9. Vue sur le village de Boudes et ses coteaux vinifiés (source : Auvergne Destination)

La commune accueille également **un site classé Espace Naturel Sensible (ENS) : la vallée des Saints**. Dans la terre rouge, l'érosion a créé de curieuses formations de couleur ocre qu'on appelle « cheminées de fées ». Le site de la Vallée des Saints comprend non seulement le Vallon des Fosses, mais aussi le Cirque des Mottes et la source minérale de Bard, qui était déjà connue et utilisée à l'époque gallo-romaine.



Figure 10. Cheminées de fées de la vallée des Saints (source : CEN Auvergne)

Les différentes unités paysagères composant le territoire communal (Atlas des paysages d'Auvergne)

La commune de Boudes se situe à cheval entre les Limagnes du Brivadois au sud-est et le Pays coupé des Volcans au nord-ouest.

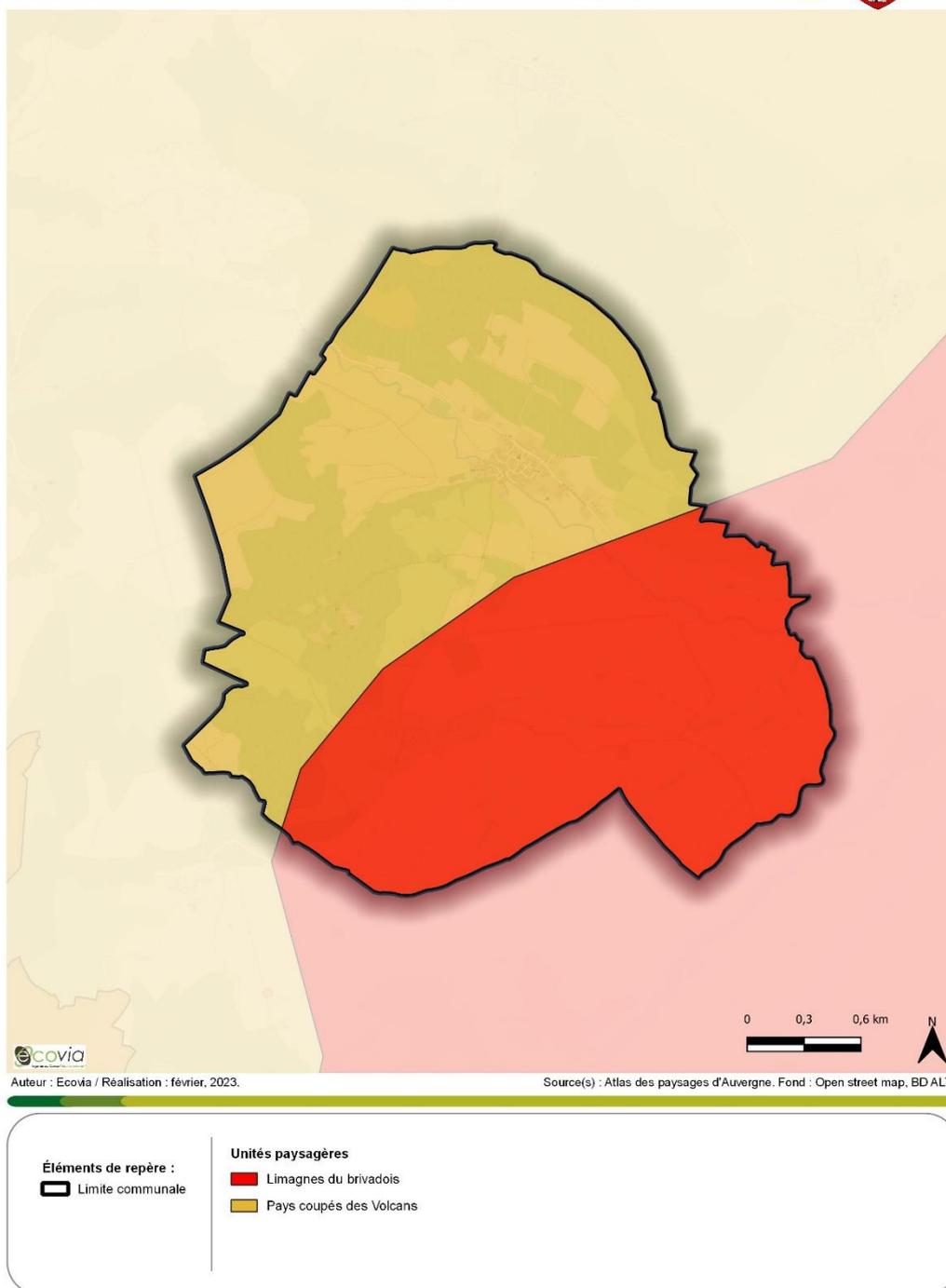


Figure 11. Unités paysagères la commune de Boudes (source : Atlas des paysages d'Auvergne)

Le Pays coupé des volcans

Cette unité désigne un ensemble de rivières coulant vers l'Allier (et leurs affluents), qui descendent du Sancy ou du Cézallier, globalement orientées ouest-est jusqu'à la vallée et les gorges de l'Alagnon. Les pays coupés sont des endroits « marginaux », dans le sens où ils forment les marges de deux territoires bien distincts, un plateau et une plaine.

Le département du Puy-de-Dôme était, dans les années soixante, le deuxième département français en termes de production fruitière. Vers le sud, à certains endroits comme vers Champeix, les versants recouverts de

terrasses en friche témoignent de l'importante activité viticole qui reste encore très active aux environs de Boudes. Une vision plus large fait apparaître à l'échelle de l'Auvergne une sorte de « bande fruitière » allant de Vieille-Brioude jusqu'au nord de Clermont-Ferrand sur les coteaux de Limagne où la culture de la production fruitière est encore perceptible bien qu'à l'état de vestige.

Les paysages viticoles représentent un paysage singulier au sein de cette unité paysagère : orienté au sud. La coulée de lave au sommet du coteau et la forme en cuvette au pied participent d'un microclimat favorable à la culture de la vigne.



Figure 12. Parcelle viticole de la Vallée de Boudes (Atlas des paysages d'Auvergne)

Les Limagnes du Brivadois

Les Limagnes du Brivadois (départements de la Haute-Loire et du Puy-de-Dôme) correspondent aux premières plaines de la vallée de l'Allier, au sens géographique du terme. En Auvergne, elles prennent le nom de Limagnes comme l'ensemble du système de « Limagnes » qui se déploie sur plus de cent kilomètres du nord au sud de la région le long de la basse vallée de la rivière Allier. Celles du Brivadois correspondent aux vastes étendues de terres planes exploitées en grandes cultures céréalières et parfois en terres d'élevage organisées sur deux ou trois terrasses alluviales autour de la ville de Brioude jusqu'à Issoire.

Les Limagnes sont parsemées de buttes volcaniques, pitons émoussés, ou tables plates. Des dizaines de petites collines sont surmontées de villages perchés, d'un château, d'une ruine ou d'une antenne. Sur les flancs de chaque butte, selon l'exposition et l'altitude, on retrouve des prairies et des forêts au nord, et des pelouses sèches au profil méditerranéen au sud, entremêlées d'anciennes vignes et de quelques vergers de fruitiers.



Figure 13. Buttes-témoins des Limagnes depuis Beaumont (Source : Atlas des paysages d'Auvergne)

Paysage du Puy-de-Dôme : Les Couzes

Territoire de contact entre la plaine et les hauts plateaux du Cézallier à l'ouest, il se caractérise par un relief très accidenté, entaillé par les vallées des Couzes (torrents) qui descendent des monts Dore et du Cézallier en direction de l'Allier et qui portent le nom des lacs ou pays dont elles viennent : la Couze Chambon, la Couze Pavin et, plus au sud, la Couze d'Ardes. Outre les profondes vallées, le paysage est accidenté de buttes en terrain faillé très diversifié, associant des blocs du socle, des venues volcaniques, et des coulées de lave. Dans cette zone de transition géographique et de carrefour d'influences, les formes, les modes de groupement et les typologies architecturales sont complexes et variées. Cependant, dans la partie basse des vallées où la déprise agricole est la plus forte, le développement résidentiel, en lien avec la périurbanisation importante d'Issoire et de Clermont-Ferrand, engendre une certaine banalisation des paysages.

Les grandes entités paysagères à l'échelle de la commune

À l'échelle de la commune, on retrouve plusieurs entités paysagères distinctes :

- Le coteau de la Chaux ;

C'est un élément marqueur de l'identité de la commune, il est constitué d'une alternance de parcelles en vignes et de parcelles enherbées/arbustives, malgré la reconquête viticole de celui-ci. Il est constitué de parcelles relativement étroites, de taille modeste, soulignant le caractère authentique de l'exploitation. Il s'agit également d'un point de vue permettant d'apprécier l'ensemble du grand paysage de Boudes.



Figure 14. Coteau de la Chaux

- Le Vallon du Couzilloux

Le Vallon du Couzilloux représente un lien fédérant l'ensemble des entités paysagères, il est constitué d'une alternance de jardins et de prairies et de vergers presque disparus malgré une présence historique.

On note également une forte présence de la ripisylve du Couzilloux dessinant son tracé ainsi que des alignements d'arbres, ainsi le vallon présente un potentiel de valorisation des berges au niveau du bourg.



Figure 15. Vallon du Couzilloux

- L'Avoiron

L'Avoiron se distingue par sa silhouette particulière, très aigüe par rapport aux autres pics avoisinants, ses pentes sont marquées par différentes strates de végétation et elle forme un élément caractéristique du paysage de Boudes bien qu'étant à l'écart du centre-village.



Figure 16. L'Avoiron

- La vallée des saints

Particularité géologique constituée d'argiles rouges « sculptées » par le vent et l'eau dont la silhouette peut évoquer celles de « moines en scapulaires » participant à la renommée du village et attirant de nombreux touristes.



Figure 17. Vallée des Saints

- L'éperon des Mounouzes

Il s'agit d'une avancée perpendiculaire au coteau jusqu'à « pincer » le vallon du Couzilloux, puis d'une descente sur le « plateau » et enfin la plaine, elle marque une séparation topographique entre le bourg et le bourg de Bard. L'éperon regroupe des cultures et prairies dans la plaine, de la vigne sur le plateau et des boisements mêlant feuillus et résineux sur les pentes.



Figure 18. L'éperon de Mounouzes

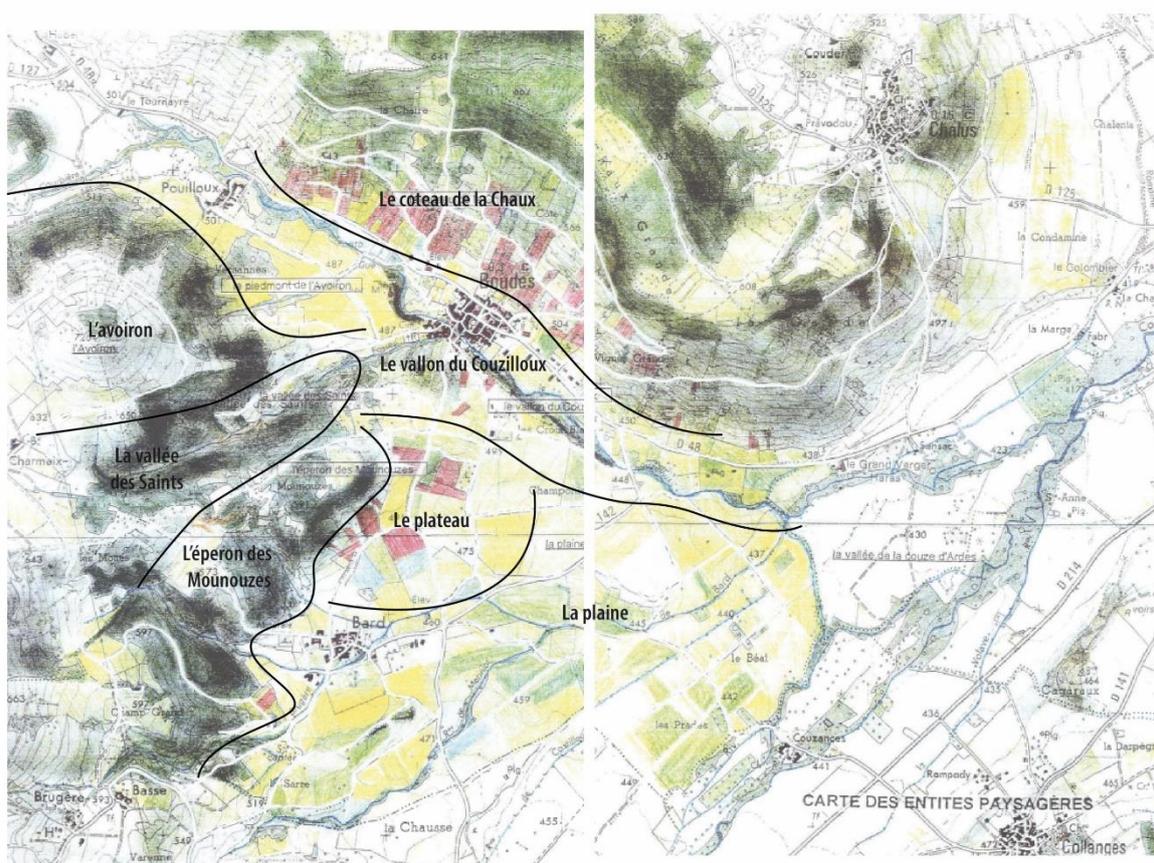


Figure 19. Carte des entités paysagères de la commune de Boudes

LE PATRIMOINE DANS LA COMMUNE

SOURCES : ATLAS DES PATRIMOINES

Le village de Boudes a gardé sa configuration médiévale, avec une enceinte polygonale qui protégeait autrefois le village toujours visible. Entre le 18^e et le 19^e siècle, un important vignoble s'est développé à Boudes, mais a été détruit par le phylloxéra à la fin du 19^e siècle. Le vignoble a depuis été reconstitué.

Les monuments historiques

La protection au titre des monuments historiques, en application de la loi du 31 décembre 1913, recouvre, tout comme les sites, deux mesures juridiques :

- **Le classement** parmi les monuments historiques qui fait l'objet d'un arrêté ministériel après avis de la commission supérieure ;
- **L'inscription** sur l'Inventaire supplémentaire des monuments historiques qui fait l'objet d'un arrêté préfectoral après avis de la Commission régionale du patrimoine et des sites (CRPS). Dans ce second cas, l'édifice n'est pas jugé suffisamment intéressant pour justifier le classement ou peut être susceptible d'être classé ultérieurement.

Cette protection inclut un périmètre de 500 mètres autour, qui peut être étendue au-delà à titre exceptionnel (loi du 21 juillet 1962).

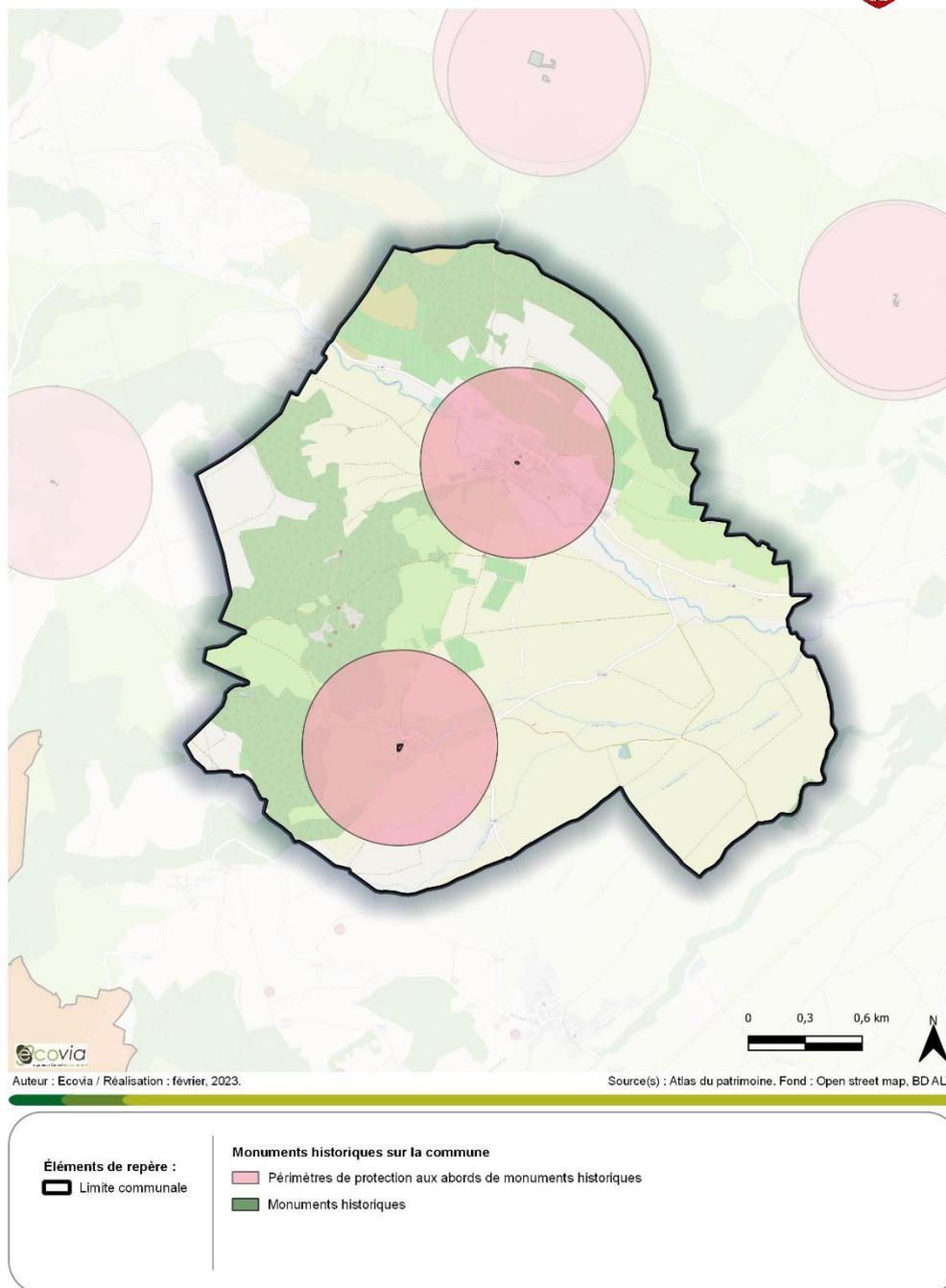


Figure 20. Patrimoine architectural sur la commune de Boudes (source : Atlas des Patrimoines)

On recense deux monuments historiques inscrit et classé au sein de la commune de Boudes :

- (inscrit) le Domaine de la Borie : Édifice du 15e siècle situé dans le hameau de Bard, ayant appartenu à la famille du chancelier Duprat d'Issoire. La maison forte est comprise dans un ensemble rural clos composé de : au nord-ouest, la maison forte, au nord, le bâtiment à usage de pigeonnier/rucher/bergerie, accolé à l'ouest à la maison forte, au nord-est, le bâtiment en ruine, accolé à l'ouest au pigeonnier, à l'ouest, le bâtiment agricole non achevé, accolé au nord à la maison forte, au sud-est, le bâtiment d'habitation/cuvage/grange.
- (classé) L'église Saint-Loup : Édifice du 12e siècle à nef unique de trois travées et abside semi-circulaire remontant en partie à l'époque romane, et possédant une porte à l'archivolte ornée de motifs floraux et des

vantaux avec des peintures médiévales. Il a été complété aux 15e et 16e siècles par quelques chapelles latérales. Le premier étage du clocher carré situé sur la travée d'avant-chœur pourrait également remonter au 16e siècle, éclairé par des baies jumelées à profils prismatiques. Le deuxième niveau est une adjonction de style néoroman, de la fin du 19e siècle.

Ce site menaçant de s'effondrer, des travaux sont en cours pour consolider le clocher et mieux ancrer les fondations.

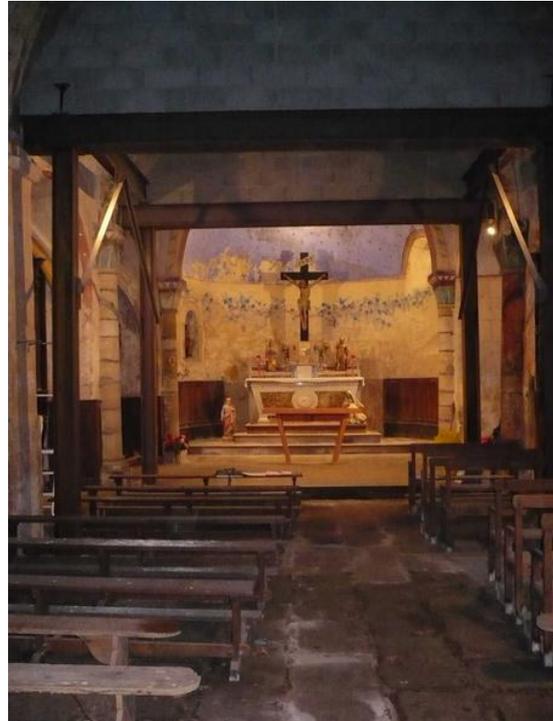
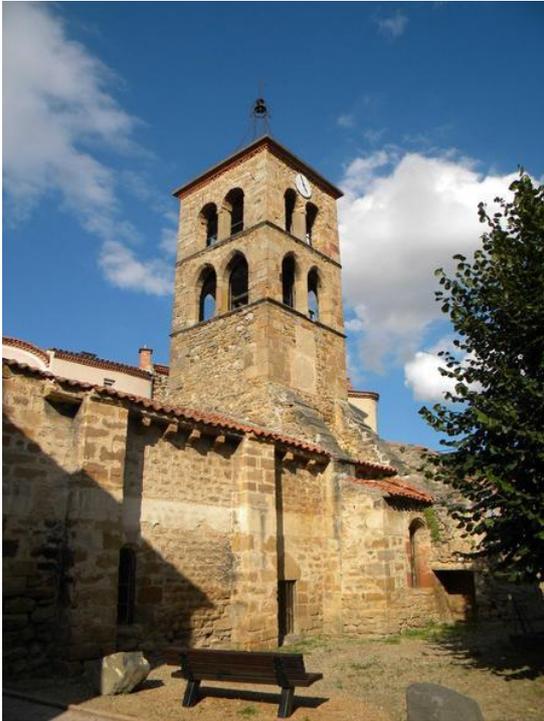


Figure 21. Église Saint Loup (haut) et Domaine de la Borie (bas) (source : Base Mérimée, ministère de la Culture)

LE PATRIMOINE ARCHEOLOGIQUE

SOURCE : DRAC AURA, INRAP

L'objectif d'une zone de prescription archéologique est de signaler une très forte sensibilité archéologique due à plusieurs facteurs possibles : présence de sites archéologiques connus ou conditions favorables à l'implantation humaine ou à la préservation des artefacts. Tout projet d'aménagement dans cette zone doit être validé par le service régional de l'archéologie.

Aucun site archéologique ni zone de prescription archéologique ne sont recensés sur la commune.

On recense cependant la source romaine de Bard au sein de laquelle des pièces romaines aux effigies de l'empereur Donitien ont été découvertes en 1882 au fond de la vasque d'origine toujours visible.



Figure 22. Source Romaine de Bard (source : CEN)

SYNTHESE

Atouts/faiblesses et opportunités/menaces et problématiques clés

Situation actuelle		Perspectives d'évolution	
+	Atout pour le territoire	↗ La situation initiale va se poursuivre	Les perspectives d'évolution sont positives
-	Faiblesse pour le territoire	↘ La situation initiale va ralentir ou s'inverser	
=	Neutre pour le territoire	? La perspective d'évolution est inconnue	
Situation actuelle		Perspectives d'évolution	
+	Située dans la vallée de Couzillou entre les Limagnes du Brivadois au sud-est et le Pays coupé des Volcans au nord-ouest. La commune a un paysage marqué par l'activité viticole qui façonne les coteaux.	↘	L'extension urbaine sous forme d'habitat pavillonnaire discontinue menace la qualité paysagère du territoire
+	On recense deux monuments historiques sur le territoire, dont un classé et un inscrit	↘	L'église Saint-Loup est menacée d'effondrement, mais des travaux sont prévus pour consolider le clocher et mieux ancrer les fondations.

Proposition d'enjeux pour l'élaboration du PLU

- Limiter l'urbanisation diffuse et linéaire ;
- Conforter l'urbanisme de proximité et urbaniser en densification et en renouvellement urbain ;
- Préserver les cônes de vue et qualifier/organiser les entrées de ville ;
- Favoriser le maintien et le développement des zones agricoles et naturelles, garantes des paysages ;
- Protéger les lieux identitaires, les éléments remarquables du patrimoine et les paysages emblématiques sur l'ensemble du territoire communal.

MILIEUX NATURELS ET BIODIVERSITE

ARTICULATION DE LA THEMATIQUE AVEC LE PLU

Le PLU doit prendre en considération la préservation des milieux naturels et de la biodiversité, tant à travers son rapport de présentation, que dans son Projet d'aménagement et de développement durables (PADD) et son règlement. L'état initial de l'environnement (EIE) permet de mettre en évidence les sensibilités des milieux naturels et les enjeux liés à leur préservation qui constitueront la future base de l'évaluation environnementale. Dans cette optique, une analyse à deux niveaux doit être menée :

- Une analyse du patrimoine naturel du territoire de Boudes, en exposant notamment les caractéristiques des zones répertoriées comme sensibles et/ou à préserver et à valoriser dans le cadre du PLU ; mais aussi la richesse spécifique, c'est-à-dire les espèces animales et végétales remarquables que le territoire abrite et leur importance respective à l'échelle locale, régionale, voire nationale.
- Une analyse des continuités écologiques du territoire de Boudes afin d'identifier au-delà de différents types de milieux (naturels, semi-naturels ou artificialisés) et de la biodiversité présente sur la commune, les fonctions écologiques intercommunales. Il s'agit d'analyser la façon dont le territoire fonctionne d'un point de vue écologique, en identifiant les secteurs qui jouent des rôles stratégiques dans le maintien de la biodiversité.

Ces deux approches permettront ainsi d'identifier les espaces naturels et la biodiversité qui leur est associée, mais également les zones qui revêtent, du fait de leurs fonctions écologiques, une importance particulière dans le maintien de cette richesse naturelle.

RAPPELS REGLEMENTAIRES ET DOCUMENTS DE REFERENCE

Au niveau international et communautaire

- La Convention de l'UNESCO (16 novembre 1972) sur la protection du patrimoine mondial, culturel et naturel ;
- La Convention de Washington (3 mars 1973) concernant la protection des espèces animales et végétales menacées dans le monde ;
- La Convention de Bonn (23 juin 1979) pour la protection des espèces animales migratrices ;
- La Convention de Berne (19 septembre 1979) relative à la conservation de la vie sauvage et des milieux naturels en Europe.
- Les Directives européennes Habitats-Faune-Flore (21 mai 1992) et Oiseaux (30 novembre 2009) et leur transposition dans le Code de l'environnement français ;

Au niveau national

- La loi du 10 juillet 1976 sur la protection de la nature (modifiée le 22 juin 2000) : elle prévoit la conservation partielle ou totale d'espèces animales non domestiques, ou végétales non cultivées lorsqu'un intérêt particulier ou les nécessités de la préservation du patrimoine biologique national le justifient. Les listes d'espèces protégées sont fixées par arrêtés nationaux ou régionaux ;
- Le Programme national d'action pour la préservation de la faune et de la flore sauvages (1994) ;
- Le SSCENR : Schéma de services collectifs des « espaces naturels et ruraux » (LOADDT du 25 juin 1999) élaboré à partir de contributions régionales. Il prévoit notamment d'organiser les réseaux écologiques, les continuités et les extensions des espaces protégés ;
- Le réseau Natura 2000 correspondant à une transposition de directives communautaires et de certaines dispositions du droit communautaire en droit français par ordonnance du 11 avril 2001 ;

- La loi sur la chasse du 26 juillet 2000 (modifiée le 31 juillet 2003) qui prévoit l'établissement d'orientations régionales de gestion de la faune sauvage et de la qualité de ses habitats.
- La loi climat et résilience du 24 août 2021 modifie le code de l'urbanisme et renforce la protection de la biodiversité et des continuités écologiques dans les PLUi :
- Art. L. 151-6-2.-Les orientations d'aménagement et de programmation définissent, en cohérence avec le projet d'aménagement et de développement durables, les actions et opérations nécessaires pour mettre en valeur les continuités écologiques
- Art L. 151-7-7. Définir les actions et opérations nécessaires pour protéger les franges urbaines et rurales. Elles peuvent définir les conditions dans lesquelles les projets de construction et d'aménagement situés en limite d'un espace agricole intègrent un espace de transition végétalisé non artificialisé entre les espaces agricoles et les espaces urbanisés, ainsi que la localisation préférentielle de cet espace de transition.

Les documents de référence au niveau régional, départemental et local

- Schéma régional de cohérence écologique (SRCE) de la région AURA (repris dans le SRADDET AURA) ;
- Le Schéma directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Loire-Bretagne 2022-2027 ;
- Les documents d'objectifs (DOCOB) des sites Natura 2000 ;
- Les plans de gestion des espaces naturels sensibles (ENS) identifiés par le Département.

Le SCOT de la Communauté d'Agglomération du Pays d'Issoire

Le SCOT de la Communauté d'Agglomération du Pays d'Issoire dont la révision a été approuvée le 1^{er} mars 2018 porte, à travers son DOO, plusieurs dispositions afin de préserver les espaces naturels de son territoire, notamment à travers le sous-axe : valoriser et préserver la biodiversité et les continuités écologiques sur l'ensemble du territoire :

- Identifier les réservoirs de biodiversité de la trame verte
- Protéger les réservoirs de biodiversité et corridors écologiques de la trame bleue
- Préserver des liaisons entre les réservoirs de biodiversité à travers le maintien des fonctionnalités des sous-trames
- Affirmer les grands corridors écologiques linéaires permettant de renforcer les liaisons est-ouest et nord-sud au sein de la plaine agricole de l'Allier
- Prendre en compte à l'échelle locale les enjeux identifiés par le SCoT

Cadre général

Outre les lois de préservation des espèces et milieux, la gestion de la biodiversité est une compétence partagée à toutes les échelles de territoire (fonds européens pour Natura 2000 ou mesures agroenvironnementales, dynamique régionale sur la trame verte et bleue à travers le Schéma régional de cohérence écologique ; départementale avec les espaces naturels sensibles ; locale, avec les associations, conservatoires botaniques ou des espaces naturels, les communes et les particuliers, etc.). La diversité des acteurs et la confrontation entre enjeux de préservation d'un patrimoine et développement économique/urbain font de la thématique « milieux naturels et biodiversité » un sujet sensible.

Il s'agit ici d'introduire les grands types de milieux potentiellement présents sur le territoire, quelques espèces emblématiques, ainsi que les inventaires et les protections existant dans le périmètre communal. Les fonctionnalités écologiques regroupent ensuite les éléments de continuité écologique identifiés par les documents supérieurs au PLU (SRADDET, SRCE, SCoT), ainsi que ceux identifiés lors des phases terrain et analyses bibliographiques réalisées dans le cadre de l'état initial de l'environnement.

LES PRINCIPAUX MILIEUX NATURELS PRESENTS SUR LE TERRITOIRE ET LA BIODIVERSITE ASSOCIEE

SOURCE : PLU EN VIGUEUR, SCOT CA PAYS D'ISSOIRE

Les principaux milieux et la biodiversité associée

Le territoire est principalement composé de milieux naturels et agricoles dont les plus remarquables sont milieux ouverts (prairies, pelouses sèches).

Les inventaires ZNIEFF identifient des landes et différents types de pelouses sèches ou calcaires, ainsi que de nombreuses prairies, la vallée des saints représente un milieu spécifique sur la commune.

LES ZONAGES D'INVENTAIRE

Les ZNIEFF



En 1982, le ministère chargé de l'environnement, en collaboration avec le Muséum national d'histoire naturelle, a initié l'inventaire des **Zones naturelles d'Intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF)**. Il recense des espaces particulièrement intéressants en raison de l'équilibre ou de la richesse des écosystèmes qui le constituent, de la présence d'espèces végétales ou animales rares et menacées.

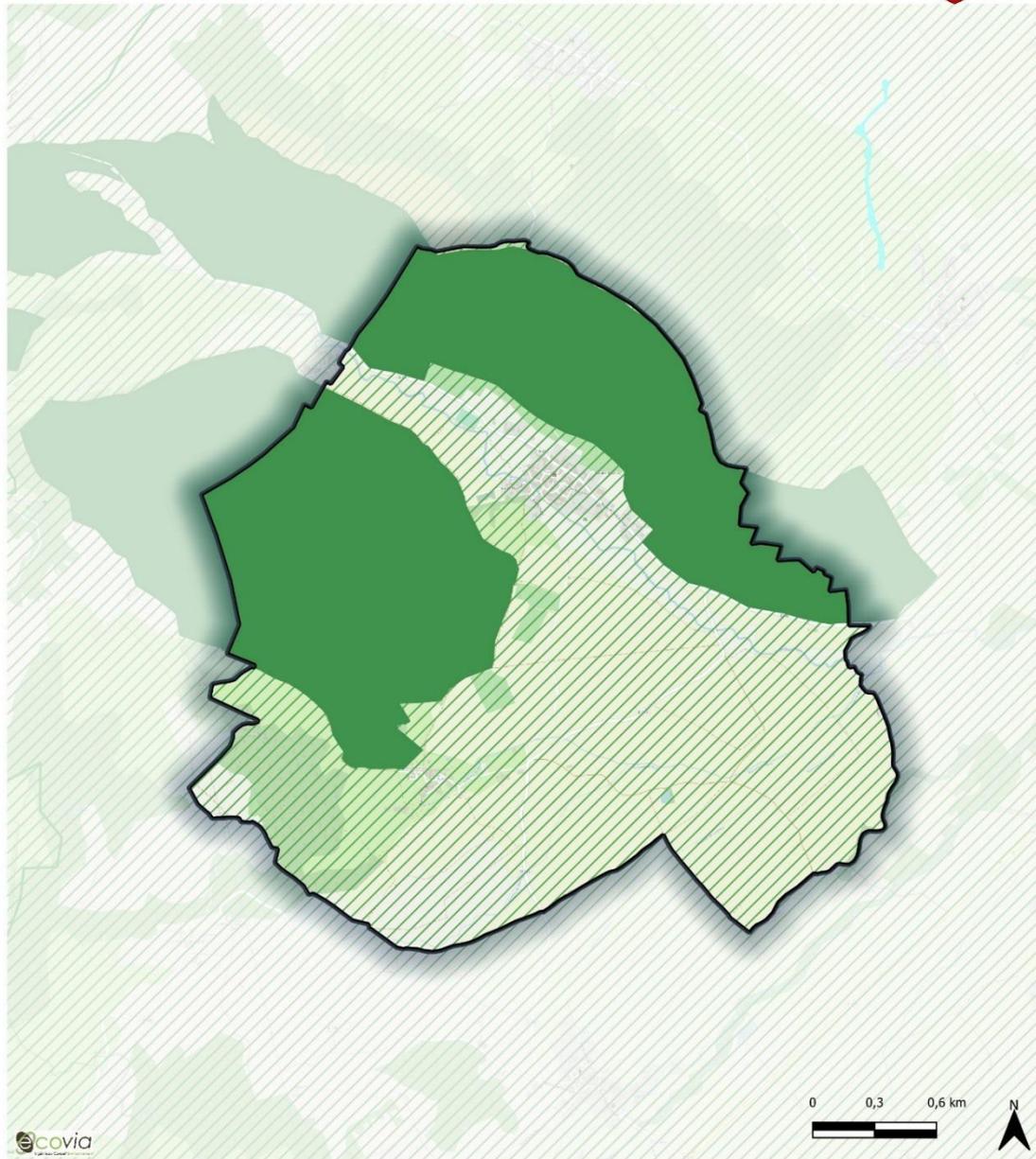
Il existe deux typologies au sein de cet inventaire :

- ZNIEFF de type I : secteur d'une superficie relativement limitée, caractérisé par la présence d'espèces et de milieux rares et/ou remarquables et spécifiques du patrimoine naturel national ou régional, relativement sensibles à toute modification.
- ZNIEFF de type II : ensembles naturels plus larges, riches, peu modifiés et ayant des caractéristiques attrayantes et favorables pour la faune et la flore. L'enjeu est de préserver les grands équilibres écologiques qui caractérisent ces zones. Il convient également de s'assurer qu'aucune espèce protégée n'est susceptible d'être détruite par les aménagements envisagés.

La commune de Boudes est concernée par trois ZNIEFF de type I (les coteaux de Boudes, la Source de Bard et la Vallée des Saints), ces ZNIEFF occupent une surface totale de 319 hectares soit **40 % de la superficie de la commune, et une ZNIEFF de type II : les coteaux de Limagne occidentale occupant toute la surface de la commune (796 ha).**

Tableau 1 : Les ZNIEFF du territoire (source INPN)

ZNIEFF	Nom	Surface totale (en ha)	Surface (en ha) au sein de la commune (% de la ZNIEFF)
Type I	Coteaux de Boudes	273	148 (54 %)
	Source de Bard	5	5 (100 %)
	Vallée des saints	266	166 (62 %)
Type II	Coteaux de Limagne occidentale	40 036	796 (2 %)



ecovia

Auteur : Ecovia / Réalisation : février, 2023.

Source(s) : INPN . Fond : Open street map, BD ALTI

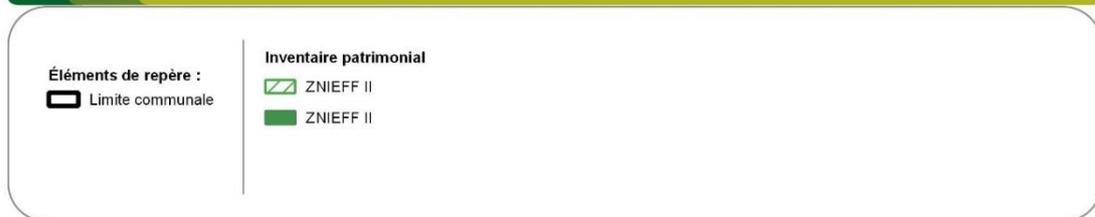


Figure 23. Les Zones naturelles d'Intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF) sur la commune (source : INPN)

Les Zones importantes pour la conservation des oiseaux (ZICO)

Les ZICO correspondent à des périmètres d'inventaire scientifique issus d'un programme international de Birdlife International visant à recenser les zones les plus favorables pour la conservation des oiseaux sauvages. Les ZICO ont été désignées dans le cadre de la Directive Oiseaux 79/409/CEE de 1979. Ce sont des sites qui ont été identifiés comme importants pour certaines espèces d'oiseaux (pour leurs aires de reproduction, d'hivernage ou pour les zones de relais de migration). Les ZICO n'ont pas de statut juridique particulier. Les sites les plus appropriés à la conservation des oiseaux les plus menacés sont classés totalement ou partiellement en zones de protection spéciale (ZPS). Ces dernières, associées aux Zones Spéciales de Conservation (ZSC), constituent le réseau des sites Natura 2000 (cf. partie sur les sites Natura 2000).

À l'échelle communale, on note la présence de la ZICO « les Couzes Sud » localisée en bordure ouest **de la commune et occupant 362 ha, soit 45 % du territoire communal.**

Les inventaires des zones humides

Les zones humides se caractérisent par la présence, permanente ou temporaire, en surface ou à faible profondeur dans le sol, d'eau douce, saumâtre ou salée. À l'interface entre terre et eau, elles se distinguent par des sols plus ou moins gorgés d'eau et par une végétation dominante adaptée aux milieux aquatiques ou humides au moins pendant une partie de l'année.

Maillons indispensables dans le cycle de l'eau, les zones humides sont des réservoirs de biodiversité et assurent aussi de nombreuses fonctions écologiques : véritables filtres pour les eaux, zones naturelles tampons en bordure de la lagune, zone d'expansion des crues, etc.

Outre leur contribution à l'autoépuration des eaux, les zones humides assurent d'importantes fonctions :

- Hydrologiques : elles participent à la régulation des eaux, zone d'expansion des crues, soutien des débits d'étiage et recharge des nappes phréatiques ;
- Épuratoires : par stockage et dégradations biochimiques dans le sol, et par assimilation par les végétaux, mais aussi par décantation des apports solides ;
- Biologiques : elles abritent de nombreuses espèces animales et végétales adaptées aux différents degrés d'humidité. Les zones humides sont un réservoir de biodiversité ;
- De production de ressources naturelles et économiques : pâturage, sylviculture, salins, frayères piscicoles, zones de conchyliculture, de pêche, etc. ;
- Récréatives et pédagogiques : promenade, pêche, chasse, loisirs... ;
- Paysagères : espaces naturels d'intérêt régional, national ou à l'échelle européenne (réseaux Natura 2000), etc.

Durant les dernières décennies, le nombre et la superficie des zones humides ont connu une très forte régression, en liaison avec la pression exercée par les différentes activités humaines (extension des zones urbaines et des zones d'activité, exploitations agricoles, extractions de matériaux, infrastructures, lutte contre les crues et les inondations, assainissement). Outre la réduction de leurs surfaces, les zones humides ont également été affectées dans leur fonctionnement par les pollutions d'origine anthropique et par la transformation des dynamiques naturelles indispensables à leur maintien.

Eu égard à leurs fonctions naturelles de réservoir pour la biodiversité et d'infrastructure naturelle pour l'épanchement des crues, la réglementation souligne la nécessité de les prendre en compte, de les protéger et d'engager des mesures de restauration voire de reconstitution au même titre que pour les autres milieux aquatiques.

Les documents d'urbanisme doivent définir des affectations des sols qui respectent l'objectif de non-dégradation des zones humides présentes sur leurs territoires.

L'EPTB Loire a réalisé un inventaire des zones humides dans le cadre du SAGE Allier Aval, cependant, la commune de Boudes n'a pas été prospectée dans le cadre de cette étude.

LES PROTECTIONS CONVENTIONNELLES

Le réseau Natura 2000



Le réseau **Natura 2000** renvoie à un ensemble de sites naturels européens, terrestres et marins, identifiés pour la rareté ou la fragilité des espèces sauvages, animales ou végétales, et/ou de leurs habitats alors considérés d'intérêt communautaire.

Ce réseau correspond ainsi aux sites identifiés au titre de deux directives européennes : la Directive « **Oiseaux** » et la Directive « **Habitats Faune Flore** » qui permettent leur protection et conservation de manière réglementaire. Pour plus d'efficacité, ce réseau concilie préservation de la nature et de sa biodiversité intrinsèque et préoccupations socioéconomiques locales. Il se compose de deux catégories : les **Zones de protection spéciale (ZPS)** et les **Zones Spéciales de Conservation (ZSC)** :

- **Zones de Protection spéciale (ZPS)** Les ZPS ont ainsi pour but la conservation des espèces d'oiseaux sauvages figurant à l'annexe I de la Directive « Oiseaux » ou de zones identifiées comme étant des aires de reproduction, de mue, d'hivernage ou encore de zones relais pour les oiseaux migrateurs. Elles sont désignées par arrêté ministériel sans consultation de la Commission européenne et s'appuient sur la base d'inventaires scientifiques des ZICO (Zone importante pour la conservation des oiseaux).
- **Zones Spéciales de Conservation (ZSC)** visent la conservation du patrimoine naturel exceptionnel qu'elles abritent, que ce soit des types d'habitats et/ou des espèces animales et végétales d'intérêt communautaire figurant aux annexes I et II de la Directive « Habitats ». Pour désigner une zone en ZSC, chaque État membre fait part de ses propositions à la Commission européenne, sous la forme de pSIC (proposition de Site d'intérêt communautaire). Après approbation par la Commission, la pSIC est inscrite comme site d'intérêt communautaire (SIC) et est intégrée au réseau Natura 2000. Un arrêté ministériel désigne ensuite le site comme ZSC.

La commune de Boudes est en partie couverte par une ZPS : le « Pays des Couzes » et une ZSC : les « Vallées et coteaux xérothermiques des Couzes et Limagnes ».

ZPS Pays des Couzes (FR8312011)

Flore et habitats naturels :

Située dans les « Pays coupés », cette zone Natura 2000 à la géographie très variée (d'une altitude de 430 m à 1 275 m) est un site important pour la conservation des rapaces forestiers et rupestres. La Zone de protection spéciale du Pays des Couzes englobe les anciennes ZICO de la Montagne de la Serre, des Couzes nord et des Couzes sud. Deux grands secteurs sont à distinguer : la partie nord qui comprend les gorges remarquables de la Monne, de la Couze Chambon, de la Couze Pavin et de la Couze de Valbeix. Le secteur sud qui s'étend autour d'Ardes-sur-Couze, dans lequel on trouve la Couze d'Ardes ainsi que d'autres petits affluents de l'Alagnon.

Faune :

Il s'agit d'un des sites les plus intéressants en Auvergne et en France pour la conservation des rapaces forestiers et rupestres. La densité et la diversité de ce groupe sont remarquables. Sont présents Faucon pèlerin, Hibou grand-duc, Aigle botté, Circaète Jean-le-Blanc, Bondrée apivore, Milan noir. La population de Milan royal compte également parmi les plus importantes de la région Auvergne. Les deux espèces de busards (Busard cendré et Busard Saint-Martin) nichent dans les landes et les cultures, le Busard Saint-Martin est également hivernant dans cette ZPS.

La population de Bruant ortolan, bien qu'en diminution, reste encore bien présente sur les coteaux, les chaux et même les plaines cultivées. Les chaux (pelouses, prairies et zones humides) abritent le Bruant ortolan et les limicoles et rapaces en migration.

D'autres oiseaux de la Directive fréquentent également les milieux forestiers comme le Pic noir et le rare Pic cendré. L'Engoulevent d'Europe est présent dans les zones buissonnantes et arbustives avec une des plus fortes densités de la région. Il en est de même pour l'Alouette lulu et la Pie grièche écorcheur, qui sont également présentes dans les secteurs cultivés. Le site est aussi une voie de migration majeure en Auvergne pour les rapaces, cigognes, pigeons et passereaux.

ZSC Vallées et coteaux xérothermiques des Couzes et Limagnes (FR8301035)

Flore et habitats naturels

Ce site regroupe deux grands types de milieux : les gorges profondes qui relient le massif du Sancy aux Limagnes et les formations volcaniques développées au cœur de cette dernière ainsi que les coteaux calcaires de cette zone. Il est caractérisé par une très grande diversité de pelouses sèches et de milieux rocheux, des prés salés continentaux et des gorges encaissées humides. Cette diversité permet de concentrer géographiquement une grande diversité d'habitats qui doivent rester connectés au sein d'une unité cohérente. Des éléments du patrimoine géologique tels que des cheminées de fées ou des orgues basaltiques sont également présents sur ce site.

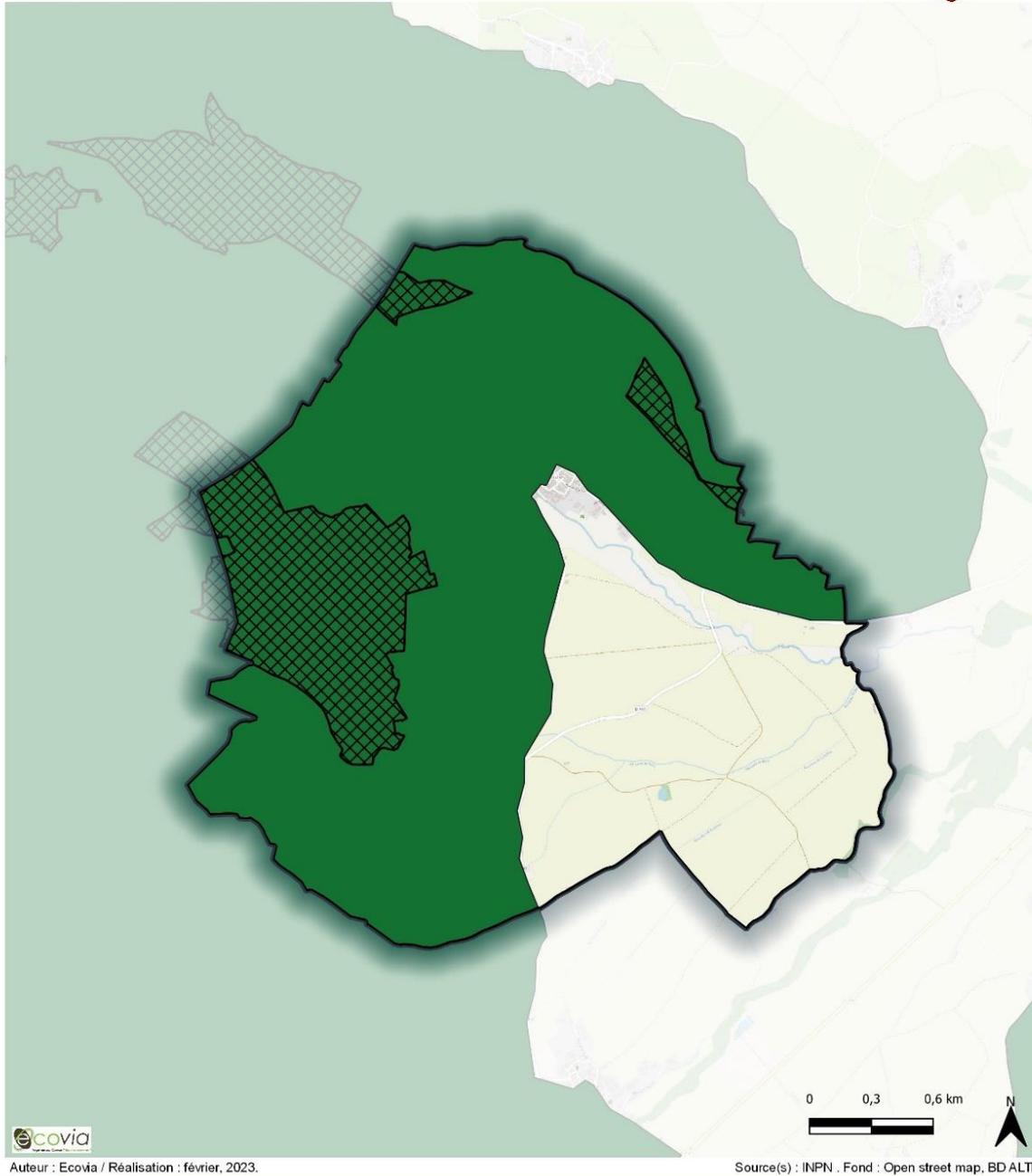
Faune

On recense de nombreuses espèces de mammifères : Barbastelle, Castor d'Europe, Grand Murin, Grand et Petit Rhinolophe, Loutre d'Europe et Vespertilion à oreilles échanquées de poissons : Chabot, Lamproie de Planer ou Saumon atlantique ainsi que divers invertébrés et amphibiens : Triton crêté, Cuivré des marais, Damier de la Succise, Écrevisse à pieds blancs, Laineuse du Prunelier ou Lucane cerf-volant.

La ZPS du « Pays des Couzes » recouvrant entièrement la ZSC des « Vallées et coteaux xérothermiques des Couzes et Limagnes », **les sites Natura 2000 du territoire occupent une surface totale de 551 ha, soit 69 % de la surface de la commune.**

Tableau 2. Sites NATURA 2000 sur la commune de Boudes (source : INPN)

NATURA 2000	Code	Nom	Surface totale (en ha)	Surface (en ha) au sein de la commune (% de la ZNIEFF)
ZPS	FR8312011	Pays des Couzes	51 756	551 (1 %)
ZSC	FR8301035	Vallées et coteaux xérothermiques des Couzes et Limagnes	2 311	104 (5 %)



Auteur : Ecovia / Réalisation : février, 2023.

Source(s) : INPN . Fond : Open street map, BD ALTI

Éléments de repère :
▭ Limite communale

NATURA 2000

- Zones de Protection Spéciale (ZPS)
- ▨ Sites d'Importance Communautaire (SIC)

Figure 24. Sites NATURA 2000 sur la commune de Boudes (source : INPN)

LES ZONAGES DE PROTECTION REGLEMENTAIRE

Les protections par maitrise foncière

Les espaces naturels sensibles (ENS) du conseil départemental du Puy-de-Dôme

Les **Espaces Naturels Sensibles (ENS)** constituent un outil de protection des espaces naturels soit par acquisition foncière soit à travers la signature de conventions avec les propriétaires privés ou publics. Cet outil a donc pour objectif de préserver la qualité des sites, des paysages, des milieux naturels et des champs d'expansion des crues tout en assurant la sauvegarde des habitats naturels. Il permet également l'aménagement des espaces ainsi identifiés afin de permettre leur ouverture au public, sauf exception justifiée par la fragilité du milieu naturel. Ils sont le résultat de la politique départementale de protection de gestion et d'ouverture au public d'espaces naturels.

On retrouve au sein du territoire de la commune, une zone de préemption des Espaces Naturels Sensibles : la vallée des saints qui s'étend sur une surface de 31 hectares.

Les périmètres du Conservatoire des espaces naturels (CEN AURA)

Le Conservatoire des espaces naturels peut acquérir des terrains ou négocier des baux pour assurer la gestion d'un patrimoine naturel.

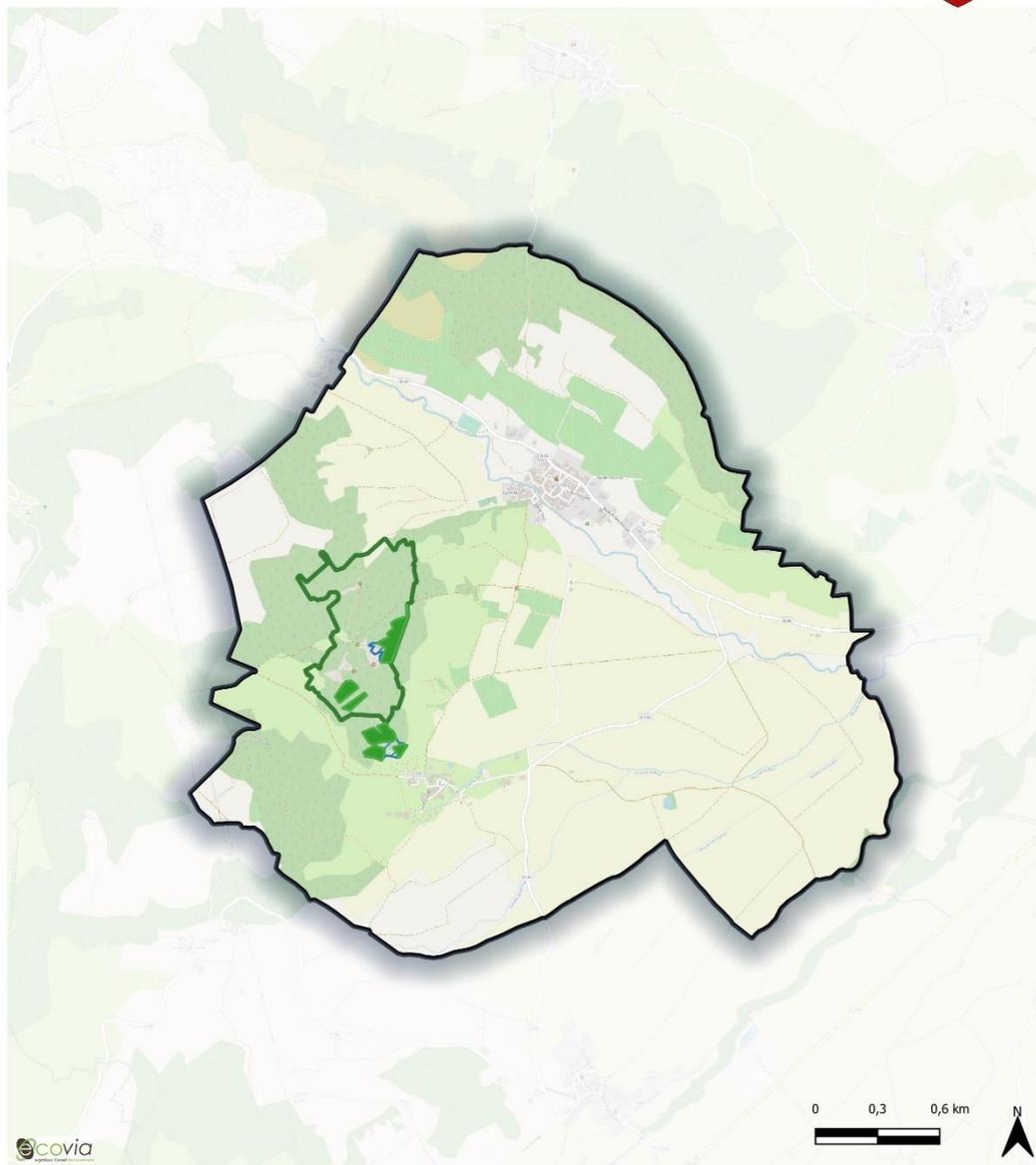
Sur le territoire de la commune, on retrouve deux sites acquis et gérés par le CEN AURA qui représentent une surface totale de 6 hectares (ces deux parcelles représentent des surfaces au sein des ZNIEFF et ENS du même nom) :

- La Source de Bard ;
- La vallée des saints ;





Figure 25. Source Romaine de Bard et Cheminées de fées de la vallée des Saints (source : CEN Auvergne)



ecovia

Auteur : Ecovia / Réalisation : février, 2023.

Source(s) : INPN . Fond : Open street map, BD ALTI

Éléments de repère :

▭ Limite communale

Zones de protection par la maîtrise foncière

▨ Terrains gérés par des Conservatoires d'espaces naturels

■ Terrains acquis des Conservatoires des espaces naturels

▭ Espaces naturels sensibles

Figure 26. Zones de protection par la maîtrise foncière (source : INPN)

SYNTHESE DES PERIMETRES D'INVENTAIRE, GESTION OU PRESERVATION

La commune de Boudes est concernée par plusieurs périmètres d'inventaires, de gestion ou de préservation :

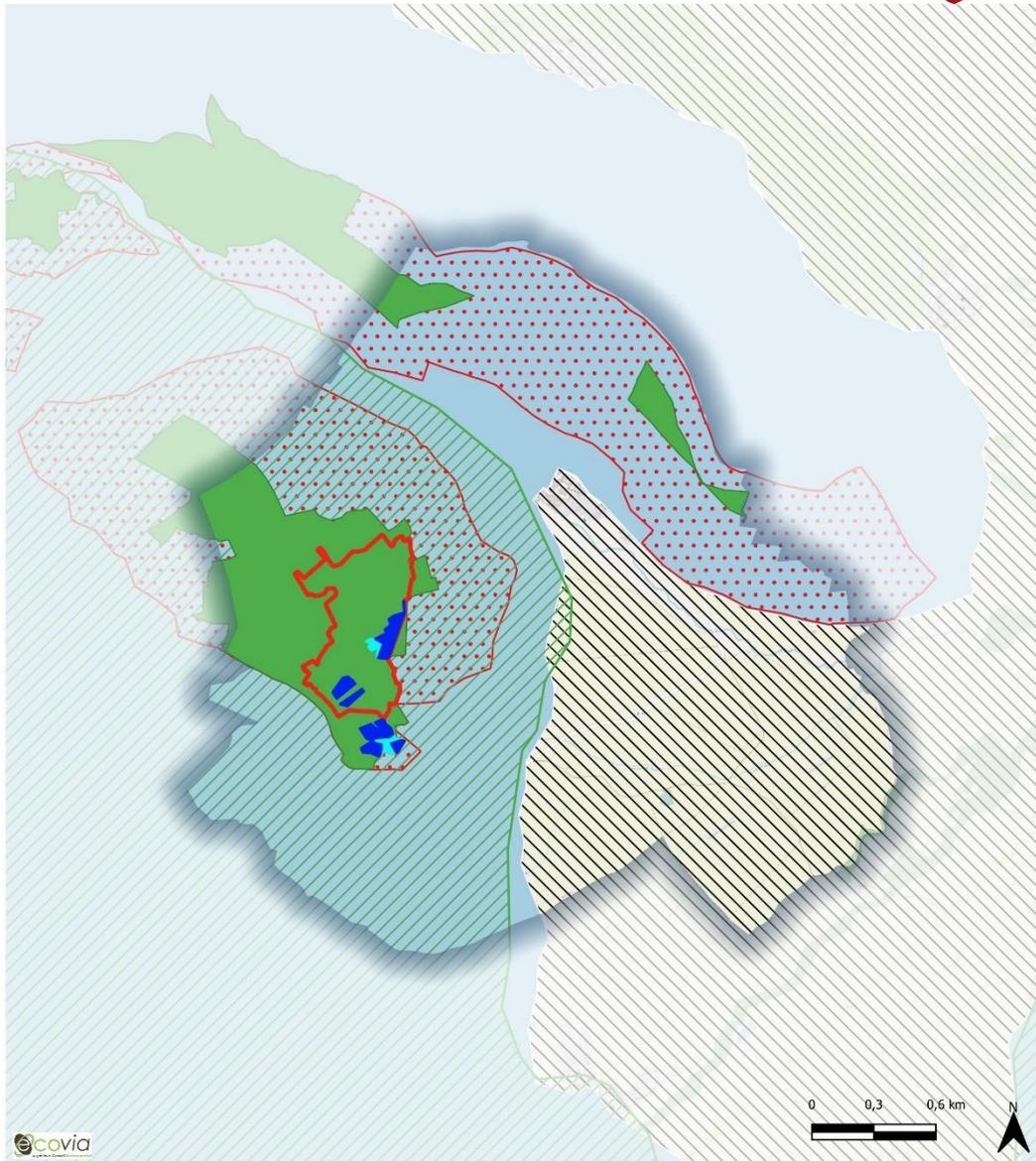
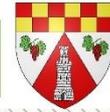
Tableau 3 : Synthèse des périmètres de gestion, protection ou inventaire (source : INPN)

Statut	Type	Nombre de sites	Surface à Boudes (ha)	Part de la commune
Périmètres d'inventaires	ZNIEFF I	3	319	40 %
	ZNIEFF II	1	796	100 %
	ZICO	1	362	45 %
Périmètres de protection contractuelle	Natura 2000	2	551	69 %
Périmètres de protection foncière	ENS	1	31	4 %
	CEN	2	6	1 %

Les périmètres d'inventaires confondus présents sur la commune occupent la totalité de la surface de la commune soit 796 ha. Si l'on ne prend pas en compte cette ZNIEFF de type II, les périmètres d'inventaire occupent 339 ha (soit 43 % de la surface communale).

Les périmètres de protection contractuelle confondus occupent une surface d'environ 373 ha, soit environ 47 % du territoire communal.

Pour finir, les périmètres de protection réglementaire couvrent **environ 31 ha, soit 4 % du territoire communal.**



ecovia

Auteur : Ecovia / Réalisation : février, 2023.

Source(s) : INPN . Fond : Open street map, BD ALTI

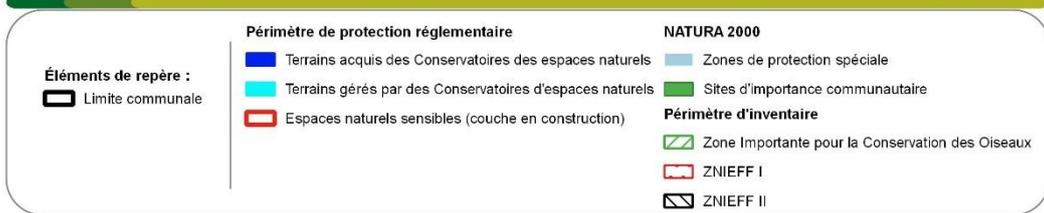


Figure 27. Synthèse des périmètres d'inventaire et de protection sur la commune de Boudes (source : INPN)

LES FONCTIONNALITES ECOLOGIQUES : VERS UNE TRAME VERTE ET BLEUE

Définition de la Trame Verte et Bleue

Contexte réglementaire

La fragmentation des milieux naturels représente, avec l'artificialisation des espaces et les pollutions diffuses, l'une des causes actuelles majeures d'érosion de la biodiversité. Toutefois, on ne saurait s'arrêter sur le constat d'une fragmentation des milieux. En effet, le déplacement des espèces est essentiel à l'accomplissement de leur cycle de vie et participe au maintien des populations d'espèces par des échanges génétiques entre individus. Ces interactions sont nécessaires à la viabilité des écosystèmes. Bien qu'il existe des réglementations actuelles qui préservent et gèrent les espaces à forte valeur écologique, il convient d'aller plus loin en préservant et/ou restaurant la connectivité de ces derniers entre eux.

Dans le cadre du Grenelle de l'Environnement, une des mesures phare mises en place est de reconstituer un réseau écologique sur l'ensemble du territoire français, afin d'identifier par une approche globale, des espaces de continuités entre milieux naturels.

La Trame Verte et Bleue (TVB) régie par les articles L.371-1 et suivants du code de l'environnement constitue un nouvel outil au service de l'aménagement durable des territoires. La TVB vise à identifier ou à restaurer un réseau écologique, cohérent et fonctionnel, sur le territoire, permettant aux espèces animales et végétales de communiquer, circuler, s'alimenter, se reproduire et se reposer, afin que leur survie soit garantie. Intégrant les milieux terrestres (trame verte) et aquatiques (trame bleue), ces espaces permettant aux espèces de réaliser leur cycle de vie sont désignés par le terme de « réservoirs de biodiversité » et sont reliés entre eux par des corridors écologiques. Ces deux composantes forment un tout indissociable qui trouve son expression dans les zones d'interface (zones humides et végétation de bords de cours d'eau notamment).

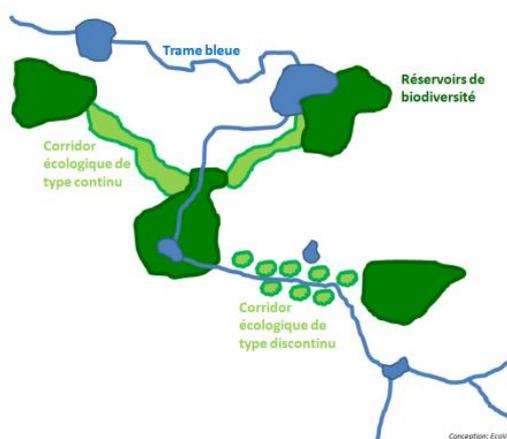


Figure 28 : Exemple d'éléments de la Trame Verte et Bleue : réservoirs de biodiversité et types de corridors terrestres (Source : EcoVia ; 2013)

Point sur la dénomination des éléments constituant la TVB

La définition des composantes se base sur la définition écologique des « réservoirs de biodiversité » et des « corridors écologiques ». Ils sont basés sur les documents référence à l'échelle nationale et sur les SRCE et les SCoT qui permettent de mettre en exergue les composantes d'enjeux régionaux que le PLU doit traduire localement.

Tableau 4 : Définitions des termes réglementaires

Terme réglementaire	Définition réglementaire
Réservoir de biodiversité	Les réservoirs de biodiversité comprennent tout ou partie des espaces protégés et les espaces naturels importants pour la préservation de la biodiversité (article L. 371-1 II et R. 371-19 II du Code de l'environnement).
Corridor écologique	Les corridors écologiques comprennent les espaces naturels ou semi-naturels ainsi que les formations végétales linéaires ou ponctuelles permettant de relier les réservoirs de biodiversité, et les couvertures végétales permanentes le long des cours d'eau mentionnées au titre I de l'article L. 211-14 du Code de l'environnement (article L. 371-1 II et R. 371-19 III du Code de l'environnement).

Au stade du diagnostic, la trame verte et bleue ne revêt aucun aspect réglementaire. Pour cette raison, nous parlerons de cœurs de nature et d'axes de déplacement. Leur délimitation se base sur la définition écologique de ces éléments alors que les termes de « réservoirs de biodiversité » et de « corridors écologiques » font référence à des périmètres de protection réglementaires au même titre que les réserves naturelles nationales et les cœurs de Parc Naturel Régional.

Tableau 5 : Définitions des termes techniques

Notion écologique utilisée pour le diagnostic	Définition écologique
Cœur de nature	Espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement en ayant notamment une taille suffisante, qui abritent des noyaux de populations d'espèces à partir desquels les individus se dispersent ou qui sont susceptibles de permettre l'accueil de nouvelles populations d'espèces.
Axe de déplacement	Axes de liaison qui assurent des connexions entre des cœurs de biodiversité, offrant aux espèces des conditions favorables à leur déplacement et à l'accomplissement de leur cycle de vie.

Trame verte et bleue du SRADET Auvergne-Rhône-Alpes

SOURCE : ANNEXE BIODIVERSITE SRADET AURA

Le SRADET AURA, via son annexe biodiversité définit une Trame Verte et Bleue (TVB) à l'échelle régionale, celle-ci s'appuie notamment sur les SRCE réalisés par les anciennes régions Auvergne et Rhône-Alpes.

La TVB de la région AURA définit des espaces de réservoirs de biodiversité (APPB, RNN, RNR, cœurs de parcs nationaux, réserves biologiques forestières), des corridors écologiques (connexions entre les réservoirs de biodiversité) et des corridors transrégionaux ainsi que des espaces perméables relais (corridors diffus du SRCE Auvergne, étude perméable SRCE Rhône-Alpes) pour les différentes sous-trames identifiées à l'échelle régionale pour la trame verte et la trame bleue :

Les sous-trames de la trame verte

La sous-trame des milieux boisés :

Celle-ci comprend les milieux forestiers et bocagers et couvre environ 36 % du territoire régional, elle présente une grande variété de peuplements naturels et d'écosystèmes. Le nord-ouest de la région est riche de beaux espaces forestiers d'un seul tenant à l'image de la forêt de Tronçais (futaie de chênes de 10 600 ha). Les massifs forestiers des Préalpes à dominante de résineux tels que celui de la Grande Chartreuse ou du Vercors, les monts du Forez qui contiennent des sapinières anciennes de haute valeur écologique sont également remarquables en Auvergne-Rhône-Alpes. Cette sous-trame abrite une grande diversité d'espèces végétales et animales : plusieurs espèces végétales présentes en forêt sont reconnues comme d'intérêt communautaire (par exemple la

Buxbaumie verte, espèce saprolognocolle de l'étage montagnard, ou encore le Sabot de Vénus). D'autre part, de nombreuses espèces d'oiseaux nichent en forêt. Les arbres morts et à cavités sont essentiels pour les espèces de chauves-souris (Grand rhinolophe, Grand murin...), les oiseaux cavicoles (Chouette de Tengmalm, Chouette chevêchette...) et les insectes saproxyliques (Grand Capricorne). Les mosaïques bois/clairières profitent à de nombreux mammifères tels que le Cerf, le Chevreuil ainsi qu'à certains oiseaux comme la Géliotte des bois, le Tétrás lyre, le Grand-tétrás (présent sur la Haute-Chaine du Jura).

Elle est concernée par différents enjeux :

- La conservation des forêts anciennes à forte maturité ayant connu peu de défrichement depuis au moins la première moitié du XIXe siècle.
- La définition d'une trame vieux bois et le maintien du bois mort et de vieux arbres en son sein.
- Le maintien des espaces bocagers et des vergers traditionnels de haute tige de la région.
- La sous-trame des milieux ouverts :

Cette sous-trame comprend les milieux herbacés (prairies, pelouses, végétation saxicole vivace, landes et landines) et les milieux cultivés. La région Auvergne-Rhône-Alpes est la première prairie de France avec 2 millions d'hectares d'herbe représentant 70 % de la surface agricole de la région. Cette sous-trame est décomposée en milieux spécifiques :

- Les milieux agropastoraux : Ils comprennent en Auvergne-Rhône-Alpes un vaste ensemble diversifié d'habitats naturels riches en espèces tant animales que végétales : pelouses d'alpages, pâturages des étages subalpins et montagnards, coteaux secs sous influence méditerranéenne de basse altitude, pelouses rupicoles... Ces espaces sont liés à une gestion agropastorale, qu'ils soient des milieux de montagnes ou de plaine. De nombreuses espèces patrimoniales, le Tétrás-Lyre par exemple, leur sont liées.
- Les pelouses et coteaux secs : Formations végétales composées en majorité de plantes herbacées vivaces (dans une moindre mesure, d'espèces annuelles, de plantes bulbeuses, de mousses, de lichens et de petits ligneux), les pelouses sèches forment un tapis plus ou moins ouvert sur un sol peu épais, pauvre en éléments nutritifs et subissant un éclaircissement intense et une période de sécheresse climatique ou édaphique.
- Les milieux cultivés : Ils comprennent les écopaysages de grandes cultures et de polyculture-élevage, qui, bien que potentiellement source de fragmentation, peuvent accueillir des espèces messicoles en voie de raréfaction généralisée ; ainsi que les écopaysages de vignobles et de vergers. Cette trame des milieux cultivés se situe majoritairement dans les Limagnes-Val d'Allier, sur le plateau du Devès, dans la vallée de la Dore dans le Livradois-Forez, en Sologne Bourbonnaise et en Bourbonnais basse Combraille pour la partie Auvergne.

Les enjeux associés à cette sous-trame sont les suivants :

- La régression des prairies naturelles ;
- La déprise agricole et la fermeture des milieux ouverts et notamment des pelouses sèches ;
- L'intensification des pratiques agricoles (augmentation des intrants, retournement de prairies naturelles, suppression des haies, etc.)

Les sous-trames de la trame bleue

La sous-trame cours d'eau et lacs :

À cheval sur trois grands bassins hydrographiques français (Rhône-Méditerranée, Loire-Bretagne et Adour-Garonne), la région Auvergne-Rhône-Alpes se trouve en situation particulière, car en tête de ces trois bassins versants. Le réseau hydrographique constitue en lui-même un réseau de continuité écologique, qui ne se différencie pas distinctement entre réservoirs de biodiversité et corridors écologiques. Cette sous-trame peut également être découpée en plusieurs sous-entités :

- Les cours d'eau préservés : les cours d'eau peu fragmentés par les obstacles transversaux, ceux dont la dynamique latérale a été conservée ou dont la morphologie a été peu altérée par les infrastructures, l'urbanisation, ou les activités agricoles.
- Les espaces associés au cours d'eau, que ce soient les ripisylves, les espaces enherbés, les milieux alluviaux, les gorges, les annexes hydrauliques (bras morts, zones humides)
- Les grands lacs naturels de la région (lacs alpins, d'origine volcanique ou plus modeste) ;

De nombreux enjeux concernent cette sous-trame :

- La fragmentation des continuités aquatiques par des aménagements (barrages, seuils, digues, etc.) ainsi que les impacts de ces infrastructures sur le fonctionnement des cours d'eau : blocage du transport sédimentaire, érosion par enfoncement du lit du cours d'eau avec pour conséquence l'effondrement de berges, abaissement des nappes alluviales avec des conséquences sur les infrastructures (ponts, routes) ou l'assèchement de captages.
- La préservation et la restauration des grands lacs naturels ainsi que la maîtrise de la fréquentation touristique de ceux-ci ;
- La conservation d'espèces patrimoniales et menacées (poissons migrateurs amphihalins, Moule perlière, Apron, Écrevisse à pattes blanches, Tortue cistude, etc.) ;
- Les pressions résultantes de l'urbanisation, du développement d'infrastructures ou des activités agricoles ;

La sous-trame des milieux humides :

Cette sous-trame comprend l'ensemble des zones humides présentes sur le territoire régional, que ce soit des zones humides d'intérêt environnemental fort ou des zones humides « ordinaires », mais qui participent au maintien du réseau de ces milieux devenus rares, du fait de leur disparition. Ces milieux constituent en effet une trame discontinue en « pas japonais », à la fois réservoirs de biodiversité et corridors écologiques, dont la densité globale sur le territoire est le seul moyen de maintenir les habitats et les espèces qui leur sont inféodés. Parmi les milieux humides les plus remarquables en Auvergne-Rhône-Alpes, on peut citer :

- Les prés salés ;
- Les lacs et mares temporaires de chaux ;
- Les sources pétrifiantes ;
- Les tourbières d'altitude ;
- Les zones à forte concentration d'étangs ;
- Les zones alluviales et prairies humides liées aux grands cours d'eau ;

La protection stricte de ces milieux d'importance ainsi que la restauration de ces milieux est un enjeu important du SRADDET et des SDAGE. En effet, les zones humides ont un rôle important pour les nombreuses espèces végétales et animales inféodées, elles rendent également des services en tant que zones tampons (maintien de la ressource en eau, prévention des risques naturels, production de ressources biologiques). Elles connaissent en revanche des dégradations pouvant amener à leur disparition à l'échelle nationale.

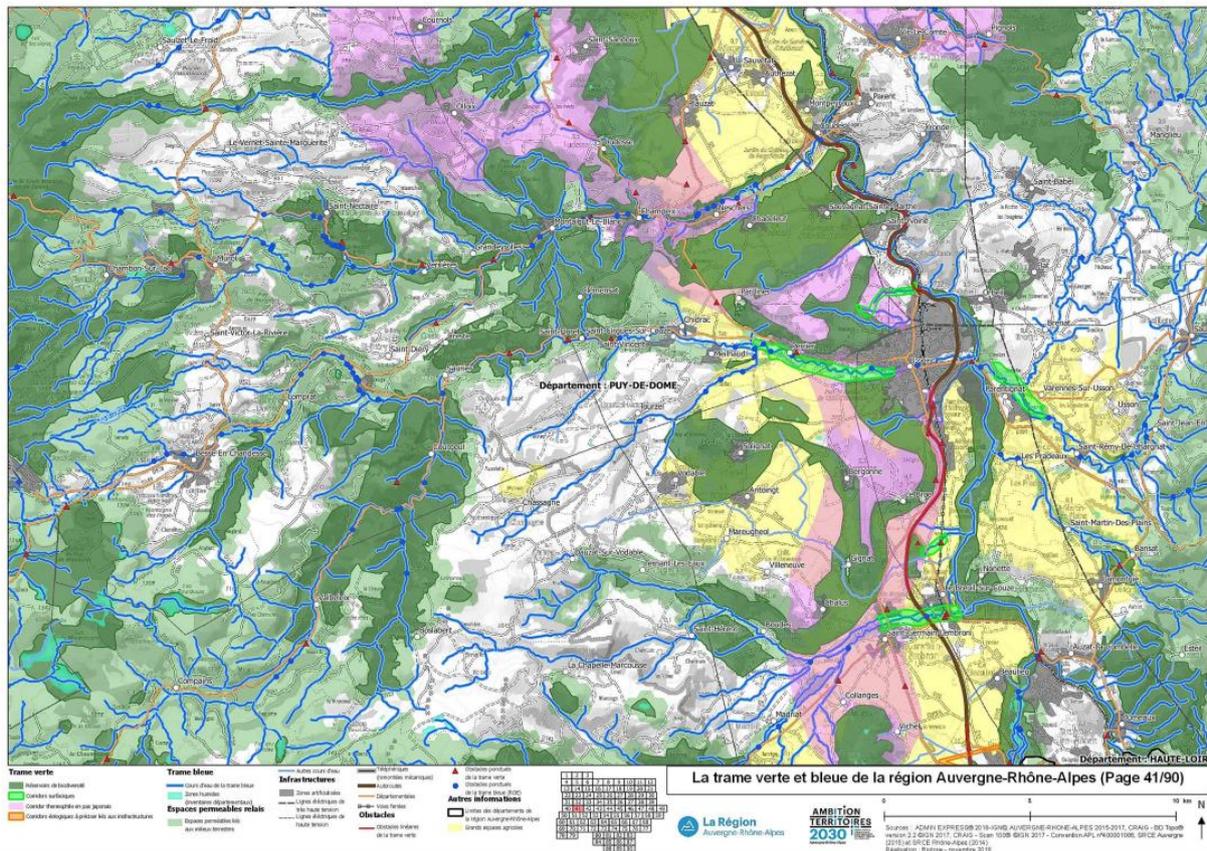


Figure 29. Zoom de la TVB du SRADDET AURA autour de la commune d'Issoire (source : SRADDET AURA)

Trame verte et bleue du SCOT de l'Agglo Pays d'Issoire

SOURCE : EIE SCOT PAYS D'ISSOIRE

La trame verte et bleue du SCOT de l'Agglo Pays d'Issoire a été élaborée en premier lieu par une analyse du SRCE, de son approche méthodologique, et de ses résultats.

Dans un second temps, dans le cadre de l'élaboration de la TVB l'Agglo Pays d'Issoire a travaillé à l'identification du patrimoine naturel et de ses enjeux sur le territoire du SCOT. Cette démarche d'identification, le travail de recensement qui en découle, et les enjeux qui en ressortent sont retranscrits ci-après :

- Identification des réservoirs de biodiversité sur la base de l'identification de l'ensemble des dispositifs de protection, d'inventaire, de gestion et de valorisation du patrimoine naturel ;
- Identification des sous-trames supports aux continuités écologiques ;
- Identification des enjeux localisés : secteurs identifiés au sein de la ZPS du Pays des Couzes, secteurs à enjeux du PnR du Livradois-Forez, secteurs AEP ;
- Identification des obstacles et perturbations aux continuités : corridors existants à maintenir, améliorer ou à créer (SRCE, A75, analyse globale des grandes continuités qui se dessinent à travers la trame verte et bleue projetée...)

Synthèse des enjeux liés à la biodiversité et objectifs associés.

La TVB du SCOT identifie des réservoirs de biodiversité à partir des critères suivants, pour la trame verte :

- Elle a été inventoriée et a permis de révéler une richesse nécessitant un classement (ZNIEFF de type 1), elle fait l'objet de mesures de protection et de gestion visant à la préserver et à la développer (réserves naturelles nationales, sites Natura 2000 de la Directive Habitats, sites gérés par le Conservatoire des espaces naturels,

Espaces naturels sensibles du Conseil Général, secteurs naturels des sites inscrits, espaces boisés classés), elle est inféodée à un milieu présent sur le territoire reconnu comme spécifique et potentiellement riche (milieux subalpins du Cézallier, habitats naturels à caractère thermophile).

Pour la trame bleue :

- Les éléments qui constituent la trame bleue forment par essence à la fois des réservoirs de biodiversité et des continuités écologiques.
- Les cours d'eau classés Liste 1 et Liste 2 en sont la composante principale : objectifs de maintien ou de remise en état de leur fonctionnalité écologique, aucun nouvel obstacle ne devra altérer la continuité écologique et sédimentaire de ces cours d'eau ;
- L'ensemble des cours d'eau présentant un bon ou très bon état écologique dans le référentiel DCE : objectifs de préservation de leur qualité écologique
- L'Allier et l'Alagnon constituent par ailleurs des axes migrateurs pour les amphihalins, objectifs de restauration et de préservation de la continuité écologique, préservation et restauration des zones de reproduction amphihalines.
- Ensemble des prairies et zones humides : préservation et maintien de leurs fonctionnalités.
- Autres cours d'eau, surfaces en eaux et étangs : bonne fonctionnalité écologique, maintien ou amélioration de leurs qualités écologiques ou chimiques ;

Les différentes sous-trames de cette TVB sont les suivantes :

- Les milieux ouverts et agricoles ;
 - Elle regroupe : les prairies permanentes du Cézallier, les têtes de bassins versants des Couzes et du Livradois-Forez, ici partagées avec les prairies temporaires et les grandes cultures, le val d'Allier et le bassin d'effondrement des Limagnes ;
 - Les enjeux associés à cette sous-trame sont l'intensification des pratiques agricoles et la diminution des pâturages, le maintien des cultures permanentes de vignes, vergers, et petits fruits rouges ainsi que des bandes enherbées, des ripisylves, du tissu bocager, mais également du réseau de chemins et sentiers formant des linéaires souvent accompagnés de végétation permanente et d'ouvrages lithiques (murets) qui participent aux continuités écologiques et forment des éléments paysagers du Pays d'Issoire.
- Le bocage et les ripisylves ;
 - Les haies et arbres hors forêt (arbres isolés, bosquets, alignements d'arbres ou d'arbustes...) font partie intégrante des paysages et du patrimoine rural du Pays d'Issoire. Leurs formes, leur organisation et leur densité façonnent et structurent ses paysages. Le territoire de l'Agglo Pays d'Issoire possède l'une des plus faibles densités bocagères auvergnates. Toutefois, cette densité n'est pas homogène suivant les secteurs. L'API concentre en effet différents types de paysage avec un bocage qui lui est propre et des enjeux et menaces qui leur sont associés : Les plateaux et Monts du Cézallier, où l'arbre est absent ; les zones de transition du Pays coupé des Couzes et des contreforts des Monts du Forez où le bocage est présent ; les plaines et coteaux de la Limagne, peu bocagers. Les bocages sont source de biodiversité animale et végétale en tant qu'espaces d'habitat et de déplacement et jouent également un rôle important pour la dépollution des eaux, la lutte contre l'érosion des sols, la protection contre le vent, etc..
 - Un programme d'actions mené par l'Union Régionale des forêts d'Auvergne (Mission Haies Auvergne) a pour objectif la préservation et replantation de haies adaptées aux différents contextes du territoire et l'initiation et l'accompagnement de l'approvisionnement de filières bois énergie locales.
- Les milieux forestiers et boisés ; la sous-trame des milieux forestiers et boisés est constituée de l'ensemble des forêts présentes sur le territoire, issues de la BD Forêt, hors classes qui, par leur nature, ont été classées dans les milieux agricoles et ouverts (landes ligneuses, formations herbacées). Les forêts ont la particularité de former des ensembles particulièrement homogènes, formant ainsi de véritables corridors écologiques, lorsqu'elles s'étendent sur les reliefs et les franges des vallées (notamment les Couzes), relativement nombreuses sur le territoire.

- Les milieux subalpins ; on les retrouve uniquement sur le Cézallier, donc sur les hauteurs. Ces landes et pelouses d'altitude sont liées à l'étage subalpin, elles supportent l'acidité des sols, la neige et les vents forts. Cet écosystème montagnard constitue un monde à part, un réservoir de biodiversité important à l'échelle nationale et déterminant à l'échelle du Massif central, avec de nombreux taxons patrimoniaux. À l'échelle du territoire du ScoT, ils ont été déterminés en croisant l'altitude et l'occupation des sols (milieux ouverts supérieurs à 1 400 m d'altitude).
- Les milieux thermophiles ; le long de la faille bordant le fossé d'effondrement des Limagnes, les coteaux marquent la limite avec les plateaux. Une mosaïque de formations géologiques y est présente : les calcaires et marnes du socle sont recouverts par endroit par les coulées basaltiques. Le relief, les affleurements de la roche et les influences méditerranéennes favorisent alors des sols peu épais et pauvres en éléments nutritifs. Ils entretiennent alors des conditions de sécheresse prononcée et exercent une forte sélection au profit d'espèces adaptées à ces conditions xérophiles (qui aiment la sécheresse).
- Les milieux aquatiques et humides ; les cours d'eau, lacs, mares et étangs ainsi que les zones humides identifiées par les DDT et les SAGE.

Ci-dessous les différents éléments de cette TVB autour de la commune de Boudes.

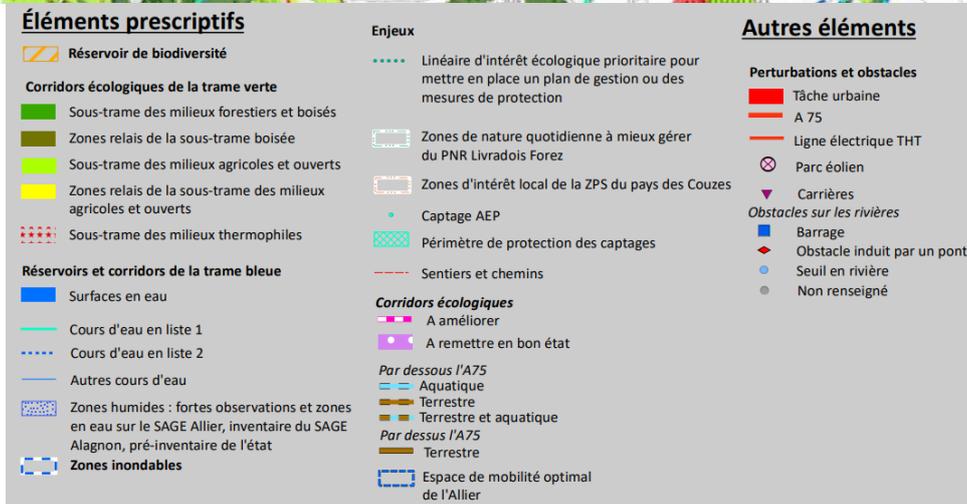
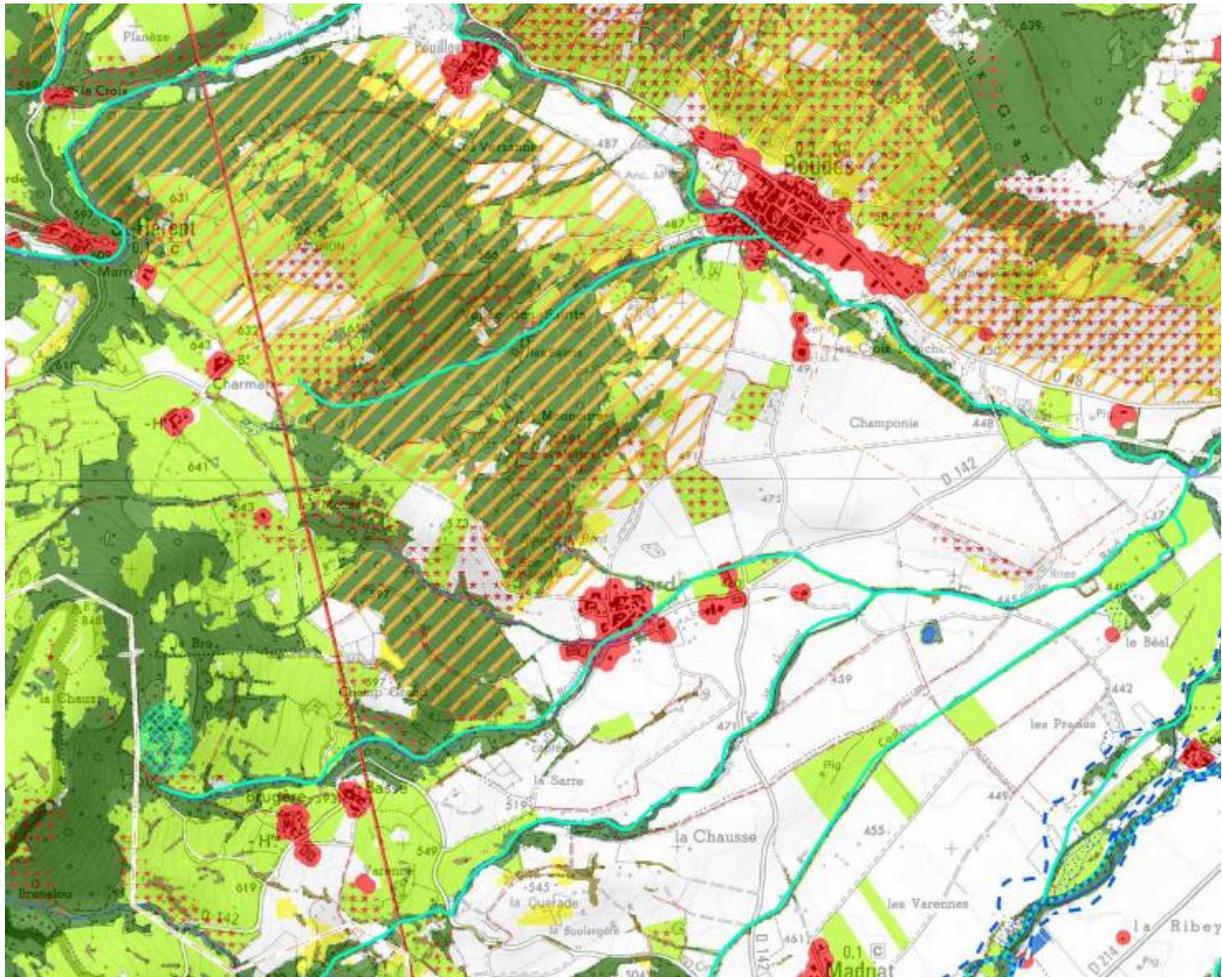


Figure 30. Zoom de la TVB de l'Agglo du Pays d'Issoire sur la commune de Boudes (source : SCOT Agglo Pays d'Issoire)

Trame Verte et Bleue de la commune de Boudes

Les sous-trames

Sous-trame forestière et boisée

Elle se compose de forêts de feuillus, mélangées et de conifère. L'importance des boisements et leur lien avec des habitats variés (rocheux, ouverts, agricoles et thermophiles) en font des espaces fonctionnels d'un point de vue écologique.

Milieux concernés	Exemples d'espèces concernées
<p>Structurants : Forêts de feuillus, Forêts mixtes, Bosquets, Boisements alluviaux, Landes.</p> <p>Accueillants : Prairies en cours de fermeture, Prairies permanentes, Haies arborées et arbustives, petits Bosquets, arbres remarquables.</p> <p>Peu fréquentés : Zones humides, Pelouses, Prairies rases, cultures extensives.</p> <p>Répulsifs : Chantiers & carrières, cultures intensives, villes et hameaux, zones d'activités, infrastructures linéaires.</p>	<p>Oiseaux : Geai des chênes, Pouillot siffleur, différentes espèces de Pics</p> <p>Invertébrés : Lucane cerf-volant</p> <p>Reptiles & amphibiens : Grenouille rousse, Salamandre tachetée, Crapaud commun, Orvet fragile</p> <p>Chiroptères : Sérotine commune, Pipistrelle commune</p> <p>Autres mammifères : Chevreuil, Belette, Cerf élaphe</p>

Sur la commune, les réservoirs de biodiversité forestiers et boisés sont majoritairement présents à l'ouest, et en lisière nord.

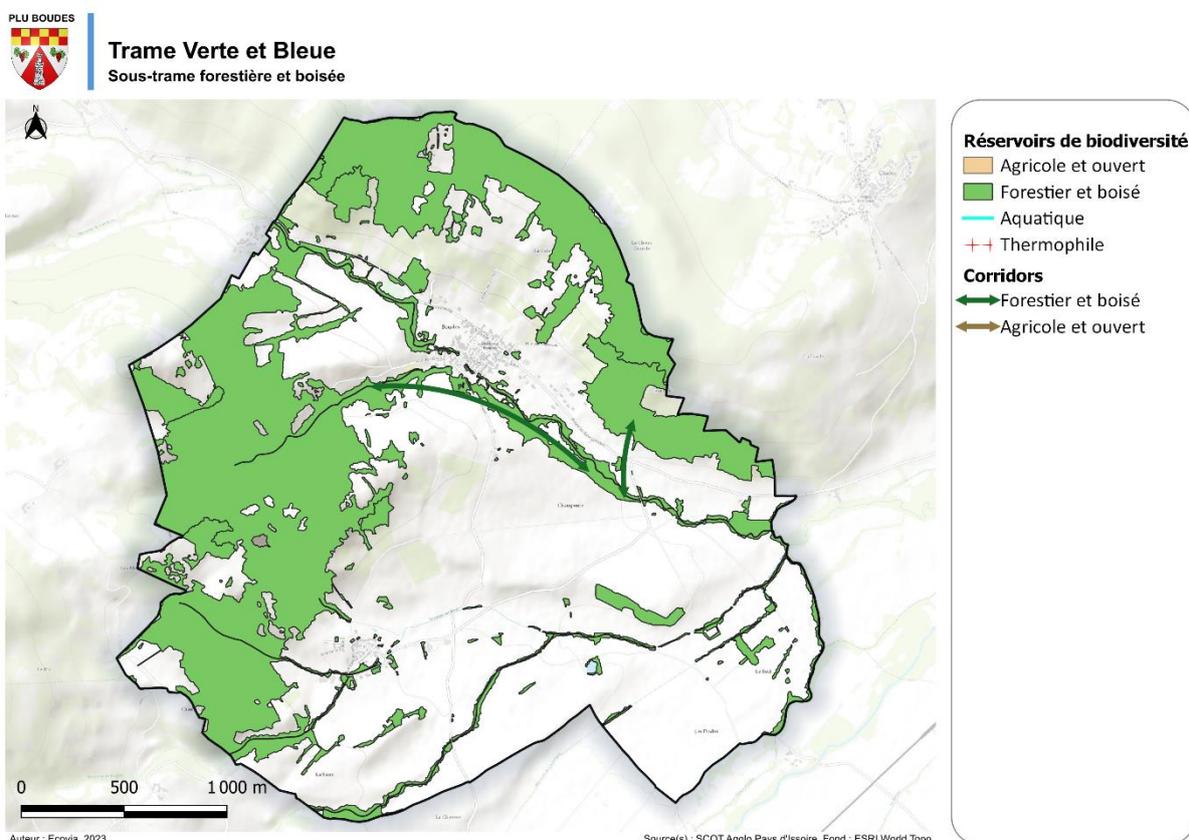


Figure 31 : Trame forestière et boisée sur la commune

Sous-trame agricole et ouverte

La commune est concernée d'une part par des prairies de pâtures et espaces de cultures, d'autre part par une importante proportion d'espaces viticoles. Ces milieux agricoles et ouverts, souvent situés en bordure de boisement et à proximité de cours d'eau, peuvent être occupés par un certain nombre d'espèces pour réaliser tout ou partie de leurs besoins écologiques.

Milieux concernés	Exemples d'espèces concernées
<p>Structurants : Pelouses sèches, prairies agricoles permanentes, prairies discontinues (absence de haies, bosquets et pouvant donc être de très grandes superficies), talus, ruisseaux aux bordures végétalisées ;</p> <p>Accueillants : lisières de boisement, prairies temporaires (dont humides), friches agricoles, fossés en eau, rivières et cours d'eau, plans d'eau et étangs, roselières, vignes ;</p> <p>Peu fréquentés : Parcs et jardins urbains, campings, maraichages, marais, marécages et tourbières ;</p> <p>Répulsifs : Chantiers et carrières, villes et hameaux, zones d'activités, infrastructures linéaires...</p>	<p>Oiseaux : Milan noir, Pie-grièche écorcheur, Alouette lulu, Vanneau huppé, Tarier des prés...</p> <p>Invertébrés : Diane (La), Azurés, Criquets...</p> <p>Reptiles & amphibiens : Lézards, Couleuvre vipérine, Orvet fragile...</p> <p>Chiroptères : Sérotine commune, Pipistrelle commune...</p> <p>Autres mammifères : Renard roux, Sanglier, Lapin de garenne...</p>

Les réservoirs agricoles et ouverts de la commune de Boudes sont majoritairement rassemblés au nord en lisière de boisement, au niveau de l'espace viticole. Cependant, quelques parcelles à l'est et plus au sud, parfois en lien avec la Vallée des Saints, sont également identifiées comme réservoirs.

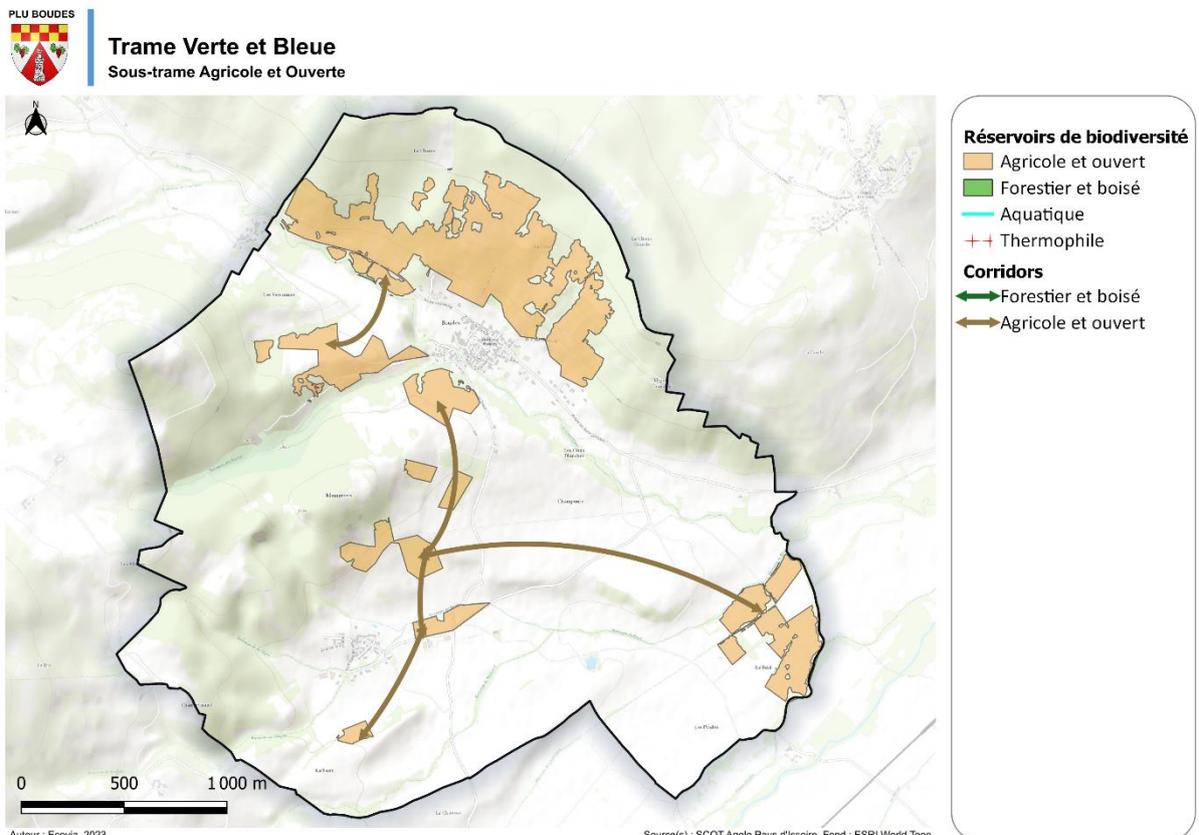


Figure 32 : Trame agricole et ouverte sur la commune

Sous-trame thermophile

Elle correspond à des milieux secs (pelouses) ou rocheux (retrouvés dans la Vallée des Saints par exemple). Cette trame s'insère au sein des deux trames précédentes, complétant leur mosaïque d'habitats et pouvant accueillir des espèces particulières, tant de la flore que de la faune.

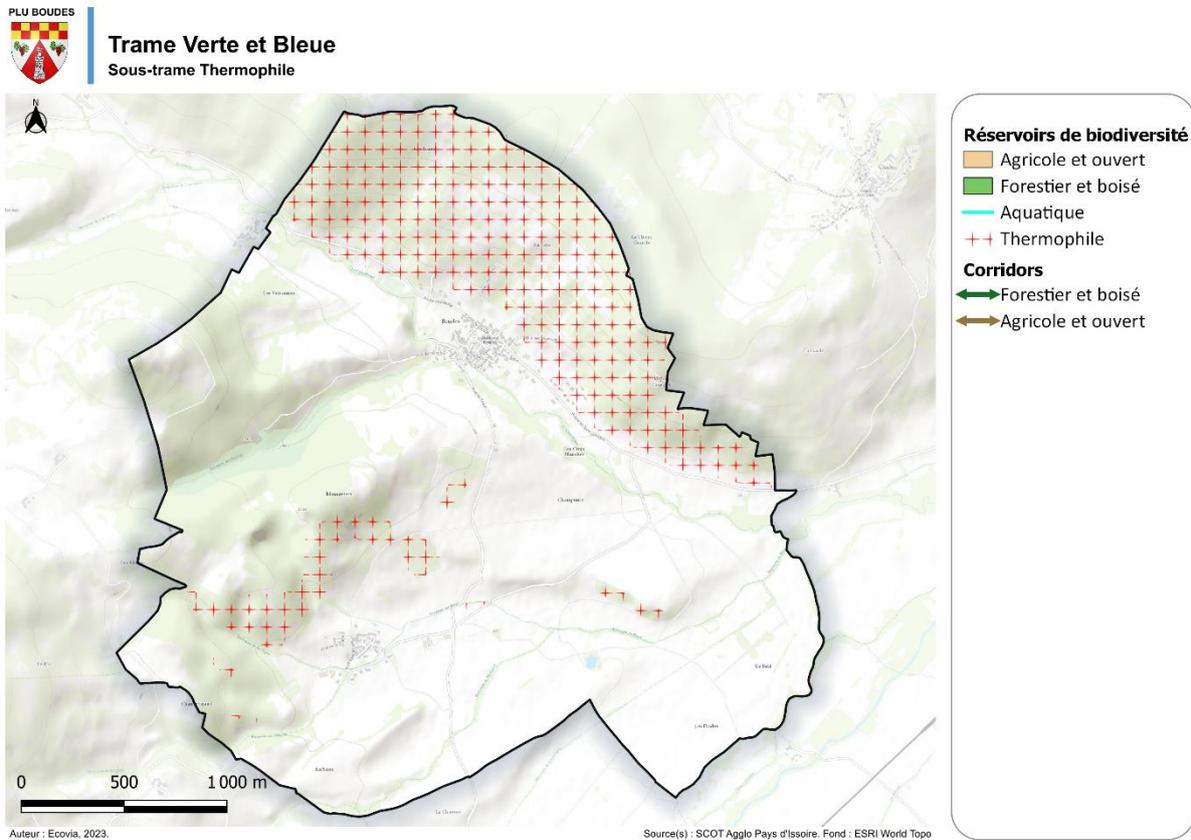


Figure 33 : Trame thermophile sur la commune

Sous-trame aquatique

La trame aquatique correspond à l'ensemble des cours et plans d'eau d'un territoire. Ces milieux courants peuvent être des ruisseaux, des rivières, ou d'autres milieux aquatiques.

Milieux concernés	Exemples d'espèces concernées
<p>Structurants : Ripisylves, rivières, ruisseaux, canaux, étangs, plans d'eau...</p> <p>Accueillants : Boisements alluviaux, landes humides, jonchaies, cariçaies, roselières, zones à touradons, fossés en eau...</p> <p>Peu fréquentés : Prairies sèches...</p> <p>Répulsifs : Chantiers et carrières, cultures intensives, villes et hameaux, zones d'activités, infrastructures linéaires...</p>	<p>Oiseaux : Héron cendré, Grande aigrette, Canard colvert, Cincle plongeur, Martin-pêcheur d'Europe...</p> <p>Invertébrés : Agrion de Mercure, Gomphe à pinces, Aesche paisible, Aesche affine, Libellule déprimée...</p> <p>Invertébrés aquatiques : Branchipe stagnal, Gammare...</p> <p>Reptiles & amphibiens : Crapaud commun, Grenouille rieuse, Couleuvre à collier...</p> <p>Chiroptères : Pipistrelle commune, Sérotine commune...</p> <p>Autres mammifères : Castor d'Europe, Loutre d'Europe...</p> <p>Poissons : Anguille, Barbeau...</p>

Sur la commune, cette trame correspond aux cours d'eau « Le Couzillons », le « Ruisseau de Bard » et leurs rus affluents.

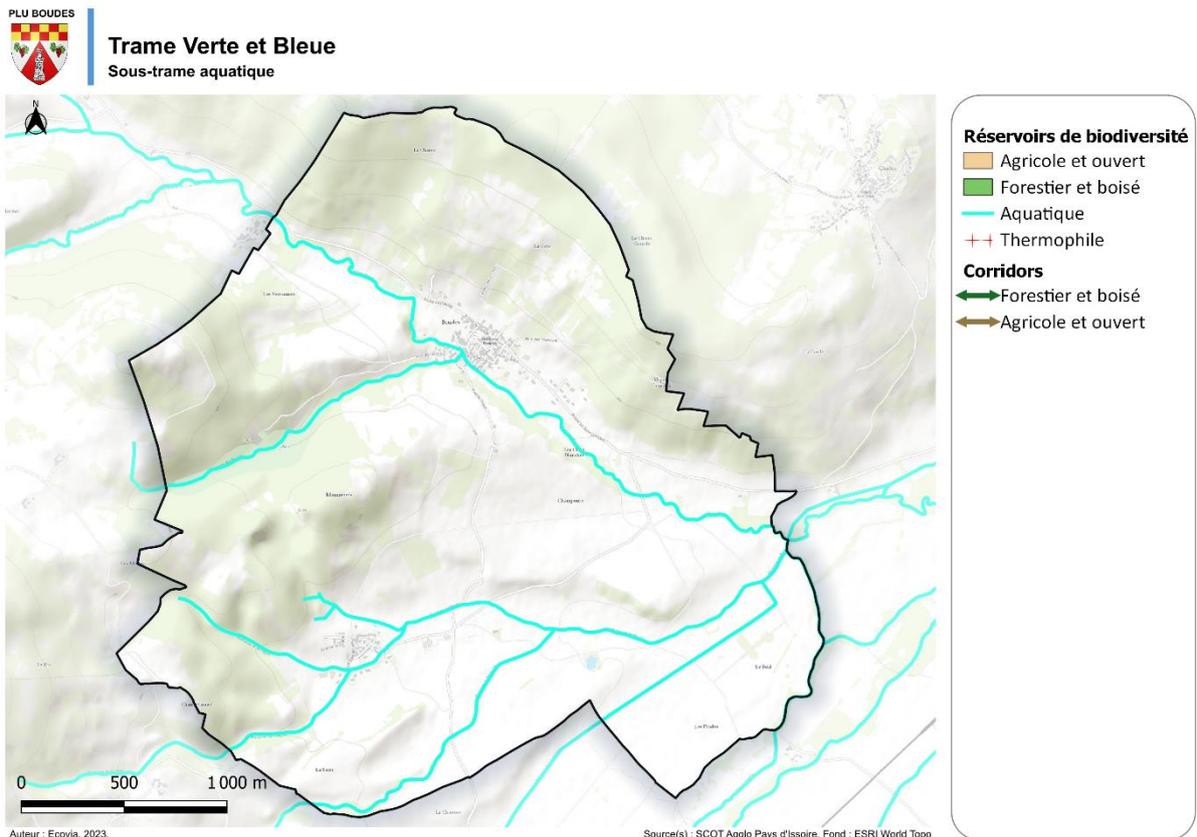


Figure 34 : Trame aquatique sur la commune

Éléments fragmentants, principales menaces

Les éléments fragmentants contraignent le déplacement naturel des espèces au sein de leur aire normale de répartition ainsi que le brassage génétique des populations (dépression de consanguinité), au point de provoquer potentiellement leur régression voire leur disparition localement.

Ces éléments peuvent être ponctuels (seuils et barrages sur un cours d'eau), linéaires comme les infrastructures de déplacements (routes, voies ferrées, canaux, lignes électriques, etc.) ou surfaciques comme certains secteurs dominés par les zones urbanisées ou les grandes cultures intensives dans certaines régions. Les réseaux routiers, en particulier, peuvent couper une continuité écologique permettant le déplacement de la faune entre des sites d'alimentation, de repos ou de reproduction. Dans ce cas, la mortalité des animaux est accrue du fait d'un fort risque de collision avec les véhicules.

Synthèse des continuités écologiques de la commune

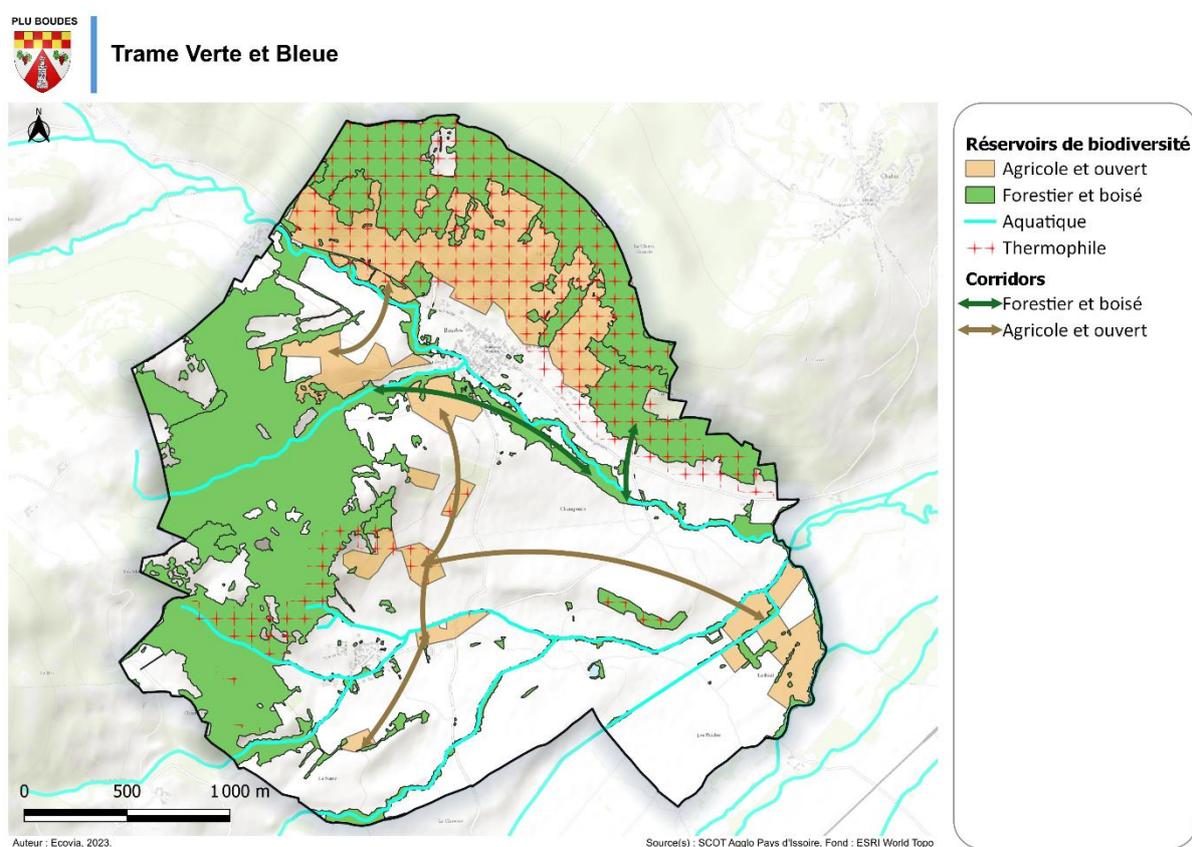


Figure 35 : Synthèse de la TVB sur la commune

Synthèse

Atouts/faiblesses et opportunités/menaces et problématiques clés

Situation actuelle		Perspectives d'évolution	
+	Atout pour le territoire	↗	La situation initiale va se poursuivre Les perspectives d'évolution sont positives
-	Faiblesse pour le territoire	↘	La situation initiale va ralentir ou s'inverser Les perspectives d'évolution sont négatives
=	Neutre pour le territoire	?	La perspective d'évolution est inconnue Les perspectives d'évolution sont neutres
Situation actuelle		Perspectives d'évolution	
+	La commune est couverte par des espaces de périmètres d'inventaires et de protection couvrant une vaste superficie du territoire pour les périmètres d'inventaires : (100 % ZNIEFF II, 4 % ZNIEFF, 69 % NATURA 2000), pour les périmètres de protection : (69 % NATURA 2000, 4 % ENS, et 1 % CEN)	↗	<p>La vallée des Saints, site ENS, est un site touristique majeur du territoire, l'afflux touristique peut donc endommager ce lieu.</p> <p>Les milieux naturels et les espèces sont très sensibles au changement climatique.</p> <p>Les périmètres identifiés vont continuer de jouer leur rôle.</p>
-	Ces espaces sont concentrés au nord du Couzilloux et à l'ouest du territoire	↗	
-	Le SAGE Allier aval n'a pas réalisé d'études des zones humides sur la commune de Boudes.	?	
+	Des espaces boisés et forestiers importants à l'est de la commune	↗	
+	Peu d'éléments fragmentant : infrastructures routières importantes, seuils ou barrages.	↗	
-	Des pressions d'origine anthropique sont présentes sur le territoire et pèsent sur les milieux naturels : consommation d'espaces naturels et agricoles, fragmentation des territoires liée à la construction d'infrastructures nouvelles (urbanisation)...	↗	Le développement du territoire est susceptible de maintenir voire d'accentuer ces pressions.

Propositions d'enjeux environnementaux dans le cadre du PLU :

- Identifier et préserver les éléments de la trame bleue du SCOT, notamment les zones humides.
- Préserver les espaces naturels boisés du territoire ;
- Veiller à ne pas augmenter l'imperméabilisation des sols afin de préserver les fonctionnalités écologiques et hydrologiques du territoire ;
- Favoriser le maintien des espaces agronaturels et notamment au sein et à proximité des sites Natura 2000 ;
- Préserver et renforcer les continuités écologiques via la trame verte et bleue
- Limiter l'urbanisation diffuse et linéaire ;

RESSOURCE EN EAU

RAPPELS REGLEMENTAIRES

Droit international

- 1968 (6 mai) : charte européenne de l'eau.
- 1978 (18 juillet) : directive no 78/659/CEE sur la qualité des eaux douces.
- 1991 (21 mai) : directive no 91/271/CEE relative au traitement des eaux résiduaires urbaines, dite « Directive ERU ».
- 1991 (12 décembre) : directive no 91/676, dite « directive Nitrates ».
- 1998 (3 novembre) : directive no 98/83/CEE sur la qualité des eaux destinées à la consommation humaine.
- 1999 (17 juin) : protocole de Londres sur l'eau et la santé.
- 2000 (23 octobre) : directive no 2000/60/CE établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau, dite « Directive-cadre sur l'eau » et dont l'objectif est l'atteinte du bon état des milieux en 2015 par les moyens suivants :
 - Une gestion par bassin versant
 - La fixation d'objectifs par « masse d'eau »
 - Une planification et une programmation avec une méthode de travail spécifique et des échéances
 - Une analyse économique des modalités de tarification de l'eau et une intégration des coûts environnementaux
 - Une consultation du public dans le but de renforcer la transparence de la politique de l'eau
- 2006 (15 février) : directive no 2006/7/CEE sur la qualité des eaux de baignade.
- 2006 (12 décembre) : directive no 2006/118/CE sur la protection des eaux souterraines contre la pollution.
- 2007 (18 septembre) : règlement visant la reconstitution du stock d'anguille européenne.

Droit national

L'eau fait partie du patrimoine commun de la nation. Sa protection, sa mise en valeur et le développement de la ressource utilisable, dans le respect des équilibres naturels, sont d'intérêt général (L210-1 du Code de l'environnement [CE]). La préservation des milieux aquatiques et la protection du patrimoine piscicole sont d'intérêt général (L430-1 du CE). L'eau doit faire l'objet d'une gestion équilibrée, visant à assurer la prévention des inondations et la préservation des écosystèmes aquatiques et des zones humides, la préservation d'une ressource de qualité et en quantité suffisante, la valorisation de l'eau comme ressource économique et la continuité écologique dans les bassins versants (L211-1 du CE).

Le droit de l'eau s'est construit progressivement sur la base du code rural, à travers différentes lois :

- Loi 1964 sur les agences de bassin ;
- Loi 1984 sur la pêche ;
- Loi 1992 sur l'eau ;
- Loi 2004 de transposition de la DCE. Elle implique la gestion par bassin versant (unité hydrographique naturelle), la mise en place d'un document de planification (le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux – SDAGE), le principe de gestion équilibrée pour satisfaire tous les usages, la prise en compte des milieux aquatiques, la participation des acteurs de l'eau à la gestion sont autant de principes développés par la directive ;
- Loi 2006 sur l'eau et les milieux aquatiques, dite loi LEMA. Elle permet :
- De se donner les outils en vue d'atteindre en 2015 l'objectif de « bon état » des eaux fixé par la DCE ;

- D'améliorer le service public de l'eau et de l'assainissement : accès à l'eau pour tous avec une gestion plus transparente ;
- De moderniser l'organisation de la pêche en eau douce ;

Liste	Objectif	Conséquence
1	Préserver des cours d'eau ou tronçons de cours d'eau en très bon état écologique « réservoirs biologiques », dotés d'une riche biodiversité jouant le rôle de pépinière nécessitant une protection complète des poissons migrateurs amphihalins.	Interdiction de construire tout nouvel obstacle à la continuité écologique, quel que soit l'usage.
2	Restaurer des cours d'eau pour lesquels il est nécessaire d'assurer le transport suffisant des sédiments et la circulation des poissons migrateurs.	Obligation de mise en conformité des ouvrages au plus tard dans les 5 ans après publication de la liste.

- Les nouveaux classements entrent en vigueur dès la publication des listes par arrêté du préfet de bassin. Les anciens classements deviennent caducs dès cette publication et à défaut, le 1er janvier 2014 ;
- Enfin, la LEMA tente de prendre en compte l'adaptation au changement climatique dans la gestion des ressources en eau.
- Lois 2009 et 2010 Grenelle I et II ;
- La loi MAPTAM du 27 janvier 2014 de modernisation de l'action publique crée une compétence ciblée et obligatoire relative à la gestion des milieux aquatiques et de prévention des inondations (GEMAPI) ;
- Arrêté du 5 mars 2015 précisant les critères et méthodes d'évaluation de la teneur en nitrates des eaux et de caractérisation de l'enrichissement de l'eau en composés azotés susceptibles de provoquer une eutrophisation et les modalités de désignation et de délimitation des zones vulnérables.

Documents de référence

Le SDAGE Loire Bretagne

Les **Schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux** (SDAGE) sont des documents de planification pour l'eau et les milieux aquatiques à l'échelle de grand bassin hydrographique. Ces documents fixent pour une période de 6 ans les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau et intègrent les obligations définies par la directive européenne sur l'eau, ainsi que les orientations du Grenelle de l'environnement pour un bon état des eaux en 2015.

Les orientations fondamentales du SDAGE et leurs dispositions sont opposables aux décisions administratives dans le domaine de l'eau (réglementation locale, programme d'aides financières, etc.), aux SAGE et à certains documents tels que les Plans locaux d'Urbanisme (PLU), les Schémas de Cohérence territoriale (SCOT) ou les Plans de Déplacements urbains (PDU), les schémas départementaux de carrière, etc.

Le territoire appartient au périmètre du SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027 structuré autour de quatre questions importantes :

- **Qualité** : que faire pour garantir des eaux de qualité pour la santé des hommes, la vie des milieux aquatiques et les différents usages, aujourd'hui, demain et pour les générations futures ?
- **Quantité** : comment partager la ressource disponible et réguler les usages ? Comment adapter les activités humaines et les territoires aux inondations et aux sécheresses ?
- **Milieux aquatiques** : comment préserver et restaurer des milieux aquatiques vivants et diversifiés, des sources à la mer ?
- **Gouvernance** : comment s'organiser ensemble pour gérer ainsi l'eau et les milieux aquatiques dans les territoires en cohérence avec les autres politiques publiques ? Comment mobiliser nos moyens de manière cohérente, équitable et efficace ?

Le SDAGE définit également des principes de gestion spécifiques en fonction des masses d'eau concernées.

Les SAGE

Le SAGE, compatible avec le SDAGE, est un document de planification élaboré de manière collective, pour un périmètre hydrographique cohérent. Il fixe des objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur, de protection quantitative et qualitative de la ressource en eau.

La commune de Boudes est dans le périmètre du SAGE Allier Aval, celui-ci comporte plusieurs enjeux portés par son PAGD (Plan d'Aménagement et de Gestion Durable) approuvé en 2015 :

- Enjeu 1. Mettre en place une gouvernance et une animation adaptées aux ambitions du SAGE et à son périmètre.
- Enjeu 2. Gérer les besoins et les milieux dans un objectif de satisfaction et d'équilibre à long terme
- Enjeu 3. Vivre avec/à côté de la rivière en cas de crue
- Enjeu 4. Restaurer et préserver la qualité de la nappe alluviale de l'Allier afin de distribuer une eau potable à l'ensemble des usagers du bassin versant
- Enjeu 5. Restaurer les masses d'eau dégradées afin d'atteindre le bon état écologique et chimique demandé par la DCE
- Enjeu 6. Empêcher la dégradation, préserver voire restaurer les têtes de bassins versants
- Enjeu 7. Maintenir les biotopes et la biodiversité
- Enjeu 8. Préserver et restaurer la dynamique fluviale de la rivière Allier en mettant en œuvre une gestion différenciée suivant les secteurs

Le SCOT de la Communauté d'Agglomération du Pays d'Issoire

Le SCOT de la Communauté d'Agglomération du Pays d'Issoire dont la révision a été approuvée le 1er mars 2018 porte, à travers son DOO, plusieurs dispositions afin de préserver la ressource en eau de son territoire, notamment à travers le sous-axe « préserver les fonctionnalités du grand cycle de l'eau et poursuivre l'amélioration dans la gestion du petit cycle de l'eau »

- Préserver les fonctionnalités du grand cycle de l'eau ;
- Poursuivre l'amélioration dans la gestion du petit cycle de l'eau
- Alimentation en eau potable
- Assainissement ;
- Gestion des eaux pluviales et du ruissellement ;
- Autres usages ;

Secteurs à enjeux

SOURCE : SANDRE EAUFRANCE, AGENCE DE L'EAU LOIRE BRETAGNE

Zones sensibles (ZS)

Les zones sensibles sont des bassins versants, lacs ou zones maritimes qui sont particulièrement sensibles aux pollutions. Elles découlent de l'application de la directive « eaux résiduaires urbaines » de 1991. Il s'agit notamment des zones qui sont sujettes à l'eutrophisation et dans lesquelles les rejets de phosphore, d'azote, ou de ces deux substances, doivent être réduits. Il peut également s'agir de zones dans lesquelles un traitement complémentaire (traitement de l'azote ou de la pollution microbiologique) est nécessaire afin de satisfaire aux directives « eaux brutes », « baignade » ou « conchyliculture ».

Les zones sensibles ont été étendues à l'ensemble des masses d'eau de surface continentales et littorales par arrêté, abrogeant les zonages précédents. Cet arrêté impose aux collectivités locales des prescriptions en matière de rejets de leurs stations d'épuration urbaines dans ces « zones sensibles ». Les échéances sont déterminées en fonction de la taille de l'agglomération et de la sensibilité des milieux aquatiques à la pollution. Les stations

d'épuration urbaines concernées sont obligées de mettre en œuvre des dispositifs plus efficaces de traitement des eaux usées pour l'azote ou le phosphore.

La commune de Boudes est située dans la zone sensible « la Loire en amont de sa confluence avec le Beuvron ».

RESEAU HYDROGRAPHIQUE

La commune de Boudes est située dans le sous-secteur hydrographique de l'Alagnon à l'Auzon.

Le réseau hydrographique de la commune de Boudes comprend plusieurs rivières et canaux :

- Le ruisseau du Couzilloux ;
- Le Bard ;
- Le ruisseau du Costilloux ;
- Le ruisseau de la Sagne ;
- Le ruisseau des Fosses ;

Ces cours d'eau appartiennent tous à la même masse d'eau rivière : la Couze d'Ardes et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec l'Allier.

Outre ces cours d'eau à écoulement permanent, la commune comporte également 3 plans d'eau, dont deux retenues et un réservoir.

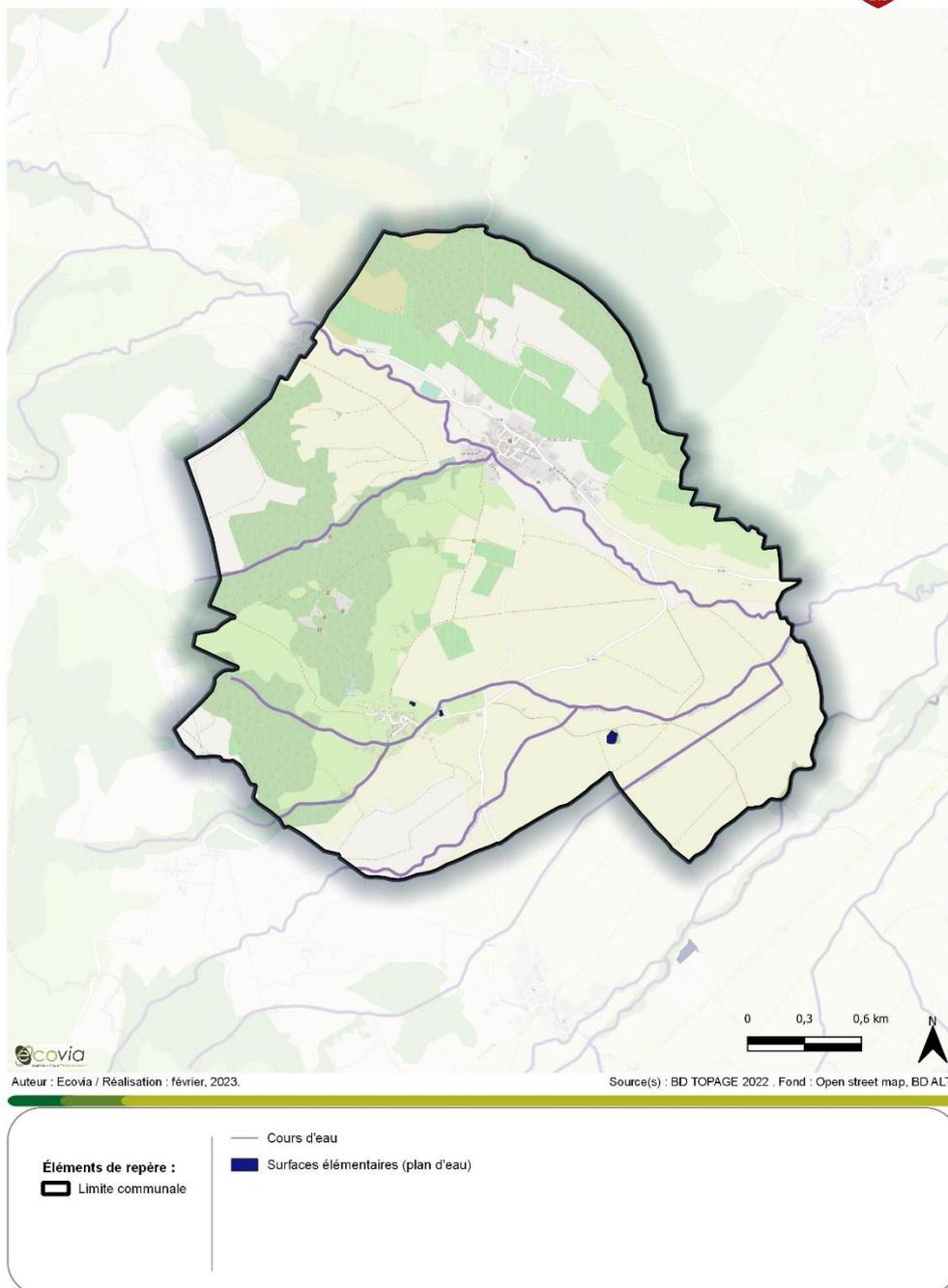


Figure 36. Réseau hydrographique de la commune de Boudes (source : BD TOPAGE)

État des masses d'eau

SOURCES : AGENCE DE L'EAU LOIRE BRETAGNE, DREAL

Masses d'eau superficielles

L'état écologique des masses d'eau est qualifié selon cinq classes : très bon, bon, moyen, médiocre ou mauvais. La mesure de l'état chimique comprend deux sous-catégories, avec ou sans ubiquistes, et le classement est soit bon, soit mauvais.

Les portions de la Couze d'Ardes et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec l'Allier passant par Boudes ont été évaluées par l'agence de l'eau Loire Bretagne en 2013 et 2019.

On constate que l'état écologique de la masse d'eau superficielle n'a pas évolué entre 2013 et 2019 tandis que l'état chimique a été évalué comme bon en 2019.

Tableau : État écologique et chimique des masses d'eau superficielles de Boudes entre 2013 et 2019 (source : agence de l'eau Loire Bretagne)

Code de la masse d'eau	Nom de la masse d'eau	État écologique 2013	État écologique 2019	État chimique 2013	État chimique 2019	Pressions causes de risques (2019)
FRGR0253	La Couze d'Ardes et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec l'Allier.	Moyen	moyen	Inconnu	Bon	Obstacles à l'écoulement



Auteur : Ecovia / Réalisation : février, 2023.

Source(s) : AE Loire Bretagne. Fond : BD ALTI, Open Street Map

Éléments de repère :
□ Limite communale

Etat écologique des masses d'eau cours d'eau - 2017

- Très bon
- Bon
- Moyen
- Médiocre
- Mauvais



ecovia

Auteur : Ecovia / Réalisation : février, 2023.

Source(s) : AE Loire Bretagne. Fond : BD ALTI, Open Street Map

Éléments de repère :
▭ Limite communale

Etat chimique des masses d'eau cours d'eau - 2017

- Bon état
- Non atteinte du bon état
- Information insuffisante pour attribuer un état

Figure 37. État écologique (haut) et chimique (bas) des cours d'eau traversant la commune de Boudes (source : AE Loire Bretagne)

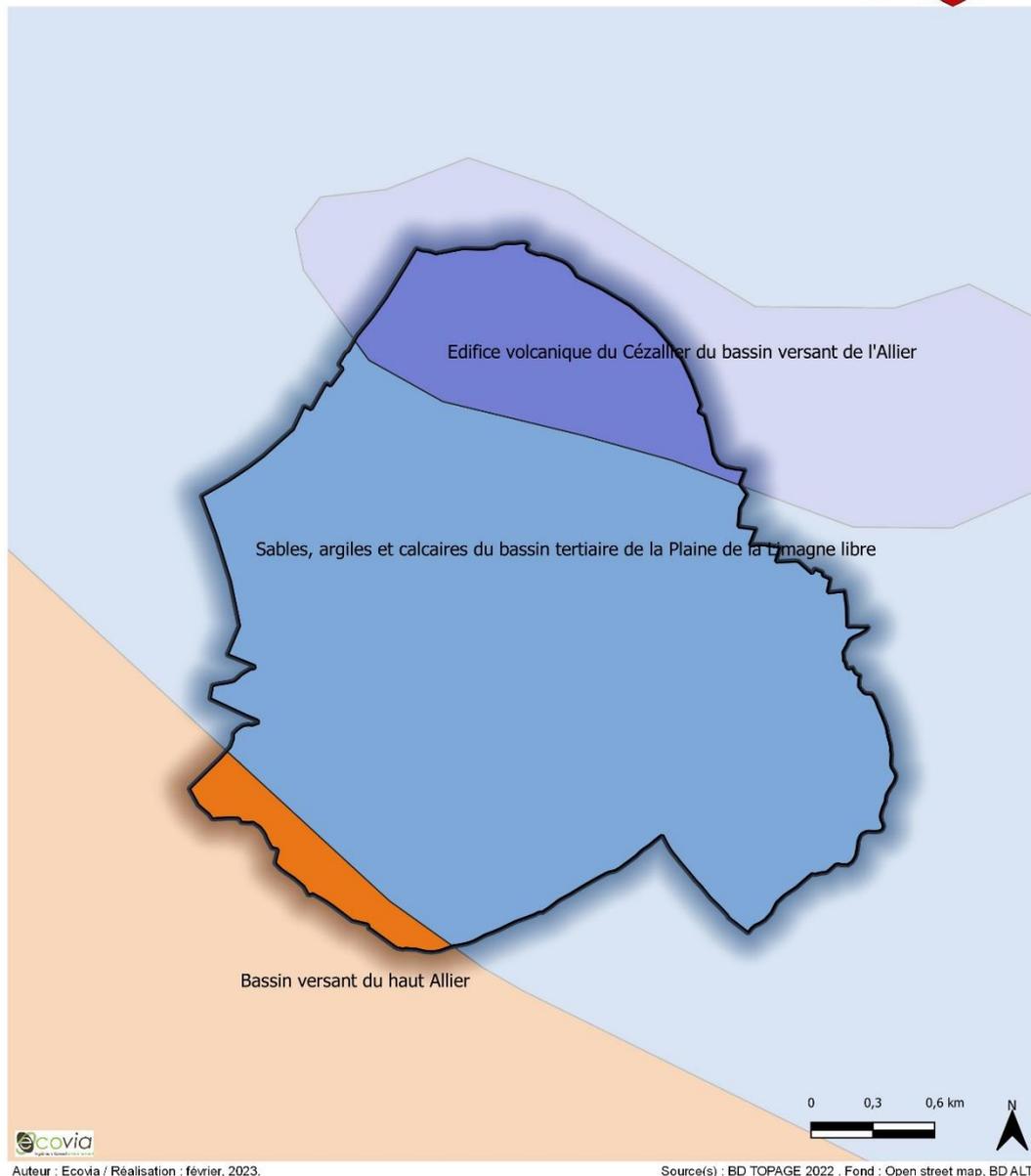
Masses d'eau souterraines

Trois masses d'eau souterraines concernent le périmètre communal :

- Sables, argiles et calcaires du bassin tertiaire de la Plaine de la Limagne libre
- Édifice volcanique du Cézallier du bassin versant de l'Allier
- Bassin versant du haut Allier

ÉVALUATION
ENVIRONNEMENTALE
Commune de Boudes

Ressource en eau
Masses d'eau souterraines



Auteur : Ecovia / Réalisation : février, 2023.

Source(s) : BD TOPAGE 2022 . Fond : Open street map, BD ALTI

Éléments de repère :
▭ Limite communale

Masses d'eau Souterraines (version état des lieux 2019)

▭ Bassin versant du haut Allier

▭ Édifice volcanique du Cézallier du bassin versant de l'Allier

▭ Sables, argiles et calcaires du bassin tertiaire de la Plaine de la Limagne libre

Figure 38. Masses d'eau souterraines sur la commune de Boudes (source : BD TOPAGE)

Toutes sont en bon état quantitatif et chimique en 2019.

On ne remarque pas de variation majeure entre les périodes 2013 et 2019 concernant l'état quantitatif ou qualitatif des masses d'eau souterraines.

Tableau : État chimique et quantitatif des masses d'eau souterraines de Boudes entre 2013 et 2019 (source : Agence de l'eau Loire-Bretagne)

Code de la masse d'eau	Nom	État chimique 2013	État quantitatif 2013	État chimique 2019	État quantitatif 2019
FRGG051	Sables, argiles et calcaires du bassin tertiaire de la Plaine de la Limagne libre	Bon	bon	Bon	Bon
FRGG097	Édifice volcanique du Cézallier du bassin versant de l'Allier	Bon	Bon	Bon	Bon
FRGG134	Bassin versant du haut Allier	on	bon	bon	bon

USAGES ET PRESSIONS

La Banque nationale des prélèvements en eau (BNPE) ne recense aucun point de prélèvement sur la commune de Boudes. À l'échelle des 88 communes de l'Agglomération du Pays d'Issoire, l'on recense 74 ouvrages de prélèvements sur 46 communes.

En 2021, le volume total prélevé à l'échelle de l'Agglo est d'environ 112 Mm³ dont 94 % sont destinés pour les centrales hydroélectriques. Sans considérer cet usage, les prélèvements sur l'Agglo sont d'environ 6 317 km³ soit environ 111 m³/hab. en moyenne. Environ 57 % de ces prélèvements sont destinés à l'irrigation, 35 % à l'approvisionnement à l'eau potable et environ 8 % à l'industrie et aux activités économiques. On peut voir que les prélèvements à l'échelle du Pays d'Issoire (avec et hors énergie) sont légèrement inférieurs aux prélèvements à l'échelle départementale, mais sont nettement supérieurs aux prélèvements à l'échelle régionale.

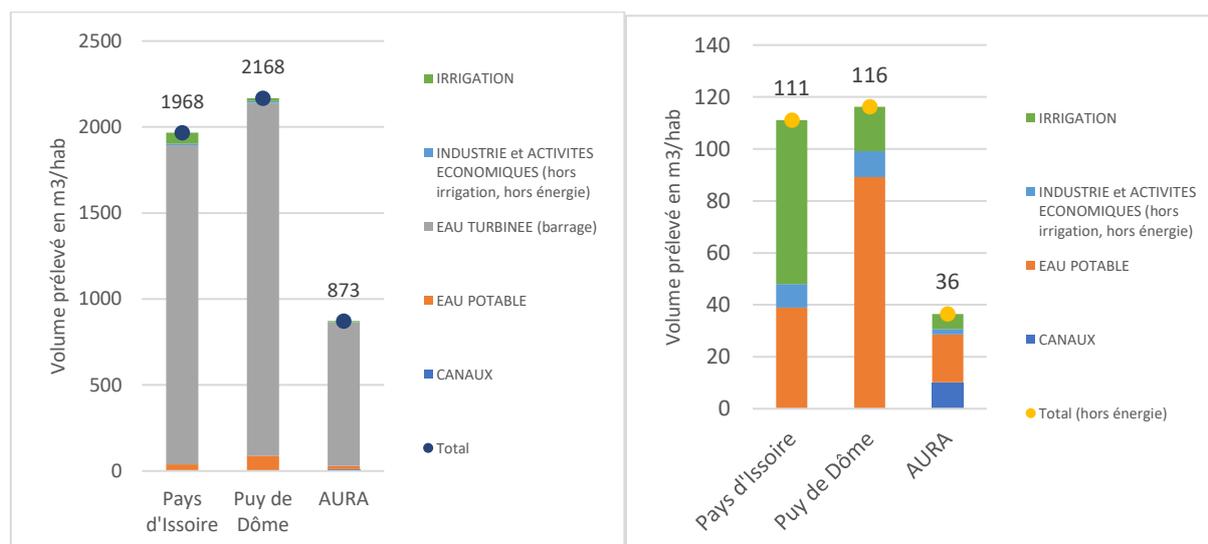


Figure 39. Comparaison des prélèvements d'eau (total : gauche et hors énergie : droite) en 2021 (source : BNPE)

Hors usage énergétique, on observe une augmentation des volumes prélevés entre 2008 et 2019 notamment du fait de l'augmentation des usages pour l'irrigation, suivie d'une période de diminution entre 2019 et 2021, les prélèvements en 2021 sont environ 5 % moins élevés qu'en 2008 et 45 % moins élevés qu'en 2019.

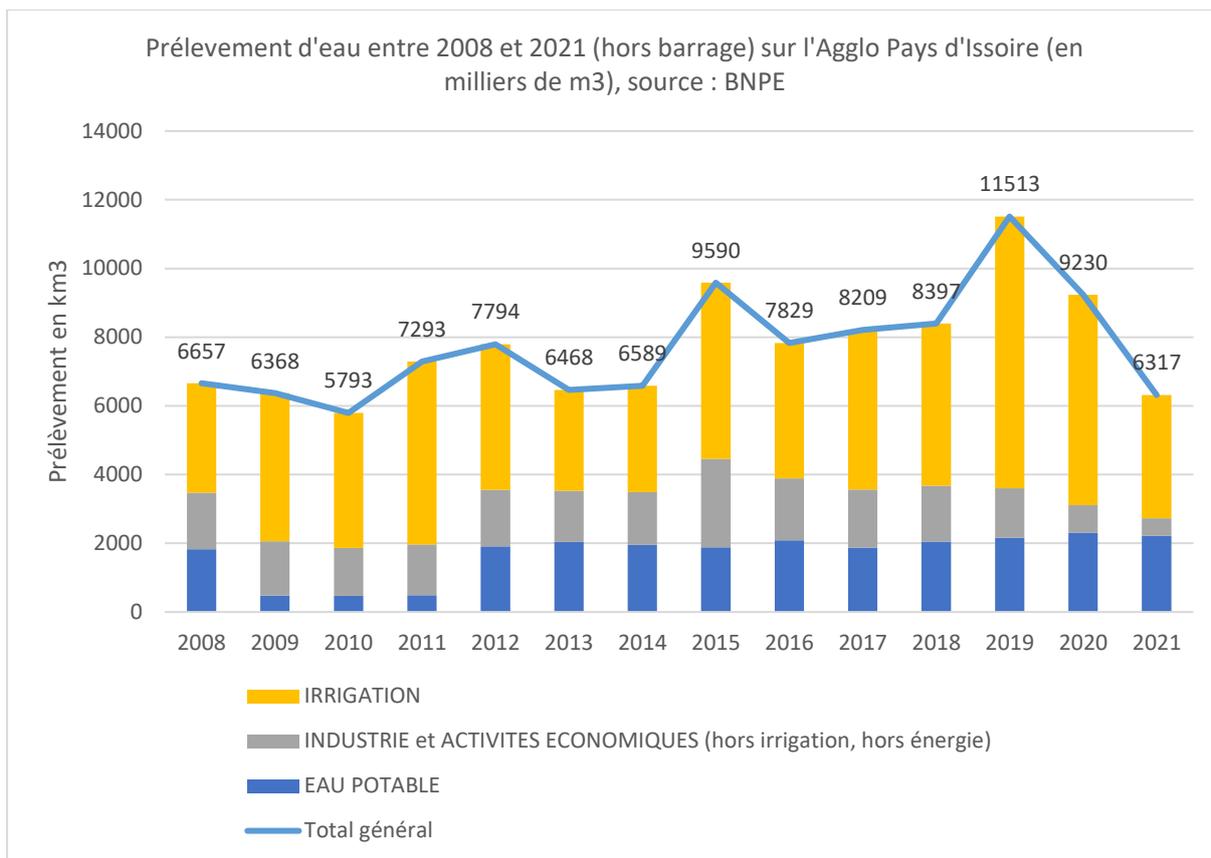


Figure 40 : Évolution du volume prélevé hors hydroélectrique en km³ (source : BNPE)

Gestion de l'eau potable

La production recouvre :

- La protection de la ressource, par l'établissement des périmètres de protection ;
- Le prélèvement de l'eau brute dans le milieu naturel ;
- La potabilisation de l'eau dans des unités de traitement, et l'acheminement par des canalisations de gros diamètres ;
- Le stockage dans des châteaux d'eau, réservoirs en tête des réseaux de distribution et transport.

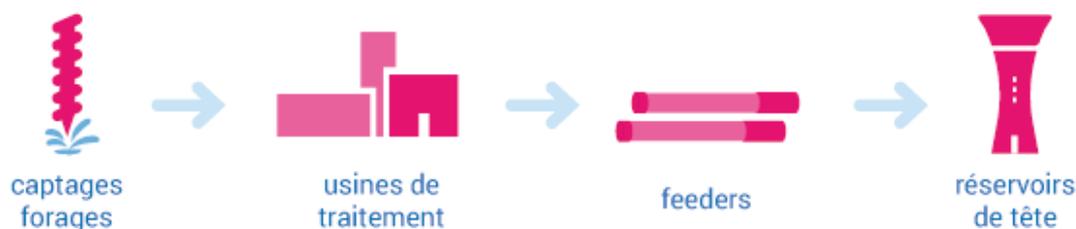


Figure 41 : Production d'eau potable (source : Eau du Morbihan)

Le transport s'effectue par des canalisations de gros diamètres ou des « autoroutes de l'eau » permettant d'acheminer de l'eau potable, après traitement, d'un point de production vers un lieu de consommation.

La distribution recouvre l'acheminement de l'eau produite par les unités locales de production ou acheminée par les réseaux d'interconnexions de transport jusqu'au branchement de chaque abonné, par un « chevelu » de réseau.



Figure 42 : Distribution d'eau potable (source : Eau du Morbihan)

L'eau potable de la commune de Boudes est gérée par le syndicat mixte de l'eau de la région d'Issoire.

Captages et protections

Aucun prélèvement ni captage n'est recensé sur la commune de Boudes, celle-ci est principalement alimentée par un ensemble de captages sur la commune de Compains (plusieurs sites de production). Ces captages alimentent également plus de 40 communes. Les procédures de déclaration d'utilité publique sont en cours d'élaboration. Ce ne sont pas des captages prioritaires.

Qualité de l'eau distribuée et indicateurs de performance

En 2021, d'après l'ARS l'eau distribuée à l'échelle du Syndicat mixte de la région d'Issoire était de bonne qualité bactériologique et chimique.

Évolutions potentielles

SOURCE : PADD SCOT PAYS D'ISSOIRE

L'hypothèse privilégiée correspond à la projection tendancielle du SCoT 1 %/an jusqu'en 2035 se traduisant par des estimations démographiques à horizon 2035 de 68 500 habitants permanents environ sur l'Agglomération. Cette augmentation de population pourra se traduire par une augmentation des besoins de production d'eau potable à la hauteur d'environ 1 293 039 m³ sur le territoire de l'Agglomération dans une optique de continuité de la consommation d'eau selon le mode actuel, ce qui nécessitera probablement d'améliorer encore l'efficacité du réseau et d'effectuer des économies d'eau pour gagner en sobriété.

Défense incendie

Il est rappelé aux mairies que la prévention et la lutte contre les incendies s'inscrivent dans le cadre des pouvoirs de police générale du maire, conformément aux termes de l'article L. 2212-2 du code général des collectivités territoriales. En cas de dommages résultant de l'exercice de ces attributions de police municipale, l'article L. 2216-2 du même code précise que la commune est civilement responsable. La jurisprudence du Conseil d'État retenait la responsabilité de la commune pour faute lourde en cas d'insuffisance du débit de l'eau alimentant les bornes à incendie (CE, 2 décembre 1960, Strohmail et compagnie Le Phénix ; 15 juillet 1960, ville de Millau ; 22 juin 1983, commune de Raches).

Par ailleurs, les services incendie doivent pouvoir disposer sur place et en tout temps des capacités minimales définies dans le tableau ci-dessous :

Tableau 6. Règlement départemental de la défense extérieure contre l'incendie du Puy-de-Dôme (2017)

Dimensionnement des besoins en eau

	Débit minimal requis	Durée minimale d'utilisation	Capacité d'eau minimale nécessaire	Distance maximale entre le PEI le plus proche et le bâtiment	
				Zone rurale	Zone urbaine
Risque faible	30 m ³ /h	1 heure	30 m ³	400 m	200 m
Risque ordinaire	60 m ³ /h		60 m ³	200 m	200 m
Risque important	90 m ³ /h		90 m ³	200 m*	200 m*

Catégorie de risque	Habitations concernés
Risque faible	Habitations individuelles de 1 ^{ère} famille, surface de plancher inférieure ou égale à 250 m ² (ex : maison traditionnelle de 120 m ²)
Risque ordinaire	Habitations individuelles et collectives de 2 ^{ème} famille Habitation individuelle de 1 ^{ère} famille d'une surface supérieure à 250 m ² (ex : habitations en bande, immeuble d'habitation collectif)
Risque important	Habitations de 3 ^{ème} et 4 ^{ème} famille et vieux quartiers saturés d'habitations à fort potentiel calorifique (ex : vieux immeubles dans quartiers historiques, zones mixant habitation et autre activité (artisanale, petites industries à fort potentiel calorifique))

Assainissement collectif

SOURCES : RPQS AC 2021, ETUDE DIAGNOSTIQUE DU RESEAU D'ASSAINISSEMENT (2014)

Gestion du service

L'assainissement collectif sur la commune de Boudes est géré en régie par le service intercommunal de l'assainissement collectif de la CA du Pays d'Issoire.

Celui-ci gère les compétences de collecte, traitement et dépollution des eaux usées.

En 2021, il est estimé que 331 habitants sont desservis pour 101 abonnés et un réseau de collecte de 3,97 km linéaires soit une densité linéaire de 25,44 abonnés/km.

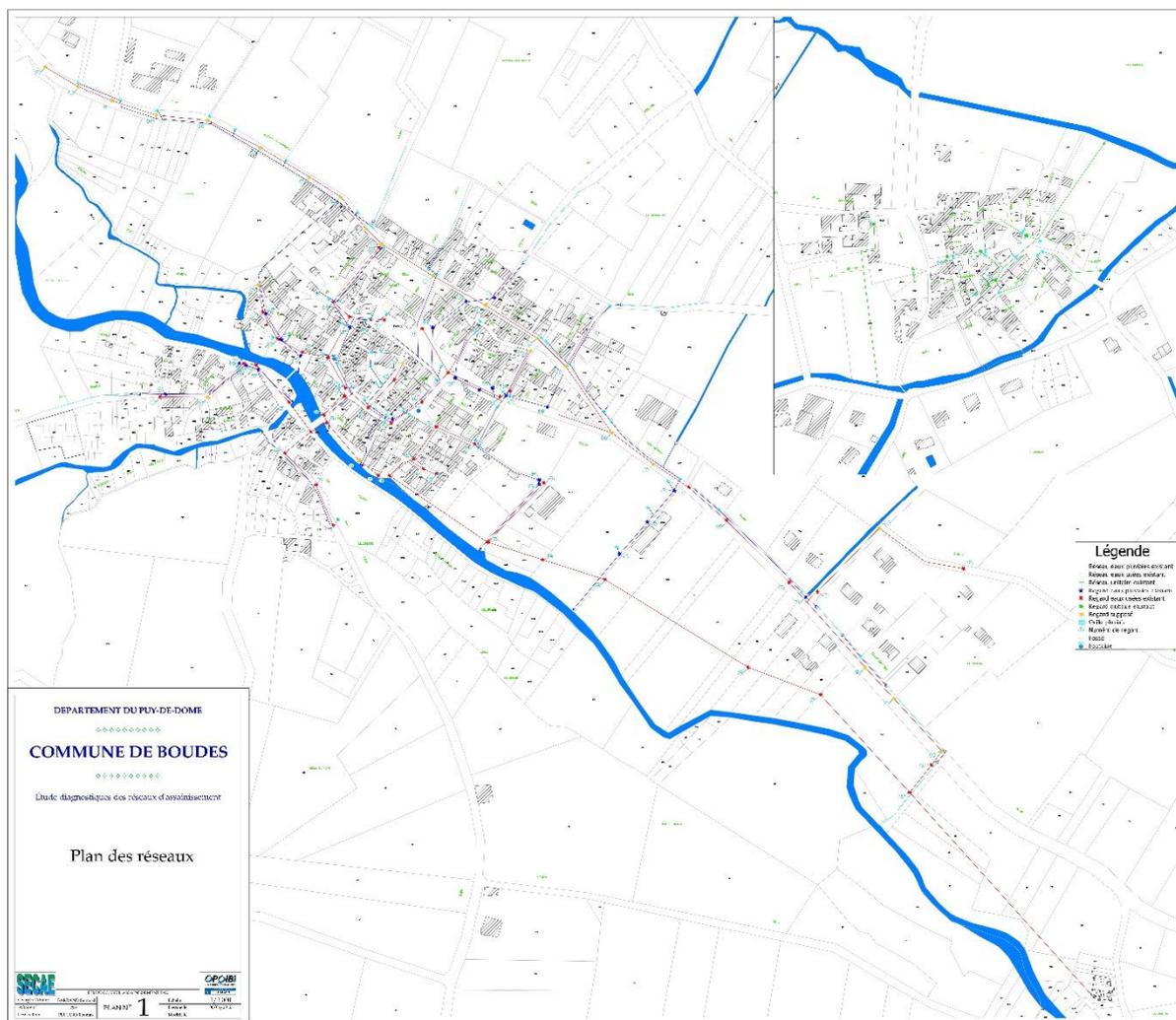


Figure 43 : Plan des réseaux d'assainissement de la commune de Boudes (source : CA Pays d'Issoire)

Installations de collecte et de traitement

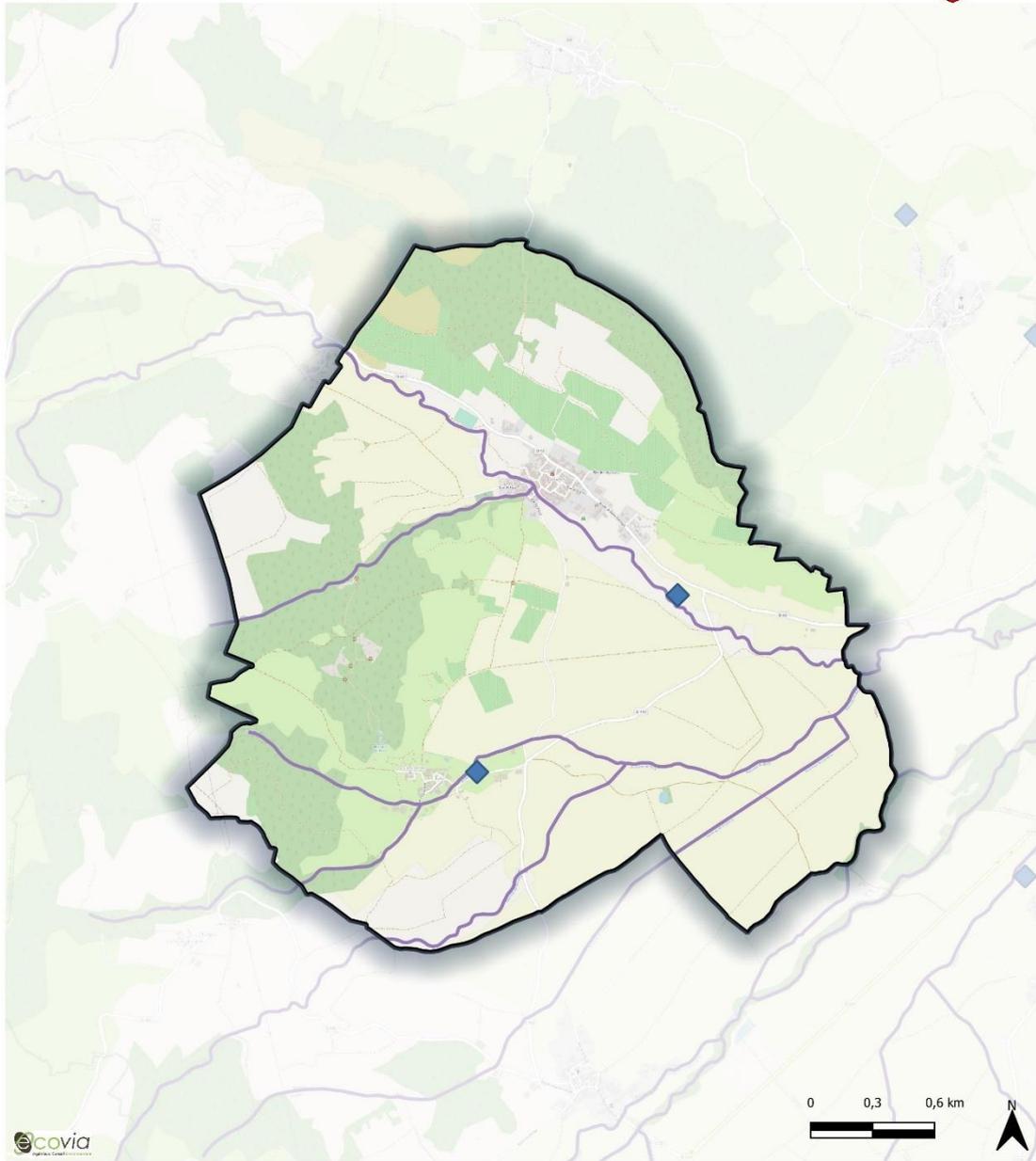
Deux stations d'épurations des eaux usées (STEP) assurent le traitement des eaux usées sur la commune :

- La station de Boudes Bard (mise en service en 2019) d'une capacité nominale de 110 EH (équivalent habitant) ;
- La station du Bourg de Boudes (mise en service en 1993) d'une capacité nominale de 270 EH, en 2021 la charge maximale en entrée sur la station était de 56 EH.

La commune dispose donc d'une capacité de traitement nominale de 380 EH pour 331 habitants desservis.

En 2021, la station du Bourg de Boudes était conforme en équipement et en performance, en 2022 le rapport de visite avec assistance du service d'assistance technique à l'eau et l'assainissement du département du Puy-de-Dôme concluait que cette station était vieillissante, mais arrivait à maintenir un niveau de fonctionnement acceptable quand les extractions sont régulières.

¹ EH : Unité de mesure de la capacité d'une filière d'épuration, basée sur le rejet journalier moyen théorique d'un abonné domestique



ecovia

Auteur : Ecovia / Réalisation : février, 2023.

Source(s) : SANDRE Eau . Fond : Open street map, BD ALTI

Éléments de repère :
■ Limite communale

— Cours d'eau
◆ Système de traitement des eaux usées

Figure 44. Système de traitement des eaux usées sur la commune de Boudes (source : Sandre Eau France)

Diagnostic du réseau d'assainissement

En 2014, le département du Puy-de-Dôme avait réalisé une étude diagnostique du réseau d'assainissement de la commune de Boudes.

Celle-ci a considéré le réseau de collecte et de transfert de la commune en bon état global, avec certains problèmes identifiés :

- De mauvais branchements : rejet d'eaux usées dans le réseau d'eau pluviale (rue des écoles), 18 mauvais branchements particuliers d'eaux de pluie dans le réseau des eaux usées ;
- Manque d'accès au réseau pour certains tronçons ;
- Points d'entretien du réseau (dépôts, défauts, etc.)

Il était estimé que la station du Bourg de Boudes répondait aux exigences règlementaires en matière de rendement épuratoire, et qu'elle recevait environ 30 % de sa capacité nominale en termes de pollution et 50 % en terme hydraulique.

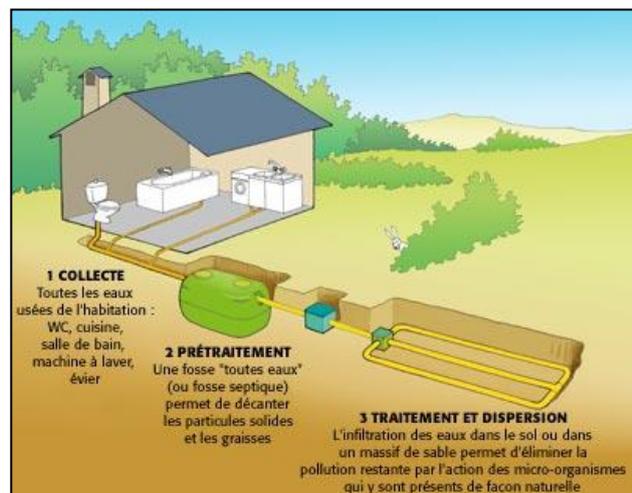
Assainissement non collectif

SOURCE : SISPEA

L'assainissement non collectif (quelquefois appelé assainissement autonome ou individuel) désigne tout système d'assainissement effectuant la collecte, le traitement et le rejet des eaux usées domestiques des logements non raccordés au réseau public d'assainissement.

Un dispositif d'assainissement non collectif se décline en quatre parties :

- La collecte des eaux usées domestiques ;
- Une unité de prétraitement ;
- Le système d'épuration ;
- L'évacuation des eaux usées.



L'assainissement non collectif est adapté à un habitat peu dense. C'est une solution efficace sous réserve :

- D'une installation conforme à la réglementation, aux prescriptions techniques et à l'aptitude des sols à l'assainissement non collectif ;
- D'un entretien régulier, en particulier la vidange, de 50 % du volume utile de la fosse septique toutes eaux environ tous les 4 ans (ou tous les 6 mois pour la microstation d'épuration) et l'entretien au moins annuel du préfiltre.

Gestion du service

La gestion de l'assainissement non collectif sur la commune de Boudes est gérée en délégation de service par le Syndicat mixte de l'Eau de la région d'Issoire.

En 2020, 7 058 habitants étaient desservis par le service d'assainissement non collectif.

Conformité des installations

Sur les 7 058 habitants desservis par le service d'assainissement non collectif en 2020, seulement 54,7 % des installations étaient conformes.

La gestion des eaux pluviales

La gestion des eaux pluviales constitue un enjeu important pour les collectivités, afin d'assurer la sécurité publique (prévention des inondations) et la protection de l'environnement (limitation des apports de pollution dans les milieux aquatiques).

Bien que les textes relatifs à la gestion des eaux pluviales ne fixent pas pour la collectivité d'obligation de collecte ou de traitement en tant que telle, ce contexte, couplé aux problématiques d'inondations par ruissellement ou débordement de réseaux, renforce l'attention à porter à la gestion des eaux pluviales, notamment au regard du patrimoine d'ouvrages existants.

En temps de pluie, les systèmes d'assainissement, qu'ils soient unitaires ou séparatifs, rencontrent de manière récurrente des difficultés à collecter, transporter ou stocker les eaux pluviales. Selon l'importance des pluies, cette situation peut provoquer des déversements et des débordements, pouvant conduire à des inondations. L'artificialisation des sols contribue à l'aggravation de ces phénomènes en rendant les sols moins perméables. En effet, l'imperméabilisation des sols limite l'infiltration des eaux pluviales dans le sol et l'alimentation des eaux souterraines, et augmente ainsi les volumes d'eau ruisselés.

Il peut s'agir de réduire les émissions de polluants et le ruissellement à la source :

- Adapter le choix des revêtements de chaussées et autres matériaux urbains (matériaux neutres) ; vérifier l'origine des matériaux et leur absence de contamination ;
- Utiliser des peintures de sols et autres matériaux sans adjuvants toxiques ;
- Modifier les pratiques locales de nettoyage des rues (fréquence accrue du nettoyage) ; sensibiliser sur la nécessité de ne pas rejeter de débris sur la voie publique ;
- Contrôler et réduire l'utilisation des engrais, herbicides, pesticides et autres produits phytosanitaires ; utiliser de manière plus réfléchie les produits de déneigement et de déverglacage ;
- Améliorer l'efficacité des systèmes de dépollution des systèmes industriels producteurs de fumée ; améliorer la gestion des aires de stockage industrielles ;
- Promouvoir les transports en commun ; améliorer la conception des véhicules de manière à diminuer les émissions de polluants et à améliorer la combustion des matières organiques.

Un second levier d'action réside dans la gestion des eaux pluviales au plus près de leur point de chute. De grands principes sont à respecter :

- Limiter l'imperméabilisation afin de favoriser l'infiltration des eaux pluviales et de limiter le lessivage des sols et surfaces urbains ;
- Éviter de collecter les eaux pluviales dans des réseaux d'assainissement (unitaires ou séparatifs) ;
- Limiter le parcours des eaux pluviales afin de limiter l'érosion et le lessivage des sols ;
- Éviter la concentration des écoulements ;
- Favoriser l'évaporation de l'eau et l'évapotranspiration par la végétation.

Lorsque la nature du sol le permet, on cherchera à infiltrer les eaux pluviales pour les pluies courantes, sur le principe des niveaux de service. Les ouvrages de gestion des eaux pluviales mis en œuvre prennent différentes formes : noues, tranchées, jardins de pluie, bassins paysagers, espaces inondables intégrés à l'aménagement, etc.

Une gestion des eaux pluviales à la source se veut complémentaire d'une gestion séparative en limitant les apports d'eaux pluviales à prendre en charge par les systèmes d'assainissement existants.

Par ailleurs, les eaux pluviales peuvent constituer une nouvelle ressource en tant que support de nature en ville et de biodiversité, d'animation paysagère, de lutte contre les îlots de chaleur urbains.

La Communauté d'Agglomération du Pays d'Issoire porte avec les communautés de communes Massif du Sancy, Ambert Livradois Forez, Billom Communauté et Auzon Communauté et le Syndicat mixte des Vallées de la Veyre

et de l'Auzon (SMVVA) l'élaboration d'un contrat territoire dénommé le contrat territorial des Couzes aux Livradois (la commune de Boudes est dans ce périmètre), celui-ci porte se repose sur la mise en place d'un programme d'actions à l'échelle des bassins versants, visant à réduire les différentes sources de pollution ou de dégradation physique des milieux aquatiques.

SYNTHESE

Atouts/faiblesses et opportunités/menaces et problématiques clés

Situation actuelle		Perspectives d'évolution	
+	Atout pour le territoire	↗	La situation initiale va se poursuivre Les perspectives d'évolution sont positives
-	Faiblesse pour le territoire	↘	La situation initiale va ralentir ou s'inverser Les perspectives d'évolution sont négatives
=	Neutre pour le territoire	?	La perspective d'évolution est inconnue Les perspectives d'évolution sont neutres
État des masses d'eau			
Situation actuelle		Perspectives d'évolution	
-	La commune est située en zone sensible à l'eutrophisation	?	
+	Bon état chimique en 2019 de la Couze d'Ardes sur la portion traversant la commune	↗	Maintien ou amélioration de l'état écologique et chimique de la Couze d'Ardes.
-	Mais mauvais état écologique en 2017.	?	La mise en place du SDAGE Loire-Bretagne et du SAGE Allier Aval devrait permettre une amélioration significative des masses d'eau En revanche, le changement climatique devrait accentuer les périodes de sécheresse et la sensibilité des milieux aquatiques en période d'étiage et entraîner une réduction des ressources en eau.
+	Les trois masses d'eau souterraines situées sur la commune sont en bon état quantitatif et chimique en 2019	?	Les périodes de sécheresse des années 2021 et 2022 ont pu détériorer l'état des masses souterraines.
Usages de l'eau			
Situation actuelle		Perspectives d'évolution	
-	À l'échelle de l'Agglo, des prélèvements d'eau (111 m ³ /hab) nettement supérieurs à la moyenne régionale (36 m ³ /hab) et proche de la moyenne départementale 116 m ³ /hab).	↘	Forte diminution des prélèvements entre 2019 et 2021 (-45 %), notamment pour l'irrigation, principal secteur consommateur d'eau potable sur l'Agglo.
+	Conformité des réseaux d'assainissement	↗	Le rapport de visite de 2022 concluait que la station du Bourg de Boudes était vieillissante et que des interventions urgentes devaient avoir lieu.

Situation actuelle		Perspectives d'évolution	
+	Deux stations d'épuration sont présentes sur le territoire pour une capacité de 380 EH	?	
-	À l'échelle du syndicat mixte de l'eau de la région d'Issoire, seulement 54,7 % des installations ANC étaient conformes en 2020	?	
+	Aucun établissement rejetant des polluants dans l'eau n'est recensé sur la commune	?	

Proposition d'enjeux pour l'élaboration du PLU

- Préserver la ressource en eau via la protection des écosystèmes naturels (zones humides, ripisylves, boisements en tête de bassin, etc.)
- Prévoir un développement en adéquation avec la ressource actuelle et future, qui ne déséquilibre pas les milieux naturels
- Prévoir un développement adapté aux installations (captages, réseaux, STEP) et aux milieux de rejet du territoire

RISQUES MAJEURS

ARTICULATION DE LA THEMATIQUE AVEC LE PLU

Les risques sont un sujet important dans la réalisation d'un document tel que le PLU. Une responsabilité importante lui incombe en définissant les zones urbanisables. Il peut ainsi réduire ou au contraire augmenter l'exposition des habitants aux aléas.

Rappelons que le PLU doit se conformer aux plans de prévention des risques approuvés (PPR). Ceux-ci valent alors servitude d'utilité publique et sont annexés au document.

Prendre en compte les zones d'aléas dans le règlement et le zonage graphique afin d'éviter l'urbanisation dans les secteurs identifiés au regard des inondations, des mouvements de terrain, des tempêtes est garant de l'adaptation du territoire aux évolutions climatiques et leurs incidences sur l'occurrence et l'intensité des événements météorologiques extrêmes.

Rappelons qu'en application de l'article R11-2 du code de l'urbanisme, un projet peut être refusé ou accepté sous conditions s'il est de nature à porter atteinte à la sécurité publique du fait notamment de sa situation.

Définitions

Un risque majeur est la possibilité qu'un événement d'origine naturel ou lié à une activité humaine se produise, engendrant des effets pouvant mettre en jeu un grand nombre de personnes, occasionnant des dommages importants et dépassant les capacités de réaction de la société. Il est caractérisé par sa faible fréquence et sa forte gravité.

Un risque majeur est la corrélation :

- D'un aléa : il s'agit de l'évènement dangereux caractérisé par sa probabilité (occurrence) et son intensité ;
- Et d'enjeux : il s'agit des biens et des personnes susceptibles d'être touchés ou perdus. Les enjeux sont caractérisés par leur valeur et leur vulnérabilité.



Il existe **deux grandes catégories de risques majeurs** :

- Les risques naturels : inondations, mouvements de terrain, séismes, éruptions de volcans, avalanches, feux de forêt, cyclones et tempêtes ;
- Les risques technologiques : risque nucléaire, risque industriel, risque de transport de matières dangereuses et risque de rupture de barrage.

Sur le territoire, les risques les plus importants et faisant l'objet de plans particuliers sont :

- les inondations, les mouvements de terrain, et les séismes pour les risques naturels ;
- le risque industriel, le transport de matières dangereuses et les ruptures de barrage pour les risques technologiques.

Rappels règlementaires

Au niveau européen

La Directive européenne Inondation du 23 octobre 2007 : la directive européenne relative à l'évaluation et la gestion des risques d'inondation impose notamment la production de plans de gestion des risques d'inondations sur des bassins versants sélectionnés au regard de l'importance des enjeux exposés. En France, elle se traduit par les Plans de gestion du risque inondation (PGRI) définis à l'échelle des grands bassins hydrographiques.

Au niveau national

La problématique des risques est déclinée à différents niveaux, de la connaissance de l'aléa à la mise en œuvre de politiques publiques de gestion des risques.

- La loi n° 82-600 du 13 juillet 1982 relative à l'indemnisation des victimes de catastrophes naturelles a pour but l'indemnisation des biens assurés à la suite d'une catastrophe naturelle par un mécanisme faisant appel à la solidarité nationale.
- La loi du 22 juillet 1987 relative à l'organisation de la sécurité civile, à la protection de la forêt contre l'incendie et à la prévention des risques majeurs a donné une base légale à la planification des secours en France.
- La Loi sur l'eau du 3 janvier 1992 : rappelle le principe du libre écoulement des eaux et de la préservation du champ d'expansion des crues.
- La Loi Barnier du 2 février 1995 : instaure le plan de prévention des risques (PPR).
- La loi du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages renforce les dispositions de concertation et d'information du public, de maîtrise de l'urbanisation, de prévention des risques à la source et d'indemnisation des victimes.
- La loi du 13 août 2004 relative à la sécurité civile rend obligatoires les plans de secours communaux dans les communes dotées d'un PPR.
- La loi du 12 juillet 2010 d'engagement national pour l'environnement :
 - Décret du 2 mars 2011 relatif à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation ;
 - Circulaire du 12 mai 2011 relative à la labellisation et au suivi des projets PAPI 2011 et opérations de restauration des endiguements PSR.
 - La circulaire du 16 juillet 2012 relative à la mise en œuvre de la phase cartographie de la directive européenne relative à l'évaluation et à la gestion du risque inondation.

Cadre territorial

La problématique des risques se retrouve à différents niveaux, de la connaissance de l'aléa à la mise en œuvre de politiques publiques de gestion des risques.

Le SDAGE et le PGRI

Le SDAGE et le PGRI (Plan de Gestion des Risques d'Inondations) du Bassin Loire Bretagne portent des objectifs par rapport au risque inondation :

PGRI 2022-2027 (rappel des objectifs complémentaires à ceux du SDAGE) :

- Objectif 1 : Préserver les capacités d'écoulement des crues ainsi que les zones d'expansion des crues et les capacités de ralentissement des submersions marines (SDAGE 2022-2027 - 1 I)
- Objectif 2 : Planifier l'organisation et l'aménagement du territoire en tenant compte du risque
- Objectif 3 : Réduire les dommages aux personnes et aux biens implantés en zones inondables
- Objectif 4 : Intégrer les ouvrages de protection contre les inondations dans une approche globale
- Objectif 5 : Améliorer la connaissance et la conscience du risque d'inondation
- Objectif 6 : Se préparer à la crise et favoriser le retour à la normale

Le SRADDET de la Région AURA

Le SRADDET de la Région Auvergne-Rhône-Alpes (AURA) adopté en décembre 2019 fixe également des objectifs en termes de réduction des risques

Objectif 4.3 : Accompagner les collectivités à mieux prévenir et à s'adapter aux risques naturels très présents dans la région

Les Schémas d'Aménagement et Gestion des Eaux (SAGE)

Les SAGE sont des outils de planification locaux de la politique de l'eau. Il s'agit de démarches basées sur le portage politique des acteurs locaux volontaires, encadrées par le code de l'environnement. Les documents d'urbanisme doivent être compatibles avec les objectifs de ceux-ci.

La commune de Boudes est dans le périmètre du SAGE Allier Aval, celui-ci porte, via son PAGD approuvé en novembre 2015 des objectifs de gestion et de prévention des risques inondations via l'enjeu « vivre avec/à côté de la rivière en cas de crue ».

Le DDRM du département du Puy-de-Dôme

Les risques auxquels pourraient être confrontés les habitants du département sont recensés et étudiés dans le Dossier départemental des risques majeurs (DDRM) établi par le préfet. Le DDRM du département du Puy-de-Dôme a été approuvé par arrêté préfectoral en mars 2012.

Le SCOT de la Communauté d'Agglomération du Pays d'Issoire

Le SCOT de la Communauté d'Agglomération du Pays d'Issoire dont la révision a été approuvée le 1er mars 2018 porte, à travers son DOO, plusieurs dispositions afin de limiter l'exposition aux risques de son territoire, notamment à travers le sous-axe « Limiter l'exposition aux risques et aux nuisances et limiter leurs effets »

- Assurer la prévention des risques naturels, industriels et technologiques
- Le risque inondation
- Les risques mouvements de terrain et coulées de boue
- Le risque affaissements et effondrements de cavités
- Le risque sismique
- Le risque feux de forêt
- Le risque industriel
- Le risque minier
- Le risque transport de matières dangereuses
- Le risque de rupture de barrage

Le document d'information communal sur les risques majeurs (DICRIM)

Dès lors qu'une commune est exposée à au moins un risque majeur, elle doit en informer ses administrés en élaborant et mettant à leur disposition un document d'information communal sur les risques majeurs (DICRIM). Cet outil d'information préventive est indispensable pour préparer la population à bien réagir en cas de crise.

La commune de Boudes a élaboré un DICRIM en 2017.

RISQUES NATURELS MAJEURS

SOURCES : BASE DE DONNEES GEORISQUES CONSULTÉE EN 2023, DDRM 2012 DU PUY-DE-DOME.

D'après la BDD Gaspar, la commune de Boudes est concernée par 6 risques listés ci-dessous :

- Feu de forêt ;
- Inondation (par une crue torrentielle ou à montée rapide de cours d'eau) ;
- Mouvement de terrain (éboulement, chutes de pierres et de blocs) ;
- Phénomène lié à l'atmosphère ; et phénomène météorologique – tempête et grains (vent) ;
- Sismicité de zone 3 ;

Historique des catastrophes naturelles sur le territoire

Entre 1982 et 2022 7 arrêtés portant reconnaissance de catastrophe naturelle ont été pris sur la commune, le dernier datant de 1998, dont 5 pour cause d'« Inondations et/ou coulées de boues », 1 pour cause de mouvement de terrain et 1 pour cause de tempête.

Tableau 7 : Arrêtés de catastrophes naturelles sur la commune (entre 1982 et 2022, source : Géorisques)

Risque	Nombre d'arrêtés de catastrophes naturelles	Date des arrêtés
Inondations et/ou coulées de boue	5	1982, 1988, 1993, 1994, 1999,
Mouvement de terrain	1	1999
Tempête	1	1982

Les catastrophes naturelles pourraient augmenter en fréquence et en intensité avec le changement climatique.

Risque inondation

L'inondation est une submersion, rapide ou lente, d'une zone habituellement hors d'eau. Plusieurs types d'inondations peuvent être rencontrés suivant le contexte des zones concernées :

- Les inondations causées par les débordements de cours d'eau ;
- Les inondations provoquées par un débordement de la nappe phréatique ;
- Les inondations par ruissellement en secteur urbain ou périurbain.

Certaines inondations peuvent être accompagnées par des écoulements de boues et de débris qui augmentent la gravité du phénomène.

Outre les dégâts matériels plus ou moins importants, les crues peuvent aussi causer des victimes. Des risques de pollution et d'accidents technologiques peuvent également subvenir lorsque les zones industrielles sont situées en zones inondables.

La commune est concernée par ces trois types d'inondations.

Les inondations par crue

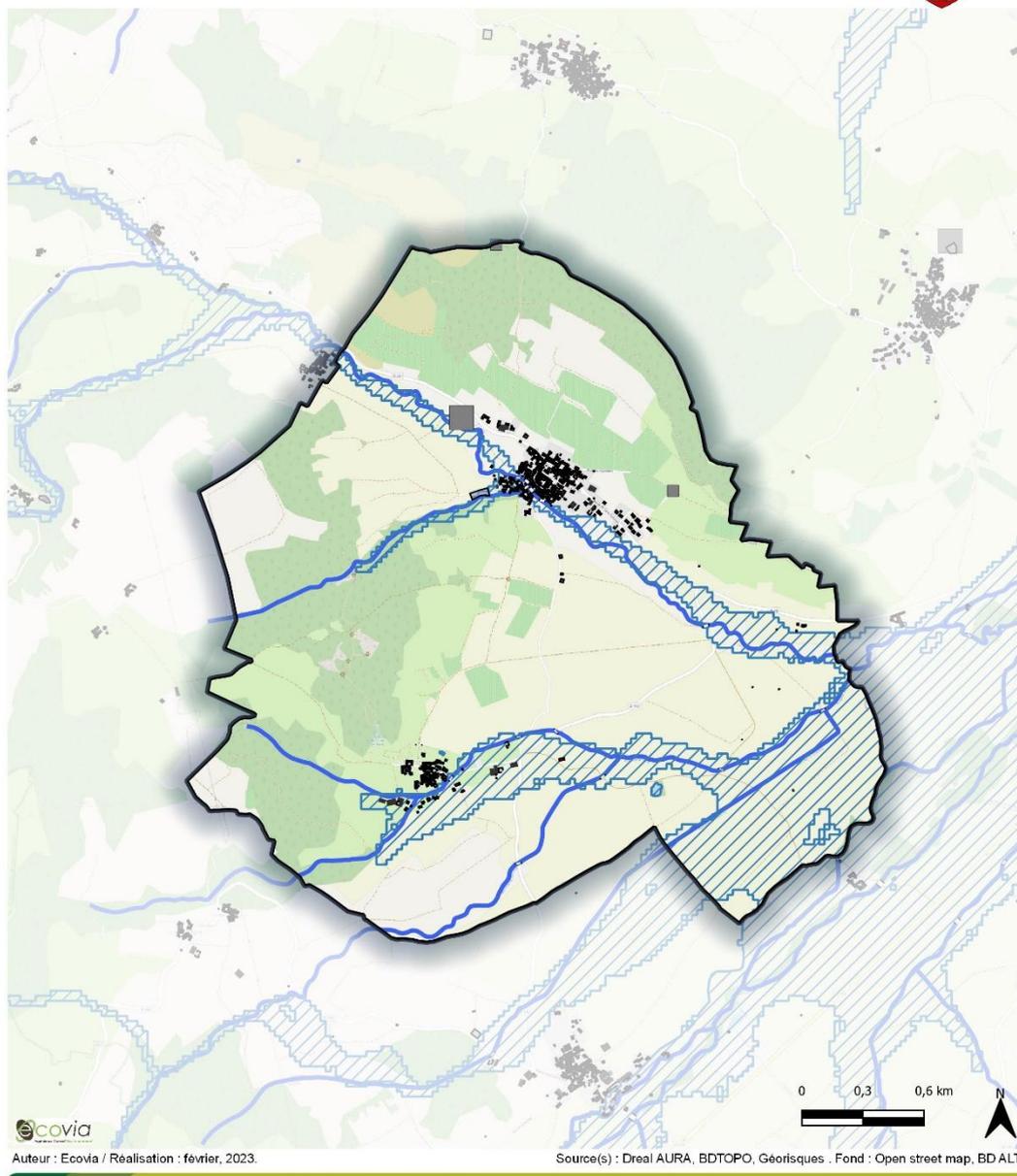
Plusieurs cours d'eau présentent un risque pour la commune :

- Ruisseau le Couzilloux d'une longueur de 14 km et qui traverse la commune d'est en ouest.
- La Couze d'Ardes qui prend sa source dans le massif du Cézallier parcourt environ 40 kilomètres et longe la commune de Boudes au sud-est avant de se jeter dans l'Allier à Breuil-sur-Couze.

Les outils de connaissance

L'EAIP

Pour répondre aux exigences de la directive européenne, c'est-à-dire disposer sur tous les cours d'eau de l'enveloppe des zones inondables par une crue exceptionnelle, les « **enveloppes approchées des inondations potentielles** » (EAIP) ont été cartographiées à l'échelle du territoire. Ces EAIP traduisent l'emprise potentielle des événements extrêmes.



ecovia

Auteur : Ecovia / Réalisation : février, 2023.

Source(s) : Dreal AURA, BD TOPO, Géorisques . Fond : Open street map, BD ALTI

Éléments de repère :

▭ Limite communale

▣ Bâtiments

▬ Cours d'eau

▨ EAIP des cours d'eau

Figure 45. EAIP des cours d'eau sur la commune de Boudes (sources : DREAL AURA, BD TOPO)

Atlas des zones inondables (AZI)

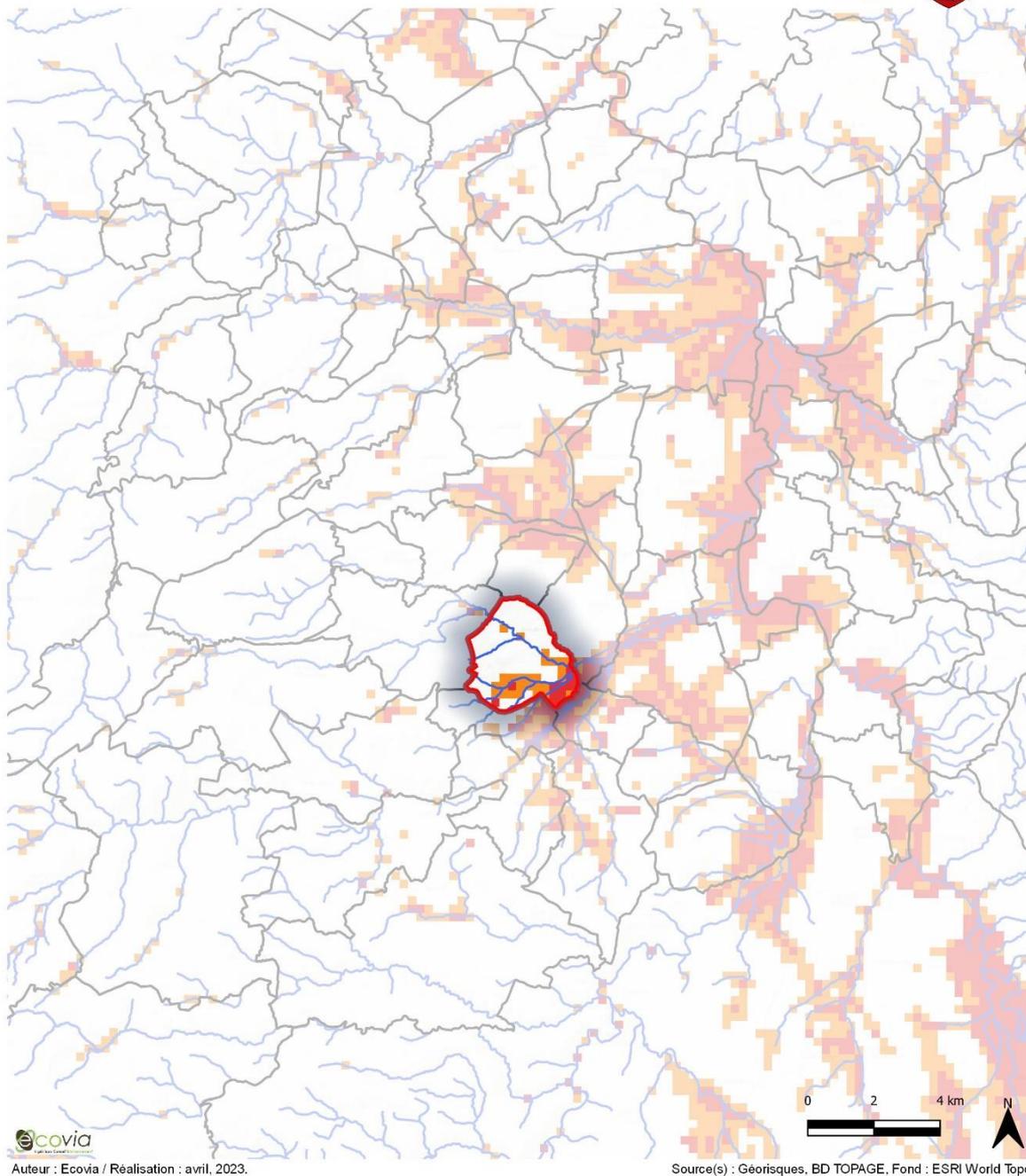
L'atlas des zones inondables est un outil de connaissance des aléas inondation, et rassemble l'information existante et disponible à un moment donné. Il a pour objet de cartographier l'enveloppe des zones submergées lors d'inondations historiques. Les espaces ainsi identifiés sont potentiellement inondables, en l'état naturel du cours d'eau, avec des intensités plus ou moins importantes suivant le type de zone décrite.

La commune de Boudes n'est couverte par aucun AZI, cependant, L'AZI de la Couze d'Ardes longe la limite sud-est de la commune.

Les remontées de nappes souterraines

Lorsque le sol est saturé d'eau (à la suite d'un fort épisode pluvieux par exemple), il arrive que la nappe affleure et qu'une inondation spontanée se produise. Ce phénomène concerne particulièrement les terrains bas ou mal drainés et peut perdurer. Les dommages recensés sont liés soit à l'inondation elle-même, soit à la décrue de la nappe qui la suit. Les dégâts le plus souvent causés par ces inondations peuvent être conséquents : inondations des sous-sols, fissuration de bâtiments, remontées d'éléments enterrés (cuves, canalisations), déstabilisation de chaussées, etc.

La commune est principalement concernée par ce risque le long de la Couze d'Ardes et du Couzilloux.



Auteur : Ecovia / Réalisation : avril, 2023.

Source(s) : Géorisques, BD TOPAGE, Fond : ESRI World Topo

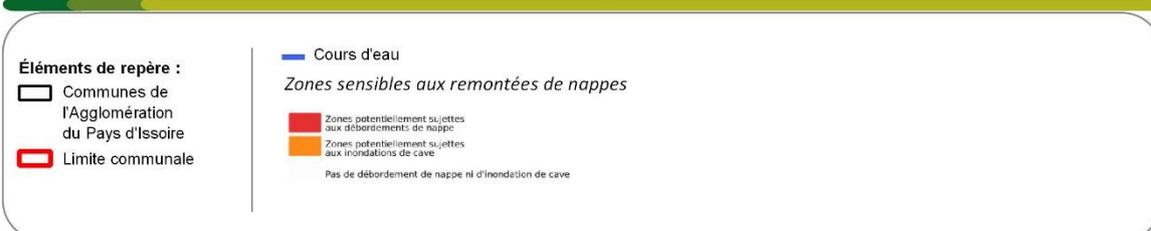


Figure 46. Aléas de remontée de nappes sur la commune (source : Géorisques)

Les ruissellements des eaux pluviales

Le ruissellement est la circulation de l'eau qui se produit sur les versants en dehors du réseau hydrographique lors d'un évènement pluvieux. Sa concentration provoque une montée rapide des débits des cours d'eau, pouvant être amplifiée par la contribution des nappes souterraines. En zone urbanisée, ce phénomène est aggravé par l'imperméabilisation des sols et l'urbanisation (parkings, chaussées, toitures...) qui font obstacle à l'écoulement des pluies intenses.

Ce risque est généralement plus important dans les zones fortement urbanisées.

Le changement climatique

Avec le changement climatique, le cumul de précipitations quotidiennes remarquables (valeur qui n'est dépassée en moyenne qu'un jour sur 100, soit 3 à 4 jours par an) pourrait augmenter de 21 mm sur la période de référence à 25 mm en 2050 aggravant le risque d'inondation sur la commune.

Cumul de précipitations quotidiennes remarquables (en mm)

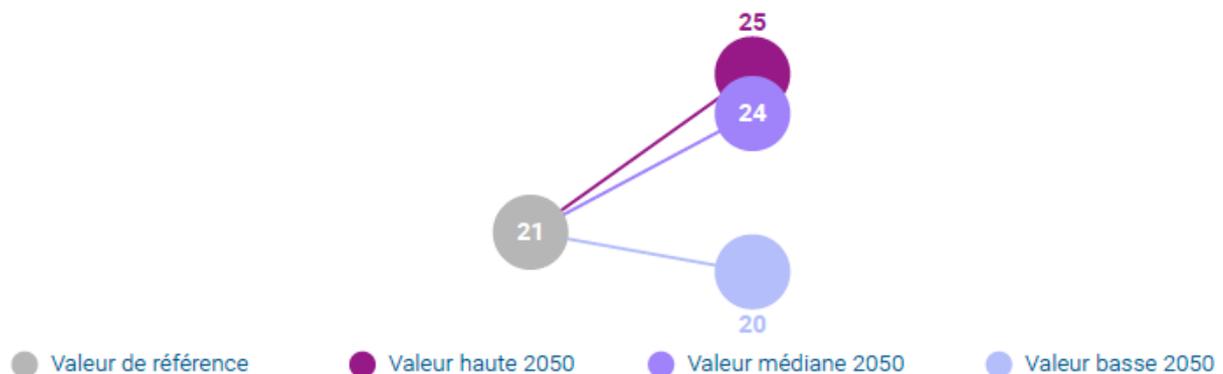


Figure 47. Cumul de précipitations quotidiennes remarquables (en mm), source : Climadiag, Météo France

Risques de mouvement de terrain

Les mouvements de terrain se caractérisent par un ensemble de déplacements, plus ou moins brutaux, du sol ou du sous-sol, d'origine naturelle ou anthropique :

- Les mouvements différentiels de terrain sont susceptibles de provoquer des dégâts au niveau du bâti.
- Les mouvements de nature géologique affectent les terrains de surface (chutes de blocs, glissement, tassement, etc.), mais peuvent trouver également leur origine au niveau des cavités souterraines (affaissement, effondrement) du type carrières de pierre de taille.
- La commune est concernée par le risque de mouvement de terrain : éboulement, glissements de terrain et coulée de boue.

Le risque glissement de terrain

Un glissement de terrain correspond au déplacement de terrains meubles ou rocheux le long d'une surface de rupture. Trois types de glissements sont distingués en fonction de la géométrie de la surface de rupture :

- Glissement plan ou translationnel, le long d'une surface plane ;
- Glissement circulaire ou rotationnel, le long d'une surface convexe ;
- Glissement quelconque ou composite lorsque la surface de rupture est un mélange des deux types.

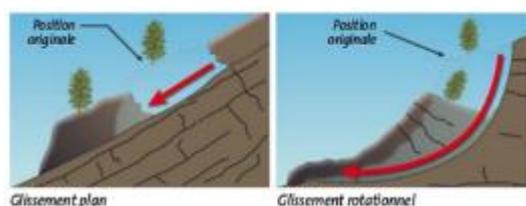


Figure 48. Glissement de terrain (source : Géorisques)

La BD mouvement recense 2 glissements de terrain sur la commune de Boudes.

Les éboulements, chutes de pierres et de blocs

Les éboulements sont des phénomènes rapides ou évènementiels mobilisant des éléments rocheux plus ou moins homogènes avec peu de déformation préalable d'une pente abrupte jusqu'à une zone de dépôt.

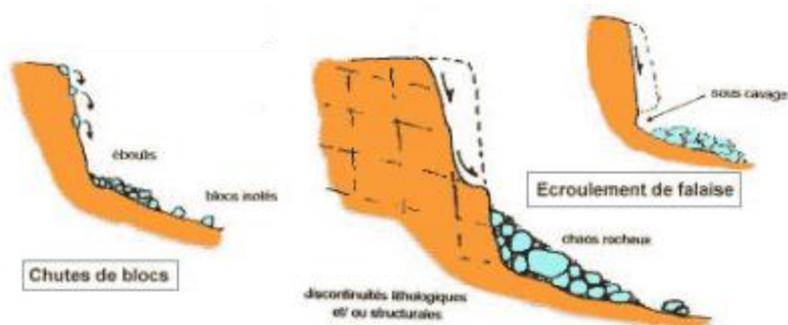
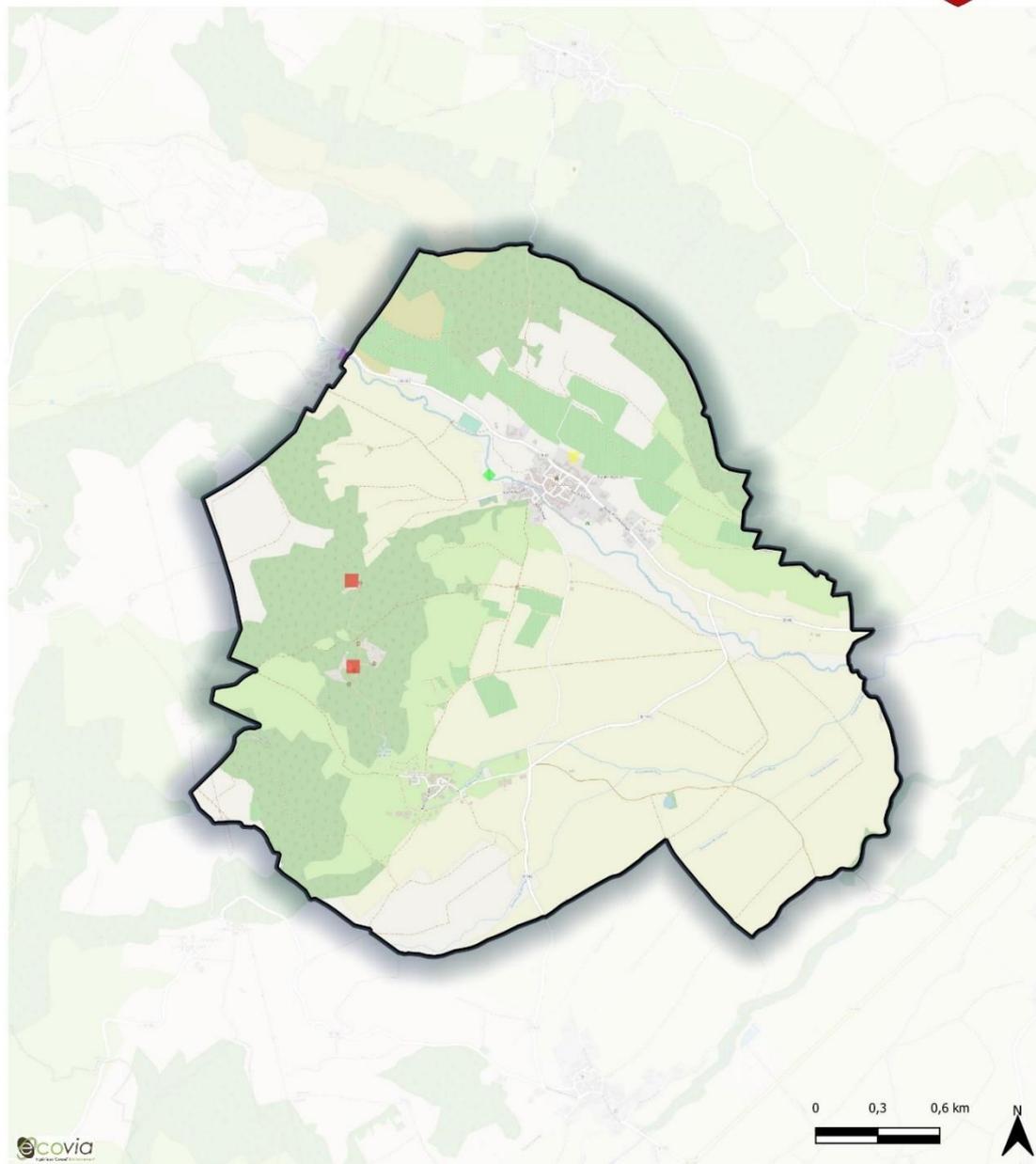


Figure 49. Chute de blocs et éboulement (Source : Géorisques)

- La BD Mouvement recense une chute de blocs/éboulement ainsi qu'une coulée de boue sur la commune.



ecovia

Auteur : Ecovia / Réalisation : février, 2023.

Source(s) : Georisques. Fond : Open street map, BD ALTI



Figure 50. Risques de mouvements de terrain sur la commune de Boudes (source : Géorisques)

Le retrait-gonflement des sols argileux

Le phénomène de retrait-gonflement des argiles est lié aux variations de teneur en eau des terrains argileux : ils gonflent avec l'humidité et se rétractent avec la sécheresse. Ces variations de volume induisent des tassements plus ou moins uniformes et dont l'amplitude varie suivant la configuration et l'ampleur du phénomène. Le phénomène se manifeste par des tassements différentiels provoquant des dommages dans les constructions si les fondations et la structure ne sont pas assez rigides (fissures, décollements entre éléments jointifs, distorsions, dislocations, rupture de canalisations).

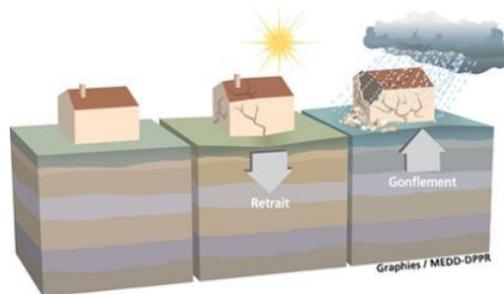


Figure 51. Retrait et gonflement des argiles (source : ministère chargé de l'environnement)

L'exposition de la commune à ce risque va de moyen à fort en fonction des secteurs, il est plus fort au nord de la commune le long du Couzilloux.

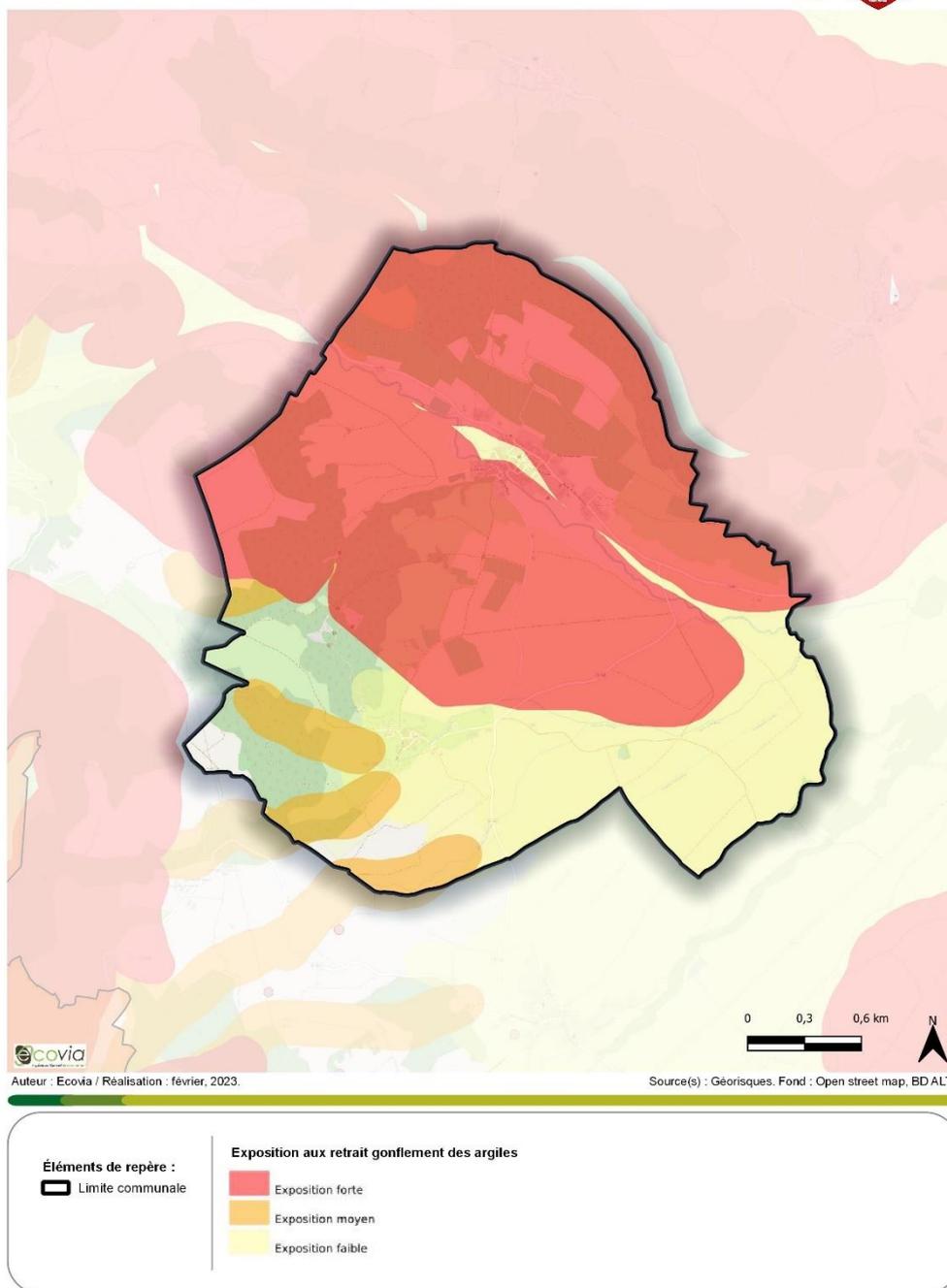


Figure 52. Exposition de la commune au retrait-gonflement des argiles (source : Géorisques)

Le risque de feu de forêt

Source : base de données sur les incendies de forêt (BDIFF)

La forêt dans le Puy-de-Dôme occupe environ 250 000 ha soit 32 % de la surface du département. Elle est composée à 55 % de peuplements résineux et à 45 % de peuplements feuillus. La partie est du département est la plus boisée avec des taux de boisement supérieurs à 70 % dans certaines communes.

À l'échelle de la commune de Boudes, les espaces forestiers occupent 26 % de la surface de la commune. Entre 2020 et 2021, on recensait 40 feux de forêt sur le département pour une surface totale de 36 hectares brûlés ; aucun feu de forêt n'a été déclaré à Boudes sur la période 1973 -2021.

Cependant, ce risque tend à augmenter avec le changement climatique, ainsi, Météo France considère que le nombre de jours avec des risques significatifs de feu de végétation (un jour est considéré à risque significatif de feu de végétation lorsque l'Indice Forêt Météo (IFM) est supérieur à 40) pourrait passer de 1 jour sur la période de référence à plus de 12 jours en 250.

🔥 Nombre de jours avec risque significatif de feu de végétation

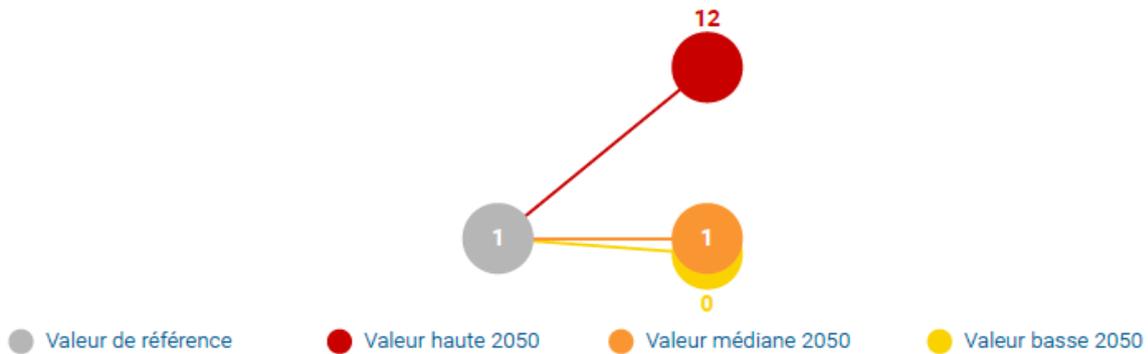


Figure 53. Nombre de jours avec risque significatif de feu de végétation (source : Climadiag, Météo France)

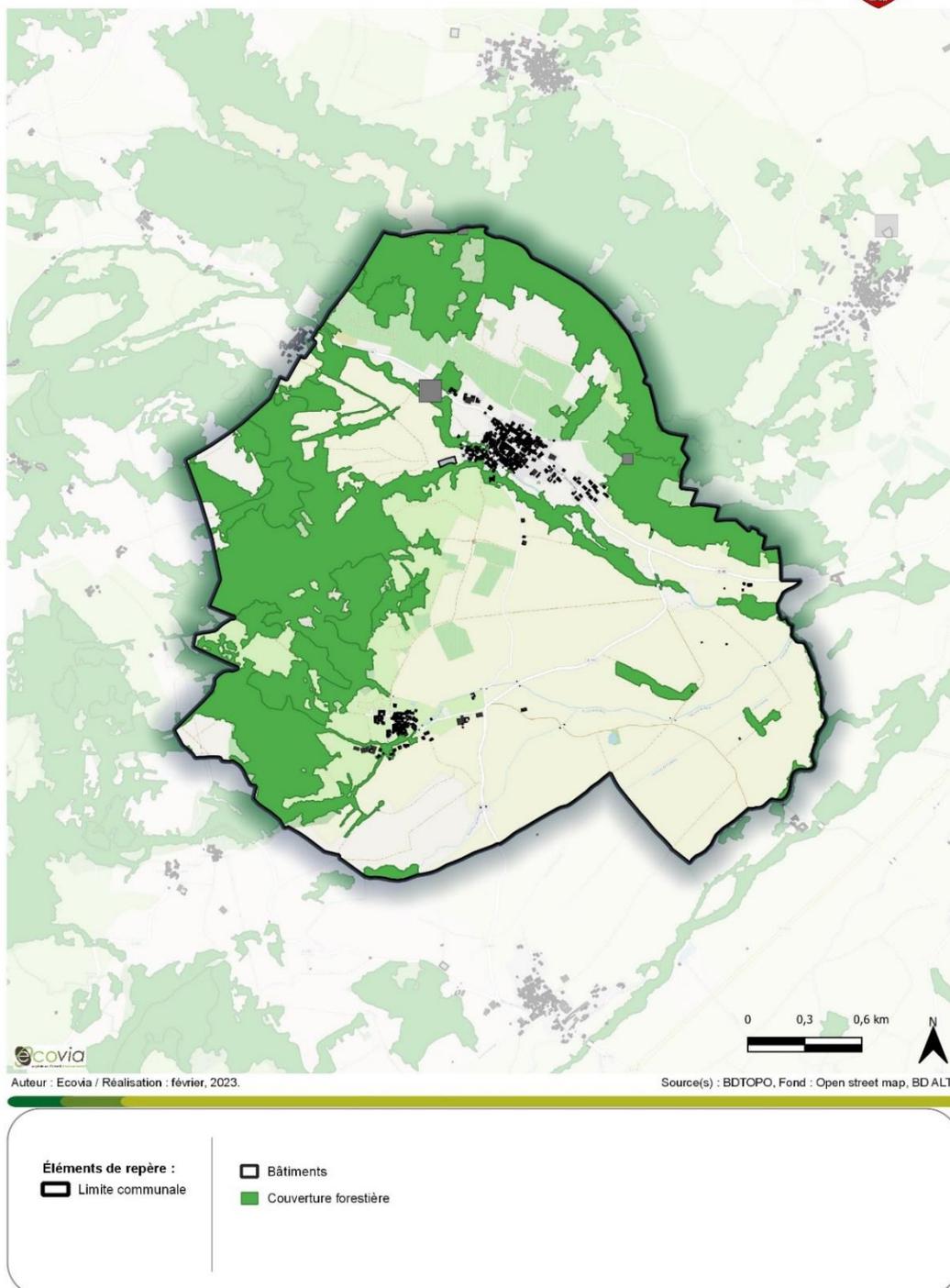


Figure 54. Couverture forestière de Boudes (source : BDTOP0)

Le risque de tempête

Une tempête correspond à l'évolution d'une perturbation atmosphérique, ou dépression, le long de laquelle s'affrontent deux masses d'air aux caractéristiques distinctes (température, teneur en eau). De cette confrontation naissent notamment des vents pouvant être très violents. On parle de tempête lorsque les vents dépassent 89 km/h (soit 48 nœuds, degré 10 de l'échelle de Beaufort).

La commune de Boudes est concernée par ce risque, elle a notamment été touchée par la tempête de 1982.

Le risque Radon

Le radon est un gaz naturel inodore et incolore qui provient de la désintégration de l'uranium et du radium contenus dans les sous-sols granitiques et volcaniques. Le radon est reconnu comme cancérigène pulmonaire humain par l'Organisation mondiale de la santé depuis 1987. On lui attribue en France métropolitaine entre 1 200 et 2 900 décès annuels par cancer du poumon.

On mesure l'activité volumique du radon, en Becquerel par mètres cubes, qu'on assimile à une concentration. Cette concentration est faible à l'air libre. En revanche, le radon s'accumule dans les espaces clos (cavités, bâtiments) par effet de confinement : sa concentration peut alors atteindre plusieurs milliers de Bq/m³. Le risque de cancer est lié au niveau d'activité volumique, mais aussi au temps d'exposition.

L'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN) et les Agences régionales de santé ont élaboré une cartographie des zones géographiques les plus concernées par la présence potentielle de radon. Les exigences législatives et réglementaires s'appliquent dans les départements déclarés prioritaires vis-à-vis du risque radon, et concernent notamment la surveillance régulière de la concentration en radon dans certaines catégories de lieux ouverts au public.

L'arrêté interministériel du 27 juin 2018 précise dans quelle zone est située chaque commune française au regard des trois zones à potentiel radon définies à l'article R. 1333-29 du Code de la santé publique. Les communes sont classées selon les 3 catégories suivantes :

- Catégorie 1 : communes localisées sur des formations géologiques présentant des teneurs en uranium les plus faibles (formations calcaires, sableuses et argileuses et formations volcaniques basaltiques) ;
- Catégorie 2 : communes localisées sur des formations géologiques présentant des teneurs en uranium faibles, mais sur lesquelles des facteurs géologiques particuliers peuvent faciliter le transfert de radon vers les bâtiments ;
- Catégorie 3 : communes qui présentent au moins sur une partie de leur superficie des formations géologiques dont les teneurs en uranium sont estimées plus élevées comparativement aux autres formations (formations granitiques, formations volcaniques, mais également certains grès et schistes noirs).

D'après cet arrêté, **la commune est en catégorie 2 (exposition modérée)**.

Le risque sismique

Depuis le 22 octobre 2010, le nouveau zonage sismique national découpe la France en cinq zones de sismicité (de 1 [très faible], sans prescription parasismique particulière, à 5 [forte] où des règles de construction parasismique fortes s'appliquent aux bâtiments et ponts). En France, la réglementation sismique s'applique pour la construction de bâtiments neufs selon le tableau ci-dessous :

Tableau 8. Exigence en termes d'architecture parasismique sur le bâti neuf (source : la nouvelle réglementation parasismique applicable aux bâtiments 2011)

	I	II	III	IV
				
Zone 1	aucune exigence			
Zone 2	aucune exigence			Eurocode 8 ³ $a_{gr}=0,7 \text{ m/s}^2$
Zone 3		PS-MI ¹	Eurocode 8 ³ $a_{gr}=1,1 \text{ m/s}^2$	Eurocode 8 ³ $a_{gr}=1,1 \text{ m/s}^2$
Zone 4		PS-MI ¹	Eurocode 8 ³ $a_{gr}=1,6 \text{ m/s}^2$	Eurocode 8 ³ $a_{gr}=1,6 \text{ m/s}^2$
Zone 5		CP-MI ²	Eurocode 8 ³ $a_{gr}=3 \text{ m/s}^2$	Eurocode 8 ³ $a_{gr}=3 \text{ m/s}^2$

¹ Application **possible** (en dispense de l'Eurocode 8) des PS-MI sous réserve du respect des conditions de la norme PS-MI

² Application **possible** du guide CP-MI sous réserve du respect des conditions du guide

³ Application **obligatoire** des règles Eurocode 8

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

- Risques technologiques majeurs

SOURCES : BASE DES INSTALLATIONS CLASSEES CONSULTEE EN 2023, GEORISQUES

D'après la base Géorisques, la commune de Boudes n'est concernée par aucun risque technologique (aucune ICPE n'est présente ni de risque TMD par routes, voies ferrées ou canalisations identifié).

Synthèse

Atouts/faiblesses et opportunités/menaces et problématiques clés

Situation actuelle		Perspectives d'évolution	
+	Atout pour le territoire	↗	La situation initiale va se poursuivre Les perspectives d'évolution sont positives
-	Faiblesse pour le territoire	↘	La situation initiale va ralentir ou s'inverser Les perspectives d'évolution sont négatives
=	Neutre pour le territoire	?	La perspective d'évolution est inconnue Les perspectives d'évolution sont neutres
Situation actuelle		Perspectives d'évolution	
+	Seulement 7 arrêtés de catastrophes naturelles recensées sur la commune depuis 1982 et aucun depuis 1999.	?	Le changement climatique engendre des incertitudes sur les occurrences et les intensités des aléas naturels : augmentation des événements extrêmes (pluies, sécheresses) et donc des aléas (crues, ruissellement, tempête, incendies, etc.). Les mises en œuvre du SRADET, du PGRI du SAGE et du SCOT visent à maîtriser les risques.
-	La commune est concernée par plusieurs risques majeurs (feu de forêt, inondation, mouvement de terrain, tempête)	↗	
-	La commune est couverte par peu d'outil de connaissance et de prévention des risques : aucun PAPI, contrats de milieux, AZI ou PPRN ne concerne la commune.	↗	
+	La commune n'est concernée par aucun risque technologique.	↗	

Proposition d'enjeux pour l'élaboration du PLU

- Limiter l'exposition des populations aux risques, en particulier inondations, feu de forêt et mouvements de terrain ;
- Réduire la vulnérabilité des constructions existantes (ex. : champ d'expansion des crues pour les inondations) ;
- Prendre en compte le risque de mouvement de terrain dans les décisions d'aménagement, en réglementant spécifiquement l'implantation du bâti en fonction des zones d'aléa (adaptation du bâti et des fondations selon le contexte géologique local) ;
- Limiter l'imperméabilisation des sols afin de permettre aux écosystèmes d'absorber l'eau et limiter les inondations : préserver notamment les espaces naturels et agricoles en zone d'expansion des crues, aux abords des cours d'eau du territoire. Articuler cet enjeu avec les enjeux liés aux paysages et à la trame verte et bleue ;

DECHETS

ARTICULATION DE LA THEMATIQUE AVEC LE PLU

Les plans locaux d'urbanisme doivent s'assurer que le développement de population prévu sera accompagné par le service collecte et traitement des déchets notamment en extension de collecte et d'une capacité de traitement suffisante. Auquel cas, le PLUi devra anticiper les besoins d'infrastructures de collecte et traitement des déchets.

RAPPELS REGLEMENTAIRES

Niveau national

Les lois Grenelle I et II 3 août 2009 du 12 juillet 2010 ont défini cinq engagements en matière de réduction des déchets afin d'en réduire les nuisances vis-à-vis de la santé et de l'environnement. Ces cinq engagements sont présentés ci-dessous :

- Réduire la production des déchets : l'objectif est de 7 % par an à l'horizon de 2013.
- Augmenter et faciliter le recyclage des déchets valorisables : les objectifs de recyclage ont été fixés à 35 % pour 2012 et 45 % pour 2015, et pour la catégorie des déchets industriels banals (DIB) à 75 %.
- Mieux valoriser les déchets organiques : il s'agit de capter les gros gisements, dans le cadre d'une action portant sur les « biodéchets » de 2012 à 2016. Il s'agit des déchets de l'agroalimentaire, de la restauration et de la distribution.
- Réformer les dispositifs de planification : la prise en charge et les modalités de cette planification seront détaillées plus loin. L'élaboration des nouveaux plans, pour les déchets non dangereux, devra prendre en compte un objectif de baisse des tonnages incinérés et stockés (mis en décharge) de 15 % à fin 2012, avec une limitation globale de ces deux modes de traitement à 60 % sur le gisement produit.
- Mieux gérer les déchets « inertes » et ceux du BTP : un objectif ambitieux de valorisation a été fixé à 70 % d'ici 2020.

La Loi relative à la Transition énergétique pour la croissance verte LTECV (18/08/2015)

- Diminution de 10 % de la production de déchets ménagers et de ceux de certaines activités économiques (dont les déchets alimentaires) d'ici à 2020 et par rapport à 2010 ;
- Recyclage de 55 % des déchets non dangereux d'ici à 2020, et 65 % en 2025 ;
- Réduction du stockage de 30 % en 2020 par rapport à 2010 et 50 % d'ici 2025 ;
- Valorisation de 70 % des déchets du BTP d'ici à 2020 ;
- Réduction des quantités de déchets non dangereux et non inertes incinérées sans valorisation énergétique : -25 % en 2020 par rapport à 2010 et -50 % en 2025 par rapport en 2010 ;
- Obligation de tri pour les producteurs et détenteurs de déchets d'activité économique de papier/carton, métal, plastiques, verre, bois et de déchets organiques ;
- Généralisation d'ici 2025 d'un tri à la source des biodéchets pour tout type de producteurs ;
- Développement des filières à responsabilité élargie des producteurs pour couvrir un plus grand nombre de produits

La loi relative à la lutte contre le gaspillage et à l'économie circulaire du 10 février 2020 définit un ensemble d'objectifs visant la gestion et la prévention des déchets, à travers notamment de nouveaux objectifs :

- Réduction de -15 % de déchets ménagers par habitant et -5 % de déchets d'activités économiques des déchets fixés d'ici 2030 ;
- Fin de la mise sur le marché d'emballages en plastique à usage unique d'ici 2040 ;
- 100 % de plastiques recyclés en 2025 ;

- Lutte contre le gaspillage ;
- Durcissement de l'utilisation des boues de stations d'épuration et encouragement du développement de la réutilisation des eaux usées traitées et de l'utilisation des eaux de pluie en remplacement de l'eau potable ;
- Établir une stratégie nationale pour la réduction, la réutilisation, le réemploi et le recyclage des emballages en plastique jetables.

L'arrêté du 20 août 2021 fixe le seuil de production annuelle d'OMR à ne pas dépasser : 140 kg/hab. pour les communes rurales, 160 kg/hab. pour les communes urbaines, 190 kg/hab. pour les communes urbaines denses et 250 kg/hab. pour les communes touristiques.

Niveau régional : le SRADET AURA

La Région Auvergne-Rhône-Alpes a approuvé son Plan régional de prévention et de gestion des déchets (PRPGD) en 2019, il est désormais intégré au Schéma régional d'Aménagement, de Développement durable et d'égalité des Territoires (SRADET) pour lequel il constitue le volet déchets. Il fixe des objectifs en termes de réduction et de prévention des déchets.

- Réduire de 12 % le gisement des déchets ménagers et assimilés (DMA) et déchets d'activité économique par rapport au scénario tendanciel (-50 kg/hab./an) ;
- Augmenter la quantité de déchets valorisés sous forme de matière, notamment organique, en orientant vers ces filières de valorisation 55 % en masse des déchets non dangereux non inertes en 2020 et 65 % en masse en 2025 ;
- Réduire de 30 % les quantités de déchets non dangereux non inertes admis en installation de stockage en 2020 et de 50 % en 2025 (par rapport à 2010) ;
- Étendre les consignes de tri à l'ensemble des emballages plastiques avant 2022.

Le SCoT de la Communauté d'Agglomération du Pays d'Issoire

Le SCOT de la Communauté d'Agglomération du Pays d'Issoire dispose d'une orientation afin d'anticiper la gestion des déchets sur le territoire de l'Agglomération : **Anticiper sur la production et les modes de gestion des déchets**, celle-ci vise à :

- Anticiper la création ou la requalification des équipements d'optimisation et de traitement des déchets.
- Intégrer la gestion des déchets en amont des projets d'aménagement
- Encourager les actions de prévention des déchets.

GESTION DES DECHETS SUR LA COMMUNE

Organisation de la gestion des déchets

SOURCE : RAPPORT SUR LA GESTION DES DECHETS SICTOM ISSOIRE-BRIOUDE 2021, SINOE

Compétences collecte et traitement

La **compétence collecte** regroupe l'ensemble des opérations consistant à enlever les déchets et à les acheminer vers un lieu de transfert, de tri, de traitement ou de valorisation. La **compétence traitement** couvre les opérations de transport vers un lieu d'élimination (transfert), de tri, de valorisation ou de stockage.

Sur la commune de Boudes, la collecte des déchets est assurée par le SICTOM Issoire-Brioude et le traitement au VALTOM63.

Les installations du SICTOM

On recense 7 déchetteries sur le territoire du SICTOM : Langeac, Brioude, Brassac-les-Mines, Issoire, Vic-le-Comte, Sauxillanges et Ardes-sur-Couze. La commune de Boudes est située à proximité des installations de Brassac-les-Mines, Issoire et Ardes-sur-Couze.

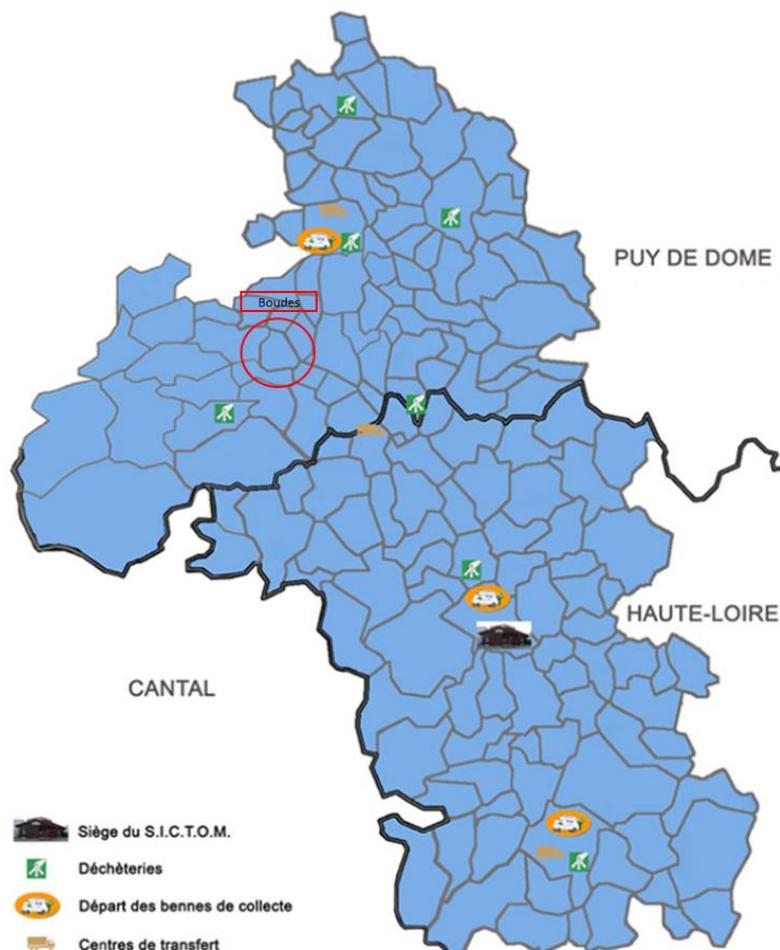


Figure 55. Périmètre et principales installations du SICTOM Issoire-Brioude (source : site internet SICTOM Issoire-Brioude)

VOLUMES COLLECTES : DECHETS MENAGERS ET ASSIMILES

SOURCES : SINOE2, RAPPORT D'ACTIVITE 2021

Les déchets ménagers et assimilés (DMA) regroupent :

- Les ordures ménagères résiduelles (OMR) ;
- Les déchets collectés en déchetteries ;
- Les encombrants des ménages ;
- Les déchets dangereux des ménages ;
- Les déchets verts des ménages et des collectivités territoriales ;
- Les déchets des activités économiques assimilés aux déchets des ménages ;
- Les déchets collectés sélectivement (CS) : le verre, les emballages et le papier issus du tri séparé ;
- Les déchets alimentaires collectés séparément.

² Le site SINOE est une base de données de l'ADEME recensant les données déchets des collectivités territoriales, elles séparent les collectivités territoriales en différentes typologies, la CCPSV a une typologie mixte à dominante urbaine d'après ce site.

Une production de DMA en augmentation en 2021

En 2021, 63 729 tonnes ou 663 kg/hab ont été collectés à l'échelle du SICTOM Issoire-Brioude, c'est 13 % de plus qu'à l'échelle du département, 19 % de plus que l'ancienne région d'Auvergne ou 16 % de plus que la région Auvergne-Rhône-Alpes.

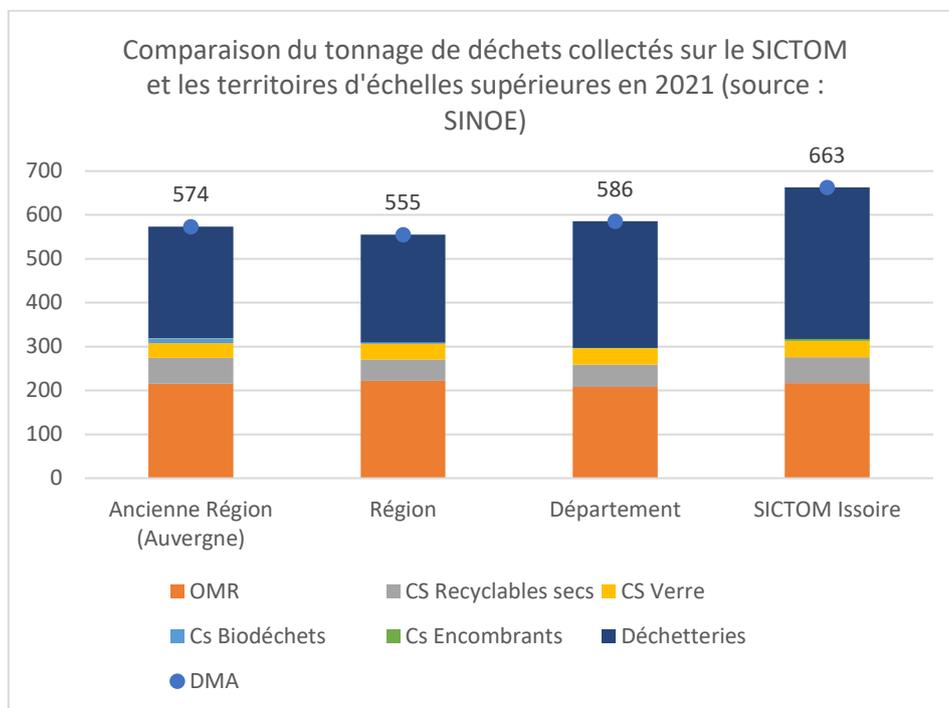


Figure 56. DMA collectés sur le SICTOM Issoire-Brioude en 2021 et comparaison avec les territoires d'échelles supérieures (source : SINOE)

Ce taux est en forte augmentation depuis 2017 puisque l'on observe une augmentation du tonnage collecté d'environ 20 %, notamment du fait de l'augmentation du tonnage collecté en déchetteries (+47 %).

L'année 2021 est une année exceptionnelle du fait de la crise de COVID19, ainsi cette augmentation sera à confirmer les prochaines années.

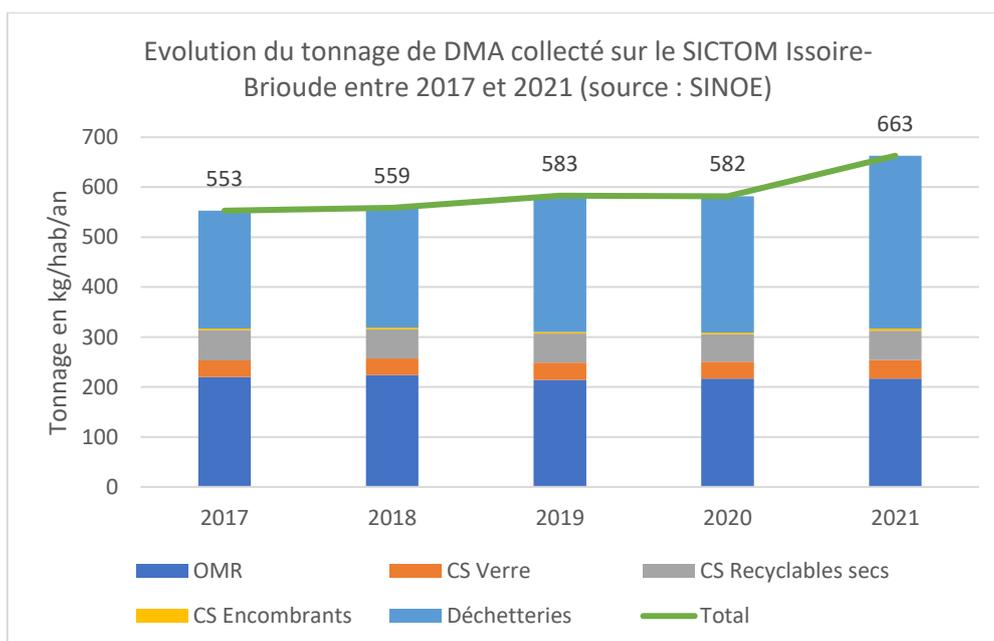


Figure 57. Évolution du tonnage de DMA collecté sur le SICTOM Issoire-Brioude entre 2017 et 2021 (source : SINOE)

Des déchets principalement valorisés sous forme de matière

En 2021, les déchets sont principalement traités par valorisation matière et organique (55 %) à l'échelle du SICTOM, ce taux est également en augmentation depuis 2017. Le reste des déchets est traité :

- Par valorisation énergétique (35 %) au pôle de valorisation multifilière Vernéa à Clermont-Ferrand, d'une capacité de 220 000 tonnes/an, ce taux a diminué de 12 % depuis 2017.
- Par stockage (10 %) à l'ISDND de Puy-Long (à Clermont-Ferrand) d'une capacité de stockage de 88 000 tonnes/an, ce taux a augmenté de 7 % depuis 2017.

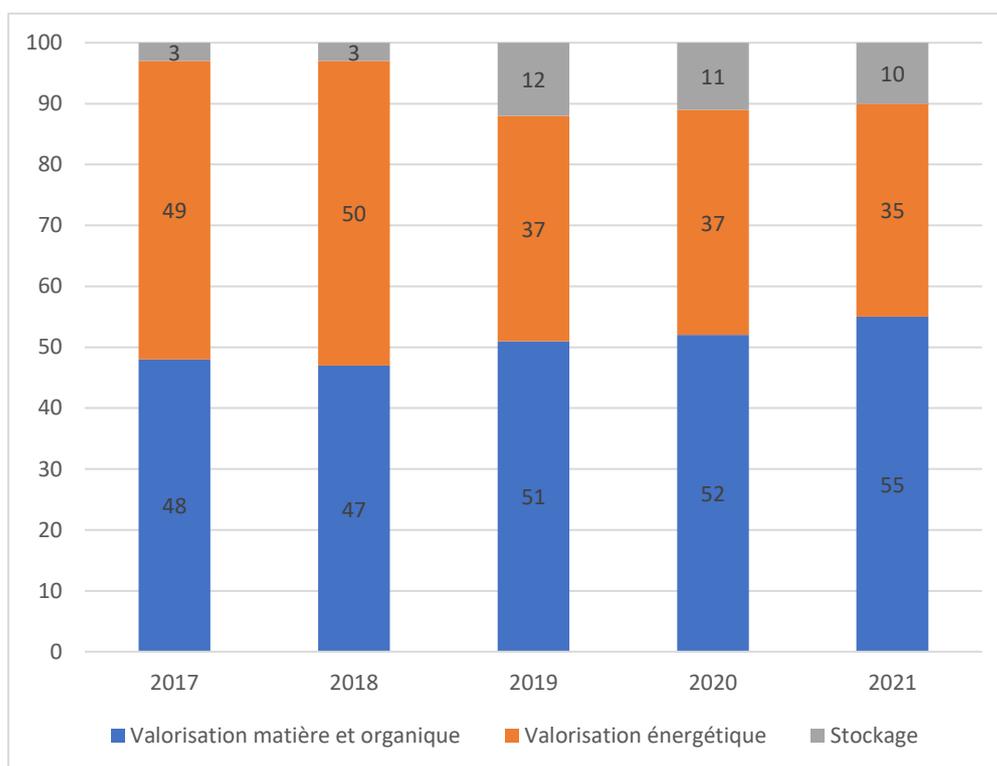


Figure 58. Évolution des modes de valorisation des DMA sur le SICTOM Issoire-Brioude entre 2017 et 2021 (source : SINOE)

Le SICTOM a appliqué l'extension des consignes de tri sur son territoire depuis 2021.

PREVENTION DES DECHETS

Le SICTOM Issoire-Brioude a mis en place plusieurs actions en faveur de la prévention des déchets, notamment :

- Le développement du compostage à travers la distraction de composteurs individuels, de mise en place d'équipements en milieu scolaire, en 2021, 484 composteurs individuels ont été distribués, 108 composteurs partagés ont été installés et 8 plateformes de broyage sont actives.
- La promotion de l'autocollant STOP PUB (1 320 autocollants distribués en 2021).
- Par l'éco-exemplarité de la collectivité.
- De la présence de la ressourcerie du Pays d'Issoire sur les déchetteries d'Issoire et de Sauxillanges.

SYNTHESE

Atouts/faiblesses et opportunités/menaces et problématiques clés

Situation actuelle		Perspectives d'évolution	
+	Atout pour le territoire	↗	La situation initiale va se poursuivre Les perspectives d'évolution sont positives
-	Faiblesse pour le territoire	↘	La situation initiale va ralentir ou s'inverser Les perspectives d'évolution sont négatives
=	Neutre pour le territoire	?	La perspective d'évolution est inconnue Les perspectives d'évolution sont neutres
Situation actuelle		Perspectives d'évolution	
-	La collecte des déchets n'est pas harmonisée sur le territoire de la CA du Pays d'Issoire ce qui peut compliquer la compréhension des gestes de tri pour les habitants	↘	
-	Production de DMA par habitant sur le SICTOM de 663 kg/hab/an soit 13 % de plus qu'à l'échelle du département et 16 % de plus qu'à l'échelle de la région.	↗	Augmentation de la production de DMA sur le territoire entre 2017 et 2021 de 20 %. L'année 2021 est une année particulière, cette tendance est à confirmer pour les prochaines années. L'augmentation de la population de 1 %/an prévu dans le SCOT devrait contribuer à l'augmentation des déchets collectés.
+	Extension des consignes de tri depuis 2021	?	
-	Taux de valorisation matière en cohérence avec les objectifs du SRADDET (55 % de valorisation matière en 2021 pour un objectif de 55 % en 2020).	↗	Le taux d'enfouissement a augmenté de 7 % depuis 2017. Le SRADDET AURA prévoit une diminution de 50 % de l'enfouissement de déchets non dangereux (hors inertes) en 2025 par rapport à 2010.
-	Encore 10 % des DMA du territoire sont enfouis dans l'ISDND de Puy-Long.	↗	

Proposition d'enjeux pour l'élaboration du PLU

- Anticiper les besoins futurs en foncier concernant les aménagements de collecte et de traitement des déchets.

CLIMAT, AIR ET ENERGIE

ARTICULATION DE LA THEMATIQUE AVEC LE PLU

La question climat-air-énergie constitue un véritable enjeu visé par les lois « Grenelle » et la loi relative à la transition énergétique et à la croissance verte (loi TECV).

Le PLU, en tant que document planifiant l'aménagement du territoire, peut favoriser les économies d'énergie et diminuer les émissions de gaz à effet de serre en réduisant les besoins en transport et déplacements. Il peut agir sur l'usage des sols afin de limiter les distances entre les activités. Il peut également réduire les besoins énergétiques des secteurs résidentiel et tertiaire en agissant sur la localisation, la disposition et la forme du bâti. Enfin, il peut favoriser les opportunités de développement des énergies renouvelables et de récupération.

RAPPELS REGLEMENTAIRES

Au niveau international et communautaire

- Paquet « énergie – climat » de la Commission européenne révisé en 2014 fixe trois grands objectifs pour 2030 :
 - Réduire les émissions de gaz à effet de serre d'au moins 40 % (par rapport aux niveaux de 1990) ;
 - Porter la part des énergies renouvelables à au moins 27 % ;
 - Améliorer l'efficacité énergétique d'au moins 27 %.
- La Directive européenne 2009/28/CE du Parlement européen et du conseil du 23 avril 2009 relative à la promotion de l'utilisation de l'énergie produite à partir de sources renouvelables.
- Accord de Paris sur le climat de 2015 (COP 21) : Cet accord a abouti à la formalisation des objectifs de réduction d'émissions par pays, en explicitant la volonté que la somme des émissions générées n'entraîne pas une augmentation de la température moyenne planétaire au-delà de 1,5 °C par rapport aux niveaux préindustriels.

Au niveau national

- La Loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie (LAURE) a été intégrée au code de l'environnement (L.221-1 à L.223-2 et R.221-1 à R.223-4) ;
- Le Grenelle de l'Environnement :
 - Loi no 2009-967 du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement ;
 - Loi no 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement ;
- Loi no 2005-781 du 13 juillet 2005 : loi française de Programme d'orientation de la politique énergétique, dite loi POPE, fixant les orientations de la politique énergétique : la France s'est fixé l'objectif national de diviser par 4 ses émissions de gaz à effet de serre (sur la base de 1990) d'ici 2050 : Facteur 4 ;
- Programmation pluriannuelle des investissements de production d'électricité du 15 décembre 2009 ;
- Stratégie nationale du développement durable 2010-2013 ;
- Plan national d'adaptation au changement climatique 2011-2015 ;
- La loi no 2015-992 relative à la transition énergétique pour la croissance verte (TECV) du 17/08/2015 et la Stratégie nationale bas carbone (SNBC) qui sert de feuille de route à l'échelle nationale en matière de climat-air-énergie. Les objectifs nationaux inscrits dans la LTECV à l'horizon 2030 sont les suivants :
 - Réduction de 40 % des émissions de GES par rapport à 1990 ;

- Réduction de 20 % de la consommation énergétique finale par rapport à 2012 ;
- Réduction de 30 % de la consommation énergétique primaire d'énergies fossiles par rapport à 2012 ;
- 32 % d'énergie renouvelable dans la consommation finale d'énergie
- Loi no 2015-992 relative à la Transition énergétique pour la croissance verte du 17/08/2015 rend obligatoire la réalisation du PCET uniquement pour les intercommunalités de plus de 20 000 habitants en y intégrant un volet « Qualité de l'air ». Les Plans Climat Air Énergie territoriale (PCAET) viennent donc remplacer les PCET au plus tard avant le 31/12/2016 pour les intercommunalités de plus de 50 000 habitants et au 21/12/2018 pour les EPCI de plus de 20 000 habitants.
- Le plan national d'action en matière d'efficacité énergétique (PNAEE 2014) due au titre de l'article 24 de la directive efficacité énergétique. Il promeut « le développement accéléré des modes de transport non routier et non aérien ». Un ensemble de mesures est mis en place pour encourager les reports de trafic vers les modes de transport les moins émetteurs de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques et pour améliorer l'efficacité des modes de transport utilisés ;
- Loi Énergie Climat du 8 novembre 2019. Les principaux objectifs entrants dans le cadre du PLU deviennent (en gras les nouveautés) :
 - Réduire la consommation énergétique finale de 50 % en 2050 par rapport à la référence 2012, en visant les objectifs intermédiaires d'environ 7 % en 2 023 et 20 % en 2030 ;
 - Réduire la consommation énergétique primaire des énergies fossiles de 40 % en 2030 par rapport à l'année de référence 2012, en modulant cet objectif par énergie fossile en fonction du facteur d'émissions de gaz à effet de serre de chacune. Dans cette perspective, il est mis fin en priorité à l'usage des énergies fossiles les plus émettrices de gaz à effet de serre ;
 - Porter la part des énergies renouvelables à 23 % de la consommation finale brute d'énergie en 2020 et à **33 % au moins de cette consommation en 2030** ; à cette date, pour parvenir à cet objectif, les énergies renouvelables doivent représenter au moins 40 % de la production d'électricité, 38 % de la consommation finale de chaleur, 15 % de la consommation finale de carburant et 10 % de la consommation de gaz ;
 - Réduire la part du nucléaire dans la production d'électricité à **50 % à l'horizon 2035** ;
 - Disposer d'un parc immobilier dont l'ensemble des bâtiments sont rénovés en fonction des normes « bâtiment basse consommation » ou assimilés, à l'horizon 2050, en menant une politique de rénovation thermique des logements concernant majoritairement les ménages aux revenus modestes ;
 - Multiplier par cinq la quantité de chaleur et de froid renouvelables et de récupération livrée par les réseaux de chaleur et de froid à l'horizon 2030 ;
 - Développer l'hydrogène bas-carbone et renouvelable et ses usages industriels, énergétiques et pour la mobilité, avec la perspective d'atteindre environ 20 à 40 % des consommations totales d'hydrogène et d'hydrogène industriel à l'horizon 2030 ;
 - Favoriser le pilotage de la production électrique, avec pour objectif l'atteinte de capacités installées d'effacements d'au moins 6,5 GW en 2028.

Au niveau territorial

- Le Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires [SRADDET] succède au Schéma régional Climat – Air-Énergie [SRCAE]. Le SRADDET Auvergne–Rhône-Alpes a été adopté en décembre 2019. Pour ce faire, à l'horizon 2030, le SRADDET établit les objectifs à prendre en compte et les règles avec lesquelles le PLU devra être compatible :
 - Objectifs 1.5, 3.7, 3.8, 4.1, 5.3, 5.4 et 9.3 ;
 - Règles no 5, no 23, no 24, no 25, no 26, no 27, no 28, no 29, no 30, no 31, no 32, no 33 et no 34.
 - La trajectoire régionale Auvergne–Rhône-Alpes vise :

- Une augmentation de 54 % à l'horizon 2030 de la production d'énergie renouvelable (électriques et thermiques) et +100 % à l'horizon 2050 ;
- Une réduction de la consommation énergétique régionale de 23 % par habitant à l'horizon 2030 et de -38 % par habitant à l'horizon 2050 ;
- Une trajectoire neutralité carbone à l'horizon 2050
- Le SCOT de la Communauté d'Agglomération du Pays d'Issoire dont la révision a été approuvée le 1er mars 2018 porte, à travers son DOO, plusieurs dispositions permettant le développement des énergies renouvelables, notamment à travers le sous-axe « Favoriser et encadre le développement des énergies renouvelables » :

DEFINITION

- L'énergie finale : énergie livrée aux consommateurs (électricité, gaz naturel, gazole, etc.) ;
- La tonne d'équivalent pétrole (tep) : unité de mesure de l'énergie. Une tep correspond à l'énergie produite par la combustion d'une tonne de pétrole ce qui représente environ 11 600 kWh.
- Les gaz à effet de serre (GES) : composants gazeux qui absorbent le rayonnement infrarouge émis par la surface terrestre et contribuant à l'effet de serre. L'augmentation de leur concentration dans l'atmosphère terrestre est l'un des facteurs à l'origine du récent réchauffement climatique.

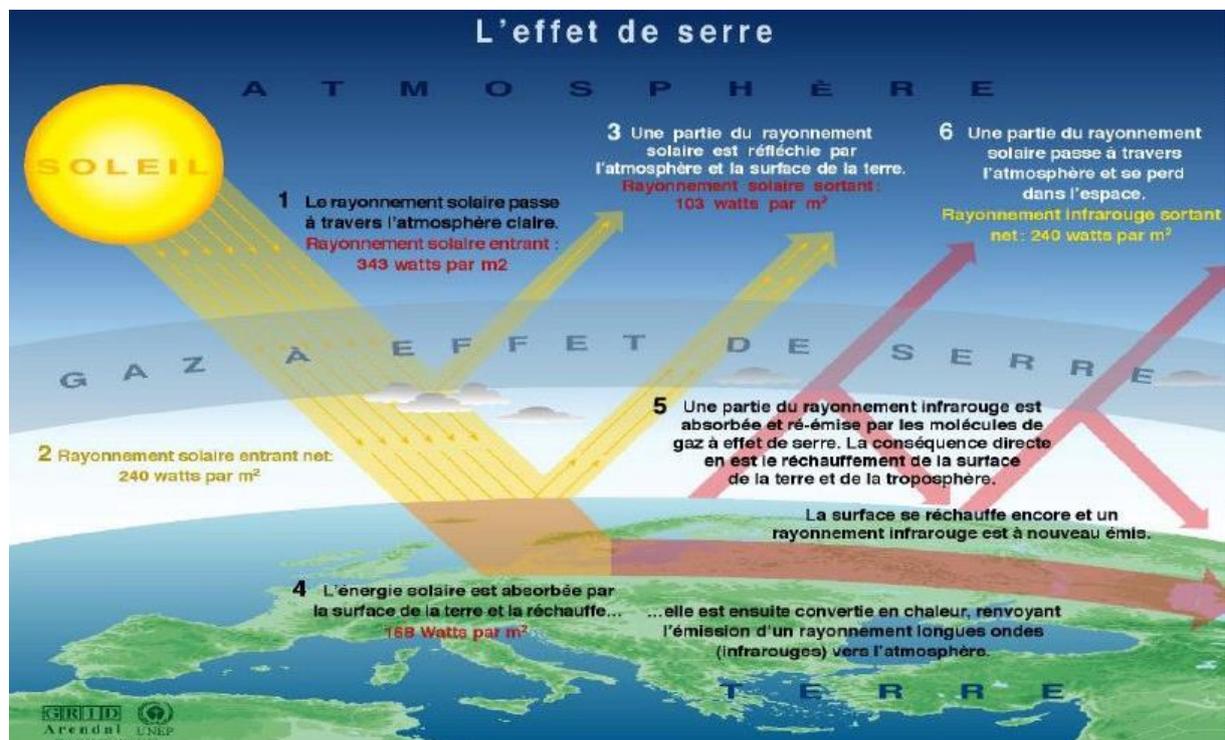


Figure 59 : L'effet de serre (source : GIEC)

- Les principaux gaz à effet de serre définis par le protocole de Kyoto sont :
 - Le dioxyde de carbone (CO₂) ;
 - Le méthane (CH₄) ;
 - Le protoxyde d'azote (N₂O) ;
 - L'hexafluorure de soufre (SF₆) ;
 - Les hydrofluorocarbures (HFC) ;
 - Les hydrochlorofluorocarbures (HCFC) ;
 - Le trifluorure d'azote (NF₃).
- Les émissions de GES énergétiques : il s'agit de rejets atmosphériques issus de la combustion ou de l'utilisation de produits énergétiques. On retrouve par exemple la combustion de gaz naturel pour le chauffage des bâtiments, la consommation d'électricité pour l'éclairage, etc. ;

- Les émissions non énergétiques : ce sont des émissions de gaz à effet de serre qui ont pour origine des sources non énergétiques. Elles regroupent par exemple, les fuites de gaz frigorigènes dans les installations de climatisation, la mise en décharge des déchets émettant des gaz à effet de serre par la décomposition des matières enfouies, etc. ;
- CO₂ induit : émissions de CO₂ d'origine fossile induites par la consommation finale d'énergie ;
- CO₂ équivalent (eqCO₂) : quantité de CO₂ qui provoquerait le même forçage radiatif cumulé sur une période donnée, c'est-à-dire qui aurait la même capacité à retenir le rayonnement solaire. Il est exprimé en appliquant un facteur de conversion, le potentiel de réchauffement global, qui dépend du gaz et de la période considérée.
- CO₂ nc (« non comptabilisable ») : il regroupe les émissions de CO₂ issues de la biomasse (bois et déchets assimilés, part organique des ordures ménagères, part de biocarburants dans l'essence et le gazole) ainsi que le CO₂ produit lors d'opérations de transformation de l'énergie (centrale thermique, cogénération, réseau de chaleur, etc.). Ces émissions sont retirées du total.

Valeurs limites, seuils de recommandation et objectifs clés : outils en faveur de l'amélioration de la qualité de l'air : pour chaque polluant atmosphérique, le Code de l'environnement fixe plusieurs niveaux de seuils (valeurs limites, seuils de recommandation et objectifs de qualité) qui sont gradués en fonction des impacts de leur dépassement sur la santé humaine et sur l'environnement. Lorsqu'elles sont dépassées, une procédure d'alerte peut être mise en place :

- La valeur limite concerne la protection de la santé ou de l'environnement. C'est un seuil qui peut être dépassé pendant une durée limitée ;
- Le seuil de recommandation est un niveau à ne pas dépasser, afin d'éviter à long terme des effets nocifs sur la santé humaine et sur l'environnement ;
- L'objectif de qualité est le niveau à atteindre afin que la qualité de l'air soit la meilleure et permette de préserver la santé publique.

En 2021, l'OMS a révisé ses seuils de référence pour les principaux polluants atmosphériques, ces lignes directrices ne sont aujourd'hui pas juridiquement contraignantes

Tableau 9. Seuils de référence des principaux polluants atmosphériques et valeurs limites France (sources : Lignes directrices OMS relatives à la qualité de l'air, révision 2021 ; décret 2008-1152 du 07/11/08)

Polluant en (µg/m ³)	Durée retenue pour le calcul des moyennes	Seuils de référence OMS 2005 Concentrations	Seuils de référence OMS 2021 Concentrations	Valeurs limites France (2008)
PM2.5	Année	10	5	30
	24 h a	25	15	
PM10	Année	20	15	40 c
	24 h a	50	45	50
NO2	Année	40	10	40
	24 h a	-	25	
O3	Pic saisonnier	-	60	
	8 h a	100	100	
SO2	24 h a	20	40	125
CO	24 h a	-	4	

- a 99e percentile (3 à 4 jours de dépassement par an).
- b Moyenne de la concentration moyenne journalière maximale d'O₃ sur 8 heures au cours des six mois consécutifs où la concentration moyenne d'O₃ a été la plus élevée.
- c à ne pas dépasser plus de 35 j par an (percentile 90,4 annuel)

ÉNERGIE ET GAZ A EFFET DE SERRE

SOURCES : ORCAE INVENTAIRE V3 2022

Consommations et productions énergétiques

Consommations énergétiques par secteur

En 2021, 3,65 GWh ont été consommés sur la commune de Boudes, soit environ 12,5 MWh/hab c'est nettement moins qu'aux échelles supérieures (Communauté d'Agglomération Pays d'Issoire : 29,3 MWh/hab/an ; Puy-de-Dôme : 27,4 MWh/hab/an ; Auvergne-Rhône-Alpes : 25,6 MWh/hab/an).

Sur ces 3,65 GWh, environ 70 % sont consommées par le secteur du résidentiel, suivi du secteur tertiaire : 13 % et de l'agriculture : 10 %, le secteur des transports routiers ne représente que 6 % des consommations énergétiques du territoire.

De ce fait, les consommations par vecteur énergétique sont fortement liées aux consommations du secteur résidentiel, ainsi : 40 % de l'énergie est consommée sous la forme d'électricité, 31 % sous la forme d'ENR thermique et 28 % sous la forme de produits pétroliers.

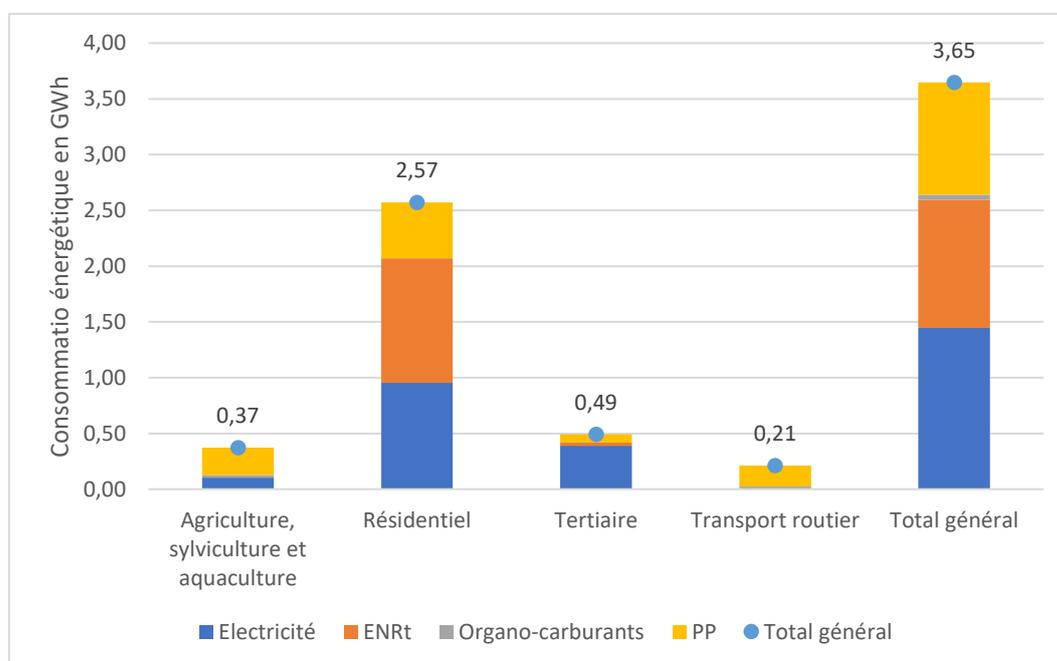


Figure 60. Consommation d'énergie par secteur et par vecteur énergétique en 2021 (source : ORCAE)

Évolution de la consommation énergétique entre 1990 et 2021

Après une période d'augmentation d'environ 17 % entre 1990 et 2005, les consommations énergétiques ont diminué d'environ 22 % entre 2005 et 2021, soit environ -1,4 %/an, pour rappel, le SRADDET fixe un objectif de réduction des consommations énergétiques de 15 % entre 2030 et 2015 soit 1 %/an

C'est une baisse que l'on retrouve à l'échelle de tous les secteurs à l'exception du secteur agricole (+12 %), notamment pour le secteur tertiaire (-31 %) et résidentiel (-22 %).

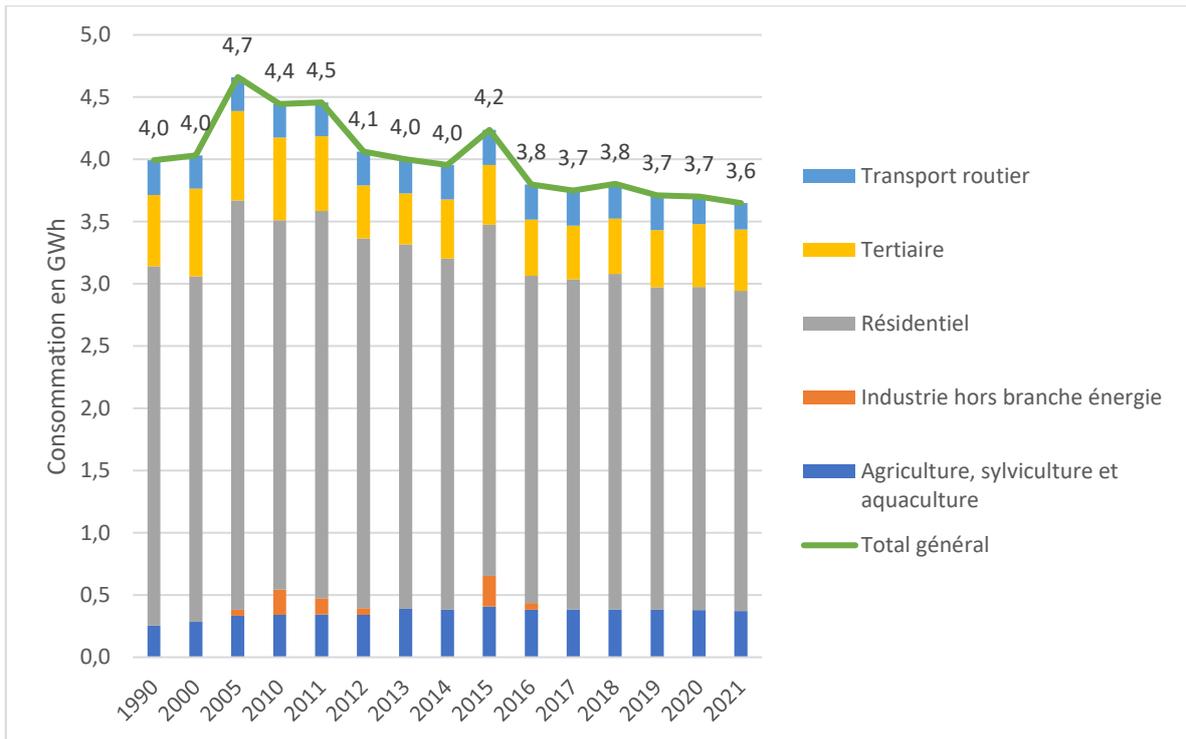


Figure 61. Évolution de la consommation d'énergie entre 1990 et 2021 (source : ORCAE)

La production d'énergie renouvelable

En 2021, 13,8 GWh d'énergie renouvelable ont été produits sur la commune de Boudes, soit 4,7 MWh/hab, à titre de comparaison, voici les ratios de production aux échelles supérieures (Communauté d'Agglomération Pays d'Issoire : 4,5 MWh/hab/an ; Puy-de-Dôme : 3,4 MWh/hab/an ; Auvergne-Rhône-Alpes : 6,3 MWh/hab/an).

L'on ne recense aucune centrale de production d'ENR sur le territoire puisque 70 % de cette énergie provient de la combustion de bois énergie et 29 % de chaleur produite par des pompes à chaleur.

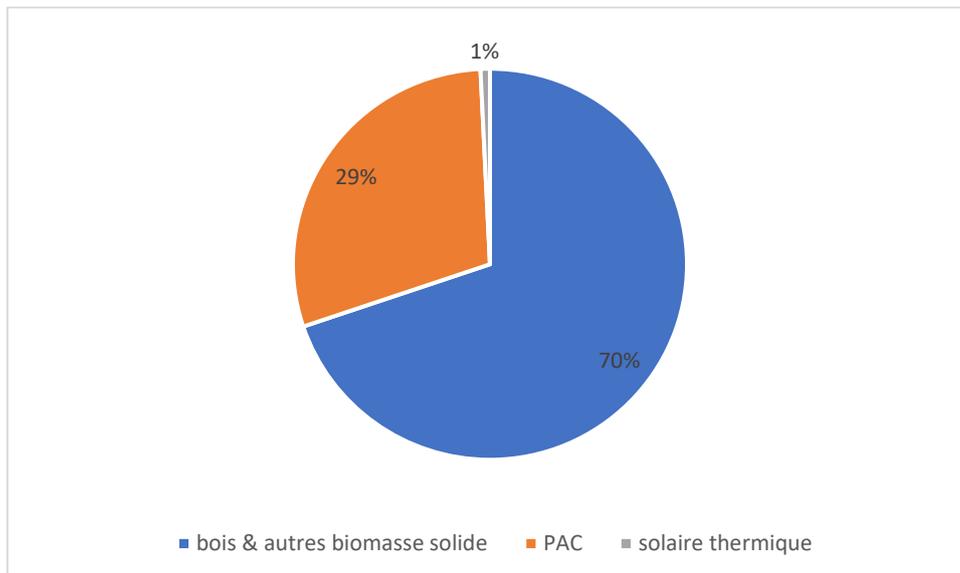


Figure 62. Répartition de la production d'ENR par moyen de production 2021 (en GWh), source : ORCAE

La production d'ENR a augmenté de 39 % entre 2011 et 2021, principalement du fait de l'augmentation de la production par pompes à chaleur (PAC) qui a été multipliée par 2 entre 2011 et 2021.

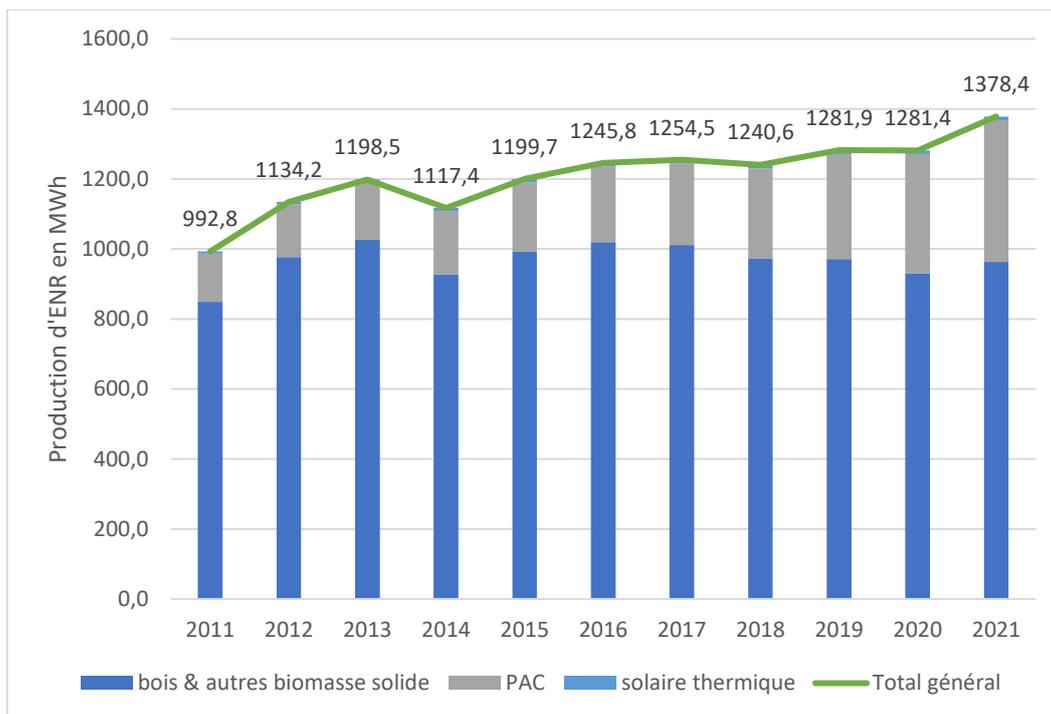


Figure 63. Évolution de la production totale d'ENR entre 2011 et 2021 (source : ORCAE)

On observe donc une baisse de la consommation d'énergie couplée à une augmentation de la production d'ENR sur la commune, **le ratio entre production d'ENR et consommation d'énergie a donc considérablement augmenté entre 2011 et 2021, passant de 22 % à 38 %**, ce taux est de 13 % à l'échelle de la CAPI et de 12 % à l'échelle du département, pour rappel, le SRADDET fixe un objectif de 38 % de la part des ENR dans la consommation énergétique du territoire en 2030

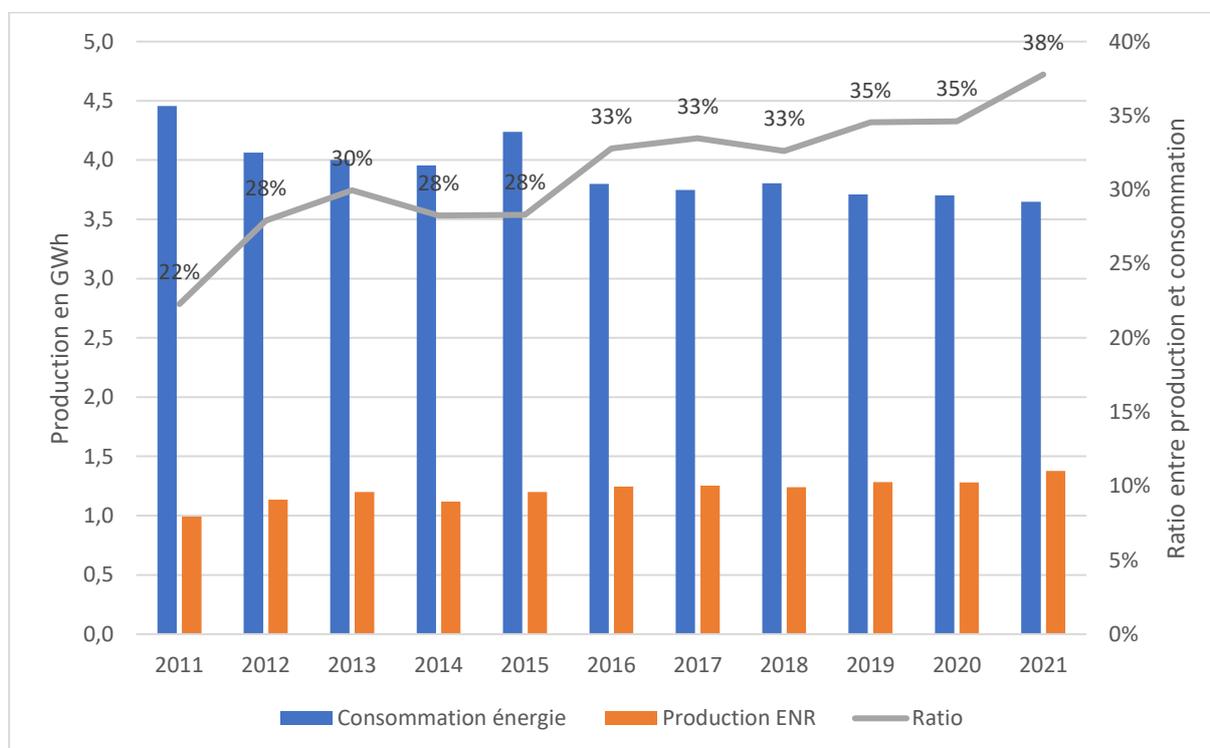


Figure 64. Taux de production d'ENR par rapport à la consommation énergétique entre 2011 et 2021 (Source : ORCAE)

Émissions de gaz à effet de serre (GES)

Émissions de GES en 2021

La production et la consommation d'énergie sur un territoire induisent inévitablement une quantité de GES émise associée. L'un des enjeux essentiels du territoire est d'évaluer ces émissions pour constater et anticiper leurs impacts. Pour cela, on a notamment recours à la méthode du potentiel de réchauffement global (PRG) qui selon l'INSEE vise à regrouper sous une unique valeur l'effet additionné de toutes les substances contribuant à l'accroissement de l'effet de serre. Il est exprimé en unité équivalent CO₂ (eq CO₂). Cet indicateur permet notamment de se faire une idée de l'impact des GES sur le changement climatique.

En 2021, 931 teqCO₂ étaient émises sur la commune, soit environ 3,2 teqCO₂/hab, c'est nettement moins qu'aux échelles supérieures (Communauté d'Agglomération Pays d'Issoire : 6,1 teqCO₂/hab/an ; Puy-de-Dôme : 6,6 teqCO₂/hab/an ; Auvergne Rhône Alpes : 5,6teqCO₂/hab/an).

Environ deux tiers des émissions proviennent du secteur agricole (67 %), et environ un quart du secteur résidentiel. De ce fait, les émissions de GES du territoire sont en grande partie issues des usages non énergétiques (59 %), le reste étant principalement des émissions issues de la combustion de produits pétroliers (29 %).

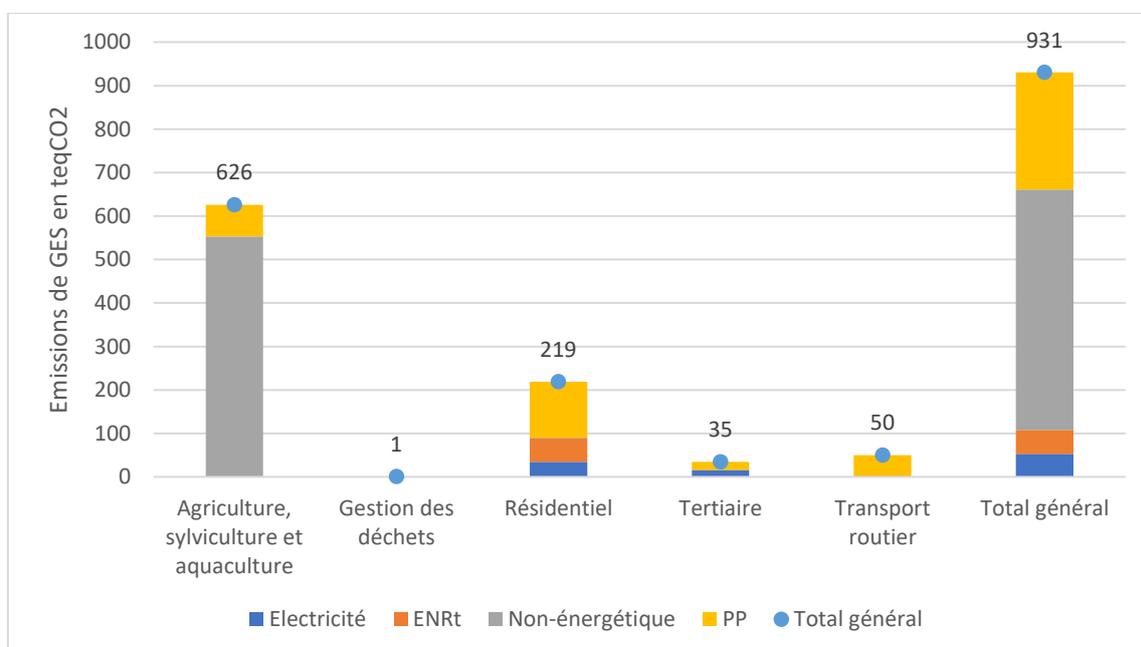


Figure 65. Émissions de GES par habitant par vecteur énergétique en 2021 en teqCO₂ (source : ORCAE)

Évolution des émissions de GES entre 2011 et 2021

De même que pour les consommations énergétiques, on observe une hausse des émissions de GES entre 1990 et 2005, toutefois plus légère que pour les consommations énergétiques (+2 %), **suivie d'une baisse continue jusqu'en 2021 de l'ordre de 37 %**, cette baisse est constatée pour tous les secteurs, notamment résidentiel (-62 %) en revanche, le secteur agricole, principal émetteur de GES du territoire, n'a diminué ses émissions de GES que de 14 %.

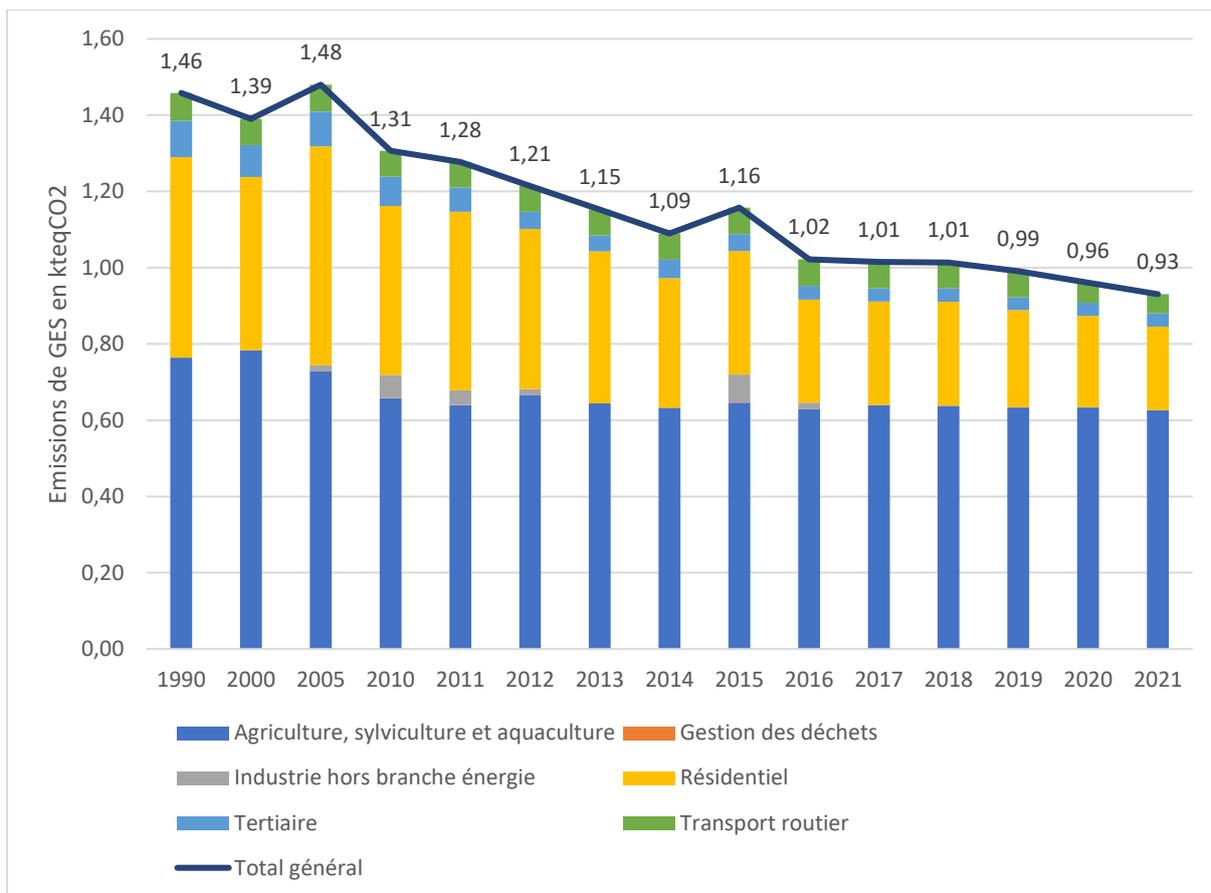


Figure 66. Évolutions des émissions de GES entre 1990 et 2021 (source : ORCAE)

On observe ainsi une diminution des émissions de GES par MWh d'énergie consommée de l'ordre de 42 % entre 2005 et 2021. **En 2021, la consommation de 1 MWh d'énergie sur la commune entraîne un rejet d'en moyenne 100 keqCO2.**

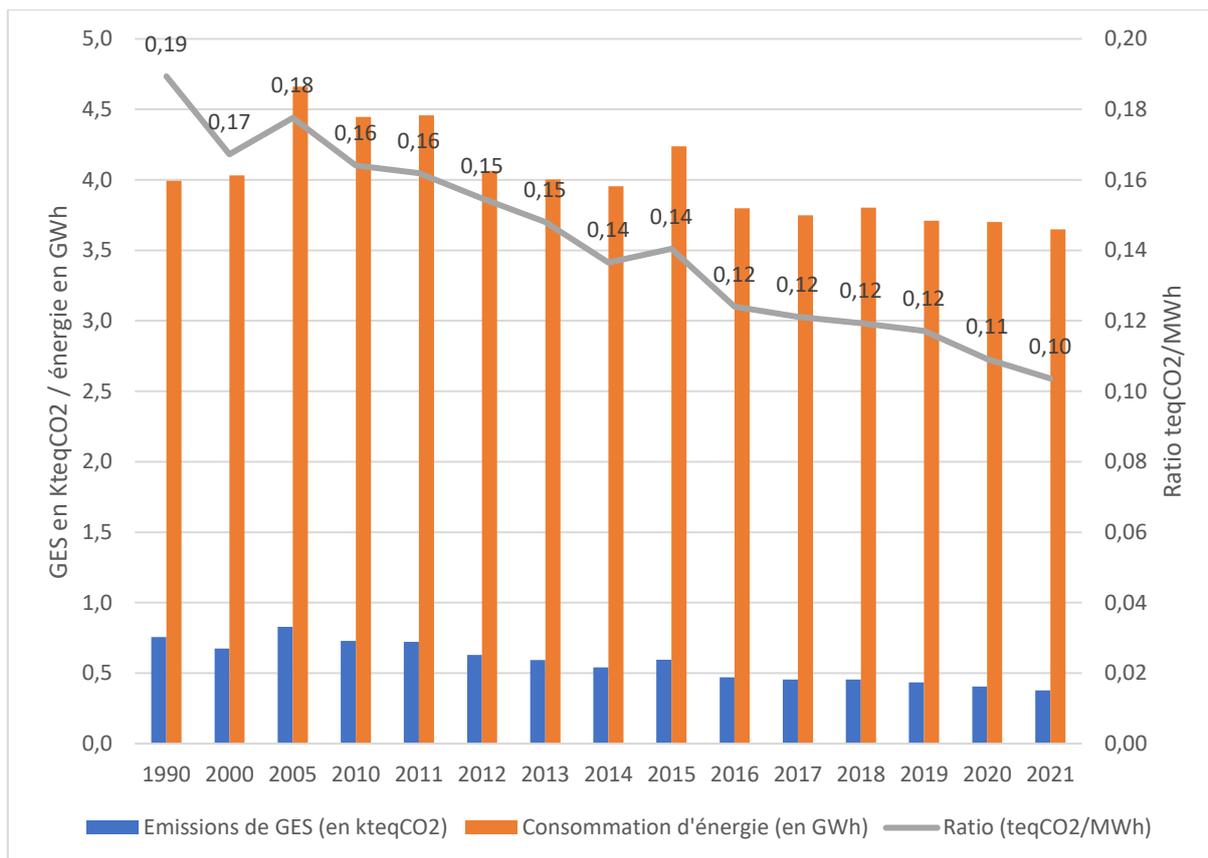


Figure 67. ratio consommation énergétique et émissions de GES par habitant entre 1990 et 2021 (source : ORCAE)

Séquestration carbone

Le processus de séquestration du carbone consiste à l'extraction du CO₂ contenu dans l'atmosphère vers une entité capable de l'assimiler et de le stocker. Parmi ces entités (ou réservoirs de carbone), on retrouve les océans, les sols (avec notamment les tourbières) et toute la biomasse végétale qu'elle soit à l'état naturel ou matériel (ameublement).

Ainsi, la préservation et l'évolution de l'occupation des sols et de la biomasse sont essentielles pour garantir la régulation du climat.

Sur la commune, les 3 km² de surface forestière et de prairies de la commune représentent des flux de séquestration de carbone de 2,1 kteqCO₂ en 2018, ce qui signifie que 2,1 teqCO₂ sont absorbées annuellement, notamment à travers l'accroissement forestier en prenant en compte la récolte du bois ainsi que le changement d'affectation des sols. Les forêts sont la source la plus importante de séquestration carbone sur le territoire puisqu'elles séquestrent 1,8 kteqCO₂/an.

Ces chiffres sont à mettre en perspective des émissions de GES du territoire, **en effet la séquestration carbone représente 226 % des émissions de CO₂ du territoire.**

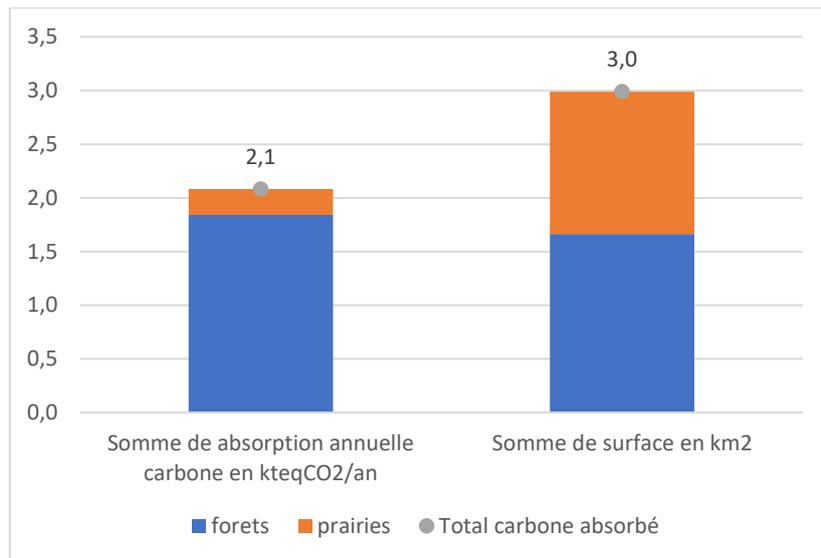


Figure 68. Flux de séquestration carbone en teqCO₂ (source : Aldo ADEME)

Au total, 177 kteqCO₂ sont stockés dans les espaces naturels et agricoles du territoire, dont 51 % par les cultures, 27 % dans les forêts et 22 % dans les prairies, il est important de conserver ce stock.

QUALITE DE L'AIR

Généralités

SOURCE : ORCAE, ATMO AURA

Tableau 10 : Caractéristiques des principaux polluants atmosphériques et paramètres associés (description, origine, impacts sur la santé et l'environnement, valeurs et objectifs) – d'après le PDU de Metz Métropole (2020)

POLLUANTS	DESCRIPTION	ORIGINE	EFFETS SUR LA SANTÉ	EFFETS SUR L'ENVIRONNEMENT
DIOXYDE D'AZOTE (NO ₂)	Gaz brun-rouge, odeur âcre et piquante	Les émissions anthropiques de NO ₂ proviennent principalement de la combustion (chauffage, production d'électricité, moteurs des véhicules automobiles et des bateaux). Principal traceur de la pollution urbaine, en particulier automobile	À des concentrations dépassant 200 µg/m ³ , sur de courtes durées, c'est un gaz toxique entraînant une inflammation importante des voies respiratoires. Il perturbe également le transport de l'oxygène dans le sang et favorise les crises d'asthme.	Pluies acides (formation d'acide nitrique HNO ₃) Participe à la formation d'ozone troposphérique (O ₃)
DIOXYDE DE SOUFRE (SO ₂)	Gaz incolore, d'odeur piquante, dense	Il est produit par la combustion des énergies fossiles (charbon et pétrole) et la fonte des minerais de fer contenant du soufre. La source anthropique principale de SO ₂ est la combustion des énergies fossiles contenant du soufre pour le chauffage domestique, la production d'électricité ou les véhicules à moteur. Principal traceur de la pollution industrielle	Le SO ₂ affecte le système respiratoire, le fonctionnement des poumons et il provoque des irritations oculaires. L'inflammation de l'appareil respiratoire entraîne de la toux, une production de mucus, une exacerbation de l'asthme, des bronchites chroniques et une sensibilisation aux infections respiratoires.	Pluies acides (formation d'acide sulfurique H ₂ SO ₄)

PARTICULES FINES (PM10 ET PM2,5)	Mélange de substances organiques et minérales sous forme de particules solides portées par l'eau ou solides et/ou liquides portées par l'air (les PM10 ont un diamètre inférieur à dix micromètres, les PM2,5 ont un diamètre inférieur à 2,5 µm).	Les particules fines ont des origines naturelles (éruptions volcaniques, incendies de forêt, soulèvements de poussières désertiques) et humaines (trafic routier, industries...)	Affections respiratoires et troubles cardiovasculaires Elles peuvent altérer la fonction respiratoire des personnes sensibles (enfants, personnes âgées, asthmatiques) Certaines particules ont des propriétés mutagènes et cancérigènes en véhiculant des composés toxiques	Barrière physique et toxique pour les échanges respiratoires des végétaux Salissures sur les bâtiments et monuments
COMPOSES ORGANIQUES VOLATILS (COV)	Forme gazeuse composée de carbone, d'hydrogène et d'oxygène entrant dans la composition des carburants, mais aussi de nombreux produits courants : peintures, encres, colles, solvants. Les COVNM (COV non méthaniques) comprennent l'ensemble des COV excepté le méthane	Il est formé lors de la combustion de carburants ou par évaporation de solvants organiques, imbrulés (peintures, encres, colles, etc.) Il est mis également par le milieu naturel (végétaux ou certaines fermentations) et certaines zones cultivées	Effets très variables selon la nature du COV Céphalées, nausées, allergies, irritations des yeux et des voies respiratoires Possibilité d'effets mutagènes et cancérigènes selon le COV	Participent à la formation d'ozone troposphérique (O3)
L'AMMONIAC (NH3)	L'ammoniac ne doit pas être confondu avec sa forme liquide : l'ammoniaque	L'ammoniac (NH3) provient essentiellement de rejets organiques de l'élevage. Il peut également provenir de la transformation d'engrais azotés épandus sur les cultures. Sous forme gazeuse, il peut être émis dans l'industrie pour la fabrication d'engrais.	Irritation des muqueuses oculaires, de la trachée et des bronches à terme, des séquelles respiratoires et oculaires sont possibles	Responsable de l'acidification des eaux et favorise les pluies acides. Responsable de l'eutrophisation des milieux aquatiques

Bilan quantitatif des émissions de polluants sur la commune

En 2021, deux secteurs sont les principaux émetteurs de polluants :

- Le secteur résidentiel : 95 % des émissions de COVNM, 83 % des émissions de PM2.5 et de SOx, 61 % des émissions de PM10
- L'agriculture : 99 % des émissions de NH3, 89 % des émissions de NOx, 38 % des émissions de PM10.

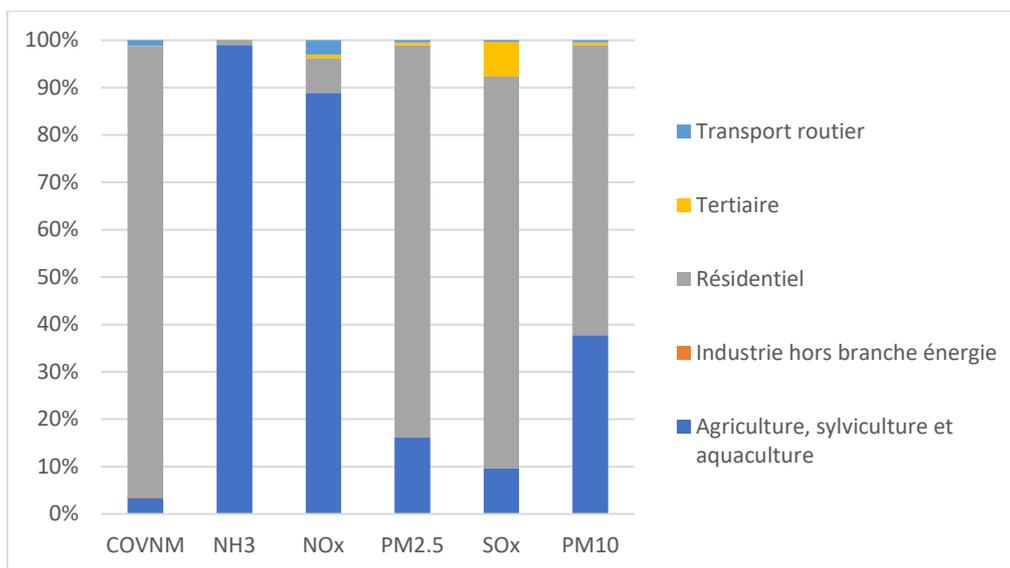


Figure 69. Émissions de polluants atmosphériques par secteurs d'émissions en 2021, source : ATMO AURA

Évolution des émissions de polluants atmosphériques

On observe une diminution des émissions pour tous les polluants atmosphériques depuis 2000, notamment les émissions de SOx : -83 % et les COVNM : -45 %, concernant les autres polluants cette baisse est plus modérée : entre 12 % pour les NH3 et 35 % pour les PM2.5.

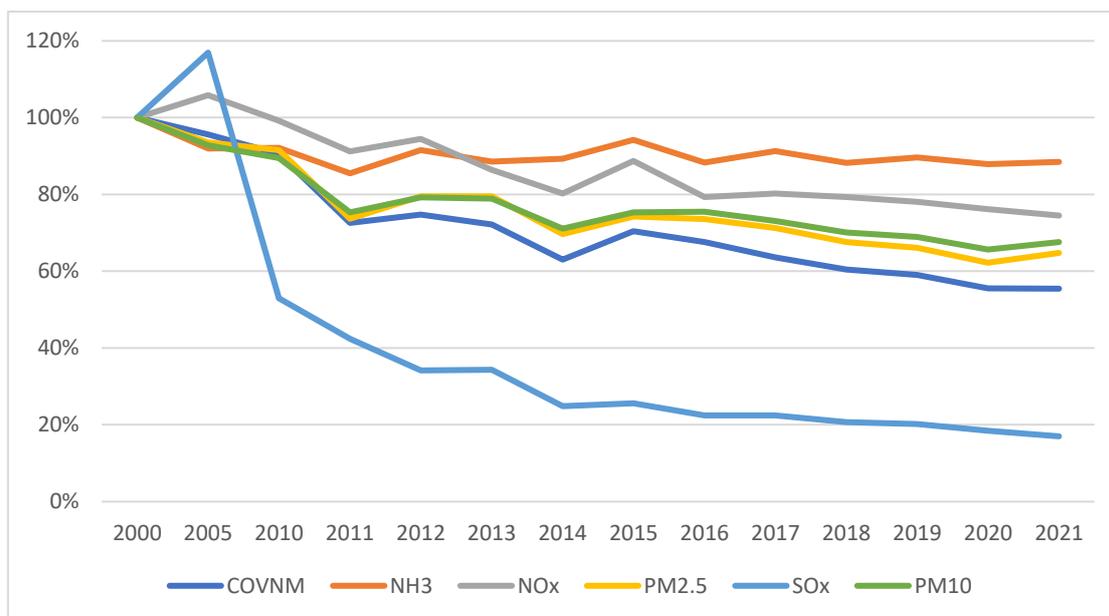


Figure 70. Évolution des émissions de polluants atmosphériques sur la moyenne des EPCI, base 100 (source : ATMO AURA)

Qualité de l'air en 2021 sur la commune

La commune de Boudes est relativement peu exposée aux principaux polluants atmosphériques.

SYNTHESE

Atouts/faiblesses et opportunités/menaces et problématiques clés

Situation actuelle		Perspectives d'évolution	
+	Atout pour le territoire	↗	La situation initiale va se poursuivre Les perspectives d'évolution sont positives
-	Faiblesse pour le territoire	↘	La situation initiale va ralentir ou s'inverser Les perspectives d'évolution sont négatives
=	Neutre pour le territoire	?	La perspective d'évolution est inconnue Les perspectives d'évolution sont neutres
Situation actuelle		Perspectives d'évolution	
+	En 2021, la consommation énergétique par habitant sur Boudes est de 3,65 GWh (soit 12,5 MWh/hab/an) c'est un taux nettement inférieur aux échelles supérieures : Communauté d'Agglomération Pays d'Issoire : 29,3 MWh/hab/an ; Puy-de-Dôme : 27,4 MWh/hab/an ; Auvergne-Rhône-Alpes : 25,6 MWh/hab/an	↗	Les consommations énergétiques ont diminué entre 2005 et 2021, de l'ordre de 22 %, cette trajectoire est supérieure à celle portée par le SRADET AURA (-15 % en 2030 par rapport à 2015).
+	13,8 GWh ont été produits sur la commune en 2021, cela représente 38 % de la consommation énergétique de la commune, c'est nettement plus qu'à l'échelle de la CAPI (13 %) et du département (12 %).	↗	La production d'ENR a augmenté de 39 % entre 2011 et 2021. Le ratio entre production ENR et consommation énergétique est passé de 22 % en 2011 à 38 % en 2021, l'objectif du SRADET étant d'avoir une part de 38 % d'ENR dans la consommation énergétique de la région en 2030.
-	Seulement 3 types de production énergétique par chaleur : bois énergie, pompes à chaleur et solaire thermique. Aucune installation de production ENR	?	
+	Les émissions de GES à l'échelle de la COMMUNE sont de 931 teqCO ₂ , soit 3,2 teqCO ₂ /hab/an c'est nettement moins par rapport aux échelles supérieures (Communauté d'Agglomération Pays d'Issoire : 6,1 teqCO ₂ /hab/an ; Puy-de-Dôme : 6,6 teqCO ₂ /hab/an ; Auvergne Rhône Alpes : 5,6teqCO ₂ /hab/an).	↗	Les émissions ont baissé de 37 % entre 2005 et 2021 Les émissions énergétiques ont également diminué passant de 0,18 teqCO ₂ /MWh en 2005 à 0,1 teqCO ₂ /MWh en 2021.
+	3,0 kteqCO ₂ ont été absorbés à l'échelle de la commune, cela représente 226 % des émissions de GES du territoire.	↗	L'artificialisation et le changement d'affectation des sols entraînent une diminution du stockage carbone.
+	Au total, 177 kteqCO ₂ sont stockés dans les espaces naturels et agricoles du territoire.	↘	Le changement climatique devrait entraîner une réduction des capacités de stockage du carbone dans les sols

Situation actuelle		Perspectives d'évolution	
+	Atout pour le territoire	↗	La situation initiale va se poursuivre Les perspectives d'évolution sont positives
-	Faiblesse pour le territoire	↘	La situation initiale va ralentir ou s'inverser Les perspectives d'évolution sont négatives
=	Neutre pour le territoire	?	La perspective d'évolution est inconnue Les perspectives d'évolution sont neutres
Situation actuelle		Perspectives d'évolution	
-	Deux secteurs sont responsables de la majorité des émissions de polluants atmosphériques : le secteur résidentiel et l'agriculture.	↘	On observe une diminution des émissions pour l'ensemble des polluants atmosphériques depuis 2000.
+	La commune est relativement peu exposée à la pollution atmosphérique	↗	

Proposition d'enjeux pour l'élaboration du PLU

- Maintenir le stock de carbone du territoire en limitant les changements d'affectation, notamment des zones humides et des forêts.
- Réduire l'impact du secteur résidentiel et des transports routiers sur les émissions de GES.
- Réserver des espaces pour le développement des ENR en lien avec les objectifs du SRADDET.

RESSOURCES MINERALES

Les matériaux de carrières sont des composants de base de l'activité du bâtiment et des travaux publics. Les enjeux liés à l'approvisionnement en granulats sont multiples pour un PLU. Il s'agit d'anticiper les besoins en matière d'aménagement du territoire (création, extension, réhabilitation de carrières), de transport et plus généralement au regard des nuisances environnementales que peut engendrer l'extraction de ressources minérales. Le PLU devra répondre et proposer des solutions en matière d'accès à la ressource, de transport, de choix d'implantation, de nuisance, mais aussi de reconversion de sites. Il devra intégrer cette problématique et ses exigences réglementaires dans son projet de développement, mais également dans son zonage et son règlement.

Rappels réglementaires et documents de référence

Au niveau national

- Loi du 4 janvier 1993, modifiant le Code minier : les carrières sont soumises à la législation des ICPE et doivent faire l'objet de schémas départementaux. L'objectif affiché est de réduire de 40 % en 10 ans les extractions de matériaux alluviaux.
- Décret du 11 juillet 1994 relatif aux schémas départementaux des carrières, visant à assurer une gestion optimale et rationnelle des ressources et une meilleure protection de l'environnement.
- Arrêté ministériel du 10 février 1998 et circulaire du 16 mars 1998, relatifs aux garanties financières pour la remise en état des carrières après exploitation.

Documents de référence

- Schéma régional des carrières de la région Auvergne-Rhône-Alpes (AURA) approuvé en décembre 2021

Le SCOT de la Communauté d'Agglomération du Pays d'Issoire

Le SCOT de la Communauté d'Agglomération du Pays d'Issoire dont la révision a été approuvée le 1^{er} mars 2018 porte, à travers son DOO, une disposition encadrant l'ouverture des nouvelles carrières :

- Concernant les carrières, la fermeture des sites d'extraction alluvionnaires (horizon 2016-2020) et les impacts liés aux activités extractives nécessitent :
 - De maîtriser les nuisances occasionnées par le transport des matériaux : pour se développer, le territoire continuera à avoir besoin de matériaux pour la construction de logements ou d'infrastructures. La fin de l'extraction des matériaux alluvionnaires implique un besoin de production en roches massives, et donc la nécessité de trouver des sites appropriés. Ces sites de production doivent être situés au plus près des lieux de consommation afin de réduire les transports routiers de matériaux et contribuer ainsi à la réduction des émissions des gaz à effets de serre.
 - De maintenir une solidarité territoriale : d'une manière générale, il est indispensable que le SCOT laisse la possibilité d'ouvrir de nouvelles carrières pour permettre l'approvisionnement de sa zone de compétence, mais également, dans un esprit de solidarité, pour contribuer à la couverture des besoins des territoires voisins clermontois et du Brivadois principalement. Afin de favoriser le transport ferroviaire des matériaux, des plateformes de transfert reliées à la fois au réseau de voirie primaire et au réseau ferroviaire devront être créées sur le territoire de l'API.

Définitions

Les granulats sont des petits morceaux de roches d'une taille inférieure à 125 mm, destinés à réaliser des ouvrages de travaux publics, de génie civil et de bâtiment. Ils peuvent être utilisés directement (ballast des voies de chemin de fer, remblais) ou en les solidarissant avec un liant (ciment pour le béton, bitume pour les enrobés).

Les granulats peuvent être obtenus soit en exploitant directement des roches meubles, les alluvions non consolidées comme le sable et les graviers, y compris marins, soit par concassage de roches massives telles que le granite, le basalte ou le calcaire, ou encore par recyclage de matériaux de démolition, de laitiers de hauts fourneaux ou de mâchefers.

L'une des missions de la **Commission départementale de la nature, des paysages et des sites** (Formation « Carrière ») est de réaliser le **Schéma régional des Carrières**. Ce document recense les ressources disponibles dans le département ainsi que les contraintes environnementales, et définit des orientations concernant la gestion et les modalités d'exploitation des ressources. Une fois approuvé, le Schéma départemental des Carrières est consultable à la préfecture de chaque département ou à la DREAL.

Les prescriptions applicables aux exploitations de carrières sont précisées par l'arrêté du 22 septembre 1994.

La politique nationale interdit les extractions alluvionnaires dans les lits mineurs des cours d'eau et dans les plans d'eau traversés par des cours d'eau.

Ressources disponibles et exploitations de matériaux sur la commune

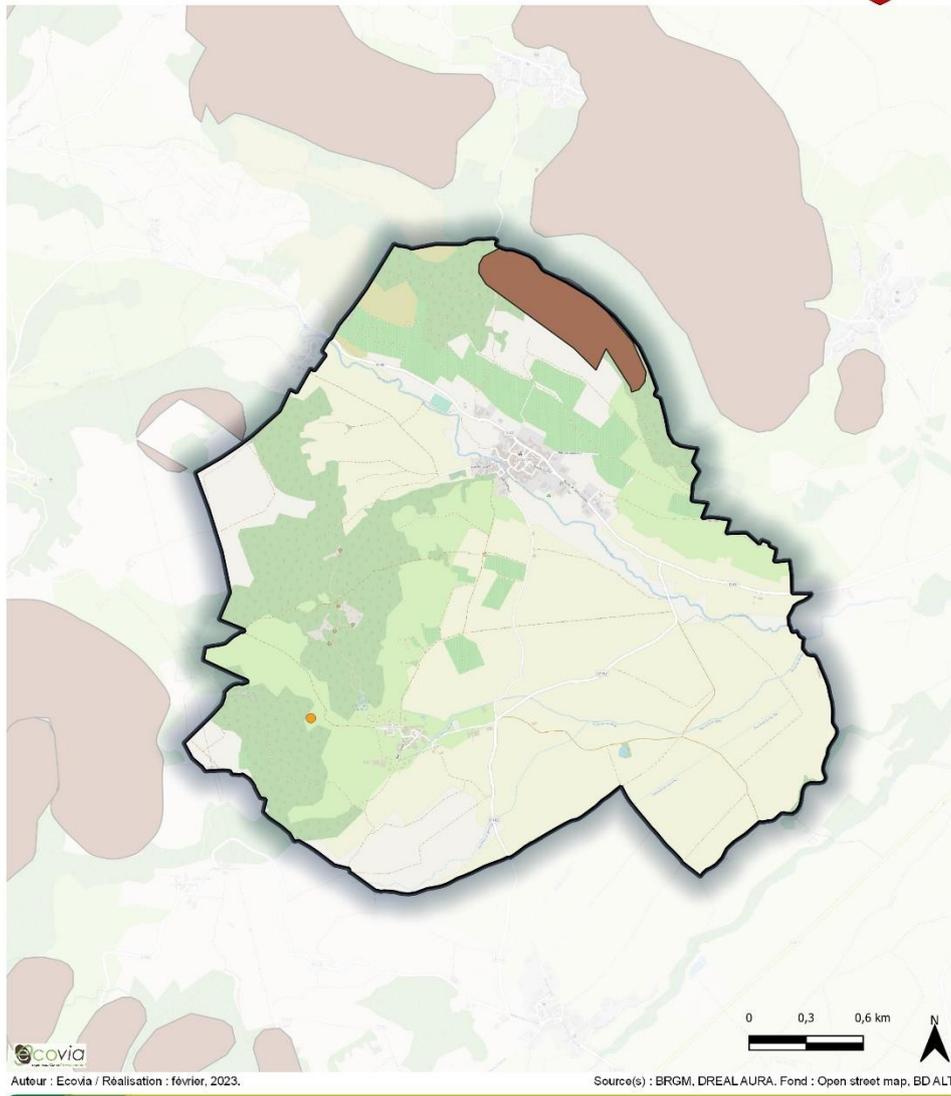
SOURCE : RAPPORT DE PRESENTATION SCOT CA PAYS D'ISSOIRE

Le SRC de la Région AURA identifie plusieurs types de gisements d'intérêts classés en différentes catégories :

- Les gisements potentiellement exploitables, et les gisements de report potentiel : Les gisements potentiellement exploitables identifiés pour permettre le report des capacités de production actuellement situées en enjeu rédhibitoire, majeur et en eau
- Les gisements techniquement valorisables : prise en compte de critères d'exploitabilité.

Ainsi, un gisement de report de type granulat est identifié au nord de la commune.

On ne recense aucune carrière en activité sur la commune et seulement une carrière dont **l'activité a cessé en 2008 : la carrière « Les Mottes » exploitée par la commune de Boudes jusqu'en 2008.**



Auteur : Ecovia / Réalisation : février, 2023.

Source(s) : BRGM, DREAL AURA. Fond : Open street map, BD ALTI

Éléments de repère :
▭ Limite communale

- Gisements de report de type granulats pour la région Auvergne-Rhône-Alpes
- Exploitations de matériaux fermées

Figure 71. Gisements de report et exploitations fermées sur la commune de Boudes (source : DREAL AURA, BRGM)

SYNTHESE

Atouts/faiblesses et opportunités/menaces et problématiques clés

Situation actuelle		Perspectives d'évolution	
+	Atout pour le territoire	↗	La situation initiale va se poursuivre Les perspectives d'évolution sont positives
-	Faiblesse pour le territoire	↘	La situation initiale va ralentir ou s'inverser Les perspectives d'évolution sont négatives
=	Neutre pour le territoire	?	La perspective d'évolution est inconnue Les perspectives d'évolution sont neutres
Situation actuelle		Perspectives d'évolution	
+	Un gisement potentiel exploitable de report de type granulat identifié sur la commune	?	Le territoire est majoritairement dépendant des importations de ressources minérales

Proposition d'enjeux pour l'élaboration du PLU

- Favoriser l'utilisation des matériaux alternatifs dans la construction de logements neufs

SITES ET SOLS POLLUES

ARTICULATION DE LA THEMATIQUE AVEC LE PLU

La thématique « sites et sols pollués » est importante dans la réalisation d'un document de planification tel que le PLU. Ce dernier n'aura aucun effet levier sur le traitement des pollutions présentes. Toutefois, il pourra, en identifiant et caractérisant ces sites, les intégrer à la prospective foncière et aux projets de développement.

RAPPELS REGLEMENTAIRES

- Loi no 76-663 du 19 juillet 1976 relative aux installations classées pour la protection de l'environnement ;
- Circulaire du 3 décembre 1993, portant sur la recherche des sites et sols pollués, la connaissance des risques, et le traitement des sites (travaux) ;
- Circulaire du 9 février 1994, relative au recensement des informations disponibles sur les sites et sols pollués actuellement connus ;
- Circulaire du 1er septembre 1997 portant sur la recherche des responsables de pollutions des sols ;
- Décret 97-1133 du 8 décembre 1997 et arrêté interministériel du 8 janvier 1998, fixant les règles applicables en matière d'épandage d'effluents ou de boues pour la protection de l'hygiène ;
- Circulaire du 31 mars 1998, sur la surveillance des sites et sols pollués, leur mise en sécurité et l'adoption de mesures d'urgence ;
- Circulaire du 10 décembre 1999, fixant les objectifs de réhabilitation des sites et sols pollués, définissant la notion d'acceptabilité du risque et des restrictions d'usage si les sites et sols pollués ne peuvent pas être banalisés ;
- Décret no 2015-1353 du 26 octobre 2015 relatif aux secteurs d'information sur les sols prévus par l'article L. 125-6 du Code de l'environnement et portant diverses dispositions sur la pollution des sols et les risques miniers.

Le SCOT de la Communauté d'Agglomération du Pays d'Issoire

Le SCOT de la Communauté d'Agglomération du Pays d'Issoire dont la révision a été approuvée le 1^{er} mars 2018 porte, à travers son DOO, une disposition concernant les sites et sols pollués :

- Prendre en compte la présence de sites BASIAS, BASOL et d'activités classées

DEFINITIONS

Sites et sols pollués : sites qui du fait d'anciens dépôts de déchets ou d'infiltrations de substances polluantes, présentent une pollution susceptible de provoquer une nuisance ou un risque pérenne pour les personnes ou l'environnement. Ces situations sont souvent dues à d'anciennes pratiques sommaires d'éliminations des déchets ou encore à des fuites ou épandages de produits toxiques de manière régulière ou accidentelle dans le cadre de pratiques légales ou non. La pollution concernée présente généralement des concentrations assez élevées sur des surfaces réduites.

CASIAS : 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 ou de services potentiellement polluantes. En novembre 2021, le système d'information géographique constitué par la CASIAS a intégré les sites répertoriés dans BASIAS.

SIS : Les secteurs d'information sur les sols comprennent les terrains où la connaissance de la pollution des sols justifie, notamment en cas de changement d'usage, la réalisation d'études de sols et la mise

en place de mesures de gestion de la pollution pour préserver la sécurité, la santé ou la salubrité publique et l'environnement.

SUP : Les servitudes d'utilité publique sont une limitation du droit de disposer de la propriété d'un terrain. Elle consiste en un ensemble de recommandations, de précautions, voire d'interdictions sur la manière d'utiliser, d'entretenir, de construire ou d'aménager, compte tenu de la présence de substances polluantes dans les sols.

BASE INFOSOL : 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.

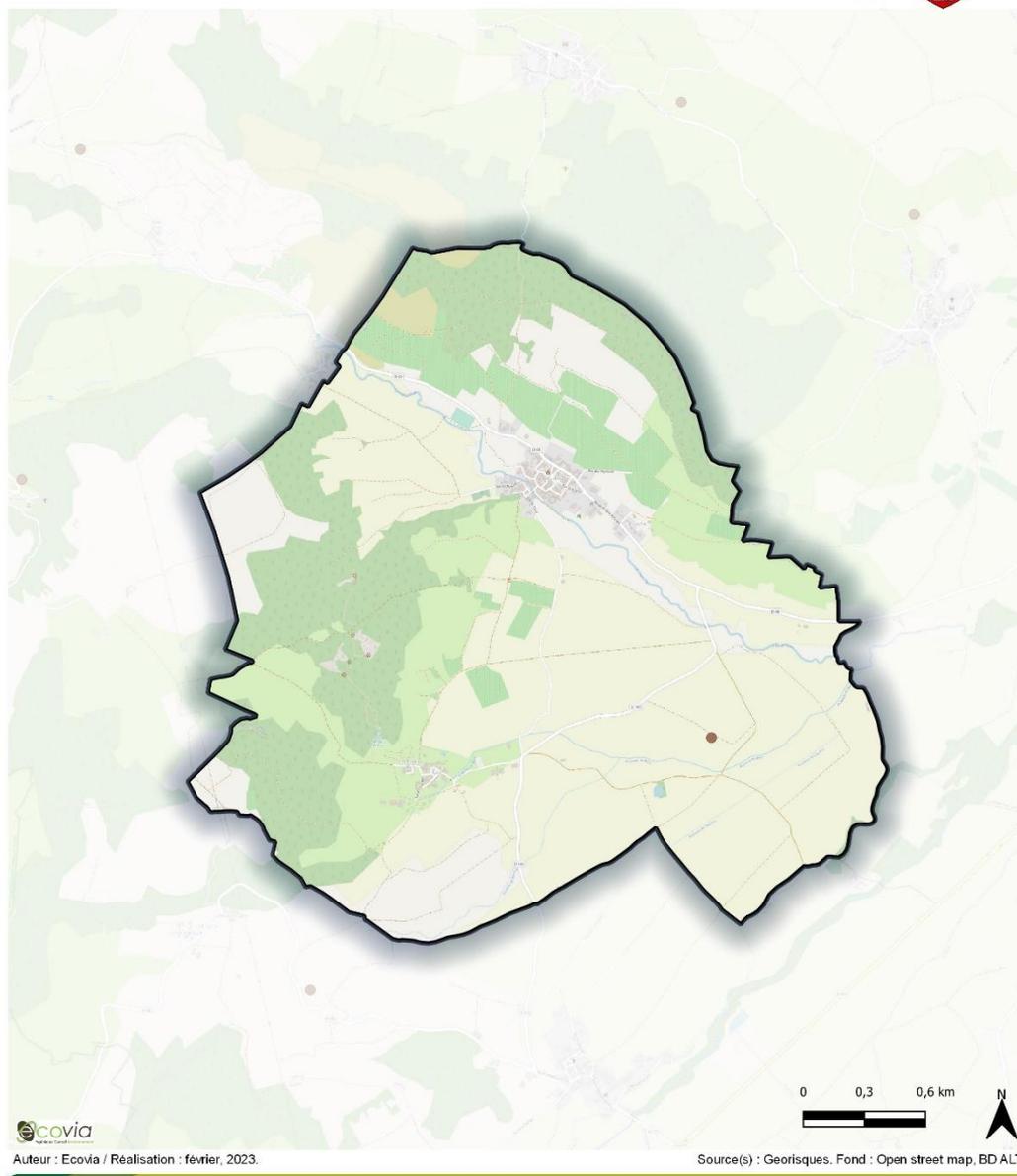
ICPE : Les installations classées pour la protection de l'environnement regroupent les installations industrielles ou agricoles susceptibles de créer des risques ou de provoquer des pollutions ou nuisances, notamment pour la sécurité et la santé des riverains : **Sites de pollution potentielle**.

IREP : Le registre français des émissions polluantes (IREP) est un outil important pour l'identification et la surveillance des sources de pollution, mais il ne fournit pas les données sur la totalité des polluants et des sources de pollution pouvant exister ni sur l'ensemble des émetteurs. Il recense les principaux rejets des principales installations industrielles, des STEP de plus de 100 000 EH et certains élevages. En revanche, il n'inclut pas les petites installations, faibles émetteurs et les sources diffuses telles que l'agriculture et les transports ainsi que les rejets des particuliers.

UN SEUL SITE BASIAS

On ne recense qu'un seul site potentiellement source de pollution sur la commune, il s'agit de l'ancienne décharge communale classée BASIAS dont l'activité a cessé en 1994.

On ne recense aucun site rejetant des polluants, site BASOL ou ICPE.



Auteur : Ecovia / Réalisation : février, 2023.

Source(s) : Georisques. Fond : Open street map, BD ALTI

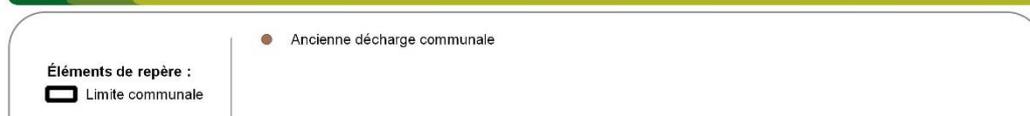


Figure 72. Sites et sols pollués sur la commune de Boudes (source : Géorisques)

NUISANCES

ARTICULATION DE LA THEMATIQUE AVEC LE PLU

Le PLU, en tant que document de planification territoriale des zones d'activités et d'habitation, est un outil de prévention et de gestion permettant à la fois de prendre en compte les nuisances liées à l'implantation de voies de circulation, d'activités industrielles, artisanales, commerciales ou d'équipements de loisirs, et de penser le développement de la commune afin de limiter les risques de conflits liés à des activités nouvelles potentiellement nuisances.

Ainsi les leviers d'action du PLU vont s'axer à la fois sur la réduction des nuisances sonores directement à la source et sur la réduction de l'exposition des populations aux nuisances sonores.

GENERALITES

Le bruit est perçu comme la principale nuisance de l'environnement pour près de 40 % des Français. La sensibilité à cette pollution sonore, qui apparaît comme très subjective, peut entraîner des conséquences importantes sur la santé humaine (trouble du sommeil, stress, etc.). Les projets de construction de nouvelles infrastructures et toutes modifications du schéma de circulation doivent prévoir les hausses et baisses de trafic de façon à mettre en œuvre des dispositifs de protection acoustique pour préserver la santé des populations riveraines :

- Dispositifs de protection à la source (choix des matériaux, limitation de vitesse, écran acoustique, butte de terre, etc.) ;
- Ou protection des habitations (double vitrage, amélioration des joints, isolation, etc.).

Les sources d'exposition aux ondes électromagnétiques sont nombreuses, provenant de l'environnement immédiat (radio, téléphone portable, etc.), industriel (équipement de soudage, fours, télécommunications, radars, etc.) ou médical (examen d'imagerie médicale par résonance magnétique, etc.). Les ondes électromagnétiques font partie des risques émergents pour lesquels le Plan national santé environnement (PNSE) actuellement en vigueur prévoit que l'information et la concertation soient organisées.

Définitions

Mesures du bruit

Un bruit est considéré comme une gêne lorsqu'il perturbe les activités habituelles comme la conversation, l'écoute de la radio, le sommeil.

Les **effets d'un environnement sonore sur la santé humaine** entraînent essentiellement des déficits auditifs et des troubles du sommeil pouvant engendrer des complications cardiovasculaires et psychophysiologiques. Cependant, selon un rapport de l'Agence française de sécurité sanitaire environnementale et au travail (AFSSET), dans son dossier « Impacts sanitaires du bruit » diffusé en mai 2004, « il est aujourd'hui difficile de connaître la part des pertes auditives strictement liées au bruit ».

Indice Lden

Le Lden représente le niveau d'exposition totale au bruit. Il tient compte :

- Du niveau sonore moyen pendant chacune des trois périodes de la journée, c'est-à-dire le jour (6 h – 18 h), la soirée (18 h – 22 h) et la nuit (22 h – 6 h) ;
- D'une pénalisation du niveau sonore selon cette période d'émission : le niveau sonore moyen de la soirée est pénalisé de 5 dBA, ce qui signifie qu'un déplacement motorisé opéré en soirée est considéré comme équivalent à environ trois à cinq déplacements motorisés opérés de jour selon le mode de déplacement considéré ;

- Le niveau sonore moyen de la nuit est quant à lui pénalisé de 10 dBA, ce qui signifie qu'un mouvement opéré de nuit est considéré comme équivalent à dix mouvements opérés de jour.

Indice Ln

Le Ln représente le niveau sonore moyen déterminé sur l'ensemble des périodes de nuit (de 22 h à 6 h) d'une année.

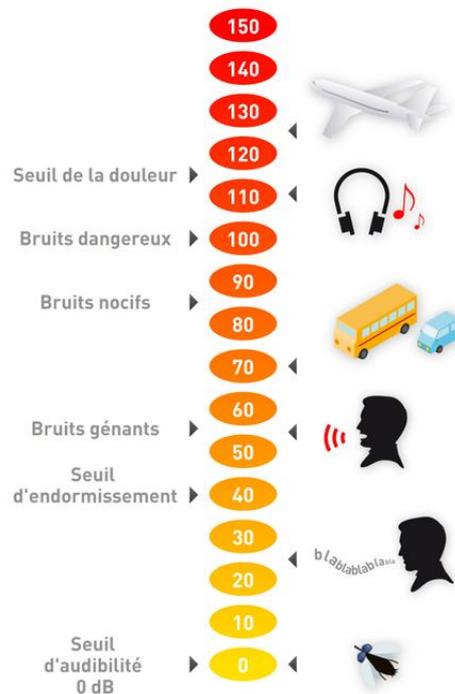
L'indice Ln étant par définition un indice de bruit exclusif pour la période de nuit, aucune pondération fonction de la période de la journée n'est appliquée pour son calcul.

Échelle de bruit

L'échelle de bruit considère le bruit comme gênant à partir de 60 dBA. Néanmoins, la réglementation retient le seuil de 68 dBA pour l'indicateur Lden et 62 dBA pour l'indicateur Ln.

Point noir de bruit (PNB)

Un point noir bruit est un bâtiment sensible, localisé dans une zone de bruit critique, dont les niveaux sonores en façade dépassent ou risquent de dépasser à terme l'une au moins des valeurs limites, soit 70 dBA en période diurne (6 h-22 h) et 65 dBA en période nocturne (22 h-6 h) et dont la date d'autorisation de construire répond à des critères d'antériorité par rapport à la décision légale de projet de l'infrastructure.



Rappels réglementaires

Au niveau international et communautaire

- La Directive 2002/49/CE du 25 juin 2002 du Parlement européen et du Conseil de l'Union européenne relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement.

Au niveau national

- Arrêté du 20 août 1985 relatif aux bruits aériens émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement.
- Circulaire du 23 juillet 1986 relative aux vibrations mécaniques émises dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement. Cette circulaire est rendue applicable par de nombreux arrêtés ministériels.
- Loi Bruit du 31 décembre 1992 et ses décrets d'application relatifs au classement sonore des voies.
- Arrêté du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement, Norme AFNOR NF S31-010.
- Circulaires de 2001 et 2004 relatives aux observatoires du bruit.
- Articles L.571-10 et L.572-1 à 11 du Code de l'environnement qui précisent les obligations en matière de recensement et de gestion du bruit dans l'environnement.
- Le Grenelle de l'environnement 1 du 3 août 2009, mis en application par le Grenelle 2 du 12 juillet 2010 prévoit également la lutte contre les points noirs de bruit et la mise en place d'observatoires de bruit dans les grandes agglomérations.
- Loi du 11 février 2014, qui envisage de mettre en place en « dernier recours » la procédure de substitution — prévue à l'article L.572-10 du Code de l'environnement — permettant à l'autorité préfectorale de se substituer aux organes des collectivités défaillantes. L'entrée en vigueur de ce nouvel arrêté est fixée au 1er juillet 2017. Une mise à jour « au moins tous les cinq ans » est prévue.
- Arrêté du 13 avril 2017 relatif aux caractéristiques acoustiques des bâtiments existants lors de travaux de rénovation importants. Il précise les caractéristiques acoustiques des nouveaux équipements, ouvrages ou

installations mis en place dans les bâtiments existants qui font l'objet de travaux de rénovation énergétique importants.

Le SCOT de la Communauté d'Agglomération du Pays d'Issoire

Le SCOT de la Communauté d'Agglomération du Pays d'Issoire dont la révision a été approuvée le 1^{er} mars 2018 porte, à travers son DOO, une disposition concernant les nuisances :

- Minimiser les autres nuisances connues et leurs effets
 - Nuisances sonores
 - Qualité de l'air
 - Nuisances lumineuses

Outils règlementaires de lutte contre les nuisances sonores

Carte de bruit stratégique

La **carte de bruit stratégique** est un document informatif. Elle est constituée de documents graphiques, de tableaux et d'un résumé non technique destiné « [...] à permettre l'évaluation globale de l'exposition au bruit dans l'environnement et à établir des prévisions générales de son évolution » (article L.572-3 du Code de l'environnement).

La carte de bruit stratégique sert d'outil d'aide à la décision pour l'établissement des plans de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE).

Les cartes de bruit permettent, pour partie, de repérer les « points noirs bruit » (PNB) et sont révisées tous les cinq ans. Les PNB concernent les bâtiments d'habitation ainsi que les établissements d'enseignement, de soin, de santé et d'action sociale dont les façades sont exposées à plus de 68 dBA en Lden ou 62 dBA en Ln. L'objectif de protection pour ces PNB est de ramener les niveaux sonores en façade des habitations à des niveaux acceptables grâce à des protections :

- Sur le bâti (insonorisation de façade) ;
- À la source (écran, butte de terre, etc.).

Les plans de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE)

Les plans de prévention du bruit dans l'environnement « tendent à prévenir les effets du bruit, à réduire, si nécessaire, les niveaux de bruit, ainsi qu'à protéger les zones calmes » (article L.572-6 du Code de l'environnement).

Première échéance : 2008

Établissement des cartes de bruit stratégiques et des plans de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE) pour :

- Les routes supportant un trafic annuel supérieur à 6 millions de véhicules soit 16 400 véhicules/jour ;
- Les voies ferrées supportant un trafic annuel supérieur à 60 000 passages de trains soit 164 trains/jour ;
- Les agglomérations de plus de 250 000 habitants.

Deuxième échéance : 2013

Les cartes de bruit doivent être révisées et l'analyse élargit pour :

- Les routes supportant un trafic annuel supérieur à 3 millions de véhicules soit 8 200 véhicules/jour ;
- Les voies ferrées supportant un trafic annuel supérieur à 30 000 passages de trains soit 82 trains/jour ;
- Les agglomérations de plus de 100 000 habitants.

Le législateur a voulu une pluralité des autorités compétentes chargées de réaliser leur cartographie et leur PPBE.

Troisième échéance : 2018

Il s'agit d'une échéance de réexamen, et le cas échéant de révision des CBS et PPBE publiés au titre des première et deuxième échéances. Au titre de la troisième échéance, les CBS doivent être publiés pour le 30 juin 2017 au plus tard. Les PPBE correspondants doivent être publiés pour le 18 juillet 2018 au plus tard.

Classement sonore

Le classement sonore est un document opposable aux tiers et prospectif.

Le Code de l'environnement prévoit le classement en cinq catégories des infrastructures de transports terrestres selon des niveaux sonores de référence ainsi que la définition de la largeur maximale des secteurs affectés par le bruit. Ces secteurs sont destinés à couvrir l'ensemble du territoire où une isolation acoustique renforcée est nécessaire. Les bâtiments à construire dans un secteur affecté par le bruit doivent donc être isolés en fonction du niveau sonore de leur environnement.

Tableau 11 : Niveaux sonores de référence et largeurs maximales des secteurs affectés par le bruit

Catégories de l'infrastructure	Largeur des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre	Niveau sonore de référence en période diurne (6 h-22 h) en dBA	Niveau sonore de référence en période nocturne (22 h-6 h) en dBA
1	300 m	$L > 81$	$L > 76$
2	250 m	$76 < L \leq 81$	$71 < L \leq 76$
3	100 m	$70 < L \leq 76$	$65 < L \leq 71$
4	30 m	$65 < L \leq 70$	$60 < L \leq 65$
5	10 m	$60 < L \leq 65$	$55 < L \leq 60$

POINTS CLES ANALYTIQUES SUR LE TERRITOIRE

Nuisances sonores des transports

La commune de Boudes n'est concernée par aucune infrastructure terrestre identifiée comme source de nuisances sonores. On ne recense également aucun site industriel potentiellement source de nuisances sonores.

Autres sources éventuelles de bruit

SOURCES : OPEN DATA RESEAU ENERGIES (ODRE), ANFR

Les lignes électriques à haute tension sont susceptibles d'émettre des grésillements caractéristiques particulièrement perceptibles par temps de pluie. Il s'agit de « l'effet couronne », phénomène physique de micro décharges électriques.

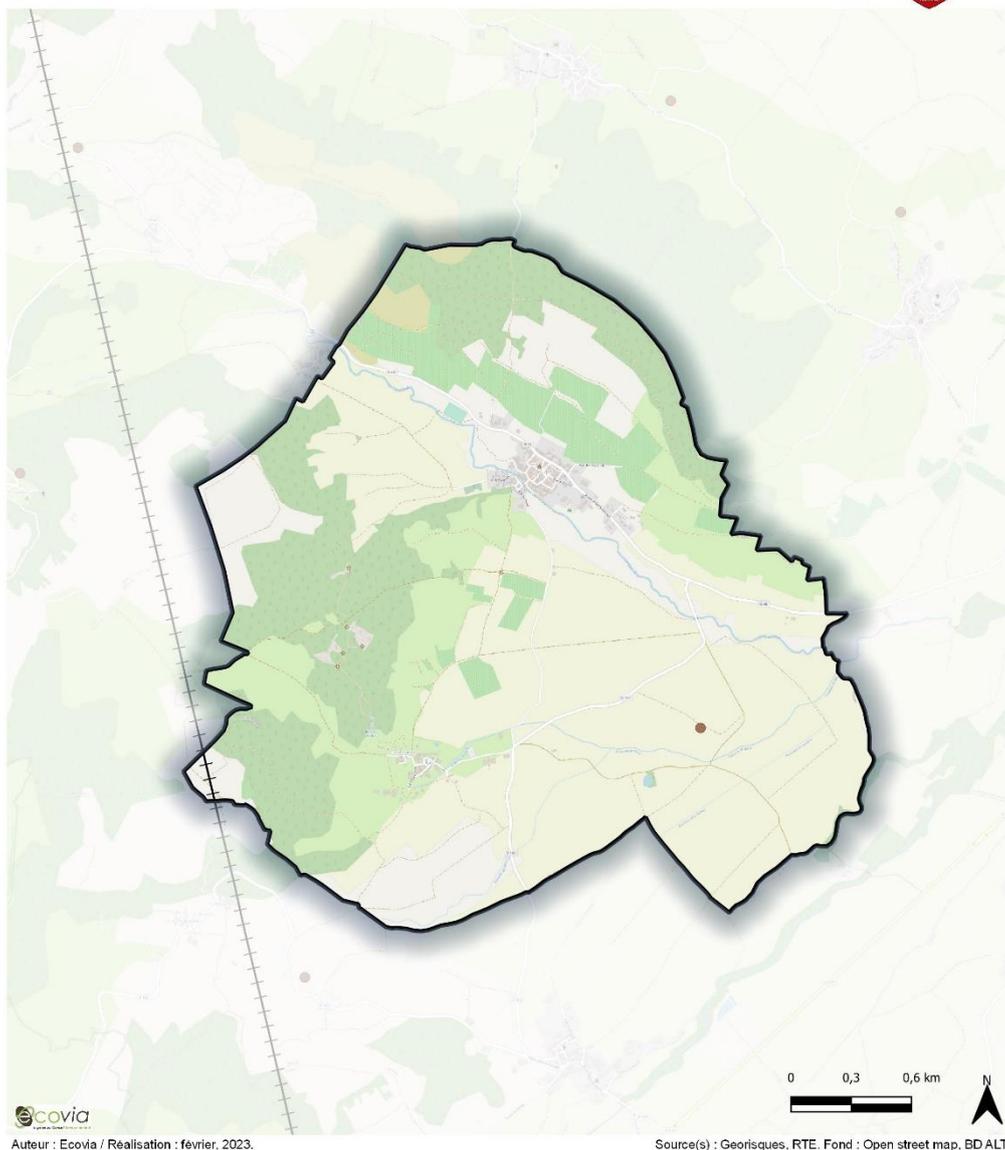
Les lignes électriques ainsi que les postes de transformation doivent respecter l'une de ces deux conditions :

- Le bruit ambiant mesuré, comportant le bruit des installations électriques, est inférieur à 30 dB (A),
- L'émergence³ globale du bruit provenant des installations électriques, mesurées de façon continue, est inférieure à 5 décibels A pendant la période diurne (de 7 h à 22 h) et à 3 décibels A pendant la période nocturne (de 22 h à 7).

De plus, le vent peut entraîner des sifflements dus au passage de l'air dans les pylônes, les câbles...

La commune est traversée par 1 ligne haute-tension 63 kV Issoire–Neussargues-Peyruses qui longe la commune à l'ouest.

³ « L'émergence est définie par la différence entre le niveau de bruit ambiant, comportant le bruit de l'ouvrage électrique, et celui du bruit résiduel (ensemble des bruits habituels, extérieurs et intérieurs, correspondant à l'occupation normale des locaux et au fonctionnement normal des équipements). » Source : Arrêté technique du 17 mai 2001.



Auteur : Ecovia / Réalisation : février, 2023.

Source(s) : Georisques, RTE. Fond : Open street map, BD ALTI



Figure 73. Synthèse des sources de nuisances et de pollution sur la commune (sources : Géorisques, RTE)

SYNTHESE POLLUTIONS ET NUISANCES

Atouts/faiblesses et opportunités/menaces et problématiques clés

Situation actuelle		Perspectives d'évolution		
+	Atout pour le territoire	↗	La situation initiale va se poursuivre	Les perspectives d'évolution sont positives
-	Faiblesse pour le territoire	↘	La situation initiale va ralentir ou s'inverser	Les perspectives d'évolution sont négatives
=	Neutre pour le territoire	?	La perspective d'évolution est inconnue	Les perspectives d'évolution sont neutres
Situation actuelle		Perspectives d'évolution		
+	Un seul site BASIAS recensé	?		
+	Aucune infrastructure de transport génératrice de nuisances majeurs	↗		

Proposition d'enjeux pour l'élaboration du PLU

- Limiter l'exposition des personnes aux nuisances,
- Contrôler et maîtriser l'implantation de nouvelles activités potentiellement polluantes