

DOUAI

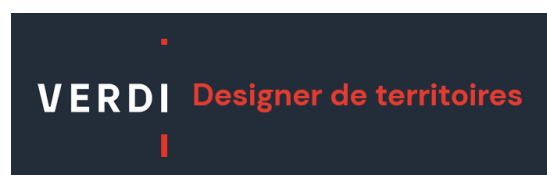
Révision du Plan Local d'Urbanisme

Etat initial de l'environnement

ADOPTION

Vu pour être annexé à la délibération du Conseil Municipal en date du 17 mars 2023

Le Maire



SOMMAIRE

Etat Initial de l'Environnement	3
I - LES CARACTERISTIQUES PHYSIQUES DU TERRITOIRE.....	4
1. Topographie.....	4
2. Sols et sous-sols	6
3. L'eau sur le territoire	10
4. Le Climat	31
5. Santé et qualité de l'air.....	41
II - VEGETATION ET MILIEUX NATURELS	43
1. Les trames vertes et bleues	43
2. Les espaces naturels protégés	49
III - RISQUES ET NUISANCES	56
1. Les risques naturels	56
2. Les risques anthropiques	76
3. Les nuisances et déchets	89
IV - BILAN.....	97
V - ENJEUX	99



Etat Initial de l'Environnement

I - Les caractéristiques physiques du territoire

1. Topographie

Le trait essentiel de la géographie du Nord-Pas-de-Calais est caractérisé par la rencontre de deux grandes formations sédimentaires :

- Au sud, le plateau du bassin parisien qui s'étend entre le Massif central, les Vosges, l'Ardenne, le Massif armoricain et l'Artois ;
- Au nord, la plaine de Flandre qui se prolonge en Belgique et aux Pays-Bas.

Ce contact s'effectue soit brutalement par le biais de failles et d'escarpements (collines de l'Artois), soit sans dénivelé apparent ou par de légers vallonements (Cambrésis).

Ainsi, la région se caractérise par deux zones géographiques :

- le **Haut-Pays** correspondant à l'extrémité nord du bassin parisien, caractérisé par un sous-sol crayeux. On y distingue notamment le Haut-Artois, le Ternois, le Cambrésis et l'Avesnois ;
- le **Bas-Pays** comprenant notamment la plaine de Flandre maritime, la plaine argileuse de Flandre intérieure et les plaines alluviales (Lys et Scarpe).

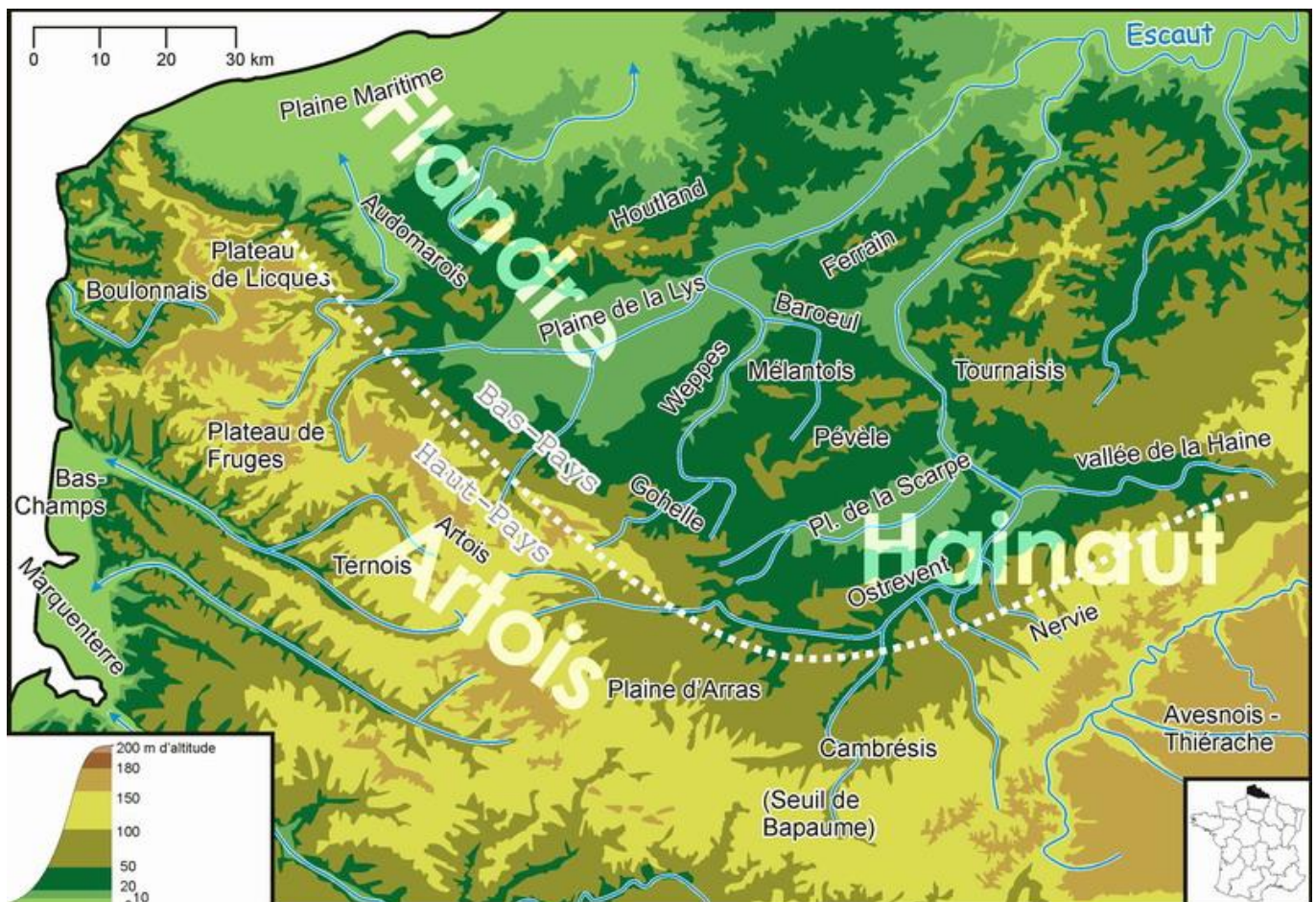
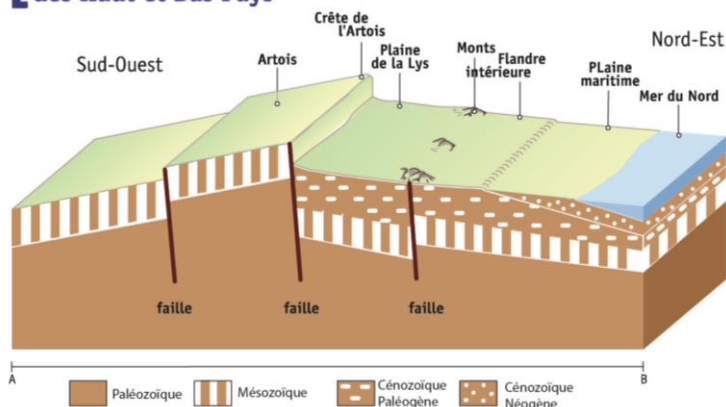


Figure 1: Topographie du Nord et du Pas-de-Calais

Coupe schématique au contact des Haut et Bas-Pays



Source : Région Nord-Pas-de-Calais

La topographie est peu marquée sur la commune, avec une moyenne de 25m sur l'ensemble de la commune de Douai.

On retrouve les hauteurs les plus importantes en cœur de ville (35 m environ) et les plus basses sur le quartier de Frais Marais (environ 15 m).

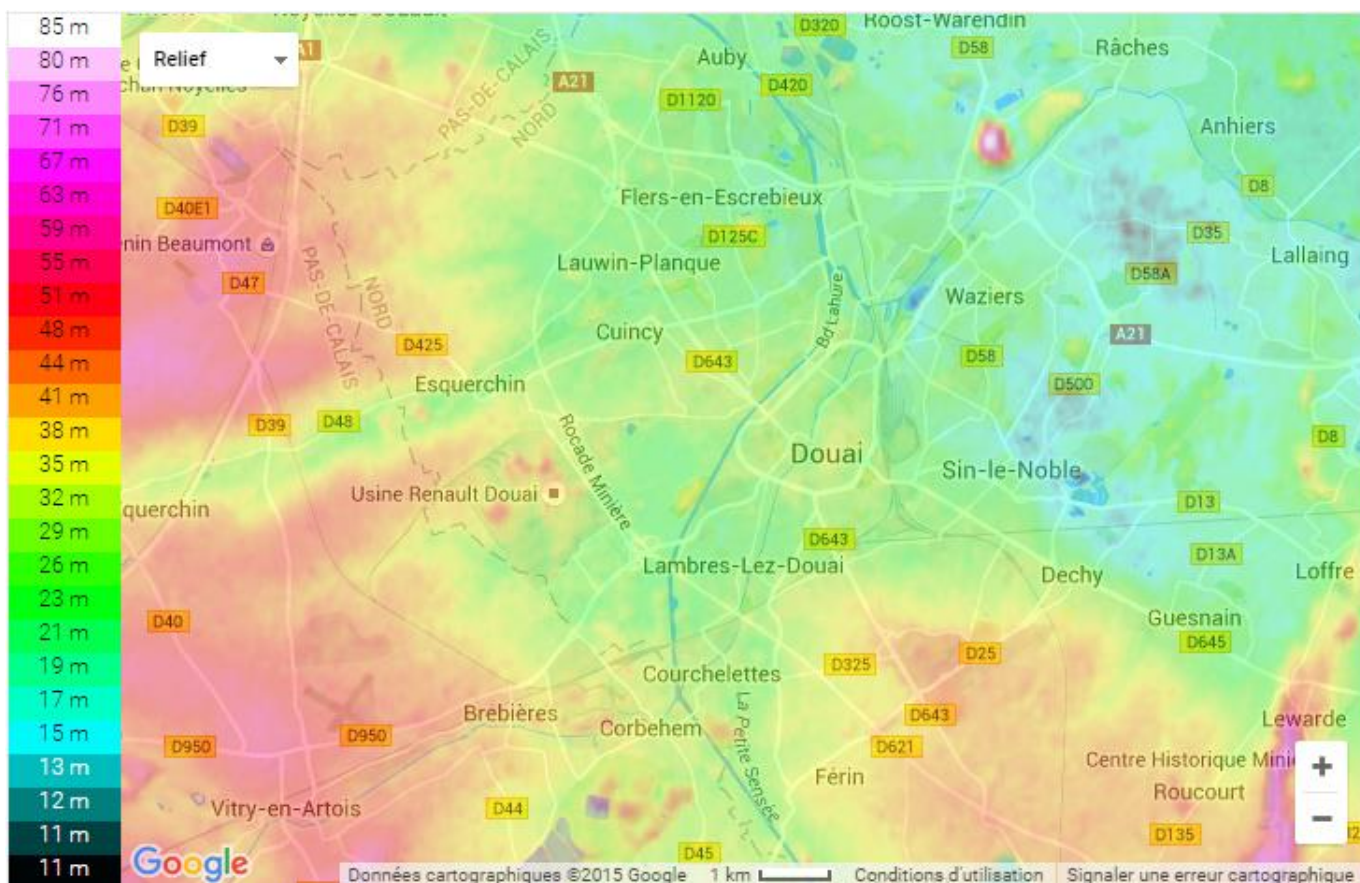


Figure 2: Relief de Douai et ses alentours – Source : Google



Le relief douaisien ne revêt aucune difficulté particulière.

2. Sols et sous-sols

L'exploitation houillère a bouleversé l'aspect autrefois rural du territoire ne préservant que très peu son caractère initial de plateau crayeux.

a. LES COUCHES GEOLOGIQUES

Deux grands types de sols

Aujourd'hui, les deux grands types de sols affleurant la commune sont les limons quaternaires et les alluvions modernes.

Les alluvions modernes sont constituées de sables fins et limons vaseux et tourbeux. Elles se trouvent :

- le long de la Scarpe
- le long du cours d'eau de l'Escrebieux à l'extrémité Nord du territoire de la commune de Douai, à Frais-Marais
- au Sud de la commune

Peu épais (1 mètre environ), sableux, les limons du quaternaire couvrent différentes formations et masquent ainsi :

- à l'Ouest de la Scarpe, deux couches géologiques datent du Landénien (1ère tertiaire)

A la base, l'argile de Louvil (6 à 12 mètres), noirâtre et plastique, renferme quelques nodules phosphatés ou des lignites. Parfois, sa base contient de gros silex noirs perforés à surface verdie. Elle contient également des niveaux de sables fins glauconneux plus ou moins consolidés par un ciment d'opale.

Les sables verts (sables de Granglise), fins, glauconneux, d'origine marine, sont épais de 20 à 30 mètres. Ils sont de plus en plus glauconneux vers la base, et contiennent des nodules pyriteux.

- à l'Est de la Scarpe, les limons cachent une formation plus ancienne, datant du crétacé supérieur (ère secondaire) : la craie blanche du Sénonien

Cette formation est constituée de plusieurs assises : le campanien, le santorien et le coniacien. Le campanien correspond à de la craie blanche fine avec des traces de craie grise ou craie blanche à silex, de craie phosphatée et de craie grise assez dure avec des nodules de phosphate de chaux. Son épaisseur varie de 15 mètres à 30 mètres. Les fossiles ont permis de retrouver des traces de macrofaune (*Actinocamax quadratus*, *Corax pristodontus*) et de micro-faune (*Botelivinitella aleyi*, *Reussella rugosa*, *Globotruncana cf. parventricosa*, *Stensioma pom-merana*).

Le santorien et le coniacien sont constitués de craie blanche rarement grisâtre, contenant des silex dans leur partie inférieure. Ils sont difficilement différenciables, du fait de l'absence des fossiles caractéristiques.

Les formations géologiques à grande profondeur

Le sous-sol de Douai comprend des couches carbonifères datant de l'ère primaire, d'où a été extrait le charbon, longtemps cause de la prospérité douaisienne.

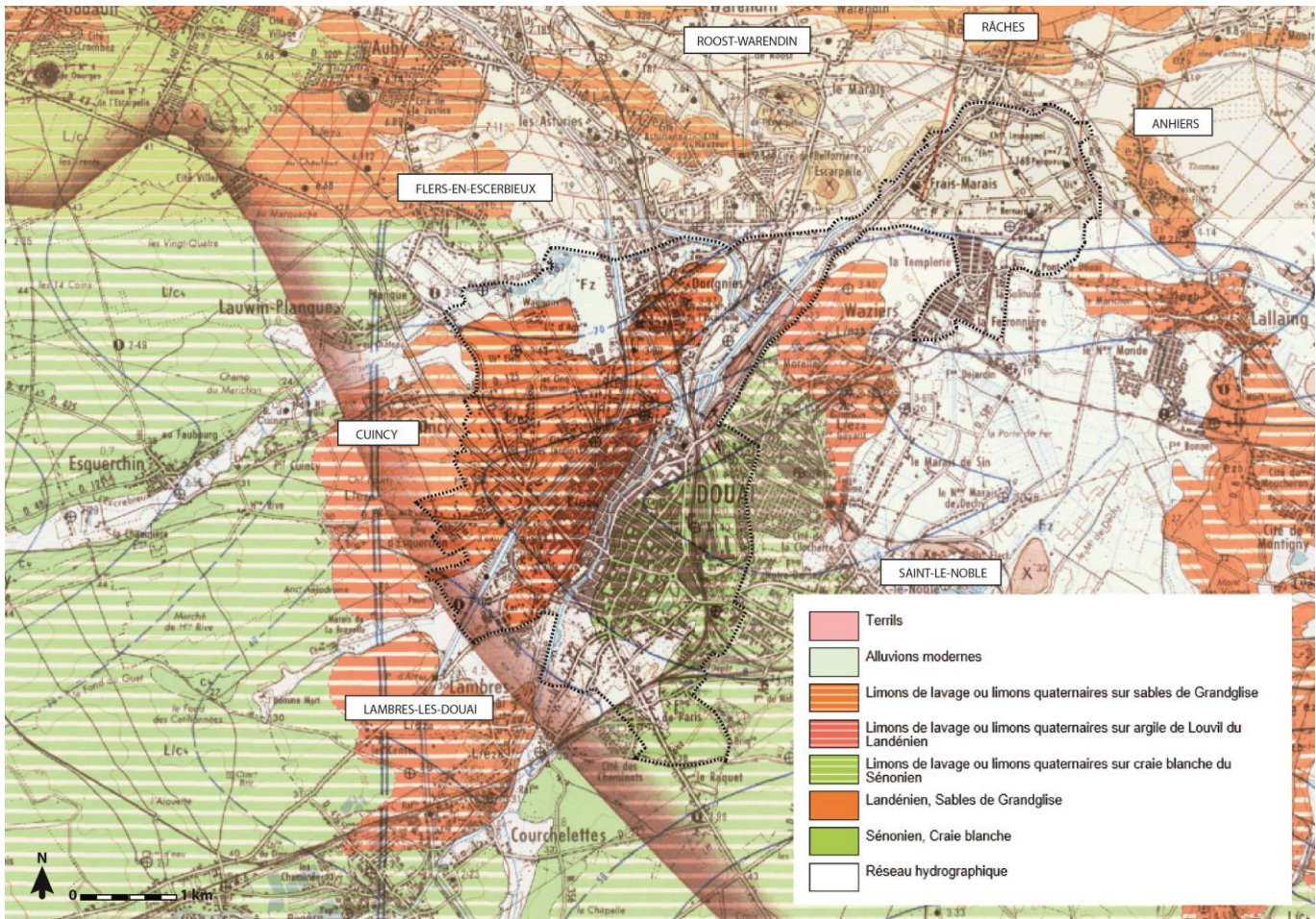


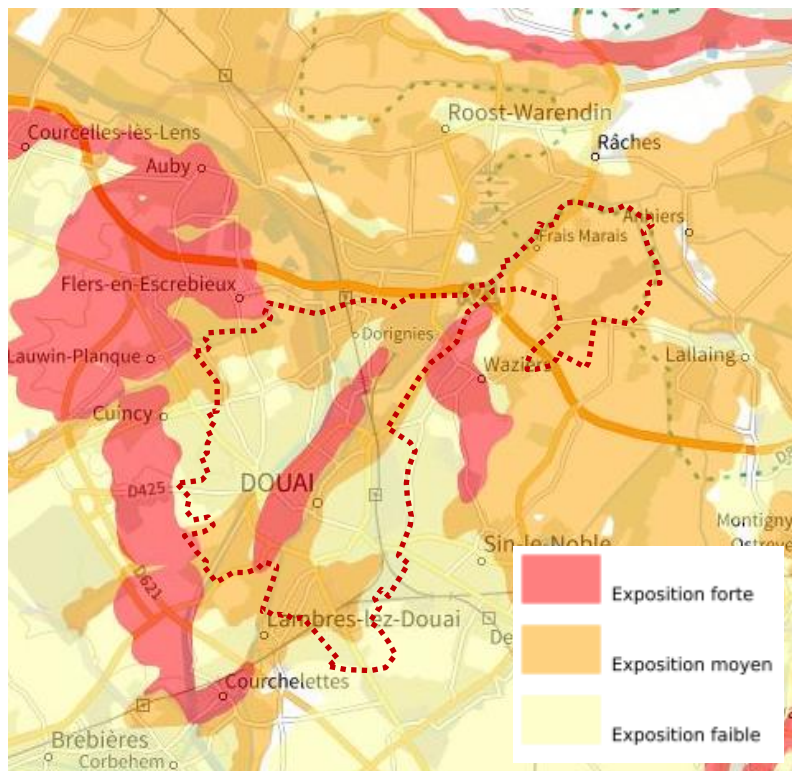
Figure 3: Géologie de Douai et ses alentours

Demeurent par ailleurs des marques de cette activité : 4 puits de mine sont recensés sur le territoire communal. Ils sont repérés en tant qu'Obligations Diverses. Il s'agit :

- du puits de Mine Bernard, localisé sur le quartier de Frais Marais,
- des puits de mine 4 et 4 bis, localisés à proximité sur la fosse 4, au Nord du territoire communal,
- du puits de mine 5 localisé à proximité de la voie ferrée, au Nord de la commune.

Chacun de ses puits de mine bénéficie d'une zone d'intervention de 15 mètres de rayon, dans laquelle toute nouvelle construction ou tout ouvrage y est interdit. Ces zones doivent également rester accessibles depuis la voie publique la plus proche afin rendre possibles la surveillance, et éventuellement des interventions pour complément de remblais.

b. LES RETRAITS ET GONFLEMENTS DES ARGILES



Les sols qui contiennent de l'argile gonflent en présence d'eau (saison des pluies) et se tassent en saison sèche. Ces mouvements de gonflement et de rétractation du sol peuvent endommager les bâtiments (fissurations en façade, décolllements entre éléments jointifs [garages, perrons, terrasses], distorsion des portes et fenêtres,...). Les constructions, notamment les maisons individuelles, qui n'ont pas été conçues pour résister aux mouvements des sols argileux peuvent être significativement endommagées. C'est pourquoi le phénomène de retrait et de gonflement des argiles est considéré comme un risque naturel. Le changement climatique, avec l'aggravation des périodes de sécheresse, augmente ce risque.

La cartographie de l'exposition du territoire au phénomène de retrait-gonflement des argiles a été mise au point à partir de deux sources de données :

- la carte de susceptibilité réalisée par le BRGM à l'issue du programme de cartographie départementale de l'aléa retrait-gonflement des argiles conduit de 1997 à 2010 ;
- les données actualisées et homogénéisées de la sinistralité observée, collectées par la Mission Risques Naturels (MRN).

Elle a pour but d'identifier les zones exposées au phénomène où s'appliqueront les dispositions réglementaires introduites par l'article 68 de la loi ELAN et ce, afin de contribuer à diminuer le nombre de sinistres qu'il provoque.

L'article 68 de la loi n° 2018-1021 du 23 novembre 2018 (loi ELAN) portant sur l'évolution du logement, de l'aménagement et du numérique met en place un dispositif pour s'assurer que les techniques de construction particulières, visant à prévenir le risque de retrait gonflement des argiles, soient bien mises en œuvre pour les maisons individuelles construites dans les zones exposées à ce risque.

Si le terrain est situé en zone d'exposition moyenne ou forte, le projet est concerné par ces dispositions.

Il faut alors réaliser une étude géotechnique préalable en cas de vente de terrain constructible et, en cas de construction, il est obligatoire, soit de transmettre une étude géotechnique de conception, soit de réaliser la construction selon des techniques particulières définies par voies réglementaires.

Ces techniques impliquent :

- d'adapter les fondations. Elles doivent être suffisamment profondes à minima 1,20 mètre en zone d'exposition forte et 0,80 mètre en zone d'exposition moyenne). Les fondations d'une construction mitoyenne doivent être désolidarisées. Les sous-sols partiels sont interdits.
- de minimiser les variations de la teneur en eau du terrain avoisinant la construction. Il s'agit notamment de l'imperméabiliser la surface du sol autour de la maison.
- de limiter l'action de la végétation environnante en éloignant celle-ci de la maison d'au moins 1,5 fois la hauteur du sujet.
- En cas de sous-sol présent, il est nécessaire de limiter les échanges thermiques entre le sous-sol de la construction et le terrain situé en périphérie. Ceci évite des variations de teneur en eau du terrain. L'isolation du sous-sol peut-être l'une des solutions pour remédier à ce problème.

Pour plus de détails, il existe un guide établi par le Ministère de la Transition Ecologique : https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/construire_en_terrain_argileux_reglementation_et_bonnes_pratiques.pdf

Sur la commune de Douai, l'aléa est moyen sur une grande partie du territoire (Frais Marais, Dorignies, le nord du Faubourg de Béthune, le Faubourg d'Esquerchin et le Faubourg de Cambrai).

Un aléa faible s'observe sur le reste du quartier du Faubourg de Béthune, sur le Faubourg de Paris et la partie ouest du centre-ville.

En revanche, le secteur entre les deux bras de la Scarpe enregistre un aléa fort.

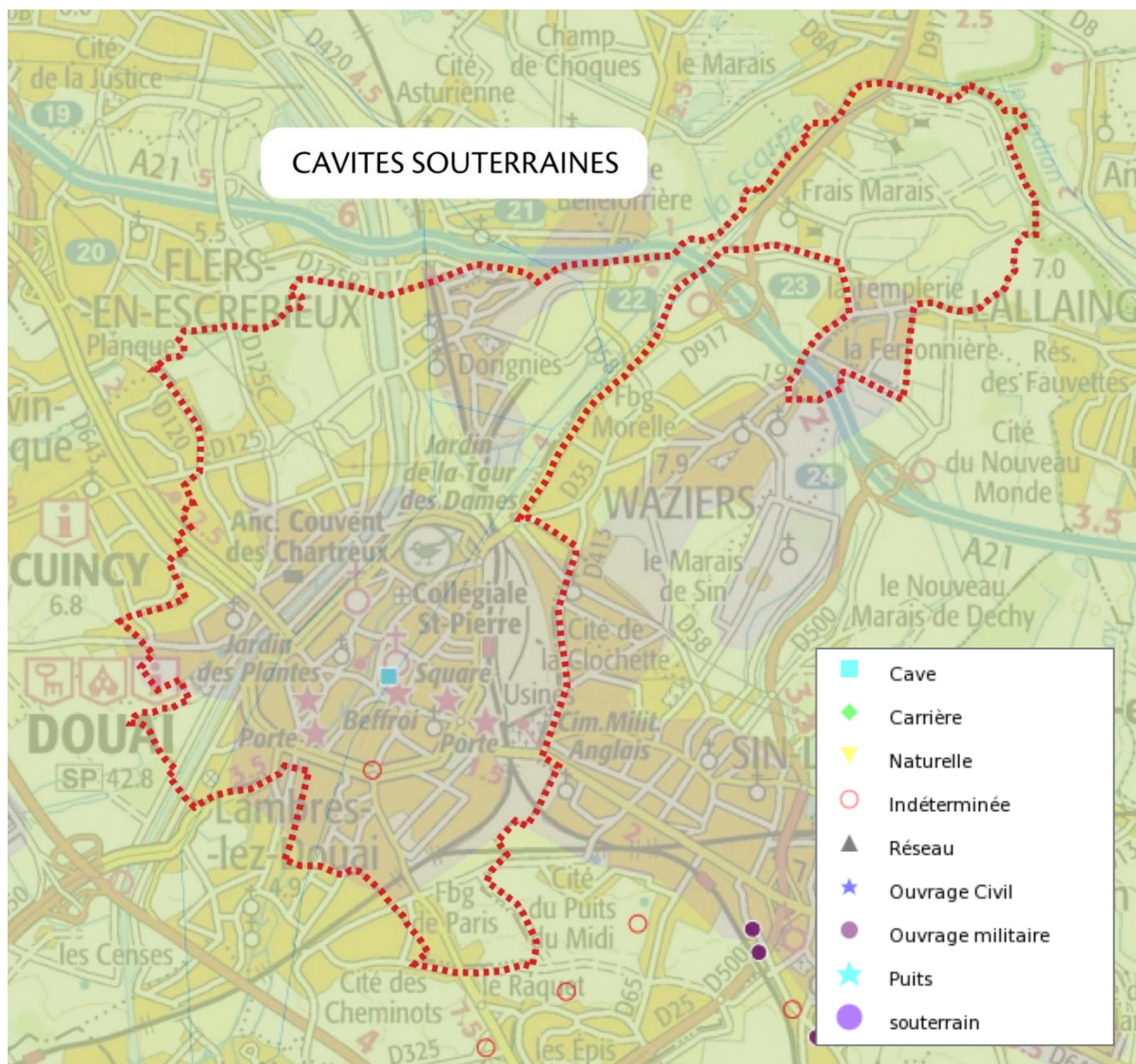
La ville a connu en 2017 et 2019 un épisode de sécheresse qui a fait l'objet d'Arrêtés Catastrophe Naturelle publiés au journal officiel le 20/10/2018 et le 25/10/2020

c. LES CAVITES SOUS-TERRAINES

La base BD Cavités (consultable sur www.bdcavites.net) recense les cavités souterraines abandonnées et les effondrements associés répertoriés en France métropolitaine (hors puits de mines). Les cavités souterraines sont classées suivant deux typologies : naturelle et anthropique (d'origine humaine).

Deux cavités souterraines sont recensées sur le territoire de Douai : une cave située rue des 8 Prêtres et une cavité de nature indéterminée située au croisement de la rue de Paris et du Boulevard Pasteur

Toutefois, toutes les cavités existantes sont susceptibles de ne pas être répertoriées. La commune peut éventuellement être concernée par la présence d'autres cavités sur son territoire. Il revient aux aménageurs d'effectuer des sondages de sols pour déterminer les risques éventuels.



3. L'eau sur le territoire

a. LE SCHEMA DIRECTEUR D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX (SDAGE) ARTOIS PICARDIE

Contexte

« L'eau fait partie du patrimoine commun de la nation. Sa protection, sa mise en valeur et le développement de la ressource utilisable, dans le respect des équilibres naturels, sont d'intérêt général » (Loi sur l'eau du 3 janvier 1992)

« Les politiques publiques doivent promouvoir un développement durable. A cet effet, elles concilient la protection et la mise en valeur de l'environnement, le développement économique et le progrès social » (article 6 de la Loi constitutionnelle n° 2005-205 du 1er mars 2005).

Dans ce contexte législatif qui répond à la réalité physique mondiale mais aussi régionale du changement climatique et de ses conséquences, le SDAGE Artois Picardie joue un rôle important de :

- préservation de la biodiversité et des milieux naturels,
- protection des ressources en eau,
- prévention des risques.

La compatibilité des dispositions et des orientations du SDAGE avec les impacts attendus du changement climatique est classée en cinq catégories :

- 1. la première est qualifiée de « Gagnant-gagnant » c'est-à-dire que la mesure d'adaptation est d'un coût raisonnable par rapport à l'efficacité attendue (coût-efficace) et elle permet de minimiser les risques climatiques et a également d'autres bénéfices sociaux, environnementaux ou économiques : par exemple avec la disposition 3 qui encourage à valoriser l'énergie issue des réseaux d'assainissement (chaleur) ;
- 2. une mesure peut être « Sans regrets » si elle présente peu de risques et est coût-efficace quelle que soit l'ampleur du changement climatique à venir. C'est le cas de la plupart des mesures et dispositions puisque les objectifs environnementaux de la DCE sont compatibles avec l'adaptation au changement climatique ;
- 3. une mesure peut être à « Regrets faibles » si les coûts associés sont relativement faibles et si les bénéfices sont potentiellement importants ;
- 4. la quatrième catégorie est qualifiée d' « Adaptation flexible » c'est-à-dire que la mesure est construite de façon à devoir être modifiée dans le futur, en fonction du changement climatique. Il n'y en a pas dans le SDAGE et le PdM ;
- 5. les mesures avec « Regrets » sont inappropriées sous climat changeant et sont peu susceptibles de pouvoir être modifiées dans le futur.

Le SDAGE Artois Picardie 2022-2027 a été adopté le 15 mars 2022.

Contenu

Le SDAGE est composé de 4 livrets :

- Livret 1 : contexte, élaboration et mise en œuvre du SDAGE
- Livret 2 : objectifs environnementaux
- Livret 3 : orientations et dispositions
- Livret 4 : annexes

Et 8 documents d'accompagnement :

- DA1 : présentation synthétique de la gestion de l'eau
- DA2 : récupération des coûts
- DA3 : résumé du Programme de Mesures
- DA4 : résumé du Programme de Surveillance
- DA5 : tableau de bord du SDAGE
- DA6 : résumé de la consultation du public
- DA7 : méthodes
- DA8 : stratégie d'Organisation des Compétences Locales de l'Eau (SOCLE)

Les objectifs

OBJECTIF DE BON ETAT ET DE BON POTENTIEL ECOLOGIQUE :

L'objectif est de faire progresser la qualité de l'ensemble des masses d'eau de surface en termes d'état écologique, les ambitions affichées étant fonction des pressions identifiées :

- 50%, soit 40 masses d'eau, ont pour objectif d'atteindre le bon état écologique en 2027, sachant que 18 masses d'eau sont actuellement en bon état ;
- Des Objectifs Moins Stricts (OMS) sont ainsi attribués aux 40 masses d'eau de surface restantes :
- 26%, soit 21 masses d'eau, doivent s'améliorer en 2027 : en gagnant une classe d'état pour 11 d'entre elles ou en gagnant une classe de qualité sur les pesticides pour les 10 autres, suite à la mise en œuvre du plan Ecophyto II+ ;
- 24%, soit 19 masses d'eau, visent la stabilité de l'état afin de respecter le principe de nondégradation demandé par la DCE

	Objectif de bon état écologique			Objectif moins strict (OMS)			TOTAL
	Depuis 2015	En 2021	Pour 2027	Amélioration d'une classe d'état à l'horizon 2027	Amélioration d'un élément de qualité à l'horizon 2027	Stabilité de l'état	
Masses d'eau cours d'eau	10 15%	+4 21%	+20 51%	11 17%	10 15%	11 17%	66 100%
Masses d'eau lacustres	1 20%	+0 20%	+2 60%	- -	- -	2 40%	5 100%
Masses d'eau de transition	3 75%	+0 75%	+0 75%	- -	- -	1 25%	4 100%
Masses d'eau côtières	- -	- -	- -	- -	- -	5 100%	5 100%
Masses d'eau de surface	14 17,5%	+4 22,5%	+22 50%	11 14%	10 12%	19 24%	80 100%
		50%			50%		100%

Tableau 2 : Bilan des améliorations prévues pour l'état écologique en 2027

OBJECTIF DE BON ETAT CHIMIQUE :

L'état chimique est évalué par le respect des Normes de Qualité Environnementale (NQE) pour 41 substances (ou familles de substances). Pour atteindre le bon état chimique, il faut respecter la NQE pour chaque substance. La Directive 2013/39/UE (12 août 2013) étend à 45 le nombre de substances prioritaires.

Actuellement 14 masses d'eau sont en bon état chimique. En 2027, l'ambition est de résorber les pollutions en tributylétain, nonylphénols, mercure, isoproturon et cyperméthrine retrouvés dans les cours d'eau, soit 8 masses d'eau de surface concernées. L'état chimique global des masses d'eau du bassin restera inchangé en 2027, car impacté par des pollutions fortement résilientes.

	Objectif de bon état chimique			Report de délai		TOTAL
	Depuis 2015	En 2021	Pour 2027	Amélioration de quelques substances de l'état en 2027	Stabilité de l'état	
Masses d'eau cours d'eau	-	-	-	8 12%	58 88%	66 100%
Masses d'eau lacustres	-	-	-	-	5 100%	5 100%
Masses d'eau de transition	1 25%	+3 100%	+0 100%	-	-	4 100%
Masses d'eau côtières	5 100%	+0 100%	+0 100%	-	-	5 100%
Masses d'eau de surface	6 7,5%	+3 11%	+0 11%	8 10%	63 79%	80 100%
		11%		89%		100%
Masses d'eau souterraines	4 23,5%	+1 29%	+0 29%	-	12 71%	17 100%
		29%		71%		100%
Bassin Artois-Picardie	10 10%	+4 14%	+0 14%	8 8%	75 77%	97 100%
		14%		86%		100%

Tableau 8 : Bilan des améliorations prévues pour l'état chimique en 2027

OBJECTIF DE BON ETAT QUANTITATIF :

Actuellement, 16 masses d'eau sont en bon état depuis 2015. Seule une masse d'eau (calcaire carbonifère de Roubaix-Tourcoing) est actuellement en état quantitatif médiocre. L'ambition est d'atteindre le bon état, pour cette masse d'eau, en 2027.

Douai est concerné par le passage de la Scarpe. Ainsi, les objectifs retenus pour les masses d'eau de surface sont :

Code	Masse eau	Catégorie	(projet cycle3) Objectif d'état ...		
			... écologique	... chimique	... chimique (hors ubiquistes et Fluoranthène)
FRAR43	SCARPE RIVIERE	Naturelle	OMS	2033	2015
FRAR48	SCARPE CANALISEE AMONT	MEFM	OMS	2039	2015
FRAR49	SCARPE CANALISEE AVAL	MEFM	OMS	2033	2015

Objectifs d'état écologique des masses d'eau de surface (prévisions 2027)

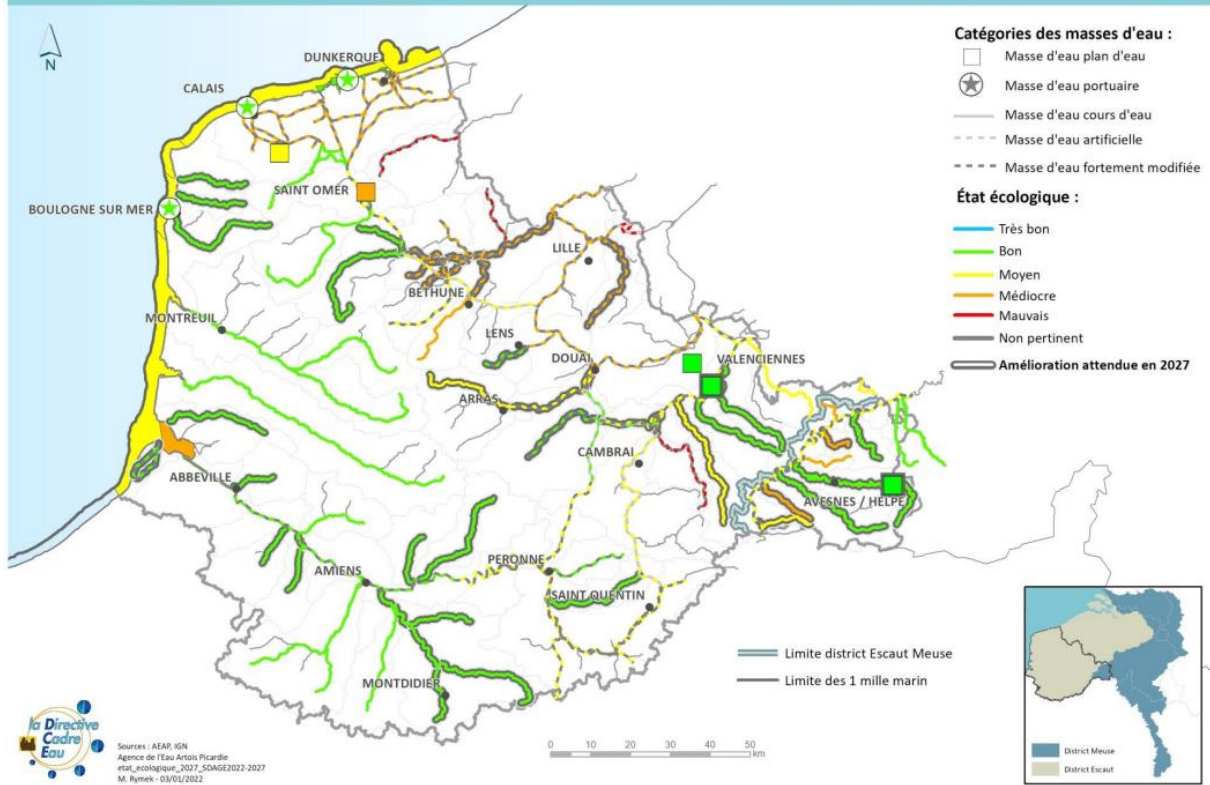


Figure 6 : Objectifs d'état écologique des masses d'eau de surface (prévisions 2027) – SDAGE Artois-Picardie 2022-2027

Objectifs d'état chimique des masses d'eau de surface

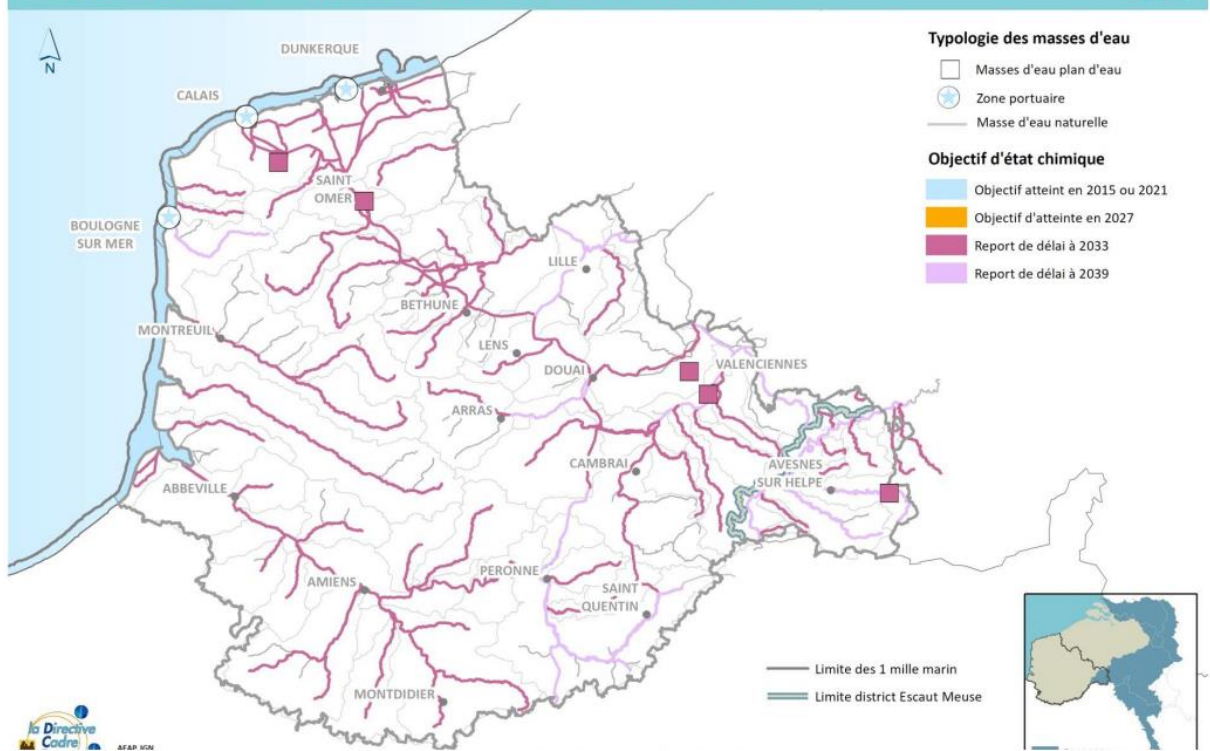


Figure 7 : Objectifs d'état chimique des masses d'eau de surface – SDAGE Artois-Picardie 2022-2027

Les orientations et dispositions du SDAGE sont les suivantes :

1. Préserver et restaurer la fonctionnalité écologique des milieux aquatiques* et des zones humides*

Orientation A-1 (🌳⊕🚰): Continuer la réduction des apports ponctuels de matières polluantes classiques dans les milieux

Disposition A-1.1 (🌳⊕🚰) : Limiter les rejets

Disposition A-1.2 (🌳⊕🚰) : Améliorer l'assainissement non collectif

Disposition A-1.3 (🌳⊕🚰) : Améliorer les réseaux de collecte

Orientation A-2 (🌳☀️🏠🚰): Maîtriser les rejets par temps de pluie des surfaces imperméabilisées par des voies alternatives (maîtrise de la collecte et des rejets) et préventives (règles d'urbanisme notamment pour les constructions nouvelles)

Disposition A-2.1 (🌳☀️🏠🚰) : Gérer les eaux pluviales

Disposition A-2.2 (🌳☀️🏠🚰) : Réaliser les zonages pluviaux

Orientation A-3 (🌳⊕🚰): Diminuer la pression polluante par les nitrates d'origine agricole sur tout le territoire

Disposition A-3.1 (🌳⊕🚰) : Continuer à développer des pratiques agricoles limitant la pression polluante par les nitrates

Disposition A-3.2 (🌳⊕🚰) : Rendre cohérentes les zones vulnérables avec les objectifs environnementaux*

Disposition A-3.3 (🌳⊕🚰) : Accompagner la mise en œuvre du Programme d'Actions Régional (PAR) Nitrates en application de la directive nitrates

Orientation A-4 (🌳☀️🏠🚰): Adopter une gestion des sols et de l'espace agricole permettant de limiter les risques de ruissellement, d'érosion, et de transfert des polluants vers les cours d'eau*, les eaux souterraines et la mer

Disposition A-4.1 (🌳☀️🏠🚰) : Limiter l'impact des réseaux de drainage

Disposition A-4.2 (🌳☀️🏠🚰) : Gérer les fossés*, les aménagements d'hydraulique douce et les ouvrages de régulation*

Disposition A-4.3 (🌳☀️🏠🚰) : Eviter le retournement des prairies et préserver, restaurer les éléments fixes du paysage*

Disposition A-4.4 (🌳☀️🏠🚰) : Conserver les sols

Orientation A-5 (🌳☀️🏠🚰): Préserver et restaurer la fonctionnalité des milieux aquatiques* dans le cadre d'une gestion concertée

Disposition A-5.1 (🌳☀️🏠🚰) : Définir l'espace de bon fonctionnement* des cours d'eau*

Disposition A-5.2 (🌳☀️🏠🚰) : Préserver les connexions latérales* des cours d'eau*

Disposition A-5.3 (🌳☀️🏠🚰) : Mettre en œuvre des plans pluriannuels de restauration et d'entretien des cours d'eau*

Disposition A-5.4 (🌳☀️🏠🚰) : Réaliser un entretien léger des milieux aquatiques*

Disposition A-5.5 (🌳☀️🏠🚰) : Respecter l'hydromorphologie* des cours d'eau* lors de travaux

Disposition A-5.6 (🌳☀️🏠🚰) : Limiter les pompages risquant d'assécher, d'altérer ou de saliniser les milieux aquatiques*

Disposition A-5.7 (🌳☀️🏠🚰) : Diminuer les prélèvements situés à proximité du lit mineur* des cours d'eau* en déficit quantitatif

Orientation A-6 (🌳🌊) : Assurer la continuité écologique* et sédimentaire

Disposition A-6.1 (🌳🌊) : Prioriser les solutions visant le rétablissement de la continuité longitudinale*

Disposition A-6.2 (🌳🌊) : Assurer, sur les aménagements hydroélectriques, la circulation des espèces et des sédiments dans les cours d'eau*

Disposition A-6.3 (🌳🌊) : Assurer une continuité écologique* à échéance différenciée selon les objectifs environnementaux*

Disposition A-6.4 (🌳🌊) : Prendre en compte les différents plans de gestion piscicoles

Orientation A-7 (🌳☀️🌊) : Préserver et restaurer la fonctionnalité écologique et la biodiversité

Disposition A-7.1 (🌳🌊) : Privilégier le génie écologique lors de la restauration et l'entretien des milieux aquatiques*

Disposition A-7.2 (🌳🌊) : Limiter la prolifération d'espèces exotiques envahissantes*

Disposition A-7.3 (🌳☀️) : Encadrer les créations ou extensions de plans d'eau

Disposition A-7.4 (🌳🌊) : Inclure la fonctionnalité écologique dans les porter à connaissance

Disposition A-7.5 (🌳🌊) : Identifier et prendre en compte les enjeux liés aux écosystèmes aquatiques

Orientation A-8 (🌳) : Réduire l'incidence de l'extraction des matériaux de carrière

Disposition A-8.1 (🌳) : Conditionner l'ouverture et l'extension des carrières

Disposition A-8.2 (🌳) : Remettre les carrières en état après exploitation

Orientation A-9 (🌳☀️🏠🌊) : Stopper la disparition, la dégradation des zones humides* à l'échelle du bassin Artois-Picardie et préserver, maintenir et protéger leur fonctionnalité

Disposition A-9.1 (🌳🌊) : Identifier les actions à mener sur les zones humides* dans les SAGE

Disposition A-9.2 (🌳☀️🌊) : Gérer, entretenir et préserver les zones humides*

Disposition A-9.3 (🌳🏠🌊) : Préserver les zones humides* dans les documents d'urbanisme*

Disposition A-9.4 (🌳🏠) : Eviter les habitations légères de loisirs dans les zones humides* et l'espace de bon fonctionnement* des cours d'eau*

Disposition A-9.5 (🌳☀️🏠🌊) : Mettre en œuvre la séquence « éviter, réduire, compenser » sur les dossiers zones humides* au sens de la police de l'eau

Orientation A-10 (🌳🌊) : Poursuivre l'identification, la connaissance et le suivi des pollutions par les micropolluants nécessaires à la mise en œuvre d'actions opérationnelles

Disposition A-10.1 (🌳🌊) : Améliorer la connaissance des micropolluants

Orientation A-11 (🌳☀️⊕🚰) : Promouvoir les actions, à la source de réduction ou de suppression des rejets de micropolluants

Disposition A-11.1 (🌳☀️⊕🚰) : Adapter les rejets de micropolluants aux objectifs environnementaux*

Disposition A-11.2 (🌳☀️⊕🚰) : Maîtriser les rejets de micropolluants des établissements industriels ou autres vers les ouvrages d'épuration des agglomérations

Disposition A-11.3 (🌳☀️⊕🚰) : Eviter d'utiliser des produits toxiques

Disposition A-11.4 (🌳☀️⊕🚰) : Réduire à la source les rejets de substances dangereuses

Disposition A-11.5 (🌳☀️⊕🚰) : Réduire l'utilisation de produits phytosanitaires

Disposition A-11.6 (🌳☀️⊕🚰) : Se prémunir contre les pollutions accidentelles

Disposition A-11.7 (🌳☀️⊕🚰) : Caractériser les sédiments avant tout remaniement ou retrait

Disposition A-11.8 (🌳☀️⊕🚰) : Construire des plans spécifiques de réduction de pesticides à l'initiative des SAGE

Orientation A-12 (🌳☀️⊕) : Améliorer les connaissances sur l'impact des sites pollués

2. Garantir une eau potable en qualité et en quantité satisfaisantes

Orientation B-1 (🌳☀️⊕) : Poursuivre la reconquête de la qualité des captages et préserver la ressource en eau dans les zones à enjeu eau potable définies dans le SDAGE

Disposition B-1.1 (☀️⊕) : Mieux connaître les aires d'alimentation des captages pour mieux agir

Disposition B-1.2 (☀️⊕) : Préserver les aires d'alimentation des captages

Disposition B-1.3 (🌳☀️⊕) : Reconquérir la qualité de l'eau des captages prioritaires

Disposition B-1.4 (☀️⊕) : Etablir des contrats de ressources⁽¹⁾

Disposition B-1.5 (🌳☀️⊕) : Adapter l'usage des sols sur les parcelles les plus sensibles des aires d'alimentation de captages

Disposition B-1.6 (🌳☀️⊕) : En cas de traitement de potabilisation, reconquérir la qualité de l'eau

Disposition B-1.7 (⊕) : Maîtriser l'exploitation du gaz de couche

Orientation B-2 (🌳☀️⊕🚰) : Anticiper et prévenir les situations de crise par la gestion équilibrée des ressources en eau

Disposition B-2.1 (🌳☀️⊕🚰) : Améliorer la connaissance et la gestion de la ressource en eau

Disposition B-2.2 (🌳☀️⊕) : Mettre en regard les projets d'urbanisation avec les ressources en eau et les équipements à mettre en place

Disposition B-2.3 (☀️⊕) : Définir un volume disponible*

Disposition B-2.4 (☀️⊕) : Définir une durée des autorisations de prélèvements

Orientation B-3 (🌳☀️⊕🚰) : Inciter aux économies d'eau et à l'utilisation des ressources alternatives

Disposition B-3.1 (🌳☀️⊕) : Inciter aux économies d'eau

Disposition B-3.2 (🌳☀️⊕) : Adopter des ressources alternatives à l'eau potable quand cela est possible

Disposition B-3.3 (☀️⊕) : Etudier le recours à des ressources complémentaires pour l'approvisionnement en eau potable

Orientation B-4 (🌳☀️🚰🚰) : Anticiper et assurer une gestion de crise efficace, en prévision, ou lors des étiages sévères

Disposition B-4.1 (🌳☀️🚰) : Respecter les seuils hydrométriques de crise de sécheresse

Orientation B-5 (☀️🚰) : Rechercher et réparer les fuites dans les réseaux d'eau potable

Disposition B-5.1 (☀️🚰) : Limiter les pertes d'eau dans les réseaux de distribution

Orientation B-6 (☀️🚰🏠) : Rechercher au niveau international, une gestion équilibrée des aquifères*

Disposition B-6.1 (🌳☀️🚰) : Associer les structures belges à la réalisation des SAGE frontaliers

Disposition B-6.2 (☀️🚰) : Organiser une gestion coordonnée de l'eau au sein des Commissions Internationales Escaut et Meuse

3. S'appuyer sur le fonctionnement naturel des milieux pour prévenir et limiter les effets négatifs des inondations

Orientation C-1 (☀️🚰🏠🚰) : Limiter les dommages liés aux inondations

Disposition C-1.1 (☀️🚰🏠🚰) : Préserver le caractère inondable des zones identifiées

Disposition C-1.2 (☀️🚰🏠) : Préserver, gérer et restaurer les Zones Naturelles d'Expansion de Crues*

Orientation C-2 (🌳☀️🚰🏠🚰) : Limiter le ruissellement en zones urbaines et en zones rurales pour réduire les risques d'inondation et les risques d'érosion des sols et coulées de boues

Disposition C-2.1 (🌳☀️🚰🏠) : Ne pas aggraver les risques d'inondations

Orientation C-3 (🌳☀️🚰🏠🚰) : Privilégier le fonctionnement naturel des bassins versants

Disposition C-3.1 (🌳☀️🚰🏠) : Privilégier le ralentissement dynamique des inondations par la préservation des milieux dès l'amont des bassins versants

Orientation C-4 (🌳☀️🚰🏠🚰) : Préserver et restaurer la dynamique naturelle des cours d'eau*

Disposition C-4.1 (🌳🚰🏠) : Préserver le caractère naturel des annexes hydrauliques dans les documents d'urbanisme*





4. Protéger le milieu marin





Orientation D-1 (🚰🚰) : Réaliser ou réviser les profils pour définir la vulnérabilité des milieux dans les zones protégées baignade et conchyliculture mentionnées dans le registre des zones protégées (cf. parties 1.3.2.1 et 1.3.3.3, document d'accompagnement n°1 - Présentation synthétique de la gestion de l'eau)





Disposition D-1.1 (🚰🚰) : Mettre en place ou réviser les profils de vulnérabilité des eaux de baignades et conchylicoles





Orientation D-2 (🌳🚰🚰) : Limiter les risques microbiologiques en zone littorale ou en zone d'influence des bassins versants définie dans le cadre des profils de vulnérabilité pour la baignade et la conchyliculture





Orientation D-3 (🌳🚰🚰) : Intensifier la lutte contre la pollution issue des installations portuaires et des navires





Disposition D-3.1 (   ): Réduire les pollutions issues des installations portuaires





Orientation D-4 (   ): Prendre des mesures pour lutter contre l'eutrophisation* et la présence de déchets sur terre et en mer






Disposition D-4.1 (   ): Mesurer les flux de nutriments à la mer






Disposition D-4.2 (   ): Réduire les quantités de déchets en mer, sur le littoral et sur le continent




Orientation D-5 (   ): Assurer une gestion durable des sédiments dans le cadre des opérations de dragage et de clapage




Disposition D-5.1 (   ): Evaluer l'impact lors des dragages-immersions des sédiments portuaires




Disposition D-5.2 (   ): S'opposer à tout projet d'immersion en mer de sédiments présentant des risques avérés de toxicité pour le milieu

Orientation D-6 (    ): Respecter le fonctionnement dynamique du littoral dans la gestion du trait de côte





Disposition D-6.1 (    ): Prendre en compte la protection du littoral dans tout projet d'aménagement et de planification urbaine





Orientation D-7 (  ): Préserver les milieux littoraux particuliers indispensables à l'équilibre des écosystèmes avec une forte ambition de protection au regard des pressions d'aménagement et d'activités





Disposition D-7.1 (  ): Préserver les milieux riches et diversifiés facteurs d'équilibre du littoral





Disposition D-7.2 (  ): Rendre compatible les schémas régionaux des carrières avec la diversité des habitats marins





5. Mettre en œuvre des politiques publiques cohérentes avec le domaine de l'eau






Orientation E-1 (   ): Renforcer le rôle des Commissions Locales de l'Eau (CLE) des SAGE






Disposition E-1.1 (   ): Faire un rapport annuel des actions des SAGE





Disposition E-1.2 (   ): Développer les approches inter SAGE

Disposition E-1.3 (   ): Sensibiliser et informer sur les écosystèmes aquatiques au niveau des SAGE

Orientation E-2 (   ): Permettre une meilleure organisation des moyens et des acteurs en vue d'atteindre les objectifs environnementaux*.

Disposition E-2.1 (    ): Mener des politiques d'aides publiques concourant à réaliser les objectifs environnementaux* du SDAGE et du document stratégique de la façade maritime Manche Est – mer du Nord (DSF MEMNor), ainsi que les objectifs du PGRI

Disposition E-2.2 (    ): Viser une organisation du paysage administratif de l'eau en s'appuyant sur la Stratégie d'Organisation des Compétences Locales de l'Eau (SOCLE)

Disposition E-2.3 (   ): Renforcer la prise en compte de l'évaluation des politiques publiques de l'eau

Orientation E-3 (🌳☀️🏠🚰): Former, informer et sensibiliser

Disposition E-3.1 (🌳☀️🏠🚰): Soutenir les opérations de formation et d'information sur l'eau

Orientation E-4 (🌳☀️🏠🚰): Adapter, développer et rationaliser la connaissance

Disposition E-4.1 (🌳☀️🏠🚰): Acquérir, collecter, banqueriser, vulgariser et mettre à disposition les données relatives à l'eau

Disposition E-4.2 (☀️🏠): S'engager dans une gestion patrimoniale

Orientation E-5 (🌳☀️🏠🚰): Prendre en compte les enjeux économiques et sociaux des politiques de l'eau dans l'atteinte des objectifs environnementaux*

Disposition E-5.1 (☀️🏠): Développer les outils économiques d'aide à la décision

Disposition E-5.2 (🌳☀️🏠🚰): Renforcer l'application du principe pollueur-payeur

Disposition E-5.3 (☀️🏠): Renforcer la tarification incitative de l'eau

Orientation E-6 (🌳🏠🚰): S'adapter au changement climatique

Orientation E-7 (🌳☀️🏠🚰): Préserver la biodiversité

Douai n'est pas concernée par les orientations D « Protéger le milieu marin ». Les orientations E ne relèvent pas directement du PLU.

Implications des dispositions du SDAGE pour le PLU

ENJEU	ORIENTATION	PRECONISATIONS/DISPOSITIONS	TRADUCTIONS POSSIBLES DANS LE PLU
<p>Enjeu 1 – Préserver et restaurer la fonctionnalité écologique des milieux aquatiques et des zones humides</p>	<p>Orientation A-1</p> <p>Continuer la réduction des apports ponctuels de matières polluantes classiques dans les milieux</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Favoriser un système de réseau séparatif qui permet de renvoyer directement les eaux de pluie à la terre et de traiter (station d'épuration) uniquement les eaux domestiques et l'eau potable. 	<p>Règlement.</p> <p>Plus particulièrement...</p> <p style="padding-left: 40px;">Article 9 « Desserte par les réseaux »</p>
	<p>Orientation A-2</p> <p>Maîtriser les rejets par temps de pluie en milieu urbanisé par des voies alternatives (maîtrise de la collecte et des rejets) et préventives (règles d'urbanisme notamment pour les constructions nouvelles).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Réaliser un prétraitement des eaux de pluie avant déversement dans la nature ou rejet dans les réseaux. • Limiter le ruissellement des eaux de pluie en favorisant le stockage ou l'infiltration à la parcelle. • Réaliser un « zonage pluvial » 	<p>Règlement.</p> <p>Plus particulièrement...</p> <p style="padding-left: 40px;">Article 6 « Traitement environnemental et paysager des espaces non bâtis et abords des constructions »</p> <p style="padding-left: 40px;">Article 9 « Desserte par les réseaux »</p>
	<p>Orientation A-3</p> <p>Diminuer la pression polluante par les nitrates d'origine agricole sur tout le territoire</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Protéger les zones vulnérables qui contribuent à l'alimentation des masses d'eaux superficielles et/ou souterraines des activités polluantes (Douai est concernée par une Zone d'Action Renforcée). 	<p>Zonage</p> <p>Règlement.</p>
	<p>Orientation A-4</p> <p>Adopter une gestion des sols et de l'espace agricole permettant de limiter les risques de ruissellement, d'érosion, et de transfert des polluants vers les cours d'eau, les eaux souterraines et la mer</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Encourager les aménagements permettant la décantation et la filtration des écoulements avant rejet au milieu naturel à l'exutoire des réseaux de drainage. • Conserver, entretenir et recréer les fossés. • Maintenir les prairies et éléments de paysage qui contribuent à la lutte contre l'érosion, à la préservation des zones humides et des aires d'alimentation de captage. • En cas d'aménagement des berges des cours d'eau, veiller à la plantation d'une végétation autochtone en lien avec la trame verte et bleue locale. 	<p>Zonage</p> <p>Prescriptions du type « élément de paysager à préserver »</p> <p>OAP</p> <p>Règlement (articles 6 et 9).</p>

Enjeu 1 – Préserver et restaurer la fonctionnalité écologique des milieux aquatiques et des zones humides	Orientation A-5 Préserver et restaurer la fonctionnalité des milieux aquatiques dans le cadre d'une gestion concertée	<ul style="list-style-type: none"> · Rétablir les connexions latérales des milieux aquatiques en préservant le lit majeur du cours d'eau. 	Zonage Prescriptions du type « élément de paysager à préserver » OAP Règlement.
	Orientation A-7 Préserver et restaurer la fonctionnalité écologique et la biodiversité	<ul style="list-style-type: none"> · Mettre en place des moyens de lutte contre les espèces invasives 	Règlement (article 6)
	Orientation A-9 Stopper la disparition, la dégradation des zones humides à l'échelle du bassin Artois Picardie et préserver, maintenir et protéger leur fonctionnalité	<ul style="list-style-type: none"> · Eviter l'implantation d'habitation légères et de loisirs dans le lit majeur du cours d'eau. · Strictement protéger les zones à dominante humides : appliquer la consigne « éviter, réduire, compenser ». En cas de destruction d'une zone humide, le projet doit justifier d'un intérêt général et des compensations seront apportées : restauration de zones humides équivalentes sur le plan fonctionnel, à hauteur de 150% minimum de la surface perdue ou création de zones humides équivalentes sur le plan fonctionnel, à hauteur de 100% minimum de la surface perdue. (une dérogation doit être accordée aux bâtiments liés à l'élevage en ce qu'ils contribuent à préserver les sites). 	Zonage Règlement.
	Orientation A-11 Promouvoir les actions, à la source de réduction ou de suppression des rejets de micropolluants	<ul style="list-style-type: none"> · Encadrer le rejet des micropolluants et des substances dangereuses des établissements industriels pour limiter leurs présences dans les réseaux et les milieux. · Prévenir tout danger de pollution accidentelle (ex : par un dispositif de confinement sur site ou voie publique). 	OAP Règlement (articles 1 « Interdiction et limitation de certains usages et affectations des sols, constructions et activités » et 9)
	Orientation A-12 Améliorer les connaissances sur l'impact des sites pollués	<ul style="list-style-type: none"> · Surveiller les sites potentiellement pollués. 	Zonage Règlement

Enjeu 2 - Garantir une eau potable en qualité et en quantité satisfaisante	Orientation B-1 Poursuivre la reconquête de la qualité des captages et préserver la ressource en eau dans les zones à enjeu eau potable définies dans le SDAGE	<ul style="list-style-type: none"> Préserver les aires d'alimentation des captages en eau potable. 	Zonage (article 1) Acquisition foncière de ces espaces par les collectivités publiques
	Orientation B-2 Anticiper et prévenir les situations de crise par la gestion équilibrée des ressources en eau	<ul style="list-style-type: none"> Mettre en adéquation les projets d'urbanisation avec les ressources en eau disponibles. 	Rapport de présentation (justifications) PADD
	Orientation B-3 Inciter aux économies d'eau et à l'utilisation des ressources alternatives	<ul style="list-style-type: none"> Encourager le recours de ressources alternatives à l'eau potable (eau de pluie, eau épurée) lorsque cela est possible d'un point de vue sanitaire. 	Règlement (article 9)
Enjeu 3 - S'appuyer sur le fonctionnement naturel des milieux pour prévenir et limiter les effets négatifs des inondations	Orientation C-1 Limiter les dommages liés aux inondations	<ul style="list-style-type: none"> Identifier et réaliser une réglementation adaptée pour les zones inondables connues 	Zonage Règlement
	Orientation C-2 Limiter le ruissellement en zones urbaines et en zones rurales pour réduire les risques d'inondation et les risques d'érosion des sols et coulées de boues	<ul style="list-style-type: none"> En cas d'urbanisation de nouvelles zones, prévoir toutes les dispositions visant à ne pas aggraver les risques d'inondations notamment à l'aval, en limitant l'imperméabilisation, en privilégiant l'infiltration, ou à défaut, la rétention des eaux pluviales et en facilitant le recours aux techniques alternatives et au maintien, éventuellement par identification, des éléments de paysage (haies...). 	Zonage Prescriptions du type « élément de paysager à préserver » OAP Règlement (articles 6 et 9)
	Orientation C-4 Préserver et restaurer la dynamique naturelle des cours d'eau	<ul style="list-style-type: none"> Lorsque cela est possible, préserver et restaurer les zones d'expansion des crues. Réserver l'endiguement aux lieux déjà urbanisés et fortement exposés aux inondations. 	Zonage OAP règlement

b. LE SAGE SCARPE AVAL

Douai fait partie du SAGE Scarpe Aval, approuvé par arrêté préfectoral du 5 juillet 2021.

La stratégie du SAGE est structurée autour de **5 thèmes** qui se déclinent en orientations, puis en mesures :

Thème 1 : Des **milieux humides et aquatiques** remarquables mais menacés

Thème 2 : Une ressource stratégique pour l'alimentation en **eau potable**

Thème 3 : Des sources de **pollutions** diffuses et diversifiées, une mauvaise **qualité de l'eau**

Thème 4 : Des **inondations et risques naturels** aggravés par l'intervention de l'homme et le changement climatique

Thème 5 : Des efforts de **communication** et de **sensibilisation** suffisants face à l'enjeu de **résilience** et d'**adaptation** du territoire

Des milieux humides et aquatiques remarquables mais menacés	1A	Privilégier l'urbanisation en dehors de milieux humides
	1B	Privilégier l'évitement et la réduction des impacts de l'urbanisation, compenser avec gain de fonctionnalité en cas d'impact résiduel
	1C	Favoriser le contexte humide de la Scarpe et de ses affluents par le maintien et le soutien à une agriculture adaptée, notamment via la filière élevage
	1D	Maintenir les fonctionnalités des milieux humides en proscrivant les pratiques impactantes
	1E	Reconquérir les fonctionnalités des milieux humides en accompagnant les pratiques
	1F	Valoriser le potentiel écologique des mares et plans d'eau existants
	1G	Valoriser le potentiel écologique des mares et plans d'eau existants
	1H	Améliorer l'entretien du réseau hydrographique complémentaire par les propriétaires
Une ressource stratégique pour l'alimentation en eau potable	2A	Dépasser les limites du bassin versant pour une vision globale de l'état de la ressource en eau souterraine
	2B	Développer une vision prospective qualitative et quantitative de la ressource souterraine
	2C	Définir une stratégie d'adaptation du territoire face aux sécheresses
	2D	Promouvoir les économies d'eau
	2E	Recharger la nappe dans l'aire d'alimentation de la nappe de la craie
	2F	Participer aux réflexions sur la connaissance et la maîtrise des prélèvements dans la nappe du calcaire carbonifère en transfrontalier
Des sources de pollutions diffuses et diversifiées, une mauvaise qualité de l'eau	3A	Poursuivre les efforts de lutte contre les pollutions dans l'aire d'alimentation et dans les périmètres de protection de captages
	3B	Améliorer la gestion des eaux pluviales saturant les réseaux de collecte
	3C	Réduire à la source les pollutions diffuses (pesticides, substances dangereuses, micropolluants) pour améliorer la qualité des eaux de surface et de la nappe de la craie
Des inondations et risques naturels aggravés par l'intervention de l'homme et le changement climatique	4A	Restaurer et gérer la dynamique du réseau hydrographique en lien avec la gestion des ouvrages hydrauliques
	4B	Améliorer la gestion des eaux pluviales, pour maîtriser les ruissellements et diminuer les rejets dans le réseau hydrographique
	4C	Prévenir l'érosion diffuse et les coulées de boues, notamment en tête de bassin versant, d'origines urbaine et agricole
	4D	Ne pas aggraver / réduire l'exposition aux risques
	4E	Développer la culture du risque et la gestion de crise

Des efforts de communication et de sensibilisation suffisants face à l'enjeu de résilience et d'adaptation du territoire

Sur le territoire du SAGE plusieurs enjeux liés à l'eau dans le bassin versant sont recensés. Ils se traduisent par ses orientations et des cartographies d'action et de prise en compte de la ressource eau.

Le territoire compte des milieux humides et aquatiques remarquables mais menacés. Les milieux humides du bassin versant de la Scarpe sont largement dominants dans la plaine de la Scarpe et de ses affluents : marais et roselières, forêts et bois humides, étangs, prairies humides etc. Ils participent à la richesse écologique, l'épuration de l'eau, la recharge des nappes souterraines, la lutte contre les inondations, et font partie du patrimoine paysager et culturel local. Elle constitue également une entité hydrologique et écologique cohérente qui rend potentiellement des services écosystémiques à l'homme, et qui justifie de prendre conscience de sa valeur.

Ainsi, Douai est concerné par La Plaine de la Scarpe et de ses affluents ainsi que par des milieux humides remarquable à préserver.

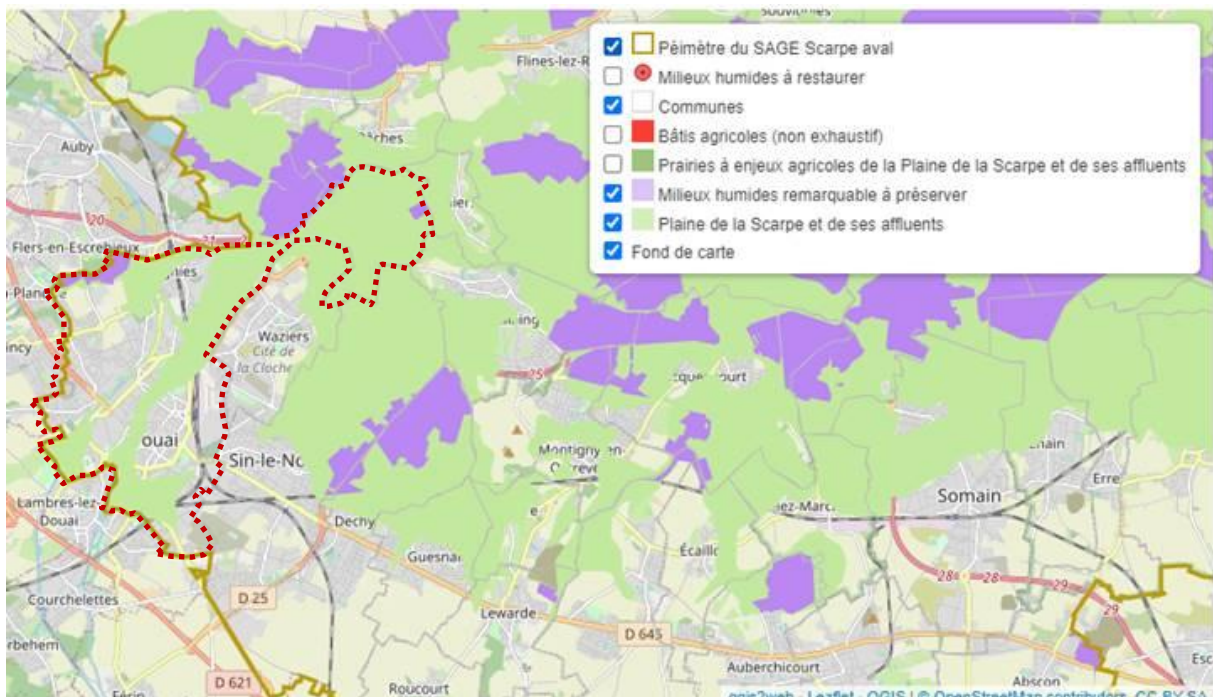


Figure 8 : Extrait de la carte dynamique des milieux humides – Source : SAGE Scarpe-Aval

En effet, les milieux humides et aquatiques subissent des pressions fortes avec l'urbanisation rapide et l'intensification des usages de l'activité humaine. Le territoire du SAGE est fortement dense en population (467hab/km²) avec 22% de sa surface artificialisée. Ainsi, l'agriculture apparait comme garante du maintien des prairies humides de la plaine de la Scarpe et de ses affluents par le maintien de la polyculture-élevage notamment. Les pratiques culturales ont eu un effet sur la disparition des espaces prairiaux riches en biodiversité. Le SDAGE a donc recensé les prairies à enjeux agricoles sur la Plaine de la Scarpe et ses affluents.

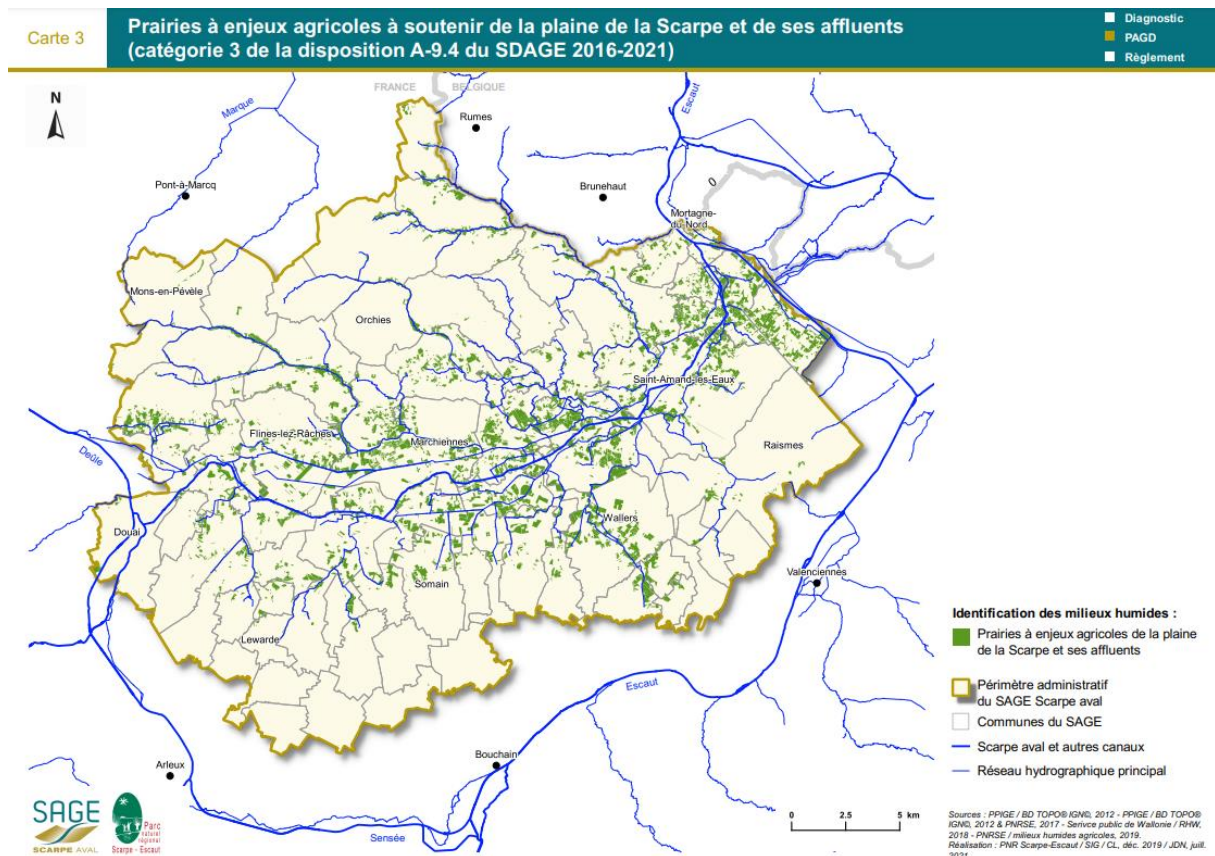


Figure 9 : Carte des prairies à enjeux agricoles – Source : SAGE Scarpe-Aval

La commune de Douai est également concernée par les enjeux suivants :

- Préserver les ressources en eaux souterraines – zone stratégique de la nappe de la craie
- Lutter contre les pollutions – dégradant la qualité des eaux de la nappe de la craie
- Préserver et valoriser les milieux humides et aquatiques – à travers la gestion et l’entretien des cours d’eau et au sein des espaces à enjeux et à enjeux prioritaires
- Maitriser les écoulements et lutter contre les inondations par débordement des cours d’eau.

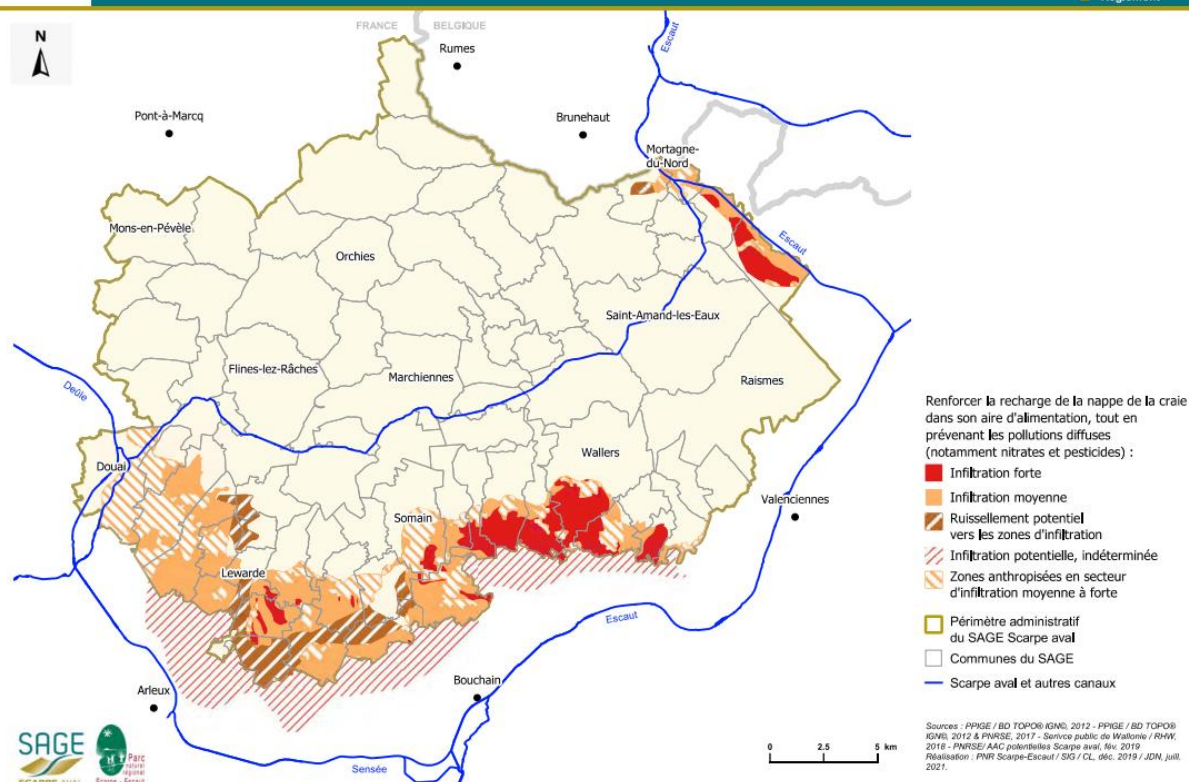


Figure 10 : Carte des secteurs où les eaux pluviales doivent être infiltrées, tamponnées – Source : SAGE Scarpe-Aval

Implications des dispositions du SAGE pour le PLU

THEME	ORIENTATION	PRECONISATIONS/DISPOSITIONS	TRADUCTIONS POSSIBLES DANS LE PLU
1 – Des milieux humides et aquatiques remarquables mais menacés	Orientation 1-A Privilégier l'urbanisation en dehors des milieux humides	<ul style="list-style-type: none"> Maintien de la fonctionnalité écologique dans les espaces urbains Protéger / préserver les milieux humides remarquables 	Zonage Règlement Inconstructibilité des secteurs sensibles Règles spécifique de préservation des milieux humides si en dehors d'espaces naturels
	Orientation 1-B Privilégier l'évitement et la réduction des impacts de l'urbanisation, compenser avec gain de fonctionnalité en cas d'impact résiduel	<ul style="list-style-type: none"> Intégrer dans les documents d'urbanisme qu'ils s'assurent préalablement à toute ouverture à l'urbanisation du caractère humide de la zone. 	Règlement. Plus particulièrement... Préciser la potentialité du caractère humide de certaine zone et
	Orientation 1-C Favoriser le contexte humide de la plaine de la Scarpe et de ses affluents par le maintien et le soutien à une agriculture adaptée, notamment via la filière élevage	<ul style="list-style-type: none"> Ne pas entraver les constructions liées à la pérennisation des exploitations agricoles 	Zonage Règlement spécifique en zone Agricole

	Orientation 1-D Maintenir les fonctionnalités des milieux humides en proscrivant les pratiques impactantes	<ul style="list-style-type: none"> Préserver les milieux humides remarquables Eviter les prélèvements et rejets dans les milieux humides remarquables Interdire l'extension et la création de plans d'eau 	Zonage Règlement
	Orientation 1-H Améliorer l'entretien du réseau hydrographique complémentaire par les propriétaires	<ul style="list-style-type: none"> Appliquer des règles de protection des cours d'eau pour les particuliers 	Règlement
2 – Une ressource stratégique pour l'alimentation en eau potable	Orientation 2-C Définir une stratégie d'adaptation du territoire face aux sécheresses	<ul style="list-style-type: none"> Préserver la ressource en eau tout en adéquation avec le développement urbain 	Règlement et annexes sanitaires OAP
	Orientation 2-E Recharger la nappe dans l'aire d'alimentation de la nappe de la craie	<ul style="list-style-type: none"> Généraliser l'infiltration des eaux dans l'aire d'alimentation de la nappe de la craie 	Zonage Règlement
4 – Des phénomènes d'inondations et risques naturels aggravés par l'intervention de l'homme et le changement climatique	Orientation 4-B Améliorer la gestion des eaux pluviales, pour maîtriser les ruissellements et diminuer les rejets dans le réseau hydrographique	<ul style="list-style-type: none"> Limiter l'imperméabilisation et favoriser les principes de gestion des eaux à la parcelle 	Zonage Règlement
	Orientation 4-C Prévenir l'érosion diffuse et les coulées de boues, notamment en tête de bassin versant, d'origines urbaine et agricole	<ul style="list-style-type: none"> Préserver les éléments du paysage pour limiter l'érosion et les coulées de boues 	Zonage Règlement notamment par la mise en place de prescriptions spécifiques liées au paysage
	Orientation 4-D Ne pas aggraver / réduire l'exposition aux risques	<ul style="list-style-type: none"> Ne pas aggraver et réduire l'exposition des enjeux humains, économiques, environnementaux aux aléas inondation 	Zonage Règlement OAP

Les enjeux prioritaires sur la commune de Douai :



- Préservation de la ressource en eau
- Lutte contre les pollutions
- Préservation des milieux aquatiques et humides
- Gestion des écoulements et lutte contre les risques d'inondation

c. LE RESEAU HYDROGRAPHIQUE DE DOUAI

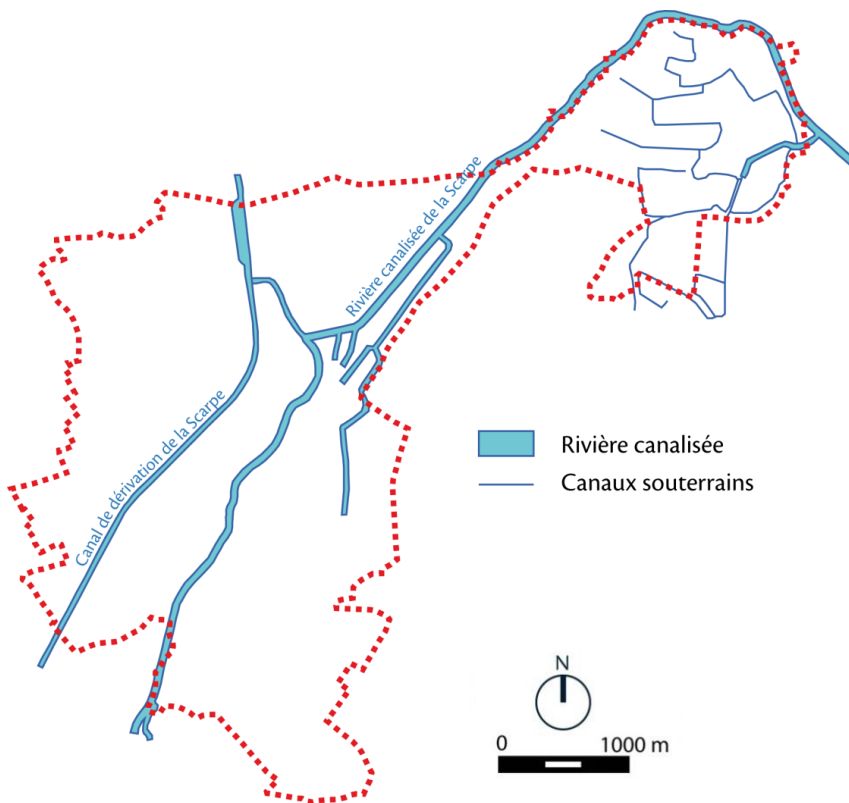


Figure 11 : Réseau hydrographique de Douai

d. LES MILIEUX HUMIDES

Le SAGE a réalisé un important travail de recensement des zones humides, présumées humides ou à dominante humide (cf. carte suivante).

La **Plaine de la Scarpe** longe le cours d'eau intérieur, en centre-ville, s'étend sur la partie ouest du quartier de Dorignies, le nord du Faubourg de Béthune (à l'emplacement de la réserve naturelle de Wagnonville), le parc de l'Enfant Jésus et l'ensemble du quartier de Frais Marais.

Le SAGE a également localisé des **prairies humides à enjeux** ; elles se situent à Frais Marais, au sein du parc de l'Enfant Jésus et de la réserve naturelle de Wagnonville.

Enfin, deux sites « **milieux humides remarquables à préserver** » sont identifiés au sein de la réserve naturelle de Wagnonville et de Frais Marais.

Le PLU devra veiller à préserver ces prairies humides et milieux humides remarquables de l'urbanisation.

La commune de Douai possède un réseau hydrographique important. Son centre-ville est traversé par deux bras canalisés de la Scarpe.

A l'ouest, le canal de dérivation de la Scarpe a été réalisé entre Corbehem et Flers-en-Escrebieux pour permettre une liaison à grand gabarit vers le canal Dunkerque-Escaut.

Au Nord-Est de la commune, sur le quartier de Frais-Marais, il existe un réseau de canaux souterrains important, dû au contexte marécageux du quartier.

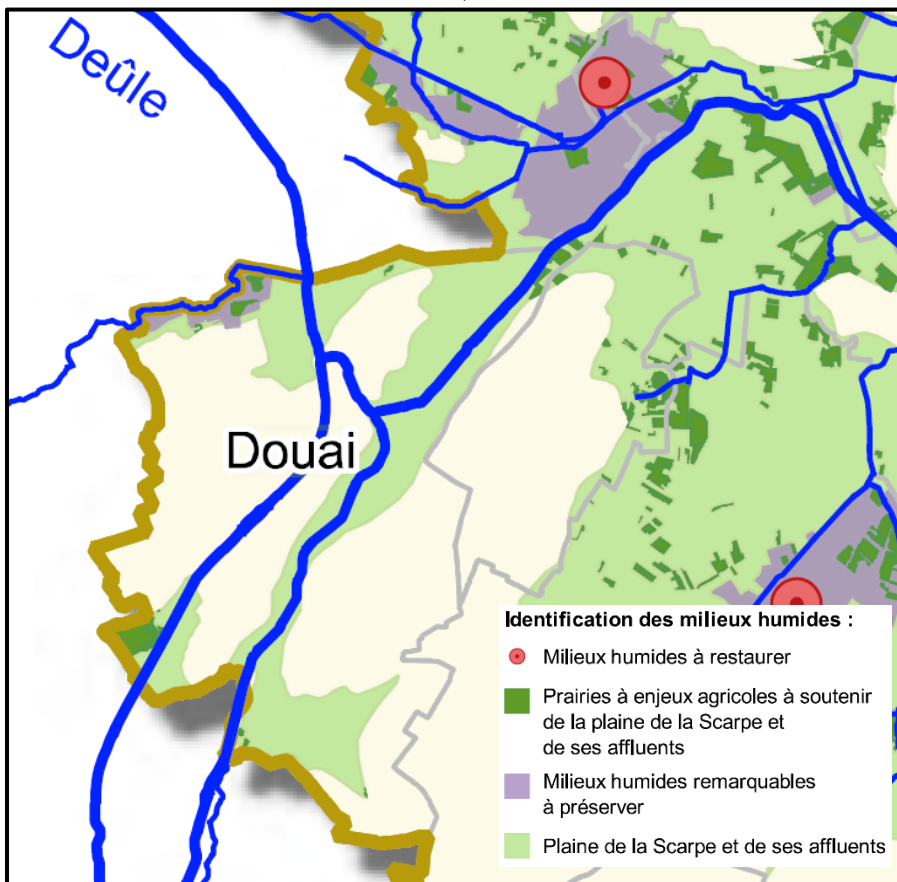
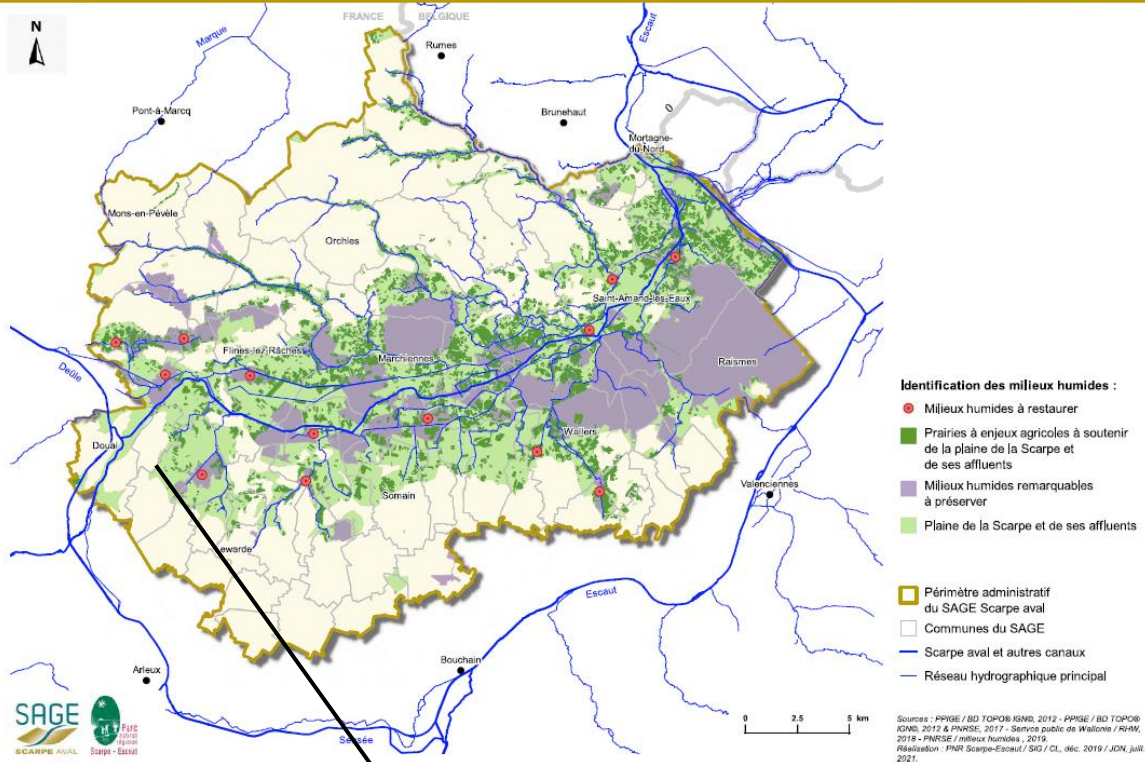


Figure 12 : Les milieux humides du bassin Scarpe Aval et son zoom sur Douai – Source : SAGE Scarpe Aval

4. Le Climat

a. LES STRATEGIES CLIMAT

La stratégie nationale bas carbone (SNBC)

Suite à l'accord global sur le climat intervenu lors de la COP 21 à Paris, les pays se sont fixés des objectifs de réduction des émissions. L'union européenne s'est fixé l'objectif de réduire de 80 à 95% ses émissions de gaz à effet de serre d'ici 2050 par rapport au niveau de 1990 (cf paquet énergie climat).

La France s'inscrit dans cet objectif à travers la Stratégie Nationale Bas-Carbone (SNBC), introduite par la Loi de Transition Energétique pour la Croissance Verte (LTECV), et qui est la feuille de route de la France pour lutter contre le changement climatique. Elle donne des orientations pour mettre en œuvre, dans tous les secteurs d'activité, la transition vers une économie bas-carbone, circulaire et durable. Elle définit une trajectoire de réduction des émissions de gaz à effet de serre jusqu'à 2050 et fixe des objectifs à court-moyen termes : les budgets carbone. Elle a deux ambitions : atteindre la neutralité carbone à l'horizon 2050 et réduire l'empreinte carbone de la consommation des Français.

Adoptée pour la première fois en 2015, la SNBC a été révisée en 2018-2019, en visant d'atteindre la neutralité carbone en 2050 (ambition rehaussée par rapport à la première SNBC qui visait le facteur 4, soit une réduction de 75 % de ses émissions GES à l'horizon 2050 par rapport à 1990). Ce projet de SNBC révisée a fait l'objet d'une consultation du public du 20 janvier au 19 février 2020. La nouvelle version de la SNBC et les budgets carbone pour les périodes 2019-2023, 2024-2028 et 2029-2033 ont été adoptés par décret le 21 avril 2020.

La loi énergie-climat de 2019

Le texte fixe le cadre, les ambitions et la cible de la politique énergétique et climatique de la France. Il porte sur quatre axes principaux :

- la sortie progressive des énergies fossiles et le développement des énergies renouvelables ;
- la lutte contre les passoires thermiques ;
- l'instauration de nouveaux outils de pilotage, de gouvernance et d'évaluation de la politique climatique
- la régulation du secteur de l'électricité et du gaz.

Le Plan Climat du SCoT du Grand Douaisis de 2020

Le 15 décembre 2020, le SCOT du Grand Douaisis a adopté le nouveau Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET). Cet **outil stratégique et opérationnel** permet à l'ensemble des forces vives du Grand Douaisis, de s'engager dans un mouvement commun en faveur de la sobriété, de la lutte contre le changement climatique et pour l'amélioration de la qualité de l'air. Il fixe une trajectoire au territoire du Grand Douaisis de tendre à la neutralité carbone en 2050

Il repose principalement sur 3 objectifs :

- Limiter l'impact du territoire sur le changement climatique
- Améliorer la qualité de l'air (intérieur et extérieur) : émissions de GES et nombreux autres polluants atmosphériques sont le résultat de nos activités qui impactent l'environnement.
- Adapter le territoire au changement climatique pour réduire sa vulnérabilité (raréfaction des ressources) : amène à une démarche systématique d'anticipation soit mieux comprendre pour agir, et innover pour adapter nos aménagements, habitat, agriculture, consommation, ..., aux nouveaux contextes économiques et climatiques. Aborder aussi de manière transversale pour assurer une résilience du territoire.

Cette démarche se décline en 3 étapes :

- Engager un « **virage sociétal** » pour s'engager dans une démarche de sobriété;
- Devenir un **territoire à énergie positive à l'horizon 2046** ;
- Atteindre la **neutralité carbone d'ici 2050 via 2 leviers** :
 - o Soutenir la « séquestration carbone [...] en préservant au maximum les espaces naturels et agricoles » (Ibid)
 - o Soutenir la « compensation carbone » qui vise à financer les réductions d'émissions de CO2 (plantations d'arbres...)

6 axes stratégiques sont définis dans le programme d'actions du PCAET 2020-2026 :

Axe 0 : Accélérateur de(s) transition(s) : mobiliser, communiquer, gouvernance :

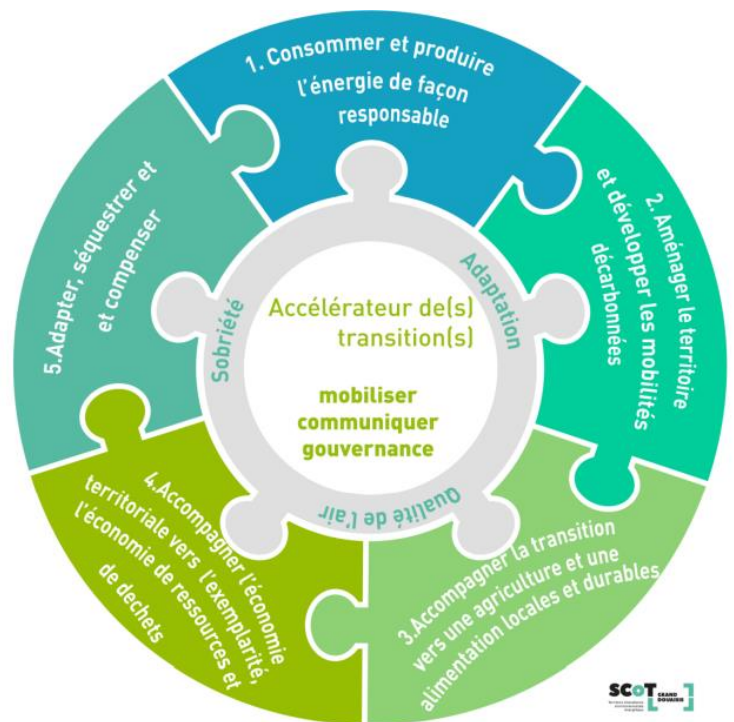
Engager toutes les parties prenantes

- Piloter et animer le PCAET
- Développer l'expertise territoriale et une conscience partagée des enjeux climat-air-énergie et santé
- Mettre en place les conditions indispensables à la réussite du PCAET

Axe 1 : Consommer et produire l'énergie de façon responsable :

Une énergie économisée et issue de sources renouvelables

- Maîtriser la demande en énergie
- Encourager la rénovation énergétique des bâtiments
- Inciter et développer les projets EnR&R
- Exploiter les potentiels EnR&R



Lien PCAET : <https://grand-douais.com/plan-climat-presentation/>

Axe 2 : Aménager le territoire et développer les mobilités décarbonées : De nouvelles formes d'organisation territoriale pour s'adapter et faciliter des pratiques plus durables

- Favoriser un urbanisme plus sobre et plus solidaire
- Intégrer dans les projets d'aménagement les enjeux environnementaux et sanitaires
- Repenser l'usage de la voiture individuelle
- Développer l'usage des transports en commun
- Décarboner les déplacements
- Réduire sur le territoire l'impact carbone du transport des marchandises

Axe 3 : Accompagner la transition vers agriculture et une alimentation locales et durables : Du champ à l'assiette, des productions agricoles diversifiées et de qualité pour une consommation saine et locale

- Soutenir l'activité agricole
- Accompagner le monde agricole dans sa mutation
- Réduire l'impact carbone des assiettes
- Développer les circuits courts alimentaires de proximité

Axe 4 : Accompagner l'économie territoriale vers l'exemplarité, l'économie de ressources et de déchets : Une production et une consommation sobres et circulaires

- Encourager et soutenir les nouveaux modèles économiques
- Accompagner le développement de filières
- Faire évoluer les comportements de consommation vers la sobriété à travers le partage et la réutilisation
- Réduire et mieux gérer les déchets

Axe 5 : Adapter, séquestrer et compenser : Pour un territoire plus résilient et neutre en carbone en symbiose avec les services écosystémiques

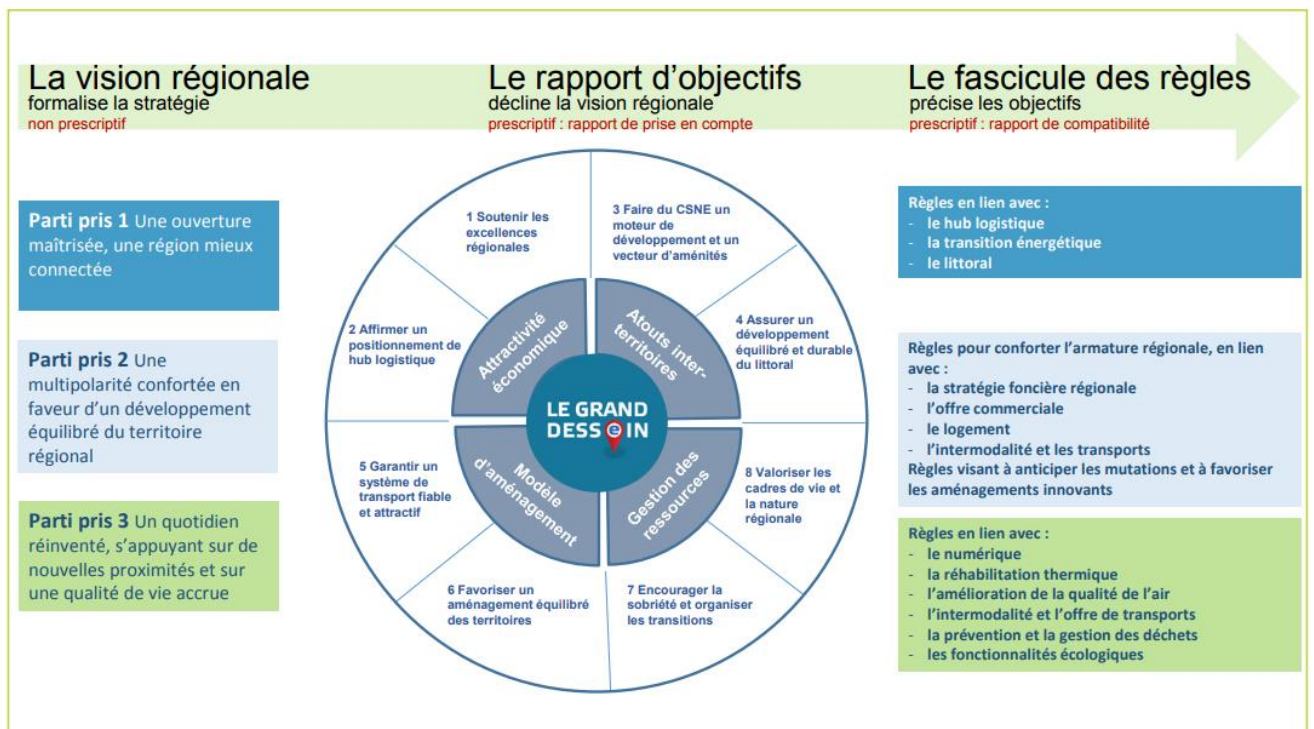
- Préserver et développer les espaces de nature
- Protéger la ressource en eau
- Séquestrer et compenser les émissions résiduelles

Le SRADET

Adopté le 30 juin 2020 et approuvé par le Préfet de Région le 4 août 2020, le Schéma Régional d'Aménagement de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADET), est entré en vigueur.

Outre son caractère « intégrateur », le SRADET est également « prescriptif ». Ses objectifs et ses règles générales s'imposent aux documents locaux de planification.

Il fixe les orientations de la Région des Hauts-de-France. L'action régionale coordonne ainsi 11 domaines définis par la loi qui interviennent directement dans le quotidien des habitants. Il se substitue au Plan Régional de Prévention des Déchets et à plusieurs anciens schémas élaborés en Nord-Pas-de-Calais et en Picardie : Schéma Régional des Infrastructures et des Transports, Schéma Régional de l'Intermodalité, Schéma Régional Climat Air Énergie, Schéma Régional de Cohérence Écologique.



Lien vers le SRADET : <https://www.hautsdefrance.fr/la-region-adopte-son-sraddet/>

b. CARACTERISTIQUES CLIMATIQUES

La région Nord/Pas-de-Calais bénéficie d'un climat tempéré océanique : les amplitudes thermiques saisonnières sont faibles (atténuation des extrêmes thermiques) et les précipitations ne sont négligeables en aucune saison.

Les données météorologiques sont issues de la station de Lille-Lesquin

La pluviométrie moyenne annuelle en 2020 est de 627,1 mm/an alors qu'elle est de 787 mm en 2021. Les pluies sont fréquentes en toute saison, présentant cependant un léger maximum du mois d'octobre et au mois de février.

La douceur de la température est une autre caractéristique de ce climat. La température moyenne annuelle en 2021 est de 12,6°C (soit 1°C de plus qu'en 2001) : la moyenne annuelle la plus élevée étant de 23,2°C en juin, la plus faible de 1,2°C en janvier.

L'augmentation de la température moyenne annuelle est l'indicateur principal du changement climatique : les changements observés en Hauts-de-France sont significatifs, avec notamment une hausse de 2,0°C à Lille entre 1955 et 2017 (période homogénéisée).



● Evolution tendancielle des températures moyennes - Lille (59)
Observatoire Climat HDF d'après Météo-France



Les données climatiques de Douai n'engendrent pas de difficultés particulières en terme d'aménagement

c. CONSOMMATION ENERGETIQUE

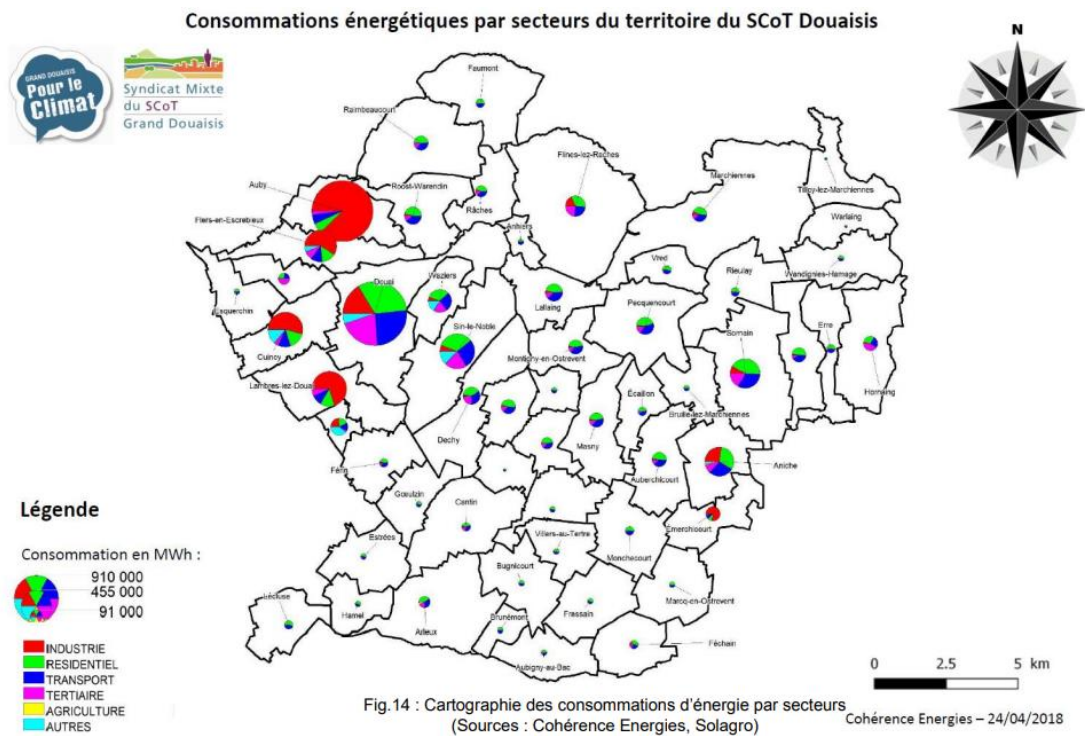


Figure 13 : Consommation énergétique par secteurs – Etude de préfiguration ENR&R – SCOT 2018

Les consommations et les dépenses énergétiques des collectivités se répartissent en trois postes que sont les bâtiments (le patrimoine bâti), l'éclairage public et la flotte de véhicule (carburant). L'éclairage à lui tout seul représente jusqu'à 47% de la consommation d'électricité des communes, soit 20% du budget d'énergie.

Les grands équipements ont une « incidence » sur les questions énergie-climat pour plusieurs raisons :

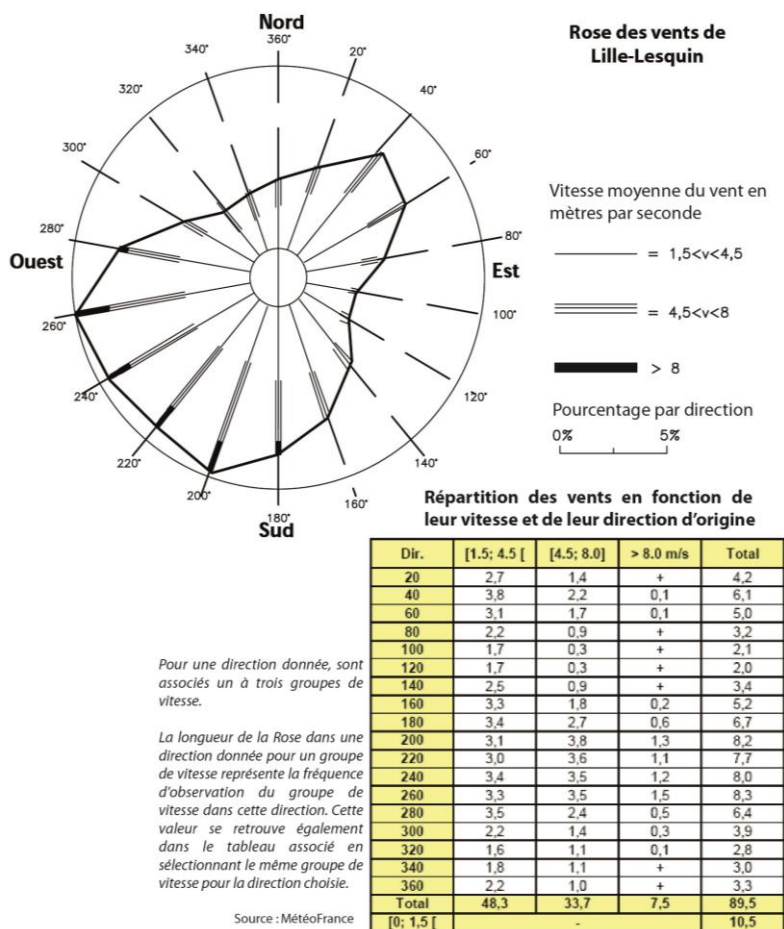
- Ils sont source de consommation d'énergie mais peuvent être également des lieux de production d'énergies renouvelables
- Ils génèrent des déplacements mais peuvent aussi favoriser les mobilités alternatives (parking relais, arrêts de TC...).

Or, Douai regroupe de nombreux grands équipements attractifs pour les douaisiens mais aussi les habitants des communes voisines : salles de sports, piscines, musées, théâtres, Conservatoire, Gayant Expo, écoles, collèges, lycées, faculté, école des mines, cinéma, bibliothèque.

La commune s'est engagée depuis plusieurs années sur une rénovation énergétique (baisse des consommations, isolation, amélioration des installations) de son patrimoine bâti, le développement de l'utilisation des énergies renouvelables et la rénovation de son parc d'éclairage public.

En 2021, Douai a rejoint le conseil en énergie partagé qui permet d'aider la commune à développer des actions de réduction de consommation d'énergie sur son patrimoine bâti, de développer des installations d'énergies renouvelables et de moderniser son parc d'éclairage public.

d. LES VENTS ET LE POTENTIEL EOLIEN



Caractéristiques générales et architecture bioclimatique

Les mois les plus ventés sont en hiver, de décembre à mars. Les vents dominants sont de secteur Ouest/Sud-Ouest. La rafale maximale de vent relevée en 2021 a atteint 102,2 km/h.

Plusieurs paramètres agissent sur le vent et sa vitesse, particulièrement la topographie locale, les volumes bâtis ou végétaux qui peuvent le freiner, le dévier ou créer des turbulences.

L'exposition aux vents est une base importante de la conception bioclimatique des constructions et des quartiers.

La conception bioclimatique permet d'optimiser la construction (*implantation, orientation, agencement des pièces et des ouvertures, etc.*) afin de mieux profiter des ressources naturelles (*lumière, chaleur solaire,...*) et se protéger efficacement des agressions climatiques (*vents, canicule estivale,...*).

Ainsi, la conception bioclimatique visera à une protection de la construction contre les vents forts, notamment en hiver ou au contraire cherchera à capter les souffles du vent, notamment en été, pour refroidir la construction. Au-delà de leur prise en compte dans la conception bioclimatique, les vents sont surtout une **source d'énergie renouvelable : l'énergie éolienne**.

Pour une ville comme Douai, du fait de son caractère très urbain, il n'y a pas de zones favorables au développement du grand éolien.



Zone d'implantation du grand éolien sur le Grand Douaisis

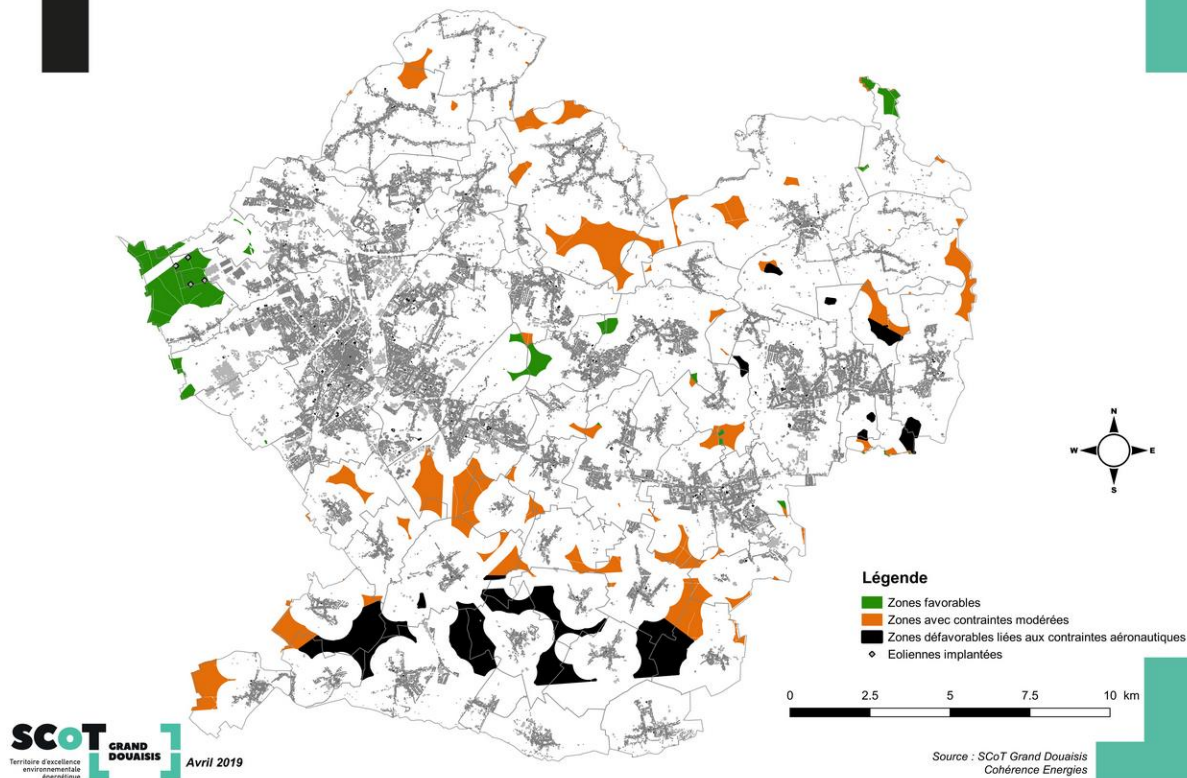


Figure 14 : Potentiel de développement du grand éolien – Etude de préfiguration ENR&R – SCOT 2018

e. L'ENSOLEILLEMENT ET LES ENERGIES SOLAIRES

Caractéristiques générales

Le Nord-Pas de Calais subit les mêmes influences que la majeure partie de la France, mais sa position plus septentrionale rend le temps plus instable, expliquant un **ensoleillement plus faible : moins de 1 600 heures**.

L'ensoleillement moyen de la région Nord-Pas-de-Calais est de 975 à 1025 kWh/m³, ce qui est inférieur à la moyenne française. L'ensoleillement annuel moyen sur une surface orientée au sud est compris entre 3 et 3,2 KWh/m²/jour. **Cette puissance énergétique permet l'exploitation des dispositifs solaires thermiques et solaires photovoltaïques.**

Energie solaire

L'énergie solaire peut être captée pour un **usage « industriel »**, afin de produire de **l'électricité en grande quantité** (centrales solaires photovoltaïques) ou pour un **usage domestique**, afin de chauffer l'eau ou de produire de l'électricité. Des panneaux **solaires thermiques** (production de chaleur) ou **photovoltaïques** (production d'électricité) intégrés aux bâtiments permettent ainsi de répondre à une partie des besoins d'une habitation.

Les atouts de la région pour exploiter le potentiel solaire sont principalement la surface importante de toitures (bâtiments publics, habitations, résidences...) mais aussi la présence de terrains propices à l'exploitation photovoltaïque tels que les zones commerciales ou encore les friches non exploitables (localisation, pollution importante)

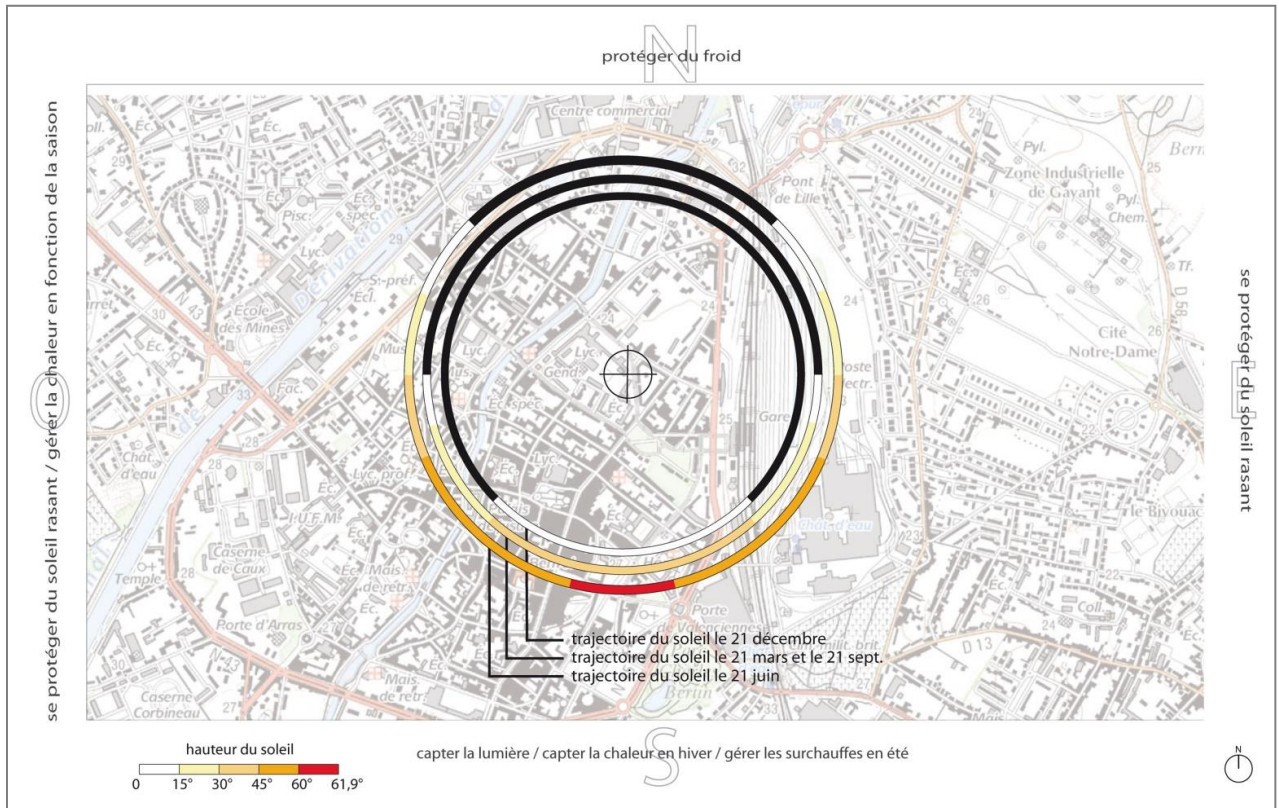


Figure 15 : Course du soleil à Douai

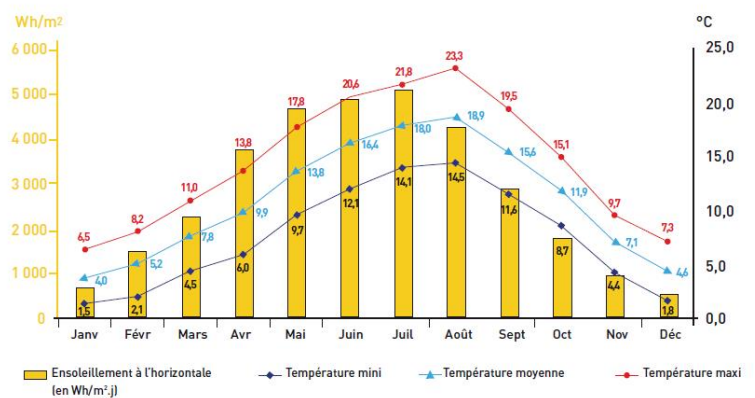
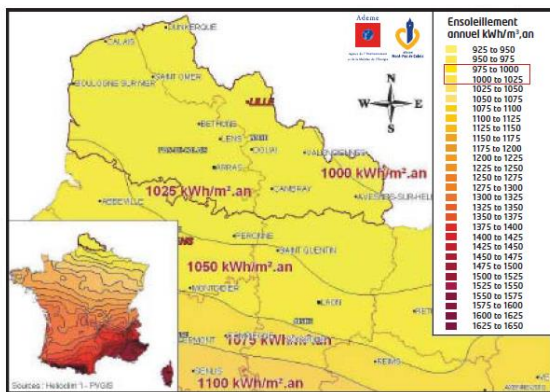


Figure 7 : Ensoleillement moyen annuel sur la région Nord-Pas de Calais (en kWh/m².an, à gauche) et courbes mensuelles de température et d'ensoleillement à Lille (à droite). Sources : Axenne, d'après Helioclim 1 (ensoleillement) et Météonorm (températures).



Les potentialités d'exploitation de l'énergie solaire et éolienne sont réelles. Le PLU devra favoriser le développement de ces ressources renouvelables en cohésion avec le cadre environnemental, architectural, patrimonial et urbain de la ville.

Les données météorologiques sont également à prendre en compte dans le cadre de la démarche de constructions bioclimatiques.

f. LE POTENTIEL SOL ET SOUS-SOL

La géothermie

L'étude de préfiguration des énergies renouvelables et de récupération du SCOT de 2018 a conclu à un potentiel géothermique du Grand Douaisis est important. La ville de Douai à quant à elle des zones très favorables au développement d'installations géothermique sur nappe et sur sondes.

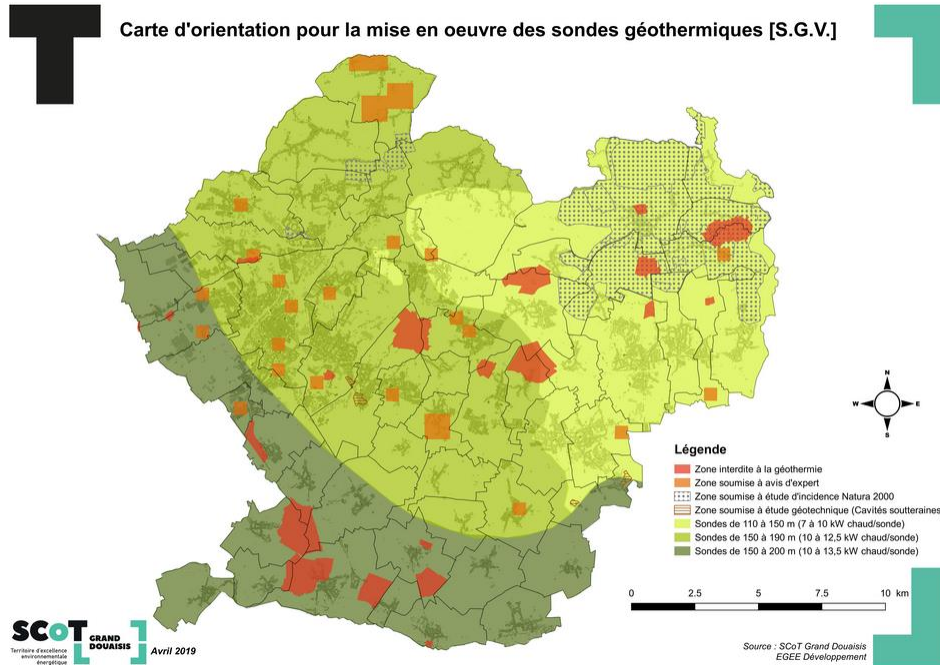


Figure 16 : Potentiel de développement de la géothermie sur sondes – Etude de préfiguration ENR&R – SCOT 2018

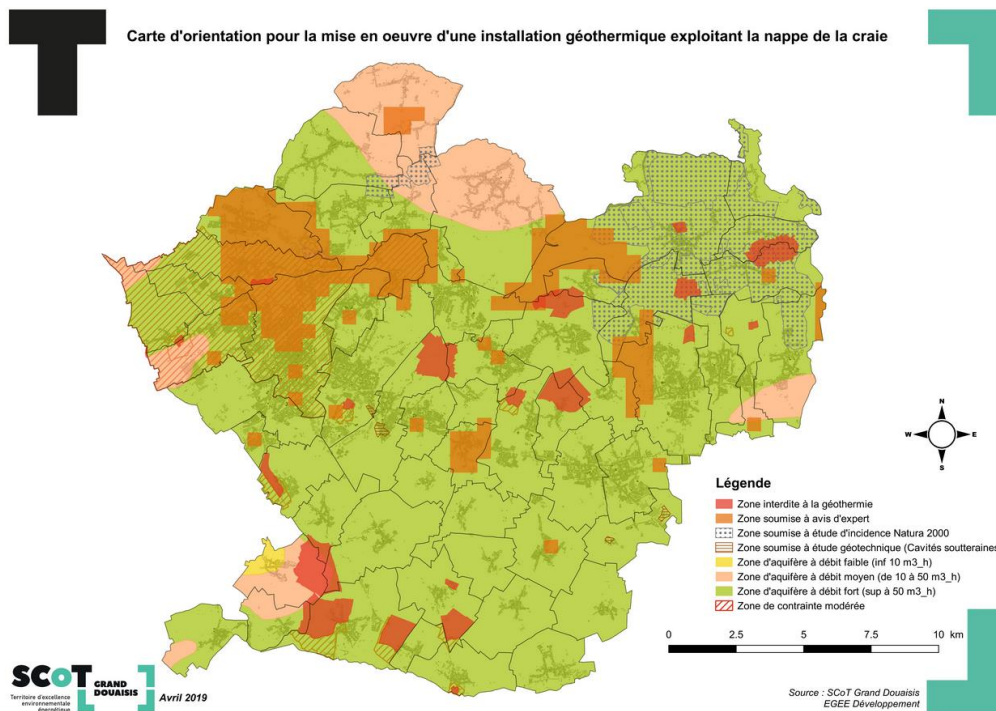


Figure 17 : Potentiel de développement de la géothermie sur nappe– Etude de préfiguration ENR&R – SCOT 2018

Le bois-énergie

Les installations de biomasse peuvent être intéressantes sur de grands volumes ou performantes. En effet la ville de Douai étant très dense, il est peu recommandé de développer des installations individuelles peu performantes (ex : foyer ouvert) car cela participerait à la dégradation de la qualité de l'air.

g. LE POTENTIEL D'ÉNERGIE HYDRAULIQUE

L'étude de préfiguration des énergies renouvelables et de récupération du SCOT de 2018 a identifié un site intéressant pour développer de l'énergie à partir de l'activité de l'écluse des Augustins dont le gestionnaire est VNF. Sa situation en plein cœur urbain de la ville de Douai en fait un enjeu important mais également contraint en terme d'installation.

	Production annuelle (MWh)	Investissement (€)	Indicateur de performance (€/MWh)	Enjeux environnementaux	Réseaux	Potentiel
1 Vanne de la petite Sensée - Goeulzin	26	30 735	58	Moyen	Defavorable	Faible
2 Vannage Petite Sensée Goeulzin	NC	NC	NC	Moyen	Defavorable	Faible
3 Ecluse de Goeulzin	603	2 572 500	213	Moyen	Favorable	Faible
4 Petit barrage de la Petite Sensée	132	125 000	47	Moyen	Favorable	Fort
5 Ecluse de Couteau	820	323 600	20	Moyen	Favorable	Fort
6 Ecluse de Courchelettes	638	2 598 750	204	Faible	Favorable	Faible
7 Ecluse de Lambres -lez-Douai	555	264 800	24	Moyen	Favorable	Fort
8 Ecluse des Augustins	899	238 160	13	Moyen	Favorable	Fort
9 Ecluse de Douai	352	1 869 000	265	Faible	Favorable	Faible
10 Ecluse Fort de Scarpe	99	176 600	89	Moyen	Favorable	Moyen
11 Ecluse de Lallaing	119	100 000	42	Moyen	Favorable	Fort
12 Ecluse de Marchiennes	86	100 000	58	Moyen	Favorable	Moyen
13 Ecluse de Warlaing	86	100 000	58	Moyen	Favorable	Moyen

Tableau : Synthèse du potentiel en hydroélectricité du Grand Douaisis – Etude de préfiguration ENR&R – SCOT 2018

h. LE POTENTIEL ÉNERGIE DE RÉCUPÉRATION

3 zones ont été identifiées comme un potentiel important en matière de récupération de chaleur sur eaux usées : résidence de Gayant, résidence d'Aoust et la piscine des Glacis. Concernant la récupération de chaleur sur les eaux usées des stations d'épuration, le potentiel récupérable sur la ressource a été évalué à 2 152 kW pour les stations de Douai soit 25 140 MWh d'énergie produite par an. C'est un potentiel fort. Un potentiel a été également identifié sur les stations de relevage des eaux.

Concernant le biogaz est identifié dans l'étude du SCOT de 2018, la ville étant un générateur de matières biofermentables important : déchets verts, déchets de restauration collective...mais la filière n'est pas organisée au niveau de territoire. Dans l'immédiat les déchets verts sont récupérés pour être utilisés dans l'unité du Symevad à Evin Malmaison.

i. LES RESEAUX DE CHALEUR

La ville compte un réseau de chaleur au niveau de la résidence Gayant. Les réseaux de chaleur peuvent être développés dans la commune du fait de sa forte densité à la fois de population et de la présence d'équipements publics ou privés fortement consommateurs d'énergie. Cette dimension devra être étudiée dans les nouveaux projets d'aménagements.



Travailler sur ses équipements majeurs pour réaliser des économies d'énergie, produire des énergies renouvelables, proposer des mobilités durables. Améliorer l'éclairage urbain pour plus d'économies d'énergie et pour créer une trame noire respectueuse de la faune nocturne.

5. Santé et qualité de l'air

a. LE PLAN REGIONAL SANTE ENVIRONNEMENT 2EME GENERATION

A la suite des engagements pris par le gouvernement lors des tables rondes du Grenelle de l'Environnement, les ministères en charge de l'écologie et de la santé ont élaboré le second Plan National Santé Environnement (PNSE 2), validé en juin 2009 et décliné dans les régions à partir de 2009. En cohérence avec les orientations de ce plan, les travaux d'élaboration du PRSE 2 en Nord-Pas-de-Calais se sont achevés en 2011. Réalisés en concertation avec les acteurs locaux en santé et en environnement, ces travaux ont été traduits en 16 actions regroupées en 6 axes prioritaires dont 2 en lien avec le PLU :

- Points noirs environnementaux
- Qualité de l'air

Fruit de la volonté partagée de l'Etat, de l'Agence Régionale de Santé et du Conseil régional d'œuvrer en commun sur des priorités de santé publique spécifiquement liées à l'environnement du Nord-Pas-de-Calais, le PRSE 2 a été approuvé en décembre 2011. Des fiches actions sont particulièrement en lien avec les thématiques protégées par le PLU comme :

- La fiche action 2 « réduire les nuisances sonores »,
- La fiche action 8 « la ville durable pour tous »
- La fiche action 14 « identifier et étudier les risques sanitaires dans les zones prioritaires

Globalement, le PRSE 2 a des objectifs classiques : encourager l'acquisition de véhicules propres, favoriser les modes doux, encourager la mise en œuvre de nouveaux services de mobilité.... Qui devront se décliner dans le PLU.

Par exemple, le PRSE 2 vise à favoriser l'aménagement de pistes cyclables, de manière à séparer les flux de cyclistes et d'automobiles de manière à limiter l'exposition des cyclistes à la pollution automobile. De plus, une attention particulière doit être accordée à la végétalisation des espaces verts, afin d'éviter de planter des essences susceptibles de provoquer des réactions allergiques.

b. LA QUALITE DE L'AIR

Les données concernant la qualité de l'air sont issues d'Atmo Hauts-de-France, réseau de surveillance de la qualité de l'air dans la région. Ce réseau mesure la quantité présente dans l'air de plusieurs composants à partir de stations de mesures. Atmo publie chaque année un bilan annuel de la qualité de l'air sur un territoire. Ici les données concernent le territoire de Douaisis agglo avec la station localisée à Douai.

En 2018, sur l'agglomération, les indices Atmo ont été bons à très bons 249 jours. Ils ont été mauvais à très mauvais pendant 7 jours. Pour autant, la qualité de l'air s'est globalement dégradée par rapport à l'année précédente, en partie liée aux conditions météorologique moins favorables à la bonne dispersion des polluants en 2018.

Les teneurs en particules en suspension (PM10) et en dioxyde d'azote (NO₂) ont diminué respectivement de 22% et 24% par rapport à 2008. Alors que la baisse des concentrations de NO₂ est régulière sur l'ensemble de la période, les teneurs en particules PM10 sont stables depuis 2014. Les concentrations en ozone (O₃) se caractérisent par un maximum en moyenne annuelle à 51 µg/m³ en 2018, soit une augmentation de 9% par

rapport à 2008. L'année 2018 a été exceptionnelle pour les concentrations d'ozone évaluées sur l'ensemble de la région Hauts-de-France.

Les concentrations en particules en suspension PM2.5 ont diminué de 35% par rapport à 2010 (début de la surveillance des particules PM2.5 sur Douaisis Agglo). Malgré cette forte baisse globale, elles sont de nouveau en légère hausse par rapport à 2016 et 2017.

En 2018, les Hauts-de-France enregistrent 36 jours d'épisodes de pollution, soit 11 de plus qu'en 2017, mais le seuil d'alerte n'a cependant pas été franchi (contre 4 jours en 2017). Ces épisodes sont principalement liés aux particules PM10 avec 29 jours. 6 jours d'épisodes sont dus à l'ozone, dont 2 associés aux particules PM10.

Particules PM10



Dioxyde d'azote (NO₂)



Ozone (O₃)



Particules PM2.5 (mesurée depuis l'année 2010)



Le secteur du résidentiel – tertiaire contribue à hauteur de 40% des émissions de gaz à effet de serre sur ce territoire, devant les transports (36%), le secteur de l'IDEC (20%) et enfin les sources agricoles et naturelles (4%). Pour l'année 2015 sur le territoire du Douaisis Agglo, les émissions de GES sont de 600 kilotonnes eq CO₂, soit 1% du 40 % 36 % 20 % 4 % total des émissions régionales.



II - Végétation et milieux naturels

1. Les trames vertes et bleues

a. LA TRAME VERTE ET BLEUE A L'ECHELLE REGIONALE

La loi n°2009-967 du 3 août 2009 de mise en œuvre du Grenelle de l'Environnement dite « Loi Grenelle I » instaure dans le droit français la création d'une trame verte et bleue, d'ici à la fin 2012, couvrant tout le territoire français, impliquant l'État, les collectivités territoriales et les parties concernées sur une base contractuelle.

La loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 portant Engagement National pour l'Environnement, dite « Loi Grenelle II », précise l'objectif de la trame verte et bleue : enrayer la perte de biodiversité en participant à la préservation, à la gestion et à la remise en bon état des milieux nécessaires aux continuités écologiques, tout en prenant en compte les activités humaines, et notamment agricoles, en milieu rural. (Article L.371-1 du code de l'environnement.

A cette fin « la trame verte et bleue contribue à :

- *Diminuer la fragmentation et la vulnérabilité des habitats et prendre en compte le déplacement des espèces dans le contexte du changement climatique ;*
- *Identifier, préserver et relier les espaces importants pour la préservation de la biodiversité par des corridors écologiques ;*
- *Atteindre le bon état des eaux et préserver les zones humides ;*
- *Prendre en compte la biologie des espèces sauvages ;*
- *faciliter les échanges génétiques nécessaires à la survie des espèces sauvages ;*
- *Améliorer la qualité et la diversité des paysages. »*

Le SRCE - TVB, était outil d'aménagement du territoire qui identifiait un réseau des continuités écologiques terrestres et aquatiques à protéger ou recréer. Le 26 Janvier 2017, le SRCE a été annulé par décision du tribunal administratif de Lille. Dans l'attente de son remplaçant le futur SRADET, les données du SRCE sont donc utilisées dans ce document au titre d'un porté à connaissance de la part des services de l'état.

Les réservoirs de biodiversité sont des espaces pouvant abriter des noyaux de population d'espèces à partir desquels les individus se dispersent, ou susceptibles de permettre l'accueil de nouvelles populations d'espèces.

Les corridors écologiques assurent les connexions entre les réservoirs de biodiversité, offrant aux espèces des conditions favorables à leur déplacement et à l'accomplissement de leur cycle de vie.



Douai est concernée par des corridors écologiques de zones humides, minières et fluviales ainsi que d'un réservoir de biodiversité de zone humide au niveau de Wagnonville.

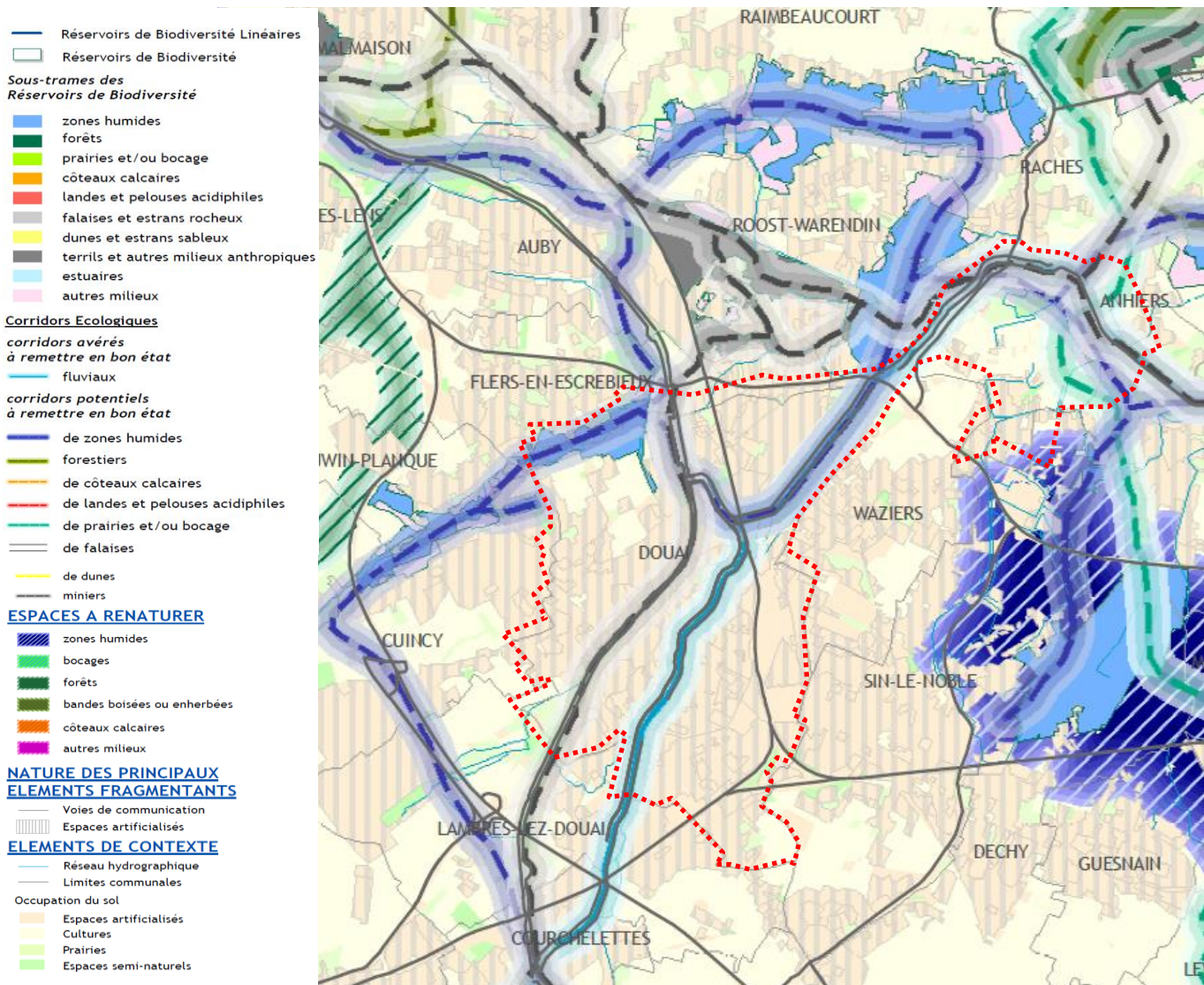


Figure 18 : Trame verte et bleue régionale et Douai.

Douai est concernée par :

- Un corridor potentiel à remettre en bon état, d'origine minière sur le tracé du canal de la Scarpe,
- Un corridor fluvial avéré à remettre en bon état sur le tracé de la rivière de la Scarpe (Scarpe inférieure),
- Un corridor potentiel à remettre en bon état de zones humides au nord de la commune, sur le Parc Charles Fenain, le parc Jacques Vernier, sur une partie du tracé de la Scarpe (la « fourche » au nord de la commune).
- Le quartier de Frais Marais est également touché par de multiples éléments : un réservoir de biodiversité de type zones humides, des espaces à renaturer de type zones humides, deux corridors potentiels à remettre en bon état de zones humides, d'origine minière et de prairies et/ou bocage.

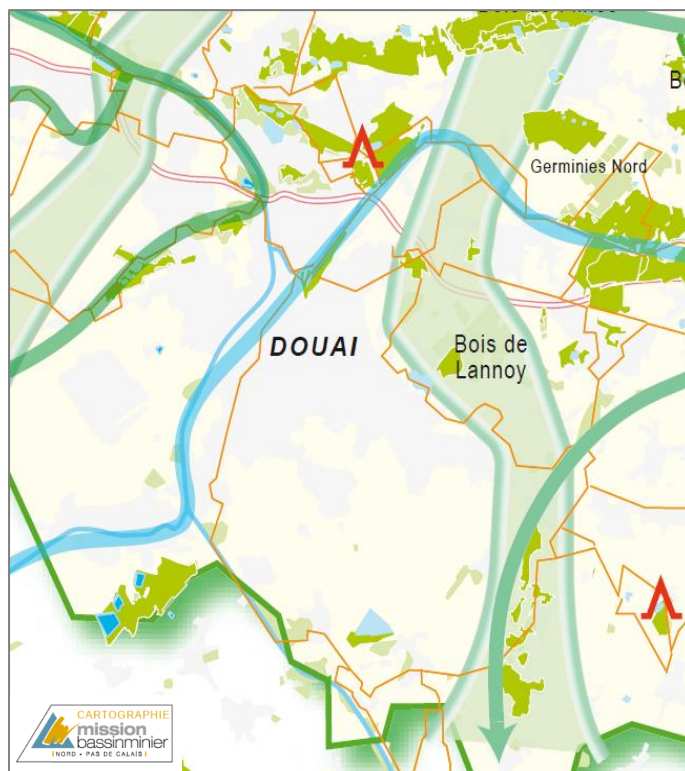
b. LA TRAME VERTE ET BLEUE DE LA MISSION BASSIN MINIER

La Mission Bassin Minier est intervenue dans l'élaboration d'un schéma général de trame verte à l'échelle de l'ex-bassin minier. Le premier volet, rendu public en juin 2001, s'est notamment attaché à préciser les attendus du concept de trame verte. Il s'agit d'une notion à entrées multiples :

- Outil d'aménagement du territoire, la trame verte favorise l'encadrement du développement urbain dans un souci de meilleure lisibilité des agglomérations (casser l'effet conurbation du bassin minier) et de lutte contre l'étalement urbain ;
- Outil de protection, préservation et valorisation, la trame verte devient le support d'une véritable politique globale vis à vis des milieux naturels ;
- Concept de développement autour du thème des loisirs, la trame verte encourage la création de pôles de loisirs et prends corps grâce à eux. C'est la mise en réseau de ces sites qui permet d'appréhender à une vaste échelle la notion de trame verte.

Dans « proposition pour un schéma de trame verte », en janvier 2003, il est exposé que la trame verte doit poursuivre deux objectifs :

- développement et protection des milieux naturels et des ressources ;
- détente et loisirs.



• La configuration de la trame verte au niveau de Douai identifie au Nord du territoire un ensemble multipolaire avec des pôles de loisirs et de détente de proximité, des espaces de nature accessibles et d'autres protégés.

• **Les pôles « détente et loisirs de proximité »** sont des espaces de proximité qui répondent à des usages quasi-quotidiens. Dans le cadre de la trame verte, ils doivent permettre la cohabitation de la fonction ludique et de la valorisation paysagère et environnementale.

• A chacun des sites identifiés a été attribuée une « aire d'influence » qui traduit un enjeu local, d'agglomération ou régional. Une distinction particulière a été adoptée pour les terrils dits « terrils-monuments », marqueurs dans le paysage et maillons essentiels de la **chaîne des terrils**.

Douai est donc concerné par plusieurs itinéraires de déplacement doux, par un corridor de milieux humides le long de la Scarpe et par une zone tampon, principalement sur le quartier de Frais Marais.

Figure 19 : Trame verte et bleue de la Mission Bassin Minier – Zoom sur Douai – Source : Douai

C. LES ELEMENTS DE CORRIDORS ECOLOGIQUES DANS LE SCOT

Un des points forts du SCoT du Grand Douaisis est de promouvoir un aménagement du territoire durable et responsable. Pour cela, le DOO (Document d'Orientation et d'Objectifs) développe la thématique de l'environnement « Protéger les espaces naturels – Adapter le territoire » avec un axe « Préserver, protéger et mieux connecter les espaces de nature en faveur de la Trame Verte et Bleue qui se traduit par :

- Les réservoirs de biodiversité strictement protégés ;
- Eviter les incidences et impacts du développement urbain ;

CONTINUITES ECOLOGIQUES DES INTERCOMMUNALITES ET DU PNR-SE SUR LE TERRITOIRE DU GRAND DOUAISSIS

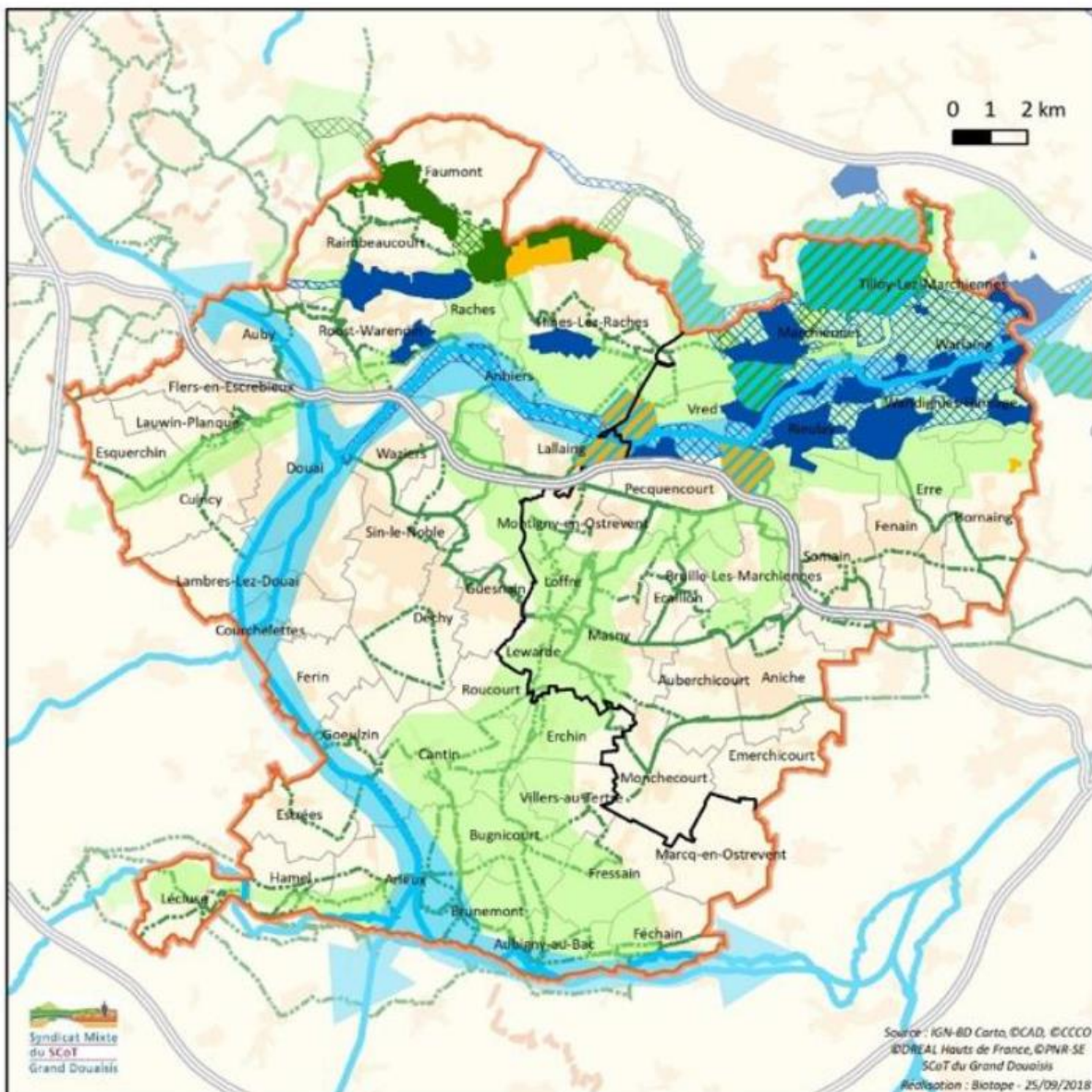
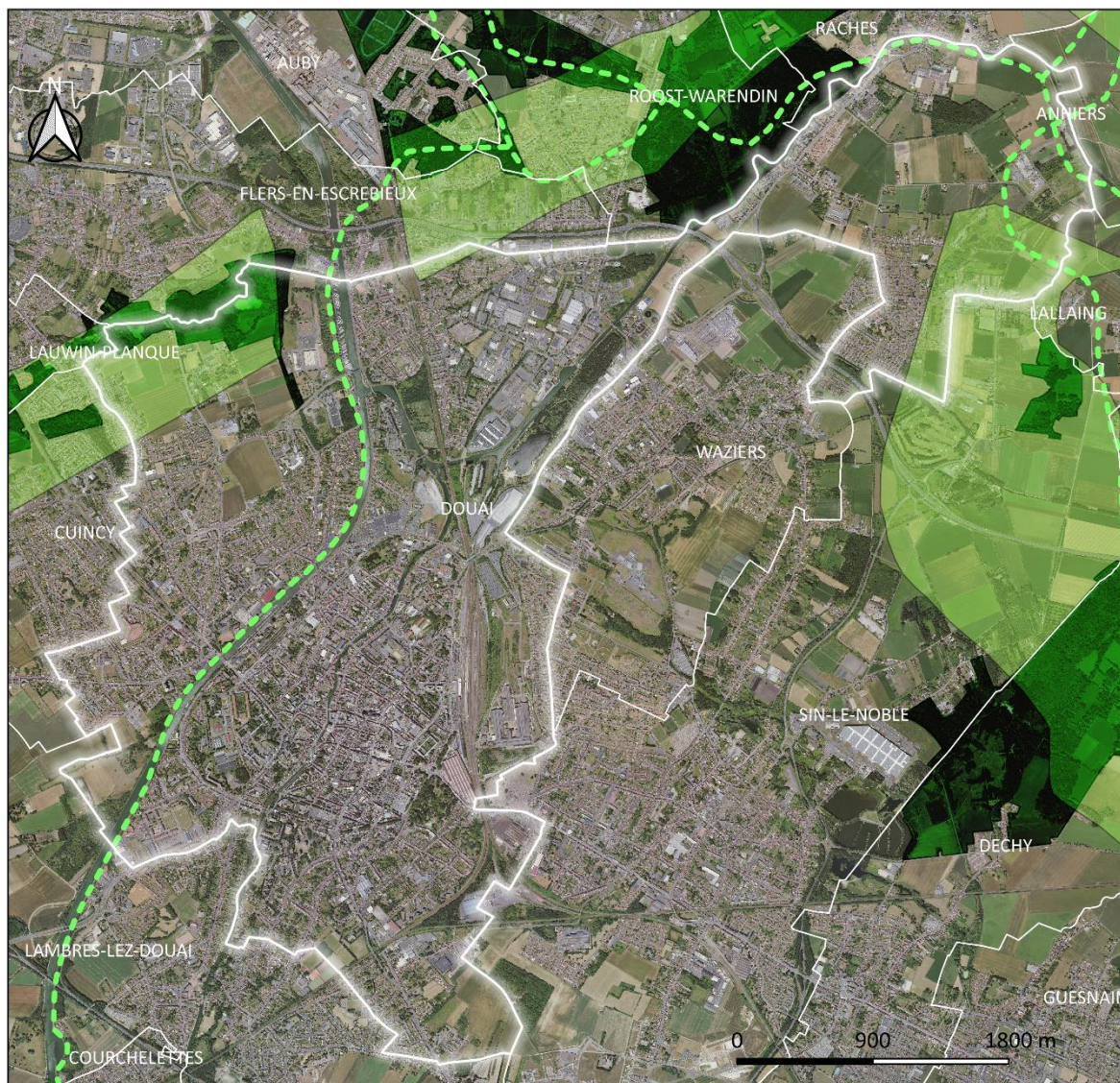


Figure 20 : Carte des continuités écologiques – Source : SCOT du grand Douaisis

Protéger les espaces naturels contribuant à la trame verte à DOUAI




Légende :

Protéger strictement les réservoirs de biodiversité


 Réservoirs de biodiversité contribuant à la trame verte

 Zone de Protection Spéciale Vallée de l'Escaut

Maintenir la fonctionnalité des corridors écologiques

 Préserver et renforcer la fonctionnalité des corridors écologiques d'intérêt régional

Ne plus fragmenter, rétablir et compléter les continuités écologiques

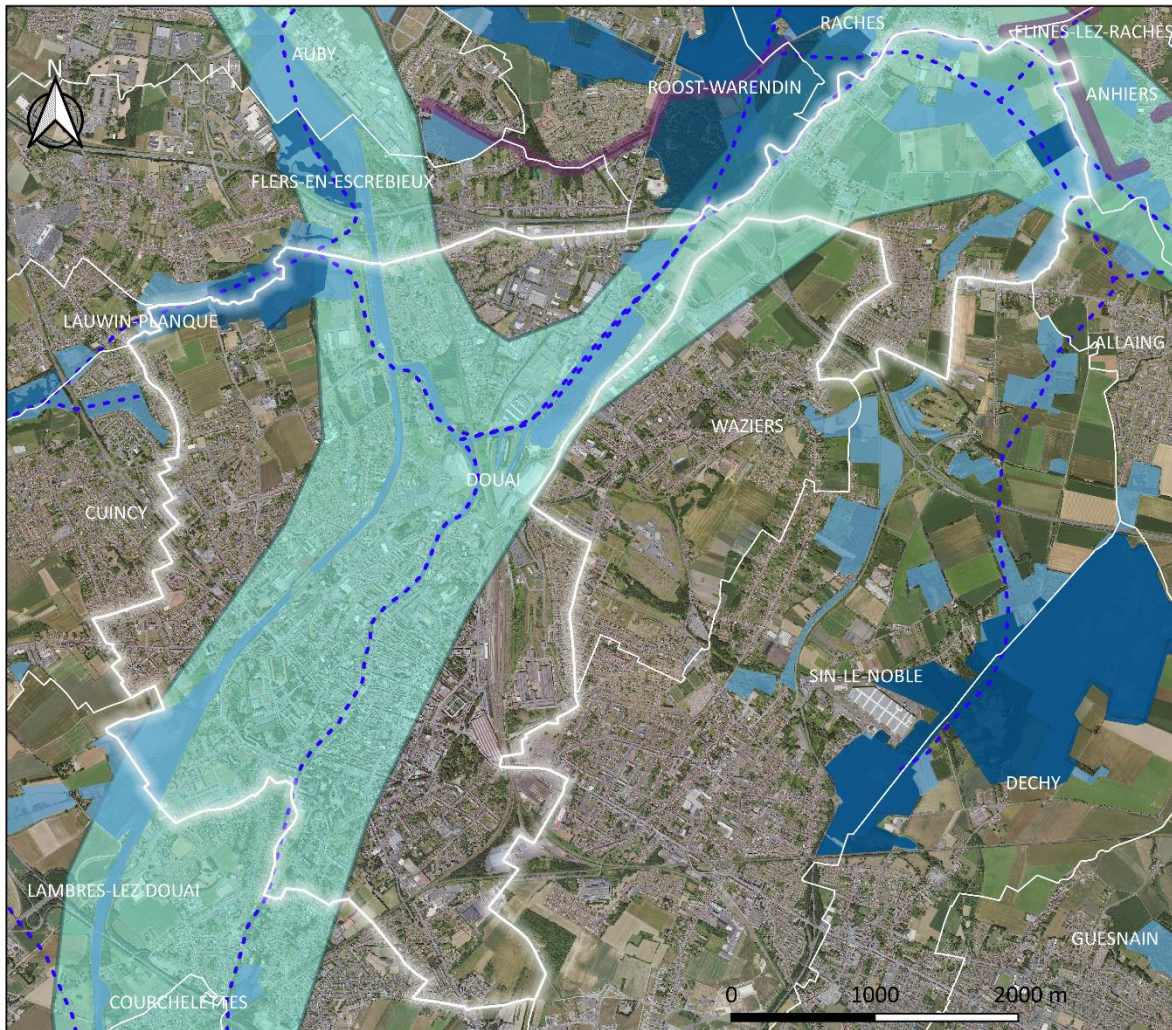
 Délimiter la trame verte



Sources : Orthophoto 2018
Géo2France, SIGALE, DREAL
Hauts-de-France, SM SCOT
Grand Douaisis
Traitement : SM SCOT Grand
Douaisis 06-2020



Préserver, améliorer le cycle de l'eau et protéger les espaces contribuant à la trame bleue à DOUAI



Légende :

Protéger strictement les réservoirs de biodiversité

- Préservation des zones humides et respect des dispositions des SAGE
- Développement des zones à urbaniser au sein de l'enveloppe des Zones à Dominantes Humides conditionné à la caractérisation des zones humides

Maintenir les fonctionnalités des corridors écologiques

- Préserver et renforcer la fonctionnalité des corridors écologiques d'intérêt régional
- Instaurer une marge inconstructible de 50 mètres de part et d'autre des cours d'eau principaux identifiés par le Plan Parc du PNRSE

Ne plus fragmenter, rétablir et compéter les continuités écologiques en faveur de la trame bleue

- Délimiter la trame bleue



Sources : Orthophoto 2015
Geo2France, Agence de l'Eau
Artois-Picardie, PNR Scarpe-
Escaut, SAGE Scarpe-Aval, SAGE
Sensée, SAGE Marque-Deûle,
SAGE Scarpe-Amont
SM SCoT Grand Douaisis

Traitement : SM SCoT Grand
Douaisis 06-2020



Figures 21 et 22 : Les trames verte et bleue à Douai – Source : SCoT du grand Douaisis

d. LA TRAME VERTE ET BLEUE DE DOUAISSIS AGGLO

Les préconisations et actions de Douais Agglo pour préserver la trame verte et bleue portent principalement sur la gestion différenciée des espaces verts : avoir une utilisation raisonnée des produits phytosanitaires, planter des essences locales, faire des fauches tardives. L'intercommunalité propose également de recycler ses déchets alimentaires par le compostage (possibilité d'en obtenir un gratuitement via le Syndicat Mixte D'Elimination et de Valorisation des Déchets (SYMEVAD)) et de réutiliser les eaux de pluie.

2. Les espaces naturels protégés

a. LE RESEAU NATURA 2000

« Le réseau Natura 2000 s'inscrit au cœur de la politique de conservation de la nature de l'Union européenne et est un élément clé de l'objectif visant à enrayer l'érosion de la biodiversité. »

Ce réseau, mis en place en application de la Directive « Oiseaux » datant de 1979 et de la Directive « Habitats » datant de 1992, vise à assurer la survie à long terme des espèces et des habitats particulièrement menacés, à forts enjeux de conservation en Europe. Il est constitué d'un ensemble de sites naturels, terrestres et marins, identifiés pour la rareté ou la fragilité des espèces de la flore et de la faune sauvage et des milieux naturels qu'ils abritent.

La structuration de ce réseau comprend :

- Des **Zones de Protection Spéciales (ZPS)**, visant la conservation des espèces d'oiseaux sauvages figurant à l'annexe I de la Directive « Oiseaux » ou qui servent d'aires de reproduction, de mue, d'hivernage ou de zones de relais à des oiseaux migrateurs ;
- Des Zones Spéciales de Conservation (ZSC) visant la conservation des types d'habitats et des espèces animales et végétales figurant aux annexes I et II de la Directive « Habitats ».

Concernant la désignation des ZSC, chaque État membre fait part de ses propositions à la Commission européenne, sous la forme de pSIC (proposition de site d'intérêt communautaire). Après approbation par la Commission, le pSIC est inscrit comme **site d'intérêt communautaire (SIC)** pour l'Union européenne et est intégré au réseau Natura 2000. Un arrêté ministériel désigne ensuite le site comme ZSC.

La désignation des ZPS relève d'une décision nationale, se traduisant par un arrêté ministériel, sans nécessiter un dialogue préalable avec la Commission européenne.

Au-delà de la mise en œuvre d'un réseau écologique cohérent d'espaces représentatifs, la Directive « Habitats » prévoit :

- un régime de protection stricte pour les espèces d'intérêt communautaire visées à l'annexe IV ;
- une évaluation des incidences des projets de travaux ou d'aménagement au sein du réseau afin d'éviter ou de réduire leurs impacts ;
- une évaluation de l'état de conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire sur l'ensemble des territoires nationaux de l'Union Européenne (article 17). »

Ce dispositif vise à préserver des espèces protégées et à conserver des milieux tout en tenant compte des activités humaines et des pratiques qui ont permis de les sauvegarder jusqu'à ce jour.



On ne compte aucun site Natura 2000 sur le territoire communal.

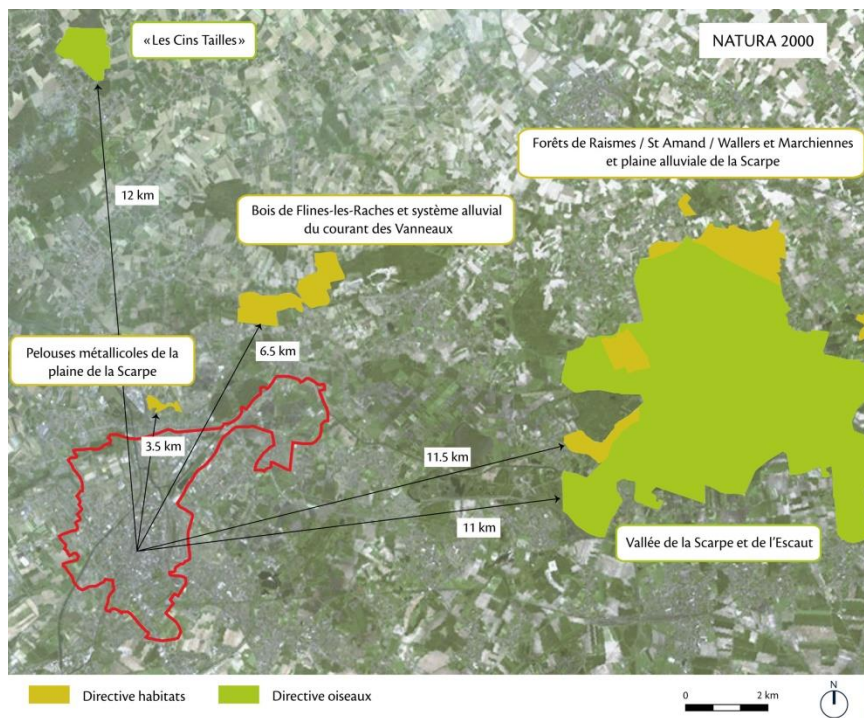


Figure 23 : Les sites Natura 2000 – Source : Géoportail

Les sites Natura 2000 – Directive Oiseaux- les plus proches sont les sites des « Cinq Tailles » à environ 12 km au Nord et « Vallée de la Scarpe et de l'Escaut », 11 km à l'Est.

Les sites Natura 2000 – Directive Habitat – les plus proche sont les « Pelouses métalliques de la plaine de la Scarpe », le « Bois de Flines-les-Raches et système alluvial du courant des Vanneaux » à environ 3,5 et 6,5 km au Nord. Ainsi que « Forêts de Raismes / St Amand / Wallers et Marchiennes et plaine alluviale de la Scarpe » à 11,5 km à l'Est.

b. LES ZNIEFF

Une **ZNIEFF** est une zone de superficie variable dont la valeur biologique élevée est due à la présence d'espèces animales ou végétales rares et (ou) à l'existence de groupements végétaux remarquables. Elle peut présenter également un intérêt particulier d'un point de vue paysager, géologique ou hydrologique. Ainsi, plus de 14 000 Z.N.I.E.F.F ont été recensées en France. Elles y représentent 350 800 hectares, soit 13,7% de la surface régionale.

Les ZNIEFF de type I correspondent à des zones d'intérêt biologique remarquable au titre des espèces ou des habitats de grande valeur écologique.

Les ZNIEFF de type II sont constituées de grands ensembles naturels, riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes.



On compte une ZNIEFF de type I sur la commune, la ZNIEFF 3100013317 – Vallée de l'Escrebieux, marais de Wagnonville et bois des Anglais – ZNIEFF de type I (Source INPN).

Description des milieux

Complexe marécageux assez fortement anthropisé, largement eutrophisé mais présentant localement une diversité de biotopes encore intéressante avec notamment une bétulaie à sphaignes très originale dans ce contexte, en cours d'extension. Flore présentant divers éléments d'intérêt régional avec notamment des mousses de tourbières (*Polytrichum commune*, *Sphagnum squarrosum*...). Du point de vue faunistique, cette ZNIEFF abrite 5 espèces déterminantes dont 2 d'Amphibiens, 1 d'Odonates et 2 d'oiseaux. Située en zone périurbaine tout en étant intégrée à la vallée de l'Escrebieux et rattachée à la vallée de la Scarpe, la vallée de l'Escrebieux est un corridor « vert » constitué de vieilles peupleraies, de reliques de zones humides, et depuis 2004 de zones agricoles reboisées au titre de la protection de champs captants d'eau potable. La Sarcelle d'été s'y reproduit. Elle est en danger sur la liste rouge nationale. La loche d'étang est potentiellement présente sur le site. Il est à préciser que cette espèce est peu détectée à travers la méthodologie de pêche au moyen de l'électricité, notamment en raison de sa capacité d'enfouissement dans le sédiment. Une méthodologie de capture à l'aide de nasses a pu être développée par la fédération de pêche du Nord. Sur le territoire Scarpe Escaut, seule la Mare à Goriaux a pu être prospectée, sans succès au niveau de l'observation. Néanmoins, les milieux aquatiques du territoire, de par leur spécificité (faible pente, courant benthique, présence de sédiment organique et présence de végétation), sont très favorables à cette espèce en matière d'habitat.

Les principaux habitats observés sur le site :

- Eaux mésotrophes
- Couvertures de Lemnacées
- Forêt de Frênes et d'Aulnes des fleuves médio-européens
- Bois d'Aulnes marécageux méso-eutrophes
- Saussaies marécageuses à Saule cendré
- Bois de Bouleaux à Sphaignes
- Phragmitales sèches
- Peuplements de grandes Laïches (*Magnocariçaies*)
- Cariçaies à *Carex paniculata*
- Prairies humides eutrophes
- Pâtures mésophiles
- Chênaies-charmaies
- Prairies humides améliorées
- Champs d'un seul tenant intensément cultivés
- Plantations de Peupliers
- Fossés et petits canaux
- Facteurs influençant l'évolution de la zone :
 - Répartition des espèces (faune, flore)
 - Répartition et agencement des habitats
 - Fonctionnement et relation d'écosystèmes
 - Degré d'artificialisation du milieu ou pression d'usage
- Habitat humain, zones urbanisées
- Zones industrielles ou commerciales
- Route
- Autoroute
- Dépôts de matériaux, décharges
- Equipements sportifs et de loisirs
- Nuisances sonores
- Nuisances liées à la surfréquentation, au piétinement
- Vandalisme
- Comblement, assèchement, drainage, poldérisation des zones humides
- Mise en eau, submersion, création de plan d'eau
- Création ou modification des berges et des digues, îles et îlots artificiels, remblais et déblais, fossés
- Entretien des rivières, canaux, fossés, plans d'eau
- Pâturage
- Fauchage, fenaison
- Plantations, semis et travaux connexes
- Entretien liés à la sylviculture, nettoyages, épandages
- Autres aménagements forestiers, accueil du public, création de pistes
- Sports et loisirs de plein-air
- Chasse

- Gestion des habitats pour l'accueil et l'information du public
- Atterrissement
- Eutrophisation
- Envahissement d'une espèce ou d'un groupe
- Fermeture du milieu

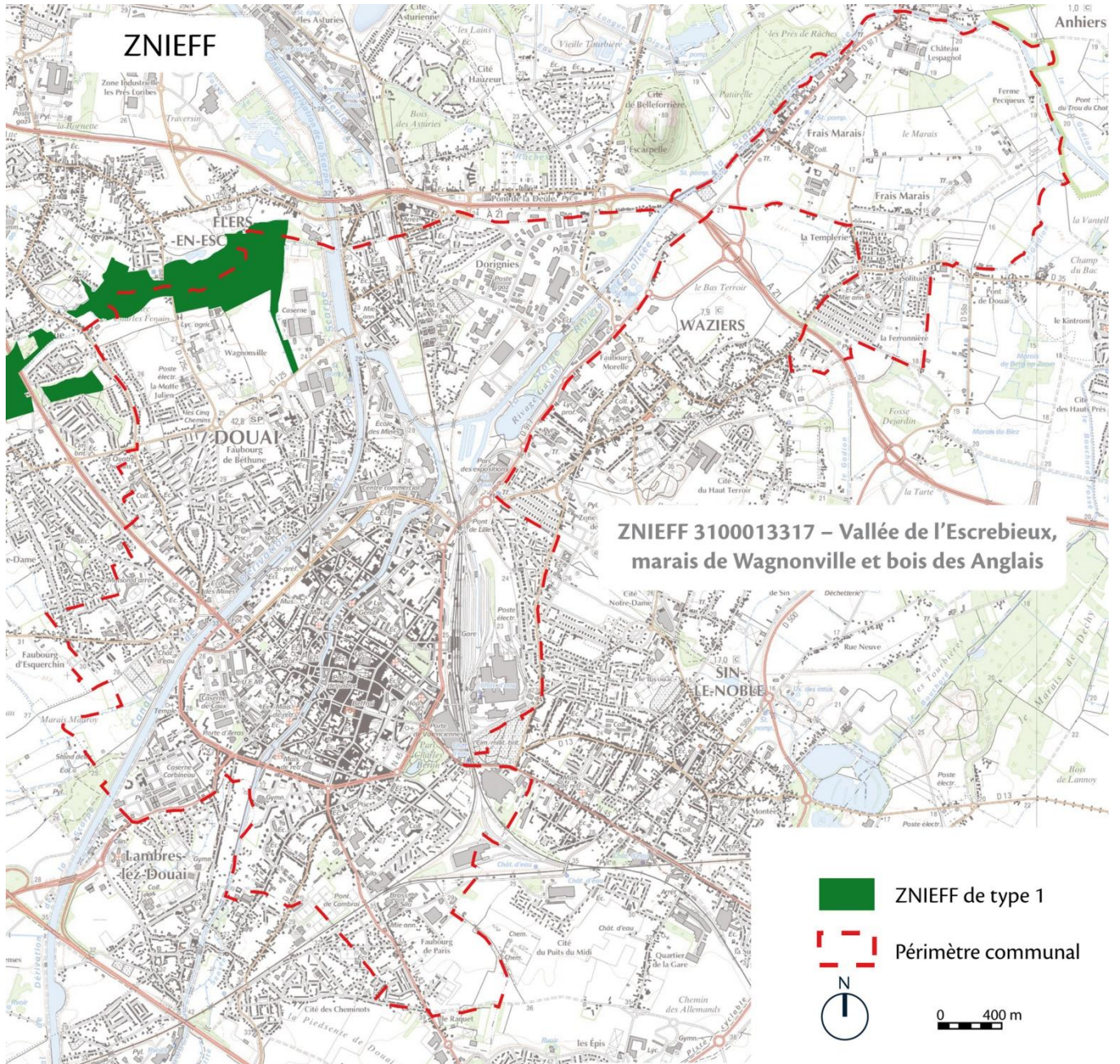


Figure 24 : Localisation de la ZNIEFF 3100013317

C. LES ESPACES NATURELS DE LA COMMUNE

La commune de Douai comporte **de nombreux espaces verts aménagés**. On peut par exemple citer :

- Le **parc Jacques Vernier**, divisé en jardin thématiques avec un plan d'eau de 5 ha, une zone naturelle et un marais, des terrasses et un jardin aquatique.
- Le **parc Bertin**, d'une superficie de 6 ha, il compte une grande diversité d'arbres et d'arbustes et a fait l'objet de travaux de rénovation dernièrement.
- La **réserve naturelle régionale de Douai Wagnonville**: cet espace au cœur de la vallée de l'Escrebieux est classé comme ZNIEFF. Elle représente 20 ha.
- Le **parc de l'Enfant Jésus** : aménagé sur d'anciens bassins de décantation des Voies Navigables de France, il s'étend sur 14 ha. Entre sous-bois, clairières et bocages, il offre une extraordinaire diversité d'ambiances et de paysages.
- Le **Jardin des plantes** : site classé et chargé d'histoire d'une superficie de 13 000 m².
- Le **Jardin de la fonderie** : sur le site d'une ancienne fonderie à canon du XVII^{ème} siècle réhabilitée un jardin public en forme d'amphithéâtre a été aménagé.*
- Le **parc de la tour des Dames** : agrémenté d'un plan d'eau de 4 300 m², ce parc de 3 ha a été construit autour du reste de fortifications dont subsiste une tour ronde en grès bâtie vers 1425.
- Le **parc Charles Fenain** ; d'une superficie de 15 ha, il intègre un plan d'eau de 9 000 m², des aires de jeux et des terrains de sport pour petits et grands.
- La **Butte à Gibon** : espace inscrit au réseau des réserves naturelles libres de la SNPN (Société Nationale de Protection de la Nature).
- Les nombreux **alignements d'arbres** le long des voies, notamment sur les boulevards.

A cela s'ajoute différents espaces boisés et un réseau de squares.

La ville offre donc de nombreux parcs plutôt bien répartis sur le territoire et aisément accessibles en automobiles mais aussi en vélo ou à pieds. Seuls les quartiers de Frais Marais et le sud du Faubourg de Béthune semble présenter une carence en parc vert. En effet, même dans les quartiers résidentiels où les habitants disposent de jardins particuliers, la présence de parcs est souhaitable. Il s'agit d'équipements de loisirs et de rencontre essentiels.



Des parcs et jardins globalement bien répartis sur la commune. La commune comprend également des jardins familiaux comme sur le quartier Dorignies ainsi que des espaces agricoles au caractère champêtre sur le quartier de Frais Marais.

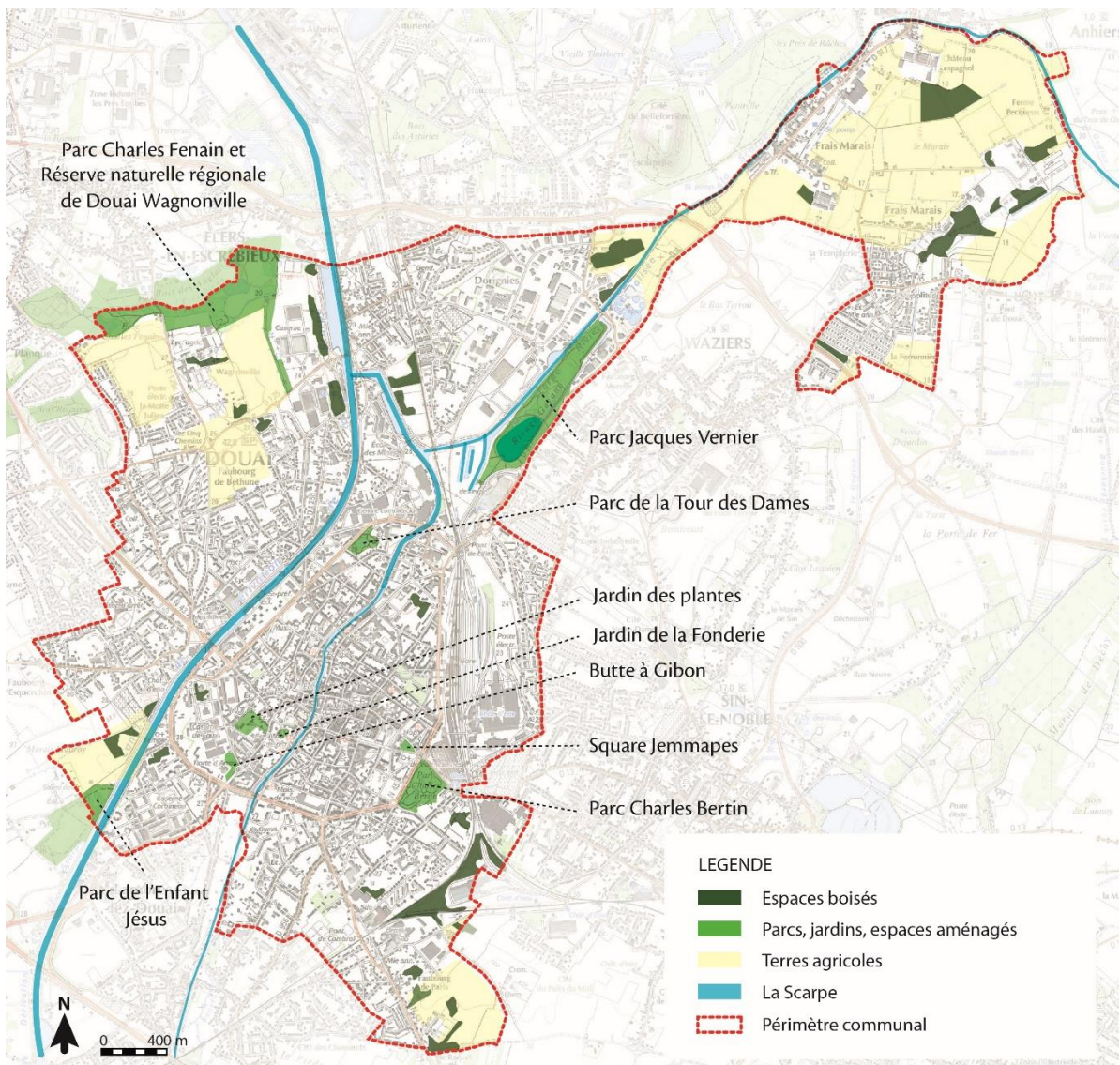


Figure 25 : Les parcs et principaux espaces verts de la ville

Les parcs, jardins, espaces verts et agricoles offrent la possibilité d'une trame verte et bleue à l'échelle de la commune. Il serait intéressant de penser ces éléments de nature et de loisirs comme un « réseau vert » relié et appuyé par les linéaires d'arbres (notamment sur les boulevards) (cf. carte).

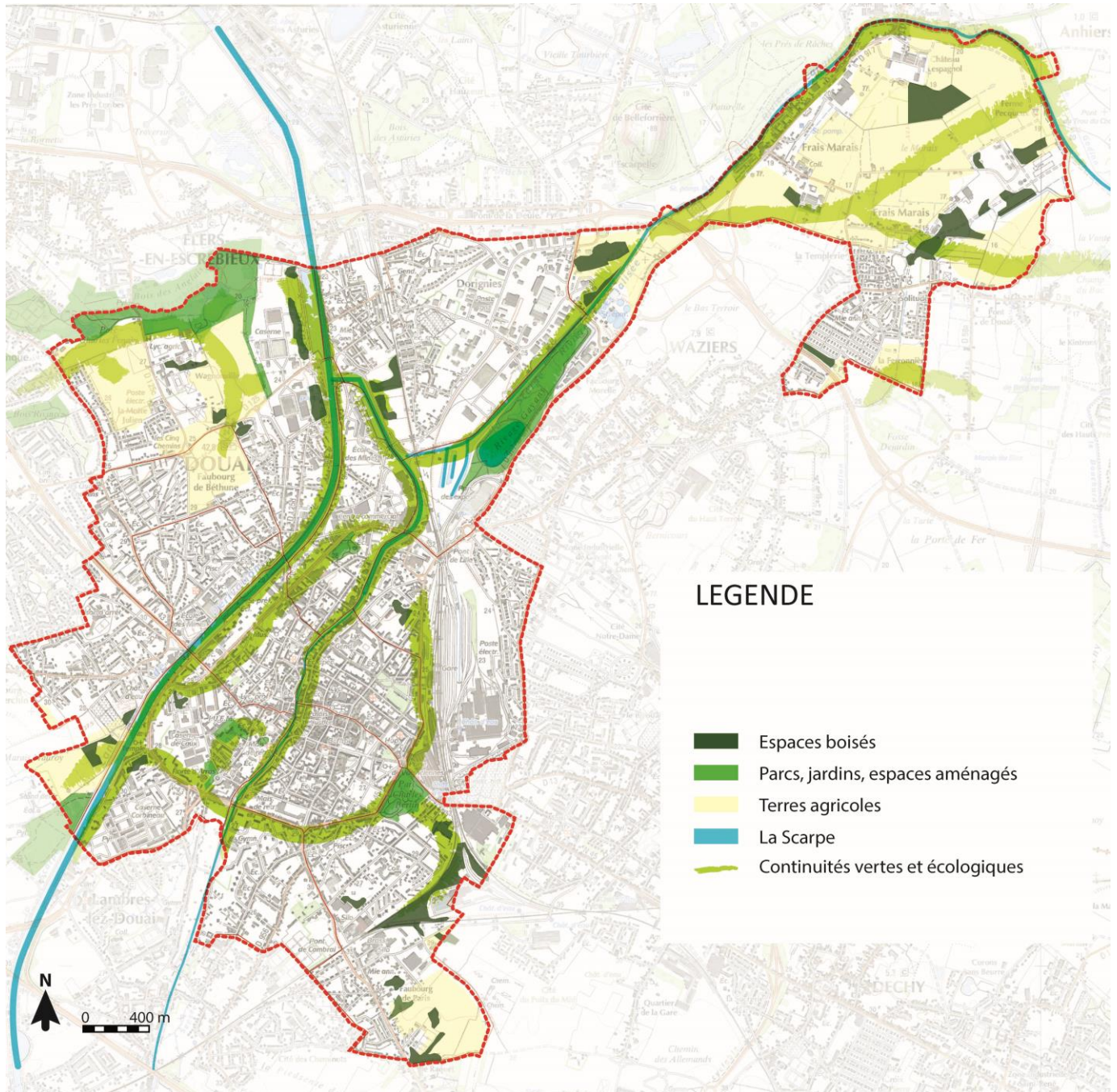


Figure 26 : potentiels corridors verts à l'échelle de la commune

III - Risques et nuisances

1. Les risques naturels

a. CONTEXTE ET DEFINITIONS

Contexte

L'article L125-2 du code de l'Environnement prévoit que « *Les citoyens ont un droit à l'information sur les risques majeurs auxquels ils sont soumis dans certaines zones du territoire et sur les mesures de sauvegarde qui les concernent. Ce droit s'applique aux risques technologiques et aux risques naturels prévisibles.* »

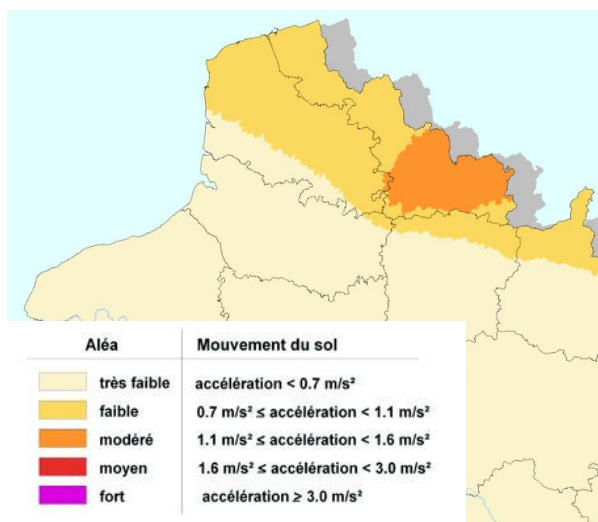
La première étape de l'information préventive a consisté à élaborer en 1995, un **Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM)**, consultable dans chaque mairie du département et destiné à recenser les communes à risques majeurs. C'est un document de sensibilisation regroupant les principales informations sur les risques majeurs, naturels et technologiques.

Définitions

Le risque résulte de la confrontation d'un aléa et d'un enjeu. Dans le domaine évoqué ici, le risque majeur :

- **L'aléa** peut être un événement climatique (inondation, tempête), naturel (séisme), technologique (accident industriel) ou autres ;
- **L'enjeu** concerne des dommages, des pertes pour la population, des destructions matérielles, une atteinte à l'environnement, etc.

b. LE RISQUE SISMIQUE



Un séisme est une fracturation brutale des roches en profondeur créant des failles dans le sol et parfois en surface, et se traduit par des vibrations du sol transmises aux bâtiments. Les dégâts observés sont fonction de l'amplitude, de la durée et de la fréquence des vibrations. La commune est concernée par **un niveau faible de l'aléa sismique**. La carte du risque est consultable sur <http://cartorisque.prim.net>.

Pour l'application des mesures de prévention du risque sismique aux bâtiments, équipements et installations de la classe dite « à risque normal », le territoire national est divisé en cinq zones de sismicité croissante :

- 1° Zone de sismicité 1 (très faible)
- 2° Zone de sismicité 2 (faible)
- 3° Zone de sismicité 3 (modérée)
- 4° Zone de sismicité 4 (moyenne)
- 5° Zone de sismicité 5 (forte)

	I	II	III	IV
Zone 1	aucune exigence			
Zone 2	Eurocode 8 ³ a _g =0.7 m/s ²			
Zone 3	PS-MI ¹	Eurocode 8 ³ a _g =1.1 m/s ²	Eurocode 8 ³ a _g =1.1 m/s ²	Eurocode 8 ³ a _g =1.1 m/s ²
Zone 4	PS-MI ¹	Eurocode 8 ³ a _g =1.6 m/s ²	Eurocode 8 ³ a _g =1.6 m/s ²	Eurocode 8 ³ a _g =1.6 m/s ²
Zone 5	CP-MI ²	Eurocode 8 ³ a _g =3 m/s ²	Eurocode 8 ³ a _g =3 m/s ²	Eurocode 8 ³ a _g =3 m/s ²

En application du décret n°2010-1255 du 22 octobre 2010 portant sur la délimitation des zones sismiques et du décret n°2010-1254 du 20 octobre 2010 relatif à la prévention du risque sismique, la commune est concernée par l'aléa de

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

Figure 27 : Les risques sismiques Hauts de France

niveau faible ou zone de sismicité 2, ce qui n'implique aucune exigence particulière pour des constructions neuves.



Un aléa de sismicité faible à Douai n'impliquant aucune disposition particulière pour les constructions.

C. LES RISQUES INONDATIONS

Les eaux souterraines

Les nappes phréatiques sont alimentées par la pluie : une partie est évaporée et l'autre s'infiltré dans le sol et rejoint la nappe. La pluie recharge la nappe, principalement durant la période hivernale. En effet, c'est durant cette saison que les précipitations sont les plus importantes et que la température et l'évaporation sont les plus faibles. La végétation est également peu active et ne prélève pratiquement pas d'eau dans le sol.

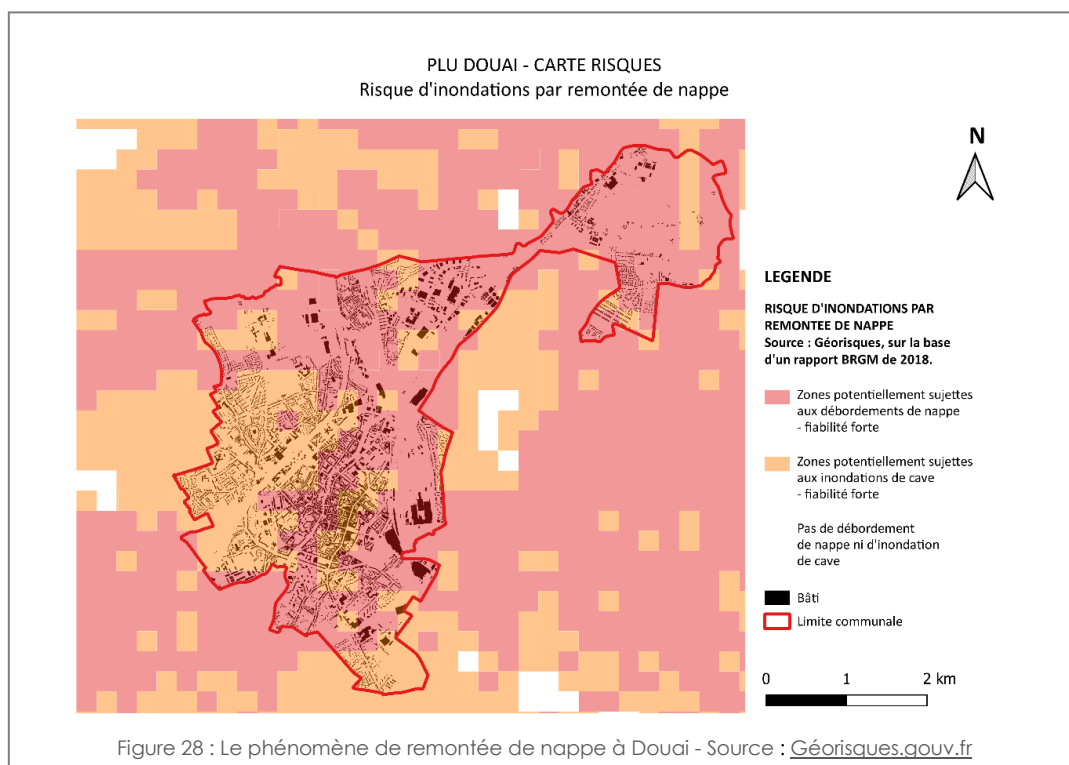
A l'inverse durant l'été la recharge est faible voire nulle.

Lorsque plusieurs années humides se succèdent, le niveau de la nappe peut augmenter de façon notable, particulièrement lorsque la recharge pluviale naturelle annuelle de la nappe est supérieure à la moyenne et plus importante que sa vidange annuelle vers les exutoires naturels que sont les cours d'eau et les sources.

Ainsi, la multiplication d'événements pluvieux exceptionnels combinée à un niveau élevé et inhabituel de la nappe peut générer **des phénomènes d'inondations par remontée de nappe**.

L'Etat note que « *ce phénomène [est] très lent [et] peut durer plusieurs mois* ». ¹

Une cartographie de l'aléa évaluant la sensibilité des territoires à ce phénomène a été établie par le BRGM (cf. ci-dessous).



¹ <https://www.gouvernement.fr/risques/inondation>

Point d'attention sur la donnée :

Le BRGM précise que le pouvoir d'infiltration du sol concerné est important dans la survenue d'un tel phénomène : « pour qu'une inondation par remontée de nappe puisse survenir, il faut pouvoir accumuler suffisamment d'eau provenant des précipitations, dans le cas d'un aquifère proche de la surface, jusqu'à provoquer un débordement. Les zones à forte sensibilité aux remontées de nappe vont donc se situer là où les eaux de pluies vont pouvoir s'infiltrer pour alimenter les nappes. »² Ainsi, « les secteurs caractérisés par des terrains affleurants imperméables ne sont en théorie pas concernés par des débordements de nappe »³. Les secteurs qui présentent une perméabilité plus élevée peuvent également ne pas être concernés par les phénomènes de remontées de nappes. Ces types de zones ont été repérés par le **référentiel BDLISA**.

En outre, l'organisme émet des réserves quant à l'utilisation de ces données : « Malgré, depuis 2011, une augmentation du nombre de points cotés et renseignés, une amélioration de la qualité des données et de la connaissance hydrogéologique des aquifères, la réalisation de la carte des zones potentiellement inondables par remontée de nappe reste un exercice délicat qui « in fine » comporte de fortes incertitudes. (...) La carte proposée pour la métropole et la Corse, permet toutefois de localiser les zones où il y a de fortes probabilités d'observer des débordements par remontée de nappe. La qualité de l'information n'étant toutefois pas homogène et variant suivant la géologie, le relief et le nombre de points disponibles lors de l'interpolation. (...) Une estimation de la fiabilité des résultats a été réalisée : « forte », « moyenne », « faible » ou « inconnue ». (...) Ces éléments plaident pour une approche locale des phénomènes et de leur caractérisation. **Cette cartographie nationale doit donc être considérée comme un outil d'identification maximisante de grandes zones potentiellement soumises à la remontée de nappe, à étudier localement.** »⁴

Complément de la donnée :

Pour préciser cette analyse du risque inondations par remontées de nappes, nous pouvons reprendre le diagnostic du **SAGE Scarpe Aval** qui a établi, à l'échelle de son bassin, une **carte des zones sensibles aux remontées des nappes** alluviale et de la craie. Celle-ci a été établie notamment en croisant les périmètres :

- de la plaine de la Scarpe présumée humide,
- des milieux humides repérés, par exemple, les prairies humides.

Nous confronterons cette carte SAGE aux zones BDLISA considérées peu ou pas sensibles à l'aléa inondations par remontée de nappe pour établir, *in fine*, les secteurs très probablement concernés par ce risque (cf. carte ci-après).

Les zones repérées correspondent, en étant plus précises, aux secteurs localisés par le BRGM, c'est-à-dire sur toute la partie nord (autour de la Réserve naturelle de Wagnonville), le quartier de Frais Marais et à l'ouest de la Scarpe intérieure. Il est précisé les nappes directement subaffleurantes (de 0 à 3 mètres sous le sol) à celles un peu plus éloignées (de 3 à 6 mètres sous le sol). La couche BDLISA semble indiquer une plus faible sensibilité principalement sur le quartier Carnot-Gare. Les quartiers Entre deux Scarpe, Faubourg de Béthune et une petite partie du quartier de Dorignies ne sont pas concernés par les risques d'inondations par remontées de nappe selon le SAGE Scarpe Aval.

² Etude méthodologique pour l'amélioration de la cartographie de sensibilité aux remontées de nappes et réalisation d'une carte nationale, BRGM (Janvier 2018), pp.29-30

³ Etude méthodologique pour l'amélioration de la cartographie de sensibilité aux remontées de nappes et réalisation d'une carte nationale, BRGM (Janvier 2018), p.71

⁴ Etude méthodologique pour l'amélioration de la cartographie de sensibilité aux remontées de nappes et réalisation d'une carte nationale, BRGM (Janvier 2018), p.107

CARTE DES RISQUES INONDATIONS REPERES PAR LE SAGE SCARPE AVAL A DOUAI

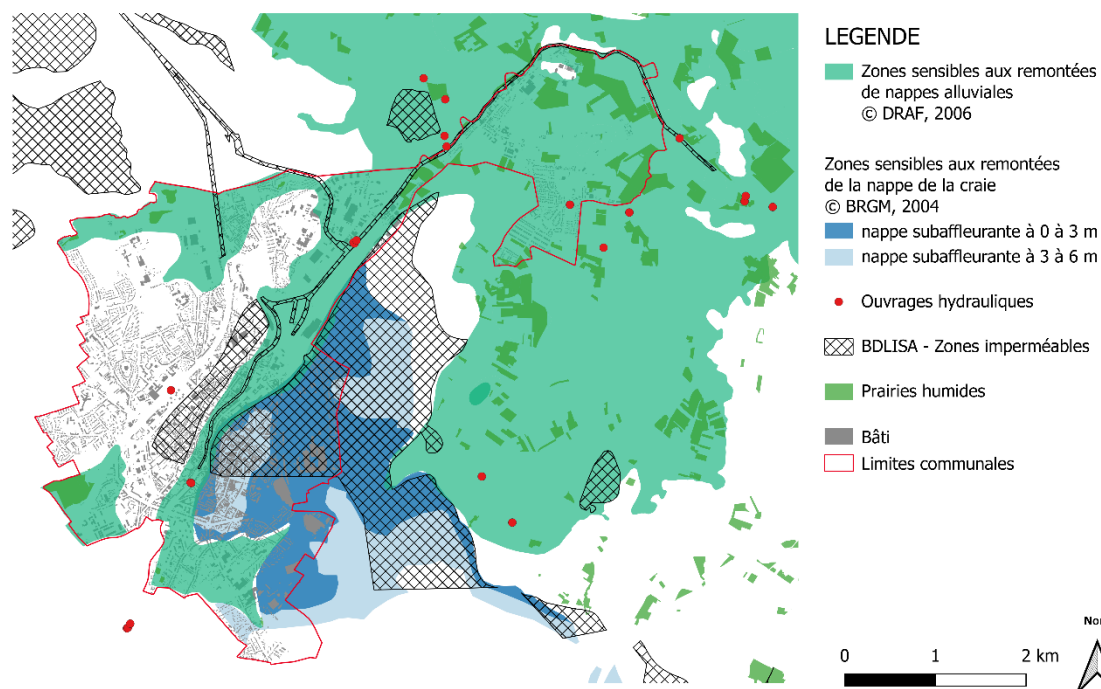


Figure 29 : Les risques inondations remontée de nappe à Douai - Source : [SAGE Scarpe Aval](#)

Il reste à noter qu'avec le **changement climatique**, on observe depuis plusieurs années plutôt des difficultés chroniques et durables d'approvisionnement de la nappe plutôt que son trop-plein.

Les risques d'inondations par remontées de nappe tendent donc à s'amenuiser pour laisser place à d'autres enjeux (conséquence du phénomène de retrait et gonflement des argiles ou de pluies conséquentes et imprévisibles avec ruissellement important par exemple lorsque le sol est très sec).

TRI de Douai

Le territoire à risque important d'inondation (TRI) de Douai est constitué de 31 communes et a été défini autour de l'unité urbaine de Douai. La cartographie des phénomènes d'inondation a été élaborée pour le débordement du cours d'eau Scarpe. Certaines bases de données ont été produites au niveau national. D'autres données proviennent d'informations plus locales, via des bases de données régionales ou directement des communes, suite à une consultation des élus entre juillet et septembre 2013. La carte réalisée indique :

- le nombre indicatif d'habitants potentiellement touchés (population permanente, basée sur les données INSEE 2010),
- le nombre indicatif d'emplois situés en zone inondable.

Elle prend également en compte :

- les installations ou activités susceptibles de provoquer une pollution accidentelle en cas d'inondation,
- les établissements, les infrastructures ou installations sensibles dont l'inondation peut aggraver ou compliquer la gestion de crise, notamment les établissements recevant du public (établissements hospitaliers, scolaires, gare...).

Trois types d'évènements sont représentés sur la carte :

- Fréquent (événement présentant une probabilité sur 10 de se produire chaque année)
- Moyen (événement présentant une probabilité sur 100 de se produire chaque année)
- Extrême (événement présentant une probabilité sur 1000 de se produire chaque année)

Point d'attention sur la donnée

L'organisme ayant généré cette carte met en garde ses utilisateurs : les cartes ont été créées pour une échelle de validité de 1/ 25 000^{ème} ; les données utilisées ne permettent pas de réaliser une cartographie fiable à une échelle plus précise. Par ailleurs, il est à noter que **Douai ne possède pas de plan de prévention des risques d'inondation (PPRI)**. En l'absence de ce document établi par des experts et qui définit des règles de construction adaptées permettant de ne pas exposer davantage les biens et les personnes aux risques d'inondation, il revient au Plan Local d'Urbanisme, sur la base des connaissances et compétences disponibles, de proposer des règles visant la prévention du risque et l'atténuation de ses conséquences lorsqu'il a lieu.

Présentation des données disponibles :

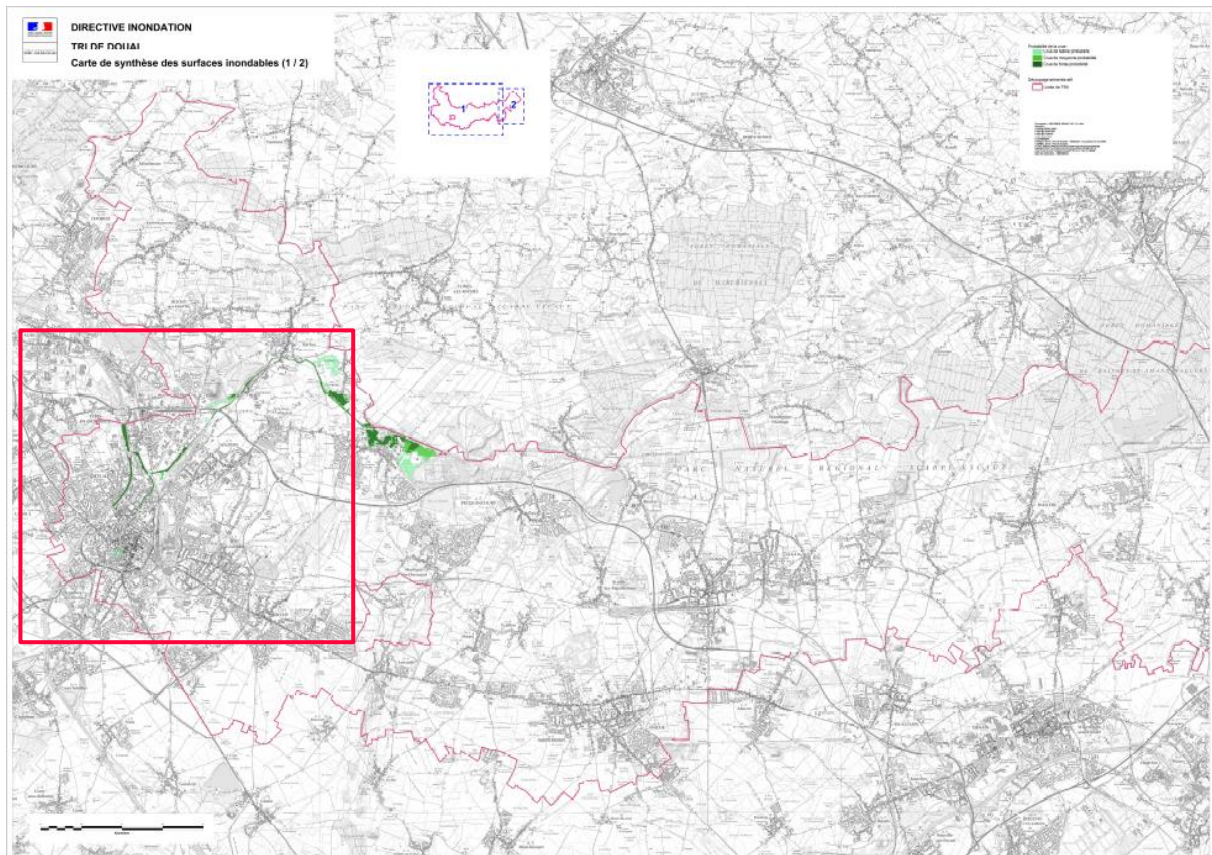


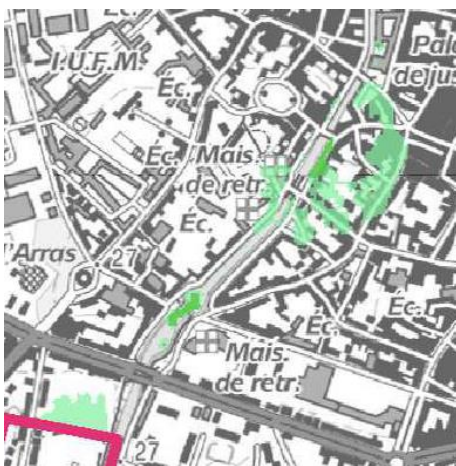
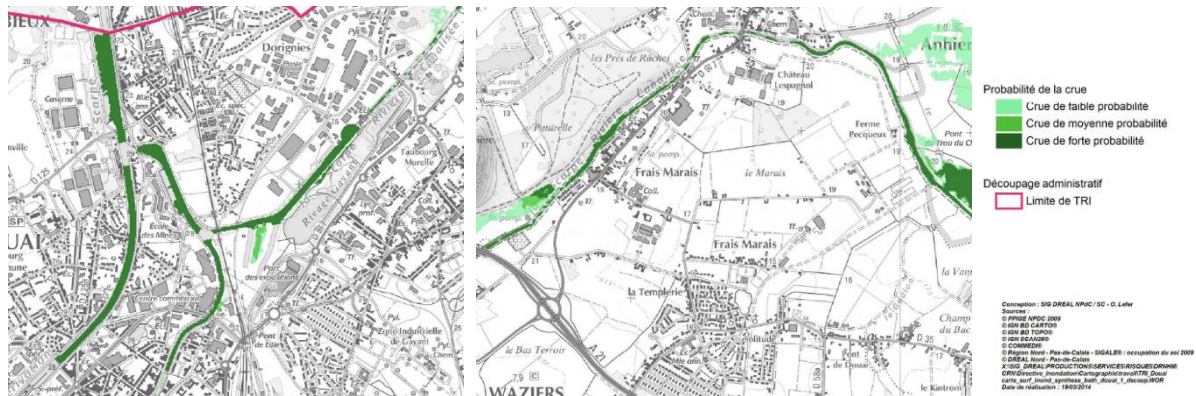
Figure 30 : TRI de Douai – Carte de synthèse des surfaces inondables
- Source : [Cartographie des TRI \(developpement-durable.gouv.fr\)](http://cartographie.des.tri.developpement-durable.gouv.fr)

L'analyse de la carte révèle que la ville est concernée par une probabilité de crue faible à forte sur la partie nord des bras canalisés de la Scarpe.

Sur la partie qui longe le quartier de Dorignies et la friche dite Leroy Merlin, la crue ne déborde pas de son emprise canalisée, n'engendrant ainsi aucun impact sur la population ou les constructions.

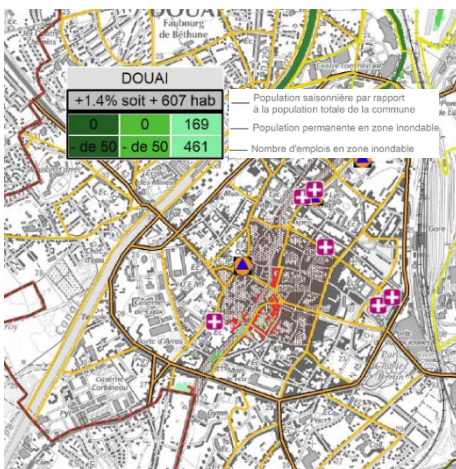
La partie plus au sud et à l'ouest, qui longe l'entreprise Douais SA et s'étend jusqu'à la halte de plaisance quai de la barque ne présente un débordement de son emprise canalisée que très localement, à l'ouest, sur un terrain accueillant précisément des installations techniques liées à l'entretien de la voie d'eau.

La partie au nord-est, qui remonte jusqu'à Frais Marais déborde ponctuellement de son emprise mais sur des terrains non construits, n'engendrant donc pas de difficultés.



Un second secteur est concerné par un risque de crue faible à moyen en centre-ville, de chaque côté et au nord de l'écluse située quai du Maréchal Joffre, quai du Petit Bail et quai des Augustins. Un peu moins de 200 entités bâties (soit une emprise au sol bâtie d'environ 2,4 ha) sont touchées par le risque dont l'intensité identifiée est « faible » ; c'est notamment le cas du Palais de Justice. Aucune construction n'est touchée par le risque moyen, qui reste dans l'emprise canalisée du cours d'eau.

Enfin, une entité bâtie est touchée par un risque de crue faible encore plus au sud. Il s'agit d'un immeuble de logements collectifs et des fonds de jardins donnant sur le quai Mirabeau. Le rez-de-chaussée de cet immeuble n'accueille que les fonctions communes, aucun logement (ceux-ci sont exclusivement aux étages).



La DREAL a évalué que ce risque concernait :

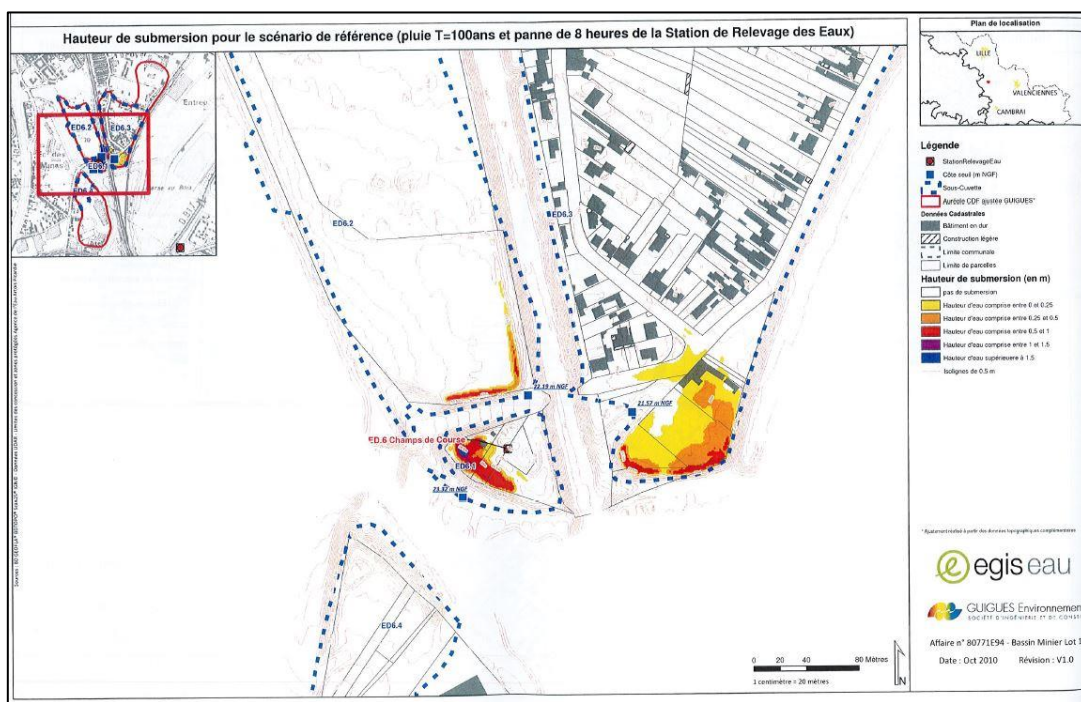
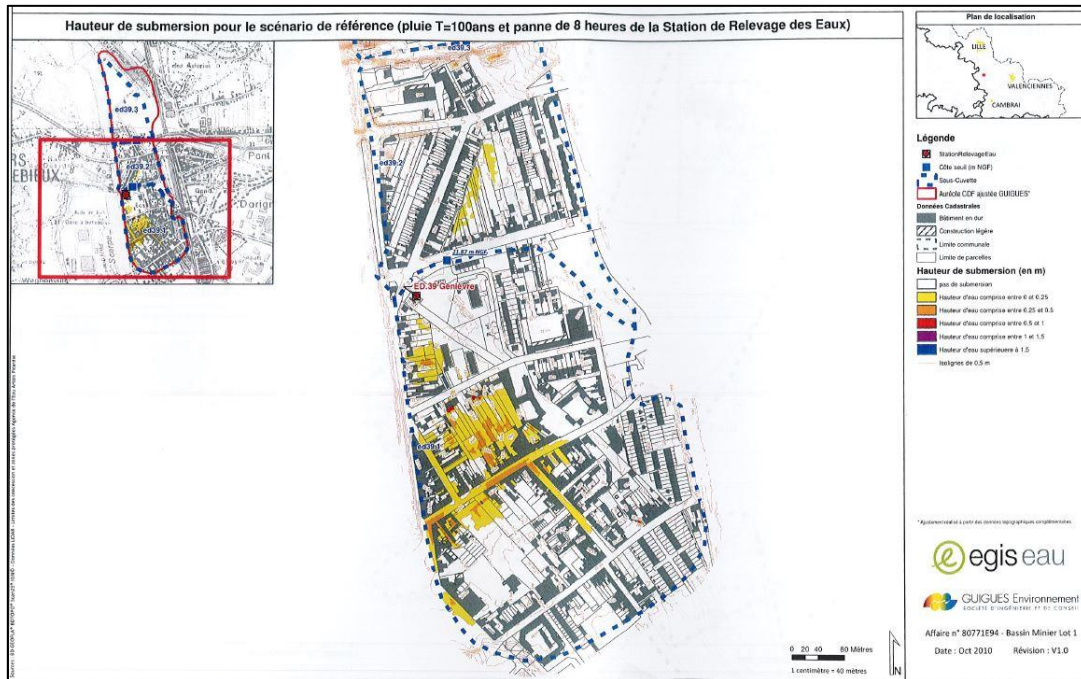
- 0 habitants et moins de 50 emplois pour le risque de crue forte (une probabilité sur 10 de se produire chaque année),
- 0 habitants et moins de 50 emplois pour le risque de crue moyen (une probabilité sur 100 de se produire chaque année),
- **169 habitants et 461 emplois pour le risque de crue faible (une probabilité sur 1000 de se produire chaque année).**

Figure 31 : TRI de Douai – Carte des risques débordement de cours d'eau - Source : [Cartographie des TRI \(developpement-durable.gouv.fr\)](http://Cartographie des TRI (developpement-durable.gouv.fr))

Station de relevage des eaux

La Mission Bassin Minier (MBM) a réalisé des études du **risque inondation sur les stations de relevage** des eaux (SRE). La probabilité de l'aléa étudié repose sur la combinaison de problèmes techniques et d'évènements météorologiques (panne de 8h des pompes et pluie centennale).

Ainsi, des zones submersibles ont été délimitées autour des stations de relevage. Elles concernent le quartier de Dorignies et porte principalement sur un risque de submersion de 0 à 25 cm et, plus localement sur un risque pouvant aller jusqu'à 1 mètre.



Figures 32 : Les caractéristiques des submersions autour des stations de relevage des eaux – Source : Egis eau

Les digues

Il existe sur le territoire des ouvrages de défense, types digues dont la ruine pourrait entraîner l'intrusion d'eau sur des territoires aujourd'hui protégés.

- BIEF Augustins – Fort de Scarpe Sect 1
- BIEF Augustins – Fort de Scarpe Sect 2
- BIEF Fort de Scarpe – Lallaing Sect 1

CARTE DES DIGUES ET OUVRAGES HYDRAULIQUES A DOUAI

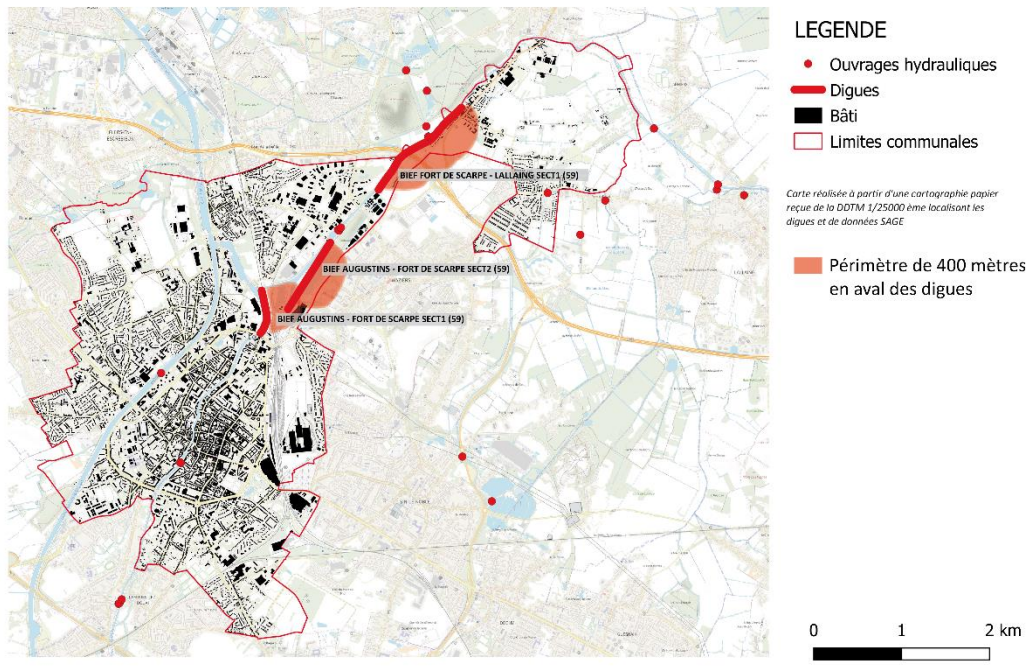


Figure 33 : Les digues et ouvrages hydrauliques à Douai et les habitations potentiellement touchées en cas de ruptures – Source : ville de Douai, sur la base d'éléments DDTM et SAGE



Figure 34 : L'écluse des Augustins à Douai, Août 2020 – Source : Google maps

Nous avons contacté Voies Navigables de France (VNF) sur ces ouvrages qui ont fait état du classement du bief Fort de Scarpe et du barrage éclusé des Augustins mais pas du bief des Augustins. Une visite de contrôle a été réalisée en décembre 2019 par la DREAL sur l'écluse des Augustins. La note en résultant (3) témoignait d'un état structurel assez dégradé en conséquence de laquelle des travaux seraient à prévoir par VNF.

Quelques éléments de contexte⁵ :

Un bief est défini comme étant la section de canal de navigation délimitée par deux écluses. Au sens de la réglementation de 2015, un bief est assimilé à un barrage, car il comporte une masse d'eau susceptible de se déverser, son classement se faisant selon les critères définis par l'article R. 214-112 du code de l'environnement. La hauteur du barrage et le volume de la retenue servent de base au classement.

Le classement des ouvrages hydrauliques est réalisé par la Direction départementale des territoires et de la mer (DDTM). Les obligations résultant du classement se traduisent pour VNF par des actions (surveillance, entretien...) à réaliser systématiquement pour chaque ouvrage, selon des périodicités précises déterminées selon la classe d'appartenance de l'ouvrage. Le contrôle des ouvrages est ensuite réalisé par la DREAL.

Les exigences pesant sur VNF en termes de surveillance et d'entretien doivent être adaptées aux enjeux et donc se focaliser sur les zones en remblai avec présence d'enjeux dans les 400 m (habitations présentes dans les 400 mètres à l'aval).

Concernant le critère de la présence d'habitations à l'aval du barrage jusqu'à une distance de 400 mètres, il est suggéré par les experts de ne prendre en compte que les habitations réellement impactées par une rupture de la digue en intégrant précisément la topographie des lieux et l'écoulement de l'eau issue de la rupture. Par exemple, pour les biefs de canaux en remblais, il convient de s'interroger sur les modalités de prise en compte concrète de certaines données de configuration du terrain (ex : présence de fossé, d'un contre-fossé, rivière entre les deux...) et pas seulement d'une situation topographique en dessous de la crête de la berge.

Conclusion de l'analyse :

Autour de l'écluse des Augustins a déjà été pointé un risque faible de crue (cf. plus avant) qui concerne plusieurs habitations. Le PLU devra prendre en compte ces éléments.

Aucune habitation n'est localisée à moins de 400 mètres à l'aval des ouvrages non classés :

- BIEF AUGUSTINS – FORT DE SCARPE SECT1 (59)
- BIEF AUGUSTINS – FORT DE SCARPE SECT2 (59)

Le risque inondation en cas de rupture de ces ouvrages y **est donc nul**. Par ailleurs, il est à noter que **le Parc Jacques Vernier** situé à proximité, outre son caractère récréatif et écologique, a également été pensé de telle sorte à **jouer un rôle de tamponnement en cas d'inondations** en accueillant les débords d'eau.

Le long du classé BIEF FORT DE SCARPE – LALLAIN SECT1 (59) en revanche, des habitations se trouvent à moins de 400 mètres en aval.

⁵ Évaluation de la politique et du dispositif de contrôle interne de Voies navigables de France (VNF) pour la sécurité de ses ouvrages hydrauliques Rapport n° 011475-01, établi par Geoffroy CAUDE et al. - Août 2018

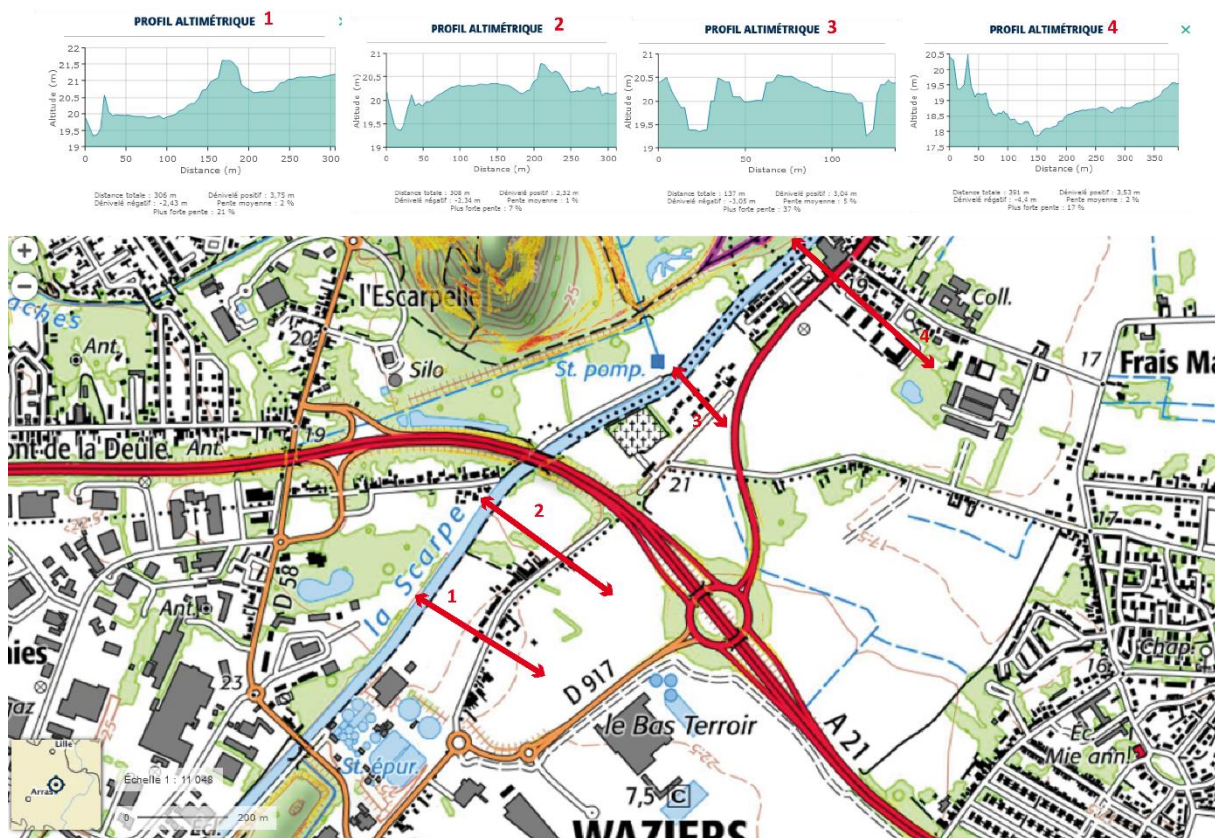


Figure 35 : Profils altimétriques au droit du BIEF classé FORT DE SCARPE – LALLAIN SECT1 (59) – Source : Géoportail

Sur les conseils du Rapport établi en 2018 pour évaluer le contrôle interne de VNF dans le cadre de la sécurité de ses ouvrages hydrauliques, nous avons vérifié, *a minima*, la topographie voisine de la digue BIEF FORT DE SCARPE - LALLAING SECT1 (59). Il est à noter, pour la compréhension de la carte ci-contre, que les profils altimétriques ont été établis depuis le canal, vers les terres. Ces profils révèlent que Les premières habitations se trouvent toutes à une altitude minimum de 20 mètres, soit entre 50 cm et 1 mètre au-dessus du niveau d'eau. Le risque de dégât reste donc très faible, bien qu'existant.

Cette étude des digues relève donc toute l'importance du bon contrôle et de l'entretien des ouvrages hydrauliques par les services nationaux experts.

Par ailleurs, Voies Navigables de France (VNF) a conseillé à la ville d'interdire les nouvelles constructions dans une bande de 10 mètres par rapport à la voie d'eau.

Les arrêtés catastrophes naturels

La commune a fait l'objet de dix arrêtés de catastrophes naturelles liées aux inondations:

Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain :

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
59PREF19990221	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999

Inondations et coulées de boue:

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
59PREF19900082	07/07/1989	09/07/1989	24/07/1989	15/08/1989
59PREF19900104	25/08/1990	25/08/1990	04/12/1990	15/12/1990
59PREF19920021	06/07/1991	08/07/1991	01/04/1992	03/04/1992
59PREF19930054	20/08/1992	20/08/1992	18/05/1993	12/06/1993
59PREF19940047	19/12/1993	02/01/1994	11/01/1994	15/01/1994
59PREF19950060	04/07/2005	04/07/2005	16/12/2005	30/12/2005
59PREF19960087	30/05/2016	31/05/2016	26/10/2016	07/12/2016
59PREF19960047	07/06/2016	07/06/2016	16/09/2016	20/10/2016

Inondations par remontée de nappe phréatique :

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
59PREF20030013	01/03/2001	05/04/2002	02/04/2003	18/04/2003

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

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
59PREF20190021	01/07/2017	30/09/2017	18/09/2018	20/10/2018

Les cartes suivantes localisent les phénomènes.

PLU DOUAI - CARTE RISQUES Phénomènes inondations

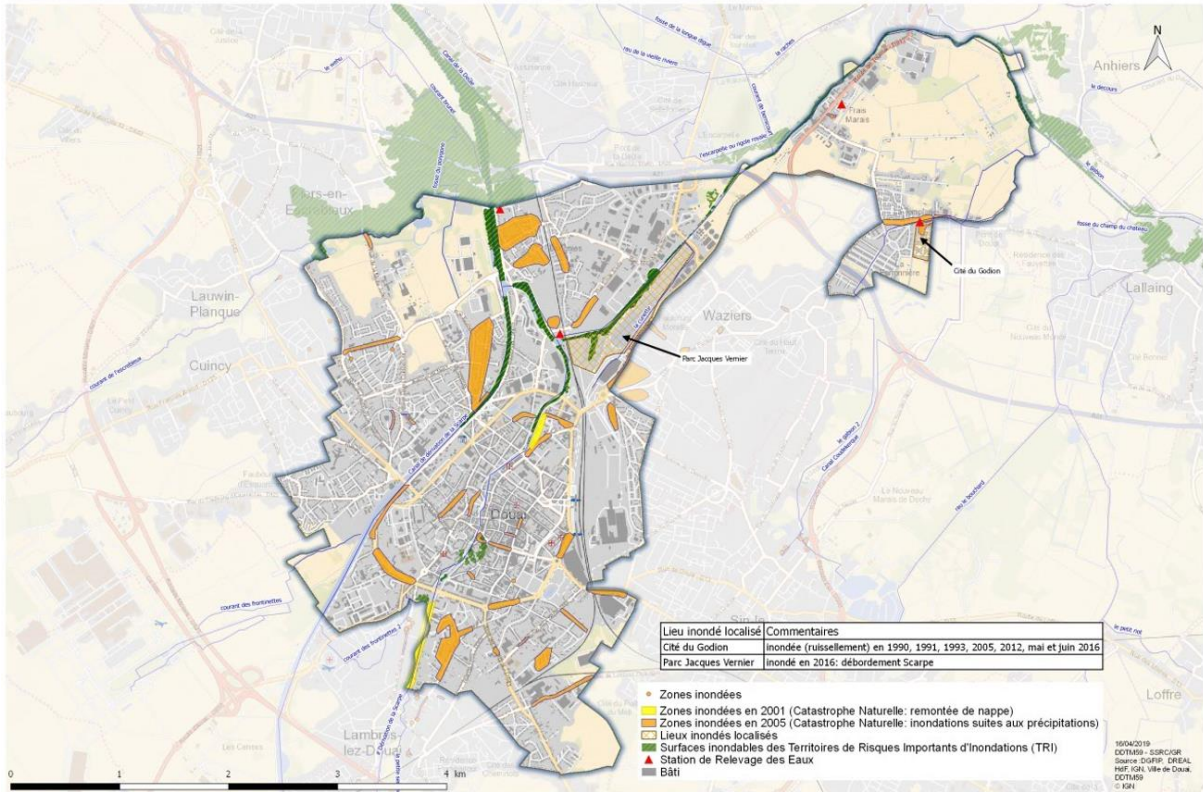
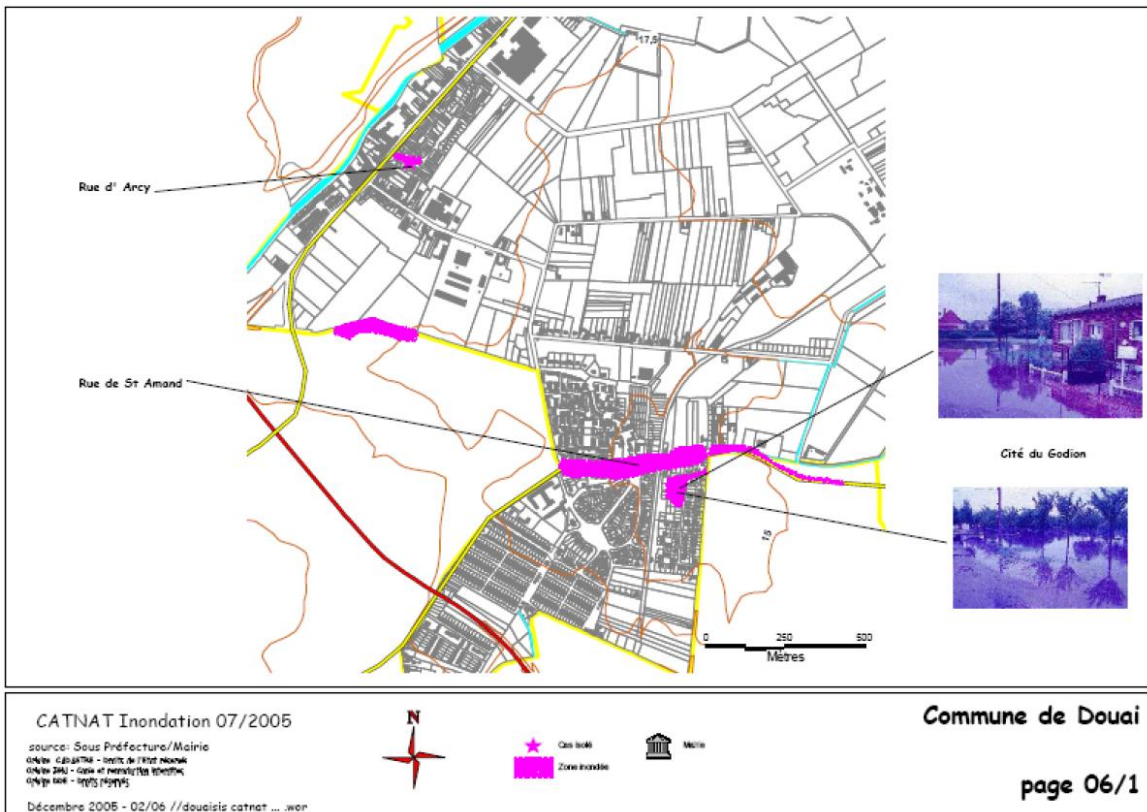
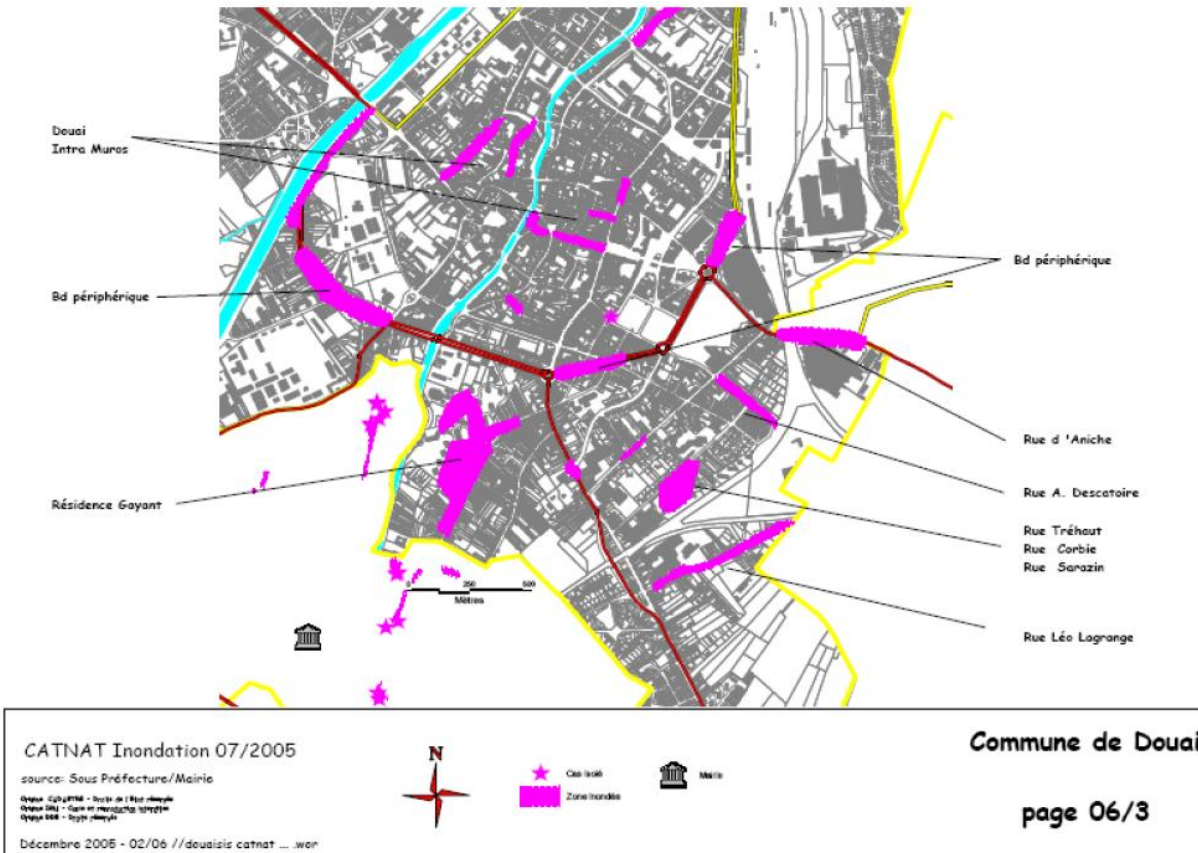
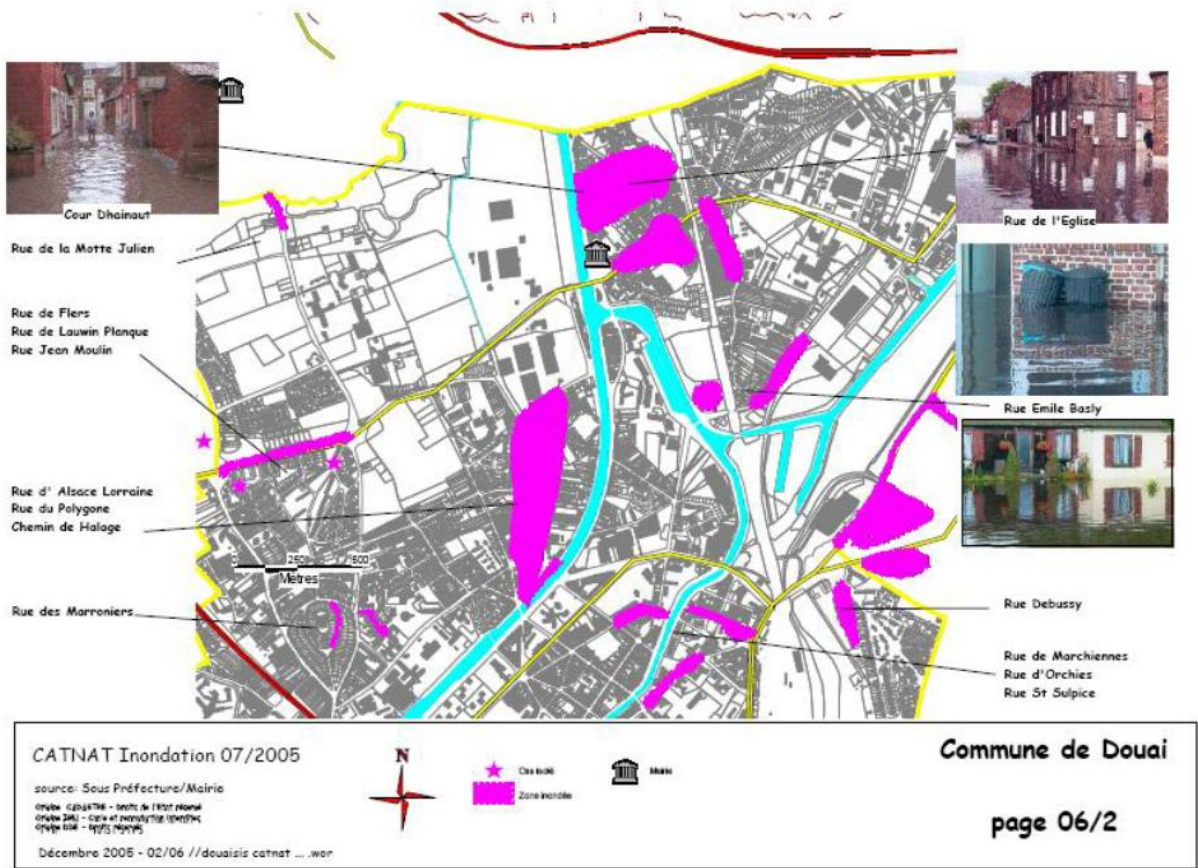


Figure 36 : Phénomènes inondations (TRI et arrêtés Catastrophe Naturelle) à Douai – Source : DDTM59





Figures 37 : Les inondations de juillet 2005 (Arrêté Catastrophe Naturelle) à Douai – Source : Sous-préfecture & Mairie

Pour apporter plus d'éléments susceptibles de déterminer le champ d'actions réalisables au sein du PLU afin de prévenir ces événements et pour en réduire les impacts, nous avons réalisé une analyse de chaque événement lié à ces arrêtés catastrophe naturelle. Pour cela, nous avons étudiés :

- les arrêtés,
- certains articles de presse de l'époque,
- les documents administratifs et juridiques établis par la municipalité pour présenter le phénomène aux services de l'Etat

et réalisé des entretiens avec du personnel en activité lors des événements sur ce qu'ils avaient alors constaté et quels étaient les travaux mis en œuvre pour fortement réduire les impacts voire éviter sa réitération.

Arrêté (Code NOR)	Secteurs concernés	Evènement
INTE1630434A 26/10/2016	<ul style="list-style-type: none"> - Rue de St Amand - Rue de Chaumont - Rue de St Diziers - Rue Marguerite de Flandres - Rue Fort de Scarpe - Rue du Grand Marais - Cités de la Ferronnière, du Godion, Templerie - ZI Dorignies 	<p>Date : 7 juin 2016</p> <p>Nature du risque : Inondation par ruissellement</p> <p>Description : Sur la cité du Godion (où les dommages ont été importants), l'orage violent a entraîné la panne des pompes de relevage des eaux et les fortes précipitations qui se sont abattues subitement et lourdement ont entraînés un ruissellement et des dommages sur 30 bâtiments privés et publics.</p> <p>Éléments touchés : Des habitations, caves, terrains pris par les eaux (env. 20 cm à la cité du Godion).</p>
INTE1625246A 16/09/2016	<ul style="list-style-type: none"> - Parc Jacques Vernier - Cité du Godion 	<p>Date : 30-31 mai 2016</p> <p>Nature du risque : Inondation par débordement du canal de la Scarpe</p> <p>Description : Déversement sur le parc de loisirs J Vernier et débordement sur 150m de berges située à un niveau plus bas de 30 cm. Cela a généré un effet cuvette et une élévation de 1,80 m d'eau.</p> <p>Éléments touchés : 4 bâtiments inondés sous 1 m d'eau au parc Jacques Vernier et sur la cité du Godion, montée des eaux jusqu'à 40 cm.</p>
INTE0500890A 16/12/2005	<ul style="list-style-type: none"> - Rue Jean Moulin - Avenue des Marronniers - Rue de Lambres - Rue du 8 mai 1945 - Bd Jeanne d'Arc - Bd Paul Hayez - Rue de Lauwin planque - Rue du Marais - Chemin du halage - Rue de sin le noble - Rue des Trannois - Rue d'Arcy 	<p>Date : 4 juillet 2005</p> <p>Nature du risque : Inondations par ruissellement</p> <p>Description : Violentes et importantes précipitations imprévisibles. Ces précipitations ont engorgé les réseaux d'assainissement qui ont débordé.</p> <p>Éléments touchés : Habitations et bâtiments publics endommagés (plus de 50).</p>

INTE0500697A 06/10/2005	- Cité du Godion	Date : 29/06/2005 au 01/07/2005 Nature du risque : Inondations Description : informations insuffisantes Éléments touchés : informations insuffisantes
INTE9900627A 29/12/1999	- Cité du Godion	Date : 25/12/1999 Nature du risque : Inondations Description : informations insuffisantes Éléments touchés : informations insuffisantes
INTE9400004A 11/01/1994	- Cité du Godion	Date : 19/12/1993 Nature du risque : Inondations Description : Saturation des sols suite à des épisodes pluvieux qui se sont étendus sur de longues périodes de temps et qui ont augmentés le phénomène de ruissellement Éléments touchés : informations insuffisantes
INTE9300213A 18/05/1993	- Cité du Godion	Date : 20/08/1992 Nature du risque : Inondations Description : informations insuffisantes Éléments touchés : informations insuffisantes
INTE9200181A 01/04/1992	- Cité du Godion	Date : 06/07/1991 Nature du risque : Inondations Description : informations insuffisantes Éléments touchés : informations insuffisantes
MDIE900017A 04/12/1990	- Cité du Godion	Date : 25/08/1990 Nature du risque : Inondations Description : informations insuffisantes Éléments touchés : informations insuffisantes
INTE9000289A 24/07/1990	- Cité du Godion	Date : 07/07/1989 Nature du risque : Inondations Description : informations insuffisantes Éléments touchés : informations insuffisantes

Préconisations des experts et mesures prises suite aux événements :

Il est à noter que suite à ces catastrophes naturelles, la commune a mis en place un **Plan Communal de Sauvegarde (PCS)** ayant pour objectif l'organisation des secours pour faire face aux situations graves et exceptionnelles.

La **cité du Godion** a été le secteur le plus touché par les phénomènes d'inondations à Douai. Nous avons donc poussé notre analyse sur cette zone pour mieux en comprendre les enjeux :

L'effondrement des galeries de mine sous la cité a entraîné une baisse altimétrique du site par rapport au niveau du canal de la Scarpe. Cela a eu pour conséquence l'inversion des pentes et donc la perte de l'exutoire naturel du Godion. Cette situation a été la cause des inondations sur le secteur dans les années 1990.

Depuis, **le risque a été traité** via l'installation d'une **station de relèvement des eaux au point bas** de la cuvette, permettant l'évacuation des eaux vers le canal. La seule répétition de l'épisode, en 2016, est due à une panne des pompes de relevage.

D'autres mesures ont été prises depuis les années 1990 pour diminuer fortement les effets de ces  v nements non prévisibles, de par leur récurrence et leur intensité (cf. Fiche de cas n 3 Adopta – Cité du Godion) :

- **En 1997 : Création de l'ADOPTA** pour développer les techniques nécessaires à la gestion des eaux pluviales le plus en amont possible (gestion à la parcelle). L'association s'est crée spécifiquement suites aux épisodes d'inondation du Godion ;
- **Démolition d'une partie de la cité du Godion (au point le plus bas) pour en faire un espace vert inondable.** La création de cet espace v g taliss  inondable complète le rôle de la station de relèvement et permet une bonne gestion d'un phénomène de type pluie décennale. L'appropriation de cet espace par la population locale, qui est devenu une zone de détente et de promenade, apporte un intérêt collectif supplémentaire au site en plus de son rôle sécuritaire ;
- **Rénovations des voiries et espaces publics en utilisant les techniques alternatives de gestion des pluies :**
 - Création d'ajutages dans les réseaux d'assainissement : Pour utiliser la capacité maximale des canalisations, des ajutages (mini barrages) ont été mis en place dans les réseaux et le fossé à des endroits choisis, créant ainsi une multitude de sous bassins et d'espaces tampons ;
 - Des structures réservoirs ont été installées sous la chaussée pour tamponner les eaux pluviales dans le cœur de la cité ;
 - Des ajutages ont été placés dans le fossé pour stocker de grands volumes d'eau lors de forts  v nements pluvieux. Ils permettent de faire face à l'augmentation du débit de pointe et d'acheminer le plus lentement possible l'eau du fossé vers la station de relèvement. L'entretien du fossé est effectué chaque année avant la période des fortes pluies afin d'assurer un bon écoulement.

L'ensemble de ces ouvrages a permis de diminuer les coûts d'investissement de la station de relèvement qui a été reconstruite du fait de sa vétusté. Le recours à une solution « tout - tuyau » aurait engendré le recalibrage du débit de pointe de la station à 23 500 m³/h. Gr ce à cette combinaison des techniques alternatives, il n'est aujourd'hui que de 7 000 m³/h.
- **Suite à l'épisode de 2016 qui a entraîné l'arrêt des pompes de relevage,** des actions techniques ont été réalisées par l'exploitant : augmentation du nombre de pompes et isolement du système de mise en route des pompes afin qu'il ne soit pas affecté par une coupure électrique suite, par exemple, à des orages ;
- Dans le nouveau PLU, ces zones sont classées en zone inondables avec (liste non exhaustive):
 - des règles de surélévation des constructions ;
 - l'obligation de faire appel aux techniques alternatives de gestion des eaux de pluie en cas d'urbanisation nouvelle et de rénovation d'espaces ;
 - l'interdiction d'installer des clôtures empêchant l'écoulement des eaux pluviales et l'obligation de doubler la clôture de haies vives ;

- l'imposition de présenter une végétalisation de pleine terre à 50% minimum de la surface totale de la bande de recul ;
- l'imposition de présenter des espaces végétalisés ou végétalisables sur 30% minimum de la surface totale des espaces laissés libres de construction ...

Concernant les inondations des boulevards, la partie Boulevard Jeanne d'Arc, lors de la réfection des voiries, le réseau d'assainissement a été revu pour séparer la récolte des eaux pluviales de celles des eaux sales. Ces travaux utilisant les techniques alternatives et intégrées de gestion des eaux pluviales permet de réduire très fortement les risques de surcharge de réseau en cas d'épisode pluvieux violents. La suite des boulevards sur cette partie (place de L'Hérillier avec passage BHNS et boulevard Paul Hayez) seront rénovés dans le même objectif en lien avec Douais Agglo dans les prochaines années. Nous veillerons à ce que le PLU rappelle la nécessité de traiter cet aléa lors des futurs aménagements.

Egalement pour le quartier du Faubourg de Béthune au sud que la rue Paul Ribot a également fait l'objet de travaux séparatifs des eaux pluviales. Il est à noter que pour cette petite zone il existe une nappe perchée (qui n'est pas la nappe phréatique) qui induit une inondation de certaines caves même s'il n'y a pas d'épisodes pluvieux.



Concernant les inondations survenues à cause d'un phénomène **de remontée de nappe**, selon l'avis d'un expert effectué dans le cadre d'une visite de site pour constater l'état de CATNAT du 17 mai 2001 il est fait état que « **aucun moyen technique efficace et économiquement valable [n'existe] pour éviter ce phénomène ou en limiter les conséquences sur une grande échelle. Seuls les travaux susceptibles de faciliter ou améliorer le drainage naturel de la nappe (curage, recalibrage berges...) peuvent permettre d'atténuer très localement les nuisances induites par ce phénomène exceptionnel [de remontée de nappe]** ». Il s'agit donc de préconisations en termes d'ouvrages.

PGR1 du SDAGE Artois Picardie

Le SDAGE Artois Picardie a élaboré son Plan de Gestion des Risques d'Inondations (PGR1) pour la période 2022-2027, qui définit des objectifs de gestion des inondations pour le bassin, dans le but de répondre aux 3 objectifs prioritaires de la politique nationale :

- Sauvegarder les populations exposées
- Stabiliser à court terme, et réduire à moyen terme le cout des dommages liés à l'inondation
- Raccourcir fortement le délai de retour à la normale des territoires sinistrés.

Les 5 objectifs du SDAGE en matière de gestion du risque inondations sont déclinés en ordinations et dispositions :

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
Disposition 1 	Respecter les principes de prévention du risque dans l'aménagement du territoire et d'inconstructibilité dans les zones les plus exposées
Disposition 2 	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
Disposition 3	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

Disposition 5	Favoriser la mise en œuvre effective des mesures structurelles et organisationnelles permettant la réduction de la vulnérabilité au risque inondation
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
Disposition 4	Favoriser la mobilisation et l'accompagnement de l'ensemble des acteurs sur 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
Disposition 6	Préserver et restaurer les zones naturelles d'expansion de crues
Disposition 7	Limiter et encadrer les projets d'endiguement en lit majeur

Disposition 8	Stopper la disparition et la dégradation des zones humides - Préserver, maintenir et protéger leur fonctionnalité
Disposition 9	Mettre en œuvre des plans de gestion et d'entretien raisonné des cours d'eau, permettant de concilier objectifs hydrauliques et environnementaux
Disposition 10	Préserver les capacités hydrauliques des fossés

Orientation 4	Renforcer la cohérence entre les politiques de gestion du trait de côte et de défense contre la submersion marine
Disposition 11	Mettre en œuvre des stratégies de gestion des risques littoraux intégrant la dynamique d'évolution du trait de côte

Orientation 5	Limiter le ruissellement en zones urbaines et en zones rurales pour réduire les risques d'inondation, d'érosion des sols et de coulées de boues
Disposition 12	Mettre en œuvre une gestion intégrée des eaux pluviales dans les nouveaux projets d'aménagement urbains
Disposition 13	Favoriser le maintien des éléments du paysage participant à la maîtrise du ruissellement et de l'érosion, et mettre en œuvre des programmes d'action adaptés dans les zones à risque
Disposition 14	Élaborer une stratégie de lutte contre le ruissellement partagée par l'ensemble des acteurs à l'échelle du bassin versant

Orientation 6	Évaluer toutes les démarches de maîtrise de l'aléa à la lumière des risques pour les vies humaines et des critères économiques et environnementaux
Disposition 15	Privilégier les aménagements à double fonction, qui visent à remobiliser les zones d'expansion des crues et à reconnecter les annexes alluviales
Disposition 16	Évaluer la pertinence des aménagements de maîtrise de l'aléa par des analyses coûts-bénéfices et multicritères
Disposition 17	Garantir la sécurité des populations déjà installées à l'arrière des ouvrages de protection existants

Objectif 3	Améliorer la connaissance des risques d'inondation 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
Disposition 18	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
Disposition 19	Saisir les opportunités pour cartographier les débordements pour différentes périodes de retour et décrire la dynamique des phénomènes d'inondation
Disposition 20	Approfondir la connaissance des risques littoraux et des conséquences prévisibles du changement climatique
Disposition 21	Développer la cartographie des axes de ruissellement potentiels et des secteurs les plus exposés à des phénomènes d'érosion en zone rurale
Disposition 22	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
Disposition 23	Poursuivre l'amélioration de la connaissance des enjeux exposés au risque, en portant une attention particulière sur les réseaux et les

Disposition 24	Développer l'analyse des conséquences négatives des inondations en tenant compte des spécificités du territoire
Orientation 9	Capitaliser les informations suite aux inondations
Disposition 25	Poursuivre la cartographie des zones d'inondation constatées et l'association des acteurs locaux pour la co-construction du retour d'expérience
Disposition 26	Élargir 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
Disposition 27	Sensibiliser les élus sur leurs responsabilités et leur obligations réglementaires et sur les principes d'une gestion intégrée du risque inondation
Disposition 28	Développer des initiatives innovantes pour informer et mobiliser l'ensemble des acteurs
Objectif 4	<u>Se préparer à la crise et favoriser le retour à la normale des territoires sinistrés</u>
Orientation 11	Renforcer les outils de prévision et de surveillance pour mieux anticiper la crise
Disposition 29	Poursuivre l'amélioration du dispositif de surveillance et des modèles de prévision sur les sites soumis à des phénomènes complexes
Disposition 30	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
Disposition 31	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
Disposition 32	Systématiser l'intégration du risque inondation dans les PCS et vérifier leur caractère opérationnel par des exercices de simulation de crise
Disposition 33	Renforcer et anticiper la gestion coordonnée, en période de crue, des ouvrages destinés à la gestion hydraulique
Orientation 13	Concevoir au plus tôt l'après-crise pour faciliter et accélérer la phase de réparation
Disposition 34	Favoriser le rétablissement individuel et social
Disposition 35	Accompagner les acteurs économiques pour un retour rapide à la normale
Disposition 36	Anticiper les modalités de gestion des déchets lors des crues
Objectif 5	<u>Mettre en place une gouvernance des risques d'inondation instaurant une solidarité entre les territoires</u>
Orientation 14	Favoriser la mise en place de stratégies globales de prévention du risque inondation, à l'échelle de bassins versants hydrographiques cohérents
Disposition 37	Garantir une prise en compte exhaustive de la gestion du risque inondation dans le cadre des stratégies et programmes d'action locaux
Disposition 38	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
Disposition 39	Accompagner les collectivités dans la mise en place de maîtrises d'ouvrage pérennes en matière de risque inondation
Orientation 16	Développer les espaces de coopération inter-bassins et transfrontaliers
Disposition 40	Renforcer la coopération inter-bassins et l'articulation entre Voies Navigables de France et les collectivités locales vis-à-vis du fonctionnement des rivières interconnectées
Disposition 41	Conforter la coopération internationale

Comment prendre en compte les risques inondations dans le PLU ?

L'Agence de l'eau Artois Picardie a publié en janvier 2023 un guide intitulé « Prise en compte de l'eau dans les documents d'urbanisme du Bassin Artois-Picardie : les PLU et PLUi ». Elle préconise **un ensemble de règles et outils** mobilisables pour prendre en compte les enjeux liés à l'eau et notamment les risques inondations :

- Le recours au **classement en zones N** (naturelles) et **A** (agricoles) pour protéger de l'urbanisation les zones humides, notamment les prairies humides et zones non construites connues pour être concernées par des risques inondations ;
- L'utilisation de **prescriptions de type Eléments de paysage à préserver** au titre de l'article L.151-23 du Code de l'urbanisme et **Espaces Boisés Classés (EBC)** au titre de l'article L.113-1 du Code de l'urbanisme. Ces prescriptions assurent la protection de boisements et espaces végétalisés dont les capacités drainantes préviennent les risques inondations et réduisent l'impact de la catastrophe lorsqu'elle a lieu.
- La formulation, **dans le règlement** :
 - de règles spécifiques concernant les **clôtures** : par exemple, veiller à ce que les clôtures n'empêchent pas l'écoulement des eaux, notamment via l'absence de bordures au sol, et qu'elles soient doublées de **haies vives**, pour bénéficier de leur pouvoir drainant ;
 - des règles spécifiques en matière d'**espaces libres et plantations**, notamment en recourant à un **Coefficient de Biotope par Surface (CBS) ou équivalent** ;
 - des **règles limitant la densité** bâtie, notamment en évitant la consommation d'espaces libres de constructions qui favorisent l'infiltration des eaux de pluie (fonds de jardin, dents creuses...) ou en limitant la constructibilité des extensions par exemple ;
 - des règles favorisant l'infiltration des eaux pluviales sur toutes les zones non sensibles aux pollutions via notamment une gestion durable et intégrée des eaux pluviales (cf. préconisations de l'association ADOPTA) ;
 - en imposant une **surélévation des constructions**, en interdisant la réalisation de **caves et souterrains**...
- Il peut également être demandé pour des projets d'envergure une **étude piézométrique** ou encore de joindre à la demande d'urbanisme une **notice de mise en sécurité et/ou de prise en compte des risques**.

Nous veillerons à ce que le PLU intègre l'ensemble de ces outils dans ses pièces règlementaires pour prévenir, lorsque cela est possible, les risques et limiter leurs impacts lorsqu'ils ont lieu.

Par ailleurs, La **Gestion des milieux aquatiques et la prévention des inondations (GEMAPI)**, de compétence Douaisis Agglo permet de définir le réseau de cours d'eau et de fossés relevant de l'intérêt général et donne pouvoir d'intervention à la collectivité pour réaliser des travaux d'entretien régulier et des aménagements. Cette gestion permet non seulement la protection des écosystèmes aquatiques et des milieux humides mais aussi de **contribuer à la défense contre les inondations**.

Enfin le **SCOT du Grand Douaisis** va missionner en 2023 une équipe pour **réaliser une étude sur la ressource en eau sur le Grand Douaisis** qui permettra notamment d'affiner les préconisations quant à la gestion du risque inondations dans les opérations d'aménagement et pour les constructions existantes. Cela pourra éventuellement donner lieu à une modification des dispositions contenues dans le PLU de la commune de Douai.



Des risques d'inondations de natures diverses (remontées de nappe, crues, ruissellement suite à des pluies d'importance...) ont donné lieu à plusieurs arrêtés de Catastrophe Naturelle.

La Cité du Godion, particulièrement touchée par le risque inondation, a fait l'objet de plusieurs aménagements pour prévenir le risque et réduire ses impacts.

Des digues qui, en cas de rupture, ne revêtent qu'un faible risque de dégât sur les habitations à proximité. Cependant, un enjeu d'entretien des ouvrages hydrauliques par les services experts.

Une prévention du risque inondation qui doit être diverse ; la protection et le renforcement des espaces végétalisés constitue notamment un point important parmi les outils à mobiliser.

2. Les risques anthropiques

a. LE TRANSPORT DE MATIERES DANGEREUSES

Une matière dangereuse est une substance qui, par ses propriétés physiques ou chimiques ou par la nature des réactions qu'elle est susceptible de mettre en œuvre, peut présenter un danger grave pour l'homme, les biens ou l'environnement.

Au niveau national, le transport de matières dangereuses concerne essentiellement les voies routières (70% du trafic) et ferroviaires (25% du trafic). Les autres modes de transport (voies d'eau – voies aériennes – canalisations) représentent 5% du trafic. Les modes de transport sont donc très divers : moyens fixes (oléoducs – gazoducs) ou moyens mobiles (poids lourds – trains – péniches).

Le risque lié au transport de matières dangereuses est consécutif à un accident se produisant lors de transport de matières dangereuses. Il se situe donc sur toutes les infrastructures routières.

Douai est concernée par ce risque TDM lié au trafic ferroviaire, fluvial et routier.

b. LE RISQUE INDUSTRIEL

Un risque industriel majeur est un événement accidentel se produisant sur un site industriel et entraînant des **conséquences immédiates graves pour le personnel, les populations avoisinantes, les biens et/ou l'environnement.**

Il existe deux grandes familles de générateurs de risques :

- Les industries chimiques produisent des produits chimiques de base, des produits destinés à l'agroalimentaire (notamment les engrais), les produits pharmaceutiques et de consommation courante (eau de javel, etc.) ;
- Les industries pétrochimiques produisent l'ensemble des produits dérivés du pétrole (essences, goudrons, gaz de pétrole liquéfié).

Les conséquences d'un accident dans ces industries sont regroupées sous trois typologies d'effets : **les effets thermiques, les effets mécaniques et les effets toxiques.**

Plusieurs enjeux sont donc à prendre en compte lors de tels accidents :

- Les enjeux humains : il s'agit des personnes physiques directement ou indirectement exposées aux conséquences de l'accident. Elles peuvent se trouver dans un lieu public, chez elles, sur leur lieu de travail, etc. Le risque peut aller de la blessure légère au décès. Le type d'accident influe sur le type des blessures.
- Les enjeux économiques : un accident industriel majeur peut altérer l'outil économique d'une zone. Les entreprises, les routes ou les voies de chemin de fer voisines du lieu de l'accident peuvent être détruites ou gravement endommagées. Dans ce cas, les conséquences économiques peuvent être désastreuses.
- Les enjeux environnementaux : un accident industriel majeur peut avoir des répercussions importantes sur les écosystèmes. On peut assister à une destruction de la faune et de la flore, mais les conséquences d'un accident peuvent également avoir un impact sanitaire (pollution d'une nappe phréatique par exemple).

Face au risque industriel, la réglementation française renforce la prévention et le développement de la concertation. Après la loi sur les installations classées du 19 juillet 1976 concernant toute activité ou nuisances pour l'environnement, les directives européennes Seveso de 1990 et 1996 ont été reprises par la réglementation française, en particulier l'arrêté du 10 mai 2000, concernant certaines installations classées utilisant des substances ou préparations dangereuses, toutes dispositions visant la maîtrise du risque à la source. La loi du 30 juillet 2003 vise les établissements industriels à haut risque relevant de la directive Seveso 2, qui doivent réaliser et mettre à jour une étude de dangers qui quantifie les risques et justifie les mesures de réduction de ces risques prises par le chef d'établissement exploitant les installations dangereuses.

Correspondance entre l'ampleur du risque et le classement ICPE ou Seveso

Nature du risque ou de la nuisance	Classement ICPE	Classement Seveso
Nuisance ou risque assez important	Déclaration	-
Nuisance ou risque important	Autorisation	-
Risque important	Autorisation	Seuil bas
Risque majeur	Autorisation avec servitude d'utilité publique	Seuil haut

La ville est bien concernée par ce risque avec de nombreuses installations classées industrielles (ICPE), localisées ci-après dans le document (cf. carte « Figure 40 ») :

Identifiant	Nom de l'établissement	Activité	Régime	SEVESO	Adresse
007000099	Briqueterie Dupont Delecourt & Fils SARL	Cessation déclarée		NS – Non SEVESO	
007000516	Douaisienne d'Abattage	En fonctionnement	A		653 Rue Emile Basly
007000607	Air Liquide FI Douai (ALFI)	En fonctionnement	S	AS – Seuil AS	Rue du Grand Marais
007000676	AFR Titagarh	En fonctionnement	A	NS – Non SEVESO	140 rue du Paradis
007000677	Société nouvelle WM – Site de Douai	En fonctionnement	A	NS – Non SEVESO	194 boulevard Faidherbe
007000713	SAPROTEC	En fonctionnement	A	NS – Non SEVESO	3393 route Nationale
007000747	Allevard Autosuspensions Rejna	En fonctionnement	A	NS – Non SEVESO	201, rue de Sin-le-Noble

Identifiant	Nom de l'établissement	Activité	Régime	SEVESO	SEVESO	Adresse
007000890	Salaison du Douesy	En fonctionnement	E	NS	Non	ZI du DOUESY - 426, rue Maurice Caullery
007000896	Galva Douai Service	Récolement fait		NS	Non	140 rue du Paradis
007001081	Railtech (STEDEF)	En fonctionnement	A	NS	Non	205, rue de Sin le Noble
007001430	Produits GC Ets Catteaux.A.S	En fonctionnement	A	NS	Non	717 rue de Cambrai
007001443	CDF Anthracine 54	A l'arrêt		NS	Non	
007001446	CDF Rivage Gayant	A l'arrêt		NS	Non	
007001805	Grande Paroisse Frais- Marais	A l'arrêt		NS	Non	
007002171	Boyer	Récolement fait		NS	Non	
007003151	Fremarc	Cessation déclarée		NS	Non	
007003155	SIADO	En fonctionnement	A	NS	Non	3 place d'Haubersart
007003256	Mondial Viandes Service	En fonctionnement	E	NS	Non	rue Maurice Caullery
007003481	SHANKS Nord SAS	A l'arrêt		NS	Non	
007003489	Frauenthal Automotive France	En fonctionnement	A	NS	Non	ZI de Dorignies - 141 rue Gustave Eiffel
007003708	Clean Pressing	En fonctionnement	DC	NS	Non	345 boulevard Louis Breguet
007003784	Electricité de France	En fonctionnement	D	NS	Non	50 rue de la Mairie
007003907	COREDIS	A l'arrêt		NS	Non	1162 rue du Polygone
007004571	ADB Depannage	En fonctionnement		NS	Non	Rue Marguerite de Flandres
007004617	LOGWAYS	En construction		NS	Non	
007004690	Total Station-Service	En fonctionnement	A	NS	Non	143 boulevard Paul Hayez
007004693	Leclerc Station-service + magasin	En fonctionnement	DC	NS	Non	345 boulevard Louis Breguet
007004694	BP France Station-Service	A l'arrêt	DC	NS	Non	
007004757	DELMER	A l'arrêt		NS	Non	
007004918	ERDF Douai Vauban	En fonctionnement	D	NS	Non	
007005011	ERDF Polygone 1	A l'arrêt		NS	Non	
007005012	ERDF Polygone 2	A l'arrêt		NS	Non	

Identifiant	Nom de l'établissement	Activité	Régime	SEVESO	Adresse
007005021	Thevenin Ducrot (ex Shell)	En construction	DC	NS – Non SEVESO	
007005042	AJM Automobile	En fonctionnement		NS – Non SEVESO	79 rue de Brebières
007005075	Centre de recherche Ecole des Mines	En fonctionnement		NS – Non SEVESO	941 rue Charles Bourseul
007005120	Total Station-Service Douai 1	A l'arrêt		NS – Non SEVESO	
007005121	Total Station-Service Douai 2	A l'arrêt		NS – Non SEVESO	
028100057	Ecole des Mines Douai	Cessation déclarée		NS – Non SEVESO	
028100058	Reagroup France Nord (Douai)	En fonctionnement	DC	NS – Non SEVESO	
028100072	GDF – Ancienne usine gaz Douai	A l'arrêt		NS – Non SEVESO	
028100088	Béton de France	Cessation déclarée		NS – Non SEVESO	
055900493	EARL du Château Cardon-Crunaire	En fonctionnement	D		4294 route de Tournai
055900494	SDPA	En fonctionnement	D		
055900495	Favella Giuseppe	En fonctionnement	D		201 rue d'Ocre
055902031	Aquarium Municipal	En fonctionnement	A		191 rue Saint-Albin

La ville de Douai est concernée par deux **installations classées SEVESO en seuil haut** (*pour leur localisation dans la ville : cf. cartes ci-après*). Une se trouve sur son territoire, il s'agit de SOGIF Douai. L'autre se trouve à Waziers, SOGIF Waziers. Par conséquent, des Plans de Prévention des Risques Technologiques (PPRT) impactent la commune depuis le 11 juin 2009. Ces derniers établissent plusieurs périmètres de protection autour de l'entreprise et chacune d'entre elle obéit à un règlement particulier visant à éviter tout risque ou à en réduire les impacts en cas d'incident industriel.



Douai concernée par de multiples risques industriels : de nombreuses installations classées industrielles sur son territoire et deux installations classées SEVESO seuil haut dont les PPRT impactent la commune.

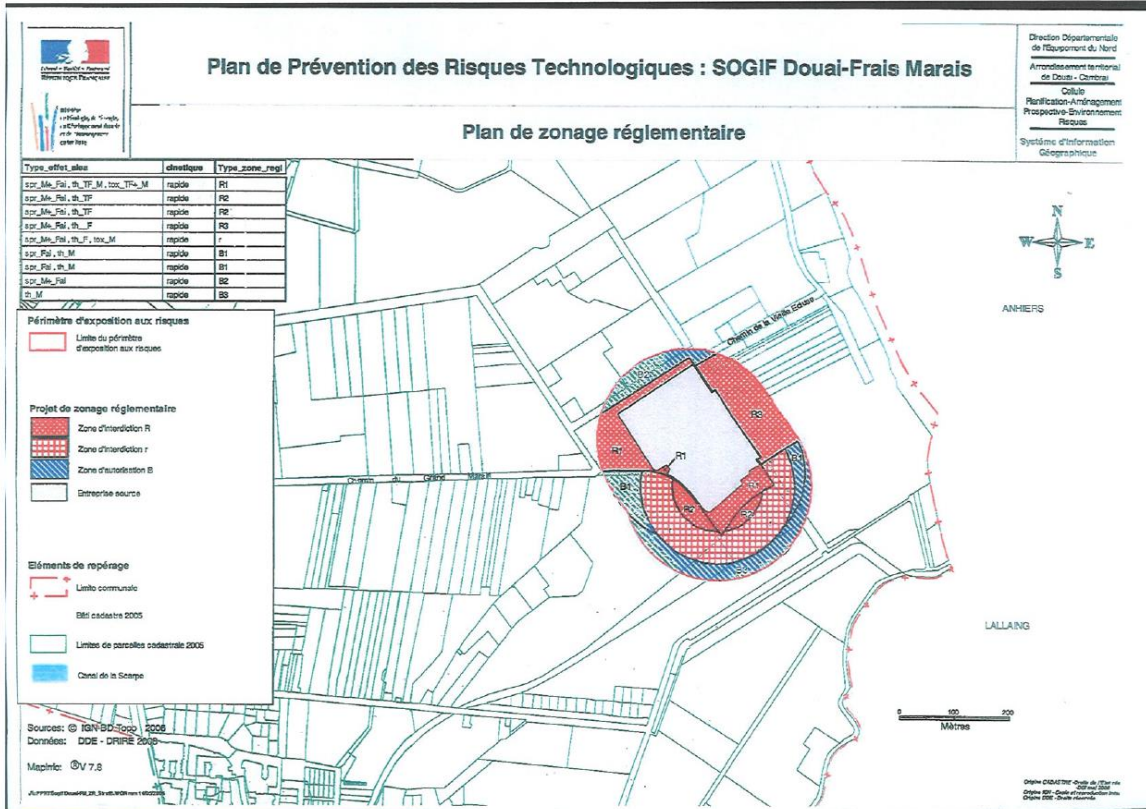


Figure 38 : PPRT SOGIF Frais Marais – zonage- Source : DDTM

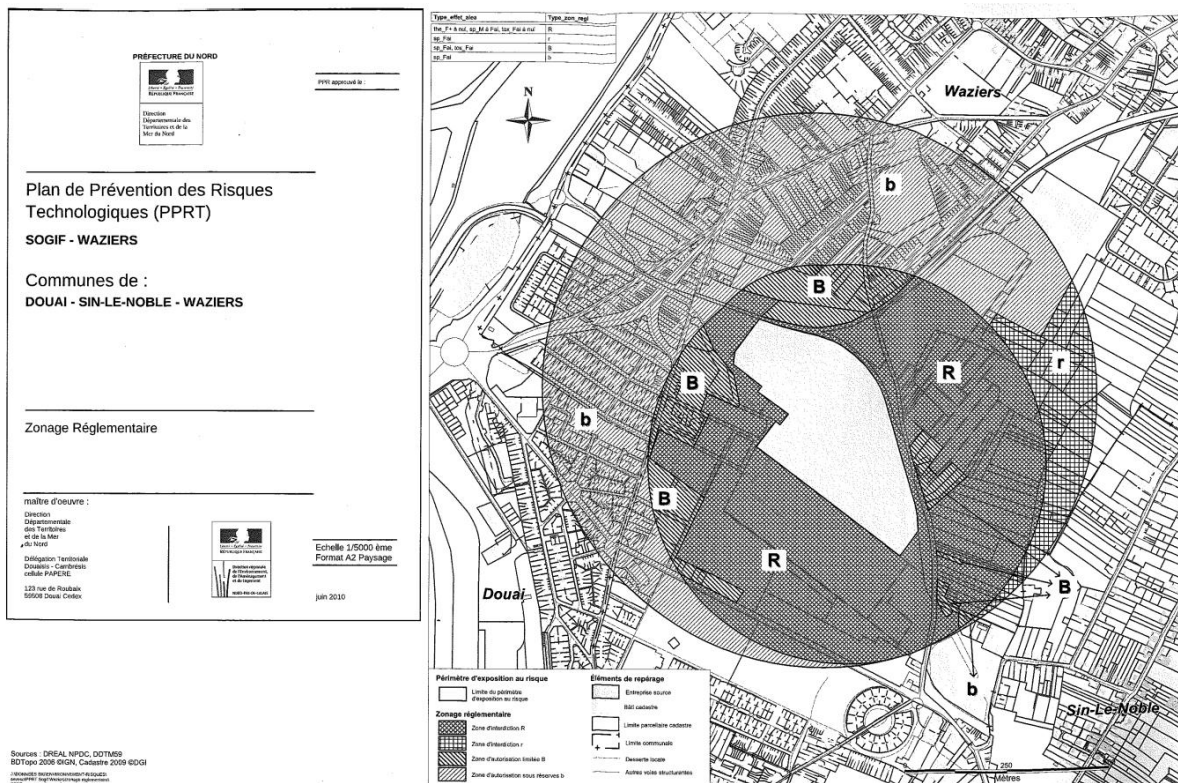


Figure 39 : PPRT SOGIF Waziers – Source : DDTM

C. LE RISQUE DE POLLUTION DES SOLS

BASIAS

La **base de données Basias** (Base des anciens sites industriels et activités de service), développée par le Bureau de recherches géologiques et minières (BRGM) fait l'inventaire de tous les sites industriels ou de services, anciens ou actuels, ayant eu une activité potentiellement polluante.

A Douai, plus de 250 sites sont recensés sur cette base de données.

La base de données complète est téléchargeable ici : <https://www.georisques.gouv.fr/donnees/bases-de-donnees/inventaire-historique-de-sites-industriels-et-activites-de-service>

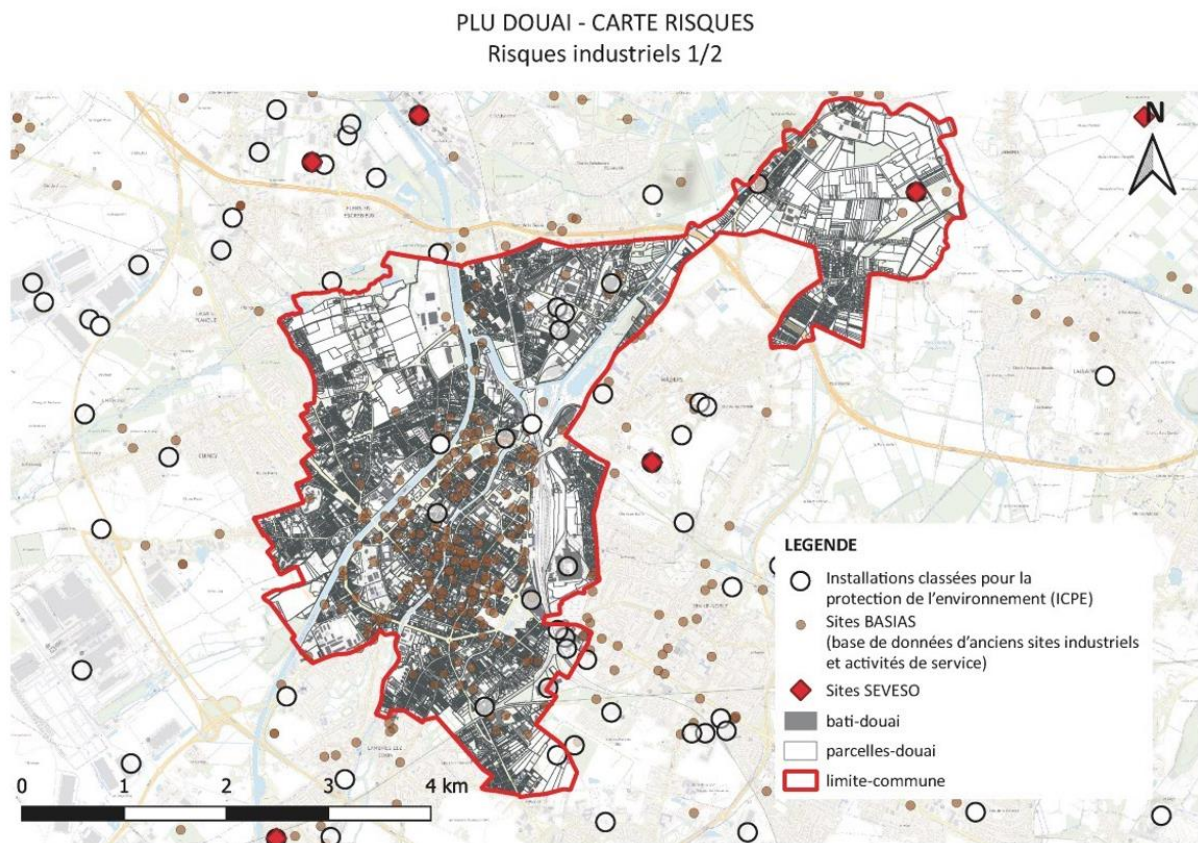


Figure 40 : Les sites BASIAS, ICPE et SEVESO à Douai – Source : Géorisques

Il faudra *a minima* en informer les pétitionnaires en amont de tout projet pour que ces derniers soient compatibles avec l'historique du site.

Sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) (ancien BASOL) et SIS

Un site pollué est un site qui du fait d'anciens dépôts de déchets ou d'infiltration de substances polluantes – présente une pollution susceptible de provoquer une nuisance ou un risque pérenne pour les personnes ou l'environnement. Ces situations sont souvent dues à d'anciennes pratiques sommaires d'élimination des déchets mais aussi à des fuites ou à des épandages de produits chimiques accidentels ou pas. Il existe également autour de certains sites des contaminations dues à des retombées de rejets atmosphériques accumulés au cours des années voir des décennies.

La pollution éventuelle des sols est appréhendée à partir d'un inventaire national du Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable appelant une action des pouvoirs publics à titre préventif ou curatif.

Après avoir consulté cet inventaire, il s'avère qu'il existe **14 sites pollués ou potentiellement pollués** sur le territoire de Douai (cf. tableau page suivante).

L'inventaire est téléchargeable à cette adresse : <https://www.georisques.gouv.fr/donnees/bases-de-donnees/sites-et-sols-pollues-ou-potentiellement-pollues>

Identifiants	Nom de l'établissement	Description	Code ICPE	Coordonnées	Actions
SSP00030 6401 59.0177	SARL DRT	En cours	K52 - Dépôts de ferraille	X 3,0900288 Y 50,379826	Etude de sûreté et de sécurité publique (ESSP) et ingénierie des travaux de réhabilitation - Diagnostic et analyse - Plomb Zinc (Métaux et métalloïdes) Exécution des travaux de réhabilitation - Mesure de sécurité du site - Evacuation de produits ou de déchets
SSP00030 9301 59.0279	AFR TITAGARH	En cours	H1 - Mécanique, électrique, traitement de surface	X 3,0946972 Y 50,36916	Etude de sûreté et de sécurité publique (ESSP) et ingénierie des travaux de réhabilitation - Diagnostic et analyse - Nickel Arsenic Cadmium Chrome Plomb Zinc (Métaux et métalloïdes HAP (Hydrocarbures aromatiques, polycycliques, pyrolytiques et dérivés) Hydrocarbures et indices liés Métaux et métalloïdes) Surveillance environnementale : Résultat de la surveillance à la date du 2012-09-20 : LA SITUATION RESTE STABLE Exécution des travaux de réhabilitation : Travaux de dépollution
SSP00030 9601 59.0290	AGENCE EDF / GDF	En cours	J1 – Cokéfac- tion, usines à gaz	X 3,0854187 Y 50,379944	Etude de sûreté et de sécurité publique (ESSP) et ingénierie des travaux de réhabilitation - Diagnostic et analyse – Ammonium Cyanures libres Plomb (Paramètres azotés Autres éléments minéraux Hydrocarbures et indices liés Métaux et métalloïdes) Exécution des travaux de réhabilitation - Mesure de sécurité du site : Gardiennage
SSP00031 0401 59.0406	COREDIS 59	En cours	L23 - Détail de carburants	X 3,0802581 Y 50,389187	Etude de sûreté et de sécurité publique (ESSP) et ingénierie des travaux de réhabilitation - Diagnostic et analyse - Somme de benzène, toluène, ethylbenzène, xylenes (BTEX) (Benzène et dérivés Hydrocarbures et indices liés) Surveillance environnementale - Résultat de la surveillance à la date du 2012-02-20 : LA SITUATION RESTE STABLE Exécution des travaux de réhabilitation - Travaux de dépollution et filtration comme technique de traitement des rejets + Elimination en installation de stockage des déchets dangereux (ISDD) & Mesure de sécurité du site : Interdiction d'accès (clôture...) Pompage de rabattement ou de récupération

Identifiants	Nom de l'établissement	Description	Code ICPE	Coordonnées	Actions
SSP00031 0901 59.0444	SANELEC	En cours	J33 - Métallurgie du plomb et du zinc	X 3,0788288 Y 50,381577	Etude de sûreté et de sécurité publique (ESSP) et ingénierie des travaux de réhabilitation - Diagnostic et analyse – Plomb (métaux et métalloïdes) Exécution des travaux de réhabilitation - Mesure de sécurité du site : Interdiction d'accès (clôture...)
SSP00031 2801 59.0405	GRANDE PAROISSE	En cours	D36 - Fabrication des engrais	X 3,1065927 - Y 50,376194	Etude de sûreté et de sécurité publique (ESSP) et ingénierie des travaux de réhabilitation - Diagnostic et analyse – Ammonium Sulfates (Autres éléments minéraux Hydrocarbures et indices liés Paramètres azotés) Ammonium Baryum Chlorures Sulfates (Autres éléments minéraux Métaux et métalloïdes Paramètres azotés) Surveillance environnementale - "Résultat de la surveillance à la date du 2006-05-19 : LA SITUATION RESTE STABLE Commentaire : Aucun résultat ultérieur transmis" Exécution des travaux de réhabilitation - Mesure de sécurité du site : Evacuation de produits ou de déchets Interdiction d'accès (clôture...)
SSP00031 3401 59.0199	SAPROTEC	En cours	J53 - Travail des métaux, chaudron- nerie, poudres	X 3,1208303 - Y 50,403122	
SSP00031 3501 59.0200	SNWM (ex OXFORD AUTOMOTIVE ex SOMENOR)	En cours	H13 - Traitement de surface	X 3,08986 - Y 50,36656	Etude de sûreté et de sécurité publique (ESSP) et ingénierie des travaux de réhabilitation - Diagnostic et analyse – Ammonium Chlorures Cuivre Nickel Plomb (Autres éléments minéraux HAP (Hydrocarbures aromatiques, polycycliques, pyrolytiques et dérivés) Hydrocarbures et indices liés Paramètres azotés COHV, solvants chlorés, fréons Métaux et métalloïdes)
SSP00039 5901	Voies Navigables de France	Clôturée		X 3,0787988 - Y 50,38106	
SSP00044 6901	TOTAL Relais de la Scarpe	Clôturée		X 3,063864 - Y 50,369232	
SSP00045 0101 59.0407	BP FRANCE (Station service)	En cours	L23 - Détail de carburants	X 3,0825481 - Y 50,363785	Etude SSP et ingénierie des travaux de réhabilitation - Analyse des enjeux sanitaires (EQRS, ARR) - Analyse des enjeux sanitaires (EQRS, ARR) - Somme de benzène, toluène, ethylbenzène, xylenes (BTEX) (Benzène et dérivés Hydrocarbures et indices liés) Surveillance environnementale - Résultat de la surveillance à la date du 2011-10-21 : LA SITUATION RESTE STABLE Exécution des travaux de réhabilitation - Travaux de dépollution (Méthode de traitement biologique ou chimique) & Mesure de sécurité du site : Evacuation de produits ou de déchets Interdiction d'accès (clôture...) Pompage de rabattement ou de récupération

Identifiants	Nom de l'établissement	Description	Code ICPE	Coordonnées	Actions
SSP00088 9701 59.0060	ANCIENNE USINE D'AGGLOMERATION DU FORT DE SCARPE - ANTHRACINE 54	En cours	F11 - Houillères	X 3,0777402 - Y 50,380238	<p>Etude SSP et ingénierie des travaux de réhabilitation - Diagnostic et Analyse - Zinc Ammonium Plomb Sulfates (Autres éléments minéraux HAP (Hydrocarbures aromatiques, polycycliques, pyrolytiques et dérivés) Hydrocarbures et indices liés Metaux et métalloïdes Paramètres azotés)</p> <p>Surveillance environnementale - Résultat de la surveillance à la date du 2011-11-01 : LA SITUATION RESTE STABLE</p> <p>Exécution des travaux de réhabilitation - Travaux de dépollution (méthode de traitement thermique) & Mesure de sécurité du site : Evacuation de produits ou de déchets Interdiction d'accès (clôture...)</p>
SSP00088 9801 59.0061	RIVAGE GAYANT	En cours		X 3,0777402 - Y 50,380238	<p>Etude SSP et ingénierie des travaux de réhabilitation - Diagnostic et Analyse - Cuivre Zinc Ammonium Nickel Plomb Sulfates (Autres éléments minéraux HAP (Hydrocarbures aromatiques, polycycliques, pyrolytiques et dérivés) Hydrocarbures et indices liés Metaux et métalloïdes Paramètres azotés)</p> <p>Surveillance environnementale - Résultat de la surveillance à la date du 2005-10-01 : LA SITUATION RESTE STABLE</p> <p>Exécution des travaux de réhabilitation - Travaux de dépollution (traitement par Confinement par couverture et étanchéification) & Mesure de sécurité du site : Reconditionnement de produits dangereux, Reconditionnement de déchets</p>
SSP00105 9901 59.0499	GALVA DOUAI SERVICES	En cours		X 3,094554 - Y 50,37756	<p>Etude SSP et ingénierie des travaux de réhabilitation - Diagnostic et Analyse - Arsenic Chrome Cuivre Plomb Zinc (Metaux et métalloïdes)</p>

PLU DOUAI - CARTE RISQUES
Risques industriels 2/2

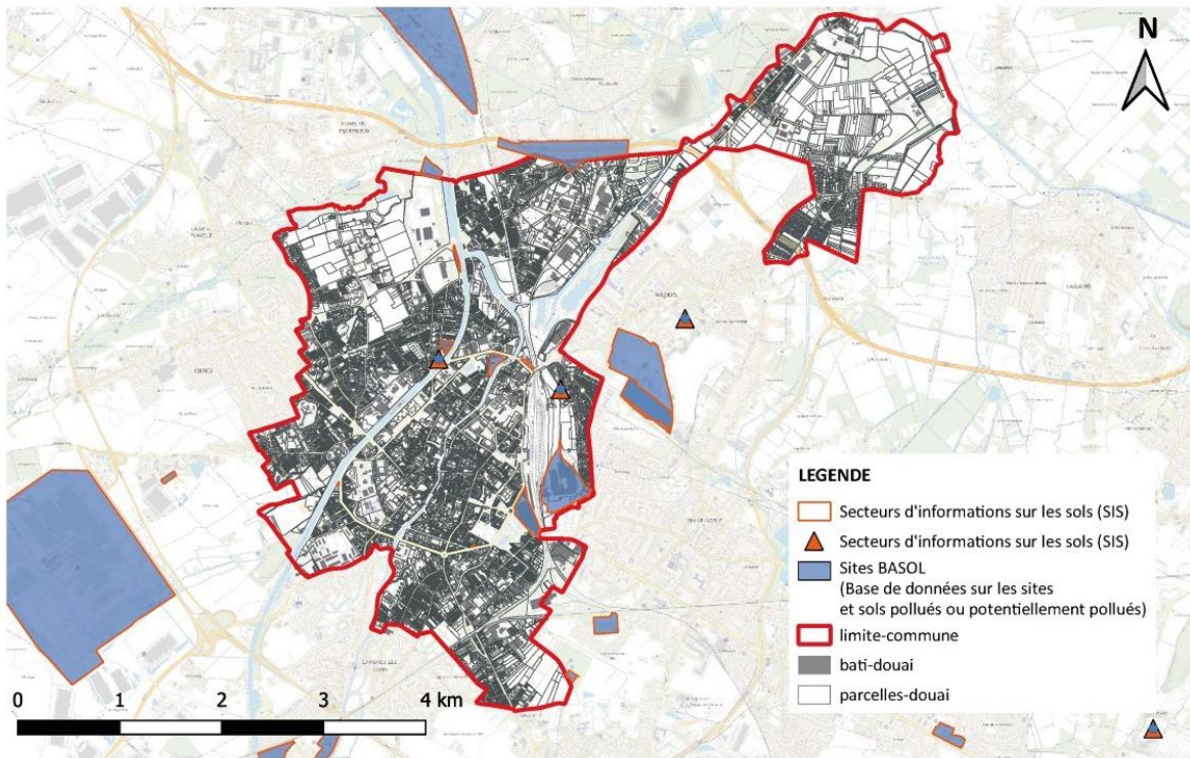


Figure 41 : Les sites SIS et BASOL à Douai – Source : Géorisques

Il faudra à *minima* en informer les pétitionnaires en amont de tout projet pour que ces derniers soient compatibles avec l'historique du site.

La pollution des sols par les nitrates

En France, les 9/10ème des nitrates en excès dans le sol et que l'on retrouve dans les nappes souterraines proviennent de l'agriculture intensive.

Dans les rivières, ce sont les 3/4 des nitrates en excès qui sont d'origine agricole, provenant en grande partie des nappes souterraines surchargées en nitrates.

Cet excès de nitrate a des conséquences dangereuses sur les eaux souterraines, ressources abondantes pour l'alimentation en eau potable de la population mais aussi sur l'écosystème des rivières et des lacs : les nitrates en excès ainsi que les phosphates favorisent la prolifération d'une flore envahissante et « asphyxiante » entraînant une régression ou une disparition de la faune. Ce phénomène est appelé "eutrophisation".

Un arrêté préfectoral, relatif au 4eme programme d'action à mettre en œuvre en vue de la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole a été pris le 30 juin 2009.

Cet arrêté définit les mesures et actions nécessaires à une bonne maîtrise de la fertilisation azotée et à une gestion adaptée des terres agricoles en vue de limiter les fuites de composés azotés à un niveau compatible avec les objectifs de restauration et de préservation, pour le paramètre nitrates, de la qualité des eaux superficielles et souterraines du département.

Douai est située en zone vulnérable.

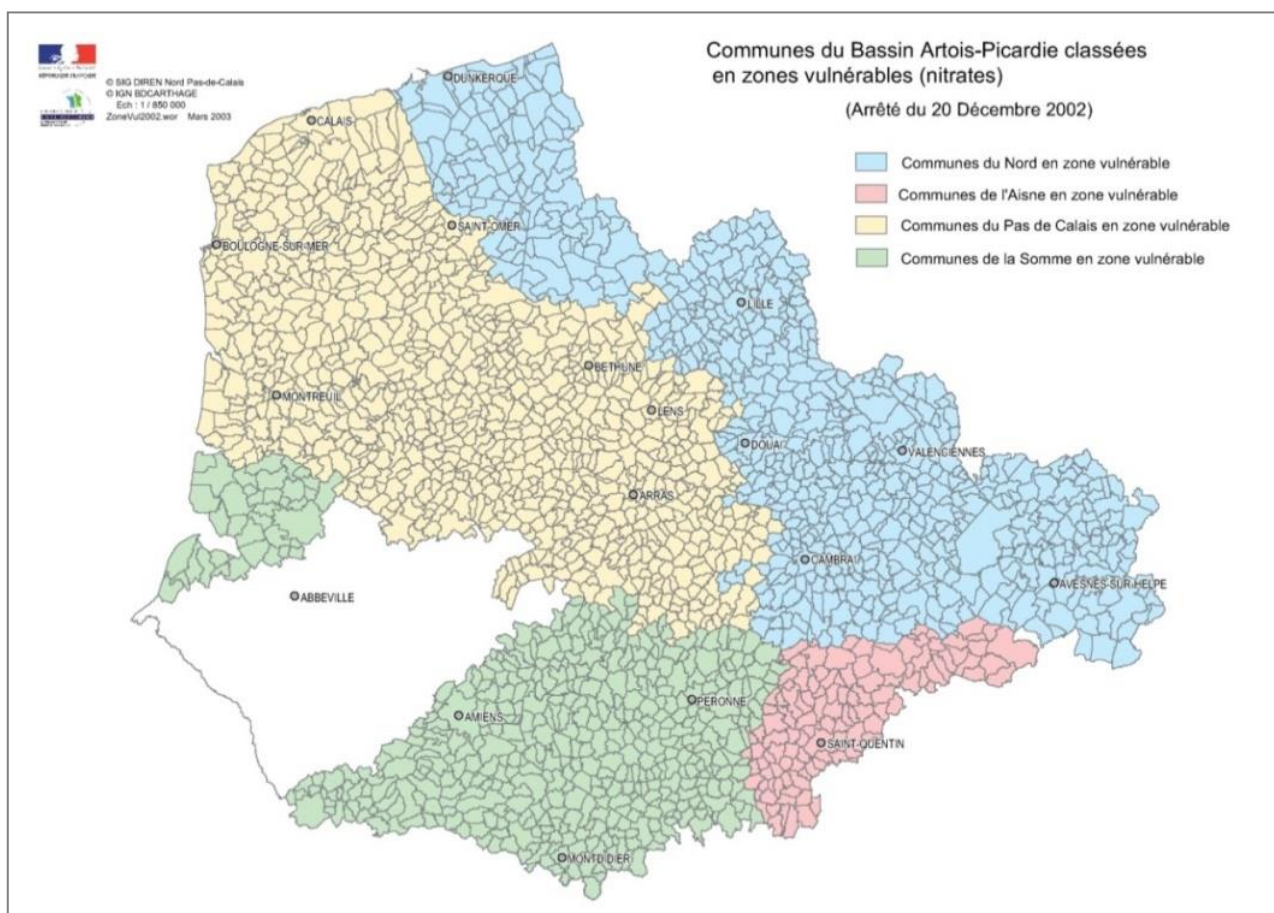


Figure 42 : Les communes classées en zone vulnérable nitrates – Source : Etat



Un risque de pollution des sols multiple à Douai : 14 sites BASOL, plus de 250 sites BASIAS et une vulnérabilité des sols à la pollution des nitrates avérée.

d. LE RISQUE MINIER

La commune de Douai est caractérisée par un **Plan de Prévention du Risque Minier**. La zone 5 correspond à Douai et ses environs. Des études d'aléas préliminaires à l'élaboration de PPRM sur la zone 5 ont permis d'identifier 3 types d'aléas :

- Aléas liés aux ouvrages bouchant en surface (puits de mines, avaleresses...) ou aux travaux souterrains (galeries...) : mouvements de terrain (effondrement localisé, affaissement et tassement).
- Aléas liés aux ouvrages dépôts (terrils) : mouvements de terrain (tassement, glissement) et échauffement.
- Aléas émission de gaz de mines.

En effet, on note la présence de quatre ouvrages concernés par la présence d'un événement. Il s'agit des puits, et 4Bis et des Sondages de décompression S36 AN 04 et S60 E S02. Un ouvrage de dépôt (Terril n°139 dit « Paturelles ») est également présent sur les communes de Douai, Râches et Roost-Warendin.

Sur le terril il a été retenu :

- Un aléa tassement faible sur son emprise,
- Un aléa glissement superficiel faible sur son emprise +10 m,
- Un aléa échauffement faible sur son emprise.

Sur le puit BERNARD, il a été retenu :

- Un aléa effondrement localisé moyen sur un rayon de 39 m,
- Un aléa émission de gaz de mine moyen sur un rayon de 16 m.

En ce qui concerne les galeries de service sur les puits, un aléa effondrement localisé faible lié à des travaux supposés a été retenu sur un rayon de 28 m autour des puits. Un aléa gaz de mine faible a été retenu sur un rayon de 28 m autour des puits BERNARD et un aléa tassement faible a été retenu sur un rayon de 28 m autour du puits 5.

Les risques présentés par ces puits abandonnés, même remblayés et couverts d'une dalle consistant, hors pénétration des personnes et émanation du grisou, en la déstabilisation du terrain autour de l'orifice, avec possibilité de formation d'un cône.

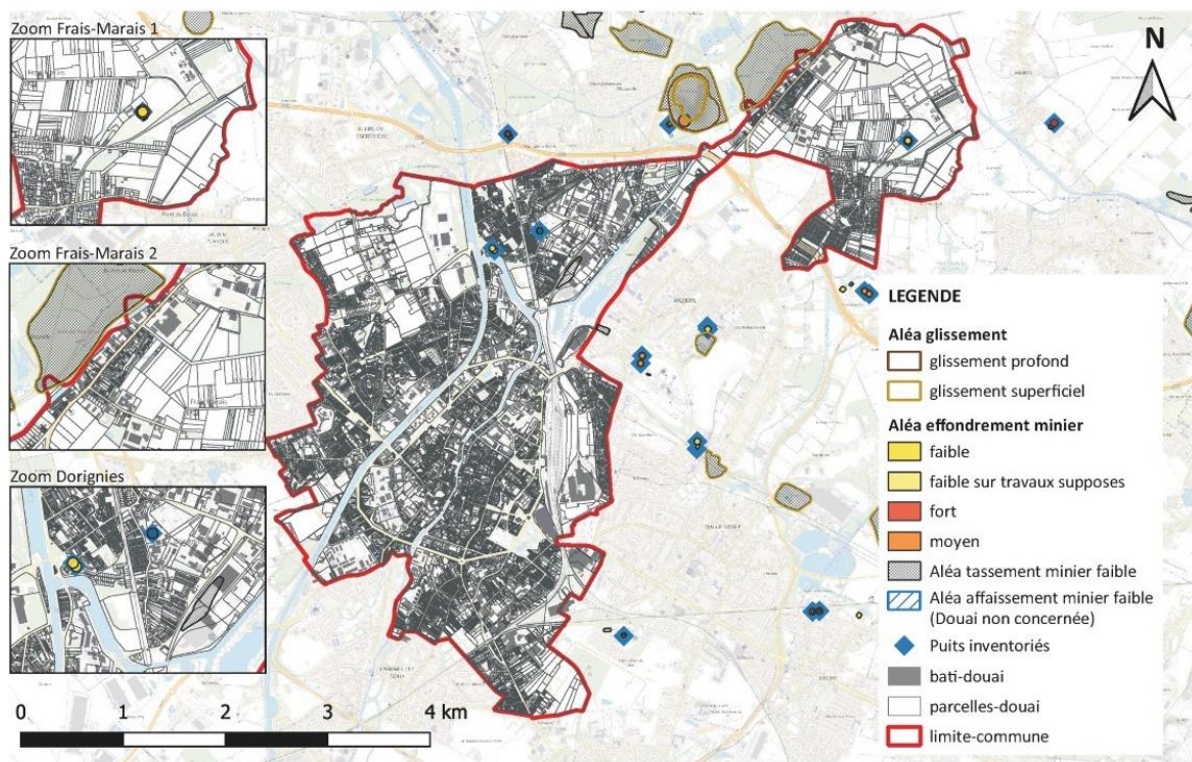
Il convient d'interdire toute construction dans la zone d'intervention et de mettre en œuvre éventuellement, un certain nombre de prescriptions constructives dans une zone complémentaire (zone de protection).

Ces deux zones étant les mêmes, seule la mesure d'interdiction est à prendre en compte. Dans l'attente de l'élaboration et de l'approbation éventuelle d'un PPRM qui pourrait s'appliquer sur ces communes, des préconisations d'urbanisme vont permettre de prendre en compte l'aléa minier au titre du R111-2 du Code de l'Urbanisme pour tout projet situé dans ces communes.

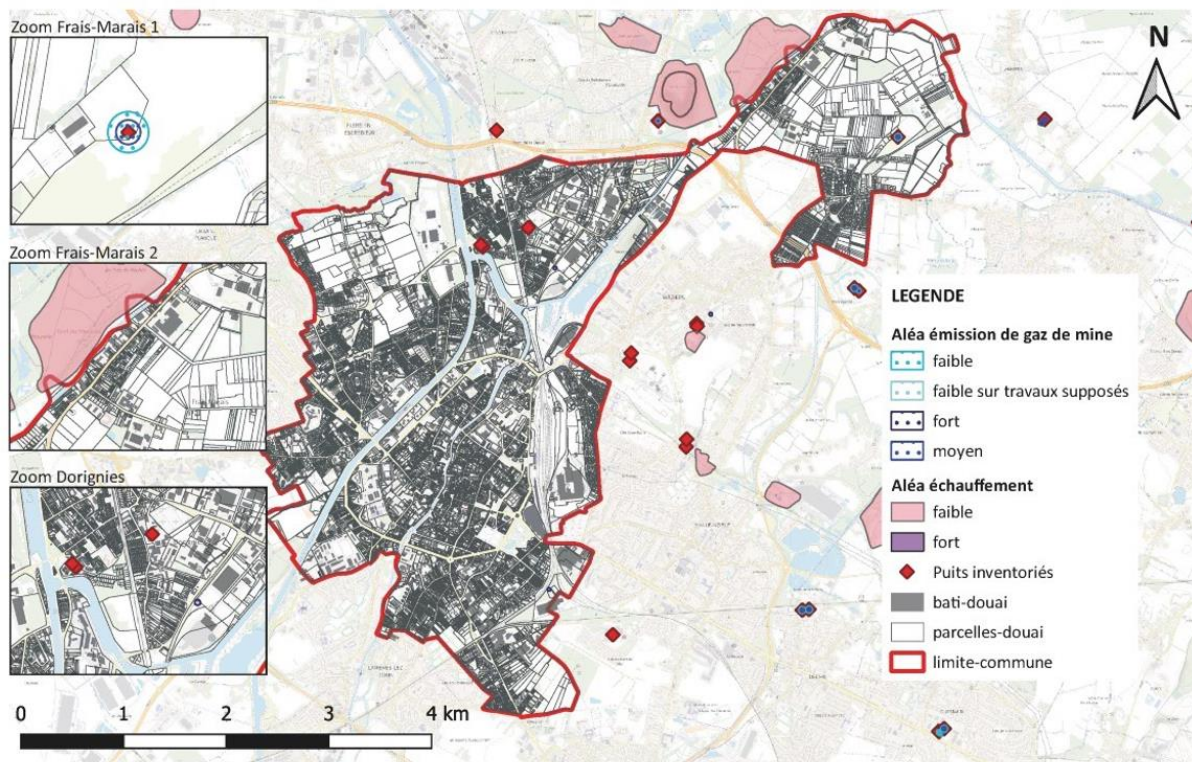
Ce risque minier est suivi de règles à respecter :

- La présence d'un puits matérialisé rend, la zone inconstructible à l'aplomb de ce puits dans un rayon de 10 m *a minima* afin de permettre aux services de l'Etat et du Département Prévention et Sécurité Minière (DPSM) d'assurer leur mission de surveillance et éventuellement la réalisation de travaux de mise en sécurité ;
- Un accès aux ouvrages de surveillance d'une largeur minimale de 4m, doit être maintenu depuis la voie publique, afin de permettre les opérations de surveillance.

PLU DOUAI - CARTE RISQUES
Aléas miniers (carte 1/2)



PLU DOUAI - CARTE RISQUES
Aléas miniers (carte 2/2)



Figures 43 et 44 : Les risques miniers à Douai – Source : Géodéris - Etat

e. LE RISQUE ENGIN DE GUERRE

Douai est concernée par le risque engins de guerre sur l'ensemble de la commune. Une attention particulière sera apportée 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.



L'histoire a laissé des traces physiques sur le territoire avec les risques qu'ils induisent : risques liés à l'ancienne activité minière (tassement, glissement et échauffement des sols, émission de gaz) et aux bombardements des guerres (engins de guerre)

3. Les nuisances et déchets

a. LES BRUITS ENGENDRES PAR LES INFRASTRUCTURES DE TRANSPORTS

Le bruit est considéré comme une des nuisances les plus importantes par les Français. Celui des transports touche plus de 12% de la population et 80 % des bruits urbains sont dus aux infrastructures de transport - routières ou ferroviaires.

Le dispositif réglementaire

La Loi 92-1444 du 31 Décembre 1992 relative à la lutte contre le bruit et ses textes d'application ont pour objet de prévenir, supprimer ou limiter l'émission ou la propagation des bruits pouvant présenter des dangers, causer des troubles aux personnes, nuire à la santé ou porter atteinte à l'environnement.

Elle met l'accent sur la protection des riverains proches des infrastructures. Les nuisances sonores doivent être prises en compte lors de la construction de voies nouvelles ou de bâtiments à proximité de ces infrastructures.

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 a eu pour objet :

- de déterminer, en fonction des niveaux sonores de référence diurnes et nocturnes, les cinq catégories dans lesquelles sont classées les infrastructures de transports terrestres recensées ;
- de fixer la largeur maximale des secteurs affectés par le bruit situés de part et d'autre de ces infrastructures ;
- de fixer les modalités de mesure des niveaux sonores de référence et les prescriptions que doivent respecter les méthodes de calcul prévisionnelles ;
- de déterminer, en vue d'assurer la protection des occupants des bâtiments d'habitation à construire dans ces secteurs, l'isolement acoustique minimal des pièces principales et cuisines vis-à-vis des bruits des transports terrestres, en fonction des critères prévus à l'article R. 571-43 du code de l'environnement.

Ce classement sonore permet de répartir les voies routières et ferroviaires en 5 catégories selon les niveaux sonores qu'elles engendrent, la catégorie 1 étant la plus bruyante. Il définit également des secteurs affectés par le bruit autour de chaque infrastructure classée dans lesquels les bâtiments devront recevoir un isolement acoustique.

Infrastructures routières et lignes ferroviaires à grande vitesse :

Niveau sonore de référence Lacq (6h-22h) en dB(A)	Niveau sonore de référence Lacq (22h-6h) en dB(A)	Catégorie de l'infrastructure	Largeur Maximale des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre de l'infrastructure
L>81	L>76	1	d = 300m
76<L<81	71<L<76	2	d = 250m
70<L<76	65<L<71	3	d = 100m
65<L<70	60<L<65	4	d = 30m
60<L<65	55<L<60	5	d = 10m

Sur la base de ces informations, les articles 5 à 9 du même arrêté détermine l'isolement acoustique minimal à réaliser par le maître d'ouvrage pour les bâtiments d'habitation concernés par les bruits des transports terrestres (cf. <https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000000730884/>).

Le constructeur dispose ainsi de la valeur de l'isolement acoustique nécessaire pour se protéger du bruit en fonction de la catégorie de l'infrastructure, pour arriver à des objectifs de niveau de bruit à l'intérieur des logements.

Les valeurs d'isolement acoustique minimal retenues après application des articles 6 à 9 ne peuvent pas être inférieures à 30 dB, conformément à l'article 10 du même arrêté.

L'Observatoire du bruit a été créé par la circulaire du 12 juin 2001. L'objectif du travail de cette instance est d'identifier les Zones de Bruit Critique (**ZBC**) et de déterminer les Points Noirs du Bruit (**PNB**) à traiter.

A Douai, de nombreuses voies sont considérées comme bruyantes. Celles-ci sont reprises dans le tableau suivant ainsi que la largeur maximale des secteurs affectés par le bruit.

Cat.	N° Voie	Nom de la voie	Début de tronçon	Fin du tronçon	Tissu	Cat.	Largeur	Commune concernée
RD	413	Rue des Frères Martel	Rue de Douai	Rue du Bivouac	O	4	30 m	SIN-LE-NOBLE
RN	43	RN 43	Lim.com. de Cuincy	Panneau entrée d'agglom.	O	2	250 m	DOUAI
RN	43	RN 43	Panneau entrée d'agglom.	Bd Albert 1 ^{er}	O	3	100 m	DOUAI
RN	43	Bd Jeanne d'Arc	Bd Albert 1 ^{er}	Rue de Brebières (RN 50)	O	3	100 m	DOUAI
RN	43	Bd Raymond Poincaré	Rue de Brebières (RN 50)	Quai Devigne	O	3	100 m	DOUAI
RN	43	Bd Pasteur	Quai Devigne	Bd Paul Hayez (RN 45)	O	3	100 m	DOUAI
RN	43	Rue de Cambrai	Bd Paul Hayez (RN 45)	Rue de Twickenham	U	2	0	DOUAI
RN	43	Rue de Cambrai	Rue de Twickenham	Déviation RN 43	O	3	100 m	DOUAI

Cat.	N° Voie	Nom de la voie	Début de tronçon	Fin du tronçon	Tissu	Cat.	Largeur	Commune concernée
RN	43	Déviations RN 43	Rue de Cambrai	Rue du Fg de Paris	O	3	100 m	DOUAI
RN	43	Rue du Fg de Paris	Déviations RN 43	Lim.com. de Lambres-lez-Douai	O	3	100 m	DOUAI
RN	43	Rue du Bastion Caux	Bd Jeanne d'Arc	Rue d'Esquerchin	O	3	100 m	DOUAI
RN	43	Rue d'Esquerchin	Rue du Bastion Caux	Bd Albert 1 ^{er}	O	3	100 m	DOUAI
RN	45	Bd Paul Hayez	Rue de Cambrai (RN 43)	Rue Charles Monsarrat	O	3	100 m	DOUAI
RN	45	Bd Delebecque	Rue Charles Monsarrat	Place d'Haubersart	O	3	100 m	DOUAI
RN	45	Rue d'Aniche	Place d'Haubersart	Voies SNCF	O	3	100 m	DOUAI
RN	45	Rue de Sin-le-Noble	Voies SNCF	Lim.com. de Sin-le-Noble	O	3	100 m	DOUAI
RN	50	Rue de Brebières	Bd Raymond Poincaré	Rue du Fg d'Arras	O	3	100 m	DOUAI
RN	50	Rue du Fg d'Arras	Rue de Brebière	Lim.com. Lambres-lez-Douai	O	3	100 m	DOUAI
RN	455	Rocade Nord	Lim.com. de Roost-Warendin	Lim.com. de Sin-le-Noble	O	2	250 m	DOUAI
RD	13	Rue des Frères Martel	RN 45	Lim.com. de Sin-le-Noble	O	4	30 m	DOUAI
RD	35	RD 35	RD 917	Lim.com. de Waziers	O	4	30 m	DOUAI
RD	35	Rue Jules Ferry	Lim.com de Waziers	Rue Abel Depret	O	4	30 m	DOUAI
RD	35	Rue de St-Amand	Rue Abel Depret	Lim.com. de Sin-le-Noble	O	4	30 m	DOUAI
RD	58	Rue du Fort de Scarpe	Lim.com. de Waziers (RD 917)	Rue Jean Perrin	O	3	100 m	DOUAI
RD	120	Rue du Fg de Béthune	Lim.com. de Lauwin-Planque	Rue Alexandre Ribot	O	4	30 m	DOUAI
RD	120	Rue de Béthune	Rue Alexandre Ribot	RN 43	U	2	0	DOUAI
RD	125	Rue de Flers	Lim.com de Cuincy	Rue de la Motte Julien (RD 125C)	O	4	30 m	DOUAI
RD	125	Rue Berthe Garnier	Rue de la Motte Julien (RD 125C)	Rue Rhin et Danube	O	4	30 m	DOUAI
RD	425	Rue Delegorgue	RN 43	Rue de Warengien	O	4	30 m	DOUAI
RD	425	Rue George Guynemer	Rue de Warengien	Rue Jean Mermoz	O	4	30 m	DOUAI
RD	917	Bd Faidherbe	Place d'Haubersart	Rue Victor Gallois	O	3	100 m	DOUAI

Cat.	N° Voie	Nom de la voie	Début de tronçon	Fin du tronçon	Tissu	Cat.	Largeur	Commune concernée
RD	917	Bd Paul Phalempin	Rue Victor Gallois	Place de la Gare	O	3	100 m	DOUAI
RD	917	Place de la Gare	Bd Paul Phalempin	Av. George Clémenceau	O	3	100 m	DOUAI
RD	917	Bd de Liège	Av. George Clémenceau	Rue de Roubaix	O	3	100 m	DOUAI
RD	917	Rue de Lille	Rue de Roubaix	Rue d'Orchies	O	3	100 m	DOUAI
RD	917	Rue de Râches	Rue d'Orchies	Bd Vauban	O	3	100 m	DOUAI
RD	917	Pont de Lille	Bd Vauban	Av. Gounot	O	3	100 m	DOUAI
RD	917	Rte de Tournai	AV. Gounot	Lim.com. de Râches	O	3	100 m	DOUAI
RD	25B	Rue de Lambres	Rue de Cambrai (RN 43)	Rue de l'Abbé de l'Épée	O	4	30 m	DOUAI
RC	0	Rue Jean Perrin	Rue Maurice Caullery	Rue Fort de Scarpe	O	5	10 m	DOUAI
RC	0	Rue Maurice Caullery	Rue Jean Perrin	Rue Fort de Scarpe	O	5	10 m	DOUAI
RC	0	Rue Emile Basly	Rue des Trannois	Rue Maurice Caullery	O	4	30 m	DOUAI
RC		Rue Rhin et Danube	Rue Berthe Garnier	Rue du Polygone	O	4	30 m	DOUAI
RC	0	Rue Alexandre Ribot	Rue de Béthune	Av. des Tilleuls	U	4	0	DOUAI
RC		Av. Denis Cordonnier	Av. des Tilleuls	Av. de Metz	U	4	0	DOUAI
RC	0	Av. Denis Cordonnier	Av. de Metz	Rue de Flers	O	4	30 m	DOUAI
RC	0	Bd. de la République	Rue d'Esquerchin	Bd. Louis Bréguet	O	4	30 m	DOUAI
RC	0	BD. Louis Bréguet	BD. De la République	Rue Alphonse Hayez	O	4	30 m	DOUAI
RC	0	Rue d'Ocre	Bd. Albert 1 ^{er}	Bd. De la République	O	4	30 m	DOUAI
RC	0	Rue d'Ocre	Bd. De la République	Rue St Albin	U	3	0	DOUAI
RC	0	Rue Saint Vaast	Rue St Albin	Rue des Wetz	O	4	30 m	DOUAI
RC	0	Bd Vauban	Rue Alphonse Hayez	Quai des Houillères	O	5	10 m	DOUAI
RC		Rue Augustin Boutique	Bd. Vauban	Rue de Marchiennes	O	4	30 m	DOUAI
RC	0	Rue d'Orchies	Rue de Marchiennes	Rue de Lille	O	4	30 m	DOUAI
RC	0	Av. Gounot	Rond-point de la RD 917	Place de l'Église	O	3	100 m	DOUAI
RC	0	Rue St Sulpice	Rue Pierre Dubois	Rue de Roubaix	O	5	10 m	DOUAI
RC	0	Rue Saint Michel	Rue de Roubaix	Rue de Lille	U	3	0	DOUAI
RC	0	Rue Marceline	Rue St Sulpice	Place Carnot	O	4	30 m	DOUAI

Cat.	N° Voie	Nom de la voie	Début de tronçon	Fin du tronçon	Tissu	Cat.	Largeur	Commune concernée
RC	0	Rue des Wetz	Rue des Malvaux	Rue Pierre Dubois	O	4	30 m	DOUAI
RC	0	Av. de Poitiers	Rue du Dr Maugin	Rue St Vaast	O	4	30 m	DOUAI
RC	0	Rue des Malvaux	Av. des Wetz	Rue des Ecoles	O	3	100 m	DOUAI
RC	0	Rue Fortier	Rue des Ecoles	Place Carnot	O	3	100 m	DOUAI
RC	0	Place Carnot	Rue St Jacques	Rue Ferdinand Dutert	O	4	30 m	DOUAI
RC		Rue Ferdinand Dutert	Place Carnot	Av. du Maréchal Leclerc	O	4	30 m	DOUAI
RC		Rue d'Esquerchin	Pont d'Esquerchin	Rue d'Arras	U	2	0	DOUAI
RC	0	Rue de l'Estanque	Rue de l'Hôtel Dieu	Rue du Gros Sommier	U	3	0	DOUAI
RC	0	Quai Auguste Bertin	Rue du Gros Sommier	Quai Desbordes	O	4	30 m	DOUAI
RC		Quai Desbordes	Quai Auguste Bertin	Rue de la Massue	O	4	30 m	DOUAI
RC	0	Rue de Bellain	Rue de la Mairie	Rue du Canteleu	U	3	0	DOUAI
RC	0	Rue de la Madeleine	Rue du Canteleu	Rue St Pierre	U	3	0	DOUAI
RC	0	Rue St Jacques	Rue St Pierre	Place Carnot	U	3	0	DOUAI
RC	0	Av. du Maréchal Leclerc	Av. George Clémenceau	Rue de Valenciennes	O	3	100 m	DOUAI
RC	0	Rue de Valenciennes	Place d'Haubersart	Rue de la Cuve d'Or	O	3	100 m	DOUAI
RC	0	Place d'Armes	Rue de la Cuve d'Or	Rue de Bellain	O	3	100 m	DOUAI
RC	0	Rue de la Mairie	Rue de Bellain	Place Suzanne Lannoy	U	3	0	DOUAI
RC	0	Rue de la Cloris	Quai Desbordes	Place Suzanne Lannoy	U	2	0	DOUAI
RC	0	Rue des Foulons	Rue de la Mairie	Rue de la Comédie	U	3	0	DOUAI
RC		Rue Alfred Trannin	Rue de l'Université	Rue de Paris	U	2	0	DOUAI
RC	0	Rue de Paris	Place l'Herillier	Place d'Armes	U	3	0	DOUAI
RC	0	Rue d'Arras	Bd. Poincaré	Rue d'Esquerchin	O	4	30 m	DOUAI
RC	0	Rue St Samson	Rue d'Esquerchin	Rue des Vierges	U	2	0	DOUAI
RC	0	Rue de la Cloche	Rue des Vierges	Petite Place	U	2	0	DOUAI
RC	0	Rue de la Massue	Petite Place	Quai Desbordes	U	2	0	DOUAI
RC		Av. Recklinghausen	Bd. Pasteur	ru de Meppen	U	4	0	DOUAI

Cat.	N° Voie	Nom de la voie	Début de tronçon	Fin du tronçon	Tissu	Cat.	Largeur	Commune concernée
RC	0	Av. Recklinghausen	Rue de Meppen	Rue de Lambres	O	5	10 m	DOUAI
RC	0	Av. Twickenham	Rue de Cambrai	Rue des Glacis	U	4	0	DOUAI
RC	0	Rue Emile Morlaix	Rue des Glacis	Rue Charles Monsarat	U	4	0	DOUAI
RC	0	Rue Fleury-Proust	Place Carnot	Place de la Gare	U	3	0	DOUAI
RC	0	Rue des Jardins	Lim.com. de Lambres-lez-Douai	RN 43	O	4	30 m	DOUAI
RD	120	Av. du Gal de Gaulle	Lim.com. de Lauwin Planque	Rue Maximilien Robespierre	O	4	30 m	CUINCY
RN	455	RN 455	A 21	Lim.com. de Roost Warendin (RD 58)	O	2	250 m	FLERS-EN-ESCREBIEUX
RD	35	RD 35	Lim.com. de Sin le Noble	RD 8	O	4	30 m	LALLAING
RN	455	RN 455	Lim.com. Flers-en-Escrebieux	Lim.com. de Douai	O	2	250 m	ROOST-WARENDIN
RD	35	RD 35	Lim.com. de Douai	Lim.com. de Lallaing	O	3	100 m	SIN-LE-NOBLE
RD	917	Route de Tournai	Lim.com. de Douai	Lim.com. de Douai	O	3	100 m	WAZIERS

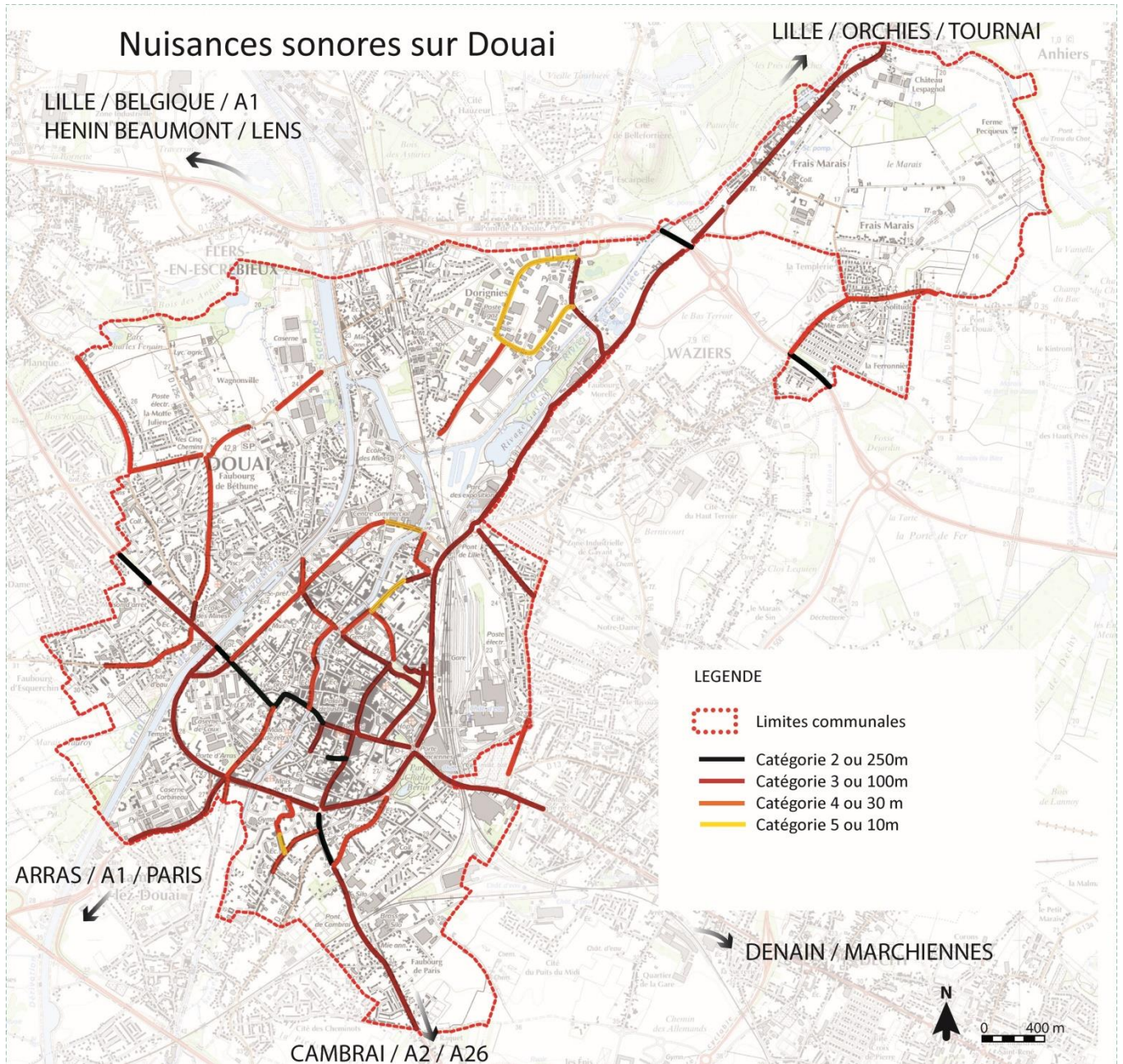


Figure 45 : Localisation des voies bruyantes à Douai

A noter également, il n’y a pas d’aérodrome directement à proximité de la commune, Douai n’est donc pas soumis à un Plan d’Exposition aux Bruit.



Des nuisances sonores fortes sur les axes qui desservent les autoroutes mais aussi le long des boulevards

b. TRAITEMENT DES DECHETS

La gestion et le traitement des déchets à Douai sont sous la compétence de Douais Agglo pour le compte des 35 communes qui la composent.

Depuis 2007, l'agglomération confie la partie « traitement et élimination » au Symevad, syndicat mixte qui regroupe trois collectivités, soit un territoire d'environ 313 000 habitants.

Selon la loi du 13 juillet 1992, modifiant la loi du 15 juillet 1975 relative à l'élimination des déchets et aux installations classées pour la protection de l'environnement, chaque département doit aujourd'hui être couvert par un Plan d'Elimination des Déchets Ménagers et Assimilés. C'est un document de planification, qui fixe les objectifs et les moyens d'une gestion des déchets durable pour les 5 et 10 ans à venir et qui a pour vocation de coordonner et d'orienter l'ensemble des actions menées par les pouvoirs publics et les organismes privés en vue d'assurer l'élimination des déchets ménagers et assimilés.

Ce document doit servir d'assise à la mise en œuvre par les collectivités locales de filières de gestion des déchets, plus modernes et plus respectueuses de l'environnement et de la santé publique. Les principaux objectifs réglementaires sont

- Prévenir ou réduire la production de déchets,
- Organiser le transport des déchets et de le limiter en distance et en volume,
- Valoriser les déchets par le réemploi, recyclage ou toute action visant à obtenir à partir de déchets matériaux réutilisables ou de l'énergie.

La révision du Plan Départemental d'Elimination des Déchets Ménagers et Assimilés engagée depuis janvier 2008 va dans ce sens. On peut rappeler que l'Etat fixe des objectifs de réduction de l'incinération/enfouissement (-15% pour 2012) et d'augmentation du recyclage des déchets ménagers (+35% en 2012 et +45% en 2015), objectifs fixés dans la loi Grenelle.

Collecte en Porte à porte :

Une collecte en porte à porte est organisée auprès des habitants de la commune. Elle permet un ramassage :

- Des ordures ménagères
- Des verres
- Des recyclables
- Des encombrants
- Des végétaux (Bac à louer)

Collecte en apport volontaire :

Les bornes d'apport volontaire pour le verre autrefois présentes sur le territoire n'existent plus.

Un réseau de déchèterie est également en place sur le territoire de la CAD. Il compte 4 déchetteries à :

- Cuincy
- Roost-Warendin
- Sin-le-Noble
- Arleux



Une gestion des déchets portée par l'intercommunalité basée par la collecte au porte à porte.



LES POINTS CLES

- Topographie** Une topographie sans incidence particulière.
- Sous-sols** Un sous-sol marqué par l'intervention humaine : 4 puits de mines repérés
Un phénomène de retrait-gonflement des argiles « fort » sur le quartier de l'Entre deux Scarpe.
La présence de 2 cavités avérées sur le territoire auxquels pourraient s'ajouter d'autres cavités non répertoriées à ce jour.
- Eau** Le SDAGE :
5 enjeux et 36 orientations déclinés en de multiples dispositions :
- Objectif de qualité et de quantité pour les eaux de surface,
 - Engagement dans la lutte contre le changement climatique,
 - Les bras de la Scarpe à Douai considérés comme artificiels (canal) et fortement modifiés (Scarpe inférieure - rivière) dont l'état écologique est moyen (rivière) à médiocre (canal).
 - Définit des préconisations pour limiter le ruissellement, lutter contre l'érosion des sols, protéger la population des inondations, améliorer l'état écologique des cours d'eau et de leurs abords, limiter les pollutions des sols et ressources en eau, économiser la ressource en eau potable, protéger les zones à dominante humides.
- Le SAGE Scarpe aval:
- Décline les orientations à prendre en compte dans les documents d'urbanisme.
 - Le SAGE prévoit certaines mesures de protection des espaces à enjeux prioritaires pour la préservation des ressources en eaux souterraines, la lutte contre la pollution et la préservation et la valorisation des milieux humides et notamment pour Douai : la préservation des milieux humides, de la Plaine de la Scarpe et se des affluents et des prairies à enjeux agricoles.
- La Scarpe à Douai : une zone à dominante humide dont le potentiel écologique doit être amélioré et protégé.
- Climat et énergie** Le Plan Climat Air Energie Territorial : De nombreux objectifs et préconisations afin de préserver la qualité de l'air et adopter une production et une consommation énergétique responsable
La ville enregistre plus de 35 jours par an au cours desquels elle connaît des pics de pollution dommageables pour la santé et l'environnement (dépassement des seuils).
Des vents d'Ouest / Sud-Ouest exploitables pour l'énergie éolienne. Un ensoleillement moyen permettant l'exploitation de l'énergie solaire. Un potentiel en géothermie des sols.

Trames verte et bleue	<p><u>TVB SRCE :</u></p> <p>Des corridors écologiques de zones humides, miniers et fluvial ainsi qu'un réservoir de biodiversité de zone humide au niveau de la ZNIEFF qui touche Wagnonville.</p> <p><u>TVB Mission Bassin Minier :</u></p> <p>Une trame verte qui doit mêler protection, préservation et valorisation (en termes de loisirs).</p>
Espaces naturels protégés	<p>Pas de site Natura 2000.</p> <p>Une ZNIEFF de type 1, partiellement sur le territoire, sur le parc Charles Fenain : la ZNIEFF 3100013317 – Vallée de l'Escrebieux, marais de Wagnonville et bois des Anglais.</p> <p>Réserve Naturelle Régionale du Marais de Wagnonville.</p>
Espaces verts	<p>De nombreux espaces verts répartis dans toute la ville.</p>
Risques naturels	<p>Un aléa de sismicité faible à Douai n'impliquant aucune disposition particulière pour les constructions.</p> <p>Des risques d'inondations de natures diverses (remontées de nappe, crues, ruissellement suite à des pluies d'importance...) qui ont donné lieu à des arrêtés Catastrophe Naturelle.</p> <p>La Cité du Godion, particulièrement touchée par le risque inondation, a fait l'objet de plusieurs aménagements pour prévenir le risque et réduire ses impacts comme d'autres quartiers de la ville</p> <p>Des digues qui, en cas de rupture, ne revêtent qu'un faible risque de dégât sur les habitations à proximité. Cependant, un enjeu d'entretien des ouvrages hydrauliques par les services experts.</p> <p>Une prévention du risque inondation qui doit être diverse ; la protection et le renforcement des espaces végétalisés constitue notamment un point important parmi les outils à mobiliser.</p>
Risques anthropiques	<p>Douai concernée par le transport de matières dangereuses sur route, chemin de fer et fleuve.</p> <p>De multiples risques industriels à prendre en considération : 45 installations classées industrielles, 2 installations classées SEVESO.</p> <p>14 sites pollués ou potentiellement pollués (BASOL) et plus de 250 sites BASIAS (anciens sites industriels et d'activités de services).</p> <p>Des risques liés à l'ancienne activité minière : présence de 4 puits de mines et de multiples aléas et risques (aléas gaz faibles à forts, risques de tassements faibles, risques d'effondrements localisés faibles à moyens, risques d'échauffement et de glissements superficiels faibles).</p> <p>Conséquence de l'histoire, Douai est concernée par le risque engins de guerre.</p>
Nuisances	<p>De nombreuses voies bruyantes, principalement sur les grands axes faisant lien entre la ville et les autoroutes ainsi que sur la ceinture des boulevards qui contournent le centre-ville.</p>

V - Enjeux

#Sous-sol
#Risques
#Mines
#Industries
#Engins de guerre

Informersur les zones à risques : alerter les Maîtrises d'ouvrages sur les précautions à prendre concernant l'aléa retrait et gonflement des argiles, et la présence potentielle ou avérée de cavités.

Alerter les Maîtrises d'ouvrages sur les précautions lors d'un projet réalisé sur un ancien site industriel.

Imposer toutes les études et aménagements nécessaires à prévenir la population des risques liés à l'ancienne activité minière ou aux engins de guerre.

Atteindre un objectif de bon état écologique de la Scarpe d'ici à 2027 (SDAGE).

#Eau
#Environnement
#Zones humides
#TVB
#Biodiversité
#SDAGE

Améliorer le potentiel écologique de la Scarpe et protéger les zones à dominante humide de l'urbanisation et de ses conséquences.

Lutter contre les espèces exotiques invasives.

Pour tout aménagement et projet urbain ou paysager et plus particulièrement aux abords de la Scarpe, privilégier des essences locales et/ou favorables à l'épanouissement de la biodiversité locale.

Préserver la ZNIEFF dans les aménagements.

S'appuyer sur le réseau de parcs et espaces verts communaux, sur les alignements d'arbres le long des boulevards et sur les deux bras de la Scarpe pour constituer une trame verte et bleue locale, en cœur du tissu urbain.

Améliorer l'éclairage urbain pour plus d'économies d'énergie et pour créer une trame noire respectueuse de la faune nocturne.

#Eau potable
#Ressource
#Economie
#SDAGE

Protéger et économiser la ressource en eau potable : zonage de protection des captages, encourager l'utilisation de ressources alternatives pour des usages adaptés d'un point de vue sanitaire.

#Eau
#Risque
#Inondations
#SDAGE

Protéger le lit majeur des cours d'eau.

Penser des aménagements paysagers participant à la lutte contre les inondations (haies, fossés, arbres...).

Privilégier une gestion des eaux de pluie respectueuse de l'environnement : infiltration à la parcelle avec prétraitement des eaux...

#Lutter contre le changement climatique
#Energie
#Climat
#Qualité de l'air
#Santé
#Mobilité durable
#Intermodalité
#Contenir l'étalement urbain
#Limiter l'imperméabilisation des sols

Exploiter les ressources énergétiques durables : valoriser la chaleur dégagée par les réseaux d'assainissement, valoriser la ressource solaire, éolienne et le potentiel géothermique dans le respect du cadre patrimonial, architectural, urbain et paysager.

Se saisir des opportunités foncières à proximité des DIVAT (Disques de Valorisation des Axes de Transports) et privilégier les projets en leur sein afin de réduire les déplacements automobiles.

Développer l'intermodalité sur les nœuds d'échanges des TC (gare, place du Général de Gaulle, place Carnot).

Lutter contre l'étalement urbain et l'imperméabilisation des sols pour limiter les îlots de chaleur, préserver les terres naturelles et agricoles, assurer des continuités écologiques même au travers du tissu urbain et participer à la lutte contre le risque inondation.

Travailler sur ses équipements majeurs pour réaliser des économies d'énergie, produire des énergies renouvelables, proposer des mobilités durables.

Plan Local d'Urbanisme de Douai

Etat initial de l'environnement - Diagnostic de territoire

Réalisé par VERDI Conseil Nord-de-France

Rue Blériot

ELEU-DIT-LEAUWETTE CS 20061

62302 Lens Cedex

03.21.78.55.22