



Commune d'Etouvelles
Plan Local d'Urbanisme
Évaluation environnementale urbaine



PREAMBULE.....	5
Intitulé de l'opération.....	5
Nom et adresse du demandeur.....	5
Objet de la demande.....	5
Cadre juridique.....	5
Présentation sommaire de l'étude.....	6
I. ARTICULATION DU SCOT DU PAYS DE LAON AVEC LE PLU DE LA COMMUNE.....	8
I. 1. SCOT.....	8
I.1.1. Présentation.....	8
I.1.2. Projet d'Aménagement et de Développement Durable du SCOT.....	8
I.1.3. Compatibilité du PLU de la commune d'Étouvelles avec le SCOT.....	11
Liste des évènements passés à Étouvelles.....	13
I.2. SDAGE "Seine-Normandie".....	13
I.2.1– OBJECTIF QUALITE.....	13
I.2.2-GRANDES ORIENTATIONS POUR LE BASSIN.....	14
I.2.3-Compatibilité du PLU avec le SDAGE.....	14
II. État Initial de l'environnement.....	17
II-1. Cadre Géographique.....	17
II-2. Cadre géomorphologique.....	17
II-3. Cadre géologique.....	18
II-3-1.Contexte lithologique.....	18
II-3-2. Contexte tectonique.....	20
II-4. Cadre Faune et Flore.....	20
II-4-1. Caractéristiques de la ZNIEFF.....	20
II-4-2. Corridor écologique (DREAL Picardie).....	23
II-4-3. Inventaire des Zones Importantes pour la conservation des oiseaux (ZICO).....	23
II-4-4. Zone Natura 2000.....	24
II-4-5. Réserve Naturelle Nationale (source : conservatoire d'espaces naturels Picardie).....	25
II-4-6. Végétation.....	25
II-4-7. Occupation des sols, CODE CORINE LC 2018.....	28

II-5. Cadre Hydrogéologique.....	29
II-5-1. Caractéristiques de l'aquifère multicouche Lutétien-Yprésien et Oligocène associé : (Source : FICHE DE CARACTERISATION INITIALE DE LA ME 3106-BRGM)	29
II-5-2. Caractéristiques aquifère de la craie (Source : FICHE DE CARACTERISATION INITIALE DE LA ME 3206-BRGM) :	31
II-5-3. Etat Qualitatif des masses d'eaux souterraines	32
II-5-4. Remonté des nappes	33
II-5-5. Prélèvement d'eau potable	36
II-6. Cadre Climatique (<i>source : Météo France</i>).....	36
DIAGRAMME OMBROTHERMIQUE LAON.....	37
II-7. Hydrologie	38
II-7-1. Réseau Hydrographique	38
II.1.1-Les affluents locaux de la souche en rive gauche	39
II.1.2-Les affluents locaux de la Souche en rive droite	39
II.2-Qualité physico-chimique du cours d'eau.....	39
II.2.1-Mesures disponibles.....	39
II.2.2-Objectif de qualité piscicole	40
II.2.3-Qualité biologique du cours d'eau	40
II.2.4-Conclusions.....	40
II-7-5. Point de pollution amont et aval.....	40
II-7-6. Conclusion	42
II-8. Risques Naturels et technologiques (<i>source : PRIM.NET</i>).....	42
II-8-1. Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) (Source : DREAL Picardie).....	42
II-8-2. Inventaire historique des sites industriels et activités de service.....	42
II-9. Qualité de l'air	42
II-10. Milieu Humains.....	45
II-10-1. Démographie (Source : INSEE)	45
II-10-2. Logement (SOURCE: INSEE).....	45
LOG T1 - Évolution du nombre de logements par catégorie en historique depuis 1968 .	45
LOG T2 - Catégories et types de logements.....	45
II-10-3. ACTIVITÉS (Source INSEE)	46
EMP T1 - Population de 15 à 64 ans par type d'activité	46

II-10-4. Inventaire des usages liés à l'eau	47
II-10-5. Assainissement	47
III- INCIDENCE DU PLU SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES COMPENSATOIRES	47
IV.1. Préservation du réseau écologique.....	48
IV.1.1. Evaluation des incidences Natura 2000 du PLU de la commune.	48
IV.3. Gestion des déchets	51
IV.3.1. Organisation actuelle de la collecte des déchets	51
IV.3.2. Évaluation des besoins	53
IV.3.3. Principes d'intégration de la gestion des déchets.....	53
IV.4. - Organisation des déplacements.....	55
V. Indicateurs de suivi de l'application du PLU de la commune	56
VI. PRESENTATION DE LA METHODE D'EVALUATION UTILISEE, DISPOSITIF DE SUIVI.....	57
V.1. VISITE DE TERRAIN.....	57
V.2. LES OUVRAGES CONSULTES	57
V.3. LES METHODES TECHNIQUES.....	57
V.4. PERSONNES ET ORGANISMES CONTACTES.....	58

PREAMBULE

INTITULE DE L'OPERATION

Évaluation environnementale du Plan Local d'Urbanisme de la commune d'Etouvelles

NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR

Mairie d'Etouvelles

23, Rue de Paris - 02000 ETOUVELLES

Tél : 03.23.20.28.90

Mail : commune.etouvelles@orange.fr

Ce dossier a été établi par :

Clair' Environnement

4 rue Quinette

02200 Soissons

Tel : 06 18 98 05 68

Mail : cdautremepuits@yahoo.fr

OBJET DE LA DEMANDE

Le présent dossier a pour objectifs de rendre compte de l'articulation du PLU avec les documents d'urbanisme, plans et programmes environnementaux avec lesquels il doit être compatible ou qu'il doit prendre en considération.

CADRE JURIDIQUE

Ce dossier a été établi conformément à la réforme du plan local d'urbanisme opérée par la loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement (dite "loi ENE").

L'évaluation environnementale des plans et programmes a été introduite par la Directive européenne du 27 juin 2001 transposée en droit français par l'ordonnance n° 2004-489 du 3 juin 2004 et le décret n° 2005-608 du 27 mai 2005, modifiant le Code de l'urbanisme (article L.121-10 à L.121-15 et R.121-14 à R.121-18).

Selon l'article L. 121-10-III du Code de l'urbanisme, l'évaluation environnementale ou l'actualisation de cette évaluation doit désormais être réalisée lors de l'élaboration du PLU, mais aussi lors de toute modification ou révision, prévoyant des changements susceptibles d'avoir des effets notables sur l'environnement au sens de l'annexe II de la directive 2001/42/CE du 27 juin 2001.

Selon le décret n°2012-995 du 23 août 2012 relatif à l'évaluation environnementale des documents d'urbanisme, étant donné que la commune d'Etouvelles ne comporte pas de zones Natura 2000 sur son territoire, celle-ci n'est pas systématiquement soumise à l'Évaluation environnementale stratégique au sens de l'article R-121-14 du code de l'urbanisme.

La présente Analyse Environnementale Urbaine a été faite selon la note de cadrage préalable au Plan Local d'Urbanisme de la commune d'Etouvelles, en date de mai 2023. Cette note issue de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement a pour objectif de présenter les enjeux importants s'étendant sur le territoire du PLU et de préciser les attentes de l'autorité environnementale concernant le rapport d'évaluation environnementale. Ces éléments de cadrage intègrent les nouvelles dispositions de la loi Grenelle 2 du 12 juillet (articles 14 à 18).

PRESENTATION SOMMAIRE DE L'ETUDE

Le contenu de l'évaluation environnementale stratégique est fixé par les articles R123-2 et R123-2-1 du code de l'urbanisme.

L'objectif de l'étude environnementale est d'élaborer une politique d'aménagement et de développement décloisonnant les approches sectorielles. Pour tendre vers un développement durable, les préoccupations d'environnement doivent être intégrées aux politiques d'aménagement : équilibre entre espaces urbanisés et espaces naturels ou agricoles, évolution des paysages (entrées de ville, etc.) , utilisation sociale des espaces "verts", urbanisme de prévention vis-à-vis des risques (inondation, pollution, préservation des ressources, etc.), densités et formes d'habitat plus économes en énergie, choix d'urbanisation intégrant les axes de transport en commun et les circulations douces, etc.

La démarche d'évaluation environnementale est un outil d'aide à la décision permettant de prendre en compte l'environnement le plus en amont possibles des procédures.

La présente étude est fondée sur une méthode itérative. Les enjeux ont été affinés au fur et à mesure de l'élaboration du document et ont été identifiés dès l'état initial de l'environnement et pris en compte pour l'élaboration des orientations du projet d'aménagement et de développement durable (PADD).

Cette évaluation se caractérise par le souci d'approfondir les points sensibles (hiérarchisation), d'adopter une démarche prospective (scénario d'évolution, anticipation des incidences, mesures

réductrices ou compensatoires,...) et d'assurer une approche transversale pour prendre en compte les interactions entre les différents enjeux environnementaux.

L'étude environnementale du PLU doit dresser un état des lieux de l'environnement sur l'ensemble du territoire de la commune d'Etouvelles. Elle doit également préciser quelles sont les mesures envisagées pour réduire, compenser ou éviter les impacts.

Les différentes parties de l'étude sont:

Préambule

I. Articulation du SCOT du Pays Laonnais et du SDAGE "Seine-Normandie" avec le PLU

II. Etat initial de l'environnement

III. Présentation du PLU et projets associés

IV. Incidence du PLU sur l'environnement et mesures compensatoires

V. Indicateurs de suivi de l'application du PLU

V. Présentation de la méthode d'évaluation utilisée, dispositif de suivi

Résumé non technique en annexe.

I. ARTICULATION DU SCOT DU PAYS DE LAON AVEC LE PLU DE LA COMMUNE

Cette partie a pour but de montrer qu'il a bien été tenu compte des autres plans et programmes soumis à évaluation environnementale et que le document d'urbanisme reste compatible avec ces autres documents.

I. 1. SCOT

I.1.1. PRESENTATION

Le schéma de cohérence territoriale ou SCoT est un document d'urbanisme qui fixe, à l'échelle de plusieurs communes ou groupements de communes, les orientations fondamentales de l'organisation du territoire et de l'évolution des zones urbaines, afin de préserver un équilibre entre zones urbaines, industrielles, touristiques, agricoles et naturelles.

Instauré par la loi SRU (Loi relative à la solidarité et au renouvellement urbains) du 13 décembre 2000, il fixe les objectifs des diverses politiques publiques en matière d'habitat, de développement économique et de déplacements.

L'objectif de ce document est de mener une réflexion afin d'harmoniser les politiques d'aménagement relatives aux logements, aux commerces, aux transports, aux équipements publics, au développement économique, à l'environnement...

I.1.2. PROJET D'AMENAGEMENT ET DE DEVELOPPEMENT DURABLE DU SCOT

Le Projet d'Aménagement et de Développement Durable du SCoT du Pays de LAON intègre les principes du **développement durable** définis dans la loi SRU (Solidarité et Renouvellement Urbain) du 13 décembre 2000 et confirmés dans la loi UH (Urbanisme et Habitat) du 2 juillet 2003. En matière de planification urbaine et d'aménagement du territoire, ces principes sont les suivants :

- 1. L'équilibre** entre le renouvellement urbain, un développement urbain maîtrisé, le développement de l'espace rural, d'une part, et la protection des espaces naturels et des paysages, d'autre part, en respectant les objectifs du développement durable ;
- 2. La diversité** des fonctions urbaines et la mixité sociale dans l'habitat urbain et dans l'habitat rural, en prévoyant des capacités de construction et de réhabilitation suffisantes pour la

satisfaction, sans discrimination, des besoins présents et futurs en matière d'habitat, d'activités économiques, sportives ou culturelles et d'intérêt général ainsi que d'équipements publics ;

3. Une utilisation économe et équilibrée des espaces naturels, urbains, périurbains et ruraux, **la maîtrise** des besoins de déplacement et de la circulation automobile, **la préservation** de la qualité de l'air, de l'eau, du sol et du sous-sol, des écosystèmes, des espaces verts, des milieux, sites et paysages naturels ou urbains, la réduction des nuisances sonores, la sauvegarde des ensembles urbains remarquables et du patrimoine bâti, la prévention des risques naturels prévisibles, des risques technologiques, des pollutions et des nuisances de toute nature.

Les parties suivantes reprennent les objectifs du SCoT correspondants aux orientations pouvant être prises en compte par une commune présentant les caractéristiques d'Etouvelles (population inférieure à 500 habitants, environnement rurale, géomorphologie variée avec une majorité d'espace cultivé).

I.1.2.1. Soutenir le tissu économique

Pérenniser l'agriculture

L'agriculture remplit une fonction d'équilibre dans le territoire. Elle participe à la vie économique et permet de valoriser les paysages et les espaces naturels. Elle doit donc être protégée et pérennisée.

Le SCoT se fixe donc pour objectifs :

- d'encourager l'agriculture de proximité,
- d'identifier les espaces agronomiques à forte potentialité (terres céréalières) et de les protéger de toute urbanisation,
- valoriser économiquement les espaces boisés, à travers notamment les activités de la sylviculture,
- gérer dans le long terme les limites entre les activités agricoles et l'urbanisation.

I.1.2.2. Structurer l'accueil de la population

Mettre en œuvre une politique foncière

Le SCoT est l'occasion d'élaborer une politique de l'habitat à l'échelle du territoire, afin de développer une complémentarité entre les intercommunalités et non de laisser émerger une concurrence de fait entre celles-ci.

Des moyens peuvent être développés et mis en œuvre : observatoire du Foncier, Programme d'Action Foncière (PAF), constitution de réserves foncières pour faciliter la mise en œuvre de programmes de logements aidés, mobilisation des outils existants pour une maîtrise publique du foncier (PLU, ZAC, ZAD...).

Il s'agit en particulier :

- d'adapter la politique du logement aux projets de vie des habitants et, en particulier, des jeunes ménages (développement de l'accèsion) ;
- d'anticiper l'arrivée à l'âge de la retraite de la génération du baby boom et d'adapter l'accueil des personnes âgées ;
- de lutter contre l'habitat indigne et favoriser le renouvellement du parc de logements privés (généralisation des OPAH à l'ensemble du territoire) et sociaux (opérations de rénovation urbaine) ;

Encadrer l'extension spatiale des périmètres actuels des villes et villages

De nombreux espaces subissent les effets de l'étalement urbain : mitage et banalisation des paysages, coût de l'extension des réseaux, raréfaction des opportunités foncières... Ainsi, il est nécessaire d'identifier et de réserver dès à présent les espaces qui seront à terme ouverts à l'urbanisation mais surtout réfléchir à de nouveaux modèles urbains, moins consommateurs d'espace.

L'évolution des formes urbaines doit globalement prendre en compte les opportunités de renouvellement du parc, l'utilisation des espaces vacants ou "dents creuses". La requalification et la densification dans les dents creuses sont préférables aux extensions urbaines, encourageant ainsi la remise en état des friches urbaines et des sols pollués.

Dans les villages et en milieu rural, cet objectif est tempéré par le souci de maintenir des densités à la fois compatibles avec l'évolution de la capacité des réseaux et des équipements et adaptées à la morphologie traditionnelle.

1.1.2.3. Faire de l'environnement une valeur partagée

Engager une politique volontariste de gestion globale de la ressource en eau

La protection de la ressource en eau doit passer par la mise en place d'un cadre global de gestion qui s'attache aussi bien à en préserver la qualité mais aussi la quantité. Des actions doivent donc être mises en place depuis le captage de la ressource jusqu'à son rejet dans le milieu. Il s'agit donc, d'une part, d'assurer la sécurisation de l'approvisionnement en eau potable en faisant

aboutir rapidement les instaurations réglementaires de périmètre de protection et, d'autre part, en fiabilisant le réseau d'adduction grâce à la création de nouveaux points de captage en zone rurale. Il s'agit ensuite de maîtriser les rejets d'eaux sales dans le milieu, ce qui devra impérativement passer par le raccordement à la station d'épuration de Chivy Les Etouvelles sur l'ensemble du territoire et, de façon moins urgente, par la mise en place d'une gestion collective et individuelle des eaux pluviales.

Assurer un aménagement cohérent avec la connaissance des risques et nuisances

Le risque d'inondation touche une grande partie du Pays de Laon et, bien que connu, ne fait pourtant pas systématiquement l'objet de documents réglementaires encadrant l'urbanisation dans les secteurs concernés. Ce risque doit donc systématiquement faire figure de critère de définition des espaces non ou peu constructibles. La gestion des risques, notamment dans les secteurs déjà construits, passe aussi par la réalisation d'aménagements spécifiques qui réduisent la possibilité d'occurrence du phénomène : travaux hydrauliques, aménagement de zones d'expansion des crues, réhabilitation des berges...

Préserver les espaces de nature « ordinaire » de qualité et les corridors écologiques majeurs

Les sites naturels font partie du patrimoine commun et contribuent à la valeur écologique du Laonnois. De nombreux sites font l'objet d'un suivi, d'une protection ou d'une mise en valeur grâce à différents outils tels que Natura 2000, les réserves naturelles etc. D'autres sont reconnus pour leur intérêt écologique (ZNIEFF) mais ne bénéficient pas systématiquement d'une protection, parfois nécessaire à leur maintien dans un bon état de conservation : boisements de la vallée de l'Ailette, massifs boisés, prairies inondées et réseaux de mares etc. Le SCoT favorise la protection de ces espaces de nature ordinaire. Ces milieux naturels sont d'autant plus importants à préserver qu'ils font partie intégrante du réseau de corridors écologiques permettant la circulation de la faune et de la flore, au sein même des lieux habités et contribuant ainsi au maintien de la biodiversité sur l'ensemble du territoire.

I.1.3. COMPATIBILITE DU PLU DE LA COMMUNE D'ETOUVELLES AVEC LE SCOT

Le PLU de la commune d'Etouvelles respecte les 3 principes du SCoT en matière de planification et aménagement du territoire.

À savoir :

- un équilibre entre un développement urbain maîtrisé, d'une part, et la protection des espaces naturels et des paysages, d'autre part ;
- prévoir les capacités de construction suffisantes pour la satisfaction des besoins présents et futurs en matière d'habitat;
- Une utilisation économe et équilibrer des espaces naturels, la préservation de la qualité de l'air, de l'eau, du sol et du sous-sol, des écosystèmes, des espaces verts, des milieux, sites et paysages naturels ou urbains, la sauvegarde des ensembles urbains remarquables et du patrimoine bâti, la préservation des risques naturels prévisibles.

I.1.3.1. Soutenir le tissu économique

Conformément avec le SCOT, la commune d'Étouvelles au travers de son PLU, protège les espaces agronomiques à forte potentialité (terres céréalières) et les protège de toute urbanisation. De même, le PLU permet de fixer sur le long terme les limites entre les activités agricoles et l'urbanisation.

1.1.3.2. Structurer l'accueil de la population

Le PLU en fixant clairement les Zones Urbaines, les Zones Naturelles et les Zones Agricoles, permet d'encadrer l'extension spatiale des différents bourgs sur le territoire de la commune.

Le Zonage mis en place permet d'éviter le mitage et la banalisation des paysages, le coût de l'extension des réseaux et la raréfaction des opportunités foncières. Des parcelles actuellement sans construction sont classées en zones à urbaniser, elles sont placées en continuité des habitations déjà présentes.

La mise en place de ces parcelles en zone à urbaniser permettra de maintenir, au sein du village, des densités de population à la fois compatibles avec l'évolution de la capacité des réseaux et des équipements et adaptées à la morphologie traditionnelle de la commune.

1.1.3.3. Faire de l'environnement une valeur partagée

Le territoire de la commune est concerné par le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) de Seine Normandie. La directive européenne 2000/60/CE dite "Directive sur l'Eau", transposée par la loi du 21 avril 2004, fixe un objectif général de bon état des eaux en 2021 (bon état écologique et chimique pour les eaux superficielles, bon état chimique et quantitatif pour les eaux souterraines).

En conséquence le document d'urbanisme, objet de la présente Analyse Environnementale Urbaine, est conforme avec le SDAGE et en particulier sur le point suivant:

Prise en compte des nuisances et des risques

LISTE DES ÉVÈNEMENTS PASSÉS À ÉTOUVELLES

Nature du risque	Début de l'évènement
Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain	25-12-1999
Inondations et coulées de boue	06-08-1995
Inondations et coulées de boue	30-05-1992
Inondations et coulées de boue	23-07-1988

Aucune servitude résultant du plan d'exposition aux risques naturels prévisibles institués en vue, d'une part, de localiser, caractériser et prévoir les effets des risques naturels existants dans le souci notamment d'informer et de sensibiliser le public et, d'autre part, de définir les mesures techniques de prévention nécessaires.

Préserver les espaces de nature « ordinaire » de qualité et les corridors écologiques majeurs

Les zones reconnues pour leur intérêt écologique (ZNIEFF, zone Natura 2000), présentes sur la commune, sont classées en Zone Naturelle dans le PLU, ceci afin de favoriser la protection des espaces. Ces milieux naturels pourront ainsi faire partie intégrante du réseau de corridors permettant la circulation de la faune et de la flore, au sein même de la commune.

I.2. SDAGE "SEINE-NORMANDIE"

I.2.1– OBJECTIF QUALITE

La commune d'Etouvelles s'inscrit dans le secteur du S.D.A.G.E Seine-Normandie.

Le S.D.A.G.E définit également des unités hydrographiques correspondant à des périmètres éventuels pour la mise en place des S.A.G.E dans le bassin.

Dans le cas présent, la commune d'Etouvelles'inscrit dans l'unité hydrographique Oise moyenne qui s'étend du confluent de la Serre avec l'Oise au confluent de L'Aisne avec l'Oise.

1.2.2-GRANDES ORIENTATIONS POUR LE BASSIN

La Zone d'étude appartient aux périmètres du SDAGE 2022-2027 « du bassin Seine et cours d'eau côtiers, normands », adopté le 23 mars 2022 et du SAGE Aisne Vesle Suipe approuvé par arrêté préfectoral le 16 décembre 2013.

Au sein de ce document, les enjeux de la gestion équilibrée de la ressource en eau sont traduits sous forme d'orientations :

1. Orientation fondamentale 1 : Des rivières fonctionnelles, des milieux humides préservés et une biodiversité en lien avec l'eau restaurée
2. Orientation fondamentale 2 : Réduire les pollutions diffuses en particulier sur les aires d'alimentation de captages d'eau potable
3. Orientation fondamentale 3 : Pour un territoire sain, réduire les pressions ponctuelles
4. Orientation fondamentale 4 : Assurer la résilience des territoires et une gestion équilibrée de la ressource en eau face au changement climatique
5. Orientation fondamentale 5 : Agir du bassin à la côte pour protéger et restaurer la mer et le littoral

1.2.3-COMPATIBILITE DU PLU AVEC LE SDAGE

La loi de transposition de la DCE (loi du 21 avril 2004 n°2004-338) a renforcé la portée réglementaire du SDAGE en modifiant le code de l'urbanisme : elle introduit l'obligation de compatibilité des PLU, avec le SDAGE.

Les défis, orientations et dispositions du SDAGE qui concernent le plus directement les orientations du document d'urbanisme sont les suivantes :

Dispositions du SDAGE Seine Normandie	Compatibilité du projet
Disposition 1 : adapter les rejets issus des collectivités, des industriels et des exploitations agricoles au milieu récepteur [...]	Le site d'étude ne se situe pas dans une aire de protection du captage le plus proche sur la commune Les eaux usées seront et gérées par la STEP.
Disposition 10 : Optimiser le système d'assainissement et le système de gestion des eaux pluviales pour réduire les déversements par temps de pluie.	Les volumes d'eaux pluviales sont gérées par le réseau communal séparatif via la station d'épuration de Chivy Les Etouvelles.

Disposition 30 : réduire les recours aux pesticides en agissant sur les pratiques	Les espaces naturels seront gérés de façon raisonnée et différenciée. Les espaces verts seront entretenus de façon manuelle au maximum et le recours aux pesticides est limité : traitement phytosanitaire sélectif sur les engazonnements pour contrôler le développement des adventices
Disposition 60 : Éviter, réduire, compenser les impacts des projets sur les milieux aquatiques continentaux	Le projet ne présente pas d'impact sur le milieu aquatique
Orientation 22 : Mettre fin à la disparition et à la dégradation des zones humides et préserver, maintenir et protéger leur fonctionnalité Disposition 83 – Eviter, réduire et compenser l'impact sur les zones humides.	Aucune zone humide ne sera affectée par le projet de développement urbain de la commune (dents creuses) Selon le point « 3.2.5.4. Zones à dominante humide » du présent dossier, le site n'est pas concerné. Le projet ne risque pas d'être à l'origine de la disparition ou de la dégradation d'une zone humide.
Disposition 138 : Identifier les zones d'expansion des crues	Les zones d'expansion des crues sont prises en compte dans la conception du projet.
Disposition 143 : Prévenir la genèse des inondations par une gestion des eaux pluviales adaptée	Le projet n'est pas situé en zone inondable

La commune d'Etouvelles ne possède pas de zonage pluvial malgré le fait qu'elle ait connu des problèmes d'inondation et de coulées de boues par ruissellement des eaux pluviales.

L'étude du schéma directeur d'assainissement indique que le réseau de collecte des eaux pluviales couvre la commune. Il n'est donc pas conseillé de nouveaux aménagements sur le pluvial. Toutefois, il est recommandé de favoriser l'infiltration, limiter au maximum l'imperméabilisation des sols et de reconstituer des éléments naturels destinés à écrêter les débits d'eau pluviales (talus, haies, bosquets, fossés d'écoulements,...).

Il est recommandé que les nouvelles zones d'aménagement et celles faisant l'objet d'un réaménagement urbain n'augmentent pas le débit et le volume de ruissellement générés par le site avant aménagement. Lorsque le contexte le permet, il est recommandé que les opérations de réaménagement soient l'occasion de diminuer ce débit.

Les futurs logements du PLU de la commune d'Etouvelles privilégieront une gestion raisonnée des eaux pluviales. En cas de modification, via de nouvelles surfaces imperméabilisées, des caractéristiques physiques des transferts eau/sol/sous-sol. Le débit de fuite respectera les prescriptions SDAGE (1 l/s/ha).

Dans la mesure du possible (capacité d'infiltration du sol, nappe sous-jacente), les eaux pluviales de toiture seront gérées à la parcelle via des puits d'infiltration, ceci afin de ne pas saturer le réseau de collecte des eaux pluviales.

Le maintien de la ripisylve ou la mise en place de zones tampons végétalisées doit permettre de protéger les cours d'eau et plans d'eau (cours d'eau, plans d'eau, fossés et points d'eau permanents ou intermittents figurant en points, traits continus ou discontinus sur les cartes IGN au 1/25 000ème) des pollutions diffuses.

Dans les zones d'influence des milieux aquatiques ou des eaux souterraines sensibles aux phénomènes de ruissellement et d'érosion, la collectivité peut définir dans ses documents d'urbanisme des objectifs de densité de ces éléments régulateurs par secteurs pertinents.

La commune d'Etouvelles ne dispose pas d'un captage d'alimentation en eau potable

II. ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

II-1. CADRE GEOGRAPHIQUE

La commune d'Etouvelles se situe dans le département de l'Aisne (02) à environ 8 km au Sud-Ouest de Laon via la D5.



(Carte routière de l'Aisne : viamichelin.fr)

II-2. CADRE GEOMORPHOLOGIQUE

Sur le secteur, on distingue 2 morphologies de paysage différentes :

- le plateau composé de parcelles cultivées sur toute la partie Est de la commune. Il comprend aussi des zones naturelles,
- un versant peu pentu avec le bourg principal de la commune ;



(Carte IGN 1/25 000, source : géoportail.fr)

II-3. CADRE GEOLOGIQUE

Ce secteur d'étude se situe dans le Nord-est du bassin parisien, à la limite sur des terrains datant du Crétacé / Tertiaire.

Avec l'érosion de ces couches et la topographie, des formations superficielles occupent aussi une place importante de cette région.

II-3-1. CONTEXTE LITHOLOGIQUE

Les formations superficielles rencontrées dans la vallée résultent de l'érosion de roches (sables limoneux et colluvions de dépressions).

Formation tertiaires des plateaux vers la vallée :

SL: Sables limoneux. Ils sont bien représentés sur la plaine crayeuse. Ce sont des sables généralement hérités du Thanétien et reposant directement sur la craie à moins de 1 m.

Les sables limoneux reposant sur la craie entre 0,5 et 1m ont généralement une charge calcaire.

e4a: Yprésien supérieur (Cuisien) = Sables de Cuise (50 à 60 m).

Ce sont des sables très fins, argileux, glauconieux et micacés (muscovites).

A l'intérieur des bancs sableux il existe localement des niveaux argileux, parfois repris sous forme de galets mous. Les Sables de Cuise sont plus riches en minéraux de métamorphisme (staurotide, disthène) que ceux de l'Eocène supérieur.

e3: Yprésien inférieur (Sparnacien) : Sables de Sinceny, Argiles à lignites.

Le Sparnacien « classique » sous le faciès Argiles à lignites pouvant passer à des argiles bariolées, s'épaissit d'Est en Ouest et du Nord au Sud.

e2c: Thanétien supérieur : Marnes de Sinceny, Sables et grès de Bracheux.

A la partie supérieure du Thanétien, au-dessus des Sables de Bracheux, on peut observer un lit sableux renfermant en très grande abondance des galets de silex de la craie bien roulés, de dimensions variables, pouvant dépasser 5 cm, localement consolidés en poudingue : galets de Versigny, et poudingue de Monceau-les-Leups (1 à 2 m).

e2b (T): Thanétien moyen : Tuffeau de la Fère (2 à 3 m)

C'est une marne calcaire consolidée à grains de sable très fins et glauconie.

Le tuffeau proprement dit, est surmonté d'une alternance de lits décimétriques de sablon jaunâtre et de gaize blanchâtre à grise, litée et fragmentée.

CV : Colluvions de dépression, de fond de vallée et de piedmont.

Accumulation de matériel local dans des zones par solifluxion, ruissellement ou gravité.

Les colluvions sont limoneuses sur les plateaux, elles sont limono-sableuses sur la plaine crayeuse, et surtout sableuses au pied de la cuesta. Elles peuvent atteindre plusieurs mètres.

L : Limons loessiques. Sur les plateaux, les limons peuvent atteindre une épaisseur de 4 m par places, ils sont entièrement décalcifiés, mais parfois un ergeron calcaire peut apparaître à partir d'une profondeur de 1,50 à 2 mètres.

LS: Limons sableux. Ils contiennent entre 15 et 35 % de sable, ils ont été enrichis par les sables tertiaires lors du dépôt ou par un remaniement postérieur.

Leur épaisseur est relativement faible (1 à 3 m) ;

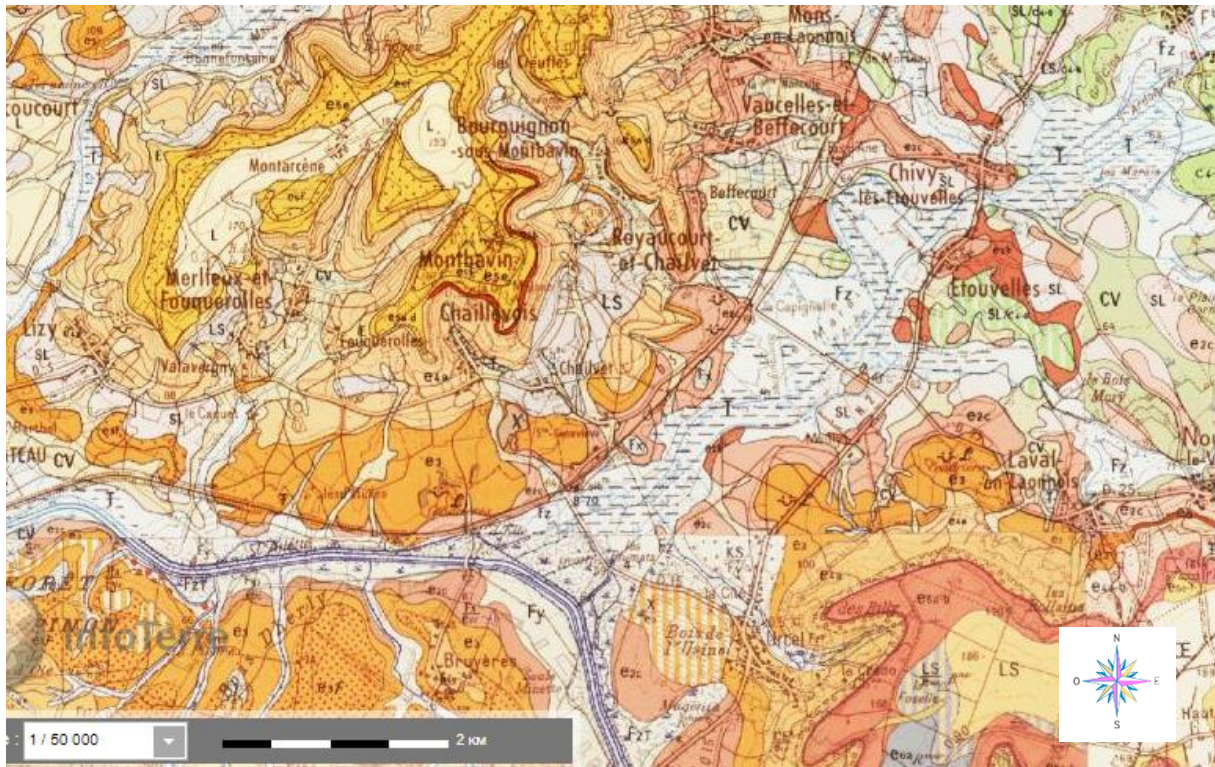
Fz: Alluvions modernes. Vallées de l'Oise et de la Serre : alluvions formées d'argiles plastiques, peu ou pas calcaires, épaisses de 1 à 1,50 m, surmontant des alluvions argilo ou limono-calcaires peu épaisses, reposant elles-mêmes sur des formations sableuses hétérogènes : sables calcaires avec éclats de silex.

Par contre, les alluvions modernes sont limono-sableuses et à charge calcaire sur la plaine crayeuse. Elles peuvent atteindre 15 m dans la vallée de l'Oise.

C4-6: Sénonien : craie blanche sans silex. Cette craie blanche, sans silex, pure, friable, très gélive, contient des nodules de marcasite et des lits millimétriques de calcite cristallisée en rhomboèdres aciculaires donnant une structure fibreuse.

Elle est souvent très fragmentée, surtout vers la partie supérieure des affleurements. Elle se débite en plaquettes à faces planes en profondeur (5 à 7 m). Vers la surface, le débitage est plus fin (fragments à cassure conchoïdale) et tend vers une grève crayeuse lorsqu'il y a remaniement.

T: Tourbes. Elles sont moins épaisses (1 à 1,5 m) dans les vallées de l'Ardon et de l'Ailette et de leurs affluents ou dans certaines «dépressions» de l'Oise (le Rieu), ainsi qu'au pied de la cuesta tertiaire.



(Carté géologique détaillée source : BRGM)

II-3-2. CONTEXTE TECTONIQUE

La zone ne présente pas de contraintes tectoniques majeures.

Le risque sismique est « très faible » (source : prim.net)

2-4. CADRE FAUNE ET FLORE

II-4-1. CARACTERISTIQUES DE LA ZNIEFF

Les Zones Naturelles d'Intérêts Écologiques Faunistique et Floristique constituent un inventaire de la richesse biologique.

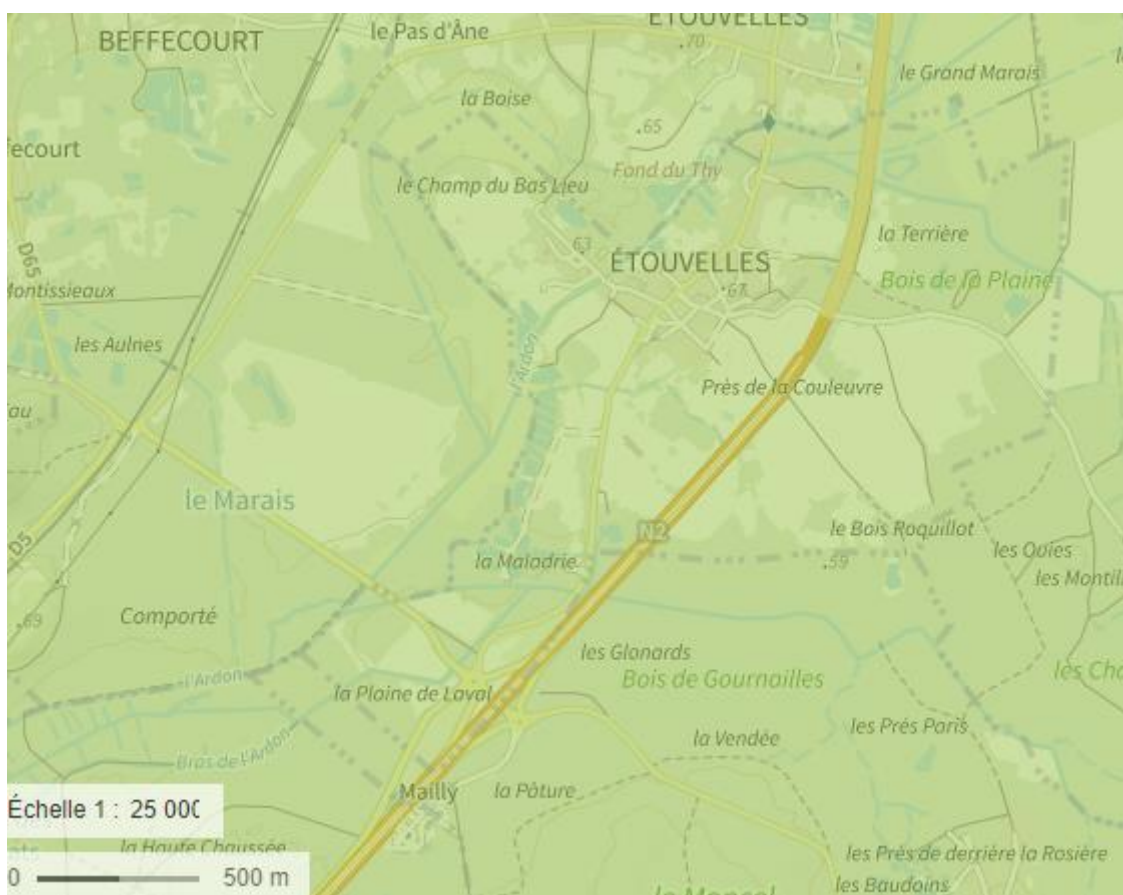
Ces zones ne font pas l'objet de protection spécifique, mais contenant des espèces ou espaces naturels particuliers, elles doivent être traitées avec précaution.

Cet inventaire a été initié par le Ministère de l'Environnement le 30 avril 1982.

ZNIEFF DE TYPE 2

Identifiant : **220120046**

Nom : **COLLINES DU LAONNOIS ET DU SOISSONNAIS SEPTENTRIONAL**



La commune d'Étouvelles est concernée par 1 ZNIEFF de type 1

Identifiant : **220013421**

Nom : **MARAIS D'ARDON D'ETOUVELLES A URCEL**

Cette zone est constituée d'un vaste ensemble forestier, situé autour de la rivière Ardon et entrecoupé de prairies pâturées mésotrophes ou légèrement oligotrophes. Le secteur ouest est constitué d'une butte sableuse, sur laquelle se développent divers groupements végétaux acidoclines. Les sables ont été et sont toujours exploités. La grande sablière, située le long de la voie de chemin de fer, présente des petites falaises. Le secteur sud est marqué par la présence de plusieurs étangs et par le passage du canal de l'Oise à l'Aisne. Il est surtout constitué de formations boisées des milieux humides, plus ou moins tourbeux, dans lesquelles le Prunier à grappes (*Prunus padus*) prend une certaine importance. Les étangs et leurs alentours accueillent des roselières et des groupements aquatiques flottants. Les peupleraies connaissent, dans ce secteur, un large développement. La partie centrale est parcourue par l'Ardon et par plusieurs fossés. Des boisements acidoclines relativement secs se développent sur les petits reliefs, alors que les formations plus hygrophiles prennent leur extension maximale dans le fond de la dépression centrale. Un ensemble écologique exceptionnel en Picardie et, plus largement, dans la

moitié nord de la France persiste au sein de cette zone. Il comprend un complexe de dépressions plus ou moins en eau, dans lesquelles poussent plusieurs plantes protégées.

2. CRITERES D'INTERET DE LA ZONE

Patrimoniaux

- Orthoptères
- Critères d'intérêts patrimoniaux
- Ecologique
- Faunistique
- Amphibiens
- Reptiles
- Oiseaux
- Odonates
- Lépidoptères
- Hémiptères
- Insectes
- Floristique
- Bryophytes
- Ptéridophytes
- Phanérogames
- Fonction d'habitat pour les populations animales ou végétales

La commune d'Etouvelles ne contient pas de ZICO.

II-4-4. ZONE NATURA 2000

Le réseau Natura 2000 doit contribuer à atteindre les objectifs de la convention mondiale sur la préservation de la diversité biologique adoptée au sommet de la Terre de Rio de Janeiro, en 1992, et ratifiée par la France en 1996.

Il s'agit d'un réseau écologique européen destiné à préserver la biodiversité tout en tenant compte des exigences économiques, sociales et culturelles ainsi que des particularités locales.

Il vise à assurer le maintien ou le rétablissement dans un état de conservation favorable des habitats naturels (définis par des groupements végétaux) et habitats d'espèces de faune et de flore d'intérêt communautaire.

Ce réseau sera constitué à terme :

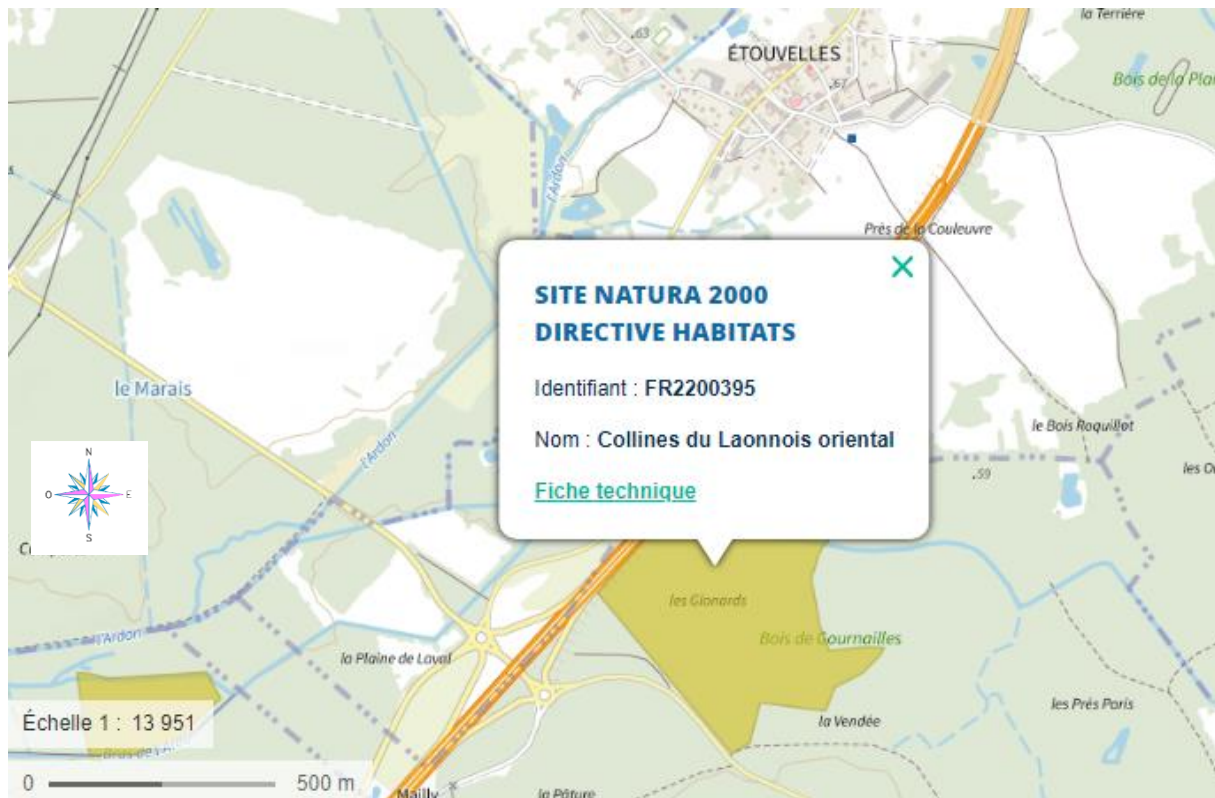
- des Zones de Protection Spéciale (Z.P.S.) issues de la directive Oiseaux
- des Zones Spéciales de Conservation (Z.S.C.) ou sites d'Importance Communautaire (S.I.C.) issues de la directive Habitats

Aucune zone Natura 2000 n'est incluse sur le territoire de la commune d'Etouvelles:

1 zone Natura 2000 se situent dans un périmètre de 20 kilomètre autour de la commune
SITE NATURA 2000 DIRECTIVE HABITATS

Identifiant : **FR2200395**

Nom : **Collines du Laonnois oriental**



(Carte des SIC et ZPS de Picardie, source : DREAL Picardie & INPN)

II-4-5. RESERVE NATURELLES NATIONALE (SOURCE : CONSERVATOIRE D'ESPACES NATURELS PICARDIE)

Les réserves naturelles nationales sont des territoires d'excellence pour la préservation de la diversité biologique et géologique, terrestre ou marine, de métropole ou d'outre mer. Elles visent une protection durable des milieux et des espèces en conjuguant réglementation et gestion active. Cette double approche est une particularité que les réserves naturelles nationales partagent avec les parcs nationaux et les réserves naturelles régionales et de Corse.

II-4-6. VEGETATION

Le territoire de la commune d'Etouvelles est majoritairement recouvert de grandes zones naturelles à l'Est.

Lors du recensement flore du mois de septembre 2023, les espèces cultivées étaient : petit poids, orge, blé, betterave, Le substrats de ces cultures industrielles sont les limons et la craie blanche (cf. carte géologique de la zone d'étude).

Dans ces conditions, les strates arborescente et arbustive sont pratiquement absentes, seule persiste des espèces rudérales. La végétation naturelle ou semi naturelle est à peu près entièrement disparue, certains talus de bords des routes conservent un stade de pelouse ou de prairie avec une végétation dense mais sans groupe de buissons ou d'arbres.

Nom Latin	Nom Français
<i>Aegopodium podagraria</i>	Herbe aux goutteux
<i>Acer campestre</i>	Erable champêtre
<i>Anthriscus silvestris</i>	Persil sauvage
<i>Arctium minus</i>	Petite bardane
<i>Arctium lappa</i>	Grande bardane
<i>Agropyron repens</i>	Chiendent
<i>Bellis perennis</i>	Pâquerette
<i>bromus arvensis L.</i>	Brome des champs
<i>Cirsium arvense</i>	Cirse des champs
<i>Cirsium vulgare TEN.</i>	Cirse commun
<i>Cornus sanguinae</i>	Cornouiller sanguin
<i>Corylus avellana</i>	Noisetier
<i>Daucus carota</i>	Carotte sauvage
<i>festuca pratensis HUDS.</i>	Fétuque des prés
<i>Galium aparine L.</i>	Gaillet gratteron
<i>Geum urbanum</i>	Benoîte commune
<i>Hedera helix L.</i>	Lierre rampant
<i>Heracleum sphondylium</i>	<i>Berce spondyle</i>
<i>Lamium album</i>	Ortie blanche
<i>Linaria vilgaris</i>	<i>Linnaire commune</i>
<i>Lolium multiflorum LAM.</i>	Ray grass d'Italie
<i>matricaria maritima L.</i>	Matricaire inodore
<i>Papaver dubium L.</i>	Coquelicot
<i>plantago lanceolata</i>	Plantain lancéolé
<i>Plantago major</i>	Grand plantain
<i>Poa trivialis L.</i>	Paturin commun
<i>Quercus robur L.</i>	Chêne pédonculé
<i>Ranunculus repens</i>	Renoncule rampante
<i>Rumex acetosa</i>	Grande oseille
<i>Sonchus oleraceus</i>	Laiteron maraîcher
<i>Senecio jacobaea</i>	Jacobée
<i>Taraxacum officinale</i>	Pissenlit
<i>Trifolium pratense</i>	Trèfle des prés
<i>Trifolium repense</i>	Trèfle rampant
<i>Urtica dioica</i>	Ortie

Remarque : Bande enherbée de 50 cm, absence de strate arbustive, entre les champs et le long des chemins.

Les zones naturelles sont constituées principalement de :

Nom latin	Nom vernaculaire
<i>Betula pendula</i>	Bouleau verruqueux
<i>Crataegus monogyma</i>	Aubépine Monostyle
<i>Fraxinus</i>	Frêne
<i>Prunus avium</i>	Meurisien
<i>Quercus robur</i>	Chêne Pédonculé
<i>Rubus fruticosus</i>	Ronce commune

Faune

Certains habitats sur la commune d'Etouvelles offrent des conditions favorables de refuge pour la faune sauvage. Les champs, bois, abritent potentiellement les espèces suivantes :

- Faune aquatique/batraciens (source : fédération de pêche de l'Aisne)

Le cours d'eau de l'Ardon est classé en 2ème catégorie piscicole, il s'agit d'un cours d'eau à dominante éco-cyprinicole, c'est-à-dire composés essentiellement de poissons blancs. Les espèces rencontrées sur ce type de cours d'eau sont :

Nom latin	Nom vernaculaire
<i>Abramis brama</i>	Brème commune
<i>Cyprinus carpio</i>	Carpe
<i>Exos lucius</i>	Brochet
<i>Gobio gobio</i>	Goujon
<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	Grenouille verte
<i>Perca fluviatilis</i>	Perche commune
<i>Rana temporaria</i>	Grenouille rousse
<i>Rutilus rutilus</i>	Gardon
<i>Sander lucioperca</i>	Sandre
<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	Rotengle
<i>Tinca tinca</i>	Tanches

-Mammifères

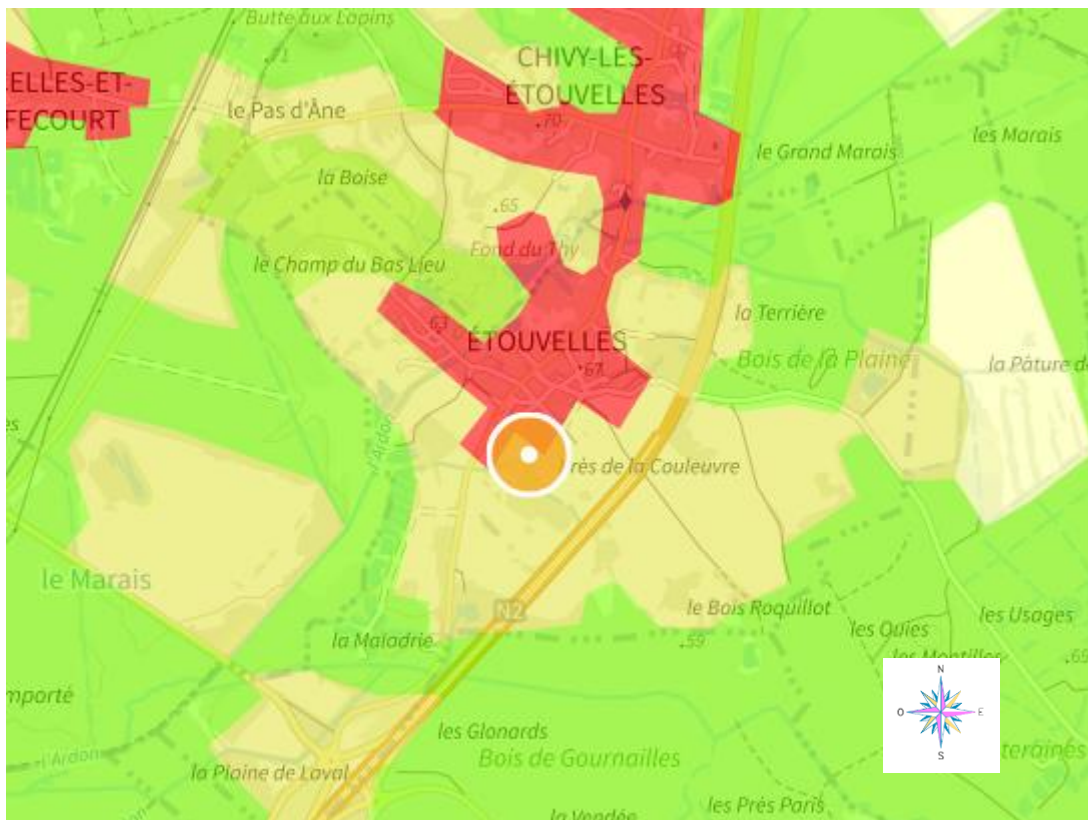
Nom latin	Nom vernaculaire
<i>Capreolus capreolus</i>	Chevreuil
<i>Lepus</i>	Lièvre commun
<i>Meles meles</i>	Blaireau européen
<i>Ondatra zibethicus</i>	Rats musque
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Lapin de garenne
<i>Sciurus vulgaris</i>	Ecureuil d'Eurasie
<i>Sus scrofa</i>	Sanglier
<i>Vulpes vulpes</i>	Renard roux

-Avifaune

<i>Nom latin</i>	Nom vernaculaire
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique
<i>Parus Major</i>	Mésange charbonnière
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique
<i>Strix occidentalis</i>	Chouette tachetée

II-4-7. OCCUPATION DES SOLS, CODE CORINE LC 2006

Occupation des sols selon le code CORINE LC 2018 (géoportail.fr & BRGM)



Rouge : Tissu urbain continu

Vert clair : forêt feuillus/ forêt mélangées

Formations végétales principalement constituées par des arbres, mais aussi par des buissons et arbustes, où dominent les espèces forestières feuillues.

Formations végétales principalement constituées par des arbres, mais aussi par des buissons et arbustes, où ni les feuillus ni les conifères ne dominent.

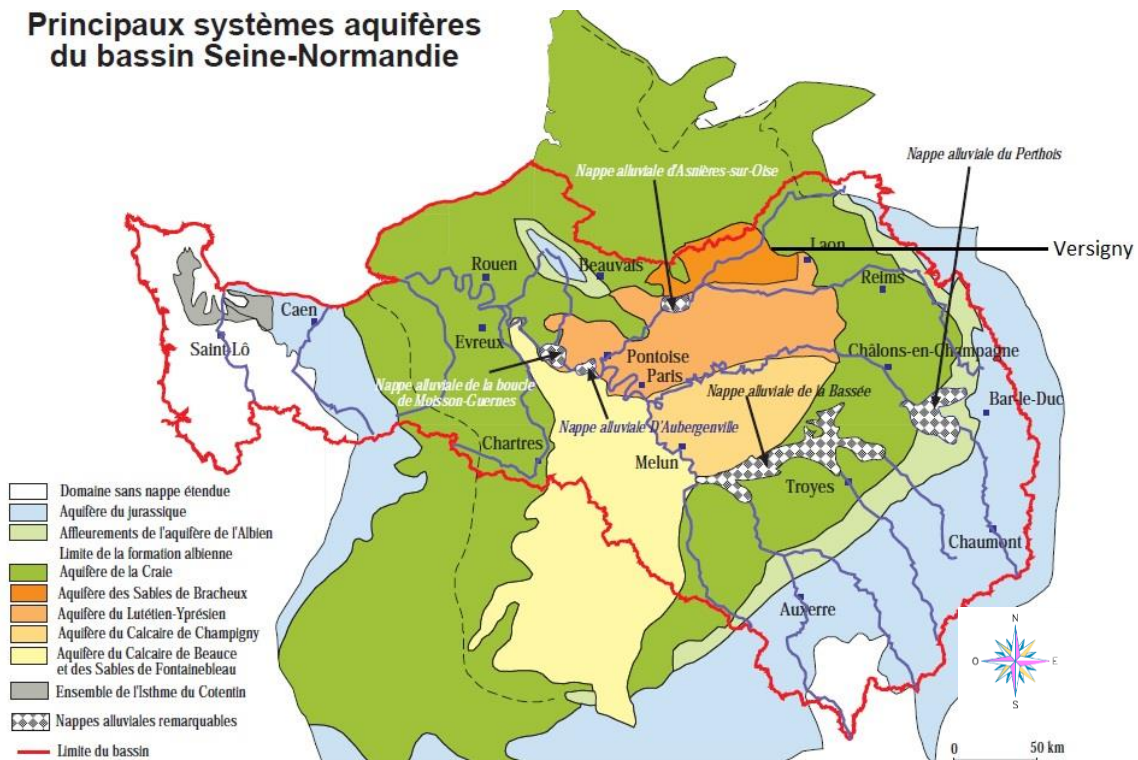
Vert foncé : Forêt de conifères

Vert très clair : cultures annuelles associées aux cultures complexes

Transparent : systèmes culturaux et parcellaires complexes

II-5. CADRE HYDROGEOLOGIQUE

Principaux systèmes aquifères du bassin Seine-Normandie



Carte des principaux systèmes aquifères du bassin de Seine Normandie (source : agence eau Seine-Normandie)

Au niveau de la commune, l'hydrogéologie du secteur est dominée par la masse d'eau de la Craie et il se situe à la limite de l'aquifère multicouche Lutétien - Yprésien et Oligocène associé (Sables de Bracheux).

II-5-1. CARACTERISTIQUES DE L'AQUIFERE MULTICOUCHE LUTETIEN-YPRESIEN ET OLIGOCENE ASSOCIE : (SOURCE : FICHE DE CARACTERISATION INITIALE DE LA ME 3106-BRGM)

Cette nappe Lutétien-Yprésien du Soissonnais-Laonnois (n°3 106) est libre, de type masse d'eau souterraine dominante sédimentaire.

Superficie de l'aire d'extension (km²) :

À l'affleurement :	<=3165
Sous couverture :	>=259
Totale :	3 424

La ME 3 106 est parcourue par l'Aisne et l'Oise qui se rejoignent à Compiègne, en limite Ouest de la ME (les alluvions de ces deux cours d'eau constituent respectivement les ME 3 003 et 3 002). Le relief est de type plaine (Laonnois) et plateau (plateau du Soissonnais), correspondant aux buttes-témoins de calcaire grossier éocène.

• Lithologies rencontrées :

Calcaire du Lutétien - sables du Cuisien

• Lithostratigraphie et épaisseurs (de l'affleurance au plus profond) :

* Éocène moyen et inférieur :

- calcaire grossier du Lutétien : 20-60 m

- sables du Cuisien (Yprésien) : 1-50 m

* Paléogène : sables de Bracheux (Thanétien) quelques mètres à 30 m

La nappe du Lutétien-Yprésien est libre. Les dépôts éocènes reposent sur le niveau continu des argiles plastiques du Sparnacien (Yprésien), épaisses de l'ordre de 10-20 m, qui les isolent du soubassement crayeux.

La structure de ces terrains tertiaires est tabulaire à léger pendage vers l'ouest - sud-ouest.

Des réseaux piézométriques suivent le calcaire du Lutétien et les sables de l'Yprésien, à la limite d'extension des premiers dépôts tertiaires sur l'assise crayeuse.

Les variations piézométriques sont continues et lentes. Les battements annuels sont inférieurs au mètre.

La nappe connaît ainsi des cycles pluriannuels (l'intervalle de temps entre deux plus hautes-eaux ou deux plus basses-eaux est de 6 à 15 ans).

Le battement interannuel est de quelques mètres, il y a peu de cycles saisonniers.

Note : Dans le Soissonnais, au nord de l'Ailette et de l'Oise, les sables de Bracheux affleurent et reposent directement en transgression sur la craie, constituant avec celle-ci un réservoir unique (partie sous recouvrement des ME 3 205 et 3 206).

État quantitatif (Source : référentiels eaux souterraines SIGES SN – BRGM)

Certains piézomètres suivent la nappe calcaire du Lutétien au centre du plateau, là où la nappe est peu influencée par les cours d'eau.

Ils dépendent alors largement des variations climatiques qu'ils suivent avec un ou deux mois de décalage. Ils sont sensibles aux sécheresses et aux recharges. Les cycles saisonniers sont marqués. Les piézomètres qui suivent cette même nappe plus en aval sont plus influencés par la météorologie, les principaux apports se faisant par drainance latérale des plateaux.

Les tendances évolutives sont les mêmes qu'au centre du plateau, mais les variations piézométriques sont lissées et plus réduites. Ils ne présentent pas de cycles saisonniers.

Les tendances d'évolutions piézométriques sont globalement stables.

II-5-2. CARACTERISTIQUES AQUIFERE DE LA CRAIE (SOURCE : FICHE DE CARACTERISATION INITIALE DE LA ME 3206-BRGM) :

Cette nappe de la Craie de Thiérache-Laonnois-Porcien (N°3 206) est libre et captive (majoritairement libre, de type masse d'eau souterraine dominante sédimentaire).

Superficie de l'aire d'extension (km²) :

à l'affleurement :	2 027
sous couverture :	1 317
Totale :	3 344

La ME 3 206 concerne une région de collines au nord (Thiérache) et de plaines au sud (Laonnois). L'Oise coule tout au nord de la masse d'eau et son affluent la Serre la traverse en son milieu. Les terrains correspondent à la terminaison nord-est de l'importante assise crayeuse du bassin parisien, comprenant une partie «captive», sous couverture Tertiaire (ME 3 106) entre Oise et Aisne. On trouve d'ailleurs sur la partie affleurante quelques buttes-témoins tertiaires qui caractérisent le paysage.

• Lithologies rencontrées :

Craie du Sénonien et du Turonien

• Lithostratigraphie et épaisseur (de l'affleurante au plus profond) :

Crétacé supérieur :

- Sénonien : craie blanche à silex rares (340 m)

- Turonien supérieur : craie blanche sans silex et marnes blanches sans silex, passant à des marnes argileuses vers la base dans le nord de la masse d'eau (15m Craie + 10m Marnes)

- Turonien moyen et inférieur : craie marneuse semi-perméable, elle sépare les aquifères séno-turonien et cénonanien sans toutefois constituer une barrière étanche (30 à 40 m)

Les limons de plateaux ne sont pas bien développés ; la nappe de la craie est libre.

Dans la zone autour de Laon, il y a une alimentation de la nappe libre par la partie semi-captive, la nappe affleure au niveau des marais de la Souche.

Les couches du Sénonien et du Turonien supérieur et moyen reposent sur les marnes plastiques du Turonien inférieur (80 m), et la Gaize siliceuse et craie glauconieuse du Cénonanien.

Les couches du Sénonien et du Turonien supérieur et moyen sont affectées d'un léger pendage vers le sud-ouest.

Grâce à la porosité et à la perméabilité de la craie, les précipitations sont efficacement captées : l'infiltration l'emporte sur le ruissellement d'où une faible densité du réseau hydrographique de surface (paysage composé de plaines et de plateaux arides et secs).

En fait, la masse d'eau est alimentée par son impluvium direct, correspondant aux précipitations d'automne et d'hiver (et drainée par les cours d'eau).

Ainsi si les précipitations sont faibles, on observe l'assèchement de nombreuses sources et un étiage sévère dans les cours d'eau.

Les chroniques piézométriques sont caractérisées par des cycles saisonniers marqués que l'on retrouve presque toutes les années, mais avec des amplitudes variées : les amplitudes des recharges sont souvent homogènes sur une même chronique, mais peuvent être plus importantes les années de recharge exceptionnelle.

Etat quantitatif (Source : référentiels eaux souterraines SIGES SN – BRGM)

Par rapport à la craie de Champagne, la craie des collines du Laonnois a des propriétés d'emmagasinement plus prononcées (craie moins fissurée et karstifiée), ce qui est à l'origine de variations interannuelles plus marquées.

La nappe est sensible aux variations chimiques qu'elle subit, mais la récupération après des périodes de sécheresse se fait très bien. La tendance générale de la masse d'eau est stable.

II-5-3. ETAT QUALITATIF DES MASSES D'EAUX SOUTERRAINES

La masse d'eau souterraine 3206 est fortement contaminée sur la zone d'étude impactant par là même les ressources utilisées pour l'alimentation en eau potable. Elle est particulièrement vulnérable le long des vallées alluviales de la Serre et de la Souche ; les captages des alentours de Laon, Crécy-sur-Serre et Marle devront être particulièrement protégés du fait de l'absence d'une protection naturelle.

Lorsque les masses d'eaux souterraines présentent un état chimique médiocre vis à vis des nitrates, il l'est également vis à vis des pesticides (l'inverse ne se produisant pas).

- les nitrates d'origine agricole contribuent à l'eutrophisation du littoral et aux développements excessifs d'algues dont certaines sont toxiques pour les baigneurs et les consommateurs de coquillages ;
- nitrates et pesticides compromettent la production d'eau potable ponctuellement à partir des eaux de surface et sur le long terme à partir des nappes d'eau souterraines.

ME³³ Lutécien-Yprésien du Soissonnais-Laonnois	les captages présents prélevant dans la masse d'eau sont fortement altérés par les nitrates (52%) et les pesticides (27%). Une grande partie des prélèvements pour l'eau potable se fait maintenant dans la nappe de craie sous-jacente.
ME Craie de Thiérache-Laonnois-Porcien	la masse d'eau est globalement en mauvais état pour le paramètre nitrates. Près de la moitié des captages sont dégradés et nécessitent une action pour enrayer la détérioration, un autre quart étant jugé trop dégradé pour un classement en prioritaire. Le paramètre «pesticides » est présent dans une moindre mesure. Il est à noter que beaucoup de captages sont dégradés dans les parties de l'aquifère moins fragiles.
ME Craie de Champagne nord	la masse d'eau est globalement en mauvais état pour les paramètres nitrates et pesticides. Près de 40% des captages sont dégradés et nécessitent une action pour enrayer la détérioration.

(Source : Programme de mesures, 2007 pour les Vallées de l'Oise Agence Eau Seine Normandie)

-Station de mesure

Aucune station de mesure des eaux souterraines n'est située sur la commune.

II-5-4. REMONTE DES NAPPES

Connexions des nappes avec les cours d'eau et les zones humides

Nappe aquifère multicouche Lutécien-Yprésien :

Les connexions avec les zones humides sont variables suivant les secteurs. En effet, les zones humides des vallées de l'Oise (d'Origny-Sainte-Benoîte à la Fère) et de la partie aval de la Serre (rivière située en aval du ruisseau de St-Lambert) et de la Souche correspondent à des débordements importants des cours d'eau : présence de marais, forêts alluviales, prairies humides.

La Souche a un potentiel auto-épuration très important. Les zones marécageuses représentent environ 25 % de la plaine alluviale. Cette rivière prend sa source dans le marais de la Souche, une des zones humides remarquables du département de l'Aisne.

Nappe de la Craie :

Les sources, par recoupement de l'aquifère crayeux avec la surface de la nappe, donnent souvent naissance aux rivières, la nappe peut alors alimenter le cours d'eau sur tout son long. Les cours d'eau sont influencés par les réserves de l'aquifère crayeux : ce dernier alimente directement les cours d'eau ou est en communication totale avec les nappes alluviales (cf. ME 3 002

et 3 003), formant avec celles-ci un aquifère multicouche alluvions-craie, unique et important. C'est le cas de l'Oise, la Souche puis la Serre. Ainsi les niveaux et débits des cours d'eau sont tributaires du niveau de la nappe qui joue un rôle régulateur. Et lorsque les précipitations sont faibles, on observe l'assèchement de nombreuses sources et un étiage sévère dans les cours d'eau.

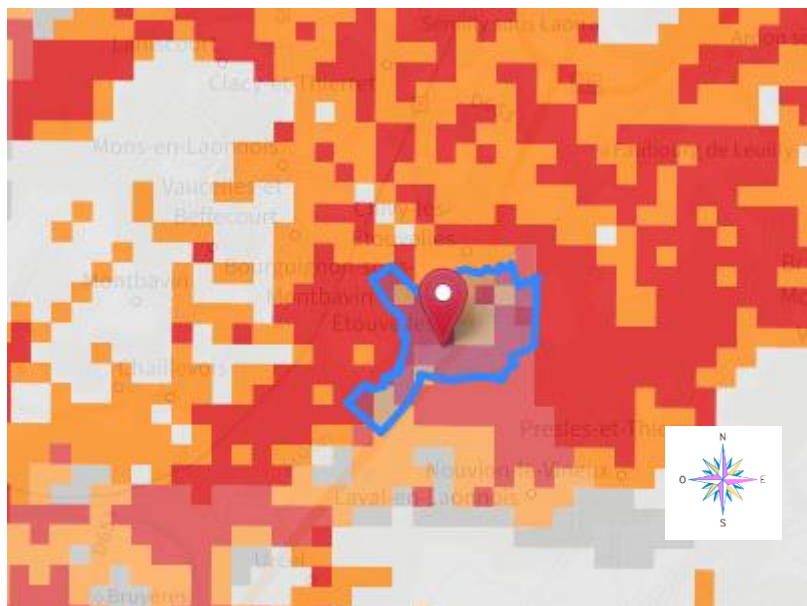
Sur la craie du bassin parisien en général, on observe un retard de 1 à 2 mois entre les maxima pluviométriques et les augmentations de débit des sources. Ceci montre la lenteur de l'écoulement souterrain, où les vitesses dans le réseau de microfissuration est encore plus faible (quelques dizaines de mètres par jour).

La nappe affleure au nord-est de Laon, au niveau des marais de la Souche.

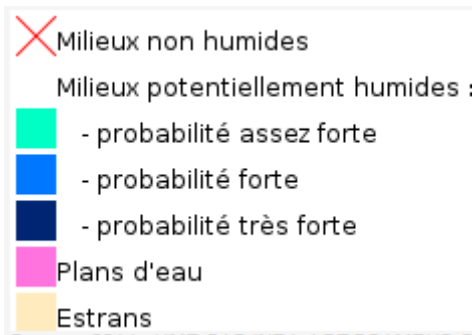
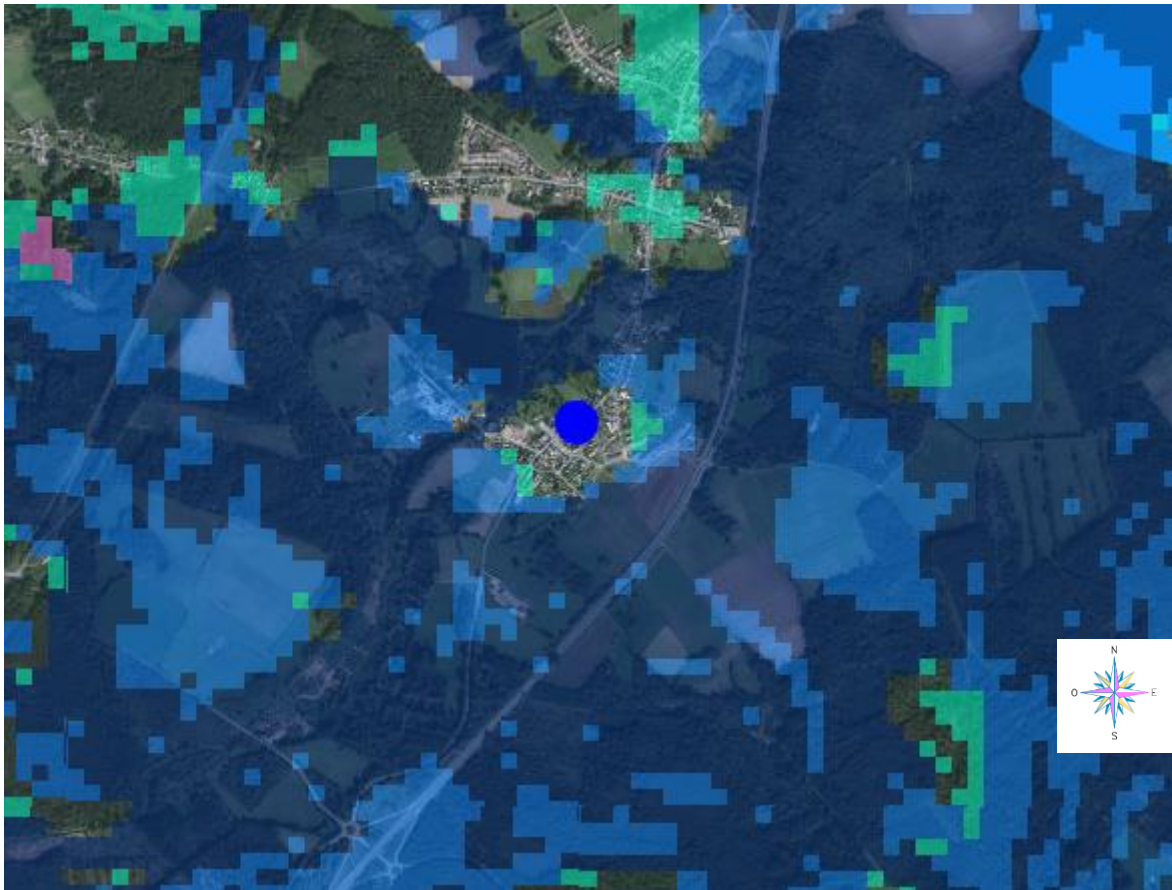
Les connections avec les zones humides sont moyennes.

Marais de la Souche : superficie de 4950 ha constitué de tourbières alcalines, avec une flore très diversifiée et une faune exceptionnelle. Il connaît de nombreuses menaces ; une exploitation massive des eaux souterraines dans ce secteur pourrait être contradictoire avec la survie du marais.

Représentation du risque de remontée des nappes (source : inondationsnappes.fr)



Zones à dominantes humides (source : [agence de l'eau Seine Normandie](http://agence.de.l'eau.Seine.Normandie))





Selon la carte ci-dessus, issue du recensement des zones à dominante humide de l'agence de l'eau du bassin Seine Normandie, les zones à dominantes humides de la commune d'Etouvelles correspondent aux zones avec une nappe sub-affleurante.

Ces milieux constituent des milieux intéressants du point de vue de la biodiversité et des zones tampons tant en période de crue qu'en période de sécheresse. Ils contribuent également à protéger les nappes phréatiques sous-jacentes en retenant une part importante des pollutions avant infiltration.

II-5-5. PRELEVEMENT D'EAU POTABLE

L'alimentation en eau potable, sur la commune d'Etouvelles est assurée par Noréade

II-6. CADRE CLIMATIQUE (SOURCE : METEO FRANCE)

Le climat de l'Aisne est de type atlantique humide et frais, aux vents d'ouest dominant, à forte nébulosité, au régime pluvieux régulier. Les variations spatiales des cumuls annuels de précipitations sont faibles et liées au relief.

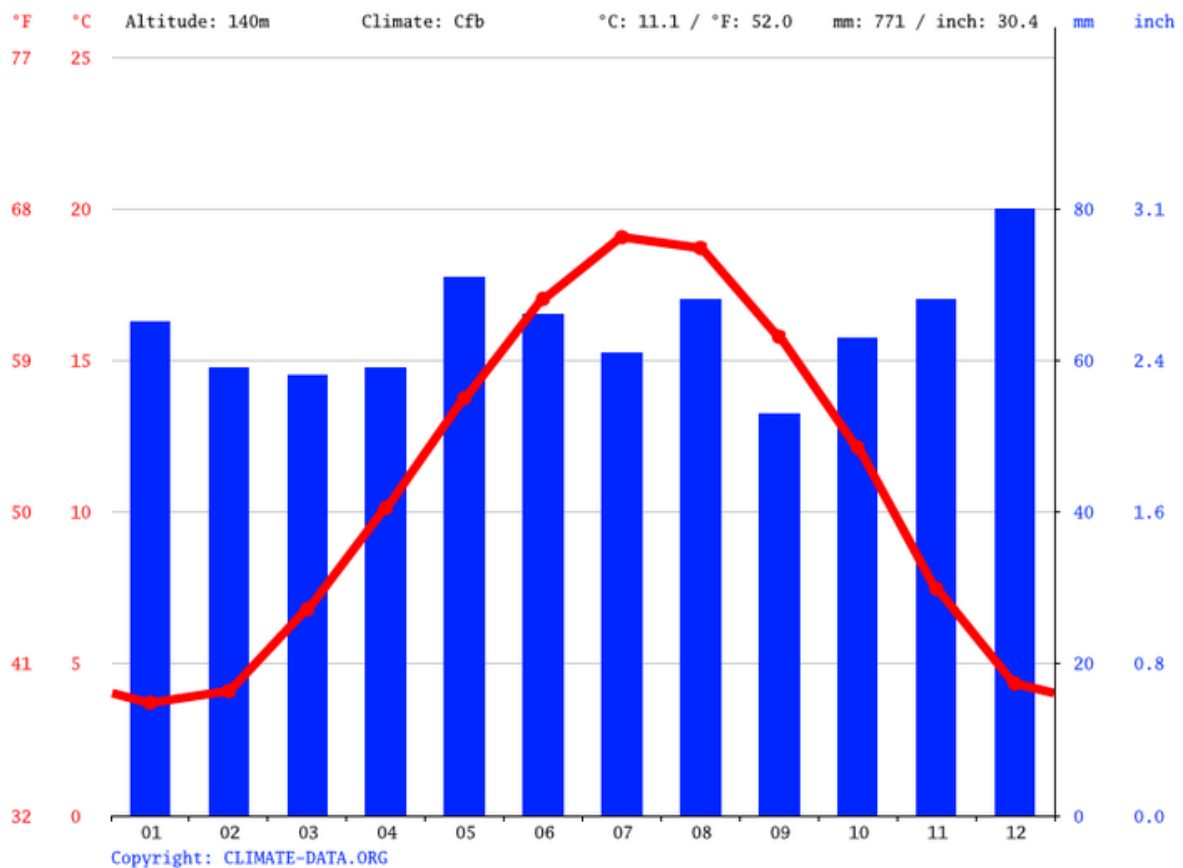
L'influence océanique diminue et tend à laisser la place à un climat plus continental de l'ouest vers l'est du département. Les différentes saisons se différencient moins par les précipitations



que par d'autres paramètres comme la température, le brouillard, le vent et les durées de précipitations qui peuvent donner l'impression que les quantités tombées sont différentes.

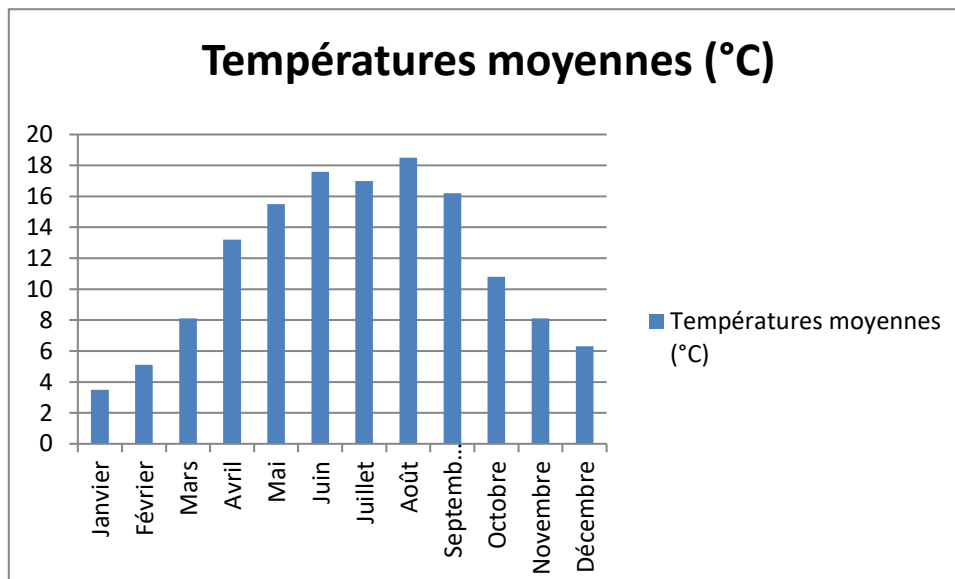
Précipitations	<p>Le département, entre 750 et 800 mm ; alors qu'à l'opposé le Valois et la Champagne ne reçoivent pas 650 mm par an. Le mois le moins pluvieux est avril avec environ 45 mm ; le plus arrosé est novembre avec un peu plus de 60 mm. Cette faible variation saisonnière est caractéristique d'un climat océanique.</p> <p>On relève environ 140 à 150 jours de précipitation par an.</p>
----------------	--

DIAGRAMME OMBROTHERMIQUE LAON



Pluviométrie de la station *source* : infoclimat.fr

Températures	<p>En moyenne le mois le plus froid est janvier. Les plus chauds sont juillet et août, à égalité en moyenne mensuelle ; mais la première décade d'août est la plus chaude de l'année.</p> <p>On y compte environ 1600 heures d'ensoleillement par an</p>
--------------	--



(Source : Données infoclimat.fr)

Vents	Les vents dominants sont d'ouest à sud-ouest et peuvent être dans une moindre importance d'est à nord-est.
-------	--

II-7. HYDROLOGIE

L'hydrologie de la zone d'étude est dominée par le ruisseau de l'Ardon.

La commune d'Etouvelles appartient au sous bassin R183 : « La Serre du confluent de la Souche (exclu) au confluent de l'Oise (exclu) »

II-7-1. RESEAU HYDROGRAPHIQUE

Dans le secteur d'étude, le réseau hydrographique est dominé par l'Ardon qui s'écoule.

Source : Laon (bois de Lavergny) ;

Écoulement : Permanent ;

Longueur : 11,2 kilomètres ;

Confluence : l'Ailette à Chaillevois.

Toponyme : **rivière l'Ardon**

Code générique : **H022-9000**

Longueur :	11,2 km (en France) Tout cours d'eau d'une longueur comprise entre 25 et 50 km (code : 3)
Milieu :	Cours d'eau (code : 0)
Circonscription hydrographique :	Seine-Normandie (03)
Région hydrographique :	Fleuves côtiers bas normands (H)
Parcours du cours d'eau vers l'aval :	
	rivière l'Ardon (H022-9000)
	rivière l'Ailette (H022-0400)
	rivière l'oise (H---0100)
	fleuve la seine (----0010)
	Manche (1.7)

II.1.1-LES AFFLUENTS LOCAUX DE LA SOUCHE EN RIVE GAUCHE

L'Ardon possède de nombreux affluents en rive gauche.

II.1.2-LES AFFLUENTS LOCAUX DE LA SOUCHE EN RIVE DROITE

En rive droite, l'Ardon possède également de nombreux affluents tels que le Ru des Prés prenant naissance à Laon (quartier de Sémilly-sous-Laon).

II.2-QUALITÉ PHYSICO-CHIMIQUE DU COURS D'EAU

II.2.1-MESURES DISPONIBLES

L'Ardon est une rivière abondante, plus que la moyenne de ses voisines. Son débit a été observé durant une période de 17 ans (1985-2002), à Chaillevois, localité du département de l'Aisne située au niveau de son confluent avec l'Ailette. La surface ainsi étudiée est de 134km², soit la totalité du bassin versant de la rivière.

Le débit moyen interannuel ou module de la rivière à Chaillevois est de 1,72 m³ par seconde.

L'Ardon présente des fluctuations saisonnières de débit assez marquées. Les hautes eaux se déroulent en hiver et au début du printemps et se caractérisent par des débits mensuels moyens allant de 2,20 à 3,32 m³ par seconde, de décembre à avril inclus (avec un maximum très net en décembre et janvier). A partir de la fin du mois d'avril, le débit baisse progressivement jusqu'aux

basses eaux de fin d'été qui ont lieu en août et en septembre, entraînant une baisse du débit mensuel moyen jusqu'à 0,57 m³ au mois d'août.

Aux étiages, le Débit moyen minimal annuel calculé sur 30 jours consécutifs (aussi nommé VCN3) peut chuter jusque 0,150 m³ par seconde (150 litres), en cas de période quinquennale sèche, ce qui n'est pas trop sévère.

Quant aux crues, elles peuvent être assez importantes, compte tenu de la petitesse du bassin versant. La série des QIX, ou valeurs de débits calculées pour une crue (décennale pour le QIX 10, par exemple) n'a pas été calculée, mais la série des QJ l'a bien été. Les QJ 2 et QJ 5, ou débits calculés de crue journalière biennale et quinquennale, valent respectivement 8 et 11 m³ par seconde. Le QJ 10 ou débit calculé de crue journalière décennale est de 13 m³ par seconde et le QJ 20 de 15 m³. Le QJ 50 n'a pas été calculé faute de durée d'observation suffisante.

Le débit journalier maximal enregistré à Chaillevois a été de 14,1 m³ par seconde le 6 décembre 1988. Si l'on compare cette valeur à l'échelle des QJ de la rivière, l'on constate que cette crue était nettement inférieure au niveau d'une crue vicennale, et donc pas du tout exceptionnel.

L'Ardon est une rivière fort bien alimentée. La lame d'eau écoulee dans son bassin versant est de 405 millimètres annuellement, ce qui est largement supérieur à la moyenne d'ensemble de la France (320 millimètres), et aussi nettement plus élevé que la moyenne du bassin de la Seine (245 millimètres à Caudebec-en-Caux) et de l'Oise (243 millimètres). Le débit spécifique (ou Qsp) atteint le chiffre robuste de 12,8 litres par seconde et par kilomètre carré de bassin.

II.2.2-OBJECTIF DE QUALITÉ PISCICOLE

L'Ardon est une rivière de 2^{ème} catégorie, abritant des poissons de type Cyprinidés (Carpe, Gardon, etc...)

II.2.3-QUALITÉ BIOLOGIQUE DU COURS D'EAU

En 2023, la qualité biologique de l'Ardon était bonne.

II.2.4-CONCLUSIONS

Le peu d'informations relatives à l'Ardon ne nous permet pas de définir l'état écologique de celle-ci.

II-7-5. POINT DE POLLUTION AMONT ET AVAL

L'agriculture intensive entraîne des pratiques préjudiciables pour les ressources en eau, notamment en termes de pollutions diffuses (environ 70% des phytosanitaires présents dans les eaux proviendrait de l'agriculture), mais aussi d'érosion. Compte tenu des rotations culturales

pratiquées sur le bassin, on estime que la surface des sols nus en hiver, sur laquelle les intrants sont susceptibles d'être lessivés vers la nappe ou vers les rivières, représente encore 18% de la SAU.

Dans les zones de grande culture du bassin parisien, la disparition des prairies, des forêts et des zones humides ont vraisemblablement beaucoup contribué à l'altération de la ressource en eau.

Les risques inhérents aux cultures peuvent encore être réduits par les pratiques (la couverture hivernale ne représente aujourd'hui que 110 000 ha). Les mesures agri-environnementales représentent moins de 2% des aides sur le bassin, soit 2 fois moins que la moyenne nationale.

L'agriculture biologique est peu représentée (0,7% de la SAU, contre 2% à l'échelle de la France).

Outre les atteintes diffuses aux eaux souterraines, les fortes densités d'élevages entraînent des risques de pollution des eaux de surface. Localement, la concentration des élevages peut avoir un impact supérieur à celui des habitants. Il faut noter toutefois les efforts d'équipement en cours ; ainsi, fin 2001, 41% du cheptel était aux normes.

Concernant les prélèvements en eau, l'irrigation dans le bassin, qui concerne 3033 exploitants et environ 140 000 ha, a pour principaux objectifs d'augmenter le rendement des cultures et la qualité des produits, de régulariser la production et enfin d'introduire des cultures sensibles aux déficits hydriques.

Les prélèvements seraient d'origine souterraine à 92%. Globalement, l'irrigation a peu d'impacts quantitatifs sur la ressource dans le bassin, hormis certaines zones de surexploitation parfois générées par la demande. En revanche, en permettant l'intensification et les cultures de printemps (qui laissent les sols nus l'hiver et favorisent le lessivage des intrants), l'irrigation peut avoir un impact sur la qualité de l'eau.

Selon le « PTAP 2012-2018 Vallée Oise », l'UH Serre tout comme celle de l'Oise Amont, est marquée par une présence importante de l'industrie agroalimentaire (IAA), liée à l'aspect agricole du territoire. Ce secteur n'a pas subi de forte évolution d'activité ces derniers temps.

La chimie et le travail des métaux constituent les deux autres secteurs industriels représentés sur l'Unité Hydrographique.

Une partie des réseaux d'eaux pluviales de la ville d'étouvelles est rejetée dans cette unité. Ces réseaux collectent certains rejets pluviaux de sites industriels.

L'industrie agroalimentaire constitue la majeure part polluante de l'UH. Un site lié à cette activité est particulièrement problématique, car il décline la masse d'eau « le Rucher ».

Parmi les actions emblématiques réalisées au cours du IX^{ème} programme, on peut noter la mise en place de technologies propres, et l'amélioration de la gestion des effluents d'un site agroalimentaire, ainsi que la mise en place d'un traitement des eaux pluviales susceptibles d'être polluées d'un site récupérateur de métaux. Des réflexions ont aussi avancé concernant l'amélioration du traitement des effluents du plus gros site agroalimentaire du secteur.

L'attention au cours du X^{ème} programme devra être prioritairement portée sur l'amélioration du traitement des effluents de plusieurs sites IAA, conformément aux objectifs de bon état.

Le tableau ci-dessous reprend quelques-unes des IAA recensées sur l'unité hydrographique :

Commune du Site	Raison sociale	Travaux à envisager
ATHIES SOUS LAON	SODELEG (déshydratation oignons)	Amélioration traitements
POUILLY SUR SERRE	WILLIAM SAURIN (plats cuisinés)	Amélioration traitements
ROUGERIES	AHLSTROM CHANTRAINE (papeterie avec pate)	Amélioration traitements

II-7-6. CONCLUSION

Sur le secteur d'étude, l'état écologique de la masse d'eau est bon, cet état doit être maintenu d'ici 2029. L'état chimique est quant à lui mauvais et il doit être amélioré.

II-8. RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES (SOURCE : PRIM.NET)

La commune d'Etouvelles est classée en zone de sismicité 1. C'est-à-dire que la zone présente une sismicité très faible mais pas négligeable.

Séisme : zone de sismicité : 1

Il n'y a pas de cavités souterraines recensées sur la commune.

II-8-1. INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT (ICPE) (SOURCE : DREAL PICARDIE)

Aucune installation classée pour la protection de l'environnement n'est présente sur la commune.

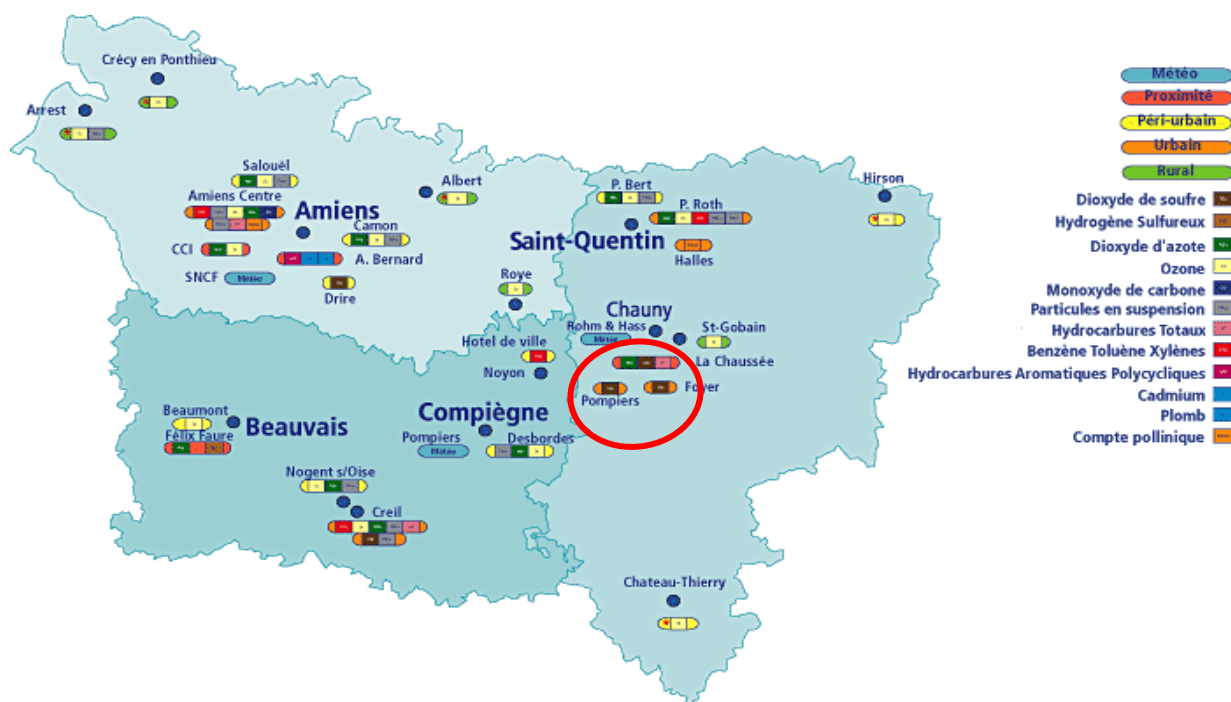
II-8-2. INVENTAIRE HISTORIQUE DES SITES INDUSTRIELS ET ACTIVITES DE SERVICE

La commune d'Etouvelles ne compte que très peu d'industries, et aucune industrie très polluante n'y a été recensée. (Source : basias.brgm.fr).

Il n'y a pas de sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif. (Source : basol.écologie.gouv.fr).

II-9. QUALITE DE L'AIR

La surveillance de l'air est assurée par les stations urbaines les plus proches du site, situées à Chauny (20 km au Sud-ouest du site). Les stations sont intégrées au réseau *ATMO Picardie*.



Situation des stations de mesures d'ATMO Picardie

Les résultats des mesures peuvent être comparés aux valeurs limites et aux objectifs définis dans la législation française par le décret n°2010-1250 du 21 octobre 2010 et dans la législation européenne par la directive 2008/50/CE du 21 mai 2008 ainsi qu'aux recommandations de l'Organisation Mondiale de la Santé en matière de qualité de l'air ambiant.

Polluants	Législation française	Législation européenne	Recommandations OMS
Dioxyde de soufre (SO₂)	Valeur limite : entre 250 et 350 µg/m ³ en percentile 98 des moyennes journalières selon la valeur des fumées noires	Valeur limite pour la protection de la santé : 20 µg/m ³ /an Valeur limite pour la protection de la végétation : 250 µg/m ³ /an percentile 98 des moyennes journalières	50 µg/m ³ /an ou 150 µg/m ³ en moyenne sur une heure ou 500 µg/m ³ en moyenne sur 24 heures
Oxyde d'azote (NO₂)	Valeur limite : 200 µg/m ³ en percentile 98 des moyennes horaires	Valeur limite pour la protection de la santé : 40 µg/m ³ /an en moyenne annuelle Valeur limite pour la protection de la végétation : 30 µg/m ³ /an en moyenne annuelle	40 µg/m ³ /an ou 200 µg/m ³ en moyenne sur une heure
Ozone (O₃)	Seuil de recommandation et d'information : 180 µg/m ³	Objectifs à long terme : Protection de la santé humaine 120 µg/m ³ .	100 µg/m ³ en moyenne sur 8 heures

PM10	Seuil d'information et de recommandation : 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne journalière	Valeur limite pour la protection de la santé : 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3/\text{an}$ en moyenne annuelle	20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ moyenne annuelle 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ moyenne sur 24 heures
-------------	---	--	---

Polluants et objectifs des différentes législations

Le réseau de surveillance de la qualité de l'air ATMO Picardie (*Association pour la Surveillance et l'Etude de la Pollution Atmosphérique en Picardie*) indique les résultats suivants :

	Réglementation (décret du 21 octobre 2010)	Moyenne annuelle (en $\mu\text{g}/\text{m}^3$)			
		2007	2008	2009	2010
Dioxyde de soufre (SO₂)	Seuil de recommandation et d'information : 350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	2	2	/	/
Oxyde d'azote (NO₂)	Seuil de recommandation et d'information : 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	/	16	/	21
Ozone (O₃)	Seuil de recommandation et d'information : 180 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	43	45	48	48
PM 10	Seuil de recommandation et d'information : 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	/	24	29	25

(Données ATMO Picardie)

Qualité de l'air du secteur (stations Chauny)

Au regard des objectifs de qualité de l'air fixés par le décret du 21 octobre 2010, la qualité de l'air observée à Chauny est bonne pour les années 2008 et 2010.

Pollutions atmosphérique dues aux activités humaines proches

La présence de l'autoroute le route nationale n°2, à proximité de la commune, est à l'origine d'une pollution atmosphérique due aux moteurs qui rejettent des oxydes d'azote, de soufre et de carbone. Dans un rayon plus large, l'agglomération Chauny-Tergnier est source d'émissions de dioxyde de carbone.

II-10. MILIEU HUMAINS

II-10-1. DEMOGRAPHIE (SOURCE : INSEE)

Nombre d'habitants	214
Superficie	2 km ²
Densité	89 habitants/km ²

II-10-2. LOGEMENT (SOURCE: INSEE)

LOG T1 - ÉVOLUTION DU NOMBRE DE LOGEMENTS PAR CATÉGORIE EN HISTORIQUE DEPUIS 1968

LOG T1 - Evolution du nombre de logements par catégorie en historique depuis 1968								
	1968(*)	1975(*)	1982	1990	1999	2009	2014	2020
Ensemble	45	42	67	74	74	93	91	95
Résidences principales	43	39	58	69	70	89	88	91
Résidences secondaires et logements occasionnels	1	1	3	2	0	3	0	0
Logements vacants	1	2	6	3	4	1	4	4

- (*) 1967 et 1974 pour les DOM
- Les données proposées sont établies à périmètre géographique identique, dans la géographie en vigueur au 01/01/2023.
- Sources : Insee, RP1967 à 1999 dénombremments, RP2009 au RP2020 exploitations principales.

LOG T2 - CATÉGORIES ET TYPES DE LOGEMENTS

LOG T2 - Catégories et types de logements						
	2009	%	2014	%	2020	%
Ensemble	93	100,0	91	100,0	95	100,0

LOG T2 - Catégories et types de logements						
	2009	%	2014	%	2020	%
Résidences principales	89	95,2	88	95,7	91	95,7
Résidences secondaires et logements occasionnels	3	3,6	0	0,0	0	0,0
Logements vacants	1	1,2	4	4,3	4	4,3
<i>Maisons</i>	90	96,5	87	94,7	90	94,9
<i>Appartements</i>	1	1,2	5	5,3	5	5,1

- Sources : Insee, RP2009, RP2014 et RP2020, exploitations principales, géographie au 01/01/2023 .

II-10-3. ACTIVITÉS (SOURCE INSEE)

EMP T1 - POPULATION DE 15 À 64 ANS PAR TYPE D'ACTIVITÉ

EMP T1 - Population de 15 à 64 ans par type d'activité			
	2009	2014	2020
Ensemble	155	148	129
Actifs en %	72,7	67,8	73,7
Actifs ayant un emploi en %	69,9	61,2	63,2
Chômeurs en %	2,8	6,6	10,5
Inactifs en %	27,3	32,2	26,3

EMP T1 - Population de 15 à 64 ans par type d'activité			
	2009	2014	2020
Élèves, étudiants et stagiaires non rémunérés en %	7,0	10,5	6,8
Retraités ou préretraités en %	11,9	15,8	14,3
Autres inactifs en %	8,4	5,9	5,3

- Sources : Insee, RP2009, RP2014 et RP2020, exploitations principales, géographie au 01/01/2023.

II-10-4. INVENTAIRE DES USAGES LIES A L'EAU

Les usages de l'eau dans le secteur d'Etouvelles sont principalement imputables à l'irrigation des grandes plaines de culture. Dans le département de l'Aisne, il s'agit d'un secteur économique important. L'agriculture intensive est pratiquée sur de grandes superficies.

Comme vu précédemment, l'eau est également captée sur le territoire de la commune pour l'alimentation en eau potable.

II-10-5. ASSAINISSEMENT

- Capacité de la Station d'épuration de Chivy Les Etouvelles: 1000 EH
- Point de rejet des Eaux Epurées de la Station d'épuration : l'Ardon - Coordonnées RFG93 : X : 742197 et Y : 693670.
- Rendement 2022 :
 - La station reçoit une charge hydraulique dont la moyenne est de 76,5 m³/j soit 41% du débit de référence (187 m³/j).
La charge organique moyenne traitée est de :
DBO5 : 19 kg/j soit 31,6% de la charge nominale (60 kg/j)
DCO : 57 kg/j soit 47,5% de la charge nominale (120 kg/j)

MES : 27 kg/j soit 38,55% de la charge nominale (70 kg/j)
- Nombre EH raccordé :
 - CHIVY LES ETOUVELLES : 179 habitations pour environ 448 habitants
 - ETOUVELLES : 99 habitations pour environ 206 habitants.

Agglo	
030219101000 - CHIVY-LES-ETOUVELLES	
Type de traitement	Boues Activées
Capacité	1000 EH

Campagne 38583 / ZDT Ref. Labo : H_ER23.4823.1	
Type de bilan	Autosurveillance
Date et heure de dépôt	27/09/2023 15:00
Date et heure de reprise	28/09/2023 15:00
Date analyses	28/09/23
Pluviométrie	0.0 mm
Température du BA	19.20 °C
Validée par	p.chauffoureau

Bilan Boues	
Indice V30 (1/4)	180.00 mL
MESBA	3.96 g/L
IB	181.68 ml/g
MVS / MES	63.13 %
MVS	2.50 g/L

Observations	Erreur calcul débit pointe horaire Delta d'index différent du débit A3
--------------	--

Les concentrations en Entrées / Sorties

	MES	DCO	DBO5	NKJ	NH4+	NO2-	NO3-	NGL	P total
10513 - Entrée station (effluent -eau-) [A3]	530.00 mg/L	1 117.00 mg(O2)/L	350.00 mg(O2)/L	122.00 mg(N)/L	93.00 mg(N)/L	0.01 mg(N)/L	< 1.00 mg(N)/L	122.00 mg(N)/L	15.00 mg(P)/L
10514 - Sortie station (effluent -eau-) [A4]	3.00 mg/L	27.00 mg(O2)/L	< 3.00 mg(O2)/L	3.30 mg(N)/L	0.50 mg(N)/L	0.07 mg(N)/L	< 1.00 mg(N)/L	3.40 mg(N)/L	0.93 mg(P)/L
Normes	25 mg/L	90 mg(O2)/L	25 mg(O2)/L	10 mg(N)/L	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	10 mg(P)/L
Normes rédbitoires	85 mg/L	400 mg(O2)/L	70 mg(O2)/L	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet
Normes annuelles	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet

Les débits en Entrées / Sorties

libelle	Valeur campagne
10513 - Entrée station (effluent -eau-) [A3]	59.00 m3/j
10514 - Sortie station (effluent -eau-) [A4]	59.00 m3/j
STEP_DEBIT_CONSO_HORAIRE - Débit entrée horaire max	ERREUR
Débit de référence	177 m3/j
Débit nominal	190 m3/j
Delta (Qentrée - QSortie) / QSortie	0 %
Débit de pointe admissible	

Les flux en Entrées / Sorties

	MES	DCO	DBO5	NKJ	NH4+	NO2-	NO3-	NGL	P total
10513 - Entrée station (effluent -eau-) [A3]	31.27 kg	65.90 kg	20.65 kg	7.20 kg	5.49 kg	0.00 kg	< 0.06 kg	7.20 kg	0.89 kg
10514 - Sortie station (effluent -eau-) [A4]	0.18 kg	1.59 kg	< 0.18 kg	0.19 kg	0.03 kg	0.00 kg	< 0.06 kg	0.20 kg	0.05 kg
STEP_ENTREE_SORTIE - Abattement [A3 - A4]	31.09 kg	64.31 kg	20.47 kg	7.00 kg	5.46 kg	0.00 kg	0.00 kg	7.00 kg	0.83 kg
Normes flux	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet

Rendements

	MES	DCO	DBO5	NKJ	NH4+	NO2-	NO3-	NGL	P total
Rendement	99.43 %	97.58 %	99.14 %	97.30 %	99.46 %			97.21 %	93.80 %
Normes rendements	50 %	60 %	60 %	70 %	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	80 %
Normes rendements annuels	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet

Charges

	MES	DCO	DBO5	NKJ	NH4+	NO2-	NO3-	NGL	P total
Charge	45.00 %	55.00 %	34.00 %	48.00 %					35.00 %
Nominal	70.0 kg	120.0 kg	60.0 kg	15.0 kg					2.5 kg

Indicateurs nature effluents entrant

Code	DCO/DBO	DBO/NGL	DBO/P
10513[A3]	3.19	2.87	23.2

Température PH

Code	pH	T° Collect	T° PH	T° Recept	T° Eau Rejet
10513[A3]	7.8	21	21.8	20	
10514[A4]	7.9	21	22	20	18

III- INCIDENCE DU PLU SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES COMPENSATOIRES

IV.1. PRESERVATION DU RESEAU ECOLOGIQUE.

IV.1.1. EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000 DU PLU DE LA COMMUNE.

Le projet de PLU sur la commune d'Etouvelles est inscrit sur la liste nationale définie par le Décret du 09 avril 2010 (Art. R414-19 du code de l'environnement):

Plans, schémas, programmes et autres documents et planification soumis à l'évaluation environnementale (SCoT, PLU...) ainsi que tout projet susceptible d'affecter de façon notable un ou plusieurs sites Natura 2000. **Ce type de projet est soumis à encadrement : Article L.414-4 du code l'environnement et Art. L. 122-10 à L.122-4 du code de l'urbanisme.**

L'incidence du PLU sur les sites Natura 2000 a été évaluée conformément à l'article R 214-32-II 4° b) du code de l'environnement.

Le contenu de l'évaluation approprié des incidences au regard des objectifs de conservation des sites Natura 2000 (article L.414-4.I et II) présente successivement :

- Les sites Natura 2000 recensés dans un rayon de 20 km autour du projet
- Le Plan de zonage du PLU et son règlement.
- Une évaluation préliminaire d'incidence
- Une conclusion d'incidence

4. CONCLUSION

Le PLU ne peut pas avoir d'incidence significative sur les zones Natura 2000 recensées dans un rayon de 20 km autour de la commune. Suite aux éventuelles modifications (habitats) liées à la future zone, l'état de conservation d'un habitat et/ou d'une population ne pourra pas être remis en cause à plus ou moins long terme.

Les modifications liées au PLU ne peuvent donc pas avoir d'incidence tant en termes d'émergence de bruit, de qualité des eaux de ruissellement, de pollution atmosphérique ou de modification de la qualité des sols sur les sites Natura 2000.

Le territoire de la commune est concerné par le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) de Seine Normandie. La directive européenne 2000/60/CE dite "Directive sur l'Eau", transposée par la loi du 21 avril 2004, fixe un objectif général de bon état des eaux en 2021 (bon état écologique et chimique pour les eaux superficielles, bon état chimique et quantitatif pour les eaux souterraines).

S'appuyant sur l'ensemble des obligations fixées par les lois et les directives européennes prenant en compte les programmes publics en cours, le SDAGE est élaboré après une large concertation. Il traduit la volonté commune et engage l'ensemble de la collectivité.

Conformément à l'article 3 de la loi sur l'eau, il a une portée juridique. Les services de l'Etat, les collectivités territoriales et leurs établissements publics doivent en tenir compte pour toutes leurs décisions concernant l'eau et les milieux aquatiques.

En cohérence avec les premiers engagements du Grenelle de l'environnement, le SDAGE sur le bassin Seine Normandie a fixé comme ambition d'obtenir en 2015 le "bon état écologique" sur 2/3 des masses d'eau.

Pour être concret le SDAGE est accompagné d'un programme de mesures (actions) qui décline les moyens techniques, réglementaires et financiers.

Les mesures prises dans le PLU de la commune d'Etouvelles ne vont pas à l'encontre de l'objectif général de bon état des eaux.

Sur la commune une nappe sub-affleurante est recensée. Cette zone correspond à une zone à dominante humide définie par l'agence de l'eau du bassin Seine-Normandie, elle constitue un milieu intéressant du point de vue de la biodiversité et des zones tampon tant en période de crue qu'en période de sécheresse.

Sur le plan de zonage toute cette zone est classée en zone Naturelle. Selon l'article R.123-8 : « *Peuvent être classés en zone naturelle et forestière les secteurs de la commune, équipés ou non, à protéger en raison soit de la qualité des sites, des milieux naturels, des paysages et de leur intérêt, notamment du point de vue esthétique, historique ou écologique, soit de l'existence d'une exploitation forestière, soit de leur caractère d'espaces naturels.* »

Le classement en zone N de ce secteur implique les interdictions d'occupations et d'utilisations de sol suivantes :

- Les constructions de toute nature;
- Les installations classées pour la protection de l'environnement ;
- Les terrains de camping et de caravanage ;
- L' installation d' habitations légères de loisirs hors terrain aménagé ;
- Les dépôts de toute nature ;
- Les carrières.

Sur la commune, les nappes sous-jacentes sont en parties exploitées, notamment la nappe de la Craie et des sables de Bracheux pour l'alimentation en eau potable.

La loi du 13 juillet 1992, relative à l'élimination des déchets et à la récupération des matériaux, prévoit que chaque département soit couvert par un plan départemental d'élimination des déchets ménagers ou assimilés. Ce «*plan*» doit fixer les objectifs de recyclage et de valorisation à atteindre, les collectes et équipements à mettre en œuvre à cette fin, les échéanciers à respecter et évaluer les investissements correspondants. Dans le département de l'Aisne, ce «*plan*» a été approuvé en mars 2000.

Collecte sélective du SIRTOM:

Sur l'ensemble du territoire le verre est collecté en apport volontaire, des conteneurs sont implantés sur 152 communes.

La collecte des papiers et emballages se fait en monoflux, c'est-à-dire en mélange, en bac et en porte à porte. Les déchets verts sont également ramassés sur la Communauté de communes des Villes d'Oyse.

Fréquences de collecte sur le territoire du SIRTOM :

Fréquences de collecte

SECTEURS	OMR – BIO DECHETS	EMBALLAGES - PAPIERS	DECHETS VERTS
RURAL	C 1 pas de bio déchets pour la CCCP et CCVO	C 0.5	C 1 sur la CCVO d'Avril à Octobre
LAON	C 1	C 0.5	-
CITE MEDIEVALE DE LAON	C 4 en OMR, pas de bio-déchets	C 1	-
HABITAT COLLECTIF DE LAON	Pas de bio-déchets C 1 OMR C2 OMR pour le collectif dense sur le secteur de Champagne, Moulin-roux, Montreuil et 5 points Ile-de-France	C 1	-

C0.5 Collecte 1 semaine sur 2

C 1 Collecte une fois par semaine

C2 Collecte 2 fois par semaine

C 4 Collecte 4 fois par semaine.

CCVO : Communauté de commune Villes D'Oyse

Traitement des déchets :

Le SIRTOM du Laonnois est adhérente au syndicat départemental de traitement des déchets ménagers de l'Aisne : Valor'Aisne.

Ce syndicat mixte a été créé en 2003. Il regroupe les intercommunalités qui ont délégué au Syndicat leur compétence en matière de traitement de déchets ménagers. Il compte aussi le Conseil général de l'Aisne parmi ses membres.

Dans le processus de gestion des déchets ménagers, Valor'Aisne intervient donc après la collecte. Le Syndicat a notamment pour mission la mutualisation et la maîtrise des coûts ainsi que

la réalisation d'équipements performants. Il est compétent pour ce qui concerne la valorisation des déchets ménagers (centre de tri, station de compostage), leur transfert et le traitement des déchets résiduels.

Les déchets, une fois collectés, sont dirigés

- vers le centre de Tri de Villeneuve St Germain pour la partie « emballage »
- vers le centre d'enfouissement d'Allemant pour la partie OM résiduelles
- directement vers l'entreprise Saint-Gobain à Rozet Saint Albin pour le verre (pas d'intervention de Valor'Aisne).

IV.3.2. ÉVALUATION DES BESOINS

Les orientations en matière de traitement des déchets pourraient conduire à plus ou moins long termes à la généralisation du compostage individuel. Pour les habitants de maisons individuelles, des composteurs peuvent être commandés auprès du SIRTOM, afin de recycler les déchets organiques (déchets de table notamment) et ainsi faire de l'engrais naturel.

Favoriser le compostage individuel est un des objectifs du Grenelle de l'environnement 2 pour réduire les quantités de déchets à la source et limiter ainsi l'augmentation des quantités de déchets à collecter sur le territoire du SIRTOM.

La technique du compostage permet par ailleurs de produire un compost de qualité, gratuit, sans production de suremballage, pour les particuliers.

Le compostage collectif pourra aussi être favorisé dans les opérations de logements collectifs. Cette pratique commence à apparaître et le compost généré peut être utilisé dans les espaces verts ou potagers des habitants, voir dans d'autres jardins familiaux existants sur la commune.

Évaluation des besoins

La collecte des déchets nécessite actuellement plusieurs bacs différents. Le nombre de bacs est à définir selon le nombre de logements, du type d'habitat (constructions individuelles ou habitat collectif), et des caractéristiques des bâtiments (local en commun).

En termes de dimensionnement, les valeurs moyennes suivantes permettent une première approche :

- 8 litres / habitant/ jour ordures ménagères brute
- 3,5 litres de base pour la collecte sélective

IV.3.3. PRINCIPES D'INTEGRATION DE LA GESTION DES DECHETS

- Structures architecturales de qualité pour les abris à bacs extérieurs ou les aires de regroupement
- Solutions techniques (abris à bacs roulants enterrés ou semi-enterrés) réduisant les nuisances sonores et olfactives.

Une réflexion doit également être portée sur l'intégration des aires de regroupement.

Dans le cadre de la collecte sélective, une attention particulière est également à porter sur les équipements internes aux logements afin d'intégrer, en amont, les contraintes de tri et de stockage par les habitants (conceptions des cuisines ou de tout autre local interne, cellier, cagibi, ainsi que des placards sous-évier).

▪ Les Points d'Apports Volontaire - PAV

Dans le cadre du présent projet, une réflexion doit être abordée quant à l'implantation et à l'intégration de ces points d'apports volontaires, avec éventuellement des réserves foncières.

On rappellera que les PAV concerneraient les conteneurs à verre.

Concernant la localisation de ces équipements, le PAV n'est généralement pas générateur d'un déplacement mais plutôt une étape.

Ainsi, plus que la proximité des habitations, il conviendra de rechercher une implantation à proximité d'une zone attractive ou sur des cheminements usuels :

- pour les piétons (liaison avec les pôles attractifs, les arrêts de bus...),
- pour les automobilistes (voie de desserte principale, secteur de centralité) avec pour cela des possibilités de stationnement.
- principe de localisation :
- association à des lieux d'usage réguliers ou de fort passage (équipement public, aire de stationnement).
- visibilité par les piétons.
- visibilité par les véhicules associée à une capacité de stationnement «minute».
- accessibilité pour les opérateurs de maintenance et de collecte.

Intégration urbaine :

Les PAV sont des facteurs de nuisances sonores importantes dans le cadre de leur utilisation par les usagers (chocs des bouteilles) mais surtout lors des opérations de maintenance (vidange). De plus, l'intégration paysagère est également peu aisée compte tenu des dimensions requises, et du principe de visibilité de l'équipement à valoriser.

Des solutions techniques permettent en outre une optimisation des espaces et une intégration environnementale avec :

- les performances acoustiques des conteneurs,
- un concept architectural de structures intégrant conteneurs classiques tout en respectant les contraintes citées (isolations phoniques, identification-visibilité).

Contraintes de circulations des engins de collecte

Les conditions de circulation des engins de collecte des ordures ménagères constituent un enjeu important à prendre en considération dans la constitution du plan masse du projet.

D'une manière générale, il convient de limiter le parcours des véhicules de collecte par un maillage adapté du secteur (éviter les voies en impasses) et leur assurer un accès facile aux points d'apports volontaires et aux aires de regroupement.

Ainsi, des dispositions spécifiques doivent être adoptées en matière de conception de voirie, dans le respect du règlement de collecte édicté par le SIRTOM.

Premières préconisations

La prise en compte de la collecte des déchets, actuellement en place et des évolutions à venir, nécessite :

- Une conception adaptée des locaux à poubelles au sein des bâtiments et des équipements interne aux logements.
- L'intégration urbaine des points d'apports volontaires en fonction des contraintes afférentes à ce type d'équipement sur des espaces identifiés au sein de la zone.
- La prise en compte des contraintes liées à la circulation d'engins de collecte des ordures ménagères dans la conception des voiries.

IV.4. - ORGANISATION DES DEPLACEMENTS

Les déplacements sont de manière intuitive un thème constituant une problématique forte lorsque l'on observe le fonctionnement de la commune.

Etouvelles se situe dans bassin de vie dont l'organisation génère une forte mobilité. En effet, le déséquilibre dans la répartition des zones d'habitat et d'emploi implique des déplacements pendulaires importants, concentrés sur quelques heures par jour.

L'absence d'équipements publics d'envergure extra-communale ne génère pas de flux importants venant de l'extérieur.

La qualité du maillage communal

Le réseau viaire principal est assez conséquent sur la commune. Les voies principales permettent de rejoindre les différents lieux dits qui composent la commune et d'accéder aux communes voisines.

Augmentation des émissions de GES

Compte tenu de l'origine des émissions à effet de serre, le concept d'aménagement des futures zones d'habitat ne pourra avoir qu'un effet indirect sur ces émissions extérieures, les mesures de réduction directe de ces émissions concernant en premier lieu les thèmes « Energie » et « Déplacement »

Ainsi, les aménagements à prévoir devront chercher à :

- Favoriser le report modal sur les modes de déplacement moins émissifs (bus, cycles, piétons),
- Exploiter au mieux et développer le potentiel défensif naturel du site résidant dans la forte présence de l'élément végétal : augmenter la surface végétale et l'activité biotique, éléments auto épurateurs (fixation du CO₂, dégradation des COV, évapotranspiration, absorption des poussières par les feuilles).

Augmentation des polluants

Il sera possible de concevoir un plan de composition du site et un aménagement des espaces publics limitant autant que possible l'imperméabilisation des terrains et favorisant la présence du végétal (pouvoirs tampon et de rétention, d'abaissement des charges polluantes et de réduction des vitesses de ruissellement).

V. INDICATEURS DE SUIVI DE L'APPLICATION DU PLU DE LA COMMUNE

Conformément avec le point n°6 de l'article R*123-2-1, le code de l'urbanisme prévoit l'obligation d'une analyse des résultats de l'application du document d'urbanisme au plus tard à l'expiration d'un délai de 6 ans.

Afin de permettre un bilan au bout de 6 ans de mise en œuvre du PLU, il est nécessaire de mettre en place dès à présent des indicateurs de suivi.

Ces données doivent permettre notamment de suivre les effets du plan sur l'environnement afin d'identifier le cas échéant, à un stade précoce, les impacts négatifs imprévus et envisager, si nécessaire, les mesures appropriées.

Indicateurs retenus :

- Gestion raisonnée des eaux pluviales du projet
- Nombre de permis de construire délivrés présentant un projet de gestion raisonnée des eaux pluviales.
- Atteinte du bon état écologique et chimique du ruisseau de l'Ardon
- Préservation foncière des espaces classés en zone Naturelle.

Ces indicateurs de résultats traduiront des évolutions sur la commune d'Etouvelles qui ne sont pas le seul fait du document d'urbanisme. Le PLU est un document de moyen/long terme, et sa traduction concrète n'est pas immédiate après son approbation. Dans le cas présent elle passera, par exemple, par l'aménagement conformément au règlement du PLU.

VI. PRESENTATION DE LA METHODE D'EVALUATION UTILISEE, DISPOSITIF DE SUIVI

La méthodologie utilisée pour évaluer les effets du projet sur l'environnement s'inscrit dans le cadre de textes législatifs et réglementaires en vigueur et s'inspire de la méthodologie appliquée dans les services de l'Etat. Elle est fondée sur des visites de terrain, sur la consultation de divers services administratifs. Elle fait également appel à des bureaux d'études spécialisés.

V.1. VISITE DE TERRAIN

Une première visite du site a été réalisée le 20 septembre 2023.

V.2. LES OUVRAGES CONSULTES

L'étude s'est appuyée sur la documentation existante, notamment :

Guide sur la procédure d'évaluation environnementale des documents d'urbanisme

Guide d'aide à la rédaction des évaluations des incidences NATURA 2000

Atlas des ressources départementales du sous-sol, DREAL Picardie

SDAGE Seine-Normandie

Programme d'actions pour la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole.

V.3. LES METHODES TECHNIQUES

Impact sur la géologie : Analyse géologique BRGM au 1/50000, données BRGM (notice explicative) et données géotechniques.

Impact sur l'hydrologie : Données Agence de l'Eau Seine Normandie et DREAL (Banque Nationale de Données pour l'Hydrométrie et l'Hydrologie).

Impact sur les paysages : Visites sur le terrain mais également informations contenues dans le diagnostic thématique territorial.

Impact sur le milieu biologique : Données de la DREAL, du Conservatoire Botanique National, du Conservatoire d'espaces naturels de Picardie, relevés de terrain.

Impact sur la santé : Données relatives à la qualité de l'air fournies par l'association Atmo-Picardie.

V.4. PERSONNES ET ORGANISMES CONTACTES

Dans le cadre de cette évaluation environnementale ont été contactés les organismes suivants :

Mairie d'Etouvelles– Mr Lemoine

DREAL (Direction Régionale de l'Environnement)