



Plan Local d'Urbanisme Lestrem

Rapport de présentation

Tome 1 : Diagnostic

REÇU LE 11 OCT. 2023



Arrêté le :

8 février 2023

Approuvé le :

28 septembre 2023

Le Maire,
Jacques HURLUS



Sommaire

Sommaire.....	2
Avant-propos	5
I. Le contexte réglementaire.....	5
II. La prise en compte des documents supra-communaux	6
1. Le schéma régional Climat-Air-Energie.....	7
2. Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion de l'Eau Artois-Picardie	7
3. Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux de la Lys.....	8
4. Le Plan Local de l'Habitat.....	8
5. Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT).....	8
Partie 1 : Diagnostic territorial	10
I. Présentation de la commune.....	11
1. Histoire de la commune.....	11
2. Situation administrative et localisation géographique.....	11
II. Analyse démographique	12
1. Evolution démographique	12
2. Origines de l'évolution démographique	13
3. Structure de la population.....	15
4. Composition des ménages.....	16
III. Analyse de l'habitat	18
1. Evolution du parc.....	18
2. Composition du parc de logements.....	22
3. Types d'occupation.....	24
4. Qualité des logements.....	25
5. Ancienneté du parc.....	26
6. Migration résidentielle	28
7. Constats et enjeux	29
IV. Analyse socio-économique	30
2. Formes d'emploi	31
3. Emplois proposés	32
4. L'activité agricole	34
a. Contexte	34
b. Le diagnostic agricole	38
V. Analyse des déplacements.....	48
1. Les capacités de la commune dans ses modes de déplacements	48
a. Nombre de voiture par foyer	48
b. Les transports en commun.....	48
2. Les axes routiers	49
3. Les liaisons douces.....	50
4. Capacité de stationnement	52
5. Déplacements à titre professionnel	54
a. Analyse des flux.....	54
b. Modes de transport utilisés	55
VI. Analyse de l'offre en équipements et services	56
1. Equipements et services administratifs.....	56
a. Enseignement.....	56
b. Sport, loisirs et culture	57
c. Santé et action sociale	58
d. Services généraux.....	59

e.	Commerces et entreprises	60
2.	Les réseaux collectifs	63
a.	Eau potable	63
b.	Assainissement « eaux usées »	64
c.	Défense incendie.....	65
d.	Gestion des déchets	66
VII.	Analyse du paysage	67
1.	Le paysage régional : paysage de la plaine de la Lys : Plaine habitée.....	67
2.	Le paysage communal	72
a.	La topographie	72
b.	Les entités paysagères communales.....	72
3.	Les composantes paysagères locales.....	82
a.	Éléments et trames paysagers	82
b.	Éléments fragmentant le paysage.....	89
c.	Ensemble ou élément marquant le paysage	92
d.	Éléments patrimoniaux et valorisation patrimoniale.....	106
VIII.	Analyse du patrimoine.....	116
1.	Le patrimoine naturel	117
2.	Le patrimoine religieux et commémoratif.....	119
3.	Le patrimoine architectural	120
4.	Le patrimoine architectural classé et inscrit.....	121
Partie II : Analyse de l'état initial de l'environnement		127
I.	Milieu physique.....	128
1.	Géologie.....	128
a.	Topographie	128
b.	Couches géologiques.....	130
2.	Ressources en eau	133
a.	Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion de l'Eau (SDAGE) Artois Picardie.....	133
b.	Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) de la Lys.....	134
c.	Les eaux de surface	136
d.	Les zones humides et les zones à dominante humide	144
e.	Les eaux souterraines.....	147
3.	Vulnérabilité de la ressource en eau	150
a.	Cadre réglementaire	150
b.	Vulnérabilité locale	152
c.	Captages d'eau souterraine	153
4.	Synthèse	156
II.	Climatologie – énergies renouvelables	157
1.	Documents supra communaux.....	158
a.	Programme régional de Surveillance de la Qualité de l'Air (PRSQA)	159
b.	Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie	161
c.	Plan de Protection de l'Atmosphère	162
d.	Plan Climat Air Energie Territorial	164
e.	Plan de Déplacement Urbain	167
2.	Source de pollution.....	168
a.	Les polluants atmosphériques	168
b.	Les risques et les seuils d'exposition.....	168
c.	Les données locales.....	171
d.	Les sources de pollution.....	174
3.	Energies renouvelables disponibles.....	175
a.	Energie thermique.....	175
b.	Energie solaire.....	176

c.	Vent.....	179
d.	Hydroélectricité.....	180
e.	Géothermie.....	180
f.	Energie issue de la biomasse.....	182
g.	Energies fatales.....	182
4.	Autre ressource naturelle disponible : la ressource en eau.....	183
5.	Synthèse.....	184
III.	Risques naturels et technologiques, aléas et nuisances.....	185
1.	Risques naturels.....	185
a.	Erosion des sols.....	185
b.	Risque d'inondation.....	186
c.	Risque inondation par remontées de nappes.....	201
d.	Risque de mouvement de terrain.....	203
e.	Risque de retrait et gonflement des argiles.....	204
f.	Cavités souterraines.....	206
g.	Risque sismique.....	208
2.	Risques technologiques.....	210
a.	Les installations classées pour la protection de l'environnement.....	210
b.	Les risques majeurs.....	211
c.	Le transport de matière dangereuse.....	212
d.	Les engins de guerre.....	214
e.	Sites et sols potentiellement pollués.....	214
f.	Les nuisances sonores.....	217
3.	Synthèse des risques, aléas et nuisances.....	219
IV.	Entités paysagères, naturelles, et patrimoine.....	220
1.	Paysage communal.....	220
2.	Entités naturelles et continuités écologiques.....	220
a.	Occupation du sol.....	220
b.	Les outils de protection et d'inventaire sur le territoire communal.....	222
c.	Les continuités écologiques.....	233
3.	Synthèse des contraintes et enjeux environnementaux.....	239

I. Le contexte réglementaire

Outil de planification établi dans une perspective de 10 à 15 ans, le Plan Local d'Urbanisme fixe à la fois les règles d'utilisation et d'occupation des sols, et comprend un projet global d'urbanisme et d'aménagement.

Conformément aux dispositions législatives concernant l'entrée en vigueur de la loi du 12 juillet 2010 portant Engagement National pour l'Environnement, dite loi Grenelle 2, le PLU de Lestrem se présente sous une forme "Grenellisée".

Selon l'article L.151-2 du code de l'Urbanisme, le PLU est composé d'un rapport de présentation, d'un projet d'aménagement et de développement durables, d'orientations d'aménagement et de programmation, d'un règlement, ainsi que d'annexes. De plus, chacun de ces éléments peut comprendre un ou plusieurs documents graphiques.

Le présent rapport de présentation a pour objet (article L.151-4 du code de l'Urbanisme) :

- D'apporter une connaissance générale du territoire et d'identifier les besoins et enjeux du développement de la commune (diagnostic et état initial de l'environnement) ;
- D'analyser « *la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers au cours des dix années précédant l'approbation du plan ou depuis la dernière révision du document d'urbanisme et la capacité de densification et de mutation de l'ensemble des espaces bâtis, en tenant compte des formes urbaines et architecturales* » ;
- De justifier « *les objectifs chiffrés de modération de la consommation de l'espace et de lutte contre l'étalement urbain compris dans le projet d'aménagement et de développement durables au regard des objectifs de consommation de l'espace fixés, le cas échéant, par le schéma de cohérence territoriale et au regard des dynamiques économiques et démographiques* » ;
- D'établir « *un inventaire des capacités de stationnement de véhicules motorisés, de véhicules hybrides et électriques et de vélos des parcs ouverts au public et des possibilités de mutualisation de ces capacités* » ;
- D'expliquer et de justifier les dispositions d'aménagement et les règles retenues ;
- D'évaluer les incidences du plan sur l'environnement et d'exposer le souci de la préservation et de la mise en valeur de cet environnement.

Le rapport de présentation constitue le document explicatif de l'analyse du territoire communal et de la politique d'aménagement du territoire et en même temps il est le relais explicatif entre le Projet d'Aménagement et de Développement Durables, les Orientations d'Aménagement et de Programmation et enfin les dispositions réglementaires mises en œuvre.

Il explique comment les grands objectifs du projet communal peuvent être déclinés en dispositions dans les différents articles du règlement, en définition d'un zonage, en emplacements réservés et le cas échéant, en orientations d'aménagement.

Mais, s'il représente une pièce essentielle et obligatoire du dossier de PLU, le rapport de présentation n'est pas un document opposable, contrairement au règlement et à ses documents graphiques.

II. La prise en compte des documents supra-communaux

Les Plans Locaux d'Urbanisme doivent être compatibles avec les orientations de documents, lois qui ont une portée juridique supérieure. La hiérarchie des normes pour les PLU est définie par l'article 13 de loi du 12 juillet 2012 portant Engagement National pour l'Environnement (ENE), et les articles du code de l'Urbanisme.

Il existe deux types de relations entre les documents de planification :

- La compatibilité n'est pas définie précisément dans les textes de loi. Il s'agit d'une obligation de non-contrariété : un projet est compatible avec un document de portée supérieure lorsqu'il n'est pas contraire aux orientations ou aux principes fondamentaux de ce document et qu'il contribue, même partiellement, à leur réalisation.

- La prise en compte, est une obligation de ne pas ignorer. Remarque : La prise en compte, ou en considération, des autres documents d'urbanisme ou relatifs à l'environnement, est une exigence moins forte que l'observation d'un rapport de compatibilité. Il s'agit de faire en sorte que les objectifs énoncés dans le PADD et traduits sous forme prescriptive dans les orientations d'aménagement soient établis en toute connaissance des finalités propres à ces documents.

Les documents supra-communaux concernant la commune de Lestrem :

Mise en compatibilité du PLU avec :

- Le SCoT de Flandre et Lys ;
- Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Artois-Picardie ;
- Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) Lys ;
- Le Programme Local de l'Habitat Interne à la Communauté de Communes de Flandre-Lys ;

Prise en compte du PLU avec :

- Le Schéma Régional Climat – Air – Energie (SRCAE) du Nord-Pas-de-Calais ;

Les justifications de prise en compte et de compatibilité de ces documents avec le PLU de Lestrem seront explicités dans la partie « Justifications » du présent rapport de présentation.

Les PLU approuvés disposent d'un délai de 3 ans pour se rendre compatibles avec l'ensemble de ces documents de planification supra-communal une fois ces derniers approuvés.

1. Le schéma régional Climat-Air-Energie

Le Schéma Régional Climat - Air – Énergie (SRCAE) est l'un des grands schémas régionaux créés par les lois Grenelle I et Grenelle II, dans le cadre des suites du Grenelle Environnement de 2007. Il décline aussi aux échelles régionales une partie du contenu de la législation européenne sur le climat et l'énergie. L'article 68 de la loi Grenelle II énonce le contenu et les objectifs réglementaires de ce document.

Le SRCAE Nord – Pas-de-Calais a été arrêté par le préfet de région le 20 novembre 2012.

Les enjeux du Schéma Régional Climat - Air - Énergie :

- Connaître et limiter les consommations d'énergie dans tous les secteurs ;
- Réduire les émissions de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques ;
- Développer de manière équilibrée les énergies renouvelables sur le territoire régional ;
- Préparer l'avenir : veille et anticipation des effets probables du changement climatique en Région et des impacts sanitaires de la qualité de l'air.

Le SRCAE se substitue aux Plans régionaux pour la qualité de l'air (PRQA). Les Plans de protection de l'atmosphère (PPA), doivent à ce titre être compatibles avec le SRCAE.

2. Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion de l'Eau Artois-Picardie

Les Schémas Directeur d'Aménagement et de Gestion de l'Eau (SDAGE) fixent pour chaque grand bassin hydrographique les orientations fondamentales pour favoriser une gestion équilibrée de la ressource en eau entre tous les usagers (citoyens, agriculteurs, industriels) ainsi que les objectifs d'amélioration de la qualité des eaux superficielles et souterraines, sur un bassin hydrographique, pour une durée de 6 ans.

Il est élaboré par le Comité de Bassin et approuvé par le préfet coordinateur de bassin.

Le SDAGE est né avec la loi sur l'eau de 1992, qui stipule qu'il « fixe pour chaque bassin ou groupement de bassins les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau ».

L'état Français a choisi les SDAGE, afin de prendre en compte les objectifs définis par la Directive cadre sur l'eau (DCE) du 23 octobre 2000.

Le SDAGE Artois Picardie et son programme de mesures associé fixe la stratégie dans le domaine de l'eau pour la période 2016-2021.

Ses enjeux portent sur :

- La biodiversité et les milieux aquatiques,
- La protection de la ressource pour l'alimentation en eau potable,
- La prévention contre les inondations,
- La protection du milieu marin,
- La mise en œuvre de politiques publiques cohérentes.

3. *Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux de la Lys*

Les Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) ont été institués par la Loi sur l'Eau de 1992 (article L 212-3 et suivants du code de l'Environnement et article R 212-26 et suivants du même code).

Le SAGE est un document de planification pour la gestion de l'eau mis en place à l'échelle d'un bassin versant, échelle géographique et périmètre hydrographique cohérents.

Il est élaboré de manière collective par l'ensemble des acteurs de l'eau. Il a pour objectif de définir la politique de l'eau et des milieux aquatiques sur un bassin versant, il fixe des objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur, de protection quantitative et qualitative de la ressource en eau.

Un SAGE fixe donc un cadre de référence pour tous les projets liés à l'eau sur son territoire et initie des programmes d'actions cohérents à l'échelle d'un bassin versant.

La commune de Lestrem intègre le bassin versant de la Lys. La révision du SAGE de la Lys a été approuvée par arrêté inter-préfectoral le 20 septembre 2019.

4. *Le Plan Local de l'Habitat*

Les programmes locaux de l'habitat (PLH) sont des instruments de prévision et de programmation qui ont pour objet de répartir de façon équilibrée les logements sur les territoires des communes.

Le PLH est le principal instrument de la politique du logement au niveau local. Il fixe des objectifs et des actions visant à répondre aux besoins de logements et de renouvellement urbain sur une période de six ans.

Le PLH concerne tous les types d'habitat mais vise en particulier à répondre à l'objectif de mixité sociale en favorisant une répartition équilibrée des logements individuels, locatifs et sociaux sur tout le territoire.

Le PLH Interne de la Communauté de Communes Flandre-Lys a été approuvé le 30 juin 2015.

5. *Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT)*

Créé par la loi SRU (Solidarité et Renouvellement Urbains en 2000) le Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT) est l'outil de conception, de mise en œuvre et de suivi d'une planification intercommunale, dans une perspective de développement durable.

Le SCOT fixe les orientations générales de l'espace, l'équilibre à maintenir entre zones à urbaniser, zones naturelles, agricoles ou forestières...

Il fixe aussi les objectifs en matière d'équilibre de l'habitat, de mixité sociale, de transports en commun, d'équipements commerciaux ou d'espaces à vocation économique...

Le SCOT assure ainsi la cohérence des politiques d'habitat, de déplacement, d'équipement commercial, d'environnement... et la cohérence de leur traduction locale à travers les Plans Locaux d'Urbanisme (PLU).

En fixant à moyen et long terme des orientations générales en matière d'aménagement du territoire et d'urbanisme, le SCOT définit **l'évolution d'un territoire à l'horizon de 15 à 20 ans.**

L'évaluation du document est devenue obligatoire afin de mesurer concrètement la réalisation de ses objectifs. Tous les 10 ans, une validation ou une mise en révision devra être opérée.

Les évolutions du contexte nécessiteront des actualisations du SCoT dans le respect de ces grands principes.

Le SCoT est "intégrateur" des documents supérieurs que sont les SDAGE, SAGE et la charte des Parcs Naturels Régionaux :

1) Le PLU doit être directement compatible avec le SCoT, le PLH et le PDU.

2) Le SCoT est directement compatible avec le SDAGE, les SAGE, les Chartes PNR.

Par ailleurs, les SCoT et les plans locaux d'urbanisme prennent indirectement en compte les orientations et objectifs du SRCAE.

En l'absence de SCoT, le PLU est directement compatible avec ces documents de planification (le SDAGE, le SAGE, les chartes des PNR).

La commune de Lestrem entre dans le périmètre du SCoT de Flandre et Lys.

Partie 1 : Diagnostic territorial

Cette partie vise à présenter les analyses des données et informations de base de la commune de Lestrem. Leur synthèse est destinée à révéler les éventuels dysfonctionnements de la vie communale, à faire émerger les besoins communaux et à définir les grands enjeux des orientations du Projet d'Aménagement et de Développement Durables.

I. Présentation de la commune

1. *Histoire de la commune*

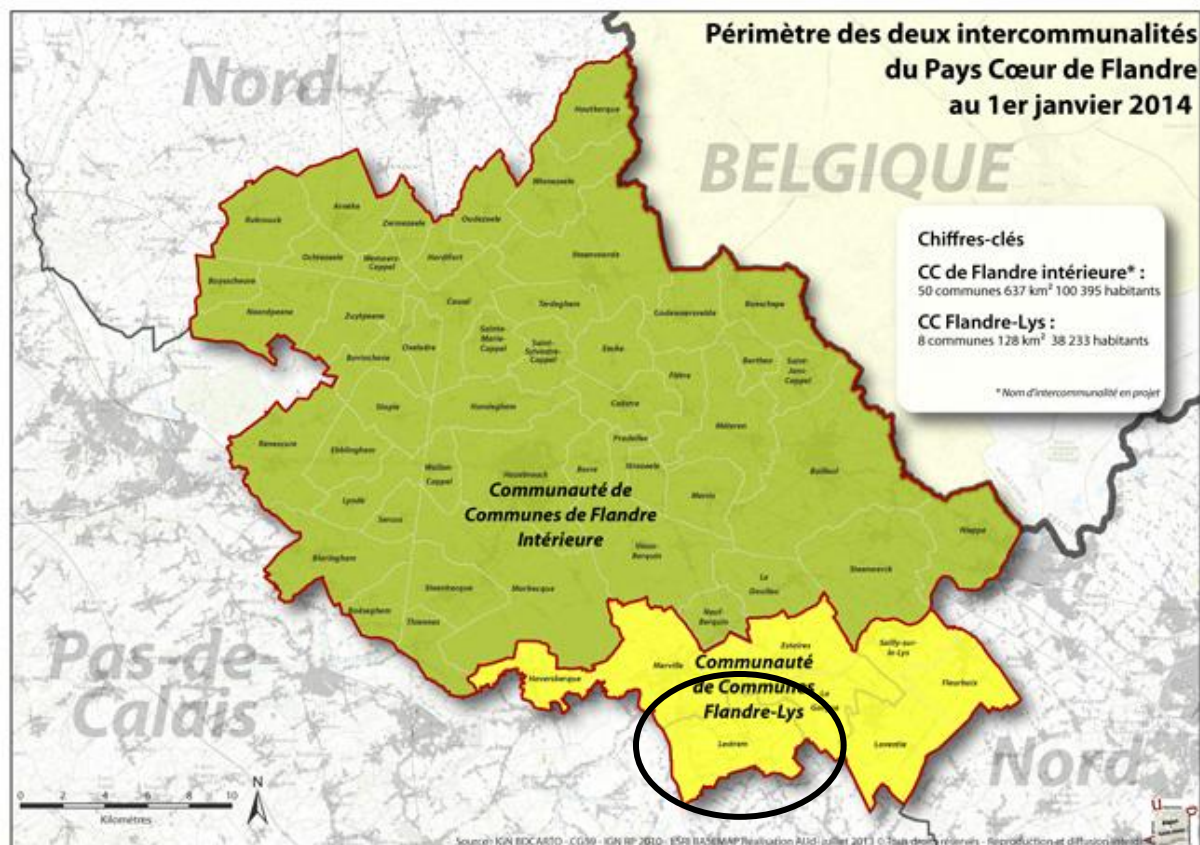
La commune a connu de nombreux bouleversements au travers de son histoire et a subi des dégâts irréparables.

La ville de Lestrem a été saccagée et brûlée en 1346-1347 par les Flamands, pillée et brûlée en 1405 par les Anglais, détruite en 1918.

Quant aux années 1939-1945, ce fut la désolation avec, notamment, dans le hameau de Paradis, le massacre de 97 soldats anglais du 27 mai 1940 dont le souvenir est perpétué chaque année par les vétérans.

2. *Situation administrative et localisation géographique*

La commune de Lestrem appartient au département du Pas-de-Calais. Elle se situe entre Aire-sur-la-Lys (26,1km) et Lille (36,7km).



La commune de Lestrem est administrativement rattachée à l'arrondissement de Béthune et fait partie du canton de Lillers. Elle adhère à la Communauté de Communes Flandre-Lys qui rassemble 8 communes, ainsi qu'au SCOT Flandre Intérieure.

Les communes limitrophes sont :

- Au sud : Vieille-Chapelle, La Couture et Locon,
- A l'est : Hinges et Calonne-sur-la-Lys,
- Au nord : Merville et La Gorgue,
- A l'ouest : La Gorgue et Richebourg.

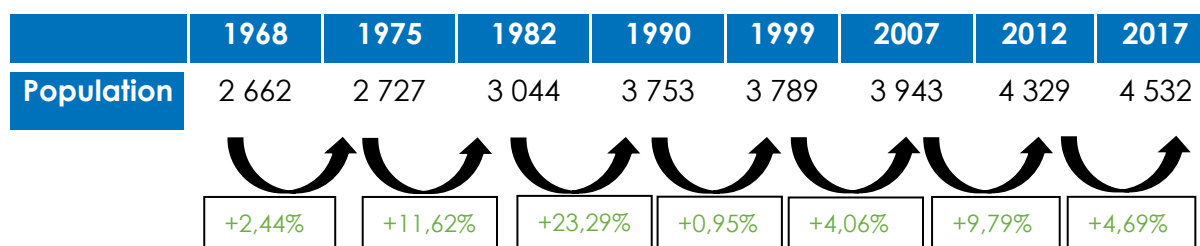
La commune dispose d'un territoire d'une superficie de 21,15km², pour une population de 4487 habitants en 2016, selon les données de l'INSEE. La densité y est de 214 habitants/km².

II. Analyse démographique

1. *Evolution démographique*

Définition : La population sans doubles comptes (PSDC) correspond à la population totale de Lestrem à laquelle ont été retirés les doubles comptes, c'est-à-dire les personnes qui sont recensées dans une autre commune (exemples : les militaires ou les étudiants vivant sur le territoire communal mais ayant leur résidence personnelle ailleurs).

Evolution de la population



Source : Recensements de la population - Copyright INSEE

Depuis les années 60, la population de Lestrem n'a cessé d'augmenter continuellement, passant ainsi de 2 662 habitants en 1968 à 4 532 habitants en 2017. Entre ces deux périodes, la population a donc augmenté de 70% environ.

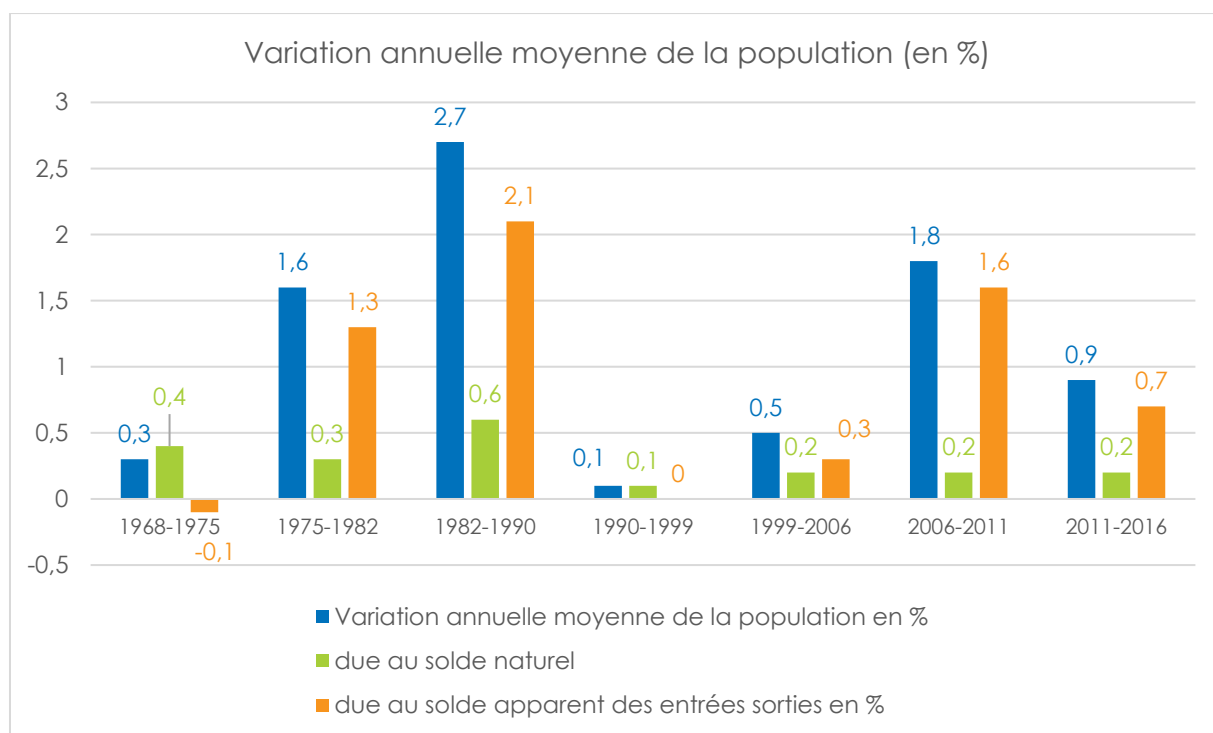
Entre 1999 et 2017, la population a augmenté de 19,6 %, soit 1,1 % par an.

Entre 2007 et 2017, la population a augmenté de 14,9%, soit 1,5 % par an.

2. Origines de l'évolution démographique

Information : L'évolution de la population se justifie par la combinaison du solde naturel (différence entre les naissances et les décès) et du solde migratoire (différence entre les emménagements et les déménagements sur le territoire communal).

	1968 à 1975	1975 à 1982	1982 à 1990	1990 à 1999	1999 à 2006	2006 à 2011	2011 à 2016
Variation annuelle moyenne de la population en %	0,3	1,6	2,7	0,1	0,5	1,8	0,9
Due au solde naturel en %	0,4	0,3	0,6	0,1	0,2	0,2	0,2
Due au solde apparent des entrées sorties en %	-0,1	1,3	2,1	0	0,3	1,6	0,7
Taux de natalité	17,2	16	17,2	11	11,7	10,9	11,4
Taux de mortalité	12,6	13	11,4	9,9	9,7	9,3	9

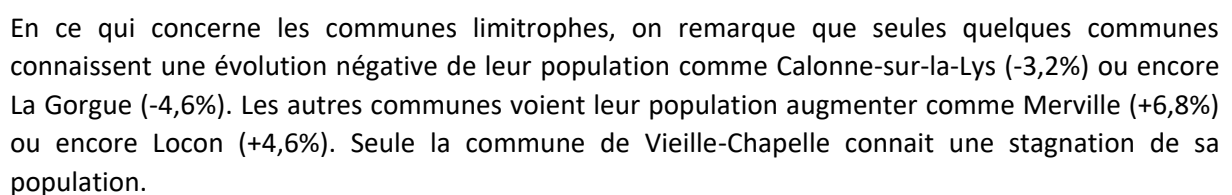


Source : Indicateurs démographiques - Copyright INSEE

On remarque que le solde naturel a toujours été positif sur la commune de Lestrem. Cela signifie que le nombre des naissances a été supérieur à celui des décès. Cela démontre également de la capacité de la population à se renouveler naturellement.

Concernant le solde migratoire, il a été négatif de 1968-1975, pour ensuite être positif jusqu'en 2016. Cela démontre d'une importante attractivité pour la commune.

L'observation de l'évolution de la population sur la période la plus récente, soit 2011-2016, permet d'affirmer que la commune de Lestrem fait partie des communes qui connaissent une hausse de leur population.

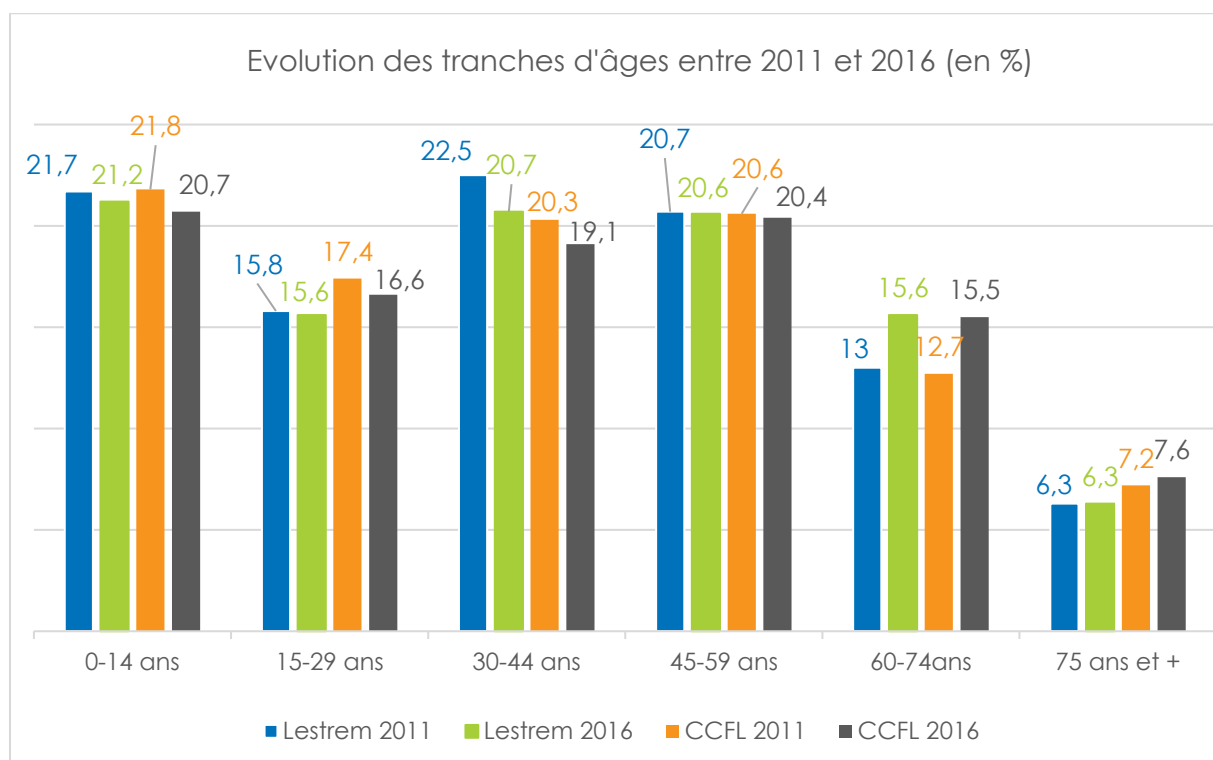


3. Structure de la population

Population par tranches d'âges selon le territoire (en %)

	0-14 ans	15-29 ans	30-44 ans	45-59 ans	60-74 ans	75 ans et +
Lestrem :						
2011	21,7	15,8	22,5	20,7	13	6,3
2016	21,2	15,6	20,7	20,6	15,6	6,3
CCFL :						
2011	21,8	17,4	20,3	20,6	12,7	7,2
2016	20,7	16,6	19,1	20,4	15,5	7,6

Source : Recensement de la population 2011 - 2016 – Copyright INSEE



En 2016, la population de Lestrem ayant moins de 44 ans représentait plus de 57,5% de la population totale. Cette donnée permet que la commune dispose d'une population relativement jeune. Cependant, on observe une tendance au vieillissement de la population en 2016, dès lors que la part des 60-74 ans a augmenté alors que la part des 15-29 ans a diminué.

Par rapport à la Communauté de Communes Flandre Lys (CCFL), la structure de la population de Lestrem est quasiment identique puisque la part des moins de 44 ans représente 56,4% de la population totale. On remarque tout de même des différences selon les tranches d'âges. Par exemple, la part des 30-44 ans est plus importante à Lestrem (20,7% contre 19,1% pour la CCFL), alors que la part des 75 ans et + est plus importante à la CCFL (7,6% contre 6,3% à Lestrem).

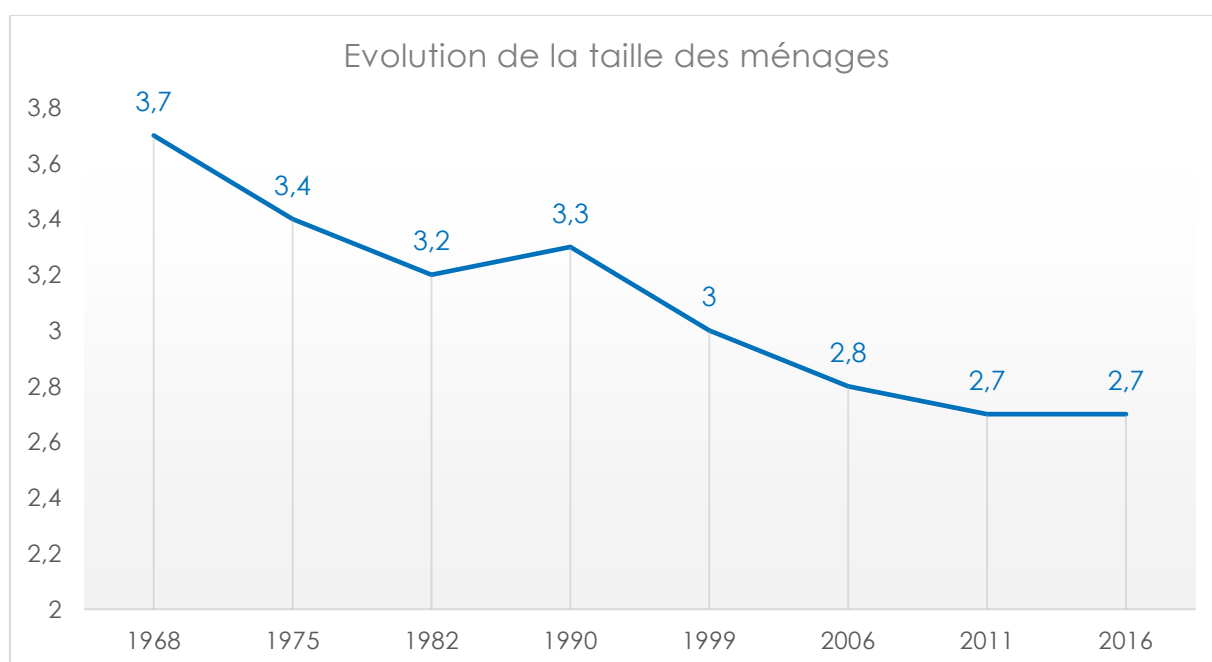
L'évolution de la population communale par tranches d'âges entre 2011 et 2016 démontre plusieurs tendances :

- Une diminution de la part des moins de 44 ans ;
- Une stagnation des 45-59 ans et des 75 ans et plus ;
- Une augmentation importante des 60-74 ans.

La commune de Lestrem semble entrer doucement dans un processus de vieillissement de sa population. De plus, le phénomène de décohabitation des ménages (les enfants quittant le foyer familial et ne se réinstallant pas sur la commune) connu dans les communes rurales peut, dans les prochaines années, engendrer un vieillissement de la population.

4. Composition des ménages

Remarque : un ménage au sens de l'INSEE, désigne l'ensemble des occupants d'un même logement (un ménage peut être composé d'une seule personne). Confrontée aux effectifs de population des ménages, cette progression permet de relever l'évolution de la taille moyenne des ménages sur la commune.



Source : Recensement de la population de 1968 à 2016 – Copyright INSEE

Depuis 1968, la taille des ménages a constamment baissé, de façon progressive, sauf en 1990. En 2016, la commune de Lestrem compte en moyenne 2,7 individus par ménage, chiffre constant depuis 2011. Ce chiffre est supérieur à la moyenne nationale qui est de 2,2 personnes par ménage, mais suit la tendance de décroissance observée à l'échelle nationale.

Au niveau de l'intercommunalité, la taille des ménages est de 2,5 en 2016.

La tendance à la baisse de la taille des ménages et les évolutions des structures des ménages, peuvent avoir pour conséquence un besoin supérieur en logements, ne serait-ce que pour maintenir la population en place.

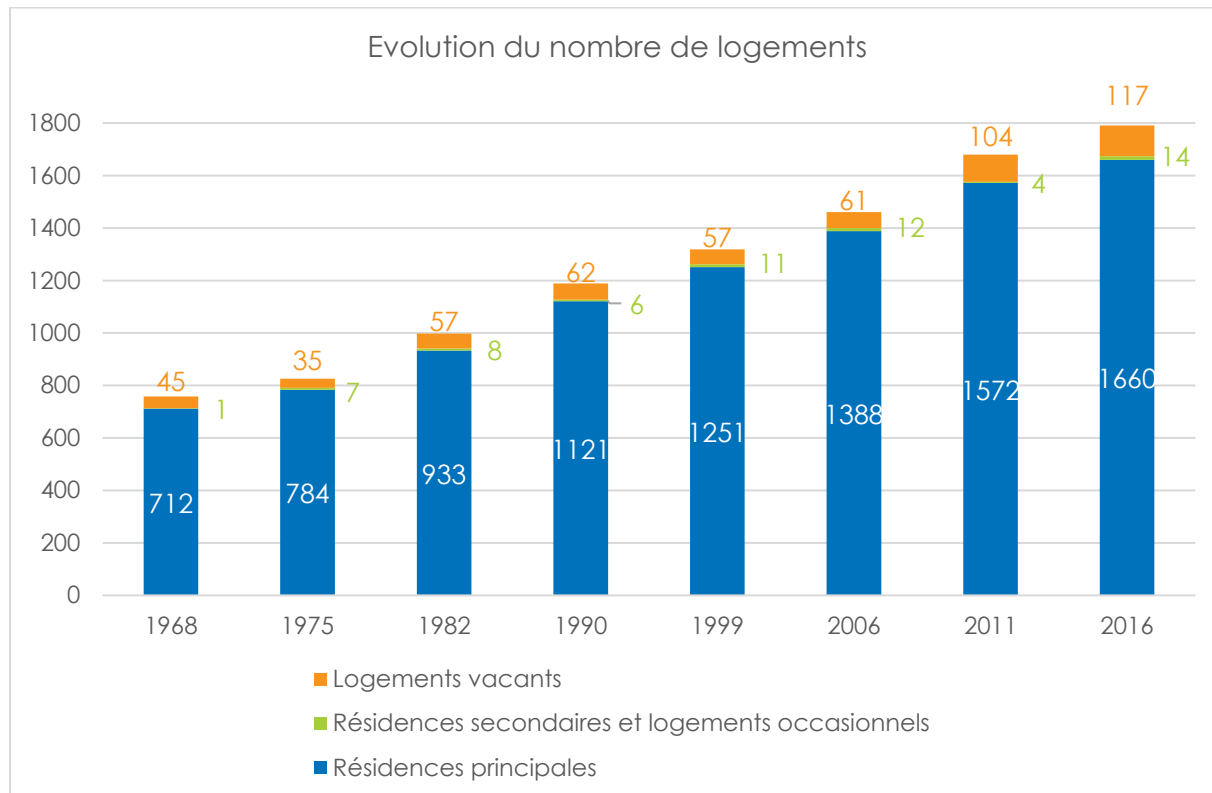
III. Analyse de l'habitat

1. Evolution du parc

Catégories et types de logements

	1968	1975	1982	1990	1999	2006	2011	2016
Résidences principales	712	784	933	1121	1251	1388	1572	1660
Résidences secondaires et logements occasionnels	1	7	8	6	11	12	4	14
Logements vacants	45	35	57	62	57	61	104	117
Ensemble	758	826	998	1189	1319	1451	1679	1790

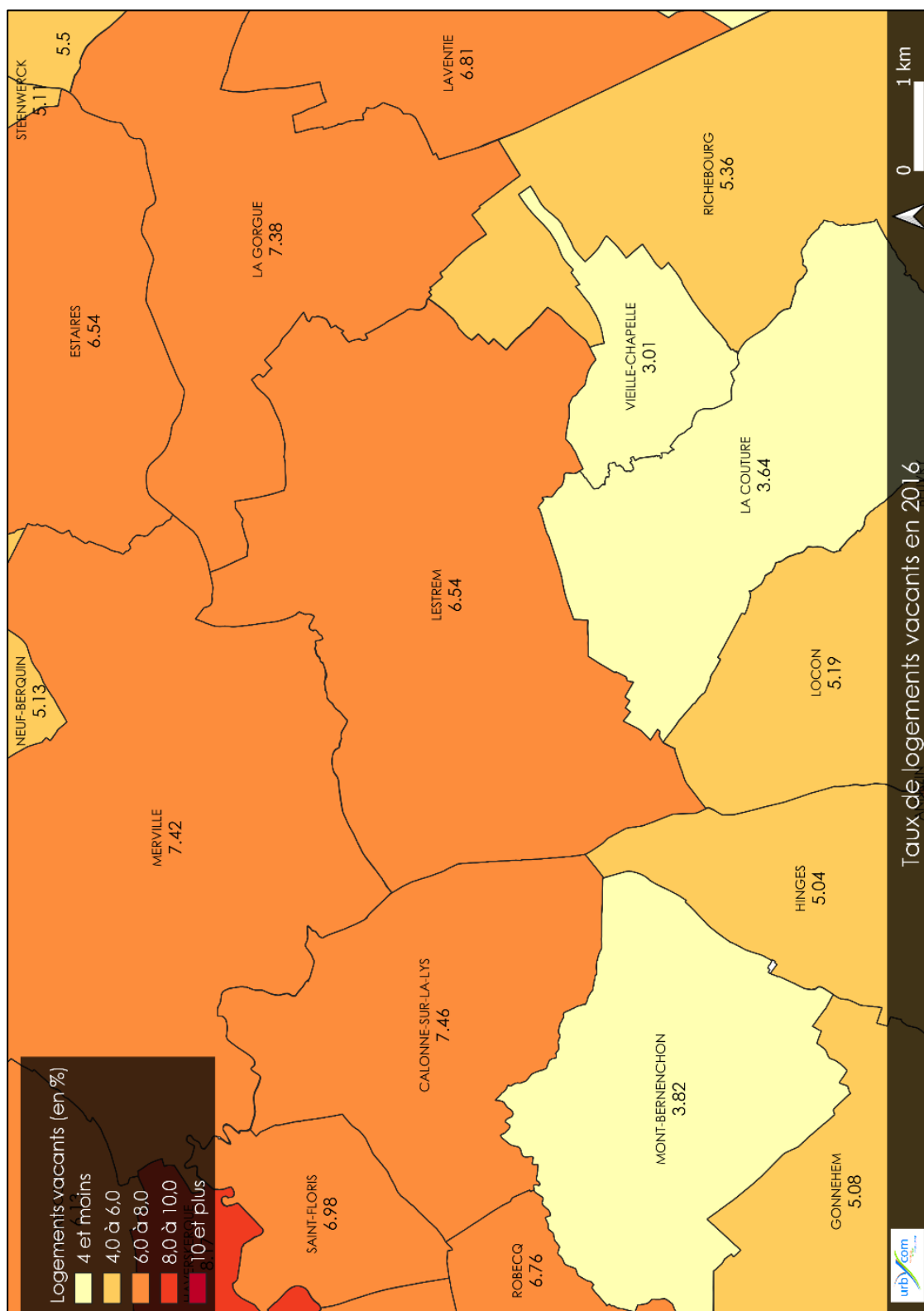
Source : Recensement de la population de 1968 à 2016 – Copyright INSEE



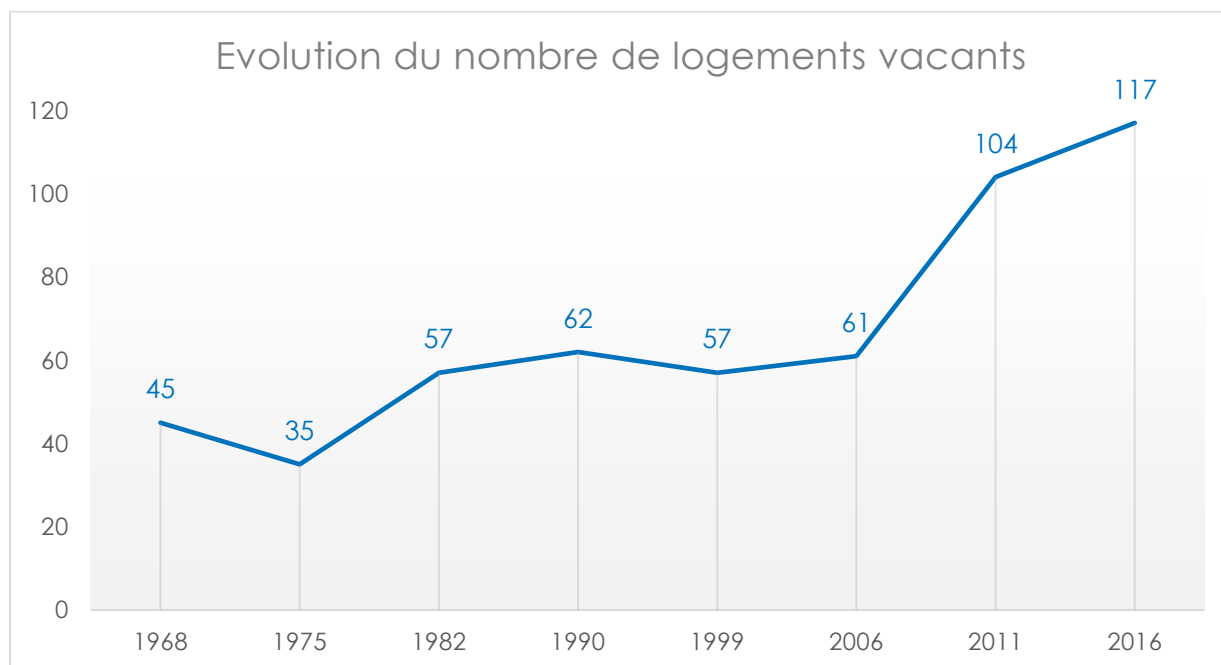
Depuis 1968, le nombre de résidences principales connaît une croissance positive. Sur la période 1968-2016, on note une augmentation de 133,14%.

En ce qui concerne le nombre de résidences secondaires et logements occasionnels, il a connu une légère variation. Ce nombre a continuellement augmenté, sauf en 1982 (-2) et en 2011 (-8). En conséquence, la part des résidences secondaires et logements occasionnels représentaient une part de 0,8% de la totalité des logements. Cela s'explique par le fait que Lestrem n'est pas une commune touristique.

Enfin, les logements vacants représentent 6,5%.

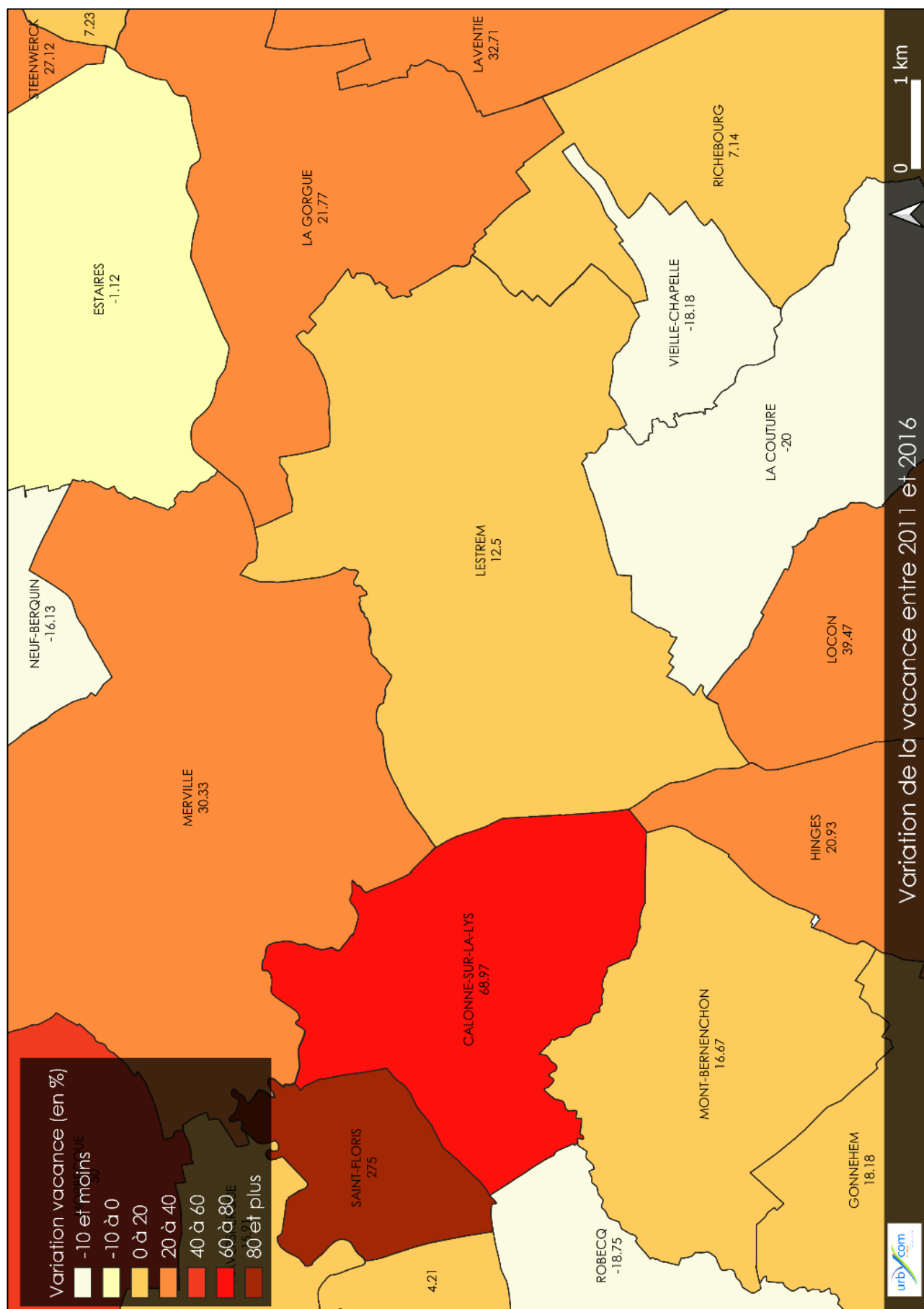


Ils ont connu une variation importante au fil du temps. On remarque une période de diminution entre 1968 et 1975, puis une période de légère stagnation entre 1982 et 2006 pour ensuite connaître une inflation entre 2006 et 2016.



A noter que ce taux a connu une augmentation importante de 12,5% entre 2011 et 2016.

A l'heure actuelle, ce chiffre représente une part de 6,5% de la totalité des logements de la commune. Le taux de vacances est donc relativement élevé sur la commune de Lestrem. Cependant, nous retrouvons cette tendance à l'échelle de la Communauté de Communes Flandre Lys qui comptabilise 6,8% de logements vacants. Pour le département du Pas-de-Calais, ce taux s'élève à 7,7%.



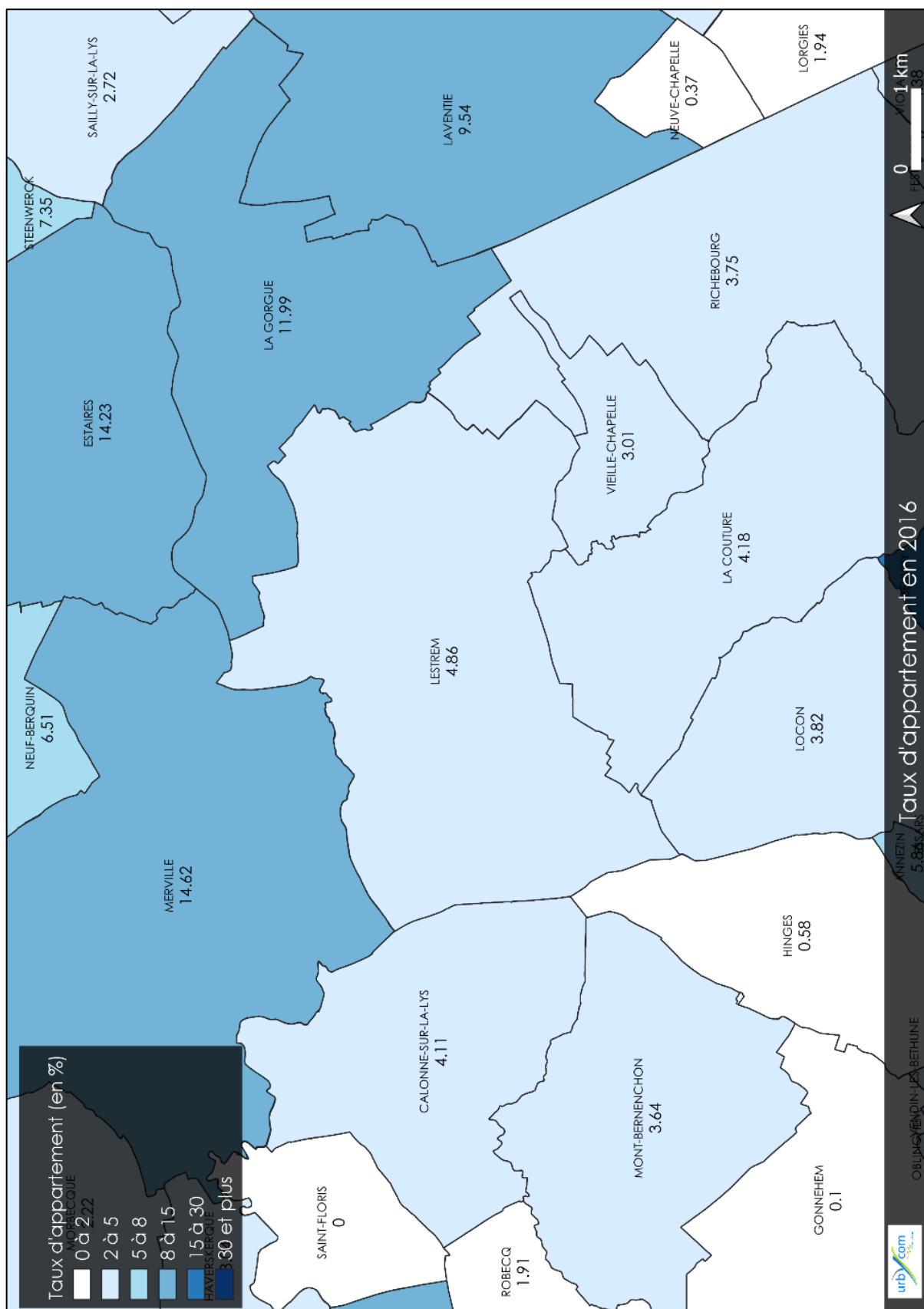
2. Composition du parc de logements

	2016	%
Résidences principales	1660	92,7
Résidences secondaires et logements occasionnels	14	0,8
Logements vacants	117	6,5
- Maisons	1701	95
- Appartements	87	5

En 2016, la commune de Lestrem comprenait 1790 logements. Ils étaient représentés à 95% par des maisons individuelles et à 5% par des appartements.

En comparaison, la Communauté de Communes Flandre Lys disposait de 89,5% de maisons individuelles contre 10,2% d'appartements.

En comparaison avec les communes limitrophes, on remarque une certaine homogénéité dans la part des appartements (entre 3,5 et 4,5%) pour les communes se trouvant au sud de Lestrem. Les communes au nord disposent, quant à elles, un taux plus important d'appartements (plus de 10%).



La structure des résidences principales révèle donc une sur-représentation des logements individuels sur la commune de Lestrem. Ces données représentent une des caractéristiques des communes rurales.

3. Types d'occupation

Définition : Le type d'occupation des résidences principales divise la population en trois catégories :

- Les propriétaires,
- Les locataires,
- Les personnes logées gratuitement.

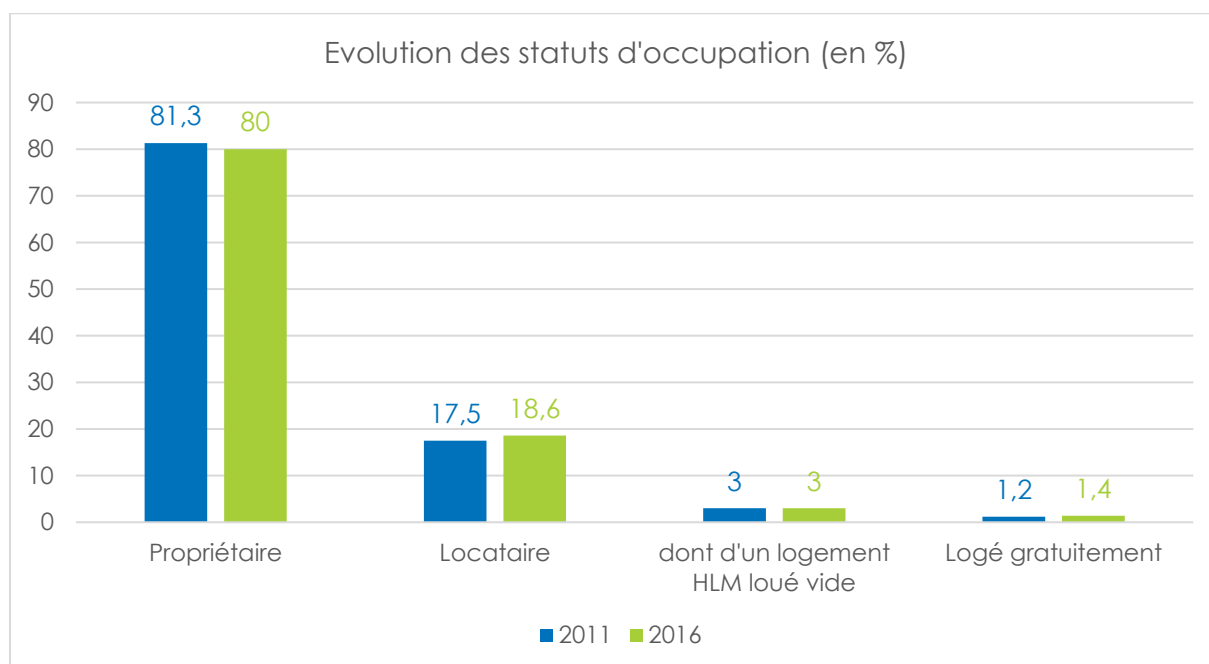
Résidences principales selon le statut d'occupation en 2016

	Lestrem	CCFL
Propriétaire	80%	72,2%
Locataire	18,6%	26,5%
- Dont d'un logement HLM loué vide	3%	9,8%
Logé gratuitement	1,4%	1,3%

Source : Recensement de la population 2016 – Copyright INSEE

En 2016, à Lestrem, le parc des résidences principales est essentiellement occupé par des propriétaires. La part des locataires ne s'élève qu'à 18,6% contre 80% de propriétaires, ce qui est un taux assez normal pour une commune rurale. L'offre en logements locatifs HLM est également très basse : 3%.

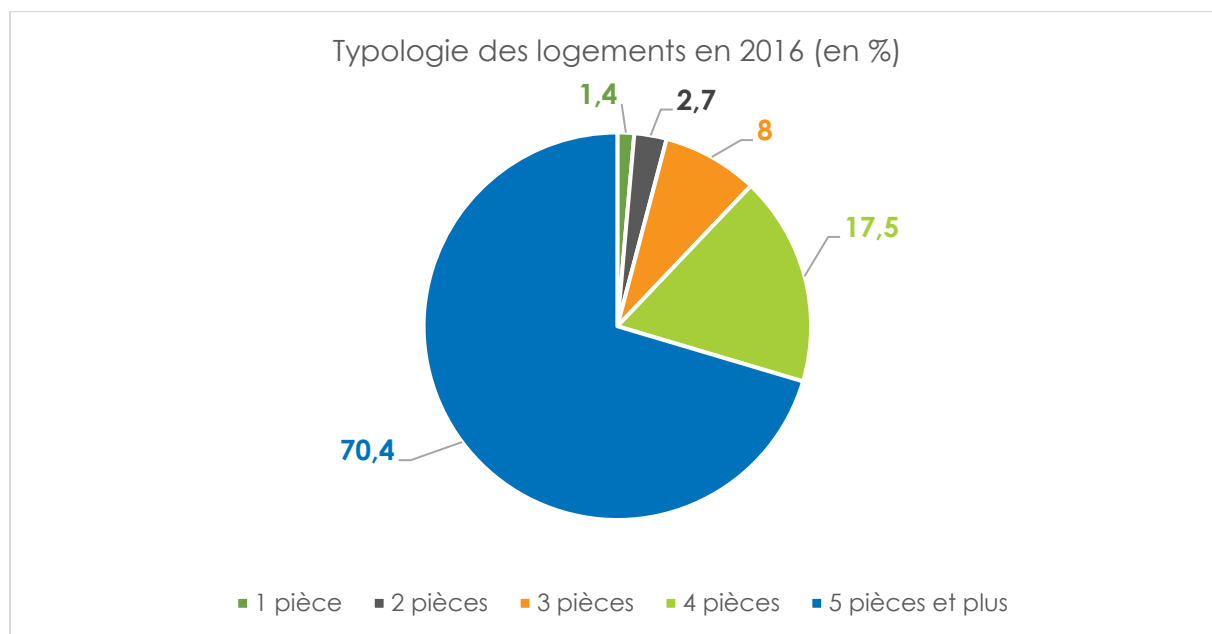
Les chiffres de la Communauté de Communes Flandre Lys sont légèrement plus partagés, la part des locataires atteignant 26,5% contre 72,2% de propriétaires.



Source : Recensement de la population 2011 et 2016 – Copyright INSEE

L'évolution des statuts d'occupation entre 2011 et 2016 sur Lestrem est marquée par une diminution des propriétaires (-1,3%), d'une augmentation des locataires (+1,1%) et d'une stagnation des logements HLM locatifs (3%).

4. Qualité des logements



Source : Recensement de la population 2016 – Copyright INSEE

Evolution du nombre de résidences principales selon le nombre de pièces (en %)

	1 pièce	2 pièces	3 pièces	4 pièces	5 pièces et plus
2011	1,3%	3,8%	5,1%	16,6%	73,2%
2016	1,4%	2,7%	8%	17,5%	70,4%

Source : Recensement de la population 2011 et 2016 – Copyright INSEE

En 2016, les résidences principales sur Lestrem sont, pour la grande majorité, constituées de plus de 5 pièces (70,4%). En comparaison, les logements de la Communauté de Communes Flandre Lys sont composés à 0,6% d'une pièce, à 5,1% de deux pièces, à 10,3% de trois pièces, à 22,2% de quatre pièces et à 61,8% de cinq pièces et plus.

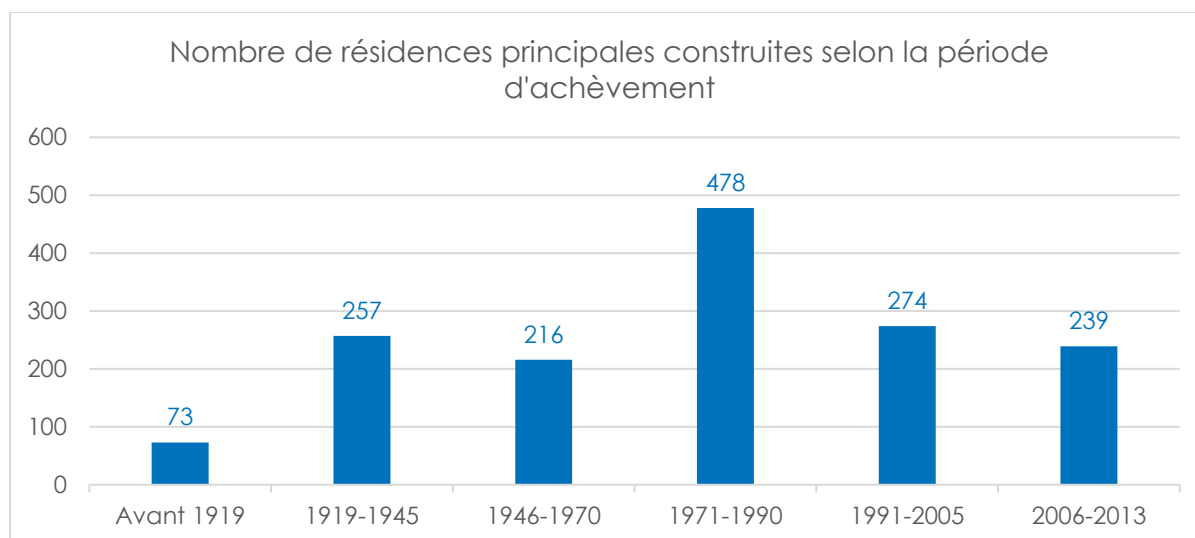
Confort des résidences principales (en %)

	2011	2016
Salle de bain avec baignoire ou douche	96,3%	96,7%
Chauffage central collectif -	1,3%	1,4%
Chauffage central individuel	53,2%	52,6%
Chauffage individuel « tout électrique »	26,3%	27,1%

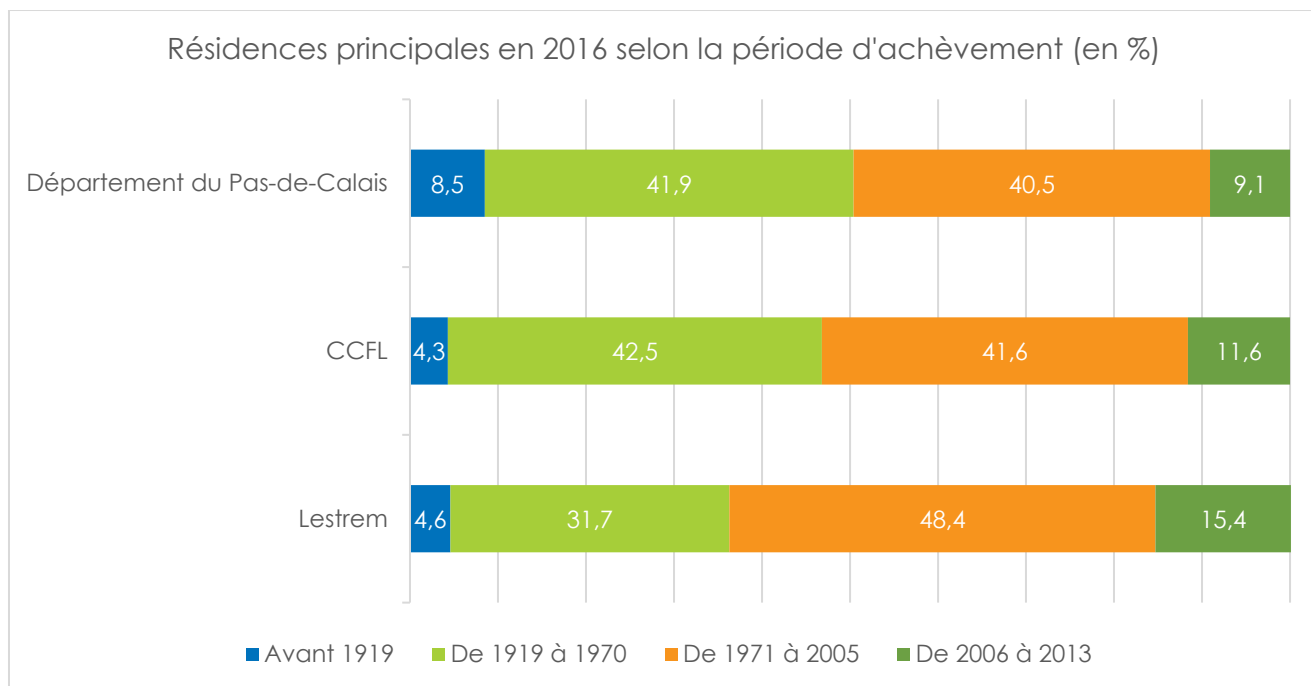
Source : Recensement de la population 2011 et 2016 – Copyright INSEE

Au niveau du confort des logements, en 2016, 96,7% des résidences principales comprenaient au moins une salle de bain avec une baignoire ou une douche. La part des résidences principales disposant du chauffage « tout électrique » a augmenté sur 5 ans, passant ainsi de 26,3% à 27,1%. De même, la part des résidences principales disposant du chauffage central collectif a légèrement augmenté, passant de 1,6% à 1,4%.

5. Ancienneté du parc



Source : Recensement de la population 2016 – Copyright INSEE



Source : Recensement de la population 2016 – Copyright INSEE

Le parc de logements de Lestrem est relativement ancien : une grande partie des logements ont été construits avant 1990 (66,9% soit 1 073 maisons). Ces logements sont donc susceptibles d'être touchés par des problèmes de précarité (énergétique notamment), voire d'insalubrité. 533 maisons ont été construites entre 1991 et 2013. Ce parc sera donc à surveiller pour mettre en place les mesures nécessaires en cas de problème de salubrité et de mal logement.

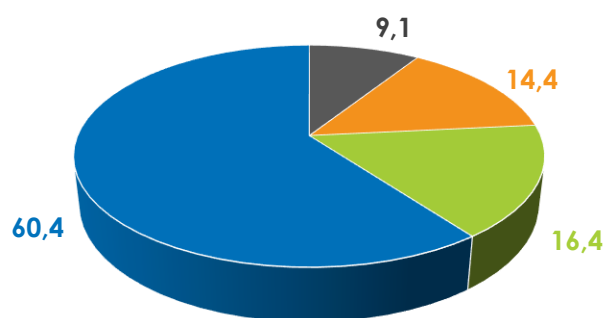
Depuis une trentaine d'années, le rythme moyen de développement urbain sur Lestrem s'est établi comme suit :

- De 1991 à 2005 : environ 20,5 logements construits par an ;
- De 2006 à 2013 : environ 35 logements construits par an.

Par conséquent, la commune de Lestrem connaît un rythme de développement très élevé.

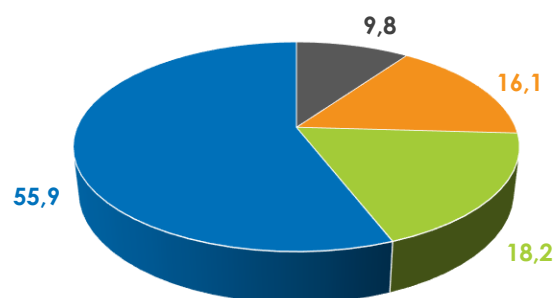
6. Migration résidentielle

Ancienneté d'emménagement des ménages en 2016 - Lestrem



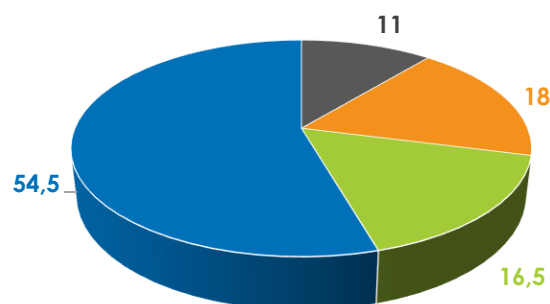
■ Depuis moins de 2 ans ■ De 2 à 4 ans ■ De 5 à 9 ans ■ 10 ans et plus

Ancienneté d'emménagement des ménages en 2016 - CCFL



■ Depuis moins de 2 ans ■ De 2 à 4 ans ■ De 5 à 9 ans ■ 10 ans et plus

Ancienneté d'emménagement des ménages en 2016 -
Département du Pas-de-Calais



■ Depuis moins de 2 ans ■ De 2 à 4 ans ■ De 5 à 9 ans ■ 10 ans et plus

Source : Recensement de la population 2016 – Copyright INSEE

Concernant l'ancienneté d'emménagement de la population communale de Lestrem dans leur résidence principale, 60,4% des ménages y habitent depuis 10 ans et plus. Cette part est supérieure aux autres échelons (55,9% pour la CCFL et 54,5% pour le département du Pas-de-Calais). A l'inverse, les échelons supérieurs disposent d'une part plus importante de ménages habitant depuis moins de 2 ans dans leur résidence principale (9,1% pour Lestrem contre 9,8% pour la CCFL et 11% pour le département du Pas-de-Calais).

7. Constats et enjeux

La commune de Lestrem connaît une évolution significative dans son nombre de logements, qui n'a fait qu'augmenter depuis 1968. Malgré cela, le taux de logements vacants ne cesse d'augmenter également, surtout depuis 2006.

De plus, il faut noter que Lestrem dispose d'une faible diversité dans la typologie de logements avec une grande majorité de logements de grandes tailles, due à la typologie traditionnelle de l'habitat urbain, mais aussi à la tendance récente de la construction pavillonnaire. Il sera nécessaire de gérer l'inadéquation entre la taille des logements et la taille des ménages.

IV. Analyse socio-économique

Population de 15 à 64 ans par type d'activité en 2016

	Lestrem	CCFL	Département du Pas-de- Calais
Ensemble	2 841	24 749	923 379
Actifs en %	74,8	73,7	69,8
Actifs ayant un emploi en %	68,2	64,8	57,5
Chômeurs en % <i>(Le taux de chômage au sens du recensement de l'Insee, correspond au nombre de chômeurs par rapport à la population active)</i>	6,6	8,8	12,2
Inactifs en %	25,2	26,3	32,2

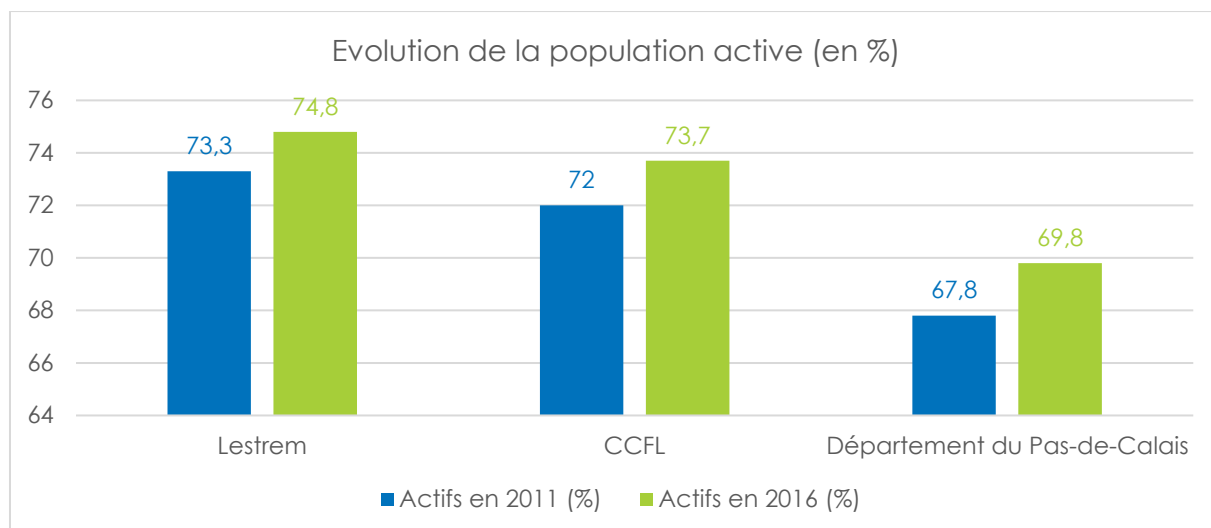
Source : Recensement INSEE de la population 2016 – Copyright

Lestrem compte 2 841 personnes en âge de travailler (population de 15 à 64 ans), parmi lesquelles on dénombre 74,8% d'actifs (ayant un emploi ou chômeur) et 25,2% d'inactifs (élèves, étudiants, retraités...). Le taux d'actifs à Lestrem est supérieur au taux des échelons supérieurs (73,7% pour la CCFL et 69,8% pour le département du Pas-de-Calais). De même pour le taux de chômage qui est plus faible à Lestrem (6,6%) par rapport aux autres échelons (8,8% pour la CCFL et 12,2% pour le département du Pas-de-Calais).

La commune de Lestrem dispose donc d'un contexte économique légèrement plus favorable à celui de la Communauté de Communes Flandre Lys et du département du Pas-de-Calais.

1. Evolution de la population active

Définition : La population active correspond à la population des plus de 15 ans ayant un emploi, à la recherche d'un emploi ou aux militaires du contingent.



Source : Recensement INSEE de la population 2011 et 2016 – Copyright

En 2016, parmi les 2 841 personnes âgées de 15 à 64 ans, 74,8% sont actifs contre 73,3% en 2011. La commune a donc vu ses actifs augmenter sur cinq ans. Cependant, le taux des personnes au chômage a augmenté (5,9% en 2011 contre 6,6% en 2016).

2. Formes d'emploi

Population de 15 ans ou plus ayant un emploi selon le statut en 2016

	Nombre	%
Ensemble :	3 931	100
Salariés	3 733	95
• dont femmes	1 101	28
• dont temps partiel	444	11,3
Non-salariés	199	5
• dont femmes	76	1,9
• dont temps partiel	23	0,6

Source : Recensement INSEE de la population 2016 – Copyright

	Hommes	dont % temps partiel	Femmes	dont % temps partiel
Ensemble :	901	4,4	808	33,9
- 15 à 24 ans	71	25	62	31,7
- 25 à 54 ans	721	2,5	652	32,5
- 55 à 64 ans	109	3,6	94	45,3

Source : Recensement INSEE de la population 2016 – Copyright

La quasi-totalité de la population active est salariée (95%). A l'inverse, 199 personnes sont non-salariées, elles travaillent à leur compte ou aident un membre de leur famille dans sa profession : il s'agit des travailleurs indépendants, des employeurs et des aides familiaux.

De plus, en 2016, les salariés hommes travaillent, pour la grande majorité, à temps complet (95,6%) alors que seules 66,1% des femmes travaillent à temps complet.

3. Emplois proposés

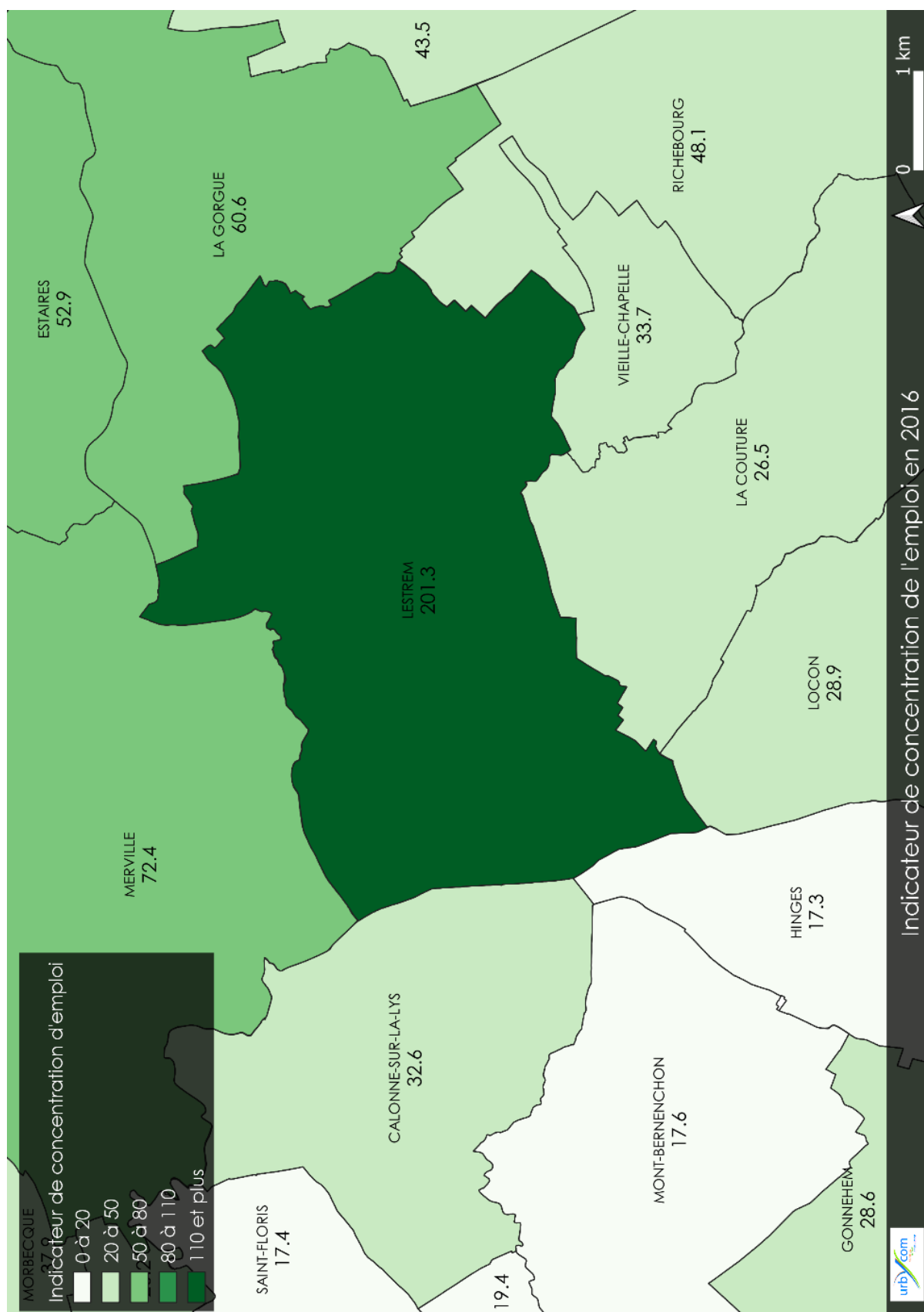
Emploi et activité

	2016	2011
Nombre d'emplois dans la zone	3 931	4 127
Actifs ayant un emploi dans la zone	1 953	1 909
Indicateur de concentration d'emploi	201,3	216,2
Taux d'activité parmi les 15 ans ou plus (en %)	60,6	62

Source : Recensement INSEE de la population 2011 et 2016 – Copyright

L'indicateur de concentration d'emploi est égal au nombre d'emplois dans la zone pour 100 actifs ayant un emploi résident dans la zone.

En 2016, la commune de Lestrem offrait sur son territoire 3 931 emplois alors que 1 953 lestremois ont un emploi sur le territoire. L'indicateur de concentration d'emploi s'élève donc à 201,3. Par rapport à 2011, cet indicateur a baissé d'environ 14,9.



La carte ci-dessus démontre l'importance du nombre d'emploi proposé sur la commune en comparaison avec les communes limitrophes, qui ont un indicateur de concentration beaucoup plus faible. Cela s'explique en partie par la présence, sur la commune, de l'entreprise Roquette Frères.

4. L'activité agricole

a. Contexte

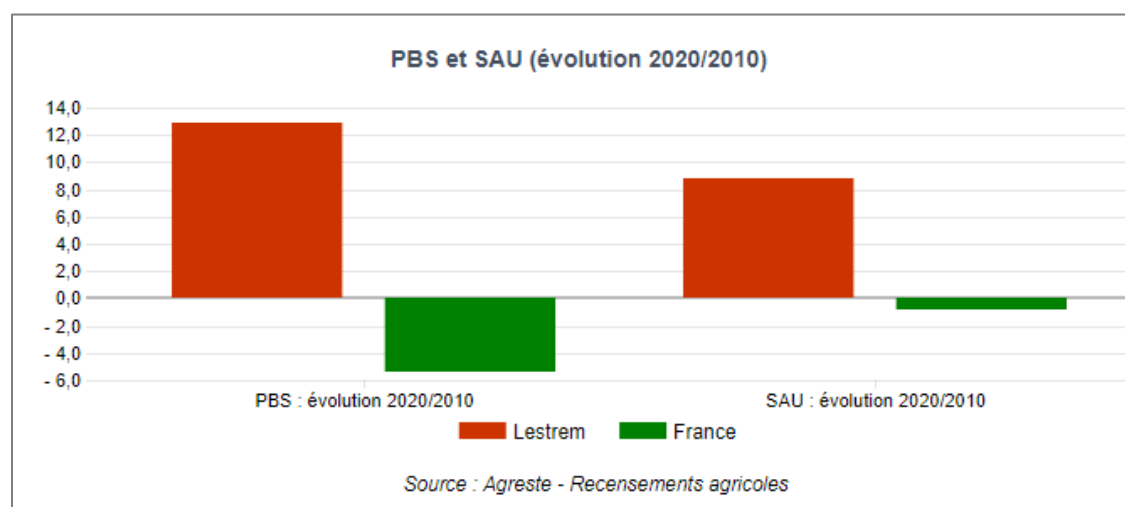
	Ensemble des exploitations			
	1988	2000	2010	2020
Nombre d'exploitation agricole	80	48	29	27
Superficie agricole utilisée (en hectare)	1 642	1 677	1 373	1493

Source : Ministère en charge de l'agriculture, Agreste, recensements agricoles

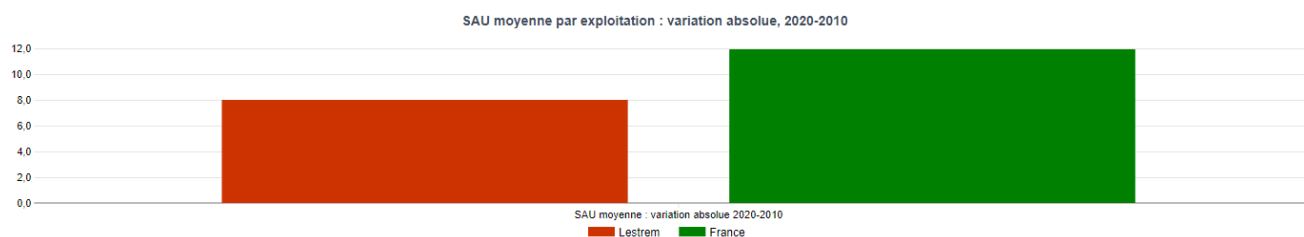
Exploitation : unité économique qui participe à la production agricole, qui atteint une certaine dimension (1 hectare de superficie agricole utilisée ou 20 ares de cultures spécialisées ou 1 vache ou 6 brebis-mères ou une production supérieure à 5 veaux de batterie...) et de gestion courante indépendante.

Superficie agricole utilisée : superficies des terres labourables, superficies des cultures permanentes, superficies toujours en herbe, superficies de légumes, fleurs et autres superficies cultivées de l'exploitation agricole.

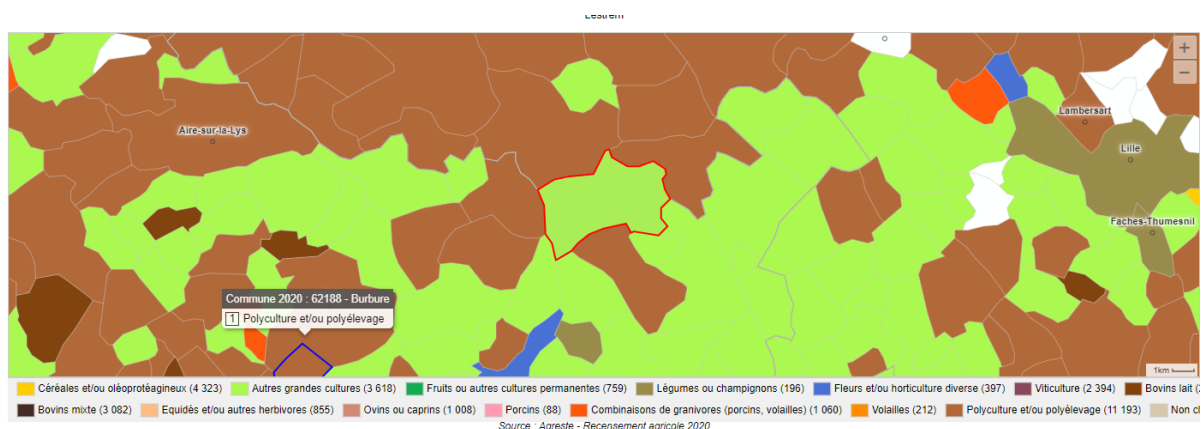
Le nombre d'exploitation agricole sur la commune connaît une nette diminution depuis 1988, ce qui est en corrélation avec la tendance nationale. En 2020, il n'y avait plus que 27 exploitations sur la commune (contre 80 en 1988). En revanche, la surface agricole utile a augmenté.



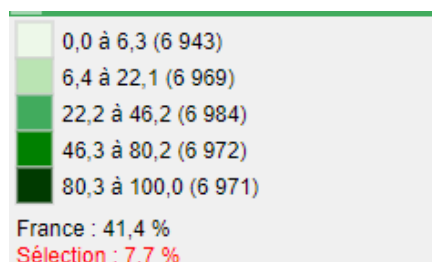
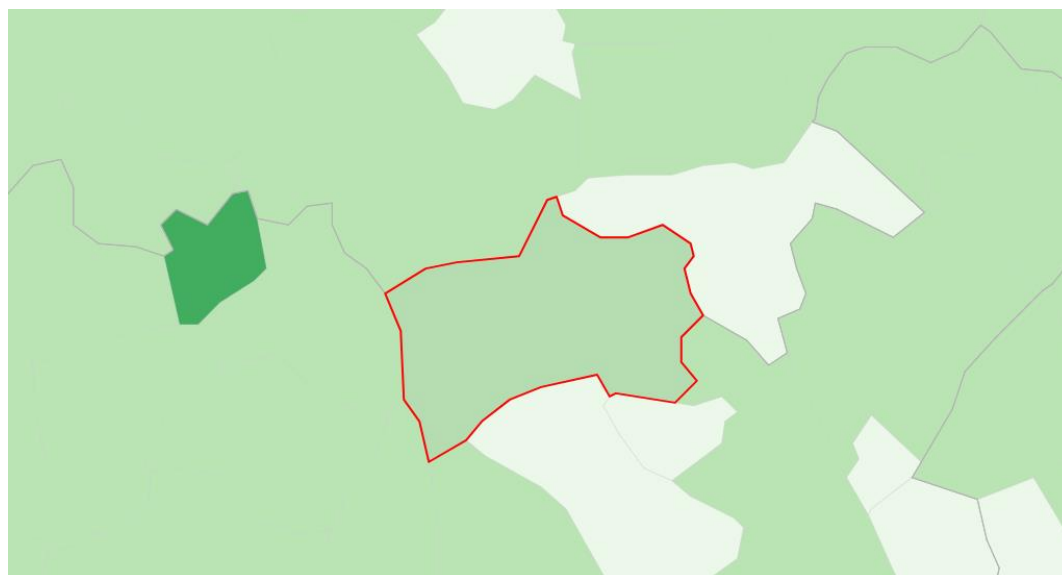
LA SAU par exploitation est moins importante sur Lestrem par rapport à la moyenne française.



La production agricole principale sur la commune est : « autre grande culture ». Sur les territoires voisins, on retrouve la même dominance, ainsi que « polyculture et/ou polyélevage ».



La part des prairies est faible : 7,7% (source : Agreste).



Légende

Registre parcellaire graphique 2017

Jachère de 5 ans ou moins

Prairie permanente

Ray-grass de 5 ans ou moins

Betterave non fourragère / Betterave

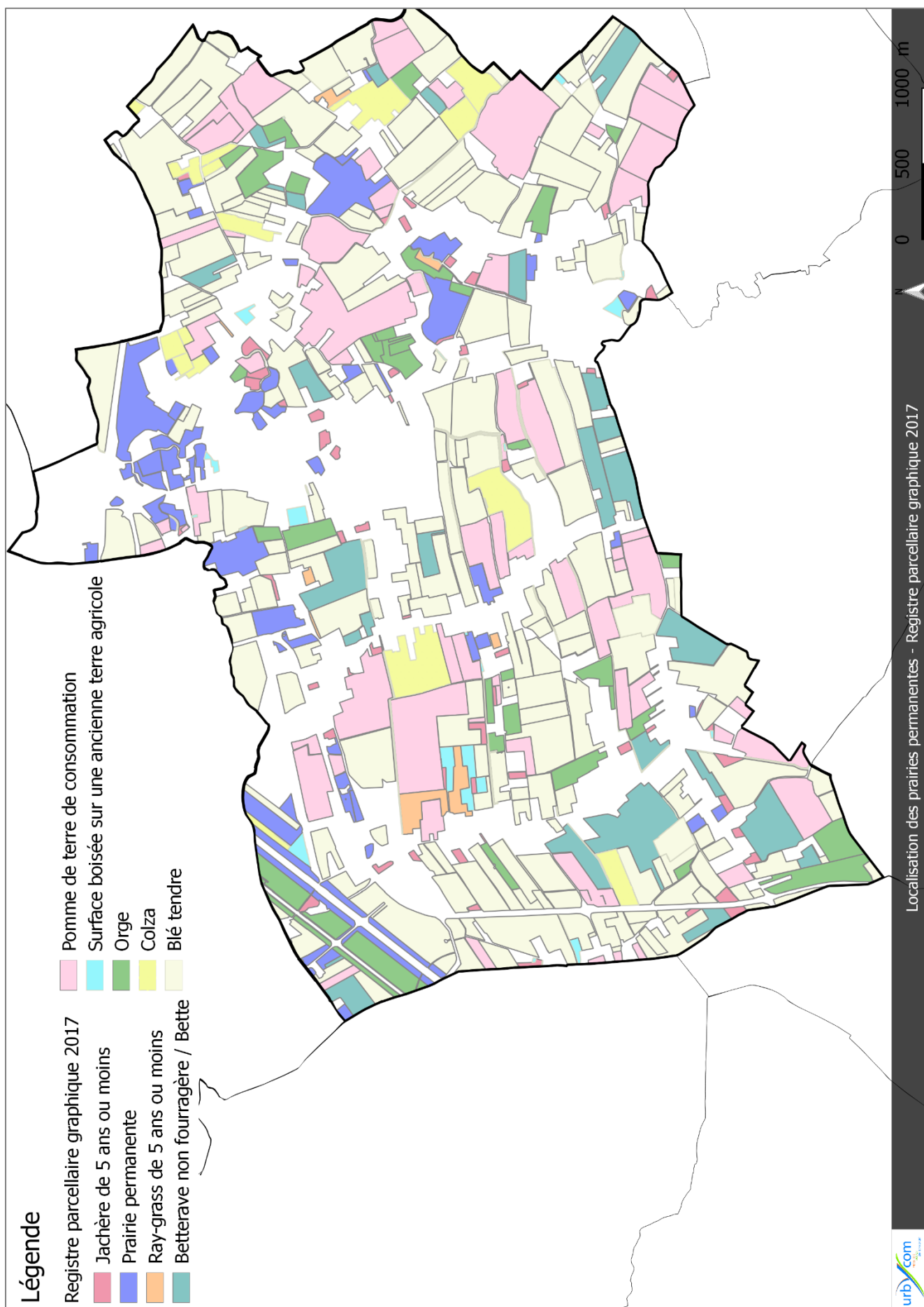
Pomme de terre de consommation

Surface boisée sur une ancienne terre agricole

Orge

Colza

Blé tendre

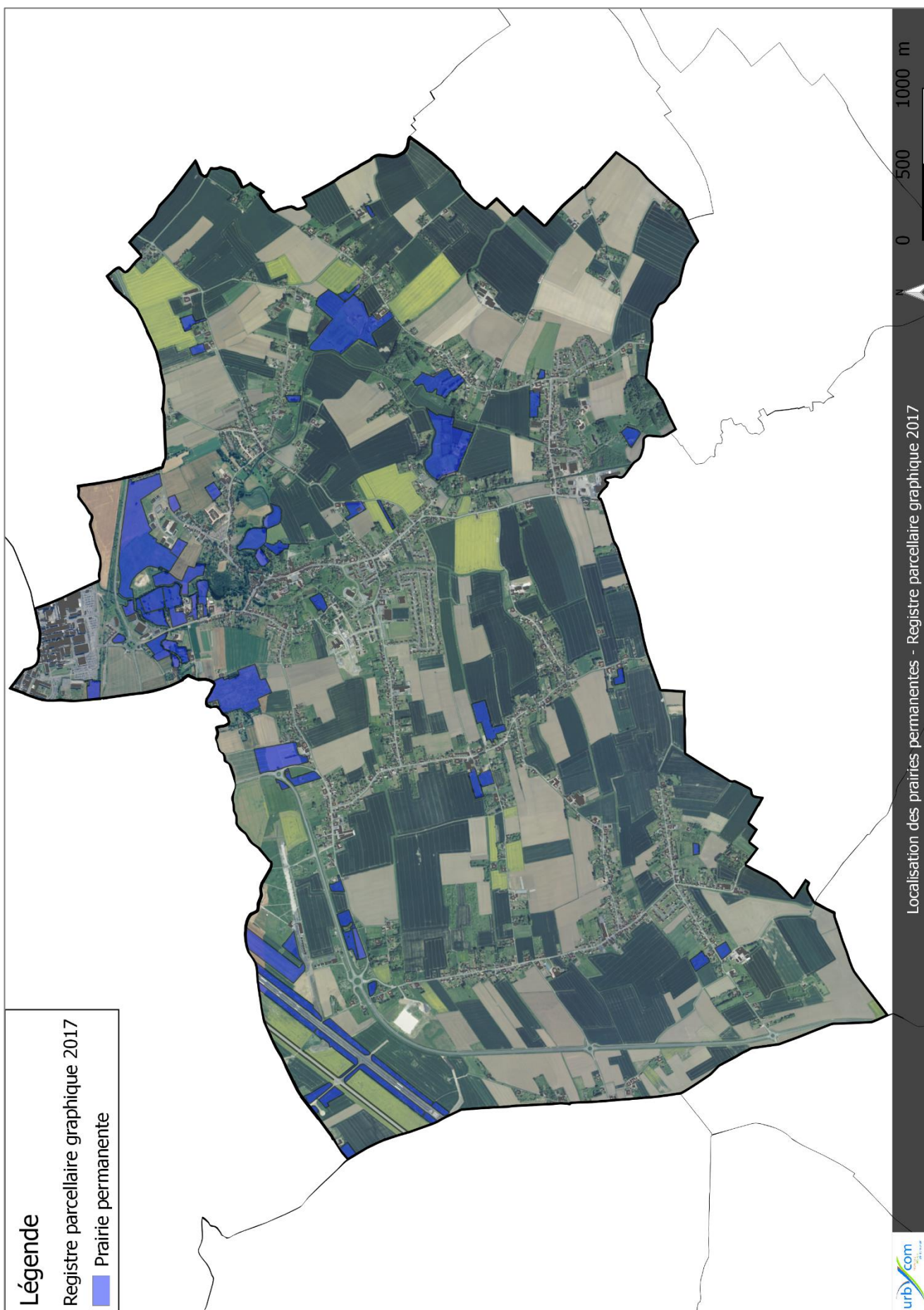


Localisation des prairies permanentes - Registre parcellaire graphique 2017

Légende

Registre parcellaire graphique 2017

 Prairie permanente



Localisation des prairies permanentes - Registre parcellaire graphique 2017

b. La concertation agricole

Un questionnaire a été envoyé à chaque agriculteur du territoire, qu'ils devaient ensuite ramener lors d'une réunion où étaient présents, le bureau d'études, des représentants de la commune ainsi qu'un représentant de la Chambre d'Agriculture.

Cette réunion s'est déroulée le **12 novembre 2020**. Dans un premier temps, le bureau d'études a fait une présentation aux agriculteurs afin de leur expliquer le déroulement de la procédure du PLU. Puis, dans un second temps, de manière individuelle, chaque agriculteur a pu donner les informations en lien avec son exploitation agricole.

L'objectif était de recenser les exploitations agricoles sur tout le territoire, ce qu'elles exploitent, si elles sont soumises à un régime particulier, si les agriculteurs avaient des projets à nous communiquer, d'identifier les parcelles exploitées.

Le résultat final de cette réunion est la réalisation d'une carte de synthèse regroupant certaines des informations citées ci-dessus ainsi que la réalisation d'un tableau reprenant les réponses aux questionnaires de chaque agriculteur avec des zooms de chaque siège d'exploitation.

Tableau de synthèse

N° exploitant	Lieu du siège agricole	Activité principale	Date d'installation et statut exploitation	Surface agricole utile (SAU) - Lestrem	Surface agricole utile (SAU) - Totale	Type de production	Régime	Activité diversifiée ?	Projet d'ici 5 à 10 ans
1	Lestrem	Non (agent de maîtrise)	2014 – entreprise individuelle	64 ha (Culture)	83 ha	Céréales et pomme de terre	Aucun	Hébergement sur le long terme type logement étudiant	Maintien exploitation
2	Lestrem	Oui	1997 – GAEC	102,6 ha (Culture)	202,6 ha	Céréales, jachère, légumes pleins champs et pomme de terre	Aucun	Non	Maintien exploitation et succession assurée
3	Lestrem	Oui	2007 – entreprise individuelle	28 ha Culture : 16ha Prairie : 12 ha	28 ha	Fourrage et betterave Elevage : 30 UGB (vaches allaitantes)	RSD	Non	Maintien exploitation
4	Estaires	Pas d'informations de l'exploitant							
5	Lestrem	Non (technicien maintenance)	2019 – entreprise individuelle	64,5 ha Culture : 52,5ha Prairie : 12ha	73,8ha	Céréales Elevage : 16 UGB (vaches allaitantes)	RSD	Non	Maintien exploitation

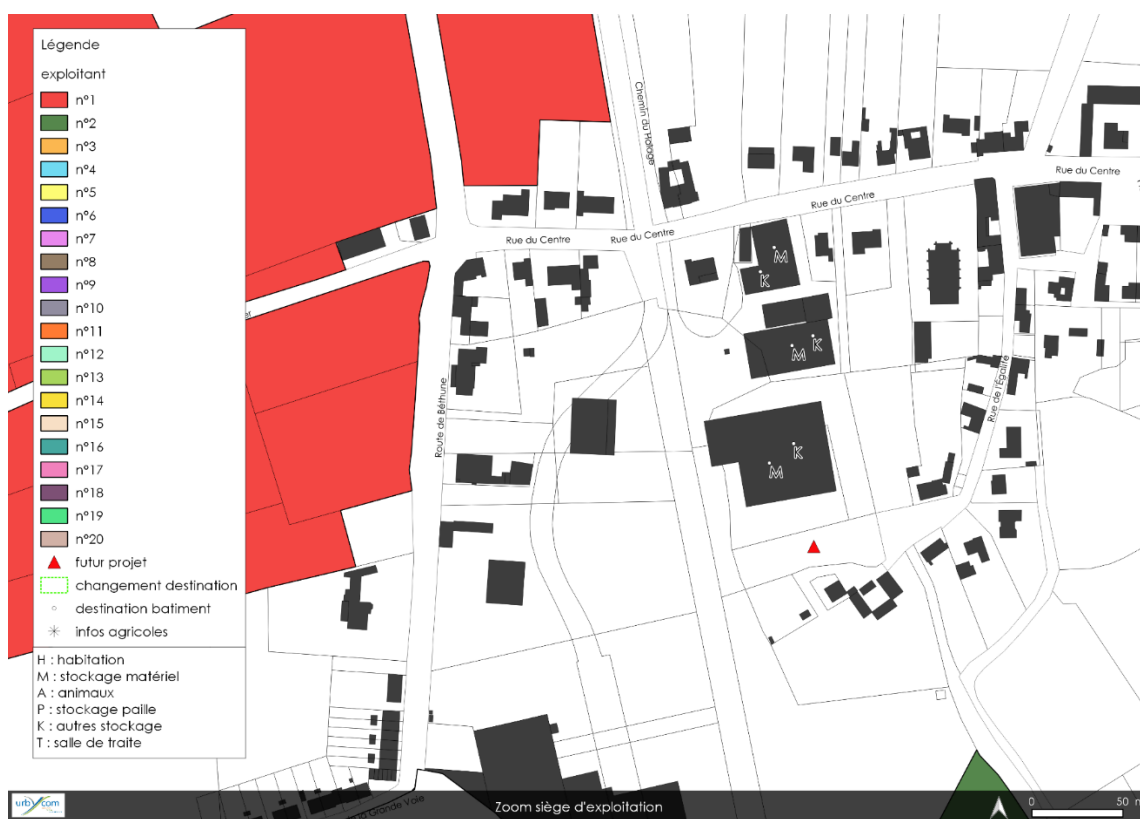
6	Lestrem	Pas d'informations de l'exploitant							
7	Lestrem	Oui	1981 – entreprise individuelle	13 ha (Culture)	13 ha	Céréales, betterave, pomme de terre et légumes	Aucun	-	-
8	Lestrem	Oui	1980 – entreprise individuelle	42 ha Culture : 37ha Prairie : 5ha	44 ha	Céréales, légumes pleins champs et betterave	Aucun	Non	Départ en retraite et cessation d'activité OU maintien exploitation et succession assurée
9	Lestrem	Oui	2003 – entreprise individuelle	32,20 ha (Culture)	84,6 ha	Céréales, légumes pleins champs, betterave et colza	Aucun	Non	Maintien exploitation et succession assurée
10	Zermezele	Oui	2005 – GAEC	34 ha Culture : 30ha Prairie : 4ha	140 ha	Céréales, fourrage, pomme de terre et betterave Elevage : 180 UGB (vache laitière)	Aucun	Non	Maintien exploitation
11	Lestrem	Oui	2005 – entreprise individuelle	7,35 ha	12,35 ha	Céréales, maïs	Aucun	Non	Départ en retraite et cessation d'activité
12 (Pas repéré sur la carte)	Lestrem	Oui	1982 – entreprise individuelle	26,19 ha	27,02 ha	Céréales, jachère, haricots	Aucun	Non	Départ en retraite et cessation d'activité
13	Lestrem	Non (employé négoce céréales)	2005 – entreprise individuelle	26 ha Culture : 24ha Prairie : 2ha	43 ha	Céréales, jachère, pomme de terre, betterave	Aucun	Non	Maintien exploitation et succession assurée
14	Lestrem	Oui	2004 – entreprise individuelle	20 ha Culture : 16,3ha Prairie : 3,70ha	30,9 ha	Céréales, maraichage, fourrage, jachère et pomme de terre	Aucun	Point de vente collectif	Maintien exploitation et agrandissement éventuel
15	Pas d'informations de l'exploitant								
16	Lestrem	Oui	1996 – EARL	124 ha Culture	Non	Céréales, maraichage, pomme de terre et légumes	Aucun	Oui	Maintien exploitation et succession assurée

17	La Couture	Oui	1992 – EARL	25 ha Culture	75 ha	Céréales, betteraves, jachère, légumes et pomme de terre	Aucun	Hébergement sur le long terme type logement étudiant + microbrasserie	Maintien exploitation
18	Lestrem	Oui	1980 – entreprise individuelle	50 ha Culture	50 ha	Colza, jachère et pomme de terre	Aucun	Non	Départ en retraite et cessation d'activité
19	Lestrem	Non, agent service technique	1991 – entreprise individuelle	14 ha Culture : 11,5ha Prairie : 2,5ha	Non	Céréales et fourrage	Aucun	Non	Départ en retraite et cessation d'activité
20	Lestrem	Oui	1900 – SCEA	117 ha Culture : 110ha Prairies : 7ha	106 ha	Céréales, jachère, pomme de terre et betterave	Aucun	Non	Maintien exploitation

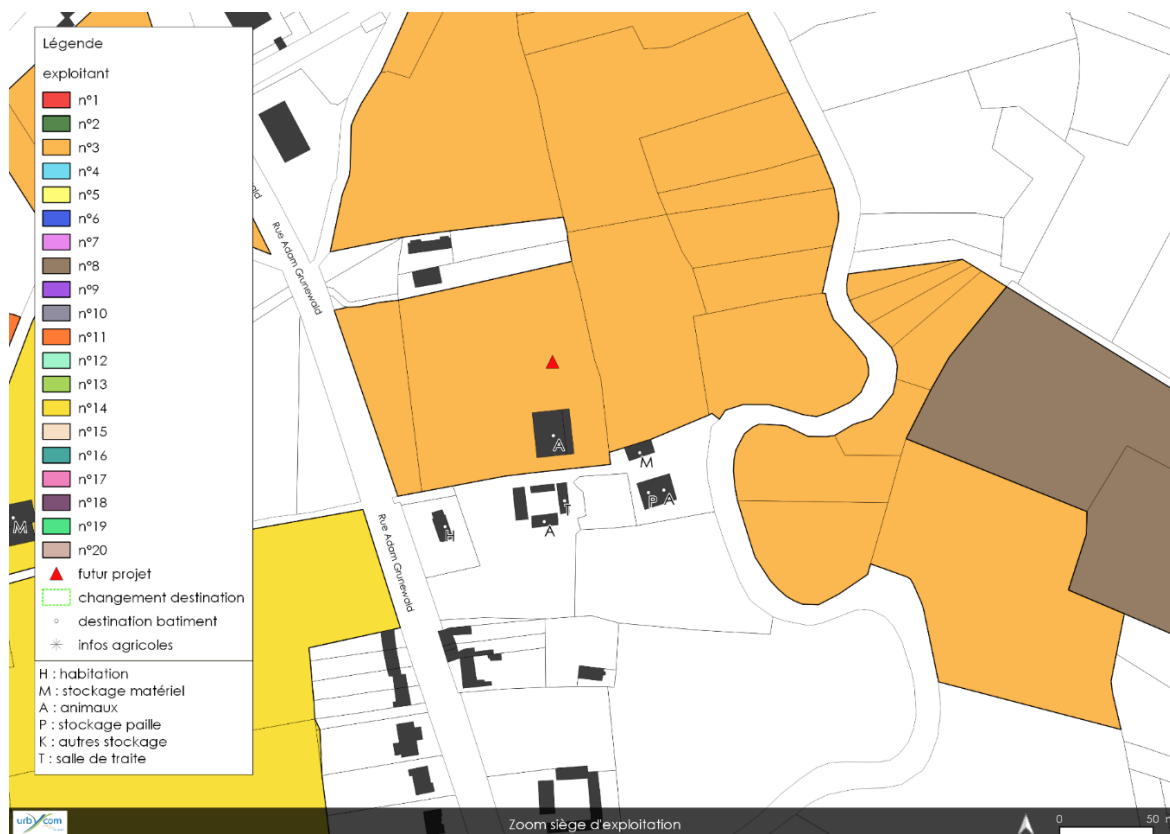
Zoom sur les sièges d'exploitation : exploitant 1



Zoom sur les sièges d'exploitation : exploitant 2



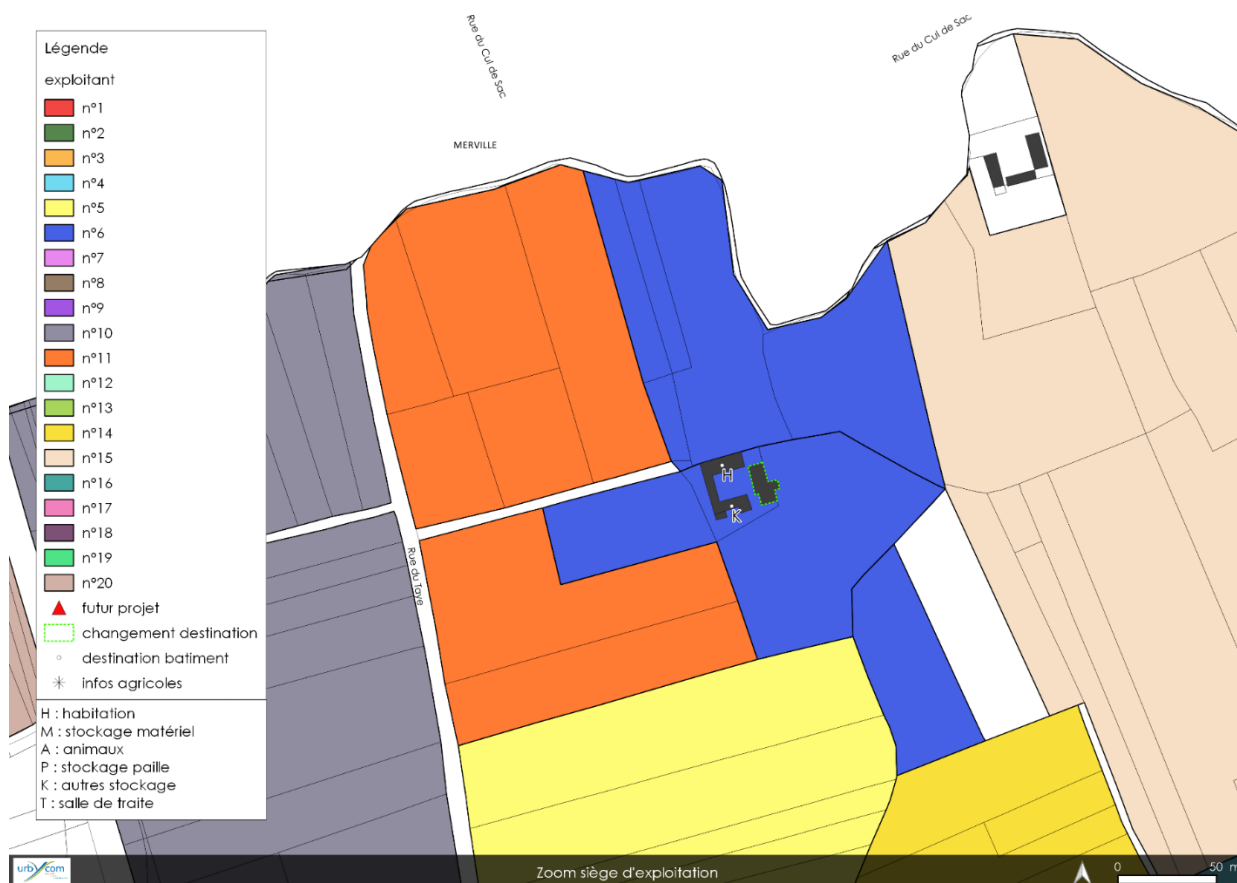
Zoom sur les sièges d'exploitation : exploitant 3



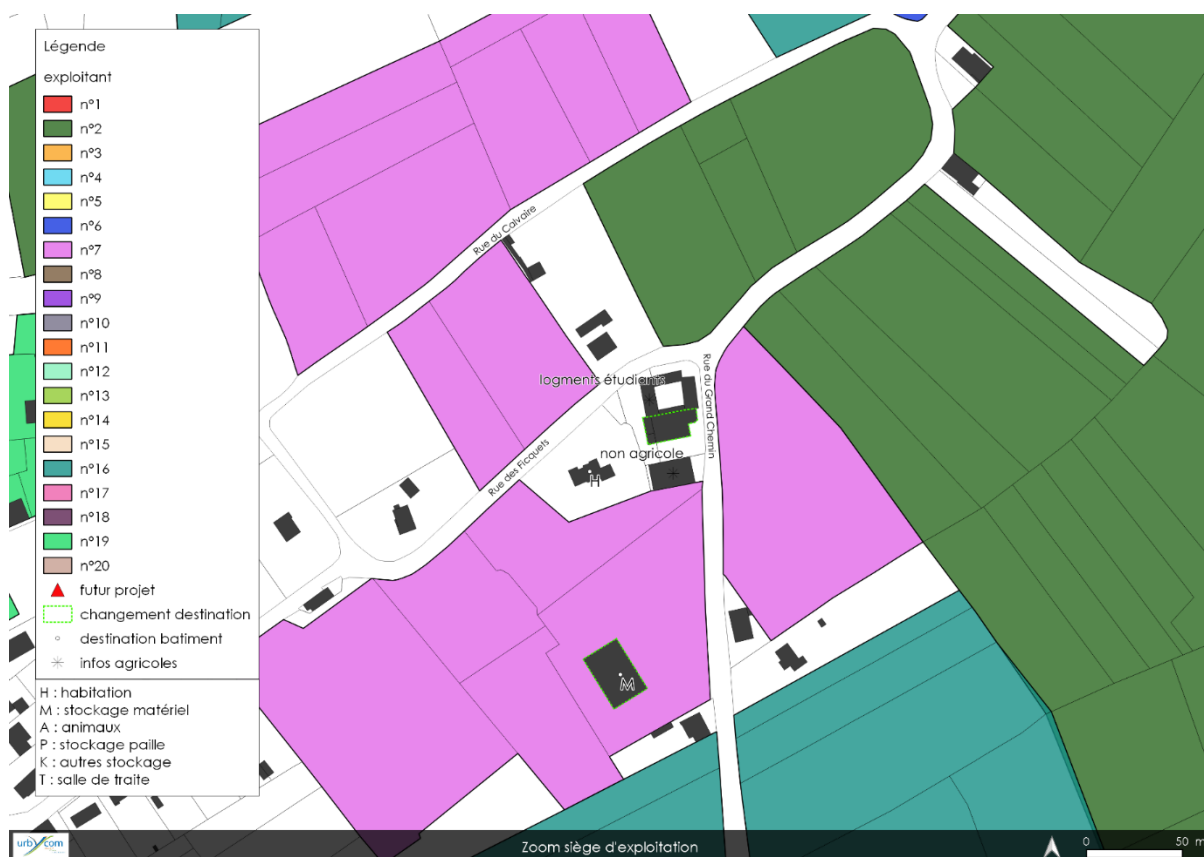
Zoom sur les sièges d'exploitation : exploitant 5



Zoom sur les sièges d'exploitation : exploitant 6



Zoom sur les sièges d'exploitation : exploitant 7



Zoom sur les sièges d'exploitation : exploitant 8



Zoom sur les sièges d'exploitation : exploitant 9



Zoom sur les sièges d'exploitation : exploitant 10



Zoom sur les sièges d'exploitation : exploitant 11 et 14



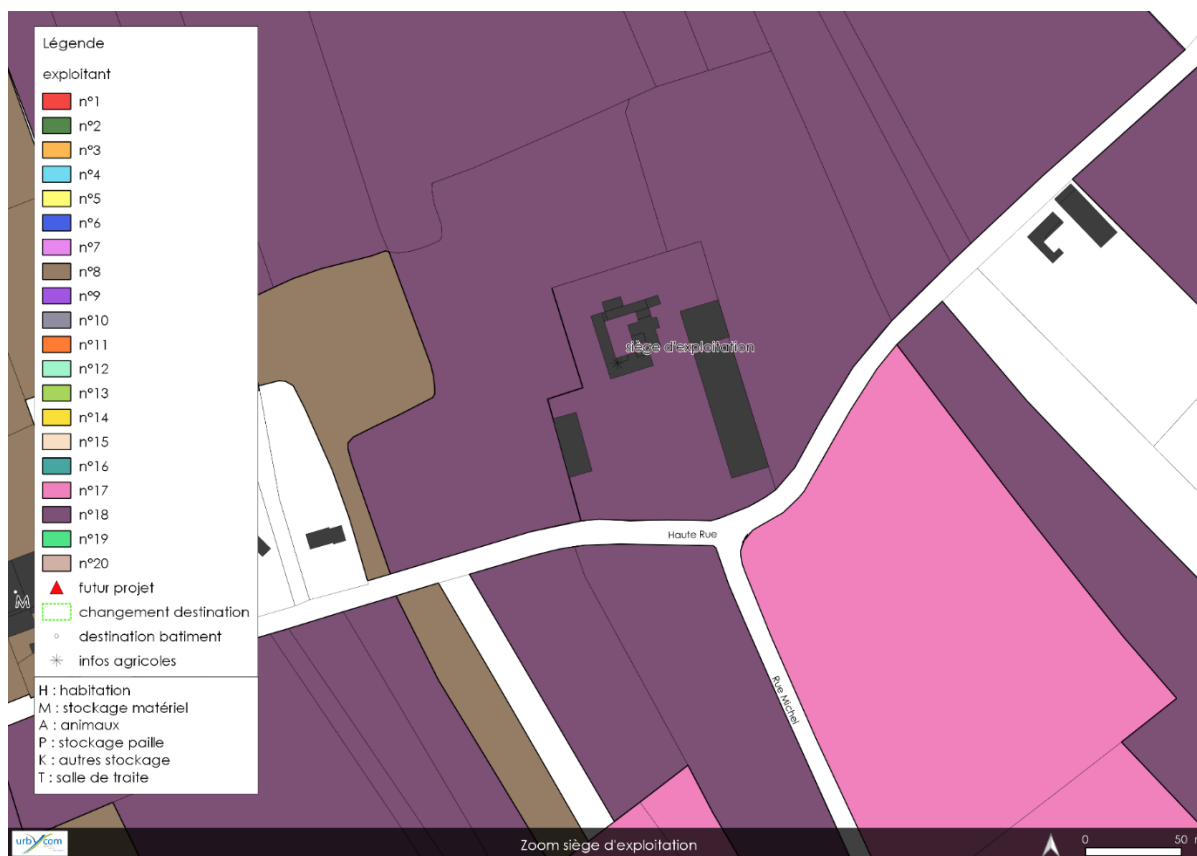
Zoom sur les sièges d'exploitation : exploitant 13



Zoom sur les sièges d'exploitation : exploitant 16



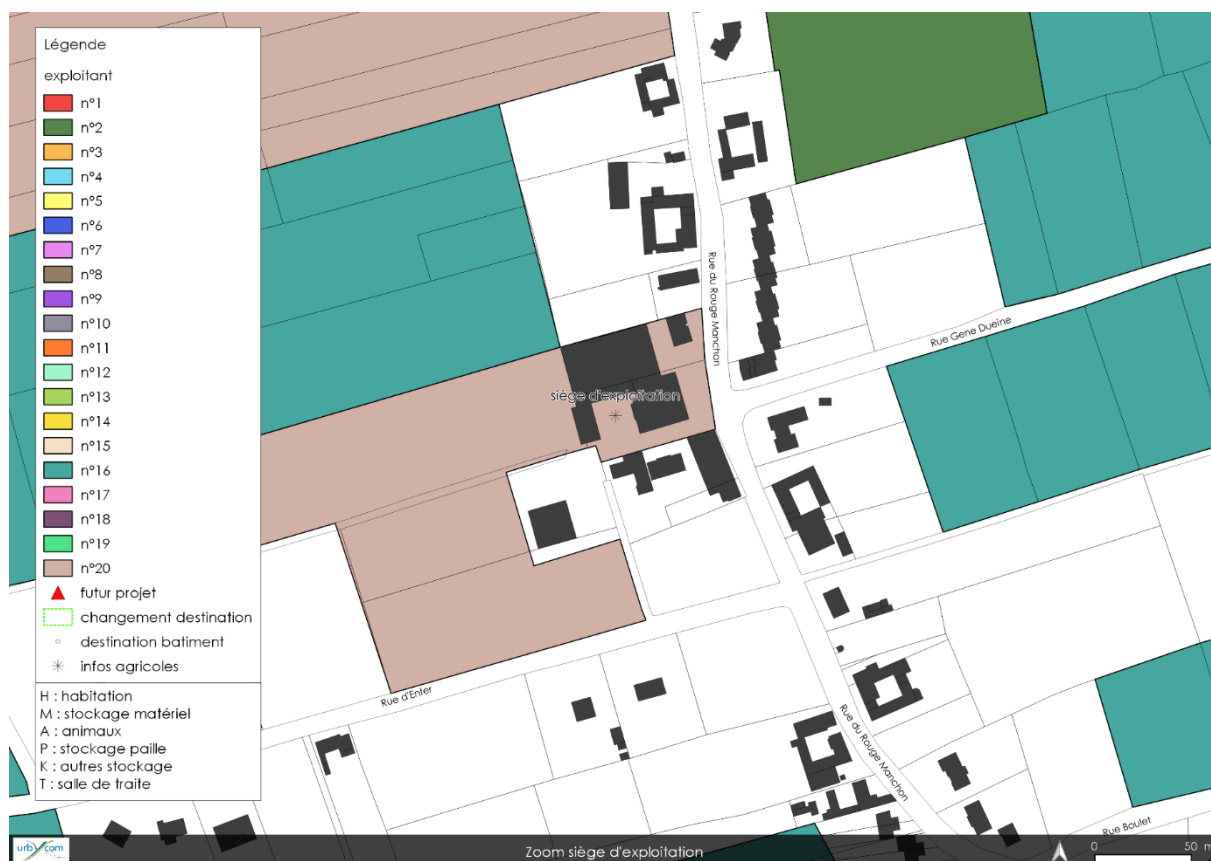
Zoom sur les sièges d'exploitation : exploitant 18



Zoom sur les sièges d'exploitation : exploitant 19



Zoom sur les sièges d'exploitation : exploitant 20



V. Analyse des déplacements

1. Les capacités de la commune dans ses modes de déplacements

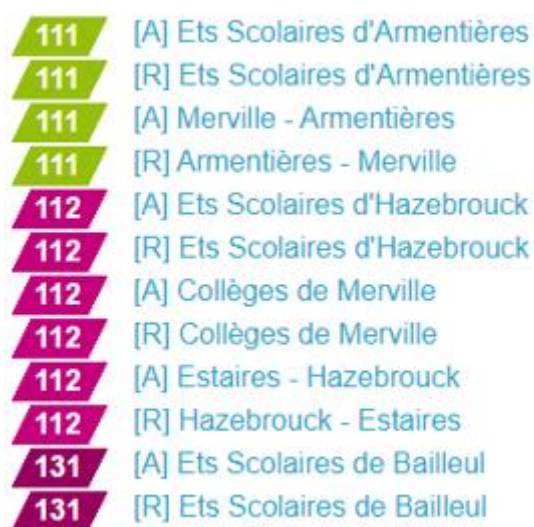
a. Nombre de voiture par foyer

	2016	%	2011	%
1 voiture	620	37,4	574	36,5
2 voitures ou plus	956	57,6	900	57,2

En 2016, sur 1 660 résidences principales, 620 ménages avaient une voiture et 956 autres avaient deux voitures ou plus. Ces chiffres sont plutôt élevés, puisque 95% des ménages possèdent au moins une voiture.

On constate, entre 2011 et 2016, une augmentation du pourcentage dans les deux cas de figure (1 voiture et 2 voitures ou plus). Ces taux annoncent l'utilisation massive de ce mode de transport lors des déplacements.

b. Les transports en commun



Source : <http://arc-en-ciel1.fr>

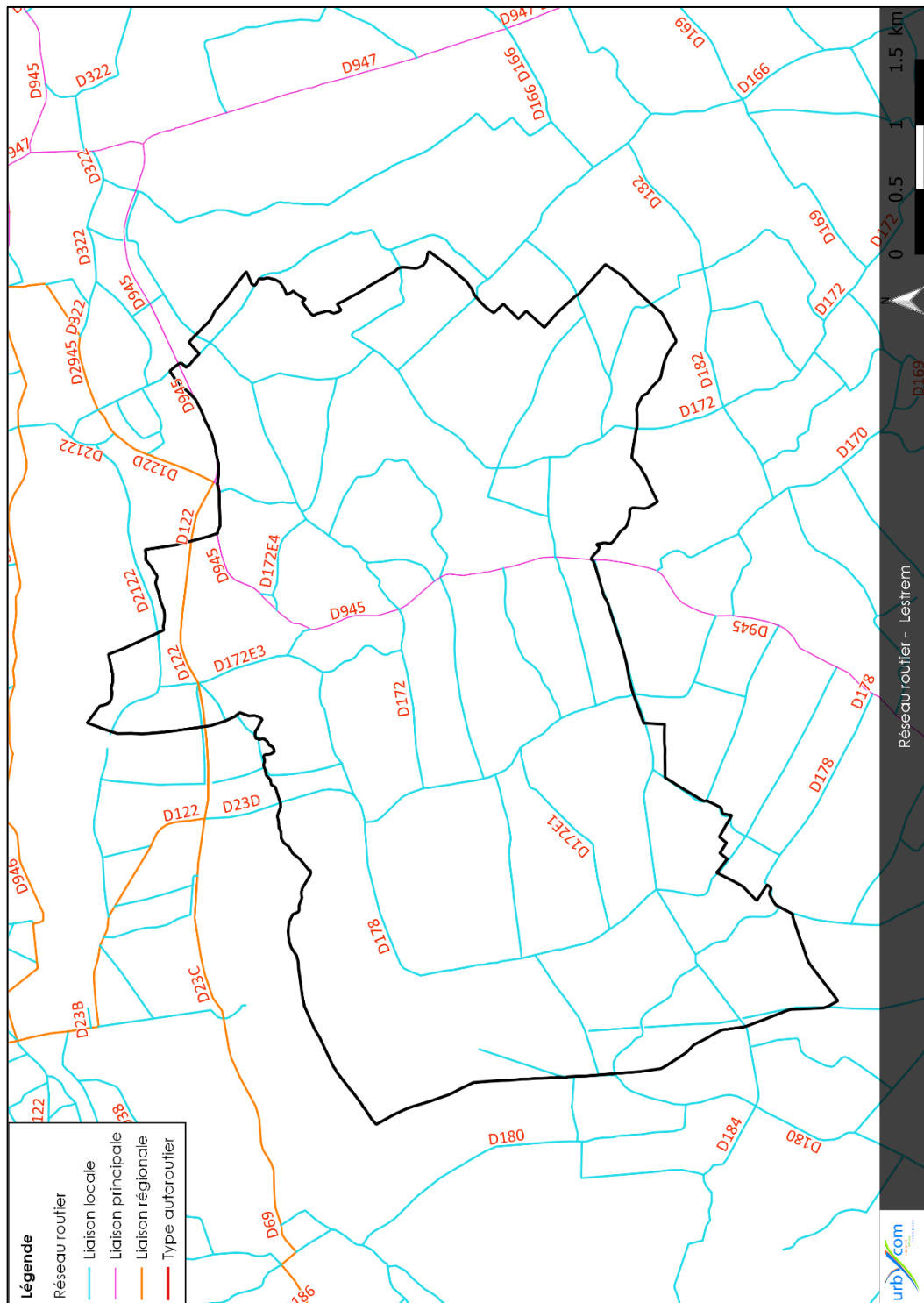
Lestrem ne dispose pas de gare, la plus proche se situe à Béthune.

2. Les axes routiers

Plusieurs liaisons principales traversent la commune :

- Les RD 945 et 178 qui traversent l'ouest du territoire et qui relient la RD 1122 et 23C ;
- La RD 845 qui passe du nord au sud du territoire et qui permet de relier, au nord, la RD 122 ;
- La RD 122 à l'extrême nord du territoire.

Le territoire est également desservi par de nombreuses liaisons locales.



3. Les liaisons douces

La commune de Lestrem dispose de quelques liaisons douces au sein de son tissu urbain. Ces linéaires sont de réels atouts dès lors qu'ils permettent de connecter différents quartiers de la commune.

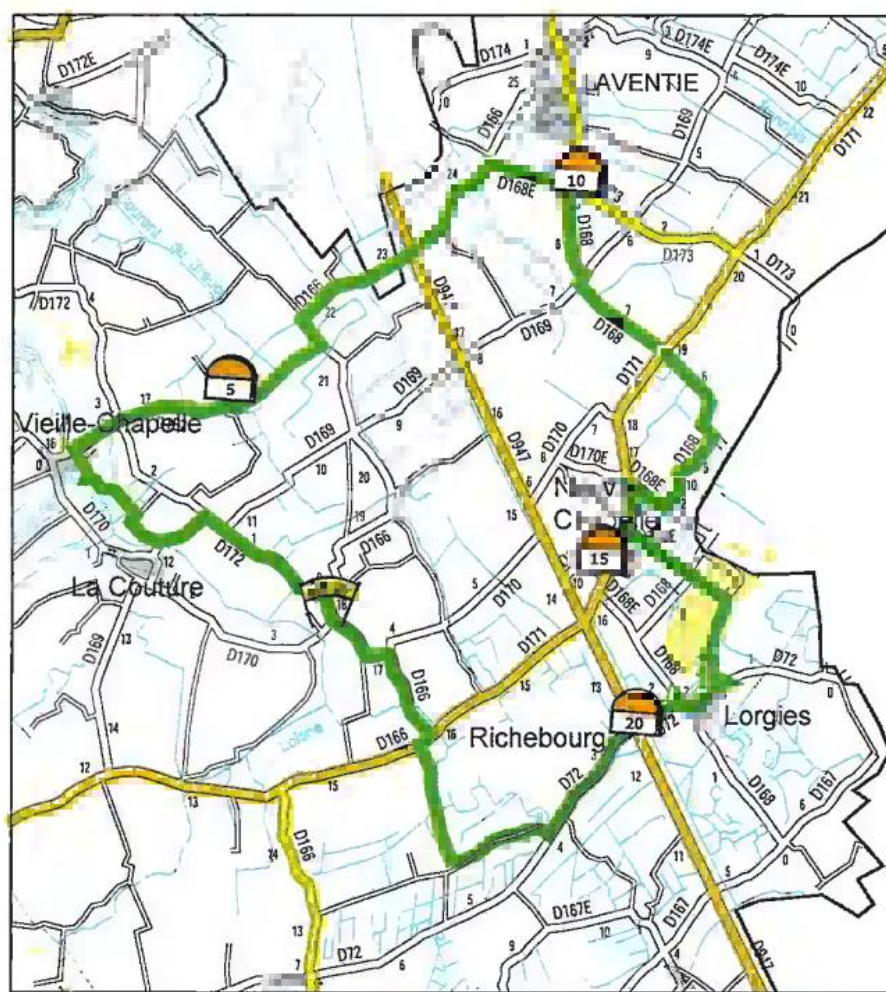


Source : Photographies Urbycom

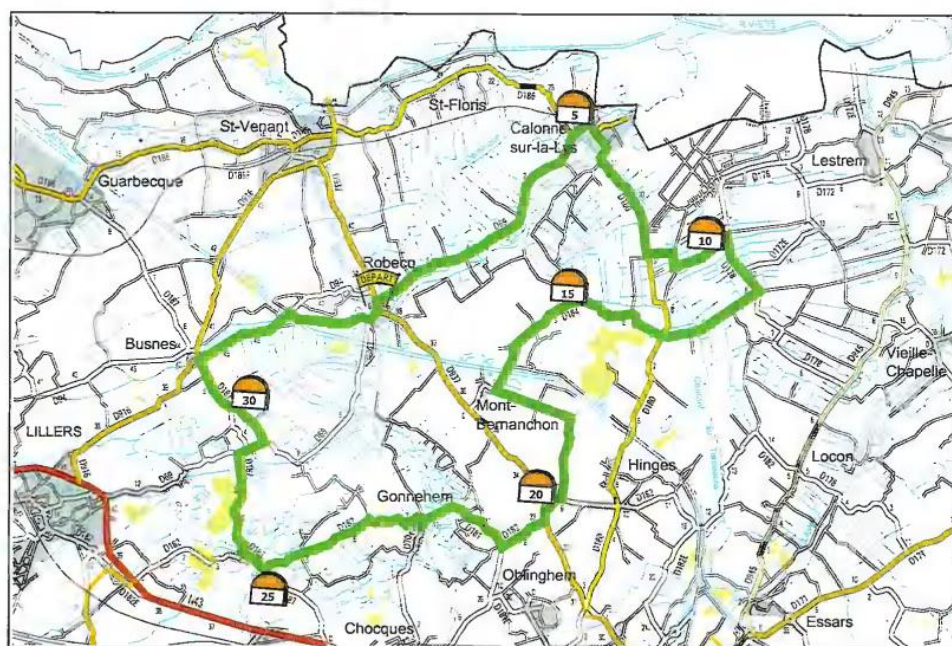
Le plan vélo départemental 2022-2027 a été approuvé en conseil départemental le 30 janvier 2023 et regroupe 4 orientations déclinées en 13 actions :

- Impulser le développement d'un réseau cyclable attractif sécurisé, maillé et adapté aux enjeux actuels de mobilité,
- Faire du département un acteur exemplaire de la mobilité du quotidien à vélo,
- Mettre le vélo au service d'une mobilité plus inclusive et solidaire,
- Animer une dynamique territoriale pour répondre aux besoins des usagers en matière de vélo.

Le schéma cyclable identifie la boucle n°23, « le plat pays », sur le territoire communal.

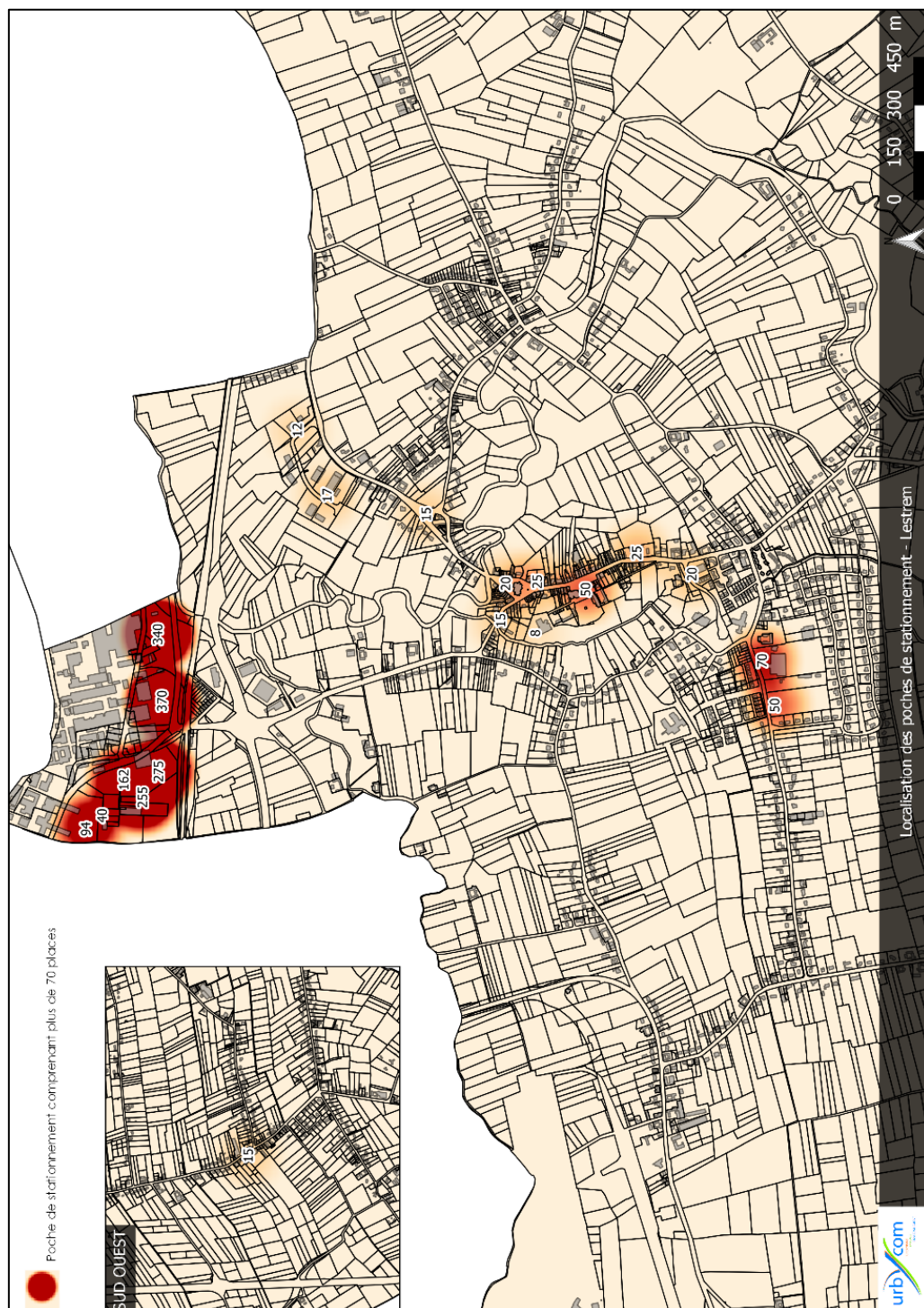


Il identifie également la boucle cyclable n°20 « les Marais ».



4. Capacité de stationnement

Depuis l'application de la loi ALUR, le rapport de présentation doit réaliser un inventaire des capacités de stationnement de véhicules motorisés, de véhicules hybrides et électriques et de vélos, des parcs ouverts au public.



1 878 places de stationnements ont été recensées sur la commune, dont 327 dans le centre bourg de la commune et 1 536 places au niveau de l'entreprise Roquette Frères. Les poches de stationnement recensés dans le centre de la commune se situent à proximité des commerces, services, équipements mais aussi des habitations.

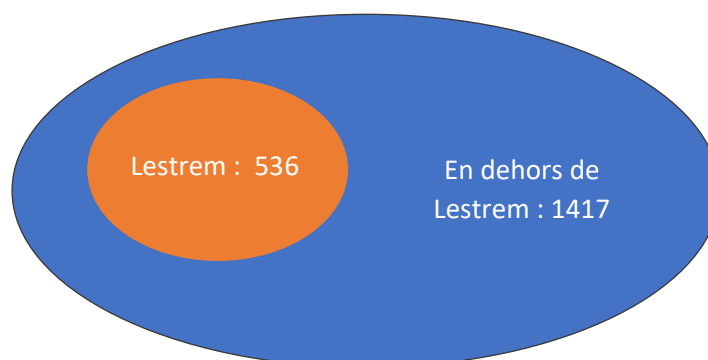


Source : Photographies Urbycom

5. Déplacements à titre professionnel

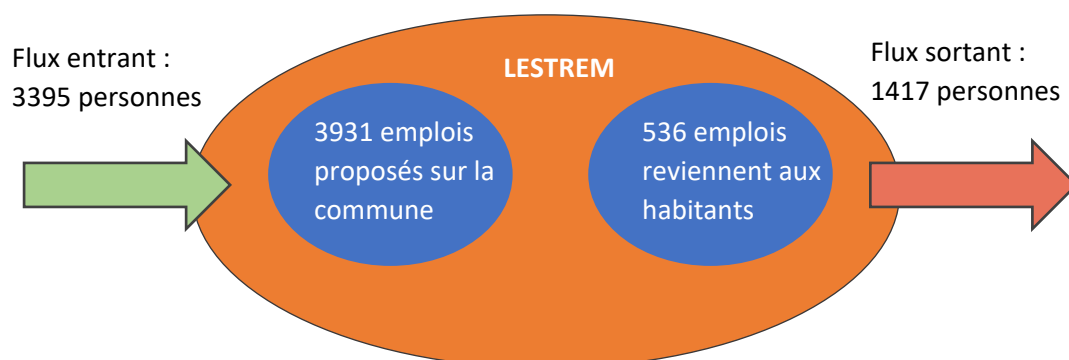
a. Analyse des flux

Lieu de travail des actifs ayant un emploi résidant à Lestrem en 2016



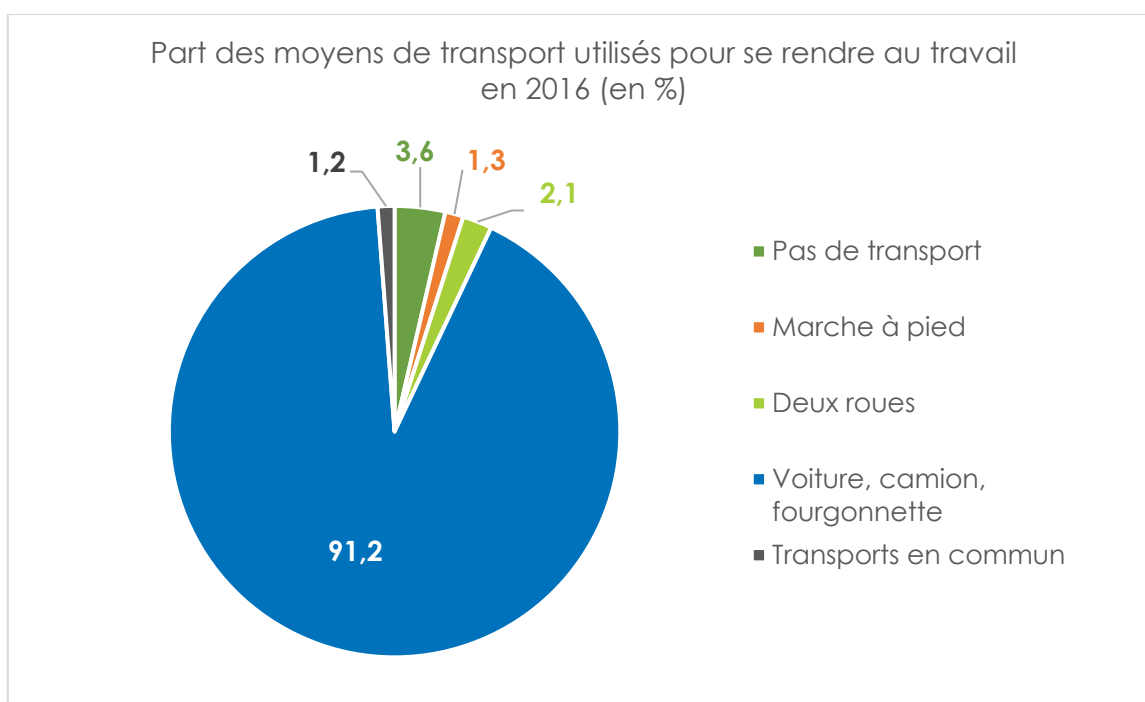
A Lestrem, en 2016, sur 1953 habitants ayant un emploi, 536 travaillent dans la commune et 1417 en dehors. Autrement dit, 72,6% de la population ayant un emploi travaillent en dehors de la commune.

Les flux liés au travail en 2016



En 2016, 3395 personnes extérieures à la commune viennent travailler sur Lestrem et 1417 lestremois la quittent pour aller travailler dans d'autres communes. Les déplacements domicile-travail sont donc très importants sur le territoire.

b. Modes de transport utilisés



L'usage de la voiture est largement prédominant pour les trajets domicile/travail. L'utilisation des transports en commun est très faible sur le territoire.

VI. Analyse de l'offre en équipements et services

1. *Equipements et services administratifs*

a. *Enseignement*

La commune dispose de trois écoles :



L'école St Paul St Joseph



L'école maternelle Henri Cousin



L'école élémentaire René Flament

Concernant les effectifs :

	Effectifs 2019/2020
Ecole St Paul St Joseph	8 classes : 207 élèves
Ecole maternelle Henri Cousin	5 classes : 126 élèves
Ecole élémentaire René Flament	9 classes : 226 élèves

b. Sport, loisirs et culture

La commune dispose de plusieurs équipements :



Espace culturel Jean de la Fontaine



Bibliothèque municipale



Centre d'animation Jeunes



Terrain de sport



Centre sportif Val de Lawe



La Ferme des loisirs

c. Santé et action sociale

La commune dispose de plusieurs professionnels de santé sur la commune :

- 4 médecins généralistes,
- 1 psychologue,
- 3 infirmier(e)s,
- 4 kinésithérapeutes,
- 1 ostéopathe,
- 1 chirurgien-dentiste et 1 dentiste,
- 1 pédicure podologue,
- 2 orthophonistes.



Cabinet médical – rue des Mioches



Cabinet médical – Place du 11 Novembre

d. Services généraux

Les services administratifs sont assurés par la mairie. La commune dispose également d'une poste ainsi qu'une plateforme de distribution du courrier.



e. Commerces et entreprises

La commune de Lestrem accueille de nombreuses entreprises et commerces :

NOM	TYPE	ADRESSE
8 à Huit	Commerce	54, allée Pierre Macquart
AD Courtage	Courtage et assurances	903, rue des Mioches
Alliage PROJECT	Développement informatique	399, longue rue
AMOELEC	Electricien	1678, rue Delflie
Arts-Déco Menuiserie	Menuiserie PVC	496, rue du Rouge Manchon
ASTON Médical	Fabrication de matériel médico-chirurgical	580, rue Adam Grunewald
Atelier décoration	Tapissier décorateur	360, route de Béthune
Au Paradis d'la façade	Revêtement de façades	326, chemin de Paradis
AUTO Référence	Achat vente véhicules d'occasions	202, rue de Graissières
Avocat – Maître PAHAUT	Avocat	2, route de Béthune
AXA Agence Royer	Assurance banque	19, route de Béthune
B.M.S	Electricité, platerie	505, résidence la Plaine du Val
Batichauf	Plombier chauffagiste	11, rue du Maréchal Leclerc
Boucherie Sylvain Acquette	Boucherie charcuterie traiteur	58, route de Béthune
Café de la place	Bar tabac	58, place du 8 mai
Cathy Coiff'	Salon de coiffure	350, rue du cul de sac
Cédric Auto-école	Auto-école	320, place du 11 novembre
Chaleur et confort	Vente et pose de poêles	NC
Claudy Coiffure	Coiffure	Place du 8 mai
CLOIS'INNOV	Cloison plafond isolation	2432, rue Delflie
Cohérence & Performance Coaching	Consultante en évolution personnelle et professionnelle	NC
Coiffure à domicile Marie	Coiffure	841, rue Delannoy
Couvreur Ranson Bâtiments	Couverture, charpente	796, rue de la Croix-Marmuse
Creativ concept	Entreprise de bâtiment	92, place du 11 novembre
Crédit agricole	Banque	10, route de Béthune
D.R.G.C	Climatisation, VMC	471, rue Delflie
Dauchy Fils	Travaux agricoles	368, rue du Quentin
Duquenne Transports	Transport routier	583, chemin de Paradis
Duriez Frères	Menuiserie	NC
Ebénisterie des trois tilleuls	Ebénisterie	505, route de Béthune
Educateur comportementaliste canin	Educateur canin	185, rue des Verts Pruniers
Esthéticienne	Esthéticienne	304, place du 11 novembre
ETF Espaces verts	Clôtures, portails, terrassement	338, ZA des Graissières
EURL Art'Aménagement	Isolation plâtrerie cloison	123, rue du centre
EURL DELEHAYE Artisan	Fenêtres portail plâtrerie	1410, rue de l'Epinette
EURL les Tourtes de l'artois	Vente de pizza	ZA rue Adam Grunewald
EURL haesewindt	Couverture zinguerie	138, Haute rue
Event'Week	Entreprise dans l'évènement	119, rue de l'égalité
F.K Rénovation	Rénovation de maisons	477, rue du Général de Gaulle
Fée main	Accessoire bijoux	361, rue du Rouge Manchon
Franck Prevost	Transport	41, rue du Général de Gaulle
Friterie de la Lawe	Friterie	304, place du 11 novembre
FROGET Sébastien rayonnage	Fourniture et pose de rayonnages industriels	6, résidence Le Touquet
FTPV	Entreprise de terrassement	1915, rue Delflie
GALBRUN Jérémy	Plombier chauffagiste	1, résidence Clos d'Orphée

Garage Pierre Wattez	Garage Renault	578, route de Béthune
Garin Espaces verts	Clôture, terrasse, terrassement	2, résidence le Touquet
Giani DESMET	Création de meubles en acier	841, rue Delannoy
Gîte l'Hirondelle	Gîte	995, rue d'Enfer
GMS Automobile	Entretien réparation véhicules	737, route de Béthune
HP Glass	Equiperment et pièces automobiles	332, rue des Graissières
HUE Flavien	Travaux publics agricoles	386, rue du Moulin
IB Déco	Tapisser décorateur	302, rue du centre
IMP Invest	NC	580, rue Adam Grunewald
Institut de beauté	Institut de beauté	304, place du 11 novembre
Institut Général Développement	Conseil aux entreprises	235, rue basse
JC Peinture Airless	Peinture au pistolet	1433, rue du Rouge Manchon
L'air du temps	Coiffeur	Rue du centre
L'ambrosine	Location salle de réception	Place du 11 novembre
L'hélice restaurant	Restaurant	RD 945
La box de mama	Vente en ligne vêtements enfant et produits bio	2367, rue Grand'Voie
Laetitia HOUTEER	Prothésiste onguilaire	1403, rue des Mioches
Le bien être	Esthéticienne	1535, rue Delflie
Le Paradis de la Beauté	Esthéticienne	174, rue du Rouge Manchon
Les coulisses d'Antan	Location vente costumes	ZA du Val
Lestrem optique	Opticienne	55, route de Béthune
Lestrem TP	Travaux publics	386, rue Quentin
Lestrem TP	Travaux publics	265, rue Quentin
Locopro	Service nettoyage et transports	10, place de la Fosse
LVE Economiste de la construction	Economiste et maître d'oeuvre	NC
Lys Elec	Electricien	2, résidence du Courant du Val
Marc Sénéchal	Dépanneur électroménager	55, route de Béthune
Marie coiffure	Coiffure à domicile	841, rue Delannoy
MEISER	Caillebotis plancher métallique	2101, route de Béthune
Les Artisans du Val	Menuiserie PVC	737, route de Béthune
MEPLAUX Alain	Réparation de matériel médical	227, rue du Grand Chemin
MESSEANT Claude	Matériel agricole	1833, rue Delflie
Meurin Paul	Chaudronnerie	2089, rue de Béthune
Michel PLUQUIN	Service à la personne	1246, rue du Général de Gaulle
Nathalie couture	Création robes de mariées et de soirées	1435, rue du Grand chemin
NORD IMPLANT	NC	580, rue Adam Grunewald
Maitre FLAMAND	Notaire	2, route de Béthune
PETITPREZ Jean-Michel	Paysagiste	210, rue des Ficquets
Pneus service à domicile	Vente et montage de pneus	1450, rue du Grand chemin
Dominique fleurs	Pompes funèbres	379, rue du Général de Gaulle
VANDAMME	Pompes funèbres	194, rue du Général de Gaulle
POTIER Bruno	Maçonnerie	NC
Propre & Net	Service à la personne	10, place de la Fosse
Ressources Compétences et Générations	Accompagnement à l'entreprise	128, verte voie
Roquette Frères	Transformateurs	Rue de la haute loge
Royer et Gallet	Entreprise de terrassement	ZA de l'Alouette
Ruddy Legrand	Coiffure	17, place du 8 mai

S.O.A Immobilier	Recherche conseil vente	55, route de Béthune
SARL Couverture FACON	Couverture zinguerie	375, rue du Pont Riqueult
SARL DELPORTE	Démolition désamiantage	1028, rue des Verts Pruniers
SARL Ets Lemire	Elevage de volailles	1409, rue de l'Épinette
SARL GLORiant	Peinture, plâtrerie	10, résidence Courant du Val
SARL JAMS	Irrigation maraîchage	281, rue des Graissières
SARL la Pizza de la Nonna	Pizzeria	23, route de Béthune
SARL Laurent TERNYNCK	Distributeur petits matériels de pulvérisation	61, rue de derrière
SARL les pâtisseries nouvelles	Vente de volailles rôties, pizzeria	ZA rue Adam Grunewald
SARL PINEAU	Antennes alarmes	93, rue Adam Grunewald
SARL Sr Masse	Conditionnement de fruits secs	563, rue Delannoy
SARL Station des trois tilleuls	Station service B.P	580, rue de Béthune
SAS Novartois	Agencement et rénovation de véhicules	443, rue des Graissières
SchoolAdom	Soutien scolaire	NC
Solution pneus	Vente et montage de pneus à domicile	711, chemin du Paradis
Transports CHRETIEN Pascal	Transports de béton	2182, rue Delflie
Trésor du moulin	Boulangerie	52, route de Béthune
VD Services	Petites activités de bricolage	440, rue du Rouge Manchon

* NC : non communiqué



Café de la Place



L'Ambroisine



8 à huit



JAMS

2. Les réseaux collectifs

La commune de Lestrem est adhérente au SIDEN-SIAN. Depuis le 1^{er} janvier 2009, le SIDEN-SIAN, propriétaire des ouvrages, a confié l'exploitation à NOREADE. SIDEN-SIAN Régie NOREADE assure la compétence « eau potable », « assainissement collectif » et « assainissement non collectif ».

a. Eau potable

La commune de Lestrem est alimentée par le réservoir présent sur la commune.

Critères de recherche	
Département	PAS-DE-CALAIS ▼
Commune	LESTREM ▼
Réseau(x)	LESTREM ▼
Commune(s) et/ou quartier(s) du réseau	- LESTREM - Hors hameau du Pacau
Bulletin précédent Rechercher	

Informations générales	
Date du prélèvement	25/02/2020 09h05
Commune de prélèvement	LESTREM
Installation	LESTREM
Service public de distribution	NOREADE LA GORGUE
Responsable de distribution	NOREADE LA GORGUE
Maître d'ouvrage	NOREADE

Conformité	
Conclusions sanitaires	Eau d'alimentation conforme aux exigences de qualité en vigueur pour l'ensemble des paramètres mesurés.
Conformité bactériologique	oui
Conformité physico-chimique	oui
Respect des références de qualité	oui

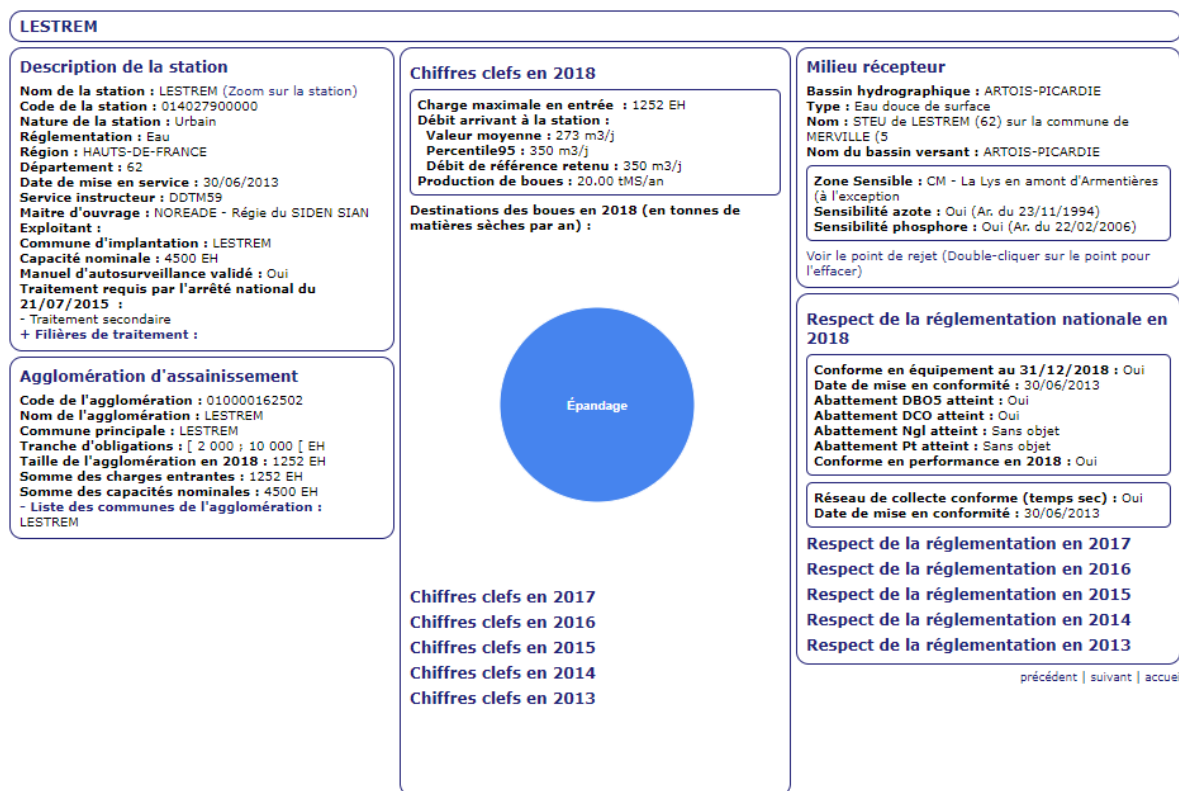
Paramètres analytiques			
Paramètre	Valeur	Limite de qualité	Référence de qualité
AMMONIUM (EN NH4)	<0,05 mg/L		≤ 0.1 mg/L
ASPECT (QUALITATIF)	0		
BACT. AÉR. REVIVIFIABLES À 22°-68H	<1 n/mL		
BACT. AÉR. REVIVIFIABLES À 36°-44H	<1 n/mL		
BACTÉRIES COLIFORMES /100ML-MS	<1 n/(100mL)		≤ 0 n/(100mL)
CHLORE LIBRE *	0,46 mg(Cl2)/L		
CHLORE TOTAL *	0,64 mg(Cl2)/L		
COLORATION	<5 mg(Pt)/L		≤ 15 mg(Pt)/L
CONDUCTIVITÉ À 25°C *	1016 µS/cm		≥200 et ≤ 1100 µS/cm
COULEUR (QUALITATIF)	0		
ENTÉROCOQUES /100ML-MS	<1 n/(100mL)	≤ 0 n/(100mL)	
ESCHERICHIA COLI /100ML - MF	<1 n/(100mL)	≤ 0 n/(100mL)	
ODEUR (QUALITATIF)	0		
PH *	7,3 unité pH		≥6.5 et ≤ 9 unité pH
SAVEUR (QUALITATIF)	0		
TEMPÉRATURE DE L'EAU *	11,2 °C		≤ 25 °C
TURBIDITÉ NÉPHÉLOMÉTRIQUE NFU	0,11 NFU		≤ 2 NFU

* Analyse réalisée sur le terrain

b. Assainissement « eaux usées »

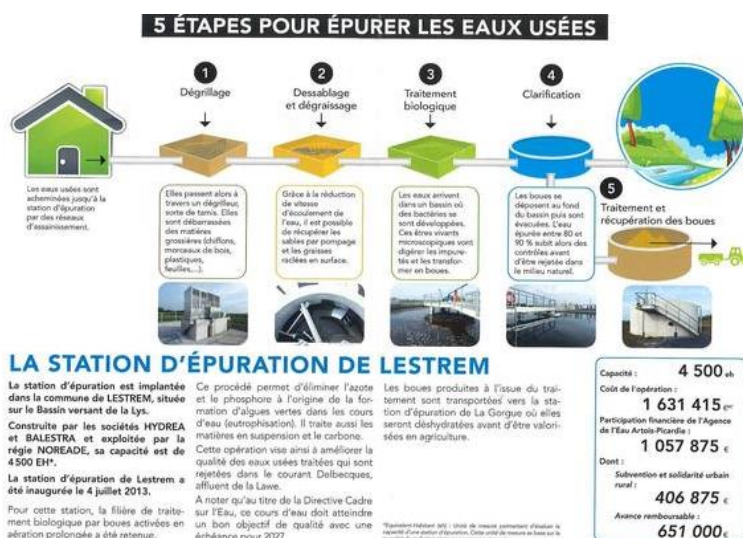
i. Assainissement collectif

Lestrem est rattachée à la station d'épuration présente sur son territoire. Le débit de référence de la station est de 273 m³/j et sa capacité maximale est de 4500 équivalent-habitant.



Source : MTES - ROSEAU - Décembre 2019

La station d'épuration et la distribution d'eau potable sont en capacité de répondre aux besoins de la population actuelle (4487 habitants en 2016). Cependant, une attention particulière devra être portée sur l'accroissement de la population dès lors que la station ne peut accueillir que 4500 équivalent-habitant.



ii. Assainissement non collectif

L'assainissement non collectif est également géré par SIDEN-SIAN Régie Noréade.

Le règlement du Service Public d'Assainissement non collectif (SPANC) fixe les droits et devoirs de chacun en termes d'assainissement non collectif.

Dans les zones d'assainissement non collectif, les systèmes d'épuration mis en place doivent être réalisés, suivis et entretenus conformément aux textes de loi et documents de normalisation en vigueur notamment :

- L'arrêté du 7 mars 2012 modifiant l'arrêté du 7 septembre 2009 fixant les prescriptions techniques applicables aux installations d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 1,2kg/j de DBO5 (20 Equivalents-habitants) ;
- La norme EXPERIMENTALE XP P 16-603 (DTU 64,1 de mars 2007) : mise en œuvre des dispositifs d'assainissement autonome – maisons d'habitations individuelles.

c. Défense incendie

Des réformes concernant la défense incendie ont toutefois vues le jour récemment. La loi du 17 mai 2011 confirme que la défense extérieure contre l'incendie est un pouvoir de police spéciale du maire, que les investissements y afférant étaient à la charge du budget général de la commune, et enfin que cette compétence était transférable aux EPCI.

Le décret n°2015-235 du 27 février reprend ces mesures (cf : CGCT articles R 2225-1 à R 2225-15) :

- Il définit les points d'eau incendie (« *ouvrages publics ou privés utilisables en permanence par les services d'incendie* », bouches, poteaux, points d'eau naturels ou artificiels).
- Il pose le principe d'un « *référentiel national* » fixant les grands principes tels que les caractéristiques techniques des points d'eau incendie, leur signalisation, les règles en matière de contrôle.
- Il confirme que ce référentiel sera décliné au niveau local, puisque chaque préfecture aura la tâche de fixer « *les règles, dispositifs et procédures* » concernant chaque département.
- Un « *règlement départemental de défense extérieure contre l'incendie* » sera élaboré (dans les cinq ans à venir) par le service départemental d'incendie et de secours (SDIS) en concertation avec les maires.
- Il reviendra aux maires ou aux présidents d'EPCI à fiscalité propre, si la compétence leur a été transférée, d'identifier ces risques, de prendre compte et de fixer « *la quantité, la qualité et l'implantation des points d'eau* » en fonction des sujétions de terrain.
- Les maires ou présidents d'EPCI à fiscalité propre pourront (la mesure est facultative) établir un « *schéma communal (ou intercommunal) de défense extérieure contre l'incendie* ».
- Les communes ou EPCI compétents seront désormais chargés des différentes tâches de service public de défense extérieure contre l'incendie (DECI), ces tâches incluant : les « *travaux nécessaires à la création et l'aménagement des points d'eau* », l'accessibilité et la signalisation de ces points, la pérennité de leur approvisionnement, leur maintenance.
- Les points d'eau devront être régulièrement contrôlés par les services de la commune ou de l'EPCI.

d. Gestion des déchets

C'est la Communauté de communes Flandre Lys, en collaboration avec Véolia et le Smictom des Flandres, qui gère la collecte des déchets.



Source : site internet de la Communauté de communes.

La collecte des déchets repose sur un système de redevance incitative. Ainsi, un habitant qui sort ses poubelles toutes les semaines paiera plus qu'un habitant qui les sort tous les 15 jours. Ce système a déjà fait ses preuves puisqu'entre 2005 et 2011, le volume de déchets produits par les habitants de la Communauté de communes est passé de 12 000 tonnes à 8 000 tonnes par an.

Cette redevance est découpée en 3 parts :

- **La part foyer** : identique pour tous, qui correspond aux frais générés par la collecte, le traitement des déchets et la gestion des déchèteries
- **La part forfaitaire** : calculée en fonction du volume des bacs et comprend un nombre minimum de vidages de bacs pour chaque foyer. Elle comporte donc un forfait pour les ordures ménagères incluant 12 levées par an et un forfait pour les déchets recyclables incluant 10 levées par an.
- **La part variable** : s'applique si le forfait de levées est dépassé, soit dès la 13e levée pour le bac noir et dès la 11e levée pour le bac jaune.

Les habitants disposent donc d'un bac ménager (pour les ordures ménagères) et d'un bac recyclable (plastiques, papiers, cartons, métal). Ils disposent également d'un service de ramassage des encombrants sur rendez-vous du 1^{er} au 30 mars et du 1^{er} au 30 octobre. Les déchèteries sont également disponibles sur les communes de Merville, Estaires et Laventie.

La Communauté de communes propose un autre service qui est le broyage intercommunal. Selon un planning défini par les mairies, les habitants peuvent venir broyer leurs branchages et récupérer le broyat pour faire du paillage dans leur jardin.

Sont acceptés les branchages de 10 cm de diamètre maximum. Le volume total de branchages à broyer doit pouvoir être contenu dans un véhicule de permis B (véhicules de loisirs, utilitaires légers, remorques bagageries)

Les habitants peuvent récupérer leur broyat ou peuvent le laisser pour qu'il soit utilisé par les services municipaux pour le paillage des espaces verts communaux.

La commune de Lestrem n'assure plus ce service du fait de la très faible fréquentation.

VII. Analyse du paysage

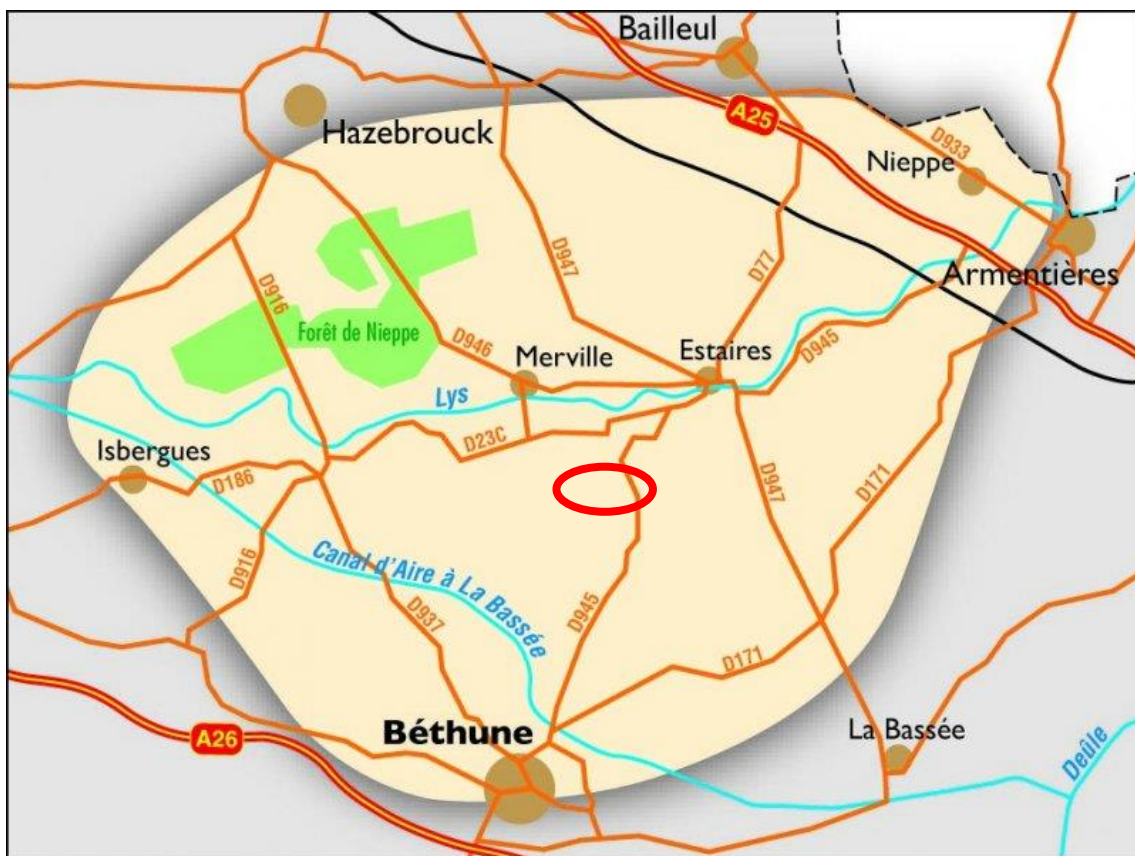
Le paysage est l'interprétation et la perception sensible et esthétique d'un territoire (toutes échelles confondues) et des éléments le composant qu'ils soient naturels, architecturaux, culturels, ...

La notion recouvre donc l'ensemble des actions et des interactions entre ces composants. Cette notion ne peut être détachée du rapport que l'homme entretient avec son environnement.

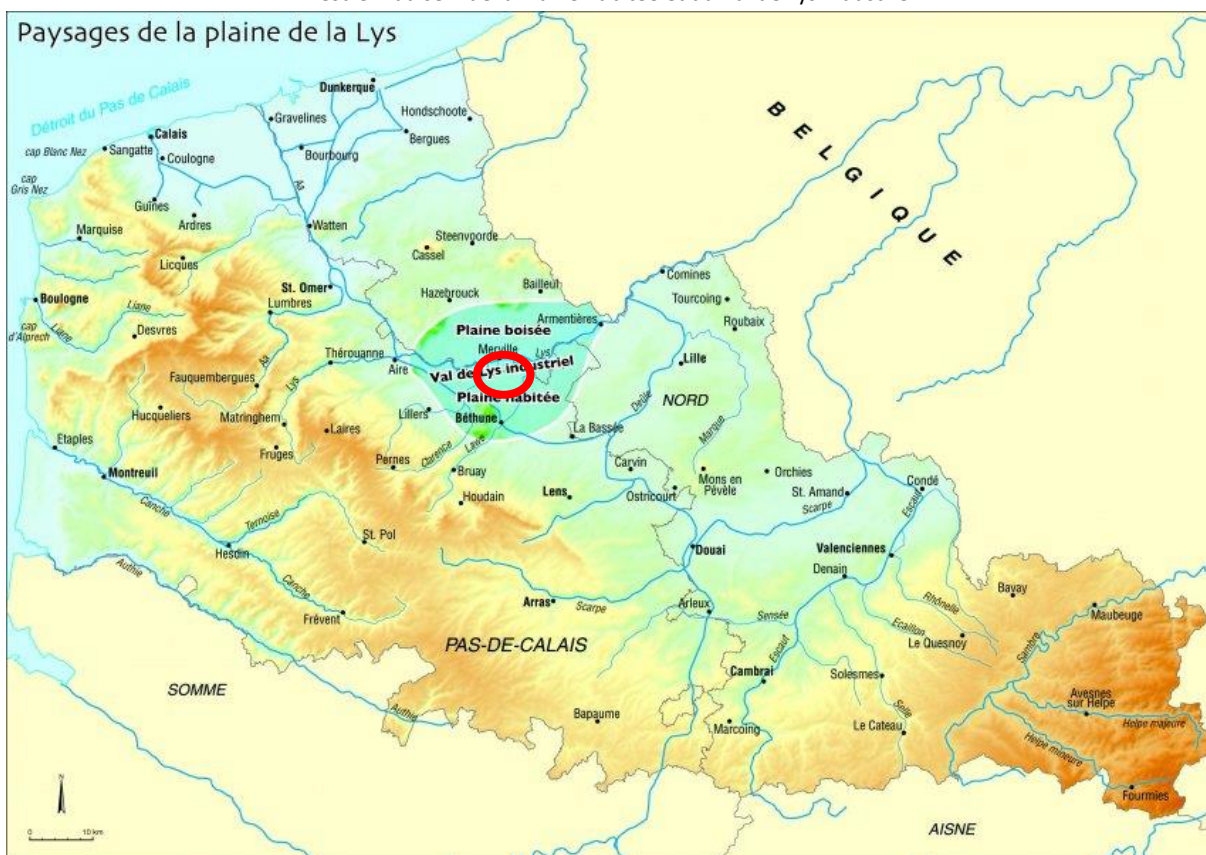
Les descriptions paysagères du document proviennent de l'Atlas des Paysages du Nord-Pas-de-Calais, et du travail cartographique et de terrain.

1. Le paysage régional : paysage de la plaine de la Lys : Plaine habitée

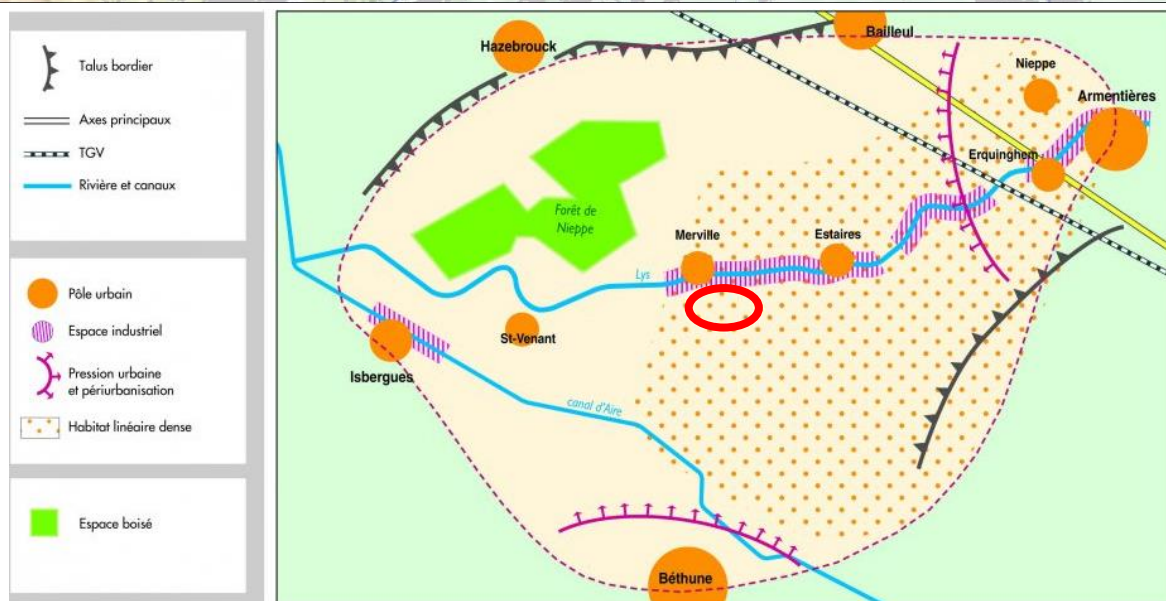
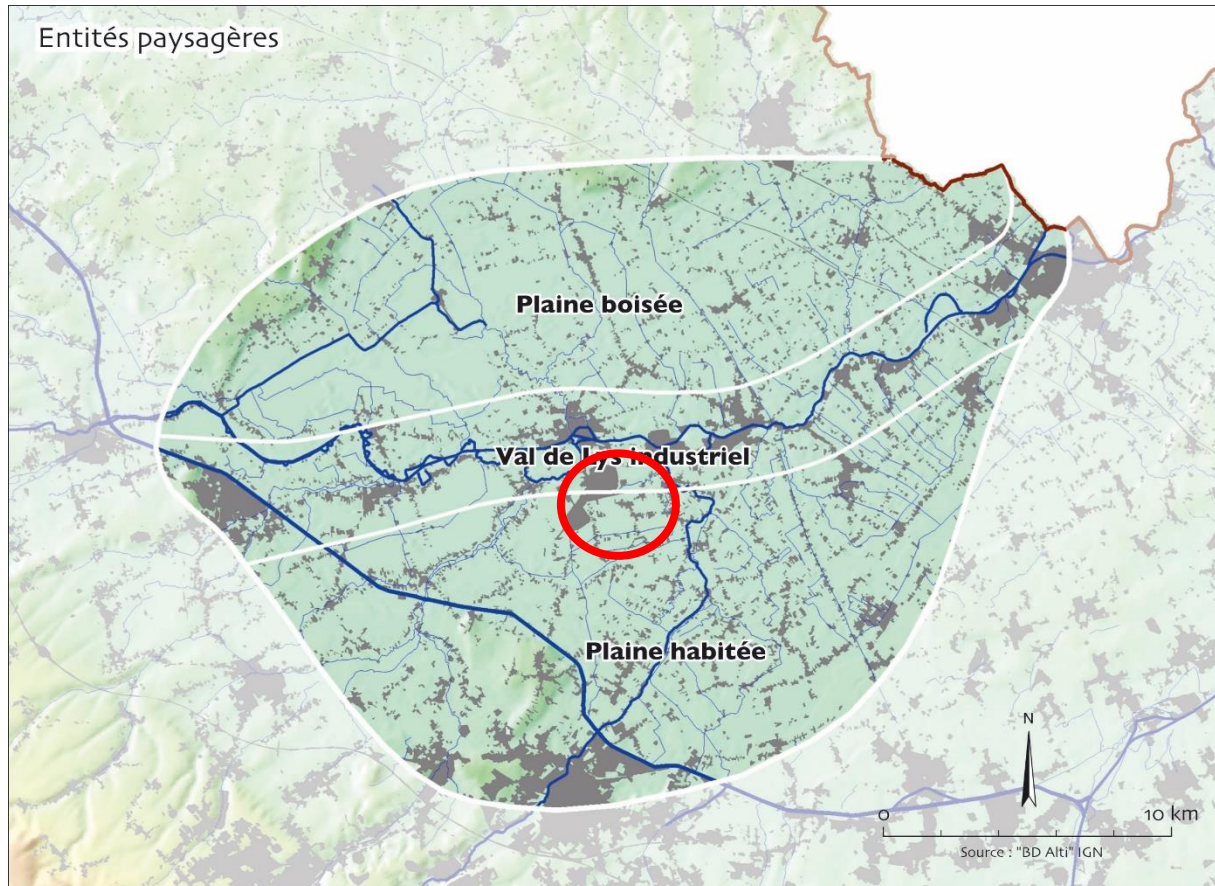
Lestrem se situe au sein de l'entité paysagère du Nord-Pas-de-Calais « **Paysages de la plaine de la Lys** » et en partie à cheval entre les deux sous-entités paysagères « **Plaine habitée** » et « **Val de Lys industriel** ». Toutefois, les caractéristiques dominantes sont celles de la « **Plaine habitée** ». Seuls de petits secteurs du nord et de l'ouest présentent des caractéristiques du « **Val de Lys industriel** » avec l'implantation de l'aérodrome de Merville et de l'entreprise Roquette.



Lestrem au sein de la Plaine habitée et du Val de Lys industriel



Lestrem au sein de la Plaine habitée et du Val de Lys industriel



Lestrem au sein de la Plaine habitée et du Val de Lys industriel

La plaine de la Lys incarne un paysage archétypal du Nord de la France, ce paysage volontiers décrit comme morne par ceux qui le traversent : plat, labouré, très habité, ponctuellement industriel... Comme la plaine de la Scarpe avec laquelle les affinités sont évidentes, la plaine de la Lys est un condensé d'une certaine « nordicité » rurale et sinueuse qui pourrait se baser sur le triptyque suivant :

- une agriculture performante qui est parvenue à faire littéralement émerger un espace agricole.
- une imbrication intime entre ruralité et industrialisation, entre habitat rural dispersé et habitat ouvrier périurbain.
- une certaine autonomie de penser et d'agir, ici fortement développée, qui trouve à se lire jusque dans les paysages.

La plaine de la Lys est un emblème des paysages du Nord : une platitude digne des chansons de Brel ! Toutefois, cette topographie homogène a vu naître, par la contrainte de l'eau omniprésente, un paysage tout à fait original.

La Plaine de la Lys, s'étant ainsi trouvée en position basse et en position de subsidence lente, a constitué une très vaste zone humide : la plus vaste de l'arrière-pays. La Lys qui devait avant être insérée dans une vallée étroite, adaptée à sa taille, comme on la connaît encore à l'heure actuelle dans sa partie artésienne, s'est mise à divaguer dans une vaste plaine beaucoup trop large pour elle (environ 25 kilomètres de large pour un développement en longueur d'environ 45 kilomètres). On peut encore rêver au paysage magnifique et à la richesse biologique de l'ensemble que cela devait être !

Quoique fortement modifié depuis quelques décennies, le paysage reste à dominante ouverte. Du fait de la difficulté à remembrer, la polyculture reste assez bien implantée.

Le réseau de fossés (becques) constitue une autre caractéristique majeure du paysage de la plaine de la Lys. Une végétation et une faune hygrophiles et aquatiques très particulières ont colonisé ce vaste écosystème fonctionnant en réseau. Encore actuellement, malgré les immenses perturbations dont il a fait l'objet (destruction, drainage, pollution, ...), ce réseau de fossés constitue l'élément patrimonial et écologique majeur de la Plaine de la Lys : une sorte de bocage aquatique.

Outre les modifications liées aux pratiques agricoles modernes, la plaine de la Lys doit actuellement faire face à deux autres menaces très importantes : le mitage rural inorganisé par des habitations résidentielles et l'urbanisation linéaire le long des axes de communication.

Cette campagne n'est jamais uniquement et totalement rurale, la « ville » ne s'en éloigne pas vraiment, que ce soit en son cœur ou à sa périphérie. Une ville gourmande en foncier, qui trouve bon marché de s'accrocher aux kilomètres de voies existantes bien souvent pourvues d'un minimum de réseaux, dans ce pays d'habitat dispersé. Enfin, dans la plaine de la Lys, comme finalement pour la plaine maritime, l'eau est une présence étrangement absente ! Nul ici ne peut ignorer les lois de la gravitation, nul ne peut échapper au caractère collectif de la gestion de cette alliée domestiquée, pourtant les éléments du « vocabulaire » paysager de l'eau semblent souffrir de délaissement. Les watergangs sont régulièrement curés, certains sont même bétonnés, mais les moines, les ponts, les garde-corps apparaissent comme des ouvrages lourds à entretenir, qui glissent dans l'oubli...

Ici tout semble habité ! Au centre, la vallée de la Lys « draine » une urbanisation quasi continue de Nieppe à Isbergues ... Au Nord, le saupoudrage de l'habitat conjugue omniprésence et faible densité ... Au Sud, les rues habitées découpent le territoire selon un axe Nord-Est Sud-Ouest, perpendiculaire aux courants qui rejoignent la Lys ... Même les franges immédiates de ce grand paysage sont très fortement

habitées, avec la présence de villes importantes, comme Hazebrouck, Bailleul, Armentières, La Bassée, Béthune, Aire-sur-la-Lys et Lillers.

Le passé et parfois encore le présent agricole marquent les franges de Lys avec « sagesse », en évitant tout contact « brutal ». A bonne distance de l'eau, les fermes au carré entretiennent un rapport immédiat au territoire, tant par leur implantation que par leur ancrage très direct à l'argile local, qui produit les deux principaux matériaux de construction, la brique et la tuile.

Malgré les mutations économiques engagées depuis les années 1980, ce territoire reste particulièrement attractif et réorganise son activité autour de « quelques locomotives ». Cette croissance constante engendre un développement urbain soutenu, favorisant très largement les organisations pavillonnaires les plus classiques. « Les lotissements en grappe » se connectent principalement à la partie Sud de la route départementale n°945. Très consommateur d'espace, la pavillonnaire individuel comble progressivement la moindre dent creuse, transformant des rues de village aérées, en continuité bâtie monotone ignorant totalement le paysage qui l'entoure ! Avant d'être réduite à une succession de rues construites, sans aucune forme de continuité et de centralité, ce territoire doit profiter des mutations industrielles pour réussir le triple pari de rénover un dialogue avec la Lys, de densifier et diversifier les entités urbaines existantes et d'épargner les plaines Nord et Sud d'une périurbanisation bientôt irréversible !

La plaine habitée est le « versant » Sud de la plaine boisée, bordée jusqu'à La Bassée par le canal d'Aire à La Bassée et au-delà par le relief des Weppes. Une trentaine de kilomètres séparent Isbergues à l'Ouest, d'Armentières à l'Est. La largeur maximum est d'une dizaine de kilomètres au niveau de Béthune, mais elle est plus souvent d'environ sept kilomètres.

L'idée d'attribuer à cette partie Sud de la plaine une notion plus urbaine que rurale, est liée à l'importance ici du phénomène de périurbanisation. Il faut noter que les villes de la bordure Sud de la plaine sont beaucoup plus importantes que celles de la bordure Nord.

Les paysages de la plaine possèdent au Nord comme au Sud cette forme de système évoquée tout au long de ces pages. Il s'agit donc de légers gradients, de curseurs à peine déplacés : un peu plus vers la ville ici, un peu plus vers les arbres là-bas.

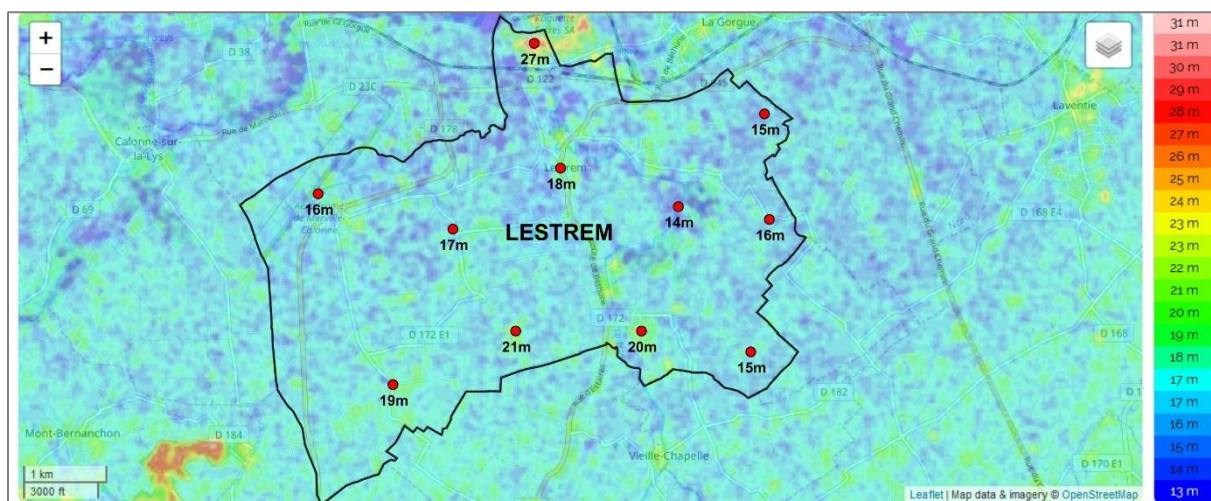
La commune concentre une urbanisation un peu plus dense en centre-bourg et au sein des hameaux et des espaces cultivés et naturels aux alentours. Ceci est caractéristique de la plaine humide du Bassin de la Lys.

L'identité de Lestrem repose essentiellement sur la plaine agricole entourant le bourg, constituée d'espaces cultivés et naturels très dégagés, de type "openfield" où s'intercalent des éléments bocagers et des milieux humides qui font l'originalité de la commune. Sa structure végétale est composée de haies libres, de bosquets et d'arbres isolés.

2. Le paysage communal

a. La topographie

La commune présente un relief peu marqué allant d'environ 13m à 27m N.G.F. d'altitude. Le nord de la commune présente une altitude importante de 27m, tandis que le centre-bourg culmine à 18m. La frange sud/sud-ouest présente des hauteurs allant de 19 à 21m. La perception visuelle donne à voir un territoire plutôt plat.



Carte illustrant la topographie de Lestrem

b. Les entités paysagères communales

Les entités paysagères locales sont définies en fonction des tendances visuelles et ambiances dominantes perçues depuis l'espace public (notamment depuis les principaux axes routiers). Ainsi, des éléments urbains peuvent se retrouver dans des paysages naturels et inversement car les limites ne sont pas forcément franches. Par exemple, un important espace agricole enclavé en cœur d'îlot bâti ne sera pas identifié en entité paysagère car sa perception sera très limitée et l'ambiance générée restera majoritairement urbaine.

Le territoire communal se caractérise par une structure rurale traditionnelle, basée sur une opposition franche entre urbanisation et espaces agricoles.

Il se compose principalement :

- D'espaces cultivés répartis sur l'ensemble de la commune couvrant la majeure partie du territoire.
- D'espaces artificialisés situés plutôt au centre de la commune, (tissu urbain principal d'habitat et d'équipement). Des poches dédiées aux commerces, aux équipements et aux industries sont disséminées sur l'ensemble du territoire. Toutefois, les plus importantes sont situées en lien avec le tissu urbain résidentiel central.
- D'espaces végétalisés au moyen d'arbres, arbustes... (boisement, pâtures, haies cernant les habitations isolées) donnant un caractère très verdoyant à la commune. De nombreuses

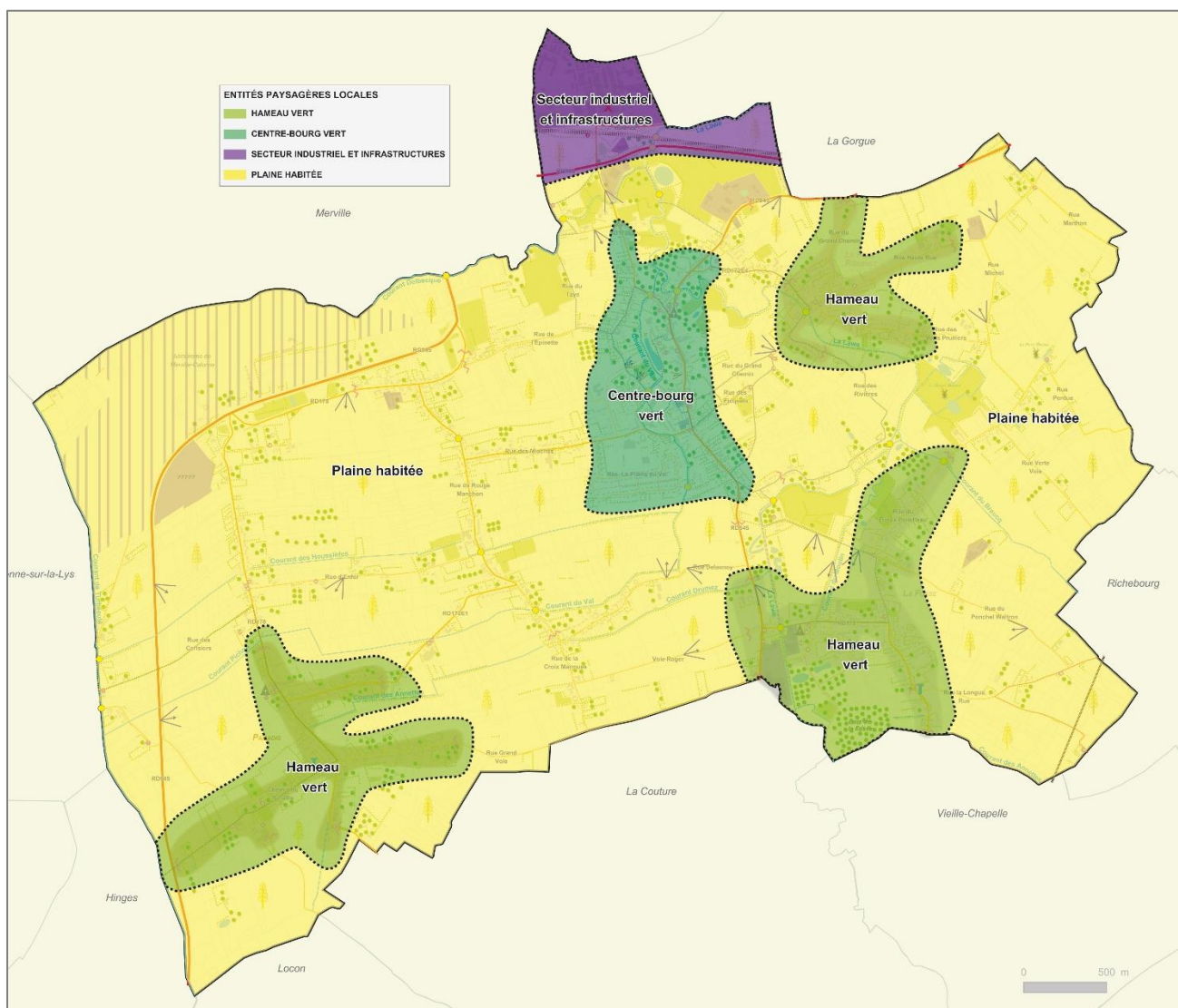
prairies, espaces verts et haies structurent le paysage communal et propose un cadre de vie de qualité. Ces espaces se situent principalement à proximité des axes routiers.

L'urbanisation de la commune comprend tout d'abord deux entités d'habitat : une partie agglomérée qui constitue le centre-ville et qui accueille les services de l'ensemble de la commune, et un habitat dispersé, disséminé le long des axes routiers et constitué originellement par des fermes avec une tendance au regroupement en hameaux (Paradis, La Fosse, le Pont Riqueult).

Il existe également un site majeur d'activités au nord de la commune et un aérodrome au nord-ouest de Lestrem.

Dans ce contexte, quatre entités paysagères locales se distinguent :

- La plaine habitée ;
- Le centre-bourg vert ;
- Les hameaux verts ;
- Le secteur industriel et ses infrastructures.



i. La plaine habitée

La plaine agricole ceinture le centre-bourg de la commune, ainsi que ses hameaux.

Elle représente l'entité principale de Lestrem. Le relief y est peu marqué et donne à voir une végétation bien présente rompant par sa verticalité avec la planitude des espaces cultivés. De nombreux linéaires végétalisés (haies hautes ou basses) et quelques boisements y sont implantés.

Cette végétation accompagne et intègre les nombreux bâtis, souvent des fermes en activité ou reconverties, les cours d'eau ou courants, très nombreux dans la plaine, ou encore les interfaces parcellaires.

Cette plaine agricole composée d'espaces cultivés et de pâtures, est sillonnée par un réseau de routes permettant sa découverte. De plus, de nombreux chemins ou itinéraires de randonnée parcourent ces espaces. Ils suivent essentiellement les voiries et maillent de bonne façon le territoire.

Une partie du patrimoine local se trouve dans cette entité. On y retrouve le patrimoine naturel (cours d'eau, végétation) et du patrimoine bâti tels que des calvaires, des oratoires, des cimetières militaires, ponts, écluses et des fermes remarquables.

Le bâti est très présent au sein de cette entité. Il est implanté essentiellement le long des routes et est plutôt bien intégré par la végétation.

L'aérodrome de Merville-Calonne implanté au nord-ouest de la commune occupe cette entité. En effet, la planitude de la zone associée à ses espaces végétalisés ne rompt pas totalement avec les parcelles cultivées.

Au sein de cette entité se trouve des éléments dévalorisant le paysage. Il s'agit essentiellement de secteurs d'activités économiques ou résidentiels peu ou pas intégrés dans leur environnement par le végétal et générant des vues peu qualitatives depuis les alentours.

Toutefois, depuis cette entité de nombreuses perspectives visuelles qualitatives vers des éléments naturels ou bâtis sont ouvertes. Elles valorisent le secteur et permettent de se repérer.

Une ligne électrique passe à l'extrémité sud-est de la commune et est peu marquante dans le paysage.



Ambiance au sein de la plaine habitée



Ambiance au sein de la plaine habitée

ii. *Le centre-bourg vert*

Le centre-bourg vert concentre le tissu urbain principal communal. Il s'organise autour des RD945, RD172E3, rue des Mioches et la rue la Basse Rue. Ce secteur présente le tissu urbain offrant le plus de profondeur comparativement à l'urbanisation des hameaux.

Il est composé du tissu ancien traditionnel plutôt dense et implanté en front à rue et du tissu plus récent composé d'habitats groupés ou pavillonnaires apportant plus d'espaces et de retrait entre les éléments bâtis et donc une végétalisation supérieure au tissu ancien. Plusieurs cellules commerciales prennent place au sein du centre-bourg. Ces dernières lorsqu'elles n'occupent pas le rez-de-chaussée d'une habitation sont moyennement intégrées dans le paysage. Elles proposent des teintes et des volumes peu en cohérence avec l'existant et disposent de peu de traitement végétalisé sur leurs abords.

Le tissu urbain ancien présente des ambiances plus minérales, tandis que le tissu plus récent mêle ambiance minérale et ambiance végétale.

De manière générale, les jardins et abords du tissu bâti sont très végétalisés. On y retrouve de nombreuses haies de tous types et de nombreux arbres isolés ou sous forme de poches.

Le réseau hydraulique traverse également cette entité en proposant à la fois des cours d'eau (courant du Val, Lawe) et des plans d'eau. Certains sont même utilisés pour la détente où la balade. Les ponts

et passerelles sont bien présents dans l'entité afin de faciliter les franchissements des cours d'eau et ainsi permettre fluidité des déplacements entre les quartiers.

En plus de la végétation précitée, un espace vert de bonne taille (parc du Giclais) est implanté en plein centre-bourg. Il comporte des cheminements doux, des parcours santé, un plan d'eau et toute une végétation variée.

En plus de cet espace de respiration important dans le tissu, quelques pâtures viennent compléter ces respirations.

Le patrimoine bâti et naturel est bien représenté dans cette entité et est facilement observable le long des voies routières et des itinéraires de randonnées parcourant l'entité.

Des cheminements exclusivement piétonniers permettent le liaisonnement entre les secteurs. Ils sont complétés par des itinéraires de randonnée accompagnant les routes.

Plusieurs perspectives visuelles vers le patrimoine bâti et naturel sont ouvertes depuis les abords de l'entité.



Ambiance au sein du centre-bourg vert



Ambiance au sein du centre-bourg vert



Ambiance au sein du centre-bourg vert





Ambiance au sein du centre-bourg vert

iii. Les hameaux verts

Trois hameaux à l'ambiance verdoyante occupent le territoire de Lestrem. Ils sont implantés en marge du tissu urbain central de la commune. Il s'agit des hameaux La Fosse, le Pont Riqueult et Paradis.

On y perçoit une forte présence du végétal sous toutes ses formes et strates : haies hautes ou basses, bosquets, poches boisées, herbes... L'imbrication du végétal et du bâti intègre ce dernier de belle façon par rapport aux voiries et aux espaces cultivés et propose un cadre paysager à valeur naturelle de qualité.

Bien qu'ils soient peu en harmonie avec les constructions existantes, le tissu pavillonnaire qui s'est développé au sein des hameaux apporte de la verdure par la végétalisation de ses interfaces et notamment celles avec les espaces publics fréquentés (routes).

Ces hameaux sont tous entourés d'espaces cultivés. Le tissu bâti y est essentiellement implanté le long des voies de façon linéaire avec quelques secteurs où le bâti est implanté un peu plus en profondeur. Tous présentent un patrimoine bâti et naturel varié observable essentiellement le long des voies de déplacement.

Les jardins et abords des tissus bâtis sont très végétalisés et génèrent une ambiance verdoyante.

On note également la présence de quelques pâtures permettant la respiration des tissus bâtis.

Au sein de chaque hameau se retrouvent des itinéraires de randonnée pédestre ou cyclable.

Les trois hameaux sont soit bordés et/ou traversés par les courants ou cours d'eau communaux et mêlent donc de nombreuses composantes paysagères locales. La présence du réseau hydraulique engendre va de pair avec la présence de ponts, passerelles et écluses permettant le franchissement et la bonne gestion des cours d'eau.

Au sein de chaque hameau, on retrouve un secteur historique (tissu bâti dense) et un secteur pavillonnaire (tissu bâti lâche) plus récent. Encore une fois, l'apport d'habitats pavillonnaires est peu cohérent avec le bâti en place, mais il apporte son lot de végétation accompagnant ses interfaces.

Au sein des hameaux Paradis et La Fosse, des perspectives visuelles qualitatives vers les repères paysagers que sont les églises et les châteaux d'eau sont ouvertes.

La Fosse comprend en son sein un boisement communal majeur et des espaces aquatiques plus importants et développés qu'au sein des autres hameaux. Une zone économique bien visible se situe à l'entrée sud du hameau.



Ambiance au sein des hameaux verts





Ambiance au sein des hameaux verts



iv. Le secteur industriel et ses infrastructures

Le nord de Lestrem est marqué par la présence d'une entreprise présentant une superficie et des volumes bâtis très importants et donc très remarquables dans le paysage local. Ses bâtiments associés à quelques dégagements de fumées se remarquent à très longues distances surtout dans un milieu ouvert de plaine cultivée. La RD945, axe routier majeur du territoire, borde le sud de l'entreprise et accompagne en partie la voie ferrée qui elle aussi borde la zone économique (et la dessert). Ce réseau d'infrastructures importantes et la présence de cette entité économique sont prégnants dans le paysage. Ils sont en partie accompagnés sur leurs abords par quelques petits espaces cultivés, par la Lawe et par quelques poches boisées et quelques linéaires végétalisés. Toutefois, l'entreprise ne comprend pas de traitement paysager développé sur ses abords et la rend d'autant plus visible. Quelques habitations sont incluses dans l'entité. Elles sont déconnectées des tissus majeurs et sont enclavées entre la voie ferrée, la RD945 et des bâtis économiques. Ce secteur communal et notamment l'entreprise Roquette représente un élément dévalorisant dans le paysage de Lestrem.



Ambiance au sein du secteur industriel et ses infrastructures



Ambiance au sein du secteur industriel et ses infrastructures



3. Les composantes paysagères locales

Ces descriptions décrivent et illustrent :

- des ensembles marquant le paysage (espace économique, espace de loisirs, espace vert, espace agricole, espace boisé, ensemble pas ou peu intégré, ...)
- des éléments et trames paysagers (haie ou linéaire végétalisé, repère qualitatif ou dévalorisant (clocher, château d'eau, pylône, lotissement, ...)
- des éléments patrimoniaux et points de valorisation patrimoniale (sentier de randonnée, perspective visuelle, ...)
- des éléments fragmentant le paysage (ligne électrique, routes, voie ferrée, ...).

Les éléments repérés peuvent appartenir à plusieurs catégories (exemple : une église et son clocher représentent des éléments patrimoniaux et un élément (clocher) paysager marquant le paysage. Le caractère identitaire et historique sera privilégié dans sa classification). Ceux-là seront présentés sous leur aspect ou leur fonction le plus prégnant.

a. *Eléments et trames paysagères*

i. *Le réseau hydraulique*

La commune comprend un réseau hydrographique très développé constitué principalement de fossés et rivières. Le principal cours d'eau communal est une rivière dénommée la Lawe. Elle parcourt la commune dans un axe nord/sud et traverse aussi bien les milieux urbanisés et cultivés.

On retrouve également les courants de Turbeauté, des Houssières, Delbecque, des Annettes, du Val, Drumez, du Moulin et du Breucq. Le réseau de courants occupe principalement les espaces agricoles. La végétation accompagne très ponctuellement ces cours d'eau. Certains de ces courants sont asséchés et plaqués et d'autres sont en eau et non plaqués. Leur entretien et leur conservation pour éviter les inondations sont essentiels.

Le faible relief de la commune induit de porter une extrême attention au bon écoulement des eaux.



Exemple de courant communal



Exemples de courants communaux



Le maintien du fonctionnement hydraulique et la préservation des cours d'eau et des ripisylves est essentiel pour la conservation et la valorisation du paysage territorial. La préservation des ouvrages hydrauliques et la valorisation des berges participent à l'attrait paysager de Lestrem.

ii. Les linéaires végétalisés

On retrouve de nombreux linéaires boisés (haies) autour des constructions ou le long des voies. Ces linéaires peuvent prendre différents formes (haie haute, haie basse, alignement d'arbres). Cette association confère à la commune un attrait paysager de qualité en proposant des secteurs verdoyants. Cette végétation apporte de la verticalité au sein de la plaine agricole. Elle permet également un jeu d'ouverture et de fermeture des perspectives visuelles.

De nombreux linéaires végétalisés sont implantés au sein du territoire. Ils forment de véritables trames dans le paysage local. Ils accompagnent souvent les limites de secteurs : résidences, équipements, limites parcellaires, espaces naturels... ainsi que certains cours d'eau sous formes de ripisylves et certaines voiries sous formes d'alignement d'arbres. Ils permettent d'agrémenter les déplacements et les perspectives visuelles en intégrant certains éléments, notamment bâtis. Ils réalisent des ouvertures et/ou des fermetures visuelles sur le territoire. Ils permettent également de protéger des éléments bâtis ou non en jouant le rôle de coupe-vent. On les retrouve au sein des tissus urbains, ainsi qu'au sein des espaces naturels et agricoles.

Les formes les plus courantes sont les haies libres (par exemple sur les abords des activités économiques), les haies bocagères (plus basses et taillées par exemple sur les limites parcellaires résidentielles), les ripisylves (cours d'eau) et les arbres d'alignement (routes, bâti agricole) pouvant former des rideaux végétalisés.



Exemples de linéaires végétalisés communaux



Exemples de linéaires végétalisés communaux



Exemples de linéaires végétalisés communaux



Exemples de linéaires végétalisés communaux





Exemples de linéaires végétalisés communaux



La conservation et le développement des linéaires végétalisés sont indispensables pour conserver l'identité de la commune, lui conférer une ambiance verte agréable et pour intégrer les éléments non naturels. De plus, leur intérêt environnemental induit la bonne prise en compte de ces trames.

La conservation des linéaires végétalisés, de leur continuité et de leur diversité dans les usages et dans les formes est essentielle au maintien de la qualité paysagère existante. Le développement des franges végétalisées est indispensable pour l'intégration des éléments non naturels. De même, la végétation remarquable sert de repère et révèle le passé du territoire.

iii. Les repères paysagers

Il s'agit d'éléments visibles à de longues distances et qui permettent de se repérer et de repérer une commune ou un secteur. Il s'agit d'éléments de grandes tailles (château d'eau, église, ...) présentant une verticalité importante. C'est cette verticalité qui, combinée avec les espaces agricoles majoritairement plats, rend ces éléments très visibles. Ces repères n'en sont pas forcément qualitatifs pour les paysages, ils peuvent les dévaloriser et même dévaloriser d'autres éléments tels que des éléments patrimoniaux. Ils peuvent être inesthétiques dans le paysage par leur insertion et leurs caractéristiques, ou bien par le phénomène de covisibilité – visibilité simultanée d'un élément valorisant et d'un élément dévalorisant (voir partie sur les covisibilités aux pages suivantes) qu'ils peuvent induire.

Les églises et leurs clochers se ressemblent sur la forme générale, mais peuvent présenter des différences importantes en termes de matériaux, de volumes et de teintes. Leur valeur esthétique est souvent reconnue. Les églises se situent au sein des tissus bâtis (tissu principal et hameau).

Les châteaux d'eau présentent des formes, des hauteurs, des matériaux et des teintes variables qui peuvent être perçus comme esthétiques ou inesthétiques. Leur implantation peut se faire au sein des tissus bâtis comme au sein des espaces cultivés ou naturels.

Tout comme les églises et leurs clochers, les châteaux d'eau servent souvent de repère paysager au sein des espaces alentours. Ils révèlent également une partie de l'identité locale.

Tous ces éléments peuvent être perçus à relativement longues distances. Certaines perspectives visuelles vers ces derniers sont très qualitatives et participent à la qualité des paysages locaux.

A ces éléments s'ajoutent les ensembles économiques industriels. Ils sont repérables à cause des mêmes caractéristiques que les précédents repères cités. En plus du fait qu'ils rompent avec l'harmonie avec l'existant, les fumées générées les rendent visibles à d'encore plus longues distances. On peut citer l'entreprise Roquette implantée au nord de la commune et perceptible depuis de longues distances.



Exemples de repère paysager - château d'eau



Exemples de repères paysagers - église



Exemples de repères paysagers - ensemble industriel

Le maintien de perspectives visuelles vers certains points de repère est essentiel pour faciliter sa position dans le territoire. Par ailleurs, l'occultation de certains repères agrémenteraient les paysages locaux. Idéalement, ces repères doivent présenter un intérêt esthétique ou une intégration paysagère pour ne pas dévaloriser le paysage.

b. Eléments fragmentant le paysage

i. Les lignes électriques

Quelques petites lignes électriques sillonnent le paysage communal. Une seule est une ligne moyenne tension qui se remarque par ses pylônes (volumes et aspects). Elle fragmente les paysages, notamment aériens. Associés à ses pylônes, cet ensemble dévalorise les espaces communaux en rompant la planitude et en créant des verticalités importantes peu qualitatives.

Cependant, sa faible ampleur et son très court tracé au sein de la commune (en limite communale sud-est) limitent son impact paysager.



La ligne électrique passant au sud-est de la commune



La ligne électrique passant au sud-est de la commune



Bien qu'habillant en partie la plaine agricole et le ciel, l'enfouissement des lignes électriques est à privilégier afin d'éviter des rapports d'échelle trop importants.

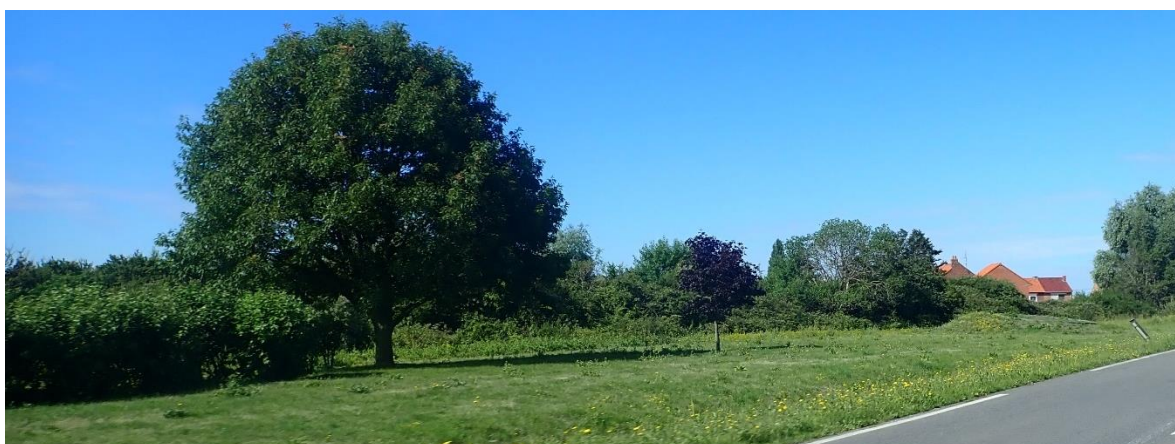
ii. La voie ferrée

Une voie ferrée traverse le nord de la commune d'ouest en est. Elle s'accompagne le long de son tracé par la RD945, par des espaces cultivés, par des prairies, par des linéaires végétalisés, par une petite poche économique et par l'entreprise Roquette. Elle franchit la Lawe, cours d'eau majeur de Lestrem. Cette voie n'est actuellement plus en service au sein de la commune de Lestrem, elle continue de fonctionner à proximité, notamment pour la desserte de l'entreprises Roquette.

Elle est régulièrement accompagnée de talus et linéaires végétalisés ce qui la rend peu visible quand la végétation est luxuriante. Toutefois, un cordon vert rectiligne se remarque dans le paysage, bien qu'il soit qualitatif.

La rupture paysagère qu'elle crée est renforcée par la présence de deux autres infrastructures de transports que sont les RD2122 et RD945.

Bien que peu marquante, la voie ferrée réalise une rupture paysagère au sein du territoire.



Bien qu'accompagnée de façon discontinue par de la végétation, la voie ferrée est très peu visible dans le paysage.
L'absence de réseau électrique lui permet de rester discrète.



La voie ferrée est plutôt bien intégrée dans le paysage. Son accompagnement végétalisé est à maintenir et à développer si nécessaire.

iii. Les routes principales

Par leur emprise, leur linéarité et leur longueur, certaines voies routières fragmentent le paysage communal de Lestrem. La présence de végétation peut à la fois agrémenter leurs abords et renforcer les ruptures paysagères. Par exemple, la RD945, occupant le nord et l'ouest du territoire, est une coupure importante au sein des espaces agricoles. Toutefois, son impact dans le paysage agricole est plus ou moins important. La présence de végétation sur ses abords ou à proximité, limite la perception à un cordon végétalisé sans percevoir l'hétérogénéité des autres composantes.

Certaines routes départementales importantes complètent ce maillage de rupture. Il s'agit de la RD845, notamment sur la section nord.



La RD945



La RD845

Bien que les routes principales marquent le territoire, ces dernières structurent également les espaces. Elles créent des liens entre des milieux différents, elles peuvent représenter des corridors de déplacements visibles pour les humains aussi bien que pour les animaux, elles peuvent également représenter des trames paysagères et elles servent de repère au sein du territoire.

c. Ensemble ou élément marquant le paysage

i. Les espaces agricoles

Les espaces agricoles dominent le paysage communal. Ils occupent une bonne partie des pourtours de la commune et représentent un ensemble paysager prégnant. Les tissus urbains communaux (centre dense et hameaux) sont donc bordés et/ou enserrés dans des espaces cultivés.

Ces espaces plats sont parcourus par de nombreux cours d'eau, des haies, des sentiers agricoles et/ou pédestres et peuvent être ponctués de poches boisées.

De nombreuses continuités existent entre ces espaces, bien que parfois, l'urbanisation les obstrue.

Au sein de ces espaces plats, les verticalités sont remarquables. Ainsi, les clochers, les châteaux d'eau, les lignes électriques, les clochers d'église servent de repères paysagers.



Les espaces agricoles communaux



Les espaces agricoles communaux





Les espaces agricoles communaux



Les espaces agricoles marquent fortement le paysage communal. Leur maintien permettra de conserver un dynamisme économique, l'identité locale et l'héritage du passé. Leur protection par l'évitement de leur grignotage à des fins urbaines ou la création de haies évitant l'érosion et favorisant la gestion hydraulique et à soutenir.

Le maintien de la vocation et de la mosaïque agricole est un enjeu pour ce territoire historiquement agricole.

ii. Les boisements

Bien que plus marqué par l'agriculture que par les boisements, Lestrem présente une ambiance en partie verdoyante due à la forte présence du végétal. De nombreux arbres sont implantés au sein des jardins et des espaces non cultivés. Toutefois, peu de boisements, à proprement parler, sont présents sur le territoire.

De ce fait, de petites poches boisées existent et sont disséminées sur le territoire. Elles sont plus ou moins naturelles, de tailles et de formes variables et sont implantées le plus souvent au sein ou à proximité des espaces bâtis. Elles peuvent être proches de secteurs hydrauliques. Un seul ensemble arboré est identifié comme bois. Il s'agit du Bois de la Fosse situé au sud de la commune, au sein du hameau de La Fosse. Les autres poches majeures se situent à l'intersection du courant du Breucq et de la Lawe ou encore au nord du centre-bourg. On retrouve également de petits secteurs arborés au sein des espaces verts communaux (parc de la Giclais).

Ces boisements participent le plus souvent à l'intégration du tissu bâti dans son environnement.

Ces boisements apportent de la verticalité au sein de la plaine agricole. Ils permettent également un jeu d'ouverture et de fermeture des perspectives visuelles.



Exemples de poches boisées communales



Ces poches boisées sont de véritables écrans intégrateurs au sein du territoire et apportent une plus-value en termes d'ambiance. Elles protègent les sols et favorisent la régulation du climat. Elles sont donc à protéger et à développer.

Bien que peu présents sur le territoire, les boisements apportent des touches de verdure, habillent et révèlent les mouvements de terrain, ouvrent et ferment des vues et ponctuent la plaine agricole. Leur maintien et leur développement, si nécessaire, sont à envisager pour conserver l'ambiance territoriale.

iii. Les ensembles économiques

Un ensemble de bâtis économiques forme une véritable entité observable dans le paysage. Il s'agit de la zone économique située au nord de la commune accueillant l'entreprise Roquette. Cette zone à cheval sur plusieurs communes présente une superficie très importante associée à de nombreux bâtiments de très grands volumes. Les teintes sont plutôt claires et se remarquent à de longues distances. Bien que proche de l'entrée de ville, cet ensemble ne crée pas de rupture dans le paysage car il se situe à l'extrémité nord de la commune, mais il représente un secteur dévalorisant.

D'autres zones économiques sont implantées sur la commune et sont également remarquables par les volumes et les teintes proposés qui rompent l'harmonie paysagère locale. Bien que remarquables, ces dernières sont de tailles nettement inférieures à la première et ne marquent pas le paysage de manière aussi forte. On les retrouve aussi bien près de l'aérodrome, qu'au sein du hameau de La Fosse, au sein des espaces cultivés ou encore à proximité de l'entreprise Roquette au nord. Elles sont majoritairement implantées le long d'axes routiers majeurs leur permettant d'être accessibles. L'absence de traitement paysager sur leurs abords ne leur permet pas de s'intégrer dans leur environnement de bonne façon.

Les bâtis économiques insérés dans les tissus urbains sont souvent moins prégnants. Ils n'en sont pas pour autant mieux intégrés (couleur et taille des enseignes) mais ils sont moins facilement observables depuis les alentours.



Exemples de zones économiques du territoire peu intégrées de façon paysagère



Exemples de zones économiques du territoire peu intégrées de façon paysagère



Exemples de zones économiques du territoire peu intégrées de façon paysagère



Exemples de zones économiques du territoire peu intégrées de façon paysagère



Les ensembles économiques, bien que vecteurs d'emplois, doivent soigner leur intégration dans le paysage urbain et agricole, notamment par une grande intégration et valorisation paysagère permettant de réduire leur impact dans leur environnement.

Les zones économiques présentent des proportions et des caractéristiques souvent peu en adéquation avec l'environnement proche. Il convient donc de soigner et de renforcer l'intégration paysagère de ces éléments notamment via l'utilisation du végétal et le respect des contextes (urbains, agricoles, architecturaux, ...).

iv. L'aérodrome

L'emprise de l'aérodrome, implanté au nord-ouest de la commune, en limite communale avec Merville et Calonne-sur-la-Lys représente une surface importante au sein de la commune. LA majorité de son emprise est occupée par des espaces enherbés. Hormis quelques hangars implantés sur Lestrem à proximité de la RD945, mais non ou peu visibles depuis cette dernière, la zone ne comprend aucune construction prégnante dans le paysage. Certes, la présence d'une clôture grillagée marque une légère frontière et induit un changement de vocation marqué, toutefois, en termes de paysage, on retrouve un paysager ouvert et plat semblable à celui de la plaine cultivée voisine. La RD945 marque en partie la limite d'emprise de l'aérodrome et le « cloisonne » au nord-ouest de la commune. Quelques arbres et linéaires végétalisés occupent certains secteurs. L'impact paysager de l'aérodrome est donc limité car son ambiance est proche de celle voisine.



L'aérodrome vu depuis la RD945



L'aérodrome vu depuis la RD945



L'aérodrome vu depuis la RD945



L'aérodrome représente un attrait important pour le territoire. Son impact paysager est très limité et lui permet de rester visible d'un point de vue de l'attractivité sans toutefois dégrader son environnement proche. La conservation de la trame paysagère existante est importante.

v. Les marais

Un secteur de marais se situe à Lestrem. Ce « Grand Marais », se situe entre la rue du Breux Poncheau et la Lawe. Il mêle des zones humides (plan d'eau et réseau de fossés) à de la végétation haute (saules, arbustes), sous formes de ripisylves ou non, et basse (herbes). Entre le courant du Breucq et le courant du Moulin s'étendent quelques poches et linéaires végétalisés qui associés au réseau hydraulique induisent une ambiance de marais. Toutefois, cette ambiance est très peu visible depuis les principaux espaces publics proches.

L'ambiance paysagère liée aux marais est très peu perceptible, la vocation agricole voisine domine sur les composantes palustres.



Le marais depuis ses abords



La présence de marais amène une diversité supplémentaire de paysage et de qualité environnementale du territoire. Le maintien de ces zones mêlant diverses naturalités et diverses ambiances est indispensable.

vi. Les points ou ensembles dévalorisants

Certains éléments implantés sur le territoire communal le dévalorisent soit par leur implantation, leur volume, leur teinte et/ou par le manque d'intégration paysagère rompant avec l'harmonie ou la cohérence existante. Il s'agit principalement de bâtis ou d'ensemble bâtis (à usage économique ou résidentiel) donnant à voir des éléments peu qualitatifs.

Les plus marquants sont ceux situés en entrée de ville ou visibles depuis les principaux espaces publics. Les secteurs d'activités économiques, les lotissements résidentiels, les friches sont autant d'ensembles qui peuvent dévaloriser les perspectives visuelles.

A Lestrem, l'élément le plus marquant et le plus dévalorisant d'un point de vue paysager est l'entreprise Roquette implantée au nord du tissu urbain, en entrée de ville. Cette entreprise présente une superficie très importante associée à de nombreux bâtiments de très grands volumes. Les teintes sont plutôt claires et se remarquent à de longues distances. Bien que quasi-inexistant les traitements paysagers ne pourraient pas annuler son incidence dans le paysage, mais pourraient tout au mieux la limiter.

On retrouve également un lotissement visible depuis l'entrée de ville de la RD845 et entrant en covisibilité avec l'église ne bénéficiant pas de traitement paysager adapté.



Entreprise Roquette ne bénéficiant pas de traitement paysager





Lotissement non intégré de façon paysagère

Les points ou ensembles dévalorisants ne le sont pas tous définitivement. Hormis certains éléments immuables (antenne, façade peu appropriée), il est possible d'envisager une revalorisation par le développement d'un traitement paysager pour les autres. De manière générale, il convient de réaliser des traitements végétalisés d'intégration pour tous projets.

L'intégration paysagère de ces éléments est primordiale pour la conservation de l'identité et du paysage local. La création ou la recréation de franges végétalisées en frange de projets, le choix des matériaux et des couleurs sont indispensables pour le développement de projets de qualité sur territoire.

vii. Les covisibilités

La covisibilité met en relation au moins deux éléments (constructions, élément naturel, ...) mis en lien par une même perspective visuelle. Deux cas sont possibles pour parler de covisibilité :

- Un élément est visible depuis un autre,
- Les deux éléments (ou plus) sont tous deux visibles d'un même point de vue.

Ces phénomènes de covisibilités sont plutôt négatifs et dévalorisent le paysage en mêlant, par exemple, des éléments de grande qualité ou valeur patrimoniale à des éléments techniques peu intégrés.

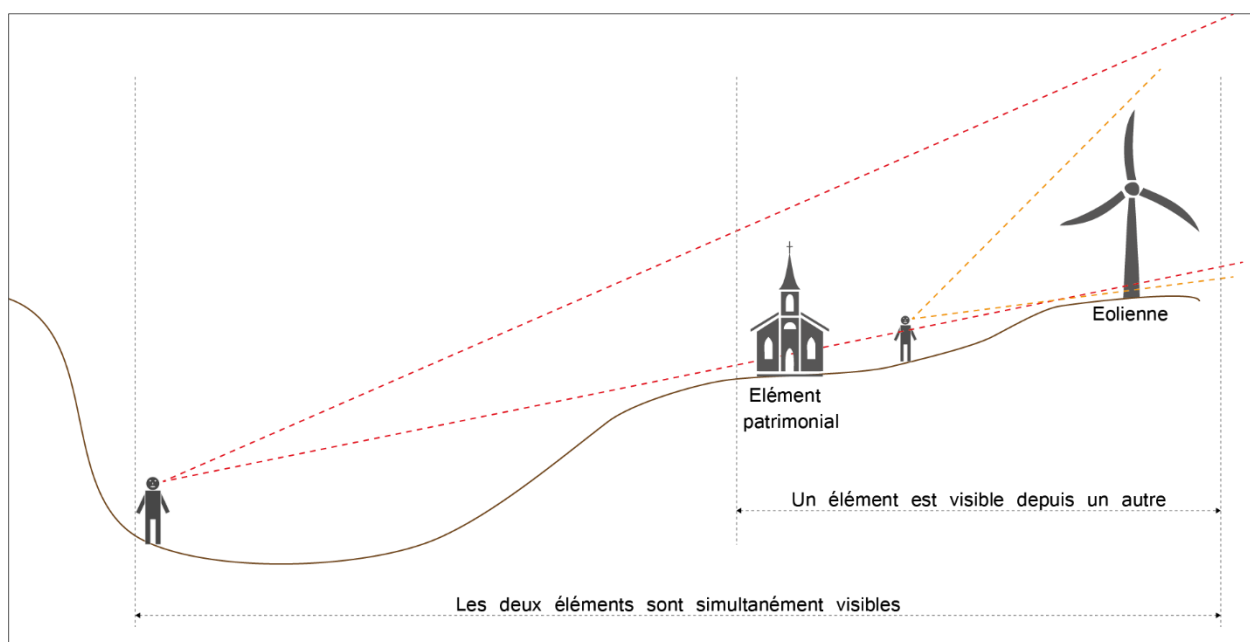


Illustration du principe de covisibilité

Au sein du territoire communal, les covisibilités sont principalement liées à la présence de châteaux d'eau et de lotissement. Ces éléments se mêlent à différents éléments patrimoniaux (naturels ou bâtis) : églises, boisements, ...



Exemple de covisibilité mêlant un lotissement non intégré et le clocher de l'église



Exemple de covisibilité mêlant un château d'eau à une église

Les phénomènes de covisibilité dévalorisent le paysage et notamment ses éléments les plus marquants. Le respect des contextes (urbains, architecturaux, paysagers, environnementaux, ...) est indispensable pour le développement de projet de qualité. L'accompagnement paysager, la création ou la recréation de filtres paysagers sont indispensables pour le maintien de la qualité paysagère du territoire.

viii. Les espaces verts, de loisirs et de respiration

Un espace vert majeur est identifié au sein de la commune. Il s'agit du Parc de la Giclais autrement appelé Parc du Christ Roi. Il représentait à l'origine le parc du château de la Giclais. Implanté en centre-bourg, ce dernier représente une belle surface et est doté d'un étang, d'un espace santé, de cheminements doux, de bancs et de végétation haute et basse. Ce parc accompagne le monument dédié aux anciens propriétaires.

Ce parc agrémente le centre-bourg et permet la rencontre des habitants.

Le parvis de l'église de la Fosse peut également faire office d'espace vert. Il comporte de la végétation basse et haute et des bancs, mais présente surtout une vocation de parvis mettant en valeur le bâtiment religieux.

D'autres respirations se retrouvent dans les communes. Celles-ci prennent la forme d'espaces cultivés ou pâturés. Ces espaces sont implantés dans ou sur le pourtour du tissu urbain et sont accompagnés de la végétation locale où toutes les strates sont représentées (herbacées, arbustives, arboricoles, ...).

Par endroit, la perspective visuelle ouverte entre les secteurs urbanisés est qualitative et permet l'ouverture du tissu vers les espaces extérieurs.

La conservation des espaces de respiration est un enjeu important dans la préservation de l'identité de Lestrem et contribue à la qualité du cadre de vie (paysager, environnemental et économique).



Exemple d'espace vert communal – parc de la Giclais



Exemple d'espace vert communal – parvis de l'Eglise de la Fosse



Exemples de respirations dans les tissus bâtis





Exemples de respirations dans les tissus bâtis



La présence d'espaces verts et de prairies est indispensable pour le bien-être des habitants. Leur vocation, entre autres, de poche de respiration valorise le territoire. Ces éléments sont à conserver et à développer si possible.

La conservation d'espaces de respiration au sein des tissus est indispensable en termes de préservation de l'organisation ancienne et traditionnelle des villages. En plus d'être des témoins des activités anciennes ou en cours, elles apportent de la végétation au sein de linéaires urbanisés.

d. Eléments patrimoniaux et valorisation patrimoniale

i. Entrées de ville

Les entrées de ville sont en quelques sortes les seuils, les portes d'entrée de la ville. Elles induisent le premier jugement de la qualité d'une commune pour une personne qui la traverse. Elles peuvent fixer l'identité urbaine, architecturale et paysagère d'une commune. Les entrées de ville marquent les seuils des tissus bâtis des communes et de leurs hameaux. Ainsi, au sein de la commune, se retrouvent des panneaux indiquant l'entrée ou la sortie des tissu suivants : Lestrem, Le Pont Riqueult, Paradis et La Fosse.

Les ambiances proposées par les entrées de ville communales restent à dominantes agricoles et naturelles en présentant des espaces cultivés, des pâtures et beaucoup de végétation rendant plus ou moins visibles les trames bâties. Certaines sont un peu plus urbaines et révèlent plus fortement des habitations ou des entreprises.

Les plus valorisantes sont souvent celles présentant une imbrication et une intégration du bâti dans le végétal.

La préservation des entrées de ville qualitatives et la valorisation des peu qualitatives sont des enjeux importants du territoire.



RD72 nord - L'entrée de ville de Lestrem est indiquée par un panneau – L'ambiance est agricole, naturelle et urbaine.
L'imbrication du bâti et du végétal rend cette entrée valorisante.



RD845 - L'entrée de ville de Lestrem est indiquée par un panneau – L'ambiance est agricole et urbaine. L'imbrication du bâti et du végétal est correcte.



Rue du Ponchel Waltron – L'entrée de hameau de La Fosse est indiquée par un panneau – L'ambiance est naturelle. L'imbrication du bâti et du végétal rend cette entrée valorisante.



Rue Grand Voie – L'entrée de hameau du Paradis est indiquée par un panneau – L'ambiance est agricole et naturelle. L'imbrication du bâti et du végétal rend cette entrée valorisante.



Rue des Verts Pruniers – L'entrée de hameau du Pont Riqueult est indiquée par un panneau – L'ambiance est agricole et naturelle. L'imbrication du bâti et du végétal rend cette entrée valorisante, même si le poteau électrique est très visible.



RD8445 sud – L'entrée de ville est indiquée par un panneau (puis un second plus loin). L'ambiance est agricole et urbaine. La présence d'un léger traitement végétalisé agrmente l'entrée de ville. Bien que peu valorisante, l'entrée n'est toutefois pas dévalorisante.



Rue du Moulin - L'entrée de ville est indiquée par un panneau et par un traitement au sol. L'ambiance est agricole et naturelle. L'imbrication du bâti et du végétal mêlée à un traitement au sol particulier rend cette entrée de ville valorisante et aisément identifiable.

Les entrées de ville et de hameaux communales ne présentent pas d'aspects dévalorisants. Elles présentent le plus souvent des espaces cultivés, des pâtures, des haies bordant les routes ou au sein des parcelles, des bâtis relativement bien intégrés à la végétation. Le traitement au sol de l'entrée de ville renforce le passage de seuil et agrmente l'accueil du territoire.

ii. Les cheminements doux

Les déplacements piétonniers au sein du territoire sont possibles le long de la plupart des voies, le long de voies dédiées, le long de chemins agricoles, au sein des espaces verts et de loisirs, ...

Ces déplacements permettent de sillonner tous les types d'espaces : cultivés, urbanisés, végétalisés, et permettent la découverte du territoire et de son patrimoine. Ils peuvent établir des liaisons entre quartiers, notamment via des passerelles par endroit.

De nombreux itinéraires de randonnée sont identifiés. Ils longent pour la majorité les voies routières existantes. On retrouve : le circuit des Magots (modifié), le circuit « Cœur de Vieille-Chapelle », le sentier des calvaires et chapelles, le circuit campagne et industrie, et un itinéraire cyclotouristique « Les Marais ». Sauf l'itinéraire cyclable, la majeure partie des itinéraires se trouve dans la partie est de la commune. Ces itinéraires sont essentiellement tournés vers la découverte du patrimoine local.



Exemples de cheminement doux et de signalétique liée aux déplacements doux



Les cheminements et itinéraires doux permettent l'accès et le déplacement pour le plus grand nombre, notamment lorsqu'ils ne présentent pas d'obstacles sur leur tracé. Ils permettent également de valoriser et de découvrir la commune et ses attraits. Ils agrémentent également le cadre de vie en proposant des variantes en termes de déplacement dans des espaces apaisés. Leur conservation et leur développement sont nécessaires au bon fonctionnement communal.

iii. Les perspectives visuelles

La commune présente de nombreuses ouvertures visuelles vers les espaces agricoles, naturels et les espaces de loisirs... Le territoire est plat et les verticalités végétales apportent de la hauteur et de la profondeur au paysage tout en cadrant les perspectives visuelles.

De nombreuses perspectives visuelles vers les 3 églises communales et vers les églises des communes voisines (La Gorgue, Merville) existent depuis les principaux axes viaires communaux. Ainsi, les RD945, 178, 845, 172E3, 172, 172E1 et les rues du Ponchel Waltron, Delannoy, Michel, Haute Rue, du Grand Chemin, de l'Épinette, d'Enfer, du Cul de Sac, de la Basse Rue, ... présentent des perspectives visuelles qualitatives vers les clochers du territoire.

D'autres perspectives mêlent des éléments dévalorisants à des éléments patrimoniaux. Les perspectives visuelles relevées sont identifiées depuis les principaux axes publics communaux. D'autres perspectives visuelles qualitatives existent mais au sein d'espaces publics moins fréquentés.



Perspectives visuelles vers les églises communales et voisines



Perspectives visuelles vers les églises communales et voisines





Perspectives visuelles vers les églises communales et voisines



Perspectives visuelles vers les églises communales et voisines



Perspectives visuelles vers les églises communales et voisines





Perspective visuelle vers l'Eglise et les espaces naturels autour

Les perspectives visuelles agrémentent les paysages communaux. Elles permettent également le repérage dans l'espace. La conservation de ces axes visuels est indispensable. De plus, lors du développement de futurs projets, il convient de se pencher sur l'aménagement et/ou la conservation de ce genre de perspectives visuelles.

La conservation de perspectives visuelles qualitatives vers des éléments remarquables du territoire est un enjeu fort. Ces éléments révèlent en partie l'histoire du secteur et permettent le repérage dans l'espace.

iv. Les ponts, passerelles et écluses

La commune présente de nombreux cours d'eau et donc de nombreux ouvrages permettant de les franchir ou de les réguler. On retrouve des ouvrages publics permettant le franchissement des cours d'eau par des routes, une voie ferrée ou des sentiers doux et privés permettant l'accès aux parcelles résidentielles. On les retrouve aussi bien en milieu urbanisé qu'en milieu agricole. Ils peuvent prendre la forme de passerelles ou de ponts. Les matériaux diffèrent : bois, brique, béton, métal, ... Ils ne possèdent pas tous de valeur esthétique, architecturale ou paysagère mais sont bien des composantes territoriales visibles. De plus, on retrouve les éléments permettant de réguler la hauteur des eaux que sont les écluses. Elles ne sont plus forcément utilisées mais sont toujours en place.

Différents types de constructions se retrouvent à Lestrem. Ces éléments sont indissociables du fonctionnement historique et hydraulique de la commune et participent à son identité. Ces ouvrages facilitent, entre autres, les déplacements de tous types en permettant de franchir des secteurs naturellement infranchissables.



Exemples de ponts et passerelles communaux





Exemples de ponts et passerelles communaux

La conservation et la valorisation de ces ponts, passerelles et écluses participent à l'identité de Lestrem et valorisent le territoire en le rendant accessible à tous.

VIII. Analyse du patrimoine

La notion de patrimoine renvoie à la perception plus ou moins sensible de celui qui l'envisage. Elle peut donc s'appliquer à l'ensemble des secteurs de la société (culture, histoire, langue, système de valeurs, monuments, œuvres artistiques). Elle est souvent attachée à la notion d'appropriation permettant aux individus à la fois de créer une « référence commune caractéristique » et à la fois de se distinguer et se différencier des « références communes » d'autres groupes ou territoires.

Le patrimoine recouvre les biens identitaires et culturels (symboliques ou non) d'une population et/ou d'un territoire, qu'ils soient matériels ou non. De ce fait, le patrimoine renvoie à une notion d'échange, de partage et de transmission qui sont indissociables de sa construction.

Les éléments du patrimoine recouvrent diverses catégories :

- Patrimoine religieux et commémoratif

Patrimoine lié aux religions et à la guerre : chapelle, calvaire, église, niche murale, monument aux morts, oratoire, vierge, cimetière, cimetière militaire ...

- Patrimoine architectural

Patrimoine bâti marquant l'identité du territoire, notamment par l'utilisation de la craie et du torchis : maison, ferme, mur d'enceinte, ponts, passerelles, écluses, châteaux et parcs associés, ...

- Patrimoine naturel et paysager

Patrimoine naturel caractéristique du territoire : cours d'eau, boisement, alignement d'arbres, arbre isolé, haie, bosquet, prairie, ripisylve, espaces verts, ...

Le territoire est essentiellement marqué par un patrimoine rural (fermes, habitat traditionnel) ponctué d'un patrimoine religieux (calvaire, oratoire, chapelle, église), le tout dans un environnement naturel (champ, pâture, boisement, bocage, cours d'eau) pouvant également être ressenti comme patrimoine végétal (alignement d'arbres, haie, bosquet).

Les enjeux patrimoniaux sont :

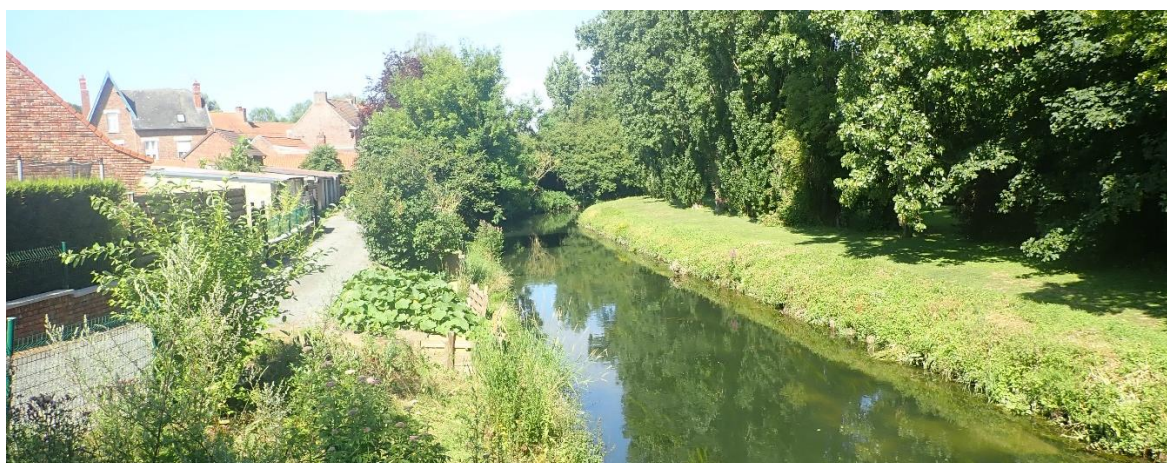
- conservation,
- valorisation,
- intégration,
- mémoire et pédagogie.

Les voies de déplacement doux permettent souvent de découvrir l'ensemble de ce patrimoine. De plus, le petit patrimoine religieux se situe bien souvent au croisement de deux voies de circulation.

1. *Le patrimoine naturel*

Le patrimoine naturel est principalement constitué des éléments énoncés dans la description des composantes paysagères et dans la partie environnement du rapport de présentation. Ces éléments sont déjà présentés et doivent être protégés et valorisés au même titre que le patrimoine bâti. Il s'agit des cours d'eau, des alignements végétalisés, de l'Arbre de la Paix, des boisements, ... Leur valeur est à recouper avec les informations de la partie environnement du dossier.

Voici quelques illustrations de ce patrimoine naturel :



Exemples de patrimoine naturel communal





Exemples de patrimoine naturel communal



La conservation et la valorisation des composantes naturelles territoriales participent à la qualité paysagère de Lestrem.

2. Le patrimoine religieux et commémoratif

Le patrimoine religieux est souvent public et donc sous la maîtrise de la collectivité. Ses constituantes les plus emblématiques sont les cimetières, les calvaires, les chapelles, les monuments aux morts, les oratoires, les églises, les croix, ...

Le reste est privé. On y retrouve quelques éléments ponctuels tels que les niches murales, ...

La plupart de ces éléments patrimoniaux se découvre le long ou à l'embranchement d'axes routiers ou de chemins.

Voici quelques illustrations de ce patrimoine religieux et commémoratif :



Exemples d'éléments de patrimoine religieux et commémoratif



La conservation et la valorisation du patrimoine religieux participent à la qualité paysagère de Lestrem.

3. *Le patrimoine architectural*

Le patrimoine architectural de Lestrem est principalement représenté par de grandes maisons de maître et de fermes présentant une architecture historique de qualité.

Voici quelques illustrations de ce patrimoine architectural non protégé (MH) :



La conservation et la valorisation du patrimoine architectural participent à la qualité paysagère de Lestrem.

4. *Le patrimoine architectural classé et inscrit*

Au sein du patrimoine architectural vu précédemment, un élément de plus forte valeur patrimoniale est recensé. Il s'agit d'un élément classé au sein des Monuments Historiques : l'église Saint-Amé. Celle-ci est en bon état de conservation et est correctement valorisée par des parvis et des espaces végétalisés.

Désignation

Dénomination de l'édifice

Église

Titre courant

Eglise Saint-Amé

Localisation

Localisation

Hauts-de-France ; Pas-de-Calais (62) ; Lestrem

Précision sur la localisation

Anciennement région de : Nord-Pas-de-Calais

Historique

Siècle de la campagne principale de construction

15e siècle

Protection

Nature de la protection de l'édifice

Classé MH

Date et niveau de protection de l'édifice

1913/11/15 : classé MH

Précision sur la protection de l'édifice

Eglise, à l'exception du clocher et du porche latéral sud : classement par arrêté du 15 novembre 1913

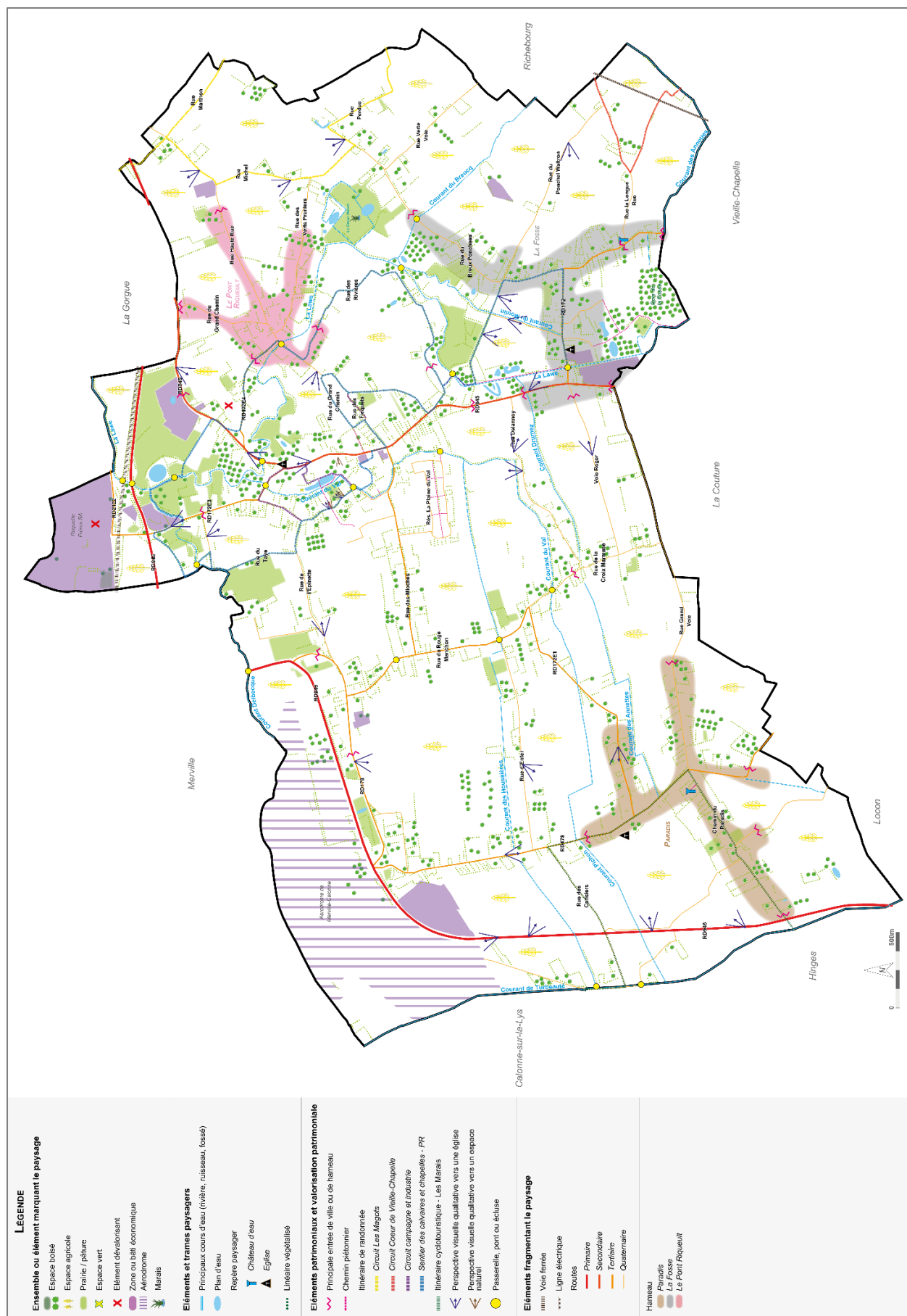
Nature de l'acte de protection

Arrêté

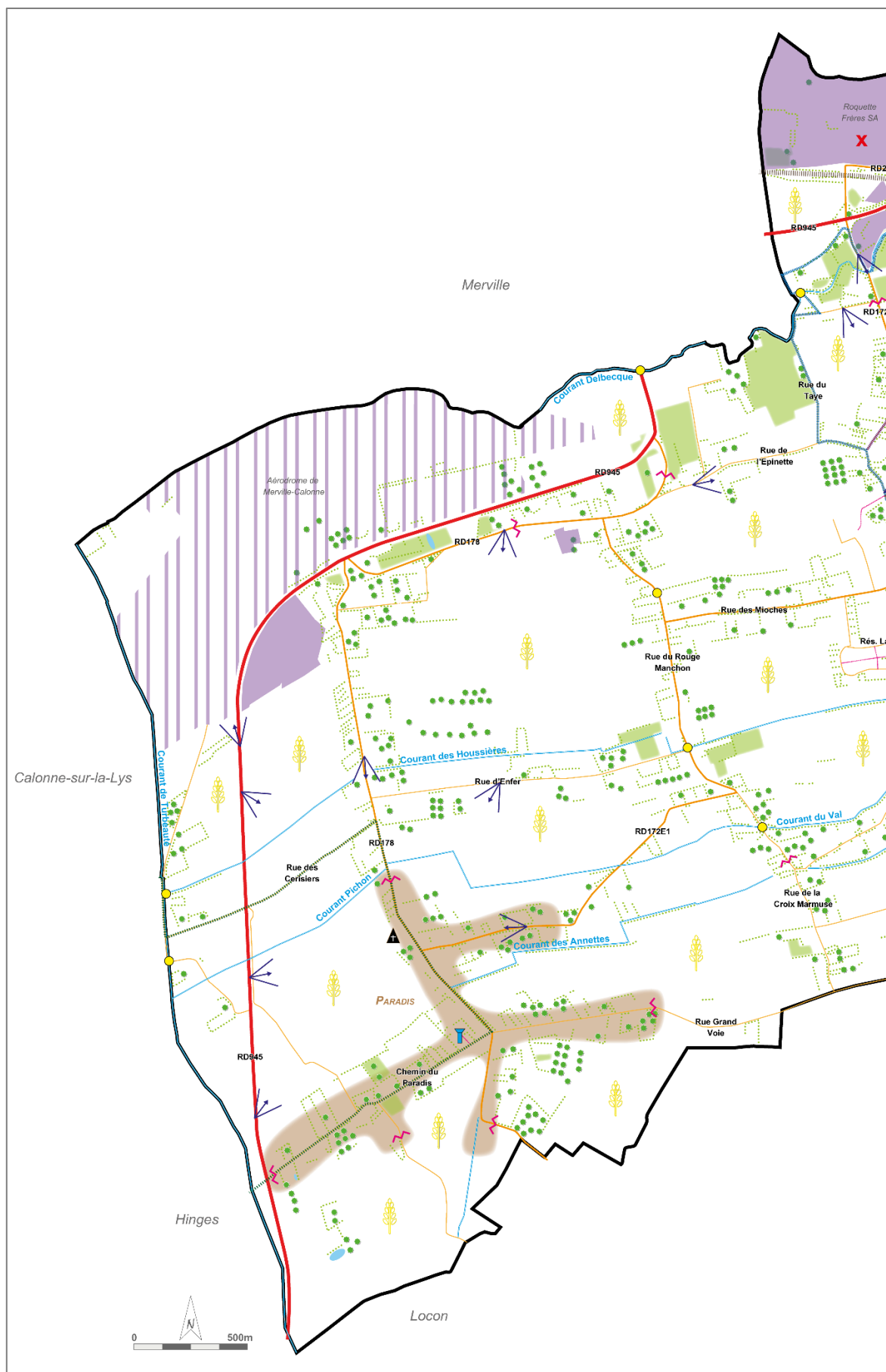


L'église Saint-Amé classée aux Monuments Historiques

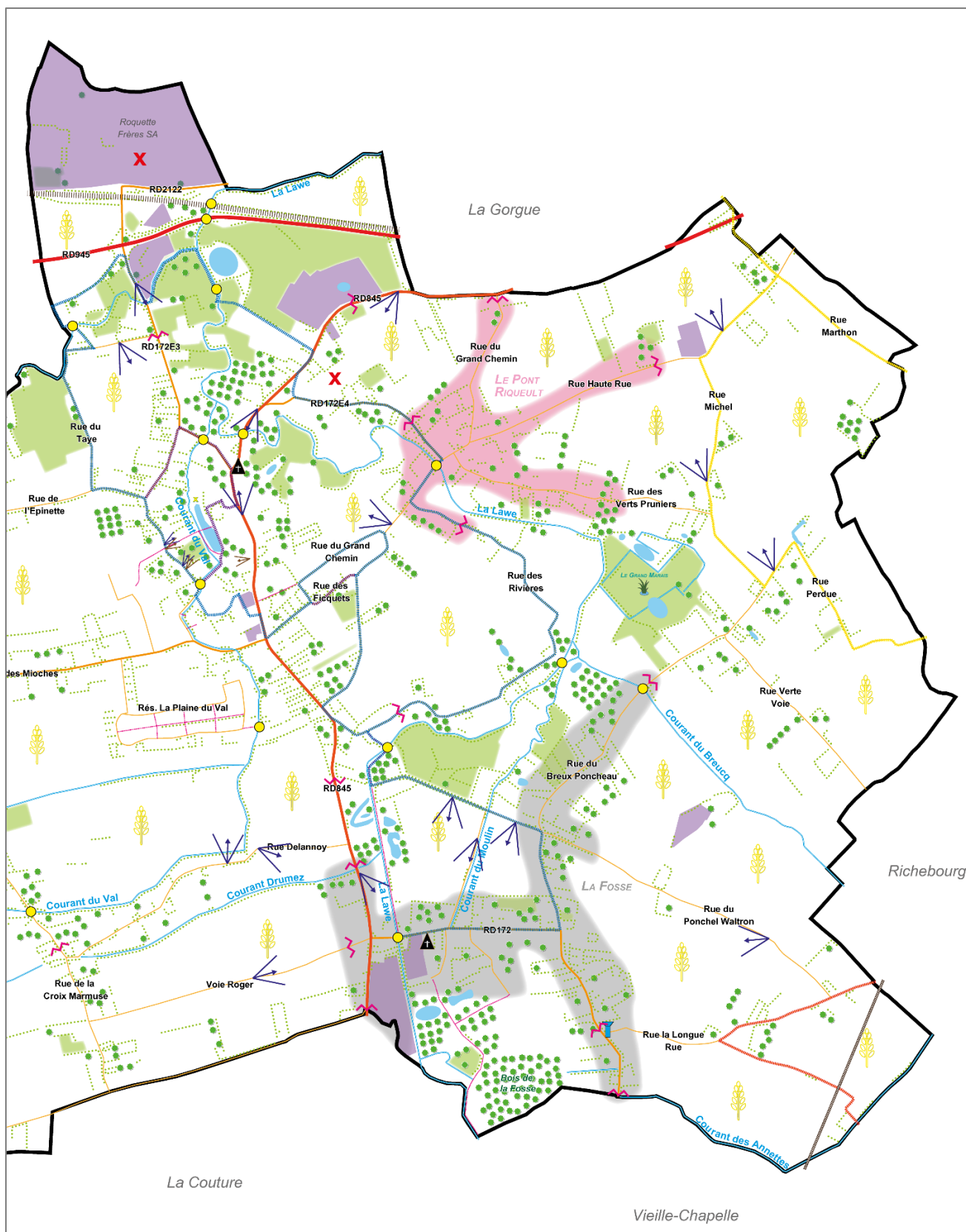
La protection, la conservation et la valorisation de cet élément permet la conservation de l'identité patrimoniale de la commune.



Carte des composantes paysagères de Lestrem



Carte des composantes paysagères de Lestrem – secteur ouest



Carte des composantes paysagères de Lestrem – secteur est

Cette présentation des composantes patrimoniales de Lestrem révèle la richesse du territoire et la complexité des enjeux. Ainsi, pour une bonne gestion de ces enjeux, il convient de déterminer des stratégies d'actions cohérentes respectueuses des éléments emblématiques en place.

ENJEU	ELEMENTS DE DIAGNOSTIC	ENJEUX ASSOCIES
Paysager et environnemental	Cours d'eau et ripisylves et marais.	Préserver les continuités hydrauliques et les zones humides. Conserver, préserver et restaurer les ripisylves en lien avec les principes de la trame verte et bleue.
Paysager	Coupures et ruptures paysagères des infrastructures.	Limitier les coupures et/ou profiter des coupures liées aux infrastructures pour créer et développer de nouvelles continuités transversales.
Paysager	Ambiance agréable avec alternance d'espaces cultivés et d'alignements, ourlets, rideaux végétalisés, boisements ouvrant ou fermant les perspectives visuelles	Conserver ce paysage mélangeant aplats et éléments verticaux donnant encore plus de relief au territoire. Préserver et développer les haies et alignements d'arbres, bosquets, bois, ...
Urbain et paysager	Hameaux dispersés	Recentrer les hameaux et interdire l'urbanisation linéaire. Favoriser le développement du bourg principal.
Urbain et paysager	Formes urbaines représentative : tissu bâti - jardins - pâtures - respiration ...	Conserver et/ou recréer ce paysage vert valorisant.
Urbain et paysager	Réseaux électriques et infrastructures de déplacement générant des coupures ou ruptures paysagères	Éviter l'urbanisation à proximité des coupures du territoire ou prévoir des mesures d'aménagement en conséquence. Intégrer les réseaux par le végétal ou enfouir.
Urbain et paysager	Opérations urbaines et bâtiments économiques et agricoles non intégrés, entrées de ville et perspectives visuelles	Veiller à une bonne intégration des bâtiments et opérations urbaines, économiques et agricoles sur l'ensemble du territoire. Systématiser les franges végétalisées. Valoriser les entrées de ville.
Urbain et paysager	Covisibilités	Lors de nouveaux aménagements, réaliser des études paysagères afin d'éviter les covisibilités soit par une meilleure implantation soit par une végétalisation adaptée.
Urbain et patrimonial	Présence d'un patrimoine bâti varié et de qualité (maisons, niches, ponts, passerelles, calvaires, monuments aux morts, mur d'enceinte, fermes, oratoires, ...)	Préserver et valoriser le patrimoine bâti, y compris les ouvertures visuelles vers ces éléments (classés aux monuments historiques ou non).
Urbain, paysager et patrimonial	Cheminements doux et randonnée	Maintenir les continuités douces et envisager leur développement dans les nouveaux projets.
Agricole	Exploitation agricole des sols	Assurer le maintien du caractère agricole du secteur.

PARTIE II : ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

Cette partie vise à présenter les principales composantes du territoire : milieux physiques et biologiques, ressources en eau, contraintes, paysages urbains et naturels.

Outre la meilleure compréhension des composantes environnementales et urbaines du territoire communal, cette analyse est destinée à faire émerger les grands enjeux et les idées fortes afin de préserver et de valoriser l'environnement local.

I. Milieu physique

1. Géologie

a. Topographie

Le relief résulte de l'usure des couches géologiques de surface : érosion par le vent et érosion par l'eau. La commune de Lestrem se situe dans le paysage de la **plaine de la Lys**. Il s'agit d'une plaine uniforme parcourue par un réseau hydrographique dense, fortement modifié par l'action anthropique (canalisations, courants planqués et fossés de drainage).

La topographie défavorable à l'écoulement rapide des eaux de ruissellement entraîne de fréquentes inondations. La commune de Lestrem est traversée par la rivière de la Lawe.

La Lys longe également le Nord de la commune.

Globalement, le faible relief de la commune varie de 17,5 m d'altitude à 20 m d'altitude.

En conclusion, le dénivelé peu important n'entraîne pas de contraintes à l'urbanisation. Cependant l'écoulement rapide des eaux de ruissellement au sein de la plaine de la Lys cause des inondations qu'il est nécessaire de contenir.

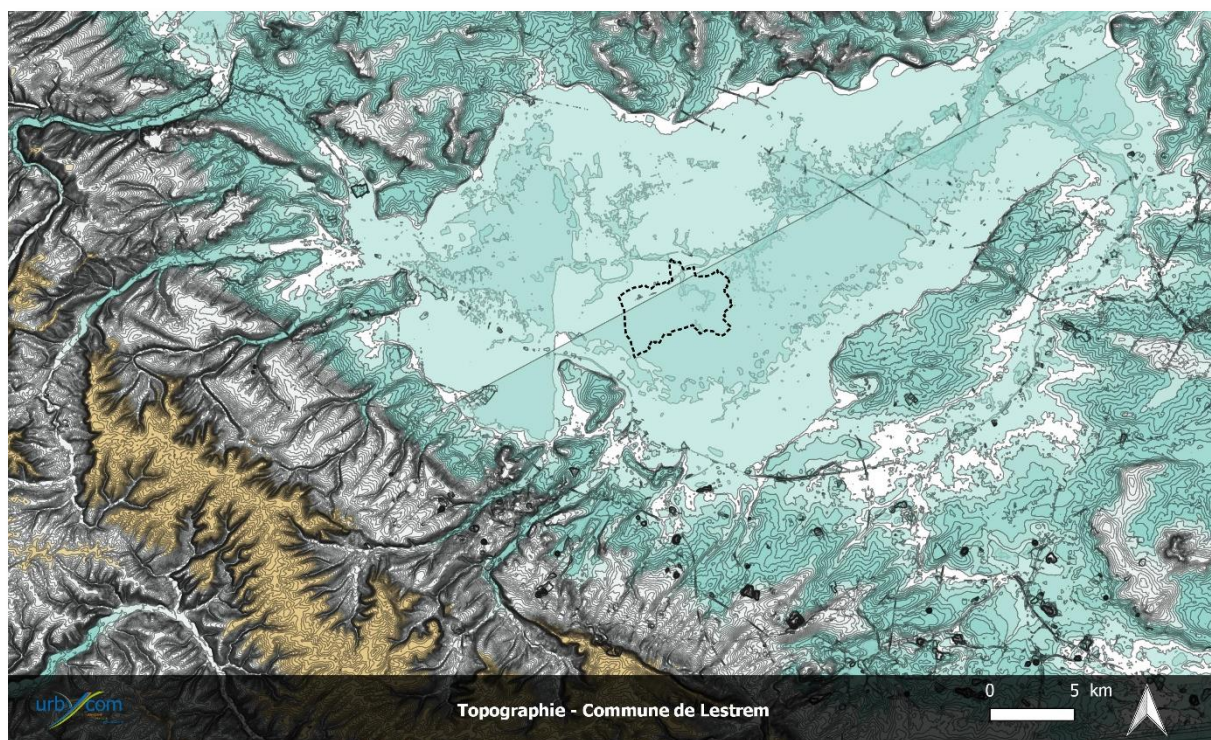
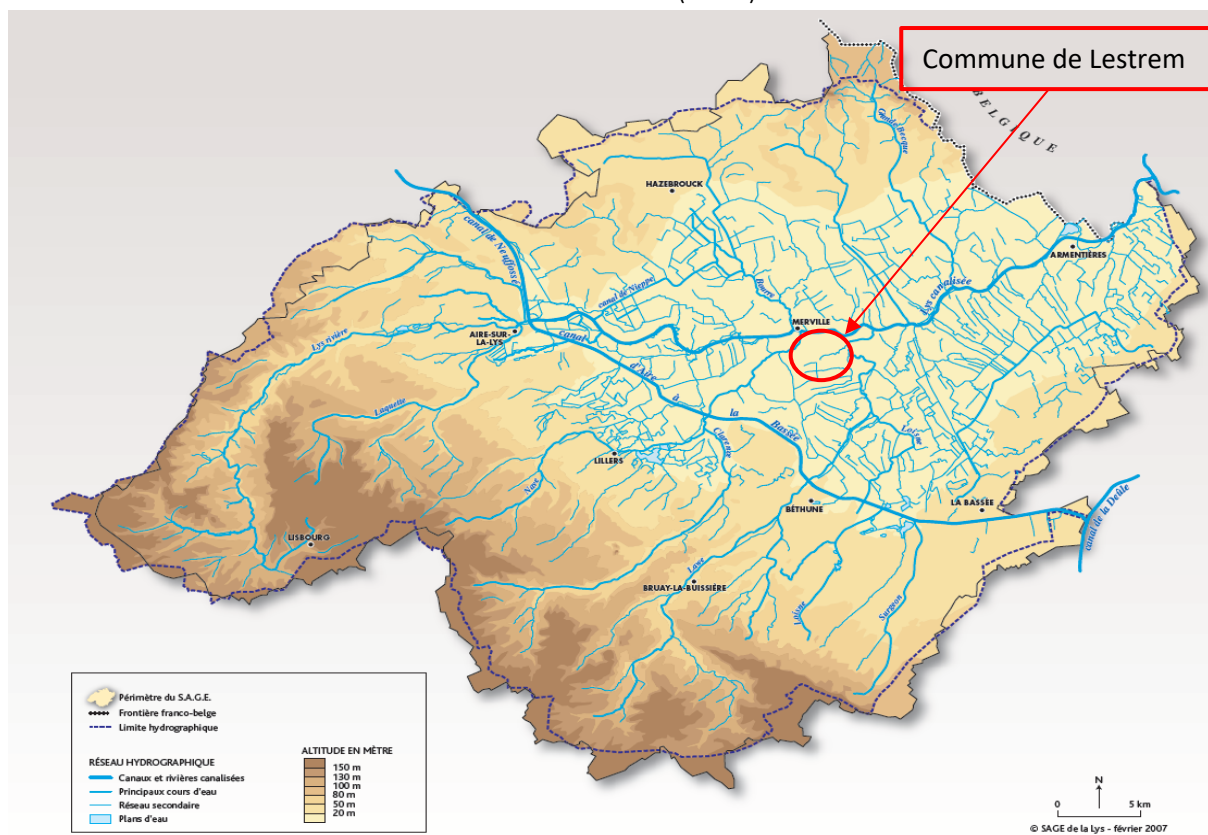
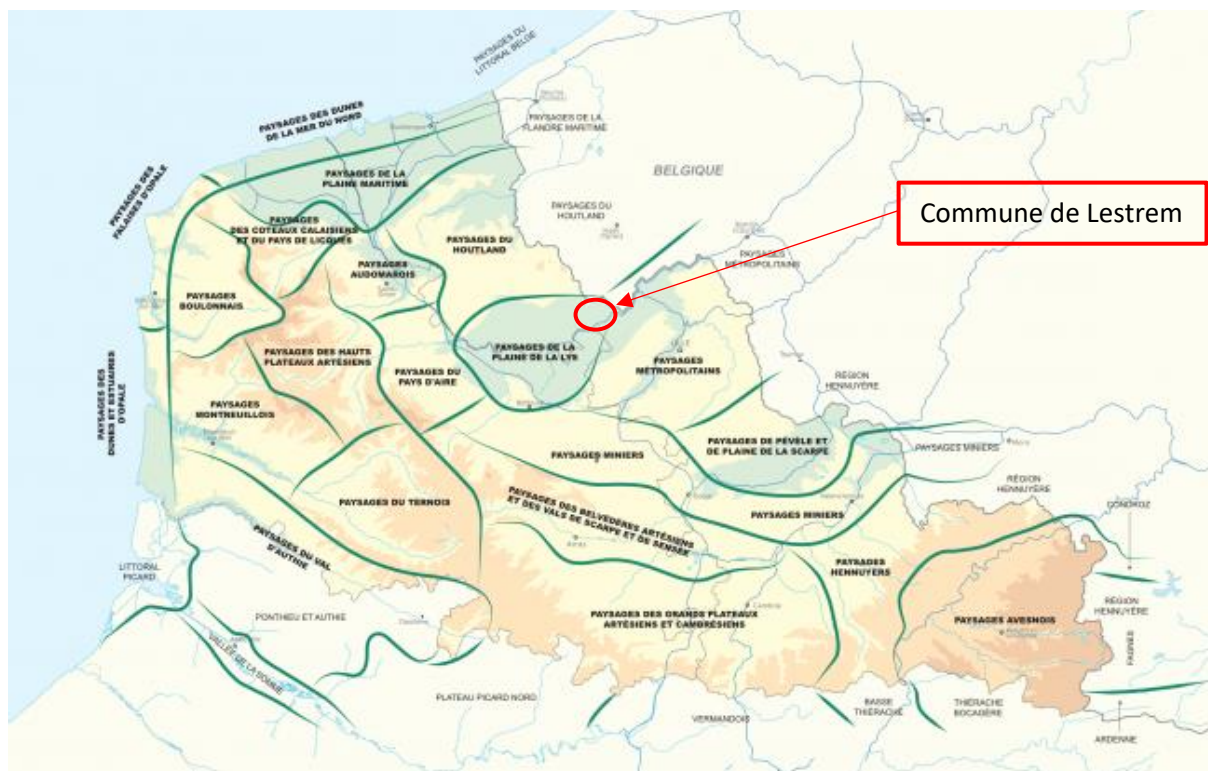


Figure 1 : Topographie du territoire de la commune de Lestrem



La composition géologique du sol plutôt imperméable est défavorable à l'infiltration et favorable au ruissellement. Cette composition entraîne une accumulation d'eau en surface et un engorgement des sols.

➤ **Superposition des couches lithologiques**

Sept sondages (ouvrages sans géologie mais documents disponibles) détaillant la pédologie sont recensés sur la commune.

Le forage BSS000AWRS effectué dans la zone géologique des alluvions renseigne la succession pédologique suivante :

Profondeur	Composition du sol
0 à 5 m	Limons et sables
5 à 36.50 m	Argiles des Flandres
36.50 à 40 m	Sables noirâtres
40 à 50 m	Sables gris glaiseux
50 à 53 m	Sables gris verts
53 à 61 m	Sables gris glaiseux
61 à 71 m	Argile de Louvil
71 à 77.50 m	Terre noire
77.50 à 107.50 m	Craie blanche
107.50 à 135.50 m	Craie à silex
135.50 à 141.50 m	Marne grise

Le forage BSS000AWYN effectué dans la zone géologique du limon du pléistocène (LP2) renseigne la succession pédologique suivante :

Profondeur	Lithologie	Stratigraphie
De 0 à 0.15 m	TERRE VEGETALE	QUATERNAIRE
De 0.15 à 3.8 m	ARGILE BRUNE ET VERDATRE MELEE	YPRESIEN
De 3.8 à 22.3 m	ARGILE GRISE GONFLANTE	YPRESIEN
De 22.3 à 32.5 m	ARGILE GRIS DURE	YPRESIEN
De 32.5 à 45 m	SABLES VERTS	LANDENIEN-SUP

Source : BRGM

➤ Inventaire régional du patrimoine géologique

Source : DREAL Hauts-de-France

Lancé en 2007 par l'État, l'Inventaire National du Patrimoine Géologique (INPG) constitue l'outil national privilégié pour la connaissance du patrimoine géologique et ses enjeux de conservation. Partie intégrante de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (l'INPN), ces informations sont mises à disposition des gestionnaires, des décideurs du territoire et des citoyens, comme outil d'information et d'aide à la décision.

Le patrimoine géologique fait partie intégrante du patrimoine naturel. Il se distingue de la géo-diversité qui constitue notre environnement géologique par l'expression d'intérêts scientifiques, pédagogiques, esthétiques accrus ou d'une rareté particulière par exemple.

Réglementation : La loi relative à la démocratie de proximité du 27 février 2002 modifiant l'article L411-1 A du code de l'environnement instaure l'élaboration par l'État d'un inventaire du patrimoine naturel sur l'ensemble du territoire national terrestre, fluvial et marin visant à recenser les richesses écologiques, faunistiques, floristiques, géologiques, pédologiques, minéralogiques et paléontologiques.

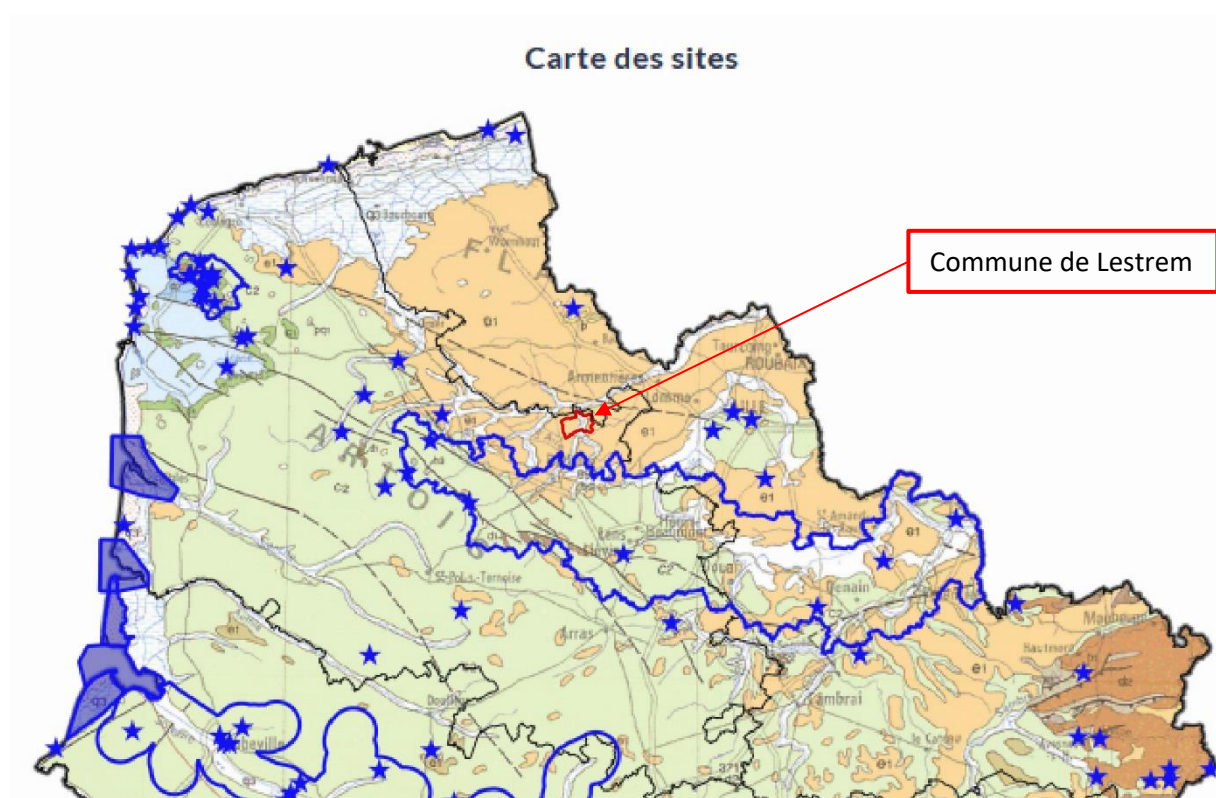


Figure 5 : Carte des sites du patrimoine géologique des Hauts de France Source : DREAL Hauts de France

Le « Gisement houiller du Nord - Pas-de-Calais – Limite occidentale du bassin minier principal » (Code NPC0070) présente un intérêt faible du fait de son étendue.

La commune de Lestrem n'est pas concernée par ce gisement.

2. Ressources en eau

La commune de Lestrem est concernée par le SDAGE Artois Picardie (adopté le 16 octobre 2015 et couvrant la période de 2016 – 2021) et le SAGE Lys (La révision du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux de la Lys a été approuvée par arrêté inter-préfectoral le 20 septembre 2019).

a. Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion de l'Eau (SDAGE) Artois Picardie

Il est le premier outil d'orientation mis en place par la loi pour protéger et gérer l'eau dans son intérêt général, en tenant compte des intérêts économiques. Il définit les grandes orientations et les objectifs de qualité à prendre en compte dans la gestion de l'eau et de son fonctionnement sur le territoire du bassin versant Artois Picardie.

Le SDAGE a une certaine portée juridique, d'après l'article L 212-1 du Code de l'Environnement. Il est opposable à l'administration et non aux tiers, c'est-à-dire que la responsabilité du non-respect du SDAGE ne peut être imputée directement à une personne privée. En revanche toute personne pourra contester la légalité de la décision administrative qui ne respecte pas les mesures du document. Tous les programmes ou décisions administratives ne peuvent pas être en contradiction avec le SDAGE sous peine d'être annulés par le juge pour incompatibilité des documents.

Il présente sept thèmes structurants qui possèdent plusieurs orientations ayant un lien direct avec l'urbanisme. Ces thèmes et orientations sont les suivants :

Tableau 1 : Orientations et dispositions du SDAGE Artois Picardie

THEMES	ORIENTATIONS ET DISPOSITIONS CONCERNEES
Ressource en eau	Orientation 7, dispositions 9 et 11 Orientation 8, disposition 14 Orientation 32
Eaux usées	Orientation 1 Orientation 32
Eaux pluviales	Orientation 2, disposition 4 Orientation 4, disposition 6 Orientation 13, disposition 21 Orientation 32
Inondations	Orientation 11, disposition 18 Orientation 12, disposition 19 Orientation 14, disposition 22 Orientation 15, dispositions 24 et 25 Orientation 23, disposition 34
Zones humides	Orientation 22, disposition 33 Orientation 25, disposition 43
Littoral	Orientation 18, disposition 27
Gestion des Sédiments	Orientation 28

Orientations de la ressource en eau :

- *Assurer la protection des aires d'alimentation des captages d'eau potable ;*
- *Anticiper et prévenir les situations de crise par la gestion équilibrée des ressources en eau ;*
- *Développer l'approche économique et améliorer les systèmes d'évaluation des actions.*

Orientations sur les eaux usées :

- *Continuer la réduction des apports ponctuels de matières polluantes classiques dans les milieux ;*
- *Développer l'approche économique et améliorer les systèmes d'évaluation des actions.*

Orientations sur les eaux pluviales :

- *Maîtriser les rejets par temps de pluie en milieu urbain par des voies alternatives (maîtrise des rejets et de la collecte) et préventives (règle d'urbanisme notamment pour les constructions nouvelles) ;*
- *Adopter une gestion des sols et de l'espace agricole permettant de limiter les risques de ruissellement, d'érosion et de transfert des polluants ;*
- *Limiter le ruissellement en zones urbaines et en zones rurales pour réduire les risques d'inondation ;*
- *Développer l'approche économique et améliorer les systèmes d'évaluation des actions.*

Orientations sur les inondations :

- *Limiter les dommages liés aux inondations ;*
- *Protéger contre les crues ;*
- *Maîtriser le risque d'inondation dans les cuvettes d'affaiblissement minier ;*
- *Préserver et restaurer la dynamique des cours d'eaux.*

Orientations sur les zones humides :

- *Préserver la fonctionnalité des milieux aquatiques dans le cadre d'une gestion concertée ;*
- *Stopper la disparition, la dégradation des zones humides et préserver, maintenir et protéger leur fonctionnalité.*

Orientations sur la gestion des sédiments :

- *Assurer une gestion durable des sédiments dans le cadre des opérations de curage ou de dragage.*

b. Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) de la Lys

Le SAGE vise à décliner de manière concrète les orientations déterminées par le SDAGE à l'échelle d'un sous bassin versant correspondant à une unité hydrographique ou hydrogéologique (fixe les orientations fondamentales pour une gestion équilibrée de la ressource en eau à un niveau local). Il doit rester compatible avec les orientations du S.D.A.G.E.

Le SAGE de la Lys a été approuvé par le préfet du Pas-de-Calais le 6 août 2010.

La Lys, longue de 85 km en France, et de 88 km en Belgique, comprend une partie canalisée, et une partie rivière.

Les régions agricoles du Béthunois, du Pays d'Aire et de la Plaine de la Lys sont entièrement intégrées dans le périmètre du S.A.G.E. de la Lys. Le territoire compte également pour partie 5 autres régions agricoles (Haut pays d'Artois, Ternois, Artois, région de Lille, Flandre intérieure). Jusqu'à sa confluence avec la Deûle, le bassin versant de la Lys occupe une superficie de 1 834 km².

Le périmètre du SAGE de la Lys regroupe 225 communes dont 175 dans le Pas-de-Calais et 50 dans le département du Nord.

Les usages de l'eau sont nombreux et variés. Ils relèvent de l'alimentation en eau potable, industrielle, agricole ou encore des pratiques de loisir, des usages liés à l'eau, et engendrent des exigences en termes de qualité, de disponibilité et de préservation des milieux.

Il apparaît ainsi nécessaire de préserver la ressource tout en veillant à minimiser les possibles conflits d'usages.

Quatre enjeux principaux ont été déterminés :

- Qualité des masses d'eau superficielles et souterraines ;
- Disponibilité de la ressource en eau ;
- Préservation et restauration des milieux aquatiques ;
- Gestion des risques naturels.

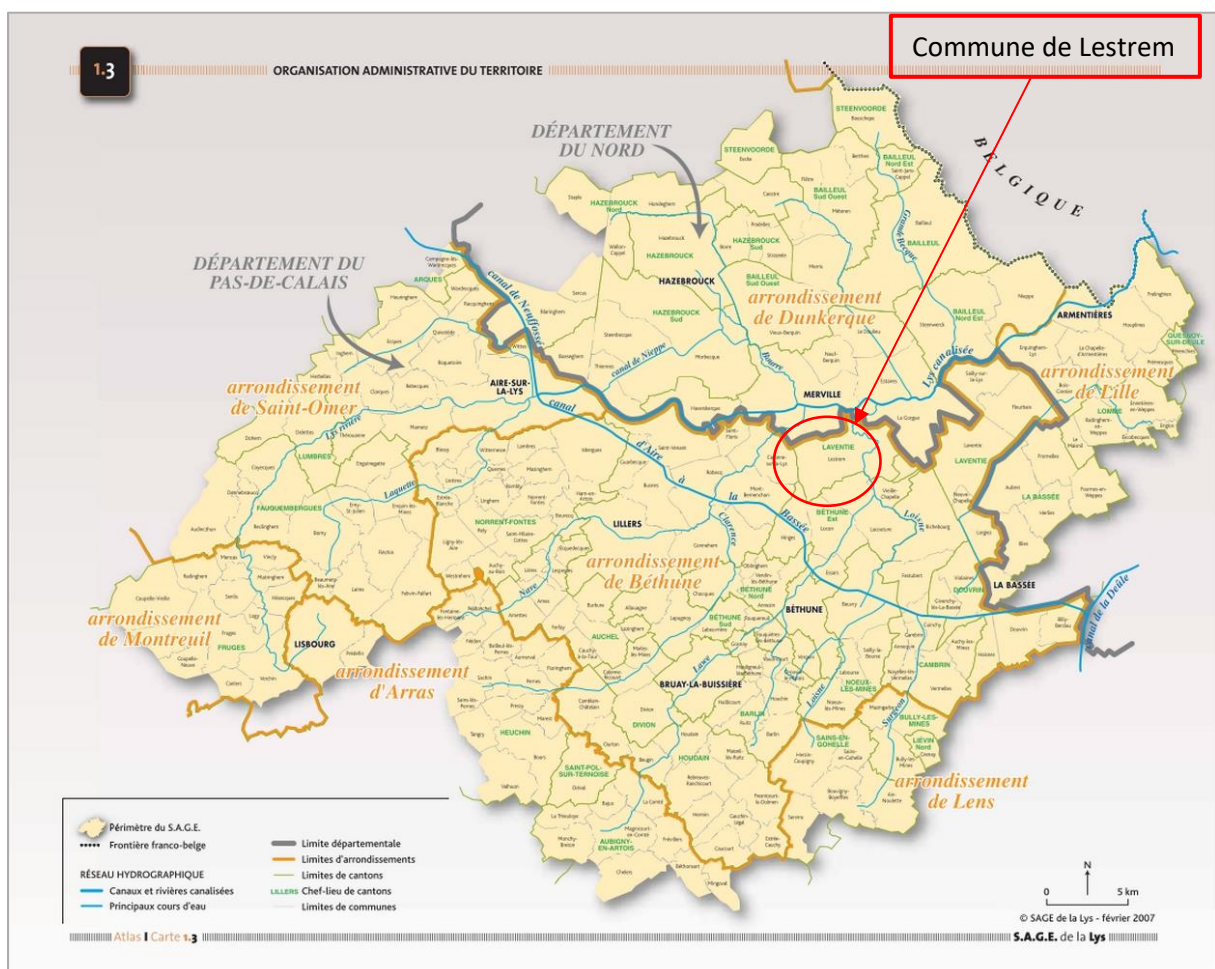


Figure 6 : Identification du territoire de Lestrem au sein du SAGE de la Lys Source : SAGE de la Lys

c. Les eaux de surface

La commune de Lestrem est située dans la **masse d'eau de surface FRAR31 « Lys canalisée de l'écluse n°4 Merville aval à la confluence avec le canal de la Deûle »**.

Définition de la masse d'eau de surface continentale : Le bassin Artois-Picardie a été découpé en masses d'eau de surface. Une masse d'eau de surface est une partie significative et homogène d'un élément hydrographique : cours d'eau, plan d'eau, eaux de transition et eaux côtières.

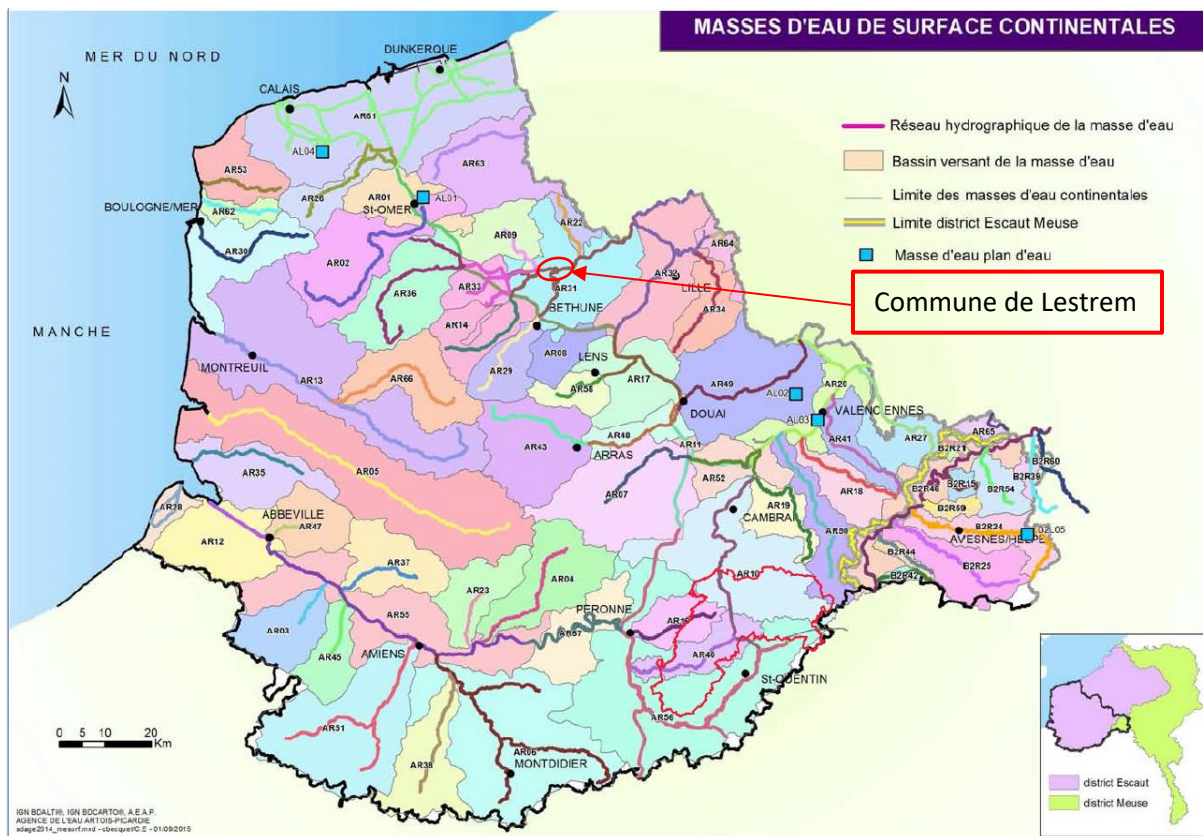


Figure 7 : Masses d'eau de surface continentales selon le SDAGE Artois Picardie Source : SDAGE Artois Picardie 2016-2021

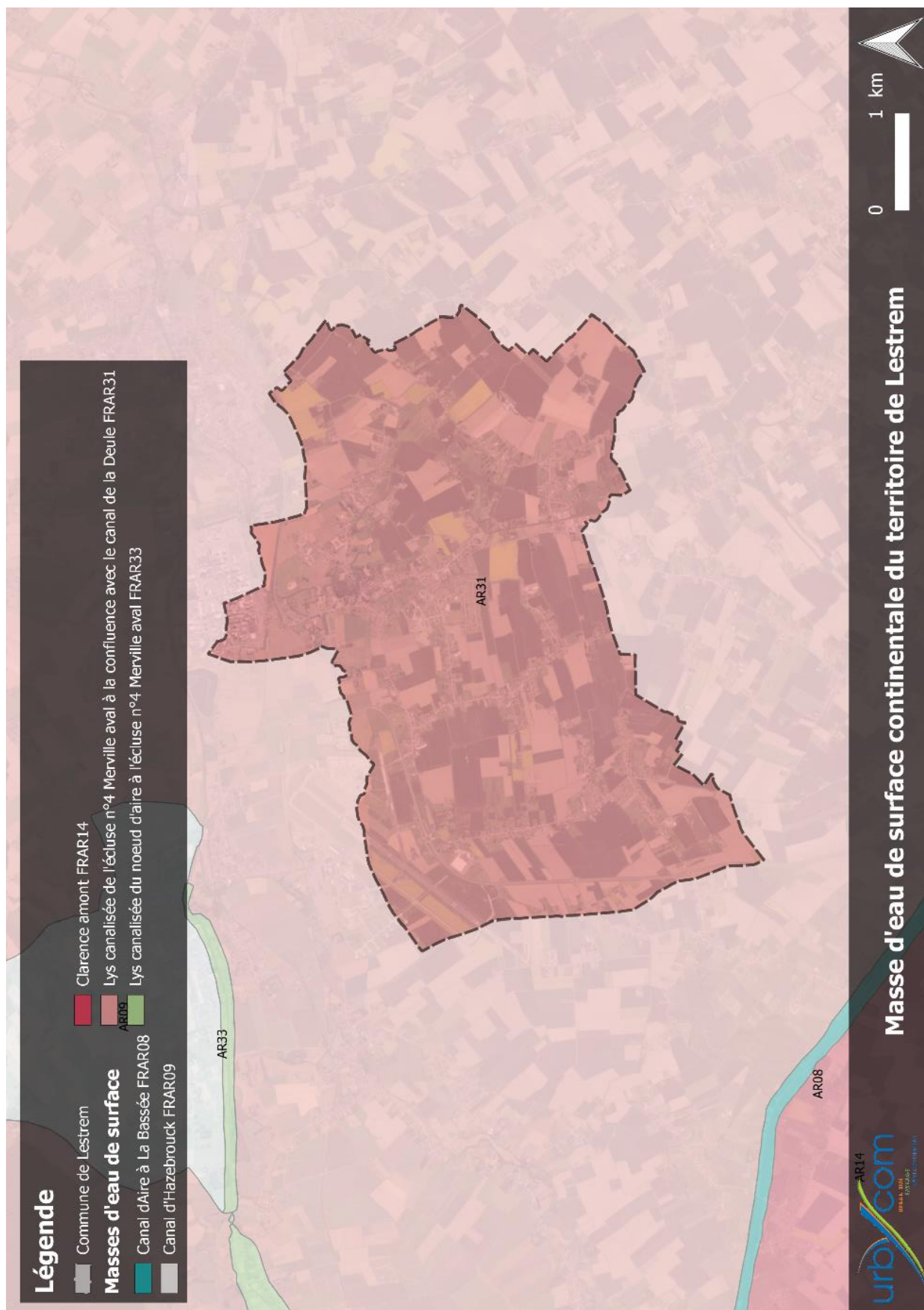


Figure 8 : Masse d'eau de surface continentale de la commune de Lestrem

Cours d'eau :

La commune de Lestrem est traversée du Nord au Sud par la rivière de la Lawe mais également par de nombreux courants répartis sur l'ensemble de la commune :

- Le courant du Val ;
- Le courant Pichon ;
- Le courant de la Becque ;
- Le courant des houssières ;
- Le courant du moulin ;
- Le courant du Breucq ;
- Le courant des Annettes ;
- Le courant du Turbeauté ;
- Le courant Drumez ;
- La Lawe.

Certains courants forment la limite communale (courant du Turbeauté et courant des Annettes).

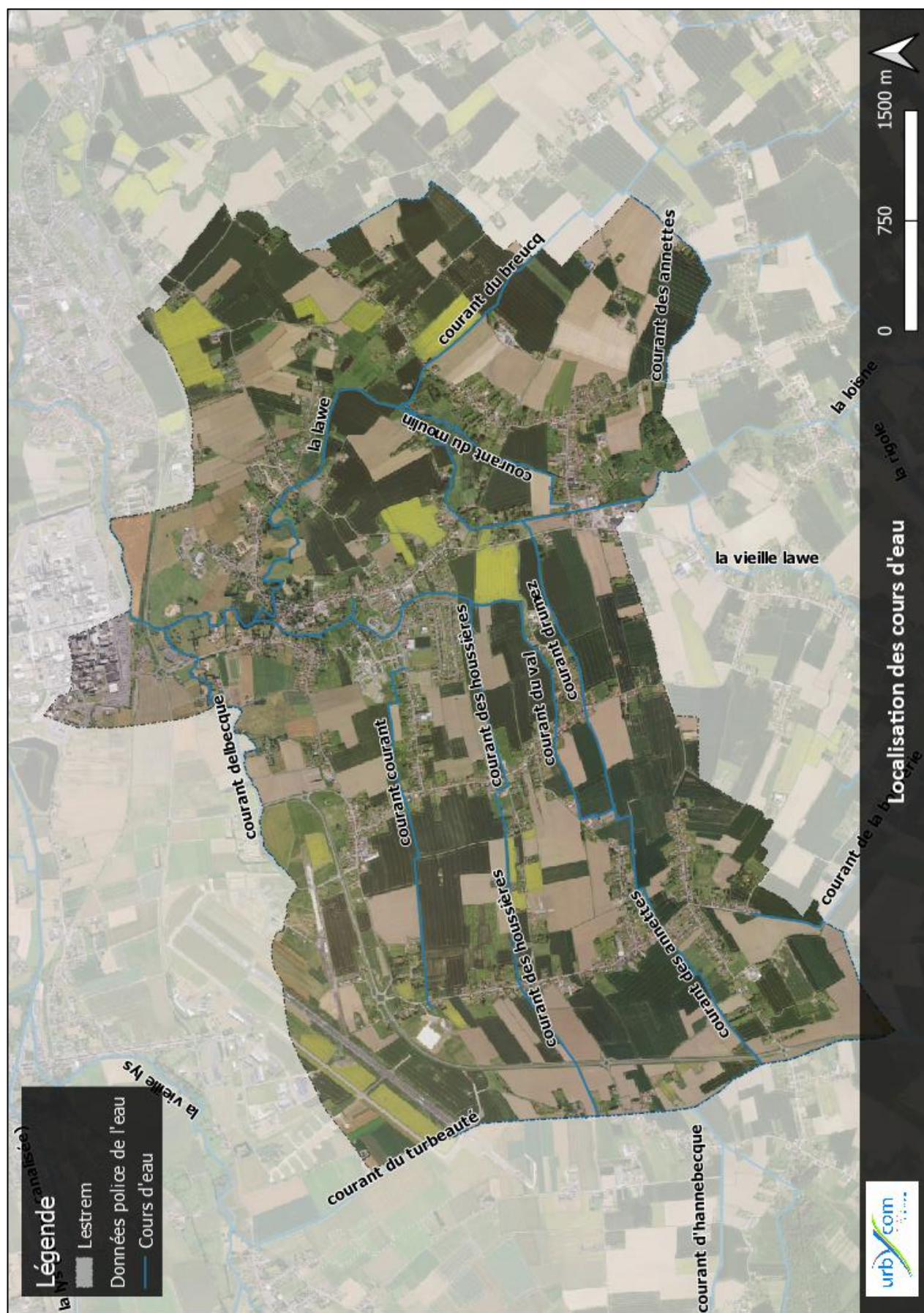
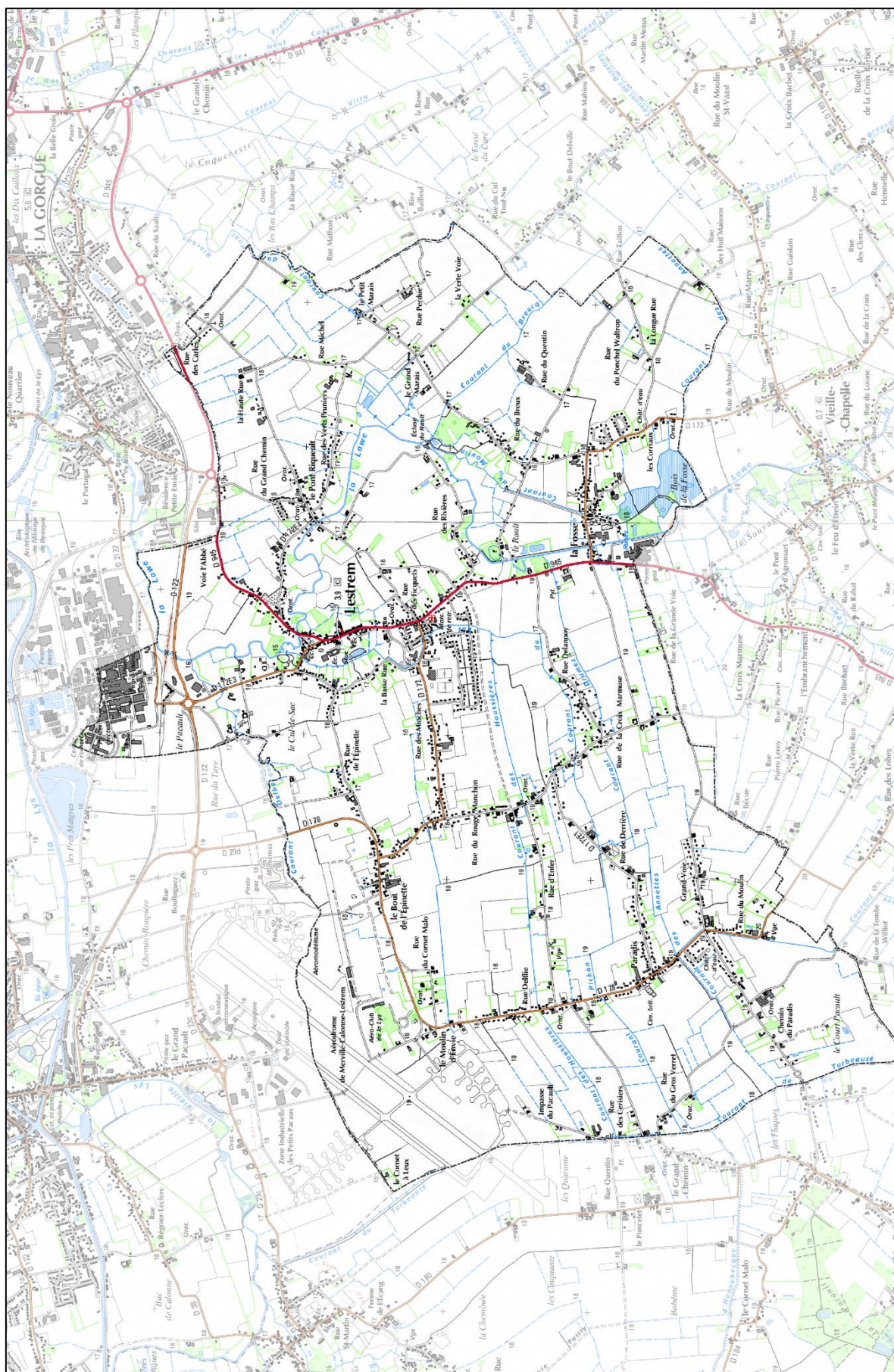


Figure 9 : Tronçons hydrographiques sur le territoire de Lestrem



1500 m

750

0

Localisation des cours d'eau



Qualité et objectif de qualité des eaux de surface :

- Grille de qualité / évaluation de la qualité des eaux superficielles

Depuis 1971, la qualité des cours d'eau est évaluée en France à partir d'une grille multi usage qui associe, pour une série de paramètres principalement physico-chimiques, des valeurs seuils à 4 classes de qualité. Cette grille permet une évaluation sommaire de l'aptitude de l'eau aux principaux usages anthropiques et est utilisée pour définir les objectifs de qualité de milieux aquatiques.

- **Qualité 1** : Bonne qualité : eau apte à la vie et à la reproduction piscicole normale. Cette qualité permet en outre :
 - La fabrication d'eau potable avec traitement simple ;
 - L'abreuvement des animaux.
- **Qualité 2** : Qualité moyenne : eau apte à la fabrication d'eau potable – vie piscicole normale mais perturbation de la reproduction. Cette qualité permet :
 - La fabrication d'eau potable avec traitement poussé ;
 - L'irrigation ;
 - L'utilisation industrielle.
- **Qualité 3** : Mauvaise qualité : vie piscicole perturbée. Cette qualité permet :
 - L'utilisation pour le refroidissement ;
 - La navigation ;
 - A la limite, l'irrigation.
- **Qualité 4** : Très mauvaise qualité. Cette qualité n'est, bien entendu, jamais un objectif.

Les Agences de l'Eau et le ministère de l'Ecologie et du Développement Durable ont souhaité, dans les années 1990, moderniser et enrichir le système d'évaluation. Ils ont réalisé le concept des Systèmes d'Evaluation de la Qualité (SEQ), constitué de trois volets : le SEQ-EAU (Volet eau), le SEQ-BIO (Volet écologique) et le SEQ-PHYSIQUE (Volet milieu physique). Le SEQ-EAU permet l'évaluation de la qualité de l'eau et est proche des contraintes liées à la Directive Cadre Eaux.

Selon la DCE, l'état écologique correspond à la qualité de la structure et du fonctionnement des écosystèmes aquatiques. Son évaluation repose sur deux composantes complémentaires : l'état physico-chimique et l'état biologique.

Les paramètres suivants servent à apprécier l'état écologique des cours d'eau :

- L'Evaluation de l'Etat Physico Chimique ;
- L'indice Biologique Global Normalisé (IBGN) ;
- L'indice Biologique Diatomées (IBD) ;
- L'indice Poissons en rivière (IPR).

<u>Les paramètres de l'état écologique :</u>	
➤ Etat physico-chimique :	
○ bilan de l'oxygène :	
✓ DBO5	
✓ oxygène dissous	
✓ saturation en oxygène	
✓ carbone organique dissous	
○ température	
○ nutriments :	
✓ ammonium	
✓ nitrites	
✓ nitrates	
✓ phosphates	
✓ phosphore total	
○ acidification :	
✓ pH minimum	
✓ pH maximum	
➤ Etat biologique :	
○ Indice Biologique Global Normalisé	
○ Indice Biologique Diatomées	
○ Indice Poissons Rivière	

- **Objectif de qualité :**

L'objectif de « bon état global » de la masse d'eau superficielle FRAR31 doit être atteint d'ici 2027 (bon état écologique et bon état chimique).

Code européen	Nom de la masse d'eau	Objectif état écologique	Objectif état chimique	Objectif état global
FRAR31	LYS CANALISEE DE L'ECLUSE N° 4 MERVILLE AVAL A LA CONFLUENCE AVEC LE CANAL DE LA DEULE	Objectif moins stricte en 2027	Bon état 2027	Bon état

👉 **Etat écologique actuel des eaux superficielles**

Les tableaux ci-dessous renseignent la qualité des eaux superficielles de la Lawe à Lestrem :

Classes de l'état écologique

TBon	Etat très bon
Bon	Etat bon
Moy	Etat moyen
Med	Etat médiocre
Mauv	Etat mauvais
	Non disponible

Classes de l'état chimique et des polluants spécifiques

Bon	Etat bon
Mauv	Etat mauvais
	Non disponible

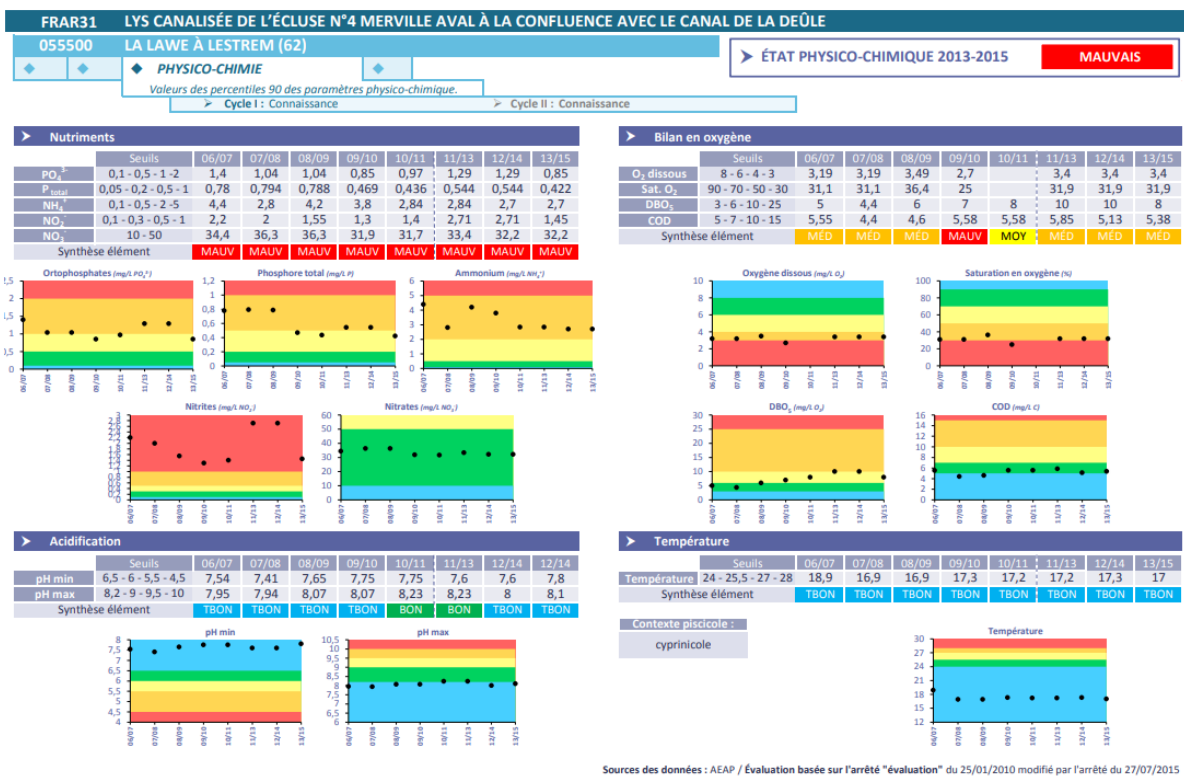
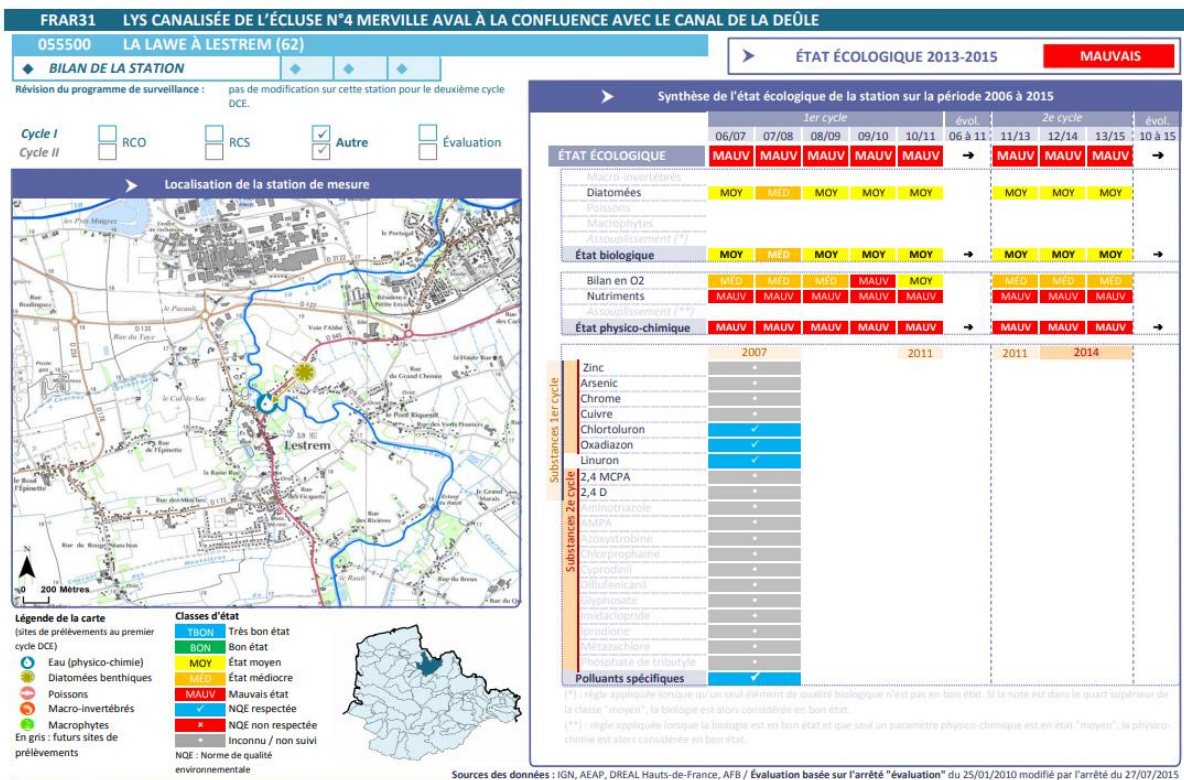
ETAT ECOLOGIQUE DE LA STATION !

Période d'évaluation	Cycle 1 de la DCE							Cycle 2 de la DCE			
	2006 2007	2007 2008	2008 2009	2009 2010	2010 2011	2011 2012	2012 2013	2011 2013	2012 2014	2013 2015	2014 2016
Macro-invertébrés											
Diatomées	Moy	Med	Moy	Moy	Moy	Moy	Moy	Moy	Moy	Moy	Moy
Poissons											
Macrophytes											
Etat biologique	Moy	Med	Moy	Moy	Moy	Moy	Moy	Moy	Moy	Moy	Moy
Bilan en O2	Med	Med	Med	Mauv	Moy	Med	Med	Med	Med	Med	Moy
Nutriments	Mauv	Mauv	Mauv	Mauv	Mauv	Mauv	Mauv	Mauv	Mauv	Mauv	Med
Acidification	TBon	TBon	TBon	TBon	Bon	Bon	TBon	Bon	TBon	TBon	TBon
Température	TBon	TBon	TBon	TBon	TBon	TBon	TBon	TBon	TBon	TBon	TBon
Etat physico-chimique	Mauv	Mauv	Mauv	Mauv	Mauv	Mauv	Mauv	Mauv	Mauv	Mauv	Med
Polluants spécifiques											
Etat/Potentiel écologique	Mauv	Mauv	Mauv	Mauv	Mauv	Mauv	Mauv	Mauv	Mauv	Mauv	Med

Objectif de la masse d'eau LYS CANALISEE DE L'ECLUSE NDeg. 4 MERVILLE AVAL A LA CONFLUENCE AVEC LE CANAL DE LA DEULE [AR31] : atteinte du objectif moins strict écologique en 2027 !

ETAT CHIMIQUE DE LA STATION !

Période d'évaluation	Cycle 1 de la DCE		Cycle 2 de la DCE
	2007	2011	2014
Etat chimique	Mauv	Mauv	Mauv
Substances déclassantes	HAP	HAP	HAP



Source : Agence de l'Eau Artois-Picardie

Globalement l'état physico-chimique, écologique est mauvais à l'échelle de la commune.

Qualité chimique des masses d'eau de surface

Code masse d'eau	Nom de la masse d'eau	Evaluation	Etat CHIMIQUE (dir. 2008)	Etat métaux (dir. 2008)	Etat autres poll. (dir. 2008)	Etat pesticides (dir. 2008)	Etat poll. ind. (dir. 2008)	Eléments déclassants de l'état chimique
FRAR31	LYS CANALISEE DE L'ECLUSE N° 4 MERVILLE AVAL A LA CONFLUENCE AVEC LE CANAL DE LA DEULE	2007						HAP
FRAR31	LYS CANALISEE DE L'ECLUSE N° 4 MERVILLE AVAL A LA CONFLUENCE AVEC LE CANAL DE LA DEULE	2011						HAP

Pour la masse d'eau FRAR31 située sur la commune de Lestrem, les motifs de dérogation sont précisés par l'impossibilité de bonne atteinte en 2021.

N°	Nom de la masse d'eau	État ou potentiel écologique	Objectifs d'état écologique	Motif de dérogation
FRAR31	Lys canalisée de l'écluse n°4 Merville aval à la confluence avec le canal de la Deule	Mauvais état écologique	Objectif écologique moins strict 2027	Faisabilité technique Coûts disproportionnés Difficultés d'intervention en terrain privé Durée importante de réalisation des actions

Source : SDAGE Artois Picardie 2016-2021

Prise en compte de la qualité des eaux et du réseau hydrographique :

- Veiller à stocker les eaux pluviales qui ne peuvent être infiltrées ;
- Gérer convenablement les eaux usées (implantation des zones urbaines en fonction du zonage d'assainissement).

d. Les zones humides et les zones à dominante humide

La méthode de détermination de zone humide respecte l'évolution réglementaire récente portée par la LOI n°2019-773 du 24 juillet 2019 portant création de l'Office français de la biodiversité, modifiant les missions des fédérations des chasseurs et renforçant la police de l'environnement qui a modifié dans son Article 23 la définition de zone humide décrite au 1° du I de l'article L.211-1 du code de l'environnement.

« On entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année. »

Les zones humides sont généralement recensées au cours de l'élaboration des SAGE et sont déterminées grâce à des photographies aériennes au 1/ 50 000^e sans campagne systématique de terrain. Ainsi, ce zonage n'est pas une délimitation précise au sens de la loi.

Aucune zone humide n'est identifiée par le SAGE de la Lys sur la commune.

Les Zones à Dominante Humide, quant à elles, sont recensées par le SDAGE Artois Picardie. Elles sont généralement localisées en fond de vallées à proximité des cours d'eau. Ces zones sont potentiellement humides du fait des remontées de nappes alluviales et de leurs localisations en fond de vallées, zones où ruissellent les eaux.

A proximité de la commune, de nombreuses Zones à Dominante Humide et Zones Humides d'Intérêt Environnemental Particulier sont recensées.

Des Zones à Dominante Humide sont identifiées sur la commune de Lestrem et le long de la rivière de la Lawe.

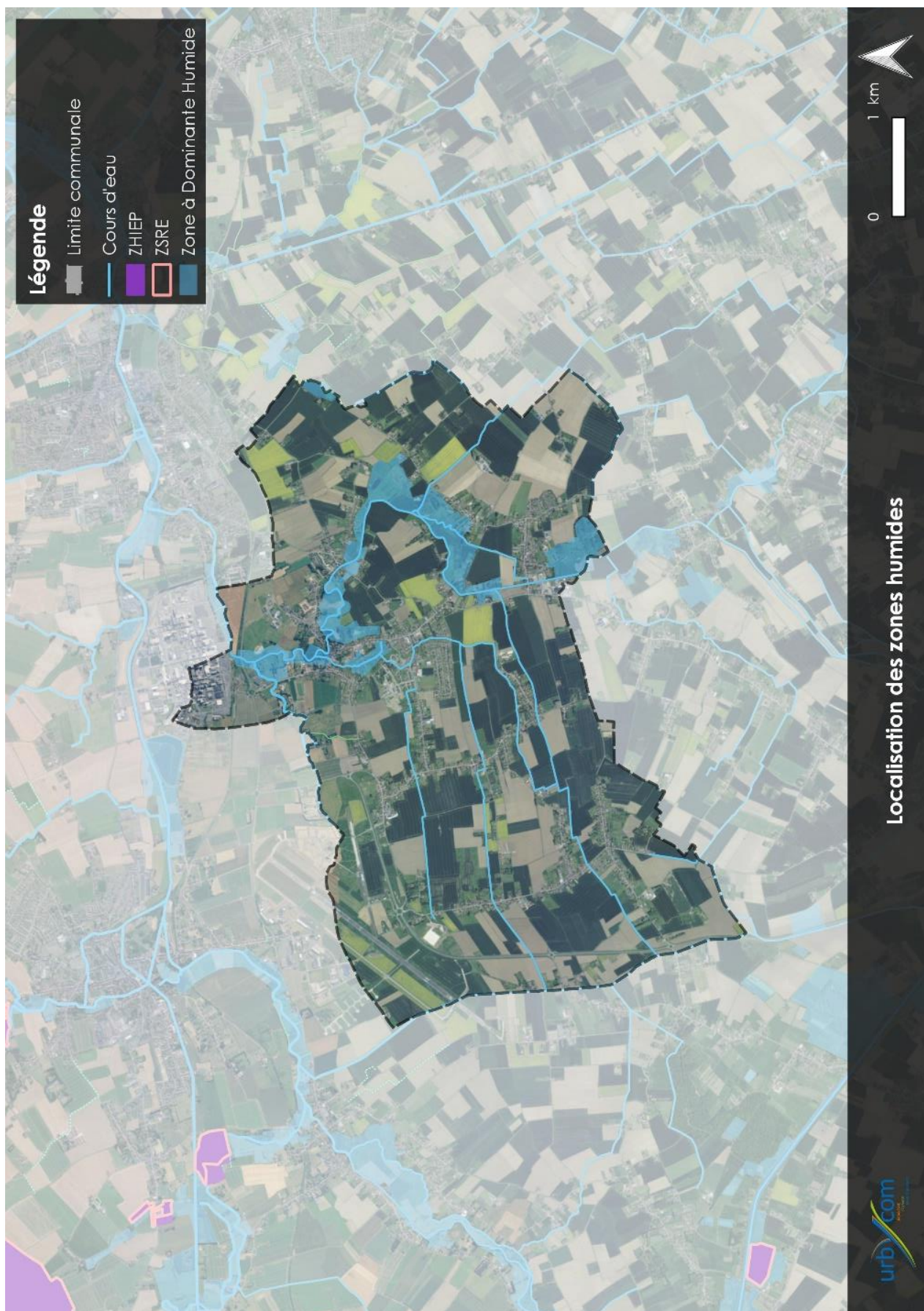


Figure 10 : Zones à dominante humide et zones humides sur le territoire de Lestrem Source : SDAGE Artois Picardie

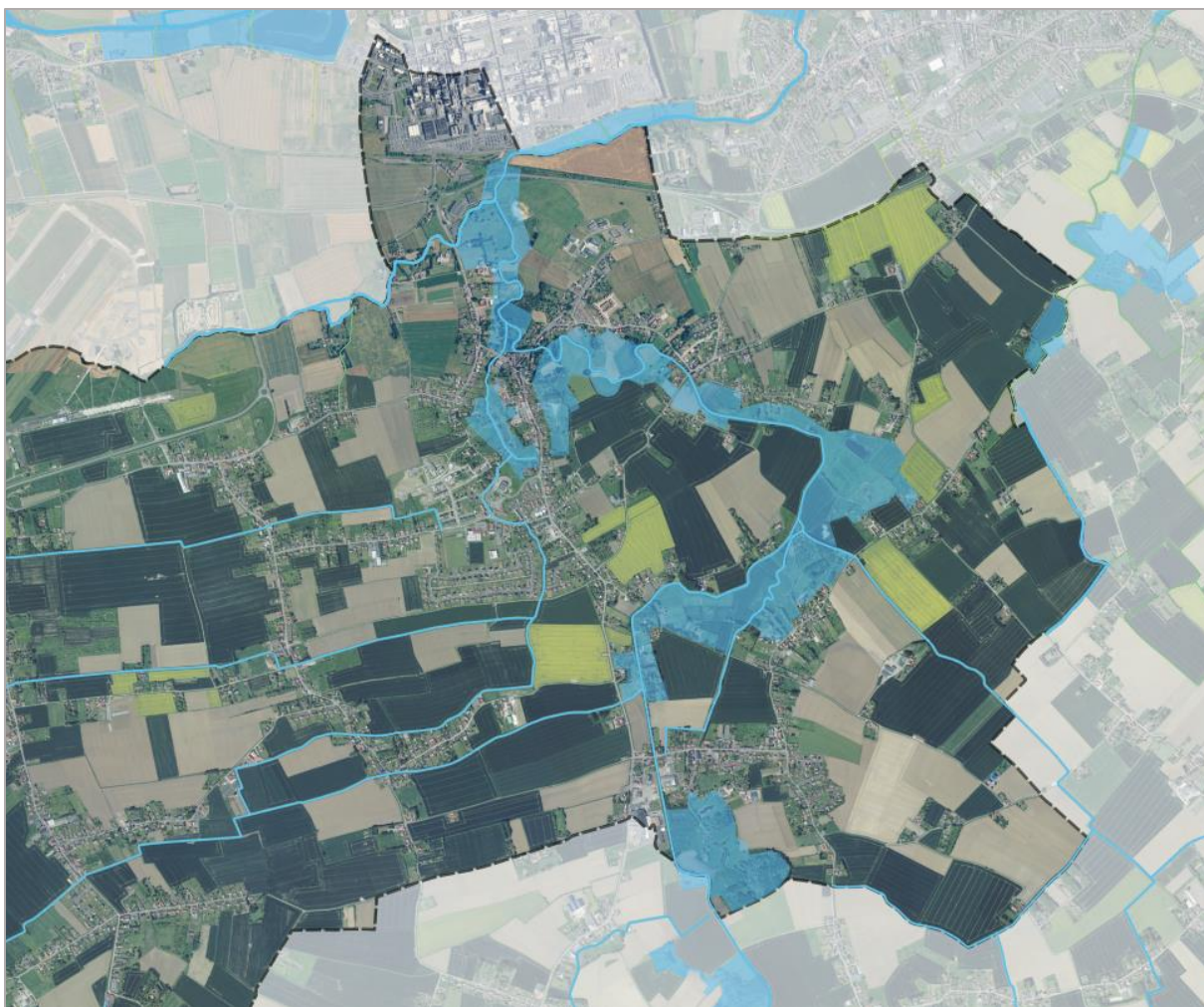


Figure 11 : Zoom sur les Zones à Dominante Humide sur la commune de Lestrem

D'après les relevés du SDAGE Artois Picardie, les Zones à Dominante Humide se situent majoritairement le long des cours d'eau du territoire. Nous les observons également sur une grande partie de la commune de Lestrem.

La localisation de ces Zones à Dominante Humide appuie sur le fait que les abords des cours d'eau sont potentiellement humides et doivent donc être préservés par le document d'urbanisme. Les zones humides recensées peuvent faire l'objet d'une protection particulière.

Prise en compte des zones humides :

- *Gérer convenablement les eaux usées (implantation des zones urbaines en fonction du zonage d'assainissement) ;*
- *Qualifier les zones humides avant toute opération d'aménagement.*

e. Les eaux souterraines

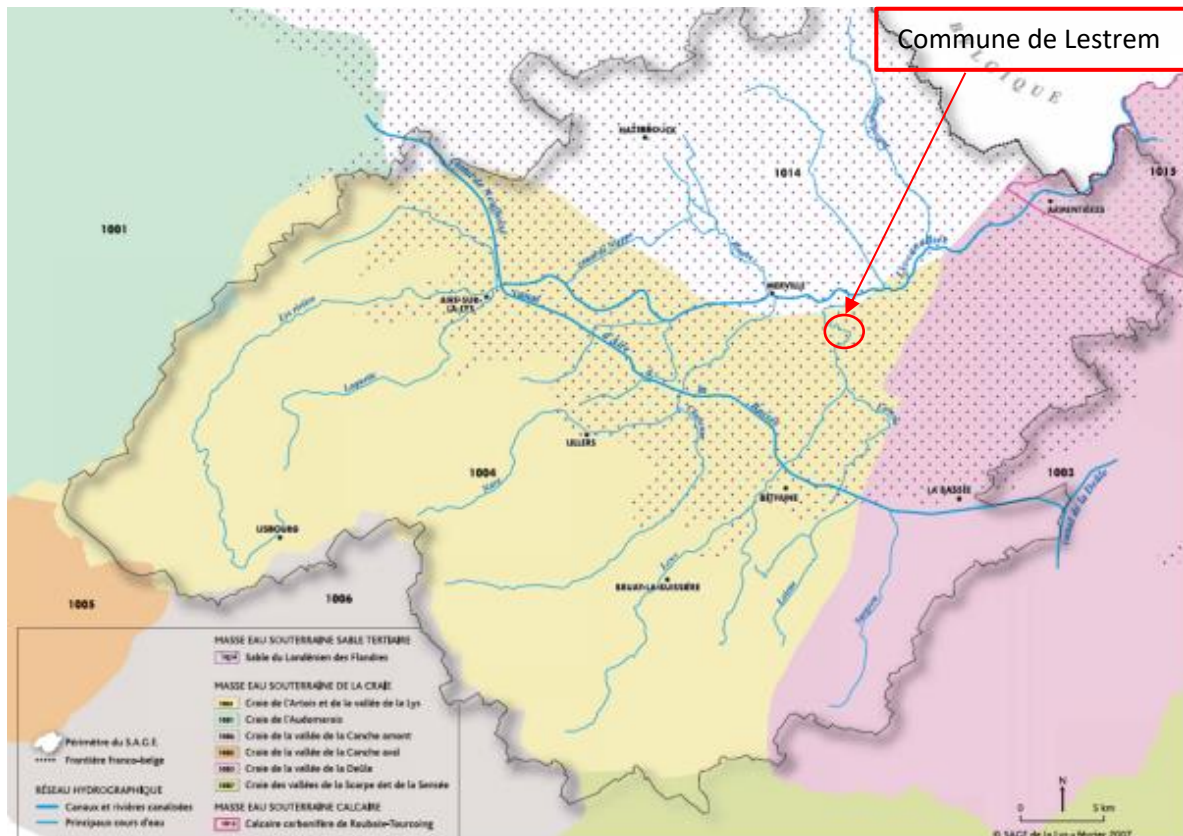


Figure 12 : Localisation des masses d'eau souterraines au niveau de la commune de Lestrem (source : SDAGE Artois Picardie)

Selon le SDAGE Artois Picardie, la commune est concernée par la masse d'eau souterraine du « **sable tertiaire FRAG014 Sables du Landénien des Flandres** » et la masse d'eau souterraine de la « **craie FRAG004 Craie de l'Artois et de la vallée de la Lys** ».

FRAG014 Sables du Landénien des Flandres : La masse d'eau souterraine des sables du Landénien des Flandres, d'une surface totale de 2663 km² est libre, captif et majoritairement captif. Cette masse d'eau s'étend au sein des plaines occidentales. Elle comprend les fleuves de l'Aa canalisée et de l'Yser, ainsi que les rivières de la Clarence, la Lawe et le canal de la Deûle.

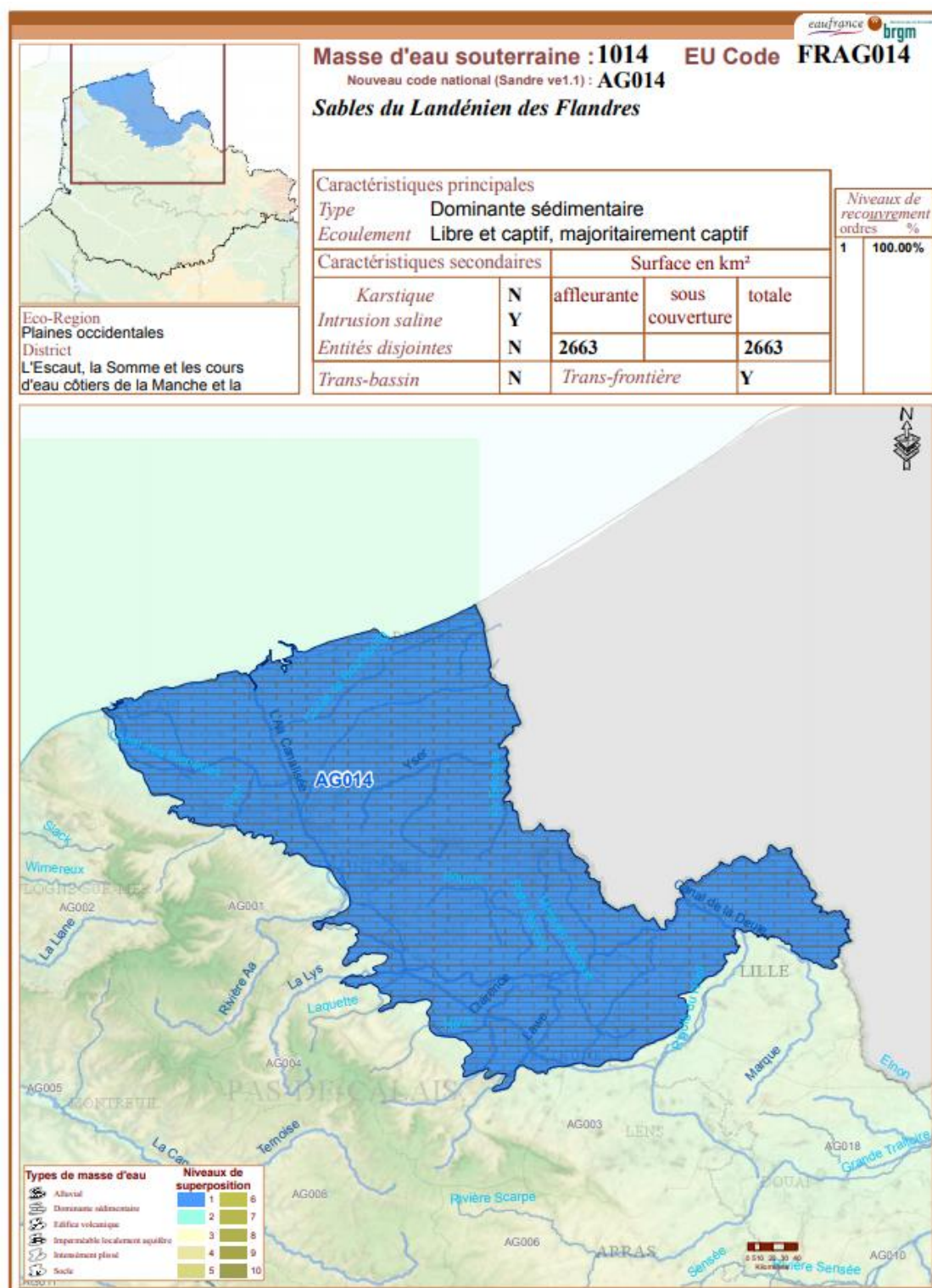


Figure 13 : Masse d'eau souterraine FRAG014 Sables du Landénien des Flandres

FRAG004 Craie de l'Artois et de la vallée de la Lys : La masse d'eau souterraine de craie de l'Artois et de la vallée de la Lys, d'une surface totale de 1120 km², est majoritairement libre. Cette masse d'eau s'étend sous la région située à l'ouest de Béthune. Elle comprend l'ensemble du bassin versant amont de la Lys et de ses affluents (Nave, Clarence, Lawe, Loisine et Laquette) au-dessus du canal d'Aire.

La masse d'eau est soumise à différents types de régime : on passe d'un régime libre sous les plateaux et coteaux où la craie est à l'affleurement ou sous couverture de limons quaternaires à un régime captif lorsque les couches crétacées plongent sous le recouvrement tertiaire à dominante argileuse dans la partie nord au niveau de la plaine des Flandres. Le régime est semi-captif en fond de vallée humide sous les alluvions.

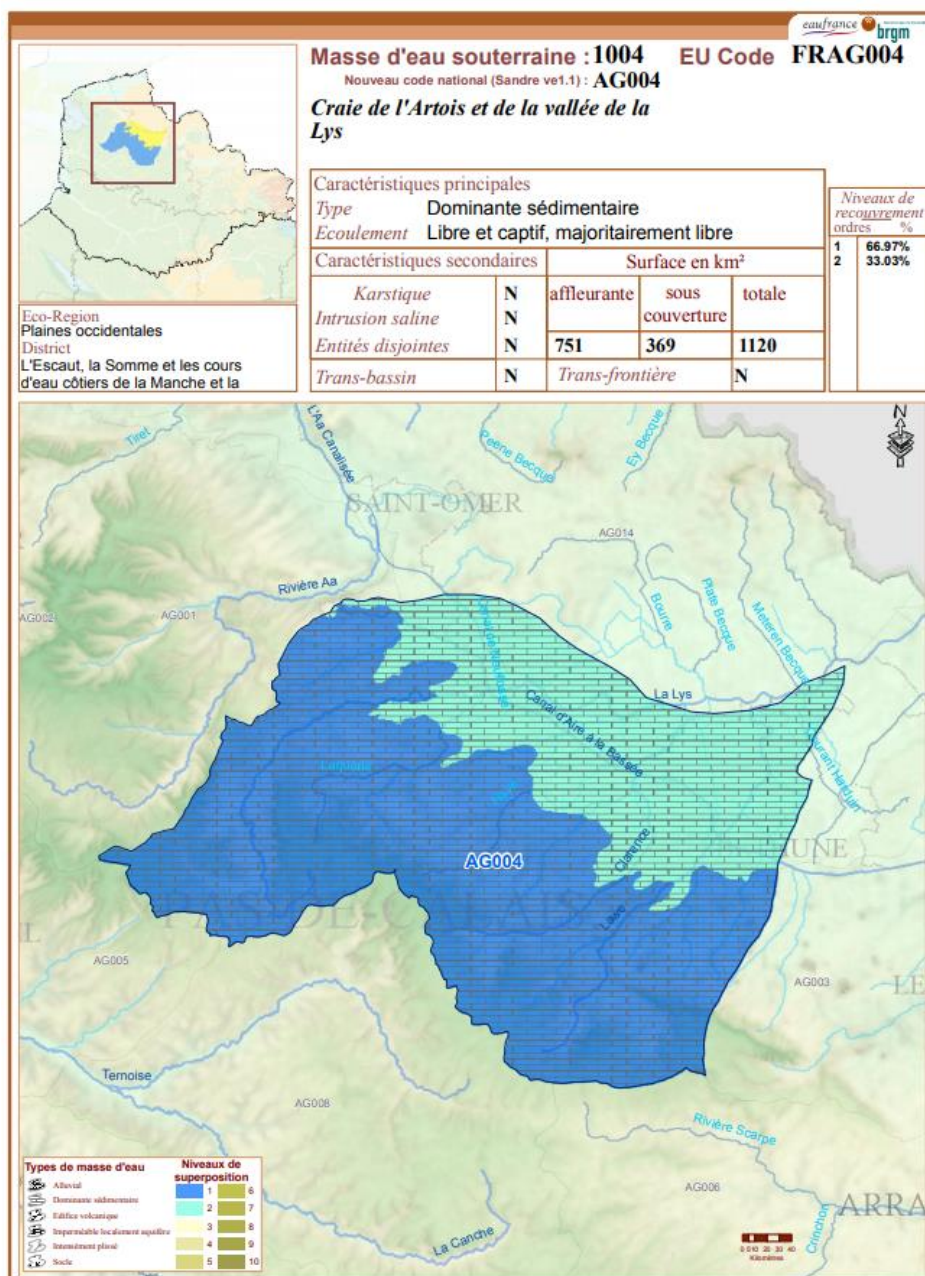


Figure 14 : Masse d'eau souterraine FRAG004 Craie de l'Artois et de la vallée de la Lys

Tableau 2 : Evaluation de la qualité des masses d'eau FRAG014 et FRAG004

N°	Nom de la masse d'eau	État chimique	Objectifs d'état chimique	Motif de dérogation	
FRAG004	Craie de l'Artois et de la vallée de la Lys	Mauvais état chimique	Bon état chimique 2027	Conditions naturelles	Temps de réaction long pour la nappe de la craie
FRAG014	Sables du Landénien des Flandres	Bon état chimique	Bon état chimique 2015		

Source : SDAGE Artois Picardie 2016-2021

Les masses d'eau souterraines sont sensibles à la pollution créée par les nitrates et les phytosanitaires.

Il est impératif de préserver les eaux souterraines prioritaires afin d'atteindre le bon potentiel global des masses d'eau d'ici 2027 pour la nappe de la craie. Pour cela, les eaux infiltrées sur le territoire doivent être traitées préalablement à leur infiltration.

La prise en compte de la qualité des eaux souterraines passe par la gestion convenablement des eaux usées (implantation des zones urbaines en fonction du zonage d'assainissement).

3. Vulnérabilité de la ressource en eau

a. Cadre réglementaire

La connaissance territoriale de l'enjeu plus ou moins fort que constituent les nappes souterraines est un élément important en termes d'aménagement du territoire et de gestion des eaux. Au-delà des constats de bonne ou mauvaise qualité des eaux souterraines, il est nécessaire d'appréhender leur vulnérabilité en termes de sensibilité à la pollution, pour comprendre et remédier à des situations passées, mais aussi prévenir des situations futures.

L'application de plusieurs directives européennes nécessite d'apprécier la vulnérabilité des nappes, en lui donnant, en l'occurrence, des significations différentes.

- La **Directive Cadre sur l'Eau** (DCE) du 23 octobre 2000 fixe, aux pays membres de l'Union Européenne, l'objectif d'atteindre « le bon état qualitatif et quantitatif des masses d'eau » en 2015 idéalement et en 2027 dernière échéance. La notion de vulnérabilité intrinsèque des nappes est l'un des outils de cette démarche.
- La **Directive Nitrate**, directive européenne du 12 décembre 1991, a pour objet la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole. Elle se traduit par la définition de zones vulnérables où sont imposées des programmes d'actions qui définissent des pratiques agricoles permettant de limiter le risque de pollution. Dans ce cadre un Programme d'Actions National a été arrêté le 11 octobre 2016 et un Programme d'Actions Régional des Hauts de France a été arrêté le 30 août 2018.

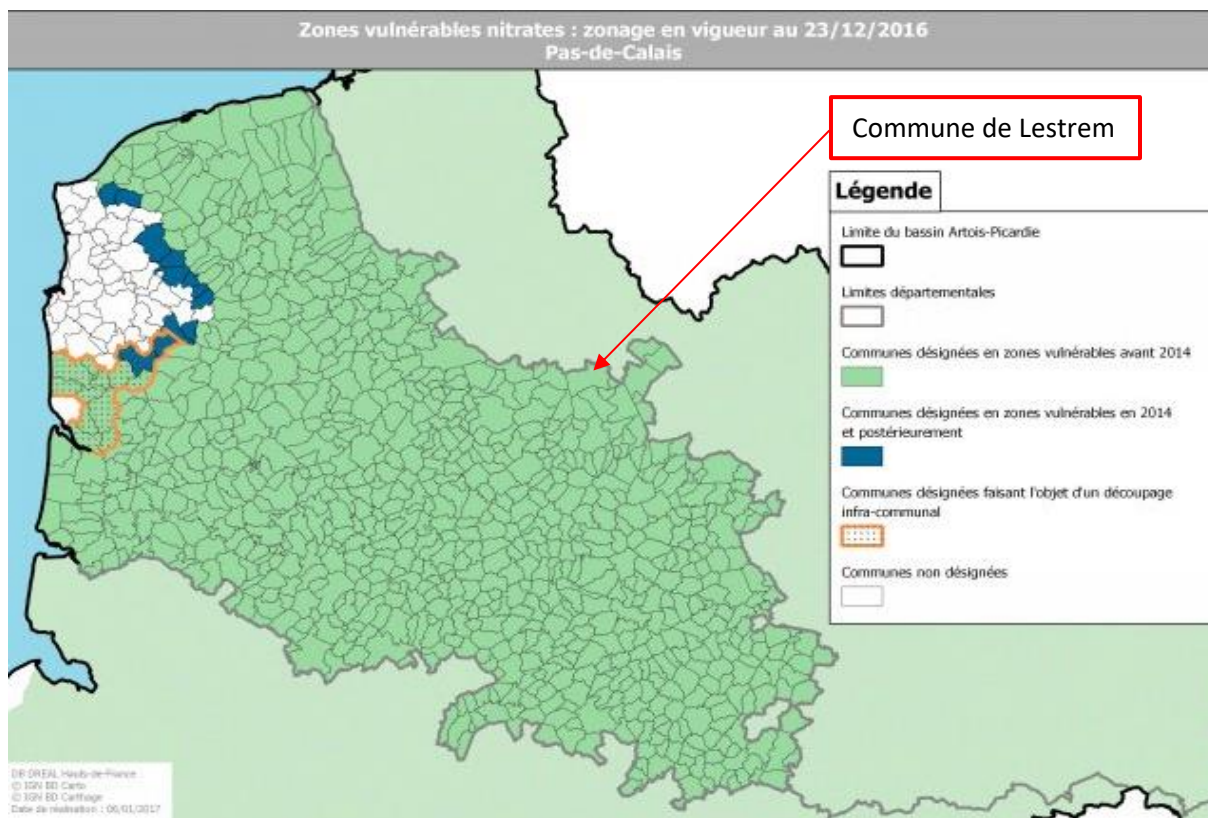


Figure 15 : Localisation des zones vulnérables nitrates (Source : DREAL Hauts de France)

La commune de Lestrem est identifiée parmi la liste des communes du bassin Artois Picardie classées zones moyennement vulnérables en 2016 au titre de la Directive Nitrate.

Cette délimitation résulte de l'application de la directive européenne « Nitrates » qui a pour objectif de préserver la ressource en eau et les milieux aquatiques de la pollution par les nitrates d'origine agricole. Elle s'appuie sur une surveillance tous les 4 ans, des eaux superficielles et souterraines, qui détermine la délimitation de zones vulnérables à la pollution par les nitrates d'origine agricole. Les règles du 6^{ème} programme d'actions de la Directive Nitrate en Hauts-de-France remplacent les programmes d'actions préexistants en Nord-Pas-de-Calais et Picardie depuis le 1^{er} septembre 2018.

Dans ces zones, les agriculteurs doivent respecter un programme d'actions qui fait l'objet d'un arrêté préfectoral. Il comporte des prescriptions à la gestion de la fertilisation azotée et de l'inter-culture par zone vulnérable que doivent respecter l'ensemble des agriculteurs de la zone.

Par ailleurs, au niveau national, un **Plan Phytosanitaire** est en cours de mise en place, à la demande du Ministère chargé de l'Ecologie et du Développement Durable, nécessitant de faire l'état des lieux de ce type de pollution et de définir la vulnérabilité des eaux superficielles et souterraines vis-à-vis de ces polluants.

Au niveau national toujours, la **loi du 27 janvier 2014** de modernisation de l'action publique territoriale et d'affirmation des métropoles modernise la gouvernance en matière de gestion des milieux aquatiques et de prévention des inondations sur le territoire, afin de favoriser une vision stratégique et partagée à l'échelle des bassins versants, voire à plus grande échelle.

Pour cela, cette loi attribue aux communes, à compter du 1^{er} janvier 2018, une nouvelle compétence sur la Gestion des Milieux Aquatiques et la Prévention des Inondations (**GEMAPI**).

La compétence GEMAPI est définie par les 4 alinéas suivants de l'article L.211-7 du Code de l'Environnement :

- 1°) L'aménagement d'un bassin ou d'une fraction de bassin hydrographique ;
- 2°) L'entretien et l'aménagement d'un cours d'eau, canal, lac ou plan d'eau, y compris les accès à ce cours d'eau, à ce canal, à ce lac ou à ce plan d'eau ;
- 5°) La défense contre les inondations et contre la mer ;
- 8°) La protection et la restauration des sites, des écosystèmes aquatiques et des zones humides ainsi que des formations boisées riveraines.

Les Etablissements Publics de Coopération Intercommunale à Fiscalité Propre (EPCI FP), communautés de communes, communautés d'agglomération, communautés urbaines ou métropoles, exercent une compétence en lieu et place de leurs communes membres.

b. Vulnérabilité locale

De manière générale, la vulnérabilité d'une nappe est fonction de la nature et de l'épaisseur des formations sous-jacentes. Les limons et les argiles tertiaires constituent le recouvrement le plus fréquent du réservoir crayeux. Les limons sont le siège de transferts verticaux lents (0.5 à 1.5 m/an) et la dispersion des polluants y est favorisée par la finesse des particules sédimentaires.

On distingue globalement 4 degrés de sensibilité pour les eaux souterraines :

- Sensibilité nulle à faible : zone aquifère réduite contenant des nappes temporaires et localisées, plus ou moins protégées en surface ;
- Sensibilité moyenne : nappe peu importante ou protégée par une couche imperméable ;
- Sensibilité forte : zone où existe une nappe importante exploitable ou non protégée par une couverture de terrain filtrant perméable ;
- Sensibilité très forte : zone de protection, d'influence d'un captage où les rejets sont interdits ou aquifère sub-affleurant.

Les nappes dites libres (nappes superficielles et nappe de la craie), qui ne sont pas protégées par une couche argileuse imperméable, sont très sensibles face aux pollutions de surface. Seules les nappes profondes et captives sont peu vulnérables.

Selon la carte ci-dessous, la vulnérabilité des masses d'eau souterraine sur la commune est hétérogène. En effet, elle est comprise entre très faible et très forte.

L'analyse de la vulnérabilité des eaux souterraines découle d'une approche dite d'analyse multicritère. Il s'agit d'une combinaison de l'épaisseur de la ZNS (Zone Non Saturée) moyenne par unité fonctionnelle / ou par commune et de l'IDPR (Indice de Développement et de Persistance des Réseaux) moyen par unité fonctionnelle / ou par commune.

Vulnérabilité des masses d'eau souterraines sur le territoire

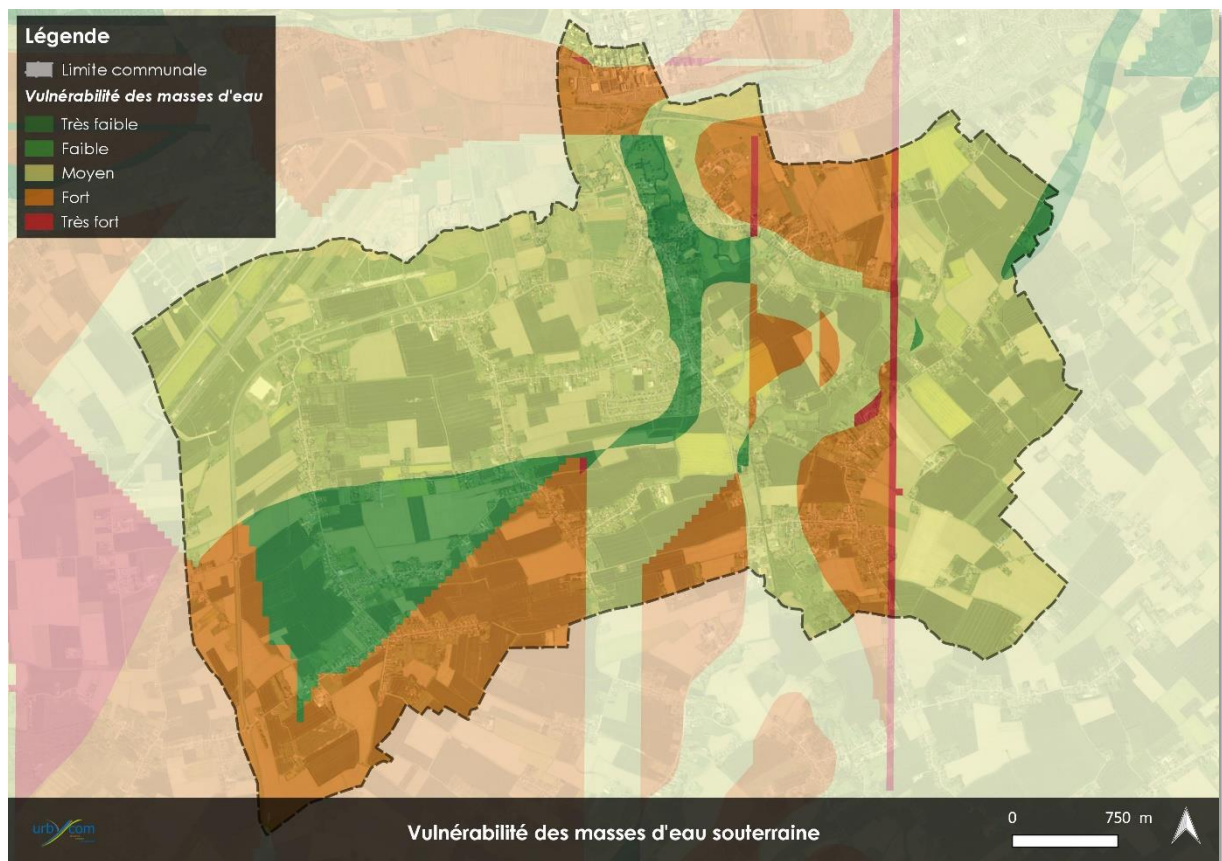


Figure 16 : Vulnérabilité de la masse d'eau souterraine sur la commune de Lestrem

c. Captages d'eau souterraine

i. Aire d'Alimentation des Captages (AAC)

Une Aire d'Alimentation des Captages (AAC) désigne la zone en surface sur laquelle l'eau qui s'infiltre ou ruisselle alimente le captage. L'extension de ces surfaces est généralement plus vaste que celle des Périmètres de Protection des Captages d'eau potable (PPC).

Cette zone est délimitée dans le but principal de lutter contre les pollutions diffuses (ex : pollution d'origine agricole) risquant d'impacter la qualité de l'eau prélevée par le captage. Dans cette zone sera instauré un programme d'actions visant à protéger la ressource contre les pollutions diffuses.

La commune n'est pas concernée par des Aires d'Alimentation de Captages.

ii. Périmètre de Protection de Captage (PPC)

Un Périmètre de Protection de Captage (PPC) constitue la limite de l'espace réservé réglementairement autour des captages utilisés pour l'alimentation en eau potable, après avis d'un hydrogéologue agréé.

Les activités artisanales, agricoles et industrielles, les constructions y sont interdites ou réglementées afin de préserver la ressource en eau, en évitant des pollutions chroniques ou accidentelles.

En outre, d'après l'Article L.1321-2 du Code de la Santé publique :

« L'acte portant d'utilité publique des travaux de prélèvement d'eau destinée à la consommation humaine détermine autour du point de prélèvement :

- Un **Périmètre de Protection Immédiat (PPI)** où les contraintes sont fortes (possibilités d'interdiction d'activités) et dont les terrains sont à acquérir en pleine propriété ;
- Un **Périmètre de Protection Rapproché (PPR)** à l'intérieur duquel peuvent être interdits ou réglementés toutes activités et tous dépôts ou installation de nature à nuire directement ou indirectement à la qualité des eaux et, le cas échéant ;
- Un **Périmètre de Protection Eloigné (PPE)** à l'intérieur duquel peuvent être réglementés les activités, installations et dépôts ci-dessus mentionnés afin de garantir la pérennité de la ressource. »

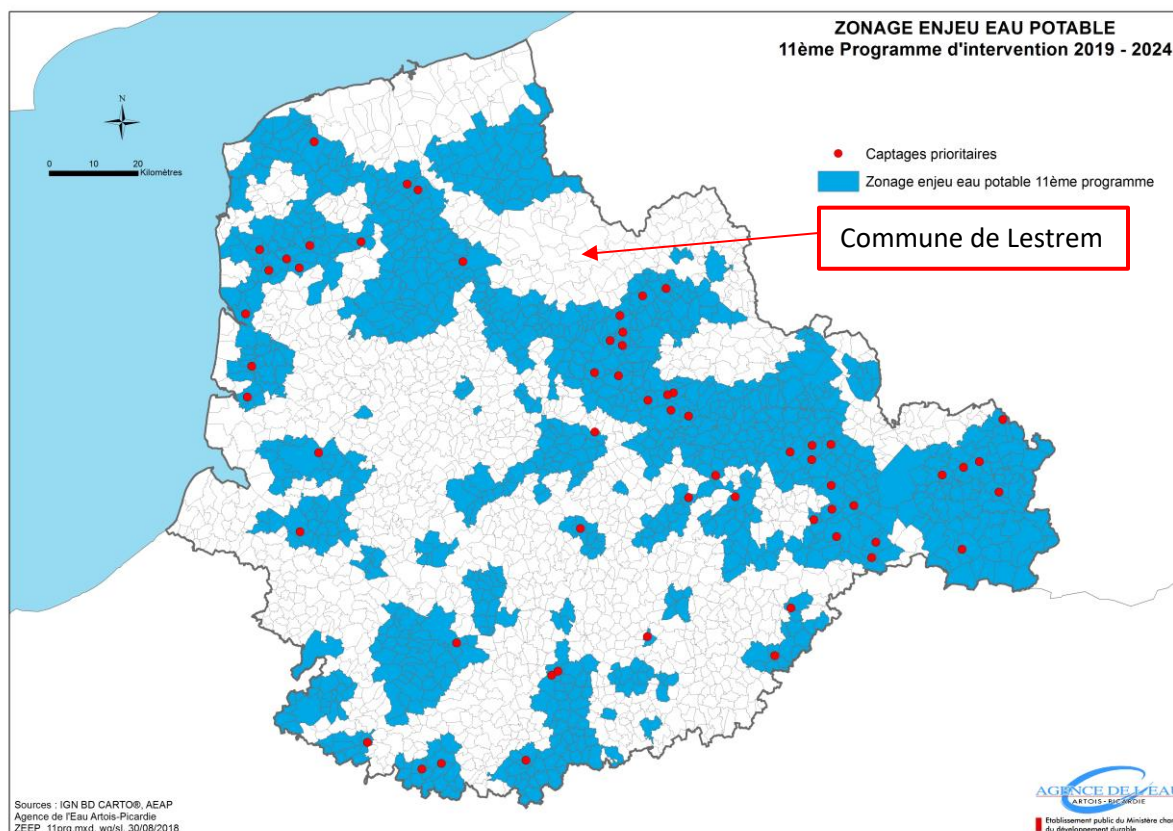
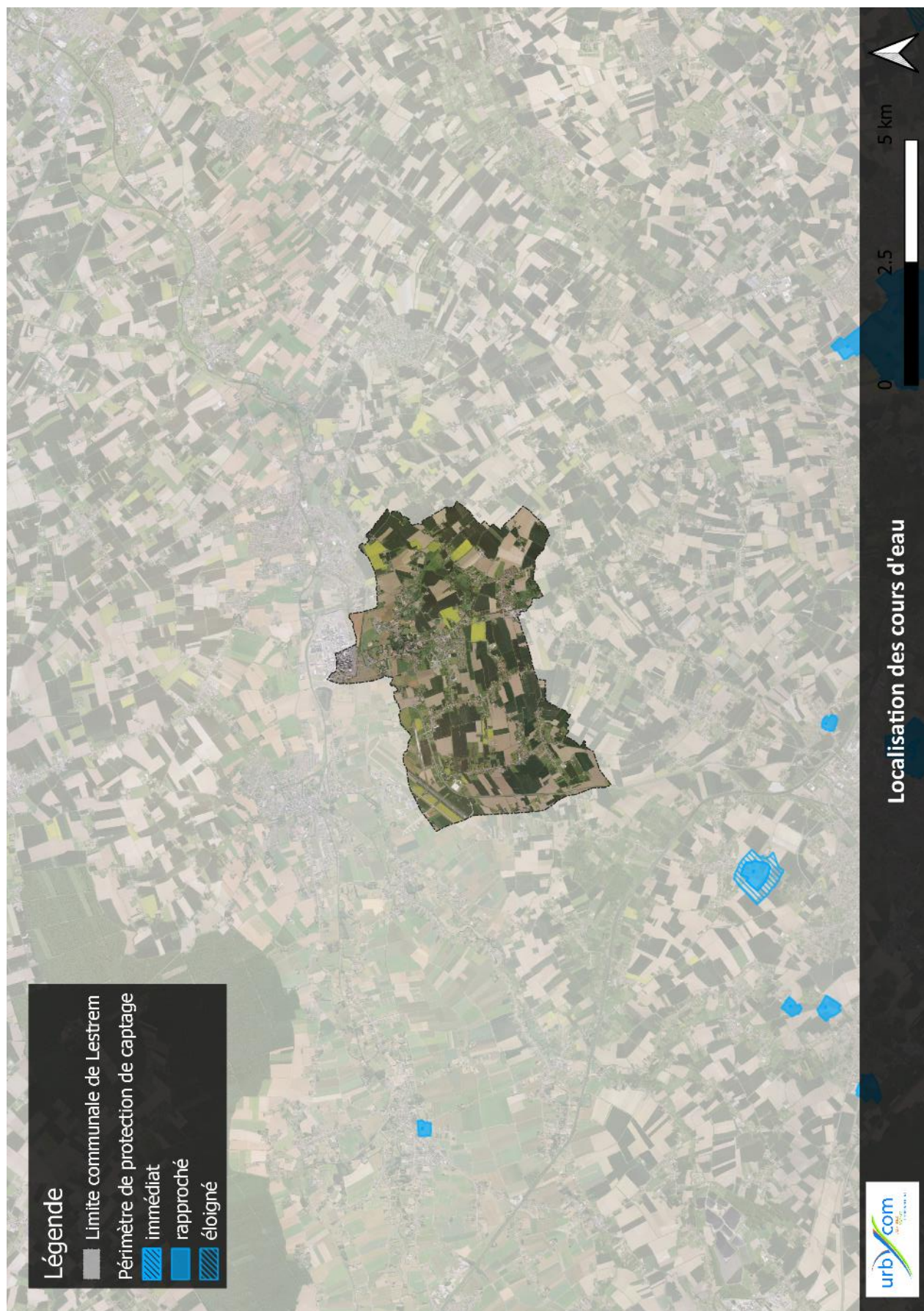


Figure 17 : Zones à enjeu eau potable du SDAGE Artois Picardie Source : SDAGE Artois Picardie 2015-2021

Aucun captage et son périmètre de protection n'est localisé sur la commune.



En conclusion, la vulnérabilité des masses d'eau souterraines est variable selon le type de sol mais est globalement moyenne à l'échelle de la commune. Néanmoins, nous observons une vulnérabilité forte à proximité de la rivière de la Lawe et également au niveau des Zones à Dominante Humide.

Une attention particulière à la qualité des eaux rejetées doit être mise en œuvre afin de préserver la masse d'eau pour la production d'eau potable. Ainsi, la réglementation des périmètres de captages doit être appliquée et respectée.

De même, la réglementation agricole doit être respectée en appliquant les mesures imposées par la directive européenne 91/676/CEE dite Nitrates, sa transposition en droit Français et sa transposition régionale.

4. Synthèse

CONSTATS	OBJECTIFS
La masse d'eau souterraine de la craie est captée pour l'alimentation en eau potable, mais sa qualité doit s'améliorer.	- Limiter la pollution diffuse domestique et agricole.
Des Zones à Dominante Humide sont recensées sur la commune.	- Ces zones doivent être préservées pour le maintien et le bon fonctionnement du réseau hydraulique et hydrographique.
Le Réseau hydrographique à proximité ; PPRI pour la rivière de la Lawe.	- Les cours d'eau doivent être préservés dans leurs intégrités afin de maintenir leur bon fonctionnement et éviter les risques de nature hydraulique, telles les inondations. - La qualité des cours d'eau doit être préservée ainsi que leur intégrité.

L'enjeu principal est la **préservation des eaux (superficielles et souterraines)** par la limitation des pollutions et le traitement des eaux. Il est impératif de préserver le contexte hydraulique de la commune afin de ne pas aggraver les risques d'inondation.

Les enjeux secondaires sont la **préservation de l'identité du sol** et le **maintien de la topographie naturelle**.

II. Climatologie – énergies renouvelables

Le climat influence certains paramètres physiques du territoire, comme par exemple, de façon directe, les réseaux hydrographiques superficiels et souterrains entraînant des risques d'inondation, ainsi que de façon indirecte les risques d'effondrement des cavités souterraines et de retrait et gonflement des argiles.

La région des Hauts de France subit les mêmes influences que la majeure partie de la France, mais sa position septentrionale rend le temps plus instable.

La commune est au sein de la zone climatique dite intermédiaire, avec des hivers froids et des étés chauds. Elle est donc à la fois sous influence océanique et semi-continentale.

Le climat est aujourd'hui soumis à des modifications provenant de nombreuses sources en particulier des rejets atmosphériques divers : issus du trafic routier, des industries, du chauffage domestique etc.

Ces rejets atmosphériques ont bien souvent un effet sur la santé humaine.

Les effets de la pollution atmosphérique sont :

- Baisse de la photosynthèse chez les végétaux : impact sur le rendement agricole et sur les milieux naturels ;
- Interactions avec les différents domaines de l'environnement : augmentation des risques d'inondation, augmentation de la température atmosphérique globale, perturbation des saisons ;
- Changements climatiques ;
- Modification des mœurs de la faune sauvage : migration limitée, modification des périodes de reproduction ;
- Altération des façades et bâtiments par corrosion et noircissement ;
- Effet sur la santé : altération de la fonction respiratoire en engendrant des irritations ou des maladies respiratoires chroniques.

La pollution atmosphérique est une altération de la composition normale de l'atmosphère (78 % d'azote, 21 % d'oxygène et 1 % d'autres composés).

Cette altération apparaît sous deux formes : gazeuse (présence de gaz nouveaux ou augmentation de la proportion d'un gaz existant) et solide (mise en suspension de poussières).

Les sources de pollution atmosphérique sont :

- ***Les transports ;***

La combustion des carburants dégage des oxydes d'azote, de l'oxyde de carbone, des hydrocarbures ainsi que les produits à base de plomb incorporés dans les carburants.

- ***Les installations de combustion du secteur résidentiel et tertiaire ou du secteur industriel ;***

L'utilisation des combustibles, tels que charbons, produits pétroliers, que ce soit dans les générateurs de fluides caloporteurs ou dans les installations industrielles de chauffage, est à l'origine d'une pollution atmosphérique sous les formes gazeuse et particulaire.

- **Les processus industriels ;**

Ils émettent des poussières et des gaz spécifiques à chaque procédé de fabrication et à chaque produit fabriqué.

La **Fédération « ATMO »** représente l'ensemble des 38 **Associations Agréées pour la Surveillance de la Qualité de l'Air (AASQA)**.

Ses missions de base (en référence à la loi sur l'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Energie du 30 décembre 1996) sont :

- Mise en œuvre de la surveillance et de l'information sur la qualité de l'air ;
- Diffusion des résultats et des prévisions ;
- Transmission immédiate aux Préfets des informations relatives aux départements ou prévisions de dépassements des seuils d'alerte et de recommandation.

C'est donc par le réseau ATMO que toutes les données relatives à la qualité de l'air sont effectuées et rendues disponibles au grand public.

Les conséquences de la pollution atmosphérique sur le climat ont incité l'Etat à prendre des mesures afin de préserver la qualité de l'air et le climat.

1. Documents supra communaux

Depuis la **Loi N°96-1236 du 30 décembre 1996 sur l'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Energie (LAURE)**, les pouvoirs publics ont notamment pour objectifs de prévenir – surveiller – réduire et supprimer les pollutions atmosphériques afin de préserver la qualité de l'air.

Elle prescrit l'élaboration d'un **Plan Régional de la Qualité de l'Air**, de **Plans de Protection de l'Atmosphère** et pour les agglomérations de plus de 100.000 habitants d'un **Plan de Déplacement Urbain (PDU)**.

Elle instaure une **procédure d'alerte**, gérée par le préfet. Celui-ci doit informer le public et prendre des mesures d'urgence en cas de dépassement de seuil (restriction des activités polluantes, notamment de la circulation automobile).

Elle intègre les **principes de pollution et de nuisance** dans le cadre de l'urbanisme et dans les études d'impact relatives aux projets d'équipement.

Elle définit des **mesures techniques nationales pour réduire la consommation d'énergie et limiter les sources d'émission**, instaure des **dispositions financières et fiscales** (incitation à l'achat de véhicules électriques, GPL ou GNV, équipement de dispositifs de dépollution sur les flottes de bus).

18 décrets ont été pris en application de cette loi. Parmi ceux-ci, on peut citer :

- Décret n° 2001-449 du 25 mai 2001 relatif aux plans de protection de l'atmosphère et aux mesures pouvant être mises en œuvre pour réduire les émissions des sources de pollution atmosphérique, codifié dans les Articles R222-13 à R222-36 du Code de l'Environnement ;
- Décret n° 98-361 du 6 mai 1998 relatif à l'agrément des organismes de surveillance de la qualité de l'air, codifié dans les Articles R221-9 à R221-14 du Code de l'Environnement ;
- Décret n° 98-360 du 6 mai 1998 relatif à la surveillance de la qualité de l'air et de ses effets sur la santé et sur l'environnement, aux objectifs de qualité de l'air, aux seuils d'alerte et aux valeurs limites, codifié dans les Articles R221-1 à R221-8 et R223-1 à R223-4 du Code de l'Environnement ;

- Décret n° 98-817 du 11 septembre 1998 relatif aux rendements minimaux et à l'équipement des chaudières de puissance comprise entre 400 kW et 50 MW ;
- Décret n° 97-432 du 29 avril 1997 relatif au Conseil national de l'air, codifié dans les Articles D221-16 à D221-21 du Code de l'Environnement.

a. *Programme régional de Surveillance de la Qualité de l'Air (PRSQA)*

En 2010, un arrêté ministériel spécifique aux modalités de surveillance de la qualité de l'air et à l'information du public instaure en :

- Article 4 : la définition de zones territoriales de surveillance (en conformité à une directive européenne) ;
- Article 5 : l'élaboration d'un **Programme Régional de Surveillance de la Qualité de l'Air (PRSQA)**, adapté à chacune de ces zones. Ces PRSQA révisés tous les 5 ans ont déjà fait l'objet de 2 exercices quinquennaux couvrant globalement, selon les Associations Agréées de Surveillance de la Qualité de l'Air (AASQA), les périodes de 2005/2010 à 2010/2016.

Le 3^{ème} exercice de PRSQA initialement prévu sur notre région sur la période 2016-2020 a fait l'objet d'une dérogation pour le décaler d'un an (**2017 – 2021**), étant donné la **fusion des régions Nord-Pas-de-Calais et Picardie**. Sachant que cette réforme est issue de la réforme territoriale entraînant la nécessité de fusion des AASQA concernées obligatoirement par un périmètre régional (loi Grenelle II).

Il est à noter qu'un Plan National pour la Surveillance de la Qualité de l'Air (PNSQA) a été élaboré pour la première fois en 2015 dont les grandes orientations ont été reprises dans le PRSQA 2017-2021 des Hauts de France.

Les axes du Programme Régional de Surveillance de la Qualité de l'Air (PRSQA) des Hauts de France 2017 – 2021 sont :

- Axe A : Adapter l'Observatoire aux nouveaux enjeux ;**
- Axe B : Accompagner les acteurs dans l'action en faveur de la qualité de l'air ;**
- Axe C : Communiquer pour agir ;**
- Axe D : Se donner les moyens de l'anticipation ;**
- Axe E : Assurer la réussite du PRSQA.**

Axe A : Adapter l'observatoire aux nouveaux enjeux.	
Vision	Enjeux
- Atmo est l'observatoire de référence régional de la qualité de l'air. - L'Observatoire est une base incontournable pour répondre aux problématiques régionales et territoriales de la qualité de l'air, en lien avec les problématiques Santé, Climat et Energie. - L'Observatoire est partagé, en capacité à s'adapter et à anticiper les besoins et les enjeux : la donnée est interopérable (visible, accessible et exploitable par tous), l'échange de données est organisé, l'exploitation des données est valorisée par une approche mutualisée.	- Consolider et développer notre expertise, produire des données de qualité. - Déployer une surveillance spatiale et temporelle adaptée au territoire. - Impulser une surveillance interactive et intégrée.

Axe B : Accompagner les acteurs dans l'action en faveur de la qualité de l'air.

Vision	Enjeux
- Les acteurs économiques, les collectivités, l'État ou encore les chercheurs se tournent vers Atmo pour l'élaboration et l'évaluation de projets visant à l'amélioration de la qualité de l'air en lien avec les thématiques Santé, Climat et Énergie. - Atmo sait réagir, en collaboration avec ses partenaires, aux situations de crises (pics de pollution, accident industriel...).	- Mettre à disposition l'expertise AIR au service des collectivités et Etat lors de l'élaboration et le suivi de leurs plans. - Être aux côtés de l'ensemble des partenaires : acteurs économiques, collectivités, l'État, chercheurs, citoyens. - Accompagner les acteurs économiques dans leurs problématiques qualité de l'air.

Axe C : Communiquer pour agir.

Vision	Enjeux
- Atmo est connu et reconnu comme le référent et partenaire scientifique de la qualité de l'air incontournable en région. - Atmo donne du sens pour faciliter le passage à l'action. - Le public comprend les enjeux Air, en lien avec les thématiques Santé, Climat, Énergie.	- Permettre d'appréhender les enjeux de la qualité de l'air, faciliter le relais d'information et le passage à l'action. - Faciliter une communication en partenariat. - Gérer la communication sensible/alerter. - Développer la notoriété.

Axe D : Se donner les moyens de l'anticipation.

Vision	Enjeux
- Les partenaires reconnaissent Atmo comme la référence régionale sur l'étude des substances émergentes dans l'air intérieur et extérieur en lien avec les thématiques Santé, Climat et Énergie. - Atmo est un acteur scientifique reconnu. - Atmo réalise des études (locales, nationales et internationales) en collaboration avec les mondes de la santé et de la recherche. - L'amélioration des connaissances et l'anticipation permettent à Atmo d'évoluer dans les meilleures conditions.	- Participer à l'innovation et aux mutations sur le territoire. - Collaborer avec les mondes de la recherche et de la santé.

Axe E : Assurer la réussite du PRSQA.

Vision	Enjeux
- La gouvernance d'Atmo est dynamique. L'ensemble des territoires et des acteurs sont impliqués et force de proposition. - Les adhérents construisent et bénéficient des services du pacte associatif. - Atmo travaille étroitement en réseau avec ses partenaires locaux, nationaux, voire internationaux. - Atmo dispose des ressources nécessaires pour mettre en œuvre son programme d'action. - Atmo a su faire évoluer ses compétences pour répondre aux évolutions de ses métiers. - Le PRSQA de la région « Hauts de France » est considéré par les acteurs régionaux et nationaux comme un programme pertinent, vivant et indispensable. Il est connu et soutenu par tous les acteurs du territoire.	- Mettre en place une organisation efficiente. - Disposer des moyens matériels nécessaires. - Définir et appliquer un modèle économique viable. - Adapter les compétences internes aux évolutions sociétales et technologiques. - Assurer une présence sur les territoires et répondre aux attentes des acteurs réglementaires.

Source : www.atmo-hdf.fr

b. Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie

Le Schéma Régional du Climat de l'Air et de l'Energie (SRCAE) Picardie a été approuvé par l'arrêté du préfet de région du 14 juin 2012 et la délibération du conseil régional du 30 mars 2012.

Cependant, le **SRCAE Picardie a été annulé par arrêt de la cour administrative d'appel de Douai le 14 juin 2016**, pour défaut d'évaluation environnementale. Les instances juridiques ne sont pas prononcées sur la légalité interne des documents, dont **les objectifs n'ont pas été censurés**.

Le futur Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires intégrera les thématiques du SRCAE.

Sachant que le SRCAE, pris en application de l'article L.222-1 du Code de l'Environnement, définit les objectifs et orientations afin de contribuer à l'atteinte des objectifs et engagements nationaux, à l'horizon 2020, de réduction de 20 % des émissions des gaz à effet de serre, de réduction de 20 % de la consommation d'énergie, et de satisfaction de nos besoins à hauteur de 23 % à partir d'énergies renouvelables.

Les tableaux suivants présentent le contenu général de chaque orientation, puis déclinent le contenu de chacune des dispositions.

ENJEUX \ SECTEURS	BÂTIMENTS	TRANSPORTS & URBANISME
DES CONDITIONS DE VIE DURABLES POUR LES PICARDS	ORIENTATION 1 La Picardie met en œuvre un plan massif de réhabilitation énergétique du bâtiment et soucieux de la qualité de l'air intérieur D1 : Mettre en place un programme public et global de promotion de l'efficacité énergétique D2 : Lutter contre la précarité énergétique D3 : Pérenniser et amplifier les conseils aux acteurs picards et y intégrer un volet sur la qualité de l'air intérieur	ORIENTATION 2 La Picardie favorise une mobilité durable par ses politiques d'aménagement D1 : Développer l'urbanisation près des points d'accès aux transports collectifs et promouvoir la mixité fonctionnelle D2 : Optimiser l'usage des transports collectifs D3 : Adapter les infrastructures et l'aménagement urbain aux modes de déplacement alternatifs D4 : Développer le travail et les services à distance
UN SYSTÈME PRODUCTIF INNOVANT ET DÉCARBONÉ	ORIENTATION 6 La Picardie structure une offre dynamique et innovante en matière de réhabilitation et de construction de bâtiments D1 : Développer les compétences locales des filières du bâtiment vers la performance énergétique D2 : Stimuler l'innovation à travers la rénovation des bâtiments publics D3 : Favoriser l'émergence d'une offre globale de prestation de travaux D4 : Développer l'éco-construction et les filières locales de matériaux de construction	ORIENTATION 7 La Picardie contribue à l'amélioration de la performance énergétique des modes de transport D1 : Diminuer la consommation de carburants fossiles D2 : Soutenir et amplifier la Recherche et Développement régionale sur les transports collectifs et de marchandise
DES RESSOURCES NATURELLES ET PATRIMONIALES PRÉSERVÉES ET VALORISÉES	ORIENTATION 11 La Picardie favorise un habitat économe en ressources naturelles D1 : Mieux récupérer, recycler et réutiliser les déchets du bâtiment D2 : Rechercher la réutilisation des bâtiments existants pour les besoins de logements nouveaux D3 : Préparer le patrimoine bâti aux évolutions climatiques	ORIENTATION 12 La Picardie limite l'artificialisation des sols par une urbanisation maîtrisée D1 : Encourager la densification des zones urbaines existantes et la reconversion des friches urbaines D2 : Prendre en compte les évolutions liées au changement climatique dans les projets de territoire et d'aménagement D3 : Préserver les fonctionnalités écologiques des milieux (notamment, les zones humides et les trames vertes et bleues du territoire)
UNE MOBILISATION COLLECTIVE ET POSITIVE	ORIENTATION 16 La Picardie assure la gouvernance du SRCAE et facilite l'appropriation des enjeux et des orientations climat air énergie par ses territoires et ses habitants	

 AGRICULTURE & FORÊT	 INDUSTRIE & SERVICES	 ÉNERGIES RENOUVELABLES
ORIENTATION 3 La Picardie accroît son offre de produits issus d'une agriculture locale et diversifiée D1 : Développer les lieux de vente de proximité et de vente directe D2 : Développer les productions pour une consommation directe et locale D3 : Accroître les puits de carbone	ORIENTATION 4 La Picardie encourage l'engagement social et environnemental de ses entreprises D1 : Favoriser la localisation des nouvelles entreprises à proximité des zones urbaines et des axes de transport D2 : Inciter à la responsabilité sociétale des entreprises	ORIENTATION 5 La Picardie accroît l'autonomie énergétique de ses territoires et de ses habitants D1 : Faire de la Picardie la première région éolienne de France D2 : Développer les capacités de production centralisée d'énergies renouvelables D3 : Favoriser l'accès aux énergies renouvelables pour les usages domestiques et pour les entreprises
ORIENTATION 8 La Picardie fait évoluer les pratiques agricoles afin d'en réduire l'impact carbone et la pollution par les produits phytosanitaires D1 : Améliorer la conduite de la fertilisation pour diminuer les besoins en engrais minéraux azotés et réduire l'usage des produits phytosanitaires D2 : Encourager l'introduction des légumineuses dans les rotations et l'assolement picards	ORIENTATION 9 La Picardie accompagne ses entreprises dans la diminution de leur impact carbone et le développement des filières de l'économie verte D1 : Accompagner les PME et PMI pour une gestion maîtrisée de leur consommation énergétique D2 : Soutenir l'adaptation du tissu économique aux nouvelles dynamiques du marché D3 : Faire évoluer la gestion des flux de marchandises D4 : Promouvoir l'écologie industrielle	ORIENTATION 10 La Picardie développe des filières innovantes de production et de stockage d'énergies locales et renouvelables D1 : Structurer une filière éolienne industrielle à partir des atouts et savoir-faire picards D2 : Poursuivre la structuration des filières d'approvisionnement en bois énergie D3 : Accompagner les filières professionnelles par la formation des acteurs locaux
ORIENTATION 13 La Picardie prépare son agriculture et sa sylviculture aux évolutions de son contexte naturel D1 : Adapter les systèmes culturaux pour économiser les ressources en eau D2 : Encourager la Recherche et Développement sur les variétés culturales D3 : Préserver les surfaces forestières tout en diversifiant les choix de peuplement	ORIENTATION 14 La Picardie s'engage sur la voie d'une production industrielle plus propre et économe en ressources naturelles D1 : Réduire les besoins et les prélèvements en eau de l'industrie D2 : Promouvoir l'usage de produits recyclés dans les procédés de production	ORIENTATION 15 La Picardie assure la compatibilité du développement des énergies renouvelables avec la préservation de l'environnement et du patrimoine D1 : Maîtriser les impacts et le fonctionnement des installations de production d'énergies renouvelables sur l'environnement et prévenir les conflits d'usage
D1 : Mettre en place un réseau de référence en matière d'énergie-climat D2 : Améliorer la connaissance sur les problématiques énergie-climat D3 : Favoriser la diffusion d'information et les campagnes de sensibilisation		

Source : DREAL Hauts de France

c. Plan de Protection de l'Atmosphère

Le Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA), approuvé par arrêté inter-préfectoral le 27 mars 2014, prévoit une série de mesures équilibrées visant à réduire les émissions des sources fixes et mobiles de pollution atmosphérique (véhicules, installations de chauffage et de production d'électricité, installations classées pour la protection de l'Environnement, avions, ...). Ce plan vise à amener les concentrations de polluants dans l'air sous les valeurs assurant le respect de la santé de la population du territoire.

Les 14 mesures réglementaires, qui constituent le cœur du plan, sont déclinées en arrêtés au fur et à mesure de sa mise en œuvre :

Actions réglementaires	Type de mesure	Objectif de la mesure
Action 1	Imposer des valeurs limites d'émissions aux installations fixes de chaufferies collectives et industrielles.	Réduire les émissions des installations de combustion ; Limiter les émissions des installations de combustion de moyenne et petite taille ; Renouveler le parc.
Action 2	Limiter les émissions de particules dues aux équipements individuels de combustion au bois.	Réduction des émissions de polluants dues aux installations individuelles de combustion bois.
Action 3	Rappeler l'interdiction du brûlage à l'air libre des déchets verts.	Diminuer les émissions de polluants de particules.

Action 4	Rappeler l'interdiction de brûlage des déchets de chantiers.	Diminuer les émissions de polluants de particules.
Action 5	Rendre progressivement obligatoires les Plans de Déplacements Etablissement, Administrations et Etablissements Scolaires.	Réduction des émissions dues au trafic routier.
Action 6	Organiser le covoiturage dans les zones d'activités de plus de 1000 salariés.	Réduction des émissions dues au trafic routier.
Action 7	Réduire de façon permanente la vitesse et mettre en place la régulation dynamique sur plusieurs tronçons sujets à congestion.	Réduction des émissions dues au trafic routier.
Action 8	Définir les attendus relatifs à la qualité de l'air dans les documents d'urbanisme.	Prévenir de nouvelles émissions de polluants atmosphériques.
Action 9	Définir les attendus relatifs à la qualité de l'air dans les études d'impact.	Réduire en amont l'impact des projets.
Action 10	Améliorer la connaissance des émissions industrielles.	Améliorer des connaissances et de la prise en compte des émissions pour l'évaluation des futures PPA.
Action 11	Améliorer la surveillance des émissions industrielles.	Améliorer des connaissances et de la prise en compte des émissions pour l'évaluation des futures PPA.
Action 12	Réduire et sécuriser l'utilisation de produits phytosanitaires (Actions Certiphyto et Ecophyto).	Réduire les émissions de COV (Composés Organiques Volatils) liés aux phytosanitaires.
Action 13	Diminuer les émissions en cas de pic de pollution (procédure inter préfectorale d'information et d'alerte de la population).	Vise à limiter la durée et l'ampleur des épisodes de pollution.
Action 14	Inscrire les objectifs de réduction des émissions dans l'air dans les PDU/PLUI et à échéance dans leurs révisions.	Cette mesure vise à une réduction des polluants dus aux transports.

Des mesures d'accompagnement (8 mesures) sont aussi proposées afin d'encourager les particuliers et les professionnels à réduire les émissions liées au transport, à la combustion par l'amélioration des connaissances et la diffusion de l'information. Quatre études sont menées sur le territoire afin de mieux appréhender les problématiques de pollution.

Aucun PPA n'existe sur la commune de Lestrem.

d. Plan Climat Air Energie Territorial

Depuis la loi de transition énergétique pour la croissance verte du 18 août 2015, le Plan Climat Air Energie Territorial :

- Est obligatoirement élaboré par les Etablissements Publics de Coopération Intercommunale à Fiscalité Propre (EPCI) de plus de 20 000 habitants au 1^{er} janvier 2017 ;
- Est établi avant le :
 - o 31 décembre 2016 pour les EPCI de plus de 50 000 habitants au 1^{er} janvier 2015 ;
 - o 31 décembre 2018 pour les EPCI de plus de 20 000 habitants existants au 1^{er} janvier 2017 ;
- Doit faire l'objet d'une évaluation environnementale, en application de l'article R.122-17 du Code de l'Environnement ;
- Fait l'objet d'une évaluation à mi-parcours après 3 ans de mise en œuvre ;
- Est révisé tous les 6 ans.

A terme, la région Hauts de France devrait être en très grande majorité couverte par des PCAET, qui concerneront des milliers d'acteurs socio-économiques et plus de 5 800 000 habitants.

Sachant que les PCAET ont en effet vocation à regrouper des actions portées par toutes les parties prenantes des territoires (collectivités, entreprises, associations ...), l'EPCI qui pilote la démarche étant le moteur du changement de son territoire et le garant, dans la durée, des engagements pris.

Le PCAET est un document qui doit prendre en compte l'ensemble de la problématique climat-air-énergie autour de plusieurs axes d'actions :

- La réduction des émissions de Gaz à Effet de Serre (GES) ;
- L'adaptation au changement climatique.

Les principales étapes de l'élaboration d'un PCAET sont les suivantes :

- Phase 1 : Conduite d'un diagnostic territorial ;
- Phase 2 : Définition d'une stratégie territoriale à partir des résultats du diagnostic ;
- Phase 3 : Elaboration d'un plan d'actions ;
- Phase 4 : Construction d'un dispositif de suivi et d'évaluation des résultats.

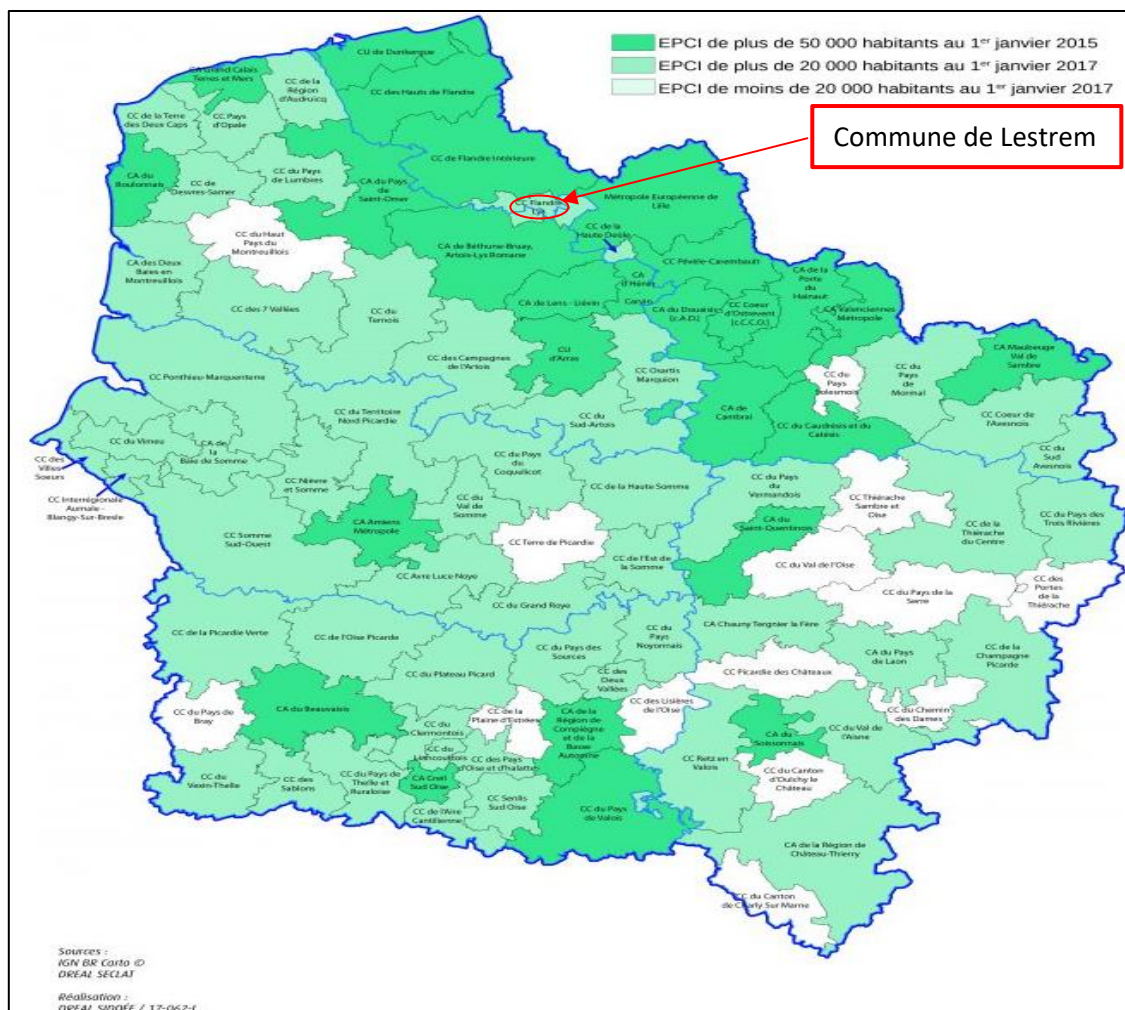


Figure 18 : Délimitation des EPCI

La commune de Lestrem appartient à la Communauté de communes Flandre Lys.



Figure 19 : PCAET – Avancement des démarches d'élaboration (Octobre 2018)

Source : DREAL Hauts de France

La Communauté de communes Flandres Lys a lancé une démarche d'élaboration de son Plan Climat Air Énergie Territorial qui s'étendra de 2019 à 2021.



Source : Communauté de communes Flandre Lys

Le PCAET traduit ainsi à l'échelle intercommunale les objectifs nationaux inscrits dans la Loi Transition Energétique pour la Croissance Verte (LTECV) à l'horizon 2030 :

- Réduction de 40 % des émissions de GES par rapport à 1990 ;
- Réduction de 20 % de la consommation énergétique finale par rapport à 2012 ;
- 32 % d'énergies renouvelables dans la consommation finale d'énergie.

e. Plan de Déplacement Urbain

Les articles L.214-1 et suivants du Code des Transports relatifs aux Plans de Déplacements Urbains définissent les principes régissant l'organisation du transport de personnes et de marchandises, la circulation et le stationnement. Ce document a pour objectif d'organiser l'usage des différents modes de transport afin de diminuer la part du trafic.

La commune de Lestrem n'est pas concernée par un PDU.

2. Source de pollution

a. Les polluants atmosphériques

Les oxydes d'azote (NOx) :

Le monoxyde et le dioxyde d'azote (respectivement NO et NO₂) proviennent surtout des combustions émanant des véhicules et des centrales énergétiques. Le monoxyde d'azote se transforme en dioxyde d'azote au contact de l'oxygène de l'air. Les oxydes d'azote font l'objet d'une surveillance attentive dans les centres urbains où leur concentration dans l'air présente une tendance à la hausse compte tenu de l'augmentation forte du parc automobile.

Les oxydes d'azote interviennent dans le processus de formation d'ozone dans la basse atmosphère. Ils contribuent également au phénomène des pluies acides.

L'ozone (O₃) :

Il résulte de la transformation chimique de certains polluants (oxyde d'azote et composés organovolatiles notamment) dans l'atmosphère en présence de rayonnements ultraviolets solaires. C'est un gaz irritant. Il contribue à l'effet de serre et à des actions sur les végétaux (baisse de rendement, nécrose, ...).

Le dioxyde de soufre (SO₂) :

Il provient de la combustion de combustibles fossiles contenant du soufre (fiouls lourd, charbon, gasoil, ...). Il s'agit également d'un gaz irritant. En présence d'humidité, il forme des composés sulfuriques qui contribuent aux pluies acides et à la dégradation de la pierre des constructions.

Les poussières en suspension (Ps) :

Elles constituent un complexe de substances organiques ou minérales. Elles peuvent être d'origine naturelle (volcans, érosion, pollens, ...) ou anthropique (combustion par les véhicules, les industries ou le chauffage, incinération, ...). On distingue les particules « fines » ou poussières en suspension provenant des effluents de combustion (diesels) ou de vapeurs industrielles condensées, et les « grosses » particules ou poussières sédimentaires provenant des ré-envols sur les chaussées ou d'autres industriels (stockages des minerais ou de matériaux sous forme particulaire).

Les particules les plus fines peuvent transporter des composés toxiques dans les voies respiratoires inférieures (sulfates, métaux lourds, hydrocarbures, ...). Elles accentuent ainsi les effets des polluants naturels (comme les pollens) et chimiques acides (comme le dioxyde de soufre et les oxydes d'azote).

b. Les risques et les seuils d'exposition

L'exposition d'un individu à un polluant se définit comme un contact entre le polluant et un revêtement du sujet tel que la peau – les tissus de l'appareil respiratoire – l'œil ou le tube digestif.

Le niveau d'exposition d'un individu à un polluant est le produit de la concentration en polluant auquel l'individu a été exposé par le temps pendant lequel il a été exposé.

Les recommandations établies pour chacun des polluants par l'Organisation Mondiale de la Santé ont été reprises par la législation française (décret N°98-360). Elles déterminent des moyennes annuelles – journalières et horaires à ne pas dépasser.

Les **objectifs de qualité** pris en compte par type de polluant sont ceux fixés par le décret du 6 mai 1998 (qui a depuis fait l'objet de plusieurs modifications).

Au sens de la loi sur l'air du 30 décembre 1996, on entend par objectifs de qualité « un niveau de concentration de substances polluantes dans l'atmosphère, fixé sur la base des connaissances scientifiques, dans le but d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs de ces substances pour la santé humaine ou pour l'environnement, à atteindre dans une période donnée ».

On définit deux types de seuils :

- **De recommandation et d'information** : lorsque les niveaux de pollution atteignent le seuil défini pour le polluant cité, un message d'information est automatiquement transmis aux pouvoirs publics – médias – industriels – professionnels de la santé ;
- **D'alerte** : lorsque le phénomène de pollution s'accroît, le préfet peut prendre des mesures vis-à-vis des automobilistes et des industriels : limiter la vitesse maximum sur les routes – réduire les rejets polluants des entreprises.

La Loi sur l'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Energie du 30 décembre 1996 définit les mesures que le préfet doit prendre lorsque les niveaux de pollution sont dépassés ou risquent de l'être. Ces niveaux ont été revus dans le décret N°2002-213 du 15 février 2002.

Le seuil d'alerte correspond à des concentrations de substances polluantes dans l'atmosphère au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé humaine ou de dégradation de l'environnement à partir duquel des mesures d'urgence doivent être prises.

Polluants	Valeurs limites	Objectifs de qualité	Seuil de recommandation et d'information	Seuils d'alerte	Niveau critique
Dioxyde d'azote (NO2)	En moyenne annuelle : depuis le 01/01/10 : 40 µg/m³. En moyenne horaire : depuis le 01/01/10 : 200 µg/m³ à ne pas dépasser plus de 18 heures par an.	En moyenne annuelle : 40 µg/m³.	En moyenne horaire : 200 µg/m³.	En moyenne horaire : ► 400 µg/m³ dépassé sur 3 heures consécutives. ► 200 µg/m³ si dépassement de ce seuil la veille, et risque de dépassement de ce seuil le lendemain.	

Dioxyde de soufre (SO2)	En moyenne journalière : 125 µg/m³ à ne pas dépasser plus de 3 jours par an.	En moyenne annuelle : 50 µg/m³.	En moyenne horaire : 300 µg/m³.	En moyenne horaire sur 3 heures consécutives : 500 µg/m³.	En moyenne annuelle et hivernale (pour la protection de la végétation) : 20 µg/m³.
	En moyenne horaire : depuis le 01/01/05 : 350 µg/m³ à ne pas dépasser plus de 24 heures par an.				
Particules fines de diamètre inférieur ou égal à 10 micromètres (PM10)	En moyenne annuelle : depuis le 01/01/05 : 40 µg/m³.	En moyenne annuelle : 30 µg/m³.	En moyenne journalière : 50 µg/m³.	En moyenne journalière : 80 µg/m³.	
	En moyenne journalière : depuis le 01/01/2005 : 50 µg/m³ à ne pas dépasser plus de 35 jours par an.				

Source : Airparif

c. Les données locales

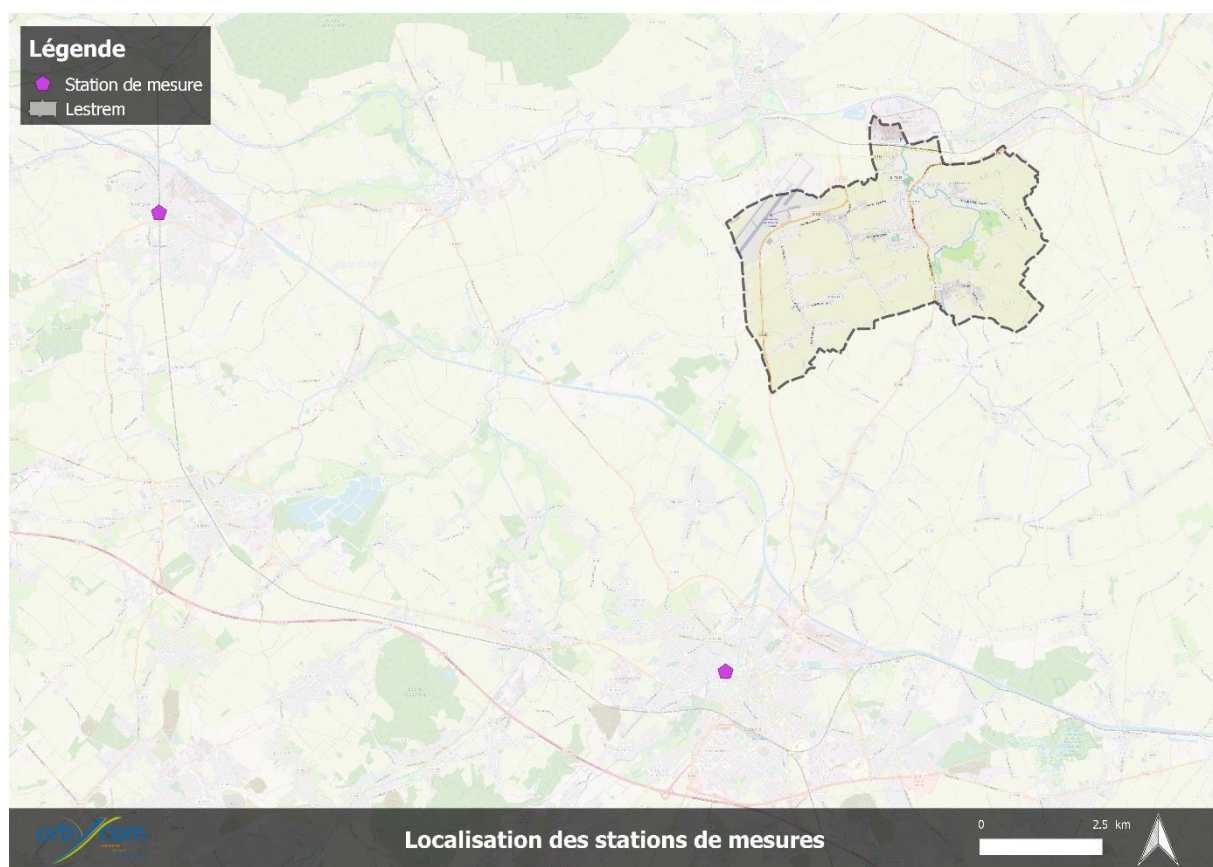


Figure 20 : Localisation des stations de surveillance de qualité de l'air à proximité de la commune

Source : www.atmo-hdf.fr

i. Dioxyde d'azote

Les oxydes d'azote proviennent des émissions de véhicules diesels, de combustibles fossiles et de l'agriculture.

Les concentrations en dioxyde d'azote ont également baissé ces dix dernières années. On remarque une tendance à la hausse tous les hivers.

La station de mesure de Béthune Stade enregistre une concentration moyenne sous le seuil fixé par an à 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Quelques dépassements sont enregistrés en hiver.

Moyenne annuelle de dioxyde d'azote à la station de Béthune Stade

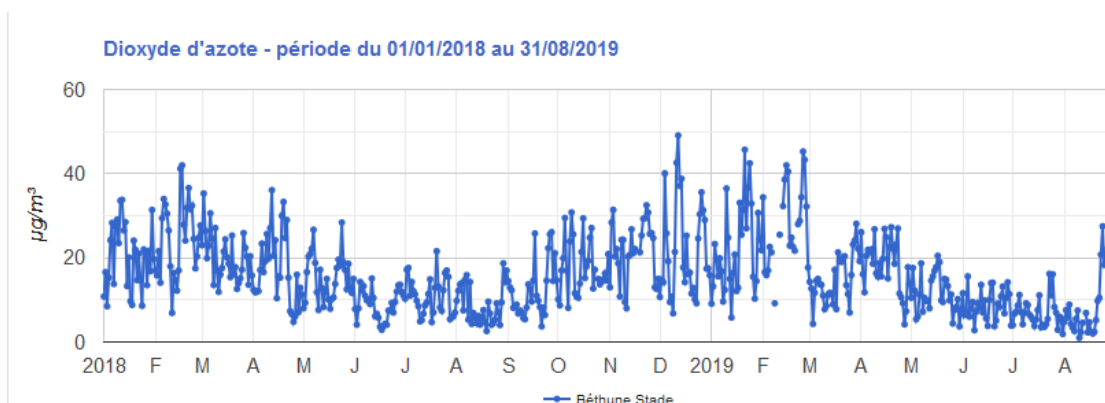


Figure 21 : Mesure du taux de Dioxyde d'azote sur la station de Béthune

Source : www.atmo-hdf.fr

ii. Dioxyde de soufre

Le dioxyde de soufre est issu de l'exploitation de minerais soufrés, de la combustion du soufre ou de l'industrie pétrolière.

Les concentrations en dioxyde de soufre dans l'atmosphère sont en forte baisse depuis 10 ans dans les Hauts de France.

La station de mesure de qualité de l'air enregistrant le dioxyde de soufre la plus proche du territoire du Pernois se situe à Calais, à 60 km de la limite du territoire intercommunal. A noter tout de même que la station étant fortement éloignée, les données sont à prendre à titre indicatif.

Elle enregistre une concentration de dioxyde de soufre se situe bien en deçà des objectifs fixés au niveau national (50 µg/m³).

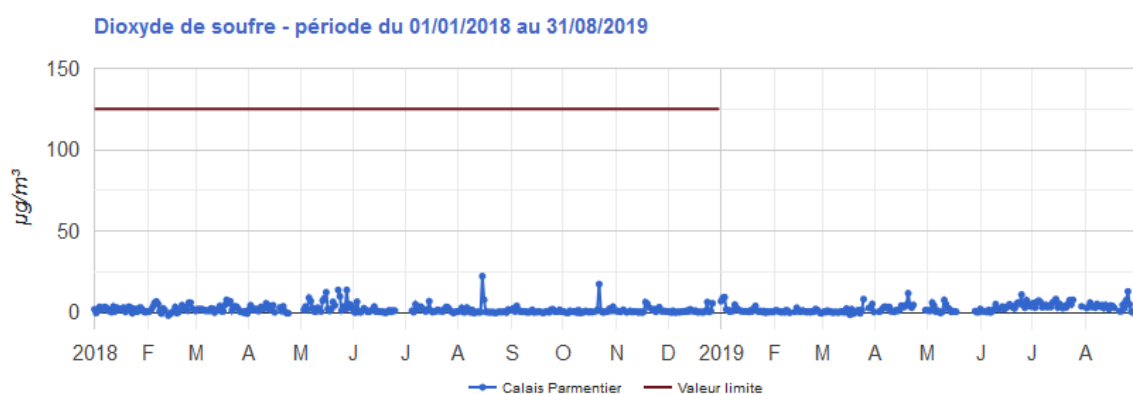


Figure 22 : Moyenne annuelle de dioxyde de soufre à la station de Calais

Source : www.atmo-hdf.fr

iii. Les PM10

Les particules (Particulate Matter) sont des matières liquides ou solides en suspension dans l'air.

Dans le territoire, elles peuvent être d'origine humaine en large majorité (chauffage notamment au bois, combustion de biomasse à l'air libre, combustion de combustibles fossiles dans les véhicules, et procédés industriels) ou naturelle (érosion éolienne naturelle). Leurs natures chimiques diffèrent fortement selon leurs origines. Elles sont analysées et classées selon leur taille. Ces particules, du fait de leur taille infime s'engouffrent dans le système respiratoire et peuvent provoquer des problèmes importants sur la santé humaine.

La station de mesure de qualité de l'air mesurant les PM10 la plus proche du territoire intercommunal se situe à Béthune. Elle enregistre une concentration globalement inférieure à la limite annuelle a été fixée à 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

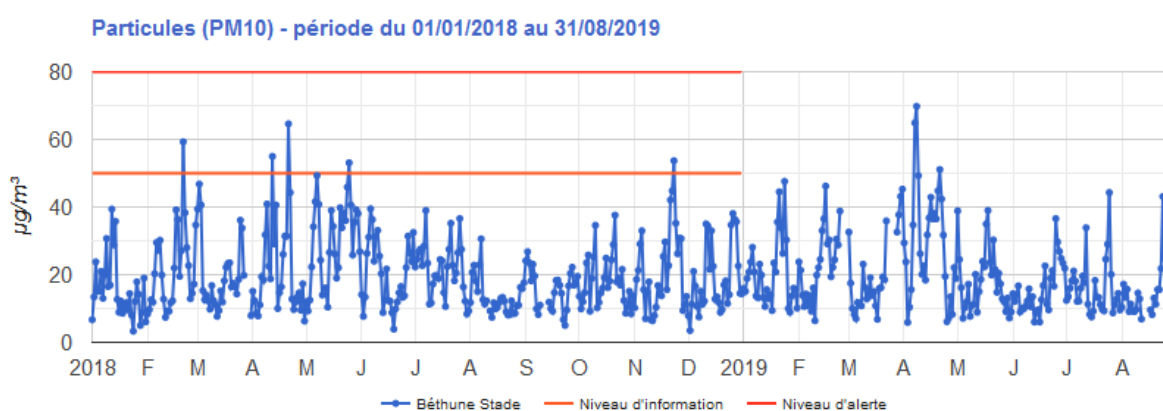


Figure 23 : Moyenne annuelle des PM10 à la station de Béthune – Stade

Source : www.atmo-hdf.fr

Globalement, dans toute la région, les concentrations moyennes annuelles en PM10 sont en dessous de la valeur limite de 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Cependant, depuis 2007 les valeurs réglementaires journalières de concentration en poussières PM10 sont régulièrement dépassées.

La France se trouve actuellement en contentieux européen du fait du non-respect des normes de concentration de PM10 dans les Hauts de France.

d. Les sources de pollution

Les sources de pollution sur la commune sont :

- Les voiries les plus fréquentées ;
- Le bâti ancien qui nécessite une consommation plus importante en énergie, en grande partie du fait de la mauvaise isolation ;
- Les activités agricoles qui créent de la pollution par les particules ;
- La présence d'installations industrielles polluantes autour de la commune.



Figure 24 : Localisation des ICPE à proximité de la commune de Lestrem

Source : Géorisques

3. Energies renouvelables disponibles

a. Energie thermique

D'après le **Plan Climat de la France**, mise en œuvre du Grenelle Environnement du 2 mars 2010, il faut s'attendre à un réchauffement supplémentaire d'au moins 2°C en moyenne d'ici à 2100, même si l'humanité parvient à réduire très fortement ses émissions de gaz à effet de serre.

Cette élévation des températures moyennes et extrêmes devra être prise en compte dans la construction et la rénovation du bâti. Des dispositifs performants devront être mis en place afin de limiter les écarts de température dans l'habitat en particulier lors de canicule ou de vague de froid.

Données régionales :

Le climat est océanique plus ou moins nuancé.

Les hivers sont assez froids et humides, les étés peuvent être parfois humides mais aussi avec un beau ciel bleu et les températures atteignent les 20°C.

Les étés sont plus frais et un peu plus courts que dans le sud de la France.

La température moyenne sur l'année est de 11°C.

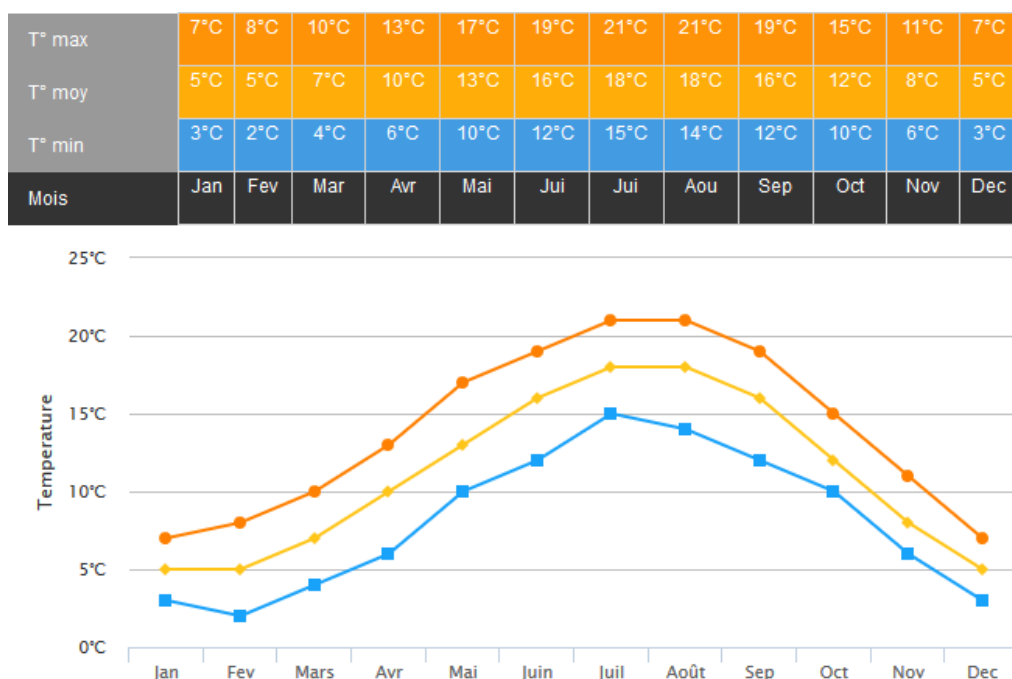


Figure 25 : Températures annuelles à la station de Béthune
Source : meteocity.com, consultation du site le 20/02/2020

Récupération d'énergie :

Source : developpement-durable.gouv.fr

La « **chaleur de l'air** » ou **aérothermie** peut être utilisée comme **source d'énergie renouvelable**. Elle permet de récupérer la chaleur contenue dans l'air extérieur et de la restituer pour le chauffage et l'eau chaude sanitaire grâce à une installation électrique (pompe à chaleur) utilisant 4 fois moins d'électricité qu'une installation de chauffage électrique « classique » : la chaleur est prélevée dans l'air extérieur puis restituée dans de l'air intérieur et permet de chauffer l'habitat. Cette technique est surtout utilisée pour les particuliers.

Les pompes à chaleur aérothermales peuvent fonctionner jusqu'à des températures très basses, mais dans ce cas avec une performance moindre : c'est pourquoi elles sont généralement préconisées en zones tempérées, ou alors associées à un appoint électrique ou en complément d'une chaudière.

La récupération de la chaleur de l'air est possible dans les Hauts de France où la température moyenne est de 9,8°C à Saint Quentin par exemple. Cependant, cette énergie n'est pas suffisante et nécessitera donc un complément de chauffe.

b. Energie solaire

Données régionales :

Les chiffres concernant l'ensoleillement sont calculés sur la période 1991 – 2010.

Pour ce qui est des normales annuelles à la station de Béthune, la durée d'ensoleillement entre 1991 et 2010 est estimée à 1617,5 h et le nombre de jours avec un bon ensoleillement à 44,46 jours.

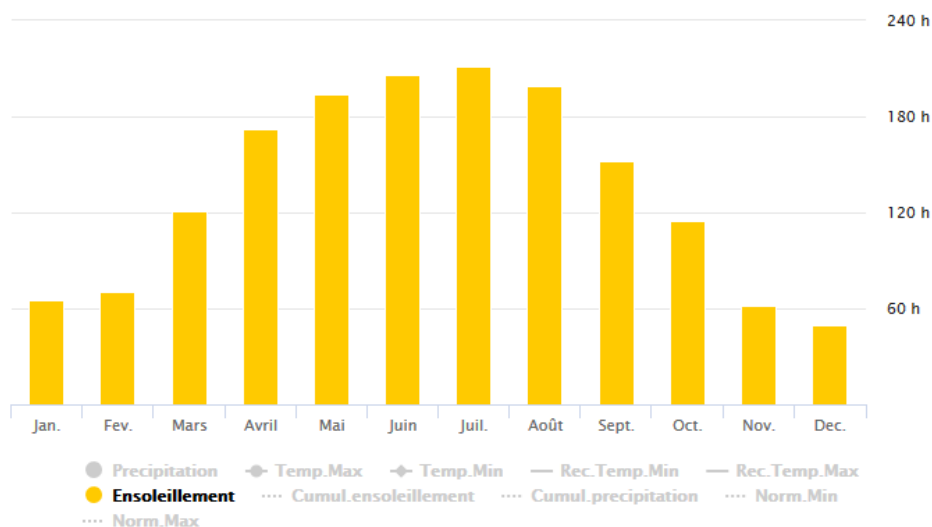


Figure 26 : Ensoleillement enregistré par mois à la station de Béthune

Source : *météofrance*

Récupération d'énergie :

D'après la carte Tecsol ci-dessous, la commune perçoit une énergie solaire annuelle moyenne d'environ 3,0 à 3,2 kWh par m² par jour. Ainsi une surface d'un mètre carré perçoit en une année en moyenne 1 025 à kWh/m².

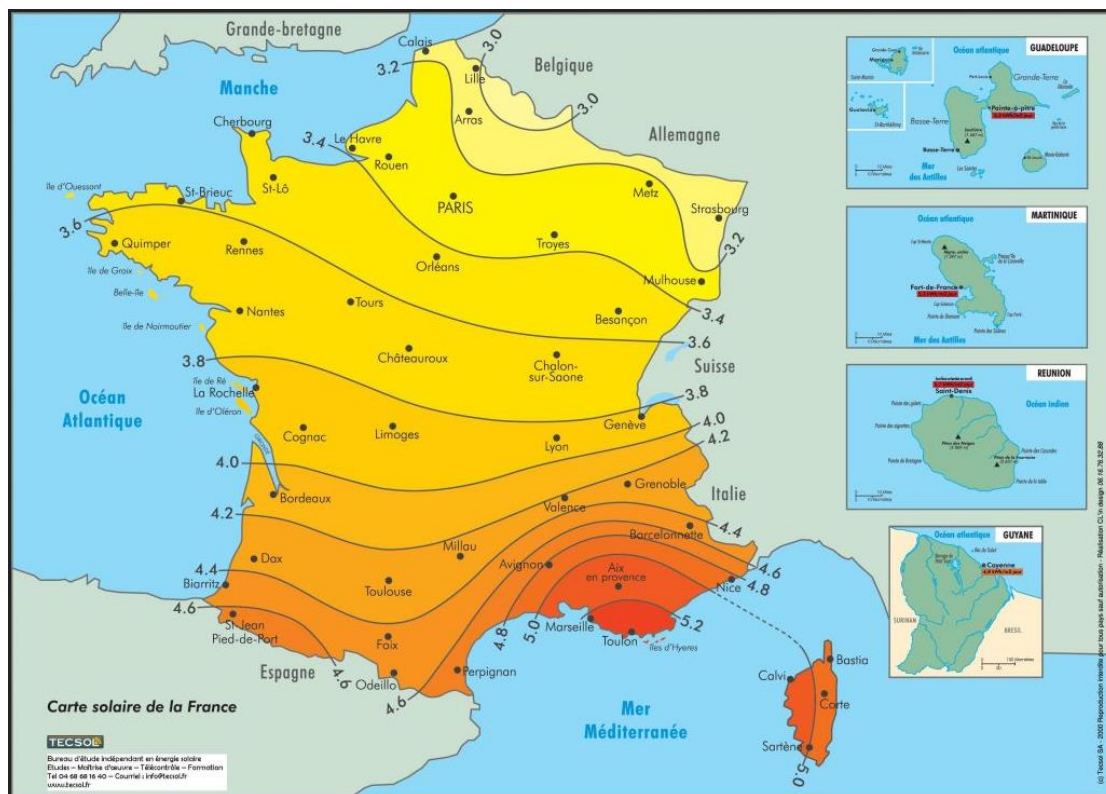


Figure 27 : Carte solaire de la France

Source : Tecsol

L'ensoleillement est une ressource d'énergie gratuite qui a l'avantage de ne produire aucune pollution.

Cette énergie peut être utilisée en période estivale, et le reste de l'année elle doit être complétée par des énergies d'appoint pour garantir le chauffage et la production d'eau chaude.

La consommation d'électricité d'un ménage français, couple avec deux enfants, hors chauffage et eau chaude, étant en moyenne de 2 700 kWh/an, l'installation de panneaux solaires pourrait servir à couvrir leur consommation énergétique.

La construction et/ou la rénovation du bâti pourra être effectuée en évaluant le potentiel et la faisabilité technique et économique d'un dispositif photovoltaïque pour les futurs logements.

Ce système de production à partir d'énergie solaire doit être intégré aux nouvelles constructions, afin de remplir un rôle crucial qui est la diminution des émissions de Gaz à Effet de Serre dues à la production d'énergie.

Dans les Hauts de France, l'ensoleillement, certes inférieur à la moyenne française, **permet son exploitation énergétique**, au moyen d'installations thermiques ou photovoltaïques.

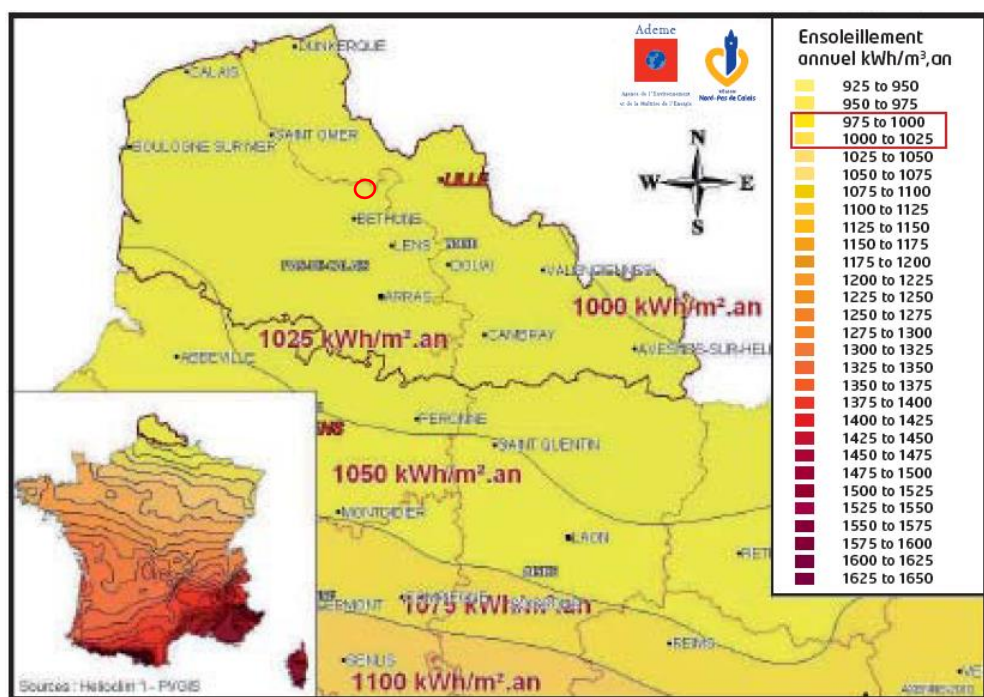


Figure 28 : Ensoleillement moyen annuel Hauts de France

Source : helioclimate

L'énergie solaire est actuellement peu exploitée, principalement en raison :

- Des conditions d'amortissements des installations, moins favorables que dans d'autres régions ;
- Du niveau de vie moyen ;
- De l'absence d'outils de financement incitatifs.

Les atouts de la région pour exploiter ce potentiel sont principalement la surface importante de toitures et la présence de terrains type zones commerciales et de friches.

Objectifs régionaux de production solaire thermique : 550 GWh/ an produits en 2020.

Objectifs régionaux de production solaire photovoltaïque : 100 MWc sur maisons individuelles et 380 MWc sur autres toitures (immeubles, hôpitaux, bâtiments industriels, commerciaux et agricoles.

c. Vent

L'énergie éolienne est une source majeure de production d'énergies renouvelables électriques. Les éoliennes convertissent la force du vent en électricité. Cette source d'énergie est disponible et utilisée dans la région (parcs éoliens).

Le Schéma Eolien Régional est annexé au Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie initié par la loi du 12 juillet 2010 et portant l'engagement national pour l'environnement (dite « loi Grenelle 2 »). Par arrêté du 25 juillet 2012, le préfet de la région Nord - Pas-de-Calais a approuvé le "schéma régional éolien" annexé au schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie du Nord - Pas-de-Calais.

D'après le Schéma régional éolien Nord - Pas-de-Calais, la commune se situe en partie dans une zone favorable au développement de l'énergie éolienne.

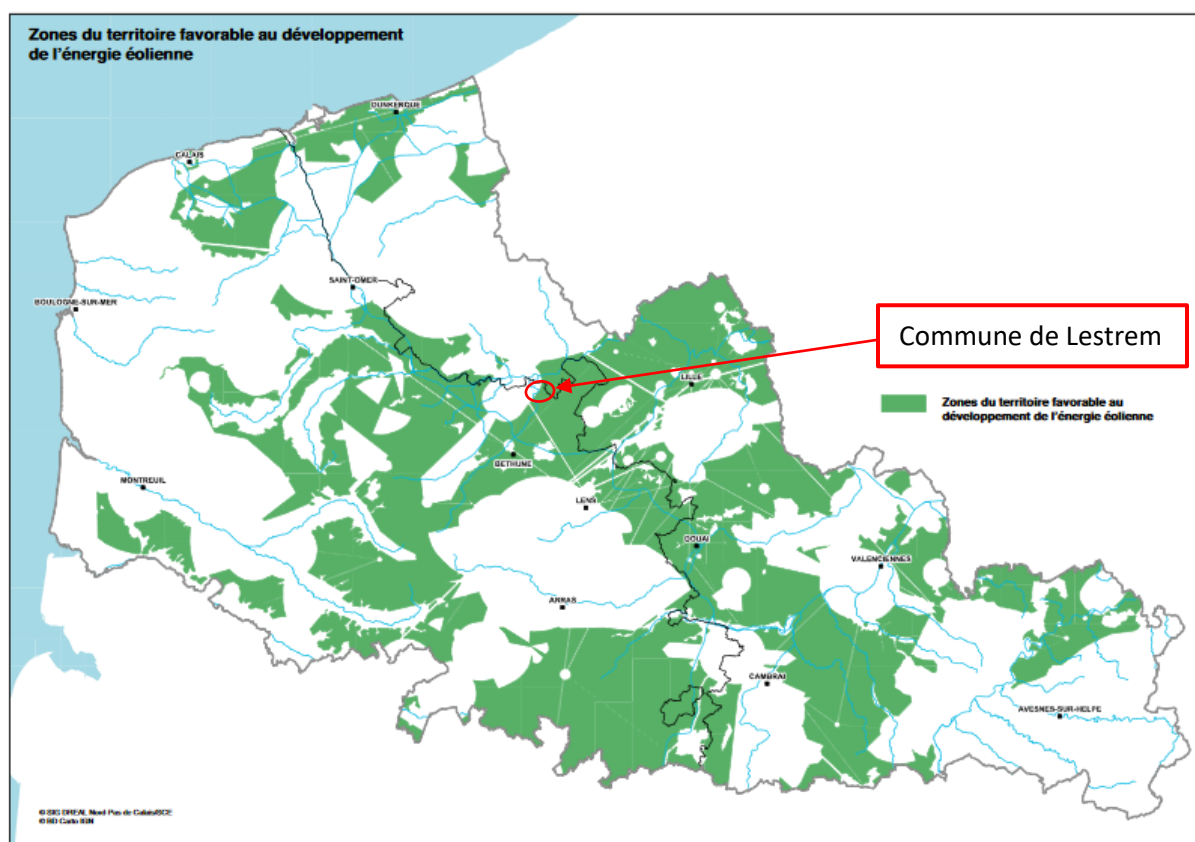


Figure 29 : Identification des zones favorables au développement de l'énergie éolienne

Source : SRE

Récupération d'énergie :

A l'échelle communale, le développement du petit éolien (petit éolien correspond à des machines de puissance inférieure à 36 kW) et du moyen éolien (moyen éolien correspond aux machines produisant entre 36 kW et 350 kW) est possible.

Le développement de l'éolien urbain peut être autorisé sur la commune.

Nous entendons par « éolien urbain », le montage et l'intégration en zone urbaine d'éoliennes dites « domestiques ». Ces éoliennes sont des nacelles de 2 ou 3 pales perchées sur des mâts de 11 à 35

mètres de hauteur. Ces éoliennes peuvent générer une puissance allant de 100 Watts à 250 kWatts suivant les modèles des constructeurs.

Pour ce type d'éolienne, dans un contexte urbain, plusieurs paramètres sont à étudier avant sa mise en place. En milieu urbain, la direction du vent peut varier fortement compte tenu des couloirs et obstacles que forme le bâti. Il faut aussi savoir que la rotation d'une éolienne dépend de la vitesse du vent. Le tableau suivant indique la puissance annuelle d'une éolienne de 500W en fonction de la vitesse du vent en m/s :

Tableau 3 : Puissance annuelle d'une éolienne en fonction de la vitesse du vent

Vitesse du vent en m/s	Puissance (W)
2.5	131
3	228
3.5	368
4	543
4.5	780
5	1069
5.5	1419
6	1848
6.5	2348
7	2935
7.5	3609

Source : nueva-energia.es

d. Hydroélectricité

La production d'hydroélectricité dans la région Hauts de France ne peut reposer que sur des installations de type " fil de l'eau " (écluses de canaux, chutes d'eau ou parties non navigables).

Récupération d'énergie :

Le potentiel de récupération de cette énergie est faible. En effet, **il n'existe pas d'ouvrages sur la commune.**

e. Géothermie

La géothermie est l'exploitation de la chaleur du sous-sol, elle s'effectue par l'intermédiaire d'une pompe à chaleur. La chaleur récupérée est utilisée généralement pour chauffer les bâtiments de façon centralisée ou par le biais d'un réseau de chaleur. Elle peut s'effectuer :

- Soit par le captage de la chaleur des nappes phréatiques ;
- Soit par le captage de la chaleur emmagasinée par le sol.

Données communales :

Le potentiel géothermique de la commune de Lestrem est moyen.

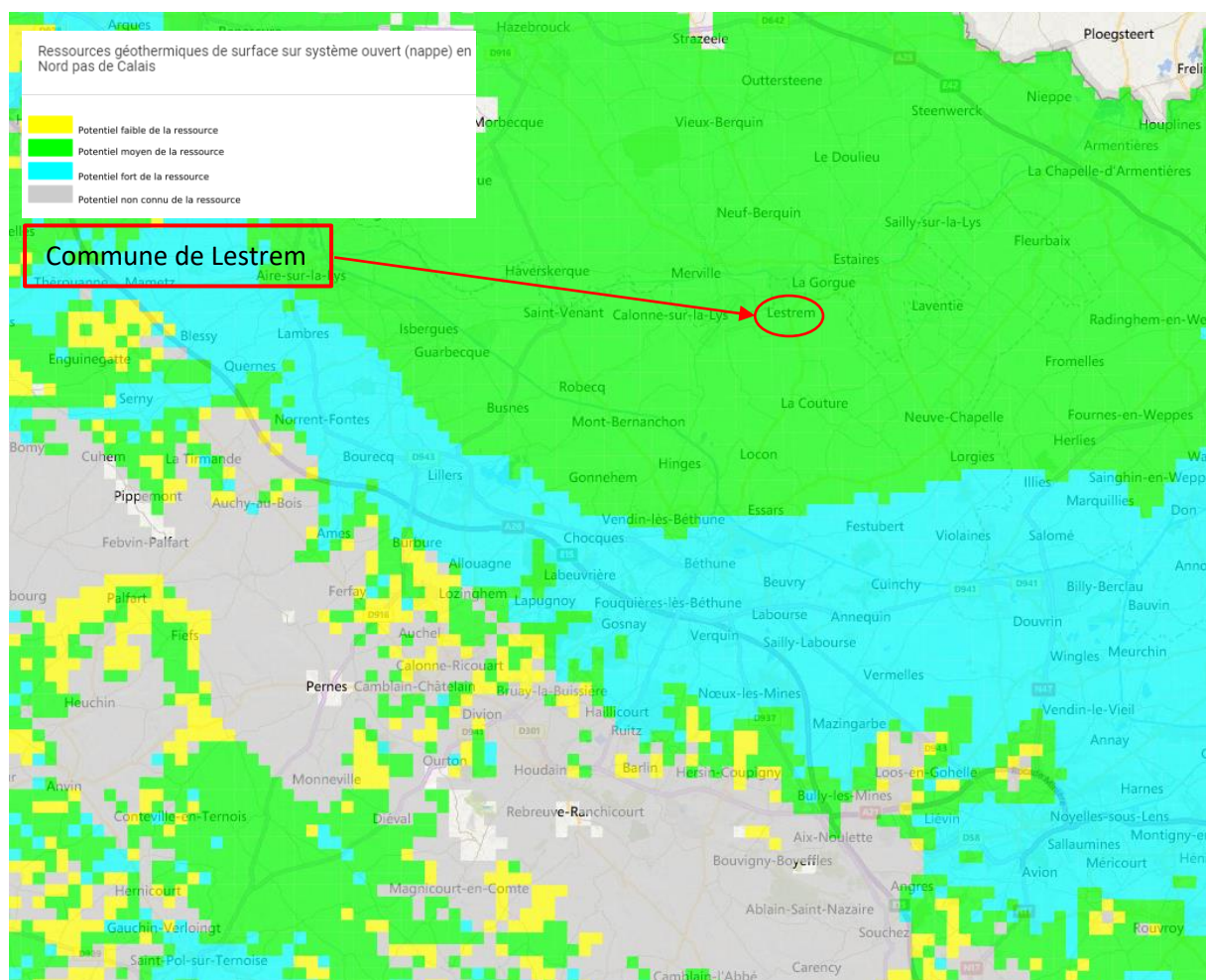


Figure 30 : Caractéristiques géothermiques des aquifères

Source : *Geothermie-perspective.fr*

f. Energie issue de la biomasse

La biomasse est l'ensemble de la matière organique. La source d'énergie de biomasse les plus courantes sont : le bois et le biogaz.

La région étant pauvre en forêt, la filière bois est donc limitée.

Le biogaz est issu de la décomposition des déchets vivants (déchets vert). La dégradation des matières organiques entraîne une méthanisation (rejet de gaz). Il existe 4 secteurs favorables au développement de la méthanisation : déchets agricoles, industriels, déchets ménagers et boues urbaines.

Récupération d'énergies :

La récupération de cette énergie est difficile à estimer, elle doit faire l'objet d'étude au cas par cas auprès des installations agricoles, des stations d'épuration, des centres de gestion des déchets.

g. Energies fatales

Les énergies fatales sont issues des processus (chaleur des fours, des chaudières de combustion) ou des déchets (récupération des eaux usées chaudes, des incinérateurs, méthanisateurs).

Cette récupération dépend principalement des activités menées sur le territoire de la commune (zones industrielles productrices), des besoins en énergie et des possibilités de raccordement.

Récupération d'énergies :

La commune et son périmètre de proximité comportent peu d'usines, ainsi la récupération de chaleur est difficilement envisageable.

4. Autre ressource naturelle disponible : la ressource en eau

Les chiffres concernant les précipitations couvrent la période 1981 – 2010.

La hauteur de précipitations sur cette période est de 742,5 mm et le nombre de jours avec précipitations de 127,4 jours.

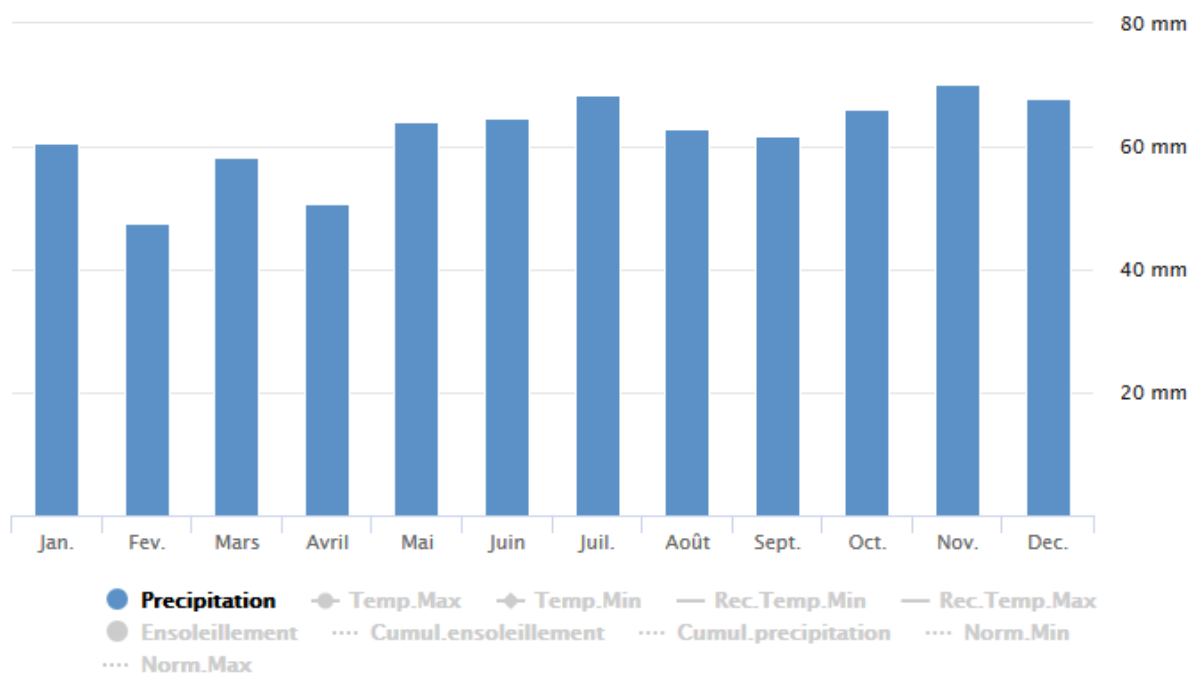


Figure 31 : Précipitations enregistrées à la station de Béthune

Source : météofrance

Le secteur climatique auquel appartient la commune est caractérisé par un été et un automne pluvieux.

Perspectives :

Le contexte pluviométrique constitue un paramètre intéressant pour la récupération de l'eau de pluie dans le cadre d'usages domestiques ou industriels, tels que l'arrosage des espaces verts et jardins, le nettoyage des extérieurs, les sanitaires, etc.

Ceci permettrait une économie non négligeable à l'échelle de la commune et de la région de la ressource en eau potable souterraine.

De plus, ce système, mis en place notamment par des particuliers mais aussi par des industries et des collectivités, permettrait, en cas de forts orages, de stocker un volume d'eau non négligeable, évitant ainsi le débordement des infrastructures communales (égouts, station d'épuration, ...), à l'instar des bassins de rétention.

La commune bénéficie d'un potentiel de récupération des eaux pluviales intéressant, en particulier les eaux de toiture.

Il sera important de prendre en compte ces valeurs pour le dimensionnement des systèmes de récupération d'eau de pluie et du choix des matériaux utilisés pour les toitures.

Les conditions d'usage des eaux pluviales :

En ce qui concerne les usages des eaux pluviales, il faut rappeler qu'il existe aujourd'hui une réglementation quant à l'utilisation de cette eau, notamment pour des usages en intérieur. L'arrêté du 21 août 2008 définit les conditions d'usage de l'eau de pluie récupérée en tenant compte des éventuels risques, notamment sanitaires.

L'usage de l'eau de pluie concerne donc essentiellement un usage d'eau ne nécessitant pas une qualité dite « potable » pour l'usage effectué. On peut citer les utilisations suivantes :

- Nettoyage des véhicules et sols extérieurs ;
- Arrosage des espaces verts et jardins ;
- Alimentation des sanitaires ;
- Alimentation des lave-linge (en expérimentation).

Cette réglementation aborde également les usages industriels et collectifs de l'eau pluviale. Dans ces contextes, son usage est autorisé lorsque la qualité « potable » de l'eau n'est également pas nécessaire.

L'installation de ce système de récupération des eaux pluviales doit également répondre à cette même réglementation.

5. Synthèse

CONSTATS	OBJECTIFS
Energies renouvelables récupérables sur le territoire.	- Des mesures incitant les particuliers à utiliser des énergies renouvelables peuvent être promues ; - Limiter la consommation d'énergie ; - Promouvoir les énergies renouvelables chez les particuliers.
Bonne qualité de l'air.	- Des mesures de réduction des pollutions globales doivent être envisagées.

III. Risques naturels et technologiques, aléas et nuisances

Les risques au sein de la commune de Lestrem sont les suivants :

- Risque de découverte d'engins de guerre ;
- Risque inondation : par remontées de nappes d'eau souterraines, par ruissellement et coulées de boues et par crue et débordement du cours d'eau ;
- Zone de sismicité de niveau faible (zone 2) ;
- Risque industriel ;
- Risque lié au transport de marchandises dangereuses.

1. Risques naturels

a. Erosion des sols

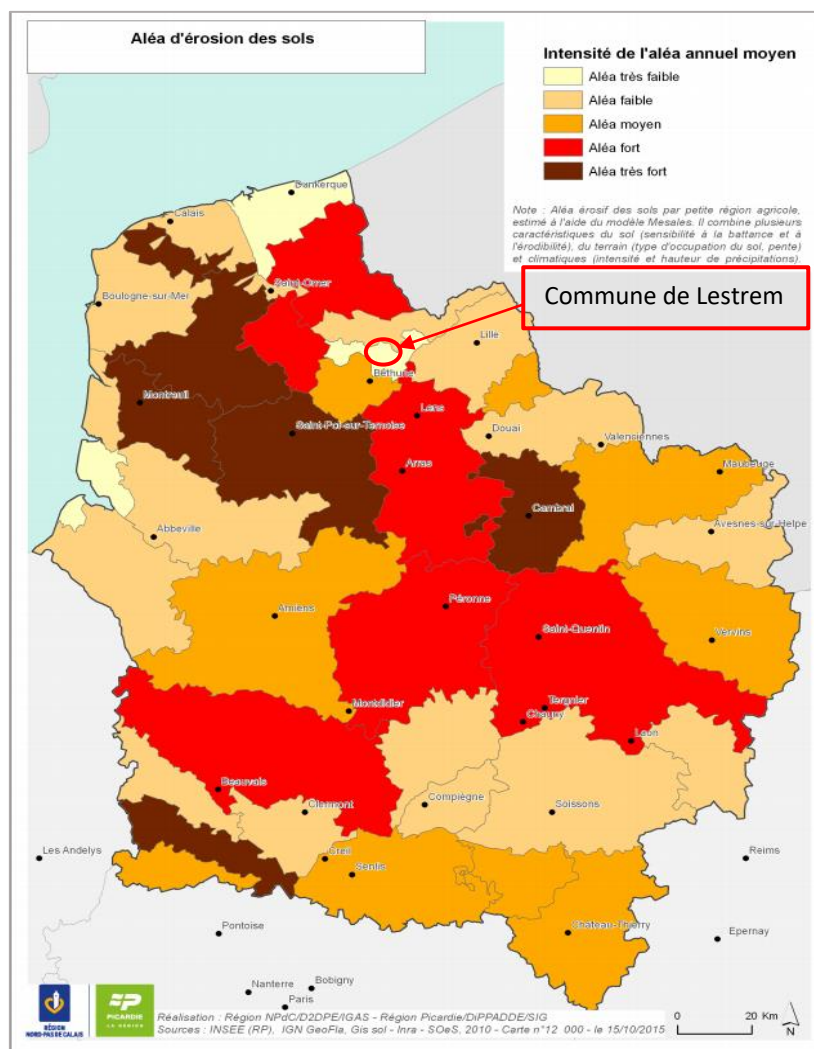


Figure 32 : Aléa érosion des sols au niveau de la commune de Lestrem

Source : Région Hauts-de-France

La commune est très faiblement sensible à l'érosion des sols.

b. Risque d'inondation

La connaissance du risque d'inondation s'appuie sur des études hydrauliques et le repérage des zones exposées aux inondations dans le cadre des Atlas des Zones Inondables (AZI) et des plans de prévention des risques naturels prévisibles d'inondation (PPRI).

Elle s'appuie également sur les constatations faites par les services de l'État des Zones Inondées Constatées (ZIC) lors d'événements météorologiques exceptionnels.

Le Code de l'Urbanisme impose la prise en compte des risques dans les documents d'urbanisme. Ainsi, les Plans Locaux d'Urbanisme Intercommunaux (PLUi) permettent de refuser ou d'accepter, sous certaines conditions, un permis de construire dans des zones inondables, notamment celles définies par un atlas des zones inondables.

i. Historique des inondations sur la commune

Source : Géorisques

Des **arrêtés de catastrophes naturelles pour inondation** sont **approuvés** sur la commune :

Inondations et coulées de boue : 6

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
62PREF19880067	20/01/1988	25/02/1988	07/04/1988	21/04/1988
62PREF19940103	19/12/1993	02/01/1994	11/01/1994	15/01/1994
62PREF19950249	25/12/1994	31/12/1994	18/07/1995	03/08/1995
62PREF19950102	17/01/1995	05/02/1995	21/02/1995	24/02/1995
62PREF20130215	05/03/2012	06/03/2012	11/06/2012	15/06/2012
62PREF20160097	30/05/2016	01/06/2016	28/06/2016	20/07/2016

Un événement historique d'inondation a été constaté sur la commune :

Date de l'évènement (Date début / Date Fin)	Type d'inondation	Dommages sur le territoire national	
		Approximation du nombre de victimes	Approximation dommages matériels(€)
30/11/1993 - 27/01/1994	Crue pluviale (temps montée indéterminé), rupture d'ouvrage de défense, Nappe affleurante	de 10 à 99 morts ou disparus	inconnu

ii. Plan de Prévention des Risques Inondations

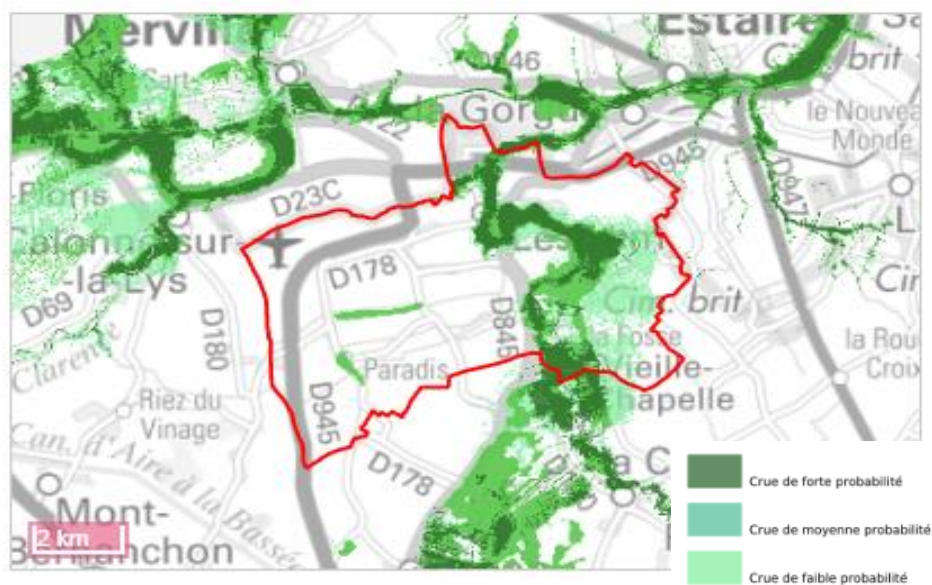


Figure 33 : Probabilité des crues sur la commune de Lestrem

Source : Géorisques

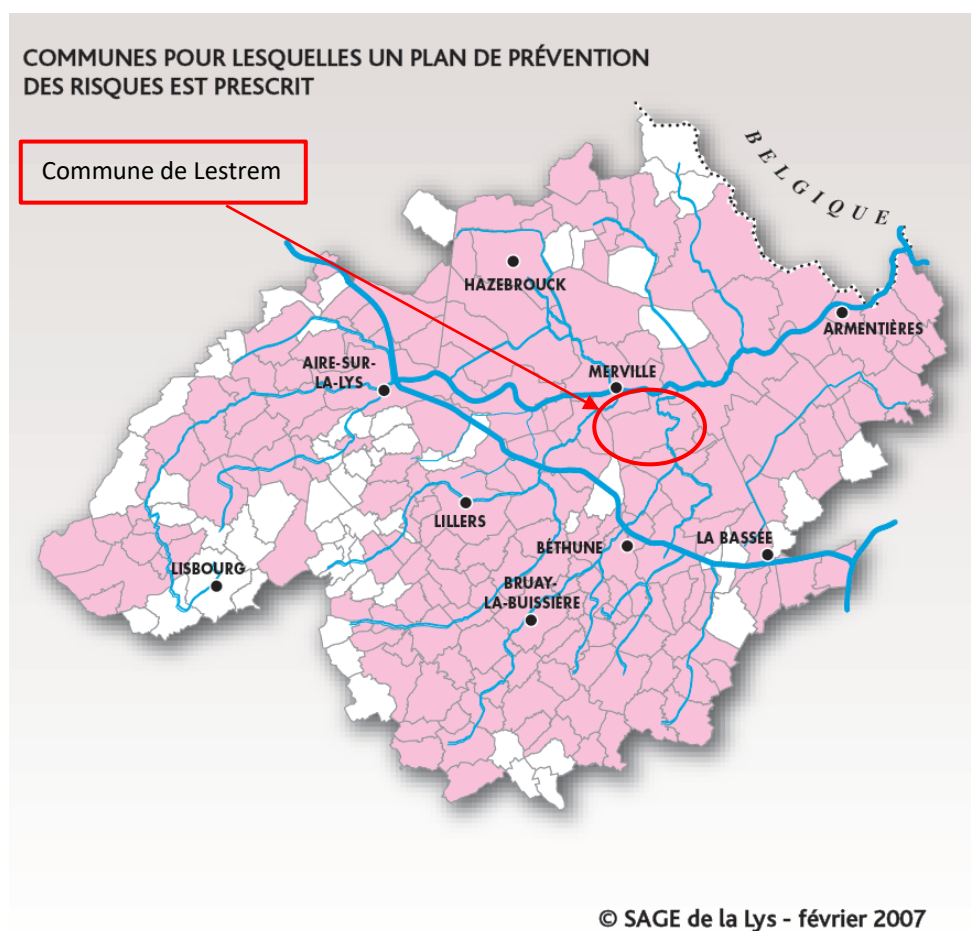


Figure 34 : Communes concernées par un plan de prévention des risques Source : SAGE de la Lys

Trois Plans de préventions d'inondation concernent la commune :

- PPRi de la Vallée de la Clarence : la commune est en limite du périmètre d'étude du PPRi ;
- PPRi de la Vallée de la Lawe, approuvé le 29 mars 2021.
- PPR Vallée de la Lys aval (approuvé le 21 juillet 2005).

PPRN	Aléa	Prescrit le	Approuvé le
62DDTM20050002 - PPR_Vallée_de_la_Lys_aval	Inondation Par une crue à débordement lent de cours d'eau	24/07/2000	21/07/2005
62DDTM20050004 - PPR_Vallée_de_la_Lawe	Par ruissellement et coulée de boue Inondation	27/09/2000	
62DDTM20130001 - PPRi de la Vallée de la Lawe	Par ruissellement et coulée de boue Par une crue à débordement lent de cours d'eau Par remontées de nappes naturelles	01/10/2013	
62DDTM20140001 - PPRi Vallée de la Clarence	Par ruissellement et coulée de boue Inondation Par une crue à débordement lent de cours d'eau Par remontées de nappes naturelles	01/09/2014	
62DDTM20190003 - bassin versant de la Lawe	Par ruissellement et coulée de boue Inondation Par une crue à débordement lent de cours d'eau	07/11/2019	

- **PPRi de la Vallée de la Clarence :**

La commune de Lestrem n'est plus concernée par le PPRi de la Clarence. Elle n'a pas été reprise au zonage du PPRi.

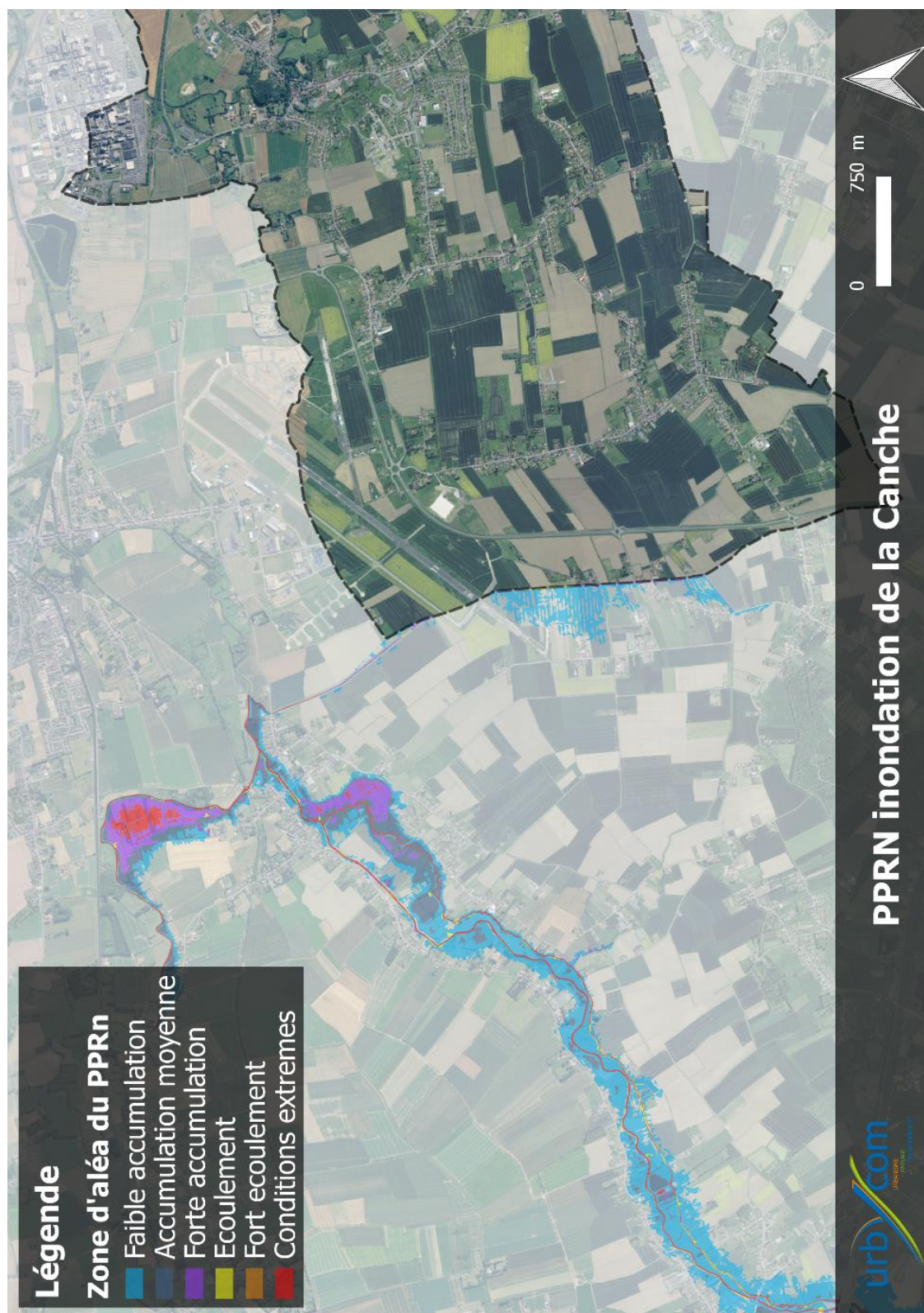


Figure 35 : Plan de prévention des risques inondation – la Clarence

- PPRI de la Vallée de la Lawe ;

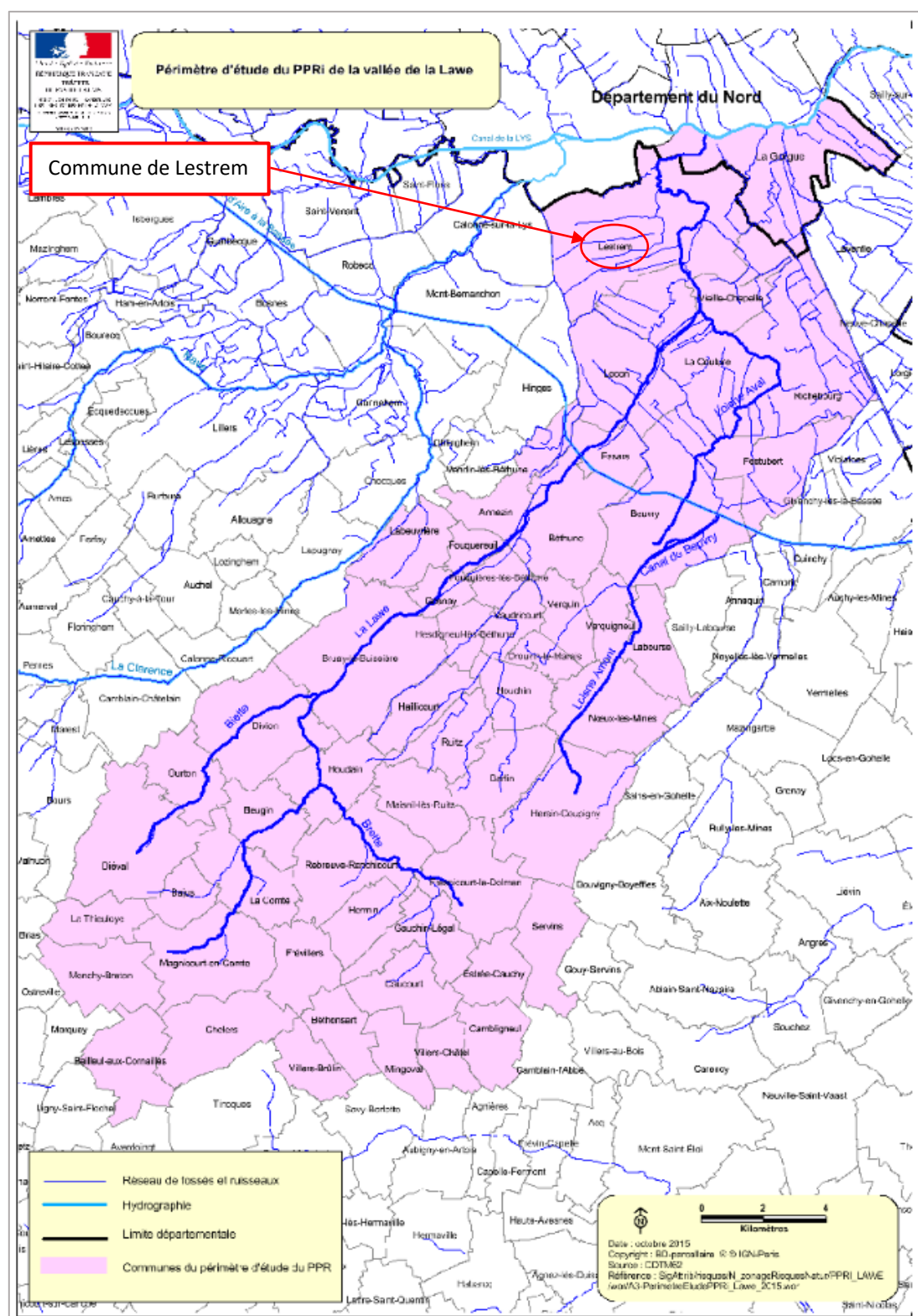


Figure 36 : Périmètre du PPRI de la Vallée de la Lawe

À la suite de la définition des aléas inondation par débordement des cours d'eau, par ruissellement et par rupture d'ouvrage, le PPRi du bassin versant du Lawe a été approuvé le 29 mars 2021 sur 53 communes.

Le PPRi de la Vallée de la Lawe identifie des zones de forte accumulation ainsi que des conditions extrêmes d'écoulement le long de la Lawe qui traverse la commune de Lestrem.

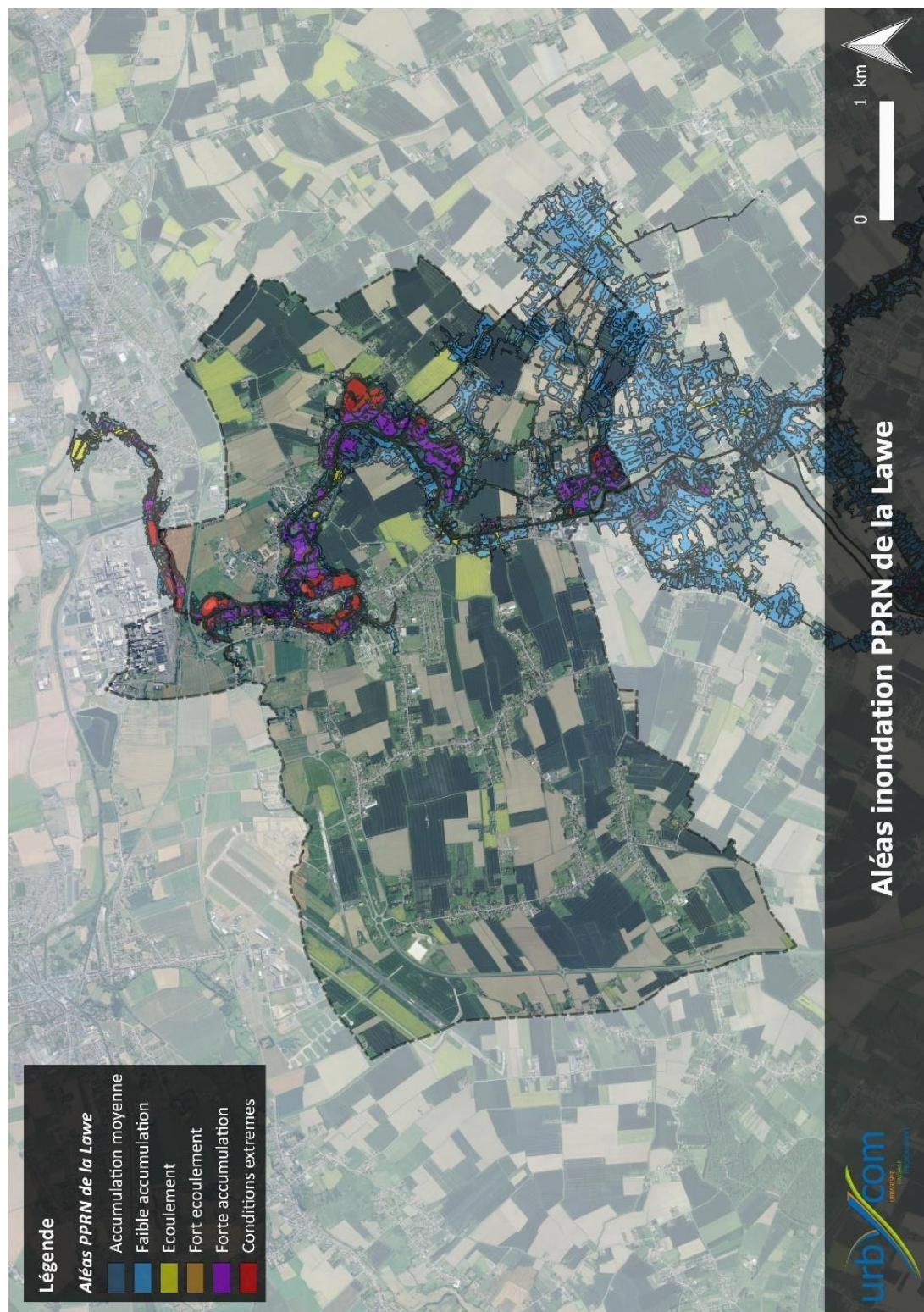


Figure 37 : Zoom sur le degré d'accumulation et d'écoulement des eaux selon le PPRN de la Lawe sur la commune de Lestrem

Le long de la Lawe les hauteurs d'eau sont comprises entre 50cm et 1m 50.

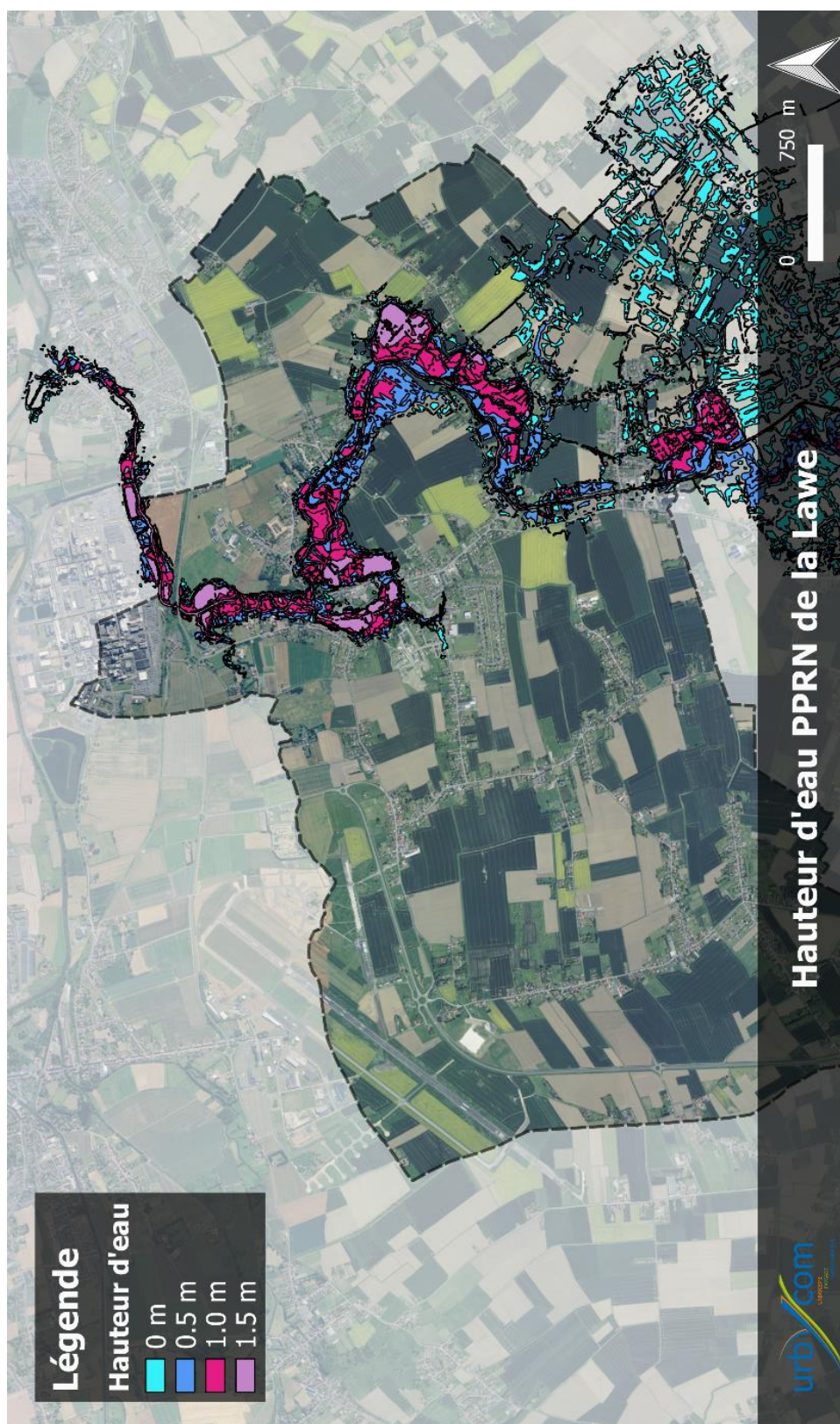


Figure 38 : Zoom sur les hauteurs d'eau selon le PPRN de la Lawe sur la commune de Lestrem

Le PPRI de la Vallée de la Lawe permet de préconiser des rehaussements de construction le long de la Lawe.

- **PPRI Vallée de la Lys aval :**

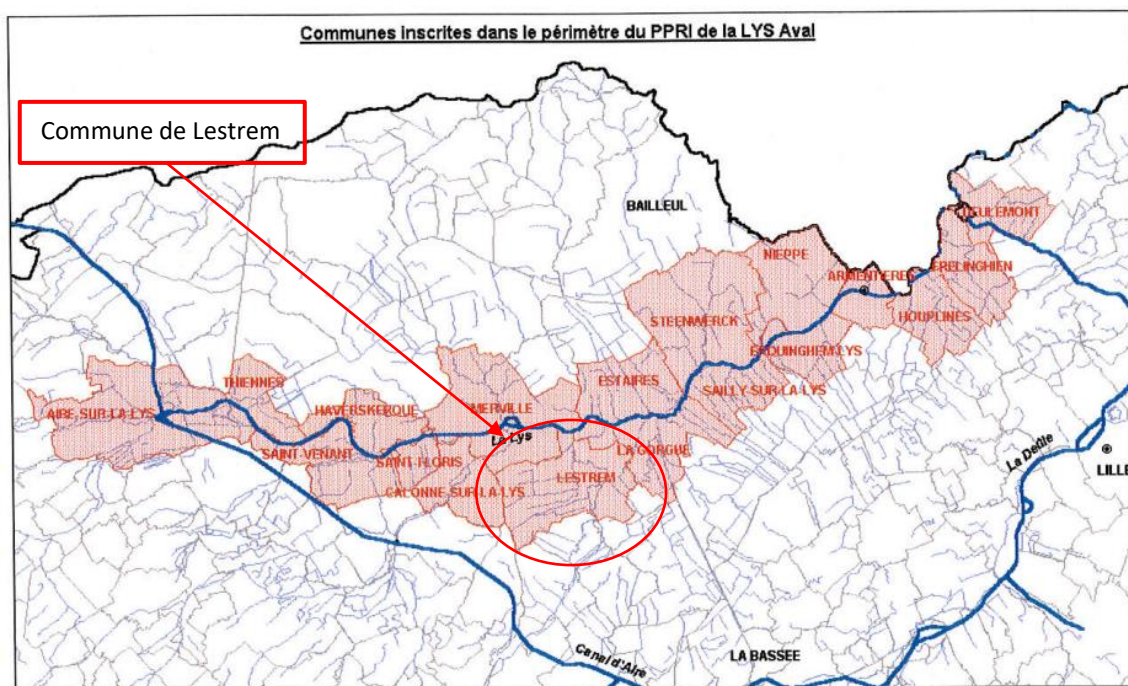


Figure 39 : Périmètre du PPRI de la Lys Aval

La Lawe affluent de la Lys, se jette dans cette dernière en limite nord de la commune. La probabilité d'aléa associée au PPRI de la Lys est faible sur la commune.

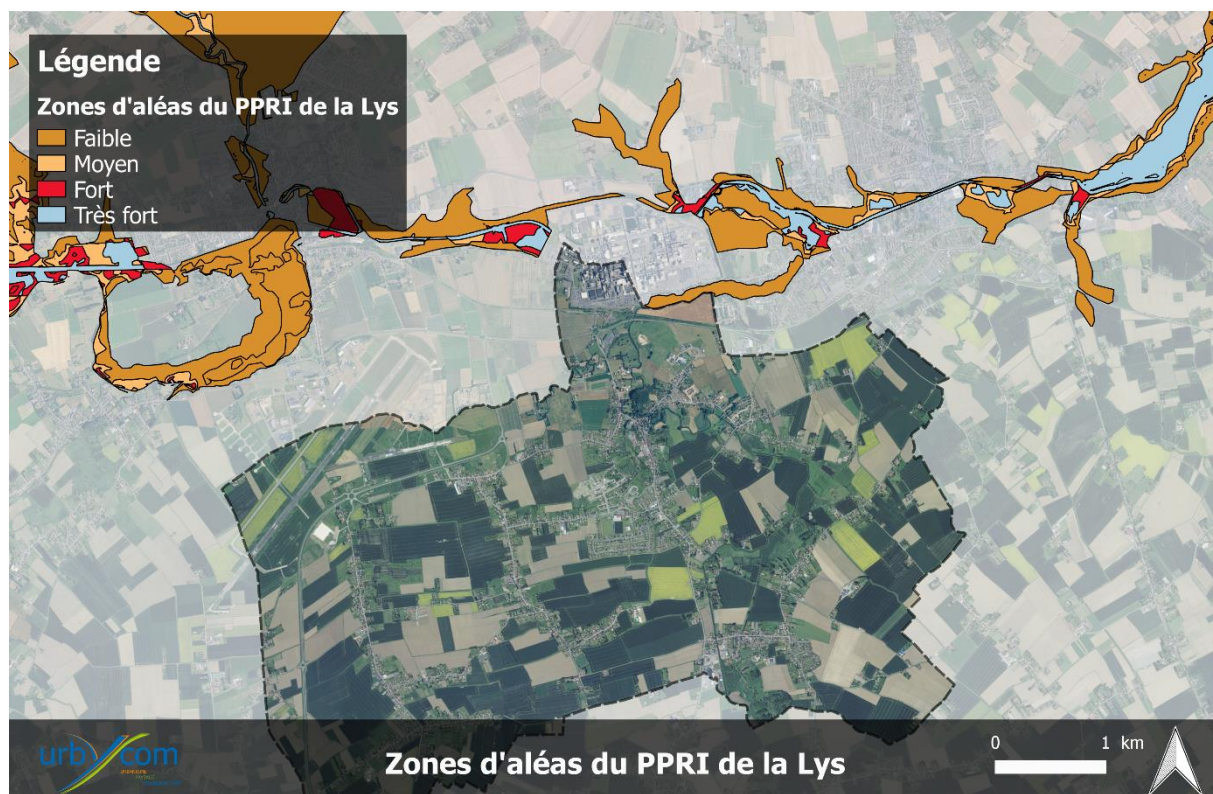


Figure 40 : Zones d'aléas du PPRI de la Lys en limite nord de la commune de Lestrem

iv. Zones Inondées Constatées

La commune est concernée par un risque d'inondation. Les zones inondées constatées sont identifiées et localisées :

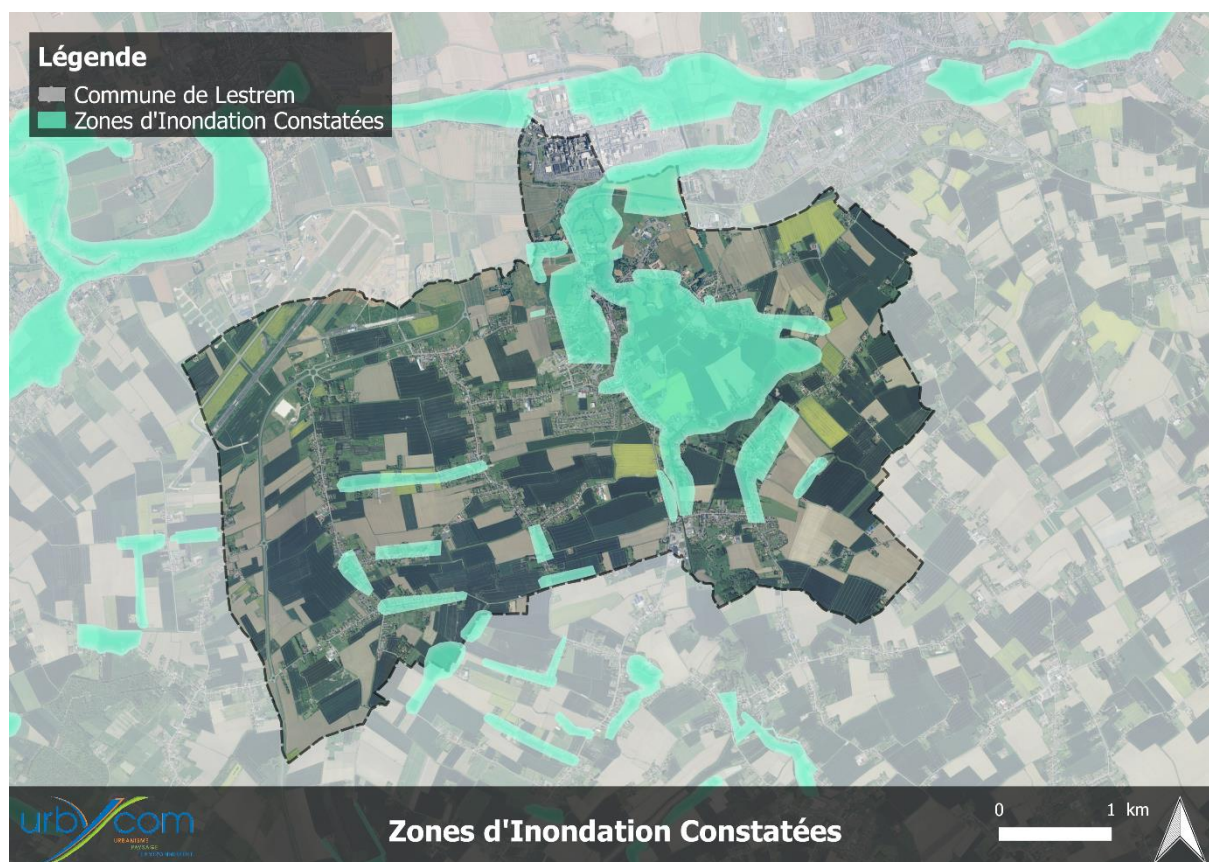


Figure 41 : Zones d'inondation constatées sur la commune de Lestrem

v. Territoire à Risque important d'Inondation

La seconde phase de travail de la Directive Inondation a pour but d'identifier les territoires les plus fortement exposés aux risques d'inondation. La sélection de ces territoires s'appuie sur des critères nationaux et le diagnostic de l'Évaluation Préliminaire des Risques d'Inondation, arrêté en décembre 2011 sur chaque bassin hydrographique.

Un Territoire à Risque Important (TRI) d'inondations est une zone dans laquelle les enjeux potentiellement exposés aux inondations sont les plus importants (notamment les enjeux humains et économiques), ce qui justifie une action volontariste et à court terme de tous les acteurs de la gestion du risque inondation.

Onze TRI ont été élaborés dans la région, ils apportent un approfondissement et une harmonisation de la connaissance sur les surfaces inondables et les risques de débordement de cours d'eau (9 TRI) et de submersion marine (2 TRI), pour trois scénarios :

- **Événement fréquent** : période de retour comprise entre 10 et 30 ans (c'est à dire que chaque année, l'événement a un risque sur 10 à 30 de se produire, pas que l'événement ne se produira qu'une fois tous les 10 à 30 ans) ;
- **Événement moyen** : période de retour comprise entre 100 et 300 ans ;
- **Événement extrême** : période de retour supérieure à 1 000 ans.

La commune de Lestrem est concernée par le TRI Béthune – Armentières.

Nom du TRI	Aléa	Cours d'eau	Arrêté du préfet coordonnateur de bassin	Arrêté stratégie locale	Arrêté préfet / parties prenantes	Arrêté d'approbation de la partie locale	Arrêté TRI national
TRI Béthune - Armentières	Inondation - Par une crue à débordement lent de cours d'eau		26/12/2012	10/12/2014			

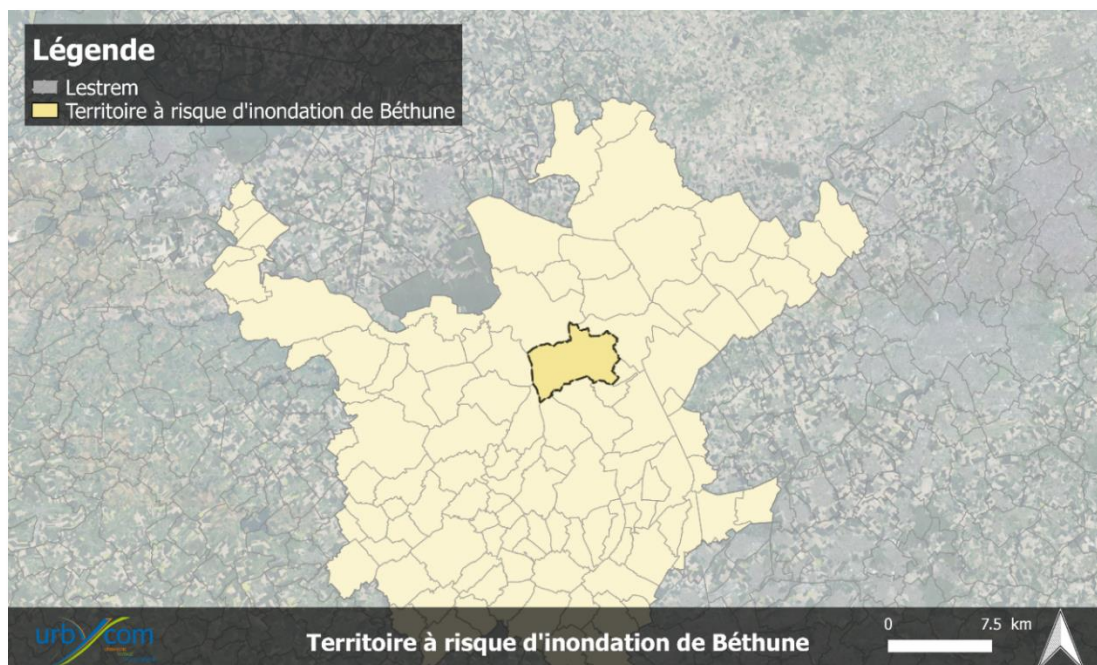


Figure 42 : Identification du TRI de Béthune

Source : hauts-de-France.developpement-durable.gouv.fr

vi. Plan de Gestion du Risque d'Inondation 2022-2027 (PGRI)

Bassin Artois-Picardie-District de la Lys (Source : PGRI)

Face au bilan catastrophique des inondations en Europe au cours des dernières décennies, la Commission Européenne s'est mobilisée en adoptant en 2007 la directive 2007/60/CE relative à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation, dite directive « inondation ». Cette Directive oriente aujourd'hui la politique française autour de deux axes : prioriser l'action et mobiliser les acteurs.

Transposée par la loi du 12 juillet 2010 portant Engagement national pour l'environnement (LENE, dite « Grenelle 2 »), complétée par le décret du 2 mars 2011 relatif à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation, elle vise à :

- ✓ Réduire les conséquences négatives des inondations sur la population, l'activité économique et le patrimoine environnemental et culturel ;
- ✓ Conduire à une vision homogène et partagée des risques, nécessaire à la priorisation de l'action.

L'État a choisi d'encadrer les PGRI et leurs déclinaisons territoriales par une stratégie nationale de gestion des risques d'inondation qui rassemble les dispositions en vigueur pour donner un sens à la politique nationale et afficher les priorités. La stratégie nationale répond ainsi à une attente forte de

tous les partenaires, notamment des collectivités territoriales, d'un cadre partagé orientant la politique nationale de gestion des risques d'inondation.

La stratégie nationale poursuit ainsi 3 grands objectifs prioritaires :

1. Augmenter la sécurité des populations exposées ;
2. Stabiliser à court terme, et réduire à moyen terme, le coût des dommages ;
3. Raccourcir fortement le délai de retour à la normale des territoires sinistrés.

Les principes d'actions mis en avant par la stratégie nationale **concernent avant tout l'aménagement et la gestion des territoires**, essentiels pour optimiser leur résilience, et ainsi assurer le maintien de leur compétitivité. Il s'agit de compléter la politique actuelle de gestion de l'aléa et de lutte contre les inondations par une **réduction de la vulnérabilité intégrée dans les politiques d'urbanisme et de développement**.

Les objectifs du PGRI

Objectif 1 : Aménager durablement les territoires et réduire la vulnérabilité des enjeux exposés aux inondations

Orientation 1	Renforcer la prise en compte du risque inondation dans l'aménagement du territoire.
<i>Disposition 1</i>	Respecter les principes de prévention du risque dans l'aménagement du territoire et d'inconstructibilité dans les zones les plus exposées.
<i>Disposition 2</i>	Orienter l'urbanisation des territoires en dehors des zones inondables et assurer un suivi de l'évolution des enjeux exposés dans les documents d'urbanisme.
<i>Disposition 3</i>	Développer la sensibilité et les compétences des professionnels de l'urbanisme pour l'adaptation au risque des territoires urbains et des projets d'aménagement dans les zones inondables constructibles sous conditions.
Orientation 2	Développer les actions de réduction de la vulnérabilité, par l'incitation, l'appui technique et l'aide au financement, pour une meilleure résilience des territoires exposés.
<i>Disposition 4</i>	Favoriser la mobilisation et l'accompagnement de l'ensemble des acteurs sur la réduction de la vulnérabilité au risque inondation.
<i>Disposition 5</i>	Favoriser la mise en œuvre effective des mesures structurelles et organisationnelles permettant la réduction de la vulnérabilité au risque inondation.

Objectif 2 : Favoriser le ralentissement des écoulements, en cohérence avec la préservation des milieux aquatiques.

Orientation 3	Préserver et restaurer les espaces naturels qui favorisent le ralentissement des écoulements.
<i>Disposition 6</i>	Préserver et restaurer les zones naturelles d'expansion des crues.
<i>Disposition 7</i>	Limiter et encadrer les projets d'endiguement en lit majeur.
<i>Disposition 8</i>	Stopper la disparition et la dégradation des zones humides – Préserver, maintenir et protéger leur fonctionnalité.
<i>Disposition 9</i>	Mettre en œuvre des plans de gestion et d'entretien raisonné des cours d'eau, permettant de concilier objectifs hydrauliques et environnementaux.
<i>Disposition 10</i>	Préserver les capacités hydrauliques des fossés.
Orientation 4	Renforcer la cohérence entre politiques de gestion du trait de côte et de défense contre la submersion marine.
<i>Disposition 11</i>	Mettre en œuvre des stratégies de gestion des risques littoraux intégrant la dynamique d'évolution du trait de côte.
Orientation 5	Limitier le ruissellement en zones urbaines et en zones rurales pour réduire les risques d'inondation, d'érosion des sols et de coulées de boues.

<i>Disposition 12</i>	Mettre en œuvre une gestion intégrée des eaux pluviales dans les nouveaux projets d'aménagement urbains.
<i>Disposition 13</i>	Favoriser le maintien des éléments du paysage participant à la maîtrise du ruissellement et de l'érosion, et mettre en œuvre les programmes d'action adaptés dans les zones à risque.
Orientation 6	Evaluer toutes les démarches de maîtrise de l'aléa à la lumière des risques pour les vies humaines et des critères économiques et environnementaux.
<i>Disposition 14</i>	Privilégier les aménagements à double fonction, qui visent à remobiliser les zones d'expansion des crues et à reconnecter les annexes alluviales.
<i>Disposition 15</i>	Evaluer la pertinence des aménagements de maîtrise de l'aléa par des analyses coûts-bénéfices et multicritères.
<i>Disposition 16</i>	Garantir la sécurité des populations déjà installées à l'arrière des ouvrages de protection existants.

Objectif 3 : Améliorer la connaissance des risques d'inondations et le partage de l'information, pour éclairer les décisions et responsabiliser les acteurs.

Orientation 7	Améliorer et partager la connaissance de l'ensemble des phénomènes d'inondation touchant le bassin Artois-Picardie, en intégrant les conséquences du changement climatique.
<i>Disposition 17</i>	Améliorer la connaissance des phénomènes sur les territoires où l'aléa n'est pas bien connu ou consolidé et sur les territoires soumis à des phénomènes complexes.
<i>Disposition 18</i>	Saisir les opportunités pour cartographier les débordements pour les différentes périodes de retour et décrire la dynamique des phénomènes d'inondation.
<i>Disposition 19</i>	Approfondir la connaissance des risques littoraux et des conséquences prévisibles du changement climatique.
<i>Disposition 20</i>	Développer la cartographie des axes de ruissellement potentiels et des secteurs les plus exposés à des phénomènes d'érosion en zone rurale.
<i>Disposition 21</i>	Capitaliser, partager et mettre en cohérence les différentes sources d'information disponibles.
Orientation 8	Renforcer la connaissance des enjeux en zone inondable et des dommages auxquels ils sont exposés, comme support d'aide à la décision pour réduire la vulnérabilité des territoires et renforcer la gestion de crise.
<i>Disposition 22</i>	Poursuivre l'amélioration de la connaissance des enjeux exposés au risque, en portant une attention particulière sur les réseaux et les équipements sensibles.
<i>Disposition 23</i>	Développer l'analyse des conséquences négatives des inondations en tenant compte des spécificités du territoire.
Orientation 9	Capitaliser les informations suite aux inondations.
<i>Disposition 24</i>	Poursuivre la cartographie des zones d'inondation constatées et l'association des acteurs locaux pour la co-construction du retour.
<i>Disposition 25</i>	Elargir la capitalisation de l'information à la vulnérabilité des territoires.
Orientation 10	Développer la culture du risque, par des interventions diversifiées et adaptées aux territoires, pour responsabiliser les acteurs et améliorer collectivement la sécurité face aux inondations.
<i>Disposition 26</i>	Sensibiliser les élus sur leurs responsabilités et leurs obligations réglementaires et sur les principes d'une gestion intégrée du risque inondation.
<i>Disposition 27</i>	Développer des initiatives innovantes pour informer et mobiliser l'ensemble des acteurs.

Objectif 4 : Se préparer à la crise et favoriser le retour à la normale des territoires sinistrés

Orientation 11	Renforcer les outils de prévision et de surveillance pour mieux anticiper la crise.
<i>Disposition 28</i>	Poursuivre l'amélioration du dispositif de surveillance et des modèles de prévision sur les sites soumis à des phénomènes complexes.
<i>Disposition 29</i>	Développer les dispositifs de surveillance et d'alerte locaux, pour les cours d'eau non intégrés à vigicrues et pour les bassins versants exposés à des phénomènes rapides de ruissellements et de coulées de boues.
<i>Disposition 30</i>	Développer la mise en place de cartes des zones d'inondation potentielles, permettant d'estimer l'évolution prévisible de l'enveloppe inondable et des enjeux touchés.
Orientation 12	Développer et renforcer les outils d'alerte et de gestion de crise, pour limiter les conséquences des inondations sur les personnes, les biens et la continuité des services et des activités.
<i>Disposition 31</i>	Systématiser l'intégration du risque inondation dans les Plan Communal de Sauvegarde (PCS) et vérifier leur caractère opérationnel par des exercices de simulation de crise.
<i>Disposition 32</i>	Systématiser l'intégration du risque inondation dans les PCS et vérifier leur caractère opérationnel par des exercices de simulation de crise.
Orientation 13	Concevoir au plus tôt l'après-crise pour faciliter et accélérer la phase de réparation.
<i>Disposition 33</i>	Favoriser le rétablissement individuel et social.
<i>Disposition 34</i>	Accompagner les acteurs économiques pour un retour rapide à la normale.
<i>Disposition 35</i>	Anticiper les modalités de gestion des déchets lors des crues.

Objectif 5 : Mettre en place une gouvernance des risques d'inondation instaurant une solidarité entre les territoires.

Orientation 14	Favoriser la mise en place de stratégies globales de prévention du risque inondation, à l'échelle de bassins versants hydrographiques cohérents.
<i>Disposition 36</i>	Garantir une prise en compte exhaustive de la gestion du risque inondation dans le cadre des stratégies et programmes d'action locaux.
<i>Disposition 37</i>	Inscrire tous les projets de gestion du risque inondation dans une réflexion à l'échelle des bassins versants, et les soumettre à un arbitrage impliquant les territoires amont et aval, dans une logique de solidarité des territoires.
Orientation 15	Structurer et conforter la maîtrise d'ouvrage pérenne des actions de prévention du risque inondation.
<i>Disposition 38</i>	Accompagner les collectivités dans la mise en place de maîtrise d'ouvrage pérennes en matière de risque inondation.
Orientation 16	Développer les espaces de coopération interbassins et transfrontaliers.
<i>Disposition 39</i>	Renforcer la coopération interbassins et l'articulation entre Voies Navigables de France et les collectivités locales vis-à-vis du fonctionnement des rivières interconnectées.
<i>Disposition 40</i>	Conforter la coopération internationale.

vii. *Stratégie Locale de Gestion du Risque Inondation (SLGRI)*

L'arrêt du préfet coordonnateur du bassin Artois-Picardie en date du 10 décembre 2014 détermine le périmètre pour la présente stratégie locale de gestion des risques d'inondation.

Le plan de gestion des risques d'inondation (PGRI), dont l'élaboration est coordonnée par l'Etat, est la déclinaison de la stratégie nationale à l'échelle du bassin Artois-Picardie. Le PGRI donne une vision stratégique des actions à conjuguer pour réduire les conséquences négatives des inondations, en fixant les objectifs et dispositions en matière de gestion des risques d'inondation à l'échelle du bassin et des TRI. Pour chacun des TRI, une « stratégie locale », déclinaison à l'échelle appropriée de la stratégie nationale et du PGRI, doit être élaborée puis mise en œuvre conjointement par l'État et les parties prenantes concernées.

La stratégie locale est élaborée en prenant en compte les phénomènes amont-aval des inondations.

La commune est concernée par la stratégie locale de la Lys :

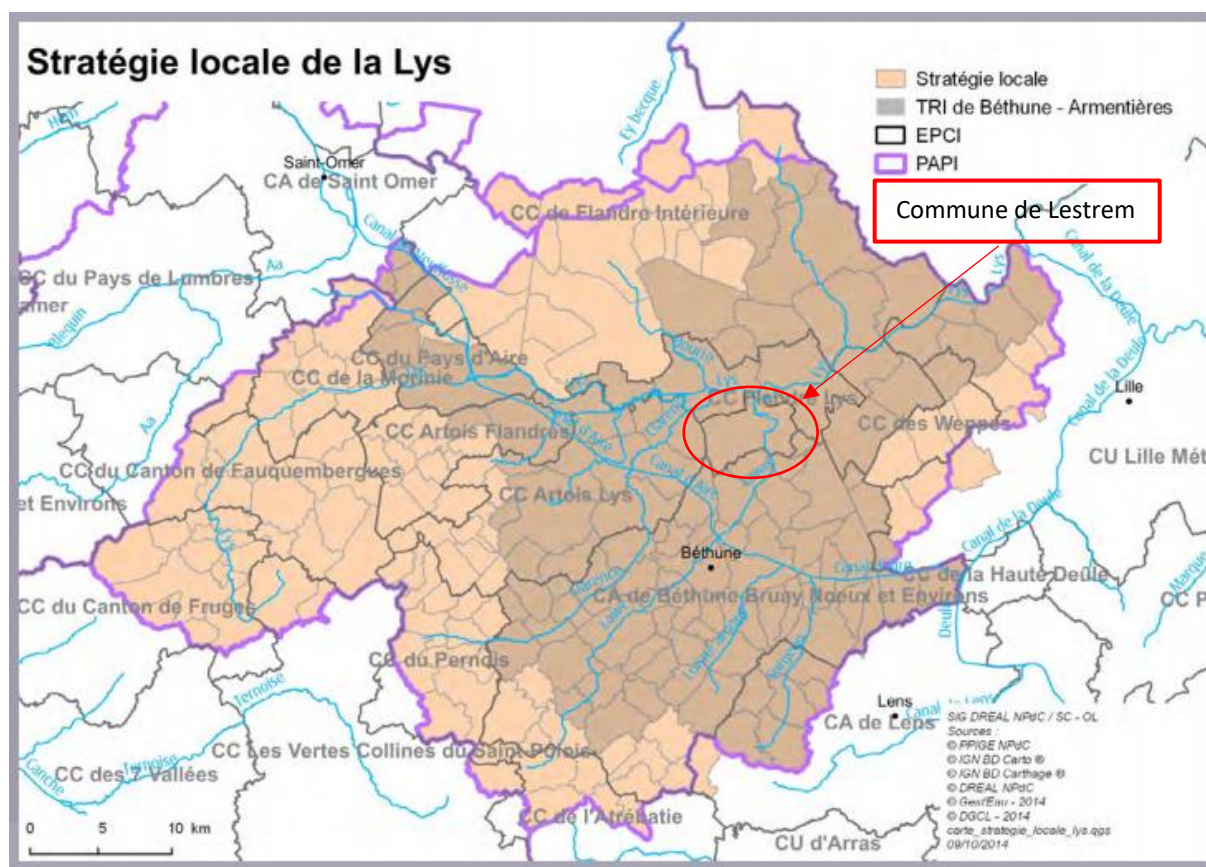


Figure 43 : Périmètre de la stratégie locale de la Lys

Source : hauts-de-france.developpement-durable.gouv.fr

Les objectifs de la stratégie locale sont :

- Poursuivre les actions de maîtrise de l'aléa (protection des zones urbanisées contre les crues, rétention de l'eau en amont et préservation/restauration des champs d'expansion de crue dans la plaine) ;
- Entretenir les cours d'eau ;
- Elaborer le Plan d'Action pour la prévention des inondations (PAPI) ;
- Finaliser les PPRI.

viii. Programme d'Actions de Prévention des Inondations (PAPI)

Créées par la loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement ou "Grenelle 2", les Stratégies Locales de Gestion des Risques d'Inondation (SLGRI) sont élaborées sur les Territoires à Risques importants d'Inondation (TRI). Elles s'inscrivent dans le cadre fixé par la Stratégie Nationale de Gestion des Risques d'Inondation (SNGRI) présentée le 10 juillet 2014 et les Plans de Gestion des Risques d'Inondation (PGRI) élaborés à l'échelle des grands bassins hydrographiques.

La SLGRI est dédiée à un TRI. Elle fixe les objectifs de réduction des conséquences dommageables des inondations potentielles pour ce TRI, en déclinaison du PGRI et de la SNGRI.

Pour atteindre ces objectifs, la stratégie locale liste des dispositions à mettre en œuvre dans un délai de 6 ans.



Figure 44 : Localisation de la commune de Lestrem au sein du PAPI de la Lys 3

La commune de Lestrem est concernée par le Programme d'Actions de Prévention des Inondations (PAPI) Lys 3.

Le PAPI 3 du bassin versant de la Lys correspond à la mise en œuvre opérationnelle de la SLGRI qui a été approuvée par arrêté préfectoral du 29/12/2016. La stratégie du PAPI 3 du bassin versant de la Lys correspond à la SLGRI du bassin versant de la Lys. La SLGRI a donc été organisée selon les axes du PAPI :

- Axe 1 : Amélioration de la connaissance et de la conscience du risque ;
- Axe 2 : Surveillance et prévision des crues et des inondations ;
- Axe 3 : Alerte et gestion de crise ;
- Axe 4 : Prise en compte du risque dans l'urbanisme ;
- Axe 5 : Actions de réduction de la vulnérabilité des personnes et des biens ;
- Axe 6 : Ralentissement des écoulements ;
- Axe 7 : Gestion des ouvrages existants.

Prise en compte du risque inondation :

- *Veiller à stocker les eaux pluviales qui ne peuvent être infiltrées ;*
- *Limiter l'imperméabilisation des sols (augmenter la densité de logement pour limiter l'étalement des constructions...) ;*
- *Limiter la vulnérabilité des constructions (rehausse des bâtiments, interdiction de caves et de sous-sol...) ;*
- *Les Plans de Prévention du Risques inondation fixent les prescriptions et les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde des biens et des personnes à mettre en œuvre.*

c. Risque inondation par remontées de nappes

Dans certaines conditions une élévation exceptionnelle du niveau de cette nappe entraîne un type particulier d'inondation : une inondation « **par remontée de nappe** ».

Les nappes phréatiques dites « libres » ne sont pas séparées du sol par une couche imperméable. Elles sont alimentées par la pluie, dont une partie s'infiltré dans le sol et rejoint la nappe.

Lorsque l'eau de pluie atteint le sol, une partie est évaporée. Une seconde partie s'infiltré et est reprise plus ou moins vite par l'évaporation et par les plantes, une troisième s'infiltré plus profondément dans la nappe. Après avoir traversé les terrains contenant à la fois de l'eau et de l'air -qui constituent la Zone Non Saturée (en abrégé ZNS) – elle atteint la nappe où les vides de roche ne contiennent plus que de l'eau, et qui constitue la zone saturée. On dit que la pluie recharge la nappe.

C'est durant la période hivernale que la recharge survient car :

- Les précipitations sont les plus importantes ;
- La température y est faible, ainsi que l'évaporation ;
- La végétation est peu active et ne prélève pratiquement pas d'eau dans le sol.

A l'inverse, durant l'été, la recharge est faible ou nulle. Ainsi on observe que le niveau des nappes s'élève rapidement en automne et en hiver, jusqu'au milieu du printemps. Il décroît ensuite en été pour atteindre son minimum au début de l'automne. On appelle « battement de la nappe » la variation de son niveau au cours de l'année. Chaque année en automne, avant la reprise des pluies, la nappe atteint ainsi son niveau le plus bas de l'année : cette période s'appelle l'«étiage». Lorsque plusieurs années humides se succèdent, le niveau d'étiage peut devenir de plus en plus haut chaque année, traduisant le fait que la recharge naturelle annuelle de la nappe par les pluies est supérieure à la moyenne, et plus importante que sa vidange annuelle vers les exutoires naturels de la nappe que sont les cours d'eau et les sources.

Si dans ce contexte, des éléments pluvieux exceptionnels surviennent, au niveau d'étiage inhabituellement élevé se superposent les conséquences d'une recharge exceptionnelle. Le niveau de la nappe peut alors atteindre la surface du sol. La zone non saturée est alors totalement envahie par l'eau lors de la montée du niveau de la nappe : c'est l'inondation par remontée de nappe.

On conçoit que plus la zone non saturée est mince, plus l'apparition d'un tel phénomène est probable.

La commune est concernée par des débordements de nappes d'eau souterraine.

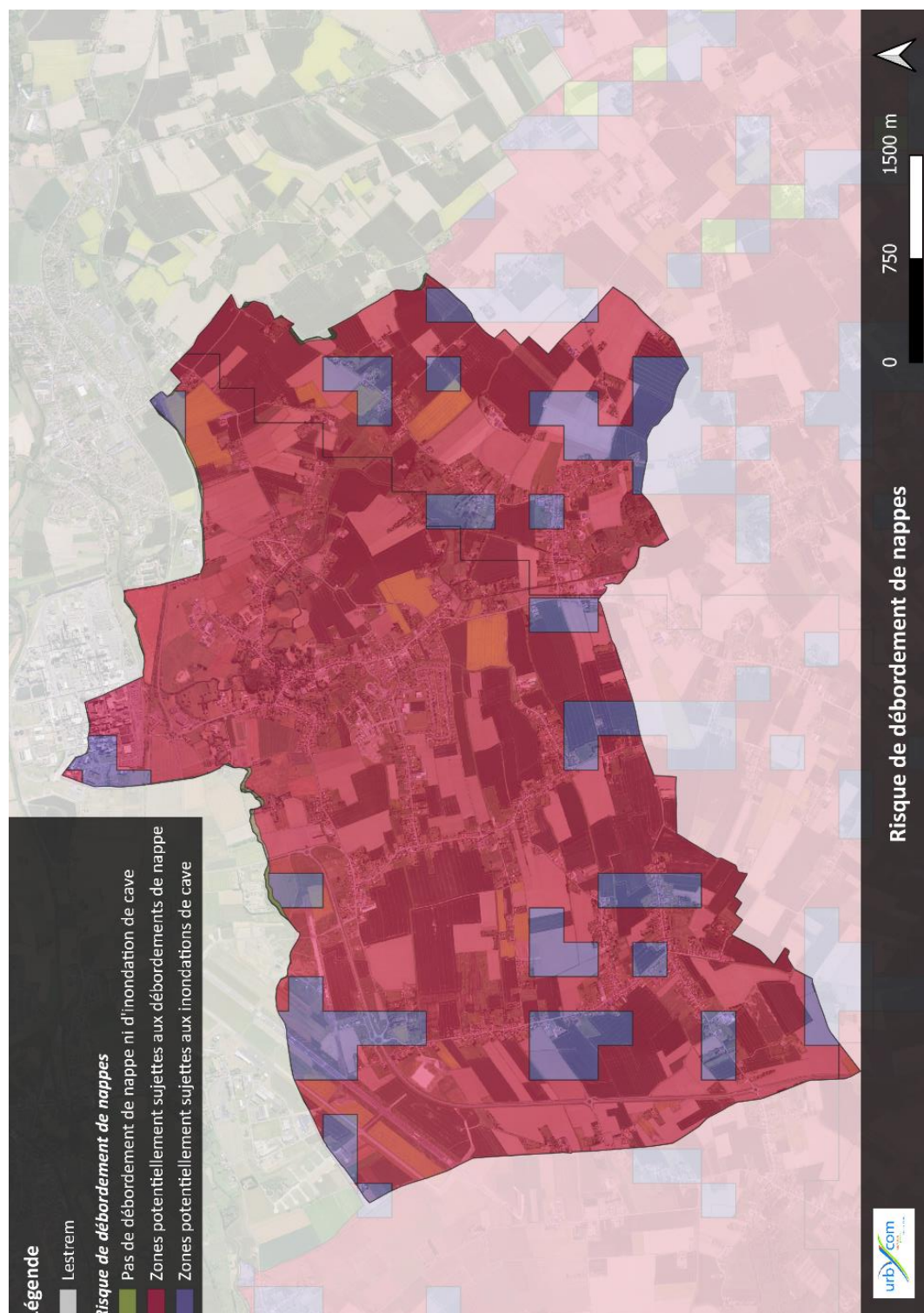


Figure 45 : identification des zones sujettes aux inondations de cave sur la commune de Lestrem

Prise en compte des remontées de nappes :

- Eviter les constructions d'habitations dans les vallées sèches et dépression de plateaux calcaires ;
- Déconseiller la réalisation de sous-sol et règlement leur conception ;
- Eviter la construction de bâtiments collectifs dans les secteurs soumis à cet aléa.

d. *Risque de mouvement de terrain*

Source : Prim.net et DDTM 62

Un mouvement de terrain est un déplacement plus ou moins brutal du sol ou du sous-sol, il est fonction de la nature et de la disposition des couches géologiques. Il s'inscrit dans le cadre des processus généraux d'érosion mais peut être favorisé, voire provoqué, par certaines activités anthropiques.

Les paramètres naturels influençant ces aléas :

- La géologie : les matériaux ont une influence déterminante sur le déclenchement et l'évolution de ces phénomènes. Ils doivent être favorables à la création et au développement de cavités. La nature des terrains surmontant les cavités conditionne également le développement en surface du mouvement.
- L'hydrogéologie : la création de cavités naturelles dans le sous-sol est liée aux circulations d'eau qui entraînent des phénomènes d'érosion et d'altération dans les formations traversées. Dans les matériaux solubles tels que le calcaire, formation de réseaux karstiques ou le gypse, les écoulements souterrains d'eau dissolvent et entraînent les matériaux, formant ainsi une cavité.

Les paramètres anthropiques influençant ces aléas : Ce sont généralement l'exploitation de matériaux du sous-sol dans les marnières, des carrières ou des mines, puis l'abandon de ces structures qui peuvent entraîner des affaissements ou des effondrements.

Le creusement de sapes de guerre pendant la Première Guerre Mondiale est également à l'origine de cavités, mal localisées pour la plupart du fait du contexte de leur création.

Des arrêtés existent concernant les mouvements de terrain sur la commune :

Mouvements de terrain consécutifs à la sécheresse : 1

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
62PREF19920026	01/05/1989	31/12/1990	14/01/1992	05/02/1992

Mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols : 2

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
62PREF19970009	01/01/1991	31/01/1997	03/11/1997	16/11/1997
62PREF20170010	01/07/2015	30/09/2015	24/03/2017	29/04/2017

i. Plan de prévention du risque de mouvement de terrain

Aucun PPRN pour des mouvements de terrain n'est prescrit sur la commune.

ii. Catastrophe naturelle de mouvements de terrain

Source : Géorisques

Un mouvement de terrain est un déplacement d'une partie du sol ou du sous-sol. Le sol est déstabilisé pour des raisons naturelles (la fonte des neiges, une pluviométrie anormalement forte...) ou occasionnées par l'homme : déboisement, exploitation de matériaux ou de nappes aquifères...

Un mouvement de terrain peut prendre la forme d'un affaissement ou d'un effondrement, de chutes de pierres, d'éboulements, ou d'un glissement de terrain.

Aucune catastrophe naturelle en lien avec des mouvements de terrain n'est observée sur la commune de Lestrem.

e. Risque de retrait et gonflement des argiles

L'argile est un matériau dont la consistance et le volume varient selon la teneur en eau (c'est un silicate d'alumine hydraté). Lors des longues périodes de sécheresse, certaines argiles se rétractent de manière importante (sur 1 à 2 mètres de profondeur) et entraînent localement des mouvements de terrain non uniformes pouvant aller jusqu'à provoquer la fissuration de certains bâtiments.

Par ailleurs, la présence de drains et surtout d'arbres (dont les racines pompent l'eau du sol jusqu'à 3 voire 5 m de profondeur) accentue l'ampleur du phénomène en augmentant l'épaisseur de sol asséché.

La commune de Lestrem est exposée aux retraits-gonflements des sols argileux (aléa moyen).

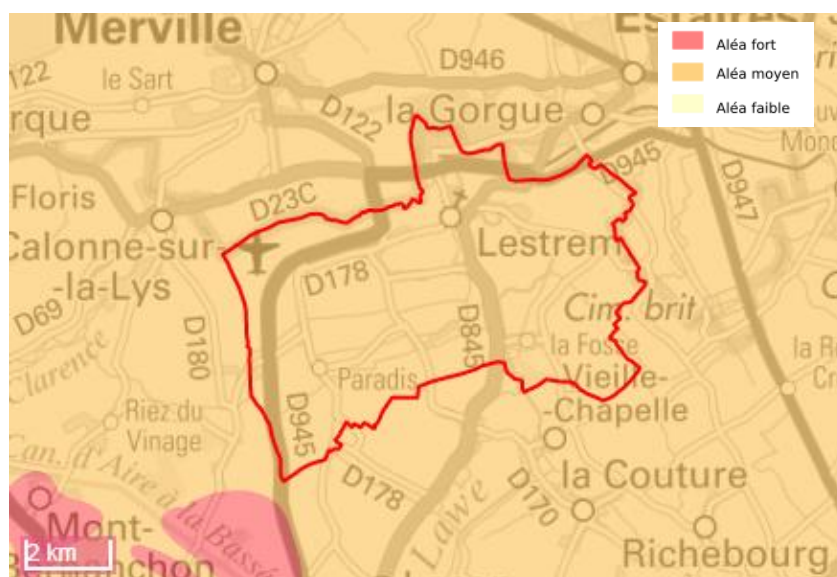
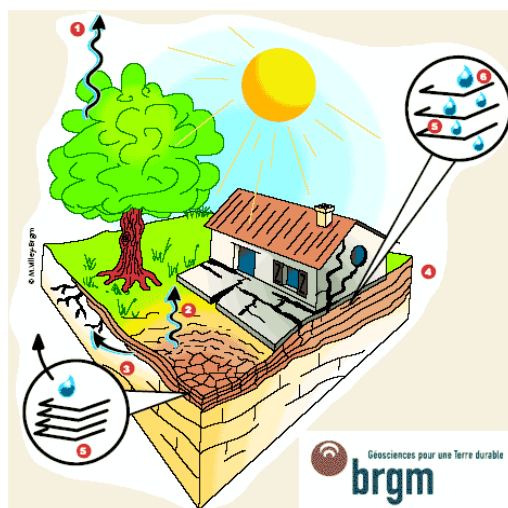


Figure 46 : Aléas de retrait et gonflement des argiles sur la commune de Lestrem



Légende du schéma :

(1) Evapotranspiration

(2) Evaporation

(3) Absorption par les racines

Figure 47 : Schéma illustrant le fonctionnement de l'aléa retrait/gonflement des argiles



Figure 48 : Représentation des dégâts liés au risque retrait/gonflement des argiles

Le phénomène de retrait-gonflement des argiles peut engendrer des désordres importants aux constructions. **L'enjeu n'est pas l'inconstructibilité des terrains, mais la qualité des constructions et la garantie de ne pas produire trop de facteurs favorables au phénomène.**

L'hydratation des sols argileux est sensible à certaines alimentations du sol en eau, infiltration par exemple ou à la présence d'arbres. Modifier un site peut favoriser le phénomène de retrait-gonflement. **Il conviendra donc d'avoir une réflexion globale sur l'assainissement, dans le cadre d'un zonage d'assainissement pluvial par exemple.**

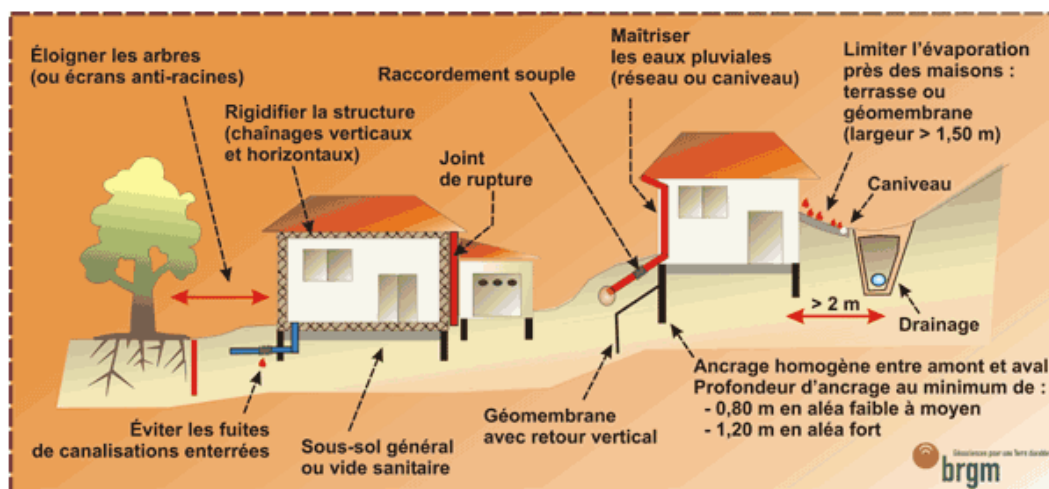
La connaissance de la constitution du sous-sol et de sa résistance est un préalable nécessaire à la bonne prise en compte du phénomène. Une étude de sol préliminaire à chaque projet devrait être recommandée à minima, pour ainsi connaître les particularités du terrain, pour éventuellement adopter des mesures constructives qui évitent à la construction de subir les effets du retrait-gonflement.

Prise en compte de l'aléa de retrait et gonflement des argiles :

Un certain nombre de prescriptions techniques permettent de réduire les conséquences de ces mouvements différentiels, sur les structures des constructions :

- Fondations sur semelles profondes ;
- Fondations ancrées de manières homogènes ;
- Structure du bâtiment rigide ;
- Eloignement des arbres du bâti ;
- Réalisation d'une ceinture étanche.

Bonnes pratiques de construction :



f. Cavités souterraines

3 cavités sont localisées sur la commune.

Tableau 4 : Identification des cavités localisées sur la commune de Lestrem

Identifiant	Nom	Type	Description
NPCAW0017133	Epinette_1	Indéterminé	- Présence d'affaissements et de fissures sur l'habitation ; - Matériau creusé : Argiles de Flandres et limons ; - Positionnement précis ; - Précision de coordonnées : 25m.
NPCAW0017132	TAYE_1	Indéterminé	- Présence d'affaissements et de fissures sur l'habitation ; - Précision de coordonnées : 100m ; - Positionnement : milieu de rue.
NPCAW0017131	Lestrem_1	Indéterminé	- Présence d'affaissements et de fissures sur l'habitation ; - Précision de coordonnées : 25m.

Source : Géorisques



Figure 49 : Localisation des cavités souterraines sur la commune de Lestrem



Figure 50 : Zoom sur les cavités souterraines

g. *Risque sismique*

La France dispose d'un nouveau zonage sismique réglementaire divisant le territoire national en cinq zones de sismicité croissante basées sur un découpage communal et sur la probabilité d'occurrence des séismes.

La zone 5, regroupant les îles antillaises, correspond au niveau d'aléa le plus élevé du territoire national.

La métropole et les autres DOM présentent quatre zones sismiques, de la zone 1 de très faible sismicité (Bassin aquitain, Bassin parisien...) à la zone 4 de sismicité moyenne (fossé rhénan, massifs alpin et pyrénéen).

Deux décrets du 22 octobre 2010 donnent les nouvelles dénominations de zones sismiques et de catégories de bâtiments et le nouveau découpage géographique des 5 zones sismiques :

- Le décret n°2010-1255 du 22 octobre 2010 portant délimitation des zones de sismicité du territoire français fixe le périmètre d'application de la réglementation parasismique applicable aux bâtiments.
- Le décret n°2010-1254 du 22 octobre 2010 relatif à la prévention du risque sismique permet la classification des ouvrages et des bâtiments et de nommer et hiérarchiser les zones de sismicité du territoire.

L'ensemble de la commune est concerné par un risque sismique 2.

Sachant que des mesures préventives, notamment des règles de construction et d'aménagement sont à appliquer aux bâtiments selon leur catégorie d'importance. Ces règles sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Comme le montre le tableau suivant, les bâtiments de catégorie 3 et 4 qui pourraient être édifiés sur la commune ou agrandis, surélevés, transformés, devront respecter un certain nombre de règles de construction parasismiques selon une classification définie par l'arrêté du 22 octobre 2010 (NOR : DEVP1015475A), relatif à la classification et aux règles de construction parasismique applicables aux bâtiments de la classe dite « à risque normal ».

Exigences sur le bâti neuf

Les exigences sur le bâti neuf dépendent de la catégorie d'importance du bâtiment et de la zone de sismicité.

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

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

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

³ Application obligatoire des règles Eurocode 8

Remarque :

Les éléments non structuraux du bâti (cloisons, cheminées, faux-plafonds, etc.) peuvent se révéler dangereux pour la sécurité des personnes, même sous un séisme d'intensité modérée. Pour limiter cette vulnérabilité, l'ajout ou le remplacement d'éléments non structuraux dans le bâtiment doit s'effectuer conformément aux prescriptions de l'Eurocode 8 partie 1 :

- pour les bâtiments de catégories III et IV en zone de sismicité 2 ;
- pour l'ensemble des bâtiments de catégories II, III et IV dans les zones 3, 4 et 5.

Il appartient au pétitionnaire de prendre toutes les dispositions nécessaires pour adapter tout projet de construction en prévention du risque sismique.

2. Risques technologiques

a. Les installations classées pour la protection de l'environnement

Depuis 1976, la loi sur les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) prend en compte la prévention des risques technologiques.

Toute exploitation industrielle ou agricole susceptible de créer des risques ou de provoquer des pollutions ou nuisances, notamment pour la sécurité et la santé des riverains est une **installation classée**.

Les activités relevant de la législation des installations classées sont énumérées dans une nomenclature qui les soumet à un régime d'autorisation ou de déclaration en fonction de l'importance des risques ou des inconvénients qui peuvent être engendrés :

- **Déclaration** : pour les activités les moins polluantes et les moins dangereuses. Une simple déclaration en préfecture est nécessaire ;
- **Enregistrement** : conçu comme une autorisation simplifiée visant des secteurs pour lesquels les mesures techniques pour prévenir les inconvénients sont bien connues et standardisées. Ce régime a été introduit par l'ordonnance n°2009-663 du 11 juin 2009 et mis en œuvre par un ensemble de dispositions publiées au Journal Officiel du 14 avril 2010 ;
- **Autorisation** : pour les installations présentant les risques ou pollutions les plus importants. L'exploitant doit faire une demande d'autorisation avant toute mise en service, démontrant l'acceptabilité du risque. Le préfet peut autoriser ou refuser le fonctionnement.

Trois installations classées sont recensées sur la commune. De nombreuses installations sont situées à proximité.

Nom de l'établissement	Activité	Régime
LEMIRRE (SARL ETS)	Activités des sièges sociaux, élevage volailles.	A - Soumis à Autorisation
ROQUETTE Frères	Fabrication de produits amylacés, élevage de bovins.	A - Soumis à Autorisation
ROQUETTE site de Lestrem	Fabrication de produits amylacés	A – Soumis à Autorisation



Figure 51 : ICPE recensées sur la commune de Lestrem Source : Géorisques

b. Les risques majeurs

La commune est concernée par le risque **SEVESO**. La société **ROQUETTE** localisée sur la commune de **Lestrem** possède le statut de site **SEVESO**.

Le cadre de la prévention des risques majeurs est la directive européenne 96/82/CE de 1996 concernant la maîtrise des dangers liés aux accidents majeurs impliquant des substances dangereuses appelée **directive Seveso II** qui remplace la directive Seveso de 1982.

Cette directive renforce la notion de prévention des accidents majeurs en imposant notamment à l'exploitant la mise en œuvre d'un système de gestion et d'organisation (ou système de gestion de la sécurité) proportionné aux risques inhérents aux installations.

L'entreprise **ROQUETTE** située au nord de la commune de Lestrem est un établissement **soumis à la directive Quotas CO2**. Le milieu récepteur des rejets de polluants de cette usine est la Lys.

c. Le transport de matière dangereuse

Une matière dangereuse est une **substance qui peut présenter un danger grave pour l'Homme, les biens ou l'environnement**, par ses propriétés physiques ou chimiques, ou encore par la nature des réactions qu'elle est susceptible de provoquer. Elle **peut être inflammable, toxique, explosive, corrosive ou radioactive**.

Le transport de matières dangereuses ne concerne pas que des produits hautement toxiques, explosifs ou polluants. Tous les produits dont nous avons régulièrement besoin, comme les carburants, le gaz ou les engrais peuvent, en cas d'événement, présenter des risques pour la population ou l'environnement.

Les principales conséquences engendrées par ce risque sont : l'incendie, le dégagement de nuage toxique, l'explosion, la pollution sol et ou des eaux ...

On peut observer **4 types d'effets** qui peuvent être associés :

- Les **effets thermiques**, liés à une **combustion** d'un produit inflammable ou à une explosion. Il en résulte des brûlures plus ou moins graves.
- Les **effets mécaniques**, liés à une **surpression**, résultant d'une onde de choc (déflagration ou détonation), provoquée par une explosion. Il en résulte des lésions aux tympans, poumons
- Les **effets toxiques**, résultant de l'**inhalation**, de **contact** ou d'**ingestion** d'une substance chimique toxique (chlore, ammoniac, phosgène, acides ...) à la suite d'une fuite sur une installation. Les effets peuvent être, par exemple, un œdème du poumon ou une atteinte au système nerveux.
- Les **effets dus aux substances radioactives**, liés aux **rayonnements ionisants** qui peuvent atteindre tous les organes ou organismes vivants. En cas d'accident de transport des matières dangereuses, les autorités et secours doivent être alertés pour limiter et contenir les dégâts (Police, Gendarmerie, SNCF (accident ferroviaire), Pompiers (Cellule Mobile d'Intervention Chimique ou Cellule Mobile d'Intervention Radiologique) ...). Chaque accident donne lieu à une déclaration des services de police ou de gendarmerie auprès de la direction des Transports terrestres et donne lieu à une enquête.

Le Transport de Matières Dangereuses regroupe aussi bien le transport par route, voie ferrée, avion, voie fluviale et maritime que par canalisation. Comme chaque moyen de transport est très différent des autres, il existe une réglementation propre à chacun. C'est pourquoi la législation existante dans ce domaine est très abondante.

La commune est concernée par le risque de transport de matières dangereuses. En effet, des canalisations transportant du gaz, de l'hydrocarbure ou encore des lignes électriques ainsi que des voies ferrées et des axes routiers permettant le transport de matières dangereuses sont localisés sur la commune.

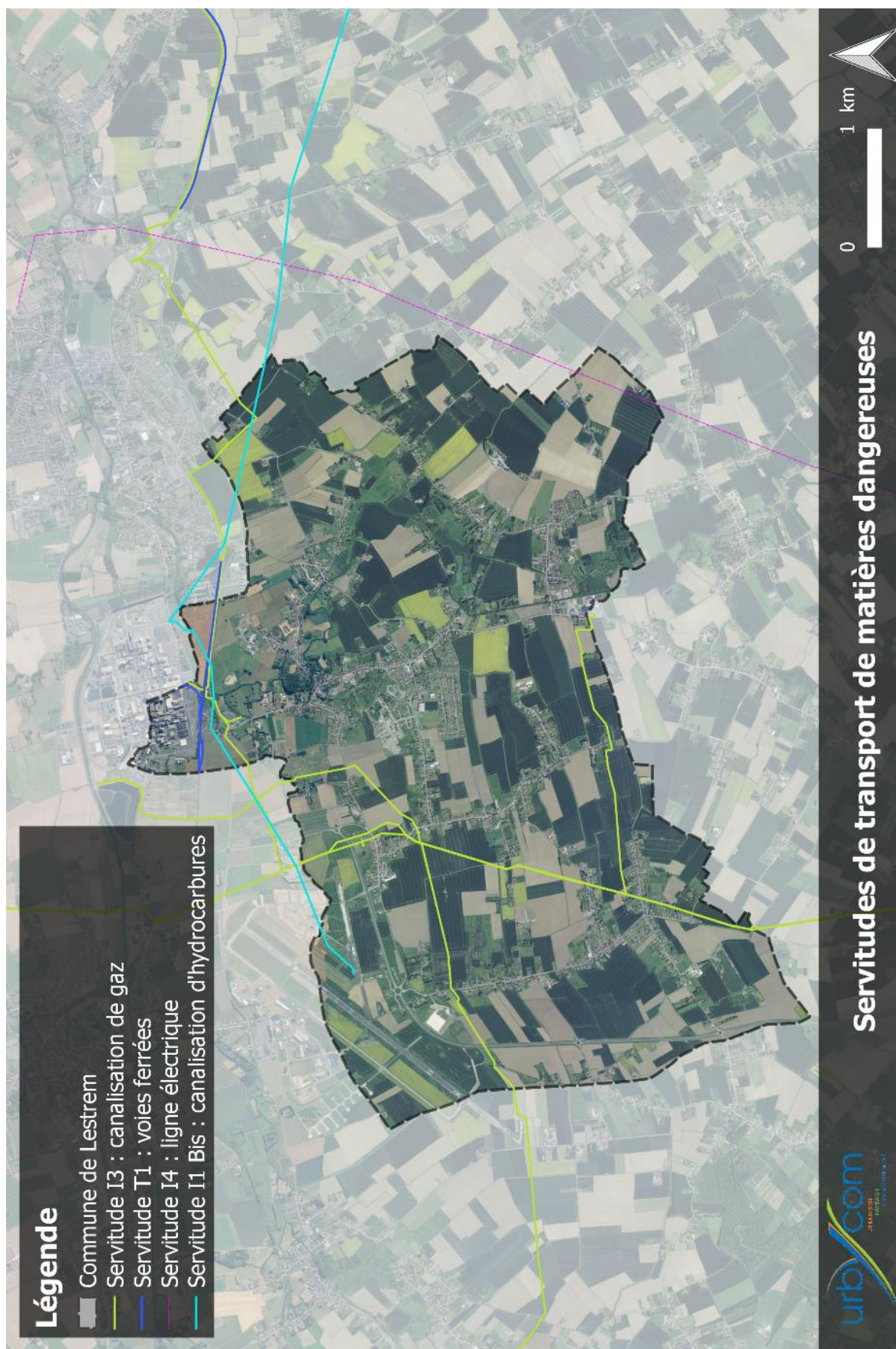


Figure 52 : Les différentes servitudes de transport de matières dangereuses sur la commune de Lestrem

d. Les engins de guerre

La commune est concernée par le risque lié aux munitions anciennes de guerre (obus, mines, et autres engins de guerre), au même titre que l'ensemble du département qui fut fortement impliqué lors des deux guerres mondiales (source DDRM).

Un « engin de guerre » est une arme utilisée par l'armée en période de conflit. Il s'agit, la plupart du temps, d'engins explosifs qui peuvent prendre différentes formes, telles que bombes, grenades, obus, détonateurs ou mines. La découverte d'« engins de guerre » peut représenter un danger mortel pour la ou les personnes présentes sur place lorsqu'il y a manipulation.

Les vestiges de guerre constituent dans le département du Nord et du Pas-de-Calais, sinon un risque majeur, du moins une menace constante pour les populations susceptibles d'y être déposées. S'il est difficile de proposer une cartographie précise de ce risque dans le département, les statistiques établies par le Service de Déminage d'Arras révèlent cependant des zones particulièrement sensibles.

Une attention toute particulière sera portée face à ce risque lors des travaux. Il sera nécessaire de prendre toutes les dispositions nécessaires en cas de découverte d'un engin de guerre.

En cas de découverte d'engins explosifs, les risques peuvent être :

- L'explosion à la suite d'une manipulation, un choc ou au contact de la chaleur ;
- L'intoxication par inhalation, ingestion, ou contact ;
- La dispersion dans l'air de gaz toxiques : les armes chimiques, utilisées pendant la guerre, renferment en effet des agents toxiques mortels ; si leur enveloppe se rompt, des gaz toxiques sont susceptibles de contaminer l'air.

En cas de découverte d'un engin explosif, prévenir la gendarmerie, la police ou le centre de secours compétents selon le cas qui demandera l'intervention du déminage à la préfecture du Pas de Calais (Service Interministériel de Défense et de Protection Civile – SIDPC).

Si l'engin présente un danger immédiat ou important pour la population, le maire doit :

- Prendre les dispositions pour tenir la population éloignée ;
- Repérer l'engin et en faire interdire l'approche ;
- Eventuellement mettre en place des dispositifs interdisant de toucher ou voir l'engin (pneus, barrières, tresses...).

e. Sites et sols potentiellement pollués

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

ix. Sites pollués ou potentiellement pollués (BASOL)

La pollution du sol présente un risque direct pour les personnes et un risque indirect par pollution de nappe phréatique. Les sites pour lesquels une **pollution des sols ou des eaux est avérée**, faisant appel à une action des pouvoirs publics à titre préventif ou curatif, sont inventoriés dans la **base de données BASOL** réalisée par le Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable.

x. Anciens sites industriels et activités de service (BASIAS)

La **base de données BASIAS**, accessible au public, répertorie les anciens **sites industriels et activités de services potentiellement pollués**. Il s'agit d'un inventaire historique régional, réalisé par le Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM).

Les bases de données sont alimentées par l'inspection des installations classées et évolue par les actions entreprises sur les sites référencés (études, suivi, traitement), elle est donc périodiquement mise à jour. Après traitement, les sites sont transférés dans BASIAS (Base des Anciens Sites Industriels et Activités de Service).

A la différence de BASOL, les sites incorporés dans **BASIAS ne sont pas considérés comme pollués**. On considère simplement que des produits polluants (ex : hydrocarbures pétroliers) ont été manipulés sur ces derniers à une période donnée et que le site peut être potentiellement pollué. A ce titre, le référencement d'un site en particulier dans BASIAS est simplement une indication que des contrôles environnementaux préliminaires doivent être engagés avant tout projet de réaménagement.

Aucun site pollué avéré (BASOL) n'est identifié sur la commune.

Sept sites potentiellement pollués (BASIAS) sont enregistrés sur le territoire communal.

N° Identifiant	Raison(s) sociale(s) de(s) l'entreprise(s) connue(s)	Nom(s) usuel(s)	Dernière adresse	Commune principale	Code activité	Etat d'occupation du site	Site géolocalisé
NPC6205035	JOYE Léandre	Buanderie	177 route Estaires à Béthune (d')	LESTREM	D35.2 S96.01	Ne sait pas	Pas de géolocalisation
NPC6205093	Amidonnerie et Féculeries du Nord (S.A. Roquette Frères)	Féculerie, amidonnerie, Usine de Lestrem	rue Haute Loge	LESTREM	V89.03Z C10.6	En activité	Centroïde
NPC6205094	Sté " Standard Française des Pétroles"	Fabrique de Bitume : usine de la SFP	471 rue Haute Loge	LESTREM	C20.18Z	En activité	Centroïde
NPC6205155	M. Leleu Désiré et Fils	Cartonnerie	2089 route Béthune (de)	LESTREM	C11.01 C17.1	En activité	Pas de géolocalisation
NPC6205211	M.Delabre	Station service	rue Corriaux (des)	LESTREM	G47.30Z	Ne sait pas	Pas de géolocalisation
NPC6205214	Joseph Barbry	Dépôt d'engrais	rue Haute Loge	LESTREM	C20.20Z	En activité	Pas de géolocalisation
NPC6205295	Aéroclub de la Lys et de L'Artois	Aérodrome	5 rue Delflie	LESTREM	H51 G47.30Z	En activité	Centroïde



Figure 53 : Sites BASIAS sur la commune de Lestrem

xi. Secteurs d'information sur les sols (SIS)

Les SIS recensent les terrains où la pollution avérée du sol justifie, notamment en cas de changement d'usage, la réalisation d'études de sols et sa prise en compte dans les projets d'aménagement.

Sur un terrain répertorié sur un SIS, le maître d'ouvrage fournit dans le dossier de demande de permis de construire ou d'aménager une attestation, réalisée par un bureau d'étude certifié dans le domaine des sites et sols pollués ou équivalent, garantissant la réalisation d'une étude des sols et de sa prise en compte dans la conception du projet de construction ou de lotissement (cf. L.556-2 du code de l'environnement).

Aucun SIS n'est identifié sur le territoire communal.

Prise en compte des sites pollués :

Si des sites et sols pollués sont retenus pour l'aménagement de projet (habitats, activités ...), il est du devoir de l'aménageur de s'assurer de la compatibilité du site avec l'usage prévu et de définir des mesures de gestion de la pollution des sols et les mettre en œuvre afin d'assurer la compatibilité entre l'état des sols et la protection de la sécurité, de la santé ou de la salubrité publiques, l'agriculture et l'environnement au regard du nouvel usage projeté.

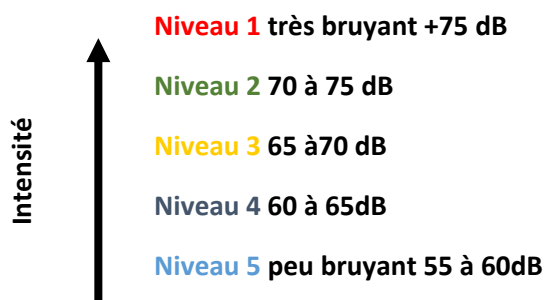
f. Les nuisances sonores

Le préfet, par arrêté, procède au classement sonore des infrastructures, après avoir pris l'avis des communes concernées.

Les infrastructures concernées sont :

- Les routes et rues écoulant plus de 5000 véhicules par jour ;
- Les voies de chemin de fer interurbaines de plus de 50 trains par jour ; les voies de chemin de fer urbaines de plus de 100 trains par jour ;
- Les voies de transports en commun en site propre de plus de 100 autobus ou rames par jour ;
- Les infrastructures en projet sont également concernées, dès publication de l'acte d'ouverture d'enquête publique ou inscription en emplacement réservé dans le PLUi ou institution d'un projet d'intérêt général.

Le classement a pour effet de définir des secteurs affectés par le bruit et d'y affecter des **normes d'isolation acoustique de façade à toute construction érigée**.



Le classement aboutit à la détermination du secteur de part et d'autre de la voirie, où une isolation acoustique renforcée des bâtiments est nécessaire.

Les secteurs affectés par le bruit par catégorie sont les suivants :

	Catégorie 1	Catégorie 2	Catégorie 3	Catégorie 4	Catégorie 5
Largeur affectée par le bruit	300 m	250 m	100 m	30 m	10 m

Un Axe Terrestre Bruyant traverse la commune de Lestrem, il s'agit de la D845. Le long de cet axe, la catégorie de bruit passe de 3 à 4 en entrant dans la ville de Lestrem. Ceci s'explique par le fait que la vitesse en ville est limitée à 50 km/h.

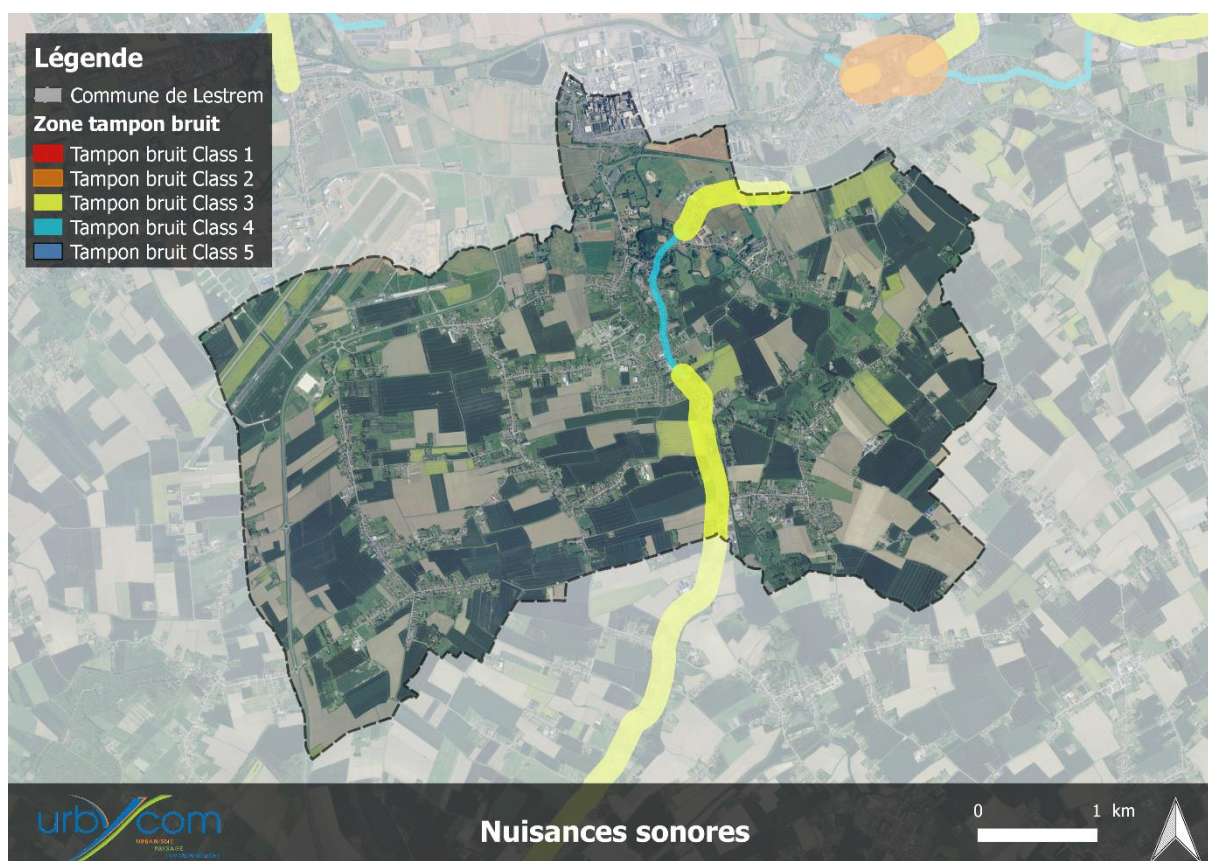


Figure 54 : Zone tampon des nuisances sonores

Prise en compte des nuisances sonores liées aux infrastructures :

La construction en zones soumises aux nuisances sonores respectera l'arrêté du 30 mai 1996 relatif aux modalités de classement des infrastructures de transports terrestres et à l'isolement acoustique des bâtiments d'habitation dans les secteurs affectés par le bruit.

3. Synthèse des risques, aléas et nuisances

Les enjeux sont de préserver la population des risques naturels et technologiques recensés au sein de la commune.

En conclusion, le territoire prévoit les risques importants suivants : risque inondation (zone d'inondation constatée, plan de prévention du risque d'inondation, territoire à risques importants d'inondation, remontée de nappe, inondation de cave), risque de mouvement de terrain (présence de cavités souterraines), risque de mouvement des argiles, risque de pollutions ou de nuisances dues à des ICPE, risque SEVESO, sites potentiellement pollués, et nuisances sonores liées à un axe routier.

CONSTATS	OBJECTIFS
Risque inondation ; Remontées de nappe ; Retrait gonflement des argiles ; Cavités souterraines.	- Gérer les eaux pluviales afin de ne pas augmenter ce risque. - Lutter contre le ruissellement. - Eviter les constructions en zone inondable.
Nuisances sonores	- Les nouveaux logements devront être insonorisés s'ils sont construits dans des zones soumises aux nuisances sonores.
Sites potentiellement pollués	- En cas de projet d'urbanisation sur ce type de sol, des études et mesures devront être prises afin de préserver la population.
Autres risques : ICPE, Industries Seveso et risques miniers	- Ces risques devront être pris en considération lors des orientations d'aménagement.

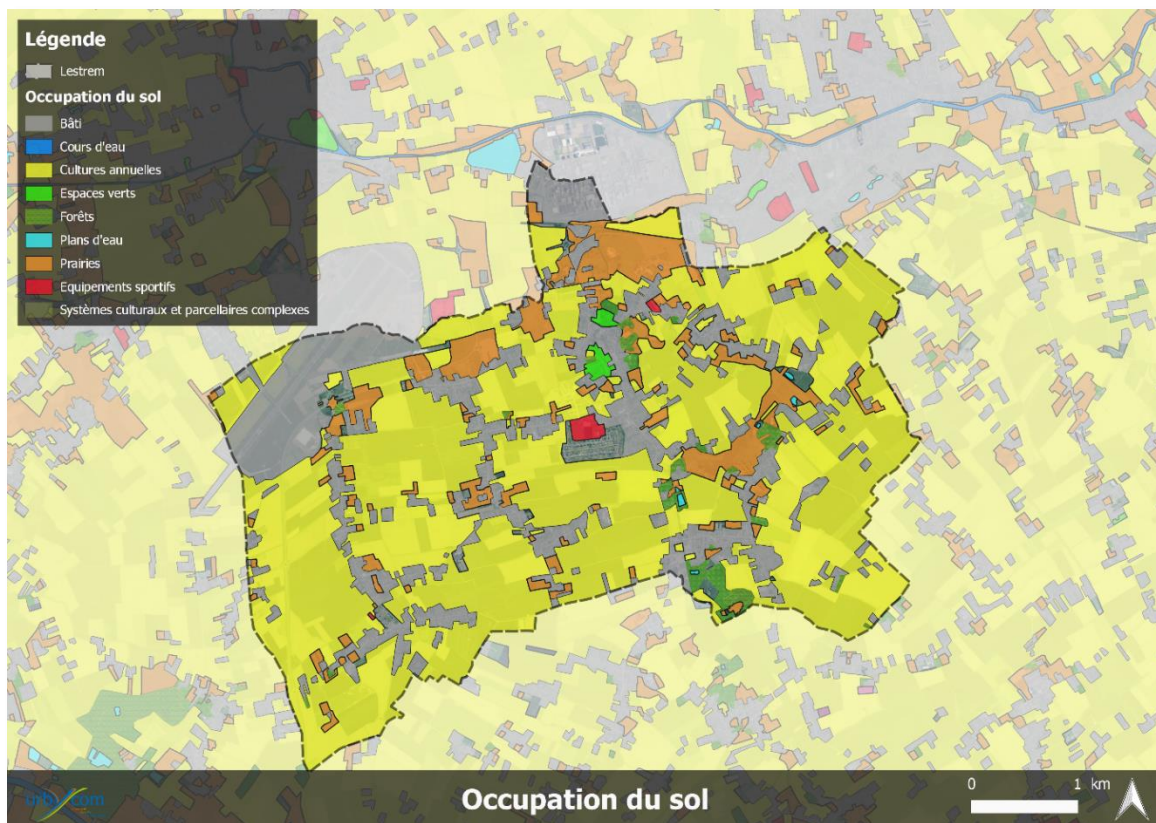


Figure 56 : Occupation du sol sur la commune de Lestrem

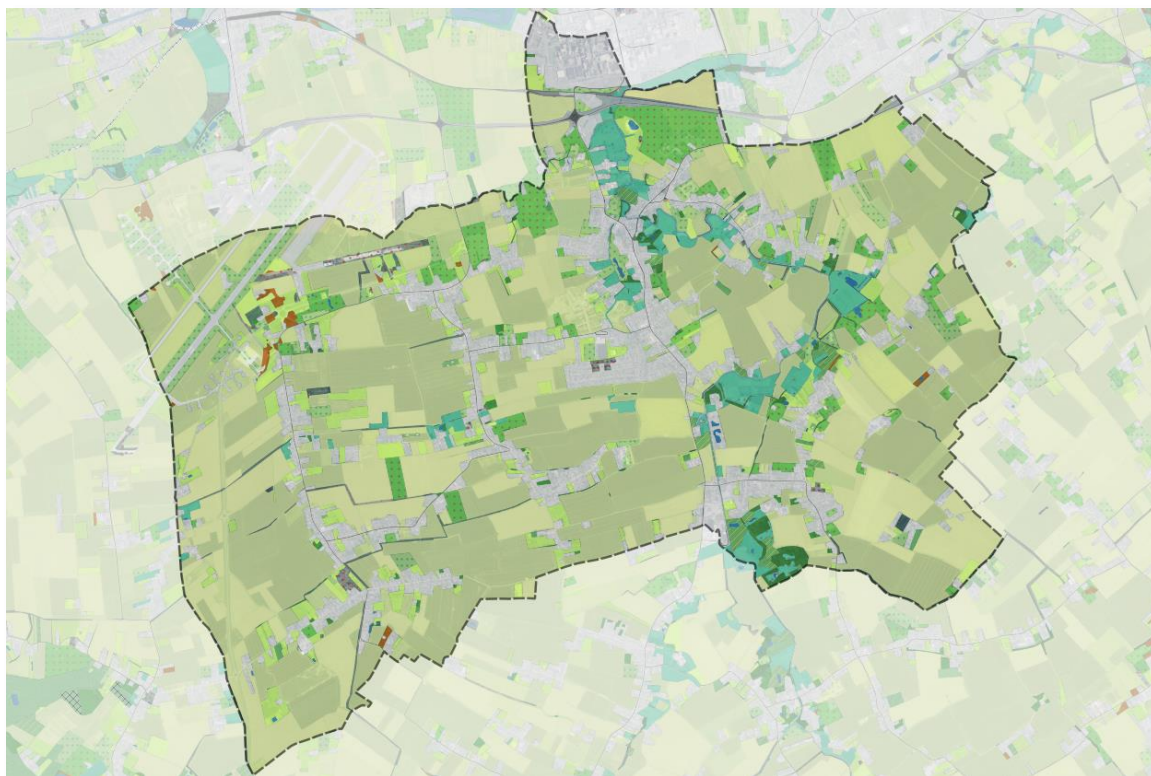


Figure 57 : Identification des habitats sur la commune de Lestrem

Légende :

Habitats naturels détaillés	
11 - Mers et océans	37A - Lisières humides à grandes herbes
131 - Fleuves et rivières soumis à marées	37B - Prairies humides
132 - Estuaires	53 - Végétation de ceinture des bords des eaux
14 - Vasières et bancs de sable sans végétation	54 - Bas marais, tourbières de transition, sources
15 - Marais salés, prés salés, steppes salées	38 - Prairies mésophiles
161 - Plages de sable	381 - Pâtures mésophiles
162 - Dunes	382 - Prairies à fourrage des plaines
162A - Dunes avec fourrés, bosquets	41 - Forêt caducifoliée
16291 - Feuillus sur dune	41P - Forêt poldérienne
16292 - Conifères sur dune	44 - Forêts riveraines, forêts et fourrés très humides
163 - Lettes dunaires humides	81 - Prairies améliorées
1631 - Mares de lettes dunaires	82 - Cultures
643 - Dunes paléo-côtières	822 - Bandes enherbées
171 - Plages de galets sans végétation	833 - Plantations indéterminées
175 - Plages de galets végétalisées	83P - Jeunes plantations
18 - Côtes rocheuses et falaises maritimes	83V - Vergers
2 - Milieux aquatiques non marins	8331 - Plantations de conifères
221 - Eaux douces	83321 - Plantations de peupliers
222 - Galets ou vasières non végétalisées	85 - Parcs urbains et grands jardins
223 - Communautés amphibiennes	86 - Villes, villages et sites industriels
224 - Végétation aquatique	863C - Carrières en activité
231 - Eaux saumâtres ou salées sans végétation	89 - Lagunes et réservoirs industriels
232 - Eaux saumâtres ou salées végétalisées	8641 - Carrières abandonnées
24 - Eaux courantes	8642A - Terrils nus
244 - Végétation immergée des rivières	8642B - Terrils boisés
245 - Dépôts d'alluvions fluviales limoneuses	8643 - installations ferroviaires et autres espaces ouverts
311 - Landes humides	87 - Friches
312 - Landes sèches	991 - Réseaux routiers
318 - Fourrés	991A - Abords routiers
34 - Steppes et prairies calcaires sèches	992 - Réseaux ferrés
342 - Prairies à métaux lourds	992A - Abords de réseaux ferrés
35 - Prairies siliceuses sèches	

b. Les outils de protection et d'inventaire sur le territoire communal

i. ZNIEFF

Une Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) se définit par l'identification d'un secteur du territoire particulièrement intéressant sur le plan écologique, où ont été identifiés des éléments rares, remarquables, protégés ou menacés du patrimoine naturel.

L'inventaire ZNIEFF, commencé en 1982 par le secrétariat de la faune et de la flore du Muséum National d'Histoire Naturelle pour le ministère de l'Environnement, permet d'identifier, de localiser et de décrire la plupart des sites d'intérêt patrimonial pour les espèces végétales et les habitats.

On distingue deux types de ZNIEFF : les ZNIEFF de type I et de type II.

Les **ZNIEFF de type I** correspondent à des **petits secteurs d'intérêt biologique remarquables par la présence d'espèces et de milieux rares**. Ces zones définissent des secteurs à haute valeur patrimoniale et abritent au moins une espèce ou un habitat remarquable, rare ou protégé, justifiant d'une valeur patrimoniale plus élevée que le milieu environnant.

Les **ZNIEFF de type II**, de superficie plus importante, correspondent aux **grands ensembles écologiques ou paysagers et expriment une cohérence fonctionnelle globale**. Elles se distinguent de la moyenne

du territoire régional par leur contenu patrimonial plus riche et leur degré d'artificialisation moindre. Ces zones peuvent inclure des ZNIEFF de type I.

La présence de zones répertoriées à l'inventaire ZNIEFF, ne constitue pas en soi une protection réglementaire du terrain concerné mais l'état s'est engagé à ce que tous les services publics prêtent une attention particulière au devenir de ces milieux. Il s'agit d'un outil d'évaluation de la valeur patrimoniale des sites servant de base à la protection des richesses.

Cet inventaire est devenu aujourd'hui un des éléments majeurs de la politique de protection de la nature. Il doit être consulté dans le cadre de projets d'aménagement du territoire (document d'urbanisme, création d'espaces protégés, élaboration des schémas départementaux de carrière ...).

Un premier inventaire des ZNIEFF a été édité en 1988, il s'agit des « ZNIEFF de première génération ». Aujourd'hui, cet inventaire est en cours de réactualisation afin de passer aux « ZNIEFF de deuxième génération ».

Cette modernisation nationale a été lancée en 1996 afin :

- D'améliorer l'état des connaissances ;
- D'harmoniser la méthode de réalisation : homogénéisation des critères d'identification des ZNIEFF ;
- De faciliter la diffusion de leur contenu.

En 2004, près de 2 000 ZNIEFF ont été modernisées et validées au plan national sur 3 régions (Limousin, Normandie, Champagne-Ardenne).

En région Hauts de France, ces zones sont en cours d'inventaire. Aucune donnée actualisée technique n'est disponible pour le moment. A terme, ces « ZNIEFF de deuxième génération » remplaceront donc les « ZNIEFF de première génération ».

Sur la commune, une ZNIEFF de type 1 est recensée, il s'agit du « Bois de la Fosse » à Lestrem.

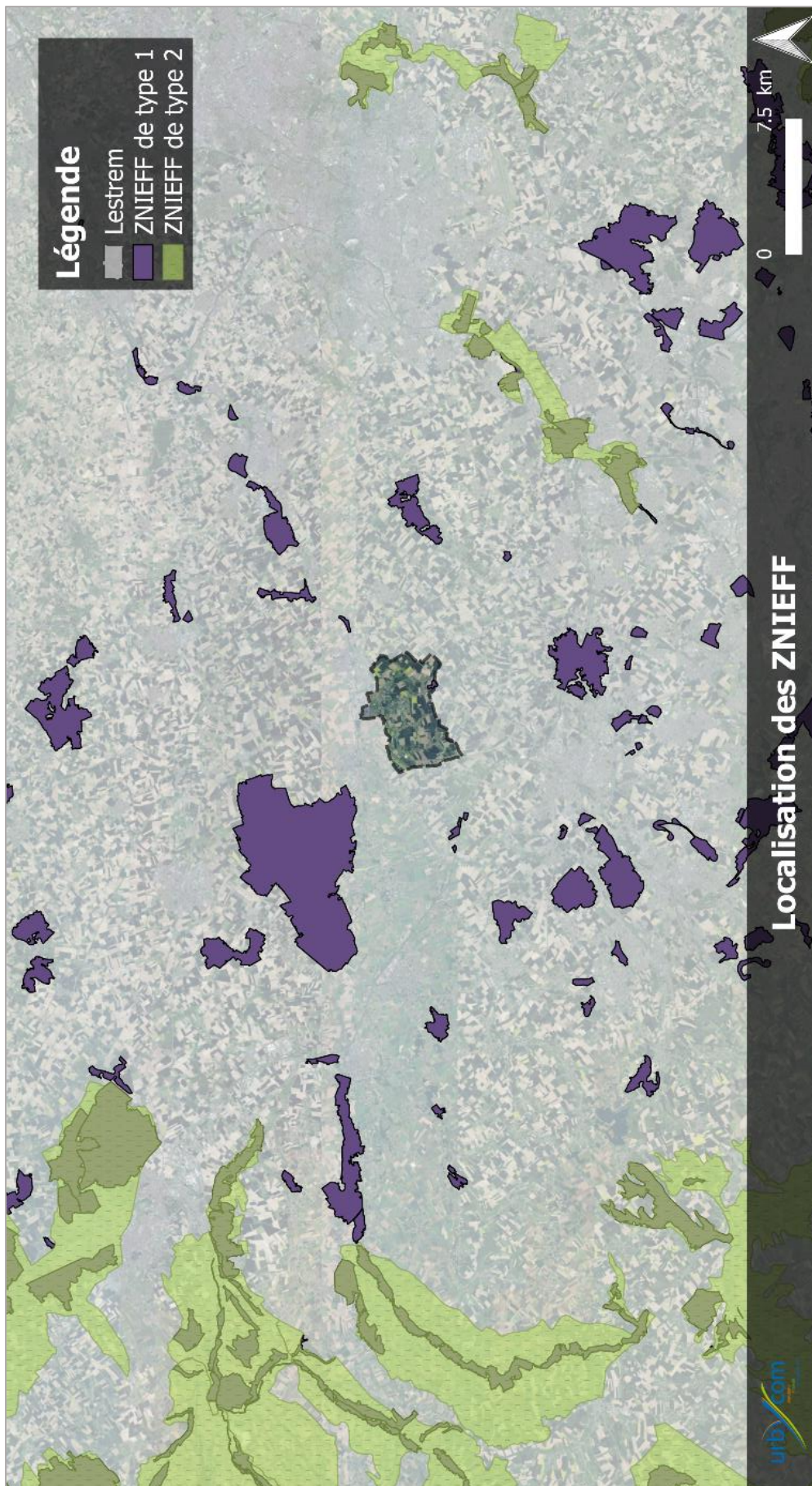


Figure 58 : Localisation des ZNIEFF à proximité de la commune de Lestrem



Figure 59 : Identification et localisation d'une ZNIEFF sur la commune de Lestrem

- **Présentation de la ZNIEFF de type I « Bois de la Fosse à Lestrem » (Identifiant national : 310030041)**

Source : INPN

Située dans un paysage d'openfield, cette ZNIEFF possède une grande valeur paysagère et joue un rôle important de réserve écologique dans la vallée de la Lawe. Dans un contexte de dégradation par pollution d'origine industrielle et agricole, le bois de la Fosse d'une superficie de 13,12 hectares est un des derniers boisements alluviaux du secteur. En raison de la mauvaise qualité des eaux et des perturbations passées du sol, la strate herbacée est majoritairement composée d'une mégaphorbiaie eutrophile voire nitrophile dominée par le Cirse maraîcher et l'Ortie dioïque. Malgré la plantation de nombreux peupliers, une strate dense composée de jeunes aulnes et saules (boisement hygrophile à longuement inondable) exprime des potentialités écologiques intéressantes. Ce bois héberge de nombreuses végétations aquatiques, amphibies et hygrophiles de plus ou moins grande valeur, caractéristiques de ce système alluvial alcalin, aux sols localement nettement organiques voire presque paratourbeux au bord de certaines mares. Un réseau de fossés draine partiellement le bois et relie plusieurs mares de loisir et de chasse.

Ce vaste espace humide sert de refuge à plusieurs végétations et plantes déterminantes de ZNIEFF aujourd'hui presque disparues de la Flandre française intérieure. La plante emblématique de ce boisement est l'Hottonie des marais (*Hottonia palustris*). Cette dernière est **protégée dans la région**, rare dans la Flandre française et représente une des toutes dernières populations avérées de la plaine de la Lys.

La présence d'une population de Jonc à fleurs obtuses (*Juncus subnodulosus*) sur les berges d'une mare de chasse indique des potentialités d'expression de végétations de bas-marais oligotrophes à mésotrophes alcalins, rattachées à l'alliance phytosociologique de l'Hydrocotylo vulgaris – Schoenenion nigricantis. Cette végétation **menacée dans la région** pourrait être préservée par gestion raisonnée. Le Pigamon jaune (*Thalictrum flavum*) **protégé dans la région** est très localisé dans la plaine de la Lys. L'Œnanthe aquatique (*Œnanthe aquatica*), **protégée au niveau régional**, est bien représentée avec plusieurs centaines de pieds dans la plupart des mares et dans les fossés.

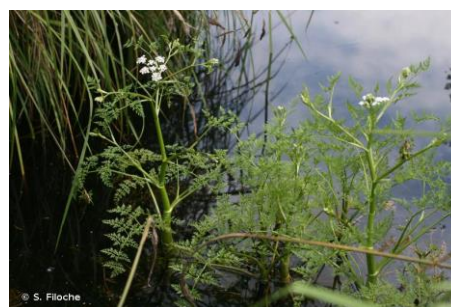
Au total, au moins 3 végétations et 5 taxons déterminants de ZNIEFF ont pu être recensés dans ce bois alluvial dont 4 protégés dans la région (*Œnanthe aquatica*, *Hottonia palustris*, *Juncus subnodulosus* et *Thalictrum flavum*).



Hottonia palustris



Thalictrum flavum



Œnanthe aquatica

(Source : INPN)

ii. Natura 2000

Le réseau Natura 2000 est un **réseau écologique européen cohérent** formé par les **Zones de Protection Spéciales (ZPS)** et les **Zones Spéciales de Conservation (ZSC)** en application respectivement de la **Directive Oiseaux** et de la **Directive Habitats**. Les états membres s'engagent à maintenir dans un état de conservation favorable les types d'habitats et d'espèces concernées dans les zones de ce réseau.

Au niveau français, le réseau « Natura 2000 » terrestre comprenait, en 2009, 1 706 sites couvrant un total de 6.82 millions d'Ha, soit 12% du territoire terrestre français. Parmi ces sites, 371 (soit 4.2 millions d'hectares) constituent des zones de protections spéciales (ZPS) et 1 334 (4.6 millions d'hectares) des sites d'importance communautaire (ZSC) au titre de la Directive « Habitats-Faune-Flore » (Source : <http://www.natura2000.fr>).

Des documents d'objectifs (DOCOB) définissent de manière concertée des propositions de gestion des milieux et espèces. Ces documents sont rédigés ou en cours d'élaboration pour chaque site Natura 2000.

Aucun site Natura 2000 n'est localisé sur la commune. En revanche, quatre sites Natura 2000 sont recensés dans un périmètre d'environ 30 kilomètres :

- **Prairies, marais tourbeux, forêts et bois de la cuvette audomaroise et de ses versants ;**
- **Marais Audomarois ;**
- **Site ornithologique Cinq Tailles (Thumeries) ;**
- **Pelouses, bois acides à neutrocalcicoles, landes Nord atlantiques du plateau d'Helfaut et système alluvial de la moyenne vallée de l'Aa.**

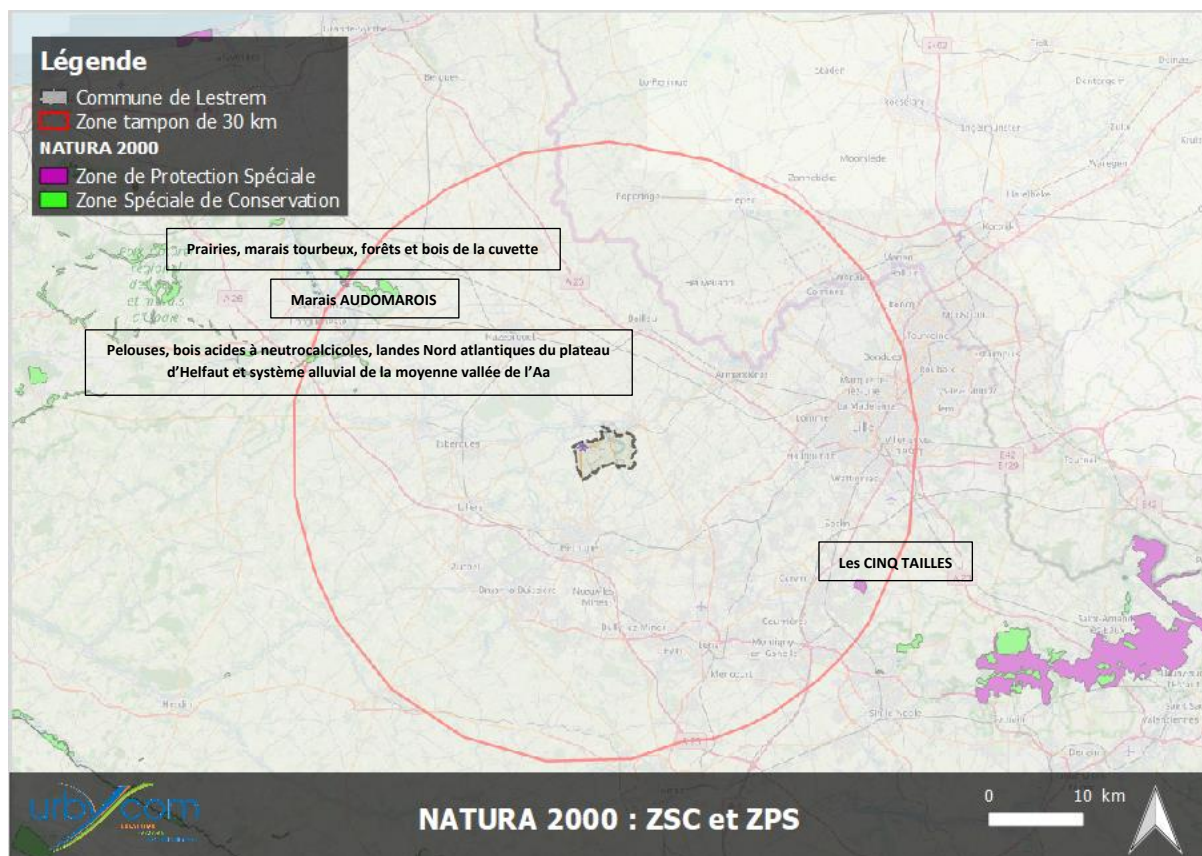


Figure 60 : Localisation des Zones Natura 2000 à moins de 30 km de la commune

- **Présentation du Site d'Intérêt Communautaire « Prairies, marais tourbeux, forêts et bois de la cuvette audomaroise et de ses versants » (identifiant : FR3100495) :**

Source : INPN

Ce Site d'Intérêt Communautaire est constitué d'un grand complexe de marais d'origine et de nature très variées ainsi que de plusieurs massifs boisés occupant les versants. Le marais tourbeux forme une large cuvette topographique de plus de 3000 hectares dont le comblement partiel par des lits successifs de tourbes a été favorisé par sa situation géomorphologique particulière. En effet, les bancs tourbeux épais de ce marais sont recouverts par les alluvions fluviales de l'Aa. L'exondation et le drainage par l'Homme au fil des siècles a transformé ce marais en un paysage composé d'une mosaïque d'étangs, de prairies, de cultures maraîchères, de roselières et de bois tourbeux.

Aux anciennes tourbières abandonnées formant de vastes étangs aujourd'hui recolonisés par des habitats naturels de grande valeur patrimoniale s'ajoute un marais humanisé et exploité pour le maraîchage.

Les principaux intérêts phytocénologiques sont liés au marais Audomarois : groupement relique à Aloès d'eau de l'association Hydrocharito morsus-ranae – Stratiotetum aloidis typique des eaux claires de la tourbe.

Les chenaux isolés des canaux pollués accueillent des végétations telles que :

- Grands herbiers aquatiques à Potamot luisant (*Potametum lucentis*) ;
- Voiles flottants du Lemno trisulcae – *Spirodeletum polyrhizae* ;
- Mégaphorbiaie tourbeuse mésotrophe du Lathyro palustris – *Lysimachietum vulgaris*.

La Hêtraie acidiphile atlantique de l'Ilici aquifolii – *Fagetum sylvaticae* est bien développée et se décline sous diverses sous-associations.

Quelques végétations plus ponctuelles ou originales ne relevant pas de la Directive Habitat sont présentes sur le site : fragments de landes, forêt climacique acidocline des argiles Yprésiennes, végétations hygrophiles acidiphiles du Carici demissae – *Agrostietum caninae* et prairies régressives à *Molinia coerulea*, *Juncus acutiflorus* et *Succisa pratensis*.



Lathyrus palustris



Juncus acutiflorus

Vulnérabilité : Les pressions sur le site sont multiples : tourisme avec mitage linéaire par l'habitat léger de loisirs, extension de la populiculture, assainissement et drainage avec recalibrage des fossés et cours d'eau dans les secteurs agricoles, abandon des pratiques extensives de gestion telles que le pâturage et la fauche, remblais, plages artificielles, comblement des fossés, utilisation de biocides, d'hormones et de produits chimiques, randonnée, équitation et véhicules ; piétinement etc...

Le site en contexte de vieillissement et d'altération du système tourbeux doit être préservé par une gestion cohérente conservatoire qui permettra de maintenir à long terme la qualité biologique et écologique du marais.

Les interventions sur le site sont multiples : coupe de saules, débroussaillage, fauche de roselières et mégaphorbiaies, pâturage extensif, étrépage, fauche exportatrice etc..).

- **Présentation de la Zone de Protection Spéciale du « Marais Audomarois » (identifiant FR3112003) :**

Source : INPN

Le Marais Audomarois est l'une des plus vastes zones humides du Nord de la France. Le recul de l'activité agricole et les pressions liées au tourisme menacent particulièrement ce site. En effet, le marais audomarois est devenu un système récepteur vieillissant dont la dynamique d'appauvrissement par atterrissement, assèchement, eutrophisation et reboisement menace de nombreux habitats aquatiques, amphibies et hygrophiles.

Ce site est composé d'un assemblage régulier de parcelles allongées séparées par des fossés en eaux et d'anciennes tourbières abandonnées ayant formé de vastes étangs aujourd'hui recolonisés par des habitats naturels de grande valeur patrimoniale.

Il n'existe aucune menace, pression ou activité ayant une incidence sur le site.

De nombreux oiseaux inféodés aux zones humides sont attirés par l'abondance de nourriture dans ce marais, nous pouvons citer le Blongios nain, le Busard des Roseaux, le Gorgebleue à miroir, le Butor étoilé et le Martin -pêcheur d'Europe.



Blongios nain



Martin pêcheur d'Europe

- **Présentation de la Zone de Protection Spéciale du « Site ornithologique Cinq Tailles (Thumeries) » (identifiant FR3112002)**

Source : INPN

Le site « Espace Naturel Sensible » du département du Nord est composé de deux grands bassins d'environ 35 hectares et d'une couronne boisée de 86,60 hectares. Il accueille une des plus remarquables populations françaises de Grèbe à cou noir, espèce nicheuse emblématique. De nombreuses espèces telles que le Fuligule milouin, le morillon et le canard colvert se reproduisent sur les 35 ha de bassins : ils y trouvent la tranquillité et une nourriture abondante (insectes, petits poissons, plantes aquatiques). Des espèces sédentaires sont identifiées : le Foulque macroule, le Héron cendré, le Vanneau huppé et la Gallinule poule d'eau ainsi que des espèces migratrices : l'Avocette élégante, l'Echasse blanche, le Gorgebleue à miroir, la Guifette noire, le Busard des roseaux, les aigrettes, les fauvettes et divers canards.



Grèbe à cou noir



Guifette noire

Vulnérabilité : Le site ouvert au public est soumis à une très forte fréquentation. Cependant, les dispositifs d'observation et de protection des bassins permettent de respecter la tranquillité des oiseaux du bassin. La partie forestière subit, quant à elle, des dérangements importants.

La richesse alimentaire des bassins est liée à leur origine (bassins de décantation de sucrerie). Les bassins sont alimentés uniquement par les précipitations, aucune maîtrise des niveaux d'eau est possible.

Des études complémentaires sur l'évolution des niveaux d'eau et les possibilités de gestion seraient à réaliser.

Un garde départemental a été recruté le 1er juillet 2005 dans le cadre d'une mission de gardiennage, d'entretien ainsi que de la gestion écologique du Site Ornithologique Départemental.

- **Présentation de la Zone de Conservation Spéciale des « Pelouses, bois acides à neutrocalcicoles, landes Nord atlantiques du plateau d'Helfaut et système alluvial de la moyenne vallée de l'Aa » (identifiant FR3100487)**

Du fait de sa diversité, ce site rassemble des végétations extrêmement diversifiées, au sein de systèmes landicoles et pelousaires relictuels dont la mosaïque et l'agencement spatial concourent au maintien de paysages uniques pour le Nord de la France.

Parmi la trentaine de communautés remarquables de ce site, près de la moitié sont inscrites à la Directive et figurent parmi les habitats landicoles et turficoles acides atlantiques les plus menacés des plaines du Nord-Ouest de l'Europe même s'ils n'occupent plus aujourd'hui que des surfaces limitées : lande humide nord-atlantique du *Calluno vulgaris-Ericetum cinereae* qui ne subsiste que sur le plateau d'Helfaut et aux Bruyères d'Ecques pour les régions Nord/Pas-de-Calais et Picardie, bordure aquatique amphibie de l'*Eleocharetum multicaulis*, herbier flottant du *Scirpetum fluitantis*, pelouse oligotrophe hygrocline riche en *Nardus stricta* du *Galio saxatilis-Festucetum tenuifoliae*...

Les habitats calcicoles sont également remarquables et, à cet égard, le Mont d'Elnes et le Mont Carrière semblent abriter un système pelousaire tout à fait original, intermédiaire entre le noyau thermophile littoral du *Thymo drucei-Festucetum hirtulae* et le noyau marnicole du *Succiso pratensis-Brachypodietum pinnati*, typiques du Boulonnais et du Pays de Licques, d'une part et le noyau mésoxérophile plus continental de l'*Avenulo pratensis-Festucetum lemanii* caractéristique des pelouses du plateau picard, d'autre part.

Cette pelouse et les éboulis qui lui sont liés se distinguent en particulier par un cortège d'espèces à affinités médioeuropéennes à montagnardes (*Aceras anthropophorum*, *Epipactis atrorubens*, *Galium pumilum* et bien sûr *Galiumgp. fleurotii* ...). En outre, les coteaux d'Elnes et de Wavrans abritent certainement l'une des plus remarquables junipéraies calcicoles mésophiles nord-atlantiques de la région Nord/Pas-de-Calais.

Les intérêts spécifiques sont également très importants pour les plaines du Nord-Ouest de l'Europe :

- Intérêt mammalogique majeur avec huit espèces de Chiroptères de la directive : Vespertilion à oreilles échancrées, Vespertilion des marais (annexe II), Oreillard méridional, Vespertilion à moustaches, ... (annexe IV) ;
- Intérêt batrachologique avec pratiquement tous les amphibiens régionaux potentiels dont le Triton crêté (annexe II), l'Alyte accoucheur et la Rainette arboricole (annexe IV)

Vulnérabilité : L'état actuel du système landicole, en particulier les faibles superficies occupées au regard des potentialités du site, nécessite la prise de mesures urgentes de restauration et de gestion conservatoire des habitats les plus menacés (développement et extension considérable des fourrés d'Ajoncs, des taillis clairsemés de bouleaux et de saules, de la Molinie, du Calamagrostis commun et du Brachypode penné profitant des incendies successifs volontaires ou accidentels, ...). Les différents types de landes, les pelouses maigres à Nard et les végétations oligotrophes acidiphiles amphibies et aquatiques les plus vulnérables du fait de la dynamique actuelle, constitueront les objectifs prioritaires au titre de la directive Habitats.

c. Les continuités écologiques

i. Définition et objectifs de la Trame Verte et Bleue (TVB)

La Trame Verte et Bleue est une mesure phare du Grenelle Environnement qui porte l'**ambition d'enrayer le déclin de la biodiversité** au travers de la **préservation et de la restauration des continuités écologiques**.

L'enjeu de la constitution d'une Trame Verte et Bleue s'inscrit **bien au-delà de la simple préservation d'espaces naturels isolés et de la protection d'espèces en danger**. La Trame verte et bleue est un **outil d'aménagement durable du territoire** qui vise à **reconstituer un réseau écologique cohérent**, à l'échelle du territoire national, **pour permettre aux espèces animales et végétales, de circuler, de s'alimenter, de se reproduire, de se reposer** ... En d'autres termes, d'assurer leur survie, et permettre aux écosystèmes de continuer à rendre à l'Homme leurs services.

Même si la Trame Verte et Bleue vise en premier lieu des objectifs écologiques, elle permet également d'atteindre des objectifs sociaux et économiques, grâce au maintien des services rendus par la biodiversité : **qualité des eaux, production de bois énergie, production alimentaire, pollinisation, prévention des inondations, amélioration du cadre de vie** ...

En complément des outils essentiellement fondés sur la connaissance et la protection d'espèces et d'espaces remarquables encadrés par la stratégie nationale de biodiversité 2011-2020 (stratégie de création des aires protégées, parcs nationaux, réserves naturelles, arrêtés de protection de biotope, Natura 2000, parcs naturels régionaux, plans nationaux d'actions en faveur des espèces menacées, ...). La Trame verte et bleue permet de franchir un nouveau pas en prenant en compte le fonctionnement écologique des espaces et des espèces dans l'aménagement du territoire et en s'appuyant sur la biodiversité ordinaire.

La Trame verte et bleue est un réseau formé de **continuités écologiques terrestres et aquatiques**. Les continuités écologiques correspondent à l'ensemble des zones vitales (**réservoirs de biodiversité**) et des éléments (**corridors écologiques**) qui permettent à une population d'espèces de circuler et d'accéder aux zones vitales. La Trame verte et bleue est ainsi constituée de réservoirs de biodiversité et des corridors qui les relient.

Les continuités écologiques

Les continuités écologiques constituant la Trame Verte et Bleue comprennent des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques.

Les réservoirs de biodiversité

Espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche, ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou une partie de leur cycle de vie et où les habitants naturels peuvent assurer leur fonctionnement en ayant notamment une taille suffisante, qui abritent des noyaux de populations d'espèces à partir desquels les individus se dispersent ou qui sont susceptibles de permettre l'accueil de nouvelles populations d'espèces.

Les réservoirs de biodiversité comprennent tout ou partie des espaces protégés et les espaces naturels important pour la préservation de la biodiversité (article L.371-1 II et R.371-19 II du Code de l'environnement).

Les corridors écologiques

Les corridors écologiques assurent des **connexions entre des réservoirs de biodiversité**, offrant aux espèces des conditions favorables à leur déplacement et à l'accomplissement de leur cycle de vie. Les corridors écologiques peuvent être **linéaires, discontinus ou paysagers**.

Les corridors écologiques comprennent les espaces naturels ou semi-naturels ainsi que les formations végétales linéaires ou ponctuelles permettant de relier les réservoirs de biodiversité, et les couvertures végétales permanentes le long des cours d'eau mentionnées au I de l'Article L. 211-14 du Code de l'Environnement (Article L. 371-1 II et R. 371-19 III du Code de l'Environnement).

Cours d'eau et zones humides

Les cours d'eau, parties de cours d'eau et canaux classés au titre de l'Article L. 214-17 du Code de l'Environnement et les autres cours d'eau, parties de cours d'eau et canaux importants pour la préservation de la biodiversité **constituent à la fois des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques** (Article L. 371-1 III et R. 371-19 IV du Code de l'Environnement).

Les zones humides dont la préservation ou la remise en bon état contribue à la réalisation des objectifs visés au IV de l'Article L. 212-1 du Code de l'Environnement, et notamment les zones humides mentionnées à l'Article L. 211-3 ainsi que les autres zones humides importantes pour la préservation de la biodiversité constituent des réservoirs de biodiversité et/ou des corridors écologiques.

Objectifs de la Trame Verte et Bleue

Le maillage de ces différents espaces, dans une logique de conservation dynamique de la biodiversité, constituera à terme, la Trame Verte et Bleue dont les objectifs sont de :

- Diminuer la fragmentation et la vulnérabilité des habitats naturels et habitats d'espèces ;
- Identifier et relier les espaces importants pour la préservation de la biodiversité par des corridors écologiques ;
- Atteindre ou conserver le bon état écologique ou le bon potentiel des eaux de surface ;
- Prendre en compte la biologie des espèces migratrices ;
- Faciliter les échanges génétiques nécessaires à la survie des espèces de la faune et de la flore sauvage ;
- Améliorer la qualité et la diversité des paysages ;
- Permettre le déplacement des aires de répartition des espèces sauvages et des habitats naturels dans le contexte du changement climatique.

ii. Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique

À la suite de la loi de programmation du 3 août 2009, dite « Loi Grenelle 1 » qui fixe l'objectif de constituer, d'ici 2012, une Trame Verte et Bleue nationale, la loi du 12 juillet 2010, portant engagement national pour l'environnement dite « Loi Grenelle 2 », précise ce projet au travers un ensemble de mesures destinées à préserver la diversité du vivant.

Elle dispose que dans chaque région, un Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) doit être élaboré conjointement par l'Etat et le Conseil Régional. Elle prévoit par ailleurs l'élaboration d'orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques, qui doivent être prises en compte par les SRCE pour assurer une cohérence nationale à la Trame Verte et Bleue.

Le SRCE doit identifier, maintenir et remettre en bon état les réservoirs de biodiversité qui concentrent l'essentiel du patrimoine naturel de la région, ainsi que les corridors écologiques qui sont indispensables à la survie et au développement de la biodiversité.

Le SRCE doit ensuite se donner les moyens d'agir, au travers un **plan d'action stratégique** : en définissant des actions prioritaires, ce plan propose des mesures pour permettre la mise en œuvre du SRCE qui se décline à des échelles infrarégionales et repose sur les acteurs locaux.

La prise en compte de la Trame verte et bleue au niveau local permet d'intégrer les continuités écologiques et la biodiversité dans les projets de territoire, notamment par le biais des **documents d'urbanisme** réalisés par les collectivités (SCoT, PLUi et PLU) mais aussi grâce à la **mobilisation d'outils contractuels**.

Sur la commune, un réservoir de biodiversité zones humides est répertorié, il s'agit de la ZNIEFF de type 1 « Bois de la Fosse à Lestrem ».

Deux types de corridors traversent la commune : un corridor de prairies et/ou bocage et un corridor de zones humides.

La rivière de la Lawe qui longe le Nord de la commune est déterminée en corridor de rivières.

Les espaces à renaturer visibles sur la commune concernent les zones humides. Ces espaces connaissent des problèmes de pérennité des ressources naturelles tels que la qualité de l'eau ou l'érosion des sols.



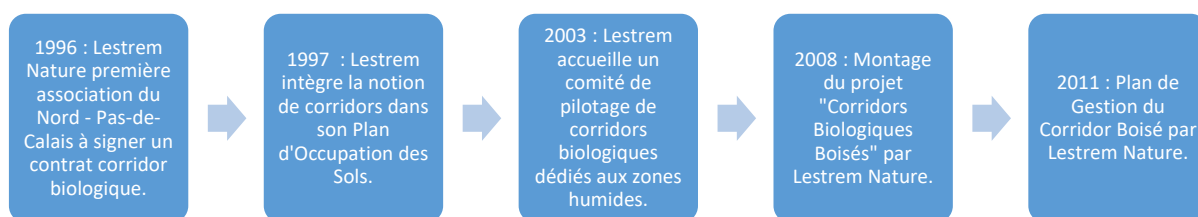
Figure 61 : Schéma Régional de Cohérence Ecologique sur la commune de Lestrem

Prise en compte dans le PLU : Les espaces naturels sont présents sur le territoire. Les reliques naturelles doivent donc être préservées.

iii. Trame Verte et Bleue (TVB)

La commune de Lestrem pionnière dans le domaine de la Trame Verte et Bleue a réalisé une étude de faisabilité d'un réseau local de corridors biologiques en 1996 et est devenue la première commune de France à bénéficier d'une cartographie des corridors biologiques.

La rivière de la Lawe a été identifiée comme corridor écologique de zones humides dans le SRCE. Des opérations de restauration de ripisylves ont été réalisées en 2004 et 2005 et un projet « Corridors Biologiques Boisés » a vu le jour en 2008. En effet, la commune et l'association Lestrem Nature se sont engagées depuis 2008 dans une démarche de préservation et de restauration des corridors biologiques sur le territoire.



Le schéma de la création du corridor boisé le long de la Lawe est visible ci-dessous :

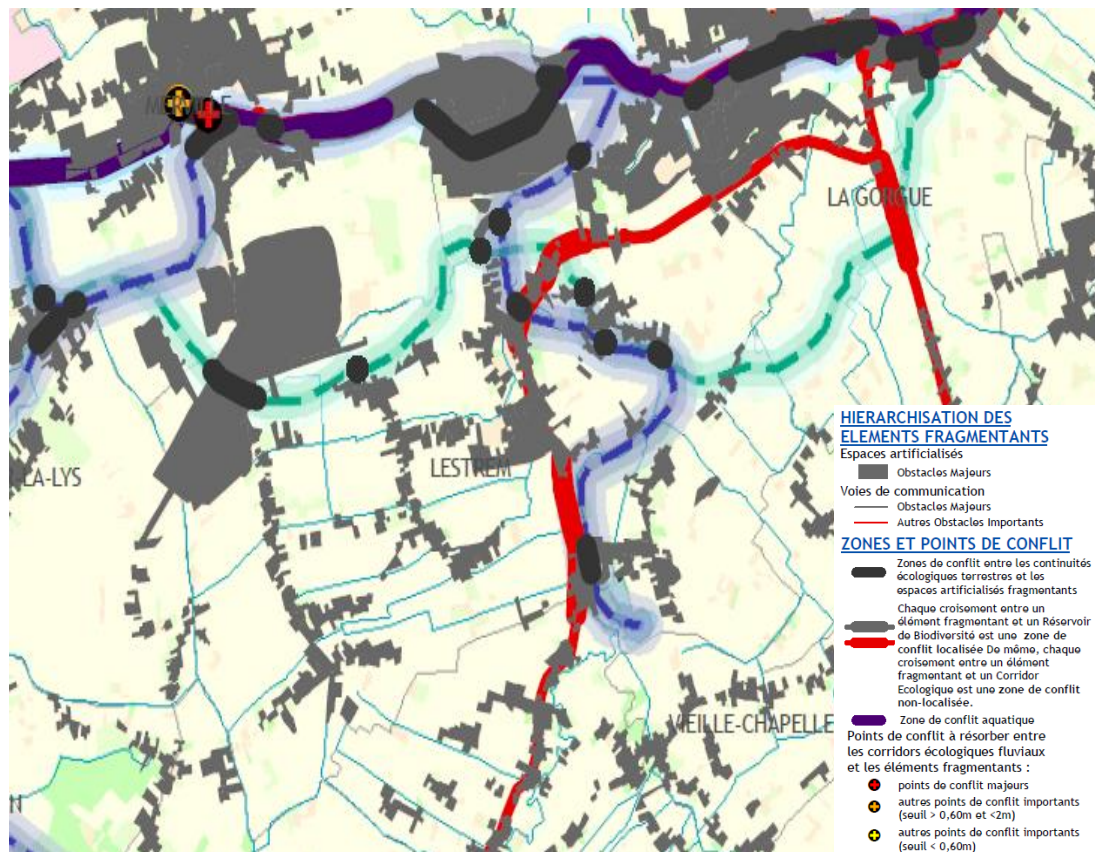


Figure 62 : Exemple de corridor boisé le long de la Lawe

La commune de Lestrem présente :

- Des cœurs de nature de type Boisements (Bois de la Fosse) ;
- Des corridors de type trame « forestière » ;
- Des corridors de type trame « bleue » ;
- Des corridors de type trame « prairies et bocages ».

Des points de blocages et des zones de conflits de la trame verte et bleue sont identifiés dans plusieurs secteurs. Ils concernent des coupures routières et des espaces artificialisés.



Des actions sont menées sur la commune de Lestrem, comme :

- Création de corridors écologiques ;
- Projet « Atlas de la Biodiversité Communal » ;
- Création d'un chemin de randonnée du sentier des calvaires et chapelles ;
- Plantation d'un verger de Maraudes.

3. Synthèse des contraintes et enjeux environnementaux

La commune de Lestrem est **principalement occupée par des terres agricoles**. Les zones naturelles et semi-naturelles telles que **les prairies, boisements et les nombreuses zones humides** doivent être préservées. Une zone naturelle est recensée en tant que ZNIEFF sur la commune. Aucune zone Natura 2000 n'est recensée sur la commune.

CONSTATS	OBJECTIFS
Une ZNIEFF sur la commune	- Préserver la qualité écologique des ZNIEFF, - Maintenir l'intégrité des ZNIEFF.
Aucune zone Natura 2000	Quatre sites Natura 2000 sont identifiés dans un périmètre de 30 km. La neutralité du projet de plan local d'urbanisme devra être démontrée.
Éléments du SRCE et de TVB	- Les réservoirs de biodiversité recensés doivent être préservés ainsi que les corridors écologiques identifiés.