

CARTE COMMUNALE

Commune de FLAMMERANS

(21269)



PIECE B2.2 – ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

Prescrite par délibération du : 01/02/2023
Approuvée par délibération du :
DATE ET VISA

DOSSIER D'ENQUÊTE PUBLIQUE

**Cabinet d'urbanisme DORGAT**

3 Avenue de la Découverte
21 000 DIJON
03.80.73.05.90
dorgat@dorgat.fr
www.dorgat.fr

**Cabinet d'environnement PRELUDE**

30 Rue de Roche
25360 NANCRAI
03.81.60.05.48
contact@prelude-be.fr
www.prelude-be.fr

Commune de Flammerans (21)

REVISION DE LA CARTE COMMUNALE

État initial de l'environnement

(Version provisoire)



Dossier 23-001 (V1)

Mars 2024

Sommaire

1. CADRE PHYSIQUE.....	4
1.1. UNE TOPOGRAPHIE DE PLAINE	4
1.2. DES SOLS ARGILO-LIMONEUX ET UN SOUS-SOL GRAVELEUX	5
1.3. UNE RESSOURCE EN EAU VULNERABLE	6
2. PATRIMOINE NATUREL ET BIODIVERSITE.....	13
2.1. CONTEXTE NATUREL	13
2.2. UN TERRITOIRE PROPICE A LA BIODIVERSITE	16
2.3. UN TERRITOIRE COLONISE PAR LES ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES	23
2.4. LES CONTINUITES ECOLOGIQUES	25
2.5. SYNTHESE : HIERARCHISATION ECOLOGIQUE DU TERRITOIRE COMMUNAL	32
3. PAYSAGE	34
3.1. L'UNITE PAYSAGERE DU VAL DE SAONE	34
3.2. UNE COMMUNE, TROIS AMBIANCES PAYSAGERES	34
3.3. LES ELEMENTS REMARQUABLES DU PAYSAGE (HORS BATI)	36
4. RISQUES, POLLUTIONS ET NUISANCES.....	38
4.1. UN RISQUE MOUVEMENT DE TERRAIN PRINCIPALEMENT LIE AUX SOLS ARGILEUX	38
4.2. UN RISQUE SISMIQUE FAIBLE	39
4.3. UNE SENSIBILITE DU TERRITOIRE AUX INONDATIONS	40
4.4. LE RISQUE RADON	42
4.5. UN RISQUE TECHNOLOGIQUE FAIBLE	43
4.6. SITES ET SOLS POTENTIELLEMENT POLLUES	44
4.7. DES NUISANCES LIEES PRINCIPALEMENT AUX INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT	45
4.8. LA GESTION DES DECHETS	45
4.9. L'ASSAINISSEMENT	46
5. CLIMAT, AIR, ENERGIE.....	47
5.1. LE CLIMAT LOCAL	47
5.2. DES EMISSIONS DE GES PRINCIPALEMENT LIEES A L'AGRICULTURE ET AU TRANSPORT ROUTIER.....	49
5.3. UNE QUALITE D'AIR IMPACTEE PAR L'AGRICULTURE, LE TRANSPORT ROUTIER ET LE CHAUFFAGE BOIS DES MENAGES	51
5.4. LES CONSOMMATIONS ENERGETIQUES LOCALES	52
5.5. LES ENERGIES RENOUVELABLES : ETAT DES LIEUX ET POTENTIALITES DU TERRITOIRE	53
6. LES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX	54
BIBLIOGRAPHIE	56

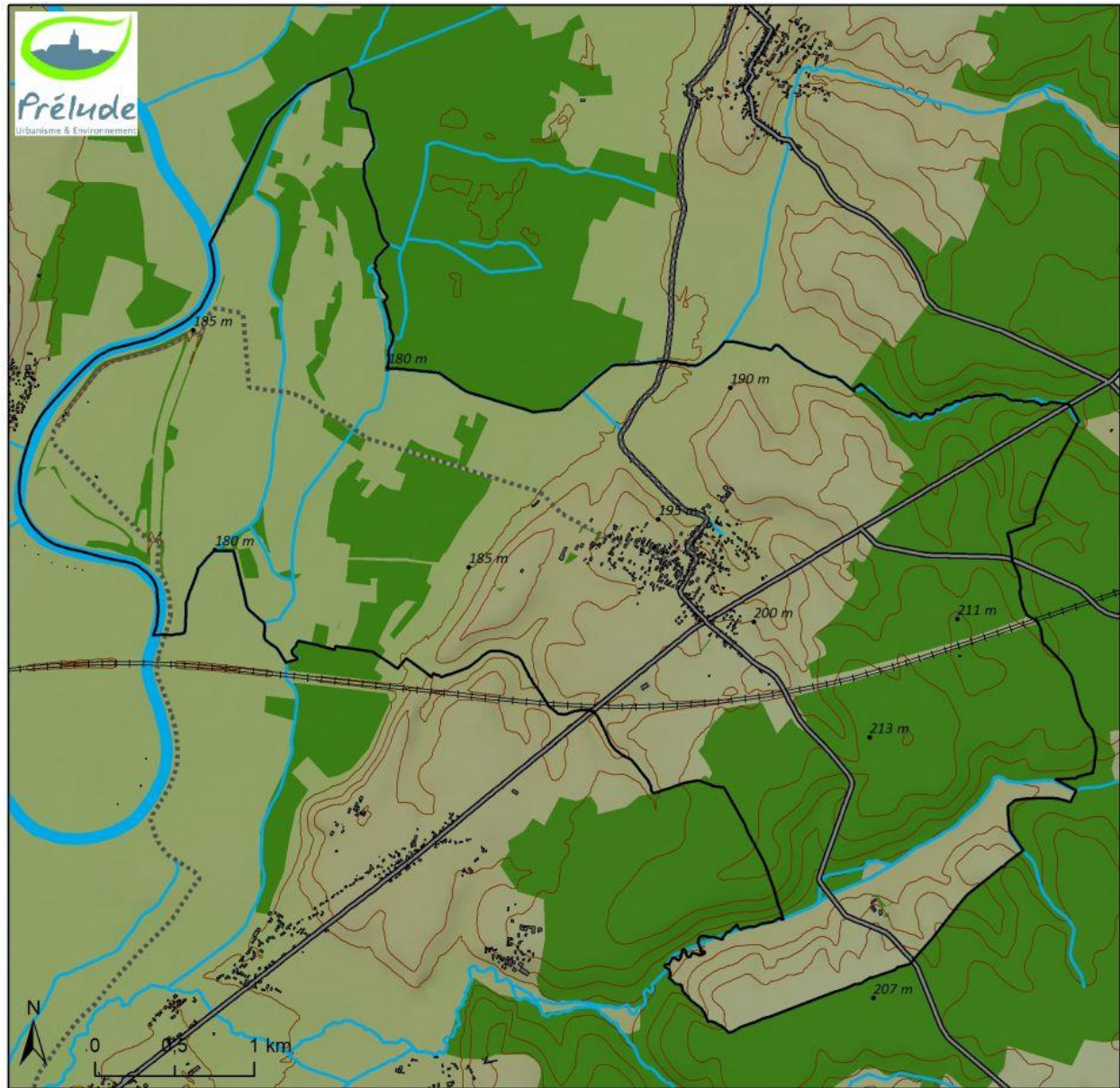
Illustrations

Illustration 1 : Topographie locale.....	4
Illustration 2 : Géologie locale.....	5
Illustration 3 : Débit moyen mensuel de la Saône à Auxonne.....	7
Illustration 4 : Hydrographie et milieux humides.....	8
Illustration 5 : Une nappe alluviale vulnérable (source : EPTB Saône & Doubs).....	9
Illustration 6 : Les zones stratégiques pour l'AEP.....	10
Illustration 7 : Périmètres de protection du champ captant de Flammerans / Poncey-les-Athée (ARS BFC).....	11
Illustration 8 : Volume d'eau prélevé sur la commune (source : https://bnpe.eaufrance.fr).....	11
Illustration 9 : Zones naturelles protégées ou inventoriées.....	15
Illustration 10 : Répartition de l'occupation du sol au printemps 2023.....	16
Illustration 11 : Occupation du sol (2023).....	17
Illustration 12 : Occupation du sol (2023) - Zoom sur le village.....	18
Illustration 13 : Espèces exotiques envahissantes inventoriées (non exhaustif).....	24
Illustration 14 : La fragmentation des espaces naturels.....	25
Illustration 15 : Schéma de principe des continuités écologiques de la trame verte et bleue (Prélude).....	26
Illustration 16 : Extraits de la trame bleue et de la trame verte du SCoT Val de Saône Vingeanne.....	27
Illustration 17 : Les continuités écologiques locales de la trame verte et bleue.....	29
Illustration 18 : Extrait de l'Atlas de la pollution lumineuse (source : www.lightpollutionmap.info).....	30
Illustration 19 : Radiance modélisée en 2012 (source : www.lightpollutionmap.info).....	31
Illustration 20 : Radiance modélisée en 2023 (source : www.lightpollutionmap.info).....	31
Illustration 21 : Hiérarchisation écologique du territoire.....	33
Illustration 22 : Entités paysagères locales.....	35
Illustration 23 : Les éléments remarquables du paysage.....	37
Illustration 24 : Extrait de l'Atlas des mouvements de terrains de Côte d'Or.....	38
Illustration 25 : Zones inondables inventoriées.....	40
Illustration 26 : Zones sensibles aux phénomènes de remontée de nappe.....	41
Illustration 27 : Zones sensibles au ruissellement.....	42
Illustration 28 : Réseau électrique haute tension (Source : Enedis).....	44
Illustration 29 : Localisation de l'ancienne décharge.....	44
Illustration 30 : Secteur affecté par le bruit.....	45
Illustration 31 : Moyenne des températures calculée sur les stations Météo France de Bourgogne (source : ADEME / Alterre).....	48
Illustration 32 : Émissions de GES par secteur en 2020 (Prélude d'après données OPTeER, ATMO BFC).....	50
Illustration 33 : Evolution des émissions de GES sur la commune (source : OPTeER, Atmo BFC).....	50
Illustration 34 : Émissions de polluants par secteur à Flammerans (d'après données OPTeER, ATMO BFC).....	51
Illustration 35 : Consommation d'énergie par secteur (Prélude d'après données OPTeER, Atmo BFC).....	52
Illustration 36 : Sources d'énergie du secteur résidentiel (Prélude d'après données OPTeER, Atmo BFC).....	52
Illustration 37 : Les enjeux environnementaux.....	55

1. Cadre physique

1.1. Une topographie de plaine

La commune de Flammerans s'inscrit dans la plaine de la Saône qui intègre le vase bassin d'effondrement de la Bresse. Le relief est peu marqué, l'altitude oscille de 180 mètres dans la plaine alluviale à 213 mètres dans le Bois de Flammerans. Le village est implanté sur une terrasse argilo-limoneuse qui domine la plaine inondable.



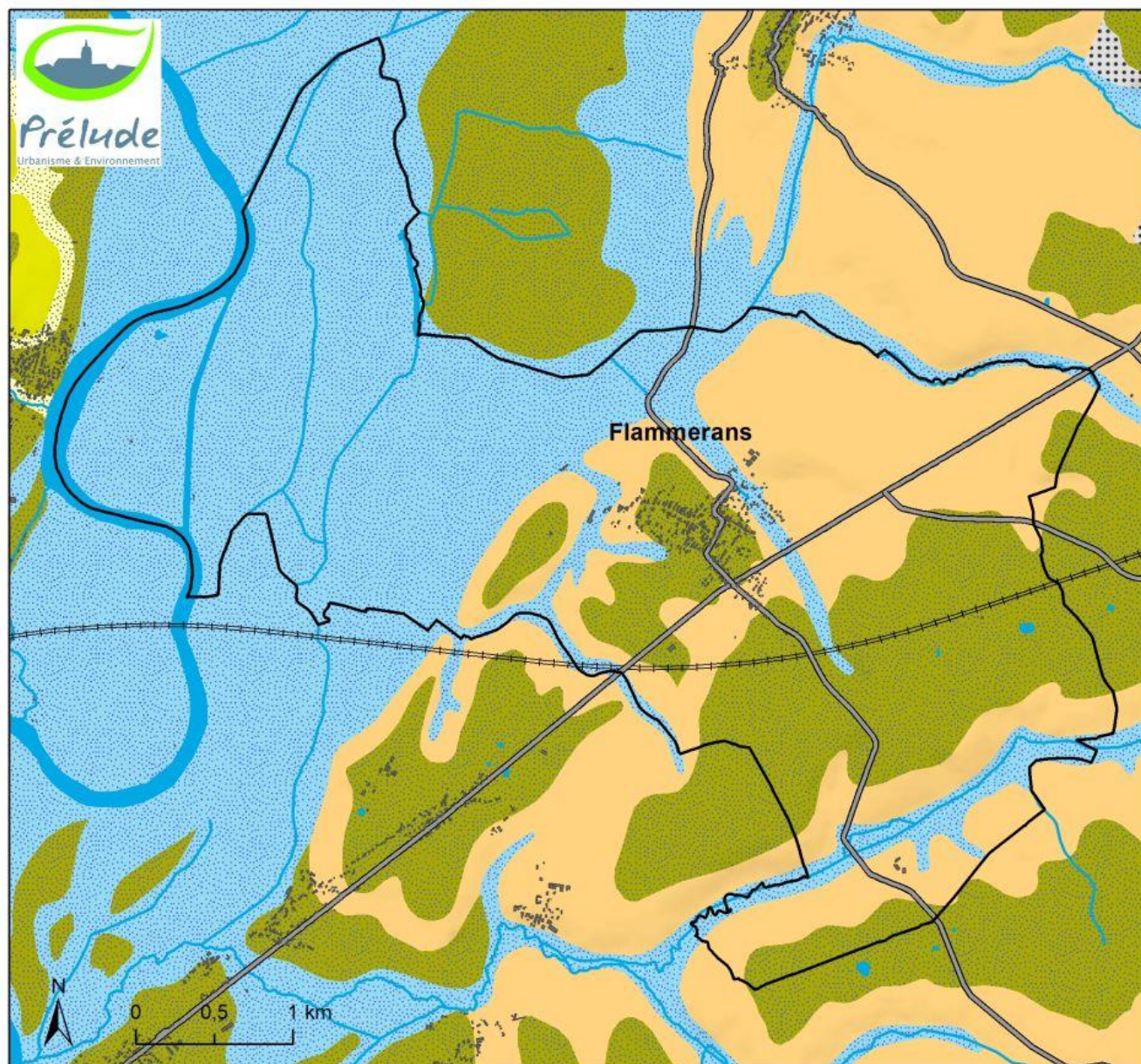
- | | |
|-----------------------|-------------------------------------|
| Commune de Flammerans | Isoligne topographique (pas de 5 m) |
| Bâti | Forêt |
| Route principale | La Saône |
| Voie ferrée (LGV) | Ruisseau |
| Voie bleue | |

Illustration 1 : Topographie locale

1.2. Des sols argilo-limoneux et un sous-sol graveleux

Source : BRGM (Infoterre BSS / Carte géologique de Pesmes)

La commune de Flammerans s'inscrit dans la dépression du Val de Saône qui appartient au fossé tectonique bressan. La région s'est effondrée sous l'effet de la poussée alpine il y a environ 30 millions d'années puis elle s'est progressivement comblée de sédiments provenant de l'érosion des plateaux voisins. La commune repose ainsi sur un ensemble de matériaux meubles datés du Tertiaires et du Quaternaire, composés de graviers, d'argiles, de limons argileux et de marnes et organisés sous forme de terrasses.



Sources : PCI2023, IGN, BRGM

Lacs, étangs, cours d'eau	Colluvions
Alluvions récentes, argilo-limoneuses parfois graveleuses	Dépôts argilo-limoneux, sables et graviers
Alluvions anciennes argilo-limoneuses parfois graveleuses	Marnes fluvio-lacustres du Tertiaire
Cailloutis fluvial	

Illustration 2 : Géologie locale

Le sous-bassement marneux est tapissé de formations alluviales anciennes et récentes déposées par les cours d'eau.

Les alluvions récentes de la Saône sont constituées de sables et de graviers sur une dizaine de mètres d'épaisseur au niveau de Flammerans. Elles abritent une nappe d'eau importante (exploitée pour l'alimentation en eau potable) et sont recouvertes par une couche d'environ 2 mètres d'argiles sableuses et de limons argileux. Elles sont exploitées à proximité de Flammerans sur la commune de Villers-les-Pot pour la production de granulats.

Au niveau du village de Flammerans, des sondages de sols réalisés en 2005 dans le cadre d'une étude géotechnique (ICSEO)¹ ont mis en évidence des sols argilo-limoneux à cailloutis calcaire sur un sous-sol composé principalement d'argiles marneuses.

1.3. Une ressource en eau vulnérable

1.3.1. Des cours d'eau sous pression agricole et urbaine

La commune de Flammerans s'inscrit en rive gauche de **la Saône**, l'affluent majeur du Rhône. Son territoire est traversé par deux ruisseaux affluents de la Saône (cf. carte suivante) :

- La **Noue Doloré** suit l'axe Nord-Sud de la plaine alluviale de la Saône. Elle est alimentée par le **Bief de Nacey** qui marque la limite nord du territoire communal de Flammerans. La Noue Doloré devient le Bief de la Vigne au niveau d'Auxonne où elle se jette dans la Saône.
- Le **Ruisseau de la Brizotte** traverse la partie sud du territoire communal, au niveau de la ferme de Brize, avant de rejoindre la Saône à Auxonne.

La commune compte également de petits ruisseaux secondaires, un réseau important de fossés en eau en lien avec les cours d'eau, ainsi que quelques mares.



La Saône à Flammerans



La Noue Doloré

Données qualitatives

Les cours d'eau du secteur de Flammerans subissent une pression agricole et une pression urbaine liée au traitement des eaux usées et aux rejets d'eaux pluviales. Les ruisseaux subissent également les conséquences des travaux réalisés par le passé (rectification du lit des cours d'eau, défrichement des berges, drainage des zones humides...). La dégradation morphologique des cours d'eau et la perturbation de leur fonctionnement hydraulique impacte la qualité des milieux aquatiques.

¹ Sondages consultables sur le géovisualiseur d'Infoterre du BRGM.

La Saône fait l'objet d'un suivi régulier de la qualité de ses eaux sur la commune d'Auxonne, à l'aval de Flammerans. Les dernières données indiquent une qualité écologique du cours d'eau qualifiée de « médiocre » en raison de peuplements biologiques dégradés (poissons, diatomées).

La Saône à Auxonne 1 (station 06011000)	2023	2022	2021	2020	Paramètres déclassants
Etat écologique	Médiocre	Médiocre	Moyen	Moyen	Poissons, diatomées
Etat chimique	Bon	Bon	Bon	Bon	

Etat de la masse d'eau « La Saône » (source : <https://www.rhone-mediterranee.eaufrance.fr>)

La rivière est classée en deuxième catégorie piscicole et appartient au domaine public. Les autres cours d'eau relèvent du domaine privé.

La commune est incluse dans un secteur désigné en « zone sensible » au titre de l'azote et du phosphore dans le cadre de la directive 91/271/CEE relative au traitement des eaux résiduaires urbaines. Elle est également située dans une « zone vulnérable nitrates ». Ce type de zone correspond à partie du territoire où la pollution des eaux par le rejet direct ou indirect de nitrates d'origine agricole et d'autres composés azotés susceptibles de se transformer en nitrates, menace à court terme la qualité des milieux aquatiques et plus particulièrement l'alimentation en eau potable. Dans ces zones, les agriculteurs doivent respecter un programme d'action qui comporte des prescriptions à la gestion de la fertilisation azotée et de l'interculture.

Données quantitatives

La Saône a un régime pluvial influencé par les précipitations abondantes sur le massif des Vosges qui l'alimente en tête de bassin versant.

Le débit de la Saône est suivi par la DREAL depuis 1991 sur la commune d'Auxonne, à l'aval de Flammerans (station U1120010). La rivière présente des fluctuations saisonnières de débit, avec des crues hivernales, de décembre à mars et des basses eaux estivales. Le débit maximal enregistré à la station d'Auxonne s'élève à 985 m³/s (le 17/03/2001), ce qui représente 7 à 8 fois le débit moyen mensuel (129 m³/s). Le débit minimal connu chute à 33,1 m³/s, enregistré le 16/09/1998.

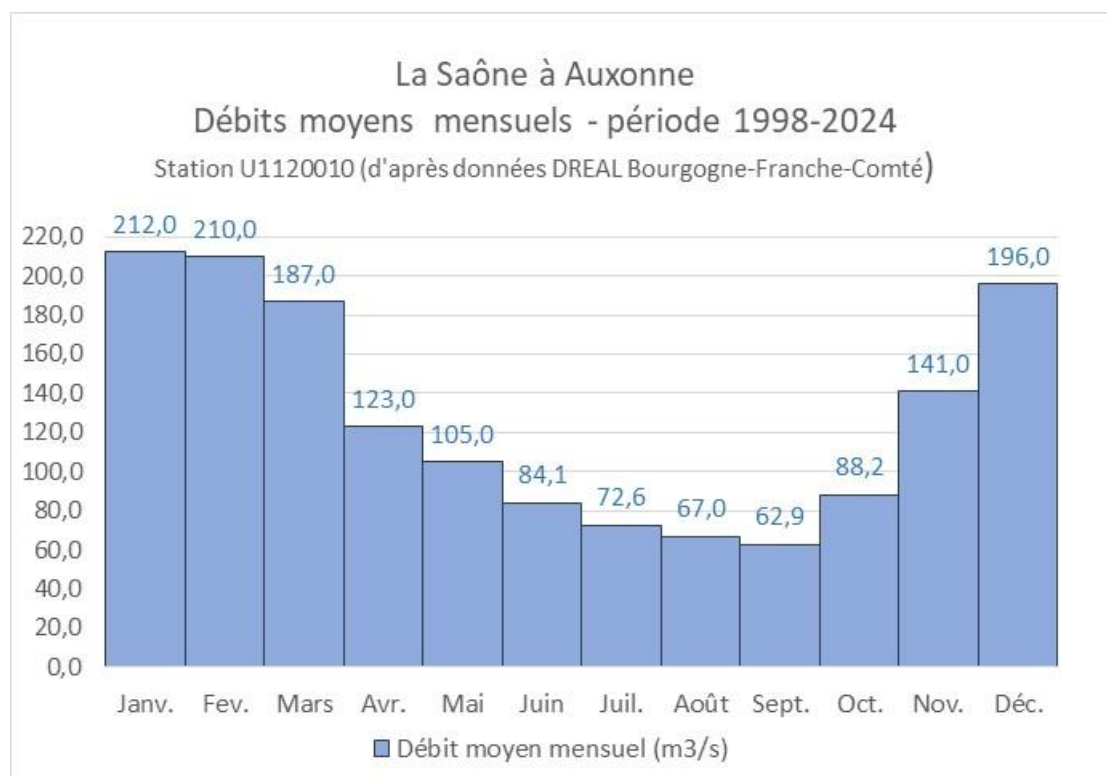


Illustration 3 : Débit moyen mensuel de la Saône à Auxonne

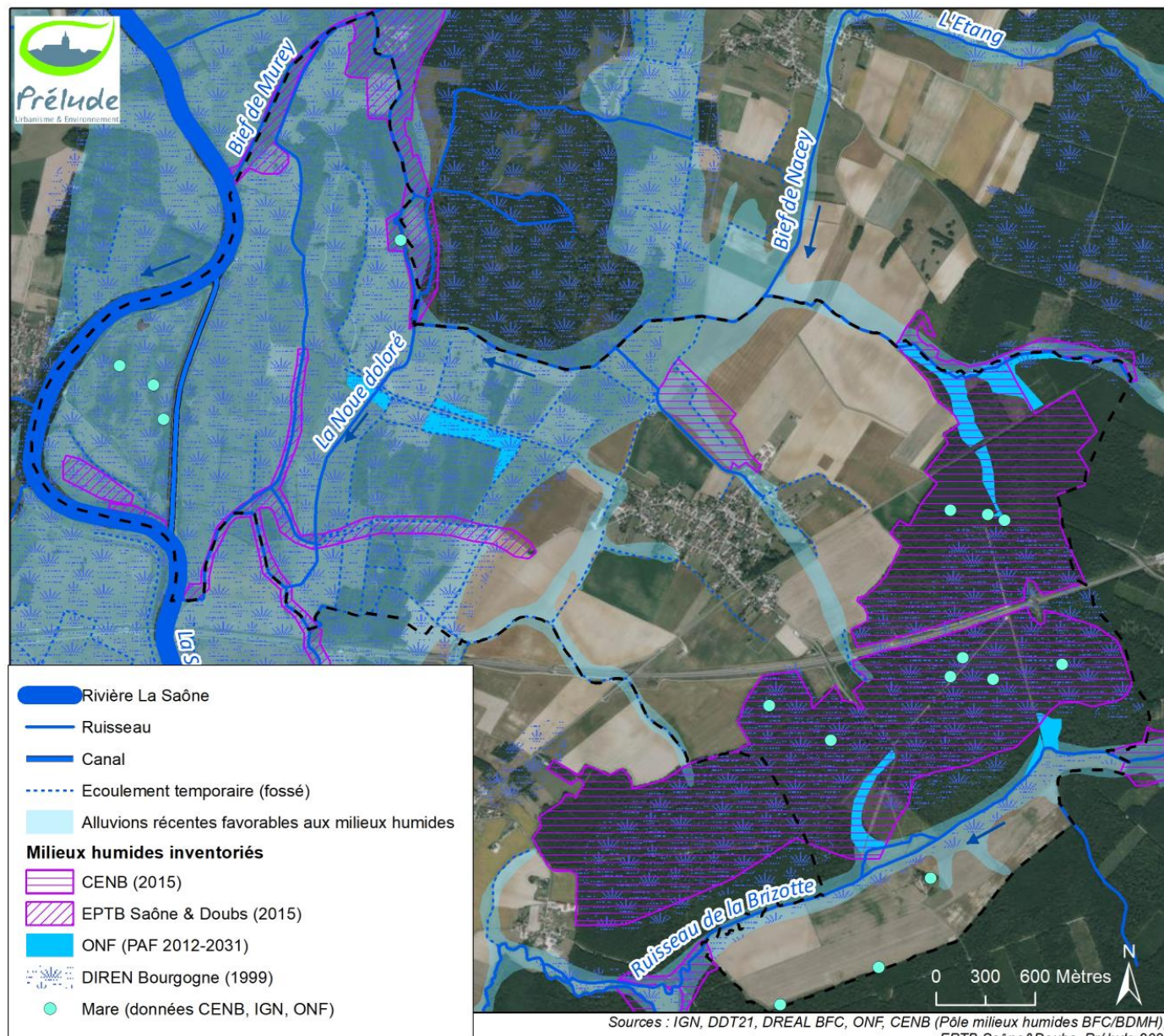


Illustration 4 : Hydrographie et milieux humides

Le Contrat de rivière de la Saône

Les acteurs du bassin versant de la Saône ont mis en place un contrat de rivière qui permet de financer des études et des travaux de restauration des rivières et des milieux aquatiques du Val de Saône. Le Contrat de rivière intitulé « Saône, corridor alluvial et territoire associé » est animé par l'EPTB Saône & Doubs. Il a notamment permis de restaurer un tronçon du Bief de Nacey sur la commune de Flammerans, avec un reprofilage des berges accompagné de plantations.

Un nouveau contrat de rivière a été signé le 30 novembre 2022 entre les différents acteurs (EPTB Saône & Doubs, Agence de l'eau Rhône-Méditerranée-Corpe, Régions, Départements, collectivités locales de la vallée, acteurs de l'agriculture, de l'eau, de la biodiversité et de la recherche). Ce nouveau contrat assure la poursuite des mesures opérationnelles en faveur de la restauration des rivières et des milieux aquatiques du Val de Saône.

1.3.2. Des eaux souterraines exploitées pour l'alimentation en eau potable

Les alluvions récentes de la plaine de la Saône abritent une nappe d'eau importante en lien étroit avec la rivière et ses affluents qui la drainent ou l'alimentent suivant les conditions hydrologiques. Elles font partie à ce titre des « **aquifères stratégiques pour l'alimentation en eau potable** » définis par le SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) du bassin Rhône-Méditerranée.

Une ressource « stratégique » ou « ressource majeure » présente un fort intérêt pour les besoins en eau actuels et futurs, soit parce qu'elle est fortement sollicitée et que son altération poserait des problèmes immédiats pour les populations qui en dépendent, soit parce qu'elle est faiblement sollicitée mais qu'elle présente une forte potentialité pour les générations futures. Le SDAGE demande de préserver les masses d'eau souterraine stratégiques pour l'alimentation en eau potable actuelle ou future en assurant leur protection à l'échelle des **zones de sauvegarde** de la ressource. Pour ces ressources, la satisfaction des besoins pour l'alimentation en eau potable est prioritaire par rapport aux autres usages. L'objectif est d'assurer la non-dégradation des ressources concernées pour permettre sur le long terme une utilisation des eaux sans traitement ou avec un traitement limité. Les zones de sauvegarde nécessitent des actions spécifiques de maîtrise des prélèvements et de protection contre les pollutions ponctuelles ou diffuses, accidentelles, chroniques ou saisonnières.

Le territoire de Flammerans est impacté par deux zones de sauvegarde de la ressource en eau (cf. Illustration suivante) :

- La zone exploitée des Puits de Dijon (champ captant de Flammerans et Poncey-les-Athée) ;
- La zone non exploitée de Pontailier-Auxonne qui comprend tout le secteur des alluvions récentes de la Saône en raison de son fort potentiel pour l'alimentation en eau potable.

L'aquifère alluvial présente un « bon état » qualitatif et quantitatif d'après le SDAGE 2022-2027. Il reste toutefois vulnérable vis-à-vis des prélèvements et des pollutions de surface.

> Les menaces qui pèsent sur la nappe de la Saône

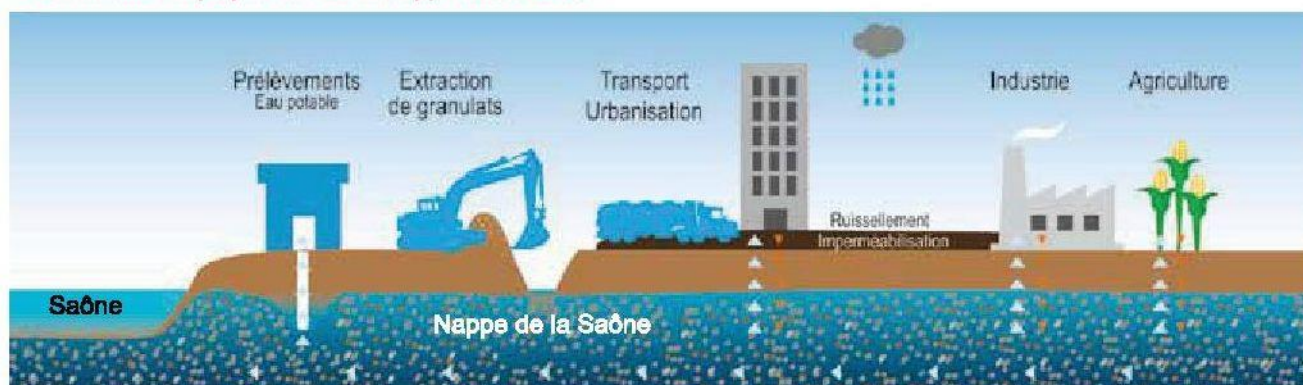
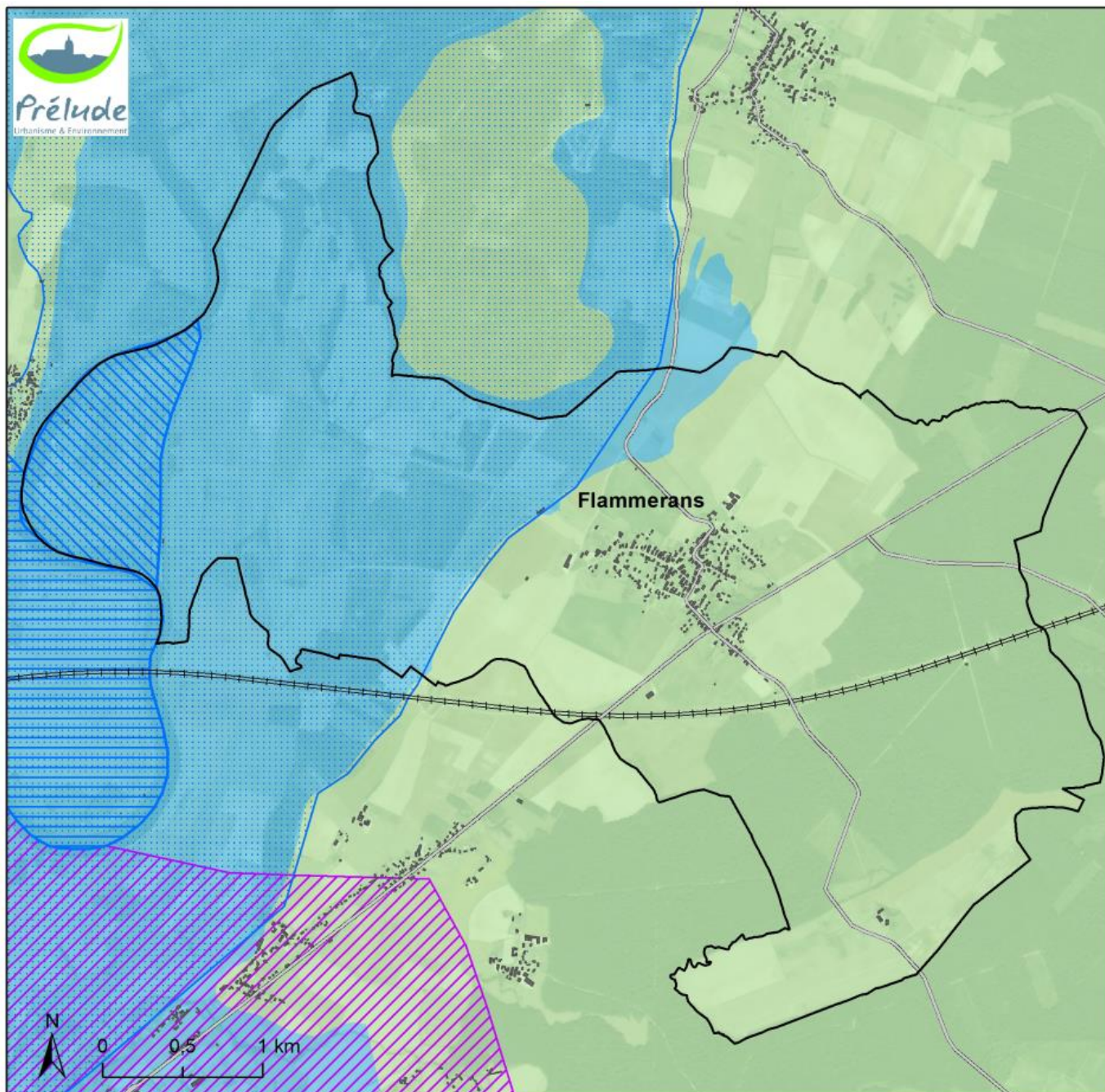


Illustration 5 : Une nappe alluviale vulnérable (source : EPTB Saône & Doubs)



Sources : PCI2023, IGN, Agence de l'Eau RMC

Masses d'eaux souterraines (aquifères)

- Alluvions de la Saône entre les confluents de l'Ognon et du Doubs (FRDG377)
- Domaine marneux de la Bresse, Val de Saône et formation du Saint-Côme (FRDG505)

Ressources majeures pour l'AEP (zones de sauvegarde)

- Puits de Dijon / Flammerans (ZSEA)
- Puits de Dijon / Poncey-les-Athée (ZSEA)
- Pontaillier-sur-Saône / Auxonne (ZSNEA)
- Puits Creux du Boucher / Entre 2 Ponts / de la Pointe (ZSEA)

Illustration 6 : Les zones stratégiques pour l'AEP

La zone de captage de Flammerans alimente l'agglomération dijonnaise. Exploitée par le Syndicat mixte du Dijonnais, elle compte 55 puits et une prise d'eau dans la Saône destinée à réalimenter la nappe. L'arrêté préfectoral du 27 décembre 1994 modifié par celui du 15 juillet 2003 autorise le prélèvement des eaux au niveau des champs captant de Poncey-les-Athée et Flammerans pour un débit maximum de 4 000 m³/h et 80 000 m³/j (prélèvements dans la nappe et prélèvements ponctuels en rivière compris). Il instaure des servitudes d'utilité publique au travers de périmètres de protection.

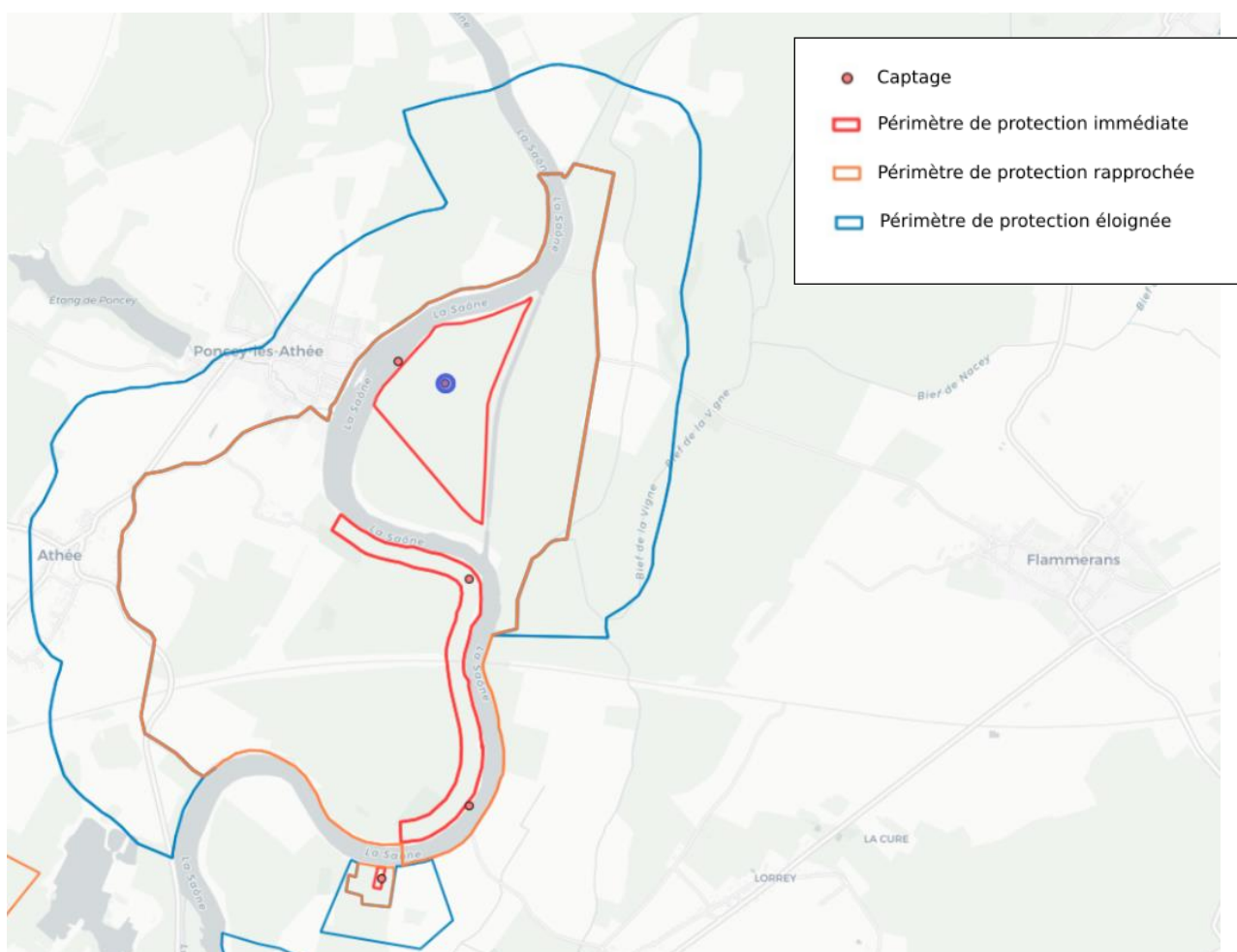


Illustration 7 : Périmètres de protection du champ captant de Flammerans / Poncey-les-Athée (ARS BFC)

Les volumes prélevés sur la commune de Flammerans varient sensiblement selon années, l'année 2021 étant marquée par une réduction sensible des prélèvements (-50 % par rapport à 2019).

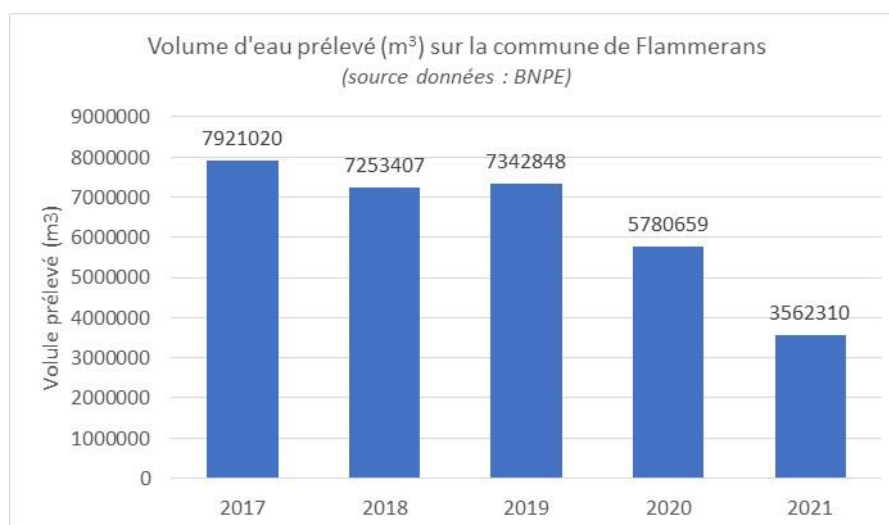


Illustration 8 : Volume d'eau prélevé sur la commune (source : <https://bnpe.eaufrance.fr>)

La commune de Flammerans est alimentée en eau potable par le Puits de Soissons situé sur le ban communal de Soissons-sur-Nacey, exploité par le SIAE de Flammerans. L'arrêté préfectoral de déclaration d'utilité publique autorise un prélèvement maximal de 188340 m³ par an, 516 m³ par jour et 16 litres par seconde. Le captage alimente les communes de Flammerans, Vielverge et Soissons-sur-Nacey, qui représentent une population de 1315 habitants (données Insee 2020). Les volumes annuel prélevés sur le captage varient de 65 000 à 80 000 m³ sur la période 2017-2021 (source : <https://bnpe.eaufrance.fr>), ce qui représente moins de 50% du seuil maximal autorisé.

1.3.3. Un territoire favorable aux zones humides

Les zones humides jouent un rôle primordial dans la régulation de la ressource en eau, l'épuration et la prévention des crues. Ils abritent souvent une biodiversité exceptionnelle. Ces milieux sont menacés en raison de l'urbanisation, de l'intensification de l'agriculture ou encore des pollutions. Les documents d'urbanisme doivent prendre en compte ces milieux fragiles. C'est l'une des orientations fondamentales du SDAGE Rhône-Méditerranée.

Définitions

Un milieu humide est une portion de territoire, naturelle ou artificielle, caractérisée par la présence de l'eau. Il peut s'agir de lacs, de marais, de tourbières, de prairies humides, de forêts alluviales, de terrains humides cultivés...

La notion de « zone humide » est plus restrictive. Elle a une portée réglementaire puisque l'application de la police de l'eau est basée sur cette notion. Selon l'article L211-1 du Code de l'environnement, *« on entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année »*.

L'arrêté ministériel du 24 juin 2008 modifié le 1^{er} octobre 2009 précise les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du code de l'environnement. Au regard de cet arrêté ministériel, une zone est considérée comme humide si elle présente l'un des critères suivants :

1° Les sols correspondent à un ou plusieurs types pédologiques listés à l'annexe 1.1 de l'arrêté.

2° La végétation, si elle existe, est caractérisée par :

- Soit des espèces identifiées et quantifiées selon la méthode et la liste d'espèces figurant à l'annexe 2.1 de l'arrêté ministériel,
- Soit des communautés d'espèces végétales, dénommées « habitats », caractéristiques de zones humides, figurant à l'annexe 2.2 de l'arrêté.

Milieux humides inventoriés

La nature argileuse des sols est particulièrement favorable aux milieux humides, surtout dans la plaine alluviale de la Saône où la nappe d'eau souterraine peut remonter en surface et imbiber, voire inonder les sols.

Une grande partie du territoire communal de Flammerans était inventoriée au titre des « zones humides de plus de 4 hectares » par l'ancienne DIREN de Bourgogne (ex-DREAL). Dans cet inventaire daté de 1999, la notion de « zone humide » est comprise au sens large (et non au sens réglementaire) puisqu'elle intègre le phénomène d'inondabilité. Ainsi certains secteurs cultivés inondables sont classés en zones humides, bien que la végétation ne présente pas les caractéristiques d'une zone humide et qu'aucun sondage de sols n'y a été réalisé. Il convient donc de considérer ces zones comme des secteurs favorables aux zones humides.

L'EPTB Saône & Doubs, ainsi que le Conservatoire d'espaces naturels de Bourgogne ont réalisé en 2015 un inventaire des milieux humides sur la commune de Flammerans. Les données, non exhaustives, sont reportées sur la carte précédente « **Hydrographie et milieux humides** » (**Illustration 4**). Elles classent une grande partie du Bois de Flammerans au titre des milieux humides, bien que le plan d'aménagement forestier de l'ONF n'identifie qu'une petite partie du massif au titre des stations forestières humides.

Plusieurs mares sont inventoriées sur la commune par le CENB et l'ONF. Les mares inventoriées par le CENB à proximité du village n'ont pas été retrouvées au printemps 2023 et ne sont pas visibles sur les vues aériennes de l'IGN, elles n'ont donc pas été reportées sur l'illustration 4. D'autres mares visibles sur les vues aériennes de 2020 ont été ajoutées sur la carte de synthèse (Illustrations 4).

2. Patrimoine naturel et biodiversité

2.1. Contexte naturel

2.1.1. Une commune du Val de Saône

La commune de Flammerans est située dans le Val de Saône. Son territoire s'étend de la plaine alluviale inondable aux terrasses argilo-limoneuses qui recouvrent le comblement marneux de cette vaste dépression. Ce contexte est propice aux zones humides de grande valeur écologique, avec des prairies de fauche inondables et des pâtures extensives ponctuées de petits boisements et de peupleraies dans la partie Ouest du territoire communal. La partie Est du territoire est plutôt vouée à la grande culture et à la sylviculture, avec un vaste massif forestier qui s'étend sur les communes voisines.

2.1.2. Les zones de protection et d'inventaire du patrimoine naturel

Les Zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (Znieff)

Une Z.N.I.E.F.F. est un secteur du territoire national pour lequel les experts scientifiques ont identifié des éléments remarquables du patrimoine naturel. Deux grands types de zones sont distingués :

- Les ZNIEFF de type 1 sont des secteurs de superficie souvent limitée, définis par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional.
- Les ZNIEFF de type 2 sont constituées de grands ensembles naturels riches ou peu modifiés ou offrant des potentialités importantes.

La commune de Flammerans compte deux Z.N.I.E.F.F. sur son territoire (cf. illustration suivante) :

- **La ZNIEFF de type 2 « Val de Saône de Pontailier à la confluence avec le Doubs »** (N°Nat. : 260014849 - N°Rég. : 14003000). Ce site est reconnu d'intérêt régional pour ses habitats de prairies, de forêts alluviales, de cours d'eau avec leurs milieux annexes (anciens méandres, bras morts) et les espèces rares et menacées qu'ils abritent, en période de reproduction mais également en période migratoire et en hivernage pour les oiseaux d'eau.
- **La ZNIEFF de type 1 « Vallée et terrasses de la Saône entre Lamarche, Vielverge et Tillenay »** (N°Nat. : 260030237 - N°Rég. : 14003050). Ce secteur du Val de Saône est identifié comme un secteur naturel encore relativement préservé avec des herbiers aquatiques et des prairies alluviales inondables ponctuées de petits secteurs boisés. Ces milieux abritent des espèces végétales remarquables comme l'hottonie des marais, la scutellaire hastée, l'euphorbe des marais, l'orchis vert et l'ail anguleux. Les prairies alluviales constituent également un site de reproduction pour le courlis cendré et un territoire de chasse pour les chauves-souris, dont le Grand murin qui se reproduit sur les communes de Lamarche-sur-Saône et Auxonne.

Les fiches descriptives des ZNIEFF sont jointes en [annexe 1](#).

Les sites gérés par le Conservatoire des Espaces Naturels de Bourgogne

Le territoire de Flammerans compte deux sites gérés par le Conservatoire des Espaces Naturels de Bourgogne (cf. illustration suivante) :

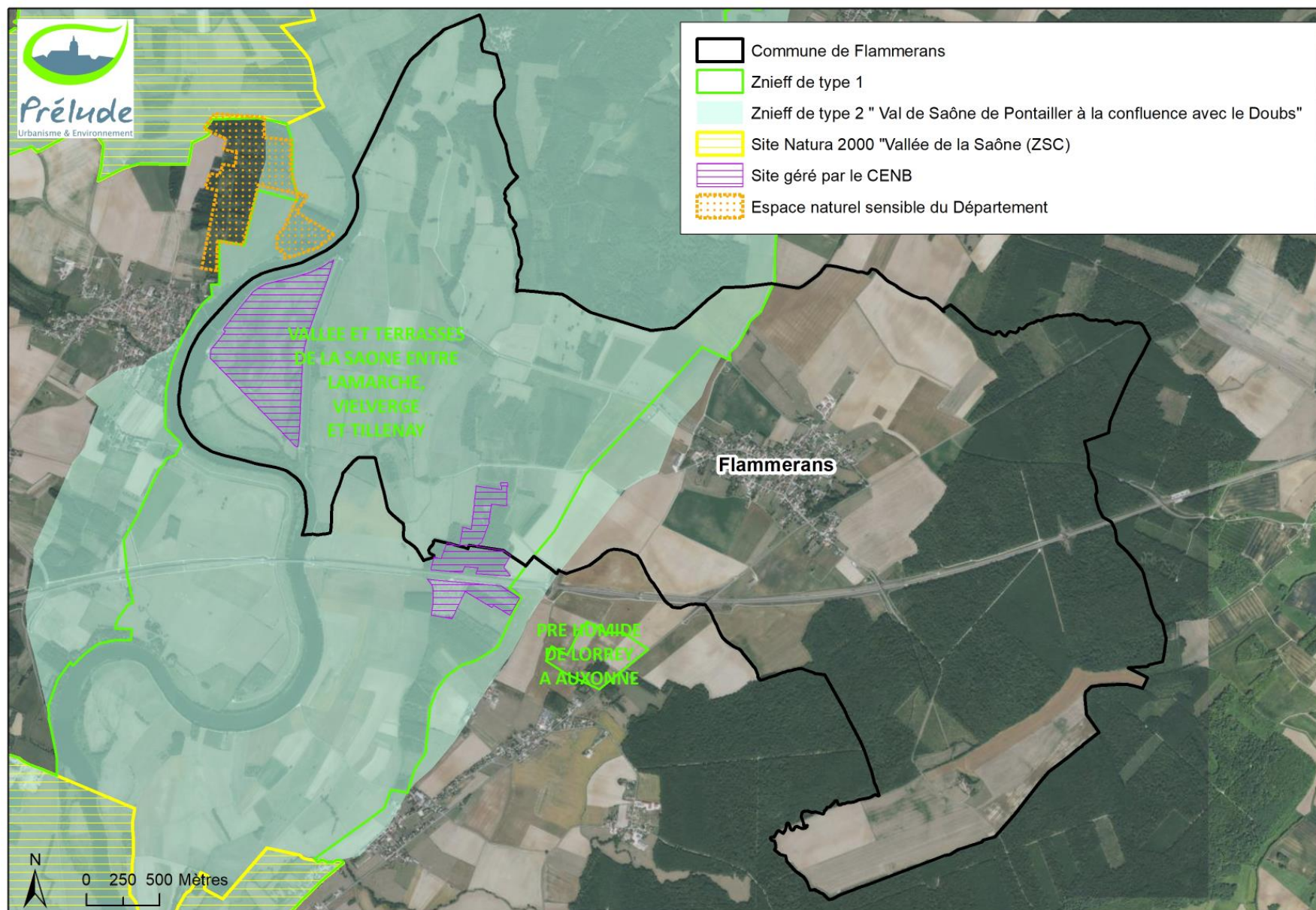
- **La zone de captage de Poncey-lès-Athey** : le site est inclus dans le périmètre de protection immédiate du captage d'eau potable, sur environ 50 hectares. Depuis 1993, Suez Eau France et le Conservatoire d'espaces naturels de Bourgogne ont établi une convention de partenariat pour assurer une gestion durable du site en faveur de la préservation de la ressource en eau et de la biodiversité. Le Conservatoire réalise les expertises écologiques et propose des mesures pour préserver au mieux le patrimoine naturel.
- **Le site de la Corne Jacquin** qui comprend d'anciennes peupleraies reconverties en prairies humides. Ces travaux de restauration s'inscrivent dans le cadre des mesures compensatoires à la construction de la LGV Rhin-Rhône. Ils ont débuté en 2020 par un déboisement des peupleraies, sous maîtrise d'ouvrage de SNCF Réseau. D'autres actions telles que la suppression de fossés de drainage et la création de mares seront menés par le Conservatoire des espaces naturels de Bourgogne en tant que gestionnaire et futur propriétaire du site.

Proximité avec le site Natura 2000 de la Vallée de la Saône

Natura 2000 est un réseau européen de sites naturels ou semi-naturels ayant une grande valeur patrimoniale, par la faune et la flore exceptionnelles qu'ils contiennent. La constitution du réseau Natura 2000 a pour objectif de maintenir la diversité biologique des milieux, tout en tenant compte des exigences économiques, sociales, culturelles et régionales dans une logique de développement durable. Deux types de sites interviennent dans le réseau Natura 2000 :

- Les Z.P.S. (Zones de Protection Spéciale) : elles sont créées en application de la directive européenne 79/409/CEE (plus connue sous le nom « Directive Oiseaux ») relative à la conservation des oiseaux sauvages. Leur désignation doit s'accompagner de mesures effectives de gestion et de protection (de type réglementaire ou contractuel).
- Les Z.S.C. (Zones Spéciales de Conservation) : elles sont introduites par la directive 92/43/CEE (« Directive Habitats-Faune-Flore »). Une Z.S.C. est un site naturel ou semi-naturel qui présente un fort intérêt pour le patrimoine naturel exceptionnel qu'il abrite et pour lequel les États membres doivent prendre des mesures pour conserver le patrimoine naturel du site en bon état. Dans ces sites, un opérateur local est chargé, avec les partenaires locaux, d'élaborer un programme de gestion du territoire qui repose sur une politique contractuelle : le document d'objectifs.

La commune de Flammerans ne compte aucun site Natura 2000 sur son territoire mais elle est située entre deux entités du site de la « Vallée de la Saône » (ZSC n°FR4301342) qui correspondent à deux entités de l'ex-site Natura 2000 « Gîtes et habitats à chauve-souris en Bourgogne » (intégrées en 2022 au site de la Vallée de la Saône).



Sources : DREAL BFC, CD21, CENB, Pôle milieux humides Bourgogne-Franche-Comté/BDMH, SNCF Réseau

Illustration 9 : Zones naturelles protégées ou inventoriées

2.2. Un territoire propice à la biodiversité

2.2.1. Un territoire agro-forestier

Le territoire de Flammerans est composé de trois grandes entités naturelles :

- A l'Ouest s'étend la plaine alluviale de la Saône, caractérisée par ses prairies bocagères et ses peupleraies maillées par un réseau dense de ruisseaux et de fossés de drainage.
- Au centre, le village s'inscrit sur une terrasse vouée principalement à la grande culture. Quelques prairies subsistent en périphérie du village. Les vergers et les parcs arborés sont étroitement imbriqués au tissu bâti.
- La partie Est du territoire est le domaine de la forêt. Le massif forme une vaste continuité interrompue par la clairière agricole de la ferme de la Brize. Il est coupé d'Ouest en Est par la Ligne à Grande Vitesse (LGV) Rhin-Rhône.

Le territoire se retrouve ainsi partagé entre les cultures (33 % de la superficie communale), les prairies (25 %) et la forêt (27 %). Les zones urbanisées représentent moins du 5 % du territoire communal, avec un village relativement groupé en son centre.

Les cartes aux pages suivantes illustrent l'occupation du sol au printemps 2023. Elles sont basées sur la campagne de terrain réalisée dans le cadre de la révision de la carte communale et sur les données de l'IGN (vues aériennes 2020, RPG 2022). Il s'agit d'une image du territoire à un instant « t » qui est susceptible d'évoluer dans le temps suivant les pratiques culturales ou les aménagements qui sont susceptibles d'y être autorisés. Certaines données reposent uniquement sur une interprétation des vues aériennes et n'ont pu être confirmées sur le terrain pour des questions d'accès (propriétés privées clôturées). Les illustrations suivantes peuvent donc présenter quelques décalages avec la réalité mais les possibilités d'erreur restent marginales et ne remettent pas en cause l'appréciation générale du territoire.

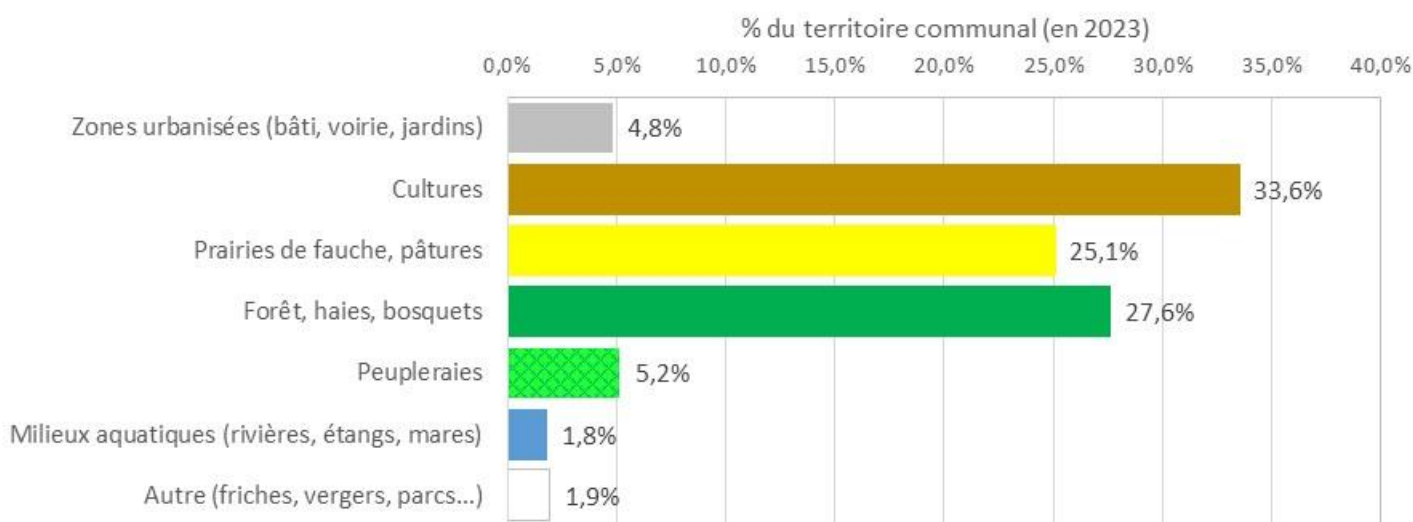


Illustration 10 : Répartition de l'occupation du sol au printemps 2023

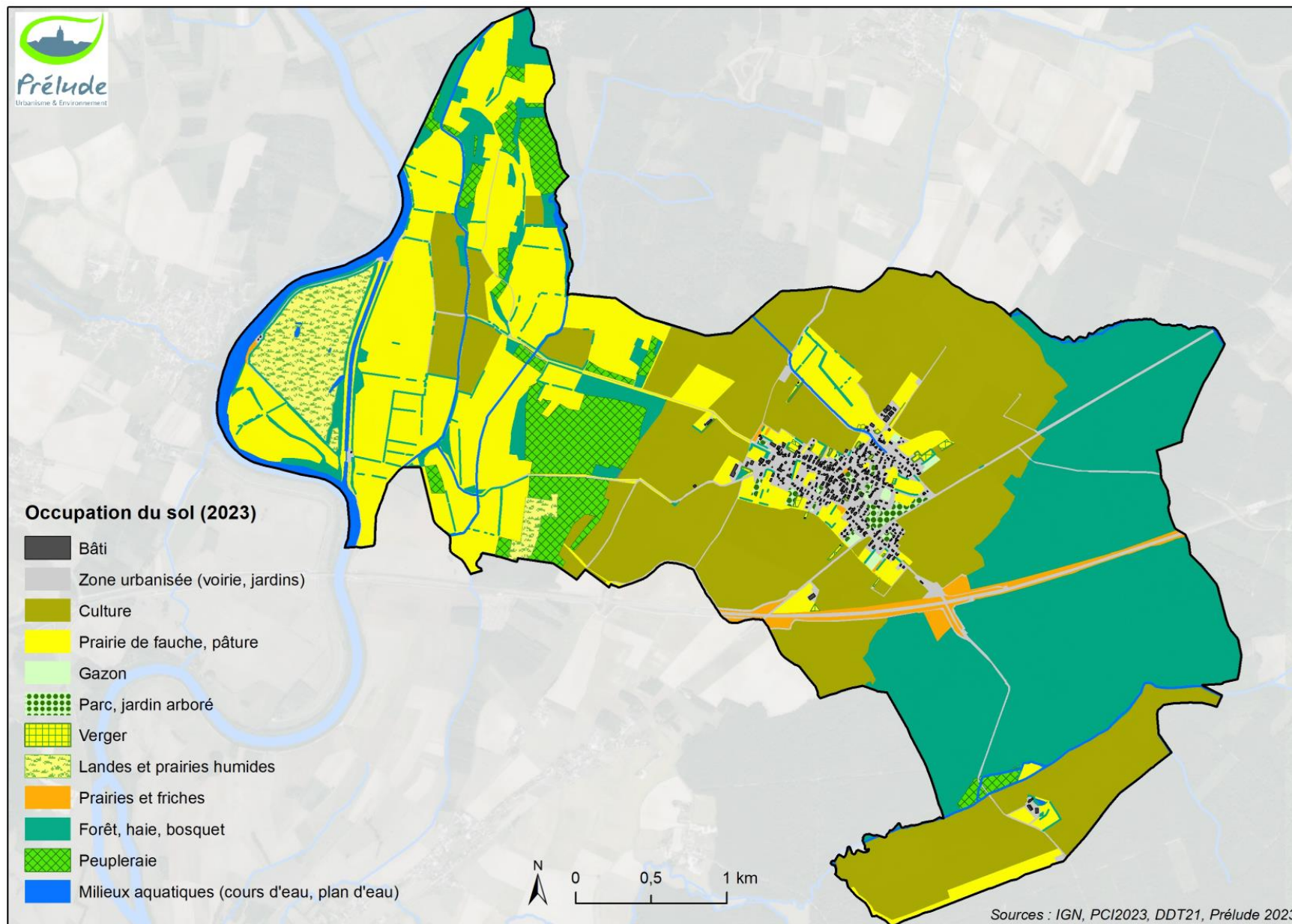


Illustration 11 : Occupation du sol (2023)

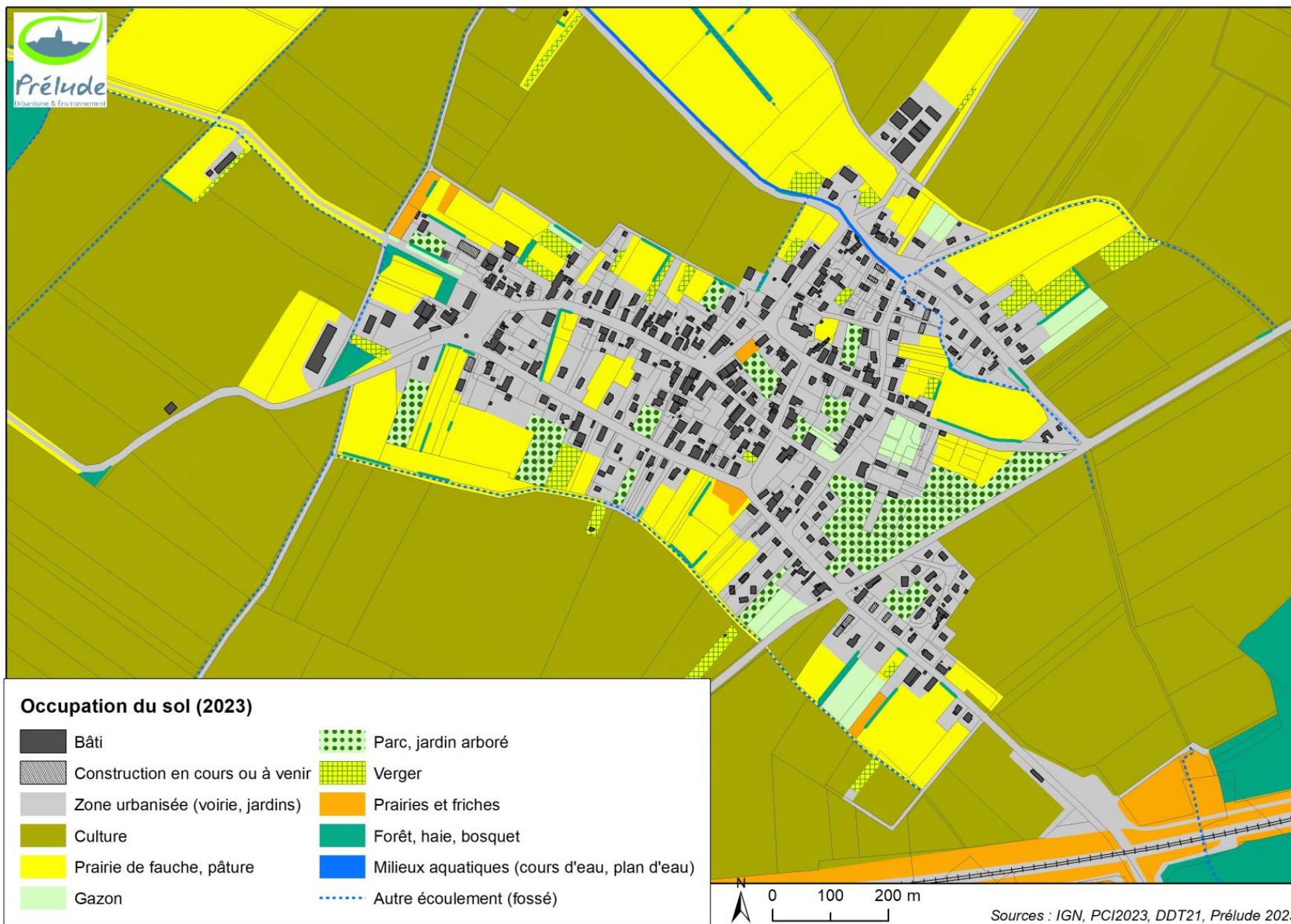


Illustration 12 : Occupation du sol (2023) - Zoom sur le village

2.2.2. La plaine alluviale

Les données sur la biodiversité sont issues des bases de données régionales et locales (BD « SIGOGNE », données du Conservatoire botanique national du Bassin Parisien, Bourgogne Base Fauna / SHNA-OFAB, base de données de la LPO de Côte d'Or), complétées d'observations ponctuelles de terrain (Prélude, 2023).

La plaine alluviale de la Saône est composée de prairies bocagères soumises à la pâture ou à la fauche, de peupleraies et de fragments de forêt alluviale maillés par un réseau dense de ruisseaux et de fossés. Régulièrement inondée, cette plaine abrite un panel de milieux aquatiques et humides d'intérêt européen : herbiers aquatiques, mégaphorbiaies, prairies de fauche inondables, forêts alluviales mixtes à base d'ormes, de saules, de frênes et d'aulnes... Ces milieux accueillent des espèces végétales protégées et/ou menacées comme la renoncule à feuilles d'ophioglosse, la canche aquatique, l'orchis vert ou encore l'ail anguleux.



Prairies inondables de la plaine alluviale



Les boisements alluviaux, des milieux riches



Orchis vert
(Photo CBNBP)

La plaine alluviale est également reconnue pour la faune rare et menacée qu'elle abrite, en période de reproduction, mais aussi en période migratoire ou en hivernage. Des oiseaux rares sont régulièrement observés sur la commune de Flammerans. C'est le cas du busard des roseaux, du busard Saint-Martin, du courlis cendré, du vanneau huppé, du bruant des roseaux, du bihoreau gris, du tarier des prés ou encore de la rousserole turdoïde qui sont donnés nicheurs (probables ou certains) sur la commune. La présence du courlis cendré et de la locustelle tachetée a été confirmée au printemps 2023. Les berges de la Saône sont fréquentées l'hirondelle de rivage, le guêpier d'Europe et le martin pêcheur d'Europe. En période migratoire ou en hivernage, la Saône et les milieux humides de la plaine accueillent d'autres espèces d'oiseaux menacées comme la bécassine des marais, le chevalier arlequin, l'aigrette garzette ou des canards (sarcelle d'hiver, fuligule milouin, fuligule morillon).

Les points d'eau abritent plusieurs espèces d'amphibiens protégés : la rainette verte, le crapaud calamite, le triton crêté, le triton ponctué et le crapaud sonneur à ventre jaune pour les plus remarquables, mais également l'alyte accoucheur, le crapaud commun, le triton palmé et des grenouilles (agile, rousse, rieuse, verte). Ces points d'eau sont également indispensables aux libellules dans leur stade larvaire. Une vingtaine d'espèces sont inventoriées par la SHNA sur la commune de Flammerans, dont deux espèces patrimoniales : la cordulie à corps fin et l'aesche isocèle.

Les prairies bocagères constituent enfin un territoire de chasse privilégié pour les chauves-souris, notamment pour le Grand murin qui se reproduit dans le secteur.

Ce patrimoine naturel exceptionnel dépend étroitement des pratiques agricoles et sylvicoles, avec le maintien du réseau de haies et des boisements alluviaux, la limitation du drainage des zones humides et l'entretien des prairies par un élevage extensif associant pâture et fauche tardive. La populiculture doit rester limitée dans les zones humides. En effet, les peupliers pompent l'eau du sol en période chaude et peuvent contribuer à son assèchement, d'autant plus que les parcelles plantées sont souvent drainées pour limiter l'engorgement des sols en automne-hiver.



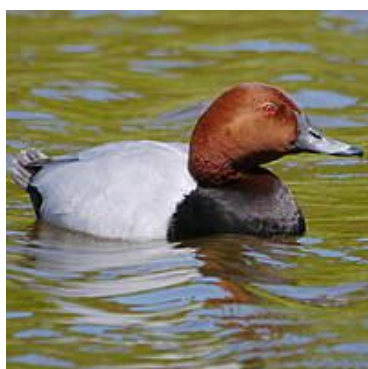
*Courlis cendré photographié à
Flammerans le 23/05/2023 (Photo Prélude)*



*Busard Saint-Martin
(Photo Oiseaux.net)*



*Tarier des prés
(Photo Oiseaux.net)*



Fuligule milouin (Photo Oiseaux.net)



Rainette verte (Photo SHNA-OFAB)



Aesche isocèle (Photo SHNA-OFAB)

2.2.3. Les grandes cultures

Les cultures occupent les terrains moins soumis aux inondations. Il s'agit principalement de cultures de tournesol, de maïs, de blé tendre d'hiver, de colza, de moutarde et de soja². Sur les parcelles gérées de manière conventionnelle, l'utilisation de désherbants limite considérablement la flore adventice (« mauvaises herbes ») que l'on retrouve ponctuellement en limite des parcelles : liseron des champs, renouée liseron, coquelicot, pensée des champs, avoine folle, chénopodes, chiendent rampant...

La diversité faunistique des espaces cultivés est limitée même si les cultures de céréales peuvent accueillir quelques espèces nichant au sol comme l'alouette des champs, la caille des blés et la perdrix grise. Le lapin de Garenne et le petit rat des moissons seraient également des hôtes des espaces agricoles de Flammerans.



Des cultures intensives pauvres en espèces



*Caille des blés
(Photo Oiseaux.net)*



*Rat des moissons
(Photo Wikipedia.fr)*

² Source : Recensement Général Parcellaire 2022 (Géoportail)

2.2.4. Le Bois de Flammerans

La forêt occupe la partie Est du territoire communal sous forme d'un vaste massif forestier (Bois de Flammerans). Cette forêt publique est gérée par l'ONF. Elle fait l'objet d'un plan d'aménagement forestier dont la dernière révision porte sur la période 2012-2031.

Le Bois de Flammerans a essentiellement une fonction de production, mais il présente aussi des sensibilités écologiques par son étendue qui offre la quiétude aux espèces sensibles au dérangement.

Les stations forestières relèvent principalement de la chênaie sessiliflore-hêtraie charmaie acidiphile à acidiline sur limons (source : ONF, Plan d'aménagement forestier 2012-2031). Les sols plus humides sont le domaine de la chênaie pédonculée-(frênaie)-charmaie, localement de l'aulnaie-frênaie des sources et petits ruisseaux. Les peuplements du massif sont largement dominés par le chêne sessile, le chêne pédonculé et le charme, accompagnés du hêtre, du merisier, du frêne, du tilleul à grandes feuilles et des érables.

Le massif forestier est fréquenté par le gros gibier (chevreuil, sanglier, cerf élaphe), le renard, le blaireau, la martre des pins, l'écureuil roux, mais également par le chat forestier, une espèce plus rare et plus discrète. Les bases de données locales mentionnent tout un cortège d'oiseaux forestiers dont certaines espèces rares ou menacées comme le pic cendré, le pic épeichette, la tourterelle des bois, le pigeon colombin, la bécasse des bois ou la très rare cigogne noire qui est susceptible de nicher dans les vastes massifs forestiers du secteur.

Les points d'eau (sources, ruisseaux, ornières) sont fréquentés par les amphibiens, notamment la salamandre tachetée et le triton palmé.



Chat forestier
(Source : SHNA-OFAB)



Pic cendré
(Source : Oiseaux.net)



Tourterelle des bois
(Source : Oiseaux.net)



Salamandre tachetée
(Source : SHNA-OFAB)

2.2.5. La biodiversité au sein et en périphérie du village

Le village de Flammerans compte encore une trame végétale bien développée qui est le support d'une certaine biodiversité au sein des espaces urbanisés. Le vieux village présente des enjeux forts avec un bâti en pierre, des jardins, des vergers, des parcs arborés et des murets en pierre sèche qui offrent le gîte et la ressource alimentaire pour de nombreuses espèces rares ou menacées comme l'Effraie des clochers, la chevêche d'Athéna, le torcol fourmilier, la huppe fasciée, l'hirondelle rustique, le martinet noir ou les chauves-souris (Petit rhinolophe, pipistrelle commune...). Ces espèces sont susceptibles de coloniser le bâti, dans les combles, les caves ou à la faveur de cavités dans les murs.

L'hirondelle rustique est présente sur la commune. Rappelons que **les hirondelles sont protégées en France et que toute destruction de leur nid est interdite** (ou nécessite au préalable une demande de dérogation auprès de la DREAL). Malheureusement de nombreux nids sont encore détruits de nos jours, en raison de la gêne qu'ils peuvent occasionner (salissures liées aux fientes). Pour lutter contre ces désagréments, il existe des parades (planchettes à installer sous les nids). La Ligue pour la Protection des Oiseaux peut être utilement consultée pour traiter cette problématique.



Effraie des clochers
(source : oiseaux.net)



Torcol fourmilier
(source : oiseaux.net)



Hirondelle rustique
(source : oiseaux.net)



Chauves-souris (Petit rhinolophe)
(source : SHNA-OFAB)

Les quartiers plus récents présentent moins d'enjeux pour la faune et la flore : le bâti est plus dense et moins accueillant pour la faune (absence de cavités), et les jardins de plus petite taille ne permettent pas le développement d'arbres de grand gabarit ou de vergers attractifs pour la faune sauvage. La fréquence de tonte y est souvent élevée, limitant considérablement le potentiel pour les insectes et leurs prédateurs.

La ceinture verte du village joue un rôle majeure : les prairies pâturées ou fauchées bordées de haies, les friches et les vergers sont le support d'une biodiversité « ordinaire » mais ils accueillent également quelques espèces qui deviennent rares du fait de l'évolution des pratiques agricoles qui tendent à faire régresser ces mosaïques paysagères. C'est le cas du chardonneret élégant, du bruant jaune, de la linotte mélodieuse et du serin cini. Cette écrin de verdure constitue aussi un territoire de chasse pour les chauves-souris qui gîtent dans le bâti.



Un bâti susceptible d'être colonisé par la faune sauvage



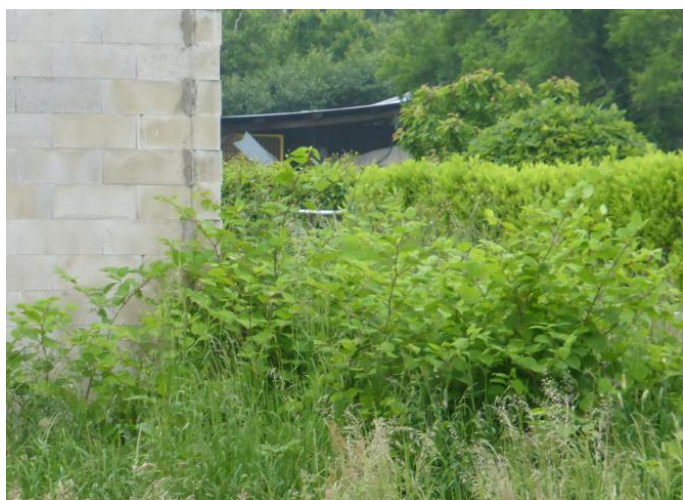
Des prairies de fauche riches en fleurs

2.3. Un territoire colonisé par les espèces exotiques envahissantes

Une espèce exotique envahissante (aussi appelée « invasive ») est une espèce exotique naturalisée dont la prolifération crée des dommages aux écosystèmes naturels ou semi-naturels. Elle est définie comme « *une espèce allochtone dont l'introduction par l'Homme (volontaire ou fortuite), l'implantation et la propagation menacent les écosystèmes, les habitats ou les espèces indigènes avec des conséquences écologiques ou économiques ou sanitaires négatives* » (UICN 2000, McNeely et al. 2001, McNeely 2001).

Les espèces invasives s'échappent souvent des jardins et s'installent préférentiellement dans les milieux perturbés fragilisés. Les friches, talus et bords de route constituent ainsi des milieux de prédilection pour le développement de ces espèces.

Le Conservatoire botanique du bassin parisien inventorie trois espèces exotiques envahissantes ou potentiellement envahissante sur la commune de Flammerans : la Renouée du Japon, l'Érable negundo et le Bident feuillé. Les prospections réalisées au printemps 2023 ont confirmé la présence de la Renouée du Japon et de l'érable negundo sur le territoire (cf. illustration suivante). D'autres espèces ont été observées : le Robinier faux-acacia et le Sumac de Virginie.



Renouée du Japon sur un chantier de construction à Flammerans



Érable negundo en bord de Saône

Par puissante reproduction végétative, la Renouée du Japon est capable d'envahir rapidement les berges des rivières ou les talus de route au détriment de la flore autochtone et de la faune qui y est liée (insectes pollinisateurs). Laissant les sols nus en hiver, elle contribue également à l'érosion des berges, au lessivage du sol et au déchaussement de la végétation, responsable de la formation d'embâcles sur les cours d'eau. Des mesures visant à limiter sa dissémination peuvent être engagées (gestion des mouvements de terre, brûlage in situ des plantes coupées, reboisement des berges...)

Le Robinier faux-acacia est une espèce pionnière au fort pouvoir de dissémination qui tend à constituer des peuplements monospécifiques responsables d'un appauvrissement du milieu. Espèce très mellifère, sa floraison importante concurrence celle des autres plantes qui sont moins pollinisées. Elle enrichit le sol en azote et participe à l'eutrophisation des sols.

L'Érable negundo a longtemps été utilisé dans le cadre d'aménagements paysagers urbains et de haies en bordure de cours d'eau. Il s'est par la suite naturalisé et s'est alors rapidement propagé sur tout le territoire métropolitain. Sur les berges des rivières, il tend à concurrencer et à remplacer les boisements alluviaux originels en empêchant la régénération naturelle des ligneux.

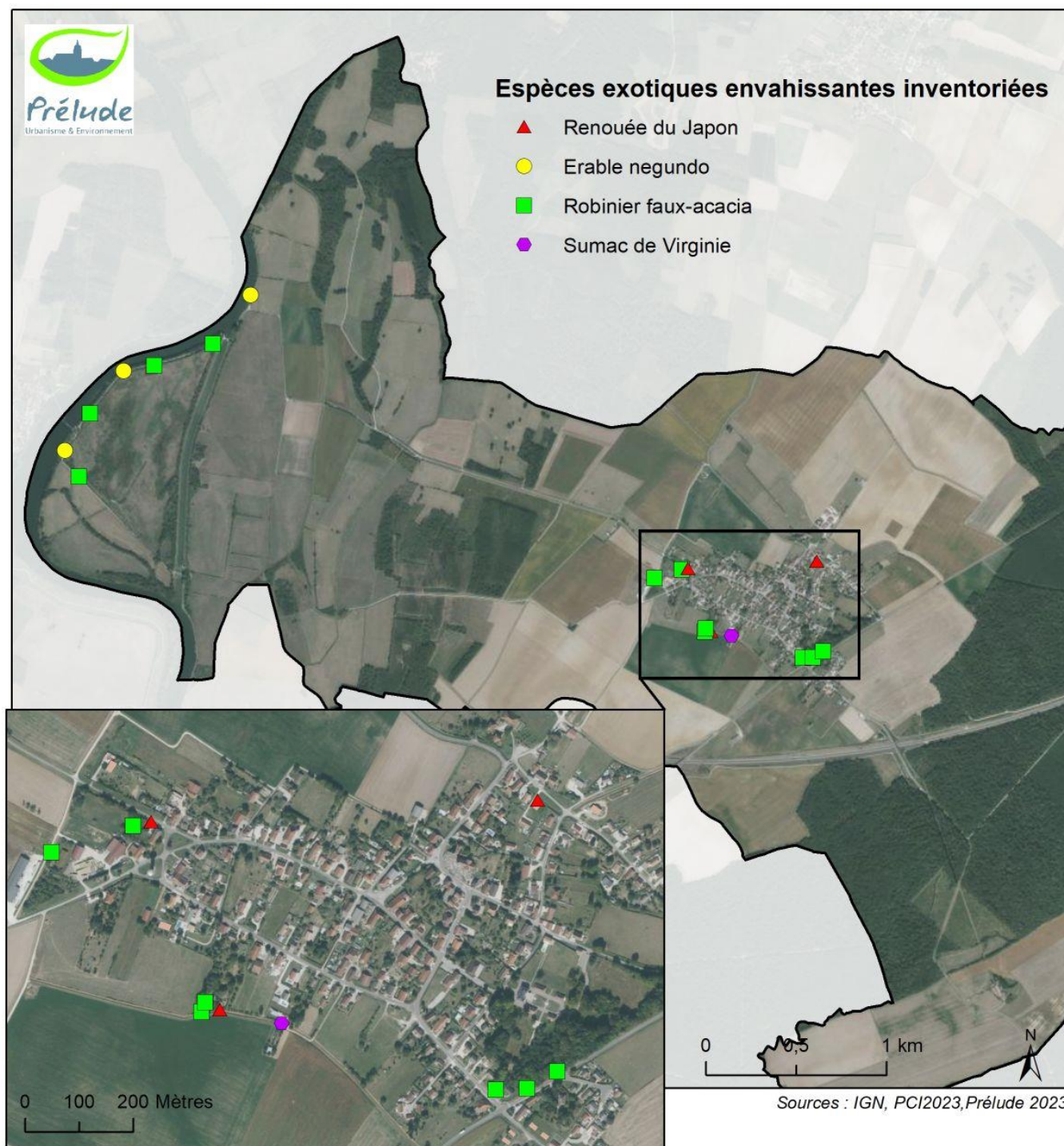


Illustration 13 : Espèces exotiques envahissantes inventoriées (non exhaustif)

Les bases de données régionales sur la biodiversité (BD Sigogne, LPO, SHNA-OFAB) font également état de la présence d'espèces animales exotiques sur la commune de Flammerans : la tortue de Floride, le ragondin et le rat musqué.

Le ragondin et le rat musqué sont originaire d'Amérique du Nord. Ils figurent sur la liste des espèces classées nuisibles en France en raison des dégâts qu'ils peuvent occasionner sur le plan écologique (destruction de nichées d'oiseaux, consommation excessive d'herbiers aquatiques...) mais également sur les activités et la santé humaines (dégâts aux cultures, dégradation des berges d'étangs et de cours d'eau, transmission de la douve du foie et de la leptospirose...).

2.4. Les continuités écologiques

2.4.1. La notion de Trame verte et bleue

La notion de Trame Verte et Bleue (TVB) découle du Grenelle de l'Environnement et vise à préserver la biodiversité en repensant l'aménagement du territoire en termes de réseaux et de connectivité écologiques. Cette démarche vise à diminuer la fragmentation et la vulnérabilité des habitats naturels en prenant en compte la biologie des espèces sauvages (déplacements pour communiquer, circuler, s'alimenter, se reposer, se reproduire...).

En effet, un territoire fragmenté par l'urbanisation ou l'exploitation intensive des sols entraîne un déclin de la biodiversité. Les espèces se retrouvent isolées et fragilisées. Leur survie dépend d'un réseau continu de milieux favorables à leur déplacement pour accomplir leur cycle de vie : **les continuités écologiques**.

Un territoire fragmenté par l'urbanisation et l'agriculture intensive :



Un territoire « perméable » pour la faune et la flore :



Illustration 14 : La fragmentation des espaces naturels

Les continuités écologiques d'un territoire sont appréciées au travers du concept de « trame verte et bleue ».

La trame verte se compose des formations végétales linéaires ou ponctuelles (alignements d'arbres, bandes enherbées, bosquet), mais aussi de l'ensemble des espaces naturels importants pour la préservation de la biodiversité (forêt, prairies extensives, pelouses sèches, landes). La trame bleue est constituée des milieux aquatiques et humides. Ces deux trames sont considérées comme un tout car les liaisons entre milieux aquatiques et terrestres ont une importance écologique primordiale.

Les continuités écologiques constituant la trame verte et bleue comprennent des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques.

- Réservoir de biodiversité : c'est dans ces espaces que la biodiversité est la plus riche et le mieux représentée. Les conditions indispensables à son maintien et à son fonctionnement sont réunies. Ces espaces bénéficient généralement de mesures de protection ou de gestion (arrêté préfectoral de protection de biotopes, réserve naturelle, gestion contractuelle Natura 2000...)
- Corridors écologiques : ils représentent des voies de déplacement privilégiées pour la faune et la flore et permettent d'assurer la connexion entre réservoirs de biodiversité (liaison fonctionnelle entre écosystèmes ou habitats d'une espèce permettant sa dispersion ou sa migration). Il s'agit de structures linéaires (haies, ripisylves...), de structures en « pas-japonais » (mares, bosquets...) ou de matrices paysagères (type de milieu paysager).

Les cours d'eau peuvent constituer à la fois des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques.

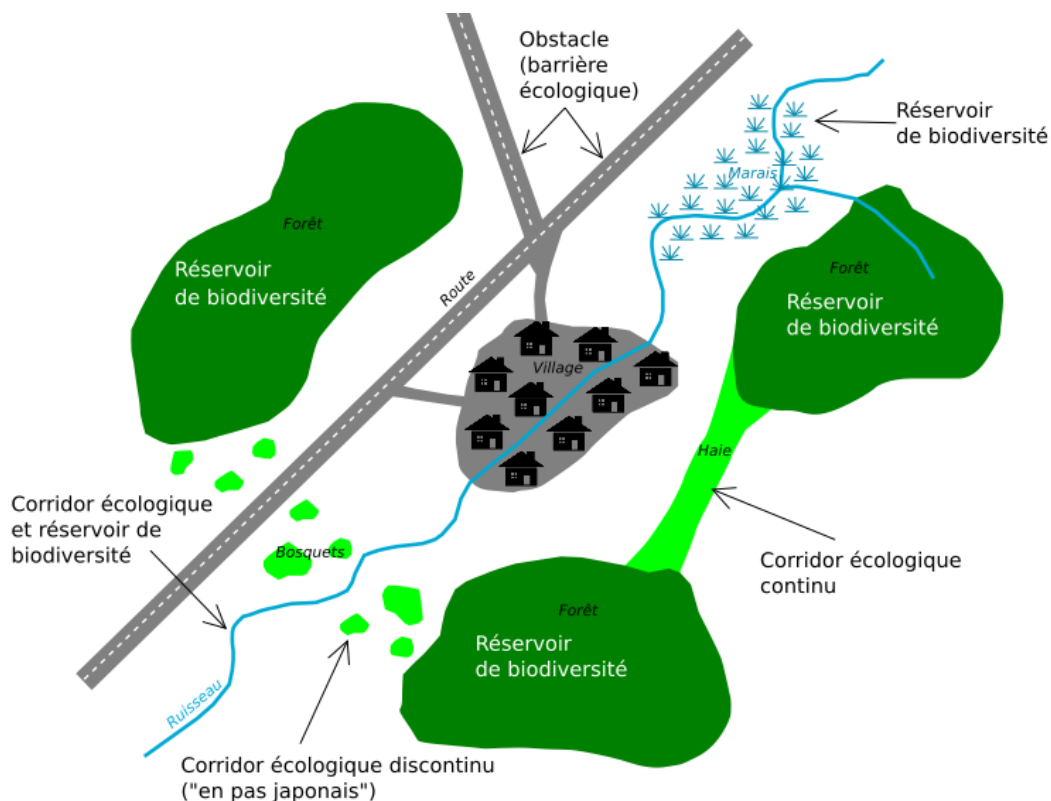


Illustration 15 : Schéma de principe des continuités écologiques de la trame verte et bleue (Prélude)

2.4.2. La trame verte et bleue régionale

La mise en place de la trame verte et bleue à l'échelle régionale se traduit sous la forme d'un **Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE)**. Le SRCE de la région Bourgogne a été adopté par arrêté préfectoral le 6 mai 2015. Cette démarche a été menée en articulation avec la Stratégie Régionale pour la Biodiversité (SRB).

Les collectivités territoriales doivent prendre en compte le SRCE lors de l'élaboration ou de la révision de leurs documents d'urbanisme.

Le SRCE de Bourgogne identifie 5 sous-trames de la trame verte et bleue et cartographie les enjeux à l'échelle régionale (1/100 000^e). Les cartes matérialisant la trame verte et bleue régionale sont consultables via le lien suivant : <http://carmen.developpement-durable.gouv.fr/9/TVB2.map>

D'après le SRCE, les enjeux à Flammerans concernent :

- le Bois de Flammerans, répertorié en tant que réservoir de biodiversité forestier. Un corridor « à préserver » est matérialisé au Nord du village de Flammerans, entre le Bois de Flammerans et les boisements de la plaine alluviale.
- La plaine alluviale de la Saône, identifiée en tant que réservoir de biodiversité des milieux humides, des prairies et bocages.
- La Saône et les ruisseaux permanent considérés comme réservoirs de biodiversité des milieux aquatiques.

La LGV Rhin-Rhône constitue le principal obstacle identifié.

2.4.3. La trame verte et bleue du SCoT

Le SCoT (Schéma de cohérence territoriale) du Val de Saône Vingeanne a été approuvé le 29 octobre 2019. L'état initial de l'environnement du SCoT identifie comme principal enjeu sur le Val de Saône **la préservation et la restauration des prairies humides**. La LGV Rhin-Rhône est identifiée comme « coupure forte » nécessitant la création de points de passage. Le Document d'Orientations et d'Objectifs (DOO) du SCoT identifie la plaine alluviale de la Saône comme réservoir de biodiversité prioritaire à préserver. Le Bois de Flammerans est classé au titre des réservoirs de biodiversité secondaires. Des corridors de la trame verte sont matérialisés de part et d'autre du village de Flammerans.

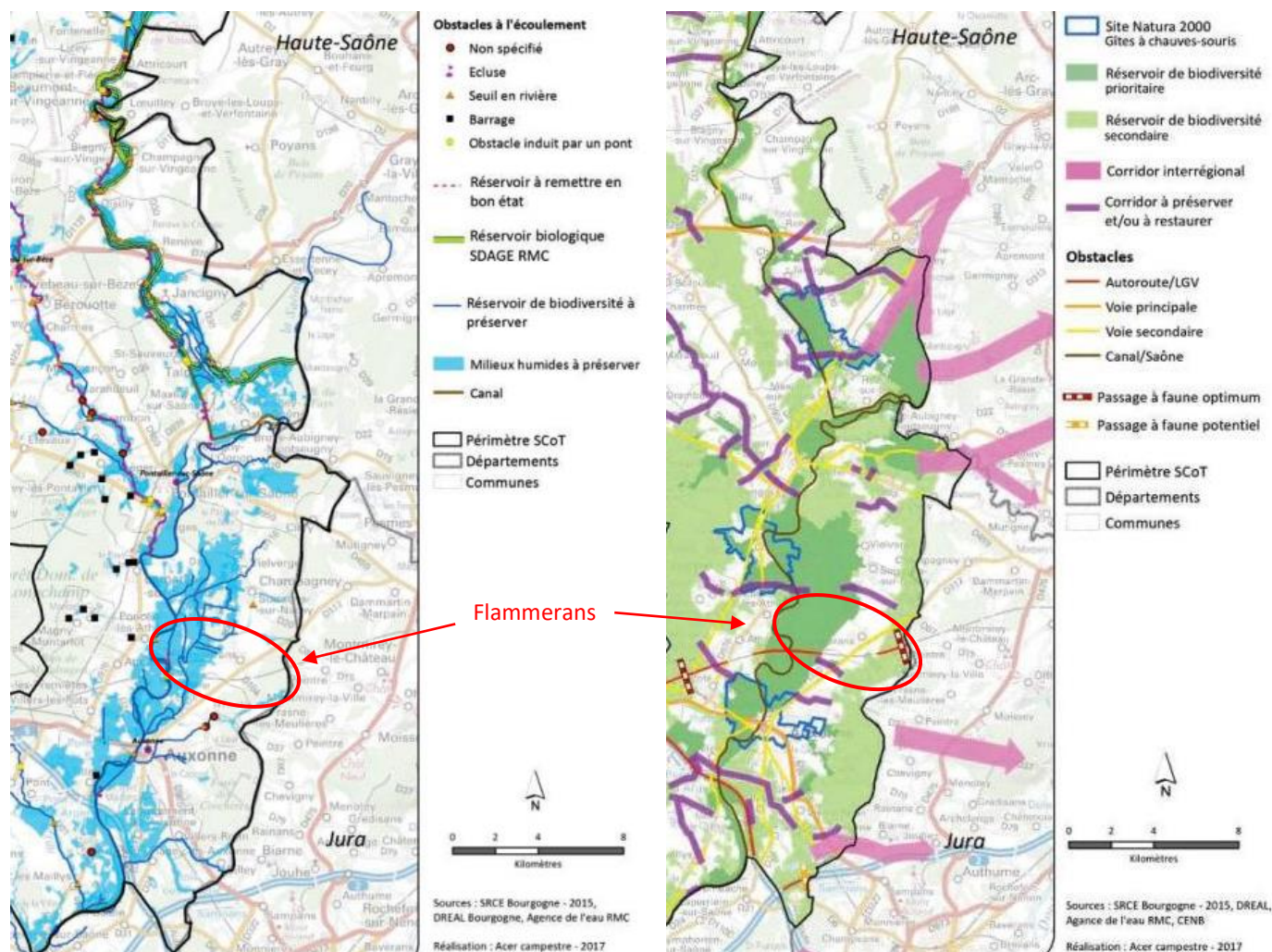


Illustration 16 : Extraits de la trame bleue et de la trame verte du SCoT Val de Saône Vingeanne

Le DOO du SCoT demande aux documents d'urbanisme de préserver les réservoirs de biodiversité et les milieux humides identifiés, et de maintenir la fonctionnalité des corridors écologiques. Il demande également aux documents d'urbanisme locaux d'affiner et de compléter cette carte avec les trames d'intérêt locales qui ne seraient pas identifiées à l'échelle communautaire,

2.4.4. Analyse de la trame verte et bleue locale

La révision de la carte communale a été l'occasion d'analyser de manière plus fine les enjeux liés à la trame verte et bleue locale. Cette analyse est basée sur les données bibliographiques (SRCE, SCoT), sur l'interprétation des vues aériennes et sur des observations ponctuelles de terrain réalisées au printemps 2023 qui ont permis d'établir une carte d'occupation du sol (cf. illustrations 11 et 12).

Sur la base de ces données et sur la base de la connaissance de la biologie des espèces, une carte des principales continuités écologiques de la trame verte et bleue a été établie (cf. illustration suivante).

NB : Les continuités écologiques ont été appréhendées de manière globale, par une approche par l'écologie du paysage. Les corridors matérialisés correspondent à des axes de déplacement préférentiels pour la majorité des espèces liées à chaque sous-trame, au regard de l'occupation du sol et de la perméabilité des espaces (fragmentation). La représentation des corridors reste schématique et ne saurait couvrir l'ensemble des espèces fréquentant le territoire.

Les réservoirs de biodiversité

Le territoire de Flammerans est concerné par deux réservoirs de biodiversité d'enjeu régional :

- **La plaine alluviale de la Saône**, qui regroupe un ensemble de prairies bocagères, de milieux humides et de boisements alluviaux de grande valeur écologique, avec la présence d'espèces rares et menacées (flore des milieux humides, oiseaux, amphibiens, odonates...). Au sein de cet ensemble, les cours d'eau et particulièrement la rivière de la Saône constituent des réservoirs de biodiversité et des corridors majeurs pour les espèces aquatiques. La mise en culture des prairies constitue la principale menace sur ce réservoir.
- **La Bois de Flammerans** : ce vaste massif forestier qui se prolonge sur les communes voisines constitue une zone refuge pour la faune sauvage, aussi bien pour le gros gibier que pour les oiseaux, les chauves-souris ou les amphibiens qui peuplent les quelques points d'eau. Le ruisseau de la Brizotte et les milieux humides associés intègrent ce réservoir. Les enjeux de ce réservoir dépendent fortement de la pression sylvicole exercée sur le massif (maturité des bois, essences privilégiées, bois mort...).

Un petit réservoir de biodiversité supplémentaire a été identifié dans le cadre de la révision de la carte communale : il s'agit d'un ensemble de prairies humides ponctuées ou bordées de haies et de ruisseaux. Situé en sortie de village dans un contexte de grandes cultures drainées, cet ensemble de prairies joue un rôle de zone « relais » pour les espèces liées aux prairies bocagères et aux milieux humides.

NB : Aucun réservoir de biodiversité n'est identifié dans le village, la présence de parcs arborés et de vergers reste toutefois à souligner. Ces espaces verts peuvent être le support de biodiversité suivant la gestion qui y est menée. Le bâti est susceptible d'abriter des colonies de chauves-souris ou d'autres espèces patrimoniales. Le niveau de connaissance actuel sur la commune ne permet toutefois pas de préciser ce niveau de sensibilité.

Les corridors écologiques

Le territoire de Flammerans s'inscrit dans la plaine alluviale de la Saône qui constitue un réservoir de biodiversité mais également un corridor écologique majeur d'enjeu régional pour les milieux humides, les milieux prairiaux et les milieux forestiers. Le Val de Saône représente également un axe migratoire important pour les oiseaux.

Les boisements de la plaine alluviale sont séparés du Bois de Flammerans par un ensemble de grandes cultures peu favorables aux déplacements des espèces forestières. Les zones de corridors identifiées de part et d'autre du village de Flammerans mériteraient d'être restaurées par des plantations de haies ou de bosquets par exemple.

Le réseau de fossés et les bandes enherbées peuvent également jouer temporairement le rôle de corridor pour certaines espèces, notamment pour les insectes (papillons, libellules...) qui privilégieront ces linéaires enherbés dans leurs déplacements au sein des espaces cultivés.

La LGV Rhin-Rhône constitue le principal élément fragmentant des espaces agricoles, naturels et forestiers. Des points de passage permettent toutefois aux espèces de traverser l'ouvrage (passage grande faune, viaducs).

Des ouvrages hydrauliques sur la Saône et sa portion canalisée (seuil, écluse) sont susceptibles de perturber les déplacements de la faune aquatique, notamment des poissons.

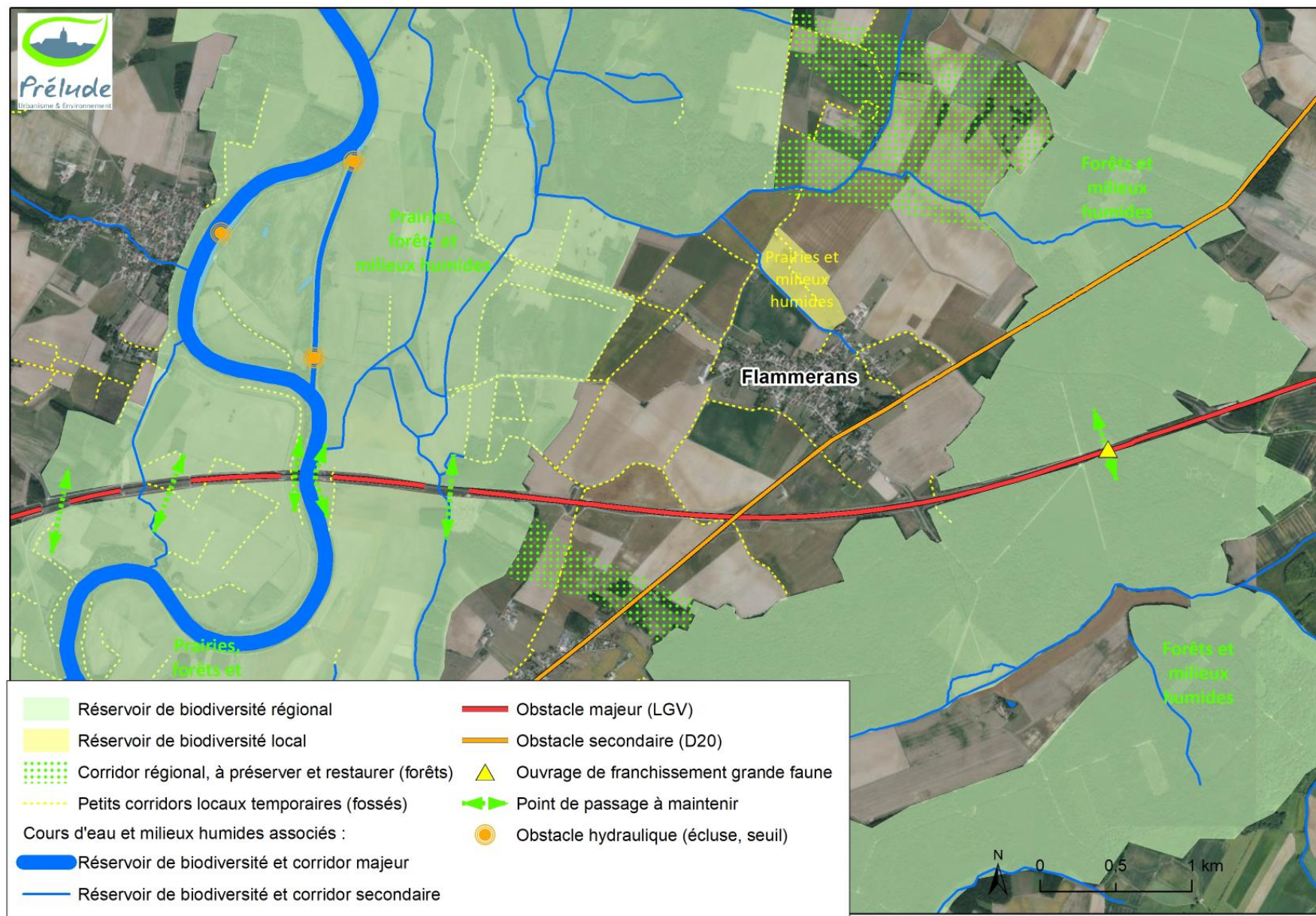


Illustration 17 : Les continuités écologiques locales de la trame verte et bleue

2.4.5. La trame noire

La pollution lumineuse a de nombreuses répercussions sur la biodiversité. Elle impacte les populations et la répartition des espèces : certaines d'entre elles (insectes, oiseaux) sont attirées par la lumière et se retrouvent désorientées, d'autres fuient la lumière (chauves-souris, mammifères terrestres, vers luisants...) et voient leur habitat se dégrader ou disparaître. L'éclairage artificiel peut ainsi former des zones infranchissables pour certaines espèces et fragmenter leur habitat naturel. Il apparaît donc indispensable de préserver et de restaurer un réseau écologique propice à la vie nocturne : la trame noire.

Modélisation de la pollution lumineuse

Un atlas de la pollution lumineuse a été publié en 2016 (mettant à jour un premier atlas publié en 2001) qui modélise la qualité du ciel nocturne à l'échelle mondiale. Cet atlas a été principalement élaboré à partir des données de 2015 issues des satellites de la Nasa (VIIRS) et complétées de mesures de terrain (programme mondial de sciences participatives). L'atlas est disponible sur le site www.lightpollutionmap.info.

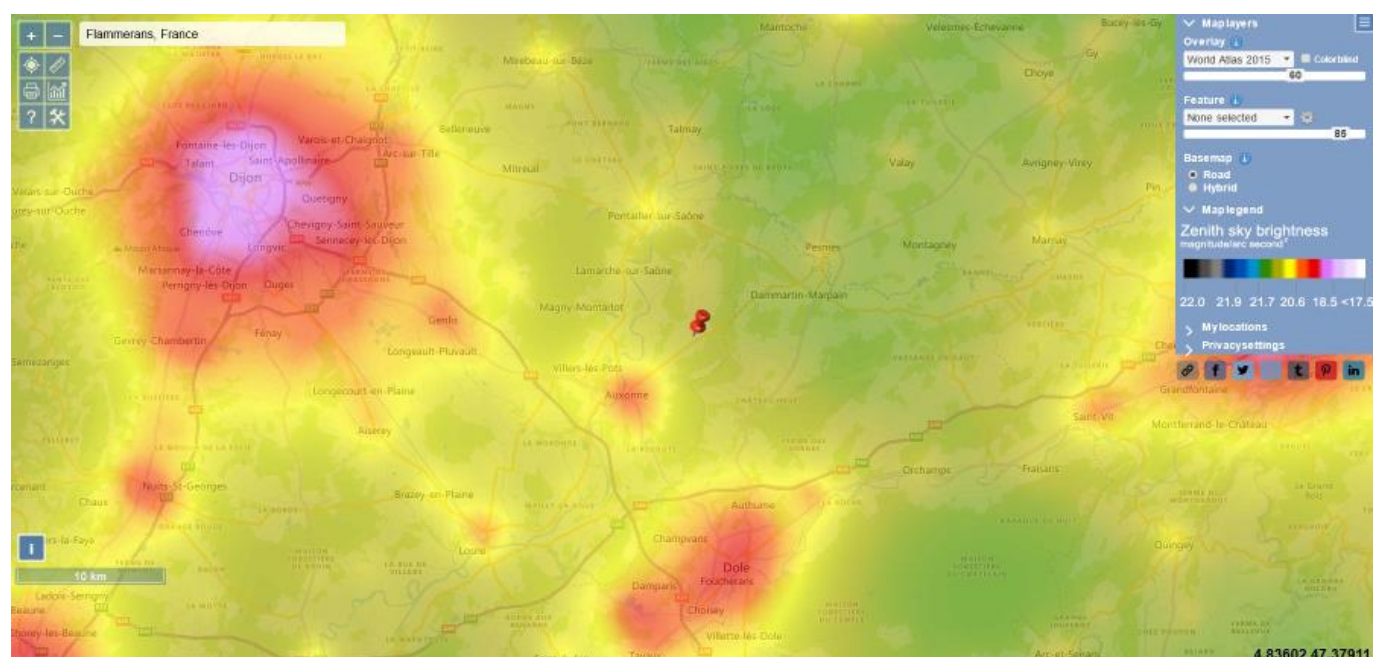


Illustration 18 : Extrait de l'Atlas de la pollution lumineuse (source : www.lightpollutionmap.info)

L'Atlas montre l'ampleur de la pollution lumineuse sur l'agglomération dijonnaise, mais également sur les villes de Dole et d'Auxonne. Le village de Flammerans s'inscrit en milieu rural mais reste sous l'influence des radiations des agglomérations du secteur d'après cette carte.

L'Atlas contient également les données de radiance brute pour chaque année depuis 2012. La radiance correspond à la quantité de lumière rayonnant d'une surface donnée (exprimée en $\text{nanoWatt/cm}^2 \cdot \text{sr}$). L'analyse comparative entre 2012 et 2023 montre une diminution de la radiance sur le territoire mais elle reste importante sur les agglomération proches (cf.illustrations suivantes).

Ces données restent à relativiser car elles sont issues de modélisations qui ne tiennent pas compte des spécificités du territoire (densité plus ou moins importante de points lumineux, technologies d'éclairage utilisées, puissances et caractéristiques des installations, etc.). Elles sont peu précises et ne peuvent être exploitées à l'échelle communale ou intercommunale.



Illustration 19 : Radiance modélisée en 2012 (source : www.lightpollutionmap.info)

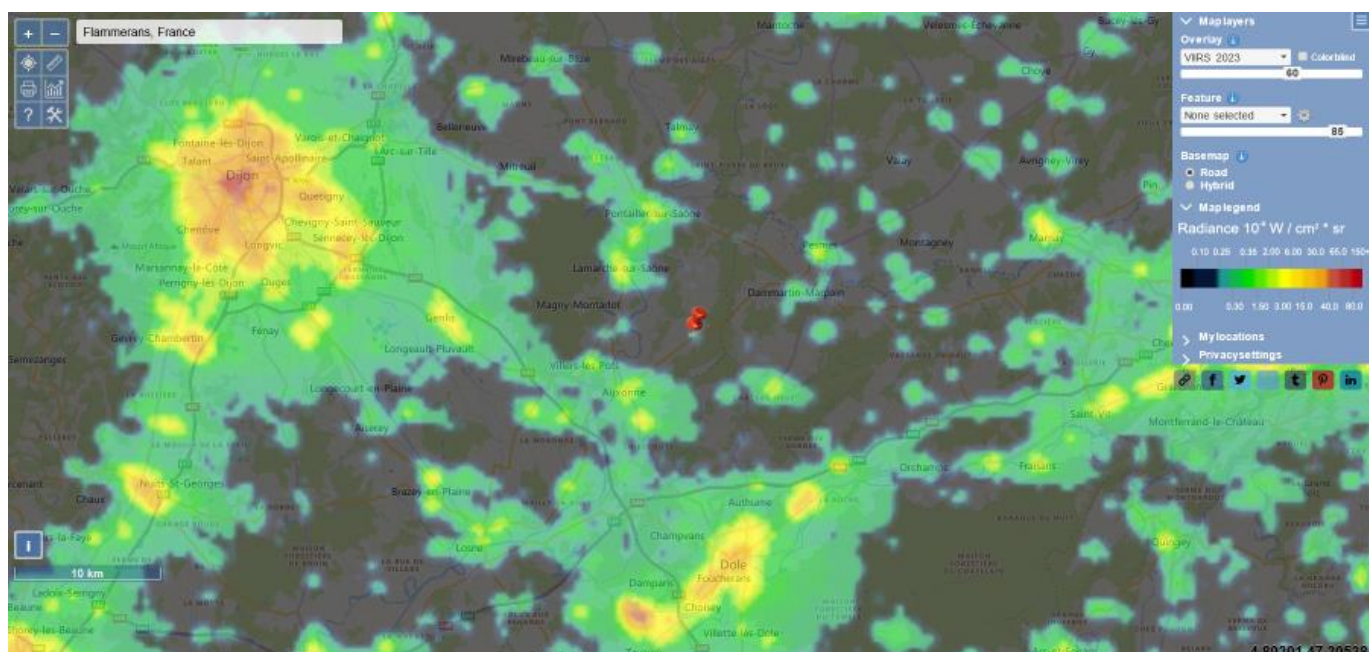


Illustration 20 : Radiance modélisée en 2023 (source : www.lightpollutionmap.info)

Les enjeux à Flammerans

Le territoire communal de Flammerans est sous l'influence de la pollution lumineuse générée par les agglomérations proches. Mais la plaine alluviale de la Saône et le Bois de Flammerans constituent encore d'importants réservoirs de biodiversité pour la faune nocturne qu'il convient de préserver de toute source d'éclairage permanent.

Au niveau du village, les principaux enjeux concerneront la limitation de l'étalement urbain sur les espaces agricoles périphériques et la limitation (voire la réduction/suppression) de l'éclairage artificiel nocturne.

2.5. Synthèse : hiérarchisation écologique du territoire communal

Le présent chapitre vise à synthétiser la valeur écologique des espaces agricoles, naturels et forestiers sur le territoire communal, sur la base de différents critères : originalité du milieu, degré de naturalité, diversité des espèces, présence d'espèces remarquables (faune et/ou flore), rôle écologique exercé par le milieu (rôle hydraulique, corridor, maintien des sols...).

Une illustration cartographique permet de visualiser les secteurs d'intérêt écologique les plus forts. Quatre classes d'intérêt écologique ont été définies :

- **Les espaces d'intérêt écologique « faible »** : ont été classés dans cette catégorie les espaces cultivés de manière intensive et situés hors de la plaine alluviale inondable. Leur intérêt écologique peut varier d'une année sur l'autre, suivant la pression agricole exercée sur les parcelles et la présence ou non d'espèces rares. Les prairies soumises à forte pression (espaces verts tondus, pâturages intensifs) et les prairies enclavées dans la trame urbaine figurent également dans cette catégorie.
- **Les espaces d'intérêt écologique « moyen »** : cette catégorie regroupe les prairies naturelles, les friches, les haies, les vergers et les jardins arborés qui constituent la ceinture verte du village. Les prairies et les infrastructures agro-écologiques de type haies, bosquets ou vergers jouent un rôle clé dans le stockage de carbone, l'épuration des eaux, et abritent une certaine biodiversité dans un contexte de grande culture. Le réseau de fossés et de bandes enherbées rejoint également cette catégorie pour son rôle de corridor, ainsi que les cultures situées en zone inondable pour leur rôle hydraulique (champs d'expansion des crues).
- **Les espaces d'intérêt écologique « moyen à fort »** concernent les réservoirs de biodiversité de la trame verte et bleue. Ces réservoirs regroupent des milieux naturels d'intérêt écologique variable suivant leur caractère humide ou non, suivant la pression agricole ou sylvicole exercée et la présence d'espèces patrimoniales. Les boisements du parc du château ont également été classés dans cette catégorie car il s'agit de boisements mûres susceptibles de présenter des enjeux pour la faune (oiseaux, chauves-souris).
- **Les espaces d'intérêt écologique « fort à très fort »** regroupent les milieux naturels les plus riches, souvent menacés et abritant des espèces remarquables, présentant de surcroît un rôle hydraulique majeur. Il s'agit des cours d'eau, des boisements alluviaux et des milieux humides gérés en faveur de la biodiversité, notamment la zone de captage qui présente une grande valeur écologique.

NB : les espaces urbanisés ne sont pas catégorisés mais ils peuvent présenter des enjeux écologiques localement forts en accueillant des espèces patrimoniales (hirondelles, effraie des clochers, chauves-souris, amphibiens, reptiles...). Les enjeux concernent principalement le bâti ancien, particulièrement les combles, les caves et les vieilles granges, ainsi que certains jardins « naturels » accueillant de vieux arbres ou laissant la place à une végétation spontanée.

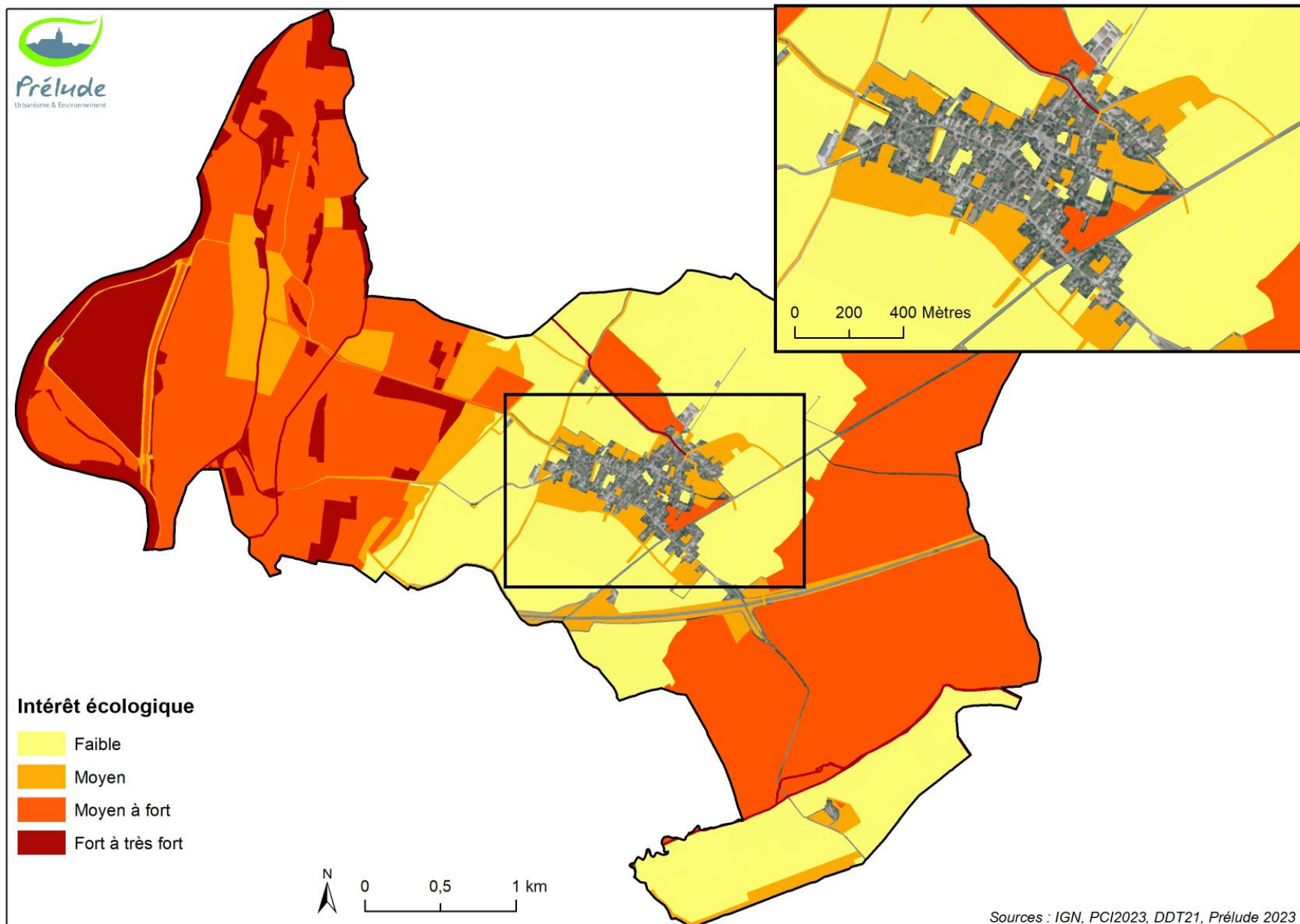


Illustration 21 : Hiérarchisation écologique du territoire

3. Paysage

Le paysage est un élément important de la qualité de vie des populations. La Convention européenne du Paysage (Florence, 2000), entrée en vigueur en France le 1er Juillet 2006 définit le paysage comme une « partie de territoire telle que perçue par les populations, dont le caractère résulte de l'action de facteurs naturels et/ou humains et de leurs interrelations. »

3.1. L'unité paysagère du Val de Saône

Une unité paysagère correspond à un ensemble de composants spatiaux, de perceptions sociales et de dynamiques paysagères qui, par leurs caractères, procurent une singularité à la partie de territoire concernée. Elle se distingue des unités voisines par une différence de présence, d'organisation ou de formes de ces caractères.

La commune de Flammerans s'inscrit dans l'unité paysagère du Val de Saône dont les principales caractéristiques sont décrites dans l'Atlas des paysages de Côte d'Or (2010).

Cette unité paysagère est constituée par le lit majeur de la Saône, jusqu'au rebord des premières terrasses alluviales. Elle s'apparente à une vaste plaine structurée par la Saône et sa ripisylve, sous forme d'un large couloir orienté Nord-Sud. La rivière y forme de larges méandres mais elle reste peu visible, peu accessible, et propose une ambiance intime à la navigation. Dans cette plaine riche et fertile, les terres cultivées et les prairies sont drainées. Mais de nombreux ruisseaux et fossés rappellent l'origine marécageuse des sols. Les inondations de la plaine sont encore fréquentes mais les villages implantés sur les premières terrasses se maintiennent généralement hors des eaux. Le paysage plat et lumineux est cloisonné par la végétation, sous forme de peupleraies, de haies ou de boisements alluviaux. L'alternance de cultures céréalières, de cultures maraîchères et de bocages contribue à la richesse paysagère du Val, bien que les grandes cultures aient tendance à s'étendre en dépit des autres formes agricoles.

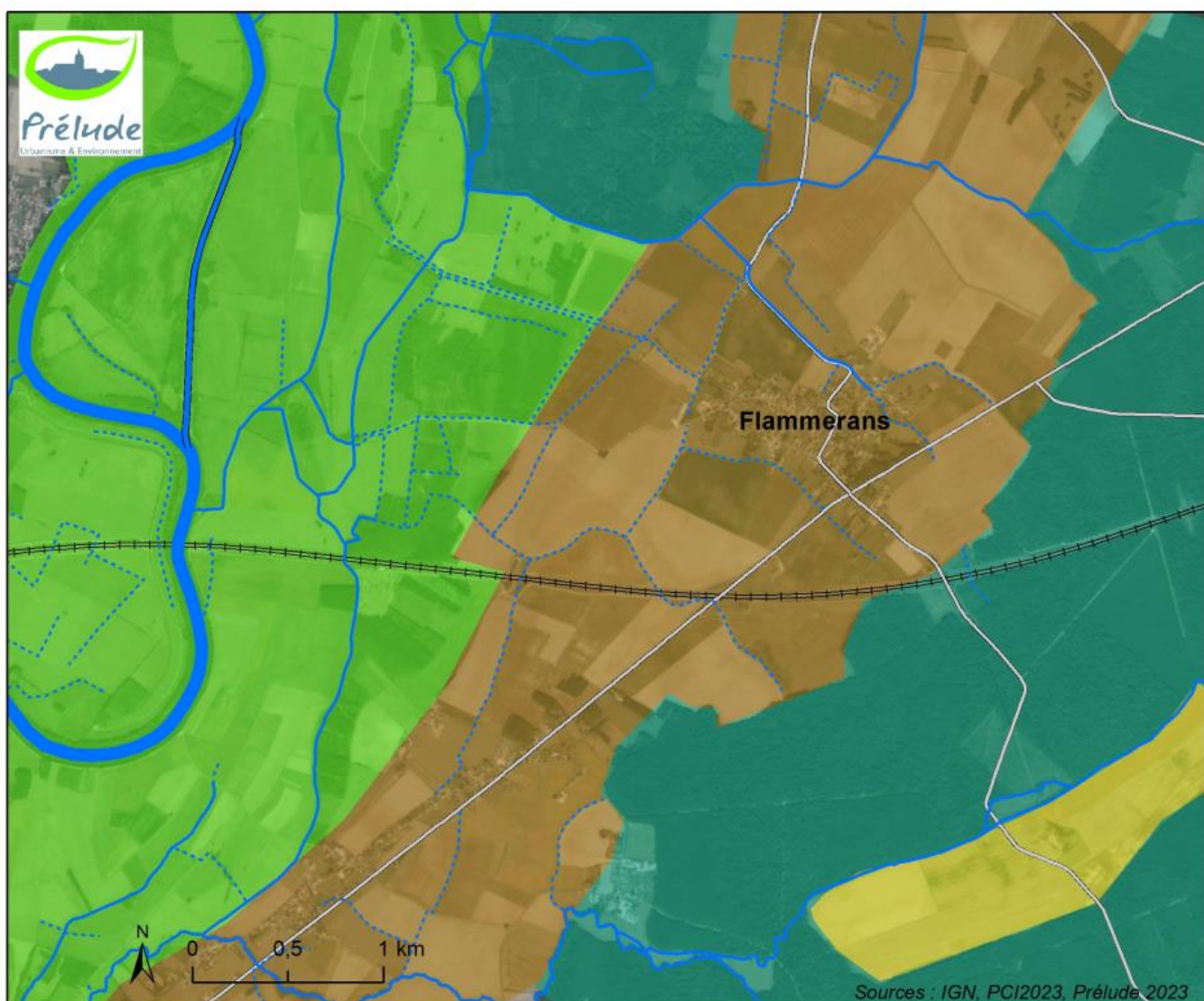
L'implantation des bourgs est assez dense. Ils s'étendent dans la plaine, voire jusqu'à la rivière en rive droite. En rive gauche, ils se sont installés le long de la RD 24, entre le fleuve et les bandes forestières des premiers reliefs plus marqués. La Saône compte sur son cours quatre « villesponts » : Pontailler, Auxonne, Saint-Jean-de-Losne et Seurre, installées sur des terrasses de la vallée qui se rapprochent de la rivière. Elles forment autant de ports fluviaux, commerciaux ou de plaisance. Ce carrefour de voies navigables est également traversé par deux autoroutes et plusieurs voies ferrées, dont la LGV Rhin-Rhône qui vient couper perpendiculairement l'axe Nord-Sud du Val.

3.2. Une commune, trois ambiances paysagères

Le territoire de Flammerans s'étend en rive gauche de la Saône, de la plaine alluviale inondable jusqu'aux premières terrasses. Cette configuration géomorphologique offre une diversité d'ambiances paysagères :

- A l'Ouest s'étend la plaine alluviale de la Saône, caractérisée par un paysage semi-ouvert de prairies bocagères ponctuées de peupleraies, de bosquets et maillées par un réseau dense de ruisseaux et de rigoles qui rappellent le caractère humide des lieux.
- Au centre, la première terrasse est essentiellement vouée à la grande culture, avec un paysage très ouvert d'« openfield ». Le village s'inscrit dans cet ensemble, au sein d'un écrin de verdure associant des prairies, des vergers et des parcs arborés imbriqués dans la trame bâtie ou en frange urbaine. Un réseau de fossés assure le drainage des terres cultivées. L'ouverture du paysage offre de larges perspectives visuelles sur la plaine et les lisières boisées périphériques. Les peupleraies de la plaine alluviale viennent toutefois masquer les grands ensembles prairiaux situés à l'arrière-plan.
- La partie Est du territoire est le domaine de la forêt. Le massif forme une vaste continuité interrompue localement par la clairière agricole de la Brize.

La Ligne à Grande Vitesse (LGV) Rhin-Rhône vient couper d'Est en Ouest les trois entités paysagères. Elle rompt ainsi l'organisation traditionnelle du paysage, orientée Nord-Sud dans l'axe du couloir de la plaine de la Saône.



Entités paysagères

- Plaine alluviale bocagère
- Terrasse cultivée
- Terrasse boisée
- Clairière

- Rivière
- Ruisseau
- Canal
- Autre écoulement (fossé)

- Voie ferrée (LGV)
- Route départementale

Illustration 22 : Entités paysagères locales



Plaine bocagère



Terrasse cultivée



Terrasse boisée

3.3. Les éléments remarquables du paysage (hors bâti)

La Saône et sa plaine alluviale

L'ensemble de la plaine alluviale de la Saône est reconnu pour sa qualité paysagère. Le Val de Saône a été retenu en 2022 parmi les paysages « remarquables » de la Région dans le cadre d'une étude menée par la DREAL Bourgogne-Franche-Comté. Cette reconnaissance est basée sur plusieurs critères qui ont fait l'objet d'une large concertation (valeur esthétique, cognitive, identitaire, reconnaissance sociale, échelle de rareté, singularité). Deux catégories de paysages ont été distingués dans cette étude :

- Les « paysages remarquables », qui atteignent les seuils définis pour tous les critères. 38 sites régionaux ont été distingués.
- Les « paysages remarquables », ou proches d'être remarquables, qui ne remplissent que certains critères. 9 sites ont été identifiés, dont le Val de Saône (cf. [annexe 2](#)).

Au niveau de Flammerans, la plaine alluviale de la Saône présente des caractéristiques esthétiques et identitaires fortes : une rivière bordée de minces cordons boisés ou « ripisylves » qui soulignent le tracé méandreux du cours d'eau, un ensemble de prairies bocagères sillonnées de ruisseaux, des peupleraies et des petits boisements alluviaux qui viennent diversifier la mosaïque paysagère.

La Voie Bleue traverse cet ensemble naturel de grande qualité paysagère.

Le Bois de Flammerans

Le Bois de Flammerans par sa vaste étendue constitue une entité paysagère à part entière. La lisière du massif constitue un arrière-plan paysager depuis le village et les espaces agricoles limitrophes. L'unité de cette entité est toutefois rompue par la LGV Rhin-Rhône qui vient couper le massif en deux.

Le Château et son parc arboré

Le patrimoine de Flammerans repose sur son église inscrite au titre des monuments historiques mais il comporte d'autres éléments remarquables comme le château et son parc arboré qui marque l'entrée du village. Le parc est composé d'espaces artificialisés mais il inclut également une prairie naturelle et une petite forêt qui forme un espace tampon avec la route départementale.



Le Château de Flammerans et son parc arboré

Les vergers

Le village de Flammerans comporte une trame de vergers qui participent à la qualité du cadre de vie local : ils forment un écrin de verdure au bâti et constituent une richesse du paysage et de l'histoire locale. Les vergers traditionnels haute-tige sont vecteurs de savoir-faire (arboricoles, culinaires). Ce patrimoine est aujourd'hui menacé, les arbres morts ou vieillissants n'étant pas systématiquement remplacés ou entretenus par manque d'intérêt pour ces pratiques culturelles ancestrales. Les vergers finissent par se clairsemer et disparaître, ou au contraire par s'enfricher sur les parcelles délaissées. Flammerans compte encore quelques vergers bien entretenus.



Les vergers de Flammerans



Illustration 23 : Les éléments remarquables du paysage (hors bâti)

4. Risques, pollutions et nuisances

4.1. Un risque mouvement de terrain principalement lié aux sols argileux

La nature graveleuse, marneuse et argilo-limoneuse du sous-sol, ainsi que la topographie relativement plane du territoire sont peu favorables aux mouvements de terrain de type affaissement, effondrement, éboulement ou glissement de terrain. L'Atlas des mouvements de terrains du département de la Côte-d'Or, réalisé en 2016 par le CEREMA pour le compte de la DDT de Côte d'Or, matérialise toutefois une zone sensible aux affaissements / effondrements des sols dans le Bois de Flammerans. Le risque reste faible compte-tenu du caractère forestier de la zone (uniquement traversée par la LGV Rhin-Rhône).

Atlas mouvements de terrains de Côte d'Or

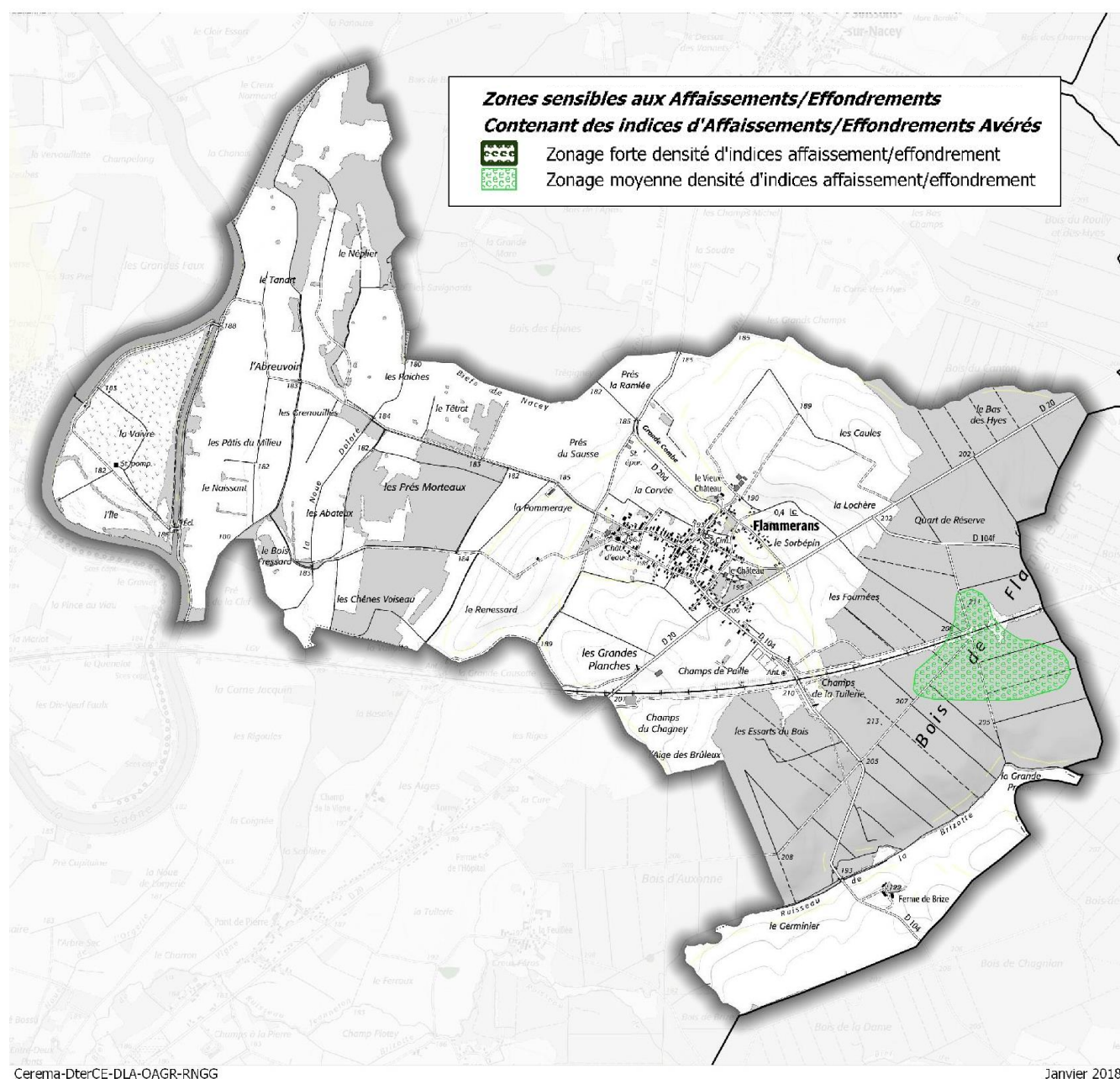
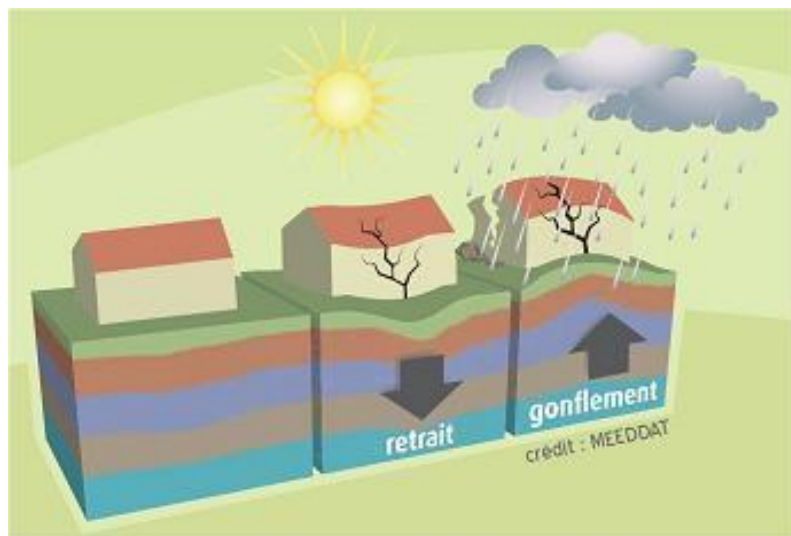


Illustration 24 : Extrait de l'Atlas des mouvements de terrains de Côte d'Or

Le principal risque de mouvement de terrain à Flammerans est lié aux sols argileux. En effet, ce type de sol est généralement soumis à des variations de volume sous l'effet de l'évolution de sa teneur en eau. Ces variations de volume se traduisent par un phénomène de retrait en période de sécheresse (avec apparition de fissures de dessiccation dans les sols) et par un phénomène de gonflement en période pluvieuse. Ces mouvements différentiels de terrain sont susceptibles de provoquer des désordres au niveau du bâti (fissures). Cet aléa est susceptible de s'aggraver avec le changement climatique qui accroîtra les épisodes de sécheresse.



Retrait des argiles en période de sécheresse

Le risque lié au retrait-gonflement des argiles

La commune de Flammerans est concernée par ce risque. Elle a été reconnue en **état de catastrophe naturelle** suite aux sécheresses de 2003, 2018, 2019 et 2020 (Source : Géorisques).

Le niveau d'exposition à l'aléa est jugé « moyen » par le BRGM sur l'ensemble du territoire communal. À compter du 1er janvier 2020, en application de l'article 68 de la Loi ELAN, dans les zones classées en aléa moyen ou fort, une étude géotechnique est désormais obligatoire avant toute construction.

- Toute vente de terrain non bâti situé dans une zone d'aléa fort ou moyen et sur lequel la construction d'une maison individuelle comprenant un ou deux logements est autorisée nécessite l'établissement préalable d'une étude géotechnique à la charge du vendeur.
- Toute vente de terrain bâti situé dans une zone d'aléa fort ou moyen et sur lequel l'acquéreur souhaite construire ou étendre une construction (plus de 20m²) doit être informé qu'une étude géotechnique devra être établie à la conception du projet.

Une plaquette d'information est jointe en annexe 3.

4.2. Un risque sismique faible

Tout phénomène sismique est susceptible de déclencher un mouvement de terrain, même en zone d'aléa faible, la mise en vibration des éléments du sol pouvant être à l'origine de la déstabilisation des masses en place.

La France dispose d'un zonage sismique divisant le territoire national en cinq zones de sismicité croissante en fonction de la probabilité d'occurrence des séismes. D'après ce zonage, la commune de Flammerans se situe en **zone de sismicité 2 (faible)** : des règles de construction parasismique sont applicables aux nouveaux bâtiments de catégorie III et IV (ERP de type 1/2/3, immeubles collectifs de hauteur > 28 m, bâtiments de la sécurité civile...). Ce zonage n'implique en revanche aucune exigence sur les habitations individuelles et les petits collectifs.

4.3. Une sensibilité du territoire aux inondations

La commune de Flammerans est traversée par des cours d'eau qui sont susceptibles de déborder en période pluvieuse intense ou prolongée. Les nappes d'eau circulant dans le sous-sol graveleux peuvent également remonter au niveau du sol à la suite d'événements pluvieux exceptionnels. Le ruissellement est favorisé par la nature argileuse des sols peu favorable à l'infiltration, par l'imperméabilisation des sols en zone urbanisée et par l'absence de couvert végétal sur de vastes parcelles cultivées. Les eaux de ruissellement rejoignent un réseau de fossés en lien avec les cours d'eau. La commune de Flammerans présente ainsi une forte sensibilité aux inondations dans la plaine alluviale de la Saône où le débordement des cours d'eau se conjugue avec des phénomènes de remontée de nappe.

La commune est concernée par le **Plan de Prévention du risque inondations de la Saône (Secteur 1)** approuvé en 2006. Ce document réglementaire constitue une servitude d'utilité publique annexée au document d'urbanisme. Les zones d'aléa identifiées par le PPRI ne concernent que des espaces agricoles et forestiers sur la commune de Flammerans. Les données relatives aux crues historiques (1955-1965) portent sur un périmètre plus large que celui identifié par le PPRI. Une étude hydraulique plus récente (2019) étend également la zone inondable sur un périmètre un peu plus large que celui du PPRI, sans toutefois impacter le village.

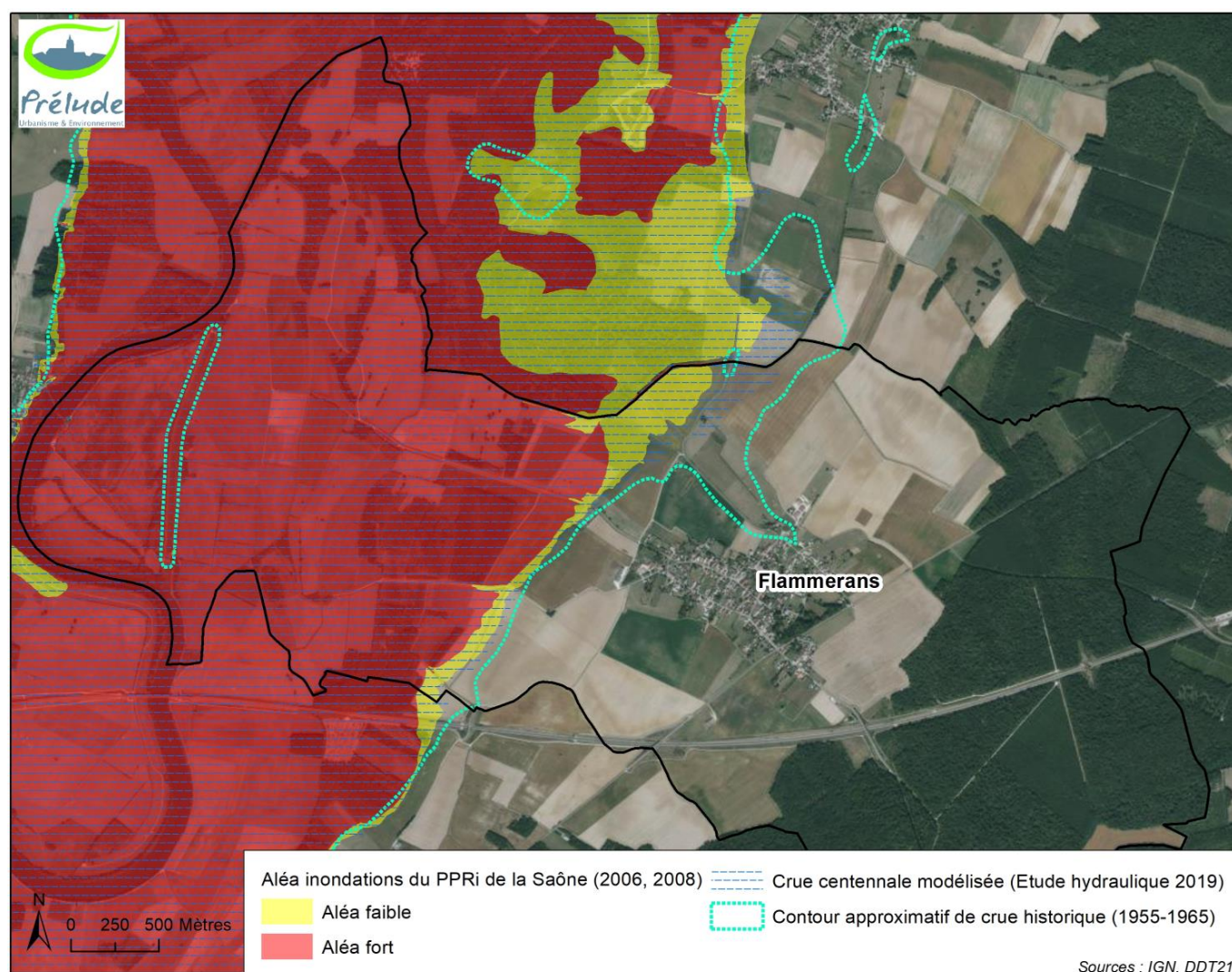
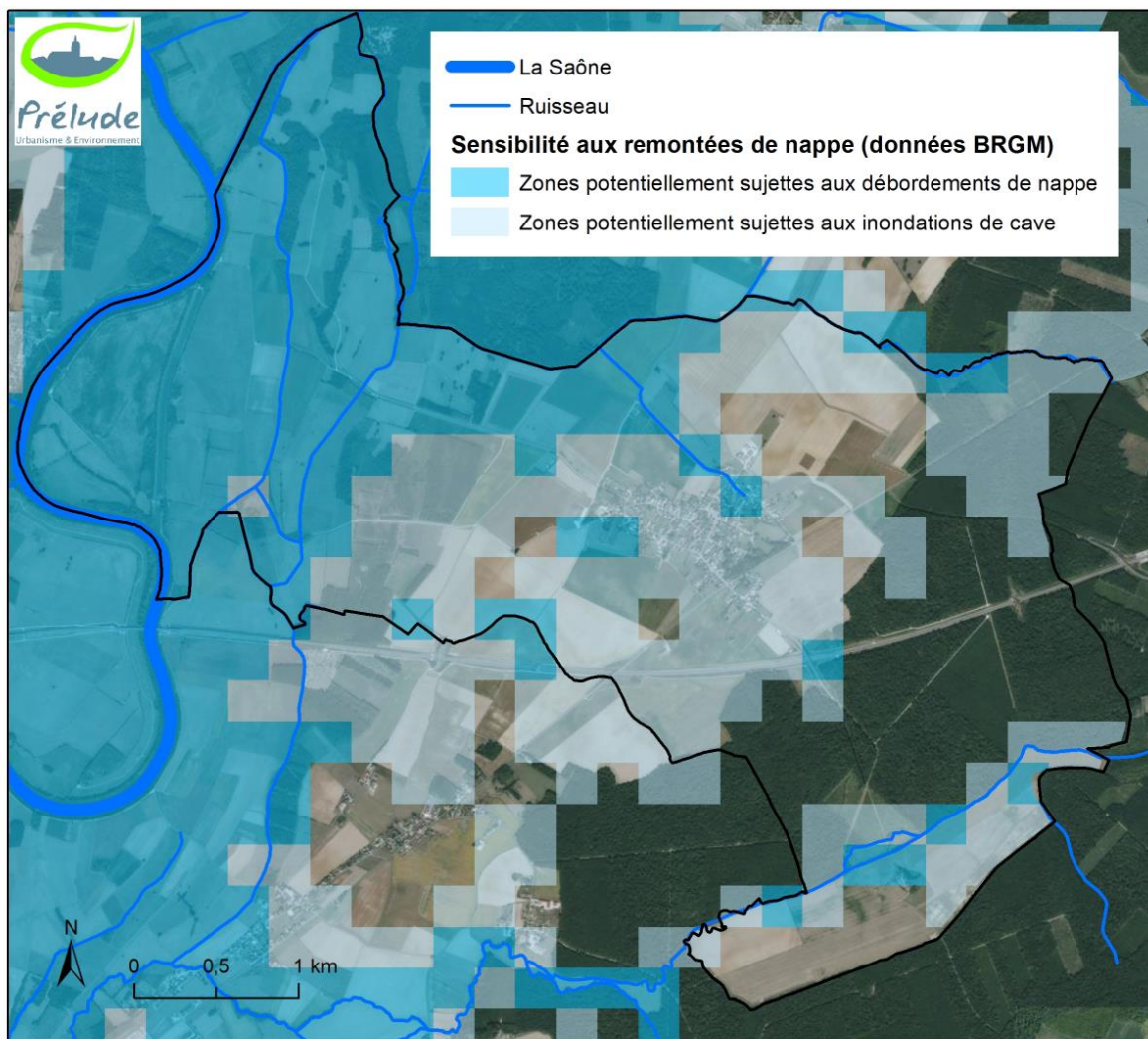


Illustration 25 : Zones inondables inventoriées

La commune a été reconnue en **état de catastrophe naturelle** suite aux inondations en 1982 et 1983.

Le BRGM fait état d'une sensibilité du territoire aux phénomènes de remontée de nappe (cf. carte suivante). Les zones les plus sensibles correspondent logiquement aux formations alluviales drainées par les cours d'eau. La cartographie du BRGM est toutefois peu précise et ne peut être appliquée à l'échelle de la parcelle.



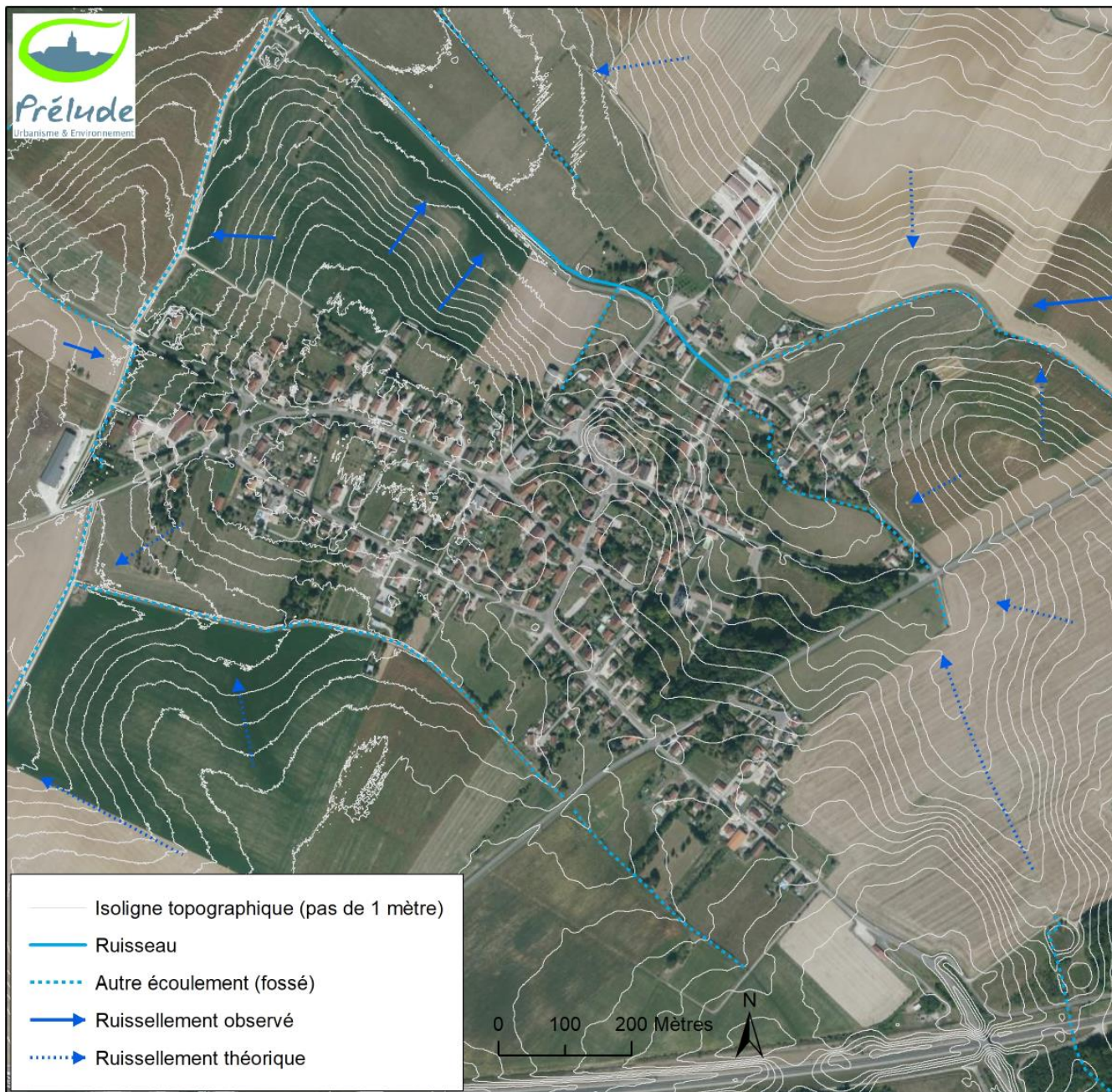
Sources : PCI2023, IGN, DDT21, BRGM

Illustration 26 : Zones sensibles aux phénomènes de remontée de nappe

Au niveau du village, des problématiques de ruissellement peuvent localement être rencontrées, à la faveur de l'imperméabilisation des sols, de leur nature argileuse, d'une topographie en pente et de l'absence de couvert végétal sur les parcelles cultivées en période hivernale. Des traces de ruissellement ont été observées dans les cultures de maïs au mois de mai 2023 en périphérie du village, bien qu'un réseau de fossés de drainage collecte l'essentiel du ruissellement.



Des sols nus favorables au ruissellement



Sources : IGN, Prélude

Illustration 27 : Zones sensibles au ruissellement

4.4. Le risque radon

Le radon est un gaz radioactif d'origine naturelle, principalement présent dans les sous-sols granitiques, métamorphiques et volcaniques, issu de la désintégration du radium et de l'uranium naturels de la roche ou dans certains matériaux de construction. Les zones à risques de radon sont situées dans les massifs montagneux récents (Alpes, Pyrénées) ou plus anciens et érodés (massif armoricain, Ardennes), dans les zones de faille (roches métamorphiques) et ou dans les sous-sols qui ont abrité certains ouvrages miniers.

La concentration de ce gaz dans les constructions peut engendrer des risques sanitaires importants, principalement ceux du cancer du poumon liés à l'accumulation des particules radioactives aspirées.

L'IRSN (Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire) a réalisé un zonage national du potentiel radon des communes de France métropolitaine. Suite à cette campagne de mesure nationale, un potentiel radon a été attribué à chacune des communes.

3 catégories de potentiel radon ont été définies :

- **Catégorie 1** : les communes concernées sont localisées sur les formations géologiques présentant les teneurs en uranium les plus faibles. Ces formations correspondent notamment aux formations calcaires, sableuses et argileuses constitutives des grands bassins sédimentaires. Sur ces formations, une grande majorité de bâtiments présente des concentrations en radon faibles.
- **Catégorie 2** : les communes sont localisées sur des formations géologiques présentant des teneurs en uranium faibles mais sur lesquelles des facteurs géologiques particuliers peuvent faciliter le transfert du radon vers les bâtiments. Les communes concernées sont notamment celles recoupées par des failles importantes ou dont le sous-sol abrite des ouvrages miniers souterrains.
- **Catégorie 3** : les communes à potentiel radon de catégorie 3 sont celles qui, sur au moins une partie de leur superficie, présentent des formations géologiques dont les teneurs en uranium sont estimées plus élevées comparativement aux autres formations.

La commune de Flammerans est classée en **catégorie 1**.

4.5. Un risque technologique faible

4.5.1. Le risque industriel

Le risque industriel est le risque de survenue d'un événement accidentel sur un site industriel avec des conséquences immédiates pour le personnel, les populations, les biens ou l'environnement avoisinant. Les principales manifestations de ces accidents industriels sont l'incendie, l'explosion ou la dispersion dans l'air, l'eau ou le sol de produits dangereux avec toxicité par inhalation, ingestion ou contact.

La commune de Flammerans ne compte aucun établissement industriel présentant un risque technologique majeur (site SEVESO). Elle n'est touchée par aucun Plan de Prévention du Risque Technologique (PPRT).

La commune de Flammerans ne compte aucune Installation industrielle classée pour la protection de l'environnement (ICPE).

4.5.2. Le Transport de Matières Dangereuses

Le risque de transport de matières dangereuses (risque TMD) représente le risque de survenue d'un accident se produisant lors du transport de ces matières, par voie routière ou par canalisation. Le TMD concerne les produits toxiques, explosifs ou polluants (carburants, gaz, engrais...) qui peuvent présenter des risques pour la population ou l'environnement en cas d'événement (incendie, explosion, nuage toxique).

A Flammerans, le TMD s'organise par voie routière. Aucune canalisation de transport de matières dangereuses ne traverse le territoire.

4.5.3. Le réseau électrique haute-tension

Le territoire est traversé par des lignes électriques haute-tension (lignes aériennes et souterraines). Ces ouvrages émettent des champs électromagnétiques qui peuvent impacter la santé humaine à proximité immédiate des ouvrages.

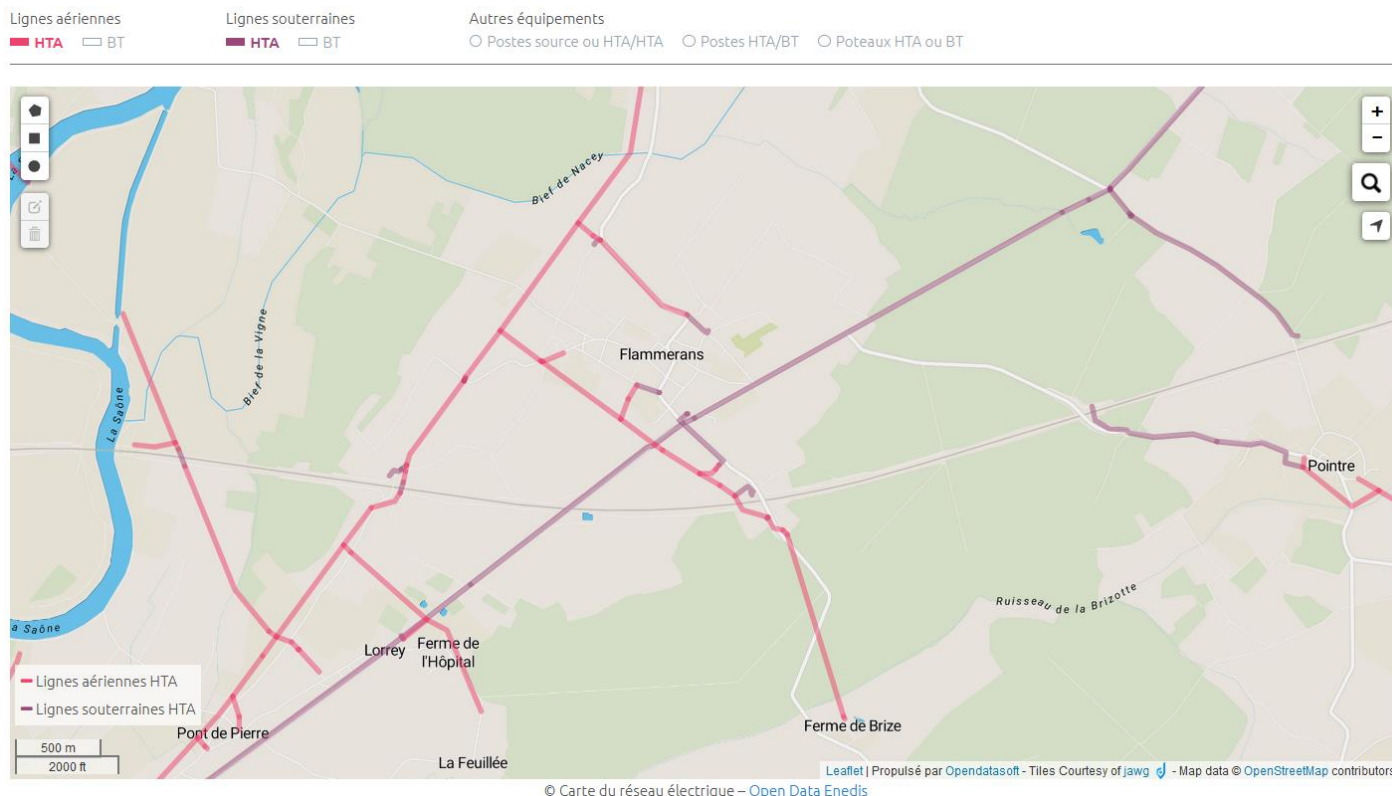


Illustration 28 : Réseau électrique haute tension (Source : Enedis)

4.6. Sites et sols potentiellement pollués

Le BRGM ne répertorie aucun site pollué sur la commune de Flammerans. Il inventorie un site « potentiellement pollué » dans la base de données BASIAS, sans préciser sa localisation. Il s'agirait d'une ancienne station-service (Darq) dont l'activité passée est susceptible d'avoir pollué les sols, sans qu'une information concrète sur la présence ou l'absence de pollution ne soit disponible.

Le Département recense une ancienne décharge sur la commune, au lieu-dit « la Voie d'eau ». Ce site potentiellement pollué a fait l'objet d'une réhabilitation en 2002 par le Syndicat Intercommunal à Vocation Multiple (SIVOM) du Canton d'Auxonne. Une pollution des sols est toujours possible si la totalité des déchets n'a pas été évacuée.

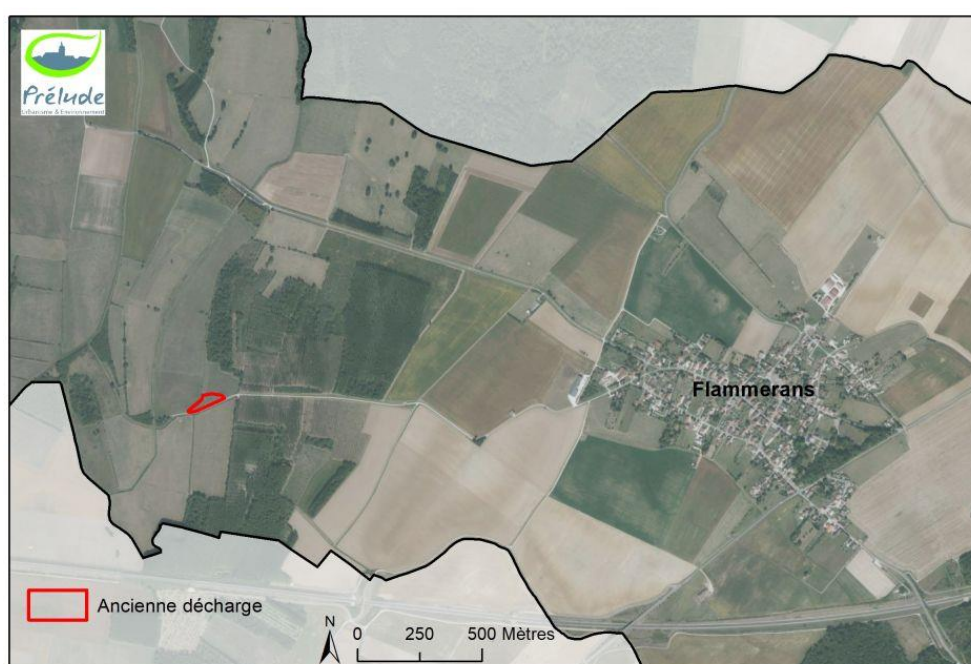


Illustration 29 : Localisation de l'ancienne décharge

4.7. Des nuisances liées principalement aux infrastructures de transport

Les principales nuisances à Flammerans proviennent des infrastructures de transport qui traversent le territoire communal :

- **La Ligne à Grande Vitesse(LGV) Rhin-Rhône : cette infrastructure est classée en catégorie 2** au titre du classement sonore des voies ferroviaires de Côte d'Or, par arrêté préfectoral le 21 janvier 2016. Ce classement impose des mesures d'isolement acoustique du bâti dans une largeur de 250 mètres de part et d'autre des voies de circulation.
- La RD20 qui supporte l'essentiel du trafic routier sur la commune. Cet axe n'est pas concerné par des mesures d'isolement acoustique.

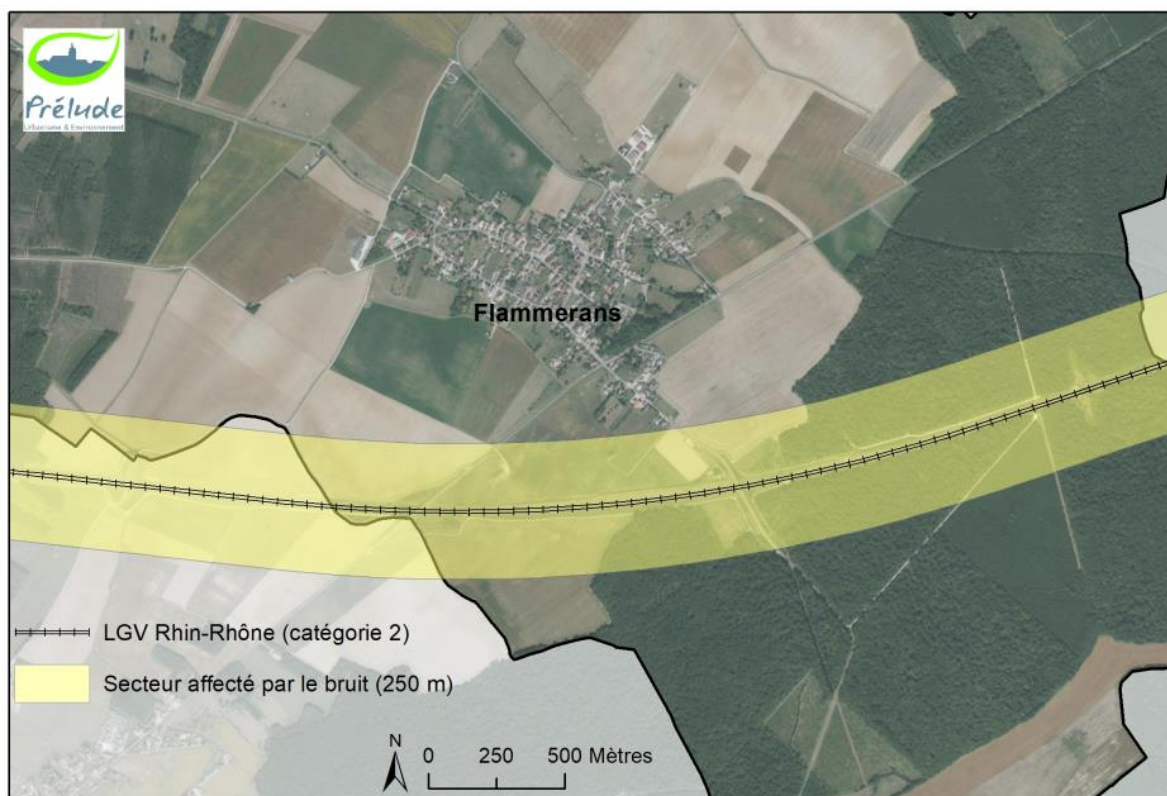


Illustration 30 : Secteur affecté par le bruit

4.8. La gestion des déchets

Les déchets ménagers

La Communauté de communes Auxonne-Pontailier Val de Saône assure la compétence collecte des déchets ménagers. La redevance incitative est en place sur tout son territoire depuis le 1^{er} janvier 2024.

A Flammerans, la collecte des ordures ménagères est réalisée en porte-à-porte tous les 15 jours. Les ordures ménagères sont traitées à l'usine d'incinération du Grand Dijon.

La collecte sélective est organisée en porte-à-porte (bac jaune) pour les emballages en carton, en plastique et en métal, les briques alimentaires, les papiers et les journaux. Le verre est déposé en points d'apport volontaire. La commune dispose de deux colonnes à verre, au niveau de la salle des fêtes et de la Rue Traversaire. Les déchets organiques sont valorisés par le compostage individuel.

Les habitants ont également accès aux déchèteries de la communauté de communes pour les déchets recyclables, les déchets verts, les gravats, les encombrants, les déchets d'équipement électrique et électronique et les déchets dangereux. La déchèterie la plus proche est située sur la commune d'Auxonne.

Les déchets inertes

Un déchet inerte est un déchet non dangereux, non évolutif, non susceptible de générer une atteinte à l'environnement (pierres, terres, gravats, béton...). Il est soit valorisé (broyage/concassage, aménagements paysagers), soit éliminé dans une installation de stockage autorisée.

Depuis le 1^{er} janvier 2015, les installations de stockage de déchets inertes (ISDI) sont des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE). Tout dépôt sauvage de déchets inertes est illégal : il doit être résorbé ou régularisé.

La commune de Flammerans ne compte aucune ISDI autorisée sur son territoire. La plus proche est située à Drambon, à une vingtaine de kilomètres de Flammerans.

4.9. L'assainissement

Sources : *Topos (Rapport de présentation de la carte communale approuvée en 2018), Ministère de la Transition Ecologique (Portail de l'assainissement communal).*

La compétence assainissement est assurée par la Communauté de communes Auxonne-Pontailier Val de Saône. La commune de Flammerans est équipée d'un réseau séparatif et d'une station d'épuration mise en service en 2007 dimensionnée pour 500 Equivalent Habitants (EH). Elle traite uniquement les effluents de Flammerans, représentant une population de 450 habitants en 2020 (donnée Insee).

La station d'épuration est de type filtres plantée de roseaux. Des travaux de réfection des bassins de la STEP ont été réalisés en 2015 avec remplacement des bâches, des drains, des matériaux drainants et suivi de la plantation de roseaux (procédé rhizostep de la SAUR). La charge maximale enregistrée en entrée de la STEP s'élève à 228 EH. Les eaux traitées sont rejetées dans un petit ruisseau affluent du Bief de Nacey.

La station d'épuration est jugée « conforme en équipement » et « conforme en performance » de 2018 à 2021. La performance n'a en revanche pas été jugée conforme en 2022, en raison d'un abattement de la DCO³ qui n'aurait pas été atteint (source : Ministère de la Transition Ecologique / Portail de l'assainissement communal).

Zonage d'assainissement des eaux usées et des eaux pluviales ? (mis à l'enquête publique en 2003 d'après le PAC de Services de l'Etat : a-t-il été approuvé ?)

Existence d'assainissement non collectif ?

Gestion des eaux pluviales ? (réseau, infiltration, bassins d'orage...)

³ La DCO (Demande Chimique en Oxygène) est utilisée pour caractériser un effluent. Elle représente l'ensemble des matières oxydables (matières organiques biodégradables, sels minéraux...)

5. Climat, air, énergie

5.1. Le climat local

5.1.1. Caractéristiques climatiques locales

Les données suivantes proviennent de la station météorologique de Dijon-Longvic gérée par Météo France et située à une vingtaine de kilomètres à l'Ouest de Flammerans. Les données statistiques couvrent la période 1991-2020.

La plaine du secteur dijonnais subit trois influences climatiques :

- Une influence océanique, caractérisé par une humidité répartie tout au long de l'année,
- Une influence continentale caractérisée par des hivers froids peu arrosés et des étés chauds, souvent lourds et orageux,
- Une influence méditerranéenne qui remonte du couloir rhodanien et qui se manifeste discrètement dans la végétation.

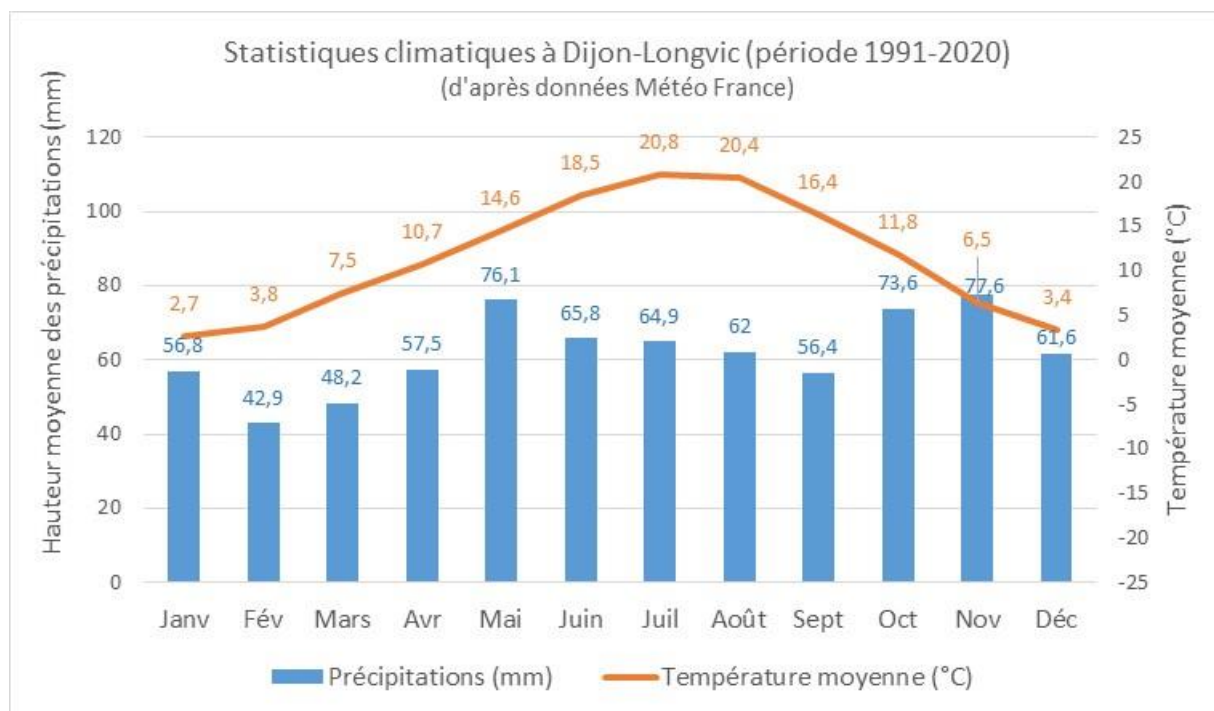


Figure 1 : Données statistiques climatiques de la station météo de Dijon-Longvic

Les pluies régulièrement réparties sur l'année présentent un cumul annuel moyen de **743,4 mm** répartis sur 112 jours, avec un pic au mois de mai et à l'automne (octobre-novembre), et un creux en fin d'hiver (février-mars).

La température moyenne annuelle s'élève à **11,4°C**. La température moyenne la plus basse est en janvier, la plus élevée en juillet. Les records enregistrés à la station sont de -22°C au mois de février 1929 et de 39,5°C au mois de juillet 2019.

La plaine dijonnaise bénéficie d'un bon ensoleillement, avec 1848 heures en moyenne sur l'année. Mais le brouillard est fréquent (68 jours par an en moyenne). Les vents dominants sont de secteur sud-ouest, apportant l'essentiel des précipitations, et de secteur nord-est pour les bises hivernales froides et sèches.

5.1.2. Un dérèglement climatique qui s'accélère

Afin de mieux connaître l'évolution du climat à l'échelle de la Bourgogne, le Centre de Recherches de Climatologie (CRC) a analysé des séries observées (1961-2009) et a effectué des simulations avec un modèle climatique (1970-1979 et 2031-2040). Les études montrent que jusqu'en 1987, la moyenne régionale des températures varie d'une année à l'autre de plus ou moins 1°C autour d'une moyenne dépassant à peine 10°C. Depuis 1988, les températures sont toujours supérieures à 10°C. Elles dépassent à six reprises 11,5°C (température jamais atteinte avant 1987) et culminent à 12,1°C en 2003. Cette tendance au réchauffement est attribuée à l'augmentation des concentrations en gaz à effet de serre d'origine anthropique.

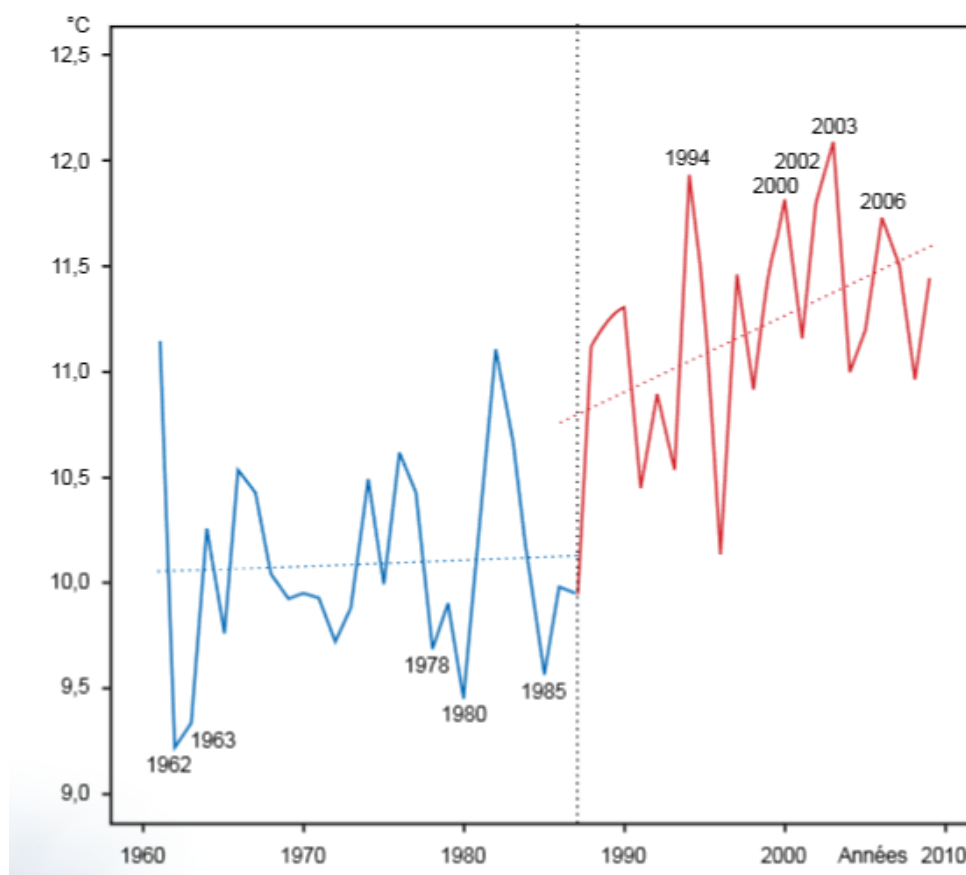


Illustration 31 : Moyenne des températures calculée sur les stations Météo France de Bourgogne (source : ADEME / Alterre)

Les études montrent également que les précipitations sont plus fréquentes et plus intenses. La lame d'eau annuelle moyenne en Bourgogne serait passée de 723 à 796 mm, soit une progression de l'ordre de +10%, principalement due à une augmentation des pluies automnales (octobre-novembre).

L'absence d'augmentation des sécheresses météorologiques peut surprendre car les sécheresses hydriques et hydrologiques semblent être plus fréquentes ces dernières années. Mais « *les sécheresses hydriques, qui concernent l'eau dans le sol, ne sont pas une fonction simple des sécheresses météorologiques. Elles prennent également en compte l'évaporation et l'évapotranspiration (via les plantes). Dans un contexte plus chaud, ces processus sont renforcés. Pour les sécheresses hydrologiques, qui concernent les nappes phréatiques, on doit également considérer l'intensité des prélèvements anthropiques (irrigation, eau à usage urbain...). Ainsi, même si les sécheresses météorologiques ne sont ni plus fréquentes ni plus intenses depuis 1988, les sécheresses hydriques et hydrologiques, du fait du réchauffement et des besoins accrus, sont plus préoccupantes qu'auparavant*⁴. »

Dans une publication plus récente⁵ (2020), ALTERRE fournit de nouveaux indicateurs régionaux traduisant le changement climatique et ses répercussions sur les activités humaines :

⁴ ADEME, Alterre Bourgogne, CRC (2012) – Le changement climatique en Bourgogne (1961-2040). 6 pages.

⁵ Alterre Bourgogne-Franche-Comté (2020) – Impacts climatiques. Les temps changent en Bourgogne-Franche-Comté : adaptons-nous ! – Périodique « Repères » n°80 (Novembre 2020). 24 pages.

- La hausse des températures moyennes annuelles pour la région est établie à **+1,2 °C entre les périodes 1961-1990 et 1991-2019**. La hausse des températures est plus marquée au printemps et en été et s'accompagne d'épisodes de canicules ou de vagues de chaleur plus fréquents. On observe ainsi une augmentation moyenne de **+17 jours** estivaux (> 25 °C) entre les deux périodes, ainsi qu'une multiplication par 4 des jours caniculaires, tandis que le nombre de jours de gel enregistre une baisse de **- 11 jours** en moyenne sur l'année. La hausse des températures va se poursuivre et pourrait atteindre +4 °C en 2100 (par rapport à la période 1961-1990) en l'absence de politique climatique ambitieuse.
- Ces dérèglements s'accompagnent d'une modification du cycle de l'eau. Bien que les précipitations soient marquées par une grande variabilité d'une année à l'autre, on note une tendance à la hausse des cumuls annuels depuis 1959, avec une augmentation des pluies plus marquée à l'automne et une diminution en hiver. Le nombre de jours de précipitations fortes (> 10 mm) aurait augmenté de 6 %.

Ces nouvelles conditions climatiques ont des répercussions sur la santé, les milieux naturels et les activités humaines : pathologies et décès liés aux canicules, dépérissement des forêts, baisse des rendements agricoles, raréfaction de la ressource en eau, perte d'enneigement, baisse de la production hydraulique, dégâts liés aux aléas climatiques...

5.2. Des émissions de GES principalement liées à l'agriculture et au transport routier

Les gaz à effet de serre (GES) sont des gaz qui absorbent une partie des rayons solaires en les redistribuant sous la forme de radiations au sein de l'atmosphère terrestre, phénomène appelé effet de serre. Plus d'une quarantaine de gaz à effet de serre sont recensés parmi lesquels le dioxyde de carbone (CO₂), le méthane (CH₄), l'ozone (O₃), le protoxyde d'azote (N₂O) et les gaz fluorés. L'augmentation des concentrations en gaz à effet de serre d'origine anthropique dans l'atmosphère est la principale cause du réchauffement climatique.

Les données suivantes proviennent de la plateforme OPTEER (Observation et Prospective Territoriale Energétique à l'Echelle Régionale). Cette plateforme gérée par ATMO Bourgogne-Franche-Comté fournit des estimations des émissions de gaz à effet de serre (CO₂, CH₄, NO₂) sur un territoire donné, traduites en tonnes équivalent carbone (tCO₂e).

Les données d'émissions pour 2020 sont estimées à environ **5,4 tonnes équivalent CO₂ (tCO₂e) par habitant** pour la commune de Flammerans. C'est inférieur à la moyenne régionale qui s'élève à 7,2 tCO₂e par habitant. Si on rapporte la quantité de GES à l'hectare, elle descend à 1,5 tCO₂e/ha pour la commune, contre 4,7 pour la région.

Le premier émetteur de GES est le secteur agricole (58,8 % des émissions), devant le secteur des transports routiers (25,5 %). Les émissions du secteur agricole sont liées à la culture des sols (fertilisation minérale et organique) et à l'activité d'élevage, plus particulièrement aux phénomènes de fermentation lors du processus de digestion du bétail (émissions de méthane), mais aussi aux modes de stockage et au traitement des déjections. Ces émissions restent à mettre en parallèle avec une occupation du sol favorable au stockage du carbone sur la commune (massifs forestiers, zones humides, prairies, faible artificialisation des sols) qui compensent pour partie les émissions.

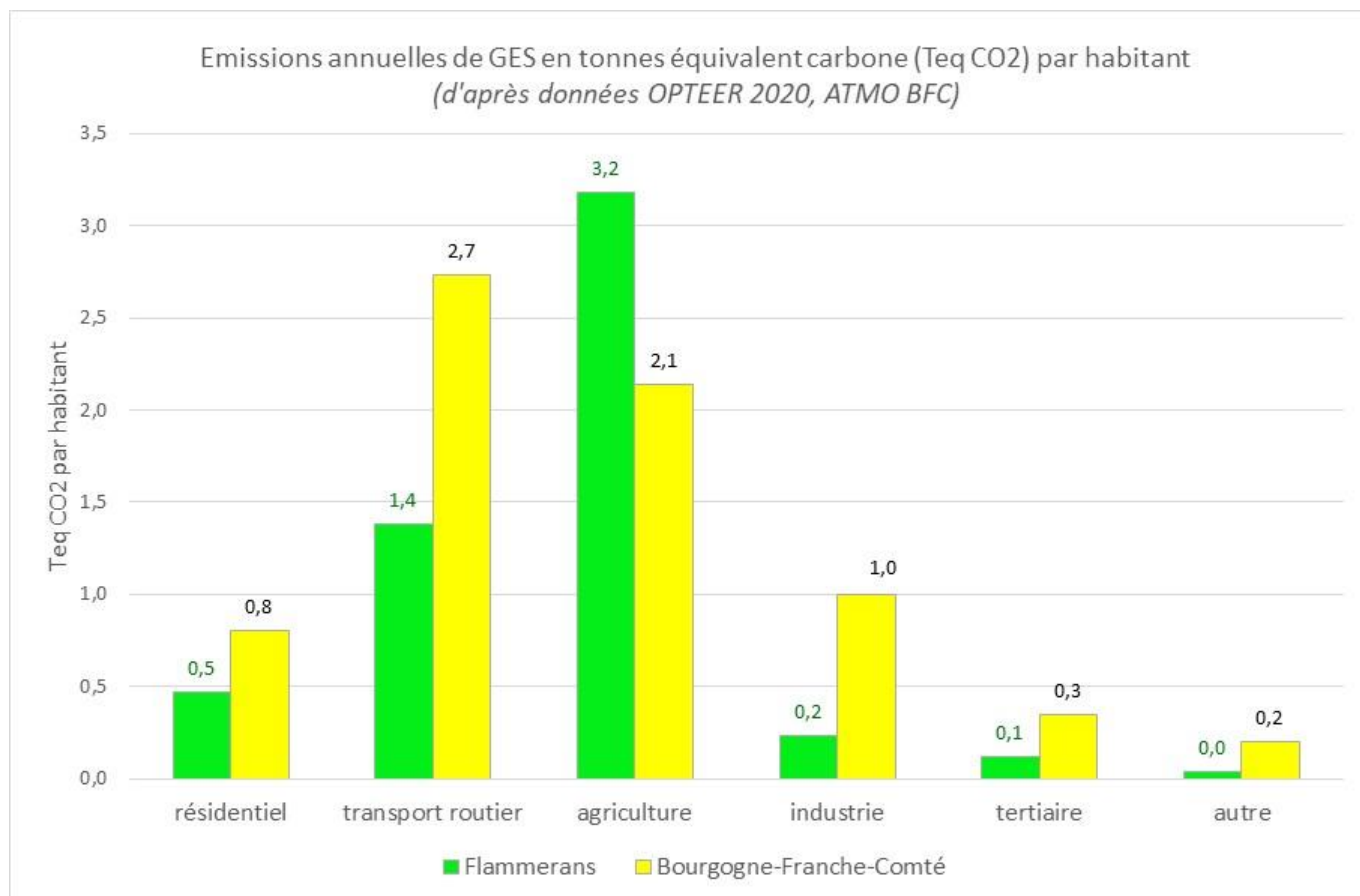
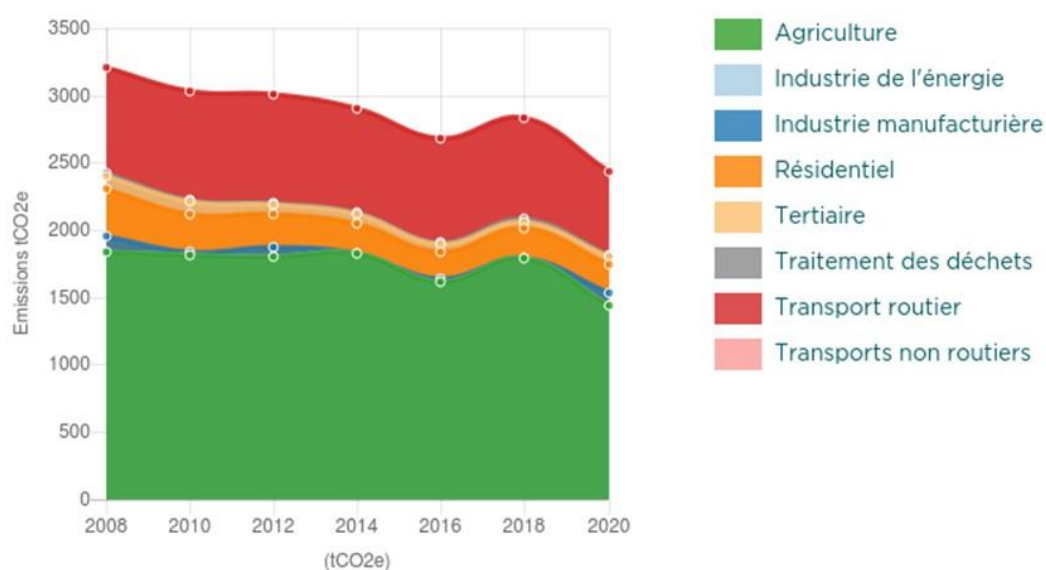


Illustration 32 : Émissions de GES par secteur en 2020 (Prélude d'après données OPTEEER, ATMO BFC)

Les émissions de GES seraient en baisse depuis 2008 sur la commune de Flammerans d'après les estimations OPTEEER (-23,9% entre 2008 et 2020), pour une population qui a augmenté d'environ 10% sur la même période.

Evolution des émissions de GES par secteur (PRG sur 100 ans) / FLAMMERANS (2008/2020)

Unité : tCO₂e / Source : ATMO BFC



Réalisation OPTEEER

Illustration 33 : Evolution des émissions de GES sur la commune (source : OPTEEER, Atmo BFC)

5.3. Une qualité d'air impactée par l'agriculture, le transport routier et le chauffage bois des ménages

La commune de Flammerans s'inscrit en milieu rural, elle bénéficie globalement d'une bonne qualité d'air. Mais elle peut rencontrer des épisodes de pollution qui dépassent le cadre de son territoire, liés à la proximité de villes (Dijon, Dole, Auxonne) et d'axes routiers plus importants (A36, A39).

La plateforme OPTEER (Observation et Prospective Territoriale Energétique à l'Echelle Régionale), gérée par ATMO Bourgogne-Franche-Comté, donne une indication de la qualité de l'air sur la commune sur la base de plusieurs polluants.

A Flammerans, le secteur agricole et le secteur des transports routiers sont les principaux émetteurs d'oxydes d'azote (NOx). L'activité agricole produit également d'importantes quantités de particules fines (PM10) et d'ammoniac (NH3), un composé chimique émis par les engrais azotés et les déjections des animaux. L'ammoniac est un gaz irritant pour les voies respiratoires, la peau et les yeux. Il participe au phénomène des pluies acides. L'exploitation des grandes cultures peut également constituer une source de pollution de l'air par les pesticides mais aucun indicateur n'est à ce jour disponible sur la plateforme OPTEER.

Le secteur résidentiel est le principal émetteur de composés organiques volatiles non méthaniques (COVNM), lié au chauffage bois des ménages. Ce type de chauffage produit également des particules fines.

Pour les particules fines (PM10, PM2,5) et pour l'ozone (O3), les concentrations estimées sur la commune pour l'année 2021 restent inférieures aux valeurs limites pour la santé humaine et aux valeurs cibles de l'OMS (Organisation Mondiale de la Santé). Des dépassements en ozone sont toutefois notés sur l'année 2018 et un épisode de pollution aux particules fines (PM2,5) a impacté une large partie du territoire bourguignon au mois de février 2023. L'ozone est un polluant secondaire qui résulte de la transformation photochimique des oxydes d'azote (NOx) et des composés organiques volatils (COV). Les périodes chaudes et sèches sont particulièrement favorables à la formation d'ozone, un gaz agressif qui provoque toux, altérations pulmonaires et irritations oculaires. Les particules fines peuvent provoquer des réactions inflammatoires au niveau des bronches.

En 2020, l'indice de qualité de l'air a été classé médiocre ou mauvais sur l'équivalent de 25 jours (6,8% de l'année) sur la commune de Flammerans. C'est légèrement supérieur à la moyenne régionale (5%).

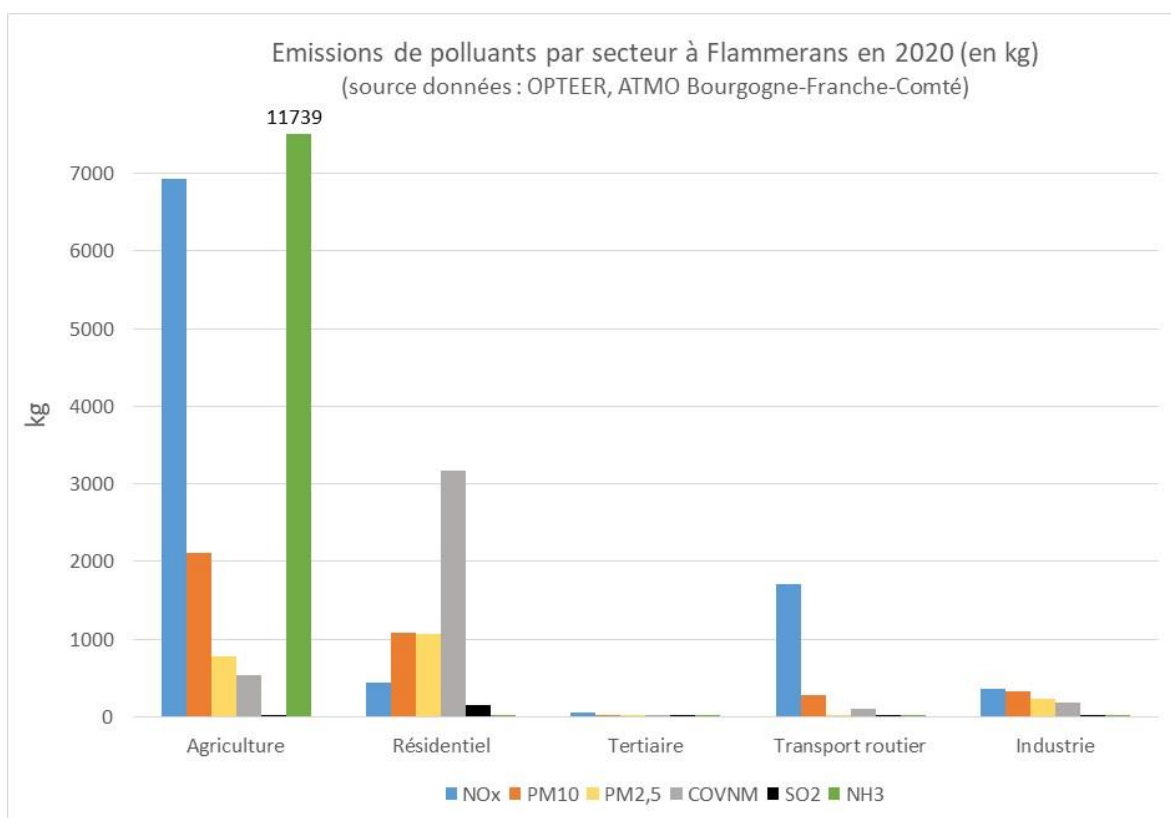


Illustration 34 : Émissions de polluants par secteur à Flammerans (d'après données OPTEER, ATMO BFC)

5.4. Les consommations énergétiques locales

Les données proviennent de la plateforme OPTEER (Observation et Prospective Territoriale Energétique à l'Echelle Régionale). Cette plateforme gérée par ATMO Bourgogne-Franche-Comté fournit des estimations de consommation à l'échelle communale.

La consommation énergétique totale sur le territoire de Flammerans est estimée à 0,66 ktep (kilo tonne équivalent pétrole) pour l'année 2020, soit **1,47 tep par habitant**, une valeur inférieure à la moyenne régionale (2,55 tep/habitant).

Le consommation totale d'énergie sur la commune aurait diminué de 15 % entre 2008 et 2020 d'après les estimations OPTEER, pour une hausse de population d'environ 10 % sur la même période.

Les principaux consommateurs d'énergie sont le secteur résidentiel (39,8 % de la consommation totale) et le secteur des transport routiers (32,6 %), loin devant les secteurs agricole, industriel et tertiaire.

Le secteur résidentiel est principalement alimenté par l'électricité et les énergies renouvelables. Les énergies renouvelables correspondent pour l'essentiel au chauffage bois des ménages.

Tous secteurs confondus, la principale source d'énergie reste les produits pétroliers, en lien avec le trafic routier.

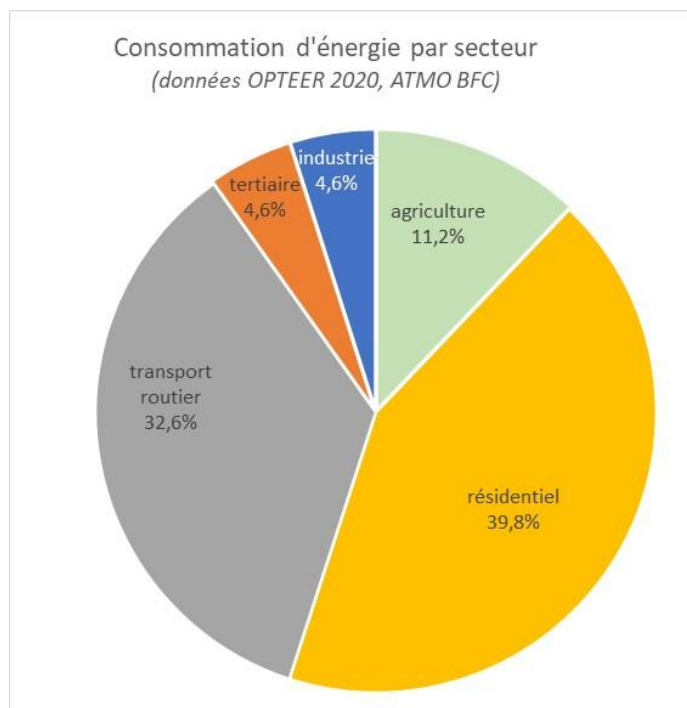


Illustration 35 : Consommation d'énergie par secteur (Prélude d'après données OPTEER, Atmo BFC)

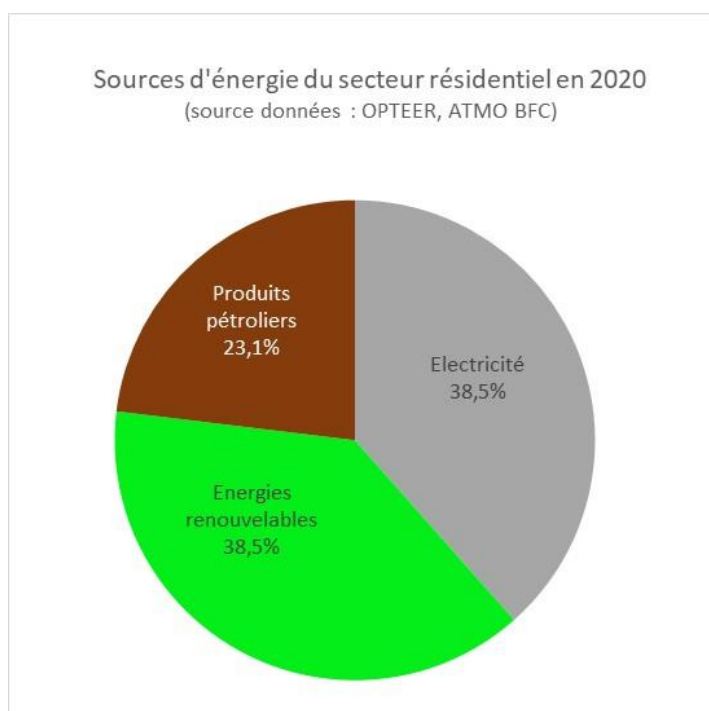


Illustration 36 : Sources d'énergie du secteur résidentiel (Prélude d'après données OPTEER, Atmo BFC)

5.5. Les énergies renouvelables : état des lieux et potentialités du territoire

5.5.1. Production totale d'énergies renouvelables sur la commune

La production totale d'énergies renouvelables sur la commune de Flammerans est estimée à 824 MWh pour l'année 2018. Elle correspond en grande majorité (à 97 %) au chauffage bois des ménages. Hors bois des ménages, la production d'énergies renouvelables représente 28 MWh en 2020. Elle a augmenté en 2022 où elle représente **172 MWh** (données OPTeER, ATMO Bourgogne-Franche-Comté). Il s'agit d'installations solaires privées (panneaux sur toiture).

5.5.2. Éolien

La commune de Flammerans est située dans une plaine a priori peu favorable au développement de l'énergie éolienne. Mais le gisement, bien que non optimal, resterait compatible avec les critères de rentabilité définis par les professionnels de l'éolien d'après le Schéma Régional de l'Eolien (SRE) de Bourgogne, la vitesse moyenne annuelle du vent à 80 m de hauteur dépassant les 5 m/s. Le SRE classe ainsi Flammerans au titre des communes favorables au développement de l'énergie éolienne. Mais les forts enjeux écologiques qui pèsent sur son territoire (axe migratoire, proximité de sites Natura 2000 et de gîtes à chauves-souris) contraignent fortement les possibilités d'implantation d'une centrale éolienne.

5.5.3. Hydroélectricité

L'énergie hydroélectrique n'est pas exploitée sur la commune de Flammerans. Le potentiel est limité sur la Saône en raison du relief très plat qui limite sensiblement les hauteurs de chutes d'eau. L'énergie hydraulique est exploitée sur la commune d'Auxonne où une petite centrale hydroélectrique assure une production d'environ 800 MWh par an, pour une puissance installée de 0,44 MW.

5.5.4. Bois-énergie

Le bois constitue la principale source d'énergie renouvelable sur la commune. La production de chaleur bois-énergie est exclusivement liée au chauffage des ménages qui représente 924 MWh en 2020 d'après les données OPTeER (en climat corrigé). La commune ne compte aucune chaufferie bois collective, agricole ou industrielle.

5.5.5. Solaire thermique / photovoltaïque

Le SRADDET (Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires) de Bourgogne-Franche-Comté table sur une augmentation très marquée de la production photovoltaïque à l'échelle régionale et cible un objectif de capacité installée de 3800 MW en 2030 et 10800 MW en 2050 (pour 600 MW installés en 2021).

À l'échelle de la commune de Flammerans, la plateforme OPTeER indique une production solaire totale (thermique et photovoltaïque) de 172 MWh pour l'année 2022. Il s'agit de petites installations privées sur toiture. La commune a pour projet d'équiper la salle polyvalente de panneaux photovoltaïques.

5.5.6. Méthanisation et biogaz

Le principe de la méthanisation consiste à faire fermenter de la matière organique dans un milieu dépourvu d'air afin de la transformer en compost et en biogaz (méthane et gaz carbonique). La matière organique peut avoir diverses origines : déchets agricoles ou sylvicoles, fumier, lisier, ensilage, effluents agro-alimentaires, lisier, boues de stations d'épuration... Le biogaz est valorisé sous forme d'électricité et/ou de chaleur. Le biogaz peut également permettre de produire de l'hydrogène vert (sans émission de CO₂ fossile).

La commune de Flammerans ne compte aucune installation de ce type.

6. Les enjeux environnementaux

Un enjeu transversal : la lutte contre le changement climatique et l'adaptation du territoire

La lutte contre le changement climatique constitue un enjeu transversal qui suppose de viser un développement urbain vertueux en termes d'artificialisation des sols, de consommations énergétiques, d'émissions de gaz à effet de serre (GES), de préservation de la ressource en eau et de préservation de la biodiversité.

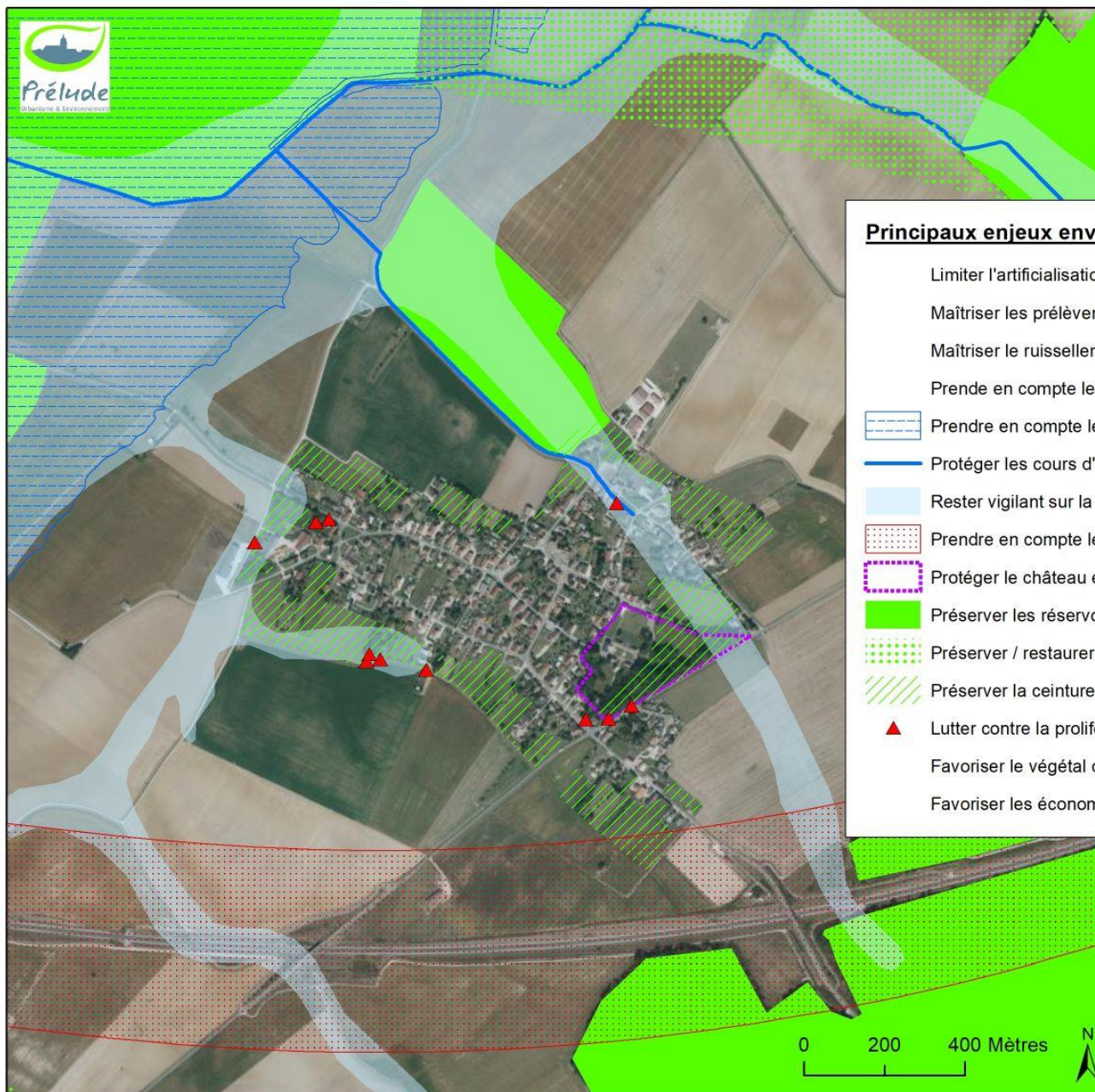
Les principaux leviers d'actions d'un document d'urbanisme consistent à **limiter les effets de l'urbanisation sur le climat et la santé humaine** mais également à **renforcer la capacité d'adaptation du territoire** aux effets du changement climatique :

- En limitant l'étalement urbain et l'artificialisation des sols,
- En intégrant les risques naturels et les phénomènes d'aggravation des aléas climatiques (inondations, tempêtes, canicules...),
- En limitant la fragmentation des espaces agricoles, naturels et forestiers par une identification et une protection de la trame verte et bleue locale,
- En intégrant la biodiversité dans les aménagements,
- En favorisant la performance énergétique des bâtiments et l'utilisation des énergies renouvelables,
- En réduisant les émissions de gaz à effet de serre et les polluants atmosphériques liés au transport individuel,
- et en maîtrisant les prélèvements sur une ressource en eau fragilisée par le réchauffement climatique compte-tenu de la baisse attendue du niveau des nappes et des cours d'eau.

Les enjeux propres au territoire

Le territoire de Flammerans appartient au Val de Saône dont les principaux enjeux environnementaux portent sur la préservation de la ressource en eau, la prise en compte du risque inondations et la préservation de la biodiversité, particulièrement dans la plaine alluviale de la Saône. Les enjeux écologiques et paysagers dépassent largement le cadre de la carte communale qui dispose de peu de marge de manœuvre pour les traduire. En effet, la carte communale ne dispose pas d'outils réglementaires efficaces pour protéger le patrimoine naturel et le patrimoine bâti, ni pour maîtriser le développement de l'urbanisation en termes de densité, d'imperméabilisation des sols ou encore de qualité des aménagements (réglementation des plantations, des clôtures, des implantations de la voirie...). Elle ne peut qu'afficher l'inconstructibilité des secteurs à forte sensibilité environnementale (plaine alluviale de la Saône, milieux humides, zones inondables, massif forestier). Elle joue également un rôle d'information et de sensibilisation des élus et de la population aux grands enjeux environnementaux qui affectent le territoire.

La carte suivante synthétise les principaux enjeux environnementaux du territoire.



Principaux enjeux environnementaux

Limitier l'artificialisation et l'imperméabilisation des sols

Maîtriser les prélèvements et les rejets pour préserver la ressource en eau

Maîtriser le ruissellement par une gestion à la source des eaux pluviales

Prende en compte le risque mouvement de terrain lié aux sols argileux

 Prendre en compte le risque inondations (PPRi)

 Protéger les cours d'eau et favoriser leur restauration

 Rester vigilant sur la nature potentiellement humide des sols alluvionnaires

 Prendre en compte les nuisances sonores de la LGV Rhin-Rhône

 Protéger le château et son parc

 Préserver les réservoirs de biodiversité et les milieux humides

 Préserver / restaurer les corridors écologiques

 Préserver la ceinture verte du village (prairies, jardins, vergers, haies)

 Lutter contre la prolifération des espèces exotiques envahissantes

Favoriser le végétal dans tout nouvel aménagement

Favoriser les économies d'énergie et le développement des énergies renouvelables

Illustration 37 : Les enjeux environnementaux

Bibliographie

Acer campestre (2018) - SCoT du Val de Saône Vingeanne. Rapport de présentation, Etat initial de l'environnement. Document approuvé le 29/10/2019.

Agence Paysages, Canopée, Carto Graphic (2010) – Atlas des paysages de la Côte d'Or. Pour le compte de la Direction Départementale des Territoires de la Côte d'Or.

ADEME, Alterre Bourgogne, CRC (2012) – Le changement climatique en Bourgogne (1961-2040). 6 pages. **Agence Paysages, Canopée, Carto Graphic (2010)** – Atlas des paysages de la Côte d'Or. Pour le compte de la Direction Départementale des Territoires de la Côte d'Or.

Alterre Bourgogne-Franche-Comté (2020) – Impacts climatiques. Les temps changent en Bourgogne-Franche-Comté : adaptons-nous ! – Périodique « Repères » n°80 (Novembre 2020). 24 pages.

BRGM (1983) – Carte géologique au 1/50 000 de Pesmes (0501N).

CEREMA (2016) – Atlas des mouvements de terrain du département de la Côte d'Or.

DDT de Côte d'Or, Service préservation et aménagement de l'espace, Bureau planification et prévention des risques technologiques (2024) – Porter à Connaissance des Services de l'Etat réalisé dans le cadre de la révision de la carte communale de Flammerans.

ONF – Plan d'Aménagement Forestier de la Forêt communale de Flammerans. Révision d'aménagement 2012-2031.

SNCF Réseau, CENB (2020) – LGV Rhin-Rhône : Restauration d'une zone humide pour favoriser la biodiversité. Communiqué de presse du 29 octobre 2020. 4 pages.

TOPOS (2018) – Carte communale de Flammerans approuvée le 27/09/2018. Rapport de présentation. Etat initial de l'environnement.

Sites internet consultés :

<https://www.insee.fr>

<http://www.geoportail.gouv.fr>

<https://www.google.fr/maps/>

<http://www.georisques.gouv.fr>

<http://infoterre.brgm.fr>

<http://www.rhone-mediterranee.eaufrance.fr>

https://carto.ideobfc.fr/1/carte_generaliste_dreal_bfc.map

<https://carto2.geo-ide.din.developpement-durable.gouv.fr/frontoffice/?map=552569c3-0ff6-4ae2-8274-fb1ab40ba8d0#>

<https://cartes.ternum-bfc.fr/?config=apps/agence-regionale-de-sante-bourgogne-franche-comte-ars-bfc/captage-et-leur-perimetre.xml#>

<https://bnpe.eaufrance.fr>

<https://www.irsu.fr>

<https://www.opteer.org>

<https://www.assainissement.developpement-durable.gouv.fr/PortailAC/data.php>

<https://www.sigogne.org/carto>

<http://cbnbp.mnhn.fr>

<http://faune.bourgogne-nature.fr>

<http://inpn.mnhn.fr>

<http://www.oiseaux-cote-dor.org>

<https://www.oiseaux.net>

<https://fr.wikipedia.org>

<http://www.bourgogne-franche-comte.developpement-durable.gouv.fr/le-srce-de-bourgogne-a7202.html>

<http://carmen.developpement-durable.gouv.fr/9/TVB2.map>

<https://www.lightpollutionmap.info>

<https://donneespubliques.meteofrance.fr>

<https://data.enedis.fr/pages/cartographie-des-reseaux-contenu/>

<https://www.capvaldesaone.fr/>

ANNEXE 1 :

Fiches ZNIEFF

(DREAL Bourgogne-Franche-Comté)

ANNEXE 2 :

Paysage remarqué du Val de Saône
(DREAL Bourgogne-Franche-Comté)

ANNEXE 3 :

Plaquette « Construire en terrain argileux »
(Ministère de la Transition Ecologique, 2021)