

1d - ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT



6. LES CARACTERISTIQUES PHYSIQUES DU TERRITOIRE

6.1 Géologie

Le territoire de Bayeux Intercom prend place au niveau du bassin parisien, qui se caractérise par des roches à dominante calcaire. La proximité du massif armoricain se ressent au sud-ouest du territoire avec des formations métamorphiques caractéristiques de ce second ensemble.

Ainsi, le territoire comprend principalement :

- des formations calcaires et marneuses du Jurassique reposant sur des formations argileuses notamment Triasique. Un gradient de l'ouest vers l'est apparaît avec des formations de plus en plus calcaires et de moins en moins marneuses ou argileuses ;
- une couverture limoneuse constituée de loess sur les plateaux ;
- des formations d'altération d'argile à silex sur les plateaux, localement ;
- la formation sableuse de Saint-Vigor-le-Grand.

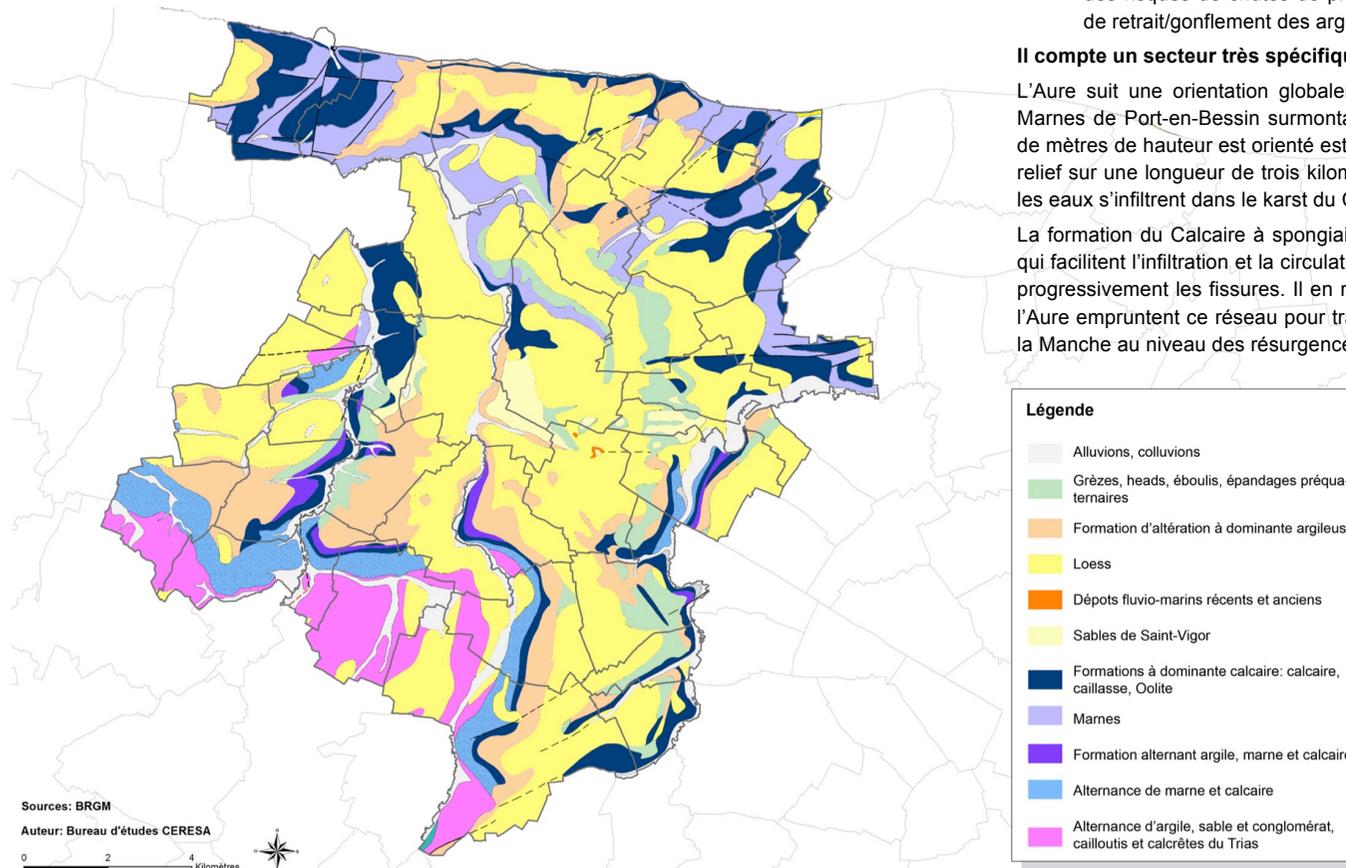
Ce contexte engendre :

- la présence d'aquifères intéressants (formations calcaires du Lias, Bajocien et du Bathonien, sableuses du Trias, ...) qui sont néanmoins vulnérables lorsqu'ils ne sont pas protégés par les formations loessiques ou d'altérations argileuses ;
- des ressources géologiques exploitables : argile, sable, marne et calcaire ;
- de nombreux sites d'intérêt géologique, en particulier sur le littoral : falaises, système karstique, stratotype ;
- des risques de chutes de pierres, de glissements de terrain (falaise), d'effondrements (karst) et de retrait/gonflement des argiles (formation d'altération argileuse).

Il compte un secteur très spécifique : celui des pertes et résurgences de l'Aure.

L'Aure suit une orientation globalement nord-sud avant de buter sur un escarpement formé par les Marnes de Port-en-Bessin surmontant le Calcaire à spongiaires. Cet escarpement, d'une cinquantaine de mètres de hauteur est orienté est-ouest (parallèle au littoral) et barre l'accès à la mer. L'Aure longe ce relief sur une longueur de trois kilomètres puis se ramifie en plusieurs bras aboutissant à des pertes où les eaux s'infiltrent dans le karst du Calcaire à spongiaires.

La formation du Calcaire à spongiaires est en effet parcourue par de nombreuses diaclases (fractures) qui facilitent l'infiltration et la circulation de l'eau. L'eau souterraine circulante dissout le calcaire et élargit progressivement les fissures. Il en résulte un réseau de cavités souterraines appelé karst. Les eaux de l'Aure empruntent ce réseau pour traverser les reliefs lui barrant l'accès à la mer avant de se jeter dans la Manche au niveau des résurgences de Port-en-Bessin.



Sources: BRGM

Auteur: Bureau d'études CERESA

0 2 4 Kilomètres

6.2 Relief

Le relief du territoire de Bayeux Intercom est marqué par :

- **un littoral de falaises** : à l'exception de l'extrémité est, l'ensemble de la côte est constitué de falaises d'une soixantaine de mètres de hauteur. Ces falaises sont interrompues par deux dépressions, à Port-en-Bessin-Huppain et Arromanches-les-Bains. Vers l'intérieur de terres, les falaises se poursuivent en un petit plateau profond d'un à deux kilomètres avant de s'abaisser rapidement (escarpement contre lequel l'Aure vient buter) ;
- **un plateau légèrement ondulé** : l'altitude sur le plateau s'élève progressivement du nord vers le sud, avec une trentaine de mètres en moyenne au pied de l'escarpement du plateau littoral et jusqu'à 110 mètres environ sur les hauteurs de Juaye-Mondaye ;
- **des vallées structurantes** : trois vallées parallèles, d'orientation nord-sud, viennent successivement interrompre le plateau. Il s'agit, d'est en ouest, de la Seulles, de l'Aure et de son affluent la Drôme.



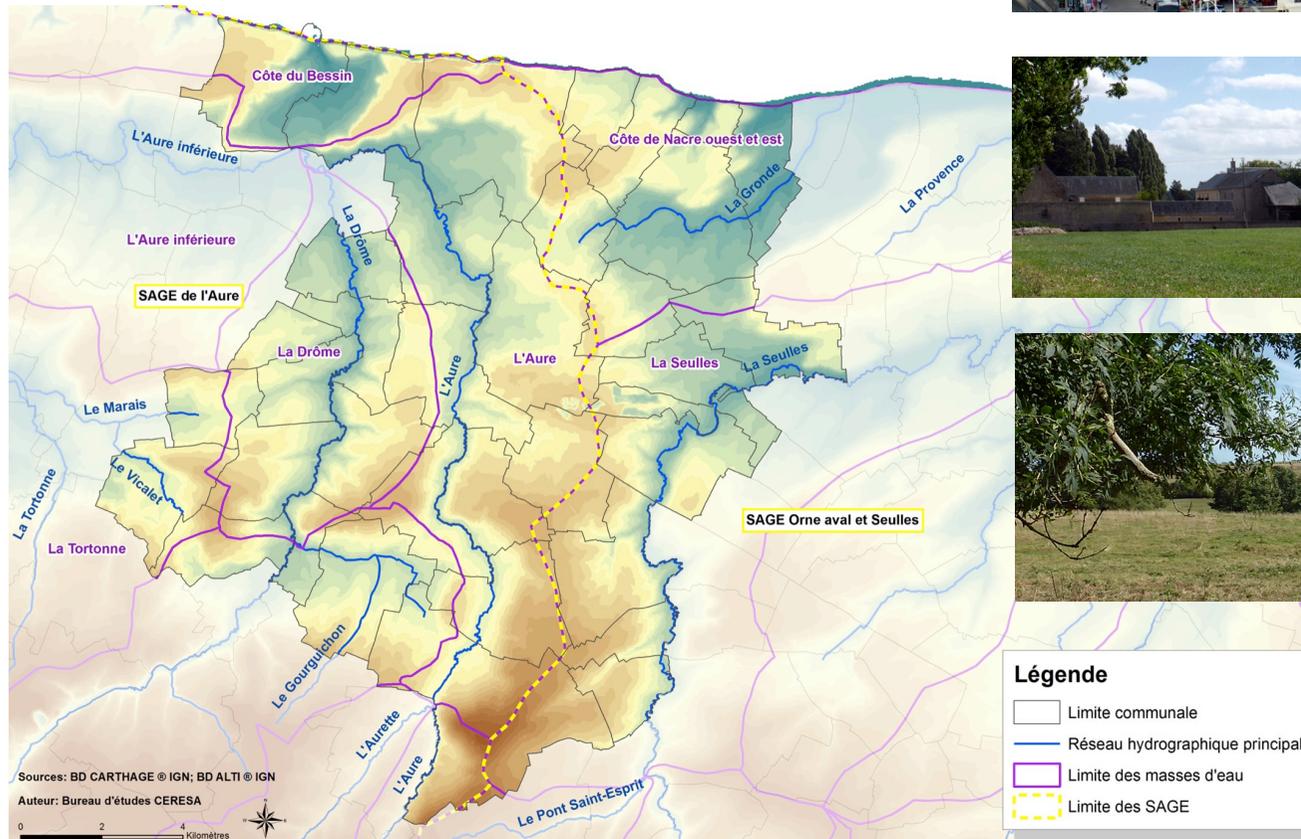
Falaises abruptes, commune d'Arromanches-les-Bains



Plaine, commune de Magny-en-Bessin



Vallée de la Drôme, commune de Barbeville



6.3 Réseau hydrographique

Bassins versants - SDAGE - SAGE

La directive européenne du 23 octobre 2000 a instauré un cadre pour la gestion et la protection des eaux par grand bassin hydrographique. Ce cadre se traduit par l'obligation de dresser pour une période de 6 années un « plan de gestion » dénommé en France « Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux » (SDAGE).

Au 1^{er} janvier 2020, le SDAGE du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands réglementairement en vigueur est le SDAGE 2010-2015, suite à l'annulation du SDAGE 2016-2021. Toutefois, l'édition 2016-2021 exprimait de grands objectifs, souhaités par la majorité du comité de bassin, qui l'avait adopté.

En particulier, il identifiait 8 orientations fondamentales pour une gestion équilibrée de la ressource en eau :

- Diminuer les pollutions ponctuelles des milieux par les polluants classiques
- Diminuer les pollutions diffuses des milieux aquatiques
- Réduire les pollutions des milieux aquatiques par les micropolluants
- Protéger et restaurer la mer et le littoral
- Protéger les captages d'eau pour l'alimentation en eau potable actuelle et future
- Protéger et restaurer les milieux aquatiques et humides
- Gérer la rareté de la ressource en eau
- Limiter et prévenir le risque d'inondation

Un second niveau d'outils de planification de l'eau et des milieux aquatiques a été mis en place, à l'échelle des bassins versants. Il s'agit des Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE).

Le territoire de Bayeux Intercom se situe sur deux bassins versants, celui de l'Aure à l'ouest et celui de la Seulles à l'est. Chacun de ces bassins versants fait l'objet d'un SAGE.

Le SAGE de l'Aure est actuellement en cours d'instruction. Son périmètre a été fixé par arrêté préfectoral le 21 mai 2013.

Le SAGE de l'Orne aval et de la Seulles est approuvé depuis le 18-01-2013 et mis en œuvre. Il se compose d'un Plan d'Aménagement et de Gestion Durable (PAGD) et d'un Règlement, qui définit les prescriptions opposables aux tiers.

La commission locale de l'eau a fixé 5 objectifs généraux au PAGD, chacun fait l'objet de dispositions et de moyens d'action pour atteindre ces objectifs. Certaines dispositions à caractère contraignant doivent être appliquées dans le cadre du PLUi :

Objectifs généraux	Thèmes	Dispositions contraignantes pour le PLUi
Préserver et mieux gérer la qualité des ressources en eau	Maîtriser les impacts négatifs du ruissellement	D A2.1 : Préserver et restaurer les « systèmes fonctionnels haies / talus / fossé » au travers des documents d'urbanisme. D A2.3 : Intégrer le zonage d'assainissement des eaux pluviales aux documents d'urbanisme
	Adapter la qualité des rejets ponctuels à la sensibilité des milieux aquatiques	D A3.1 : Mettre en cohérence les projets d'urbanisation et les capacités d'assainissement
Assurer un équilibre quantitatif entre les prélèvements et la disponibilité de la ressource en eau	Assurer la cohérence entre politiques de développement et ressource disponible	D B3.1 : S'assurer de la cohérence entre les capacités d'approvisionnement en eau potable et les projets de développement urbain
Agir sur la morphologie des cours d'eau et la gestion des milieux aquatiques et humides pour améliorer leur état biologique	Lutter contre les nouvelles dégradations et restaurer de l'équilibre hydro morphologique des cours d'eau	D C1.1 : Protéger l'hydro-morphologie et l'espace de mobilité des cours d'eau dans les documents d'urbanisme
	Lutter contre la dégradation et mieux gérer les zones humides de fonds de vallées	D C5.1 : Protéger les zones humides dans les documents d'urbanisme
Renforcer la prise en compte de la biodiversité côtière, estuarienne et marine	Protéger la biodiversité dans les projets d'aménagement	D D1.2 : Préserver les milieux estuariens et littoraux dans les documents d'urbanisme
Limiter et prévenir le risque d'inondation	Maîtriser l'urbanisation en zone inondable	D E3.1 : Ne pas augmenter voire diminuer l'exposition des biens et des personnes au risque inondation au travers des documents d'urbanisme
	Limiter l'imperméabilisation des sols	D E4.1 : Etudier les incidences environnementales des documents d'urbanisme et des projets d'aménagement sur le risque d'inondation
	Préservation des zones d'expansion des crues	D E5.1 : Protéger les zones d'expansion des crues

Présentation des masses d'eau superficielles

Les principales vallées (celles de l'Aure, la Drôme et la Seulles) alimentent un chevelu hydrographique assez dense sur le territoire de Bayeux Intercom.

Ainsi, les principales masses d'eau superficielles couvrant le territoire sont présentées dans le tableau ci-dessous, ainsi que leur état écologique évalué en 2015¹

Nom de la masse d'eau (associée à un cours d'eau)	Etat écologique 2015
L'Aure, de sa source aux Pertes	3 - Moyen
La Drôme	3 - Moyen
Ruisseau de Gourguichon (affluent de la Drôme)	3 - Moyen
La Seulles, du confluent du Bordel (exclu) à l'embouchure	2 - Bon
Ruisseau la Gronde (cours d'eau côtier)	4 - Médiocre
La Tortonne	3 - Moyen
Ruisseau le Vicalet (affluent de la Tortonne)	3 - Moyen

Nom de la masse d'eau (associée à un littoral)	Etat écologique ²
Côte du Bessin	Très Bon
Côte de Nacre ouest	Moyen

Présentation des masses d'eau souterraines

Deux masses d'eau souterraines sont situées sous le territoire de Bayeux Intercom :

Masse d'eau	Etat quantitatif	Etat chimique établi en 2015
Bathonien-Bajocien de la plaine de Caen et du Bessin	2 - Bon état quantitatif	3 - Mauvais Etat chimique fortement dégradé par les nitrates et les pesticides
Trias du Cotentin est et du Bessin	2 - Bon état quantitatif	3 - Mauvais Etat chimique fortement dégradé par les pesticides

ENJEUX :

- Respecter les objectifs fixés par le SDAGE et les dispositions du SAGE Orne aval - Seulles
- Limiter le ruissellement des eaux pluviales et favoriser leur filtration avant rejet dans les masses d'eau du territoire

¹ Source : Etat écologique initial du SDAGE 2016-2021, agence de l'eau Seine-Normandie

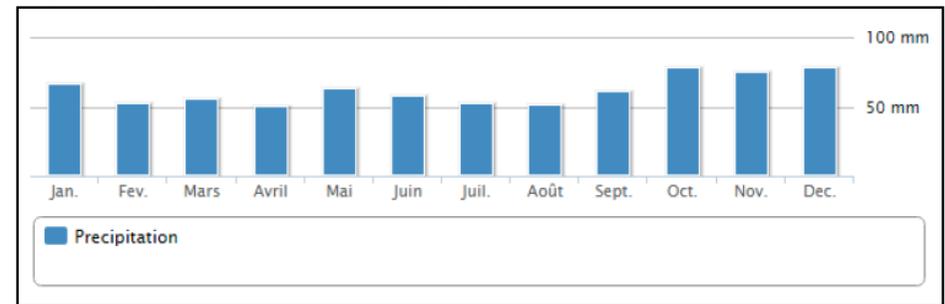
² Source : Etat des lieux, mars 2013, agence de l'eau Seine-Normandie

6.4 Climat

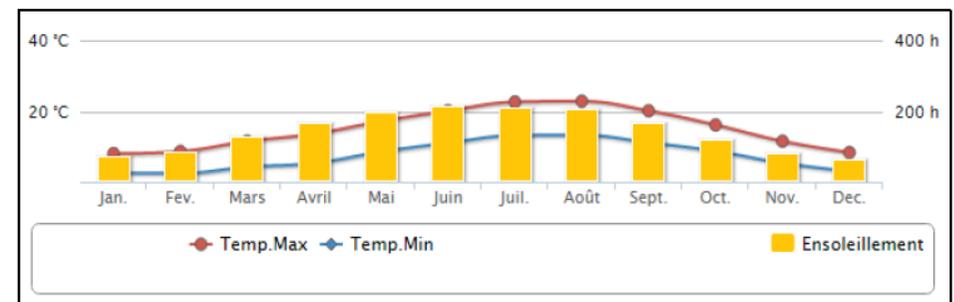
Le territoire est soumis à un climat atlantique doux et humide. Les températures et les précipitations ne subissent qu'une variation saisonnière relativement modérée (proximité de la mer) :

- des températures comprises entre 4 et 7°C en hiver et entre 15 et 18°C en été ;
- des précipitations annuelles de l'ordre de 800 mm avec des moyennes mensuelles comprises entre 45 et 80 mm ;
- une durée d'insolation annuelle de l'ordre de 1700 heures ;
- des vents dominant d'ouest à sud-ouest avec une vitesse moyenne sur l'année de 16 km/h variant de 14 à 20 km/h en moyenne mensuelle.

Précipitations moyennes mensuelles (mm) à Caen-Carpique – source : météo-France.com



Ensoleillement moyen mensuel (heure) à Caen-Carpique – source : météo-France.com



ENJEUX :

- Intégrer dans les choix de planification les enjeux changement climatique attendu

Extrait du diagnostic du PCAET / page 16

« Le changement de fréquence et d'intensité des phénomènes météorologiques extrêmes, conjugué à l'élévation du niveau de la mer, devrait avoir surtout des effets néfastes sur les systèmes naturels et humains ».

« Même si les concentrations de gaz à effet de serre étaient stabilisées, le réchauffement anthropique et l'élévation du niveau de la mer se poursuivraient pendant des siècles en raison des échelles de temps propres aux processus et aux rétroactions climatiques »

Conséquences brusques et irréversibles :

« Le réchauffement anthropique pourrait avoir des conséquences brusques ou irréversibles selon l'ampleur et le rythme de l'évolution du climat »

- Elévation progressive du niveau des mers et des océans engendrés par la fonte des calottes glaciaires recouvrant les zones polaires, modification de la topographie des côtes, inondation des basses terres.
- Biodiversité : Extinction de 20 à 70% des espèces recensées en fonction des scénarios
- Ralentissement de la circulation méridienne océanique dans l'Atlantique au XXI siècle engendrant des effets sur la productivité des écosystèmes marins, la pêche, la fixation du CO2 dans les océans, la teneur en oxygène dans les océans et la végétation terrestre. Rétroactions possibles sur le climat.

Source : 4^{ème} rapport du GIEC – 2017

Les changements anticipés probables à l'échelle régionale sont :

- Un réchauffement maximal sur les terres émergées, plus prononcé dans les hautes latitudes de l'hémisphère Nord.
- Une hausse très probable de la fréquence des températures extrêmement élevées, des vagues de chaleur et des épisodes de fortes précipitations
- Le déplacement vers les pôles des trajectoires des tempêtes extratropicales, accompagné de changements dans la configuration des vents, des précipitations et des températures

Une augmentation très probable des précipitations aux latitudes élevées, et, au contraire une diminution probable sur la plupart des terres subtropicales émergées à l'échelle du globe.

- Le débit annuel moyen des cours d'eau et la disponibilité des ressources en eaux augmenteront dans les hautes latitudes d'ici au milieu du XXI siècle, à contrario, les ressources en eau diminueront dans les régions sèches des latitudes moyennes et des tropiques et les zones semi-arides.
- L'acidification des océans due à la hausse de la concentration atmosphérique du CO²

TABLEAU :

Phénomènes, probabilités, incidences anticipés par secteur

Phénomène* et évolution anticipée	Probabilité de l'évolution future selon les projections établies pour le XXI ^e siècle sur la base des scénarios SRES	Principales incidences anticipées par secteur			
		Agriculture, foresterie et écosystèmes	Ressources en eau	Santé	Industrie, établissements humains et société
Journées et nuits froides moins nombreuses et moins froides, journées et nuits chaudes plus nombreuses et plus chaudes, sur la plupart des terres émergées	Pratiquement certain ^a	Hausse des rendements dans les régions froides ; baisse dans les régions chaudes ; invasions d'insectes plus fréquentes	Effets sur les ressources en eau tributaires de la fonte des neiges ; effets sur certaines sources d'approvisionnement	Baisse de la mortalité humaine due au froid	Baisse de la demande énergétique pour le chauffage, hausse pour la climatisation ; détérioration de la qualité de l'air urbain ; perturbations moins fréquentes des transports (pour cause de neige, verglas) ; effets sur le tourisme hivernal
Périodes ou vagues de chaleur plus fréquentes sur la plupart des terres émergées	Très probable	Baisse des rendements dans les régions chaudes en raison du stress thermique ; risque accru d'incendies	Hausse de la demande ; problèmes liés à la qualité de l'eau (prolifération d'algues, p. ex.)	Risque accru de mortalité due à la chaleur, surtout chez les personnes âgées, les malades chroniques, les très jeunes enfants et les personnes isolées	Baisse de la qualité de vie des personnes mal logées dans les régions chaudes ; effets sur les personnes âgées, les très jeunes enfants et les pauvres
Fortes précipitations plus fréquentes dans la plupart des régions	Très probable	Perte de récoltes ; érosion des sols ; impossibilité de cultiver les terres détrempées	Effets néfastes sur la qualité de l'eau de surface et souterraine ; contamination des sources d'approvisionnement ; atténuation possible de la pénurie d'eau	Risque accru de décès, de blessures, de maladies infectieuses, d'affections des voies respiratoires et de maladies de la peau	Perturbation des établissements humains, du commerce, des transports et de l'organisation sociale lors des inondations ; pressions sur l'infrastructure urbaine et rurale ; pertes matérielles
Progression de la sécheresse	Probable	Dégradation des sols ; baisse des rendements ou perte de récoltes ; mortalité plus fréquente du bétail ; risque accru d'incendies	Intensification du stress hydrique	Risque accru de pénurie d'aliments et d'eau, de malnutrition, de maladies d'origine hydrique et alimentaire	Pénurie d'eau pour les établissements humains, l'industrie et les sociétés ; baisse du potentiel hydroélectrique ; possibilité de migration des populations
Augmentation de l'activité cyclonique intense	Probable	Perte de récoltes ; déracinage d'arbres par le vent ; dégâts causés aux récifs coralliens	Perturbation de l'approvisionnement en eau lors des pannes de courant	Risque accru de décès, de blessures et de maladies d'origine hydrique et alimentaire ; états de stress post-traumatique	Perturbations causées par les inondations et les vents violents ; impossibilité de s'assurer auprès du secteur privé dans les zones vulnérables ; possibilité de migration des populations ; pertes matérielles
Incidence accrue des épisodes d'élévation extrême du niveau de la mer (à l'exception des tsunamis) ^a	Probable ^d	Salinisation des eaux d'irrigation, des estuaires et des systèmes d'eau douce	Diminution de la quantité d'eau douce disponible en raison de l'intrusion d'eau salée	Risque accru de décès et de blessures lors des inondations ; effets sanitaires liés à la migration	Coût de la protection du littoral par rapport au coût de la réaffectation des terres ; possibilité de déplacement des populations et de l'infrastructure ; voir aussi l'activité cyclonique (ci-dessus)

7. LES MILIEUX NATURELS

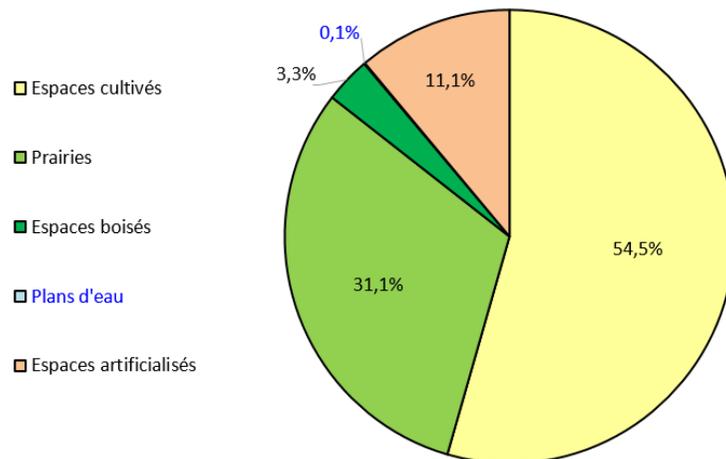
7.1. Occupation du sol

Les caractéristiques naturelles (relief, géologie, réseau hydrographique, etc.) et humaines (agriculture, urbanisation, axes de communication, etc.) de BAYEUX INTERCOM délimitent assez clairement trois grandes entités naturelles qui se rattachent aux différentes unités paysagères (cf. chapitre 7).

Le territoire est à dominante agricole, la moitié de sa surface est constituée de parcelles régulièrement labourées, auxquelles s'ajoute un tiers de milieux prairiaux, tournés vers l'élevage.

D'après la carte d'occupation des sols (cf. ci-après) :

Répartition de l'occupation du sol sur le territoire



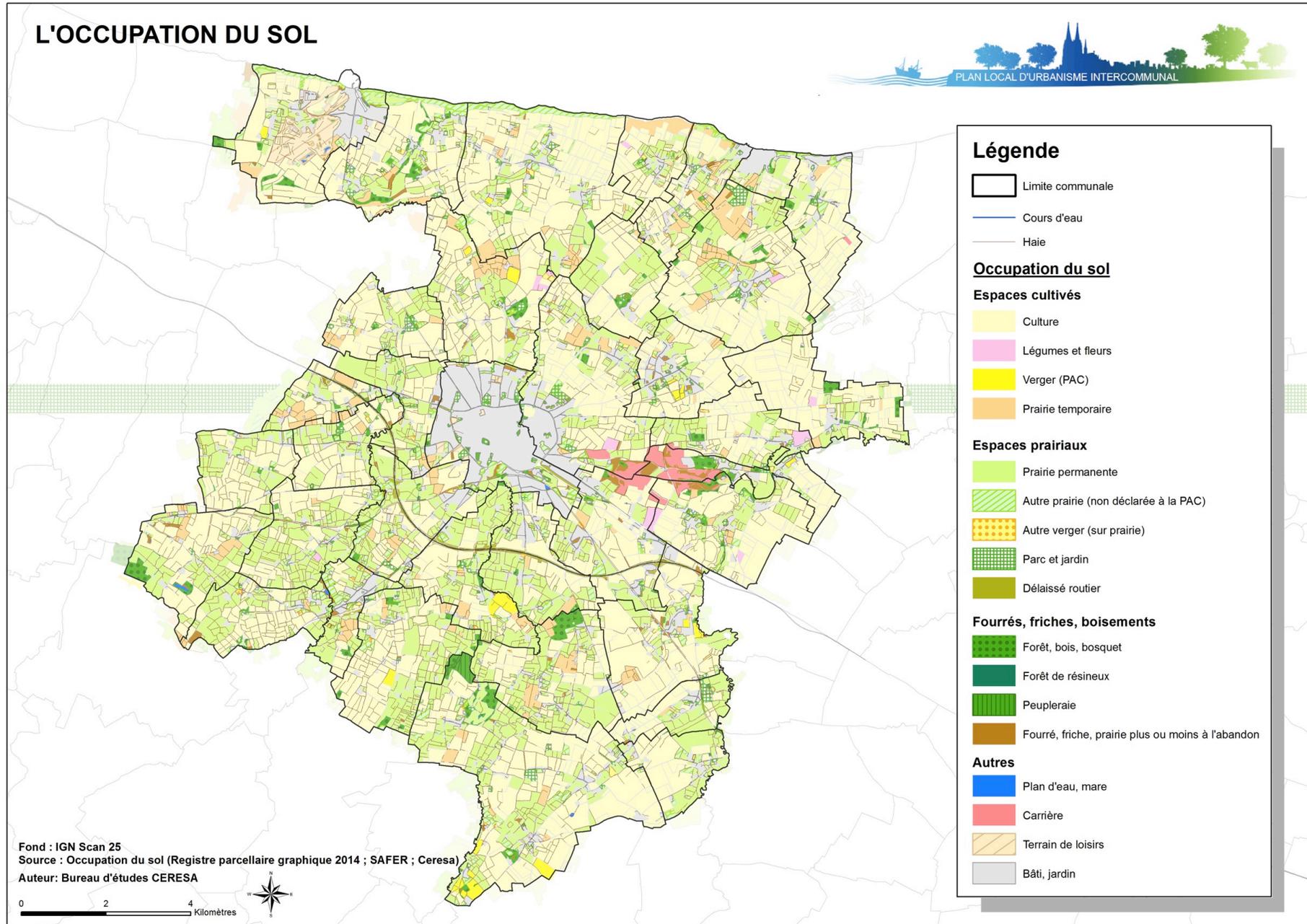
Le territoire apparaît très peu boisé, avec seulement 3 % de sa superficie recouverte de petits boisements, de bosquets ou de fourrés, pour une superficie totale d'environ 677 ha. Les quelques boisements conséquents du territoire couvrent des surfaces inférieures à 50 ha. Il s'agit du bois du Gril situé sur la commune de Campigny, du bois du château de Vaux-sur-Aure, du bois de Cachy à Ellon et des boisements au nord-ouest de Juaye-Mondaye. Les autres boisements répartis sur le territoire s'y observent de façon disséminée et sur de faibles superficies.

Le réseau de haies bocagères compose l'identité d'une partie du territoire (ouest et sud notamment). Le bocage joue un rôle structurant sur ce territoire où les boisements ne sont que très peu représentés. Sur BAYEUX INTERCOM, le maillage bocager n'est pas réparti de manière uniforme. Le réseau bocager est plus dense dans le quart sud-ouest et ouest du territoire. Au nord du territoire, le réseau de haies se raréfie et devient quasi-inexistant au niveau de la plaine agricole de l'est du territoire. Les labours forment alors de vastes parcelles ouvertes. Le territoire de BAYEUX INTERCOM constitue donc un paysage de transition entre le bocage du Bessin et l'openfield céréalier de la plaine de Caen.

A l'est de l'agglomération bayeusaine (communes d'Esquay-sur-Seulles, Vaux-sur-Seulles, Saint-Vigor-le-Grand et Saint-Martin-des-Entrées), une importante zone d'exploitation du sous-sol favorise le développement de milieux particuliers (carrières de sable en exploitation et centre d'enfouissement technique des déchets). Les bosquets et les fourrés qui colonisent les marges de ces espaces marquent le paysage et contrastent avec les plateaux agricoles ouverts environnants.

Sur la frange littorale, les conditions climatiques particulières (vent, embruns, etc.) expliquent la faible représentation des arbres à l'arrière des falaises. Le plateau littoral qui domine la mer est très largement dédié à l'agriculture (qualité agronomique des sols favorable à leur mise en culture).

L'agglomération de Bayeux prend place au centre du territoire et constitue l'essentiel de la matrice urbanisée et artificialisée du territoire intercommunal. Les autres communes de l'intercommunalité sont caractérisées par une urbanisation moins dense (petites villes, villages, hameaux ou habitats isolés).



7.2. Les principaux milieux naturels et semi-naturels du territoire

On a distingué sept grands types de milieux sur BAYEUX INTERCOM :

- des milieux aquatiques (cours d'eau),
- des zones humides,
- des habitats littoraux,
- des milieux boisés et des vergers,
- du bocage,
- des milieux ouverts de la plaine agricole,
- des espaces « verts » associés aux secteurs anthropisés.

Au sein de ceux-ci, les zones humides des fonds de vallées et les pelouses littorales concentrent la majorité des milieux naturels et espèces animales et végétales d'intérêt patrimonial du territoire.

Les milieux aquatiques

Caractéristiques locales

Le territoire est traversé par trois grandes vallées qui suivent globalement une orientation nord-sud :

- la vallée de la Drôme ;
- la vallée de l'Aure ;
- la vallée de la Seulles.

Secondairement, les ruisseaux et les rus qui parcourent le territoire (affluents des trois rivières principales) dessinent des vallées moins larges et moins encaissées. La Gronde, au nord-est, traverse un espace de plaine avant de rejoindre le marais d'Asnelles.

Le linéaire cumulé de ces cours d'eau principaux atteint une longueur d'environ 72,5 km, tandis que l'ensemble du linéaire de cours d'eau cartographié atteint environ 130 km. Les têtes de bassin versant (territoires les plus en amont des cours d'eau et caractérisés par la présence de nombreux ruisseaux et de zones humides) constituent des milieux sensibles, en lien direct avec ces cours d'eau.

La situation hydrographique est différente entre l'ouest et l'est du territoire : Le réseau est plus dense dans la partie occidentale, du fait de la nature du sous-sol. Il est en effet constitué à l'ouest par le Massif armoricain, peu perméable, qui favorise le ruissellement et les écoulements de surface, alors qu'à l'est du territoire, le caractère sédimentaire et calcaire du Bassin Parisien offre un sous-sol beaucoup plus perméable.

La vallée de la Drôme (Juaye-Mondaye)



Vallée de la Drôme
(Juaye-Mondaye)

Elle est assez large, peu encaissée et dessine de nombreux méandres sur les communes qu'elle traverse. En raison de sa faible pente et de la nature géologique du fond de vallée (plat et imperméable), les débordements saisonniers sur les prairies humides adjacentes sont fréquents. Ce cours d'eau présente un intérêt piscicole marqué, il est classé en première catégorie piscicole, avec deux objectifs de qualité : « 1B » (qualité bonne) et « 1A » (qualité très bonne).

La vallée de l'Aure



Vallée de l'Aure (Vaux-sur-Aure)

Elle est, de Juaye-Mondaye à Commes, relativement large et son tracé est peu sinueux. Les prairies adjacentes subissent fréquemment des inondations. A Commes, elle contourne un ensemble de coteaux calcaires, avant de disparaître dans l'arrière-pays de Port-en-Bessin-Huppain (pertes de Tourneresses sur la commune de Maisons). L'Aure se caractérise en effet, par un parcours tantôt en surface, tantôt souterrain. Elle disparaît au niveau des fosses de Soucy, et après un peu moins de trois kilomètres de parcours souterrain sur les communes de Commes puis de Port-en-Bessin-Huppain, elle fait sa réapparition sur le platier rocheux de Port-en-Bessin-Huppain, sous forme d'une résurgence (secteur ouest du port), pour s'écouler dans la Manche.

La basse vallée de la Seulles



Vallée de la Seulles (Chouain)

Elle s'écoule en formant de nombreux méandres, sur les calcaires du Bassin Parisien. Elle se caractérise par un chevelu très dense dans sa partie amont. Du fait de sa faible pente et de la nature géologique de son fond de vallée, des débordements s'observent sur les prairies humides adjacentes. La Seulles est classée en première catégorie piscicole et rivière à saumon à partir de Tilly-sur-Seulles soit dans toute sa traversée de BAYEUX INTERCOM. Le brochet est recensé sur ce même tronçon et l'anguille sur tout le long de la rivière.

Intérêts écologiques

Les trois vallées principales du territoire viennent rompre et modeler les plateaux du Bessin et de la plaine de Caen. Ces vallées forment de véritables « coulées vertes » avec des fonds de vallées verdoyants (parfois très cloisonnés par le bocage) et des boisements rivulaires (ripisylve).

Elles revêtent en conséquence, un intérêt paysager important et participent à l'équilibre écologique du territoire.

Les bassins versants du territoire ayant leur exutoire en mer, les cours d'eau accueillent des poissons migrateurs amphihalins comme l'anguille européenne ou le saumon atlantique qui, de par leurs exigences, constituent des indicateurs de bonnes conditions écologiques. Ces milieux aquatiques riches et variés fournissent à ces poissons migrateurs des lieux de passage, de reproduction ou de refuge.

Les cours d'eau accueillent, en outre, une diversité importante, notamment de libellules, d'amphibiens, d'oiseaux, etc. Parmi les oiseaux, les secteurs lents sont favorables à la nidification de la poule d'eau ou du canard colvert. D'autres espèces (bergeronnette des ruisseaux) recherchent les secteurs à courant plus rapide, comme il en existe au niveau de certains biefs et chutes d'eau artificielles (Vaux-sur-Aure par exemple). Certaines espèces nécessitent la présence indispensable de parois verticales sur les berges des rivières comme le martin-pêcheur ou le guêpier d'Europe. Ce dernier est rare en Normandie et est connu pour chasser sur le territoire intercommunal et y nicher à proximité immédiate (source : GONm).

Les zones humides

Principalement associées aux milieux aquatiques, les zones humides (prairies humides, roselières, mares, etc.) constituent des milieux de grand intérêt écologique, autant pour la préservation de la ressource en eau que pour la biodiversité qu'elles accueillent.

On entend par zones humides, des espaces de transition (interface) entre le milieu terrestre et le milieu aquatique. Caractérisées aussi bien par des eaux douces, salées ou saumâtres, elles supportent un niveau d'inondation et un engorgement permanents ou temporaires, en surface ou à faible profondeur. Elles peuvent être exploitées ou non (herbages, labours, etc.).



*Prairie humide en bordure de la Seulles
(Chouain)*

Caractéristiques locales

Avec près de 675 hectares de zones humides effectives répertoriées par la DREAL Normandie, elles représentent 3,35 % du territoire de BAYEUX INTERCOM. Les principaux types présents sur le territoire sont des prairies humides, voire des bois humides et des terres agricoles plus ou moins inondables.

Les premières sont essentiellement liées aux fonds de vallées et constituent des éléments importants des paysages bocagers.

Il n'existe aucun plan d'eau de grande dimension sur le territoire. Cependant, un réseau de mares plus ou moins grandes a été conservé. Celles-ci sont essentiellement présentes sur les secteurs d'herbages, mais on en dénombre également sur certains secteurs de labours (Sommervieu, Ryes, etc.).



Une vaste zone humide est présente au sud de la ville de Bayeux, dans la Vallée de l'Aure. Ce secteur inondable, est aujourd'hui préservé et intégré au réseau des espaces naturels sensibles (E.N.S.) du département. Dans cet espace, les bordures de cours d'eau sont constituées d'un complexe de prairies humides pâturées et des secteurs évoluant spontanément vers des formations végétales plus denses (mégaphorbiaies, marais, roselières, cariçaies, aulnaies, etc.).

L'arasement des haies et la conversion de prairies en cultures ont fait disparaître les espèces de nombreuses zones humides. Malgré une protection actée par la réglementation (voir plus loin), les pratiques (notamment agricoles) et les usages fragilisent encore aujourd'hui certaines zones (comme à Saint-Côme-de-Fresné ou à Juaye-Mondaye par transformation en peupleraie).

Intérêts écologiques

Les zones humides remplissent trois fonctions majeures :

- **une fonction hydrologique** : disposant d'une capacité de stockage des eaux superficielles ou souterraines, elles agissent comme des « éponges naturelles » et permettent de réguler et d'atténuer les crues, de soutenir le débit des cours d'eau en période d'étiage ou bien de recharger les nappes ;
- **une fonction physique et biogéochimique** : elles agissent en filtres épurateurs naturels, contribuant au maintien et à l'amélioration de la qualité de l'eau (jouant un rôle tampon vis-à-vis de polluants) ;
- **une fonction écologique** : au regard de la diversité de leurs milieux (roselières, étangs, marais, prairies humides, etc.), elles constituent des réservoirs de biodiversité et accueillent de nombreuses espèces végétales et animales, dont beaucoup sont jugées remarquables. Selon l'ONEMA, 30 % des espèces végétales et animales remarquables et menacées sont liées aux milieux humides.

A ces fonctions principales, s'ajoutent des intérêts économiques, sociaux et culturels. Les zones humides sont en effet le support de nombreuses activités telles que la randonnée, la pêche, ou la chasse.

Les zones humides du territoire forment un ensemble globalement interconnecté qui abrite potentiellement une biodiversité riche et diversifiée (flore, batraciens, mammifères, oiseaux, etc.). Tel est le cas des vallées de la Seulles, de la Drôme ou de l'Aure qui abritent un complexe de zones humides de fond de vallée d'un grand intérêt écologique.

D'ordre général, les trois vallées, associées au bocage, apparaissent bien préservées. On y trouve une flore dite « hygrophile », caractéristique et diversifiée. Dans les secteurs non amendés, peuvent se développer des espèces d'intérêt patrimonial comme les orchidées par exemple (orchis à fleurs lâches, etc.). La faune apparaît également particulièrement diversifiée. Parmi les oiseaux, les espèces sont souvent communes, mais elles demeurent abondantes en raison de la richesse des milieux (liée au caractère extensif de l'exploitation agricole). Certaines espèces sont inféodées aux ceintures de végétation humides et herbiers denses comme le râle d'eau ou les fauvettes paludicoles (bouscarle de Cetti, phragmite des joncs, rousserolles effarvate, etc.). Nombre de mammifères (chauves-souris, grands et petits mammifères), de reptiles (lézards et serpents) et d'amphibiens (grenouilles, crapauds, tritons et salamandres) colonisent également les zones humides. Les invertébrés sont souvent bien représentés, la diversité de zones humides étant garante d'une riche variété entomologique (criquets et sauterelles, papillons de jour et de nuit, libellules et demoiselles, etc.).



Peupleraie (Juaye-Mondaye)



Marais arrière-littoral (Saint-Côme-de-Fresné)

Les milieux littoraux

Caractéristiques locales

L'identité du territoire, à l'image de la Basse-Normandie, est fortement liée à sa façade littorale. Celle de BAYEUX INTERCOM est composée en grande partie d'un front de falaises entaillées dans les calcaires et les marnes. Elles sont souvent hautes et abruptes (une cinquantaine de mètres) du fait de leur dynamique d'érosion. Elles dominent un estran formé d'un platier rocheux et de plages de galets restés sauvages et peu accessibles, sauf lorsqu'une vauveuse le permet.

La physionomie des falaises (pentes plus ou moins marquées, éboulis, replats), les caractéristiques du sous-sol et l'exposition des terrains permettent l'expression d'une mosaïque d'habitats naturels. Ces milieux s'étagent suivant un zonage vertical, depuis l'estran jusqu'au plateau (souvent agricole).

Les flancs de falaises se caractérisent par des formations herbacées plus ou moins hautes (pelouses, prairies) ; elles forment des milieux originaux, propres aux côtes calcaires du Bessin, au niveau des éboulis récents.

Le plateau est occupé par des terres agricoles, parfois jusqu'au bord des falaises. Sur certains secteurs non cultivés, on observe encore quelques pelouses calcaires aérohalines de grand intérêt écologique et paysager (Mont Castel, falaises de Tracy-sur-Mer, etc.).



Les falaises (Tracy-sur-Mer)

Intérêts écologiques

Les falaises constituent des biotopes d'intérêt pour de nombreuses espèces animales et végétales. Concernant la flore, la variété et l'originalité des milieux permettent l'installation d'espèces particulières qui sont adaptées aux conditions écologiques singulières (exposition, sol maigre, embruns, etc.). Certains oiseaux nicheurs exploitent également les abrupts des falaises pour nicher comme le fulmar boréal, le faucon pèlerin, le grand corbeau, pour les plus patrimoniales. Sur les secteurs de fourrés des éboulis, la locustelle tachetée ou l'hypolaïs polyglotte peuvent également s'exprimer. A l'arrière, les secteurs de plateaux agricoles (secteur de Manvieux, par exemple) peuvent être exploités par des espèces en migration comme le bruant lapon (exclusivement hivernant) qui forme des troupes plurispécifiques avec les alouettes et d'autres bruants. Un dortoir de hibou des marais est régulier sur les secteurs de Tracy-sur-Mer et de Longues-sur-Mer (source GONm). Concernant les milieux herbacés en retrait des falaises, ils retiennent la quasi-totalité des cisticoles des joncs du territoire intercommunal (source : GONm).

Compte-tenu de la forte fréquentation de certains secteurs du littoral par le public (promenade et tourisme sur les sites historiques ou d'intérêt paysagers), les milieux peuvent être localement dégradés. A proximité du trait de côte, la fertilisation des cultures entraîne souvent une rudéralisation de la végétation des bords de falaises.

Les milieux boisés et les vergers

Caractéristiques locales

BAYEUX INTERCOM compte peu de boisement, on ne recense que quelques « petits » massifs disséminés sur le territoire. Ces milieux sont en grande majorité, des boisements de feuillus (chêne dominant), auxquels s'ajoutent quelques boisements de résineux ou de peupliers et quelques vergers. Une grande partie des « milieux boisés » du territoire se rattache également aux fourrés et aux bosquets.

On recense en outre, plusieurs grands parcs arborés ou boisés, notamment autour de châteaux : à Juaye, Vaux-sur-Aure, au Bosc (Commes), Vaussieux (Vaux-sur-Seulles), villa d'Agy, etc. La plupart contiennent des arbres âgés favorables à l'accueil d'espèces spécialisées (chauves-souris et oiseaux fissuricoles notamment).



Parc boisé du château des Monts (Barbeville)

Le taux de boisement de BAYEUX INTERCOM, environ 3 %, est nettement inférieur à celui du département du Calvados (8 %), de la région Basse-Normandie (10 %) ou de la moyenne métropolitaine (29,2 %).

Les boisements du territoire sont souvent associés à des buttes, ce qui leur donne une forte visibilité dans le paysage (principalement à Port-en-Bessin-Huppain, Commes, Ryes, Le Manoir).



Coteau boisé associé aux prairies (Le Manoir)

Ces secteurs offrent des milieux particuliers, à l'interface avec les milieux prairiaux et les labours.

Dans le contexte local, les boisements sont également favorables au maintien des rapaces : en plus de la buse variable et de l'épervier d'Europe, on recense également la rare bondrée apivore (source GONm). Les autres espèces rares et dépendantes des vieux bois sont le pic mar (parcs du château de Juaye et de Barbeville, bois marécageux de la villa d'Agy et de Villiers-sur-Port), ainsi que le pigeon colombin.

Les vergers entretenus sont devenus rares. De vieux vergers restent cependant encore présents autour de certains villages, hameaux, ou fermes, ou sur certains versants bocagers encore préservés. Les vergers les plus grands sont des vergers de basse-tige, on en trouve en bordure des cours d'eau principaux (voir Carte Occupation des Sols).



Vieux verger à proximité du bourg (premier plan) et boisement (second plan) – Saint-Côme –de-Fresné



Vergers de basse tige (Juaye-Mondaye)

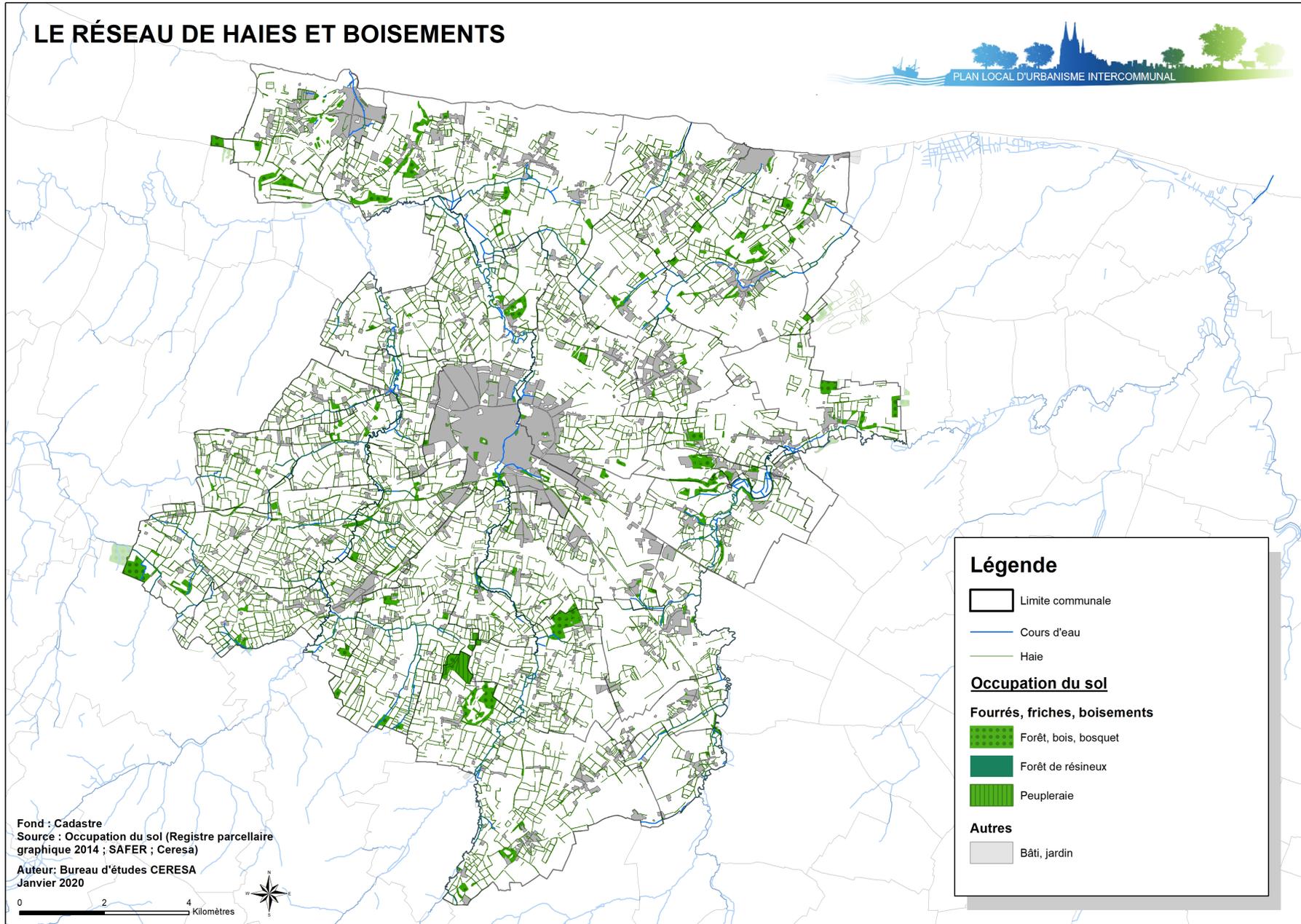
Intérêts écologiques

Sur BAYEUX INTERCOM, les bois et forêts contribuent à la qualité du paysage tout en présentant des intérêts sylvicoles et écologiques importants. La biodiversité des milieux boisés est principalement liée à leurs caractéristiques : un boisement diversifié et présentant plusieurs étages de végétation favorise une plus grande diversité écologique, en offrant à la faune des lieux de refuge, d'alimentation et de reproduction variés. Les grands mammifères, comme le chevreuil ou le sanglier affectionnent particulièrement ces milieux- refuge (en particulier à l'est du territoire où la plaine est très ouverte), tout comme la petite faune (chauves-souris, petits mammifères, oiseaux, amphibiens, reptiles, insectes). En outre, les boisements représentent d'autant plus d'intérêt écologique qu'ils comportent des arbres âgés, à cavité ou du bois mort, qui peuvent accueillir nombre d'espèces, dont certaines sont strictement inféodées à ces habitats (champignons, chauves-souris, oiseaux cavernicoles, certains insectes, etc.). Les milieux boisés peuvent également accueillir des espèces floristiques particulières (plantes sylvicoles).

Juxtaposées aux milieux ouverts (notamment prairies), les lisières boisées constituent des milieux riches à l'interface des milieux fermés (forêts) et des milieux ouverts (prairies).

Quant aux vergers, ils font partie du patrimoine agricole et, en conséquence, paysager de la Basse-Normandie et participent fortement à son identité. Le verger traditionnel (haute-tige) a fortement régressé jusqu'à devenir marginal dans cette partie du département, remplacé pour partie par des vergers basse-tige, plus productifs. Leur intérêt écologique résulte de l'alliance d'arbres et de prairies.

LE RÉSEAU DE HAIES ET BOISEMENTS



Le bocage

On désigne par "bocage" d'une part, le réseau de haies (dispositif : haie / talus / fossés) et d'autre part, l'ensemble des éléments qui lui sont associés : les prairies, les bosquets, les vergers, les mares, etc.

Le bocage regroupe donc à une mosaïque de milieux résultant d'une agriculture "traditionnelle".

Caractéristiques locales

Le recensement des haies, présenté sur la carte ci-devant a été réalisé par photo-interprétation. Ce travail a permis de dégager les principales caractéristiques de la trame bocagère du territoire de BAYEUX INTERCOM.

On a mesuré un linéaire d'environ 1 310 km, et estimé à environ 65 ml/ha la densité bocagère moyenne du territoire, ce qui apparaît intermédiaire entre la moyenne départementale (59 ml/ha) et la moyenne de Basse-Normandie (69 ml/ha).

Le maillage bocager varie sur le territoire avec son occupation agricole et humaine. Dense et régulier dans une moitié ouest / sud-ouest, sa trame est beaucoup plus lâche sur la partie est ; elle est même quasi-inexistante sur certains secteurs d'openfields céréaliers de la plaine de Caen ou sur le plateau littoral (du fait des vents notamment).

De manière générale, les vallées, de par leur configuration topographique et hydraulique, sont le garant du maintien d'un réseau de haies. Dans ces secteurs, le maillage bocager est davantage préservé. Il se caractérise par un réseau dense et connecté qui ceinture majoritairement des prairies permanentes, souvent de petite taille. Un bocage dense se retrouve également dans la partie sud et sud-ouest du territoire, souvent associé aux zones humides (Agy, Ranchy, Juaye-Mondaye, etc.).

On distingue principalement :

- des haies avec arbres de haute tige, composées principalement de chênes et de frênes ; Elles jouent un rôle important dans l'identité paysagère du territoire ;
- des haies arbustives d'aubépines, prunelliers, sureaux, etc. ; plus basses et plus épaisses qui contribuent au cloisonnement paysager ;
- les haies basses et taillées (charmille, etc.), majoritairement en bord de route ;
- des haies « tunnels », en bordure de chemins, qui constituent des couloirs de déplacement intéressants pour la faune locale. Cependant, nombre de cheminements ruraux ont disparu, suite aux opérations de remembrement ou faute d'entretien.

Avec l'évolution des pratiques agricoles, le bocage est globalement en régression sur le territoire, les surfaces de prairies permanentes étant progressivement remplacées par des cultures de céréales de plus grandes dimensions, avec pour corollaire, la suppression des haies.

Avec cette régression du linéaire bocager et de son degré de connectivité, la maille bocagère s'est élargie et on assiste à une progression des milieux ouverts, et ce, y compris dans les secteurs sud et ouest du territoire. Cette dégradation s'accompagne très souvent de la disparition des milieux associés (mares, fossés, talus, vergers, etc.), riches d'une biodiversité ordinaire ou remarquable et jouant un rôle important pour la gestion de l'eau (filtrage, lutte contre le ruissellement, etc.).



Ripisylve en bordure de la Seulles (Chouain)



Large allée ceinturée d'arbres âgés de haut-jet (parc du grand Séminaire à Sommeville)



Sentiers bordés d'arbres en cèpée et d'arbustes (Vienne-en-Bessin à gauche, Sully à droite)



Route encadrée d'une haie pluristrates (Barbeville)

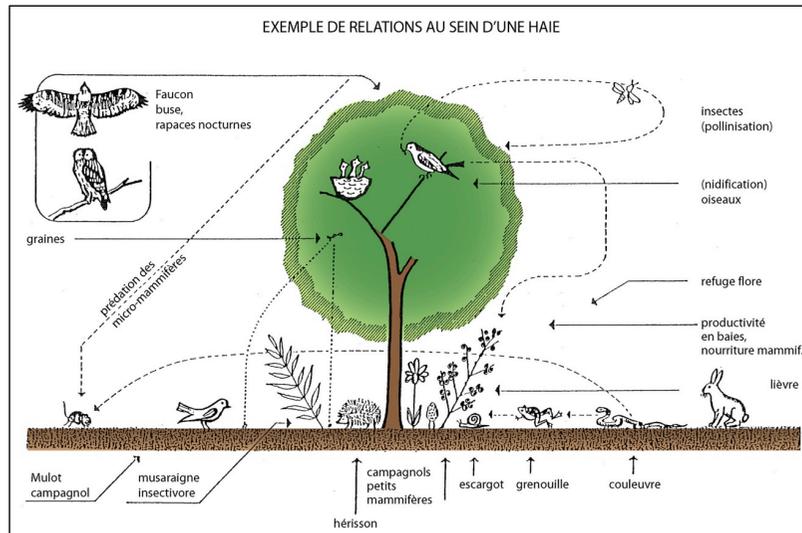


Alignement d'arbres de haut-jet en secteur agricole ouvert (Vaux-sur-Aure)

Intérêts écologiques

En fonction de leurs caractéristiques, les haies peuvent jouer différents rôles :

- **fonction paysagère** : la haie constitue un élément structurant qui marque fortement les paysages, d'autant plus dans des territoires disposant d'une forte identité bocagère, comme c'est le cas sur le territoire du Bessin.
- **fonction hydrologique et biochimique** : les haies sont des régulateurs hydrologiques importants par leur capacité d'infiltration de l'eau dans le sol. Les haies implantées perpendiculairement aux pentes freinent l'écoulement de l'eau, limitent l'érosion des sols et favorisent l'infiltration de l'eau.
- **fonction de brise-vent** : les haies multi-strates (arbres de haut jet associés à une strate arbustive plus ou moins dense) permettent d'atténuer les courants d'air et réduisent l'érosion éolienne et l'évapotranspiration des plantes, ce qui protège les cultures.
- **réservoirs de biodiversité et corridors écologiques** : les haies sont des sources de biodiversité animales et végétales. Ces habitats fournissent nourritures, abris et sites de reproduction à de nombreuses espèces vivantes. Au sein des haies, la présence de vieux arbres à cavités est favorable au maintien de certaines espèces (chauves-souris, insectes saproxyliques, oiseaux, etc.). Le réseau de haies joue également un rôle important, en tant que corridor écologique, en favorisant la circulation des espèces.
- **ressources économiques** : les haies peuvent assurer une production de bois de chauffage ou fournir du bois d'œuvre, sous réserve de pouvoir disposer de filières de valorisation à proximité des zones d'exploitation.



Les milieux ouverts de la plaine agricole

Caractéristiques locales

Ces milieux sont composés de grandes parcelles, dites "openfields". Ils sont principalement présents au nord et à l'est de BAYEUX INTERCOM, de Saint-Côme-de-Fresné à Ryes, de Saint-Gabriel-Brécy à Vaux-sur-Seulles et le long du plateau littoral (Longues-sur-Mer à Tracy-sur-Mer). Des secteurs ouverts plus récemment et plus ponctuellement, s'observent également sur les communes de Nonant et Juaye-Mondaye.



Intérêts écologiques

Les grandes parcelles cultivées offrent souvent assez peu de ressources et de fonctionnalités pour les espèces floristiques et faunistiques. On peut cependant trouver une biodiversité spécifique associée aux bordures de champs (bandes enherbées notamment) qui peuvent constituer des zones refuges pour la flore sauvage, parfois spécifique (espèces messicoles), tout comme pour la petite faune (reptiles, micro-mammifères, insectes).

Ces bordures sont également recherchées par certains oiseaux (perdre grises, alouette des champs, etc.). Parmi les rapaces, le busard Saint-Martin chasse sur les cultures à la recherche de rongeurs ou de passereaux. Ces milieux sont également des milieux de prédilection pour le vanneau huppé ou le pluvier doré en hiver (source GONm).

Néanmoins, depuis les années 70, certaines espèces ont fortement régressé du fait de l'intensification des pratiques culturales. Les populations animales tendent à décliner et certaines espèces comme l'alouette des champs sont dans un état dit "de conservation défavorable" au niveau national.

Les coteaux calcaires peuvent également présenter des pelouses et prairies qui forment des milieux ouverts, qui a contrario des espaces cultivés, présentent souvent un fort intérêt patrimonial, notamment par la présence de plantes rares. Par exemple, les pelouses sèches du coteau de Ryes sont répertoriées en zone naturelle d'intérêt écologique (cf. ci-après) car elles abritent de nombreuses espèces végétales d'intérêt patrimoniales, dont des orchidées (orchis bouc, orchis pyramidale, spiranthe d'automne, platanthère verdâtre, ophrys araignée, ophrys abeille), ainsi que la rare gentiane amère.

Les espaces « verts » associés aux secteurs urbanisés

Caractéristiques locales

On distingue ici les espaces verts (friches, jardins, parcs, etc.) qui jouxtent les espaces construits ou occupés. Ils accueillent des espèces opportunistes ou liées à la présence de l'homme. Les espèces anthropophiles (chauves-souris, hirondelles, etc.) peuvent ainsi y trouver des milieux favorables au niveau des anfractuosités des vieux murs, des ponts, des greniers, des toitures, etc. Des espèces invasives exogènes, peuvent aussi y avoir été apportées et y prospérer.

Ces espaces « verts » peuvent prolonger, au sein des secteurs urbanisés, les milieux naturels précédemment décrits et accueillir une biodiversité que l'on dira "urbaine".

On distinguera trois types principaux d'espaces verts associés aux milieux urbanisés sur le territoire :

- l'agglomération de Bayeux ;
- l'urbanisation rurale et périurbaine, plus diffuse et moins dense ;
- les zones d'exploitations industrielles (carrières et centres d'enfouissement de déchets).



A l'échelle de l'agglomération de Bayeux, les parcs urbains et les jardins constituent les principales sources de biodiversité. D'autres espaces comme les friches, les terrains vagues, les platebandes ou les délaissés aux pieds des arbres peuvent constituer des espaces relais pour les espèces animales et végétales de la ville.

Plusieurs espaces à composantes naturelles se répartissent à la périphérie immédiate de Bayeux. Ils sont représentés par les vallées de l'Aure et du ruisseau de Bellefontaine (au sud de la ville) ainsi que par des espaces de bocage résiduel, maintenus aux marges de la ville. Ces espaces peuvent constituer le support d'une biodiversité variée et des espaces relais pour le déplacement des espèces (espaces importants pour le lien ville/campagne).

L'urbanisation dans l'espace rural et périurbain constitue l'autre composante urbanisée du territoire intercommunal. Les zones bâties y sont moins grandes et moins denses. Elles s'intègrent le plus souvent dans une matrice bocagère résiduelle constituée de prairies permanentes ceinturées de haies ou de vergers (devenus jardins), ou de parcs plus ou moins boisés. Ces ensembles constituent des milieux favorables à une biodiversité ordinaire et commune. Néanmoins, certaines espèces moins fréquentes peuvent également y être présentes, comme le martinet noir, le rougequeue noir, le serin cini pour les oiseaux.

Ces espaces sont également favorables aux rapaces nocturnes (chouettes chevêche et effraie des clochers) ou diurnes (faucon crécerelles) qui peuvent y trouver des habitats favorables pour nicher. Les prairies associées au bâti sont également recherchées par nombre d'espèces comme la bergeronnette grise, la tourterelle turque, les hirondelles de fenêtre et de cheminée ou le gobemouche gris (source GONm).

Enfin, les carrières constituent des milieux artificiels originaux sur le territoire. On les retrouve sur les communes d'Esquay-sur-Seulles, Vaux-sur-Seulles, Saint-Vigor-le-Grand et Saint-Martin-des-Entrées sur une superficie de plus de 200 ha. Ces secteurs présentent un intérêt pour des espèces souvent localisées et peu abondantes à l'échelle de BAYEUX INTERCOM voire même du département. En fonction de leurs utilisations, ces espaces ne favorisent pas les mêmes espèces. Les centres d'enfouissement attirent davantage les corvidés, les laridés, mais également la cigogne blanche ou le milan noir (source : GONm). Les carrières d'extraction de granulats (comme à Saint-Vigor-le-Grand) sont quant à elles particulièrement favorables à une large diversité d'espèces. Les parties exploitées de la carrière concentrent par exemple une des plus grosses colonies d'hirondelles de rivage du Calvados (plus de 200 couples chaque année), les bassins de traitement des lexiviats accueillent le petit gravelot, tandis que les secteurs délaissés qui se végétalisent en fond de carrière s'assimilent à des landes recherchés par nombre d'espèces (turdidés, accenteur mouchet, linotte mélodieuse, fauvette grisette, hypolaïs polyglotte, traquet pâtre, pouillot véloce et tourterelle des bois).

Intérêts écologiques

En ce qui concerne les zones urbanisées, la variété des espèces et l'intérêt écologique associé dépendra largement de la trame de ces milieux (proximité des différents espaces, connexion avec les espaces naturels et agricoles périphériques, taille des mailles, etc.) et des modes d'entretien (gestion horticole, maintien de friche, etc.).

Quant aux carrières, elles peuvent présenter une biodiversité tout à fait intéressante et originale, du fait de l'aridité du sol, du caractère pauvre en matière organique des milieux, de la présence de parois rocheuses et de plan d'eau, qui constituent autant d'habitats favorables, mais aussi de leur situation à l'interface de différents types de milieux naturels.

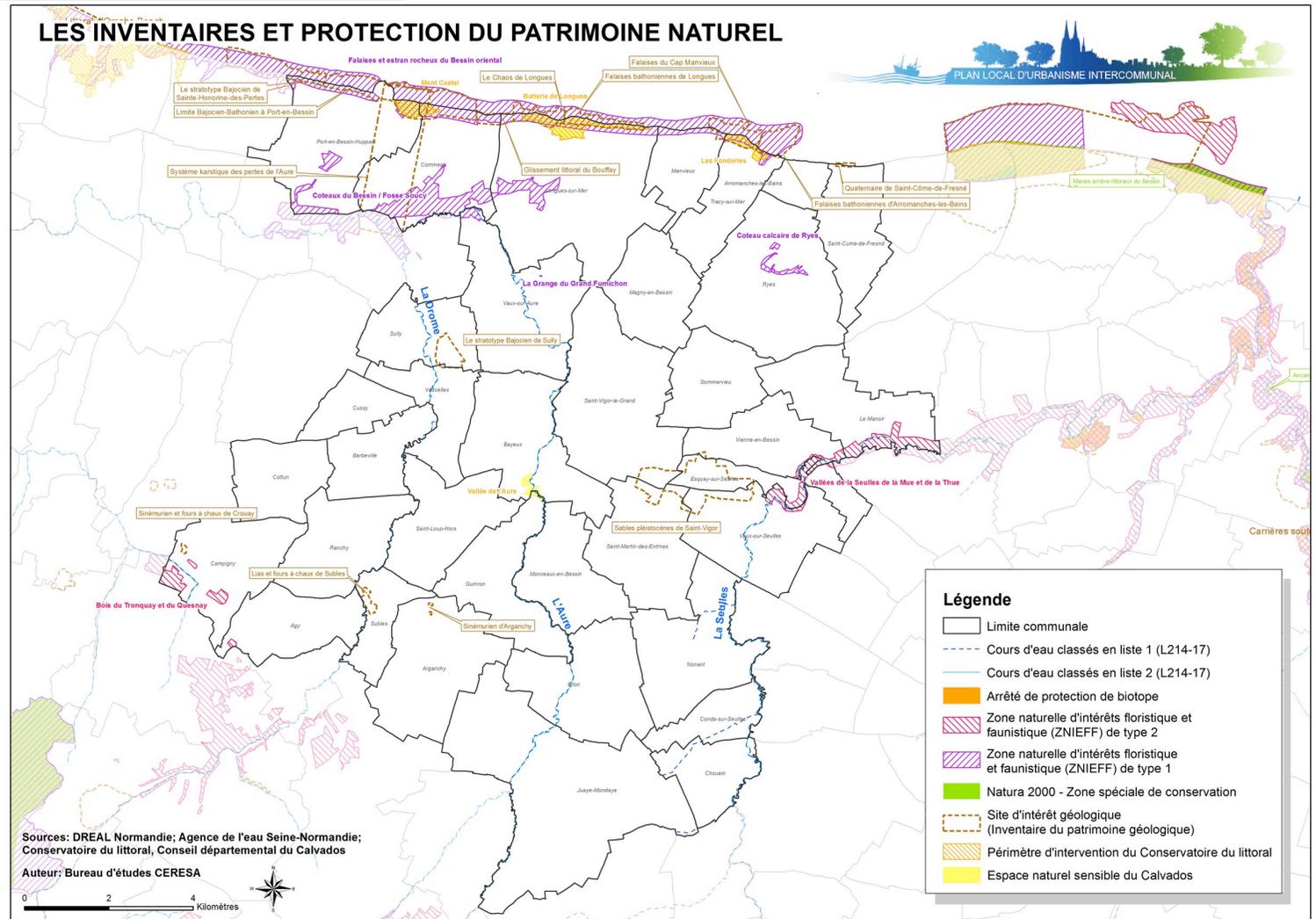
Risques pour la biodiversité locale

Certains espaces artificialisés peuvent constituer des voies d'introduction ou de dispersion d'espèces végétales dites « invasives » (espèces exotiques envahissantes). Les gares, voies ferrées, ports et zones industrielles constituent souvent des foyers d'introduction pour ces espèces invasives.

Sur le territoire de BAYEUX INTERCOM, une quinzaine d'espèces végétales invasives sont recensées (source : Conservatoire botanique). Certaines présentent un caractère invasif et envahissant avérés en concurrençant les espèces indigènes et les communautés végétales naturelles et semi-naturelles locales. Les plus répandues sur BAYEUX INTERCOM colonisent des secteurs de friches, de lisières, ainsi que les berges des cours d'eau. Il s'agit de la renouée du Japon et de la balsamine de l'Himalaya. D'autres, moins fréquentes, colonisent les milieux aquatiques (crassule de Helms, lentille d'eau minuscule, myriophylle du Brésil). Des espèces introduites plus communes peuvent également présenter un caractère envahissant et nécessitent une vigilance particulière comme le robinier faux-acacia, l'érable sycomore ou le buddleia de David, souvent plantés dans les espaces publics et les jardins.

ENJEUX :

- Préserver les caractéristiques écologiques et paysagères du territoire (territoires, bocagers, littoraux et agricoles) ;
- Préserver la cohérence globale du réseau bocager ;
- Protéger les milieux particuliers (mares, pelouses sur calcaire, pelouses littorales, zones humides, etc.) ;
- Favoriser le maintien des rares espaces boisés du territoire ;
- Favoriser la nature en ville.



7.3. Inventaires et protections du patrimoine naturel

Le territoire de BAYEUX INTERCOM comprend de nombreux zonages d'intérêt écologique reconnus par le biais d'inventaires scientifiques (ZNIEFF / Zones Naturelles d'Intérêts Écologique, Faunistique et Floristique et sites d'intérêt géologique), de protections réglementaires (arrêté de protection de biotope), de protections foncières (Conservatoire du Littoral, Espaces Naturels Sensibles, Conservatoire des Espaces Naturels) ou de conventions européennes (Natura 2000).

Au sein du territoire de BAYEUX INTERCOM, la plupart de ces sites d'intérêt environnementaux se concentrent sur la frange littorale. D'autres espaces, de superficie plus restreinte, peuvent également revêtir un intérêt écologique notoire (sites à chauves-souris notamment).

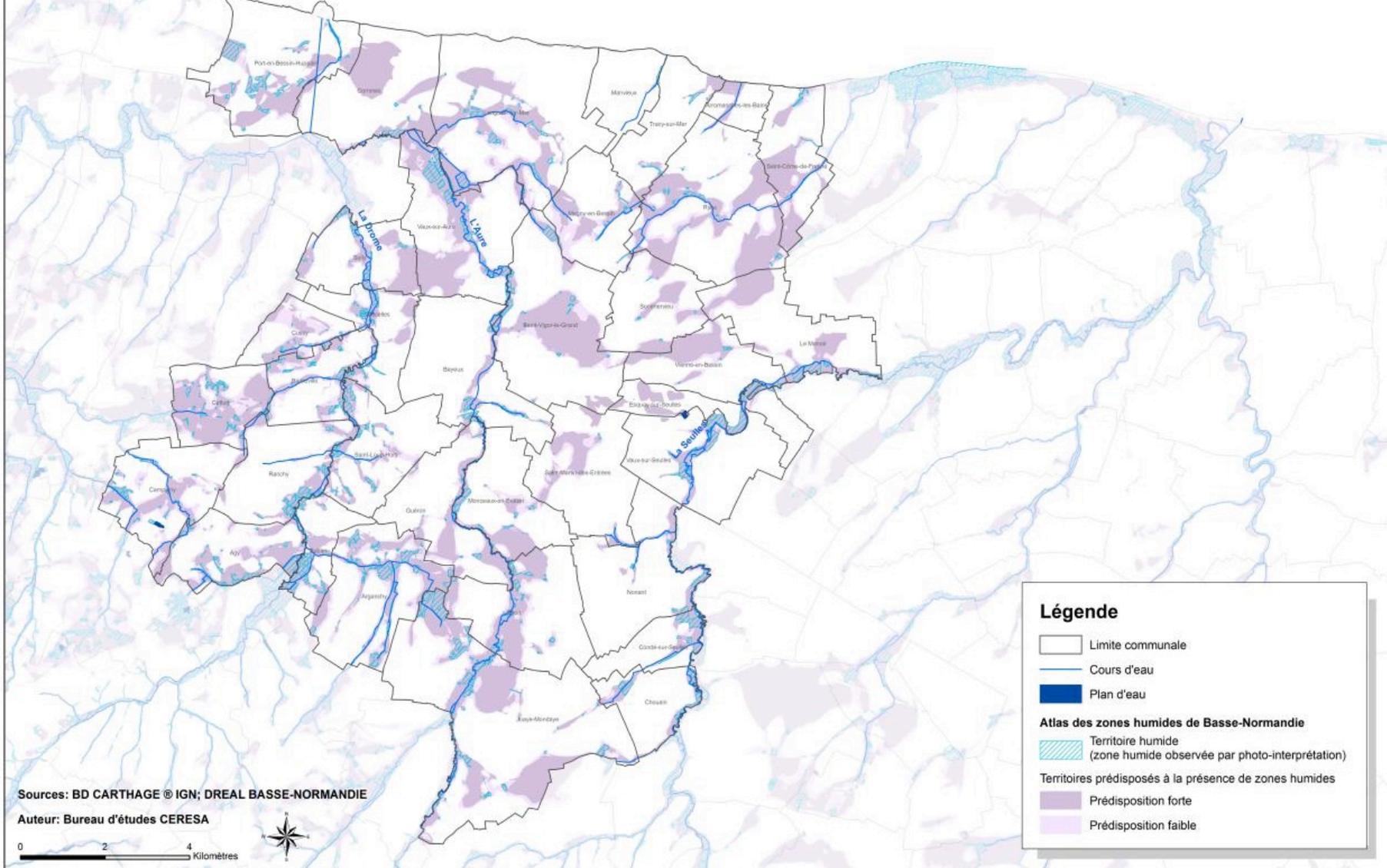
Les ZNIEFF

L'inventaire national des ZNIEFF identifie et décrit les sites d'intérêt patrimonial pour les espèces vivantes et les habitats. Il s'agit de secteurs au fort potentiel biologique en raison de leurs richesses écologiques. On distingue deux types de ZNIEFF.

- Les ZNIEFF de type 1 qui correspondent à des secteurs d'intérêt biologique ou écologique remarquables du fait de la présence d'espèces particulières ou de milieux rares ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional. Elles s'étendent généralement sur une superficie limitée. quatre sont recensées sur BAYEUX INTERCOM (cf. tableau ci-dessous).
- Les ZNIEFF de type 2 sont, quant à elles, globalement plus vastes et renvoient à de grands ensembles naturels riches et peu modifiés, aux potentialités biologiques importantes. Deux sont recensées sur BAYEUX INTERCOM (cf. tableau ci-dessous).

Nom des ZNIEFF	Identifiant	Type	Superficie (ha)	Communes concernées	Principales caractéristiques
Falaises et estran rocheux du Bessin oriental	250006467	1	756,48	Colleville-sur-Mer ; Commes ; Longues-sur-Mer ; Manvieux ; Port-en-Bessin-Huppain ; Sainte-Honorine-des-Pertes ; Tracy-sur-Mer	Cette ZNIEFF est constituée d'un linéaire de falaises hautes d'une cinquantaine de mètres en moyenne ainsi que de l'estran attenant. La variété de biotopes (falaises, pelouses, fourrés, etc.) est propice à la présence d'espèces lui conférant un intérêt écologique majeur. On y retrouve un intérêt botanique certain, avec présence de nombreuses espèces rares parfois en limite d'aire de répartition et/ou protégées (sénéçon blanchâtre par exemple). Le platier rocheux constitue l'habitat de prédilection d'une flore algale riche et intéressante, tout comme le compartiment zoologique. L'avifaune du site y est également bien représentée (fulmar, grand corbeau, faucon pèlerin, mouette tridactyle, etc.).
Coteaux du Bessin / Fosse Soucy	250013246	1	357,44	Longues-sur-Mer ; Maisons ; Port-en-Bessin-Huppain ; Vaux-sur-Aure ; Commes ; Etréham	Les coteaux calcaires exposés au sud présents sur cet espace s'érigent au-dessus de la rivière l'Aure. Cette rivière est caractérisée par la présence de karsts, à l'origine tant d'une curiosité géologique que d'un atout paysager : les pertes de l'Aure. L'intéressante juxtaposition de milieux (rivières, fossés, prairies méso-hygrophiles, pelouses calcicoles, bois, carrières) constitue l'un des intérêts majeurs de ce site et induit de ce fait une faune et une flore intéressante.
La Grange du Grand Fumichon	250030022	1		Vaux-sur-Aure	Inséré en milieu bocager et agricole, ce bâtiment abrite une colonie de reproduction de chauves-souris (petit rhinolophe) d'importance régionale au vu du fort effectif de l'espèce.
Coteau calcaire de Ryes	250020039	1	14,14	Ryes	Ce coteau calcaire exposé sud permet à une végétation calcicole typique de s'exprimer, dont de nombreuses orchidées (spiranthe d'automne, ophrys araignée, platanthère verdâtre, etc.). Ces conditions sèches des pelouses sont également favorables à une faune en insectes diversifiée.
Bois du Tronquay et du Quesnay	250013245	2	568,88	Campigny ; Agy	Cet ensemble de bois constitue, avec la forêt de Cerisy, le plus grand massif boisé du Bessin. Il regroupe le bois du Tronquay (au nord) et le bois du Quesnay (au sud), entre lesquels s'intercalent plusieurs petits bois et de bosquets en mosaïque avec des labours et des pâtures. Notons la présence de certaines espèces de la microfaune bio-indicatrice d'habitats préservés, ainsi qu'une avifaune (oiseaux) diversifiée.
Vallées de la Seules, de la Mue et de la Thue	250006505	2	1145,6	Le Manoir ; Vaux-sur-Seules ; Vienne-en-Bessin	Il s'agit de trois vallées enserées dans des coteaux calcaires plus ou moins boisés ⁴⁴ et dont les fonds marécageux sont traversés par des cours d'eau assez rapides. Cette juxtaposition de milieux est à l'origine de la valeur écologique de cette zone.

LE RÉSEAU HYDROGRAPHIQUE ET LES ZONES HUMIDES



Les zones humides

Elles sont dorénavant protégées par la réglementation, et en conséquence, définies par le Code de l'environnement.

Définition des zones humides

Article L211-1 du Code de l'Environnement

Ce sont « des terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ».

L'article R.211-108 du Code de l'Environnement précise quant à lui les critères à prendre en compte pour la définition des zones humides. Ces critères sont relatifs « à la morphologie des sols liée à la présence prolongée d'eau d'origine naturelle et à la présence éventuelle de plantes dites hygrophiles ».

Arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009

Une zone est considérée comme humide si elle présente l'un des critères suivants :

1° Les sols correspondent à un ou plusieurs types pédologiques, exclusivement parmi ceux mentionnés dans la liste figurant à l'annexe 1. 1 et identifiés selon la méthode figurant à l'annexe 1.2 au présent arrêté.

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

- soit des espèces identifiées et quantifiées selon la méthode et la liste d'espèces figurant à l'annexe 2.1 au présent arrêté complétée en tant que de besoin par une liste additionnelle d'espèces arrêtées par le préfet de région sur proposition du conseil scientifique régional du patrimoine naturel, le cas échéant, adaptée par territoire biogéographique ;
- soit des communautés d'espèces végétales, dénommées " habitats ", caractéristiques de zones humides, identifiées selon la méthode et la liste correspondante figurant à l'annexe 2.2 au présent arrêté.

« Art. 2.-S'il est nécessaire de procéder à des relevés pédologiques ou de végétation, les protocoles définis sont exclusivement ceux décrits aux annexes 1 et 2 du présent arrêté.

A l'échelle régionale, la DREAL, en partenariat avec de nombreux organismes (ONEMA, DDTM14, PNR), a depuis 2004 mis en œuvre un inventaire des "territoires potentiellement humides". Cet inventaire recense des territoires humides « potentiels » et des territoires humides « observés » (la deuxième catégorie renvoyant à un degré de fiabilité plus important que la première, sans renvoyer pour autant à des observations de terrains systématiques). Ce travail constitue un état des lieux des connaissances et ne revêt pas de valeur réglementaire.

Sur le territoire de BAYEUX INTERCOM, les zones humides « observées » sont majoritairement présentes dans les fonds de vallées. On distingue deux contextes dissemblables de part et d'autre de l'Aure. A l'ouest de cette vallée, un réseau hydrographique assez dense et développé qui inclut de nombreuses têtes de bassin versant (caractérisées par les chevelus de petits ruisseaux ou des aires d'alimentation des cours d'eau). A l'est, le réseau hydrographique est moins dense à mesure que l'on se rapproche de la plaine de Caen, là où le contexte géologique est aussi plus calcaire.

Une part importante du territoire est recensée comme zone humide « potentielle » (cf. carte ci-avant).

Les protections réglementaires

Aucun arrêté de protection de biotopes, de réserve naturelle régionale/nationale ou de réserve biologique intégrale n'est recensé sur le territoire de BAYEUX INTERCOM.

Les protections foncières

Les espaces naturels sensibles

Les départements mettent en œuvre une politique de préservation et d'ouverture au public d'Espaces Naturels Sensibles (ENS). En 2004, le Département du Calvados s'est doté d'un schéma départemental des espaces naturels sensibles (SDENS).

Sur le territoire de BAYEUX INTERCOM, 5 ENS sont recensés (cf. carte ci-après) :

- 3 sont des zones de préemption déléguées, acquises par le Conservatoire du Littoral (falaises du Bessin),
- 1 a une zone de préemption d'intérêt local (Mont de Ryes)
- 1 a été acquis en 2012 par le Département et dispose d'un plan de gestion (Vallée de l'Aure).

Les sites du Conservatoire du littoral

Le conservatoire de l'espace littoral et des rivages lacustres (CELRL) est un établissement public créé en 1975. Il mène une politique foncière qui vise à protéger les espaces naturels et les paysages littoraux et lacustres. 3 zones de préemption départementales sont déléguées au Conservatoire du littoral :

Nom	Communes	Date de protection	Superficie (ha)
Mont Castel	Commes, Port-en-Bessin-Huppain	1983	23
Batterie de Longues	Longues-sur-Mer	1984	27
Les Fonderies	Tracy-sur-Mer, Manvieux	1977	19

Les sites du Conservatoire des espaces naturels (CEN)

Le Conservatoire des Espaces Naturels est une association de préservation et de gestion d'espaces naturels remarquables, en intervenant par maîtrise foncière et d'usage.

3 sites de BAYEUX INTERCOM sont gérés par le CEN :

- le coteau du Mont Cavalier à Commes (6 ha) ;
- les Monts de Ryes (2,8 ha) ;
- la mare de l'église de Ryes.

Le réseau européen Natura 2000

Aucun site d'intérêt communautaire Natura 2000 n'est présent sur le territoire de Bayeux Intercom. Les sites les plus proches sont des Zones Spéciales de Conservation (ZSC) ou des Zones de Protection spéciale (ZPS) désignées par arrêté ministériel au titre de la directive européenne « Habitats » (cf. tableau ci-dessous et carte ci-après).

Site	FR 2500090 « Marais arrière-littoraux du Bessin »	FR 2502001 « hêtraie de Cerisy »	FR2500088 « Marais du Cotentin et du Bessin - Baie des Veys »	FR2510046 « Basses Vallées du Cotentin et Baie des Veys »	FR2502004 « Anciennes carrières de la vallée de la Mue »	FR2502020 « Baie de Seine occidentale »	FR2510047 « Baie de Seine occidentale »	FR2510099 « Falaise du Bessin Occidental »	FR2502021 « Baie de Seine orientale »
Désignation ZSC	ZSC du 18/03/2015	ZSC du 27/02/2015	ZSC du 12/08/2016	ZPS du 08/03/2006	ZSC du 11/07/2016	ZSC du 01/10/2014	ZPS du 31/01/1990	ZPS du 31/12/1993	ZSC du 01/10/2014
Localisation	1,5 km à l'est de Saint-Côme-de-Fresné	4 km au sud-ouest de Campigny	6,5 km à l'ouest du territoire de Bayeux intercom	6,5 km à l'ouest du territoire de Bayeux intercom	8 km à l'est du territoire	9 km au nord-ouest de Port-en-Bessin-Huppain	9 km au nord-ouest de Port-en-Bessin-Huppain	9 km au nord-ouest de Port-en-Bessin-Huppain	18 km au nord-ouest de Le Manoir
Superficie (ha)	360	1018	32 974	33 695	198	45 566	44 488	1 200	44 402
Habitats	Marais et tourbière (86%) Dunes et plages de sable (7%) Mer (4%) Cultures et prairies améliorées (3%)	Habitats forestiers / Futaie régulière dominée par le hêtre (73%) Prairies semi naturelles (15%) Eaux douces intérieures (12%)	Marais, tourbières (90%) Mer (7%) Eaux douces intérieures (1%) Marais salants et prés salés (1%) Rivières et estuaires soumis à la marée (1%)	Marais, tourbière (70%) Marais salants et prés salés (1%) Dunes, plage (2%) Eaux douces intérieures (9%) Rivières et estuaires soumis à la marée, lagunes (5%) Mer (2%) Autres (zones artificielles) (11%)	Forêts caducifoliées (50%) Prairies semi-naturelles humides, prairies mésophiles améliorées (45%) Rochers intérieurs, éboulis rocheux, dunes intérieures, (5%)	Mer (99%) Galets, falaises maritimes, îlots (1%)	Mer (99%) Galets, falaises maritimes, îlots (1%)	Mer (95%) Autres habitats ? (5%)	- Mer (100%)
Intérêt du site	Ensemble de marais doux à tendance calcicole, protégés de la mer par un mince cordon dunaire. Complexe humide de grand intérêt (faune, flore, productivité biologique) formant une coupure naturelle entre 3 secteurs urbanisés.	Types d'habitats boisés peu représentés dans la région. Présence d'une grande diversité d'espèces, dont plusieurs plantes originales à tendance montagnarde. Présence de trois espèces d'intérêt communautaire : barbastelle d'Europe (chauve-souris), lucane cerf-volant (coléoptère), lamproie de planer (poisson).	Vaste éco-complexe d'habitats : marais intérieurs et arrière-littoraux, dunes, grèves et vases salées. Site d'importance internationale abritant près de 20 000 espèces d'eau, un reposoir de phoque veau-marin ainsi que des bancs de Zostera. Total de 21 habitats et de 20 espèces d'intérêt communautaire (invertébrés, poissons migrateurs, amphibiens, plantes, mammifères dont chauve-souris et loutre d'Europe).	Ensemble fonctionnel de marais (dont prairies tourbeuses, fossés, mares), d'espaces littoraux (baie, plage, laisse de mer, polder) et de plans d'eau, favorables à une diversité de l'avifaune, tant en période de nidification, d'hivernage qu'en escale migratoire. Au total, 47 espèces d'oiseaux sont d'intérêt communautaire.	Ensemble de 13 cavités correspondant à d'anciennes carrières et abritant des sites d'hivernation, d'estivage et de mise bas pour 10 espèces de chiroptères. Les effectifs confèrent au site une importance à l'échelle régionale.	Intérêt majeur dû à la présence d'habitats sableux peu profonds riches en diversité biologique. Second intérêt majeur dû à la fréquentation du site par les mammifères marins (grands dauphin, phoques veau-marin, marsouins communs, etc.)	Nombreux oiseaux marins d'intérêt communautaire, tant en période de nidification, d'hivernage qu'en étape migratoire : 28 espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire.	Présence de 13 espèces d'oiseaux marins d'intérêt communautaire, dont l'une des deux principales colonies françaises de mouette tridactyle.	Justification de désignation ZSC par la présence d'habitats sableux, vaseux, de récifs, combinés à la présence d'une importante richesse biologique (peuplements benthiques, halieutiques et mammifères marins remarquables).
Opérateur	Conservatoire du littoral	Office National des Forêts (ONF)	Parc Naturel Régional des Marais du Cotentin et du Bessin (PNR MCB)	Parc Naturel Régional des Marais du Cotentin et du Bessin (PNR MCB)	Conservatoire d'Espace Naturel Normandie-Ouest (CEN NO)	Opérateur technique Agence des Aires Marines Protégées (AAMP) / Opérateur associé : Comité Régional des Pêches Maritimes et des Elevages Marins (CRPMEM)	Groupe Ornithologique Normand (GONm)	Opérateur technique : Agence des Aires Marines Protégées (AAMP) / Opérateur associé : Comité Régional des Pêches Maritimes et des Elevages Marins	
DOCOB	sept-10	sept-09	nov-10	nov-10	févr-11	mai-16	mai-16	juil-12	DOCOB en cours d'élaboration
Enjeux / objectifs définis au DOCOB	> Maintenir le caractère de marais « d'eau douce » rétro-littoral > Restaurer les habitats dégradés ou en cours d'évolution > Maintenir les habitats d'intérêt communautaire > Réorganiser le stationnement et canaliser le public	>Préserver les habitats de hêtraies acidiphiles atlantiques et de hêtraies de l'Asperulo-Fagetum > Préserver les habitats de forêts alluviales résiduelles > Préserver les habitats des espèces d'intérêt communautaire (conforter la capacité d'accueil du site pour la faune et améliorer la connaissance)	>Maintien de la diversité des pratiques de gestion >Préservation et gestion des niveaux d'eau >Rétablissement de la libre circulation des poissons migrateurs > Limitation de l'impact des espèces invasives >Développer l'implication des acteurs locaux > Suivi et évaluation du patrimoine et de sa gestion >Amélioration des connaissances	Renforcement et/ou maintien des populations d'espèces visées au document d'objectif (37 espèces d'oiseaux) Maintenir/développer les habitats des espèces visées au document d'objectif Développer l'implication des acteurs locaux Suivi et évaluation du patrimoine et de sa gestion Amélioration des connaissances	>Préserver la tranquillité de la population >Améliorer les connaissances scientifiques sur le site et les populations de chiroptères >Améliorer la qualité et les conditions internes du site (nettoyage des cavités, aération) >Sensibiliser le public à la préservation des chauves-souris	>Réduction des pressions exercées sur les habitats, les espèces et leurs fonctionnalités >Coordonner l'animation des sites avec les autres politiques maritimes, les usages et les autres gestionnaires >Suivre les habitats et les espèces à enjeu et répondre aux enjeux de connaissance	>Soutenir les actions de communication et de sensibilisation	>Garantir l'intégrité et la quiétude pour les oiseaux d'intérêt communautaire >Poursuivre et approfondir les programmes de connaissance et de suivis de l'avifaune d'intérêt communautaire	Conservation des fonds de sables fin plus ou moins envasés à faible profondeur et de leurs fonctionnalités (zone de reproduction, de nourricerie et d'alimentation)

Les sites Natura 2000 décrits précédemment sont situés en dehors du territoire de BAYEUX INTERCOM. Une analyse sommaire du contexte permet cependant d'identifier les liens fonctionnels potentiels suivants :

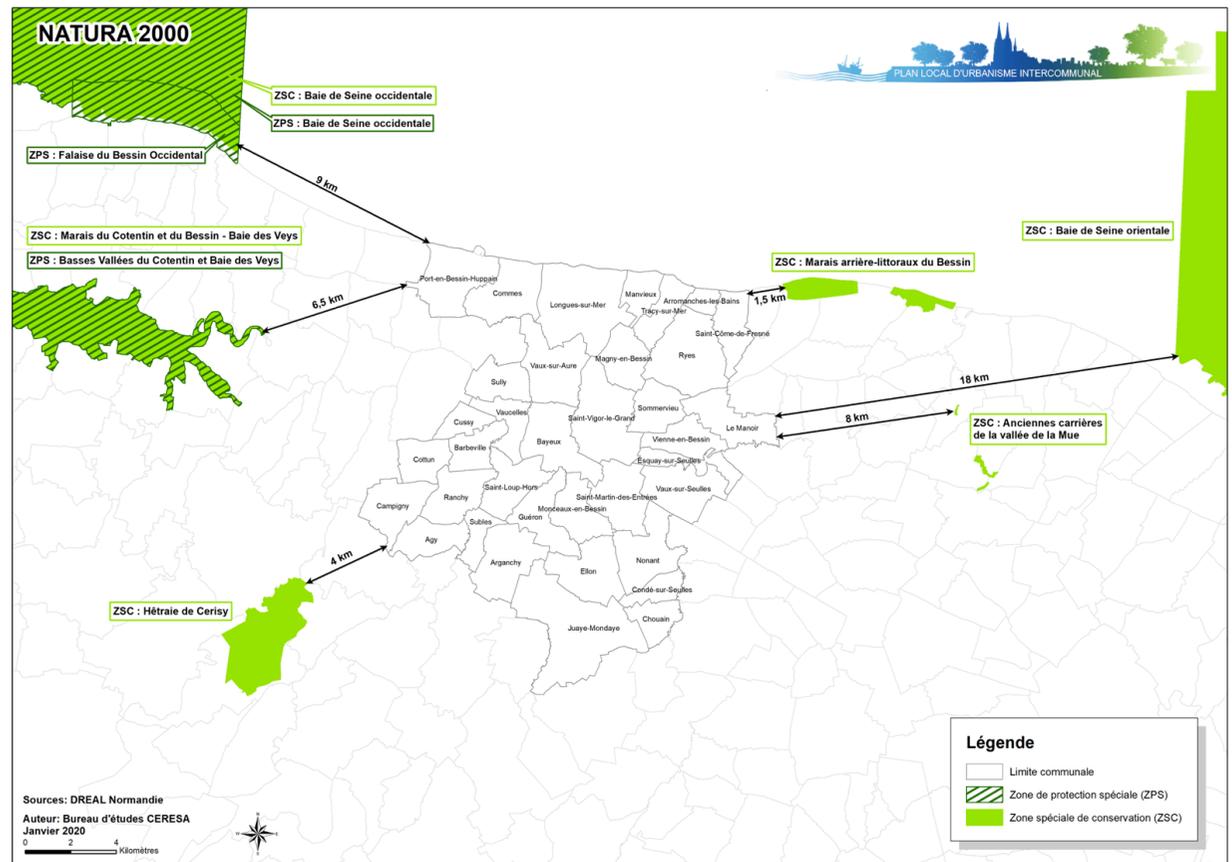
Marais arrière littoraux du Bessin : Aucun lien fonctionnel particulier n'est identifié car il s'agit d'un ensemble de marais dont l'impluvium d'alimentation n'est pas lié au territoire de BAYEUX INTERCOM. S'agissant de marais « doux », ils ne sont pas non plus ou faiblement liés aux eaux marines. Les espèces d'intérêt identifiées sur ces marais (flore, oiseaux et odonates notamment) ne présentent pas non plus de lien fonctionnel particulier avec les ensembles « naturels » présents sur le territoire de BAYEUX INTERCOM (milieux bocagers, plaine agricole et falaises notamment) ;

La partie la plus orientale du site Natura 2000 des **Marais du Cotentin et du Bessin - baie des Veys** (ZPS + ZSC) se trouve en aval du territoire de BAYEUX INTERCOM, via la vallée de l'Aure, à environ 6,5 km de Port-en-Bessin. Il existe donc un lien hydraulique direct entre le territoire de BAYEUX INTERCOM et le site d'importance communautaire. Le lien est surtout d'ordre hydraulique, car la « disparition » du cours d'eau dans les « pertes de l'Aure », au sud de Port-en-Bessin, ne permet pas de maintenir une continuité biologique, notamment pour la faune piscicole ou la Loutre d'Europe. La surveillance de la qualité de l'eau provenant du territoire de BAYEUX INTERCOM constitue donc le principal enjeu à prendre en compte vis-à-vis de ce site d'importance communautaire.

Forêt de Cerisy : Les territoires forestiers présentent souvent des liens fonctionnels importants avec les territoires agricoles alentours, notamment, lorsqu'il s'agit de territoires bocagers (territoires de chasse pour les espèces, axes de transit, de migration, etc.). Même si le territoire de BAYEUX INTERCOM se trouve à quelques kilomètres de la forêt de Cerisy (4 km), il est probable que des échanges s'établissent entre les milieux forestiers et les espaces bocagers du sud du territoire (Campigny, Agy, Subles, Arganchy et Juaye-Mondaye notamment). Les vallées de l'Aure et de la Drôme viennent en outre, jouxter la forêt de Cerisy, ce qui permet très probablement, de favoriser ces échanges pour les oiseaux, les chauves-souris, les mammifères terrestres, etc.

Le site Natura 2000 des **anciennes carrières de la vallée de la Mue** est également concerné par des enjeux liés aux chauves-souris. Ce site se trouve cependant beaucoup plus éloigné par rapport au territoire de BAYEUX INTERCOM (8 km) et ne bénéficie pas de lien écologique direct (absence de vallée faisant le lien entre la Mue et le territoire BAYEUX INTERCOM). Des échanges restent cependant possibles avec l'est du territoire, notamment via la vallée de la Seulles (affluent de la Mue).

Les sites littoraux de la **Baie de Seine occidentale**, des **Falaises du Bessin occidental** et de la **Baie de Seine orientale** constituent des sites indépendants du territoire de BAYEUX INTERCOM (éloignés de près de 10 km). Les habitats et espèces concernées par ces sites se rattachent à des enjeux directement liés au milieu marin (habitats marins et espèces pélagiques) et aux falaises littorales (oiseaux nicheurs). Les principaux liens fonctionnels pouvant exister sont donc liés aux falaises, certaines espèces d'intérêt communautaire pouvant nicher le long du littoral de BAYEUX INTERCOM (fulmar boréal et mouette tridactyle notamment) et s'alimenter sur l'ensemble du littoral, et à la qualité des eaux marines (habitats d'espèces, zones d'alimentation, etc.). Les principaux enjeux du territoire sont donc liés à la préservation des habitats et des continuités littorales (falaises naturelles) et à une



prise en compte de la qualité des eaux rejetées dans la mer et donc, à la préservation des éléments qui contribuent à sa préservation (zones humides et bocage, notamment).

ENJEUX :

- Intégrer la problématique des zones humides et du bocage dans les choix d'aménagements ;
- Prendre en compte la qualité des eaux liées au territoire (eaux douces et eaux marines) ;
- Prendre en compte les zonages institutionnels et les espaces protégés, notamment ceux associés aux falaises littorales.

Les continuités écologiques

Contexte, définition et objectifs

La fragmentation des milieux naturels est aujourd'hui reconnue comme une des principales causes d'érosion de la biodiversité. Cette fragmentation nuit à la conservation et aux déplacements des espèces en perturbant l'accomplissement de leurs cycles de vie et le maintien, dans un bon état de conservation, des populations animales et végétales.

Dans le cadre du "Grenelle de l'environnement", pour enrayer cette érosion, la France a opté pour la mise en place d'un nouvel outil au service de l'aménagement durable des territoires : un réseau écologique appelé "**trame verte et bleue (TVB)**".

La TVB est définie par les articles L.371-1 et suivants du code de l'environnement. Elle vise à préserver, gérer et remettre en bon état les milieux nécessaires aux continuités écologiques. Elle doit être prise en compte par les documents de planification. Ainsi, l'article L151-5 du Code de l'urbanisme précise :

"Le projet d'aménagement et de développement durables définit :

1° Les orientations générales des politiques d'aménagement, d'équipement, d'urbanisme, de paysage, de protection des espaces naturels, agricoles et forestiers, et de préservation ou de remise en bon état des continuités écologiques ;

Les continuités écologiques constitutives de la TVB comprennent, selon l'article R.371-19 du Code de l'Environnement, deux types d'éléments :

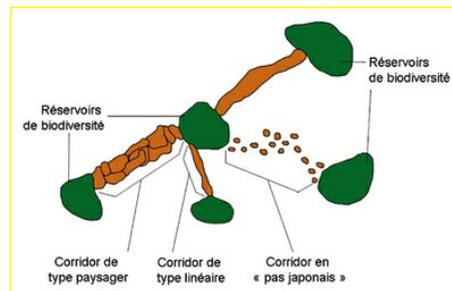
- **les réservoirs de biodiversité** : ils constituent des « espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement en ayant notamment une taille suffisante, qui abritent des noyaux de populations d'espèces à partir desquels les individus se dispersent ou qui sont susceptibles de permettre l'accueil de nouvelles populations d'espèces ».
- **les corridors écologiques** : ils « assurent des connexions entre les réservoirs de biodiversité, offrant aux espèces des conditions favorables à leur déplacement et à l'accomplissement de leur cycle de vie. Les corridors écologiques peuvent être linéaires, continus ou discontinus ».

En complément de cette définition générale, la TVB distingue deux composantes, également définies par le code de l'environnement à l'article L-371-1 :

> La **composante bleue** : qui se rapporte aux milieux aquatiques et humides.

> La **composante verte** : qui se rapporte aux milieux terrestres (bois, bocage, prairies, etc.).

*Composants de la trame verte et bleue
(source : CEMAGREF).*



Les différentes échelles de la trame verte et bleue

La déclinaison de la TVB s'effectue à différentes échelles, compte tenu des enjeux spécifiques de chaque territoire et du niveau de connaissance sur les milieux et les espèces. A chaque échelle correspond des objectifs spécifiques :

Agence Schneider – Ceresa - Safer

- **échelle nationale** : Un document cadre fixe les « orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques ».
- **échelle régionale** : Le SRCE détermine les enjeux régionaux liés aux continuités écologiques et propose un cadre d'application à l'échelle régionale.
- **échelle intra-régionale** : Le SCoT définit une TVB concertée à son échelle et inscrit des dispositions en faveur de la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques.
- **échelle communale ou intercommunale** : Les PLU/ PLUi en plus d'identifier les composantes de la TVB à leur échelle, définissent, au sein du PADD les orientations qui permettent la préservation ou la remise en bon état des continuités écologiques.

Le SRCE de Basse-Normandie

Le SRCE de Basse-Normandie a été adopté le 29 juillet 2014.

Il identifie les enjeux régionaux et les composantes de la trame verte et bleue régionale.

En lien avec les spécificités de la région (frange littorale très étendue, mosaïque intérieure bocagère, milieux ouverts développant des habitats relictuels et souvent isolés), il a été défini une trame verte (milieux bocagers et/ou boisés, et/ou ouverts, et/ou littoraux) et une trame bleue (zones humides et cours d'eau). Chacune se compose d'une matrice paysagère et de réservoirs de biodiversité identifiés sur des cartes à l'échelle régionale.

L'identification des réservoirs de biodiversité se fonde sur les zonages réglementaires connus, ainsi que sur les outils de gestion et de protection du patrimoine naturel bas-normand. Pour les corridors écologiques, compte tenu de la difficulté à distinguer des corridors linéaires, ceux-ci sont représentés sous forme d'une matrice paysagère d'ensemble. Cette représentation matricielle est basée sur la densité d'espaces favorables aux déplacements des espèces. Une matrice verte représente la densité de présence des éléments d'occupation du sol favorables aux continuités de la trame verte (bois, bocage, prairies, etc.). Une matrice bleue représente la densité de présence des éléments d'occupation du sol favorables aux continuités de la trame bleue (milieux humides, cours d'eau, etc.).

Le SRCE bas-normand a mis en évidence plusieurs secteurs d'intérêt à l'échelle du Pays du Bessin au Virois, Pays dans lequel s'insère BAYEUX INTERCOM.

Pour la trame verte ont ainsi été identifiés (cf. carte ci-après) :

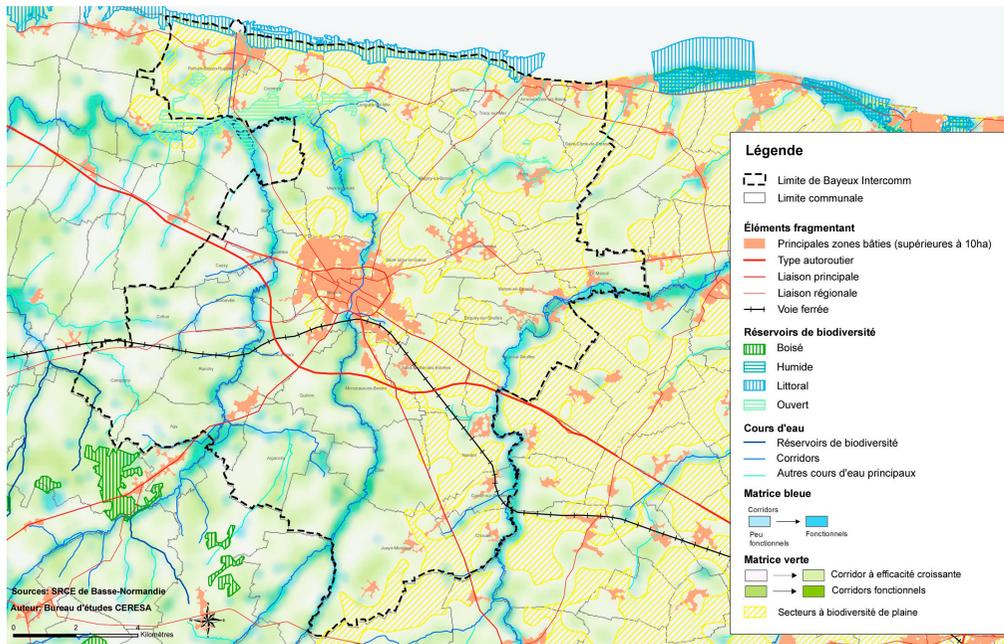
- la présence de coteaux calcaires (liées notamment aux vallées encaissées comme la Mue, la basse vallée de la Seules, l'Aure, etc.),
- des continuités littorales (falaises, dunes, marais arrière-littoraux, estrans rocheux, etc.) fragmentées par l'urbanisation,
- le complexe boisé de Cerisy comprenant la forêt de Cerisy, les bois du Tronquay et du Quesnay, les bois de Baugy et du Molay.

Pour la trame bleue, ont été identifiés :

- de nombreux réservoirs de biodiversité associés aux cours d'eau (hauts bassins de la Druance, de la Souleuvre, de l'Odon et de la Vire),
- des corridors représentés par les cours d'eau (Drôme, Aure, Tortonne, Seules, Odon),
- les marais de l'Aure et de la Vire complétés par le bocage et les zones humides du nord Bessin.

Plusieurs secteurs sont par ailleurs identifiés comme fragilisés, notamment l'entre-plaine de Caen et Bessin, qui constitue une véritable trouée dans les continuités écologiques régionales en raison de la présence d'un bocage altéré (élargissement des parcelles, arasement des haies, reliquats d'espaces interstitiels tels les bosquets, les mares, etc.).

Extrait des dispositions du SRCE sur BAYEUX INTERCOM



Sur le territoire de BAYEUX INTERCOM, le SRCE n'a identifié que peu d'espaces jouant un rôle de réservoir de biodiversité. En l'absence de zonages réglementaires, ils correspondent principalement à des zonages d'inventaires (ZNIEFF de type 1). Ces réservoirs de biodiversité relèvent principalement de deux sous-trames (milieux littoraux et milieux ouverts). Ils renvoient à l'identité du territoire, décrite précédemment, qui met en évidence que ces deux types de milieux sont bien présents sur BAYEUX INTERCOM.

Concernant le niveau de connexion des milieux, il apparaît assez peu développé sur le territoire intercommunal et s'organise principalement selon un gradient plus ou moins décroissant d'ouest en est. La fonctionnalité liée à la matrice bleue apparaît majoritairement continue sur l'ensemble des trois vallées humides (Drôme, Aure, Seullès). La ville de Bayeux constitue un secteur moins fonctionnel concernant les continuités écologiques liées à l'Aure, tandis que l'arrière-pays de Commes et de Port-en-Bessin-Huppain constitue une rupture fonctionnelle pour la vallée de l'Aure (secteur des pertes de l'Aure). En lien avec les trois vallées humides, les matrices bleues et vertes apparaissent fonctionnelles dans les secteurs où le maillage bocager est le mieux préservé (petites parcelles de prairies, ceinturées de haies en fonds de vallées notamment). Cette fonctionnalité est identifiée comme moins efficace dans la moitié orientale de l'intercommunalité (plateaux agricoles liés à la plaine de Caen), là où les secteurs à biodiversité de plaine sont mis en avant.

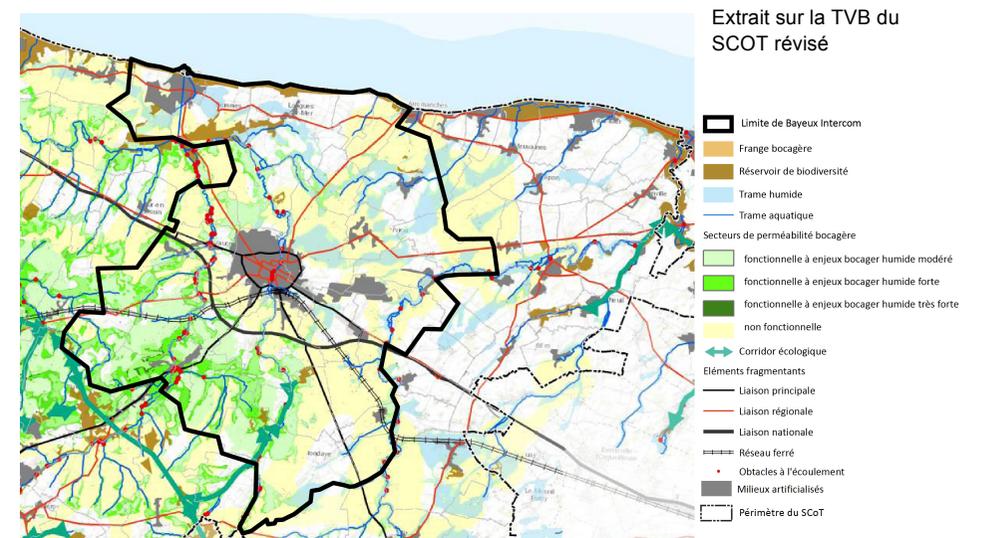
Le SRCE identifie en outre, plusieurs types de ruptures de continuités. Il s'agit des principales zones bâties (supérieures à 10 ha), des liaisons routières à trafic plus ou moins dense (liaison nationale - RN13 et liaisons régionales), la voie ferrée reliant Cherbourg à Caen, ainsi que certains ouvrages sur les cours

d'eau (zones de conflit pour le déplacement des espèces piscicoles notamment). Ces ruptures de continuité se retrouvent globalement réparties sur l'ensemble du territoire, sauf dans le quart sud-ouest qui apparaît moins impacté par les grandes routes notamment.

La TVB du SCoT du Bessin approuvé le 20 décembre 2018

Afin de retranscrire les continuités écologiques régionales identifiées dans le SRCE, le SCoT du Bessin a cartographié des continuums écologiques qui correspondent à des ensembles de milieux naturels ou semi-naturels favorables à certaines espèces cibles. Trois types de continuums ont été identifiés : les milieux bocagers, les milieux ouverts et les milieux boisés. Cette approche par sous-trame permet de mieux cibler les enjeux de biodiversité associés au territoire. Le SCoT a organisé ces continuums en plusieurs composantes :

- les **réservoirs de biodiversité réglementaires et « périmètres » d'inventaires** : ils représentent les espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée. Ces espaces de grande qualité écologique sont, pour la plupart, d'ores et déjà couverts par des dispositifs de protection, de gestion et/ou d'inventaire.
- les **réservoirs de biodiversité boisés** : dans un contexte local ne possédant pas de grand massif boisé, l'ensemble des boisements supérieurs à 10 hectares sont considérés en réservoirs de biodiversité (cf. carte ci-dessous).
- les **secteurs de perméabilité** : ils correspondent à des secteurs de forte densité bocagère ou à des territoires humides importants. Ils sont hiérarchisés en trois niveaux d'enjeux (modéré, fort, très fort) selon la densité des milieux naturels concernés.
- les **corridors écologiques** : ils permettent de relier les réservoirs de biodiversité entre eux et favorisent le déplacement des espèces. Les corridors hydro-écologiques (liés à la trame bleue) sont représentés par l'ensemble du réseau hydrographique et les zones humides associées. Pour la trame verte, des corridors majeurs ont été identifiés selon une notion de « principe » devant être retranscrite au sein des documents d'urbanisme locaux.



Sur le territoire du BAYEUX INTERCOM, le SCoT identifie les réservoirs de biodiversité correspondant à des zonages d'inventaires (ZNIEFF de type 1), ainsi que les boisements supérieurs à 10 ha.

Des secteurs de perméabilité bocagère ont été définis. Ils se concentrent surtout dans le quart sud-ouest du territoire intercommunal. Ils renvoient au constat précédemment évoqué d'un linéaire de haies et de prairies plus densément répartis sur ce secteur. La trame humide est représentée par les enveloppes prédisposées à la présence des zones humides identifiées par la DREAL (source : CARMEN Basse-Normandie).

Un seul corridor écologique est identifié par le SCoT à l'échelle du territoire de BAYEUX INTERCOM. Ce dernier suit la vallée de l'Aure jusqu'au bois de Cachy à Ellon).

Les ruptures de continuité mises en évidence dans le SCoT sont les mêmes que celles identifiées par le SRCE :

- > L'urbanisation : principalement celle de Port-en-Bessin-Huppain et de l'agglomération de Bayeux,
 - > Les voies de communication : voie ferrée, routes nationales et départementales,
 - > Les obstacles à l'écoulement et à la libre circulation de la faune aquatique (obstacles référencés dans le Référentiel des Obstacles à l'Écoulement/ROE) : ils correspondent principalement à d'anciens moulins, des seuils sous les ponts ou encore des vannages.

En préparation à l'élaboration d'une TVB sur le territoire de BAYEUX INTERCOM

a - Méthodologie employée

Les PLUi doivent prendre en compte les continuités écologiques définies aux échelles supérieures. Dans une première étape, l'approche TVB du territoire de BAYEUX INTERCOM s'est appuyée sur les travaux issus du SRCE et du SCoT. Compte tenu de l'échelle de restitution de ces travaux, des études complémentaires ont été réalisées, sur la base des études cartographiques et de terrains réalisées dans le cadre du diagnostic du territoire.

Concrètement, l'analyse des continuités écologiques du territoire s'est basée sur une double approche :

- une approche informatique qui a consisté, sur la base de la cartographie de l'occupation du sol, à concevoir une matrice de connectivité des milieux (milieux les mieux connectés entre eux). Les traitements informatiques appliqués se basent sur le principe du « moindre-coût », permettant de générer une carte de « relief » illustrant la « perméabilité » des milieux pour une majorité d'espèces (cf. carte ci-contre).
- une approche complémentaire « à dire d'expert », s'appuyant sur l'interprétation visuelle de cette carte et le retour des acteurs locaux pour identifier les principales continuités écologiques du territoire.

A noter qu'une approche par sous-trames a été menée, dans un premier temps, afin d'appréhender les enjeux par « grands types de milieux » :

- **sous-trame boisée** : Réseau discontinu s'appuyant sur des boisements clairsemés à l'échelle du territoire et de petite taille (cf. carte « Réseau de haies et boisements » du rapport de présentation). Dans ce contexte, le réseau bocager et notamment sa densité, joue un rôle majeur pour le maintien et les déplacements des espèces sylvicoles ;
- **sous-trame bocagère** : Plus marqué à l'ouest et au sud (secteur bocager), qu'à l'est (plaine agricole) et au nord (plateau littoral) du territoire, le réseau bocager tient une place prépondérante dans le réseau écologique local. Le réseau de haie est globalement fonctionnel et permet une bonne connectivité du territoire, tout du moins dans sa partie occidentale. Au sein de la plaine agricole et du plateau littoral, les milieux apparaissent beaucoup plus ouverts, mais quelques secteurs, notamment en lien avec les vallées (Seulles et petits fleuves côtiers) ainsi que les abords des

carrières (secteur d'Esquay-sur-Seulles, ...), permettent de maintenir localement des connexions bocagères (cf. carte « Réseau de haies et boisements » du rapport de présentation) ;

- **sous-trame littorale** : La frange littorale, du fait des risques importants d'effondrements, a globalement été préservée de l'urbanisation. Cette sous-trame apparaît donc quasi-continue en marquant la frange nord du territoire. Elle s'appuie globalement sur les habitats de pelouses et de fourrés développés sur les fronts de falaise et les zones d'éboulements calcaires. Les espaces naturels préservés (Mont Castel, les Fonderies, etc.) offrent en outre, des espaces refuge d'intérêt pour la faune et la flore en plusieurs points du littoral ;
- **sous-trame aquatique** : Le territoire ne comprenant pas de grands plans d'eau ou de vastes marais, cette sous-trame s'appuie essentiellement sur les vallées et le réseau de mares disséminées sur le territoire. Les trois grandes vallées (Drôme, Aure et Seulles), ainsi que les secteurs bocagers préservés de l'ouest et du sud du territoire, jouent donc un rôle majeur dans le maintien de la fonctionnalité de cette sous-trame ;
- **sous-trame humide** : Le territoire ne disposant pas de grands marais, les zones humides se concentrent essentiellement le long des vallées (cf. ci-avant). La carte de prédisposition des zones humides (source : DREAL) met cependant en évidence d'autres secteurs potentiellement humides au sein des plateaux agricoles (Commes, Saint-Vigor-le-Grand, Ryes, Juaye-Mondaye, etc.) ou de secteurs bocagers, comme sur Cottun (cf. carte « Le réseau hydrographique et les zones humides » du rapport de présentation). Cette sous-trame peut donc être considérée comme étant continue et globalement en bon état au sein des vallées et plus morcelée et dégradée au sein des espaces agricoles de plateaux ;
- **sous-trame habitats relictuels des milieux ouverts** : Les habitats associés aux milieux ouverts (talus, bandes enherbées, haies relictuelles, etc.) sont souvent localisés et déconnectés au sein des espaces cultivés. Ils fonctionnent davantage comme une multitude de petits espaces refuge pour la faune et la flore plutôt que comme un réseau interconnecté. Sur le territoire de BAYEUX INTERCOM, ce type d'habitat reste rare, notamment du fait de la quasi-absence de réseau interne de chemins agricoles (les accès aux champs se font essentiellement via les routes). Les haies et vergers associés aux bourgs ruraux jouent donc un rôle majeur pour l'accueil de la faune et de la flore en marge des grandes parcelles cultivées. Au nord de Rye, un ensemble de pelouses sur calcaire préservé constitue un habitat relictuel caractéristique et remarquable, associé à la sous-trame « milieux ouverts ».

In fine, les différentes sous-trames ont été « agglomérées » pour identifier une matrice verte et bleue globale, représentative du territoire dans son ensemble.

b- Identification des réservoirs de biodiversité du territoire de BAYEUX INTERCOM

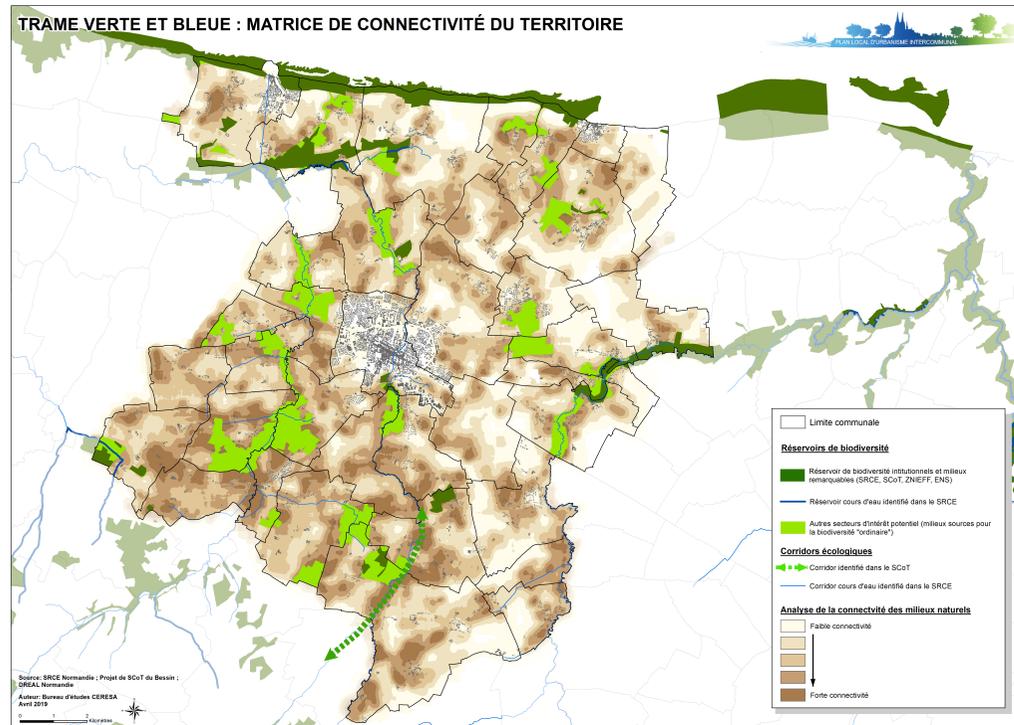
Le territoire intercommunal est un territoire encore riche en milieux naturels et semi-naturels. Au-delà des espaces naturels à haute valeur écologique (ZNIEFF, ENS, etc.), il s'agit également de prendre en compte les espaces plus « communs », mais importants pour la biodiversité dite « ordinaire ». Ont ainsi été identifiés comme réservoirs de biodiversité sur le territoire de BAYEUX INTERCOM, les réservoirs de biodiversité mis en avant par le SCoT et le SRCE, mais également des espaces présentant un ensemble de milieux naturels et semi-naturels interconnectés (réservoirs dits de « biodiversité ordinaire »).

- Réservoirs identifiés par le SCoT et le SRCE : ZNIEFF de type 1 ; boisements de plus de 10 ha ; réservoirs cours d'eau.
- Autres réservoirs de biodiversité « remarquable » pris en compte : ZNIEFF de type 2 et espaces naturels sensibles du Département.
- Les réservoirs de biodiversité « ordinaire » :

Les réservoirs dits « ordinaires », ne bénéficiant d'aucun « zonage environnemental », ces derniers ont donc été identifiés sur la base de milieux naturels ou semi-naturels interconnectés (secteurs de forte densité de haies, prairies permanentes, zones humides, etc.). Les réservoirs de biodiversité identifiés

cumulent en général plusieurs sous-trames, associées à divers milieux : boisements, zones humides, bocage, etc.

Concernant les réservoirs de biodiversité associés au bocage, ont été retenus les secteurs présentant les plus fortes densités d'éléments liés au bocage (prairies, haies, bosquets, etc.). Ils sont également souvent associés aux zones humides. Ces réservoirs de biodiversité dits « ordinaire » constituent en outre, des marqueurs de l'identité paysagère du territoire (bocage, vallées, etc.).



c- Identification des corridors écologiques du territoire de BAYEUX INTERCOM

Les corridors écologiques correspondront préférentiellement aux secteurs de plus forte connexion des milieux naturels et semi-naturels, secteurs considérés comme étant les plus favorables pour le déplacement des espèces. Sur le territoire intercommunal, ce sont :

- des corridors aquatiques (trame bleue) : ensemble du réseau hydrographique (notons que les cours d'eau sont à la fois considérés comme des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques),
- des corridors terrestres (trame verte) : corridors s'appuyant sur des milieux naturels et semi-naturels terrestres interconnectés (boisements, bocage, zones humides, ripisylves, pelouses littorales, etc.).

Il ressort de l'analyse que le territoire se structure autour de quatre corridors principaux :

- **la continuité littorale** : malgré quelques secteurs artificialisés (urbanisation d'Arromanches-les-Bains et de Port-en-Bessin-Huppain), cette continuité se caractérise par un niveau de continuité globalement bon, du fait de l'inconstructibilité des falaises (risque majeurs d'érosion). Les secteurs

où s'imbriquent milieux terrestres et milieux marins constituent notamment des espaces à enjeux forts, notamment au regard du lien terre-mer.

- **les trois vallées qui traversent le territoire du sud vers le nord (Drôme, Aure et Seulles)** : elles associent des milieux variés (prairies, boisements, haies, zones humides, etc.) et forment de véritables « couloirs » de circulation pour nombre d'espèces. Le corridor associé à la Seulles présente notamment un enjeu majeur au sein des espaces agricoles plus « ouverts » de l'est du territoire.

Le territoire de BAYEUX INTERCOM étant caractérisé par un taux de boisement faible, les territoires bocagers constituent également des espaces à enjeux importants pour garantir la circulation des espèces (notamment forestières) en lien avec le réseau bocager environnant.

Ces continuités écologiques bocagères apparaissent davantage préservées dans le quart sud-ouest et ouest du territoire alors qu'elles sont quasi-inexistantes dans la moitié est. Dans ce contexte, les carrières situées à l'est de Bayeux, constituent un réseau de milieux intéressants dans une matrice bocagère devenue résiduelle.

Obstacles aux continuités écologiques, éléments fragmentant

Ils sont représentés par :

- les infrastructures de déplacement : la voie ferrée reliant Cherbourg à Caen, les axes routiers supportant un trafic routier important (route nationale, routes départementales);

Elles participent à la fragmentation des milieux naturels et semi-naturels ou à la destruction directe d'espèces (risques de mortalité routière par collision). L'effet de coupure résulte de deux aspects : d'une part une réduction des milieux utilisés par certaines espèces, d'autre part un effet barrière empêchant ou limitant la circulation des individus.

- les obstacles à la circulation des espèces aquatiques : moulins, ports, seuils, etc. ; Ils sont à l'origine de profondes transformations de la morphologie et de l'hydrologie des milieux aquatiques. Ces modifications altèrent la diversité et la qualité des écosystèmes aquatiques et empêchent la libre circulation des espèces migratrices. Ils perturbent également les processus sédimentaires naturels.
- les zones urbanisées : sur le territoire intercommunal, il s'agit principalement de l'agglomération de Bayeux.

ENJEUX :

- Prendre en compte le réseau écologique dans les choix d'aménagements (notions de réservoirs et de corridors écologiques) ;
- Préserver les services rendus par la Trame Verte et Bleue (rôles hydrauliques, paysagers, protection des cultures, etc.) ;
- Prendre en compte les ruptures de continuités pour ne pas les accentuer.

8. LES RESSOURCES NATURELLES

8.1 Ressources pour l'eau potable

Ouvrages de prélèvement d'eau potable

Le territoire de Bayeux Intercom accueille 12 ouvrages (forage ou captage) qui puisent (ou peuvent puiser) l'eau directement dans les masses d'eau souterraines (voir carte ci-après).

Ils sont gérés :

- par Bayeux Intercom pour 7 d'entre eux : Les Sourcins à Longues-sur-Mer, le forage de la Haizerie et la source de Louvière sur Vaux-sur-Aure (tous deux en réserve), le forage de la Rosière à Tracy-sur-Mer, le forage de Saint-Vigor-le-Grand, la source de Barbeville, et le forage de la Ferme d'Asnelles à Juaye-Mondaye ;
- par la SMAEP des Trois Cantons pour 3 d'entre eux : AAC de Ribel et de l'Abbaye à Arganchy, AAC Saint-Léonard à Agy ;
- par le Syndicat d'AEP de la région de Tilly-sur-Seulles pour les deux derniers : les forages du Gallettey et du village de Juaye-Mondaye.

Un projet de fusion de ces organismes gestionnaires est actuellement en cours.

Seul l'un de ces captages ne fait pas l'objet d'un arrêté préfectoral de protection : le forage de la ferme d'Asnelles, sur la commune de Juaye-Mondaye. L'avis de l'hydrogéologue étant défavorable à la mise en place d'un périmètre de protection, ce captage devra être abandonné dès qu'une solution alternative sera trouvée.

L'alimentation en eau potable de la population de BIC dépend de forages situés hors du territoire.

Leurs aires d'alimentation de captage (mais aucun de leurs périmètres de protection) font une emprise sur le territoire communautaire. Ce sont :

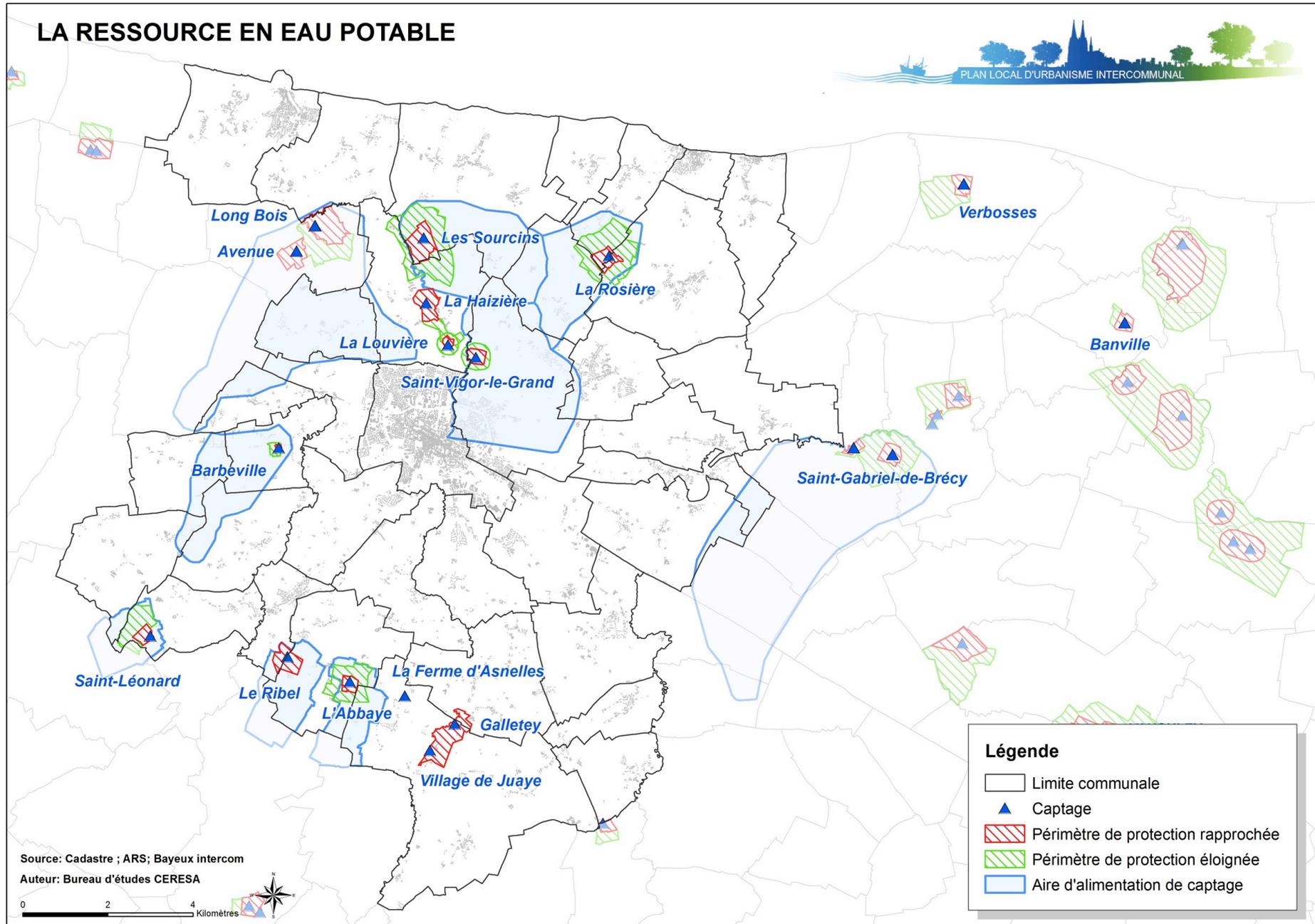
- à l'ouest, deux forages présents sur Maisons qui alimentent le syndicat d'AEP Maisons-Port-en-Bessin-Huppain ;
- à l'est, le forage de Saint-Gabriel-de-Brécly qui alimente Bayeux Intercom ;

Rappel sur la protection des ouvrages de prélèvements d'eau potable :

Afin de protéger ces ouvrages de captage d'eau destinée à la consommation humaine, des périmètres de protection sont établis (articles L. 1321-2 et R. 1321-13 du Code de la santé publique). Ils ont été rendus obligatoires pour tous les ouvrages de prélèvement d'eau d'alimentation depuis la loi sur l'eau du 03 janvier 1992.

Les périmètres de protection sont prescrits par Déclaration d'Utilité Publique. Ils visent à protéger les abords de l'ouvrage et son voisinage ainsi qu'à interdire ou réglementer les activités qui pourraient nuire à la qualité des eaux prélevées. Cette protection comporte trois niveaux établis à partir d'études réalisées par des hydrogéologues agréés :

- **périmètre de protection immédiat** : toutes les activités y sont interdites en dehors de celles qui sont explicitement autorisées dans l'acte déclaratif d'utilité publique (entretien et exploitation des ouvrages de captage) ;
- **périmètre de protection rapproché** : les travaux, installations, activités, dépôts, ouvrages, aménagement ou occupation des sols susceptibles d'entraîner une pollution de nature à rendre l'eau impropre à la consommation humaine sont interdits (exemples : lotissements, campings, carrières, etc.). Les autres travaux, installations, activités, dépôts, ouvrages, aménagement ou occupation des sols peuvent faire l'objet de prescriptions, et sont soumis à une surveillance particulière ;
- **périmètre de protection éloigné** : les travaux, installations, activités, dépôts, ouvrages, aménagement ou occupation des sols qui, compte tenu de la nature des terrains, présentent un danger de pollution pour les eaux prélevées peuvent être réglementés.



Structure de gestion	Nom du point de prélèvement	Masse d'eau prélevée	Indice d'avancement de la protection de la ressource	Volume autorisé par la DUP (jour) ¹	Sensibilité / protection	
Bayeux Intercom	Captage de Barbeville RD96	Aquifère des calcaires du Bathonien	74,8% (80% pour l'ensemble des captages à l'exception de celui de la ferme d'Asnelles qui est à 0% en raison de l'absence de périmètre de protection)	9 300 m ³	point de prélèvement sensible (captage prioritaire) pas de délimitation d'AAC	
	Forage de la ferme d'Asnelles (commune de Juaye-Mondaye)	Sables et galets du Trias			point de prélèvement sensible	
	Forage de la Rosière (commune de Tracy-sur-Mer)	Aquifère des calcaires du Bajocien				
	Forage de St-Vigor-le-Grand RD 516	Aquifère des calcaires du Bathonien			point de prélèvement sensible (captage prioritaire) AP du 16/12/2011 délimitant l'AAC	
	Forage des Sourcins (commune de Longues-sur-Mer)	Aquifère des calcaires du Bajocien				
	Forage de St-Gabriel-de-Brécly RD 35*	Aquifère des calcaires du Bajocien			point de prélèvement sensible (captage prioritaire) AP du 16/12/2011 de délimitation de l'AAC	
	le forage de la Haizerie (commune de Vaux-sur-Aure)	Aquifère des calcaires du Bathonien			1 800 m ³	
	la source de Louvière (commune de Vaux-sur-Aure)	Aquifère des calcaires du Bajocien			2 800 m ³	
SMAEP des Trois Cantons	Forage de l'Abbaye (commune d'Arganchy)	Sables et galets du Trias	80%	360 m ³	point de prélèvement sensible (captage prioritaire) pas de délimitation d'AAC	
	Forage du Ribel (commune d'Arganchy)	Sables et galets du Trias			600 m ³	point de prélèvement sensible (captage prioritaire) pas de délimitation d'AAC
	Captage Saint-Léonard (commune d'Agy)	Sables et galets du Trias			360 m ³	point de prélèvement sensible
SM Eau Maisons-Port-en-Bessin-Huppain	Forage « Avenue » (commune de Maisons)*	Aquifère des calcaires du Bajocien	62,4%	1 360 m ³	point de prélèvement sensible	
	Forage « Long Bois F2 bis » (commune de Maisons)*	Aquifère des calcaires du Bajocien				
Syndicat d'AEP de la région de Tilly-sur-Seulles	Forage du Galletey	Sables et galets du Trias	80%	500 m ³		
	Forage du Village de Juaye-Mondaye	Sables et galets du Trias		500 m ³	oui (captage prioritaire) pas de délimitation d'AAC	

- Ouvrages situés en dehors du territoire de Bayeux Intercom

AAC : aire d'alimentation de captage / AP : arrêté préfectoral

¹ Données issues du SCoT du Bessin et du RPQS eau potable (exercice 2017) pour les ouvrages gérés par Bayeux Intercom

Qualité de l'eau

Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux – SDAGE

Le SDAGE du bassin Seine-Normandie définit 378 captages dits « prioritaires » en raison de pollutions par les nitrates et/ou les phytosanitaires. Parmi ces captages, 6 font partie des ouvrages alimentant en eau potable le territoire de Bayeux Intercom.

Ce classement se justifie par des taux de nitrates et/ou pesticides importants. En la matière, le SDAGE définit des seuils de vigilance et des seuils de risques. Une fois le seuil de risque atteint, des mesures de reconquête de la qualité de l'eau captée doivent être engagées.

Polluant	Seuil de vigilance	Seuil de risque	Norme eau potable
Nitrates	25 mg/L	40 mg/L	50 mg/L
Pesticides	0,05 µg/L par molécule et 0,25 µg/L pour la somme des molécules	0,075 µg/L par molécule et 0,375 µg/L pour la somme des molécules	0,1 µg/L par molécule et 0,5 µg/L pour la somme des molécules

D'après des études réalisées en 2009 pour le compte de Bayeux Intercom, du SM Eau Maisons-Port en Bessin-Huppain et du SMAEP des Trois Cantons, les taux de nitrates et/ou pesticides sur leurs captages sont globalement assez élevés.

Cette sensibilité à la pollution est notamment liée au comportement de l'aquifère Bajocien dit en nappe « libre »² ainsi qu'à la densité du réseau de failles. Elle est moins forte au nord du territoire, où la nappe devient captive sous les marnes de Port-en-Bessin-Huppain (formation bathoniennes) où existe un réseau karstique dans les formations calcaires. L'eau est alors mieux préservée des nitrates, mais naturellement gorgée de fluor et de fer.

Schéma d'Aménagement et de Gestion de l'Eau – SAGE

L'intercommunalité est couverte par deux schémas d'aménagement et de gestion de l'eau :

- Dans sa partie ouest par le SAGE de l'Aure, en cours d'instruction ;
- Dans sa partie est par le SAGE Orne aval Seulles, mis en œuvre.

Commission Locale de l'Eau - CLE

Il n'existe aucune commission locale de l'eau sur le territoire de BAYEUX INTERCOM.

² Les nappes phréatiques sont dites « libres » lorsqu'aucune couche imperméable ne les sépare du sol. Elles sont alors alimentées par la pluie, dont une partie s'infiltré dans le sol et rejoint directement la nappe. Au contraire, les nappes sont dites « captives » lorsqu'elles sont confinées car surmontées par une formation peu ou pas perméable (couverture argileuse par exemple).

Captage	Sensibilité	Nitrates (en µg/L)	Pesticides	Remarques
Barbeville	prioritaire	Min : 41.5 Moy : 48.6 Max : 55.9	Pollution à l'atrazine avec une concentration individuelle proche de 0.1 µg/L	
La Rosière		Min : 0 Moy : 5.8 Max : 16.9	Aucune molécule détectée	
« Avenue »	sensible	Min : 33.7 Moy : 43.5 Max : 54.8	Pollution à l'atrazine avec une concentration individuelle inférieure à 0.05 µg/L depuis 2001	Nitrates : tendance à la baisse depuis 2003
« Long Bois »		Min : 27.7 Moy : 37.3 Max : 45.5	Pollution à l'atrazine avec une concentration individuelle inférieure à 0.05 µg/L depuis 2001	
Saint-Vigor	prioritaire	Min : 41 Moy : 47 Max : 56.4	Pollution à l'atrazine avec une concentration individuelle inférieure à 0.1 µg/L depuis 2003 (concentration moyenne totale : 0.08 µg/L en 2005)	Nitrates : tendance à la baisse depuis 2001
Saint-Gabriel	prioritaire	Min : 31.9 Moy : 40,5 Max : 49.8	Pollution à l'atrazine et bentazone avec une concentration individuelle inférieure à 0.1 µg/L depuis 2002 (concentration moyenne totale : 0.17 µg/L en 2005)	
Les Sourcins		Min : 0 Moy : 0.4 Max : 1.8	Aucune molécule détectée	Concentration élevée en fer (plus de 6 fois la norme)
Le Ribel	prioritaire	Min : 24.4 Moy : 47.8 Max : 62.6	Pollution à l'atrazine avec une concentration individuelle supérieure à 0.1 µg/L + Pollution au glyphosate (teneur < 0.1 µg/L)	
L'Abbaye	prioritaire	Min : 24 Moy : 31.6 Max : 38.4	Pollution à l'atrazine avec une concentration individuelle régulièrement supérieure à 0.1 µg/L	Atrazine : tendance à la baisse depuis 2007
Saint-Léonard	sensible	Min : 11 Moy : 27.5 Max : 38.5	Pollution à l'atrazine avec une concentration individuelle régulièrement supérieure à 0.1 µg/L + Pollution au glyphosate (teneur > 0.1 µg/L)	
(Analyses des prélèvements effectués entre 1999 et 2006 pour l'étude Bayeux Intercom-SM Eau Maisons-Port-en-Bessin-Huppain et entre 1992 et 2008 pour l'étude SMAEP Trois Cantons)				

Zone de répartition des eaux

Une grande partie du territoire de Bayeux Intercom est classée en Zone de Répartition des Eaux (ZRE) au titre de l'aquifère des calcaires du Bajocien et du Bathonien.

Une ZRE se caractérise par une insuffisance chronique des ressources en eau par rapport aux besoins. L'inscription d'une ressource (bassin hydrographique ou système aquifère) en ZRE constitue le moyen pour l'Etat d'assurer une gestion plus fine des demandes de prélèvement de cette ressource, grâce à un abaissement des seuils de déclaration et d'autorisation de prélèvements. Elle constitue un signal fort de reconnaissance d'un déséquilibre durablement instauré entre la ressource et les besoins en eau.

Les principales conséquences d'un classement en zone de répartition des eaux sont les suivantes :

- l'abaissement des seuils d'autorisations et de déclaration des prélèvements ;
- l'impossibilité de délivrer des autorisations temporaires de prélèvement (dispensées d'enquête publique) ;
- une majoration des redevances de l'Agence de l'eau pour les prélèvements ;
- l'impossibilité de recourir à un tarif dégressif lorsque plus de 30 % de la ressource en eau destinée à la consommation humaine est classée en zone de répartition.

Suite à ces études, une série d'actions de prévention a été lancée.

En outre, afin de respecter les normes de qualité de l'eau distribuée, des traitements ainsi que des mélanges d'eau provenant de différents points de prélèvement sont toujours réalisés.

ENJEUX :

- Protéger la ressource ;
- Sécuriser la ressource en qualité et en quantité ;
- Abandonner le forage de la ferme d'Asnelles à Juaye-Mondaye ;
- Prendre en compte les zones vulnérables des aires d'alimentation de captage, en particulier celles de Saint-Vigor-le-Grand (aux abords de l'agglomération) ;

8.2 Cultures marines

Le Schéma Régional de Développement de l'Aquaculture Marine (SRDAM), établi en novembre 2015 sur la région Basse-Normandie, a recensé les zones propices aux cultures marines (conchyliculture, algoculture, aquaculture marine).

Aucune zone existante ni aucune zone de développement potentiel n'est recensée sur le littoral de Bayeux Intercom : La zone conchylicole la plus proche se situe au large des marais d'Asnelles.

Une extension de cette zone est proposée par le SRDAM en direction de l'ouest. Néanmoins, cette extension ne pourra pas atteindre le littoral des communes de Saint-Côme-de-Fresné et Arromanches-les-Bains en raison du site classé du port Winston Churchill.

On notera cependant qu'existe des entreprises conchylicoles implantées sur Saint-Côme-de-Fresné (à l'écart des parcs qu'elles exploitent) dont la pérennité est incertaine : elles sont présentes dans une zone de risques littoraux majeurs (comme le montre le PPRL en cours d'élaboration).

En matière de pêche à pied de loisirs, les principaux sites du département du Calvados ne prennent pas place sur le littoral de Bayeux Intercom mais plus à l'est (Côte de Nacre et Côte Fleurie). Ceci n'empêche pas la fréquentation du littoral sableux d'Arromanches-les-Bains et Saint-Côme-de-Fresné par les pêcheurs à pied.

8.3 Sols agricoles

Introduction à l'étude des potentialités agronomiques des sols (Données Vigisol)

Il a été retenu dans le cadre de l'élaboration de ce PLUI, d'approcher une notion importante, mais nouvelle dans l'état initial de l'environnement d'un document de planification : les potentialités agronomiques des sols.

Les objectifs de l'étude

L'analyse des potentialités agronomiques des sols par systèmes de production renvoie à plusieurs objectifs. Les premiers visent à une meilleure connaissance de l'état initial du territoire, ce sont :

- Prendre en compte les spécificités de chacun des systèmes de production, pour lesquelles les attentes concernant les sols sont différentes ;
Ainsi, par exemple, en système conventionnel (de type polycultures), on va rechercher des sols à la texture équilibrée en limons, sables et argiles, profonds, bien drainés, dans un contexte de pente douce ou très faible, avec une forte réserve utile et un bon ensoleillement (exposition au Sud de préférence).
En système maraicher, on va rechercher notamment en priorité des textures de sols légères de type limon sableux ou sable limoneux avec très peu d'argiles, voir pas d'argiles du tout. L'épaisseur des sols est également recherchée sur un substrat perméable permettant un bon drainage et donc éviter au maximum l'hydromorphie.
Pour l'élevage, les sols recherchés doivent être portants donc aux textures avec une fraction d'argiles plus importante de type argilo sableux ou sablo argileux mais avec un faible déficit hydrique. Les critères liés à l'épaisseur et à l'hydromorphie des sols ne sont pas prépondérants et ne sont donc pas pris en compte ;
- Montrer les liens entre les systèmes de production des exploitations agricoles et les potentialités agronomiques des sols ;
- etc.

Les seconds visent à une prise en compte de ce critère dans les politiques publiques d'aménagement du territoire, ce sont :

- Prendre en compte dans les choix d'aménagement et d'urbanisation, la ressource environnementale précieuse que constitue un sol de bonnes à excellentes potentialités agronomiques, et ce en fonction de différents systèmes de production existants ou potentiels, Pourra-t-on croiser la localisation des meilleures terres agricoles avec les espaces de projet ? Faudra-t-il envisager des prescriptions spécifiques dans les espaces de projet ? etc.
Entrevoir des évolutions possibles de l'agriculture sur le territoire, à travers une analyse de ces potentialités ;
- Sur quelles parties du territoire un système de production agricole plus qu'un autre pourrait se (re) développer ? Du maraichage pourrait-il alimenter des circuits-courts, à proximité des pôles urbains ? etc.

Les critères pris en compte

La caractérisation des potentialités agronomiques des sols est obtenue en combinant des données liées à des facteurs édaphiques (Qualifiant l'état naturel des sols), topographiques et pédoclimatiques, permettant ainsi de déterminer l'aptitude d'un sol « à produire », et ce indépendamment du travail ou des apports qui peuvent être faits.

Les critères pris en compte pour déterminer les potentialités agronomiques des sols sont :

- *L'épaisseur des sols* : traduisant entre autres leurs capacités de drainage et leurs richesses en matières organiques et en oligoéléments ;
- *Le déficit hydrique* : traduisant la quantité d'eau disponible dans le sol pour la plante (réserve en eau), en intégrant l'exposition des versants (assèchement par le soleil et le vent) et l'évapotranspiration potentielle. Plus le déficit hydrique du sol est faible, plus le sol contient de l'eau disponible pour la plante, et donc plus le potentiel de production agricole est élevé ;
- *L'exposition des versants* : ayant une influence sur le développement des plantes. Des versants exposés au nord seront en général plus soumis aux influences météorologiques (pluie, vent) et les rendements seront moins bons, alors que les versants exposés au sud sont plus ensoleillés (ils sont exposés au soleil plus intense et plus longtemps) et les rendements sont plus élevés ;
- *La texture des sols* : traduisant la répartition des particules de sol selon la granulométrie (taille des particules). Les sols vont des textures argileuses (particules fines) aux textures limoneuses (particules de taille moyenne), et aux textures sableuses (particules plus grossières). Une texture équilibrée (limono-argilo-sableuse) favorise l'enracinement des plantes, l'aération et l'hydratation du sol ;
- *L'hydromorphie des sols* : traduisant un mauvais drainage et donc un risque d'excès d'eau suite à des précipitations intenses et fréquentes, ou suite à la remontée de nappe d'eau souterraine. Plus un sol est hydromorphe, c'est-à-dire potentiellement saturé en eau, plus le développement végétal sera limité. Ce facteur est considéré comme déclassant pour les potentiels de rendements agricoles des sols mais peut être une donnée non prise en compte lorsque les sols sont drainés ;
- *Les pentes excessives* : traduisant la perte potentielle de particules les plus fines ainsi que des éléments nutritifs indispensables au développement végétal. En effet, le drainage des sols est alors excessif. Ce facteur est considéré comme déclassant pour les potentiels de rendements agricoles des sols.

Les sondages réalisés

Pour récolter les informations liées aux sols, des sondages à la tarière à main sont réalisés, à une échelle d'un sondage pour 40 ha de SAU, selon un protocole d'inventaire cartographique pédologique reconnu par l'INRA et le Ministère de l'Agriculture.

L'échelle de restitution de la donnée est un quadrillage du territoire par des mailles de 300 mètres par 300 mètres, en excluant les parties urbanisées, les grandes surfaces boisées et les étendues d'eau.

Le traitement des données

La potentialité agronomique des sols est alors définie, en 6 classes, allant d'une potentialité « faible » à « très bonne ».

Comme il n'existe pas une agriculture mais des agricultures, il a été retenu de qualifier les potentialités agronomiques des sols en fonction des différents types de valorisation agricole, chacune nécessitant des potentialités différentes.

Ainsi, sur Bayeux Intercom et dans le cadre du PLUI, il a été retenu d'approcher la potentialité agronomiques des sols en ciblant 3 systèmes de production les plus fréquemment rencontrés sur le territoire à savoir, le système conventionnel en culture, le système maraîcher et le système d'élevage.

Il a également été décidé de considérer pour les modèles "conventionnel" et "maraîcher" la présence ou non d'un drainage, qui améliore, de fait, artificiellement les potentialités des sols (et qui peut se rencontrer ponctuellement sur le territoire). Dans ce cas le critère lié à l'hydromorphie des sols n'a pas été pris en compte.

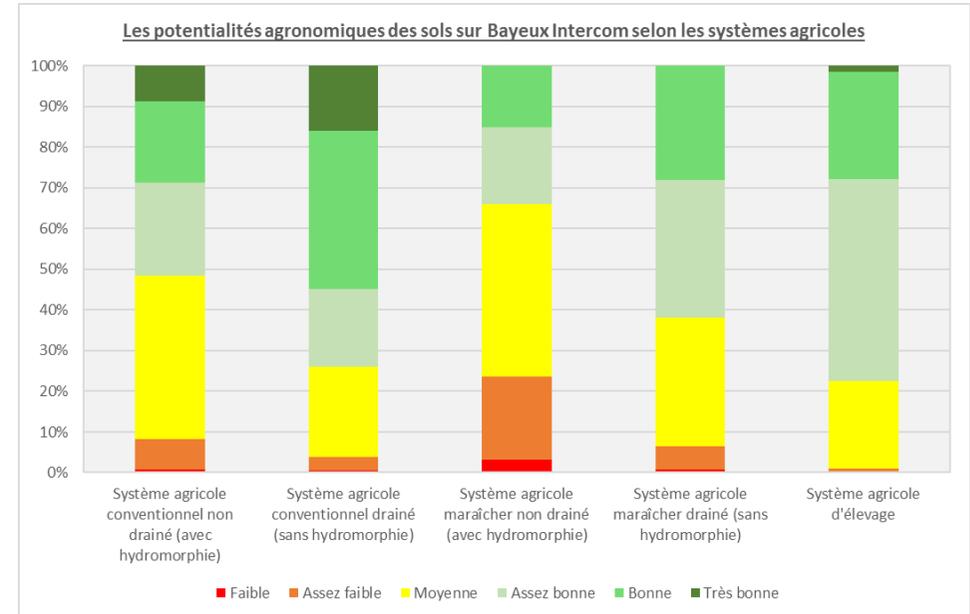
Le tableau suivant présente la prise en compte ou non des 6 critères liés aux potentialités agronomiques des sols selon les 5 systèmes agricoles retenus sur Bayeux Intercom :

		Critères pris en compte					
		Epaisseur des sols	Déficit hydrique	Exposition (que si pente > 1%)	Texture des sols	Hydromorphie des sols	Pentes
Type de système de production agricole	Conventionnel non drainé						
	Conventionnel drainé						
	Maraîcher non drainé						
	Maraîcher drainé						
	Elevage						

Présentation des potentialités en fonction des types de production

> voir les cartes ci-après

L'analyse des potentialités agronomiques selon les différents systèmes de production montre que sur plus de la moitié du territoire, elles peuvent être qualifiées d'« assez bonnes » à « très bonnes » quel que soit le système de production (excepté pour le maraîchage non drainé).



Ces bonnes potentialités couvrent même plus de 70% du territoire de Bayeux Intercom en système agricole conventionnel drainé (donc sans la prise en compte de la contrainte liée à l'hydromorphie) et en système agricole d'élevage, ce qui confirme par l'analyse, ce que l'expérience (et l'histoire) ont montré : Les sols du territoire sont particulièrement adaptés à ces deux systèmes agricoles.

Les sols aux « très bonnes » potentialités agronomiques (les meilleures) sont surtout présents en système agricole conventionnel et sont deux fois plus représentés en présence de drainage (9% et 16% du territoire). Les sols sont donc particulièrement adaptés pour le développement de ces types de productions (céréales, oléo protéagineux, protéagineux, etc.).

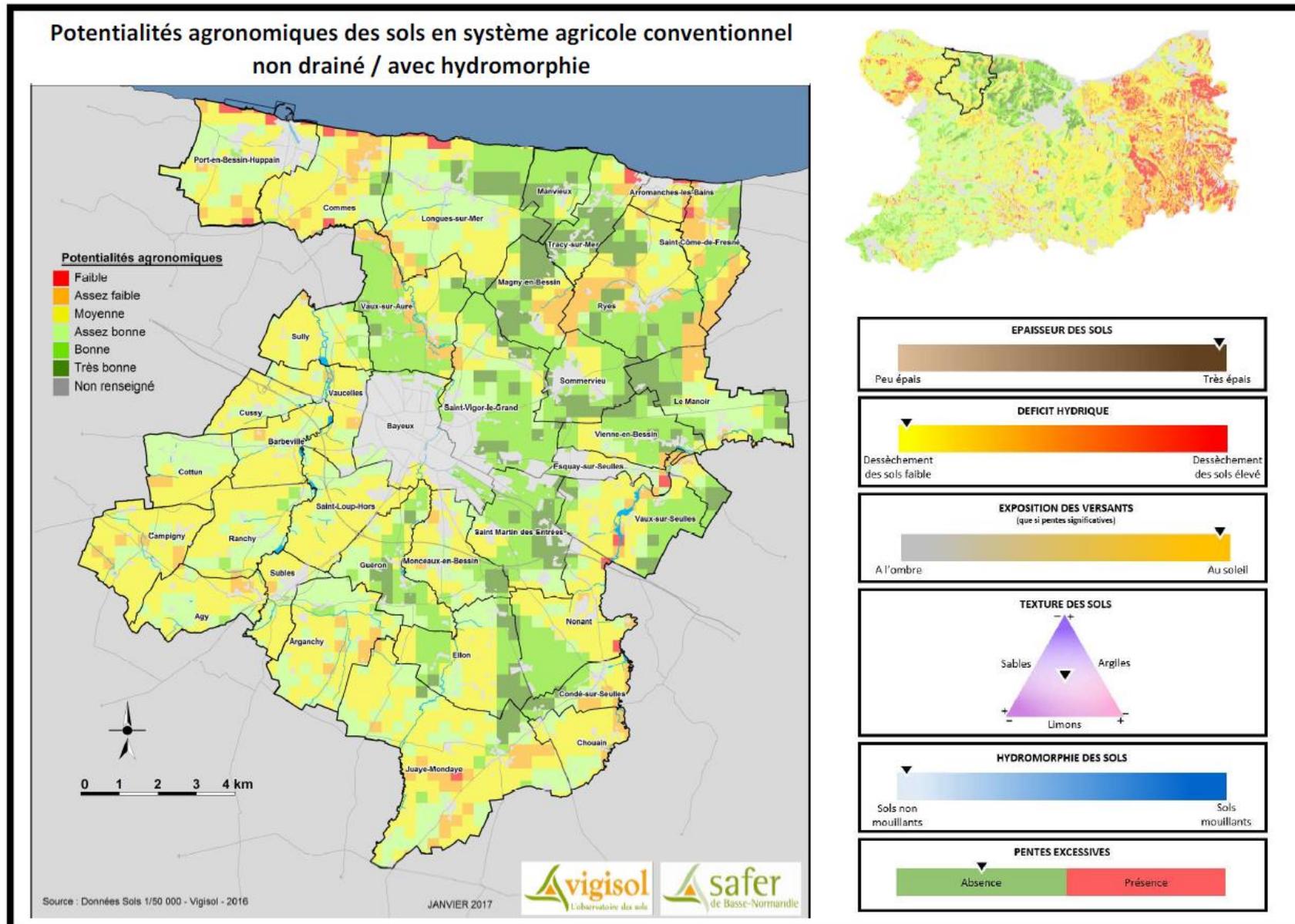
Les potentialités agronomiques des sols sont plutôt moyennes en système maraîcher non drainé, avec au global des sols qui semblent moins adaptés pour le développement de ce type d'agriculture, excepté dans des secteurs très localisés.

Synthèse des potentialités agronomiques de sols sur Bayeux Intercom selon les systèmes agricoles :

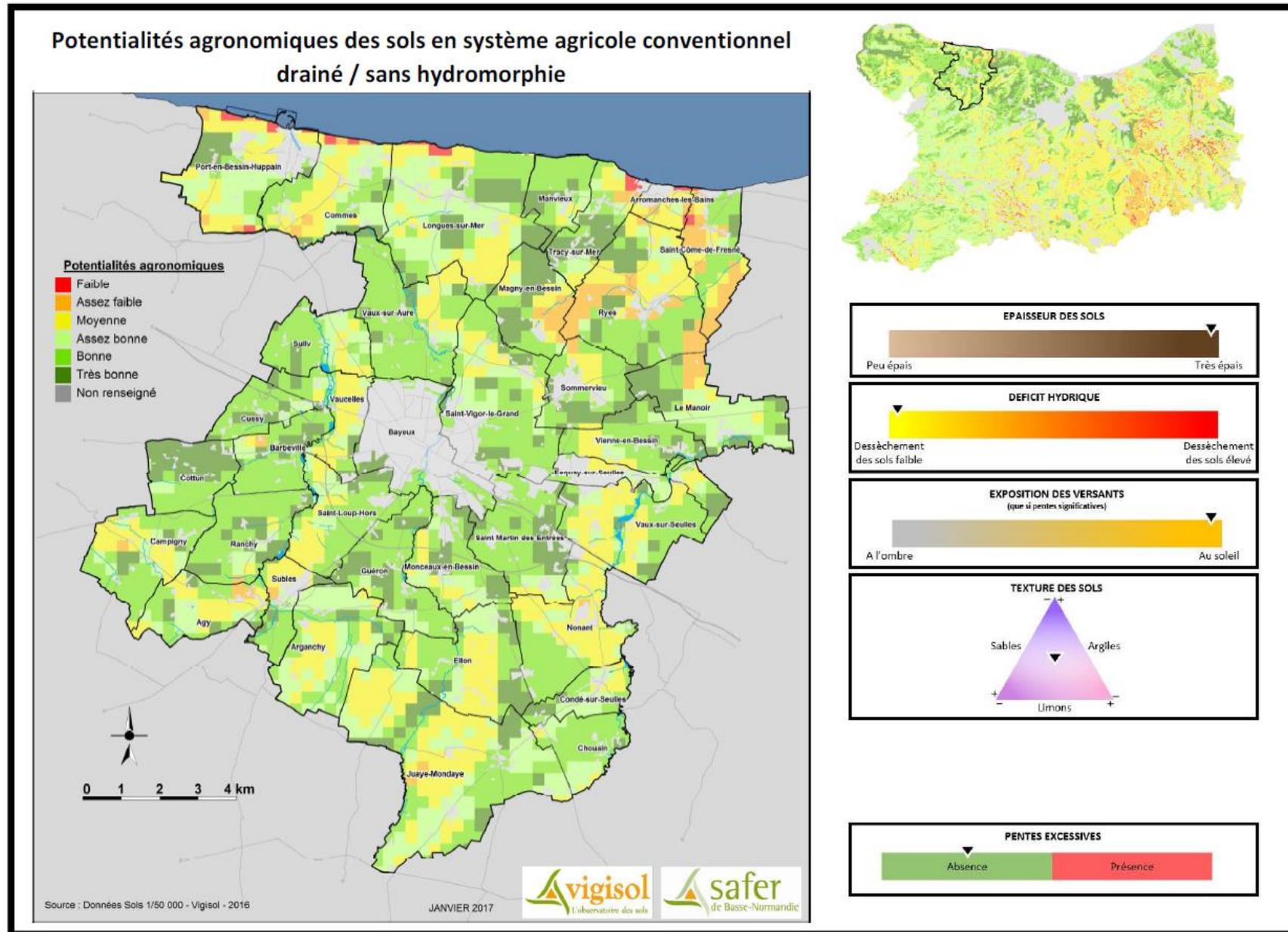
Superficie (ha) sur Bayeux Intercom		Potentialité agronomique des sols					
		Faible	Assez faible	Moyenne	Assez bonne	Bonne	Très bonne
Type de système de production agricole	Conventionnel non drainé	138	1346	7149	4096	3558	1555
	Conventionnel drainé	93	602	3957	3385	6947	2858
	Maraîcher non drainé	587	3613	7564	3365	2713	0
	Maraîcher drainé	131	1012	5647	6034	5019	0
	Elevage	65	93	3865	8852	4718	248

Part de surface agricole (%) sur Bayeux Intercom		Potentialité agronomique des sols					
		Faible	Assez faible	Moyenne	Assez bonne	Bonne	Très bonne
Type de système de production agricole	Conventionnel non drainé	1%	8%	40%	23%	20%	9%
	Conventionnel drainé	1%	3%	22%	19%	39%	16%
	Maraîcher non drainé	3%	20%	42%	19%	15%	0%
	Maraîcher drainé	1%	6%	32%	34%	28%	0%
	Elevage	0%	1%	22%	50%	26%	1%

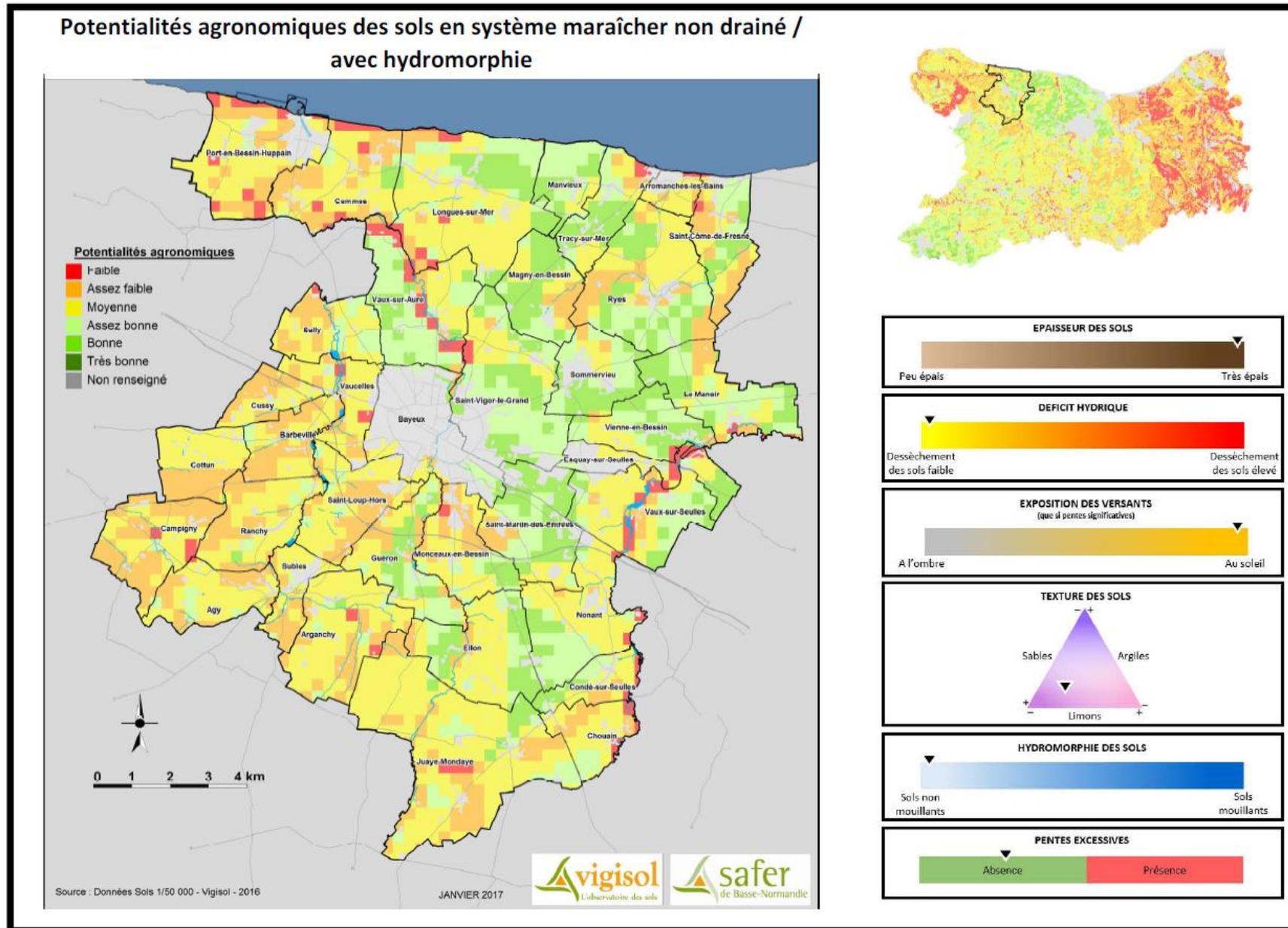
Carte 1



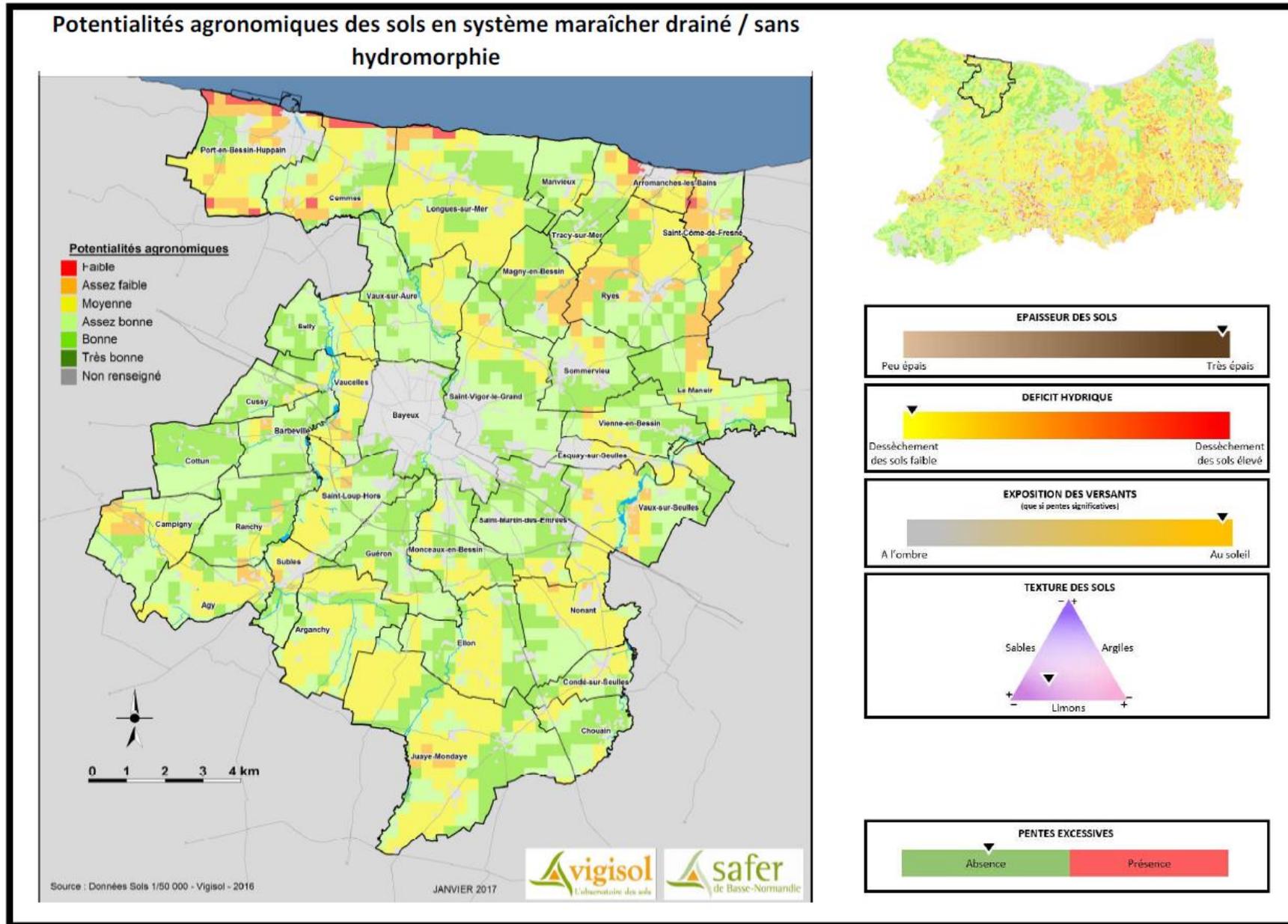
Carte 2



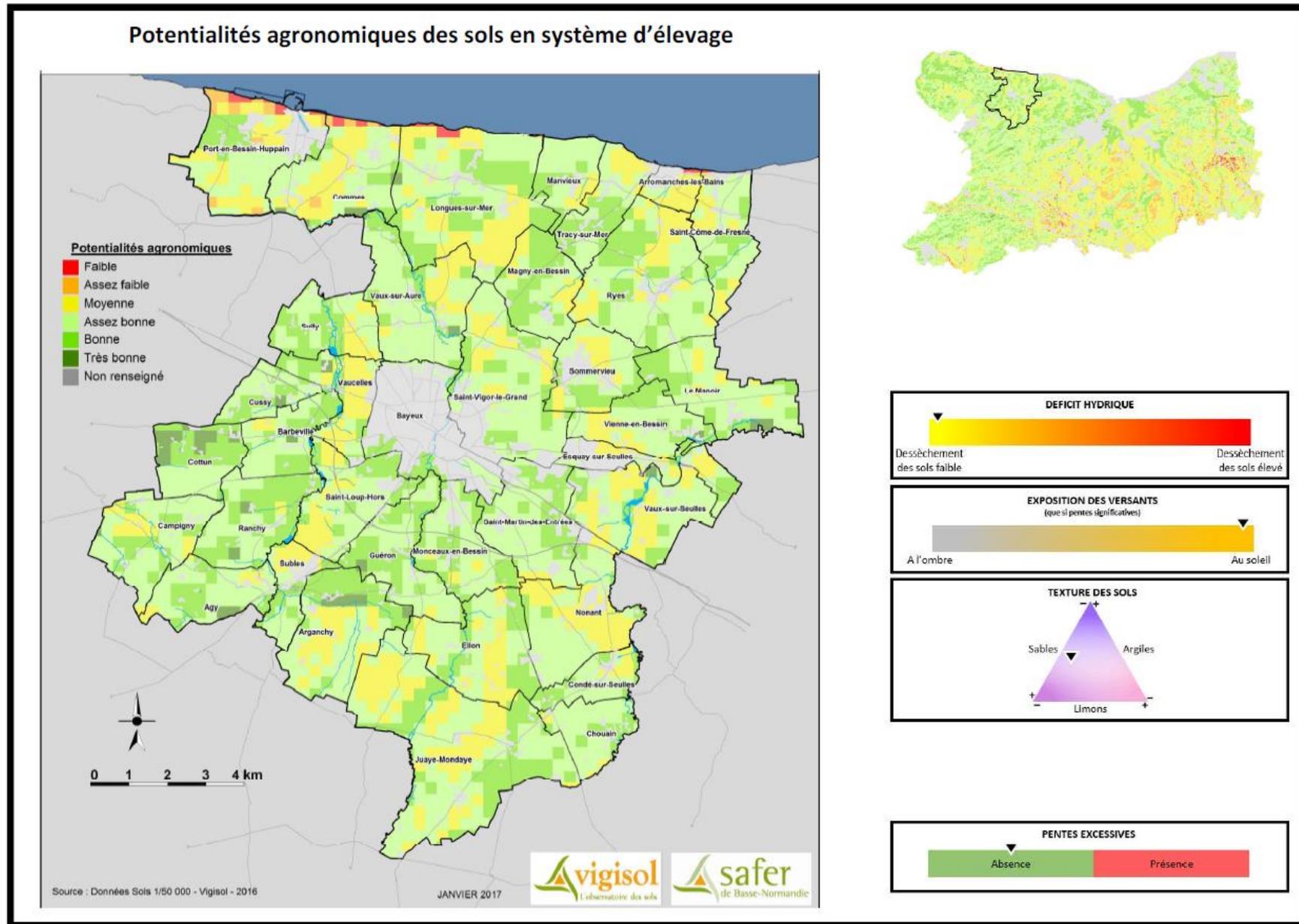
Carte 3



Carte 4



Carte 5



Carte 1 : Les potentialités agronomiques des sols en système agricole conventionnel non drainé

- 40% du territoire étudié (soit plus de 4 000 ha) correspond à la potentialité « moyenne »,
- 52%, soit près de 10 000 ha correspond aux potentialités « assez bonne » à « très bonne ».

La carte souligne la distinction entre les parties Ouest et Est de Bayeux Intercom.

Les sols qualifiés de « moyens » à « assez faibles » sont surtout présents dans la partie Ouest du territoire. C'est là où l'on va trouver des sols plutôt épais et limoneux mais hydromorphes puisque reposant sur des argiles à silex, formant ainsi une couche imperméable, ce qui, combiné à l'absence de pente, pénalise le drainage. On va également y trouver des sols peu épais, inférieurs à 30 cm, mais sains (de type rankosol ou rendosol).

Les terres aux potentialités les plus faibles sont peu présentes et sont localisées sur le littoral et dans le fond de vallée de la Seulles. Les sols sont alors d'épaisseur variable, mais avec une très forte hydromorphie.

Dans la partie Nord-Ouest du territoire, sur Commes notamment, les potentialités des sols sont plutôt qualifiées d'« assez faibles ». Les sols sont de texture équilibrée (limono-argilo sableux), mais sont d'épaisseur moyenne, entre 50 et 80 cm, hydromorphes et au déficit hydrique élevé. Ils reposent sur des formations calcaires, qui forment une couche imperméable ne permettant pas un bon drainage des sols. Les parcelles sont de plus plutôt orientées au Nord, donc à l'ombre et ne bénéficient donc pas d'un ensoleillement optimum pour le développement des plantes

Les potentialités des sols sont qualifiées d'« assez faibles » à « faibles » localement, dans le secteur Est de Magny-en-Bessin et dans la partie Ouest de Ryes, dans le fond de vallée de la Gronde, et en bordure Nord-Est de Bayeux Intercom, du Sud de Saint-Côme-de-Fresné à Le Manoir ainsi que dans le fond de la vallée de la Seulles. En moyenne, les sols sont peu profonds, inférieurs à 30 cm, de textures à tendance sableuses et argileuses, et au déficit hydrique élevé et avec des parcelles exposées au Nord ou à l'Est et très hydromorphes.

Les sols situés en bordure de la côte entre Port-en-Bessin-Huppain et L'Ouest de Longues-sur-Mer, ainsi que le littoral sur Tracy-sur-Mer à Arranches-les-Bains ressortent également avec de faibles potentialités agronomiques principalement par la présence de pentes fortes et de sols de faibles épaisseurs.

Les terres aux potentialités les plus élevées (classes « bonne » à « très bonne ») sont surtout localisées dans la moitié Est du territoire et notamment dans les zones de plateau, sur les communes de Manvieux / Magny-en-Bessin / Tracy-sur-Mer / Saint-Vigor-le-Grand / Sommervieu / Vienne-en-Bessin / Le Manoir / Saint-Martin-des-Entrées / la partie Est de Vaux-sur-Seulles et sur Ellon / Juaye-Mondaye / Nonant.

Les sols avec ces potentialités les plus élevées sont présents dans des secteurs très circonscrits dans la partie Ouest du territoire. C'est par exemple le cas pour la partie Ouest de Vaux-sur-Aure et sur la commune de Guéron. Dans ces secteurs, caractérisés par des pentes nulles voir très faibles, les sols sont très profonds (en moyenne entre 1,20 à 1,50 mètres), bien drainés, de textures fines et équilibrées (limono argileuse et limoneuse), sans éléments caillouteux, avec de fortes réserves utiles, permettant un développement optimum des plantes, reposant sur des limons éoliens (loess) eux-mêmes reposant sur un substrat calcaire.

Carte 2 : Les potentialités agronomiques des sols en système agricole conventionnel drainé

- les ¾ du territoire étudié (soit plus de 13 000 ha) correspond aux potentialités « assez bonne » à « très bonne »,
- 15% du territoire étudié, soit près de 3 000 ha, correspond à la potentialité « très bonne ».

Cette carte souligne les secteurs où le drainage pourrait lever la contrainte liée à l'hydromorphie des sols. Elle explicite le large développement sur l'ouest du territoire, d'une agriculture dite conventionnelle, une fois la contrainte de l'hydromorphie levée.

En effet, les potentialités théoriques apparaissent ainsi meilleures dans toute la partie Ouest de Bayeux Intercom, sur les communes de Cottun, Cussy, Sully, Ranchy et Barbeville, c'est-à-dire dans la vallée de la Drôme et de ses affluents, mais également aux abords de l'Aure, sur la commune de Guéron et dans le secteur de Chouain.

On notera que le drainage suppose une juste maîtrise de la gestion des eaux ainsi drainées et un entretien garant de son efficacité.

Les secteurs où sont présents des sols de faible épaisseur (inférieurs à 50 cm), la contrainte liée à l'hydromorphie peut difficilement être levée par le biais du drainage, d'une part à cause d'une contrainte technique pour ensuite travailler le sol (labourage difficile en profondeur) et d'autre part par l'absence de limons et donc la présence en surface ou proche de la surface soit des argiles à silex soit des marnes de Port-en-Bessin-Huppain. C'est le cas des secteurs sur Commes, Juaye-Mondaye, Agy, Campigny.

Carte 3 : Les potentialités agronomiques des sols en système agricole maraîcher non drainé

- 42% du territoire étudié, soit un peu plus de 7 500 ha correspond à la potentialité « moyenne »,
- 20% du territoire étudié, (contre moins de 10% pour les 4 autres systèmes de production) soit un peu plus de 4 200 ha correspond aux potentialités « faibles » à « assez faibles »,
- on ne repère pas (à cette échelle d'étude) de sols avec une potentialités « très bonne ».

Les sols les plus propices pour le système agricole en maraîchage sont plutôt situés sur le quart Nord-Est de Bayeux Intercom, sur Arranches-les-Bains et Saint-Côme-de-Fresné notamment (sauf dans la vallée de la Gronde).

Sur le reste du territoire, on retrouve également quelques secteurs propices : à l'Ouest de Vaux-sur-Aure, sur Guéron / Ellon, et sur Nonant / Ellon / Juaye-Mondaye et Condé-sur-Seulles. On va retrouver, dans ces secteurs, des sols très profonds, très limoneux mais avec une fraction de sable plus importante que les argiles, sur des formations calcaires et l'absence de pente, qui en font des sols bien drainants, indispensables pour ce type de production.

Le secteur Ouest de Bayeux Intercom semble peu propice au développement d'une agriculture maraîchère, soit parce que les sols sont épais mais les textures trop argileuses et / ou limoneuses (secteurs de Ranchy à Sully, Campigny et Agy,) ou parce que les sols sont peu épais et reposent sur des substrats imperméables ne permettant pas un bon drainage (secteurs de Juaye-Mondaye à Ellon ou encore Longues-sur-Mer et Commes).

Les abords de la Seulles et de l'Aure sont également des sols peu propices au développement du maraîchage avec des sols peu épais et très hydromorphes, aux textures à tendance argileuses (substrat issu de formations d'argiles à silex).

Carte 4 : Les potentialités agronomiques des sols en système agricole maraicher drainé

- 60% du territoire étudié, correspond aux potentialités « assez bonne » à « bonne », soit sur un peu plus de 11 000 ha,
- on ne repère pas (à cette échelle d'étude) de sols avec une potentialités « très bonne » (même si on levait la contrainte lié à l'hydromorphie).

Le drainage pourrait permettre d'améliorer les potentialités des sols, dans les secteurs repérés comme hydromorphes, notamment à cause de la présence d'un substrat imperméable (argiles à silex), à l'Ouest de la Drôme, au Sud de Campigny et Agy, sur Saint-Loup-Hors, Monceaux-en-Bessin et à l'Est de Juaye-Mondaye.

A l'Ouest du territoire, les potentialités restent « moyennes » en système maraicher, même avec un drainage, dans les secteurs de Campigny / Agy, ou encore sur Juaye-Mondaye et Ellon ainsi qu'au Nord de Nonant et à l'Ouest de Vaux-sur-Seulles. Les sols y sont peu épais (en moyenne inférieurs à 30 cm), ils ont tendance à avoir une proportion plus forte en argiles, et reposent sur des argiles à silex.

D'autres secteurs restent peu propices au développement du maraichage, même avec drainage, en particulier dans la pointe Nord-Ouest du territoire (Port-en-Bessin-Huppain ou Commes), où les sols sont peu épais (en moyenne inférieurs à 30 cm) et les pentes sont présentes, ou le long de la Gronde là où les sols reposent sur des marnes, avec des sols également peu épais (inférieurs à 50 cm en moyenne) et des textures à tendance argileuse.

Carte 5 : Les potentialités agronomiques des sols en système d'élevage

- 50% du territoire étudié, correspond à la potentialité « assez bonne », soit près de 9 000 ha,
- 30% du territoire étudié, correspond aux potentialités « bonne » à « très bonne ».

Les sols aux potentialités les plus élevées sont principalement présents à l'Ouest et au Sud-Ouest du territoire. C'est le cas notamment de la partie Ouest de la Drôme, sur les communes d'Agy, de Ranchy et Cottun mais également entre Arganchy et Guéron. Ce sont des secteurs plats, où les sols sont portants et ont des textures limoneuses à tendance argileuse et un peu hydromorphes.

Les sols, aux potentialités les plus faibles, sont ponctuels. Ils sont situés en bordure littorale entre Port-en-Bessin-Huppain et Longues-sur-Mer mais également sur Arromanches-les-Bains, où les sols sont peu épais (en moyenne moins de 30 cm) et les pentes sont fortes.

EN SYNTHÈSE

Cette analyse a permis une première approche (à grande échelle vu le maillage des sondages) des types d'exploitation agricoles possibles dans les différentes parties du territoire, en partant de la ressource (durable) qu'est le sol.

Elle confirme la pertinence de "traditions" agricoles :

- prévalence de l'élevage Sud-Ouest du territoire, là où les sols sont largement hydromorphes et à tendance argileuse et où le bocage participe à la gestion des eaux et du bétail ;
- prévalence de la polyculture dans la partie Est du territoire, où les sols sont les plus profonds, bien drainés sur des calcaires, donc sains aux textures équilibrés ou limoneux, sans déficit hydrique ni pentes excessives.

Elle permet de mesurer l'atout qu'il représente à côté des contraintes fixées par le contexte économique ou réglementaire globale (qui influe fortement sur se secteur économique).

Mais au-delà, elle montre également, que les systèmes agricoles peuvent évoluer dans le temps :

- là où les potentialités du sol sont moyennes, ou peu spécifiques : le choix de la filière dépendra d'autres facteurs,
- là où les potentialités du sol sont "perfectibles" (avec le drainage par exemple).

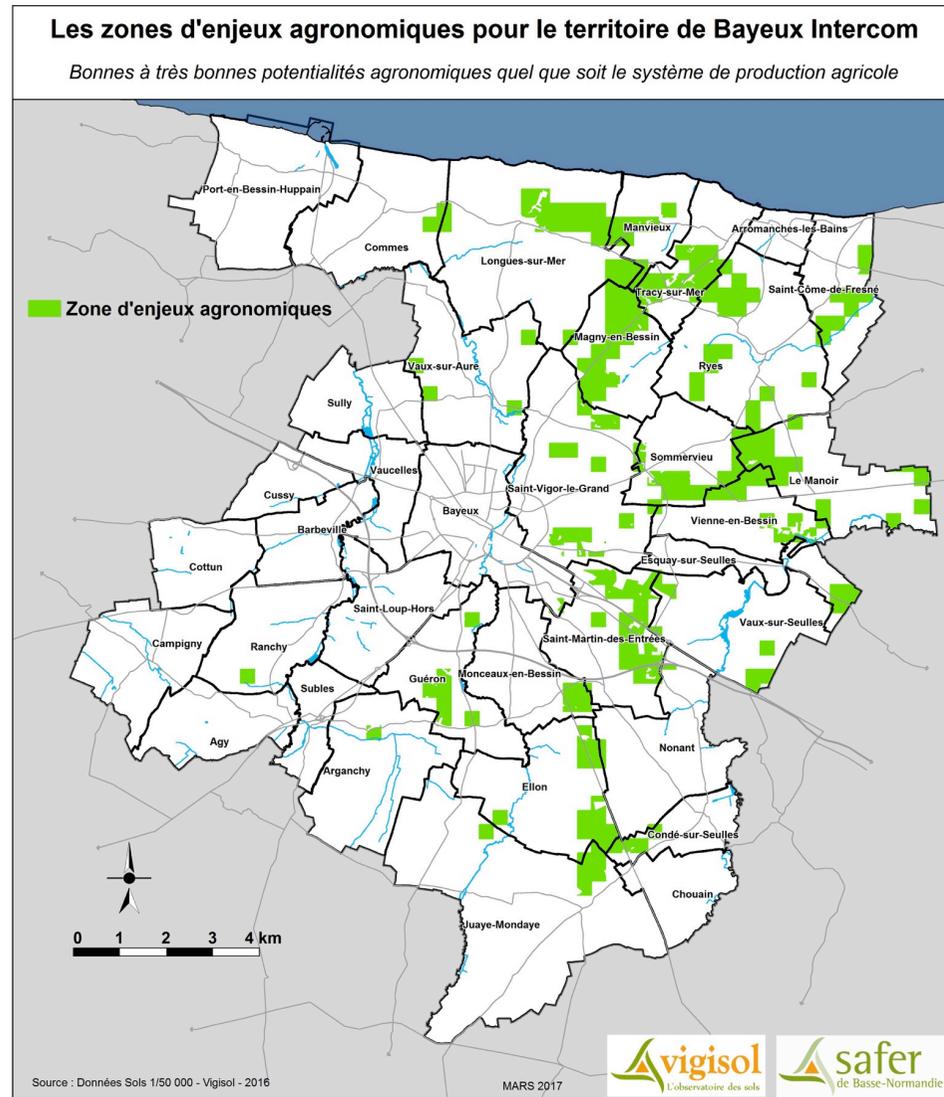
Les zones d'enjeux agronomiques sur Bayeux Intercom

En résumé, les cartes ci-après présentent les secteurs du territoire où les potentialités économiques sont:

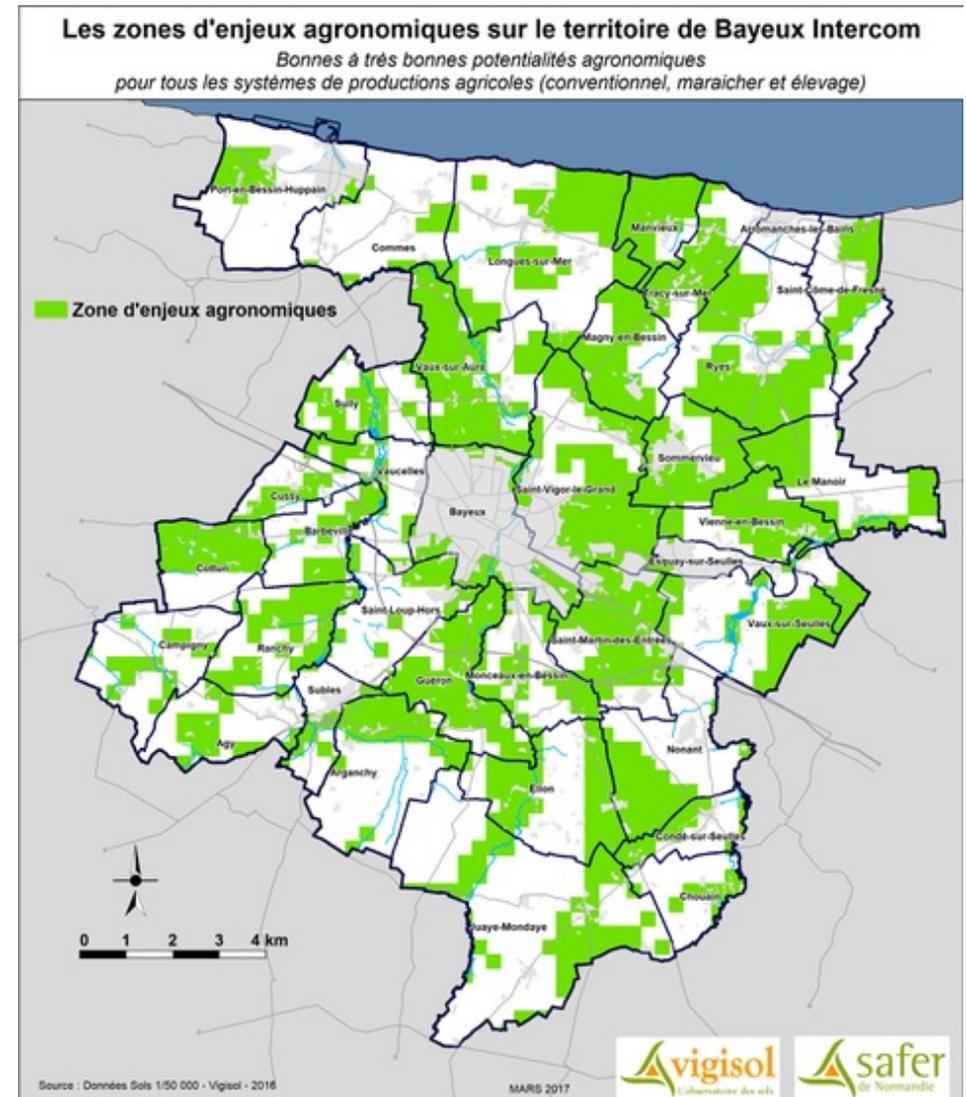
- "bonne" à "très bonne" pour toutes les filières > carte N°1 :
En système conventionnel non drainé, ces sols représentent 1/3 du territoire, soit plus de 5 000 ha et sont localisés dans la partie Centre et Est du territoire ; En système maraicher non drainé, ces sols représentent 17,5% du territoire, soit plus de 2 700 ha et sont localisés dans la partie Centre et Est du territoire mais de façon plus diffuse qu'en système conventionnel ; En système d'élevage, ces sols représentent près d'1/3 du territoire, soit près de 5 000 ha et sont localisés sur l'ensemble du territoire bien que de façon plus marquée dans sa partie Centre et Sud Ouest
- "bonne" à "très bonne" pour au moins une filière > carte N°1 :
Ces sols représentent plus de 1 700 ha, soit 11,5% du territoire. Ils sont localisés : dans un triangle entre Longues-sur-Mer / Magny-en-Bessin et Tracy-sur-Mer, à l'intersection des communes de Sommervieu / Vienne-en-Bessin et Le Manoir, à l'Est de Saint-Martin-des-Entrées et à l'intersection des communes d'Ellon / Condé-sur-Seulles / Juaye-Mondaye.

Zone d'enjeux agronomiques sur Bayeux Intercom agricole (%)	Surface totale (ha)	Part du territoire
« Bonne » à « très bonne » potentialités Quel que soit le système de production agricole en place	1 772	11,5%
« Bonne » à « très bonne » potentialités En système conventionnel non drainé	5 115	33%
« Bonne » à « très bonne » potentialités En système maraicher non drainé	2 715	17,5%
« Bonne » à « très bonne » potentialités En système d'élevage	4 967	32%

carte de synthèse N°1

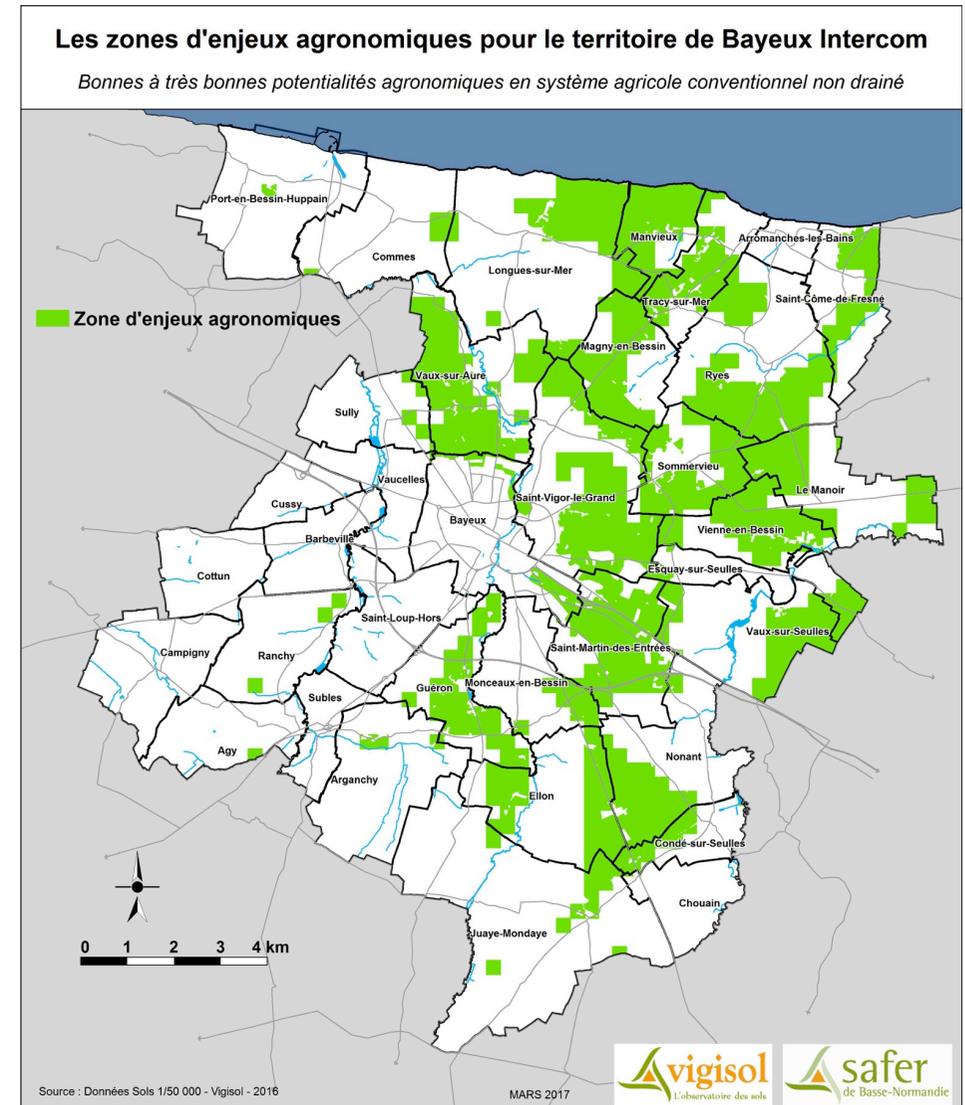
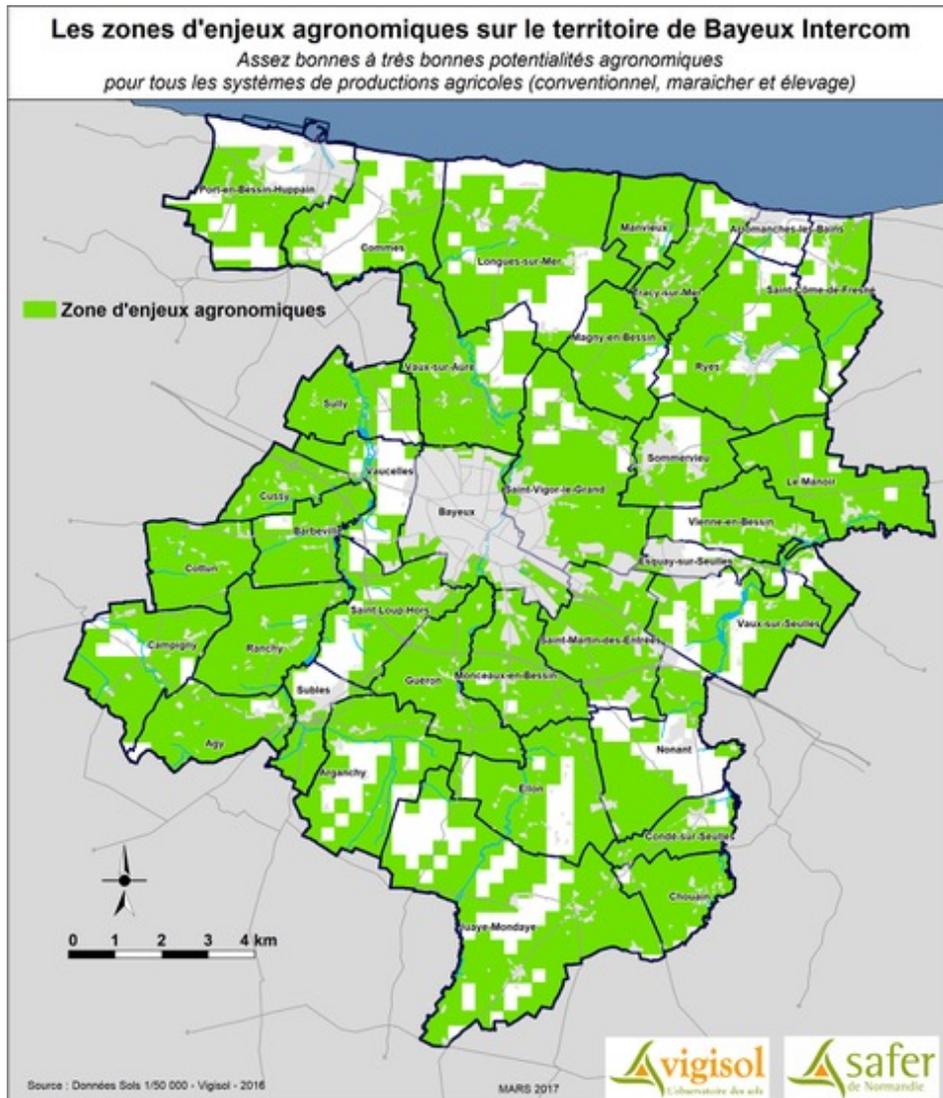


carte de synthèse N°2



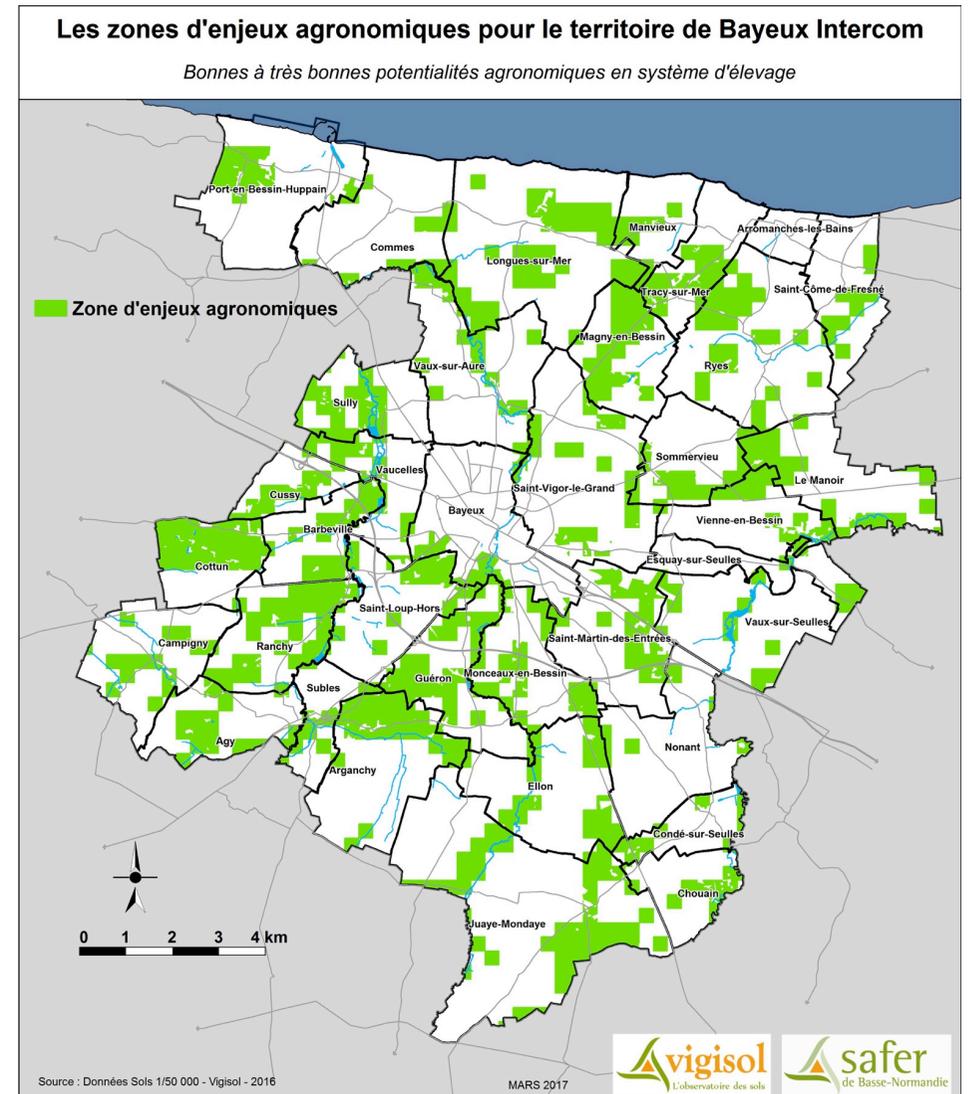
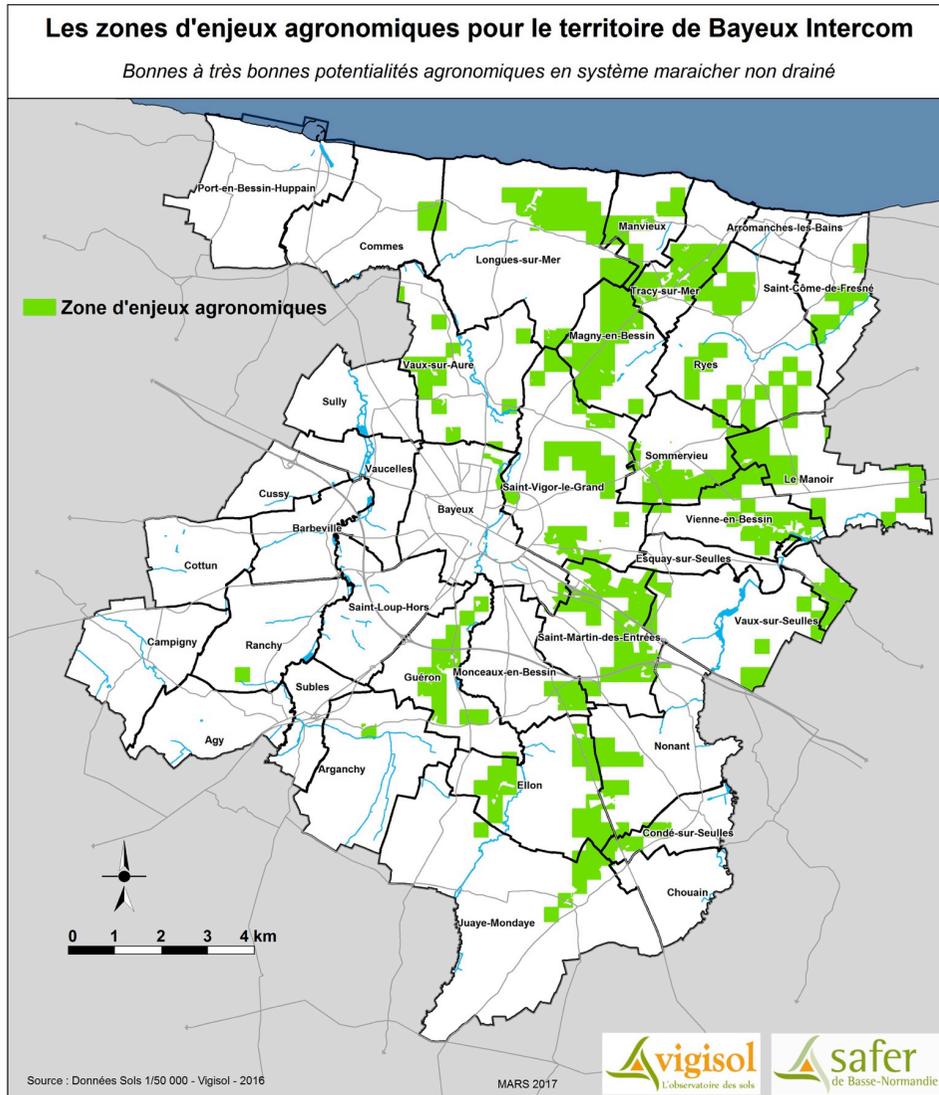
carte de synthèse N° : 3

carte de synthèse / filières



carte de synthèse / filières

carte de synthèse / filières



8.4 Carrières

La ressource

Les sables dits "de Saint-Vigor-le-Grand" sont exploités sur le territoire. Il s'agit de sables quartzeux de bonne qualité (avec un très important taux de silice), utilisables pour la confection du béton et la fonderie. L'épaisseur de la couche exploitée est d'environ 25m. Tous les secteurs ne sont pas accessibles avec la même aisance puisqu'ils sont souvent coiffés par des formations quaternaires et par des loess dont l'épaisseur cumulée peut atteindre 10 mètres.

La zone d'exploitation (voir carte)

Elle concerne cinq communes à l'est de Bayeux :

- Saint-Vigor-le-Grand
- Esquay-sur-Seulles
- Saint-Martin-des-Entrées
- Vaux-sur-Seulles
- Vienne-en-Bessin

Commune	Produit	Fin d'AP ³	Production autorisée	Réaménagement prévu
Esquay-sur-Seulles	Sables	2027	1 300 kt/an	Forêt
Vaux-sur-Seulles	Sables	2015	350 kt/an	Forêt
St-Martin-des-Entrées	Sables	2027	700 kt/an	Zone agricole

Source : schéma départemental des carrières du Calvados 2015

La zone d'exploitation autorisée couvre environ 245 ha. Elle est ou a été exploitée à près de 80%. Au sein de cette zone, des sites sont en cours de comblement, dont le Centre d'enfouissement d'Esquay-sur-Seulles qui couvre environ 18 ha. La zone est desservie par la RD153, dite Route des sables, qui relie la RD126 à la RD613 et limite ainsi le trafic poids lourds dans les zones urbanisées.

Trois entreprises exploitent la ressource :

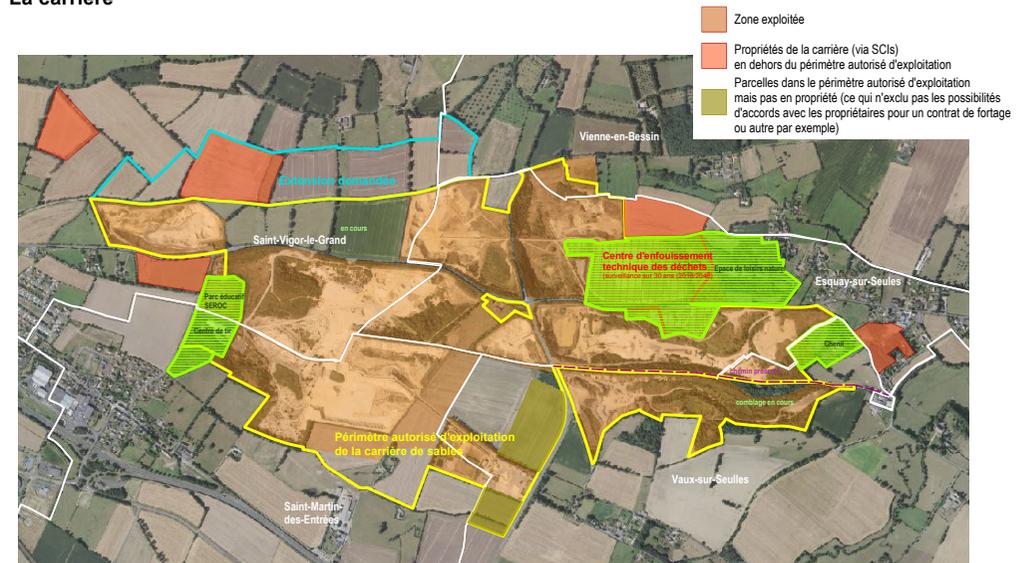
- JLB pour environ 58 ha,
- SCTA pour environ 40 ha
- SACAB, pour environ 147 ha avec deux sites d'exploitation, l'un à Esquay-sur-Seulles et l'autre à Saint-Vigor-le-Grand pour une production autorisée supérieure à 1 Mt/an ;

ENJEUX :

- Périmètres des exploitations à venir et incidences sur les zones urbanisées ;
- Devenir des sites en fin d'exploitation / Mise en valeur paysagère ;

³ AP : autorisation de prélèvement

La carrière



LE SCHÉMA DÉPARTEMENTAL DES CARRIÈRES

Le schéma départemental des carrières du Calvados a été approuvé par un arrêté préfectoral en date du 18 mai 2015. Il définit les conditions générales d'implantation des carrières dans le département.

Il prend notamment en compte :

- les ressources et besoins en matériaux du département et des départements voisins,
- la protection des paysages, des sites et des milieux naturels sensibles,
- la gestion équilibrée de l'espace, tout en favorisant une utilisation économe des matières premières.

Il constate que la région est riche en matériaux, couvre ses besoins et est exportatrice.

Il s'inscrit dans la stratégie nationale dont les axes sont :

- répondre aux besoins et optimiser la gestion des ressources de façon économe et rationnelle ;
- inscrire les activités extractives dans le développement durable ;
- développer le recyclage et l'emploi de matériaux recyclés ;
- encadrer le développement de l'utilisation des granulats marins dans la définition et la mise en oeuvre d'une politique maritime intégrée.

Les orientations

On soulignera les orientations suivantes en ce qu'elles concernent l'aménagement sur Bayeux Intercom:

Orientation 1.a : Favoriser les approvisionnements de proximité en optimisant la distance entre les sites d'extraction, de transformation et les lieux de consommation ;

Orientation 2.c : prendre en compte l'ensemble des enjeux environnementaux tels qu'ils ont été identifiés dans la partie « Les zones à enjeux environnementaux dont la protection doit être privilégiée » du schéma des carrières y compris le volet « paysage » ;

Orientation 2.e : Dans un enjeu de maîtrise de consommation de l'espace, optimiser la surface en exploitation et remettre en état à l'avancement quand la typologie de carrière le permet ;

Orientation 2.f : Promouvoir les pratiques d'extraction qui engendrent le moins d'impacts négatifs pour l'environnement et la santé.

Orientation 2.g : Privilégier et développer les modes de transport des matériaux économes en émission de gaz à effet de serre ; Justifier les modes de transport retenus et les itinéraires de transport

Orientation 2.h : Favoriser la création de plates-formes spécifiques de tri sélectif et de recyclage (MO)

Orientation 2.j : Encourager, quand cela est possible, et dans le cadre de la remise en état de la carrière, le remblayage des excavations, dans le respect de la réglementation en vigueur (notamment celle des ISDI), sous réserve d'une étude hydrogéologique détaillée et d'une étude de préservation du patrimoine géologique

8.5 Énergies renouvelables

Production d'énergies renouvelables

En 2014⁴, la production d'énergies renouvelables sur le territoire de Bayeux Intercom (périmètre 36 communes) s'élevait à 44,5 GWh. Cette production représente théoriquement 6% de la consommation d'énergie du territoire, qui s'élève à 703 GWh.

Production d'énergies renouvelables en MWh/ 1000 hab	2015
Bois énergie (thermique)	1 440
Bois énergie (électricité)	0
Solaire thermique	4
Pompes à chaleur géothermique	5
Solaire photovoltaïque	9
Eolien	1
Déchets renouvelables	0

1.1.1 Source : ORECAN – Biomasse Normandie – version 1.0

Biomasse – Bois énergie

Le bois-énergie est à ce jour la source d'énergie renouvelable la plus utilisée sur le territoire. La puissance totale de l'ensemble des chaufferies collectives et individuelles (chez les agriculteurs et les professionnels uniquement) s'élevait en 2010 à 5 728 kW.

- Une chaudière collective de 2 MW a été mise en place à Bayeux en 2001, par l'OPAC. Cette installation, couplée à deux chaudières fioul, couvre environ 85% des besoins thermiques des 470 logements et du lycée reliés à son réseau de chaleur. Cette installation nécessite chaque année 2 000 tonnes de plaquettes de bois (broyat de palette).
- en 2010, l'OBNEC recensait de plus 36 chaufferies bois chez des agriculteurs ou des professionnels.

Biogaz - Méthanisation

Le biogaz est valorisé par le centre d'enfouissement d'Esquay-sur-Seulles, par une unité de méthanisation 1,4 MW. Elle contribue au séchage du sable de la carrière voisine.

On soulignera que la présence d'une canalisation de gaz haute pression pourrait permettre une valorisation de bio-gaz produit localement

Énergie solaire

Le territoire présente un niveau d'ensoleillement (environ 1650h/ an) compatible avec la valorisation de l'énergie solaire.

Le territoire ne compte aucune installation au sol. En 2010, l'OBNEC recensait 45 petites installations mises en place sur des bâtiments (soit des chauffe-eaux solaires chez des particuliers (17) ou chez un maître d'ouvrage public, soit des installations de panneaux photovoltaïques).

⁴ Source : Fiche territoire CC de Bayeux Intercom, Observatoire Régional Energie Climat Air de Normandie, version sept.2018

On peut supposer que depuis leur nombre a nettement progressé avec la nouvelle réglementation thermique applicable aux constructions.

Energie éolienne

L'énergie éolienne est actuellement exploitée par de petites éoliennes situées sur les communes de Cussy et Le Manoir. Aucun parc terrestre de grand éolien n'existe sur Bayeux Intercom ou à proximité immédiate, bien que des études aient été faites dans le couloir de vent autour de Ryes.

Le petit éolien correspond à des machines n'excédant pas une hauteur de 50 m et une puissance de quelques centaines de kilowatts.

Le Schéma Régional Eolien de Basse-Normandie, (annulé par un jugement du tribunal administratif de Caen en 2015), considérait le territoire de Bayeux Intercom comme étant globalement favorable à l'éolien, à l'exception de la ville de Bayeux, avec une préférence pour le petit éolien dans une partie importante du territoire.

Communes favorables au grand éolien	Commune favorable au petit éolien
Campigny, Cottun, Esquay-sur-Seulles, Le Manoir, Nonant, Saint-Vigor-le-Grand, Sommervieu, Vaux-sur-Seulles, Vienne-en-Bessin	Agy, Arganchy, Arromanches-les-Bains, Barbeville, Chouain, Commes, Condé-sur-Seulles, Cussy, Ellon, Guéron, Juaye-Mondaye, Longues-sur-Mer, Magny-en-Bessin, Manvieux, Monceaux-en-Bessin, Port-en-Bessin-Huppain, Ranchy, Ryes, Saint-Côme-de-Fresné, Saint-Loup-Hors, Saint-Martin-des-Entrées, Subles, Sully, Tracy-sur-Mer, Vaucelles, Vaux-sur-Aure

Source : schéma régional éolien de Basse-Normandie, annulé par le tribunal administratif en 2015

EN PROJET :

- Un parc éolien devrait être installé en mer au large d'Asnelles. Composé de 75 éoliennes, il se situera à une dizaine de kilomètres des côtes du Bessin, face au littoral compris entre Arromanches-les-Bains et Courseulles-sur-Mer. Sa puissance totale sera de 450 MW.
- Un parc éolien moins conséquent est à l'étude, composé de 6 éoliennes réparties sur les communes de Magny-en-Bessin et Longues-sur-Mer

Energie hydraulique

D'après les données de l'OBNEC, en 2010, un ouvrage de petite hydraulique d'une puissance de 16 kW était en place à Vienne-en-Bessin. Aucun autre ouvrage n'était recensé.

ENJEUX :

- Poursuivre le développement du recours aux énergies renouvelables sur le territoire ;
- Adopter une réglementation appropriée à leur développement (par exemple en ce qui concerne l'installation d'unités de méthanisation dans l'espace rural)

Atout-Faiblesse	Situation actuelle	Tendance
+ / -	La protection des captages est globalement bien avancée mais un captage reste sans périmètre de protection	Amélioration : Abandon du captage non protégé (en projet)
+		Besoin en eau potable = Stable : Sur les dernières années, l'augmentation de population a été compensée par la diminution des volumes consommés par habitant
-	La principale source d'eau potable est un aquifère en ZRE (déséquilibre quantitatif), localement très sensible aux pollutions	Les volumes d'eau potable produits sont inférieurs aux volumes autorisés, mais nécessitent des importations (dilution de pollutions)
-	La majorité des captages alimentant le territoire présente des pollutions importantes aux nitrates et/ou pesticides	Amélioration : Suite à des études en 2009, des plans d'actions préventifs ont été lancés
+	La ressource minérale (carrières) est exploitée	Exploitation pérenne à échéance du PLU ; Enjeu : demande d'extension de zones d'exploitation
+	La production d'énergie renouvelable représente une part de l'énergie consommée plus importante qu'au niveau régional	... et elle se développe

9. LES RISQUES, NUISANCES ET POLLUTIONS

Pour la prise en compte des risques au plus près des réalités communales, des atlas au 1/5000è ont été réalisés avec les données connues (celles transmises par les services de l'État ou existantes dans les documents de planification en application) et transmis aux communes afin de préciser avec elles les sites concernés.

9.1 Risques naturels

Risques liés à l'eau

→ Voir les cartes synthétiques ci-après et le règlement graphique

Le territoire de Bayeux Intercom est soumis à plusieurs types d'aléas :

- inondation par débordement des cours d'eau ;
- inondation par débordement de la nappe phréatique et remontée d'eau à faible profondeur ;
- inondation par ruissellements (qui peuvent s'accompagner de coulées de boues) ;
- submersion marine.

Toutefois, il n'est pas inclus dans les territoires "à risque important d'inondation" définis par le plan de gestion des risques d'inondations 2016-2021 du bassin Seine-Normandie.

Les inondations par débordement

Les risques résultent du débordements des cours d'eau (et de leurs affluents) qui traversent le territoire : l'Aure, la Drôme, la Seulles et la Gronde (qui inonde Asnelles).

Les dernières crues majeures se sont déroulées en 1995, où elles ont été importantes sur le Bessin et en 2001, dans le Bessin et la plaine de Caen*.

* le PLUI a été complété par la prise en compte des inondations de fin 2019 sur Bayeux et Port en Bessin.

Elles ont engendré un ensemble de travaux de réduction des risques dont en particulier :

- des travaux au Pont Roc à Ranchy, réalisés par le Conseil Départemental. Ils ont soustraits le site de l'ancien restaurant de la zone de risques ;
- des travaux ont été réalisés à Barbeville (merlon en bordure de la Drome) qui ont réduit sensiblement l'incidence des crues là où les eaux provenant du ruisseau de Cottun et de la Drome s'ajoutent.
- des bassins ont été créés à Port en Bessin, en amont du port, dans les zones basses du Golf.

A ce jour, les zones inondables concernent en particulier:

- pour l'Aure : une partie du centre de Bayeux, et quelques constructions sur Saint-Vigor-le-Grand, et Vaux-sur-Aure au nord, sur Guéron, Monceaux-en-Bessin et Juaye-Mondaye au Sud ;
- pour la Seulles : quelques constructions des villages traversés (au sud de Vienne-en-Bessin et du Manoir en particulier), dans la partie basse de la vallée ;
- pour la Drome : quelques constructions sur toutes les communes traversées, dont une partie du bourg de Barbeville au sud et des constructions patrimoniales de Sully, au nord ;
- pour la Gronde : le centre du village de Ryes (et au-delà l'urbanisation du marais d'Asnelles) ;
- pour le ruisseau de la Fossette sur Port-en-Bessin-Huppain : les zones basses à l'ouest de l'entrée de ville.

ENJEUX :

- Préserver les zones d'expansion de crue ;
- Assurer régulièrement l'entretien des cours d'eau ;
- Maitriser le développement de la capacité d'accueil dans les niveaux inondables.

PLAN DE PRÉVENTION DES RISQUES D'INONDATION :

- Aucun n'est prescrit sur le territoire

Etudes complémentaires :

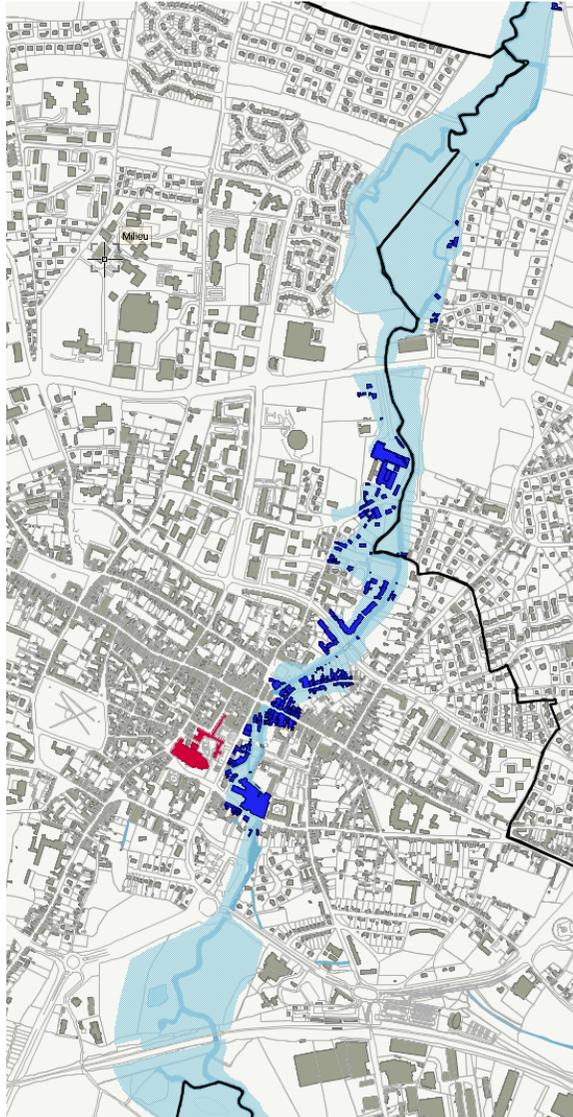
Afin d'affiner la connaissances des risques :

- PORT EN BESSIN : des relevés ont été réalisés fin 2019 afin de mieux mesurer la réalité des zones inondables depuis la création de bassins en amont de la ville, en particulier sur l'extension prévue de la zone d'activités portuaires (voir les annexes documentaires) ; Elles seront suivies d'études complémentaires pour permettre l'extension de la zone d'activités portuaire.
- BAYEUX : des études sont conduites, sous l'égide des services techniques de la commune, afin de préciser la zone de risque qui traverse la ville. Une première, réalisée en 2019 par les BE Cavoit et EMTEA, permet d'identifier le niveau de crue centennale entre l'allée du camping et le passage de l'usine à Gaz (> voir annexes documentaires). Elle a permis de calculer l'altimétrie de la crue centennale. Une seconde étude, plus complète, est en cours avec les BE ARTELIA et MN'EAU

Elle sera conduite sur 2020 avec pour objectifs des travaux sur 2021, permettant :

- de supprimer ou requalifier des vannages existants ;
- d'améliorer la gestion des vannages ;
- de réaliser des bassins de rétention plus importants (notamment aux abords des anciens abattoirs ou sur le terrain de sport du passage de l'usine à gaz) ;
- d'effectuer des travaux sur les biefs existants afin qu'ils puissent servir de secours et de rétention pour des crues à venir ;
- de conforter les berges existantes et ainsi éviter l'encombrement du lit de la rivière
- d'effectuer des travaux sur des ouvrages existants (ponts, ...) pour favoriser le passage de l'eau lors de crues importantes ;

**Constructions inondables par l'Aure
au centre de l'agglomération bayeusaine**
> données DREAL 2016



**Zones de risques après étude détaillée
au centre de l'agglomération bayeusaine**
> données ETUDE CAVOIT janvier 2020



Les affleurements et débordements des nappes phréatiques

Le phénomène d'inondation par remontée de nappe intervient lorsque la nappe phréatique est dite « libre », c'est-à-dire qu'aucune couche imperméable ne la sépare du sol. Elle peut alors être directement alimentée par la pluie.

En période hivernale, lorsque l'évaporation est faible en raison des températures basses et des plus faibles besoins en eau de la végétation, les précipitations s'infiltrent dans le sol et traversent :

- la zone « insaturée », où les poches vides de roches contiennent à la fois de l'air et de l'eau ;
- puis la zone « saturée », où les vides ne contiennent plus que l'eau (la nappe phréatique).

En cas d'évènements pluvieux importants, la zone insaturée peut progressivement être envahie par l'eau. Le niveau de la nappe remonte alors jusqu'à atteindre, dans certains cas, la surface du sol : c'est l'inondation par remontée de nappe. Plus la zone insaturée est mince, plus ce phénomène présente un risque élevé de se produire.

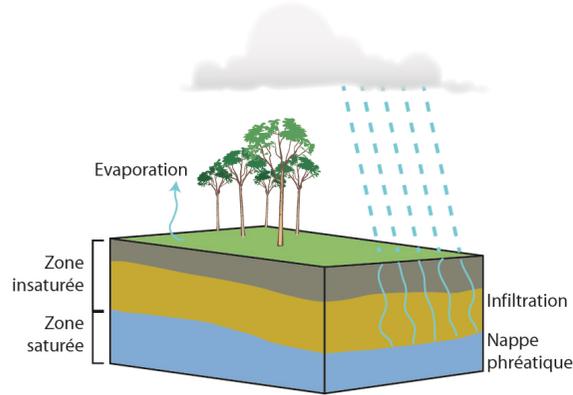
A la suite des événements catastrophiques (et néanmoins tout à fait exceptionnels) survenus durant l'hiver 2000/2001, la DREAL a établi une cartographie qui permet d'appréhender l'importance du risque en fonction des secteurs :

- risque de destruction ou d'inondation des infrastructures enterrées ou des caves/sous-sols : dès la remontée de la nappe phréatique à faible profondeur,
- risque d'inondation en surface par débordement de la nappe.

A ces risques « directs », un certain nombre d'inconvénients indirects peuvent être associés : pollutions (notamment en cas de présence de fosses septiques), dégradations des réseaux routiers et chemins de fer, remontées de cuves enterrées ou semi-enterrées, etc.

ENJEUX :

- Adaptation des modes de construction ou d'aménagement à la nature du risque ;
- Préservation des zones de débordement.



Les ruissellements

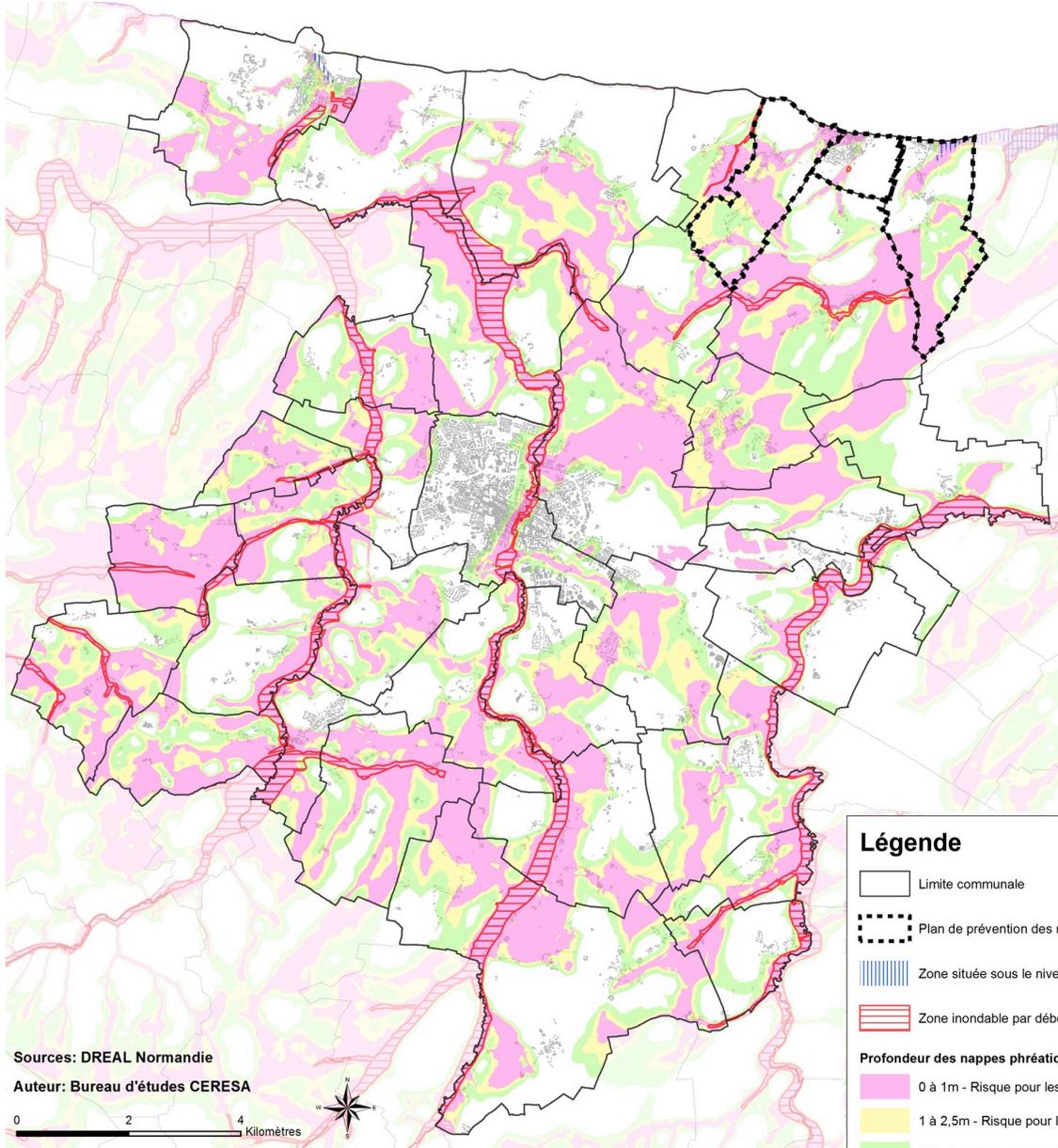
Ils sont une source de sinistres dans différentes parties du territoire pour des raisons différentes, et peuvent aggraver les inondations par débordements des cours d'eau. Ils dépendent de la nature des sols, des pentes, des modes d'exploitation agricole et des modes d'urbanisation. Ils s'amplifient avec le temps en raison de plusieurs phénomènes :

- l'imperméabilisation des sols, en zone urbanisée ; c'est par exemple le cas pour l'inondation de constructions situées en contre-bas de la route à Arromanches-les-Bains ;
- le drainage, la transformation de prairies en labours ;
- la destruction de systèmes haie/talus/fossé, qui assurent le ralentissement des écoulements : c'est particulièrement vrai au sud-ouest et à l'ouest du territoire, ou dans les zones d'openfields du nord-est lorsque les villages ou hameaux sont sous la pente et ne bénéficient pas de lisières d'urbanisation adaptées ;
- le remblaiement de mares ou fossés (en zone agricole ou en zone urbanisée), qui interrompt la cohérence du système de recueil des eaux ;

ENJEUX :

- Préserver et restaurer le maillage de haies ou les dispositifs haie + talus + fossé en lisière d'urbanisation ou de voie ;
- Préserver et restaurer la cohérence du réseau de recueil des eaux (fossés, mares, ...).

LES RISQUES NATURELS LIÉS À L'EAU



Sources: DREAL Normandie
Auteur: Bureau d'études CERESA



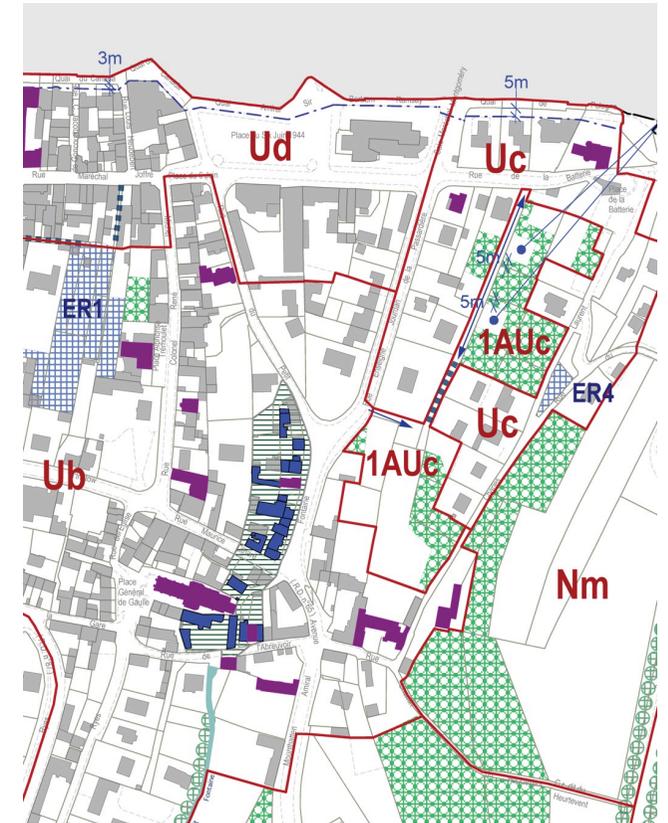
Légende

- Limite communale
- Plan de prévention des risques littoraux
- Zone située sous le niveau marin
- Zone inondable par débordement de cours d'eau

Profondeur des nappes phréatiques en période de très hautes eaux

- 0 à 1m - Risque pour les réseaux et sous-sols
- 1 à 2,5m - Risque pour les sous-sols
- 2,5 à 5m - Risque pour les infrastructures profondes

P.L.U.I. - PIECE 1d
ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT



Constructions inondables par ruissellement (depuis la route) à Arromanches-les-Bains
> données PLU en application

- ZONE INONDABLE PAR RUISSellement
- BÂTIMENTS INONDABLES PAR RUISSellement

Érosion marine / recul du trait de côte

Le trait de côte peut connaître des variations. Il peut être soumis à des engraissements par dépôts ou à des reculs. De plus, des éboulements dus aux ruissellements qui modifient la consistance des roches et aux assauts de la mer qui attaquent la falaise en pied se produisent. Ils ont conduit à la fermeture du sentier littoral en 2001.

Pour mieux comprendre ces phénomènes, le Conseil Général a commandé au GRESARC (dans les années 90), des études sur l'évolution du trait de côte en Basse-Normandie puis le suivi de l'évolution du littoral du département du Calvados. Cela l'a conduit, en 1995, à réaliser des épis sur l'estran pour stabiliser le trait de côte.

Le secteur d'Arromanches-les-Bains ne bénéficie pas d'un suivi particulier, mais l'aléa a été étudié dans le cadre du PLAN DE PRÉVENTION DES RISQUES LITTORAUX en cours d'élaboration (> voir la carte de l'aléa ci-après). Il montre un aléa fort de recul sur les communes de Tracy sur mer, Arromanches les Bains (en particulier au niveau du site historique) et de saint Come de Fresné (en particulier dans la partie occupée en frange littorale).

Pour le sentier littoral, une étude a été commandée par la DDTM au CETE pour préciser les phénomènes en cause. Elle a conclu en 2013 à la nécessité de reculer le chemin de 5 à 25m de la crête actuelle.

La submersion marine et tempête

Le risque concerne les communes dont l'urbanisation borde le littoral : Port-en-Bessin-Huppain, puis Tracy-sur-Mer et Arromanches-les-Bains et enfin à l'est, Saint-Côme-de-Fresné, à l'est.

Les derniers épisodes importants se sont déroulés :

- en 1996, notamment à Arromanches-les-Bains et Port-en-Bessin-Huppain ;
- en 2010, notamment à Saint-Côme-de-Fresné.

Les assauts de la mer peuvent être violents aussi, les habitants des constructions qui bordent le littoral sont habitués à occulter les ouvertures (avec des bastings notamment) pour protéger leurs biens.

Sur le littoral est du territoire / Saint Come de Fresné – Arromanches les Bains - Tracy sur mer:

Un PPRL est en cours d'élaboration : Voir les extraits du projet de règlement ci-après



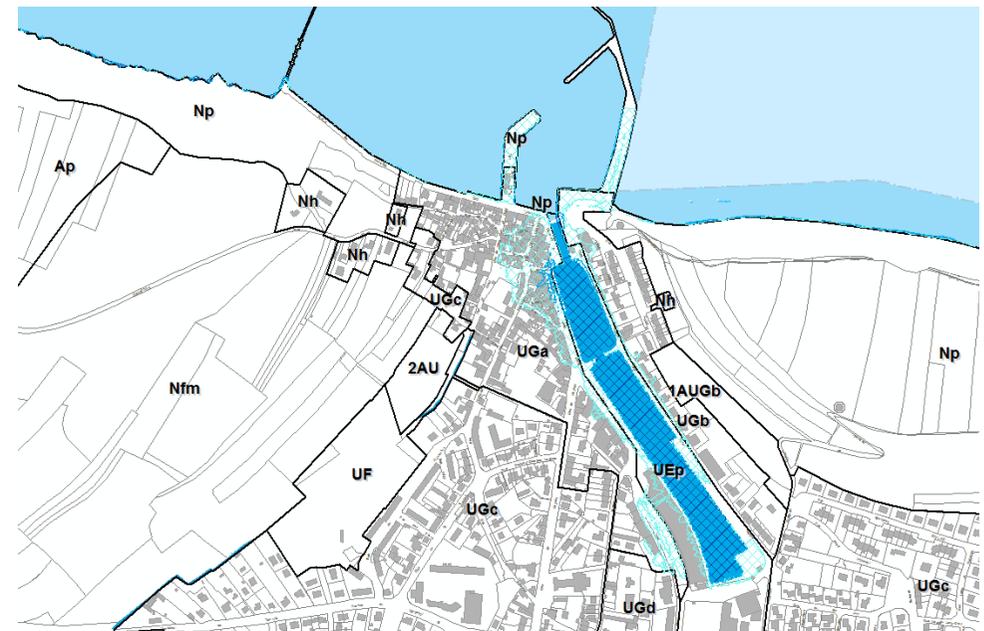
Bord de mer à Saint-Côme-de-Fresné

Sur le littoral ouest du territoire / Port en Bessin :

La DREAL a établi une carte d'aléa (voir ci-après) qui montre :

- que les bassins sont dans la zone de plus d'un mètre au-dessous du niveau marin de référence,
- que le pourtour du bassin et la partie ancienne de la ville sont dans la zone entre 0 et 1m au-dessus du niveau marin de référence.

En l'absence de PPRL à l'étude ou en application sur ce secteur, ce sont ces éléments qui seront pris en compte.

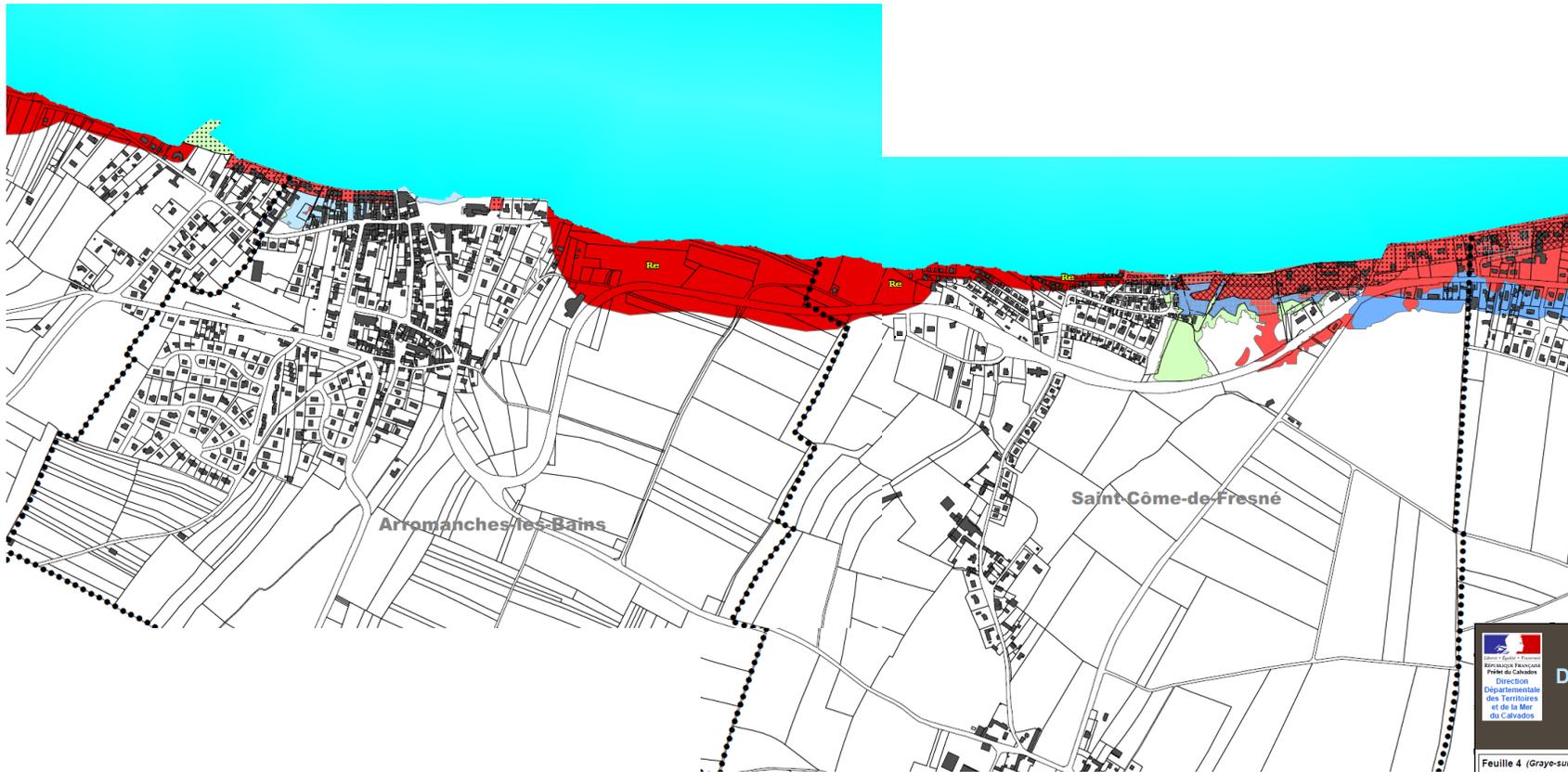


Extrait de l'atlas des zones sous le niveau marin

Etat de la connaissance au 16/01/2017

Source DREAL

- 0 à 1 m au dessus du niveau de référence
- 0 à 1 m en dessous du niveau de référence
- Plus d'1 m en dessous du niveau de référence



**PLAN DE PRÉVENTION
DES RISQUES LITTORAUX
BESSIN**

PLAN DE ZONAGE RÉGLEMENTAIRE

Feuille 4 (Grayo-sur-Mer, Courseulles-sur-Mer, Bernières-sur-Mer)

Légende :

	Zone rouge Re (indiquée sur la carte)		Bande de précaution (scénario de référence)
	Zone rouge Rb		Bande de précaution (à échéance 100 ans)
	Zone bleue B1		Choix mécaniques
	Zone bleue B2		Choix mécaniques (à échéance 100 ans)
	Zone orange O		
	Zone jaune J		
	Zone verte V		
	Surface en eau		
	Limites communales		

Réalisation et édition : Afp/Océaniques - Février 2018
 Echelle : 1/5 000

PLAN DE PRÉVENTION DES RISQUES LITTORAUX

Un PPRL a été prescrit par l'arrêté préfectoral du 4 avril 2016. Il concerne pour Bayeux Intercom, les communes d'Arromanches-les-Bains, Saint-Côme-de-Fresné et Tracy-sur-Mer.

Son élaboration se termine au moment de l'approbation du PLUI.

A PRENDRE EN COMPTE :

- le cadre réglementaire qui sera établi par la servitude d'utilité publique que sera le PPRL ;
- les études complémentaires permettant de préciser les zones de risques

Données et avancement sur le site des services de l'état du Calvados :

<http://www.calvados.gouv.fr/projet-de-plan-de-prevention-des-risques-littoraux-a3508.html>





Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Préfecture du Calvados

**Cartographie des aléas littoraux
dans le cadre du projet PPRL
Bessin**

**Aléa recul de trait de côte
Scénario de référence
Secteur Bessin**

12107_001_151008_aleas_erosion_Ref
Date: 22-10-15
Carte no.: 1
Planche 3 / 17



Coveliersstraat 15
2600 Antwerpen
Tel +32 3 270 92 20
Fax +32 3 235 67 11
E-mail: info@imdc.be

Légende

- Limite communale
- Ouvrages**
- Digue en terre
- Remblai sableux / en terre
- Perré maçonneré ou en béton
- Enrochement
- Falaise
- Perré
- Aléa fort du recul du trait de côte sableuse
- Aléa fort du recul du trait de côte rocheuse
- Propagation de l'aléa fort du recul du trait de côte rocheuse
- cadastre parcelle
- cadastre bâtiment

Risques liés au sol terrain

→ Voir les cartes synthétiques ci-après et règlement graphique

Le territoire de Bayeux Intercom est soumis à plusieurs types d'aléas en raison de la nature de ses sols et des reliefs :

- recul du trait de côte/ effondrement des falaises : voir chapitre précédent "risques liés à l'eau"
- glissements de terrain ;
- chutes de pierres et de blocs (notamment effondrement de falaises) ;
- effondrements de terrain liés à la présence de cavités souterraines ;
- retrait-gonflement d'argile ;
- séismes.

Risques sismiques

Le décret n° 2010-1255 du 22 octobre 2010 classe l'ensemble des communes du territoire en zone de sismicité faible (niveau 2).

Ce classement ne conduit pas à interdire les nouvelles constructions mais soumet les bâtiments, équipements et installations de catégorie III (26 établissements scolaires, établissements recevant du public de catégories 1, 2, 3, bâtiments > 28 mètres...) et IV (27 bâtiments des établissements de santé, bâtiments pour la sécurité civile...) aux règles de construction parasismique (eurocode 8).

Retrait-gonflement d'argile

L'aléa retrait-gonflement est lié aux changements d'humidité dans les sols argileux. Ils peuvent entraîner des variations dimensionnelles dommageables sur les constructions et infrastructures qui n'ont pas été adaptées à cet effet. Cet aléa ne conduit pas à interdire les nouvelles constructions mais doit inciter les constructeurs à prendre des mesures préventives à l'échelle du niveau d'aléa (adaptation des aménagements, drainages, fondations, chaînages, etc.).

Il peut être ponctuellement important sur le territoire. Il concerne ainsi en particulier :

- la partie ouest de la ville de Port-en-Bessin-Huppain,
- le coteau de Commes où se situe le bourg,
- une partie de Longues-sur-Mer,
- la ville d'Arromanches-les-Bains et le quartier qui la jouxte appartenant à Tracy-sur-Mer,
- le coteau de Saint-Côme-de-Fresné,
- un quartier au nord-ouest de la ville de Bayeux,

NOUVELLE RÉGLEMENTATION :

Au 1^{er} janvier 2020, les zones orange et rouge portées sur la carte ci-après devront être mentionnées dans les cessions de terrains, de façon à ce que les acheteurs et constructeurs prennent la mesure des enjeux.

Glissements de terrain / chutes de bloc

La combinaison de sols argileux, de fortes pentes et de couches calcaires au travers desquelles circule l'eau, peut conduire à des glissements de terrains ou à des éboulements.

Les dernières catastrophes liées à des mouvements de terrain se sont déroulées :

- en 2005, à Port-en-Bessin-Huppain ;
- en 2006, à Commes ;
- en 2010, à Port-en-Bessin-Huppain.

Ce risque concerne une partie des coteaux qui bordent les dépressions littorales où se sont implantées les constructions, et les falaises, où des aménagements comme le sentier littoral, peuvent être détruits par des éboulements.

Différentes études ont déjà été conduites (voir le PLU de Port-en-Bessin-Huppain). La DREAL a réalisé une carte qui précise les zones de risques en fonction de la nature des sols et des pentes.

A cet aléa naturel s'ajoute, celui lié aux fronts carrières, du fait de la pente des fronts de taille.

Cavités / Mouvements de terrains

Les cavités peuvent être de plusieurs types :

- celles liées aux activités humaines : trous de bombes, carrières ou marnières, souterrains, anciens aqueducs, etc.
- celles liées à la nature du sol. Ce sont ces dernières qui sont particulièrement importantes au nord-ouest de BAYEUX INTERCOM, sur les communes de Commes et Port-en-Bessin-Huppain, du fait de la nature karstique du sol, dont le phénomène dit "des pertes de l'Aure" est emblématique.

Là encore, différentes études ont été conduites, dont certaines par des propriétaires privés (voir la Déclaration de projet en cours sur Commes) pour déterminer les zones d'aléas.

EN SYNTHÈSE

→ PLAN DE PRÉVENTION DES RISQUES DE MOUVEMENTS DE TERRAINS

Un plan de prévention des risques de mouvements de terrains a été prescrit par l'arrêté préfectoral en date du 22 avril 2011. Il concerne les communes de Port-en-Bessin-Huppain et Commes.

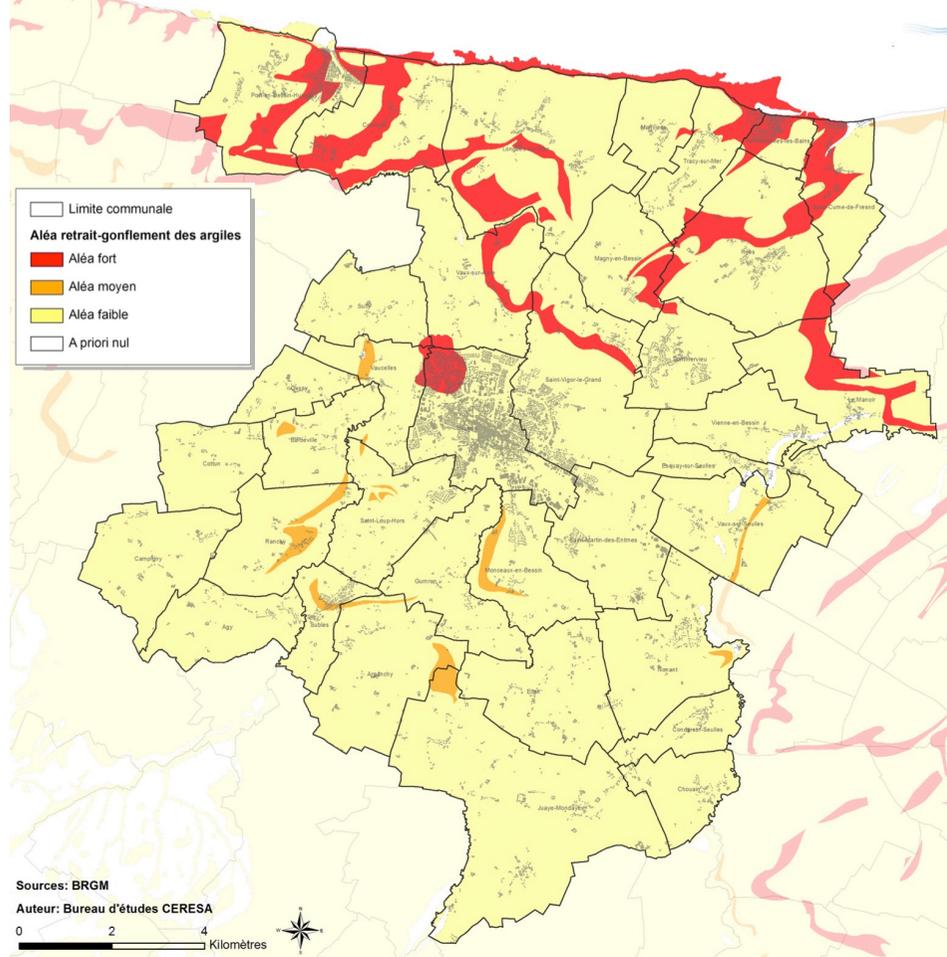
Données et avancement sur le site des services de l'état du Calvados :

<http://www.calvados.gouv.fr/le-ppr-de-mouvements-de-terrain-sur-les-communes-a3275.html>

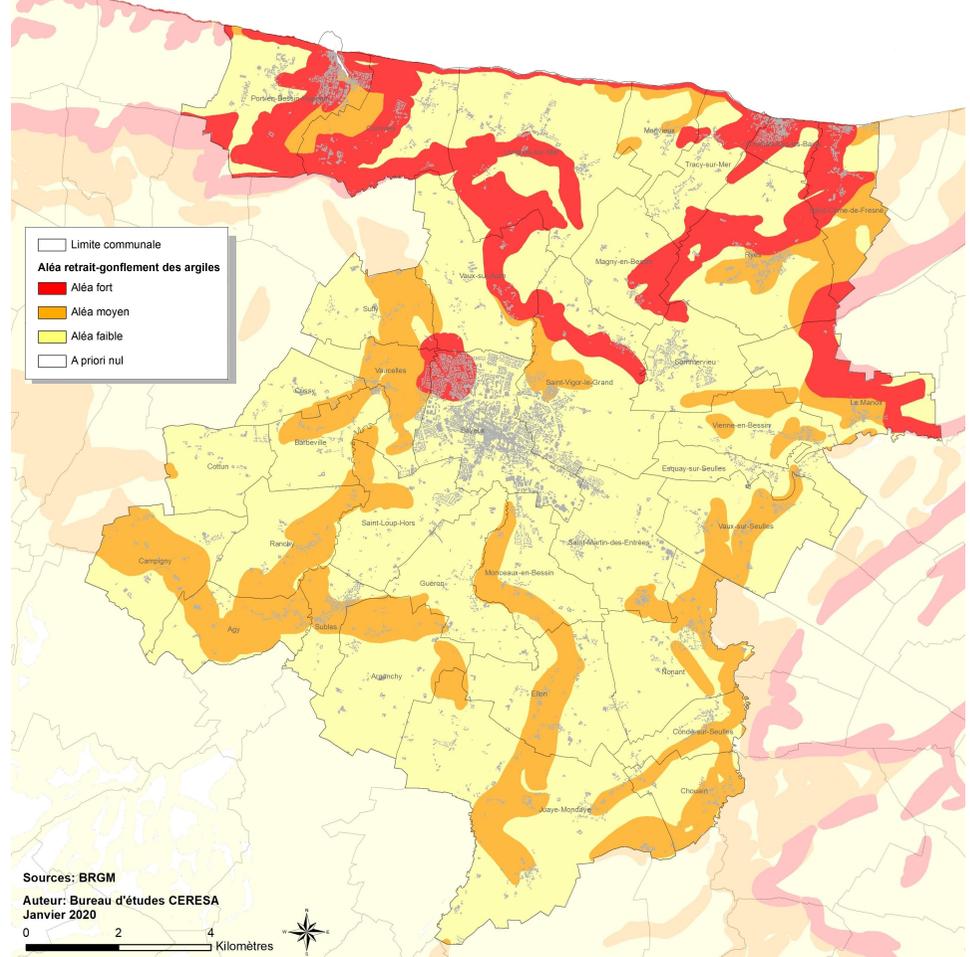
Carte avant 2020

Carte au 1^{er} janvier 2020

L'ALÉA RETRAIT-GONFLEMENT DES ARGILES



L'ALÉA RETRAIT-GONFLEMENT DES ARGILES



Les risques liés au sol

Légende

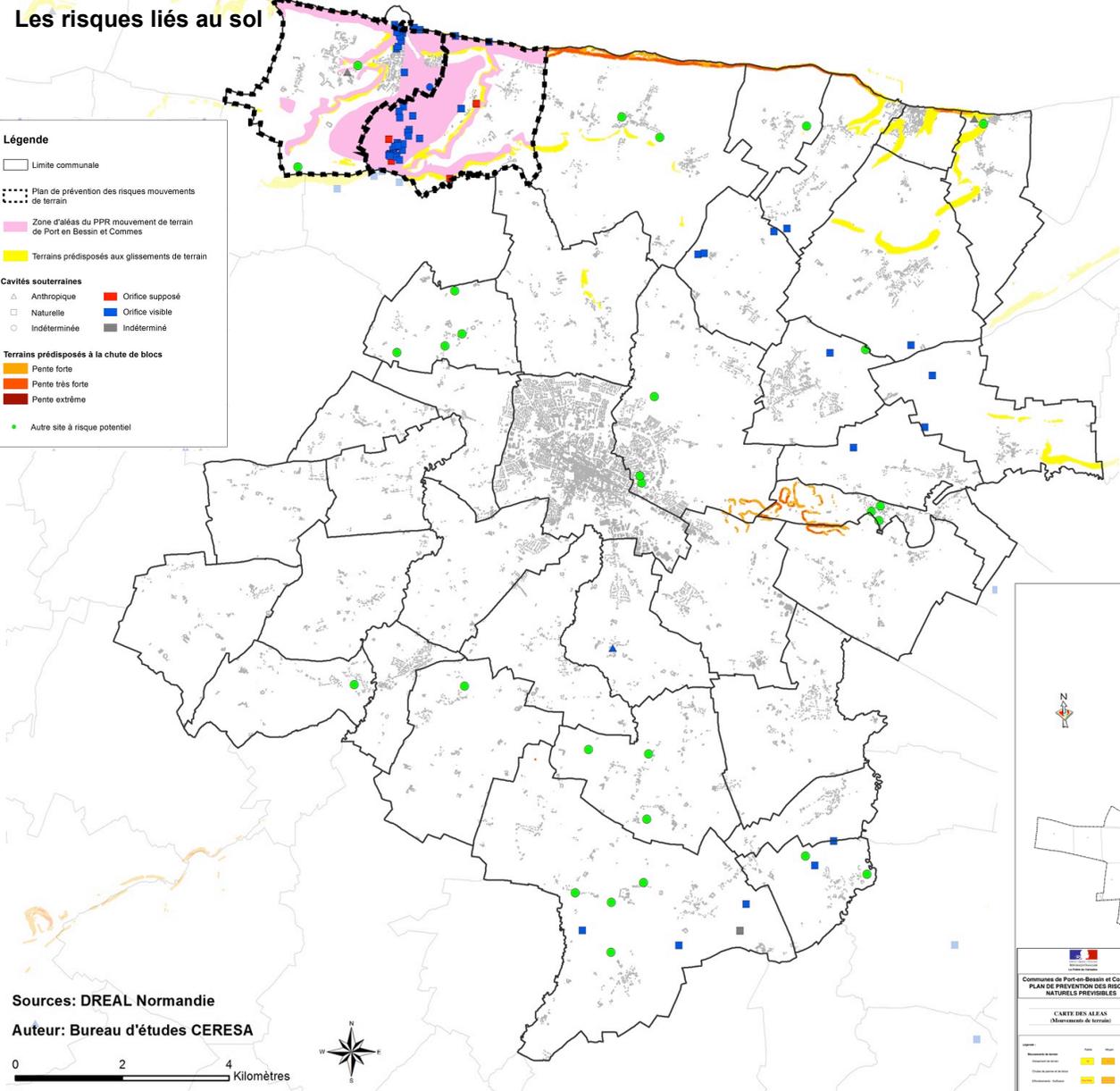
- Limite communale
- Plan de prévention des risques mouvements de terrain
- Zone d'aléas du PPR mouvement de terrain de Port en Bessin et Commes
- Terrains prédisposés aux glissements de terrain

Cavités souterraines

- △ Anthropique
- Naturelle
- Indéterminée
- Orifice supposé
- Orifice visible
- Indéterminé

Terrains prédisposés à la chute de blocs

- Pente forte
- Pente très forte
- Pente extrême
- Autre site à risque potentiel



Sources: DREAL Normandie
Auteur: Bureau d'études CERESA



PLAN DE PRÉVENTION DES RISQUES DE MOUVEMENTS DE TERRAINS À L'ÉTUDE

Communes de Port-en-Bessin et Commes
PLAN DE PRÉVENTION DES RISQUES NATURELS PRÉVISIBLES

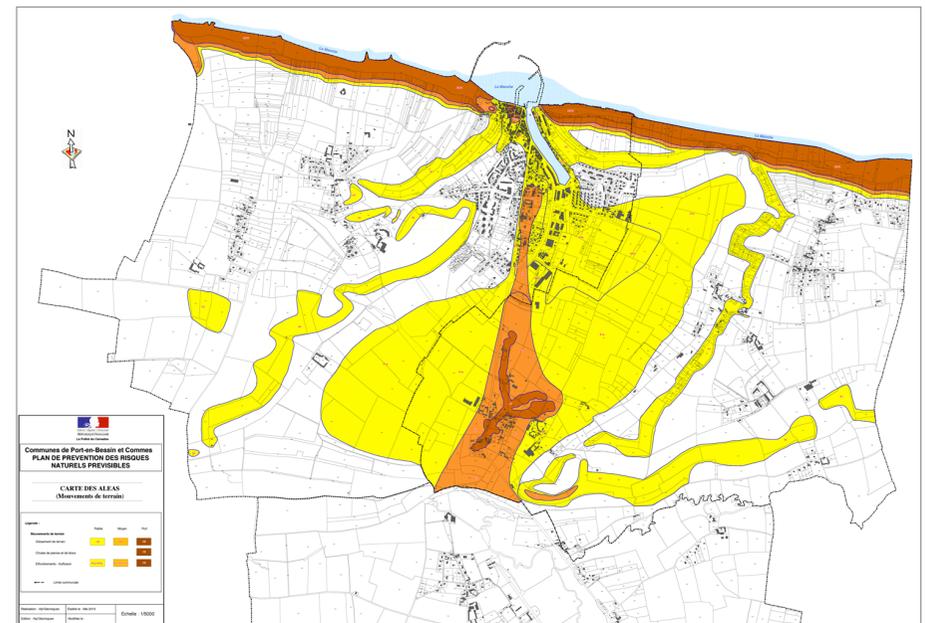
CARTE DES ALÉAS (Mouvements de terrain)

Légende :

Mouvements de terrain	Faible	Moyen	Fort
Glissement de terrain	■	■	■
Chutes de pierres et de blocs	■	■	■
Effondrements - Suffosion	■	■	■

--- Limite communale

Réalisation : Afp/Géotiques Établie le : Mai 2013 Echelle : 1/5000
Édition : Afp/Géotiques Modifiée le :



9.2 Risques technologiques

- Voir la carte ci-après et les annexes documentaires

Réseaux de transport de gaz

Deux canalisations de transport de gaz haute pression arrivent à Bayeux par l'est. Elles traversent sept communes au sud est de Bayeux Intercom. Les études de dangers ont déterminé trois zones associées à des niveaux de risque progressifs, autour des canalisations :

- zone à « effets létaux significatifs » ;
- zone des « premiers effets létaux » ;
- zone à « effets irréversibles ».

Des dispositions à prendre en compte sont associées à chacune de ces zones.

Réseaux de transport d'électricité

Partant de Monceaux-en-Bessin, deux lignes électriques haute tension (90kv) traversent la moitié sud du territoire d'est en ouest. Au-delà des enjeux de sécurité aux abords immédiats des lignes, ces infrastructures engendrent des champs électromagnétiques qui peuvent présenter des dangers pour la santé des personnes (ou des animaux) qui séjourneraient longuement dans les zones où les champs sont importants.

Les valeurs moyennes des champs électromagnétiques d'extrême basse fréquence (50 Hz) générées par une ligne 90kV sont de :

- 1,5 à 10 μ T sous la ligne ;
- 0,5 à 1 μ T à une distance de 30 m de la ligne ;
- inférieure à 0,1 μ T à une distance de 100 m de la ligne.

Ces valeurs sont à considérer comme des ordres de grandeur, elles peuvent varier en fonction des paramètres de la ligne électrique.

Pour la prise en compte du risque on s'appuiera sur le rapport établi en 2010 par le Ministère de l'écologie sur "la maîtrise de l'urbanisation autour des lignes de transport d'électricité" qui recommande de ne pas exposer longuement des personnes à des champs de plus de 0,4 μ T.

> voir documents d'information en annexes documentaires

Réseaux de transport routiers et ferroviaires

Les grandes infrastructures de communication du territoire (voie ferrée / RN13) peuvent recevoir le passage de transports de matières dangereuses.

Installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE)

Toute exploitation industrielle ou agricole susceptible de créer des risques ou de provoquer des pollutions ou nuisances, notamment pour la sécurité et la santé des riverains, ressort de la réglementation sur les installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE). Cette réglementation a évolué au 1^{er} juin 2015 suite au décret du 3 mars 2014.

Ces installations sont soumises à différents régimes en fonction de l'importance des risques ou des nuisances qui peuvent être engendrés : régime de la déclaration pour les activités présentant peu de risques, régime de l'autorisation pour celles présentant le plus de risques. Les sites industriels présentant des risques d'accidents majeurs (liés aux quantités et au type de produits dangereux qu'ils accueillent) sont classés « Seveso ».

- Aucun site « Seveso » (niveau de risque le plus élevé) n'est recensé sur le territoire de Bayeux Intercom.
- 14 ICPE en fonctionnement (hors activités agricoles type élevage) et 3 en cessation d'activités sont recensés en mars 2019.

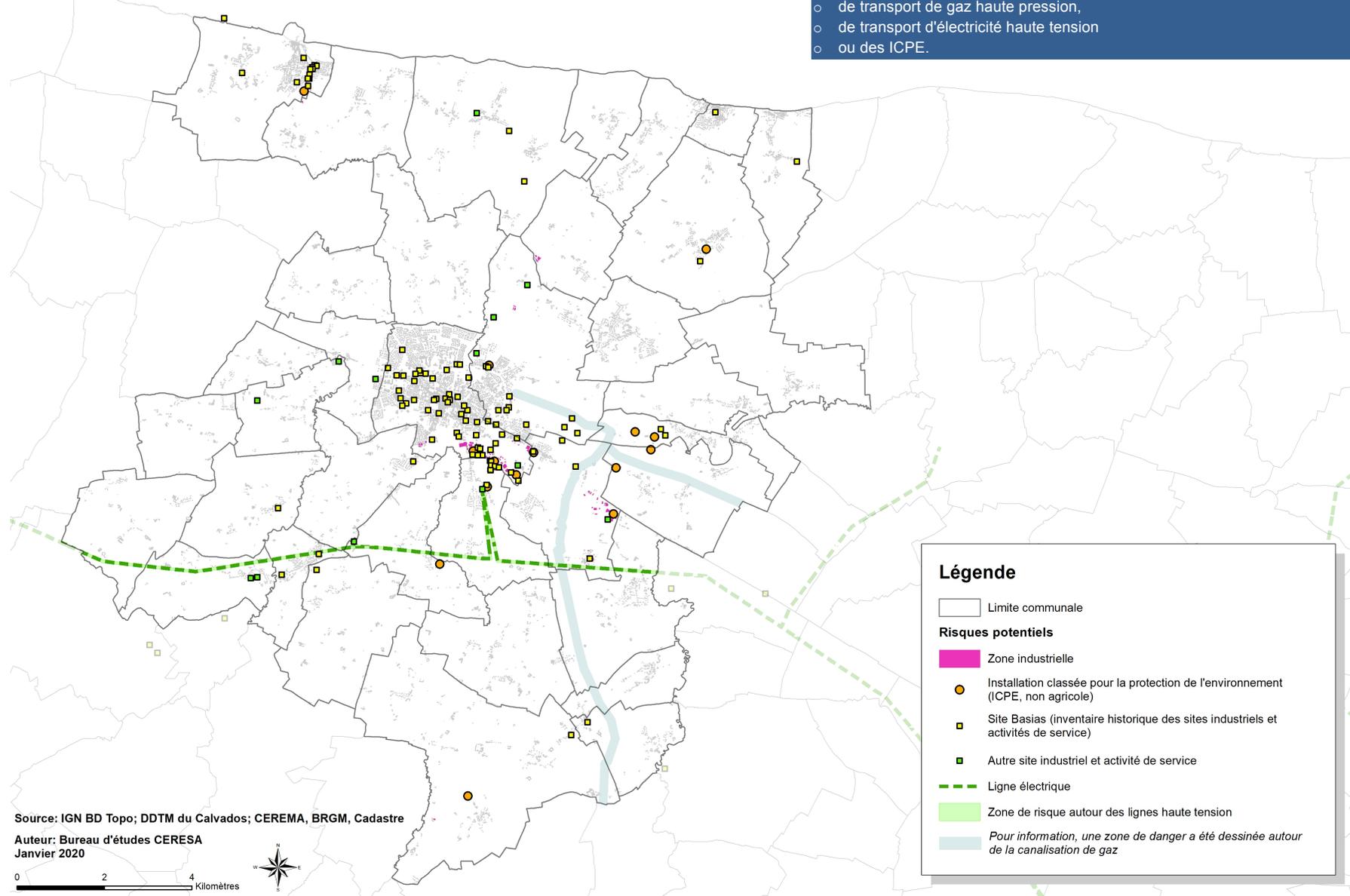
Commune	Société	Régime ICPE	Activité
Bayeux	A'Por	Autorisation	Fabrication de plats préparés, en fonctionnement
Bayeux	Prodis - Maison Johanes Boubee	Autorisation	Commerce de gros, en fonctionnement
Bayeux	Voisin	Autorisation	Tôlerie industrielle, en fonctionnement
Bayeux	Pressing centre E. Leclerc	Déclaration avec contrôle	Nettoyage à sec des textiles, en fonctionnement
Esquay-sur-Seulles	SACAB	Autorisation	Carrière, en fonctionnement
Juaye-Mondaye	SEROC	Enregistrement	Stockage de déchets inertes, en fonctionnement
Monceaux-en-Bessin	SARL Benoist Auto Pièces	Autorisation	Casse auto, en fonctionnement
Port-en-Bessin-Huppain	SEROC	Enregistrement	Collecte de déchets non dangereux, en fonctionnement
Ryes	Bio Bessin Energie	Autorisation	Traitement de déchets non dangereux, en fonctionnement
St-Martin-des-Entrées	LNUF Bayeux	Autorisation	Laiterie, en fonctionnement
St-Martin-des-Entrées	SAS Frial	Autorisation	Fabrication de plats préparés, en fonctionnement
St-Vigor-le-Grand	Etablissement E. Passard	Autorisation	Commerce et réparation auto, en fonctionnement
Vaux-sur-Seulles	SCTA	Enregistrement	Stockage de déchets inertes, en fonctionnement
Vaux-sur-Seulles	Pigeon Normandie granulats	Autorisation	Exploitation de carrière, en fonctionnement
Bayeux	Moulinex	Cessation d'activité	
Bayeux	Prodis - Maison Johanes Boubee	Cessation d'activité	
Esquay-sur-Seulles	SEA	Cessation d'activité	

Source : Ministère de l'environnement, de l'énergie et de la mer (<http://installationsclassées.developpement-durable.gouv.fr/>) – consultation mars 2019

ENJEUX :

- Prendre en compte dans les projets d'urbanisation, les zones de risques ou de nuisances aux abords des infrastructures :
 - o de transport de gaz haute pression,
 - o de transport d'électricité haute tension
 - o ou des ICPE.

LES RISQUES TECHNOLOGIQUES



Légende

- Limite communale
- Risques potentiels**
- Zone industrielle
- Installation classée pour la protection de l'environnement (ICPE, non agricole)
- Site Basias (inventaire historique des sites industriels et activités de service)
- Autre site industriel et activité de service
- - - Ligne électrique
- Zone de risque autour des lignes haute tension
- Pour information, une zone de danger a été dessinée autour de la canalisation de gaz

Source: IGN BD Topo; DDTM du Calvados; CEREMA, BRGM, Cadastre

Auteur: Bureau d'études CERESA
Janvier 2020



9.3 Nuisances

Bruit aux abords des infrastructures de déplacement (routiers ou ferroviaires)

Plan de prévention du bruit dans l'environnement

Dans le cadre de la directive européenne 2002/49/CE du 25 juin 2002, relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement, l'État français s'est engagé à réaliser des Plans de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) pour les grandes infrastructures de transport. L'objectif de ces PPBE est de prévenir les effets du bruit sur la santé, de réduire, si nécessaire, les niveaux de bruit et de préserver les zones calmes.

La RN13, qui traverse le territoire de Bayeux Intercom et la RD613 sur les communes de Bayeux et Saint-Martin-des-Entrées font partie des infrastructures étudiées dans le cadre du PPBE du Calvados en raison de l'importance de leur trafic.

Le diagnostic du PPBE définit :

- **les cartes de bruit stratégiques (CBS)** : elles permettent de représenter le niveau de bruit autour des infrastructures concernées ;
- **les points noirs bruits (PNB)** : il s'agit des bâtiments dont les niveaux sonores en façades dépassent ou risquent de dépasser les valeurs reportées dans le tableau ci-après ;
- **les zones calmes** : il s'agit de zones reconnues pour leur intérêt environnemental (ZNIEFF, ZICO, AVAP, etc.) bénéficiant d'une ambiance acoustique de qualité qu'il convient de préserver.

Le diagnostic établi autour des RN 13 et RD 613 n'a recensé aucun " points noirs bruits" (PNB) sur le territoire de Bayeux Intercom ni aucune "zones calmes" à préserver.

Les cartes de bruit stratégiques montrent que les zones où les valeurs limites de bruit sont dépassées concernent les constructions en bord d'emprise (sur une soixantaine de mètres au maximum).

	Indicateurs de bruit		Route
	Réglementation Française	Réglementation Européenne	
LAeq : niveau énergétique moyen pour une période donnée	LAeq (6h-22h)		70 dB(A)
Lden : niveau de bruit global pendant une journée (jour, soir et nuit)	LAeq (22h-6h)		65 dB(A)
Ln : niveau sonore moyen pour la période de nuit		Lden	68 dB(A)
		Ln	62 dB(A)

Classement sonore des infrastructures de transport terrestre

Le code de l'environnement prévoit le classement en cinq catégories des infrastructures de transports terrestres selon des niveaux sonores de référence ainsi que la définition de la largeur maximale des secteurs affectés par le bruit. Ce classement donne une indication de la nuisance sonore. Sur Bayeux Intercom, il concerne :

- la RD6, entre Bayeux et Port-en-Bessin-Huppain. Elle est classée en catégorie 4 au niveau des entrées de ville de Bayeux et Port-en-Bessin et en catégorie 3 sur le reste de l'itinéraire ;
- le by-pass (contournement de Bayeux), classé en catégorie 3 ;
- la RD613 sur la commune de Vaucelles, classée en catégorie 3 ;

- la RD572, depuis Bayeux en direction de St-Lô, classée en catégorie 3 ;
- la RD12, entre Bayeux et Sommervieu. Elle est classée en catégorie 4 au niveau des agglomérations de Saint-Vigor-le-Grand et Sommervieu et en catégorie 3 sur le reste de l'itinéraire.

En outre, les élus ont fait part de nuisances sonores autour de deux autres axes routiers :

- la RD6 depuis Bayeux en direction du sud (Tilly-sur-Seulles),
- la RD5 depuis Bayeux en direction du sud-ouest (Le Molay-Littry).

Catégorie de la voie	Largeur maximale affectée par le bruit
1	300 m
2	250 m
3	100 m
4	30 m
5	10 m

On soulignera que la voie ferrée ne fait pas à ce jour l'objet d'un classement après Caen. De plus, aucun train ne circule (en 2019) la nuit entre minuit et 6h du matin.

ENJEU :

- En cas d'urbanisation aux abords de voies routières bruyantes, adapter les destinations, éviter l'habitat, les équipements scolaires, de santé, etc.

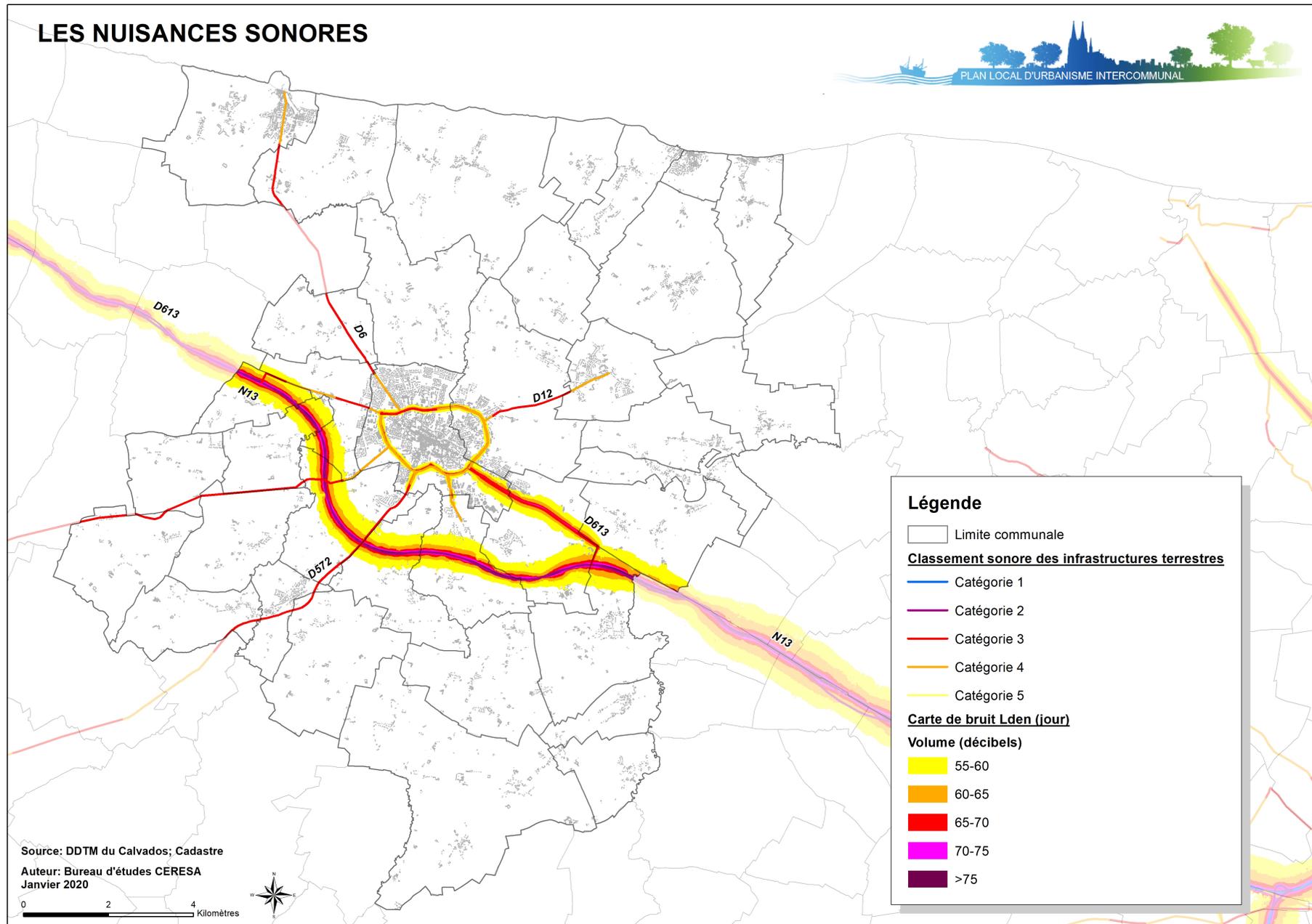
Autres sources de nuisances du fait de la proximité entre les différentes activités urbaines

Deux enjeux supplémentaires ont été soulevés concernant les nuisances liées aux activités situées à proximité de zones habitées :

- En terme de bruit d'une part, en ce qui concerne les logements présents à proximité de sites d'activités industrielles, artisanales ou commerciales. C'est le cas en particulier pour les logements situés le long de la route de Caen à proximité du site industriel.
- En terme d'odeurs d'autre part, depuis le centre d'enfouissement technique d'Esquay-sur-Seulles, dont l'activité a cessé en 2017.
> Au regard de la nature des déchets qui y sont enfouis, il reste sous surveillance, mais ne soulève plus d'enjeux particuliers.

ENJEU :

- Le bruit étant perçu comme la principale nuisance qui dégrade la qualité du cadre de vie, une vigilance particulière est nécessaire pour éviter les juxtapositions sans ménagement des quartiers résidentiels et des quartiers d'équipements ou d'activités.



9.4 Pollutions

Pollutions des eaux

Eaux résiduaires urbaines

La directive européenne du 21 mai 1991 relative aux eaux résiduaires urbaines (dite D.E.R.U.) a pour objet de protéger les milieux aquatiques contre une détérioration due aux rejets de ces eaux. Cette directive impose aux Etats membres la collecte et le traitement des eaux usées des agglomérations afin de protéger les milieux aquatiques contre les rejets d'eaux urbaines résiduaires. Elle fixe, selon la taille de l'agglomération et la sensibilité du milieu dans lequel elle rejette ses effluents, un niveau de traitement et un échéancier à respecter pour être conforme à cette directive.

Le territoire de Bayeux Intercom, comme l'ensemble du bassin Seine-Normandie, est situé en zone sensible à l'eutrophisation des cours d'eau par les nitrates et le phosphore des eaux résiduaires urbaines.

Taille (Eqh)	< 2 000 Eqh	De 2 000 à 10 000 Eqh	> 10 000 Eqh
Traitement en zone sensible	Traitement adapté pour respecter les objectifs de qualité des eaux réceptrices ainsi que les usages qui y sont associés	Traitement secondaire, comprenant des procédés présentant un bon niveau d'abattement de la pollution organique	Traitement plus rigoureux, comprenant des procédés permettant d'abattre en plus la pollution azotée et/ou phosphorée

Assainissement des eaux usées

BAYEUX INTERCOM accueille 10 unités de traitement des eaux usées fin 2017 : 6 stations d'épuration et 4 petites unités de traitement. Saint-Côme-de-Fresné est desservie par un réseau d'assainissement collectif qui dépend de la station d'épuration d'Asnelles.

Ce sont ainsi près de 80% des habitants du territoire qui bénéficient d'un raccordement (existant ou possible) aux réseaux d'assainissement collectif présents sur les 36 communes. Ce taux augmente avec les programmes de raccordements en cours.

→ voir chapitre 5 / ÉQUIPEMENTS ET SERVICES COLLECTIFS

Les communes du territoire ont toutes fait l'objet de zonage d'assainissement qui ont pu préciser, les zones de raccordement potentiel et l'aptitude des sols à l'assainissement non collectif, en fonction des caractéristiques des sols (nature / capacité de filtration / épaisseur / pente, etc.).

→ voir la carte " APTITUDE DES SOLS "

Leurs aptitudes sont très variables suivant les secteurs. Elles sont particulièrement mauvaises dans de nombreux secteurs ruraux de la moitié ouest du territoire, et au niveau de la vallée de la Seulles. C'est le cas de secteurs sur Arganchy (secteur église principalement), Cussy ou Esquay-sur-Seulles, de Magny-en-Bessin, de Ranchy ou encore de Sully.

Le SPANC de BAYEUX INTERCOM qui a en charge le contrôle des installations non raccordées au réseau d'assainissement collectif, a réalisé 3 018 contrôles au 31-12-2017 depuis sa création. Le taux de conformité est de 34%, en progression depuis 2013. Les contrôles qui ont mis en évidence des installations non conformes, n'ont pas révélé d'installations présentant des dangers pour la santé des personnes ou des risques avérés de pollutions de l'environnement.

Dans ce contexte, BAYEUX INTERCOM déploie un programme de raccordement des entités bâties les plus importantes. Ce sont ainsi potentiellement près d'un millier de foyers supplémentaires qui pourraient être raccordés aux réseaux d'assainissement d'ici 2020, réduisant d'autant les risques de pollution des eaux.

→ voir la carte "ZONAGE D'ASSAINISSEMENT" avant PLUI

Elle montre :

- les zones raccordées (en orange),
- les zones dont le raccordement est programmé (en bleue),
- les zones sur lesquelles un réseau d'assainissement collectif a été envisagé par les zonages d'assainissement, mais qui ne font l'objet d'aucune programmation à ce jour.

ENJEU :

- Prise en compte de l'aptitude des sols, lors des choix d'extensions de l'urbanisation pour limiter la pollution.
- Mise à jour du zonage d'assainissement conjointement à l'élaboration du PLUI

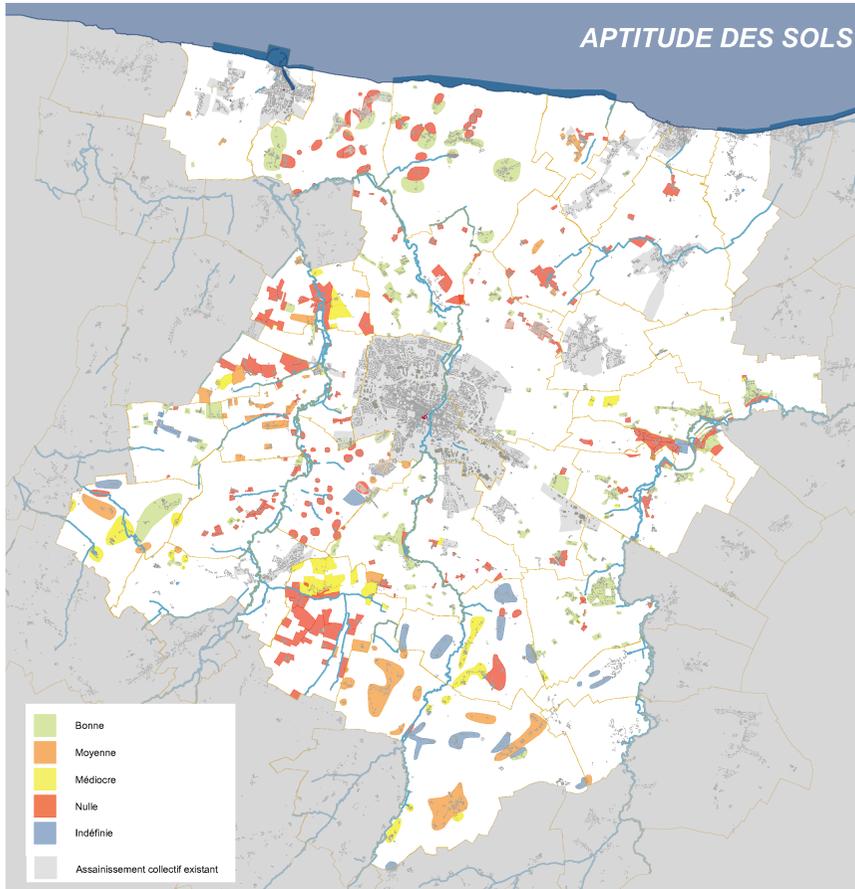
Assainissement des eaux pluviales

Sur le territoire de Bayeux Intercom, le réseau est en grande partie « séparatif », pour les communes disposant d'un assainissement collectif, mais quelques secteurs anciens disposent encore de réseaux « unitaires » sur Saint-Vigor-le-Grand et sur Port-en-Bessin-Huppain.

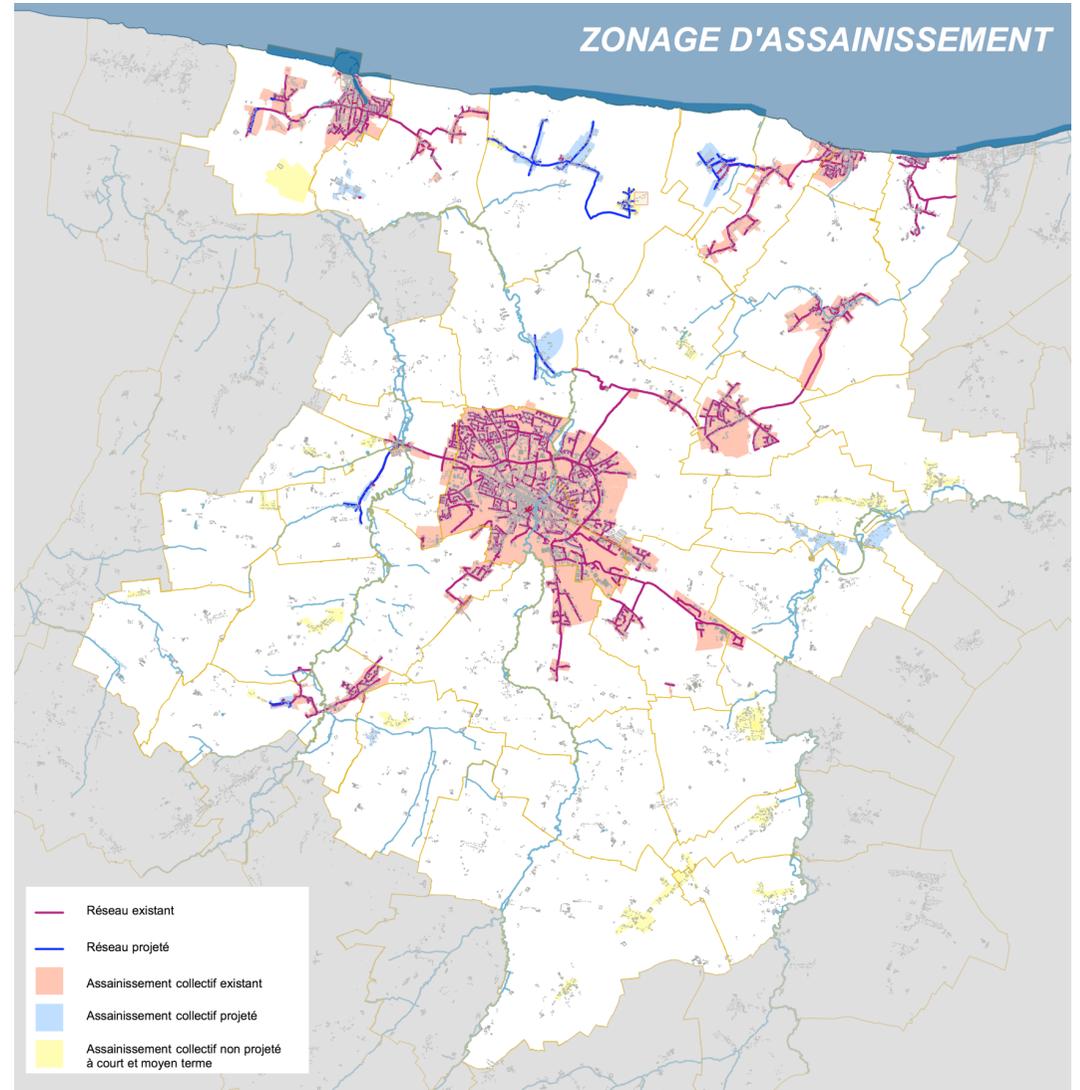
Les risques de pollution existent lorsque les eaux sont rejetées sans filtration dans le milieu

ENJEUX :

- Création d'ouvrage de rétention lors de pluies abondantes ;
- Décantage des eaux de voirie avant rejet dans le milieu.



> Données issues des différents **SCHÉMAS DIRECTEURS D'ASSAINISSEMENT** réalisés antérieurement au **PLUI**



Eaux de baignade

La qualité des eaux de baignade est évaluée au regard des taux bactériologiques de prélèvements effectués plusieurs fois au cours de la saison estivale. Les résultats sont classés suivant 4 niveaux : insuffisant / suffisant / bon / excellent.

Les prélèvements effectués en 2018 (Données de l'Agence Régionale de Santé) indiquent :

- une bonne qualité des eaux de baignade à Saint-Côme-de-Fresné ;
- une qualité suffisante des eaux de baignades à Arromanches-les-Bains ;
- une qualité insuffisante des eaux de baignades à Tracy-sur-Mer.

Ce dernier classement témoigne du problème récurrent de la qualité des eaux à Arromanches-les-Bains et Tracy-sur-Mer. Pour comparaison, au niveau départemental en 2018, sur les 37 points de contrôle de baignade en mer, seuls trois présentent une eau de baignade d'une qualité "suffisante" ou "insuffisante". Les 34 autres présentent une eau de baignade d'une qualité "bonne" à "excellente".

ENJEU :

- Mise à jour des profils de vulnérabilité des zones de baignade par les communes

Pollution des sols

La base de données « Basol » recense à l'échelle nationale les sites pollués connus :

- Aucun site n'est recensé sur le territoire de BAYEUX INTERCOM.

La base de données « Basias » recense à l'échelle nationale, les sites pouvant être pollués du fait d'activités antérieures ou en cours :

- 121 sites sont répertoriés sur BAYEUX INTERCOM. Il s'agit principalement d'anciens garages automobiles ou d'anciennes stations-services.

Au-delà on soulignera la présence sur le territoire d'ancien site ayant servi au stockage des ordures ménagères, dont le centre d'enfouissement d'Esquay-sur-Seulles

ANCIEN SITE MOULINEX :

Ce site est aujourd'hui occupé par l'entreprise FRIAL. Il n'est pas répertorié dans la base de données des sites pollués.

ANCIEN SITE D'ENFOUISSEMENT TECHNIQUE D'ESQUAY SUR SEULLES.

Ce site appartient à l'entreprise SEA. La fin d'exploitation officielle est au 31 décembre 2018. Le propriétaire est dans l'attente de l'arrêté préfectoral de fin d'exploitation, qui suite à l'étude qu'il a remise, statuera sur les mesures de surveillance du site à mettre en œuvre pendant 30 ans, soit jusqu'au 31/12/2038. Elles permettront de surveiller la qualité des eaux et les émanations

> voir le projet de surveillance dans les annexes documentaires.

LISTE DES SITES de la BASE BASIAS

Commune	Société	Etat d'occupation du site
Arganchy	Décharge d'ordure ménagère	Activité terminée
Arromanches-les-Bains	DLI Guyon	En activité
Bayeux	M. Jean Voisin	En activité
Bayeux	Tolerie automobile Bouet	Activité terminée
Bayeux	Station Total	Activité terminée
Bayeux	Imprimerie R. Deslandes	Activité terminée
Bayeux	Imprimerie Colas	Activité terminée
Bayeux	Fabrique de rouleaux à peindre Roulor	Activité terminée
Bayeux	Station Caltex	Activité terminée
Bayeux	M. Roger Bodin	Activité terminée
Bayeux	Entrepôt de St-Loup	Activité terminée
Bayeux	Garage Danjou	-
Bayeux	Imprimerie du journal de Bayeux	Activité terminée
Bayeux	Relais St-Martin (Total)	Activité terminée
Bayeux	Station Elf	En activité
Bayeux	Bois et charbon Lemaire	Activité terminée
Bayeux	Serrurerie Faverais	Activité terminée
Bayeux	M. Christian Favriel	Activité terminée
Bayeux	M. Desgré, ferrailleur	Activité terminée
Bayeux	Imprimerie Lemoyne	En activité
Bayeux	Etablissements Leneveu	Activité terminée
Bayeux	Imprimerie Jehanne	Activité terminée
Bayeux	M. Maurice Rainfroy	Activité terminée
Bayeux	Hervé et Cie, travaux publics	En activité
Bayeux	Entrepôts Frigoscandia	Activité terminée
Bayeux	Crédit Lyonnais	En activité
Bayeux	Station Esso	En activité
Bayeux	Sté SNC Besneville Biard	En activité
Bayeux	Sté Michel Lefèvre	En activité
Bayeux	Station-service, Sté Murette et Cie	En activité
Bayeux	Station Mobil	En activité
Bayeux	Concessionnaire Peugeot	En activité
Bayeux	Station Shell	En activité
Bayeux	Supermarché Champion	En activité
Bayeux	Station-service, Ets Schmitt	En activité
Bayeux	Dépôt d'ordure ménagère et de balayure	Activité terminée
Bayeux	Sté St-Patrice Automobiles	Activité terminée
Bayeux	SARL « Béton de Rouen »	En activité
Bayeux	Sté Béton de France	Activité terminée
Bayeux	Station Elf	Activité terminée
Bayeux	Sté des pétroles Shell-Berre	Activité terminée

Bayeux	Serrurerie Faverais	Activité terminée
Bayeux	Les Courriers Normands	Activité terminée
Bayeux	Station Fina	Activité terminée
Bayeux	MM. Morlent et Saintville	Activité terminée
Bayeux	Station-service de supermarché	-
Bayeux	Les schistes bitumineux	Activité terminée
Bayeux	Station Shell	Activité terminée
Bayeux	Entrepôt Codis	En activité
Bayeux	Atelier de serrurerie Bonnes	Activité terminée
Bayeux	Imprimerie Leboeuf	Activité terminée
Bayeux	Cie industrielle des pétroles	Activité terminée
Bayeux	Sté Copitherm-GMS	En activité
Bayeux	Ets Sominex	En activité
Bayeux	Garage Thomine	Activité terminée
Bayeux	Usine à gaz, EDF-GDF	Activité terminée
Bayeux	Filature Tardif	Activité terminée
Bayeux	Centre Leclerc	En activité
Bayeux	Atelier de menuiserie Ponte	Activité terminée
Bayeux	Sté Batimétal	Activité terminée
Bayeux	Sté du marché aux cuirs de Normandie	Activité terminée
Bayeux	Pierrat	Activité terminée
Bayeux	SA Roulor	Activité terminée
Bayeux	Piercan	Activité terminée
Bayeux	Normandie vedette	-
Bayeux	Sofaco	Activité terminée
Bayeux	FRIAL / ancienne Usine Moulinex	En activité
Bayeux	Sté Tempo-Sanys	Activité terminée
Bayeux	Sté Renor	En activité
Chouain	Station-service Legaz	En activité
Esquay-sur-Seulles	Décharge SACAB	-
Esquay-sur-Seulles	Garage SACAB	-
Juaye-Mondaye	Dépôt d'ordures en décharge	-
Juaye-Mondaye	Laiterie de Juaye-Mondaye	En activité
Longues-sur-Mer	Carrière Sorec	Activité terminée
Longues-sur-Mer	Sté Orgplex	-
Longues-sur-Mer	Carrière Mauger	Activité terminée
Magny-en-Bessin	Ufonor et les Fonderies de Basse-Normandie	Activité terminée
Monceaux-en-Bessin	Casse auto Lecouturier	En activité
Port-en-Bessin-Huppain	Négociant et garage David	-
Port-en-Bessin-Huppain	Coop des pêcheurs portuaires	-
Port-en-Bessin-Huppain	Sominex, atelier de construction navale	-
Port-en-Bessin-Huppain	A. Bellot, construction et réparation de bateaux de pêche	-
Port-en-Bessin-Huppain	Sté Allard et fils, construction et réparation	Activité terminée

	de bateaux de pêche	
Port-en-Bessin-Huppain	Station-service Glorex	-
Port-en-Bessin-Huppain	SA de la raffinerie de pétrole du nord	-
Port-en-Bessin-Huppain	Sté maritime des pétroles M. Gastu	-
Port-en-Bessin-Huppain	Ets J. Lefebvre	-
Port-en-Bessin-Huppain	Sté Lille Bonnières et Colombes	-
Port-en-Bessin-Huppain	Tailpied	-
Port-en-Bessin-Huppain	Glacières Martin, entrepôt frigorifique	-
Port-en-Bessin-Huppain	Serrurerie G. Desvagues	-
Port-en-Bessin-Huppain	Atelier de mécanique Chitel	-
Ranchy	Fromagerie Yvon	Activité terminée
Ryes	Garage et station-service Leconte	Activité terminée
Saint-Loup-Hors	Station-service Lafontaine	Activité terminée
Saint-Martin-des-Entrées	Ateliers de Normandie	En activité
Saint-Martin-des-Entrées	Menuiserie Séchaud	Activité terminée
Saint-Martin-des-Entrées	Sablières et carrières du Bessin (SACAB)	-
Saint-Martin-des-Entrées	Station-service Dupont	En activité
Saint-Martin-des-Entrées	Sté Sablières d'André	-
Saint-Martin-des-Entrées	Dépôt d'ordures de Bayeux	Activité terminée
Saint-Vigor-le-Grand	Garage et dépôt de carburant Chatel	En activité
Saint-Vigor-le-Grand	Garage, tolerie, peinture Bromer	En activité
Saint-Vigor-le-Grand	Casse-Auto Passard	En activité
Saint-Vigor-le-Grand	Carrière de sable (SACAB)	En activité
Saint-Vigor-le-Grand	Sté Procureur-Buon, stockage de produits agro-pharmaceutiques	Activité terminée
Saint-Vigor-le-Grand	Usine de traitement des ordures ménagères	Activité terminée
Saint-Vigor-le-Grand	Dépôt d'hydrocarbure Brillaud	En activité
Saint-Vigor-le-Grand	Serrurerie Deweese	Activité terminée
Saint-Vigor-le-Grand	Décharge d'ordures de Bayeux	Activité terminée
Saint-Vigor-le-Grand	Carrière de sable Morillon et Convol	Activité terminée
Saint-Vigor-le-Grand	Station-service Duval	Activité terminée
Saint-Vigor-le-Grand	Station-service Esso, Saint-Exupère	Activité terminée
Saint-Vigor-le-Grand	Garage et station-service Vvard	Activité terminée
Saint-Vigor-le-Grand	Station-service Laurents	Activité terminée
Saint-Vigor-le-Grand	Citerne de fuel domestique, Fourchard	Activité terminée
Sommervieu	Station-service Gautret	Activité terminée
Subles	Station-service Loosdregt	En activité
Subles	SA industrielle, mécanique d'outillage	En activité
Vaucelles	Station Total	En activité

Source : Site Basias (<http://basias.brgm.fr>) - consultation mars 2019

Pollution de l'air

D'après le Schéma régional Climat Air Energie (SRCAE), approuvé en 2013, les émissions d'oxydes d'azote (NOx) et de particules fines sont les deux principales sources de polluants de l'air en Basse-Normandie.

A l'échelle régionale, les émissions d'oxydes d'azote sont pour 60% liées aux émissions du secteur des transports et pour 21% au secteur agricole. Les concentrations les plus importantes sont relevées le long des axes routiers importants et dans les agglomérations. Les oxydes d'azote peuvent avoir un impact sur la santé humaine, ils sont irritants pour les voies respiratoires et les yeux. Ils provoquent des troubles respiratoires, des affections chroniques et des perturbations du transport de l'oxygène dans le sang. Ils peuvent avoir un impact sur l'environnement en contribuant à la formation de pluies acides et de l'ozone troposphérique.

Les émissions de particules en suspension sont principalement liées aux secteurs agricole et industriel (28% chacun), puis viennent le secteur résidentiel (26%) et les transports (17%). Les émissions de particules en suspension constituent un risque pour la santé humaine. Elles sont, dans leur ensemble, considérées comme cancérigène pour l'homme par le CIRC (centre international de recherche sur le cancer).

Sur le territoire de Bayeux Intercom, ces répartitions sont semblables en ce qui concerne les oxydes d'azote mais sensiblement différentes pour les particules fines :

Type de polluant	Quantité émise en 2014	Principaux secteurs d'activité émetteurs	Evolution depuis 2005
NO et NO ₂ – Oxydes d'azote	501 t/an soit 16,5 kg/hbt/an	<ul style="list-style-type: none"> Routier (47.4%) Autres transports (25.3%) Agriculture (13.8%) 	Diminution constante, atteignant -43% entre 2005 et 2014
PM 10 – Particules fines	159 t/an soit 5,3 kg/hbt/an	<ul style="list-style-type: none"> Agriculture (42.2%) Résidentiel (24.1%) Routier (17.6%) 	Diminution modérée entre 2005 et 2008 puis plus légère (voire stabilisation)
PM 2,5 – Particules ultrafines	91 t/an soit 3,0 kg/hbt/an	<ul style="list-style-type: none"> Résidentiel (41.1%) Routier (22.0%) Agriculture (18.9%) 	Diminution progressive, atteignant -39% entre 2005 et 2014
COV – Composés organiques volatiles	339 t/an soit 11,0 kg/hbt/an	<ul style="list-style-type: none"> Industrie (60%) Résidentiel (28%) 	Forte diminution entre 2005 et 2008 puis tendance à la diminution
SO ₂ – Dioxyde de soufre	56 t/an soit 1,9 kg/hbt/an	<ul style="list-style-type: none"> Agriculture (68%) Résidentiel tertiaire (22%) 	Diminution constante, atteignant -67% entre 2005 et 2014
NH ₃ – Ammoniac	588 t/an soit 1,9 kg/hbt/an	<ul style="list-style-type: none"> Agriculture (96%) 	Stabilité

Source : ORECAN – Atmo Normandie – Inventaire version 3.1.5

Le secteur résidentiel se révèle être la principale source de pollution aux particules fines et ultrafines. Les modes de chauffage peuvent être mis en cause (combustion du bois, du fioul).

Comparativement à l'échelle de la région Normandie, ces quantités d'émissions polluantes sont dans la moyenne, voire légèrement en deçà.

Le SRCAE définit des zones sensibles à la qualité de l'air. Ces zones ont été définies sur la base des concentrations en particules fines et dioxyde d'azote susceptibles de présenter des concentrations supérieures aux normes réglementaires auxquelles la population ou les écosystèmes protégés peuvent être exposés.

Trois communes de Bayeux Intercom étaient considérées comme « sensibles » en 2008 : Bayeux, Monceaux-en-Bessin et Saint-Martin-des-Entrées.

Pistes d'actions pour diminuer la pollution de l'air :

- Optimiser les déplacements, y compris agricoles, pour économiser du carburant
- Développer le co-voiturage et les transports actifs (vélo et marche à pied)
- Sensibiliser le public et les professionnels aux bonnes pratiques en matière de rénovation
- Informer les exploitants agricoles aux pratiques culturales limitant les émissions de particules en suspension (*couvrir le sol en hiver, réduire le travail de préparation du sol...*)
- Sensibiliser le public aux effets néfastes du brûlage à l'air libre de leurs déchets verts

Emission de gaz à effet de serre

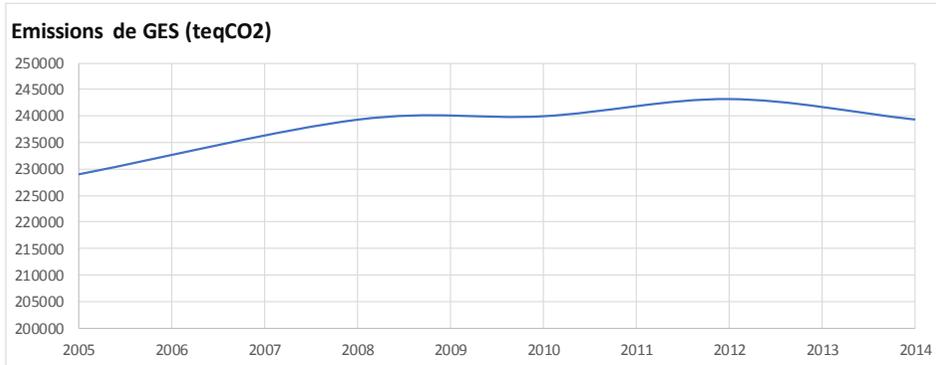
Les gaz à effet de serre sont des composants présents dans l'atmosphère terrestre et qui absorbent le rayonnement infrarouge émis par la surface de la Terre. Les gaz à effet de serre sont naturellement peu abondants dans l'atmosphère. Néanmoins, en raison des activités humaines, leur concentration évolue à la hausse.

Les principaux gaz à effet de serre qui existent naturellement dans l'atmosphère sont :

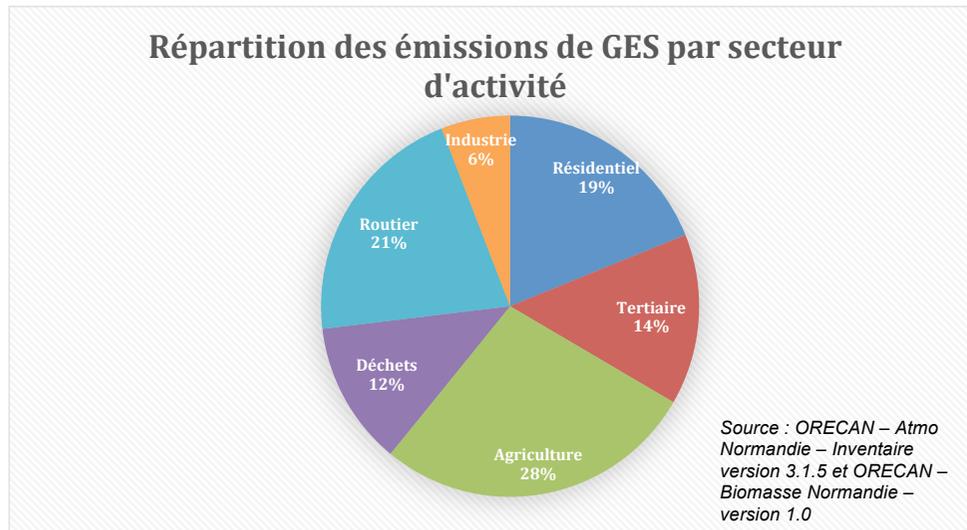
- la vapeur d'eau (H₂O) ;
- le dioxyde de carbone (CO₂) ;
- le méthane (CH₄) ;
- le protoxyde d'azote (N₂O) ;
- l'ozone (O₃).

Sur le territoire de Bayeux Intercom, un total de 239 343 teq CO₂ a été émis en 2014, soit 7,9 teq CO₂ par habitant. Ces émissions de gaz à effet de serre sont globalement stables (en légère augmentation entre 2005 et 2012 puis en très légère diminution entre 2012 et 2014).

Ces émissions sont proches de la moyenne départementale (7,5 teq CO₂/ habitant) et de la moyenne régionale (8,3 teq CO₂/ habitant).



Sur le territoire de Bayeux Intercom, les secteurs les plus émetteurs sont l'agriculture, le transport routier et le résidentiel.



Les principaux secteurs d'activités sur lesquels le PLUi peut avoir une incidence sont :

- le résidentiel et le tertiaire : ces secteurs, dont les émissions sont liées aux bâtiments, constitue un tiers des émissions du territoire, en particulier pour des besoins thermiques ;
- le routier : les émissions liées aux déplacements sont le reflet de la dépendance du territoire à la voiture et au transport routier de marchandise.

Pistes d'action pour diminuer les émissions de GES :

- Favoriser l'isolation thermique des bâtiments pour limiter les émissions de particules polluantes et les gaz à effet de serre par les systèmes de chauffage
- Inciter aux déplacements doux et au covoiturage sur le territoire
- Réduire les temps de trajet « domicile/travail » ou « domicile/gare »
- Favoriser le recours à la méthanisation dans le secteur agricole et aux énergies renouvelable dans les secteurs résidentiel et industriel

Radon

Le radon est un gaz radioactif naturellement présents dans certaines régions, du fait de la nature des roches (granit principalement). Il est classé comme "cancérogène certain", c'est pourquoi sa concentration est étudiée.

Dans les lieux confinés, tels que les bâtiments, le radon peut s'accumuler et atteindre des concentrations élevées. Sur la base des recommandations de l'Organisation mondiale de la santé, la Commission européenne et la France ont retenu la valeur de 300 Bq/m³ en moyenne annuelle comme valeur de référence en dessous de laquelle il convient de se situer. Lorsque les résultats de mesure dépassent 300 Bq/m³, il est ainsi nécessaire de réduire les concentrations en radon. Les principaux moyens d'y parvenir sont :

- améliorer le renouvellement de l'air intérieur ;
- renforcer l'étanchéité entre le sol et le bâtiment.

Une cartographie des zones sur lesquelles la présence de radon à des concentrations élevées dans les bâtiments est la plus probable a été réalisée par l'Institut de Radioprotection et de sûreté nucléaire. Elle classe les communes suivant une échelle de 1 à 3 :

- catégorie 1 : une grande majorité des bâtiments présente des concentrations en radon faibles ;
- catégorie 2 : des facteurs géologiques particulier peuvent faciliter le transfert du radon vers les bâtiments ;
- catégorie 3 : la proportion des bâtiments présentant des concentrations en radon élevées est plus importante que dans le reste du territoire français.

Concernant le territoire de Bayeux Intercom, seules les communes de Subles et Agy sont classées en catégorie 3. Le reste du territoire est en catégorie 1.

Enjeux:

- communiquer dans les communes concernées pour la prise de conscience du risque potentiel

SYNTHESE

Atout- Faiblesse	Situation actuelle	Tendance
Risques naturels		
-	Le risque inondation concerne tout le territoire, avec des niveaux d'aléa variables	Augmentation des ruissellements avec l'imperméabilisation des sols et les changements de pratiques agricoles
-	Un risque de mouvements de terrain fort sur les communes littorales (effondrement des falaises et nombreuses cavités)	Poursuite du recul du trait de côte (falaises)
-	Une présence de cavités souterraines sur de nombreuses communes du territoire (anciennes carrières / décharges)	-
Risques technologiques		
+	Peu de risques technologiques recensés, hors ceux liés au transport de matières dangereuses sur la RN13 ou la voie ferrée	
-	Des établissements classés ICPE / Aucun SEVESO	Aménagement de zones spécifiques d'accueil
Nuisances		
+	BRUIT : absence de « points noirs » (PNB) sur le territoire	
+	Les nuisances sonores autour des axes de déplacement majeurs (RN 13 et RD 613) se limitent à leurs abords proches	
Pollutions		
+	6 unités de traitement et un raccordement de près de 80% des résidents	Un taux de raccordement en augmentation, du fait des investissements programmés
-	Une faible part (< 30%) des installations d'assainissement individuel sont conformes	Augmentation très faible de ce taux – Augmentation des raccordements dans les zones où les risques de pollution existent*
-	Des eaux de baignade de qualité insuffisante à bonne	Nécessité de réviser les profils de vulnérabilité
+	Pas de sites pollués avérés (Basol)	
-	La pollution aux particules fines et ultrafines fortement liée aux secteurs résidentiel et agricole	
-		Des émissions de gaz à effet de serres qui peinent à diminuer

* mauvaise aptitude des sols ; risque de pollution des eaux ; contraintes dues au logement ;