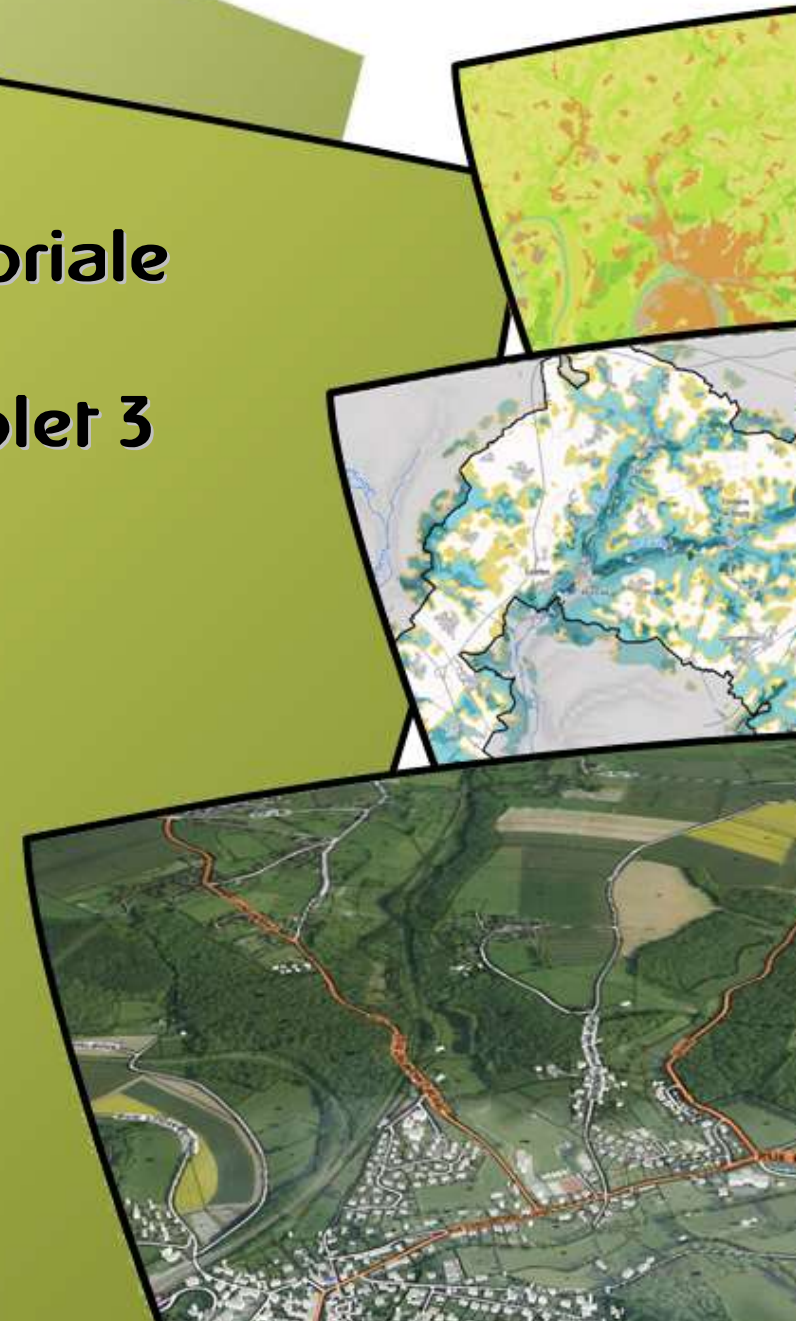




Schéma de Cohérence Territoriale
-
Rapport de Présentation - Volet 3
-
**Etat Initial de
l'Environnement**
-



Le présent "Etat Initial de l'Environnement du SCoT Pays entre Seine et Bray" a été réalisé pour le compte et sous le pilotage du Syndicat Mixte du Pays entre Seine et Bray par le bureau d'études :

Enviroscop

640 rue du Bout d'Aval - 76690 SAINT-GEORGES-SUR-FONTAINE

Rédacteurs et contrôle qualité : Enviroscop

Les éléments diagnostics complémentaires ont été apportés par l'**INSEE de Haute-Normandie**, la **Chambre d'Agriculture de Seine Maritime** et l'**Agence d'Urbanisme de Rouen, des Boucles de Seine et Eure**.

SOMMAIRE

SOMMAIRE	3
I. PREAMBULE	5
II. ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT.....	7
1 L'ENVIRONNEMENT NATUREL, LE CADRE BATI ET LES PAYSAGES	9
1 - 1 <i>L'environnement physique</i>	9
1 - 2 <i>Le paysage, le bâti et le patrimoine</i>	17
1 - 3 <i>Les espaces naturels et la biodiversité</i>	33
1 - 4 <i>Synthèse de l'environnement naturel, bâti et paysager</i>	55
2 LA GESTION DES RESSOURCES NATURELLES	57
2 - 1 <i>La ressource en eau</i>	57
2 - 2 <i>Le sol : Utilisation de l'espace</i>	85
2 - 3 <i>Les ressources agricoles</i>	103
2 - 4 <i>Le sous-sol</i>	119
2 - 5 <i>Les énergies</i>	121
2 - 6 <i>Synthèse des ressources naturelles</i>	128
3 LA GESTION DES POLLUTIONS ET DES NUISANCES	130
3 - 1 <i>La maîtrise de l'énergie</i>	130
3 - 2 <i>L'air (Effet de serre, qualité de l'air)</i>	136
3 - 3 <i>La pollution de l'eau et l'assainissement</i>	140
3 - 4 <i>La pollution des sols (sites pollués)</i>	147
3 - 5 <i>La gestion des déchets</i>	149
3 - 6 <i>Le bruit</i>	154
3 - 7 <i>Synthèse des pollutions et nuisances</i>	156
4 LES RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES	158
4 - 1 <i>Cadrage</i>	158
4 - 2 <i>Les risques naturels</i>	160
4 - 3 <i>Les risques technologiques</i>	168
4 - 4 <i>Synthèse des risques naturels et technologiques</i>	173
5 BILAN ORGANISE DES CONTRAINTES ET ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX.....	174
6 CONCLUSION GENERALE	177
III. ANNEXES	178
1 LISTE DES ILLUSTRATIONS	178

I. PREAMBULE

Le Pays entre Seine et Bray a lancé les études relatives à l'élaboration de son Schéma de Cohérence Territoriale en 2009.

Un diagnostic territorial, achevé en décembre 2010 a fait ressortir les enjeux du territoire sur les thématiques environnementales. Depuis lors, le Syndicat du Pays s'est engagé dans l'élaboration du Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) et la rédaction du Document d'Orientations et d'Objectifs (DOO) de son SCoT.

Le Code de l'Urbanisme (art. L.121-10 et suivants) et le décret n°2005-608 du 27 mai 2005 ont instauré une procédure d'évaluation environnementale des plans et programmes, dont les SCoT font partie.

Cette évaluation porte sur le PADD et le DOO du SCoT. Ses objectifs sont les suivants :

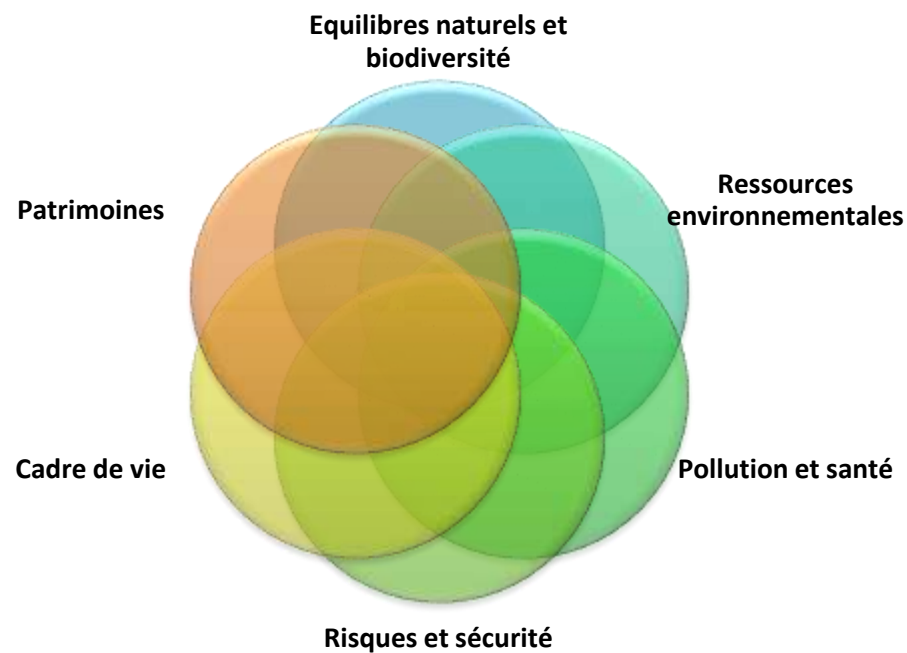
- obtenir une bonne connaissance de l'état initial de l'environnement (milieux naturels, contexte hydrique, risques naturels et industriels, énergie, air, déchets...) sur le territoire et de pouvoir intégrer ces éléments dans le diagnostic du SCoT ;
- cerner les enjeux environnementaux actuels ;
- évaluer les éventuelles incidences que peut susciter la mise en œuvre du SCoT sur l'environnement, et, le cas échéant, proposer des mesures compensatoires, ou d'atténuation ;
- suivre, au travers d'indicateurs, l'évolution des thèmes environnementaux suite à la mise en œuvre du plan d'urbanisme (celui-ci devant faire l'objet d'une analyse des résultats de son application, notamment en ce qui concerne l'environnement, au plus tard à l'expiration d'un délai de dix ans à compter de son approbation).

Le contenu du Rapport de Présentation du SCoT, incluant l'évaluation environnementale, est régi par l'article R.122-2 du Code de l'Urbanisme repris dans le préambule du Rapport de Présentation.

Le présent document correspond à l'Etat Initial de l'Environnement ; cet état initial donne lieu à l'identification des enjeux sur le territoire pour chacune des thématiques environnementales étudiées (milieux naturels, contexte hydrique, risques naturels et industriels, air, déchets, bruit...), ainsi qu'à l'analyse de leurs perspectives d'évolution et sert de base à l'évaluation environnementale du projet de SCoT.

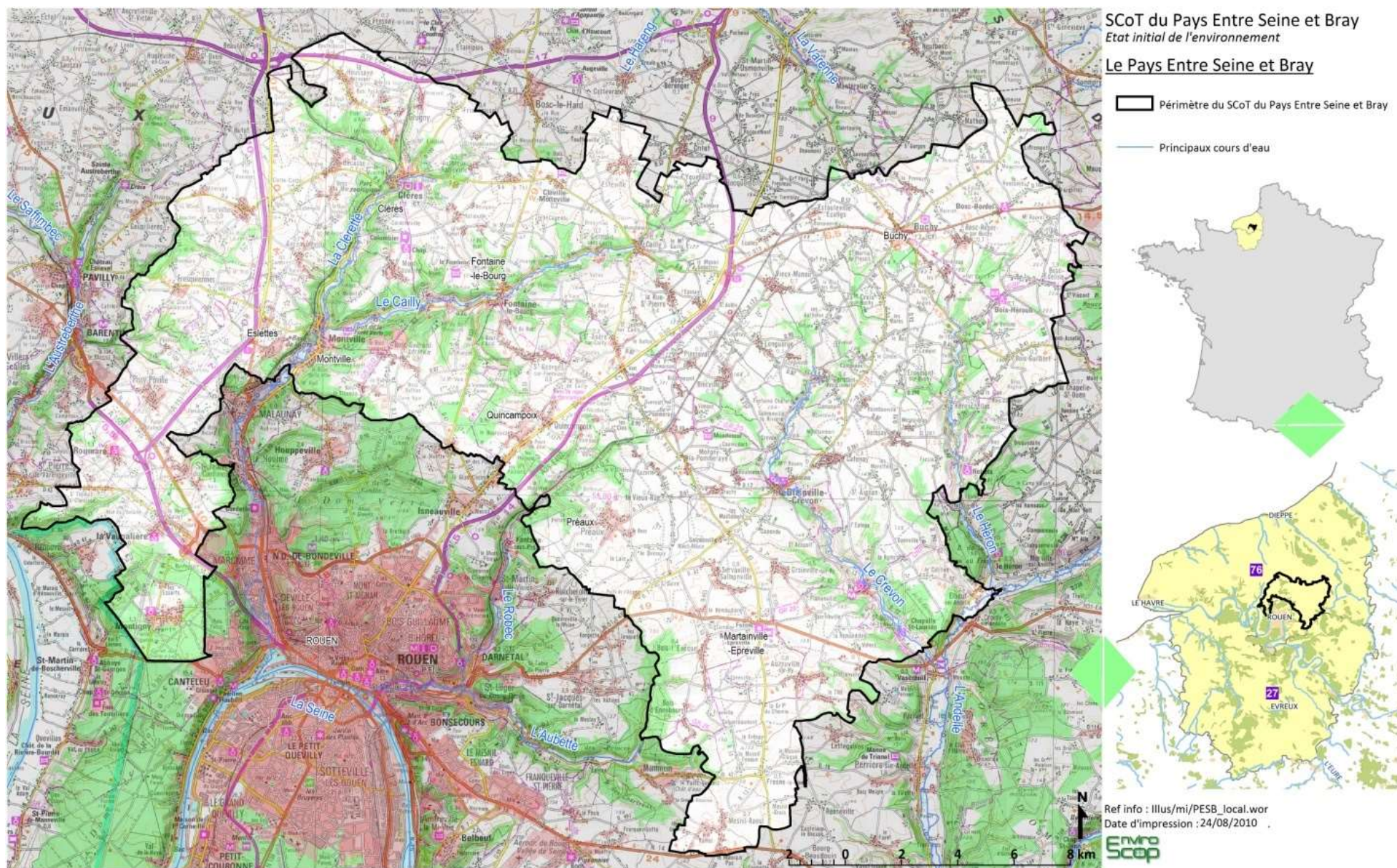
II. ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

Les différents thèmes ou compartiments de l'environnement (eau, sol, paysage, nature, enjeux socio-économiques...) peuvent être analysés sous différents angles, selon les points de vue. Ces analyses multidimensionnelles sont alors transversales entre six grandes orientations, sachant que les thèmes interagissent également entre-eux.



La lecture de ce type d'analyse étant complexe, il a été privilégié une présentation plus linéaire, mais qui s'attache toutefois à aborder les enjeux environnementaux du territoire du SCoT selon cette démarche.

Figure 1 : le territoire du SCoT Pays Entre Seine et Bray



Sources : scan 100® ©IGN PARIS - Licence PESB, BD Carto (commune) ©IGN PARIS - Licence PESB, Contours administratifs ©Axiom, licence enviroscop, BD ALTI® - ©IGN, BD Carthage® - ©IGN MATE (1999), Réalisation EnviroScop, juillet 2010, Copie et reproduction interdite

1 L'ENVIRONNEMENT NATUREL, LE CADRE BATI ET LES PAYSAGES

1 - 1 L'ENVIRONNEMENT PHYSIQUE

1 - 1a La situation géographique

Le territoire du SCoT est situé à l'Est de l'agglomération rouennaise et s'intègre dans l'aire urbaine de Rouen (plus de 90 % de la population vit dans cet espace). Il s'étend au Nord jusqu'à une ligne Grugny – Buchy, forme une pointe étroite à l'Ouest qui descend jusqu'à Montigny et s'élargit en éventail à l'Est jusqu'aux confins du Pays de Bray et au-dessous du Pays du Vexin Normand.

Il comprend 62 communes et correspond à un bassin de vie d'environ 49 820 habitants (recensement 2010) pour une surface territoriale de 512 km².

Les communes de ce territoire se sont structurées en trois Communautés de Communes :

- les Portes Nord-Ouest de Rouen,
- le Moulin d'Ecalles,
- le Plateau de Martainville.

1 - 1b Le relief et l'hydrographie

Comme son nom l'indique, le Pays entre Seine et Bray se situe en position charnière entre le Pays de Bray, situé au Nord-Est du territoire et la Vallée de la Seine, au Sud-Ouest. Ainsi, il se caractérise par un paysage de plateau légèrement ondulé d'une altitude moyenne de 160 m (figure 2)

L'évolution de l'altitude de ce Pays est liée à son histoire géologique. Ainsi, la topographie de la partie Nord-Est, en direction de l'anticlinal du Pays de Bray, s'élève pour atteindre une altitude de 200 mètres tandis que le secteur Sud-Ouest, au contraire, voit son altitude diminuer (50 mètres) relative à la vallée de la Seine et ses affluents.

Le réseau hydrographique du Pays entre Seine et Bray (figure 2) est structuré en quatre affluents de la rive droite de la vallée de la Seine : la Clérette (10 km), le Cailly (15 km), le Crevon (16 km) et le Héron (partie amont – 6,5 km). Ces affluents prennent leur source dans le Pays de Bray, en se développant sur des assises géologiques imperméables.

Ces vallées amont de sous-affluents de la Seine sont de ce fait assez étroites (400 à 600 mètres de large dans la partie médiane). Elles ont la même morphologie que les vallées du Caux : encaissement (une soixantaine de mètres dans la partie médiane), pentes importantes, ouverture régulière sur des vallons secs plus ou moins étendus, orientation Nord-Sud (hormis pour la partie amont du Cailly) et têtes de vallée peu étendues. Les côtes sont donc fréquentes dans le Pays.

Figure 2 : carte et coupes représentant le relief sur le territoire d'étude

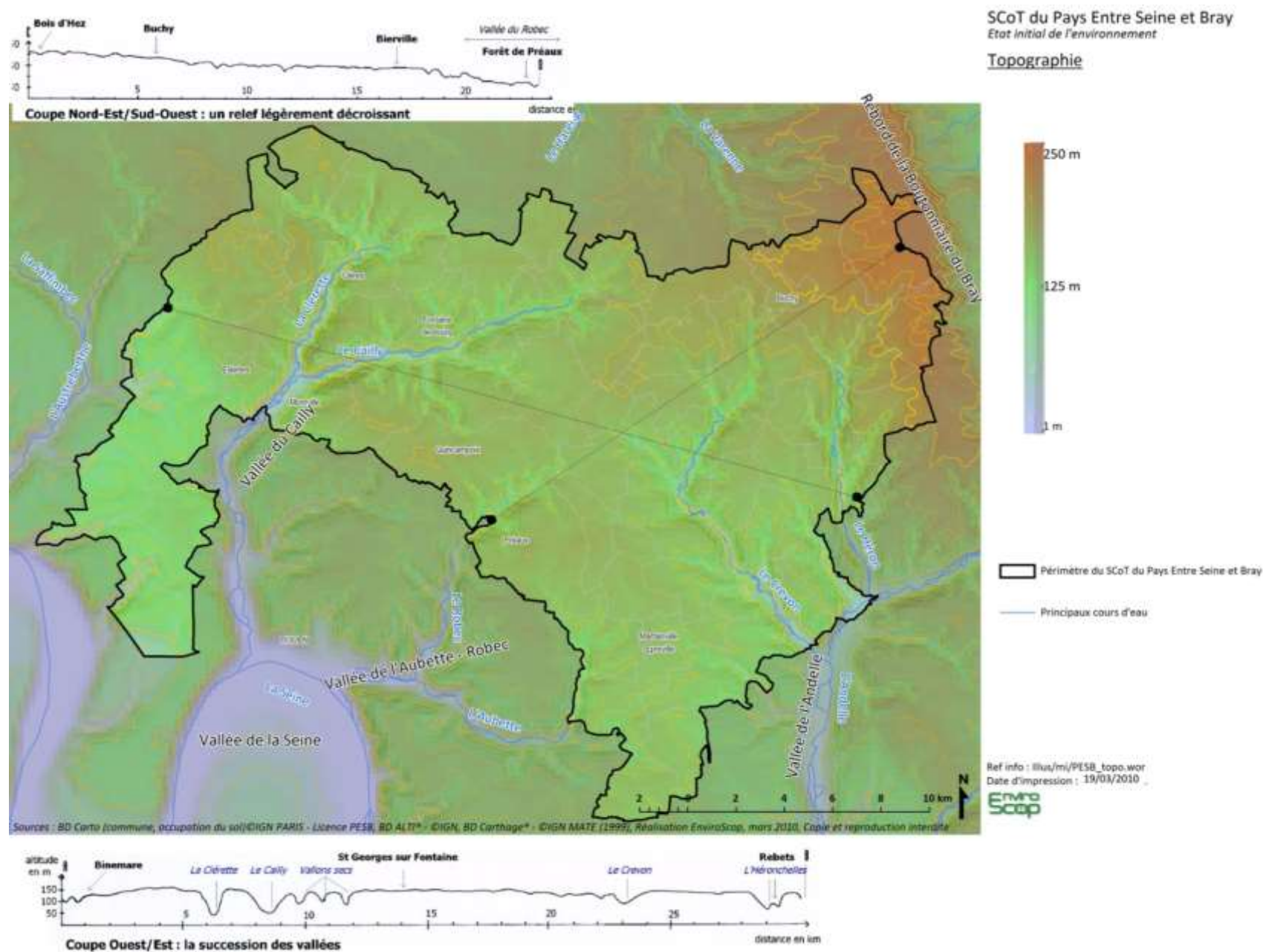


Figure 3 : carte du réseau hydrographique et des bassins versant du territoire d'étude

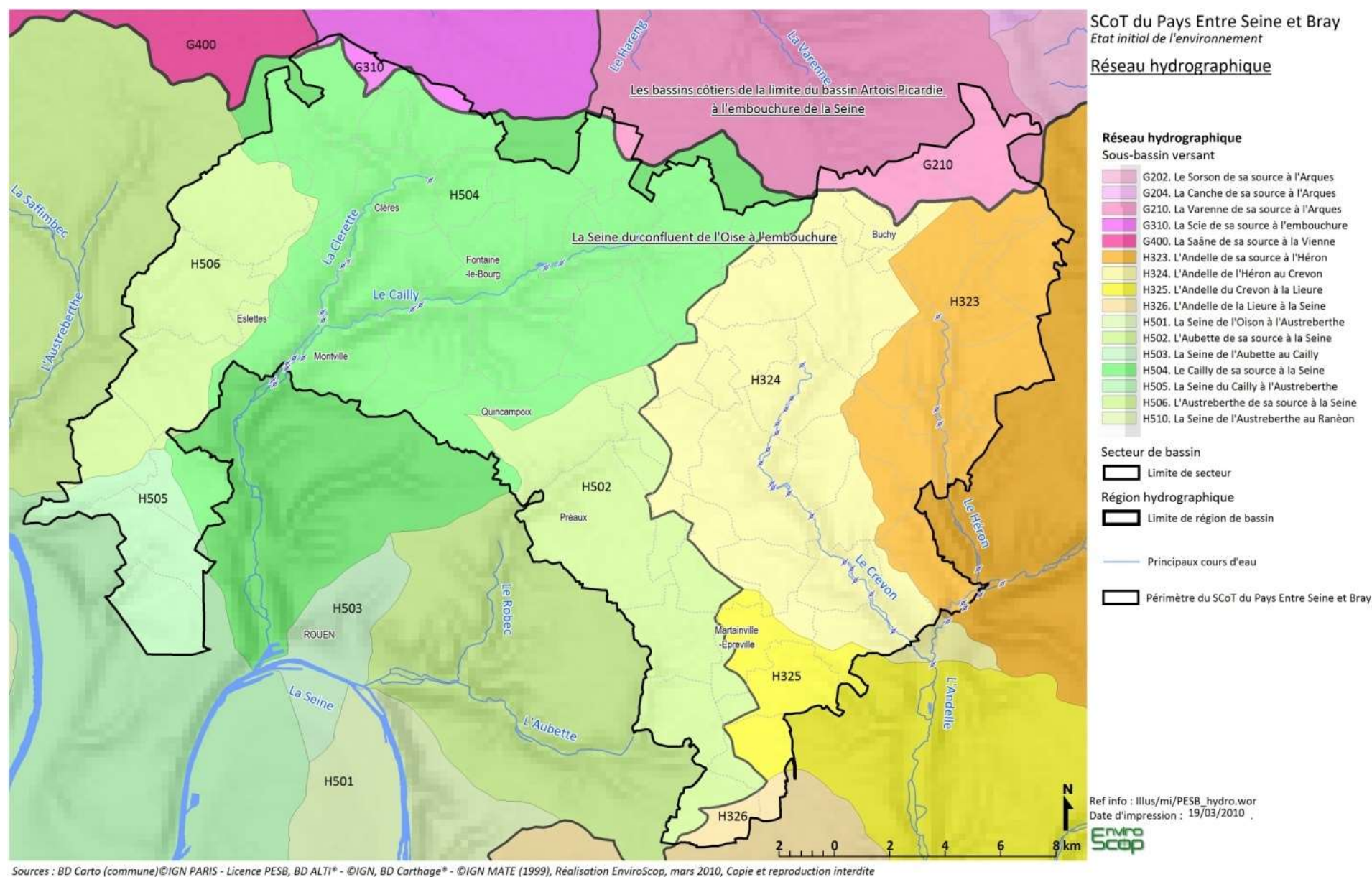
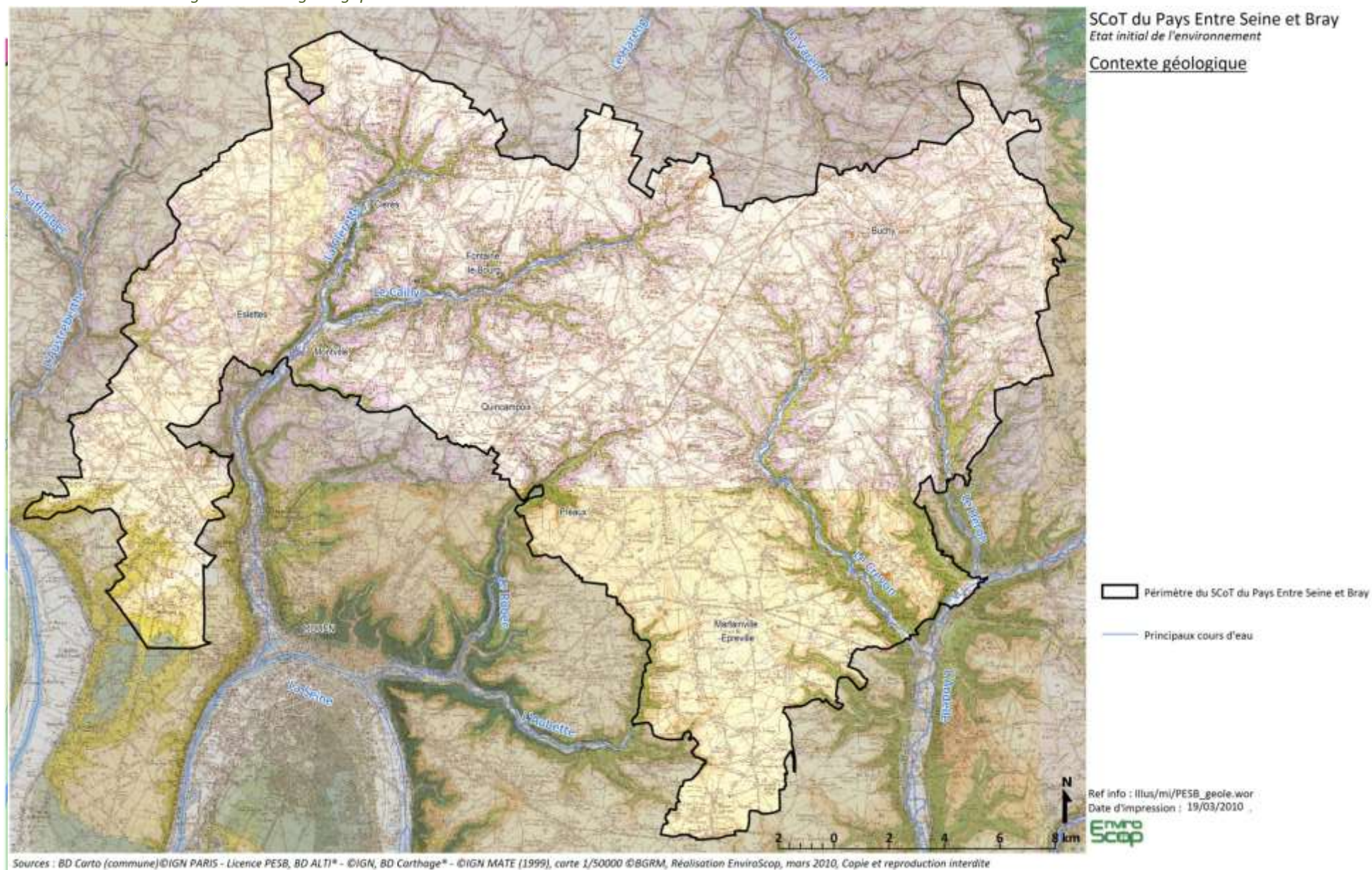


Figure 4 : Carte géologique du territoire d'étude



1 - 1c La géologie

Le Pays entre Seine et Bray appartient à l'entité géologique du Bassin parisien.

Formations rencontrées (du plus ancien au plus récent)

Les formations présentes sur le secteur d'étude sont à l'image des faciès rencontrés dans la région. Elles sont résumées à travers la coupe lithologique suivante :

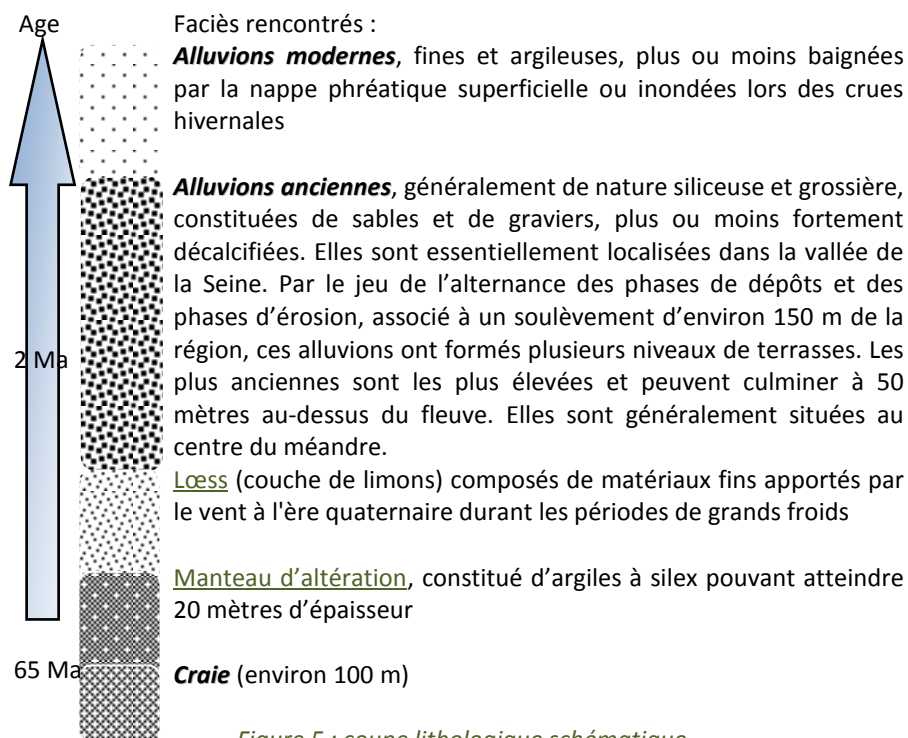


Figure 5 : coupe lithologique schématique

Ainsi, le territoire est composé essentiellement de formations superficielles alluvionnaires (siliceuses) ; le substrat, crayeux, n'apparaissant que dans les zones érodées, c'est-à-dire sur les versants des vallées.

Structuration de la zone d'étude

Le Pays entre Seine et Bray s'appuie sur deux structures remarquables du Bassin Parisien :

- Le flan Sud-Ouest de l'anticlinal du Pays de Bray, au Nord-Est du territoire d'étude,
- La vallée de la Seine, au Sud-Ouest du territoire d'étude.

L'anticlinal du Pays de Bray s'est formé à la suite de la surrection des Alpes, à l'ère tertiaire. L'érosion de la partie sommitale met à jours des couches géologiques plus anciennes : marnes, grès, argiles du jurassique, des grès ferrugineux... apparaissant en bleu sur la carte géologique. Cet anticlinal crevé porte également le nom de boutonnière du Pays de Bray. Il donne naissance à de nombreux cours d'eau.

La vallée de la Seine et ses affluents : au quaternaire, pendant deux millions d'années, le cours de la Seine subit de profondes mutations dues à l'alternance d'épisodes glaciaires et interglaciaires. Les glaciations voient le plateau crayeux s'entailler sur la face concave des méandres et le dépôt d'importantes quantités d'alluvions à l'intérieur des boucles. La fin de la dernière glaciation, il y a 12 000 ans, provoque la remontée du niveau marin et le remblaiement par des sédiments de la partie du fleuve soumise à la marée.

1 - 1d Les sols

La nature des sols rencontrée est une traduction des formations géologiques évoquées ci-dessus (roches mères). Ces évolutions ont abouti à la formation de 4 types de sols représentés sur le schéma ci-dessous.

Coupe schématique d'une vallée :

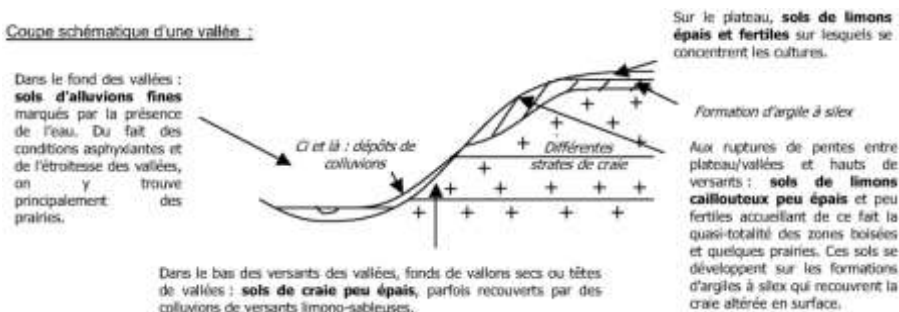


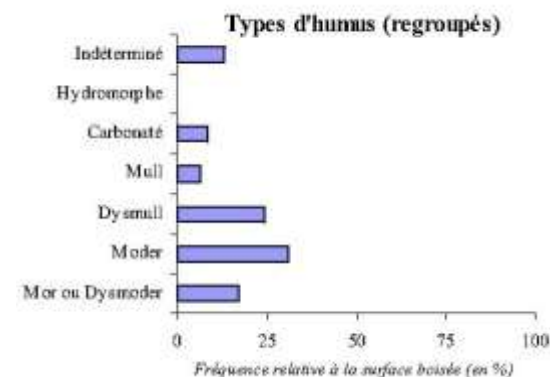
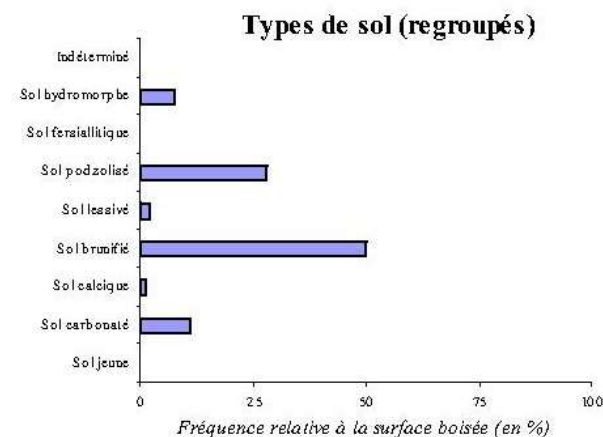
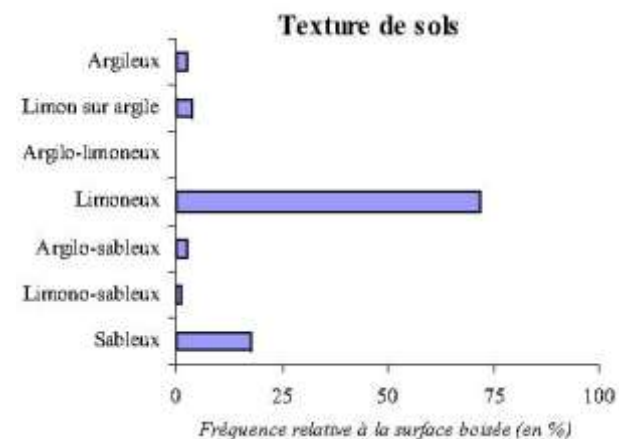
Figure 6 : Coupe schématique des sols selon le relief et la géologie

Leurs principales caractéristiques sont résumées à travers le tableau ci-dessous, à savoir :

- une texture de sol est très majoritairement limoneuse (72 %) (formations de loess et de limons de plateau), puis sableuse (17,6 %) ;
- des humus variés, types moder ou hémimoder (30,9 %), dysmull ou oligomull (24,1 %) et dysmoder ou mor (17,2 %).
- les sols les plus fréquents sont les sols brunifiés (49,9 %), puis les sols podzolisés (28 %) se développant sur des substrats siliceux et les sols carbonatés (11 %).

Du fait de l'importance des surfaces fertiles de plateau, les cultures sont devenues prédominantes dans l'occupation de l'espace. Les boisements subsistent de manière relictuelle sur les zones les moins favorables à l'agriculture : sols peu épais et caillouteux (argiles à silex) de haut de versant (notamment dans les vallées du Cailly et de la Clérette où les pentes sont plus importantes).

Tableau 1 : les grandes caractéristiques du sol qui composent le territoire d'étude (source IFN, 2009)



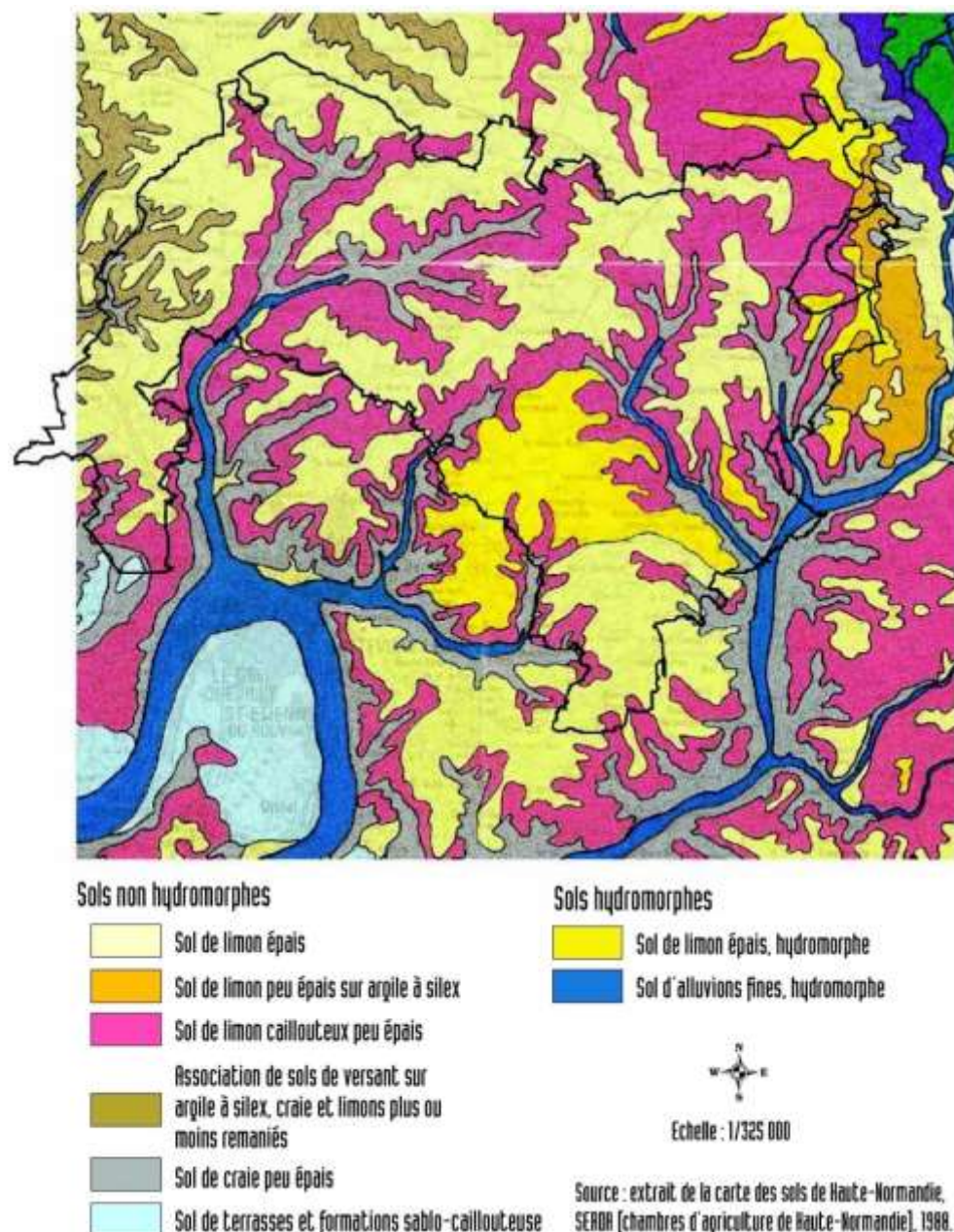


Figure 7 : carte des sols dans le Pays Entre Seine et Bray (source Charte paysagère)

1 - 1e Le climat

Le climat de Haute-Normandie est soumis à un climat tempéré océanique et se caractérise globalement par la douceur des températures et l'humidité.

Données climatiques	Zone d'étude (Rouen)	National
Ensoleillement	1 518 h/an	1 973 h/an
Pluie	785 mm/an	770 mm /an
Neige	19 j/an	14 j/an
Orage	16 j/an	22 j/an
Brouillard	85 j/an	40 j/an

Tableau 2 : données climatiques de la zone d'étude (source : Météo France)

Les précipitations sont significatives en toute saison, bien que plus prononcées (en quantité et durée) en automne et en hiver. Le cumul annuel se situe généralement entre 700 et 1000 mm pour l'ensemble du département.

Les températures peuvent être qualifiées de relativement clémentes avec des amplitudes saisonnières assez faibles. La température moyenne annuelle se situe entre 10 et 11 °C pour le département, Janvier étant le mois le plus froid (4 à 5 °C de moyenne) et Août étant le mois le plus chaud (17 à 18 °C de moyenne).

Des gelées sous abri peuvent se produire dès le début du mois d'Octobre ; elles se terminent au plus tard au mois de Mai (ou tout début Juin de façon très exceptionnelle). En moyenne, 51 jours de gelées sous abri sont observés par an à la station météorologique de Rouen-Boos. Les températures extrêmes peuvent très rarement descendre en dessous de -15°C (seulement 2 jours observés à Rouen-Boos depuis 1968) ou bien dépasser +35°C (1 jour observé à Rouen-Boos depuis 1968).

La durée d'ensoleillement est peu élevée : en moyenne 1630 heures par an sur la région rouennaise.

Les brouillards sont fréquents : 85 jours par an, en moyenne, à Rouen-Boos. Les mois d'hiver, d'Octobre à Janvier, sont plus propices à leur formation. Ces brouillards peuvent être localement denses avec des visibilités horizontales réduites à moins de 200 mètres.

La neige tombe essentiellement entre Novembre et Mars, même si quelques flocons peuvent encore voltiger en Avril et plus rarement en Mai. Cette neige peut tenir au sol pendant les mois les plus froids et former des congères sous l'effet du vent.

On observe en moyenne 16 jours d'orage par an à Rouen-Boos. Ils se produisent essentiellement au printemps et surtout en été : en moyenne 3 jours par mois en Mai, Juin et Juillet, et 2 jours par mois en Août et Septembre. Le tonnerre peut encore se faire entendre d'Octobre à Avril, mais ces orages sont généralement moins violents. Certains orages s'accompagnent de grêle, environ 5 jours par an.

Les vents dominants sont essentiellement Sud-Ouest à Ouest. La pointe de vents la plus forte relevée à Rouen-Boos depuis 1968 est de 140 km/h, lors de la tempête du 26 Décembre 1999.

Enjeux

La nature crayeuse du Pays entre Seine et Bray conditionne le relief de plateaux et de vallées érodées vers la Seine. La structuration de ce territoire et le réseau de failles sous-jacentes identifiées tend à évoquer un réseau karstique bien développé, propice à des effondrements ponctuels et limitant la capacité épuratoire des ressources d'eaux souterraines.

Le sol est favorable au développement de l'agriculture (environ 70 % du territoire), des prairies sur les formations alluvionnaires des vallées, et des bois sur les formations crayeuses d'argiles à silex sur les rebords de plateau et des têtes de thalweg.

La douceur des températures et la pluviométrie de ce territoire sont favorables au développement de l'agriculture et permettent également la recharge des nappes phréatiques.

Toutefois, plusieurs épisodes pluvieux consécutifs peuvent engendrer des inondations par remontée de la nappe phréatique et des ruissellements par saturation des couches supérieures du sol. Les pluies les plus néfastes sont les grosses averses d'été (orage) ainsi que les longues pluies répétées l'hiver.

1 - 2 LE PAYSAGE, LE BATI ET LE PATRIMOINE

1 - 2a Les ensembles paysagers

Cette étude s'appuie essentiellement sur la Charte Paysagère réalisée en 2007 par le bureau d'études Environnement Vôtre, à la demande du Syndicat Mixte du Pays entre Seine et Bray.

La place des paysages du Pays Entre Seine et Bray au regard des grandes influences paysagères régionales

Le Pays entre Seine et Bray est un **Pays d'interface**, qui fait le lien entre la Vallée de Seine (au Sud-Ouest) et le Pays de Bray (au Nord-Est). Mais il pourrait être aussi défini comme **Pays entre Vexin et Caux**, car il assure la liaison entre le Pays de Caux (au Nord-Ouest) et le Vexin Normand (au Sud-Est).

Figure 8 : les petites régions agricoles en Haute-Normandie



L'Atlas paysager de Haute-Normandie (2010) définit le Pays entre Seine et Bray comme faisant partie de 5 unités paysagères principales.



Figure 9 : atlas paysager de Haute-Normandie (2010)

- 15 : le Pays de Caux, principal plateau du territoire en termes de surface.
- 19 : le Pays de Caux autour de Rouen, déclinaison locale.
- 18 : les petites vallées affluentes de la Seine.
- 25 : le plateau de la forêt d'Eawy.
- 6 : la vallée Seine, les 3 boucles-aval de Rouen.

Juste en limite du Pays, le territoire est aussi concerné par :

- 27 : la vallée de l'Andelle.
- 23 : la boutonnière du Pays de Bray.

En déclinant et affinant ce diagnostic à l'échelle du Pays, l'étude paysagère a mis en évidence six grandes unités paysagères qui se définissent plus par rapport aux grandes régions voisines que par des formes spécifiques au Pays. Ces unités correspondent à trois grands types d'espaces :

- **les espaces agricoles périurbains** : situés dans la ceinture verte définie par le SCoT Rouen-Elbeuf, l'urbanisation croissante fragilise leur vocation agricole et brouille leurs caractéristiques paysagères et géographiques ;
- **les vallées** : vitrines du Pays, elles rassemblent les paysages les plus préservés et traditionnels, sont riches en patrimoine et offrent des ambiances paysagères variées et de qualité ;

- **les plateaux** : espaces à vocation agricole forte, ils sont marqués par une homogénéisation et régularisation des paysages sous l'effet des nouvelles pratiques agricoles et de la disparition des espaces de transition.

Le Pays entre Seine et Bray a l'avantage de disposer d'un paysage aux formes diversifiées et de sites de grande qualité ayant chacun leur typicité. Cette diversité est très vite apparue comme une force et le Pays a souhaité, dès 2005 mettre en place une charte paysagère pour inventorier, mais surtout protéger ce patrimoine local. La Charte Paysagère du Pays entre Seine et Bray (2007), établit un diagnostic dont les grandes lignes sont reprises ci-après, mais aussi une stratégie de gestion et un plan d'actions visant à la préservation de ses caractéristiques.

Elle se développe selon six axes :

- Axe 1. Urbanisme et habitat.
- Axe 2. Cohésion des paysages et solidarités environnementales des territoires.
- Axe 3. Gestion paysagère de l'eau.
- Axe 4. Agriculture.
- Axe 5. Loisirs et tourisme.
- Axe 6. Fonctionnalités écologiques et biodiversité.



Si chacun de ces six axes s'intègre au SCoT, l'axe 1. Urbanisme et Habitat intéresse directement celui-ci, puisque les actions définies comme à mettre en œuvre sont :

- Promouvoir des documents d'urbanisme intégrant un projet paysager.
- Favoriser une plus grande intégration paysagère de l'habitat et des lotissements.

Le SCoT devra donc intégrer un réel projet paysager à son échelle, que ce soit par la préservation du patrimoine historique ou naturel. Il pourra, pour ce faire, s'appuyer sur la trame verte et bleue, dont la composante paysagère sous-tend l'armature visant la préservation de la biodiversité.

Les caractéristiques de son paysage demandent que leur analyse tienne compte des grandes unités paysagères régionales et interrégionales auxquelles elles appartiennent ou dont elles constituent la transition.

Les six grands ensembles paysagers de ce pays

Le territoire du SCoT, même s'il possède ses particularités au plan paysager, a la singularité de se placer à l'intersection de six grandes influences paysagères :

Vallées affluentes de la Seine [A]

Orienté vers le Sud en direction de la Seine, cet ensemble de vallées et vallons, essentiellement boisés, s'inscrit dans le prolongement d'unités paysagères plus importantes situées à l'extérieur du Pays. Présent marginalement sur le pourtour Sud du Pays, il constitue une part importante du patrimoine boisé du Pays.

Vallées du cœur de Pays [B]

Ces parties amont de vallées, assez encaissées, constituent les éléments les plus « naturels » et préservés du Pays. Elles sont composées de coteaux boisés et accueillent en fond de vallée l'essentiel des prairies du Pays. Les cours d'eau qui les traversent fondent en grande partie l'identité et l'histoire locale et contribuent à la qualité et à la diversité des paysages. Les routes et chemins qui les traversent offrent à certains endroits de beaux panoramas.

Plateaux de périphérie d'agglomération Rouennaise [C]

Vastes plateaux ouverts et cultivés, ces espaces ont pour point commun une proximité importante avec l'agglomération rouennaise, plus ou moins facilitée par les axes de communication. Ils sont, ou seront soumis (projet de contournement Est), à une pression foncière importante et à une urbanisation croissante. Celle-ci, encore peu visible sur le plateau de Martainville qui conserve ses villages-rues, est déjà poussée dans le secteur de Quincampoix.

Aux marges du Caux [D]

Ces plateaux cultivés bordant le Pays de Caux présentent des paysages qui témoignent des interactions et de la proximité de ce dernier. De multiples hameaux et bourgs à l'habitat groupé, ceinturés d'arbres ou de haies, ponctuent de vastes parcelles de cultures. On trouve encore, çà et là, dans cette frange de paysage cauchois, quelques clos-masures et talus (« fossés ») plantés, typiques du Pays de Caux.

Plateaux du cœur de Pays [E]

Situés dans la partie Est du Pays, ces plateaux de grandes cultures composent avec les têtes de vallées la partie centrale du Pays. L'influence des Pays et territoires voisins est peu marquée ce qui se traduit par une plus grande variété dans l'occupation et la structuration de l'espace (nature de l'habitat, place de la haie, répartition prairies/cultures...).

Aux marges du Bray [F]

Dans le prolongement de la Varenne brayonne, ces plateaux au relief plus accentué dominant la Boutonnière du Bray. Fortement marqués par le Pays de Bray, les paysages sont caractérisés par un bocage « atténué » où alternent grandes cultures, prairies et vergers. Plus à l'écart de l'agglomération rouennaise, ces paysages normands traditionnels sont longtemps restés préservés de l'urbanisation.

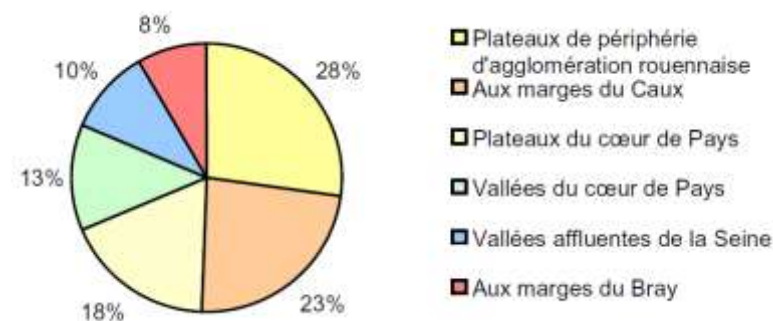
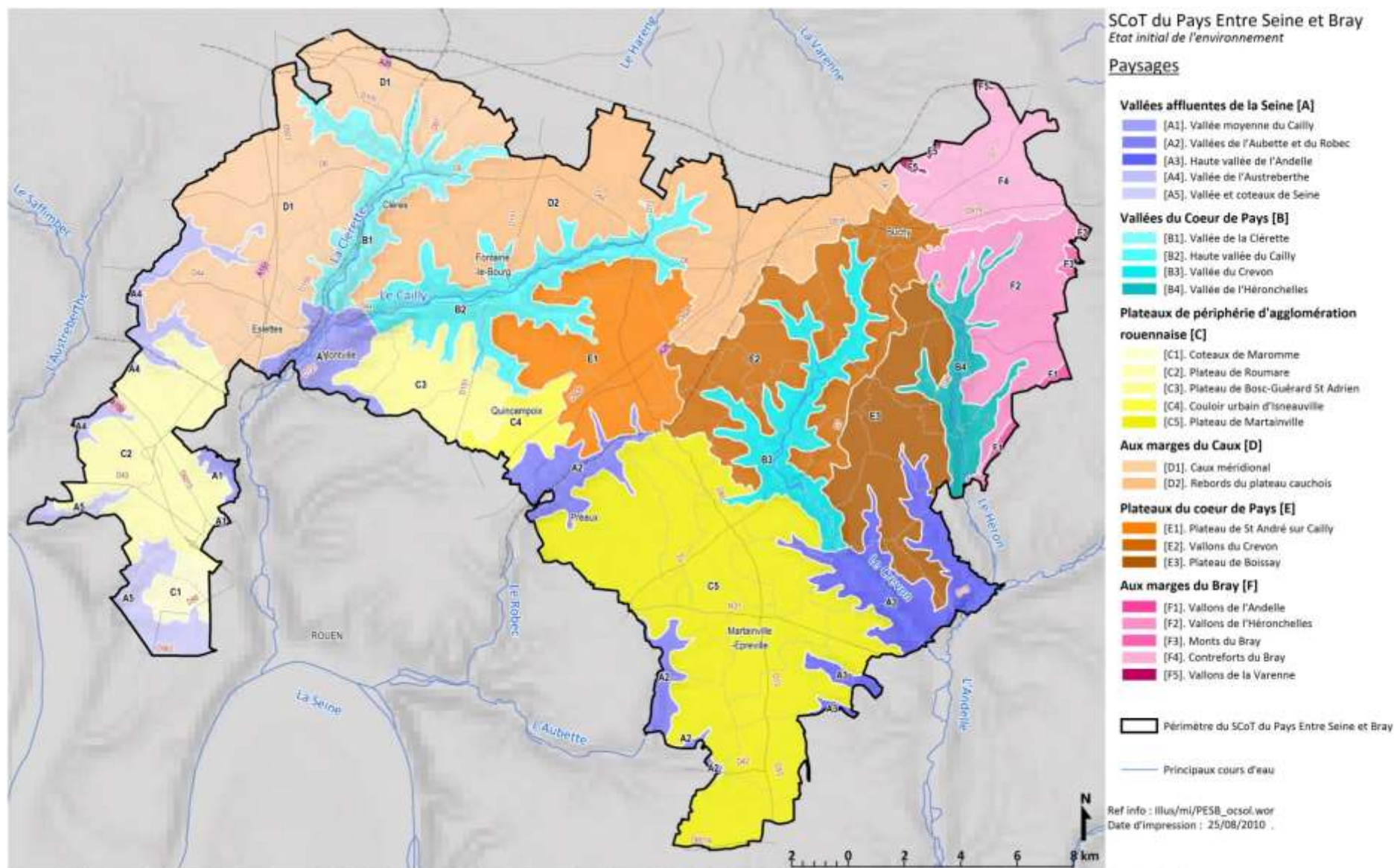


Figure 10 : répartition des grandes unités paysagères dans la surface du Pays (Charte Paysagère, 2007)

Figure 11 : carte des entités paysagères du Pays entre Seine et Bray



Sources : entité paysages©envirosco, selon charte paysagère, BD Carthage (commune, route)©IGN PARIS - Licence PESB, BD ALTI* - ©IGN, BD Carthage* - ©IGN MATE (1999), Réalisation EnviroScop, août 2010, Copie et reproduction interdite

Les entités paysagères

Vallées affluentes de la Seine [A]

[A1]. Vallée moyenne du Cailly : vallée étroite et encaissée très urbanisée où s'écoule le Cailly. L'habitat prend une forme urbaine en prolongement de l'agglomération rouennaise, avec néanmoins une proportion encore importante d'habitat résidentiel. On y trouve des traces du passé industriel de la vallée. Montville est dotée d'un centre-bourg dense, se limitant toutefois à quelques rues.



Figure 12 : centre-bourg de Montville, dans la moyenne vallée du Cailly [A1]



Figure 13 : bourg de Ry avec un habitat diffus, dans la haute vallée de l'Andelle [A3]

[A2]. Vallées de l'Aubette et du Robec : le Pays n'accueille que les têtes de vallées sèches très boisées. Les boisements s'étalent légèrement sur la bordure des plateaux.

[A3]. Haute vallée de l'Andelle : vallée assez ouverte par comparaison aux autres présentes sur le Pays, dont le fond est bocager, les coteaux cultivés et les hauts de versants irrégulièrement boisés. L'habitat y est plutôt dispersé.

[A4]. Vallée de l'Austreberthe : elle ne prend sur le Pays que la forme de quelques vallons plus ou moins pentus, **thalwegs boisés** dans leur quasi-totalité

[A5]. Vallée et coteaux de Seine : cette entité rassemble la pointe nord de la forêt de Roumare et un des vallons secs de la Seine. Ces espaces sont boisés dans leur totalité et les sols sont sableux et caillouteux peu épais.

Vallées du Cœur de Pays [B]

[B1]. Vallée de la Clérette : vallée encaissée aux versants presque entièrement boisés et dont le fond est occupé par des prairies et quelques cultures ou maraîchages. L'habitat est groupé autour de Clères.

[B2]. Haute vallée du Cailly : vallée également encaissée et aux versants boisés mais plus étirée et présentant un habitat groupé autour de plusieurs bourgs ou hameaux.

[B3]. Vallée du Crevon : vallée étroite mais aux pentes moins prononcées, sur lesquelles alternent cultures, boisements dispersés et prairies. Le fond est constitué de prairies, d'un bocage lâche et accueille un habitat de type dispersé.

[B4]. Vallée de l'Héronnelles : courte vallée présentant des caractéristiques similaires à la vallée du Crevon, mais où l'habitat est quasi-absent.



Figure 14 : habitat individuel peu dense à Blainville-Crevon, dans la vallée du Crevon [B3]



Figure 15 : habitat individuel peu dense à Héronnelles, dans la vallée de l'Héronnelles [B4]

Plateaux de périphérie d'agglomération rouennaise [C]

[C1]. Coteaux de Maromme : petite unité paysagère située au nord de la boucle forestière de Roumare, dans laquelle les zones urbaines plus ou moins denses (Montigny) se juxtaposent aux espaces boisés de la forêt de Roumare.

[C2]. Plateau de Roumare : espace à dominante agricole (grandes cultures) fortement marqué par le développement de l'urbanisation (étalement urbain, zones d'activités, grandes infrastructures de transport...) entre les deux espaces urbains que sont l'agglomération rouennaise et la commune de Barentin.



Figure 16 : habitat individuel à Montville aux portes de la forêt de Roumare - coteaux de Maromme [C1]



Figure 17 : zone d'activité de La Vaupalière, dans le plateau de Roumare [C2]

[C3]. Plateau de Bosc-Guérard St Adrien : plateau agricole entièrement bordé d'espaces forestiers (forêt Verte, bois de la Ventelette, bois des versants du Cailly), où dominent les grandes cultures et un habitat de type dispersé.

[C4]. Couloir urbain d'Isneauville : partie de plateau comprise entre le massif de la forêt Verte et la vallée du Robec, et sur laquelle l'urbanisation (de type résidentiel) est quasiment continue depuis l'agglomération rouennaise, le long de la RD928 et de l'A28. L'espace agricole, fait de grandes parcelles cultivées, régresse.

[C5]. Plateau de Martainville : vaste plateau ondulé aux sols limoneux et aux paysages ouverts, marqué par les grandes cultures et un habitat ayant tendance à s'étirer sous forme de village-rue.



Figure 18 : habitat individuel à Bosc-Guérard-Saint-Adrien, dans le plateau Bosc-Guérard St Adrien [C3]



Figure 19 : village-rue de Bois-L'Évêque, dans le plateau de Martainville [C5]

Aux marges du Caux [D]

[D1]. Caux méridional : plateau cultivé où l'habitat est important et groupé sous forme de hameaux, petits bourgs, villages. Les habitations et « cours masures » apportent une note bocagère typique du Pays de Caux.

[D2]. Rebords du plateau cauchois : plateau cultivé avec des villages groupés où la présence de quelques fermes cauchoises témoigne de l'influence du Pays de Caux. Il s'agit d'un « paysage cauchois dégradé ».



Figure 20 : cours masures à Pissy-Pôville, dans le plateau de Caux méridional [D1]



Figure 21 : clos-masure à Fontaine-le-Bourg, sur les rebords du plateau Cauchois [D2]

Plateaux du cœur de Pays [E]

[E1]. Plateau de St André-sur-Cailly : partie de plateau comprise entre les vallées du Cailly et du Crevon et sur laquelle les grandes cultures dominent. L'habitat a tendance à s'étirer en village-rue mais de façon moins nette que sur le plateau de Martainville. Des prairies et haies subsistent aux abords des villages.

[E2]. Vallons du Crevon : bordures de plateaux marquées par l'influence de la vallée du Crevon. L'habitat est assez important et dispersé. Les grandes cultures alternent avec prairies et vergers aux abords des villages.

[E3]. Plateau de Boissay : plateau peu ondulé, situé entre les vallées du Crevon et de l'Héronnelles. Les prairies et haies sont quasi-absentes au profit des grandes cultures. L'habitat est groupé autour de quelques bourgs.



Figure 22 : village-rue de Fontaine-le-Bourg, dans le plateau de St André sur Cailly [E1]



Figure 23 : habitat individuel peu dense à Sainte-Croix-sur-Buchy, dans les vallons du Crevon [E2]

Aux marges du Bray [F]

[F1]. Vallons de l'Andelle : plateau limoneux d'altitude assez élevée pour la Seine-Maritime. Situé à la marge est du Pays, il est cultivé et présente un habitat groupé. Les vallons boisés donnent sur le Bray et la vallée de l'Andelle.

[F2]. Vallons de l'Héronnelles : prolongement nord des vallons de l'Andelle, il s'agit d'un plateau cultivé où l'habitat s'étire sous forme de villages-rue. Les prairies et haies sont importantes à leur pourtour.

[F3]. Monts du Bray : paysage typique de buttes en larges dômes, cultivées ou boisées, qui dominent un paysage de cultures en grandes parcelles sur de faibles ondulations du relief.

[F4]. Contreforts du Bray : plateau présentant un paysage de bocage atténué où les grandes cultures côtoient prairies et vergers. L'habitat est peu présent et dispersé.

[F5]. Vallons de la Varenne : villages groupés et villages-rues sur un plateau agricole, entaillé de vallons boisés qui descendent vers la Varenne.



Figure 24 : village-rue à l'habitat individuel diffus à, dans les vallons de l'Héronnelles [F2]



Figure 25 : habitat individuel peu dense à Bosc-Bordel, dans les contreforts du Bray [F4]

Les tendances d'évolution

Les paysages évoluent en fonction des activités humaines. Certaines ont plus d'impacts (positifs ou négatifs) que d'autres, ce sont :

- l'agriculture, les exploitants sont les principaux gestionnaires du paysage de nos campagnes,
- l'urbanisme : la réglementation (POS/PLU) a un impact direct sur les paysages urbains.

Ces deux activités, en fonction des acteurs locaux peuvent influencer différemment nos paysages :

Dans des régions de plateaux comme celles des plateaux de Roumare, de Bosc-Guépard-Saint-Adrien, du Caux méridional, et d'autres encore, la mutation agricole s'est opérée depuis de nombreuses années, si bien que le paysage s'est stabilisé. Certains diront qu'on a atteint là « le pire », et qu'on entame maintenant une nouvelle mutation vers le mieux avec, par exemple, les plantations autour des exploitations agricoles, la replantation de vergers, la création de haies... Cependant, une attention particulière doit être portée aux herbages qui peuvent encore être retournés, empiétant la situation actuelle.

Sur d'autres secteurs comme celui du plateau de Martainville, de Saint-André-sur-Cailly et de la région de Buchy... la mutation est en cours et la cicatrisation n'est pas faite. Pour ces paysages, il est facile de comprendre ce qu'ils étaient quelques années en arrière grâce à des éléments témoins comme des restes de haies, de vergers ou du petit patrimoine agricole. Ce paysage semble avoir perdu une partie de sa trame arborée qui, parfois, cachait certains éléments disgracieux, et n'est pas encore « stabilisé ». L'impact des nouvelles constructions (lotissements, zones artisanales) n'en n'est que décuplé.

Les vallées abritent encore des ambiances paysagères de qualité. Ceci grâce aux coteaux boisés mais également à l'absence d'une agriculture industrielle et au maintien des exploitations d'élevage. Cependant, un danger menace, c'est l'urbanisation qui jusqu'à maintenant était contenue. Devant la forte pression de la demande, certaines communes ont ouvert à la construction de lotissements des terrains en pente. Les quelques exemples rencontrés sont désastreux car le relief interdit toute chance d'intégration compte tenu de l'impuissance des haies et des arbres à dépasser la hauteur des façades des toitures de ces pavillons.

Au sujet des lotissements, le problème est le même partout. Ce mode d'urbanisation ne peut qu'être brutal car il impose en un temps très court, dans un paysage qui s'est construit lentement, un nombre important d'habitations

collées les unes aux autres. Etant donné leur promiscuité cela engendre une masse de murs enduits et de toits sans précédent et sans équivalent dans ces villages. Certains, cependant, ont su prendre des mesures (en créant des lisières côté « plaine » et côté rue), pour recréer la transition historique entre habitat et agriculture.

Concernant les zones artisanales le message d'intégration ne semble pas passé, de trop nombreux hangars et dépôts « flottent » dans de beaux paysages sans protection aucune, alors que les volets paysagers des permis de construire l'imposent.

Ce constat ne doit pas engendrer de découragement ou de déception. Le Pays entre Seine et Bray est riche de patrimoines, les cultures sont belles (même si l'on critique ici certaines pratiques), les vallées magnifiques. Les principaux bourgs commerçants vivent et les marchés procurent des ambiances rurales marquantes. Il ne faudrait pas que ces ambiances deviennent des leurres, une « vitrine de campagne » destinée à attirer les rurbains.

1 - 2b Le patrimoine historique et naturel

Patrimoine protégé au niveau réglementaire

Peu de sites historiques et paysagers sont protégés sur le territoire du SCoT.

Les éléments architecturaux les plus intéressants font l'objet d'une protection de l'Etat à plusieurs titres :

- **monuments naturels et sites** à caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque (loi du 2 mai 1930) ;
- **monuments historiques** pour les immeubles dont la conservation présente, du point de vue de l'histoire ou de l'art, un intérêt public (loi du 25 janvier 1971).

Dans les deux cas, les sites ou bâtiments peuvent être soit classés (interdiction de leur modification ou destruction), soit inscrits (obligation d'information de l'administration sur toute modification).

On compte ainsi sur le Pays 8 monuments historiques classés (essentiellement des parties d'églises et les châteaux de Martainville-Epreville et de Mondétour) et 15 inscrits (dont une grande majorité de châteaux et vestiges de châteaux-forts).

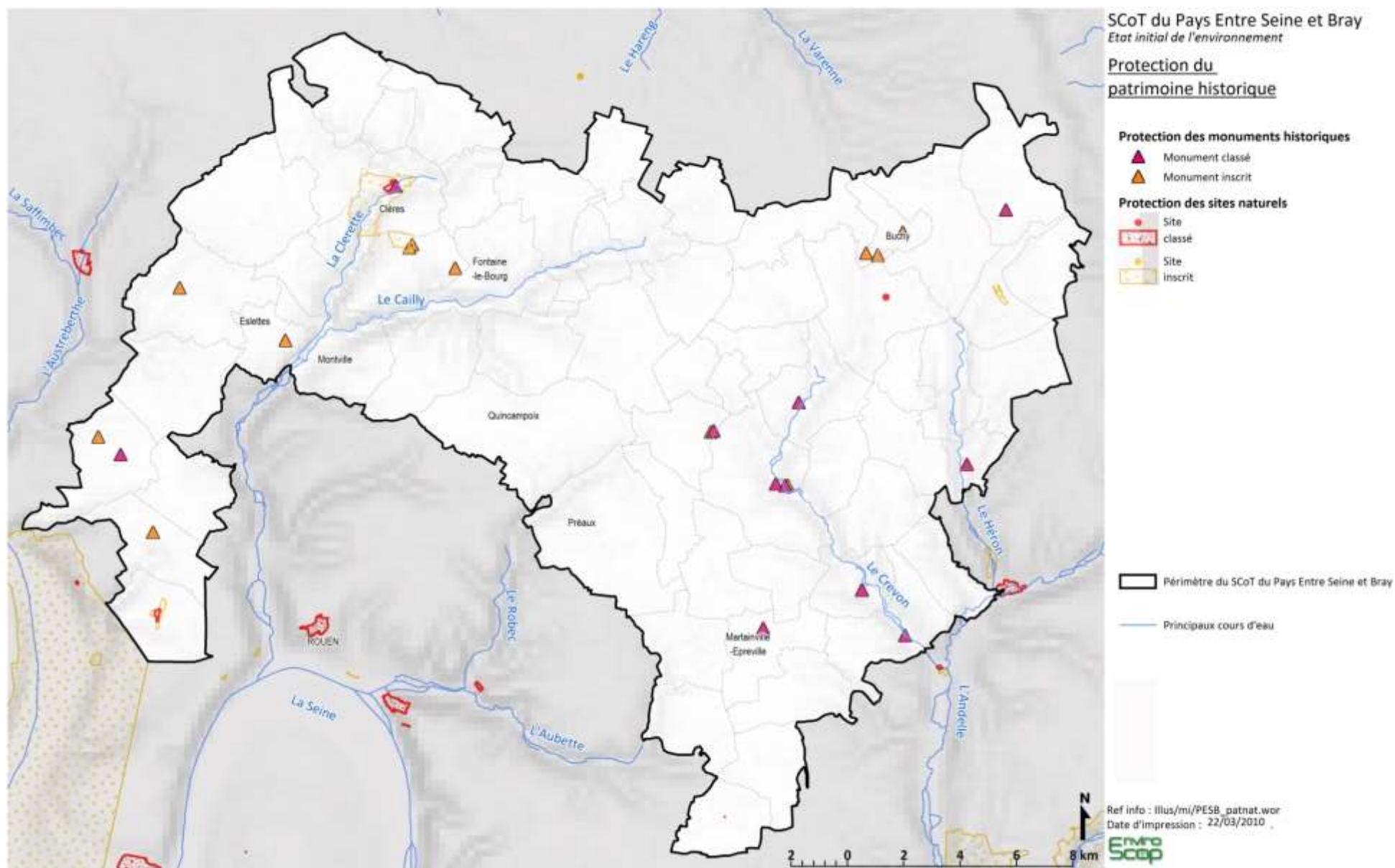
Commune	Monument	Classé le
Blainville Crevon	Église	20 avril 1927
Bosc Bordel (Le)	Église : porche	25 mai 1928
Vaupalière (La)	Église	19 juillet 1926
Martainville Epreville	Château	Liste de 1989
Martainville Epreville	Ancienne ferme du château	4 juin 1931
Rebets	Église : le porche	12 février 1976
Roumare	Église : les trois travées	14 février 1921
Ry	Église : le porche	21 mars 1910

Tableau 3 : liste des monuments historiques classés (source : SDAP)

Commune	Monument	Inscrit le
Blainville Crevon	Vestiges du Château	5 décembre 1977
Bois Héroult	Église	6 février 1969
Bois Héroult	Château : les façades, toitures, escaliers	1 ^{er} avril 1966
Bois Héroult	Parc du Château	23 décembre 1996
Buchy	Vieilles Halles	26 mars 1934
Eslettes	Église paroissiale Sainte Jeanne d'Arc	12 septembre 2001
Estouteville Ecalles	Motte cadastrale du Petit Besle avec son fossé	18 mai 2005
Martainville Epreville	Anciens jardins du Château	7 octobre 1997
Mont Cauvaire	Château de Rombosc : les façades et toitures	10 juin 1932
Mont Cauvaire	Chapelle du collège de Normandie	15 janvier 1975
Morgny Pommeraye	La Château de Mondétour : les façades et toitures,	27 août 1975
Morgny Pommeraye	La Château de Mondétour : les intérieurs du château et des communs	17 juillet 2001
Morgny Pommeraye	La Domaine du château de Mondétour : le parc et les cours, les façades et toitures de l'ancienne ferme du château	30 mai 2002
Roumare	Château de Roumare	11 avril 1997
Sainte Croix sur Buchy	Fortification médiévale du Grand-Besle	18 mai 2005

Tableau 4 : liste des monuments inscrit sur l'inventaire supplémentaire des Monuments Historiques (source : SDAP)

Figure 26 : carte du patrimoine historique protégé



Sources : patrimoine historique - selon la base Architecture MERIMEE® de la direction de l'Architecture et du Patrimoine - patrimoine naturel ©DREAL HN,
BD Cartho (commune) ©IGN PARIS - Licence PESB, BD ALTI® - ©IGN, BD Carthage® - ©IGN MATE (1999), Réalisation EnviroScop, mars 2010, Copie et reproduction interdite

Avec 23 monuments protégés pour 61 communes, le Pays se trouve très en deçà de la moyenne départementale (645 monuments pour 745 communes).

Le patrimoine archéologique témoigne de l'installation ancestrale de l'homme dans le territoire. La connaissance des sites est trop partielle et ne permet pas leur localisation. De même, des découvertes fortuites restent possibles.

Par ailleurs, il n'existe sur le Pays que 6 sites classés (Le Tilleul de Mesnil Raoul, Le Domaine de Malvoisine à Croisy-sur-Andelle, Elbeuf-sur-Andelle, Le Héron, Morville-sur-Andelle, L'If du cimetière de Saint-Croix-sur-Buchy, Le Parc Zoologique de Clères, les Vieilles Halles, le Monument aux Morts, la Maison à Pans de Bois et l'Entrée du Parc du Château de Clères, Le Château, l'Eglise et La Ferme de Montigny) et 5 inscrits (Le Château de Blainville-Crevon, Le Parc du Château de Bois-Hérault, L'Eglise et son Cimetière, Le Château de Montigny, Le Bourg de Clères et La Vallée de La Clérette, Le Parc du Collège de Normandie à Mont-Cauvaire).

Les Communes et Communautés de communes sont encore peu investies dans la préservation de la qualité des abords du patrimoine puisqu'il n'existe aucune Zone de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager (ZPPAUP) sur le Pays (une étude en cours).

Patrimoine recensé

Le Pays entre Seine et Bray possède un patrimoine architectural diversifié. Les inventaires réalisés par le Ministère de la Culture (et centralisés sur la base de donnée Mérimée) recensent près de 400 éléments et édifices remarquables pour leur architecture.

On compte ainsi près de 130 manoirs et châteaux, principalement situés à l'Ouest du Pays et en périphérie de l'agglomération rouennaise, sur les plateaux bordant les vallées du Cailly et de la Clérette. Réalisés pour la plupart à partir du XVIIIème siècle, ils témoignent de l'essor industriel de l'époque et du besoin d'un cadre de vie agréable pour ces nouveaux riches.

Le patrimoine religieux est également important (115 éléments), mais réparti de façon plus homogène sur le territoire. Il se constitue d'églises, de chapelles, de prieurés, de croix monumentales, de fontaines de dévotion, etc.

Le restant du patrimoine est composé d'habitat ancien (maisons en brique, silex, grès, torchis, pans de bois...

pouvant dater du XVIème siècle), de fermes ou bâtiments agricoles principalement à l'Est du Pays, partie qui est encore aujourd'hui une des moins urbanisée), de moulins et bâtiments divers (halles, collège, hôpital...) et pour une très faible part de bâtiments relevant de l'activité industrielle passée de la vallée du Cailly (briquetterie, filatures de coton, tissages de coton, teinturerie...).

A ces éléments d'architecture s'ajoute l'ensemble du petit patrimoine qui peut d'ailleurs être inclus dans les dépendances des bâtiments évoqués précédemment : pigeonniers, puits, fours à pain, pressoirs, porches, grilles, bassins, etc. Il n'existe cependant pas de recensement de ce petit patrimoine.

Du fait de la proximité de l'agglomération rouennaise, de son influence sur le Pays au cours de l'histoire et de l'évolution différenciée des espaces du Pays, le patrimoine architectural est diversifié et relativement important. Il est de plus, dans l'ensemble, en assez bon état, une grande partie étant bien conservée et entretenue ou ayant été restaurée. Les anciens corps de ferme, qui ne répondent plus aux conditions d'exploitation actuelles et qui ne sont pas adaptés aux nouvelles pratiques culturelles ou d'élevage, sont par exemple peu à peu réhabilités en habitations du fait de la pression urbaine.

1 - 2c

Usages et aménités

Parmi tous ces sites et monuments, peu sont vraiment connus. Seul le parc zoologique de Clères exerce une réelle attraction au niveau départemental.

Dans l'ensemble, si plusieurs châteaux et jardins sont ouverts au public, le patrimoine est peu visible depuis les différents axes de circulations ou de promenades. Etant majoritairement privé, sa mise en valeur (visite) se trouve confrontée au droit de propriété. Quelques sites font néanmoins l'objet d'une valorisation intéressante (musée départemental des traditions et arts normands dans le château de Martainville, festival du Château de Mondétour, Archéo'Jazz dans le site médiéval de Blainville Crevon...), et le petit patrimoine commence à servir de cadre pour l'événementiel.

Toutefois, les paysages sont le support pour une offre de loisirs que nos concitoyens recherchent de plus en plus. Le Pays entre Seine et Bray sert ainsi de cadre pour la pratique de nombreuses activités de nature et de loisirs aussi bien pour la population résidente que pour des populations



extérieures, en provenance notamment de l'agglomération rouennaise. Face à cette importante demande, le territoire est pourvu de quelques grands sites attractifs mais surtout d'un grand nombre de circuits de randonnée permettant la découverte et la mise en valeur de paysages variés et du patrimoine local. Les paysages et espaces ruraux apportent d'autre part un certain nombre d'aménités¹ (bien-être, détente...) aussi bien aux habitants qu'aux personnes de passage. En plus des critères de coût du foncier, la recherche de nature et d'un cadre de vie agréable guide l'installation de populations jeunes dans le Pays.

Une population en recherche de nature et de loisirs

Du fait de sa situation périurbaine, le Pays a connu une augmentation importante de sa population (+ 40 % depuis 1975). Celle-ci a résulté pour une grande partie de l'installation de jeunes ménages avec enfants, attirés par les prix de l'immobilier, mais aussi guidés par la recherche d'un cadre de vie agréable, et de nature. Ces nouvelles populations, aux revenus souvent plus élevés, sont arrivées avec des attentes importantes en matière de loisirs.

Ceci explique en partie l'importance des équipements culturels et sportifs sur le Pays. Centres équestres, tennis, installations sportives couvertes, terrains de jeux, bibliothèques, salles polyvalentes... sont nombreux et plus fréquents que sur les autres espaces ruraux du département.

Néanmoins, face à la hausse des prix de l'immobilier et au départ des jeunes vers l'agglomération, la part des personnes âgées augmente et les 40-60 ans sont désormais les plus nombreux (près de 30 % de la population). La demande de services est ainsi en cours d'évolution, mais la qualité du cadre de vie reste un facteur d'attractivité majeur.

Le Pays accueille également des populations extérieures (venant principalement de l'agglomération) pour certaines activités de loisirs et sur certains grands sites attractifs : parc zoologique de Clères, parc de loisirs du Bocasse, espace de loisirs de Montville, golf de Bosc-Guérand-Saint-Adrien... Ces équipements vivent et profitent de la présence de l'important bassin de population qu'est l'agglomération rouennaise.

Des loisirs culturels et de plein air marqués par l'importance du patrimoine architectural

Quatre musées sont présents : le musée départemental des Traditions et Arts normands à Martainville, le musée des Automates - la galerie Bovary, le musée des sapeurs-pompiers à Montville et le Centre Abbé Pierre à Esteville.

La diversité des châteaux, manoirs, halles, fours à pain, moulins, puits, colombiers, parcs et jardins... agrément le territoire, lui revêtant un caractère

historique et paysager de qualité. Sept châteaux et manoirs sont ouverts au public, ainsi que cinq parcs et jardins. Parmi eux, le parc zoologique de Clères constitue le principal équipement régional de ce type avec 71 000 visiteurs en 2000 et le deuxième site le plus visité de Seine-Maritime.

Mais, la culture n'est pas tournée que vers le passé : de nombreux sites combinent histoire et modernité (Archéo'Jazz au site médiéval de Blainville, expositions de peintures et de sculptures contemporaines dans les parcs et châteaux de Bois- Guilbert, Mondétour Festival à Morgny la Pommeraye...). Certains sites bénéficient d'autre part d'une programmation événementielle (parc de Clères, jardin de Bois-Guilbert...) et d'ateliers éducatifs thématiques.

De nombreuses activités de nature

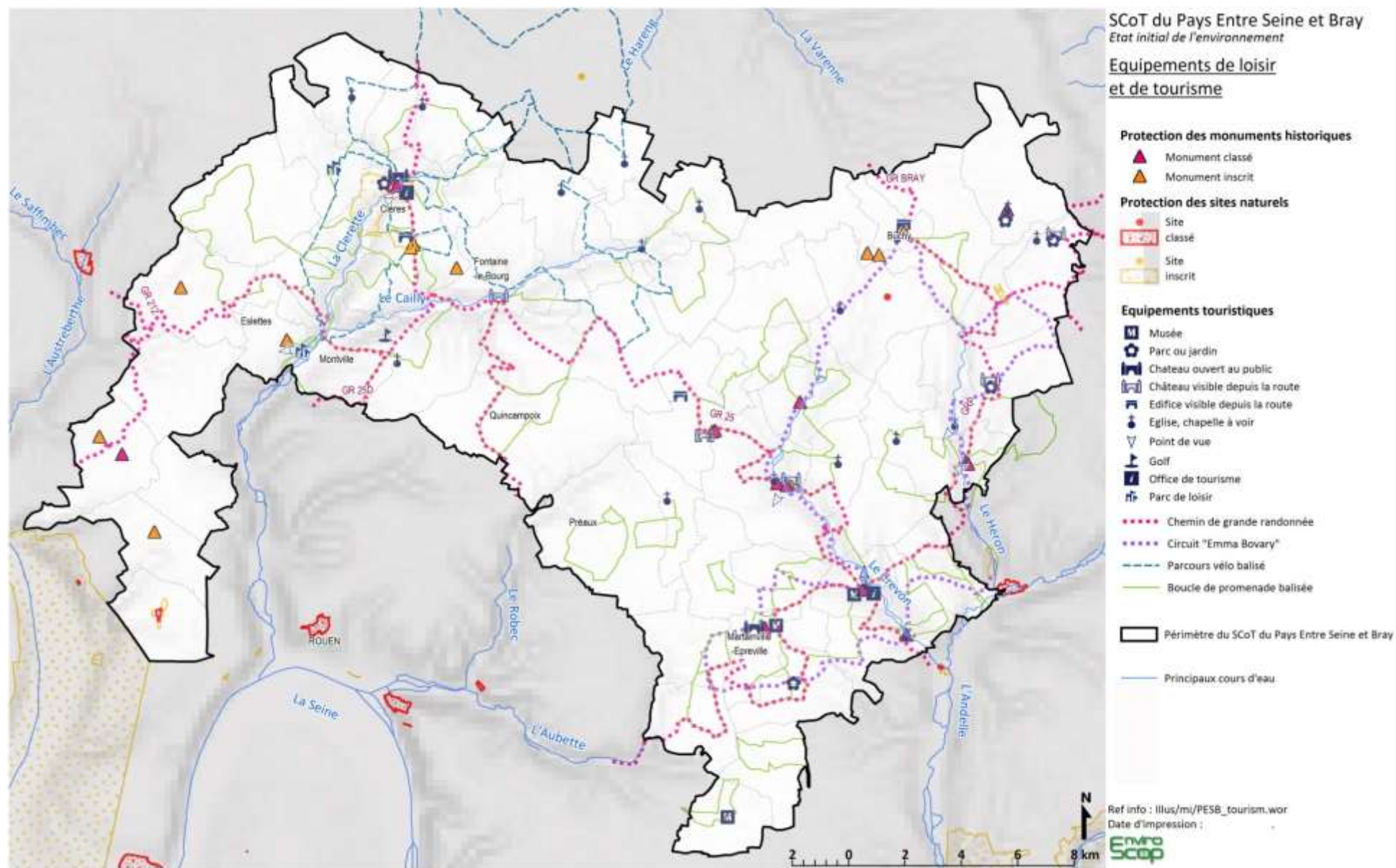
Les activités ayant un impact ou s'appuyant sur les paysages pour se développer sont nombreuses et principalement le fait des loisirs sportifs de nature. Ces activités se sont développées depuis une vingtaine d'années (hormis la chasse, pour lequel le nombre d'adhérents est en diminution) et l'offre est en cours de structuration.

La randonnée est sans doute l'activité la plus pratiquée. Elle permet de découvrir à son rythme la variété des paysages mais aussi du patrimoine du Pays (parcs et jardins, châteaux, petit patrimoine...). Outre les sentiers de grande randonnée (GR 25, GRP « sur les traces du Chasse-Marée » et « Pays de Bray »), on compte un grand nombre de circuits de randonnée pédestre proposés par les différentes communes ou Communautés de communes : boucles des « Hauts Plateaux », de « la Vallée du Crevon », « de Martainville à Mesnil-Raoul », de la « Clérétte et du Cailly », de « l'Aubette et du Robec », circuits de la forêt de Roumare...

A cela s'ajoutent les circuits vélo : 5 circuits de 34 à 61 km sillonnent les vallées de l'Héronnelles et du Crevon, 3 d'une trentaine de kilomètres permettent de découvrir le canton de Clères, sans compter le réseau d'itinéraires cyclo-touristiques de la périphérie de Rouen qui parcourt les cantons de Darnétal et de Clères. De plus, le circuit « promenade au Pays d'Emma Bovary » permet de découvrir les sites et paysages de l'est du Pays qui auraient servi de cadre au roman de Gustave Flaubert : « Madame Bovary ». Celui-ci est par ailleurs le seul circuit touristique prévu également pour l'automobile.

¹ aménité : qualité de ce qui est agréable

Figure 27 : carte des équipements de loisirs et de tourisme



Sources : patrimoine historique - selon la base Architecture MERIMEE* de la direction de l'Architecture et du Patrimoine - patrimoine naturel ©DREAL HN, circuits d'après OT 3 vallées, OT Canton de Clères, 2010
BD Carthage ©IGN PARIS - Licence PESB, BD ALTI* - ©IGN, BD Carthage* - ©IGN MATE (1999), Réalisation EnviroScap, mars 2010, Copie et reproduction interdite

Si le Pays est dépourvu de massif forestier ouvert au public, un certain nombre de sites peuvent agréer la promenade et proposent cadre agréable et activités de détente : plan d'eau de loisirs de Montville (canotage, parcours santé, arboretum, aire de jeux...), nombreux parcs et jardins, abords de cours d'eau (parcours poétique de Clères)...

Outre la randonnée, il est d'autre part possible de pratiquer différentes activités de nature :

- **pêche** : 2 plans d'eau à Montville et Elbeuf sur Andelle, différents parcours sur le Cailly, le Crevon
- **chasse** : individuelle ou non (Groupements d'Intérêt Cynégétique) en plaine ou en forêt
- **équitation** : 8 centres équestres dont 4 sur le canton de Clères, qui organisent des promenades, randonnées
- golf, accrobranche, etc.

Toutes ces activités ont une influence et valorisent les paysages, mais tous les acteurs ne sont pas encore concernés ou impliqués dans leur préservation. Les chasseurs (avec l'aide des agriculteurs) sont sans doute les acteurs les plus actifs (aménagement de jachères fleuries, agrainoirs par exemple).

Conscients que sites et monuments historiques contribuent fortement à l'image et à la qualité paysagère du Pays, les Offices de tourisme ont édités un guide touristique du Pays entre Seine et Bray qui présente une partie du patrimoine architectural marquant du Pays (tant les manoirs et châteaux que le patrimoine religieux et le petit patrimoine). De même, les dépliants descriptifs des circuits de randonnées présentent les éléments patrimoniaux rencontrés.

Les associations œuvrant dans le domaine du patrimoine sur le Pays sont peu nombreuses et souvent attachées à un seul édifice : association des Valeurs Anciennes sur le canton de Buchy, association des rencontres d'Ernemont, Archéo'Jazz, Association du four à pain d'Auzouville-sur-Ry...

1 - 2d Les enjeux et les axes de développement de la Charte Paysagère du Pays entre Seine et Bray

Le Syndicat Mixte du Pays entre Seine et Bray s'est fixé comme engagement de faire du paysage « une préoccupation fondamentale du développement et de la mise en valeur de leur territoire, et un élément d'amélioration du cadre de vie ».

C'est dans ce cadre que s'inscrit la charte paysagère du Pays entre Seine et Bray, réalisée en 2007. Elle est la traduction d'une démarche volontariste de l'ensemble des acteurs du Pays en faveur de la préservation et de la mise en valeur des paysages de ce territoire. Elle fixe un projet global de valorisation et de conservation des espaces dans le cadre d'une approche durable du développement.

Ce projet s'articule au travers de multiples orientations visant à asseoir une identité et une lisibilité territoriale au moyen d'un développement tenant compte des composantes caractéristiques des différents espaces.

Cette charte définit de multiples modalités de développement au nombre desquelles la gestion du paysage, la valorisation des lieux et l'accès aux patrimoines culturels, naturels et architecturaux du territoire constituent des éléments forts et transversaux du projet de développement.

Ainsi, parmi l'ensemble de ces modalités, sont mis en relief les grands axes figurant en page suivante.

Axe	Enjeux	Moyens d'action
Axe 1. Urbanisme et habitat	Promouvoir des documents d'urbanisme intégrant un projet paysager Favoriser une plus grande intégration paysagère de l'habitat et des lotissements	Incitation à la réalisation d'études paysagères préalables à la révision ou l'élaboration des documents d'urbanisme Réalisation d'un guide grand public sur les bonnes pratiques en matière d'habitat et de paysage Réalisation d'un outil guide de travail pour les élus sur l'intégration paysagère des lotissements
Axe 2. Cohésion des paysages et solidarités environnementales des territoires	Faire reconnaître le Pays comme un territoire d'exigence paysagère offrant de nombreux services environnementaux Penser l'aménagement et le développement à l'échelle du Pays et en lien avec l'agglomération rouennaise Favoriser une culture paysagère commune Faire naître des solidarités et coopérations entre acteurs.	Définition d'orientations paysagères transposables dans un Schéma de Cohérence Territorial (SCoT) Education et formation au paysage
Axe 3. Gestion paysagère de l'eau	Favoriser une gestion intégrée de la problématique Eau qui associe paysage et bon fonctionnement du cycle de l'eau Valoriser les abords de cours d'eau et leur patrimoine	Réflexions paysagères dans les opérations hydrauliques
Axe 4. Agriculture	Soutenir l'agriculture dans sa fonction de production et d'entretien de l'espace Promouvoir et soutenir les pratiques respectueuses des paysages et de l'environnement Préserver et développer les éléments de structuration des paysages (haies, bosquets, mares...)	Réalisation de jachères fleuries Conseil et promotion autour de la haie et des arbres isolés
Axe 5. Loisirs et tourisme	Créer et mettre en réseau une offre de loisirs et de tourisme liée au paysage Communiquer sur les richesses des paysages du Pays Valoriser le patrimoine architectural et culturel du Pays	Brochure sur les chemins de randonnée à l'échelle du Pays
Axe 6. Fonctionnalités écologiques et biodiversité	Identifier, préserver et valoriser les richesses écologiques du Pays et la nature de proximité Engager des actions de reconquête en faveur de la biodiversité et de la constitution de trames écologiques et paysagères locales	Incitation à la mise en place d'une gestion différenciée des accotements routiers Recensement des sites naturels et paysagers d'intérêt, incitation à leur préservation (notamment grâce aux outils d'urbanisme)

Tableau 5 : liste des enjeux et moyens d'action mis en exergue par la Charte Paysagère (2007)

Enjeux

Le Pays entre Seine et Bray est un territoire de transition entre la vallée de Seine, le Vexin normand, le pays de Bray et le Pays de Caux. Ces transitions lui confèrent richesse paysagère, diversité écologique et patrimoniale liée à son cadre "de campagne normande". Toutefois, l'identité ne présente pas de critères physiques : entre plateau et boutonnière, à cheval sur plusieurs bassins hydrographiques, dont le nom traduit le positionnement.

Les paysages d'entre Seine et Bray sont caractérisés par :

- des vallées avec une urbanisation historique sous forme de bourgs depuis l'aval (Rouen) dans la vallée du Cailly, son fond de vallée humide parfois et ses versants boisés, ou des vallées plus préservées telles que les têtes de vallées du Crevon et de l'Héronnelles, avec quelques rares coteaux ;*
- et des plateaux avec leurs openfields (grandes cultures) ou leurs grandes forêts, une urbanisation plus ou moins dense sous forme de petits bourgs ou de village-rue, et, des hameaux éparpillés avec une ceinture de haies ou vergers et de prairies.*

Le caractère rural est plus marqué du fait du caractère plus récent de l'inscription dans l'aire urbaine.

Les espaces en mutation sur les plateaux tendent à se densifier depuis l'aire urbaine de Rouen vers les communes plus éloignées selon les axes de communication, des pressions sur les espaces bocagers partant à l'urbanisation et les espaces agricoles, remettant en question les possibilités de mises aux normes des sièges d'exploitation.

Les espaces sont contraints dans les vallées, marquées par une urbanisation déjà dense, avec ses pollutions, et des espaces naturels à préserver.

Le Pays entre Seine et Bray dispose d'un patrimoine culturel important et bien réparti sur la totalité du territoire. Mais peu de monuments sont protégés et mis en valeur. Les monuments privés sont toutefois visibles depuis les chemins de randonnée et les pistes cyclables, mais non accessibles directement.

Le patrimoine architectural ne correspond plus à des usages actuels (praticité, entretien). L'urbanisation actuelle est soit standardisée dans ses formes urbaines, perdant son identité, soit caricaturale (bardage peint, lotissements de chaumières...).

1 - 3 LES ESPACES NATURELS ET LA BIODIVERSITE

1 - 3a Inventaire et protections du patrimoine naturel

L'inventaire des ZNIEFF

Dans le but de les identifier pour mieux les protéger, l'Etat a recensé, sur l'ensemble du territoire national, les zones présentant un intérêt écologique pour la faune ou pour la flore et les a regroupées sous le terme de ZNIEFF (Zones naturelles d'Intérêts Ecologiques Faunistiques et Floristiques). Ce classement en ZNIEFF n'a pas de valeur juridique directe et ne signifie donc pas que la zone répertoriée fait systématiquement l'objet d'une protection spéciale. Toutefois, il y souligne un enjeu écologique important et signale parfois la présence d'espèces protégées par des arrêtés ministériels. Elles doivent donc être prises en compte dans les documents d'urbanisme.

L'inventaire présente deux types de zones : les ZNIEFF de type I et les ZNIEFF de type II. La carte suivante localise, sur le territoire du SCoT, ces ZNIEFF qui sont toutes de deuxième génération (issues de la modernisation récente de l'inventaire prenant en compte l'évolution des premières zones en y rectifiant parfois leur délimitation et ajoutant ou retirant, au besoin, certaines autres zones).

Comme on peut le constater, les ZNIEFF s'étendant sur le territoire du SCoT sont, en général :

- Des ZNIEFF de type I de petite superficie (mares situées sur le plateau, coteaux et vallées) ;
- De vastes ZNIEFF de type II affectées essentiellement aux vallées (Aubette, Robec, Cailly, Austreberthe, Andelle...) et à certains versants boisés.

Les ZNIEFF de type 1

Sur le territoire du SCoT, on dénombre 40 ZNIEFF de type I (seconde génération de l'inventaire). Ce sont des secteurs d'intérêt biologique remarquable caractérisés par la présence d'espèces animales et végétales rares. Le tableau en page suivante précise leur localisation, leur typologie, leur superficie respective. Les habitats concernés par ces inventaires sont de types de zones forestières (dont bois humides), mares et zones humides, coteaux calcicoles.

Les ZNIEFF de type 2

Sur le territoire du SCoT, on dénombre globalement sept secteurs en ZNIEFF de type II qui correspond, selon leur définition, à de grands ensembles riches, peu modifiés, ou offrant des fonctionnalités écologiques importantes. Leur rôle écologique fonctionnel est primordial. Elles participent ainsi à l'équilibre naturel régional. Ces zones représentent des ensembles peu perturbés par l'homme.

Sept ZNIEFF de type 2 de seconde génération sont identifiées sur le territoire du SCoT.

Numéro	ZNIEFF de type 2	Superficie
8301	Les Vallées du Crevon, de l'Héronnelles et de l'Andelle	9 554 ha
8500	La Vallée du Cailly	3 747 ha
8503	La Vallée de l'Austreberthe	3 784 ha
8505	La Forêt Verte	2 332 ha
8508	La Vallée du Robec	1 685 ha
8516	Le Coteau d'Hénouville et La Forêt de Roumare	5 382 ha
8518	La Vallée de l'Aubette	1 966 ha

Tableau 6 : ZNIEFF de type 2 de seconde génération

N°	Nom	Surface
85180003	Le Bois du Fond de Corron	18.78 ha
85180001	Le Bois Tison	52.17 ha
83010015	Le Coteau de Saint-Denis-le-Thiboult	1.75 ha
83010014	La Côte de Caumont	14.79 ha
83010013	Les Communaux	21.57 ha
83010011	La Côte de l'Epinay	32.30 ha
83010012	Le Tunnel de Ry	5.00 ha
85080005	La Forêt de Préaux	28.58 ha
83010005	La Prairie de Crevon	6.99 ha
83010006	Le Marais de Crevon	2.57 ha
83010009	Le Moulin de Saint-Arnoult	6.18 ha
83010007	Le Coteau du Four à Chaux	5.28 ha
83010002	La Côte de La Gloe	1.20 ha
83010001	Le Fond Barbot	1.49 ha
83010003	La Prairie du Crevon au Bas du Bois du Fil	6.79 ha
85000013	Le Bois du Varat et la Bruyère des Houlets	184.37 ha
85080003	La Muette	35.21 ha
85080002	Le Bois de La Houssaye Sous Mélin	16.78 ha
85000015	Le Bois de La Ventelette	98.11 ha
85080001	Le Point du Jour	13.80 ha
85080004	Le Bois de La Houssaye à La Gruchette	12.45 ha
85000011	Le Coteau de La Justice	1.63 ha
85000014	La Côte des Essarts	9.25 ha
85000014	Cardouville	9.25 ha
85030003	Le Bois du Bout de La Côte	26.27 ha
85000010	Le Bois de La Vente des Pierres	22.29 ha
85000009	Le Bois Hébert – Le Chemin des Chasse-Marée	35.24 ha
85000008	Le Bois de Cordelleville	56.35 ha
85000006	La Mégaphorbiaie du Parc de Clères	1.00 ha
85000003	Le Bas de La Beauce	20.65 ha
85000005	Le Bois du Fond aux Vaches	27.21 ha
85000004	Le Fond aux Vaches – Les Talus et Fossés de la D6	4.06 ha
85000002	Le Mont Blanc, Le Bois du Mont-Landrin et La Côte D'Ormesnil	50.72 ha
85000007	Les Bords de La Clérette, le long de la D155	2.16 ha
85000001	Les Bois du Bocasse, de La Houssaye et de Grugny 1	23.26 ha
85030005	La Côte de Candos	12.51 ha
85160003	La Marre de Rousseuil	0.03 ha
85160004	La Marre Moussue	0.18 ha
85160001	Le Chemin des Merisiers et La Mare des Tulipiers	62.53 ha
85160007	La Mare Guémare	0.05 ha

Tableau 7. ZNIEFF de type 1 de seconde génération

Le réseau Natura 2000

Le réseau Natura 2000 a pour objectif de contribuer à préserver la diversité biologique sur le territoire de l'Union Européenne. Il assurera le maintien ou le rétablissement dans un état de conservation favorable des habitats naturels et des habitats d'espèces de la flore et de la faune sauvage d'intérêt communautaire. Il est composé de sites désignés spécialement par chacun des États membres en application des directives européennes dites "Oiseaux" et "Habitats" de 1979 et 1992. Celles-ci définissent respectivement des ZPS (zone de protection spéciale) et des ZSC (zone spéciale de conservation). A noter que la ZPS est déterminée à partir de la ZICO (zone importante pour la conservation des oiseaux).

Le territoire du SCoT est directement concerné par une ZSC :

- Zone Spéciale de Conservation – site d'importance communautaire (Natura 2000), référencé FR 2300133 « LE PAYS DE BRAY – LES CUESTAS NORD ET SUD » d'une surface de 985 hectares. Le Document d'objectifs a été validé le 24 juin 2008. Le site s'étend en partie sur la commune de REBETS et jouxte à 50 mètres environ l'extrémité de la commune de BOSC-EDELIN.

En outre, bien que non directement dans son territoire, le territoire du SCoT est relativement proche au Sud-Ouest de la vallée de la Seine avec :

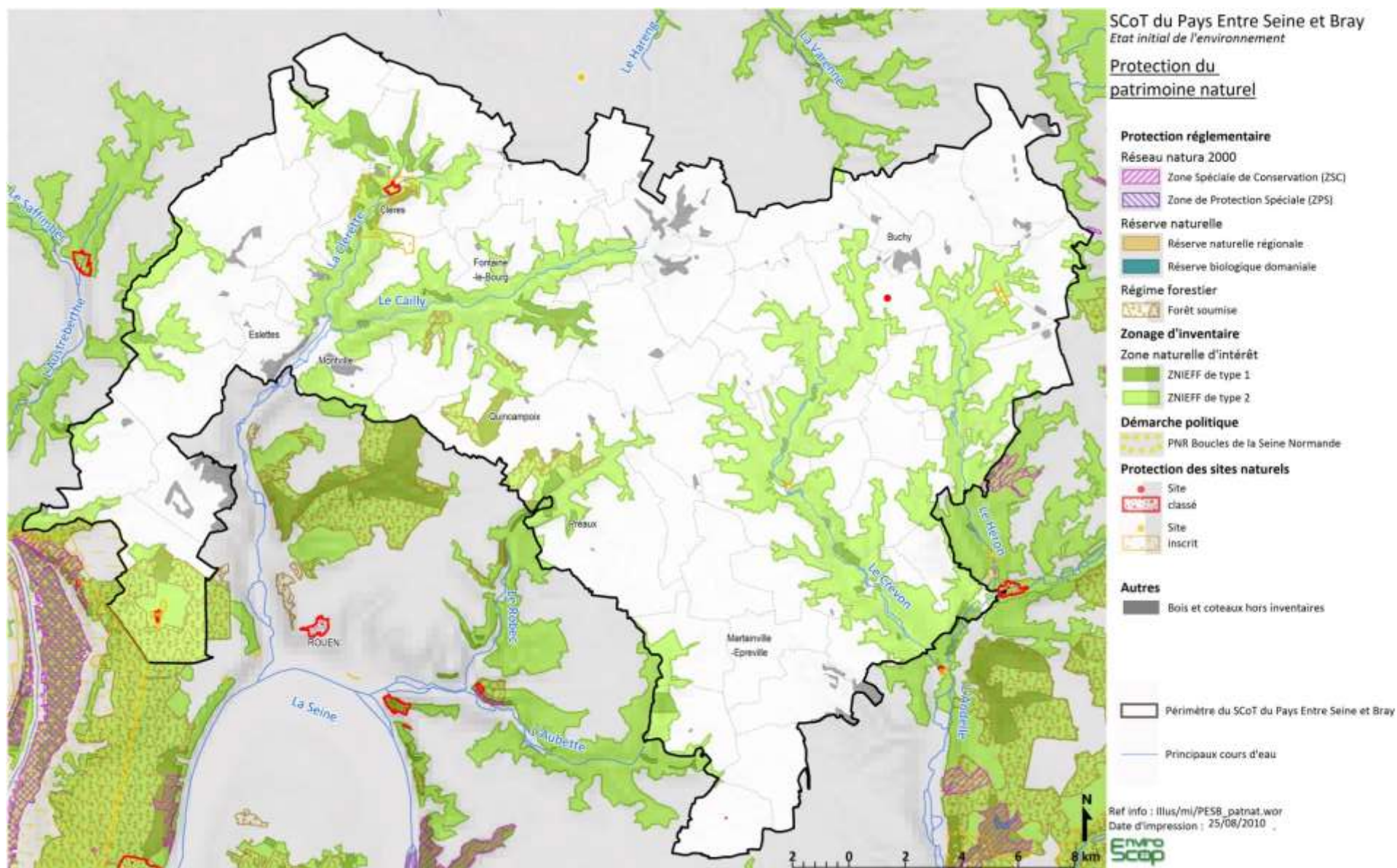
- Site ou proposition de Site d'Importance Communautaire (SIC/pSIC) (Natura 2000), référencé FR2300123 le secteur dit « LES BOUCLES DE LA SEINE AVAL » d'une surface de 5 493 hectares. Le site a été proposé en avril 2002, et a vocation à devenir une ZSC à terme. La démarche Document d'objectifs (DOCOB) est entamée sur ce site. Le site jouxte à 100 mètres environ l'extrémité Sud-Ouest de la commune de ROUMARE.
- Zone de Protection Spéciale (ZPS) (Natura 2000), référencée FR2310044 le secteur "ESTUAIRE ET LES MARAIS DE LA BASSE SEINE" d'une surface de 18 840 hectares. La démarche Document d'objectifs (DOCOB) est entamée sur ce site. Le site jouxte à 500 mètres environ l'extrémité Sud-Ouest de la commune de ROUMARE.

Pour ce faire, chaque zone Natura 2000 doit disposer à terme d'un document d'objectif (DOCOB) qui est en fait un cahier des charges donnant lieu à la mise en place de contrats permettant le maintien de l'intérêt écologique de la zone au moyen d'une organisation de leur gestion et de leur entretien.

Les espaces relevant du réseau Natura 2000 doivent disposer, dans les documents d'urbanisme, d'un régime de gestion et de protection adapté à la nature des objectifs ayant motivé l'intégration de ces sites dans le réseau européen.

Précisons que la programmation de travaux ou d'aménagement dans les sites Natura 2000 peut être soumise à une étude d'incidence lorsqu'ils sont de nature à porter une atteinte notable aux milieux et espèces compris dans ces espaces.

Figure 28 : carte du patrimoine naturel protégé ou inventorié



Sources : patrimoine naturel/DREAL HN, Corine Land Cover®(1990-2000-2006) - ©IFEN, BD Carthage (commune)©IGN PARIS - Licence PESB, BD ALTI® - ©IGN, BD Carthage® - ©IGN MATE (1999), Réalisation EnviroScap, mars 2010, Copie et reproduction interdite

1 - 3b Protection et gestion de sites naturels

Espace naturel sensible

Le territoire du SCoT ne connaît aucun Espace Naturel Sensible, propriété du Département de Seine-Maritime.

Site du conservatoire régional des espaces naturels de Haute-Normandie

Sur la commune de Claville-Motteville, le site de l'étang et les zones humides du Chalet de Gouville font partie du réseau de sites naturels du Conservatoire régional des espaces naturels de Haute-Normandie (sous convention de gestion), d'une surface totale d'environ 8 hectares. Il s'agit de 3 parcelles sur lesquelles se trouve un étang de 4 hectares, de profondeur variable, dans lequel se développe de la végétation aquatique ou amphibie. Le reste du site se compose, tout autour de l'étang, d'une végétation boisée comprenant de nombreuses essences locales et même quelques espèces ornementales exogènes. Une partie du site se compose d'une petite mégaphorbiaie dans laquelle se développe une végétation hygrophile.

Le Plan Interrégional d'Action Chiroptères (PIAC)

Le Plan Interrégional d'Action Chiroptères (PIAC) est un programme mis en place de 2009 à 2013, pour protéger les différentes espèces de chauves-souris de Normandie et leurs habitats. Il correspond à la déclinaison régionale du Plan National d'Action Chiroptères instauré par le Ministère chargé de l'Ecologie.

Les Directions Régionales de l'Environnement de Basse et Haute-Normandie ont confié la rédaction et la mise en œuvre du PIAC au Groupe Mammalogique Normand. Le plan est suivi et évalué par un Comité de pilotage composé des différents acteurs et partenaires : Services déconcentrés de l'Etat, Collectivités, Associations, Organismes gestionnaires d'espaces naturels.

Le PIAC vise à mettre en œuvre des actions de conservation concrètes pour les différentes espèces menacées. Il définit 13 actions qui couvrent trois axes de travail :

- Protéger les espèces par des mesures favorables à la restauration des populations.
- Améliorer les connaissances sur la répartition régionale et l'écologie des espèces.
- Sensibiliser le public et impliquer les différents acteurs concernés.

Le territoire ne recense qu'un site d'hibernation de chiroptères, celui de Ry (tunnel d'écoulement des eaux). Cependant, les chiroptères y sont bien présents (bâtiments, lisières, bois, friches et cavités). Le site de Monterollier (juste en limite extérieure du Pays) a été muré, empêchant l'hibernation de six espèces, dont trois d'intérêt communautaire : le Grand Murin (*Myotis myotis*), le Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*) et le Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*).

Les sites inscrits et classés

Le classement ou l'inscription au titre de la loi de 1930 (loi sur la protection des Sites et des Monuments naturels ; art. I 341 et suivants du code de l'environnement) est motivé par l'intérêt tout particulier de certains secteurs de très grande qualité pour leur caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque, le but étant la conservation des milieux, des bâtis ou des paysages dans leur état actuel. La protection du paysage y est forte et doit être retranscrite dans les documents d'urbanisme. Tout aménagement susceptible de modifier l'état des lieux doit être préalablement soumis à l'avis et à l'approbation de l'Etat (passage en Commission Départementale des Sites et des Paysages pour un site inscrit et examen au ministère pour un site classé).

Sur le territoire du SCoT, 11 sites sont répertoriés. A noter également la présence des sites étendus remarquables en périphérie du territoire, en particulier ceux de la boucle d'Anneville-Ambourville.

Les tableaux suivants précisent l'objet du classement et de l'inscription des sites interférant avec le territoire du SCoT :

Site classé	Numéro	Date de l'arrêté ministériel	Superficie
Le Tilleul de Mesnil Raoul	76024000	6/01/1926	0.01 ha
Le Domaine de Malvoisine à Croisy-sur-Andelle, Elbeuf-sur-Andelle, Le Héron, Morville-sur-Andelle	76207000	23/08/1995	32.99 ha
L'If du cimetière de Saint-Croix-sur-Buchy	76126000	01/12/1939	0.01 ha
Le Parc Zoologique de Clères	76197000	15/11/1988	12.53 ha
Les Vieilles Halles, Le Monument aux Morts, La Maison à Pans de Bois et L'Entrée du Parc du Château de Clères	76109000	03/11/1934	0.07 ha
Le Château, l'Eglise et La Ferme de Montigny	76188000	10/05/1976	4.80 ha

Tableau 8. Sites naturels classés

Site inscrit	Numéro	Date de l'arrêté ministériel	Superficie
Le Château de Blainville Crevon	76000069	13/01/1943	4.17 ha
Le Parc du Château de Bois-Hérault, L'Eglise et son Cimetière		30/08/1967	10.65 ha
Le Château de Montigny	76000133	10/05/1976	14.41 ha
Le Bourg de Clères et La Vallée de La Clérette	76000167	25/08/1989	272.62 ha
Le Parc du Collège de Normandie à Mont-Cauvaire	76000136	10/11/1976	45.69 ha

Tableau 9 : sites naturels inscrits

Les espaces forestiers protégés

Des forêts de protection

Forêt de protection	Date du décret	Superficie
La Forêt de Roumare	30 août 2007	4 924.38 ha

Tableau 10. Forêt de protection

Les forêts soumises au régime forestier

Sont rappelées pour mémoire, les différentes forêts soumises au régime forestier :

Forêt soumise au régime forestier	Numéro	Superficie	Propriétaire
La Muette	52	499.99 ha	Syndicat des Biens Communaux de La Muette
Saint-Georges-sur-Fontaine	67	21.65 ha	Commune de Saint-Georges-sur-Fontaine
Muséum Commune de Clères	53	28.32 ha	Muséum National d'Histoire Naturelle
Bosc-Guérand-Saint-Adrien	18	87.28 ha	Conseil Général de la Seine-Maritime
Forêt Verte	77	1 397.62 ha	Forêt Domaniale, propriété du Ministère en charge de l'Agriculture et de la Forêt
Forêt de Roumare	64	3 992.04 ha	Forêt Domaniale, propriété du Ministère en charge de l'Agriculture et de la Forêt

Tableau 11 : forêts soumises au régime forestier

La maîtrise foncière assurée permet une protection de ces différentes forêts.

N.B. : les forêts privées de plus de 25 ha sont tenues d'être dotées d'un Plan Simple de Gestion (PSG) agréé par le CRPF, ce qui est effectivement le cas pour la quasi-totalité d'entre elles. De plus, de nombreuses autres propriétés ont établi un PSG Volontaire pour des surfaces comprises entre 10 et 25 ha. L'ensemble de ces propriétés démontre donc d'une réelle gestion forestière qui est, en plus d'un élément paysager marquant et d'un vecteur écologique, un facteur économique important pour ce territoire.

1 - 3c La préservation des zones humides

Enjeux et valeur patrimoniale des zones humides

Les principales zones humides françaises métropolitaines (hors vasières, milieux marins, cours d'eau et grands lacs) représentent environ 1,5 millions d'hectares, soit 3 % du territoire métropolitain. Plus de 50 % des espèces d'oiseaux dépendent des zones humides et 30 % des espèces végétales remarquables et menacées en France y sont inféodées.

Leur rôle multifonctionnel et leur interdépendance sont essentielles. Ainsi, les problèmes socio-économiques et écologiques provoqués par la disparition ou la dégradation des zones humides peuvent concerner l'amplification catastrophique des crues ou l'érosion accélérée du littoral ou des berges, en passant par l'altération de la qualité de l'eau. Il est estimé que les deux tiers de la superficie des zones humides originelles françaises ont été détruits.

Le SDAGE Seine-Normandie 2010-2015 (en cours de révision) fixe comme orientation n°19 « Mettre fin à la disparition, la dégradation des zones humides et préserver, maintenir et protéger leur fonctionnalité ».

En effet, les zones humides revêtent plusieurs fonctions patrimoniales importantes dans le territoire.

Les fonctions hydrologiques

Les zones humides constituent avant tout un des éléments importants de la gestion qualitative et quantitative sur le moyen terme de la ressource en eau grâce à leurs fonctions hydrologiques.

Elles contribuent au maintien et à l'amélioration de la qualité de l'eau des rivières et des nappes phréatiques en agissant comme un filtre épurateur : filtre physique, filtre biologique. Certaines d'entre-elles participent à l'alimentation en eau des nappes phréatiques superficielles.

Leurs fonctions hydrologiques contribuent également à la prévention contre les Inondations. Elles régulent les régimes hydrologiques à l'échelle des bassins versants en limitant le ruissellement, diminuant l'intensité des crues, et soutenant les débits des cours d'eau en période d'étiage (basses eaux). Ainsi, en période de crue, les zones humides des plaines inondables jouent le rôle de réservoir naturel.

Enfin, la végétation des zones humides adaptée à ce type de milieu fixe les berges, les rivages, et participe ainsi à la protection des terres contre l'érosion.

Les fonctions biologiques

En France, 30 % des espèces végétales remarquables et menacées vivent dans les zones humides ; environ 50 % des espèces d'oiseaux dépendent de ces zones et les 2/3 des poissons consommés s'y reproduisent ou s'y développent. Les zones humides assument dans leur globalité les différentes fonctions essentielles à la vie des organismes qui y sont inféodés (fonction d'alimentation découlant de la richesse et de la concentration en éléments nutritifs, fonction de reproduction par la présence de ressources alimentaires variées et la diversité des habitats constituant des éléments essentiels conditionnant la reproduction des organismes vivants, fonction d'abri, de refuge et de repos). Ces fonctions biologiques confèrent aux zones humides une extraordinaire capacité à produire de la matière vivante ; elles se caractérisent ainsi par une productivité biologique nettement plus élevée que les autres milieux. Aussi, les zones humides constituent un réservoir de biodiversité ou diversité biologique.

Les fonctions climatiques

Le rôle de réservoir et l'influence des zones humides sur le microclimat permettent de limiter l'intensité des effets de sécheresses prononcées (soutien des débits d'étiage, augmentation de l'humidité atmosphérique).

Les fonctions récréatives

Les zones humides sont les supports au développement de patrimoines culturelles et touristiques, éducatives, scientifiques. Les zones humides apportent également des valeurs culturelles et touristiques, éducatives, scientifiques et patrimoniales.

Les zones humides dans le territoire du SCoT

Ces éléments sont présentés au chapitre 2 - 1c (page 79 et suivantes).

1 - 3d Trame verte et bleue

Définitions

Le concept de trame verte et bleue s'entend comme un ensemble d'espaces reliés et hiérarchisés comprenant à la fois :

- les grands axes de déplacements des animaux ou "continuum écologiques" garants de la survie des populations et reliant les noyaux de nature et de biodiversité de grands ensembles naturels ;
- les déplacements doux des hommes, espaces d'aménités reliant les lieux de vie et de loisir du territoire, tels sentiers ou chemins de grande randonnée, pistes cyclables... qui sont le support à la promenade et à la découverte du patrimoine culturel, architectural, paysager.

Trames verte et bleue selon le Grenelle 2 : art. L 371-1 du Code de l'Environnement

Dans le livre III : Espaces naturels du Code l'environnement, le titre VII : Trame verte et trame bleue définit le concept législatif de la trame verte et bleue.

La trame verte comprend :

- Tout ou partie des espaces protégés au titre du livre III (Conservatoire de l'espace littoral, Parcs nationaux, Réserves naturelles...) et du titre Ier du livre IV, ainsi que les espaces naturels importants pour la préservation de la biodiversité.
- Les corridors écologiques constitués des espaces naturels ou semi-naturels ainsi que des formations végétales linéaires ou ponctuelles, permettant de relier les espaces mentionnés plus haut.
- Les surfaces mentionnées au I de l'article L. 211-14, c'est-à-dire une couverture végétale permanente d'au moins 5 m de large à partir de la rive le long de certains cours d'eau, sections de cours d'eau et plans d'eau de plus de dix hectares.

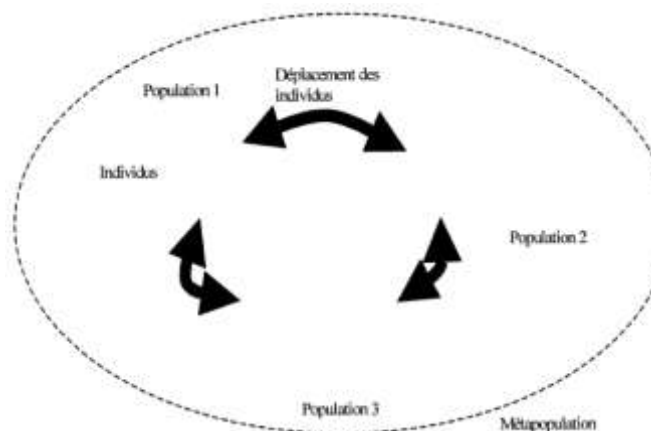
La trame bleue comprend :

- Les cours d'eau, parties de cours d'eau ou canaux figurant sur les listes établies en application de l'article L. 214-17 du Code l'Environnement et ceux importants pour la préservation de la biodiversité,
- Les mares, ainsi que tout ou partie des zones humides dont la préservation ou la remise en bon état contribue à la réalisation des objectifs visés au IV de l'article L. 212-1, et notamment les zones humides mentionnées à l'article L. 211-3 et ceux importants pour la préservation de la biodiversité.

Ces trames sont définies dans le Schéma Régional de Cohérence Ecologique porté par l'Etat et la Région. Ce document n'est pas approuvé à la date de rédaction de l'état initial. Aussi, les éléments constitutifs de la trame verte et bleue sont cartographiés selon une méthode faisant référence en France, et dont les données nécessaires à son application sur le territoire du SCoT sont disponibles.

Ecologie du paysage : définitions et concepts

Figure 29 : schéma de principe d'interaction des populations au sein d'un noyau



de biodiversité

Pour la faune et la flore sauvage, une population constitue un ensemble d'individus qui interagissent au moins à un moment de leur cycle de vie : la reproduction. Les individus d'une même population partagent un patrimoine génétique commun.

Exemple : les chevreuils d'un petit massif boisé. Elle est regroupée au sein d'un noyau de biodiversité.

Les individus qui peuvent se reproduire entre eux appartiennent à la même espèce.

Exemple : tous les chevreuils d'Europe peuvent théoriquement se reproduire : ils appartiennent à la même espèce *Capreolus capreolus*.

Entre différentes populations, des échanges d'individus sont possibles grâce à des mouvements entre les noyaux que l'on nomme migration ou encore dispersion selon des corridors ou bio-corridors. Ces individus, même rares, lorsqu'ils se reproduisent dans la nouvelle population contribuent à apporter une diversification génétique. Les populations qui échangent des individus (même faiblement) appartiennent à ce que l'on appelle une métapopulation. En revanche, si une population est parfaitement isolée de toute autre (de par l'occupation du sol, par exemple une autoroute peut créer un obstacle total entre deux populations de chevreuils qui occupent deux massifs boisés distincts), et si le nombre de ces individus est faible, alors, elle est vouée à une dégénérescence génétique qui conduit inéluctablement à son extinction (attention, une extinction locale de population ne conduit pas à l'extinction de l'espèce).

Ainsi, pour qu'une population soit stable voire puisse se développer, elle doit disposer d'un noyau biologique satisfaisant ses fonctions vitales (reproduction, repos et alimentation), ainsi que disposer d'un réseau de corridors vers d'autres noyaux de population pour assurer sa diversité génétique au sein de sa métapopulation.

La nature des noyaux et des corridors écologiques évolue dans le temps et dans l'espace, selon la fréquence des déplacements (journaliers, saisonniers, exceptionnels), de la taille et des capacités de déplacement de l'espèce considérée. Les règles de déplacement de la faune et de la flore sont conditionnées par :

- des caractéristiques physiques du sol et de l'occupation du sol : les milieux sont plus ou moins perméables (faciles à traverser) ou au contraire infranchissable (ex. autoroute)
- les capacités cognitives de l'espèce et sa "lecture" du paysage : un animal évitera dans la mesure du possible les secteurs où l'occupation du sol comprend un fort risque pour sa survie, suivant le plus souvent la règle du "moindre coût".
- La distance à parcourir, selon les capacités de déplacement de l'espèce et son écologie

A l'échelle du territoire du SCoT, on peut considérer que les noyaux et les corridors écologiques sont insérés dans des continuums écologiques, correspondant aux ensembles de milieux favorables aux déplacements de la faune. Il s'agit de zones de diffusion permettant la dispersion entre différentes populations et assurant ainsi leur survie (échange génétique).

Cartographie des trames vertes et bleues - méthodologie

La cartographie des trames vertes et bleues s'appuie sur la méthodologie mise en œuvre par la DIREN Rhône-Alpes² à partir de bases de données géoréférencées sous SIG. Les cartographies sont établies sous SIG, notamment selon la cartographie de l'occupation du sol, présentée dans le chapitre II. 2 - 2 de l'Etat initial de l'environnement, et plus précisément de l'occupation du sol récente selon la base de données CORINE LAND COVER de 2006 corrigée selon la BD Ortho 2008 de l'IGN. Les codes mentionnés par la suite y font référence. Les infrastructures sont issues de la BD Carto de l'IGN, également d'une précision entre 1/50 000^{ème} et 1/25 000^{ème}.

Il s'agit de prendre en compte le territoire du SCoT comme une mosaïque de milieux ou d'habitats variés, puis de traduire ces milieux en fonction de la problématique des déplacements et plus particulièrement des continuums biologiques (réseau d'aménités - espaces de liaison pour le déplacement animal). La construction des infrastructures vertes et bleues prend en compte différents aspects du territoire. Les critères utilisés participent aux trames vertes et bleues selon leur potentiel d'accueil et leur perméabilité aux déplacements de la faune. Du plus perméable au moins perméable, les éléments suivants participent aux infrastructures vertes et bleues :

- les milieux naturels permettant les déplacements : milieux remarquables connus, milieux ordinaires facilitant plus ou moins les déplacements (homme - faune) : milieux structurants, milieux attractifs et milieux peu fréquentés
- les milieux artificialisés créant une rupture dans le continuum et les paysages : milieux répulsifs et obstacles (tissu urbain, infrastructure) caractérisés par un niveau de nuisance (bruits, obstacles, absence d'habitats favorables...). Ils sont plus ou moins imperméables.

En fonction de ses capacités locomotrices et de la résistance des milieux qu'il va traverser, un animal va être capable de se déplacer sur une certaine distance en dehors des milieux associés à chaque continuum (que l'on appellera milieux structurants dans la présente étude). Qu'il soit naturel ou artificialisé, chaque milieu a une perméabilité, un degré de « pénétrabilité » propre : il oppose ainsi un coefficient de résistance au déplacement animal.

Pour chaque continuum (et donc chaque groupe d'espèces), on peut ainsi découper l'occupation du sol en 4 groupes de milieux (selon la terminologie adoptée dans le guide DIREN R-A, 2005) :

² Direction régionale de l'environnement Rhône-Alpes, 2005 - Infrastructures vertes et bleues, guide méthodologique : utilisation d'un SIG dans le cadre d'un SCoT, rédacteur ASCONIT Conseil

Milieux structurants

Zones réservoirs, de développement des espèces emblématiques. Le déplacement est considéré comme libre.

Milieux attractifs

Milieux connexes et complémentaires aux milieux structurants, où les déplacements sont faciles, bien que contraints. Seuls sont considérés ceux situés à moins de 600 mètres d'un milieu structurant et non isolé par un obstacle considéré comme imperméable où pouvant présenter une gêne importante. Pour les continuums hygrophiles, est prise en compte une distance plus petite, de 200 mètres.

Milieux peu fréquentés

Milieux connexes aux milieux structurants et attractifs, où les déplacements sont plus rares et la pénétration moins facile, les contraintes sont plus fortes. Ils sont limités à une distance de 100 mètres d'un milieu structurant ou attractif (à moins de 100 mètres pour les continuums hygrophiles), et dans tous les cas à moins de 600 mètres d'un milieu structurant. De même, seuls sont considérés ceux situés à moins de 600 mètres d'un milieu structurant et non isolé par un obstacle considéré comme imperméable où pouvant présenter une gêne importante.

Milieux répulsifs

Milieux qui ne sont a priori pas fréquentés par les espèces, et qui représentent un obstacle au déplacement, tel que :

- Obstacles imperméables : autoroute (hormis ouvrage pour la faune),
- Gêne incontournable : infrastructure au trafic > 5000 véhicules/jour, voie ferrée en service, zone bâtie dense, centre-bourg, zone d'activité, ouvrage hydraulique infranchissable,
- Gêne importante : autre infrastructure, ouvrage hydraulique selon franchissabilité.

Continuums et populations des espèces emblématiques

Les continuums traduisent des zones d'extension possibles d'un groupe faunistique. Construire un continuum revient donc à délimiter la zone dans laquelle l'individu (faune ou flore) parvient à se déplacer, à s'étendre.

La cartographie cible donc ci-après la cartographie des continuums, des obstacles aux déplacements, mettant en évidence à cette échelle des noyaux denses et des îlots (sans contact direct avec des milieux structurants). Ces îlots peuvent s'avérer liés par des corridors plus fins, à une échelle plus précise, et notamment communale.

Compte tenu des habitats et des espèces présents sur le territoire Entre Seine et Bray, les continuums écologiques sont représentés par des groupes d'espèces emblématiques ayant une autécologie similaire pour leurs déplacements.

Quatre grands types de continuums peuvent être ainsi définis avec leurs espèces emblématiques.

Continuums liés aux milieux boisés

Les espèces ciblées sont : chevreuil, sanglier.

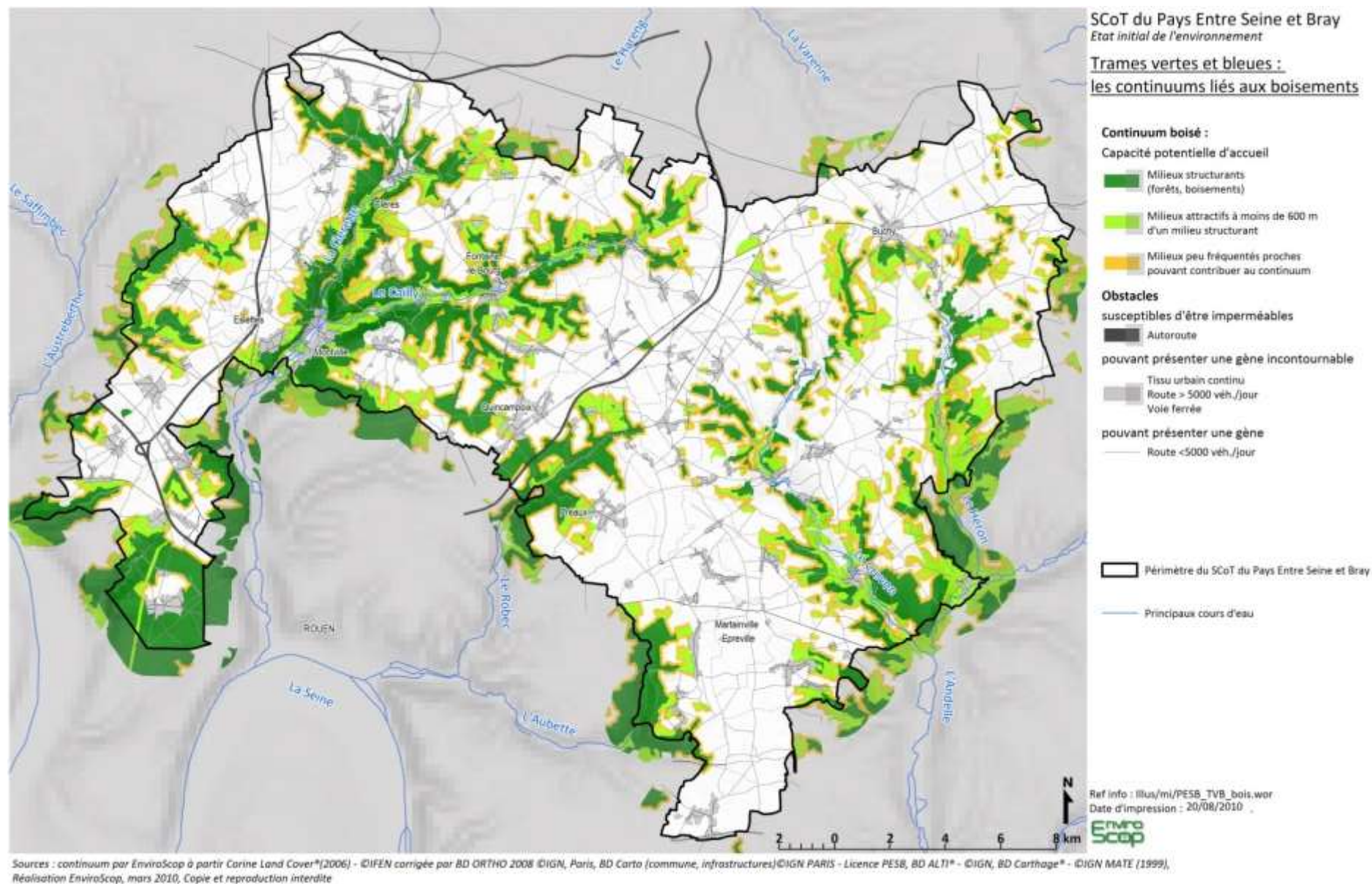
Les éléments définissant les continuums sont :

Milieux structurants	Zone boisée et friches : code 311, 324,
Milieux attractifs, dans une limite de déplacement	Bocages, prairies et vergers : code 243, 231, 222
Milieux peu fréquents, dans une limite de déplacement	Cultures, habitat individuel peu dense : code 211, 242
Milieux répulsifs	Obstacles

Tableau 12. définition des continuums boisés

Les milieux attractifs sont importants sur les versants des vallées et en rebord de plateau. Ces continuums sont par contre très isolés les uns des autres par les plateaux agricoles ouverts.

Figure 30 : carte des trames vertes et bleues : des continuums boisés



Continuums liés aux milieux de pelouses sèches (thermophiles)

Les espèces ciblées sont : Papillon, orthoptères (sauterelles), reptiles, flore.

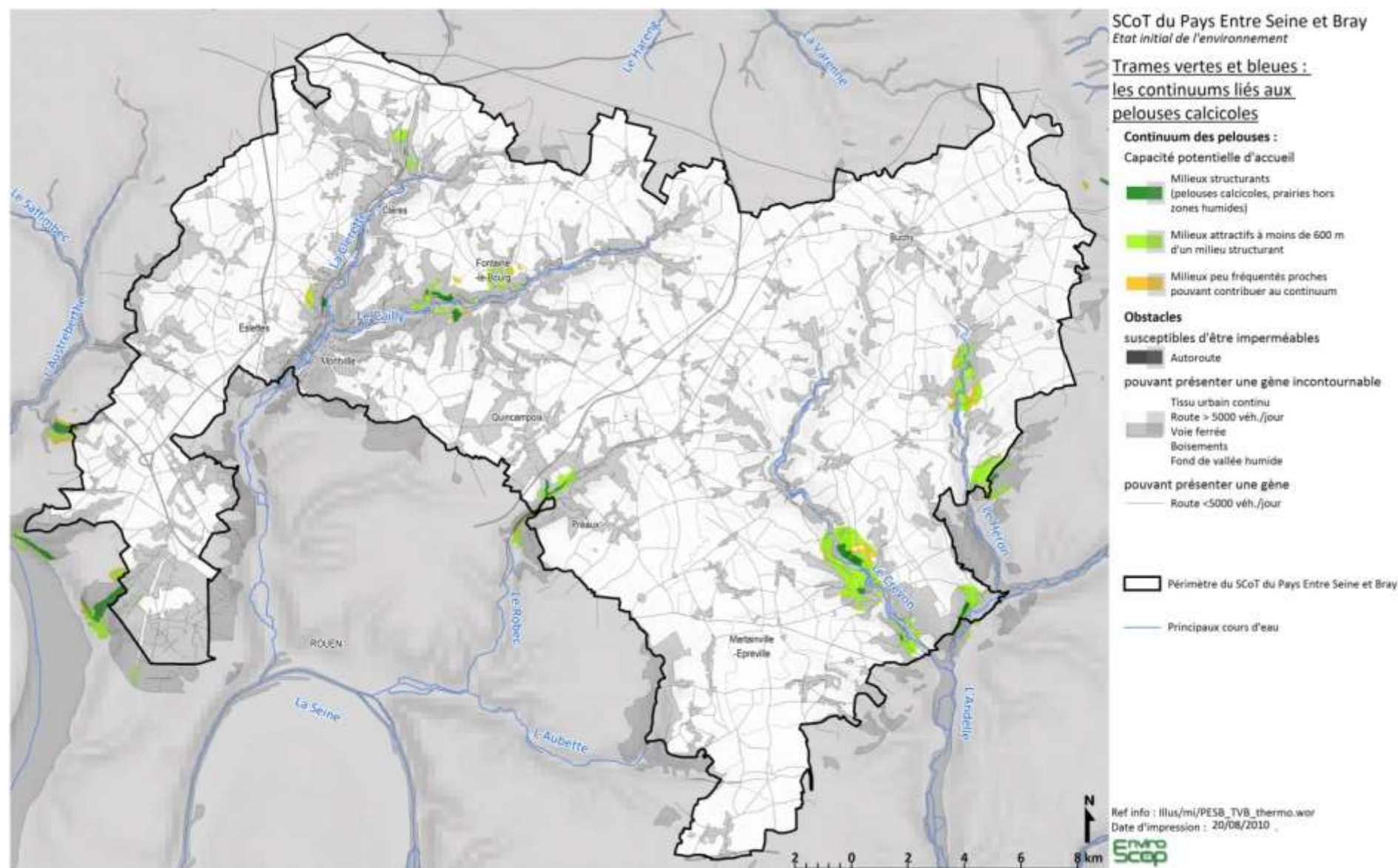
Les éléments définissant les continuums sont :

Milieux structurants	ZNIEFF1 liée à des pelouses, Pelouses et pâturages naturels, landes et broussailles : code 324, hors zones humides
Milieux attractifs, dans une limite de déplacement	Zones bocagères, habitat diffus, vergers, prairies : code 243, 242, 222, 231
Milieux peu fréquents, dans une limite de déplacement	Grandes cultures, zone activités, espaces de loisir : code 121, 142, 211
Milieux répulsifs	Obstacles, zone humide (hors enveloppe ZH_AESN) + Boisements : code 311

Tableau 13 : définition des continuums de pelouses sèches (milieux thermophiles)

Les continuums liés aux pelouses et coteaux calcicoles sont très peu présents (position du Pays entre les coteaux de la vallée de la Seine et ceux des cuestas de la Bouttonnière du Bray). En outre, ils sont très fragmentés et leur état menacé par l'évolution de la végétation pour la plupart.

Figure 31 : carte des trames vertes et bleues : des continuums de pelouses sèches (thermophiles)



Sources : continuum par EnviroScap à partir Corine Land Cover®(2006) - ©IFEN corrigée par BD ORTHO 2008 ©IGN, Paris, BD Carthage (commune, infrastructures)©IGN PARIS - Licence PESB, BD ALTI® - ©IGN, BD Carthage® - ©IGN MATE (1999), Réalisation EnviroScap, mars 2010, Copie et reproduction interdite

Continuums liés aux zones agricoles extensives, bocage et lisières

Les espèces ciblées sont : lièvre, perdrix, mustélidés, hérisson, musaraigne, gibier, petits mammifères, mais aussi chevreuil, sanglier.

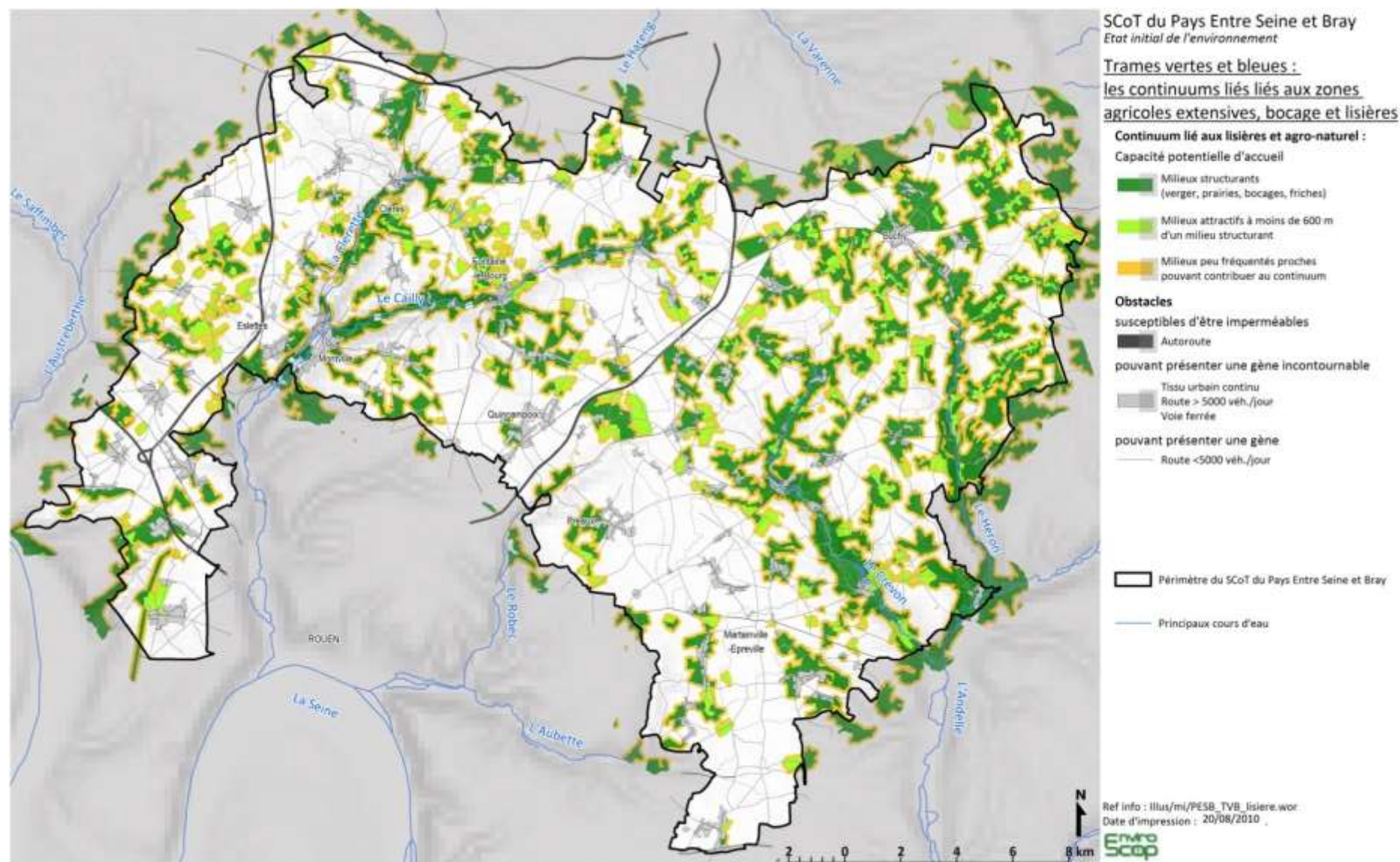
Les éléments définissant les continuums sont :

Milieus structurants	Vergers, prairies, bocages - friches, Pelouses et pâturages naturels, friches, végétations arbustive en mutation : code 222, 231, 243, 324
Milieus attractifs, dans une limite de déplacement	Habitat diffus bocager : code 242
Milieus peu fréquents, dans une limite de déplacement	Espaces boisés, grandes cultures, équipement sportifs : code 142, 211, 311
Milieus répulsifs	Obstacles

Tableau 14 : définition des continuums des zones agricoles extensives, bocage et lisières

Les continuums liés aux zones agricoles extensives, aux bocages et aux friches sont fragmentés, mais présentent des noyaux de milieux structurants relativement importants.

Figure 33 : carte des trames vertes et bleues : des continuums liés aux zones agricoles extensives, bocages et lisières



Sources : continuum par EnviroScap à partir Corine Land Cover®(2006) - ©IFEN corrigée par BD ORTHO 2008 ©IGN, Paris, BD Carta (commune, infrastructures)©IGN PARIS - Licence PESB, BD ALTI® - ©IGN, BD Carthage® - ©IGN MATE (1999).
Réalisation EnviroScap, mars 2010. Copie et reproduction interdite

Continuums liés aux milieux aquatiques et humides

Les zones humides intégrées dans la cartographie des trames bleues s'entend au sens de l'article L.211-1 du Code de l'Environnement³, et non pas la réalisation de l'inventaire des zones humides sur la base de l'arrêté du 1^{er} octobre 2009. Ainsi, sont prises en compte les mares et les zones humides.

Les espèces ciblées sont : Poissons, amphibiens, avifaune, papillons, orthoptères. Compte tenu de l'échelle d'analyse et de celles des données de cartographie disponibles, les espèces aquatiques proprement-dites ne sont pas ciblées (on considère de facto que les cours et plan d'eau font partie de l'enveloppe) mais la présence d'amphibiens et le cortège d'espèces liées aux zones humides permet la définition de l'enveloppe externe de ces zones.

Les éléments définissant les continuums sont :

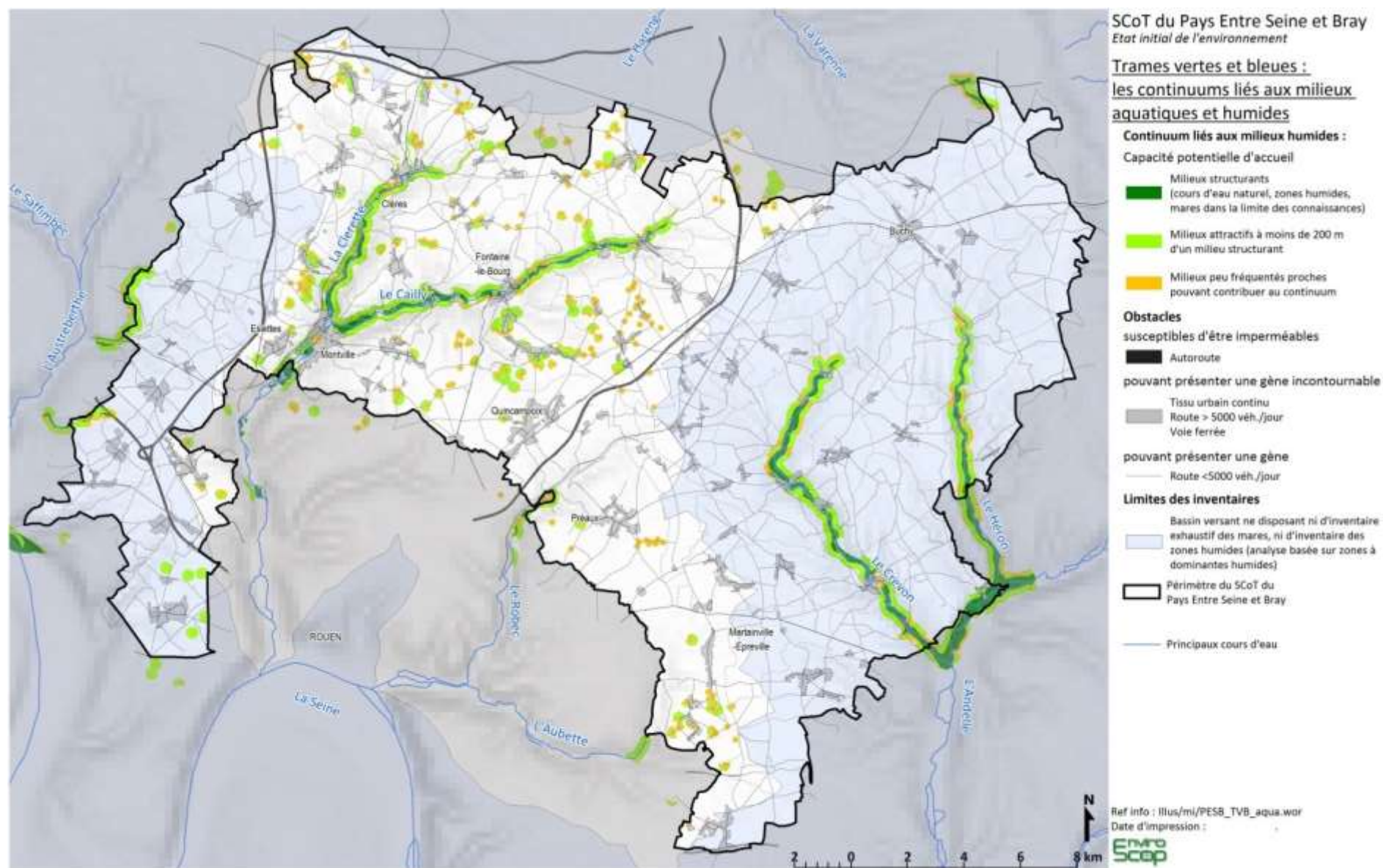
Milieux structurants	Cours d'eau naturel (issu BD Carthage), zones humides identifiées par le SAGE Cailly-Aubette-Robec, zones à dominante humide identifiées par le SDAGE dans les bassins de l'Andelle et de ses affluents et de la Seine, mares identifiées [sources. SAGE CAR, celles en ZNIEFF et celles relevées lors des études du Contournement est de Rouen (zone tampon de 25 mètres de diamètre autour du centre de la mare)] Absence de cartographies des mares à amphibiens et des zones humides sur l'ensemble du territoire
Milieux attractifs, dans une limite de déplacement (200 m) ou dans l'enveloppe des zones à dominantes humides	Bocage (haie, vergers, friches), boisement, prairie : code 222, 231, 311, 243, 324 - hors espaces thermophiles structurants
Milieux peu fréquents, dans une limite de déplacement (100 m d'un milieu structurant ou attractif)	Equipements de loisirs et cultures hors espaces thermophiles structurants : code 242, 142, 211
Milieux répulsifs	Espaces thermophiles structurants

Tableau 15 : définition des continuums des milieux aquatiques et humides

Ciblés dans les fonds de vallées et sur les versants non urbanisés, ces continuums sont marqués par de très faibles milieux structurants, mais des milieux attractifs importants. Leur emprise est d'autant plus grande, qu'il s'agit de zones de diffusion notamment pour les amphibiens pouvant aller sur plusieurs centaines de mètres. En revanche, à une échelle plus fine (communale), l'inventaire des mares à amphibiens, des zones humides et des haies permettra de compléter cette information, et ce notamment sur les plateaux. A noter que de nombreuses mares recensées par le SAGE CAR en 2005 et dont le rôle est hydraulique sont situées dans les zones urbanisées, à l'habitat individuel.

³ Art. L 211-1 du Code de l'Environnement : "... on entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année. "

Figure 34 : carte des trames vertes et bleues : des continuums des milieux aquatiques et humides



Sources : continuum par EnviroScap à partir de Corine Land Cover (2006) - ©IFEN corrigée par BD ORTHO 2008 ©IGN, Paris, enveloppe et zones à dominantes humides@DREAL - Agence de l'Eau SN 2010, mares du Contournement Est de Rouen en 2006©DREAL HN, mares en znieff extrait de l'inventaire znieff@DREAL HN 2010, mares existantes ou à créer pour un rôle hydrologique@SAGE CAR 2005, passes à poissons et seuils infranchissables dans les bassins du Caillay, de l'Aubette et du Robec@SAGE CAR 2005, BD Carthage (commune, infrastructures)©IGN PARIS - Licence PESB, BD ALTI* - ©IGN Paris, BD Carthage* (couleurs d'eau naturel) - ©IGN MATE (1999), Réalisation EnviroScap, août 2010, Copie et reproduction interdite

Synthèse : Les trames vertes et bleues

A partir des quatre grands types de continuums présentés ci-avant, sont cartographiés les secteurs contribuant le plus aux différents continuums (score) et couplés avec les autres thèmes : milieux naturels reconnus et usages et aménités de ces milieux.

La méthodologie employée reste celle de la DIREN Rhône-Alpes, 2005, affectant un nombre de point selon la contribution de chaque secteur pour chaque type de continuums.

Continuums écologiques

La contribution des continuums écologiques aux trames vertes et bleues est cartographiée selon les critères mentionnés dans le Tableau 16.

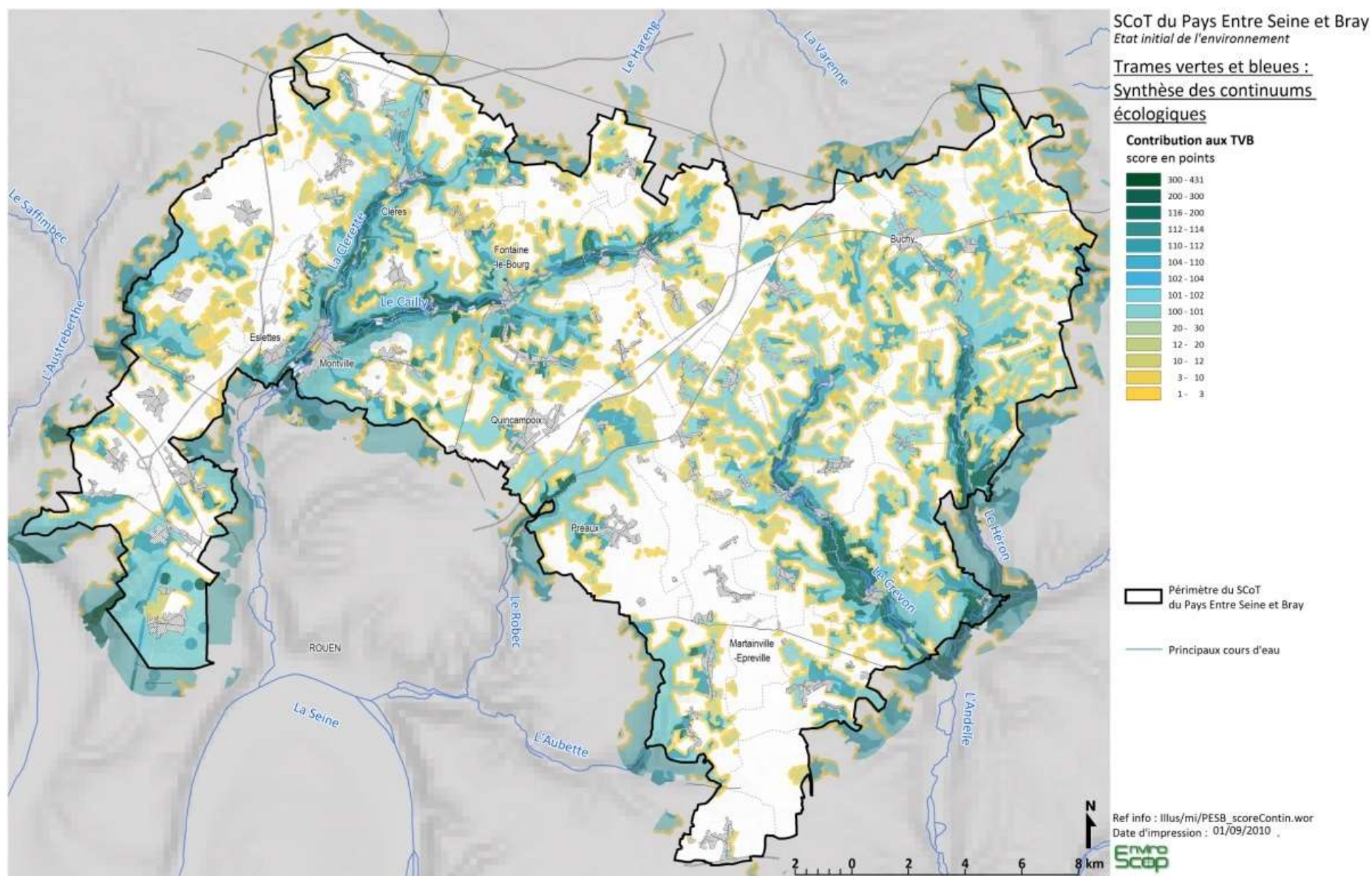
Les milieux présentant un score élevé (> 100 points) sont nombreux du fait même des critères retenus : il s'agit de tous les espaces structurants pour un des quatre continuums étudiés.

Les milieux de fond de vallée humide du Cailly, de la Clérette, du Crevon et du Héron sont ceux qui présentent les scores les plus élevés (>= 200 points).

Contribution aux trames vertes et bleues Score (point)	Obstacles	Participation significative	Participation forte	Participation majeure
	0	1	10	100
Continuums écologiques (pour chacun des 4)	Milieux répulsifs	Milieux peu fréquentés	Milieux attractifs	Milieux structurants
Milieux remarquables reconnus	-	ZNIEFF de type 2	ZNIEFF de type 1	Arrêté de protection de biotope Natura 2000 (ZSC, ZPS, pSIC, Réserve naturelle (régionale, nationale) biologique domaniale Espace naturel sensible
Loisir, liaison douces et paysage : - fonction d'aménité des milieux	-	Périmètre de monument historique Site touristique à faible fréquentation	Site inscrit Inventaire de parcs et jardins remarquables Inventaire des points de vue Site touristique à fréquentation moyenne Sentier PR	Site classé Monument historique ZPPAUP Secteurs sauvegardés Site touristique à forte fréquentation Sentier GR Itinéraire vélo

Tableau 16 : critères pour la synthèse des trames vertes et bleues pour le SCoT Pays entre Seine et Bray

Figure 35 : carte des trames vertes et bleues : synthèse des continuums écologiques



Sources : continuum par EnviroScop à partir Corine Land Cover®(2006) - ©IFEN corrigée par BD ORTHO 2008 ©IGN, Paris, BD Carto (commune, infrastructures)©IGN PARIS - Licence PESB, BD ALTI® - ©IGN, BD Carthage® - ©IGN MATE (1999), Réalisation EnviroScop, mars 2010, Copie et reproduction interdite

Milieux remarquables reconnus

La contribution des milieux remarquables reconnus aux trames vertes et bleues est cartographiée selon les critères mentionnés dans le Tableau 16.

Le territoire Entre Seine et Bray ne présente pas de score élevés (> 100) dans ses limites. Seuls y contribuent les ZNIEFF de type 2 (cotées 1 point) et les ZNIEFF de type 1 (cotées 10 points).

Les espaces les mieux cotés sont présents en frange du territoire, par la présence de sites Natura 2000, voire de réserve naturelle. C'est le cas à :

- Hénouville au Sud-Ouest du territoire, où se conjuguent ZPS et ZSC des boucles de la Seine et la réserve naturelle régionale de la Cote de la Fontaine.
- Mauquenchy au Nord-Est du territoire, Rebets et La Chapelle St Ouen (commune limitrophe à l'Est du territoire), avec le site Natura 2000 des Cuestas du Pays de Bray

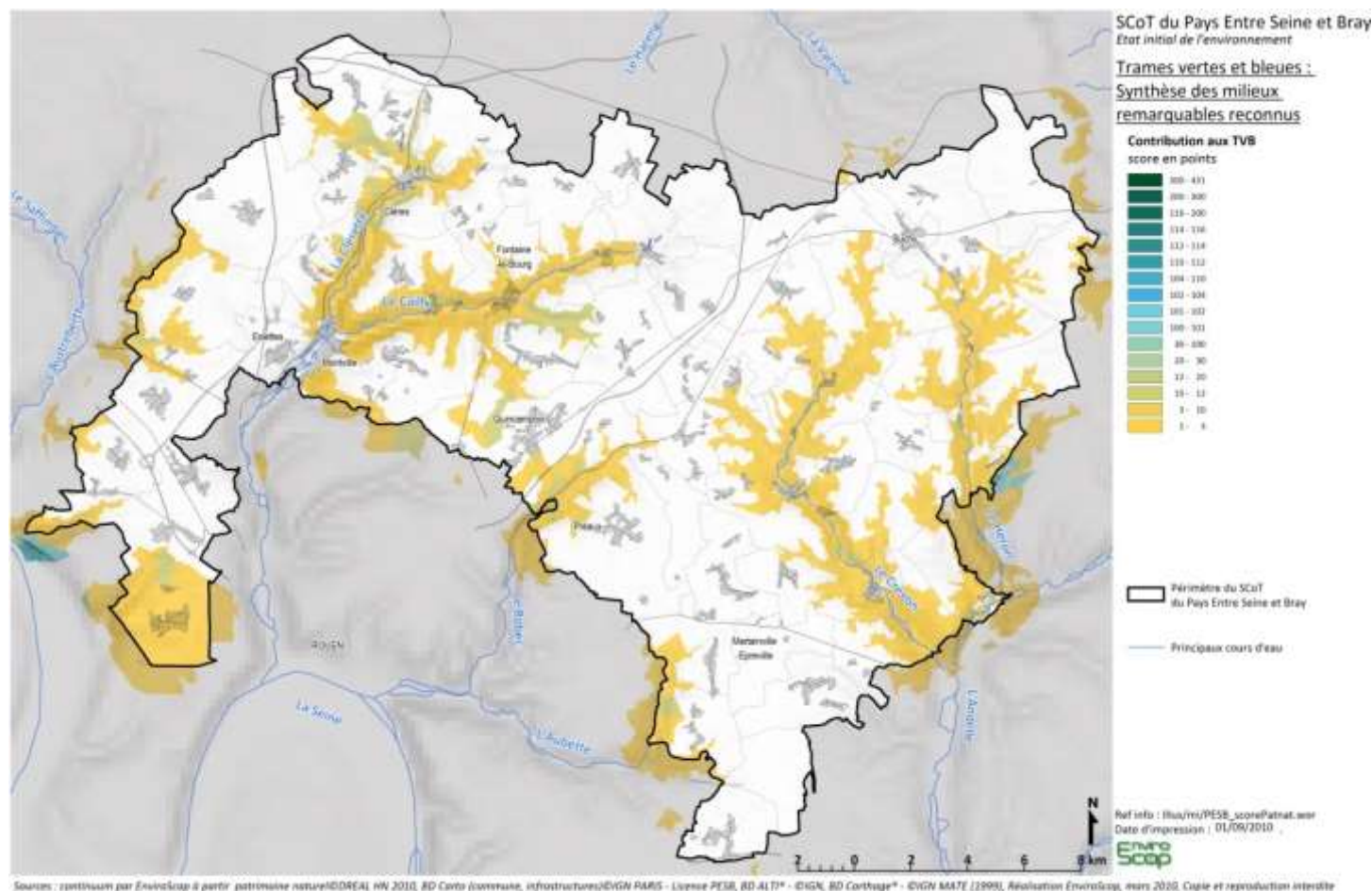


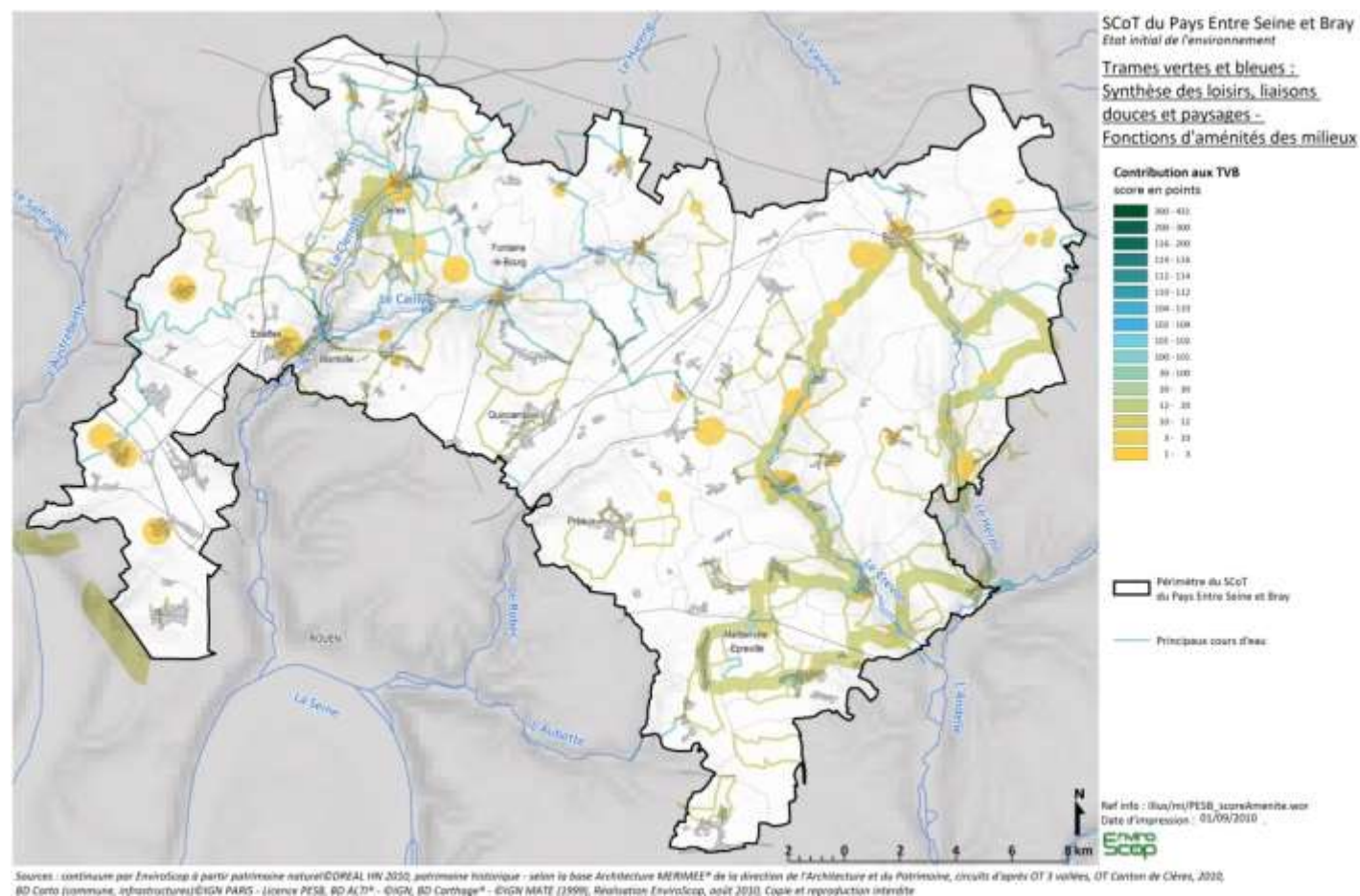
Figure 36 : carte des trames vertes et bleues : synthèse des milieux remarquables reconnus

Loisir, liaison douces et paysage : fonction d'aménité des milieux

La contribution des aménités aux trames vertes et bleues est cartographiée selon les critères mentionnés dans le Tableau 16.

Compte tenu de la taille des éléments contributifs du point de vue des aménités et leur répartition plutôt équilibrée sur le territoire, les espaces contributifs présentent des scores plutôt peu élevés (rarement supérieur à 100 points), du fait du peu de superposition en quelques endroits à la faveur du recoupement de certains chemins de randonnées et périmètre de monuments historiques, parc ou site touristique.

Figure 37 : carte des trames vertes et bleues : synthèse des loisirs, liaisons douces et paysages



Synthèse des contributions

Le croisement des trois types de contributions aux trames vertes et bleues est cartographié selon les critères mentionnés dans le Tableau 16.

S'y dégagent les fonds de vallées, les versants des vallées et les têtes de vallée des cours d'eau principaux du territoire (Cailly, Clérette, Crevon et Héron), mais également la partie amont / tête de vallée du Robec et celle de l'Austreberthe. Les fragmentations sont toutefois importantes de par l'urbanisation (bourgs importants en superficie et en population), les infrastructures de desserte locale ou départementale, la qualité écologique des cours d'eau et des berges, la discontinuité des zones humides et leur dégradation floristique.

Les connexions entre ces éléments sur les plateaux sont plus ou moins prégnantes selon la mosaïque d'espaces bocagers et de mares (lorsqu'elles sont recensées – uniquement dans le bassin versant du Cailly). Ainsi les entités paysagères vallonnées et "bocagères" présentent des connexions sur les plateaux plus importantes, telles que Vallons de l'Héronnelles [F2], Vallons du Crevon [E2], Contreforts du Bray [F4]. Les fragmentations sont limitées, liées aux infrastructures de dessertes locales et des espaces de grande culture, hormis la coupure de la RD 919 pour la faune terrestre entre l'A28, Buchy et vers Forges-les-Eaux.

Dans une moindre mesure, on retrouve encore des connexions sur les plateaux à paysages plus ouverts, tels que Plateau de Bosc-Guérand St-Adrien [C3], Rebords du plateau cauchois [D2], Caux méridional [D1], Plateau de St-André du Cailly [E1], Plateau de Boissay [E3]. Les fragmentations y sont effectivement plus marquantes de par les openfields de grandes cultures, les grandes infrastructures (A 28, A151, RD 928) qui rayonnent depuis le pôle rouennais, et des tâches d'urbanisation plus denses.

Dans le secteur du plateau de Maromme, alors que le pôle écologique de la forêt de Roumare, et ses limites des Boucles de la Seine à Hénouville sont fortement marqués, les connexions avec les coteaux boisés de Maromme et les têtes de vallées de l'Austreberthe sont fortement coupés par les infrastructures autoroutières (A 15 - A 150, échangeur avec A 151, doublées par la voie parallèle à l'A 15 et RD 6015 - ancienne RN 15), mais également l'urbanisation avec le développement de la zone d'activité de St-Jean-du-Cardonnay et les zones urbaines denses.

Le plateau de Martainville [C5] présente des similitudes avec le plateau de Maromme (grands openfields, coupure par la RN 31). Toutefois, les fragmentations semblent moins denses. Surtout, un déficit de connaissance notamment des mares dans ce secteur peut occulter des trames qui pourraient exister.

Enjeux

Paysage de transition entre la vallée de Seine et le Pays de Bray présentant d'importants patrimoines écologiques, le Pays entre Seine et Bray abrite un patrimoine naturel reconnu dans les hautes vallées des affluents de la Seine, qui présentent une biodiversité déterminante.

Les fonds de vallées et les versants constituent les principaux éléments des trames vertes et bleues.

Toutefois, le maillage des zones agricoles extensives, bocagères et de lisière et les inventaires partiels des mares confèrent une importance des plateaux pour la biodiversité ordinaire liée aux paysages de campagne normande.

Les fragmentations sont liées au développement des zones urbaines, notamment dans les fonds de vallées et de manière plus ponctuelles sur les plateaux. Les grandes infrastructures de transport ne permettent pas leur franchissement par la moyenne et grande faune (absence de passages aménagés), notamment l'A28 doublée de la voie ferrée sur les plateaux, mais surtout le triangle autoroutier de l'A15 - A150 et A151 isolant le noyau de Roumare de ceux du Cailly et de la Forêt Verte.

1 - 4 SYNTHESE DE L'ENVIRONNEMENT NATUREL, BATI ET PAYSAGER

1 - 4a Forces et faiblesse

LES FORCES (POTENTIALITES)	LES FAIBLESSES (CONTRAINTES ET MENACES)
Le Pays, un territoire de transition entre : • Vallée de Seine et Pays de Bray, • Mais aussi entre Pays de Caux et Vexin Normand. Lui conférant richesse paysagère, diversité écologique et patrimoniale lié à son cadre "de campagne normande"	Un territoire sans réelle identité physique : entre plateau et boutonnière, à cheval sur plusieurs bassins hydrographiques, dont le nom traduit le positionnement...
Un sol d'origine crayeuse et limoneuse, riche et favorable à l'agriculture.	Un sol fragile, notamment sur les ruptures de pente (coulées de boues, lixiviations) et sujet aux effondrements (marnières...).
Un patrimoine naturel reconnu dans les vallées, qui présentent une biodiversité remarquable. Une trame verte et bleue identifiée dans les vallées et ses versants	Une concentration dans les vallées et les massifs boisés et un déficit d'inventaire sur les plateaux qui laisse penser que les plateaux présentent moins de richesse écologique. Une fragmentation importante des trames vertes et bleues par l'urbanisation, les grandes infrastructures de transport, les pressions sur l'eau, et les grands plateaux ouverts Une nature ordinaire liée aux paysages bocagers sur les plateaux à concilier avec l'évolution des exploitations agricoles, la densification des hameaux et la rénovation du bâti ancien ou la standardisation des aménagements jardinés
Un patrimoine culturel important et bien réparti sur la totalité du territoire	Peu de monuments protégés et mis en valeur. Un problème d'accessibilité aux monuments privés depuis les chemins de randonnée, pistes cyclables. Le patrimoine architectural ne correspond plus à des usages actuels (praticité, entretien). L'urbanisation actuelle est soit standardisée dans ses formes urbaines, perdant son identité, soit caricaturale (bardage peint, lotissements de chaumières...).
Un paysage composé de : • vallées : urbanisation historique sous forme de bourg son fond de vallée parfois humide, ou plus préservées telles que celles du Crevon et de l'Héronnelles, plus humides aux versants boisés ou prairiaux, • plateaux : grandes cultures et/ou grandes forêts, à l'urbanisation plus ou moins dense : petits bourgs de village-rue, et hameaux éparpillés avec une ceinture de haies ou vergers et de prairies Un caractère rural plus marqué du fait de l'éloignement de l'aire urbaine.	Des espaces contraints dans les vallées, marquées par une urbanisation déjà dense, avec ses pollutions, et des espaces naturels à préserver. Des espaces en mutation sur les plateaux qui tendent à se densifier depuis l'aire urbaine de Rouen vers les communes plus éloignées selon les axes de communication, des pressions sur les espaces bocagers partant à l'urbanisation et les espaces agricoles, remettant en question les possibilités de mises aux normes des sièges d'exploitation.

1 - 4b Enjeux en termes de cadre physique, naturel, bâti et paysager

Assurer le lien entre les espaces naturels et avec les territoires voisins

- entre une logique locale de mise en valeur du patrimoine naturel : les trames vertes et bleues ;
- et une logique plus globale de relation avec les territoires voisins : Caux, Bray, Vexin normand et vallée de Seine

Ces liens naturels que sont les trames vertes et bleues peuvent être renforcés par une gestion et une compréhension simultanées des enjeux territoriaux (biodiversité, tourisme, consommation d'espace...).

Intégrer l'actuelle pression sur les ressources agricoles (usage du sol)

La consommation d'espace sur le Pays se fait au détriment des terrains agricoles, en termes de surfaces vouées au développement urbain (habitat, activités), mais aussi en termes de pressions : emprises limitant les activités agricoles telles que l'épandage, ou les capacités de mutation des exploitations (distance aux sièges d'exploitation par rapport aux riverains ne permettant plus la mise aux normes des conditions d'exploitation - élevage notamment - , augmentation des distances pour l'accès aux parcelles exploitées sources de nuisances et de pollutions).

Prendre en compte le risque de perte du patrimoine paysager et culturel

Si la richesse culturelle du Pays ne peut être niée (née de ce territoire de transition), elle est aujourd'hui très peu protégée, hormis quelques exceptions (Zone de Protection du Patrimoine Architectural Urbain et Paysager, monuments historiques classés...).

Conserver l'identité culturelle et paysagère ne passe pas forcément par une mise sous cloche du patrimoine, mais plus souvent par une mise en valeur, la possibilité de le découvrir et de le faire vivre...

Retrouver une forme urbaine fonctionnelle et compatible avec le patrimoine local (passé industriel et agricole, clos-masure ou bocage).

Défendre la qualité du cadre de vie

Le cadre de vie du Pays génère une dynamique de croissance au « détriment » de l'agglomération proche. Sans cadre, cette dynamique modifie le caractère rural et bocager qui fait ses attraits et définit son identité.

2 LA GESTION DES RESSOURCES NATURELLES

2 - 1 LA RESSOURCE EN EAU

2 - 1a Contexte réglementaire et objectifs territoriaux

Le SDAGE Seine Normandie

Les états membres de la communauté européenne ont adopté en décembre 2000 la Directive-Cadre sur l'Eau qui leur fixe, pour atteindre le bon état en 2015, des objectifs de qualité pour les eaux superficielles (eaux douces, eaux côtières) et pour les eaux souterraines, une méthode de travail, un calendrier précis et une construction progressive d'outils.

Cette directive-cadre, transposée en droit français par la loi du 21 avril 2004 confirme et renforce les principes de gestion de l'eau en France définis par les lois de 1964 et de 1992 : la gestion par bassin versant (unité hydrographique naturelle) et son corollaire, la mise en place d'un document de planification (le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux - SDAGE), le principe de gestion équilibrée pour satisfaire tous les usages, la prise en compte des milieux aquatiques, la participation des acteurs de l'eau à la gestion (à travers le comité de bassin), le principe " pollueur- payeur " (ou qui pollue paye et qui dépollue est aidé).

La Directive Cadre Européenne sur l'Eau va plus loin. Elle oriente et enrichit la révision du SDAGE avec 4 innovations majeures :

- Une logique de résultats : atteindre le bon état des eaux et des milieux aquatiques d'ici 2015 et stopper la dégradation de la ressource.
- L'écosystème au premier plan pour la bonne gestion de l'eau.
- La participation de tous les acteurs comme clé du succès.
- La transparence des coûts liés à l'utilisation de l'eau et à la réparation des dommages à l'environnement.

Cela s'est traduit, pour le bassin Seine-Normandie, par :

- l'élaboration d'un état des lieux, approuvé par le Comité de bassin en 2004. L'état des lieux a permis, entre autres, de découper le bassin en unités cohérentes du point de vue de l'hydrologie et des pressions qu'elles subissent : les masses d'eau.
- la mise en œuvre des travaux de révision du SDAGE adopté le 20 septembre 1996 et d'élaboration du programme de mesure associé.

Ainsi, le 29 octobre 2009, le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux Seine Normandie (SDAGE SN) 2010-2015 a été adopté en vue de l'atteinte du bon état des masses d'eau.

Plusieurs enjeux identifiés :

- Protéger la santé et l'environnement : améliorer la qualité de l'eau et des milieux aquatiques, réduire l'apport de l'azote et du phosphore dans les milieux, maîtriser les pollutions chimiques, protéger et restaurer les milieux aquatiques, réduire la pollution microbiologique du littoral ;
- Anticiper les situations de crise, inondations, sécheresse : prévoir les inondations et prévenir les risques, partager la ressource en période de sécheresse ;
- Favoriser un financement ambitieux et équilibré ;
- Renforcer, développer, pérenniser des politiques de gestion locale.

Premier enjeu : Protéger la santé et l'environnement – améliorer la qualité de l'eau et des milieux aquatiques	
Pollution ponctuelle des milieux par les polluants classiques	Orientation 1 - Continuer la réduction des apports ponctuels de matières polluantes classiques dans les milieux
	Orientation 2 - Maîtriser les rejets par temps de pluie en milieu urbain par des voies préventives (règles d'urbanisme notamment pour les constructions nouvelles) et palliatives (maîtrise de la collecte et des rejets)
Pollution des milieux aquatiques par les substances dangereuses	Orientation 3 - Identifier les sources et parts respectives des émetteurs et améliorer la connaissance des substances dangereuses
	Orientation 4 - Adapter les mesures administratives pour mettre en œuvre des moyens permettant d'atteindre les objectifs de suppression et de réduction des substances dangereuses
	Orientation 5 - Promouvoir les actions à la source de réduction ou de suppression des rejets de substances dangereuses
	Orientation 6 - Substances dangereuses : Soutenir les actions palliatives de réduction, en cas d'impossibilité d'action à la source
Pollution microbiologique des milieux	Orientation 7 - Limiter les risques bactériologiques d'origine agricole
	Orientation 8 - Définir la vulnérabilité des milieux en zone littorale
	Orientation 9 - Limiter les risques bactériologiques d'origine non agricole
Protection des captages d'eau pour l'alimentation en eau potable	Orientation 10 - Protéger les bassins d'alimentation de captage d'eau souterraine destinée à la consommation humaine contre les pollutions diffuses
	Orientation 11 - Protéger les bassins d'alimentation de captage d'eau de surface destinée à la consommation humaine contre les pollutions diffuses
Pollution diffuse des milieux aquatiques par les fertilisants et les processus de transfert	Orientation 12 - Diminuer la pression polluante par les fertilisants (nitrates et phosphore) en élevant le niveau d'application des bonnes pratiques agricoles
	Orientation 13 - Adopter une gestion des sols et de l'espace agricole permettant de réduire les risques de ruissellement, d'érosion, et de transfert des polluants
Protection et restauration des milieux aquatiques et humides	Orientation 14 - Préserver, restaurer la fonctionnalité des milieux aquatiques continentaux et littoraux et la biodiversité
	Orientation 15 - Assurer la continuité écologique pour atteindre les objectifs environnementaux des masses d'eau
	Orientation 16 - Gérer la ressource piscicole en assurant la sauvegarde des espèces au sein de leur milieu
	Orientation 17 - Mettre fin à la disparition, la dégradation des zones humides et préserver, maintenir et protéger leur fonctionnalité
	Orientation 18 - Lutter contre la faune et la flore invasives et exotiques
	Orientation 19 - Réduire l'incidence de l'extraction des granulats sur l'eau et les milieux aquatiques
	Orientation 20 - Limiter la création de nouveaux plans d'eau et encadrer la gestion des plans d'eau existants

Deuxième enjeu : Anticiper et gérer les situations de crise, inondations et sécheresses	
Gestion de la rareté de la ressource en eau	Orientation 21 - Anticiper et prévenir les surexploitations globales ou locales des ressources en eau souterraine
	Orientation 22 - Assurer une gestion spécifique par masse d'eau ou partie de masses d'eau souterraines
	Orientation 23 - Protéger les nappes à réserver pour l'alimentation en eau potable future
	Orientation 24 - Anticiper et prévenir les situations de pénuries chroniques des cours d'eau
	Orientation 25 - Améliorer la gestion de crise lors des étiages sévères
	Orientation 26 - Inciter aux économies d'eau
Limiter et prévenir le risque d'inondations	Orientation 27 - Améliorer la sensibilisation, l'information préventive et les connaissances
	Orientation 28 - Réduire la vulnérabilité des personnes et des biens exposés au risque d'inondation
	Orientation 29 - Préserver et reconquérir les zones naturelles d'expansion des crues
	Orientation 30 - Limiter les impacts des ouvrages de protection contre les inondations qui ne doivent pas accroître le risque à l'aval
	Orientation 31 - Limiter le ruissellement en zones urbaines et en zones rurales pour réduire les risques d'inondation
Troisième enjeu : Favoriser un financement ambitieux et équilibré	
	Orientation 32 - Améliorer la connaissance des coûts et promouvoir la transparence
	Orientation 33 - Renforcer le principe pollueur payeur par la tarification de l'eau et les redevances
	Orientation 34 - Rationaliser le choix des actions, assurer une gestion durable
Quatrième enjeu : Renforcer, développer et pérenniser la gouvernance et les politiques de gestion locale	
	Orientation 35 - Favoriser une meilleure organisation des acteurs du domaine de l'eau
	Orientation 36 - Renforcer et faciliter la mise en œuvre des SAGE
	Orientation 41 - Promouvoir la contractualisation entre les acteurs
	Orientation 42 - Améliorer les connaissances et les systèmes d'évaluation des actions
	Orientation 43 - Sensibiliser, former et informer tous les publics à la gestion de l'eau

Figure 38 : Définition des 4 grands enjeux du SDAGE

A noter que les enjeux plus particulièrement mis en évidence dans le secteur Seine-Aval, lors de la consultation publique du projet sont :

Protéger et restaurer les milieux aquatiques et humides

La biodiversité et la fonctionnalité des zones humides, des rivières, et du littoral (les platiers notamment) doivent être préservées et des connections entre ces milieux doivent être établies par la mise en place de corridors biologiques. Les zones humides ont une valeur non seulement patrimoniale, mais aussi fonctionnelle. C'est pourquoi elles doivent être restaurées et préservées de façon pérenne.

Lutter contre les pollutions diffuses et contre l'érosion

La totalité de la ressource en eau potable provient des nappes. Les épisodes de turbidité particulièrement marqués au nord du bassin, ainsi que les fortes teneurs en pesticides et en nitrates des eaux souterraines, compromettent de manière récurrente la qualité des eaux. Pour faire face à ce défi, il est nécessaire de parvenir à une réduction forte des consommations de pesticides et faire appel à de nouvelles pratiques culturales. Ces actions dépendent d'une multitude d'acteurs et en premier lieu du monde agricole.

Maîtriser les pollutions urbaines

Cette maîtrise est un point de passage obligé vers la résolution de deux problèmes essentiels du secteur aval de la Seine, à savoir la lutte contre l'eutrophisation des milieux et contre la pollution microbiologique du littoral.

Limitier les rejets des industries

Quatre volets essentiels sont à traiter pour parvenir à limiter les pressions liées à ces rejets :

- La lutte contre les substances chimiques, jugées dangereuses et prioritaires,
- Privilégier les actions préventives : prévention des rejets accidentels, actions à la source et technologies propres,
- L'adaptation et la préservation régulière des infrastructures de dépollution (stations d'épuration industrielles, centres de traitements de déchets industriels dangereux) en fonction de l'évolution de l'activité industrielle,
- Augmentation du niveau de dépollution de certaines activités (traitement de surface, chimie, papeterie).

Prévenir les risques d'inondations

Des actions prioritaires sont à entreprendre : limiter l'érosion et les ruissellements sur les sols agricoles, améliorer la gestion des eaux pluviales urbaines, et restaurer les zones d'expansion des crues et de ralentissement. Cet enjeu est indissociable de la protection des ressources en eaux souterraines.

Les SAGE

Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) est un document qui fixe à l'échelle d'un sous-bassin ou d'un système aquifère, les règles de gestion et d'utilisation des ressources en eaux superficielles, littorales et souterraines, tant sur le plan quantitatif que qualitatif, dans le respect des objectifs de la loi sur l'eau et du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE).

Il s'agit d'un outil de planification et de gestion de l'eau et des milieux aquatiques opposable aux décisions publiques. De plus, par la loi du 22 avril 2004 transposant la Directive Cadre Eau de 2000, il est précisé que les documents d'urbanisme doivent être compatibles, dès 2006, avec les SDAGE et SAGE approuvés.

Sur le territoire du SCoT un seul SAGE a été approuvé : celui de Cailly-Aubette-Robec, le 23 décembre 2005. Il est actuellement en cours de révision, attendu pour la fin 2013.

N.B. : le SAGE des 6 vallées (ensemble des communes du SMBVAS) est en émergence pour un arrêté de périmètre et de CLE fin 2014.



Le SAGE Cailly-Aubette-Robec

Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) Cailly-Aubette-Robec intègre les unités hydrographiques de Cailly et Aubette-Robec.

Les enjeux du SAGE :

- Prise en compte de la complexité locale et des risques.
- Préservation et suivi de la ressource pour répondre aux différents usages.
- Intégration des objectifs liés à l'eau dans l'aménagement du territoire.
- Reconquête de la qualité des milieux aquatiques pour en améliorer les usages et les bénéfices.

Les orientations du SAGE :

- Sécuriser les biens et les personnes face aux risques d'inondation et de ruissellement.
- Garantir la pérennité en qualité et en quantité de la ressource en eau potable.
- Développer une approche globale et équilibrée des milieux et des écosystèmes liés à l'eau.

Bilan 2012

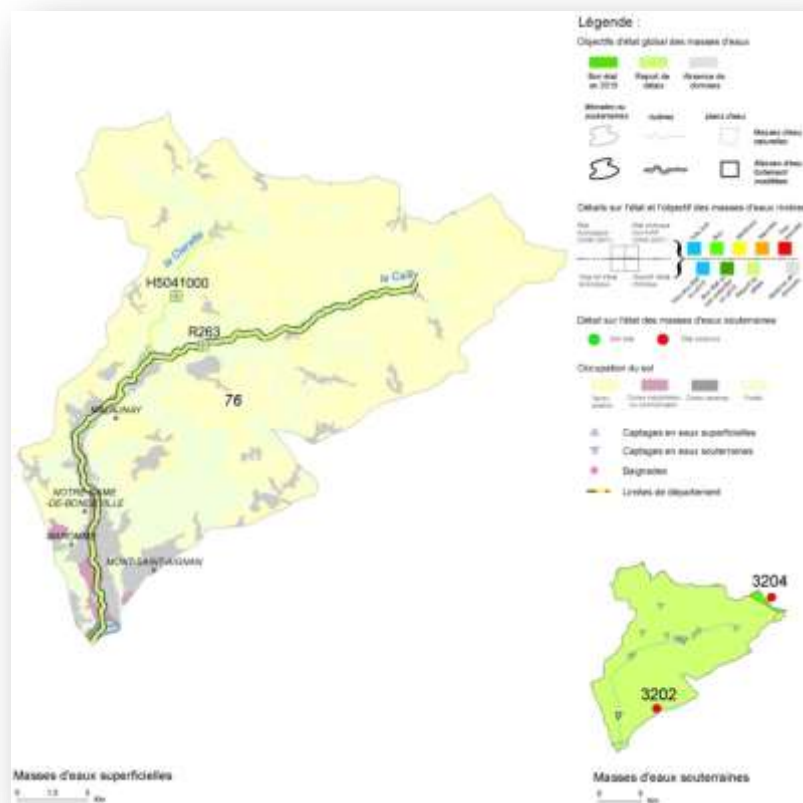
- Un retard de mise en œuvre des actions lourdes.
- Les actions les plus lourdes ou contraignantes ont rencontré des difficultés de mise en œuvre comme par exemple la détermination de la limite des PHEC et des débits caractéristiques des rivières.
- Les actions relevant de l'incitation, de la prévention, de la communication, de l'organisation ou de la coordination d'acteurs ont été appréhendées et mises en œuvre très efficacement (de nombreuses études ont vu le jour et ont permis un accroissement des connaissances).

Caractéristiques communes aux principaux cours d'eau

- Nombreux aménagements et ouvrages hydrauliques (entrave à la continuité, faible diversité des faciès d'écoulements et de la granulométrie).
- Sinuosité faible.
- Erosion de berges en secteur amont due au piétinement par les élevages (Cailly).
- Dépôts fins parfois importants, stabilité variable des berges.
- Majorité des frayères potentielles pour la truite *Fario* en secteur amont, mais restent peu développées.
- Ripisylve peu diversifiée.
- Potentiel d'accueil de la flore aquatique.

L'unité du Cailly

Sur cette unité hydrographique, l'agriculture occupe 63 % du territoire (principalement polyculture élevage), l'aléa érosion est fort à très fort sur 26 % du territoire, et l'urbanisation est concentrée sur les secteurs médian et aval (agglomération rouennaise), où les problèmes aigus de gestion des eaux pluviales entraînent des inondations récurrentes.



La masse d'eau R263 n'est pas en bon état écologique et doit faire l'objet de mesures relatives aux enjeux suivants : manques d'eau, morphologie (ouvrages transverses, urbanisation de l'aval de la vallée), ruissellements - érosion et pollutions diffuses (nitrates et pesticides), pollutions ponctuelles (matières phosphorées). La contamination des sédiments par des métaux et des HAP risque d'autre part de compromettre son état chimique vis-à-vis des 41 substances prioritaires.

La masse d'eau souterraine 3202 n'est pas en bon état chimique du fait de sa contamination par les pesticides et par les nitrates. Elle n'est pas non plus en bon état quantitatif et doit faire l'objet de mesures spécifiques pour une meilleure gestion de la ressource : Les champs captants de la Haute-Vallée du Cailly et de Maromme sont stratégiques pour l'alimentation en eau potable de l'agglomération rouennaise et il est important de garantir la pérennité d'une ressource souterraine de qualité.

Principales actions à mettre en œuvre

HYDROMORPHOLOGIE

- Préserver – voire restaurer – les zones d'expansion de crues (amont du Cailly).
- Restaurer la continuité écologique (rivière classée migrateurs, pas d'arrêt de désignation des espèces).
- Remettre à l'air l'embouchure du Cailly.
- Mettre en œuvre une gestion respectueuse des milieux en zone urbaine.

POLLUTIONS PONCTUELLES

- Améliorer les systèmes de collecte et de traitement des eaux résiduaires urbaines (y compris éventuellement les industriels raccordés) - 4 stations d'épuration.
- Mieux gérer et traiter les eaux pluviales (Rouen).
- Réduire l'impact des rejets industriels - 6 sites (dominante traitements de surface et chimie).
- Réduire les rejets des piscicultures.

POLLUTIONS DIFFUSES

- Limiter les apports et les transferts de nitrates et de produits phytosanitaires.
- Lutter contre l'érosion et les ruissellements.
- Réduire l'impact des rejets de l'artisanat et des TPE - Actions collectives branches artisanales.

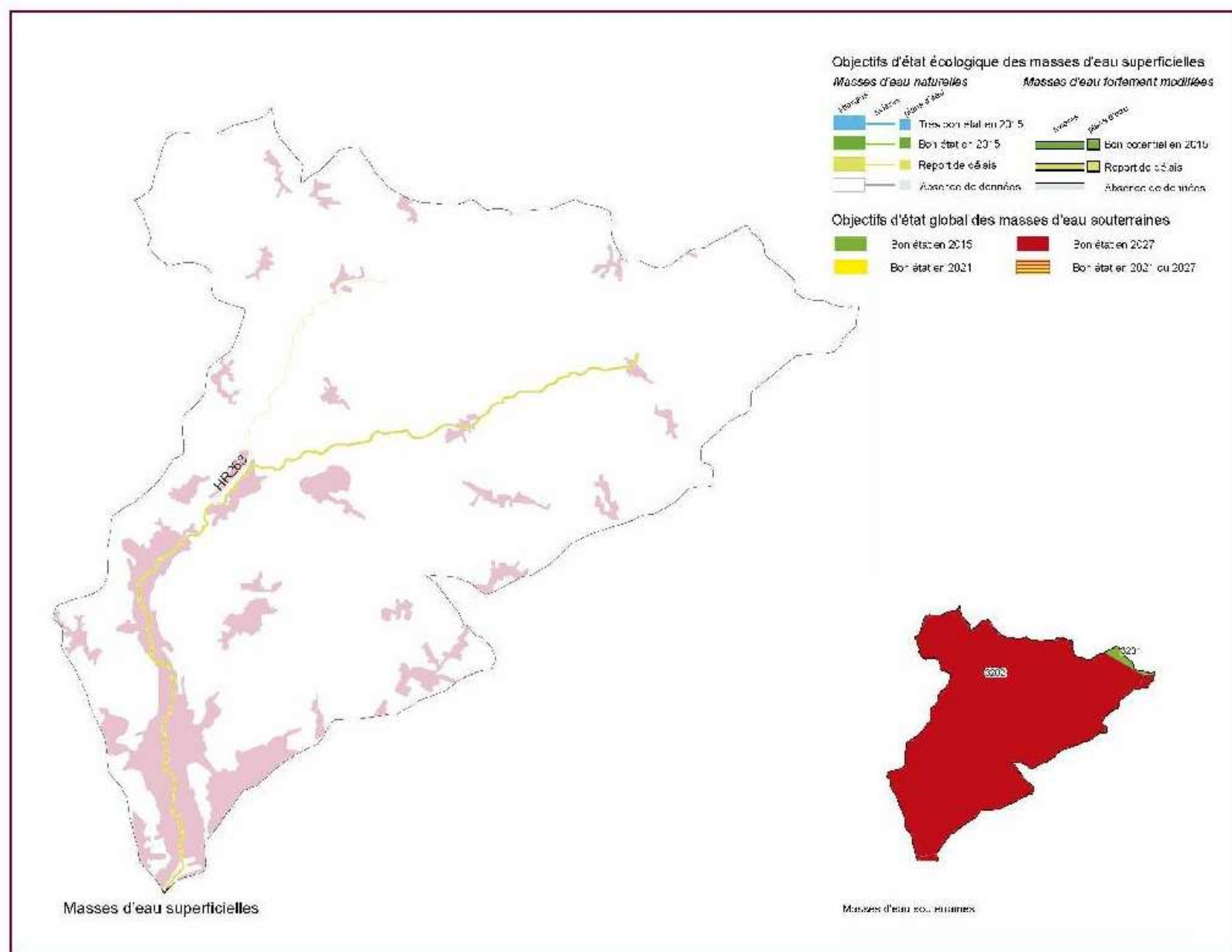
CONNAISSANCE

- Organiser la surveillance des milieux et le suivi des actions.

GESTION DES PRELEVEMENTS

- Rechercher une gestion équilibrée de la ressource entre industriels et collectivités (Agglomération Rouennaise).
- Rechercher une gestion équilibrée entre les prélèvements pour l'eau potable et les besoins des milieux.

Figure 40 : carte des objectifs assignés à cette masse d'eau de cette unité hydrographique

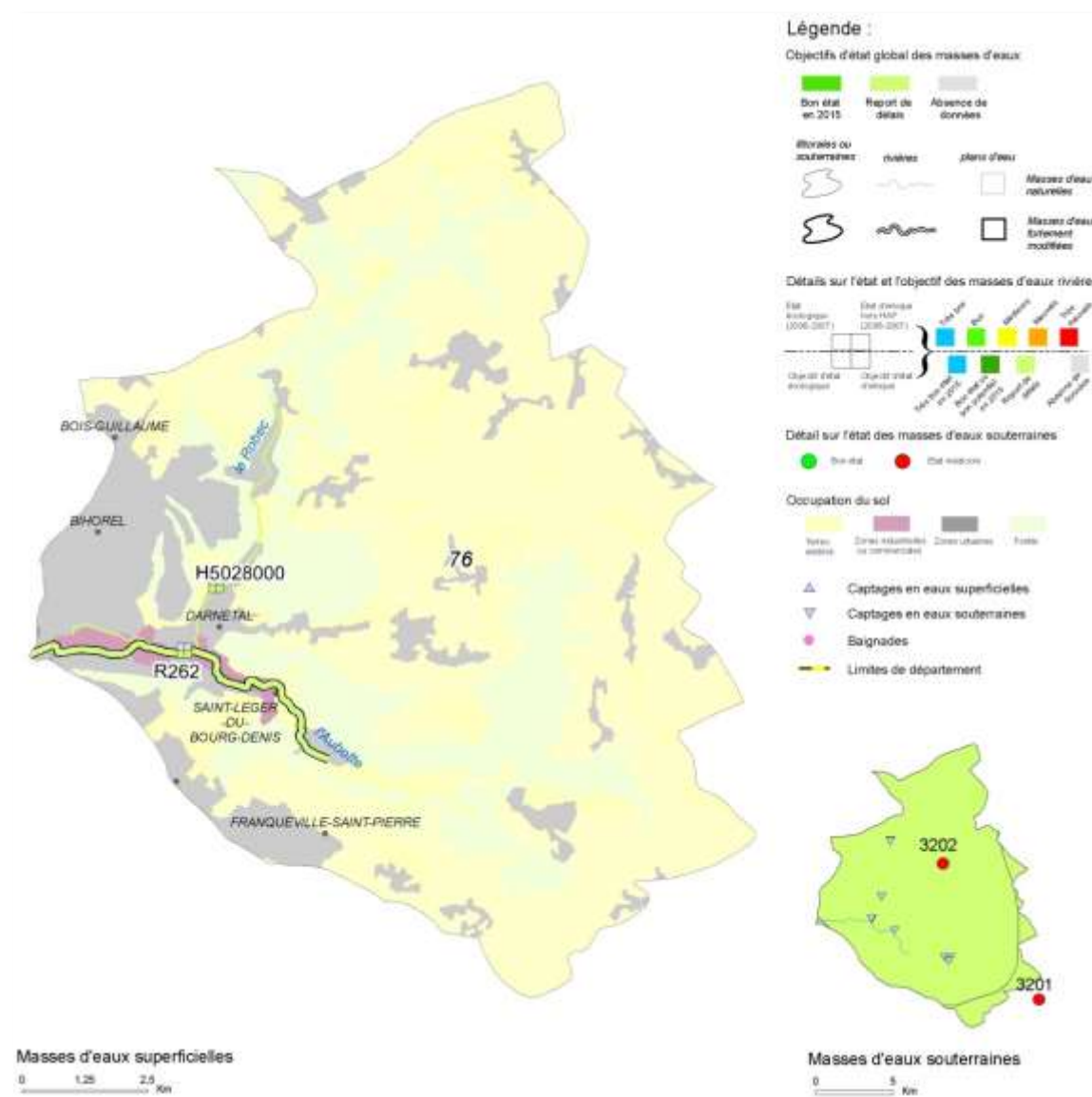


L'unité d'Aubette-Robec

Au sein de cette unité, les masses d'eau intéressant le territoire du Pays entre Seine et Bray sont :

- masses d'eau superficielle : R262,
- masses d'eau souterraine : 3201 et 3202.

Sur cette unité hydrographique, l'urbanisation est très forte sur les secteurs médians et aval (agglomération rouennaise) où les problèmes aigus de gestion des eaux pluviales entraînent des inondations récurrentes. L'agriculture (grandes cultures et polyculture-élevage) occupe 60 % du territoire.



Les masses d'eau souterraines 3201 (7 % de la surface de l'UH) et 3202 (93 % de la surface de l'UH) ne sont pas en bon état chimique du fait de leur contamination par les pesticides, ainsi que par les nitrates pour la 3202. De plus, la masse d'eau 3202 n'est pas en bon état quantitatif et doit faire l'objet de mesures spécifiques pour une meilleure gestion de la ressource :

D'autre part, les alluvions de la Seine (masse d'eau souterraine 3001) ne sont pas en bon état quantitatif et doivent faire l'objet de mesures spécifiques pour une meilleure gestion de la ressource, ni en bon état chimique du fait de leur contamination par les nitrates et par les pesticides.

La préservation de la ressource en eau souterraine en quantité et en qualité est un enjeu fort pour la sécurisation de l'alimentation en eau potable de l'agglomération Rouennaise.

Principales actions à mettre en œuvre

HYDROMORPHOLOGIE	• Restaurer la continuité écologique. • Mettre en œuvre une gestion respectueuse des milieux, même en zone urbaine.
POLLUTIONS PONCTUELLES	• Mieux gérer et traiter les eaux pluviales (Rouen). • Réduire l'impact des rejets industriels - 4 sites (dominante chimie).
POLLUTIONS DIFFUSES	• Limiter les apports et les transferts de nitrates et de produits phytosanitaires. • Lutter contre l'érosion et les ruissellements et maîtriser les ruissellements urbains. • Réduire l'impact des rejets de l'artisanat et des TPE - Actions collectives branches artisanales
CONNAISSANCE	• Organiser la surveillance des milieux et le suivi des actions.
GESTION DES PRELEVEMENTS	• Rechercher une gestion équilibrée de la ressource entre industriels et collectivités (Agglomération Rouennaise). • Rechercher une gestion équilibrée entre les prélèvements pour l'eau potable et les besoins des milieux.

La révision du SAGE et lien avec le SCoT

Le SAGE, approuvé le 23/12/2005 est en cours de révision.

Il entre au moment de l'arrêt du SCoT dans sa phase pré-enquête publique (qui aura lieu fin 2013).

La coordination de ces deux procédures (révision du SAGE et mise en place du SCoT) a été permise par un travail sur la compatibilité de ces deux documents non définitifs en toute transparence grâce à la transmission des documents de travail.

Les éléments décrits ci-après sont donc issus de ces documents de travail et nous donnent les orientations et actions probables du futur SAGE.

Les actions à mettre en œuvre définies dans le SAGE en révision et du domaine de compétence du SCoT sont les suivantes :

	Intitulé	Ressources en eau Superficielle	Ressources en eau Souterraine	Qualité des eau Superficielle	Qualité des eau Souterraine	Sol	Air	Milieux naturels et biodiversité	Santé humaine	Eau potable	Paysage et patrimoine	Risque d'inondation	Climat et effet de serre	Énergies renouvelables
D3	Protéger les zones humides au travers des documents d'urbanisme	+	+	+	+	+	=	+	=	+	+	+	=	=
D8	Protéger les cours d'eau dans les documents d'urbanisme	+	+	+	+	=	=	+	=	=	+	=	=	=
D13	Restaurer la continuité écologique des cours d'eau en agissant sur les ouvrages identifiés dans l'état initial	+++	=	+++	=	=	=	+++	=	=	=	+	=	=
D16	Établir des schémas d'assainissement collectif	=	=	+	+	+	=	+	+	+	=	=	=	=
D17	Améliorer les systèmes d'assainissement collectif des eaux résiduaires urbaines	+	+	+++	++	+	=	++	+	+	=	=	=	=
D20	Améliorer l'assainissement des eaux pluviales	+	+	+++	++	+	=	++	+	++	=	=	=	=
D22	Améliorer les systèmes d'assainissement non collectif	=	=	+	++	+	=	+	+	++	=	=	=	=
D27	Limiter la genèse du ruissellement et de l'érosion des sols	++	+	+++	++	+++	=	++	=	+	+	+	=	=
D28	Favoriser la sédimentation, l'infiltration et l'autoépuration au plus près des sources d'émissions	+	+	++	++	+++	=	++	=	++	=	+	=	=
D40	Limiter le ruissellement et l'érosion des sols en zone rurale	-	+	++	+	+++	=	++	++	+	+	+++	=	=
D41	Améliorer la gestion des eaux pluviales des surfaces aménagées	-	+	++	+	++	=	=	+	+	=	+++	=	=
D42	Réaliser les zonages d'assainissement pluviaux	+	=	+	=	=	=	=	=	=	=	+	=	=
D43	Compenser toute aggravation des ruissellements	++	+	++	+	++	=	+	+	+	=	+++	=	=
D49	Protéger les zones naturelles d'expansion de crues fonctionnelles et non fonctionnelles prioritaires au travers des documents de planification relatifs à l'urbanisme	++	=	+	=	+	=	++	+	=	+	++	=	=
D51	Intégrer les risques inondations dans toutes les politiques d'aménagement du territoire	+	=	=	=	+	=	+	+++	=	+	+++	=	=
D53	Intégrer la notion de « résilience » dans les politiques d'aménagement du territoire	+	=	=	=	+	=	+	+++	=	+	+++	=	=
D62	Faire partager les objectifs du SAGE	+	+	+	+	+	=	+	=	+	=	+	=	=

Le COGE des bassins versant du Cailly-Aubette-Robec, de l'Austreberthe-Saffimbec, de l'Andelle et du Crevon et de la Communauté d'Agglomération de Rouen (CREA)

Depuis février 2007, c'est à travers les Contrats d'Objectifs de Gestion de l'Eau (COGE) que le Département de la Seine-Maritime formalise ses engagements auprès des partenaires de la gestion de l'eau à l'échelle du territoire. Dans ce cadre, le Département entend parvenir à une maîtrise des coûts, une meilleure qualité de l'eau potable pour les habitants, mais aussi une préservation des sites naturels pour les multiples espèces animales et végétales présentes dans nos rivières.

Ainsi, les COGE de ces bassins versants ont été établis en septembre 2007 pour une durée de 5 ans dont les objectifs s'organisent autour de 4 priorités :

- Sécuriser la production et l'alimentation en eau potable pour tous les habitants,
 - Améliorer l'assainissement sur les 326 stations recensées,
 - Développer la maîtrise du ruissellement et la lutte contre les inondations pour protéger les biens et les personnes,
 - Préserver les rivières et les zones humides,
- Dans cette optique, la prévention et la gestion du risque sont privilégiées.

2 - 1b Les ressources en eau du territoire

Les eaux souterraines

Description des aquifères

Sur le territoire du Pays entre Seine et Bray, deux aquifères principaux sont à distinguer :

La nappe de la Craie (3201, 3202):

Elle est présente sur l'ensemble du territoire. L'alimentation de cette nappe s'effectue principalement par percolation lente des précipitations à travers les formations superficielles du sol et du sous-sol. Toutefois, sur les plateaux et parfois en vallée, il est fréquent que les eaux s'engouffrent rapidement dans des bétoires, des marnières ou dans des zones d'absorption diffuses. La nappe de la craie est alors directement alimentée par les eaux des écoulements superficiels. Cette caractéristique explique la fragilité de cette ressource en eau en termes qualitatifs vis-à-vis des pollutions superficielles et de l'occupation des sols.

En termes quantitatifs, le niveau supérieur de la nappe fluctue dans le temps, essentiellement en fonction de son niveau de remplissage par les pluies hivernales. Il n'a cependant pas été mis en évidence d'exemple de captage pour lequel une sécheresse prolongée ait conduit à son arrêt en raison d'une baisse importante du niveau de la nappe ou d'une diminution des débits à la pompe. Les débits obtenus dans la craie sont variables, de 5 à 10 m³/h sous les plateaux pour des puits de 80 à 100 m de profondeur à plus de 1000 m³/h sous les alluvions de la Seine pour des forages de 40 à 50 m.

En termes qualitatifs, cette nappe n'est pas en bon état chimique du fait de sa contamination par les pesticides et par les nitrates.

Masse d'eau	Co de	Etat chimique actuel			Etat quant ^{if} actuel	Objectif d'état chimique	Objectif d'état quant ^{if}
Craie du Vexin normand et picard	32 01	Mauvais	Nitrates, Pesticides	Tendance à la hausse des concentrations en NO ₃ à inverser	Bon	Bon état 2027	Bon état 2015
Craie altérée de l'estuaire de la Seine	32 02	Mauvais	Nitrates	Tendance à la hausse des concentrations en NO ₃ à inverser	Mauvais	Bon état 2027	Bon état 2015
Pays de Bray	33 01	Bon			Bon	Bon état 2015	Bon état 2015

Tableau 17 : état chimique et quantitatif des masses d'eau. objectifs à 2015 et 2027

La nappe de l'Albien-Néocomien :

C'est une nappe captive, profonde, bien protégée par les terrains imperméables situés au-dessus. La nappe circule lentement et son renouvellement est très lent. Sa productivité est faible (les débits obtenus ne dépassent pas 10 m³/h). Le SDAGE Seine-Normandie précise que cet aquifère doit être considéré comme une ressource d'importance stratégique, notamment pour l'alimentation d'ultime secours en eau potable. C'est à cette unique condition qu'il est possible de l'exploiter temporairement.

La nappe de la craie constitue donc la principale ressource en eau souterraine du territoire.

Qualité de la nappe

Sensibilité généralisée du territoire aux molécules Phytosanitaires

Sur le territoire du SAGE Cailly-Aubette-Robec, on observe une sensibilité aux herbicides essentiellement (usage agricole ou non), mais aussi une détection récente de molécules prohibées (simazine, diuron, atrazine). Une procédure de dérogation pour 4 syndicats (AMPA, heptachlore, ethidimuron).

Turbidité

On observe une variabilité spatiale de ce phénomène, avec des ressources plus sensibles : Maromme, Fontaine sous Préaux, Darnétal, Moulineaux, partie amont du Cailly (amont de Montville).

Bactériologie

Quelques détections bactériologiques ponctuelles sont observées saisonnièrement sur eaux brutes avec quelques ressources plus sensibles : Moulineaux, Fontaine le Bourg et Maromme.

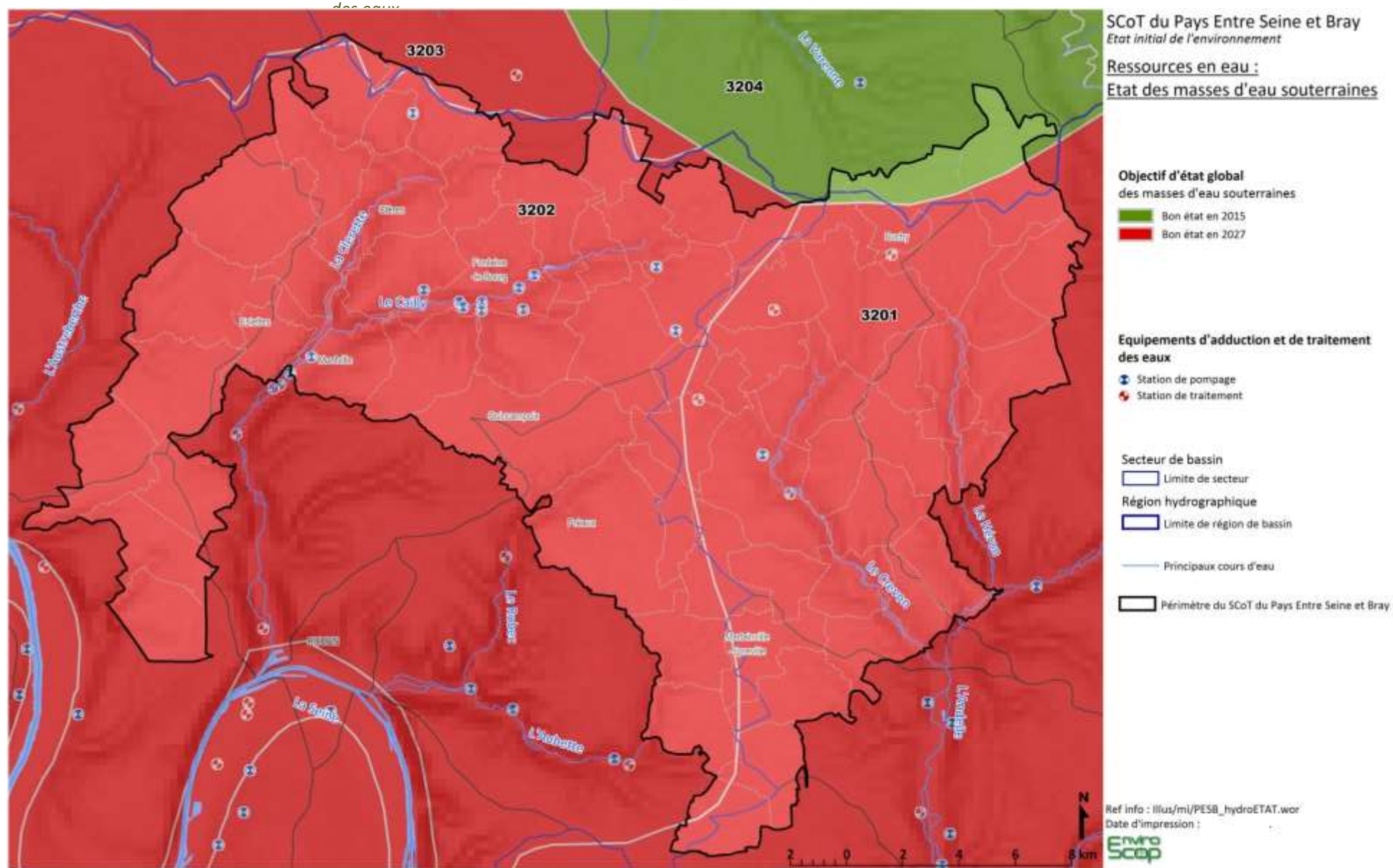
Origine de l'eau potable

L'approvisionnement en eau potable du territoire est actuellement assuré par de multiples captages et forages puisant dans la nappe de la craie. Cette ressource est rendue particulièrement vulnérable du fait :

- de la nature karstique du sol,
- des multiples pressions exercées : captages d'eau potable, utilisation agricole, assainissement, etc.

Remarque : Aucun captage prioritaire dit « captage grenelle » n'entre dans le périmètre d'étude (captage d'eau potable dont il est nécessaire d'assurer une protection renforcée de par leur importance particulière, le plus proche est à Fontaine-sous-Préaux). Toutefois, les champs captant de la Haute-Vallée du Cailly et de Maromme sont stratégiques pour l'alimentation en eau potable de l'agglomération rouennaise.

Figure 41 : état des masses d'eau souterraines et des équipements d'adduction



Sources : données SDAGE SN 2010, BASIAS - ©BRGM, BD Cartho (commune)©IGN PARIS - Licence PESB, BD ALTI* - ©IGN, BD Carthage* - ©IGN MATE (1999), Réalisation EnviroScap, juillet 2010, Copie et reproduction interdite

Afin d'amplifier la dynamique actuelle d'instauration des périmètres de protection des captages de Seine-Maritime, la DDASS de Seine Maritime a élaboré un Plan d'action départemental de protection des captages d'eau potable.

Le tableau ci-après indique les différents captages sur le territoire du SCoT.

*Tableau 18 : captages d'eau potables sur le territoire du Pays Entre Seine et Bray
(source : DDASS)*

Nom du captage	Commune du captage	Nom Unité de Gestion	Date DUP	Date avis hydro-géologue ⁴
ANCEAUMEVILLE, NOUVEAU S2	ANCEAUMEVILLE	SYN. SIERVILLE	23/07/2009	27/11/2004
ANCEAUMEVILLE, SOURCE 1966	ANCEAUMEVILLE	SYN. SIERVILLE	18/01/1989	01/08/1981
CLERES, ROUTE DU MT- CAUVAIRE	CLERE	SYN. REGION MONTVILLE VEOLIA	17/09/2002	04/08/1999
VALLEE-DU-CAILLY F13	FONTAINE-LE- BOURG	AGGLO DE ROUEN - SECTEUR MAROMME	12/03/1981	01/10/2001
VALLEE-DU-CAILLY F12	FONTAINE-LE- BOURG	AGGLO DE ROUEN - SECTEUR MAROMME	12/03/1981	01/10/2001
VALLEE-DU-CAILLY F8	FONTAINE-LE- BOURG	AGGLO DE ROUEN - SECTEUR MAROMME	12/03/1981	01/10/2001
VALLEE-DU-CAILLY F10	FONTAINE-LE- BOURG	AGGLO DE ROUEN - SECTEUR MAROMME	12/03/1981	01/10/2001
VALLEE-DU-CAILLY F11	FONTAINE-LE- BOURG	AGGLO DE ROUEN - SECTEUR MAROMME	12/03/1981	01/10/2001
VALLEE-DU-CAILLY F7	FONTAINE-LE- BOURG	AGGLO DE ROUEN - SECTEUR MAROMME	12/03/1981	01/10/2001
MONT-CAUVAIRE, GRANDTENDOS	MONT-CAUVAIRE	SYN. MONT-CAUVAIRE		01/06/1981
MONTVILLE, ANGLAIS (LES) F1 1933	MONTVILLE	SYN. REGION MONTVILLE VEOLIA		
MONTVILLE, SONDRES (LES) 1970	MONTVILLE	SYN. REGION MONTVILLE VEOLIA		
MONTVILLE, ANGLAIS (LES) F2 1933	MONTVILLE	SYN. REGION MONTVILLE VEOLIA		
RUE-ST-PIERRE (LA)	RUE-ST-PIERRE (LA)	SYN. HAUT-CAILLY	21/02/2000	01/10/1980
RY, FARIBOLLE (LA)	RY	SYN. LA FARIBOLE		01/10/1980
ST-GERMAIN-DES-ESSOURTS	SAINT-GERMAINDES-ESSOURTS	SYN. CATENAY	04/11/2004	20/04/2000
ST-GERMAIN, CRESSONIERE	SAINT-GERMAINDES-ESSOURT	SYN. CATENAY	04/11/2004	20/04/2000
SIERVILLE	SIERVILLE	SYN. SIERVILLE	15/04/2009	27/11/2004

⁴ Les arrêtés de DUP et avis des hydrologues, relatifs aux différents captages sur le département sont consultables en particulier à la DDTM (anciennement DDEA) de Seine Maritime, Service ressources, milieux, territoires, à Rouen.

Quelques problèmes de qualité

Quelques collectivités peinent à résoudre leur problème de qualité :

- L'alimentation en eau de quelques secteurs est fragilisée lors des phénomènes de turbidité en période très pluvieuse. Des solutions fiables devront donc être recherchées pour assurer une bonne sécurisation de l'alimentation de ces secteurs. Il s'agit notamment du secteur du syndicat d'eau de Sierville qui devra effectuer une étude de sécurisation de son alimentation en eau qui ne repose que sur une ressource utilisable pendant ces périodes,
- Le syndicat de Mont-Cauvaire devra au plus vite engager la procédure d'établissement des périmètres de protection de son point d'eau,

- Les syndicats d'eau de la Faribole et de Montville, doivent quant à eux poursuivre la procédure d'établissement des périmètres de protection de leurs points d'eau respectivement situés à Ry et Montville,
- En ce qui concerne les pollutions diffuses, un dossier de demande de dérogation aux exigences de qualité relatives au tri et tétrachloréthylène doit être adressé à la DDASS concernant le secteur desservi par les captages « Les anglais » situés à Montville ; il devra comporter un plan d'action visant à ne plus distribuer une eau non conforme pour ces paramètres dans un délai de 3 ans maximum. De même, le syndicat d'eau de la Région de Préaux, disposant depuis début juin 2009 d'une dérogation l'autorisant pendant une durée de 3 ans à distribuer une eau non conforme, devra mettre en œuvre son plan d'actions dans le délai octroyé (étude de sécurisation suivie des travaux de résolution préconisés).

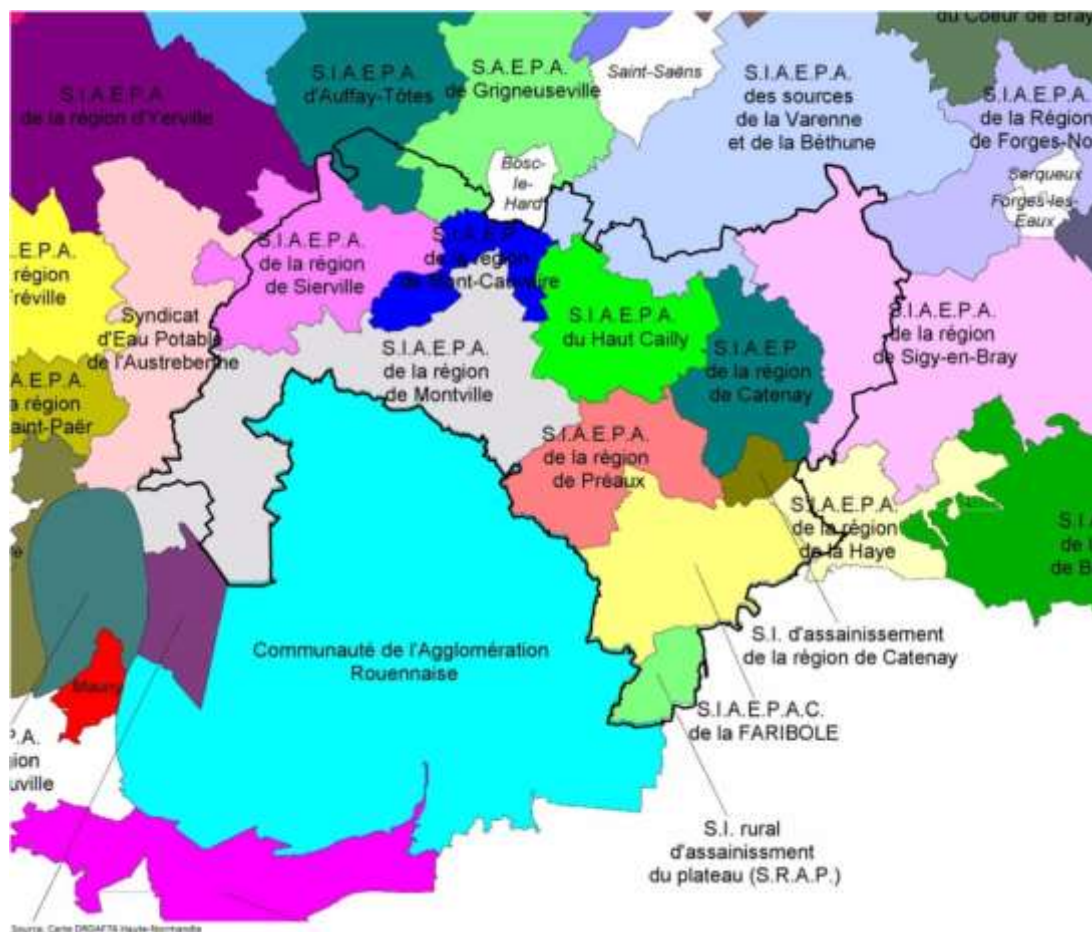
Source : PAC de l'Etat, 2010

Présentation des syndicats

Pas moins de 14 syndicats d'eau couvrent le territoire : SIAEP de la région Mont-Cauvaire,

- SIAEPA du Haut Cailly,
- SIAEP de la région de Catenay,
- SI d'assainissement de la région de Catenay
- SIAEPAC de la Faribole
- SI rural d'assainissement du plateau (SRAP)
- SIEPA de la région de Préaux
- SIEPA de la région de Montville
- SIAEPA de la région de Sierville (pour partie)
- SIAEPA des sources de la Varenne et de la Béthune (pour partie)
- SIAEPA de la région de Sigy-en-Bray (pour partie)
- SIAEPA de la région de la Haye (pour partie)
- SIAEPA de la région d'Auffay-Tôtes (pour partie)
- SAEPA de Grigneuseville (pour partie)

Figure 42 : carte des syndicats d'adduction d'eau potables sur le territoire du Pays Entre Seine et Bray (source : DRDAF 76, 2010)



Aspects quantitatifs : quantité d'eau produite / consommée

Le tableau suivant indique les volumes annuels produits par les principaux syndicats localisés sur le territoire du Pays entre Seine et Bray (en m³) :

		Préaux	Faribole	Auffay- Tôtes	Catenay	Haut- Cailly	Montville	Sierville
Produits	2004	296 404	/	419 420	213 604	236 433	1 674 703	328 605
	2005	296 015	280 125	406 322	249 191	244 624	1 766 071	300 763
	2006	303 940	279 130	402 991	258 997	244 178	1 845 659	310 624
	2007	270 608	283 630	416 676	262 658	271 550	1 849 886	292 416
	2008	283 349	270 862	439 862	/	/	/	/
Exportés	2004	/	0	0	4 893	0	0	0
	2005	30 933	0	0	0	0	0	0
	2006	61 625	0	0	5 282	0	720 772	0
	2007	64 761	0	0	3 832	0	0	0
	2008	58 850	0	0	/	0	0	0
Importés	2004	0	4 893	10 495	0	0	0	0
	2005	0	4 893	10 819	0	0	0	0
	2006	0	4 587	12 942	0	0	0	0
	2007	0	4 456	11 504	0	0	0	0
	2008	0	5 002	15 651	0	0	0	0

Tableau 19 : volumes produits annuellement pour les différents syndicats du Pays
(2010)

Aspects quantitatifs : le réseau de distribution

Les contrôles sanitaires sont opérés par les pouvoirs publics et par le gestionnaire du service.

Le contrôle des pouvoirs publics

L'article L.1321-4 du Code de la Santé Publique impose un contrôle sanitaire de l'eau destinée à la consommation humaine. Tous les réseaux publics sont soumis à ce contrôle, quels que soient le nombre de personnes alimentées en eau potable et les mètres cubes distribués.

Le contrôle est effectué sous l'autorité du préfet par un laboratoire agréé par le Ministère de la Santé et comprend (art. R.1321-5 et suiv. du CSP) :



- toute opération de vérification du respect des dispositions législatives et réglementaires relatives à la sécurité sanitaire des eaux destinées à la consommation humaine;
- l'inspection des installations ;
- le contrôle des mesures de sécurité sanitaire mises en œuvre ;
- la réalisation d'un programme d'analyses de la qualité de l'eau.

Les frais de prélèvement sont, à l'exception des cas prévus à l'article R.1321-18, à la charge de la personne responsable de la production, de la distribution (art. R.1321-19 du CSP).

Le contrôle du gestionnaire du service

Cette "auto surveillance", obligatoire en vertu de l'article R.1321-23 du Code de la Santé Publique, est constituée de :

- la vérification régulière des mesures prises par la personne responsable de la production ou de la distribution d'eau pour la protection de la ressource utilisée et du fonctionnement des installations ;
- un programme de tests et d'analyses effectués sur des points déterminés en fonction des dangers identifiés que peuvent présenter les installations ;
- la tenue d'un fichier sanitaire recueillant l'ensemble des informations collectées à ce titre.

Ce contrôle vise à rechercher la présence de polluants et à les quantifier. Il s'effectue tout au long de la chaîne de production et de distribution de l'eau, du captage de l'eau au compteur de l'abonné.

La sécurisation des ressources

Sur les 18 captages pour l'alimentation en eau potable, 5 ne sont pas associés à un périmètre de sécurité :

- syndicat de Mont-Cauvaire : l'avis de l'hydrogéologue agréé date de 1981 et le périmètre n'est toujours pas validé,
- syndicat de la Faribole : l'avis de l'hydrogéologue agréé date de 1980 et le périmètre n'est toujours pas validé,
- syndicats de la région de Montville (pour 3 captages) : les études commencent (procédure de pompage).

Il n'y a pas encore d'interconnexion au réseau (une étude d'interconnexion des réseaux est envisagée entre les syndicats de Catenay/La Faribole/Préaux auquel pourrait se joindre le Haut-Cailly). En cas de problème sur l'un des ouvrages, la production ne peut donc pas être basculée sur un autre ouvrage.

Les eaux de surface

En matière de qualité de l'eau des rivières et du littoral, les documents d'usage qui fixent les objectifs de qualité par cours d'eau sont en cours d'élaboration dans le cadre de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE).

Description des cours d'eau du territoire

3 cours d'eau concernent directement le territoire du Pays entre Seine et Bray (cours d'eau présents dans au moins une commune du territoire) :

- La Clérette (FRHR263-H5041000) et le Haut Cailly (FRHR263),
- L'Aubette et Robec,
- Le Crevon et l'Héronnelles.

Le territoire est également inclus dans le bassin versant d'un autre cours d'eau, l'Austreberthe.

Ces cours d'eau sont tous des affluents de la Seine.

N.B. : l'évaluation 2012 du SAGE Cailly-Aubette-Robec fait état d'un réseau de mesure qualité insuffisant et tout laisse à penser qu'il en est de même pour les cours d'eau du Pays.

Aspects quantitatifs : débit des cours d'eau

Le tableau suivant présente les débits caractéristiques des principaux cours d'eau traversant le territoire d'étude au niveau des stations de mesure :

De manière générale, les débits des cours d'eau sont faibles.

Aspects qualitatifs : qualité actuelle et évolution

Afin d'évaluer la qualité des cours d'eau, des analyses y sont régulièrement réalisées par la DREAL et l'Agence de l'Eau, et leurs résultats sont comparés avec des grilles de référence nationale.

Le bon état des masses d'eau de surface s'évalue selon les règles définies par l'arrêté ministériel du 25 janvier 2010. Elles complètent et remplacent celles mentionnées dans la circulaire du 28 juillet 2005, pour ce qui concerne la définition du bon état des eaux, et dans les instructions de décembre 2007. Par ailleurs, elles actualisent les NQE provisoires (NQE_p) fixées par la circulaire du 7 mai 2007.

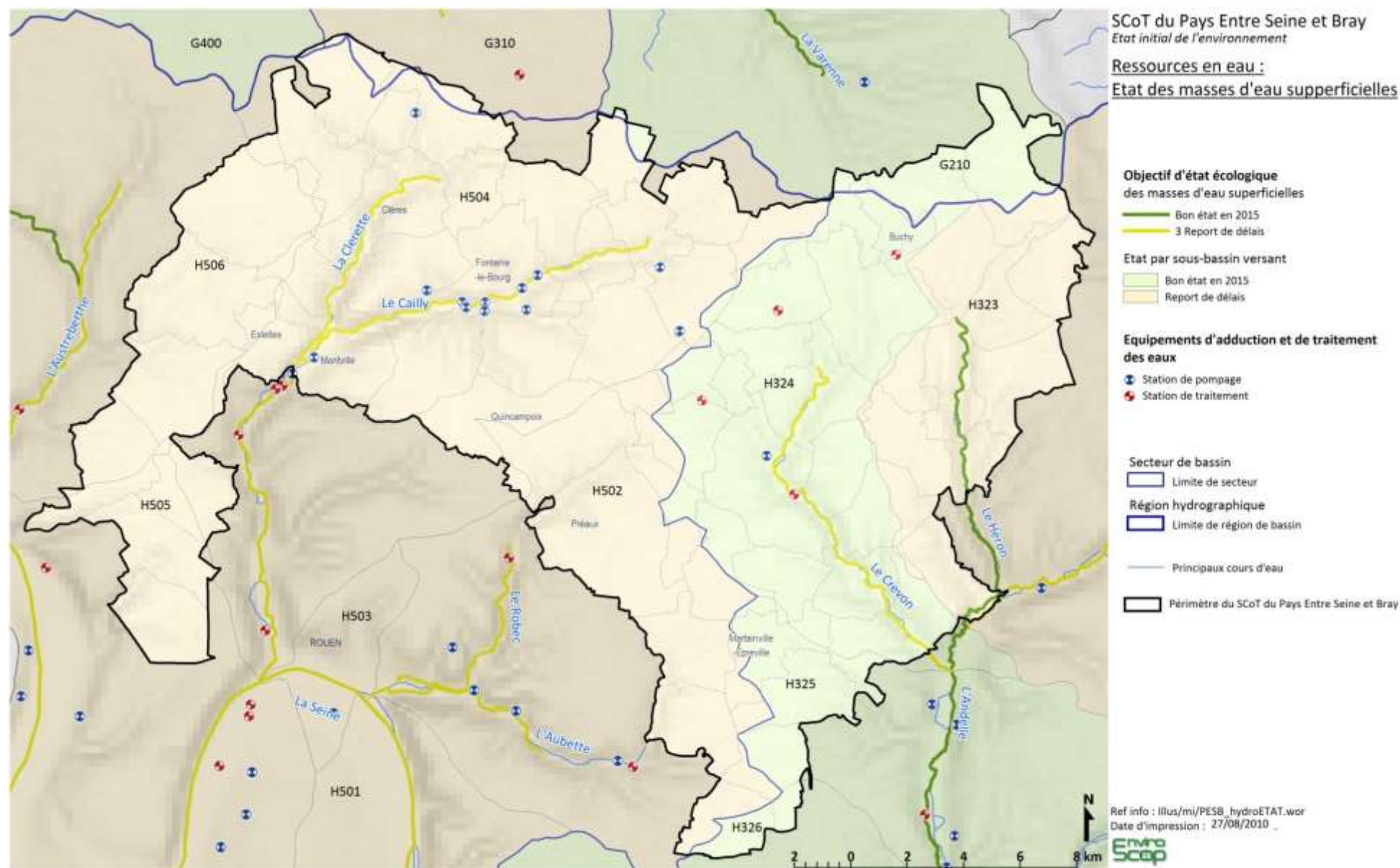
Une cartographie de l'état écologique actuel et une cartographie de l'état chimique actuel de chaque masse d'eau pour les eaux douces de surface (cours d'eau et plans d'eau), est réalisé selon les modalités suivantes :

- état écologique « agrégé » à partir des différents éléments de qualité, avec une représentation des cinq classes d'état écologique ;
- état chimique « agrégé » à partir des 41 substances prioritaires et dangereuses prioritaires, avec une représentation des deux classes d'état chimique ;
- attribution d'un niveau de confiance à l'état écologique et à l'état chimique évalué d'une masse d'eau.

Bassin versant	Cours d'eau	Commune territoire	du	Débit d'étiage quinquennal QNA5 (m3/s)	Débit interannuel Module (m3/s)
Bassin versant CAILLY	Cailly	Cailly-sur-Cailly		0,035	0,160
		Cardonville		0,530	0,870
		Déville-total Cailly		1,600	3,000
		Fontaine-le-Bourg		0,420	0,759
		Saint-Germain Cailly	sous	0,065	0,190
	Clairette	Déville-Clairette		0,030	0,250
	Clérette	Clères		0,080	0,220
		Launaye		0,260	0,620
		Le-Tot		0,080	0,230
		Montville-aval-Clérette		0,290	0,630
Bassin versant ROBEC	Robec	Darnétal amont-Robec		0,100	
		Darnétal aval-Robec		0,300	
		Fontaine-sous-Préaux		0,050	
	Cressonnière	Darnétal-cressonnière		0,080	
Bassin versant de l'Andelle	L'Héronnelles	Héronnelles		0,100	0,310
		Rebets		0,230	0,390
	Le Crevon	Saint-Germain		0,150	0,250

Tableau 20 : station de mesures des débits d'eau sur le territoire d'étude (source : DREAL, 2010)

Figure 43 : état des masses d'eau superficielles



Sources : données SDAGE SN 2010, BASIAS - © BRGM, BD Cartho (commune) © IGN PARIS - Licence PESB, BD ALTI* - © IGN, BD Carthage* - © IGN MATE (1999),
Réalisation EnviroScap, juillet 2010, Copie et reproduction interdite

L'Aubette (R262) est classée comme fortement modifiée (MEFM) en raison d'altérations morphologiques irréversibles sur sa partie aval : nombreux ouvrages transverses, urbanisation de la vallée avec artificialisation totale du lit majeur, cours parfois souterrain. Elle souffre également de pollutions ponctuelles.

Le Cailly (R263) est classé comme masse d'eau fortement modifiée (MEFM) en raison d'altérations morphologiques irréversibles sur la partie aval : nombreux ouvrages transverses, urbanisation de la vallée avec artificialisation totale du lit majeur, cours parfois souterrain. Cette masse d'eau doit faire l'objet de mesures relatives aux enjeux suivants : manques d'eau, morphologie (ouvrages transverses, artificialisation du lit), ruissellements - érosion et pollutions diffuses, pollutions ponctuelles (matières phosphorées). L'état chimique du Cailly est déclassé par les HAP.

L'atteinte du bon état écologique sur l'Austreberthe (R264) dépend des enjeux suivants : morphologie (ouvrages transverses et embouchure busée, recalibrage), érosion - ruissellements et pollutions diffuses, pollutions ponctuelles et eaux pluviales. Le développement de l'activité canoë-kayak présente sur l'Austreberthe est possible, sous réserve du respect du fonctionnement écologique de la rivière. L'état chimique de l'Austreberthe est déclassé par les HAP.

Sur l'amont de l'Andelle (R353), la qualité écologique n'est pas bonne, en raison des enjeux suivants : altérations morphologiques dues à la présence de nombreux ouvrages transverses, ruissellements - érosion et pollutions diffuses, pollutions ponctuelles (matières azotées, matières phosphorées). La préservation

Masse d'eau		Type	Etat écologique 2006-2007	Etat chimique 2006-2007	Etat chimique 2010	Etat chimique 2006-2007 (hors HAP/DEHP)	Objectif d'état écologique	Objectif d'état chimique
L'Aubette de sa source au confluent de la Seine	FRHR262	Fortement modifié	Moyen	ME non suivie	ME non suivie	ME non suivie	Bon potentiel 2021	Bon état 2015
Rivière le Robec	FRHR262-H5028000	Fortement modifié	Moyen	ME non suivi	Mauvais	ME non suivie	Bon potentiel 2021	Bon état 2015
Le Cailly de sa source au confluent de la Seine	FRHR263	Fortement modifié	Moyen	Mauvais	Mauvais	Bon	Bon potentiel 2021	Bon état 2027
Rivière la Clérette	FRHR263-H5041000	naturelle	Moyen	ME non suivi	Mauvais		Bon état 2021	Bon état 2015
Austreberthe de sa source au confluent de la Seine	FRHR264	naturelle	Moyen	Mauvais		Bon	Bon potentiel 2021	Bon état 2027
Ruisseau le Safimbec	FRHR264-H5061000	naturelle	Moyen	ME non suivi		ME non suivie	Bon potentiel 2015	Bon état 2015
Le Héron	FRHR353-H3239000	naturelle	Bon	ME non suivi		ME non suivi	Bon potentiel 2015	Bon état 2015

Tableau 21 : synthèse de l'état des masses d'eau superficielles du territoire Entre Seine et Bray (source : www.eau-seine-normandie.fr)

des zones humides est un enjeu fort pour la protection de la ressource souterraine du secteur. Notons que le Héron est préservé.

Les deux pages suivantes reprennent les cartes détaillées de l'Agence de l'Eau concernant les masses d'eau du territoire Entre Seine et Bray.

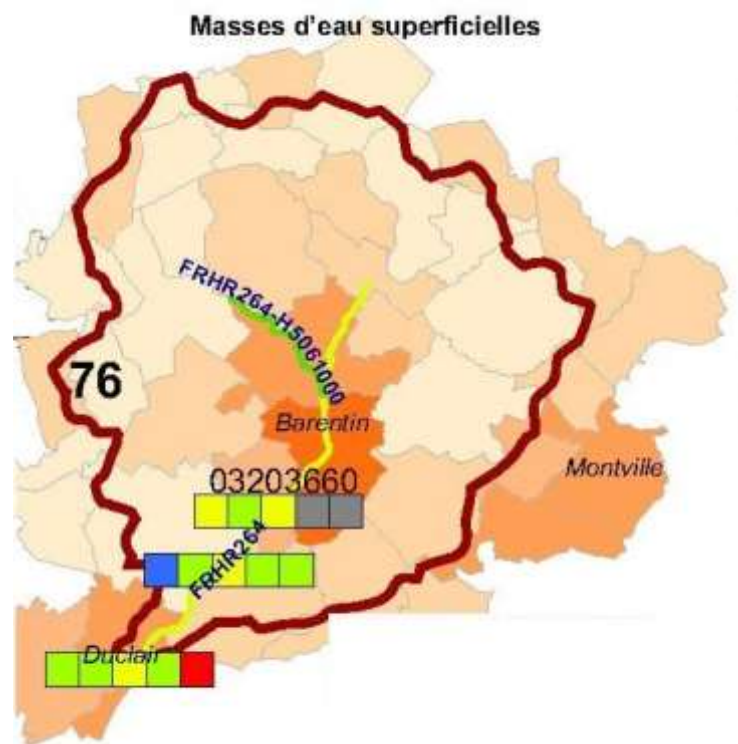
Masses d'eau superficielles de l'Austreberthe

Figure 44 : état des masses d'eau superficielles de l'Austreberthe

Masses d'eau superficielles du CaillyFigure 45 : état des masses d'eau superficielles du Cailly (source : www.eau-seine-normandie.fr)

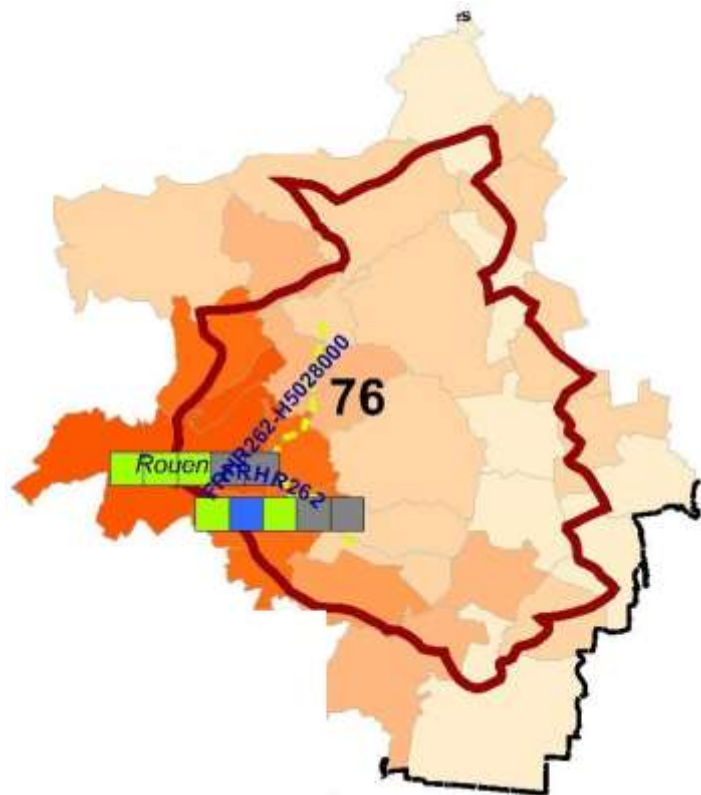
Masses d'eau superficielles de l'Aubette – Robec

Figure 46 : état des masses d'eau superficielles de l'Aubette-Robec

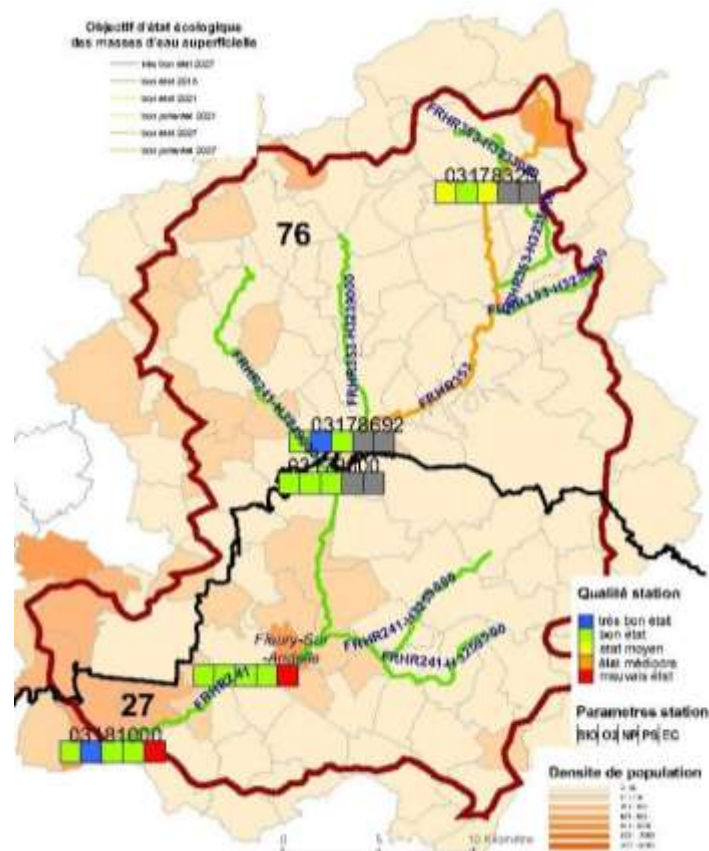
Masses d'eau superficielles de l'Andelle

Figure 47 : état des masses d'eau superficielles de l'Andelle



2 - 1c Inventaires des zones humides du territoire

Cadre législatif

Le terme « Zone Humide » recouvre une grande variété de situations et de caractéristiques. Le Code de l'Environnement dans son art. L.121-1 définit une zone humide :

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

Les zones humides ont un rôle régulateur et épurateur essentiel dans l'équilibre du milieu naturel et à la préservation de la ressource en eau. Elles participent d'autant mieux au maintien des équilibres hydrodynamiques et à la régulation de l'écoulement des eaux, qu'elles sont peu perturbées. Il est donc important de les préserver (cf. Chapitre 0, page 39).

L'article L211.1 du Code de l'Environnement précise d'ailleurs que la protection des zones humides est d'intérêt général. La nouvelle loi sur l'eau du 30 décembre 2006 renforce les dispositions relatives à leur protection et permet à l'autorité administrative compétente de délimiter des zones humides d'intérêt environnemental dont le maintien ou la restauration présentent un intérêt pour la gestion intégrée du bassin versant, ou une valeur touristique, écologique, paysagère ou cynégétique particulière.

Les zones humides dans le territoire du SCoT

Inventaires des mares et zones humides

Les zones humides sont identifiées (cf. figure 47) à plusieurs échelles :

- La DREAL a réalisé à l'échelle régionale un inventaire des Zones humides, de manière automatisée, disponible en ligne http://carmen.developpement-durable.gouv.fr/index.php?map=nature_bio_inv.map&service_idx=17W#
- Le SDAGE a identifié l'enveloppe des zones à dominantes humides, par une approche de photo-interprétation, correspondant aux lits majeurs des cours d'eau. Afin d'uniformiser les connaissances, l'Agence de l'Eau Seine-Normandie a réalisé une étude (avril 2006) recensant les principales zones à dominantes humides de son territoire. Ce recensement a été basé sur la photo-interprétation d'orthophotoplans à 5 m de résolution (BD ORTHO® – IGN), associée à l'utilisation d'images

satellites et d'autres données ancillaires. C'est une cartographie exploitable à une échelle du 1:50000^{ème}

- Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) du Cailly, de l'Aubette et du Robec, qui ne concerne qu'une partie du territoire du Pays Entre Seine et Bray, a recensé en 2008 les zones humides, sur la base de l'arrêté du 24 juin 2008 (modifié par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009) de manière exhaustive dans le lit majeur des cours d'eau (en dehors des zones intra-urbaines des parties aval). Les schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) ont défini des orientations spécifiques à la préservation des zones humides.
- Lors de la révision du SAGE, seront délimitées les "zones humides d'intérêt environnemental particulier" (ZHIEP) et les "zones stratégiques pour la gestion de l'eau" (ZSGE), sur la base de l'inventaire existant des zones humides et selon le guide méthodologique correspondant de l'Agence de l'Eau. Ces zones devront faire l'objet d'un programme d'action visant leur restauration ou leur préservation (ZHIEP) nécessaires au respect des objectifs de qualité et de quantité fixés par le SDAGE (ZSGE).

L'inventaire des zones humides n'est pas disponible pour les autres bassins versants du territoire Entre Seine et Bray que ceux du Cailly, de l'Aubette et du Robec. En outre, l'inventaire du Cailly, de l'Aubette et du Robec ne couvre pas les zones humides et mares en dehors du lit majeur des cours d'eau.

Toutefois, le SAGE du Cailly, de l'Aubette et du Robec dispose de l'inventaire des mares ayant un rôle hydraulique. Les mares présentant un rôle paysager ou patrimonial pour la faune et la flore ne sont pas inventoriées.

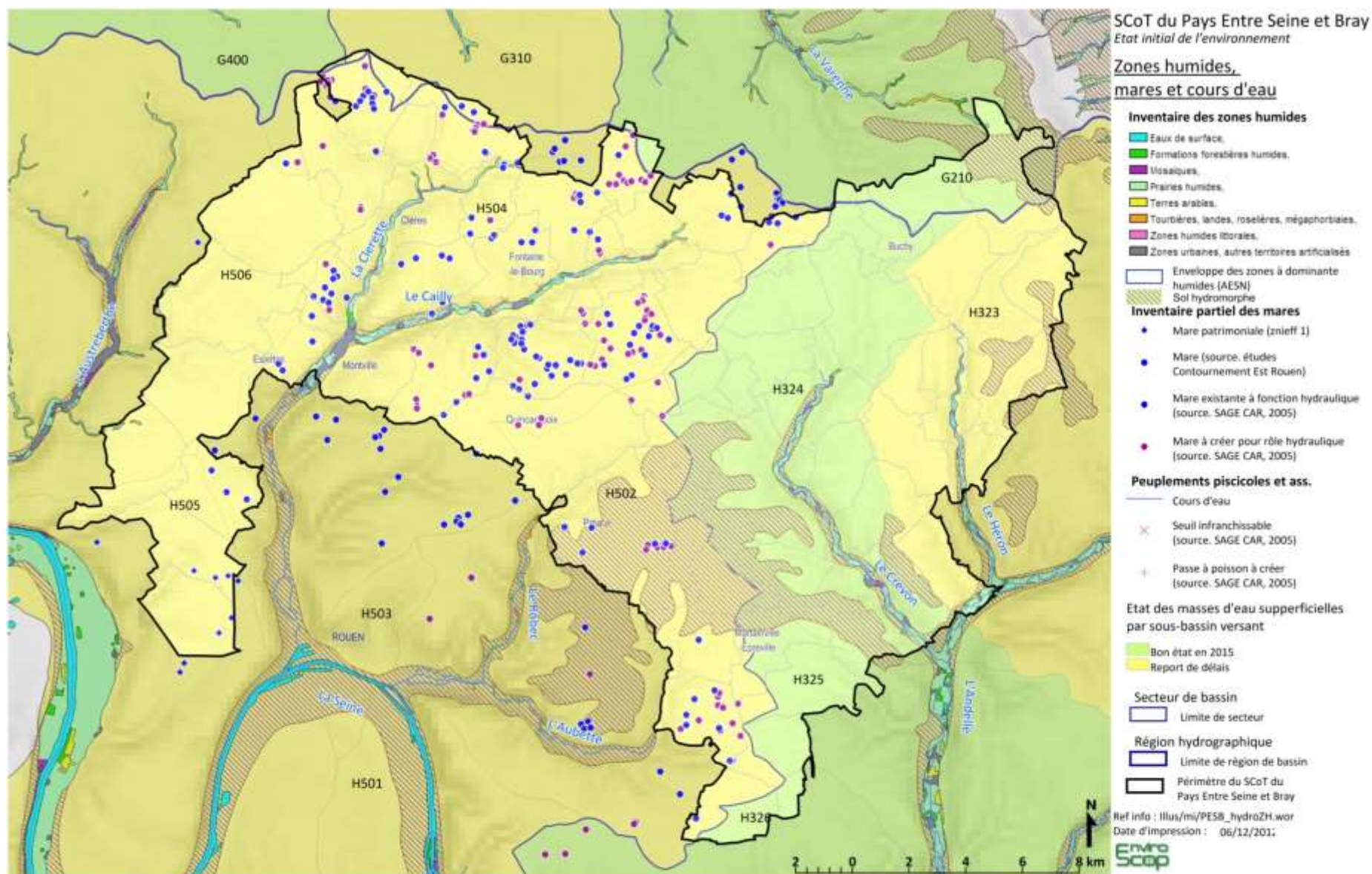
Le bilan 2012 fait état de peu d'actions de préservation et restauration sur le territoire du SAGE (notamment pas d'étude spécifique sur la biodiversité), hormis la trame verte et bleue en cours d'élaboration (DREAL).

En outre, à cet inventaire non exhaustif des mares, peuvent s'ajouter les mares forestières du massif de Roumare, inventoriées en ZNIEFF de type 1 de seconde génération, et les mares identifiées lors des études écologiques pour le Contournement est de Rouen.

Le recensement des mares du bassin-versant de l'Austreberthe est terminé.

Aussi la carte (cf. figure 47) ne présente par une vision homogène et exhaustive des zones humides et mares du territoire Entre Seine et Bray.

Figure 48 : carte des zones humides et des mares inventoriées



Sources : enveloppe des zones à dominantes humides@DREAL - Agence de l'Eau SN 2010, état des masses d'eau@EnviroScop selon SDAGE SN 2010, mares du Contournement Est de Rouen en 2006@DREAL HN, mares en znief extrait de l'inventaire znief@DREAL HN 2010, mares existantes ou à créer pour un rôle hydraulique, passages à poissons et seuils infranchissables dans les bassins du Cailly, de l'Aubette et du Robec@SAGE CAR 2005, BD Carthage@IGN MATE (1999), Réalisation EnviroScop, août 2010, Copie et reproduction interdite

Les zones à dominante humide dans le Pays entre Seine et Bray

Hormis le Cailly et la Clérette, les zones humides ne sont pas connues précisément, mais peuvent être approchées par les zones à dominante humide dans le lit majeur.

Dans le territoire du Pays entre Seine et Bray, les zones à dominante humide dans les lits majeurs du Héron (tête de vallée), du Crevon (quasiment tout son linéaire) et d'une courte part de l'Andelle représentent 359 hectares environ, soit 85 % du lit majeur. Cette part atteint même 97 et 95 % pour la tête de vallée du Héron et une fraction de l'Andelle.

	Crevon		Héron		Andelle		Varenne		Cailly		Austreberthe	
Enveloppe AESN (en ha)	277		79		67		2		529		23	
Zones à dominante humide (en ha et %), dont :	229	83%	76	97%	63	95%	2	100%	403	76%	19	82%
• Prairies humides	229	83%	76	97%	53	80%	2	100%	374	71%	19	82%
• Formations forestières humides					10	15%			28	5%		

Figure 49 : superficie et part des zones à dominante humide dans les enveloppes de l'Agence de l'eau, dans le territoire du Pays Entre Seine et Bray

Toutefois, ces données sont à relativiser quant à la présence réelle de zones humides. En effet, les zones humides du Cailly et ses affluents représentent moins de la moitié de l'estimation par les zones à dominante humide (182 hectares, comparées aux 403 hectares, 34 % réellement et non pas 76 % de l'enveloppe du lit majeur).

Caractéristiques des zones humides, selon le SAGE du Cailly, de l'Aubette et du Robec

Les zones humides dans le lit majeur des cours d'eau du Cailly, de l'Aubette et du Robec sont délimitées selon la nature des sols présentant une hydromorphie, et sont discriminées selon la présence de :

- espèces végétales patrimoniales selon le Conservatoire botanique de Bailleul : "zone humide avec valeur patrimoniale",
- couverture de plus de 50 % de la zone par des espèces indicatrices de zones humides : "zone humide sans valeur patrimoniale"
- couverture inférieure à 50 % de la zone par des espèces indicatrices de zones humides : "zone humide dégradée"

Dans le périmètre du SCoT, les zones humides recensées (source : SAGE CAR en 2008) ne concernent que les vallées du Cailly et de la Clérette et ne représentent que 182 hectares soit 34 % de l'enveloppe des zones à dominantes humides (enveloppe des ZDH du Cailly et de la Clérette dans le périmètre du Pays Entre Seine et Bray). Elles sont isolées et fragmentées par des secteurs urbanisés ou cultivés en aval de la confluence de la Clérette, mais relativement continues dans les parties amont.

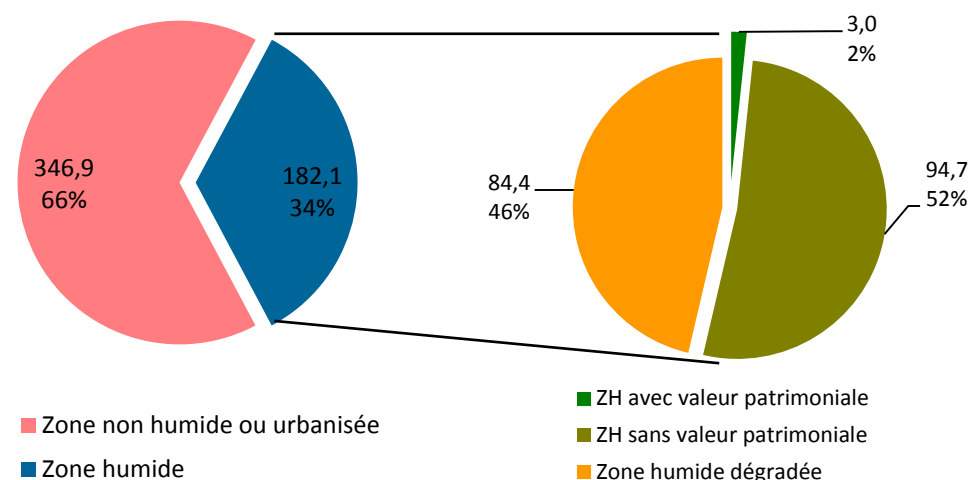


Figure 50 : part des zones humides dans le lit majeur du Cailly et de la Clérette en amont de Montville (enveloppe des zones à dominante humide de l'Agence de l'eau)

Figure 51 : répartition des différents types de zones humides dans le lit majeur du Cailly et de la Clérette en amont de Montville (enveloppe des zones à dominante humide de l'Agence de l'eau)

Les zones humides non dégradées (moins de 100 hectares) ne représentent que 53 % des zones humides, soit seulement 10 % du lit majeur (enveloppe des zones à dominante humide).

Seules 5 zones humides avec valeur patrimoniale y sont recensées et ne représentent plus que 3 ha, soit 2 % des zones humides et 0,3 % du lit majeur.

Orientations pour leur restauration ou leur préservation

Orientations du SDAGE relatives aux zones humides

Le SDAGE Seine-Normandie 2010-2015 présente dans son Défi 6 : protéger et restaurer les milieux aquatiques et humides, 7 orientations et leurs dispositions nécessaires à l'atteinte du bon état écologique ou du bon potentiel, ainsi que la non-dégradation des masses d'eau :

<u>Orientation 15. Préserver, restaurer la fonctionnalité des milieux aquatiques continentaux et littoraux et la biodiversité</u>	D46 > Modalité d'examen des projets soumis à autorisation ou à déclaration ayant un impact sur les milieux aquatiques continentaux et humides D48 > Entretenir les milieux de façon à favoriser les habitats et la biodiversité D49 > Restaurer, renaturer et aménager les milieux dégradés ou artificiels D51 > Instaurer un plan de restauration des milieux aquatiques dans les SAGED52 > Délimiter et cartographier les espaces de mobilité des cours d'eau D53 > Préserver et restaurer les espaces de mobilité des cours d'eau D54 > Maintenir et développer la fonctionnalité des milieux aquatiques particulièrement dans les zones de frayères D55 > Limiter le colmatage du lit des cours d'eau dans les zones de frayères à migrateurs D56 > Préserver les espaces à haute valeur patrimoniale et environnementale D59 > Identifier et protéger les forêts alluviales
<u>Orientation 16. Assurer la continuité écologique gérer les ressources vivantes en assurant la sauvegarde des espèces au sein de leur milieu</u>	D60 > Décloisonner les cours d'eau pour améliorer la continuité écologique D61 > Dimensionner les dispositifs de franchissement des ouvrages en évaluant les conditions de libre circulation et leurs effets D63 > Aménager les prises d'eau des turbines hydroélectriques pour assurer la dévalaison et limiter les dommages sur les espèces migratrices D64 > Diagnostiquer et établir un programme de libre circulation des espèces dans les SAGE D65 > Favoriser la diversité des habitats par des connexions transversales D66 > Identifier les cours d'eau jouant le rôle de réservoirs biologiques D67 > Adapter les ouvrages qui constituent un obstacle à la continuité écologique sur les axes migrateurs d'intérêt majeur
<u>Orientation 17. Mettre fin à la disparition, la dégradation des zones humides et préserver, maintenir et protéger leur fonctionnalité</u>	D68 > Etablir et mettre en œuvre des plans de gestion piscicole à une échelle pertinente (hors migrateurs amphihalins) D69 > Promouvoir une gestion patrimoniale naturelle basée sur les milieux et non pas sur les peuplements (hors migrateurs amphihalins) D71 > Réviser les catégories piscicoles des cours d'eau selon leur état fonctionnel (hors migrateurs amphihalins) D72 > Assurer la libre circulation des migrateurs amphihalins entre les milieux marins et aquatiques continentaux D73 > Gérer les stocks des migrateurs amphihalins D75 > Intégrer les prescriptions du plan de gestion des poissons migrateurs dans les SAGE
<u>Orientation 18. Lutter contre la faune et la flore invasives et exotiques</u>	D76 > Modalité d'examen des projets soumis à déclaration ou à autorisation en zones humides D77 > Veiller à la cohérence des aides publiques en zones humides D78 > Délimiter les zones humides et définir les programmes de gestion des Zones Humides présentant un Intérêt Environnemental Particulier (ZHIEP) D79 > Délimiter les zones humides dites stratégiques pour la gestion en eau (ZHSGE) D80 > Classer les zones humides en zone naturelle dans les documents d'urbanisme D81 > Préserver la fonctionnalité des zones humides D82 > Limiter et justifier les prélèvements dans les nappes sous-jacentes à une zone humide

	D83 > Etablir un plan de reconquête des zones humides D84 > Informer, former, sensibiliser sur les zones humides
<u>Orientation 19. Réduire l'incidence de l'extraction des granulats sur l'eau et les milieux aquatiques, continentaux et marins</u>	D85 > Mettre en place un dispositif de surveillance des espèces invasives et exotiques D86 > Définir et mettre en œuvre une stratégie d'intervention pour limiter les espèces invasives et exotiques D87 > Eviter la propagation des espèces exotiques par les activités humaines D88 > Intégrer la problématique des espèces invasives et exotiques dans les SAGE, contrats et autres documents de programmation D89 > Zoner les contraintes liées à l'exploitation des granulats D90 > Evaluer l'incidence des projets d'exploitation de granulats dans les ZNIEFF et les zones Natura 2000 D91 > Définir les zonages, les conditions d'implantation de carrières compatibles avec tous les usages dans les SAGE et les Schémas Départementaux des Carrières D92 > Evaluer l'impact de l'ouverture des carrières vis-à-vis des inondations et de l'alimentation en eau potable D93 > Elaborer un plan de réaménagement des carrières par vallée D94 > Réaménager les carrières D95 > Gérer dans le temps les carrières Réaménagées D96 > Assurer la cohérence des schémas départementaux des carrières et développer les voies alternatives à l'extraction de granulats alluvionnaires D97 > Les schémas départementaux des carrières doivent tenir compte des ressources globales de granulats alluvionnaires <i>a minima</i> au niveau régional, des possibilités locales de recyclage et des disponibilités en autres matériaux D98 > Prendre en compte la provenance des matériaux dans l'étude d'impact des grands aménagements
<u>Orientation 20. Limiter la création de nouveaux plans d'eau et encadrer la gestion des plans d'eau existants.</u>	D101 > Limitation spécifique de création de plans d'eau D102 > Autoriser sous réserves la création de plans d'eau D103 > Sensibiliser les propriétaires sur l'entretien de plans d'eau D104 > Etablir un plan de gestion des plans d'eau D105 > Le devenir des plans d'eau hors d'usage

Orientations du SAGE relatives aux zones humides

Les documents de planification relatifs à l'urbanisme (SCoT, PLU, cartes communales) doivent être compatibles ou, si nécessaire, rendus compatibles avec l'objectif de protection et de restauration des zones humides.

Le SAGE actuel, par ses actions 60 et 61, vise d'inventorier, de préserver et de restaurer les zones humides et de faire prendre conscience de leur caractère exceptionnel et de l'intérêt général qu'elles présentent :

- A partir des études déjà réalisées et des inventaires complémentaires de terrain d'identifier précisément l'ensemble des zones humides et les caractéristiques fonctionnelles de chacune d'elles (n°60).
- Pour les zones humides potentielles, engager des actions de préservation et de restauration (n°61).

Les zones humides ayant été inventoriées, le SAGE en cours de révision propose, pour les documents d'urbanisme :

- Déclinaison possible pour l'orientation prescriptive du SCoT : demander aux PLU de préserver les zones humides de toute urbanisation nouvelle.
- Déclinaison possible pour les recommandations du SCoT : demander aux PLU de classer en zone N les zones humides.

Enjeux en quelques mots

La ressource en eau est présente et de qualité moyenne, mais permettant l'alimentation en eau potable de la population. En effet, la nappe de la craie constitue la principale ressource en eau souterraine du territoire et est particulièrement vulnérable du fait de sa nature karstique et des multiples pressions exercées (pollutions, prélèvements). Elle n'est pas en bon état chimique du fait de sa contamination par les pesticides et par les nitrates. Elle n'est pas non plus en bon état quantitatif et doit faire l'objet de mesures spécifiques pour une meilleure gestion de la ressource : Le bon état des masses d'eau souterraines devrait être atteint en 2027 grâce à l'application de plans de mesures ambitieux.

Les champs captants de la Haute-Vallée du Cailly et de Maromme sont stratégiques pour l'alimentation en eau potable de l'agglomération rouennaise et il est important de garantir la pérennité d'une ressource souterraine de qualité. Aucun captage prioritaire dit « captage grenelle » n'est situé sur le territoire du Pays entre Seine et Bray. Certains captages distribuent une eau non conforme aux exigences de qualité relatives au tri- et tétrachloréthylène et mettent en œuvre des plans d'actions pour y remédier à terme. La sécurisation de périmètre de captage et des interconnexions est en cours.

Hormis le Héron/Héronnelles et l'Andelle présentant un bon état (au moins du point de vue chimique) d'ici 2015, les cours d'eau (masses d'eau superficielles) dont les bassins versants sont établis dans le territoire du Pays entre Seine et Bray, ne présentent pas un bon état écologique et chimique d'ici 2015.

Afin d'atteindre le bon état des masses d'eau et leurs objectifs respectifs, des plans de mesures ambitieux sont mis en œuvre, portés par le SDAGE Seine-Normandie, le SAGE du Cailly-Aubette-Robec et le COGE des bassins versant du Cailly-Aubette-Robec, de l'Austreberthe Saffimbec, de l'Andelle-Crevon et de la Communauté d'Agglomération de Rouen. Ils visent notamment à protéger et restaurer les milieux aquatiques et humides, lutter contre les pollutions diffuses et contre l'érosion, maîtriser les pollutions urbaines, limiter les rejets des industries et prévenir les risques d'inondations.

Les zones humides ne sont inventoriées que dans le lit majeur du Cailly et de la Clérette, où elles ne représentent que 182 hectares soit 34 % de cet espace, et ce de manière dégradée pour un peu moins de la moitié. Elles sont peu fragmentées en amont de la confluence de la Clérette. Les zones à dominante humide des autres lits majeurs sont très importantes, mais restent à identifier plus précisément.

2 - 2 LE SOL : UTILISATION DE L'ESPACE

2 - 2a Diversifier les approches pour affiner l'analyse

Les questions de l'occupation des sols, son évolution et l'impact du développement du territoire en termes de pressions et de consommations des espaces naturels, agricoles et forestiers, sont centrales pour le Schéma de Cohérence Territoriale. Le Code de l'Urbanisme précise d'ailleurs dans son article L. 122-1-2 (loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010, art. 17, V) que le Rapport de Présentation « [...] *présente une analyse de la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers au cours des dix années précédant l'approbation du schéma* [...] ».

Aucune analyse globale de la situation du territoire n'avait été réalisée à ce jour sur cette question. Mais elle est complexe car aucune méthode ne permet de caractériser avec certitude l'évolution des espaces et de définir totalement la « consommation » des espaces agricoles ou naturels. En effet, si des bases de données nationales ou européennes existent, comme CORINNE LAND COVER ou TERRUTI LUCAS, elles s'avèrent peu précises à l'échelle fine d'un territoire comme le Pays entre Seine et Bray.

Elles peuvent cependant être complétées indirectement par différents outils statistiques ou analyses spécifiques. Mais là encore, ces approches sont partielles et peu précises. L'analyse des données des permis de construire sur la période 2000-2010 a permis de démontrer que la surface moyenne de foncier mobilisé par logement était de l'ordre de 1300 m². Avec 2 625 logements construits **entre 2002 et 2011**, la mobilisation d'espace totale pour cette production de logements serait alors de **près de 341 hectares**. Mais qu'en déduire en termes de consommation d'espaces, cette approche ne qualifiant en rien les espaces d'origine (agricole, naturel, boisé, dent creuse, espaces de loisirs, parcelles déjà urbanisées et redécoupées, reconstruction...) ?

Les approches statistiques indirectes ne permettent pas par ailleurs de définir clairement l'évolution de l'espace en lien avec les infrastructures, les zones d'activités ou les équipements et services, qui ont pourtant un impact réel sur le territoire. De ce point de vue, il était nécessaire de développer d'autres approches basées notamment sur l'analyse des photos aériennes afin de mieux caractériser l'occupation de l'espace et son évolution.

A une méthode unique, le Pays entre Seine et Bray a préféré mobiliser plusieurs approches, différentes et complémentaires, développées par le bureau d'études

Enviroscop, ou par l'Agence d'Urbanisme des Boucles de Seine et Eure. Dans chaque cas sont alors développés les différences méthodologiques et les apports spécifiques.

2 - 2b Utilisation de l'espace en 2008, et évolution 2000-2008 définie par photo – interprétation, méthode Enviroscop

Méthodologie de la cartographie des modes d'occupation du sol et limites

L'occupation du sol a été déterminée à 2 dates : 2000 et 2008. La cartographie de l'occupation des sols à l'échelle du SCoT est fondée sur les données européennes CORINE LAND COVER dont l'échelle de précision se situe entre 1/100 000^{ème} et 1/50 000^{ème}. Cette base de données cartographie l'occupation des sols selon une nomenclature commune à plusieurs dates, mais n'apporte pas suffisamment de précisions quant à l'urbanisation diffuse des hameaux au sein des clos masures ou des hameaux dispersés le long des routes. Aussi, les données de 2000 et de 2008 ont été corrigées manuellement à l'échelle du 1/25 000^{ème} dans le cadre de l'élaboration de l'état initial du SCoT par l'analyse des photographies aériennes orthorectifiées et géoréférencées de la BD ORTHO® © IGN, Paris, respectivement 2000 et 2008 (campagnes photo aux dates les plus proches).

Cette cartographie ne peut être exploitée en l'état à une échelle plus précise que 1/25 000^{ème}, et notamment pas à une échelle communale ou cadastrale. Les zonages ne se fondent pas sur les parcelles du cadastre, mais décrivent des ensembles homogènes à la photo-interprétation.

En outre, cette cartographie s'attache à comprendre la consommation d'espace par l'étalement urbain. Elle ne tient pas compte directement de l'urbanisation par densification ou comblement des dents creuses, espaces interstitiels libres à l'urbanisation dans une zone déjà urbanisée (identifiée comme telle dans CORINE LAND COVER). En revanche, elle met en exergue les tâches d'urbanisation nouvelles en limite ou en dehors des zones déjà urbanisées. Aussi, les valeurs statistiques dégagées ci-après sont relatives à l'étalement urbain, et non à l'urbanisation au sein des zones déjà artificialisées.

L'occupation du sol en 2008

L'utilisation de l'espace dans le territoire du SCoT est caractérisée par un espace rural constitué de différentes catégories.

Des parcelles agricoles

Elles sont composées de grandes cultures, en majorité sur les plateaux, et de prairies, en majorité dans les fonds de vallées. 70 % de la surface totale du territoire sont occupées par des terres agricoles, dont 35 291 ha faisant l'objet d'une déclaration PAC (politique agricole commune) en 2008. Il s'agit pour 72 % de ces surfaces de terres de cultures et pour 28 % de prairies [Chambre d'Agriculture, 2010]. A la marge, sont présents des ensembles de vergers (2 %).

NOTE. Dans la Figure 52 et les suivantes, la distinction des prairies et des grandes cultures ne correspond pas tout à fait à celle des Surfaces Toujours en Herbe parmi la Surface Agricole Utile des exploitations agricoles déclarées dans le cadre de la PAC. En effet, de par l'analyse cartographique des modes d'occupation des sols au 1/25 000^{ème}, les prairies sont représentées soit dans le code 231 "Ensemble de prairies", cas le plus fréquent, soit dans le code 243 "Bocage et prairie" lorsqu'elles sont ceinturées d'un maillage de haies denses avec ou sans verger, et, dans une moindre mesure, dans les codes 211 "Ensemble de grandes cultures" ou 242 "habitat individuel peu dense".

De grands bois, bosquets et friches (quelques pelouses naturelles)

Ils couvrent environ 16 % du territoire Entre Seine et Bray. Ces milieux naturels sont principalement localisés sur les versants des vallées, les rebords de plateaux et les zones accidentées, là où les terres présentent des qualités agronomiques moindres, et en limite de la forêt domaniale de la Forêt Verte et de Roumare. A la marge, sont présents quelques ensembles de pelouses calcaires plus ou moins en friches.

Un espace urbain

Représentant environ 5 % du territoire, il est réparti en bourgs principaux sous la forme d'un habitat individuel plus ou moins diffus et en de rares centres-bourgs où le tissu urbain est continu, notamment en fond de vallée et le long des grandes infrastructures. Sont également présents des zones industrielles et commerciales, des équipements sportifs et de loisirs. Les infrastructures routières, autoroutières et ferroviaires représentent environ 2 % du territoire.

Une dispersion importante de l'habitat individuel peu dense/diffus dans le paysage rural mixte

Constituant environ 7 % du territoire du pays, cet habitat très diffus (< 5 habitations/ha en moyenne) possède majoritairement de grands jardins (> 1000 m² en moyenne) en limite de culture. L'habitat diffus est également ponctué de parcelles agricoles, le plus souvent des prairies, parfois sous forme de bocage avec une ceinture de haies et de prairies.

Ces espaces jouxtent des zones prairiales ou de bocage (code 243 dans la figure ci-après). Les zones de bocage et prairies couvrent environ 4 % du territoire, ceinturant les zones d'habitat plus ou moins dense.

Ces éléments sont synthétisés et illustrés par les Figure 52 et 52.

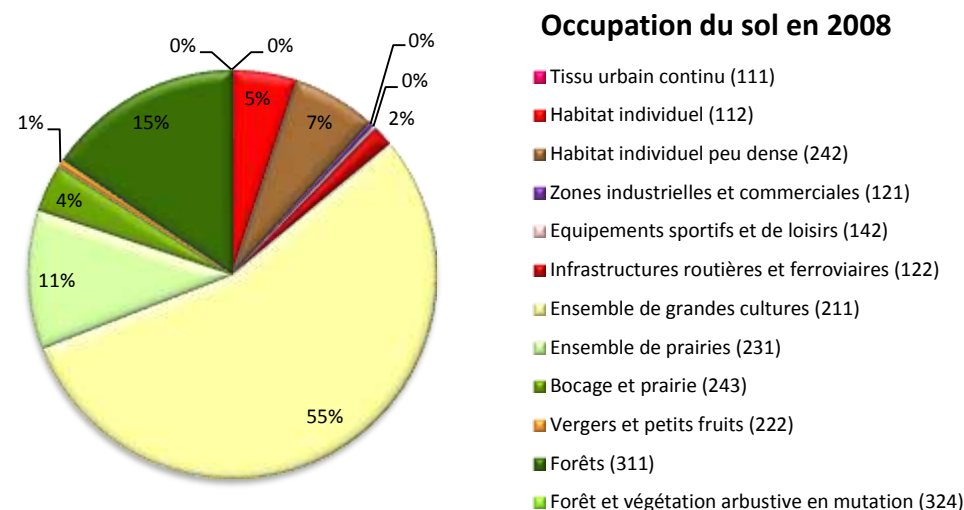


Figure 52 : Répartition des postes d'occupation des sols en 2008

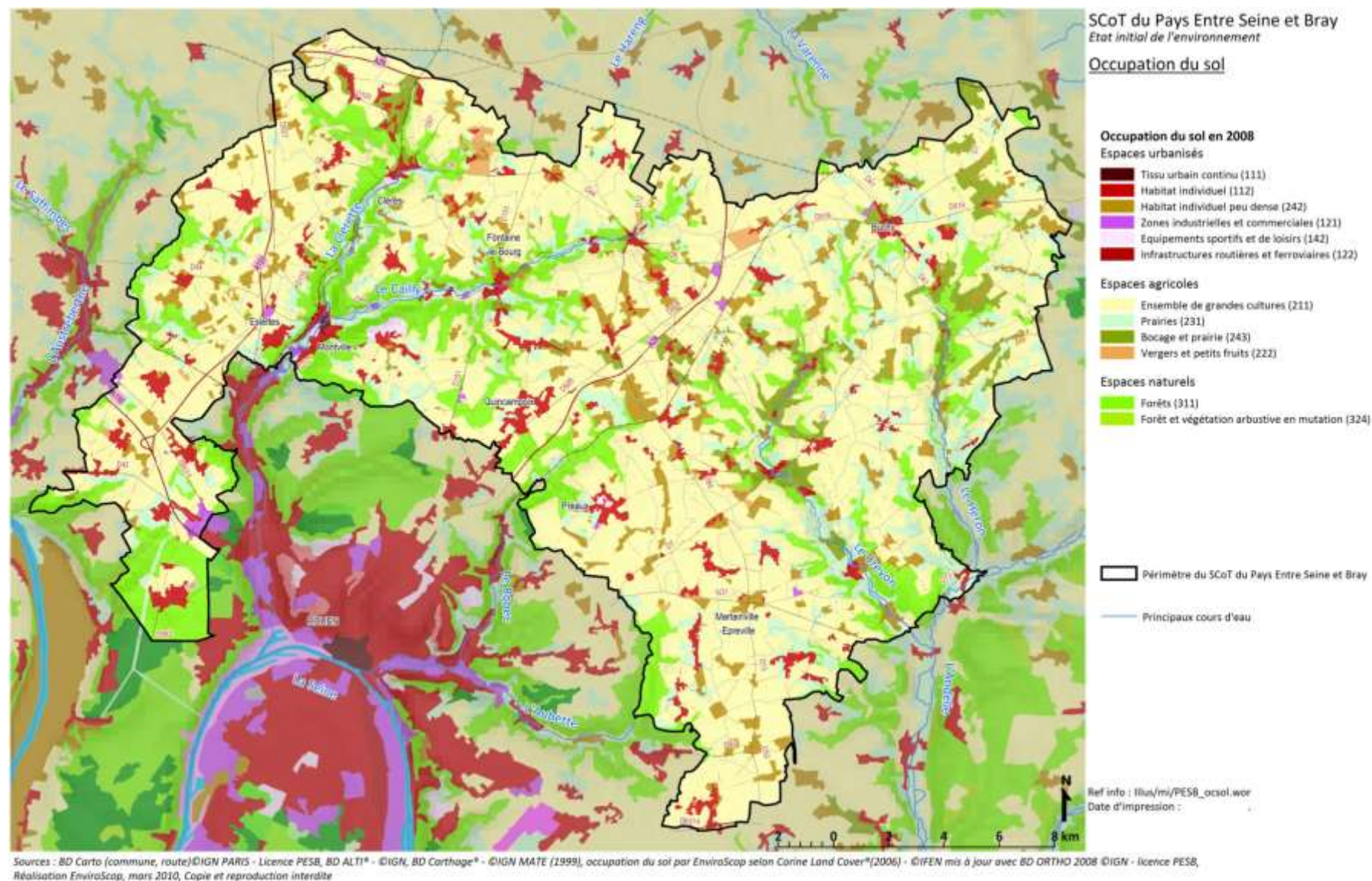


Figure 53 : carte de l'occupation du sol en 2008

Occupation du sol	Surface en 2008	Part
Espaces urbanisés	7 208	14,0%
Tissu urbain continu (111)	30	0,1%
Habitat individuel (112)	2 594	5,0%
Habitat individuel peu dense (242)	3 415	6,6%
Zones industrielles et commerciales (121)	128	0,3%
Equipements sportifs et de loisirs (142)	126	0,2%
Infrastructures routières et ferroviaires (122)	874	1,7%
Espaces agricoles	36 272	70,5%
Ensemble de grandes cultures (211)	28 349	55,1%
Ensemble de prairies (231)	5 669	11,0%
Bocage et prairie (243)	1 959	3,8%
Vergers et petits fruits (222)	294	0,6%
Espaces boisés	7 990	15,5%
Forêts (311)	7 970	15,5%
Forêt et végétation arbustive en mutation (324)	20	0,0%
TOTAL	51 469 ha	100%

Figure 54 : tableau de répartition de l'occupation du sol en 2008

L'occupation des sols selon l'ancienneté de la périurbanisation

Aujourd'hui, toutes les communes sont comprises dans l'aire urbaine de Rouen, mais, selon leur éloignement, et donc l'ancienneté de la périurbanisation, il apparaît que l'occupation des sols présente des disparités.

L'occupation des sols est analysée selon 2 groupes :

- les communes anciennement incluses dans l'aire urbaine de Rouen (avant et en 1975), dites "communes proches de Rouen"
- les communes incluses dans l'aire urbaine après 1975, dites "communes éloignées de Rouen"

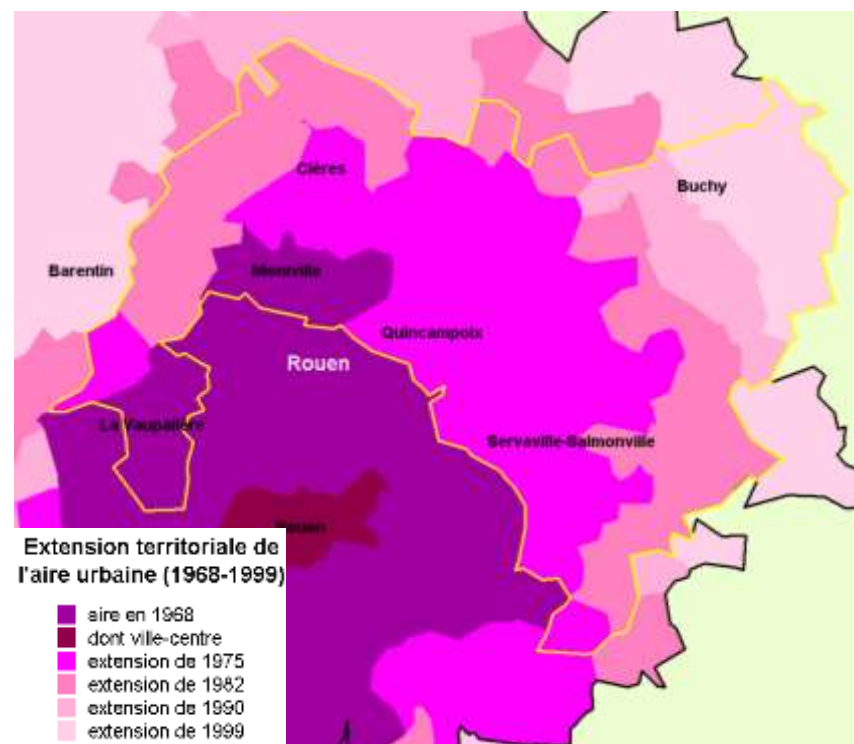


Figure 55 : tarte de l'aire urbaine de Rouen de 1968 à 1999 (Source : INSEE Haute-Normandie)

Dans les communes incluses dans l'aire urbaine de Rouen avant 1975, un bâti plus dense, des bois, de moindres espaces agricoles

Les surfaces artificialisées représentent environ 16 % dans les communes les plus proches de Rouen. L'habitat individuel y est majoritaire, devant les hameaux peu denses.

Les bois représentent 20 % du territoire.

Les espaces bocagers sont très peu présents (2 %).

Les espaces agricoles représentent environ 64 % du territoire.

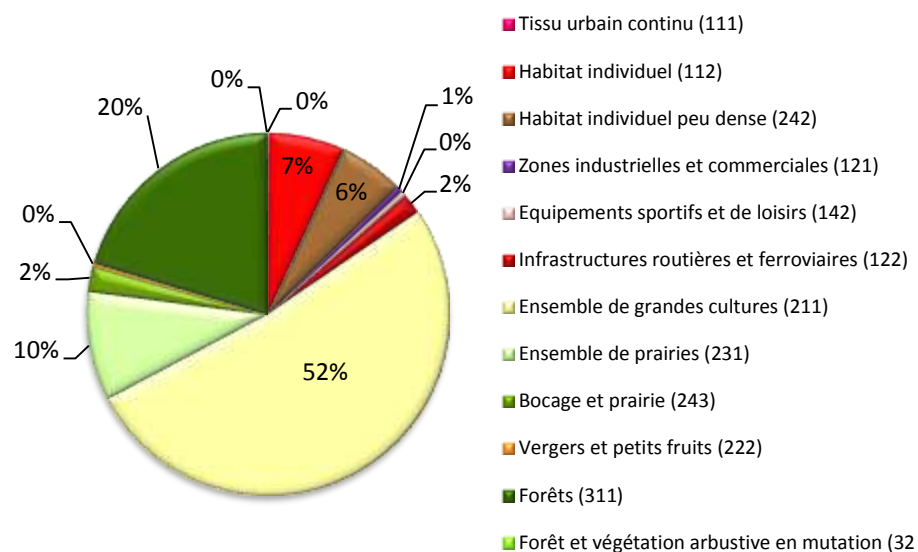


Figure 56 : répartition des postes d'occupation des sols en 2008 dans les communes proches de Rouen

Dans les communes plus récemment incluses dans l'aire urbaine de Rouen, un espace rural et bocager plus important

Les surfaces artificialisées représentent environ 12 % dans les communes incluses dans l'aire urbaine de Rouen après 1975. L'habitat sous forme de hameaux peu denses y est majoritaire, devant les bourgs à l'habitat individuel.

Les bois ne représentent plus que 11 % du territoire.

Les espaces bocagers sont plus présents (6 %).

Les espaces agricoles représentent environ 71 % du territoire.

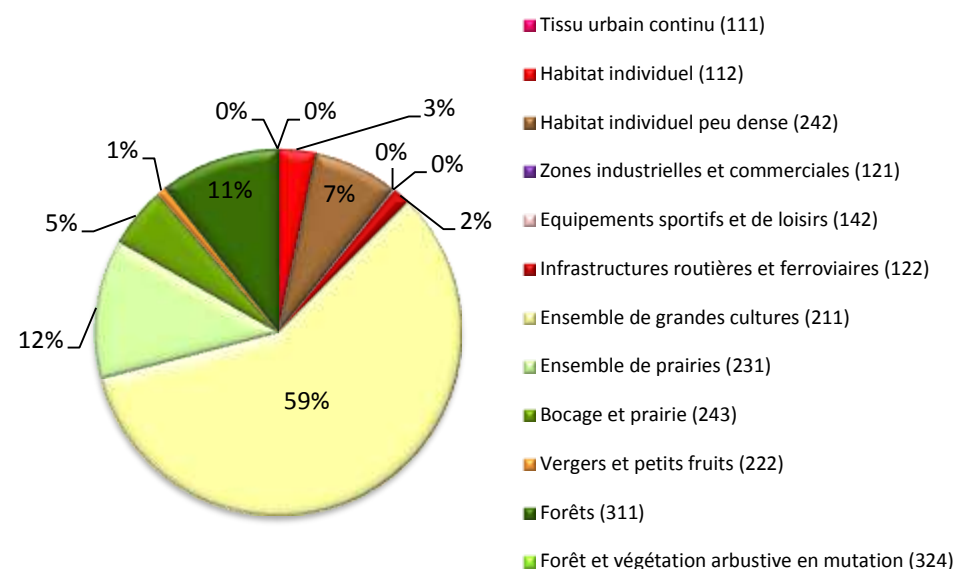


Figure 57 : répartition des postes d'occupation des sols en 2008 dans les communes éloignées de l'aire urbaine de Rouen

Tendances d'évolution de l'utilisation du sol entre 2000 et 2008

A partir des données cartographiées corrigées sous SIG, il apparaît que depuis 2000, environ 292 ha d'espaces prairiaux et bocagers (code 231, 243 et 222) ont disparu, soit un recul de 4 % par rapport à leurs surfaces en 2000.

Parallèlement, les zones artificialisées de type habitat dense et zones industrielles et commerciales ont cru de 7 % entre 2000 et 2008 (+ 115 ha et + 62 ha environ) – croissance de 2 % des zones artificialisées au total - .

- 4 % de perte de prairies, bocages et vergers entre 2000 et 2008

+ 7 % d'étalement urbain (177 ha) pour l'habitat dense et les zones industrielles entre 2000 et 2008, et + 2 % d'étalement de zones artificialisées (habitats toutes catégories, activités, équipements, infrastructures)

Ces chiffres approchés (compte tenu de la méthode de cartographie), permettent de dégager plusieurs tendances.

Les données permettent d'analyser l'origine des évolutions par type de poste d'occupation des sols.

Régression des secteurs prairiaux et bocagers

Il découle de cette analyse que la perte en surface est importante pour les secteurs de prairies (231) (et non pas des parcelles agricoles PAC), les espaces bocagers riverains des hameaux plus ou moins denses et les vergers. Ils totalisent une perte de 292 ha environ, soit 4 % de leur superficie en 2000. Toutefois, cela traduit des évolutions différentes :

- Les vergers (code 222) sont perdus au profit des zones prairiales (code 231) dans les communes les plus proches de Rouen ;
- Les espaces bocagers riverains des hameaux (code 243) sont perdus soit au profit de l'urbanisation (11 ha) dans les communes les plus proches de Rouen, soit par la disparition des haies et vergers vers des zones prairiales (code 231) pour 10 ha environ dans les communes plus éloignées ;
- Les zones prairiales (231) sont perdues au profit d'un retournement des terres (mise en labours), mais restent à vocation agricole (201 ha environ) (plutôt dans les communes les plus éloignées de l'aire urbaine de Rouen), au profit de l'urbanisation (habitat individuel dense pour 70 ha environ, minoritairement de l'habitat individuel peu dense – code 242 – environ 5 ha, et des zones industrielles et commerciales pour 12 ha environ. Rarement, un verger a été planté sur des zones prairiales ;

La régression des prairies s'observe surtout dans les communes les plus récemment dans l'aire urbaine de Rouen (perte de 179 ha, soit -3 %, contre -1,4 % dans les communes plus récemment dans l'aire urbaine).

La régression des vergers s'observe surtout dans les communes les plus proches de l'aire urbaine de Rouen : -4 % contre +1 % dans les communes plus éloignées.

Accroissement de l'étalement urbain

Les espaces artificialisés (tout confondus) ont cru de 2 % en 8 ans, mais présentent plusieurs disparités.

- Les espaces dédiés aux tissus urbains continus (les centre-bourgs), aux infrastructures (autoroutières, routières et ferroviaires) n'ont pas évolué dans l'ensemble ;
- L'habitat individuel diffus (112) a augmenté de 115 ha (+ 5 %), au détriment des espaces prairiaux (70 ha), des espaces agricoles de grandes cultures (22 ha), des hameaux peu denses (12 ha) et des zones bocagères riveraines (11 ha). Cette croissance a été plus forte dans la zone proche dans l'aire urbaine (+ 2,8 %) que dans les communes plus éloignées (1,8 %) ;
- Les zones industrielles et commerciales ont augmenté de 58 % avec + 62 ha, dont 84 % dans les communes plus anciennement dans l'aire urbaine.

Par ailleurs, on observe une densification des zones de bâti peu dense vers une densification de l'habitat individuel pour 12 ha environ.

Une stabilité des espaces forestiers

Les secteurs de bois ne connaissant pas de véritables évolutions, sauf à la marge. Aucun espace boisé d'importance n'a basculé en urbanisation durant les 8 dernières années.

Occupation du sol	Surface en 2000 (ha)	Surface en 2008 (ha)	Evolution (ha)	Evolution (%)
Espaces urbanisés	7 032	7 208	176	2%
Tissu urbain continu (111)	30	30	0	0%
Habitat individuel (112)	2 479	2 594	115	5%
Habitat individuel peu dense (242)	3 420	3 415	-5	0%
Zones industrielles et commerciales (121)	106	168	62	58%
Equipements sportifs et de loisirs (142)	122	126	4	4%
Infrastructures routières et ferroviaires (122)	874	874	0	0%
Espaces agricoles	36 442	36 272	-171	0%
Ensemble de grandes cultures (211)	28 228	28 349	121	0%
Ensemble de prairies (231)	5 931	5 669	-262	-4%
Bocage et prairie (243)	1 981	1 959	-22	-1%
Vergers et petits fruits (222)	302	294	-8	-3%
Espaces boisés	7 995	7 990	-5	0%
Forêts (311)	7 970	7 970	0	0%
Forêt et végétation arbustive en mutation (324)	25	20	-5	-21%
TOTAL	51 469	51 469	0	0%

Figure 59 : tableau des évolutions de l'occupation du sol entre 2000 et 2008

En 2008 \ En 2000	Espaces urbanisés						Espaces agricoles				Espaces boisés		Total en 2008
	111	112	242	121	142	122	211	231	243	222	311	324	
111	30												30
112		2 479	12				22	70	11				2 594
242			3 408				1	5	1				3 415
121				106			50	12					168
142					122		4						126
122						874							874
211							28 149	201					28 349
231							3	5 639	10	12		5	5 669
243									1 959				1 959
222								4		290			294
311											7 970		7 970
324												20	20
Total en 2000	30	2 479	3 420	106	122	874	28 228	5 931	1 981	302	7 970	25	51 469

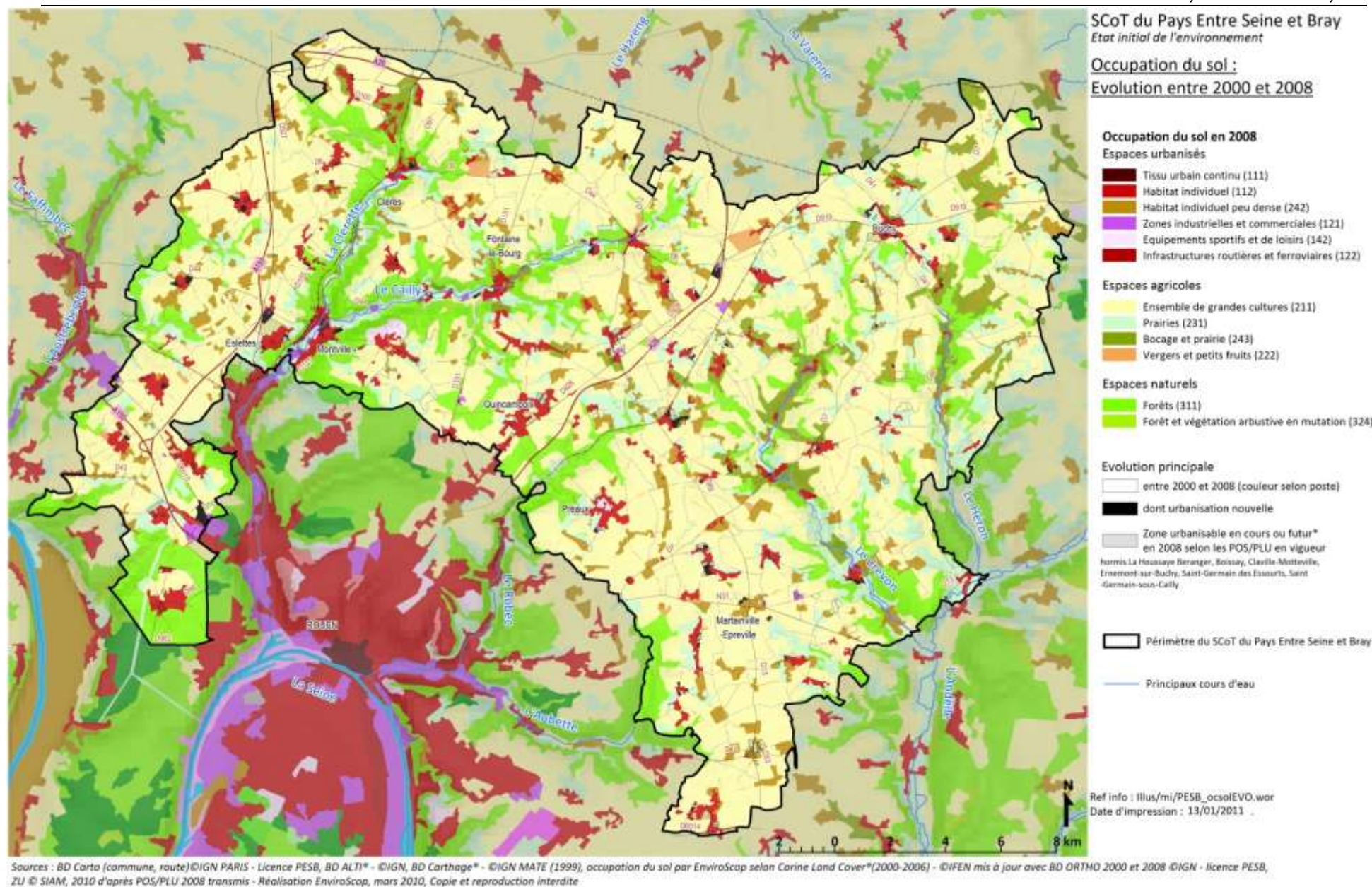


Figure 60 : carte de l'évolution de l'occupation des sols entre 2000 et 2008

Différences spatiales

En comparant les évolutions selon la typologie des communes et selon leur ancienneté dans l'aire urbaine de Rouen, on observe que ces tendances sont caractéristiques :

- La tendance à l'urbanisation dense par le bâti individuel est plus importante dans les communes plus anciennement dans l'aire urbaine de Rouen, que dans les communes plus récemment incluses. En outre, on y aperçoit même une baisse du tissu peu dense ;
- Le développement des zones industrielles et commerciales y a également été plus important, de même que les équipements sportifs et de loisir (mais à la marge) ;
- Dans les communes plus récemment incluses, la régression des prairies est la plus forte, mais principalement en faveur de zones de grandes cultures (pour 144 ha). La disparition des prairies et des zones bocagères en faveur de l'urbanisation est par contre plus importante dans les communes plus anciennement dans l'aire urbaine (- 46 ha) que dans les communes plus récentes (- 36 ha) ;
- Malgré une urbanisation des espaces de grandes cultures, leur superficie reste quasi-stable (-6 ha) dans les communes proches de Rouen. Leur superficie connaît une augmentation même dans les communes les plus récemment périurbaines à la faveur d'un retournement des prairies.

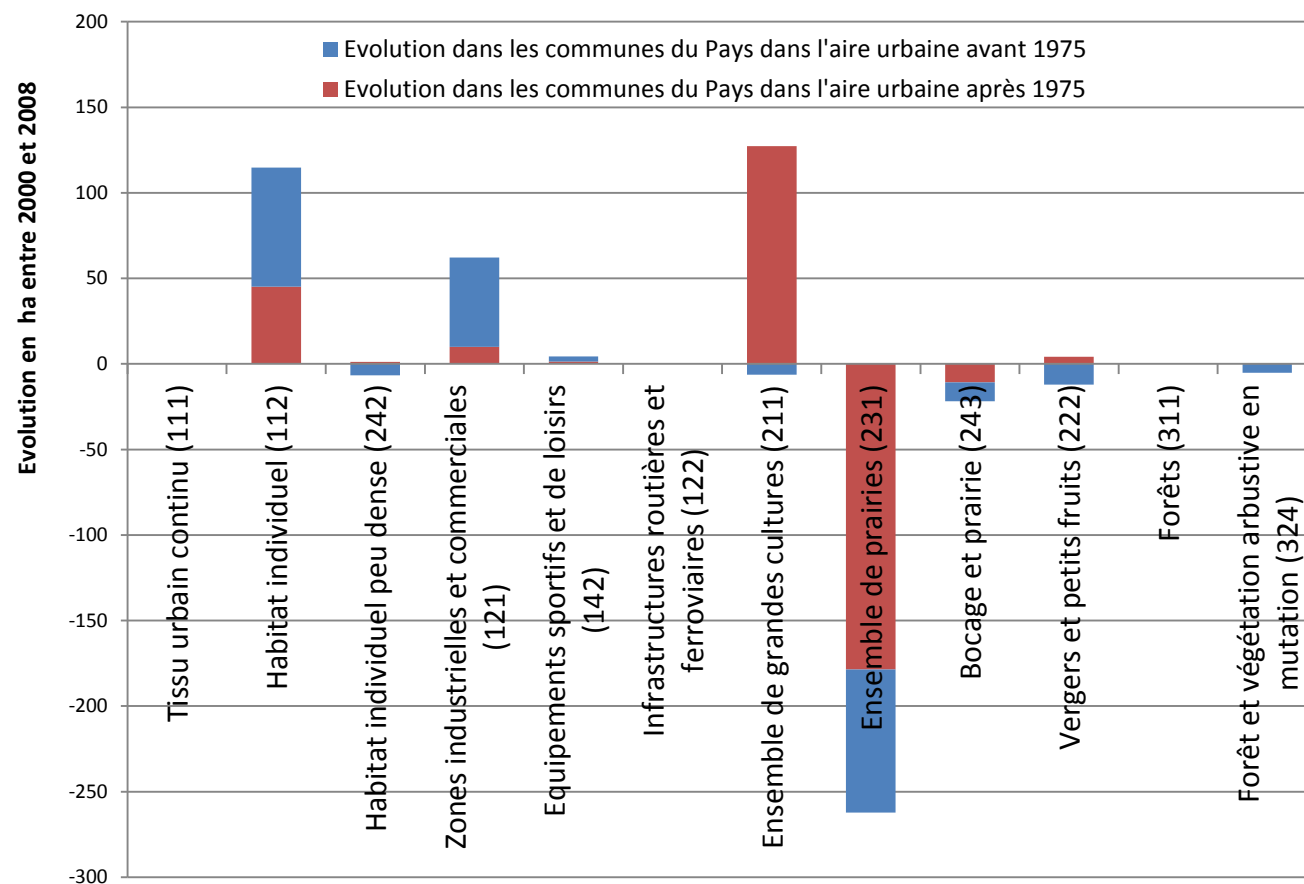


Figure 61 : évolution de l'occupation du sol selon l'ancienneté de la périurbanisation entre 2000 et 2008

Evolution entre 2000 et 2008	Communes proches de Rouen		Communes éloignées de Rouen	
Espaces urbanisés	118	1,7 %	58	0,8 %
Tissu urbain continu (111)	0	0,0 %	0	0,0 %
Habitat individuel (112)	70	2,8 %	45	1,8 %
Habitat individuel peu dense (242)	-7	-0,2 %	1	0,0 %
Zones industrielles et commerciales (121)	52	49,1 %	10	9,3 %
Equipements sportifs et de loisirs (142)	3	2,3 %	1	1,2 %
Infrastructures routières et ferroviaires (122)	0	0,0 %	0	0,0 %
Espaces agricoles	-113	-0,3 %	-58	-0,2 %
Ensemble de grandes cultures (211)	-6	0,0 %	127	0,5 %
Ensemble de prairies (231)	-84	-1,4 %	-179	-3,0 %
Bocage et prairie (243)	-11	-0,6 %	-11	-0,5 %
Vergers et petits fruits (222)	-12	-4,0 %	4	1,4 %
Espaces boisés	-5	-0,1 %	0	0,0 %
Forêts (311)	0	0,0 %	0	0,0 %
Forêt et végétation arbustive en mutation (324)	-5	-21,1 %	0	0,0 %
TOTAL DES EVOLUTIONS	- 125 ha / + 125 ha		- 189 ha / + 189 ha	
Superficie selon ancienneté dans l'aire urbaine	25 925 ha		25 544 ha	

Figure 62 : tableau des évolutions de l'occupation du sol en ha entre 2000 et 2008 selon l'ancienneté dans l'aire urbaine

Consommation d'espaces agricoles (principalement prairiaux et bocagers) pour l'urbanisation entre 2000 et 2008, avec :

- 4 % de perte de prairies, bocages et vergers, au profit de l'urbanisation, mais également des grandes cultures dans les communes plus récemment dans l'aire urbaine

+ 7 % d'étalement urbain (177 hectares) pour l'habitat individuel et les zones industrielles et commerciales, surtout dans les communes plus anciennement intégrées à l'aire urbaine

+ 2 % d'étalement de zones artificialisées (habitats toutes catégories, activités, équipements, infrastructures)

2 - 2c Une analyse complémentaire par l'observatoire du Mode d'Usage de l'Espace de l'Agence d'Urbanisme

Méthodologie de l'observatoire des Modes d'Usage de l'Espace

L'Agence d'Urbanisme de Rouen et des Boucles de Seine et Eure (AURBSE) a mis en place un outil de suivi de l'évolution de l'usage des sols. Appelé Mode d'Usage de l'Espace (MUE), il permet, par l'analyse de photographies aériennes (1999 et 2009), d'approcher au plus près les principales composantes des usages constitutifs des paysages. L'étude des évolutions de ces composantes permet d'en déduire des mutations.

Tout comme pour la méthodologie décrite ci-dessus, la différence entre les données 1999 et 2009 ne donne qu'une image partielle des mutations. Elle traduit un résultat en termes de paysage, mais ne relate pas totalement les mutations d'usages.

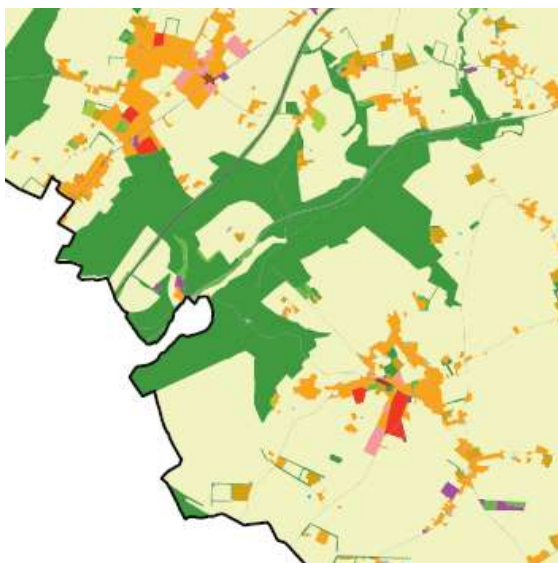


Figure 63 : exemple de résultat de la photo interprétation

Cette méthode utilise une typologie sensiblement proche de celle développée par Enviroscop, plus précise sur l'urbanisation, mais ne distinguant pas les espaces agricoles en fonction de leurs usages (grande culture ou prairie).

Un travail de validation des données avec les communes a permis d'affiner beaucoup plus précisément les interprétations. Toutefois, comme précédemment, il s'agit d'interprétation sur photo aérienne sans correspondance avec des données cadastrées. Ainsi les espaces agricoles correspondant au code 13 peuvent intégrer dans les zones de marges urbaines des espaces qui n'ont plus de vocation agricole productive et peuvent être des espaces de jardins ou de loisirs dont les limites avec l'espace agricole ne sont pas visibles.

Espace naturel non boisé, non agricole (Coteaux, espaces libres dans le tissu urbain, espace de transition)	9
Espace boisé (au moins 10% d'arbres)	10
Espace naturel aquatique	11
Espaces de loisir et d'agrément	12
Activité agricole (sous toutes ses formes)	13
Construction en milieu rural (Bâtiments agricoles, fermes, silos, bâtiments isolés agricoles)	14
Activités industrielles et/ou artisanales et/ou tertiaires et/ou portuaire et/ou aéroportuaire	20
Centre commercial, supermarché (y compris parking, halles et entrepôts)	21
Habitat dense, continu, hypercentre	30
Ensemble d'habitat collectif dominant	31
Habitat individuel dense (Supérieur à 10 unités / hectare)	32
Habitat individuel peu dense (Inférieur à 10 unités / hectare)	33
Equipement avec son parking (public, privé)	40
aéroports/coisière/embarcadere Bacs fluviaux	41
Autoroute, route essentielle, échangeur (Voies d'environ 15 m d'emprise, remblais et déblais compris)	42
Voie ferrée	43
Carrière en fin d'exploitation, friche industrielle ou commerciale, décharge sauvage, urbanisation en cours	50

Figure 64 : typologie des espaces pour la photo interprétation

Usages de l'espace, évolution 1999-2009

Cette analyse des photos aériennes selon cette méthode a permis de constater l'ensemble des évolutions des usages de l'espace sur le territoire. Cette évolution peut être résumée par la présentation des évolutions brutes des usages (cf. figure 64).

L'analyse de ce tableau montre une perte nette des espaces et des bâtiments agricoles (13 et 14, soit -406 hectares) et des espaces naturels et forestiers (9, 10 et 12, soit -41 ha) au profit des espaces urbains mixtes (+ 404 hectares) et activités/infrastructures (+ 66 hectares).

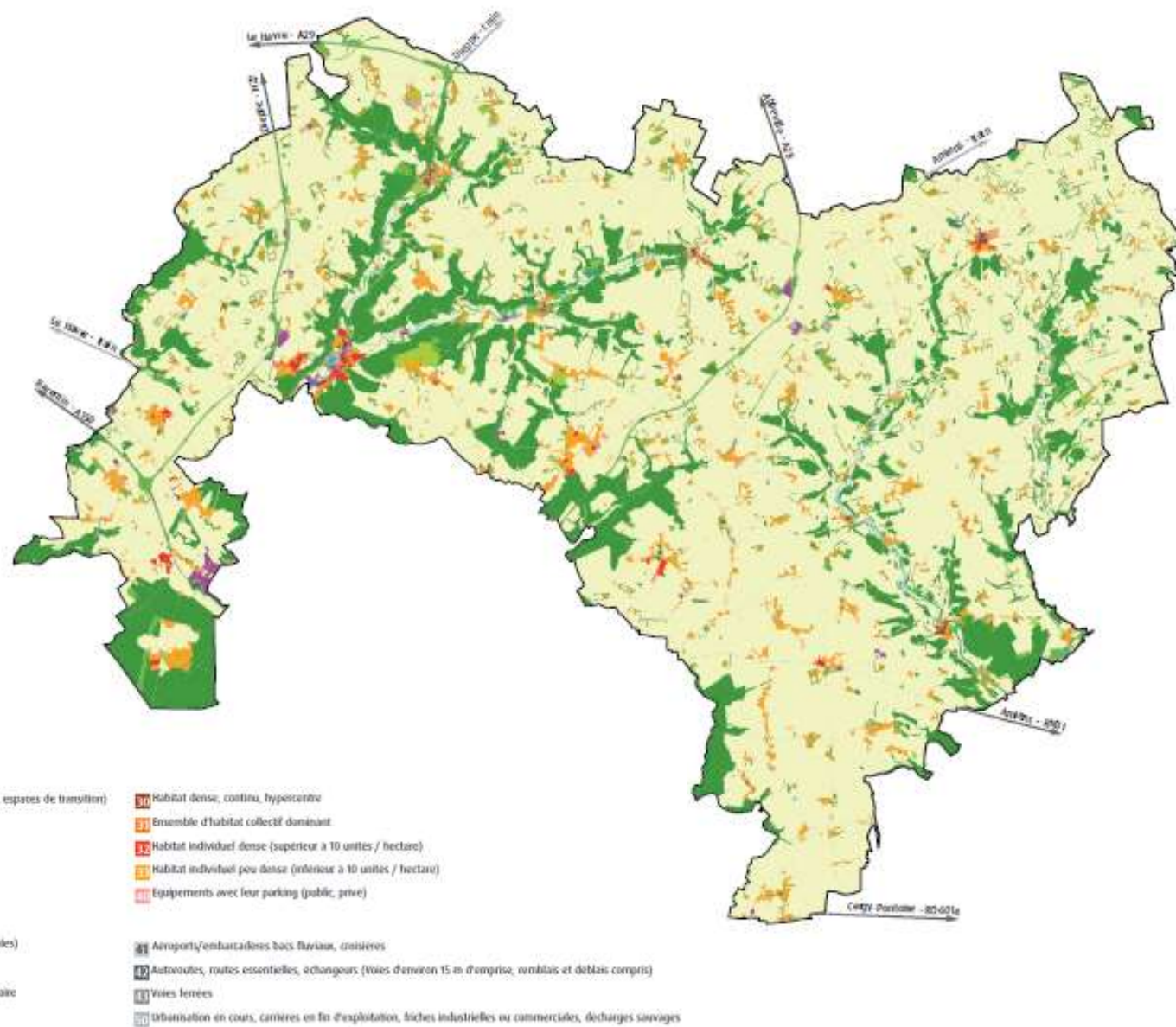
Cette variation qui peut sembler faible à l'échelle du Pays (1 % de surface mutée) représente pourtant une perte de 372 hectares de surface potentiellement agricole, soit l'équivalent de la surface communale de Buchy...

Cette présentation synthétique n'est toutefois pas suffisante pour comprendre clairement les évolutions du territoire et les dynamiques existantes en termes de mutation d'un type d'espace vers un autre.

Pays entre Seine et Bray 1999-2009						
Typologie de l'usage de l'espace	code	1999		2009		evol 99-2009
		surf en ha	%	surf en ha	%	
Espace naturel non boisé, non agricole (Coteaux, espaces libres dans le tissu urbain, espace de transition)	9	875,40	1,70%	749,11	1,46%	-126,29
Espace boisé (au moins 10% d'arbres)	10	8158,03	15,85%	8219,86	15,97%	61,83
Espace naturel aquatique	11	72,22	0,14%	72,26	0,14%	0,04
Espaces de loisir et d'agrément	12	177,99	0,35%	201,51	0,39%	23,52
Activité agricole (sous toutes ses formes)	13	37094,40	72,09%	36722,72	71,36%	-371,68
Construction en milieu rural (Bâtiments agricoles, fermes, silos, bâtiments isolés agricoles)	14	985,82	1,92%	951,70	1,85%	-34,13
Activités industrielles et/ou artisanales et/ou tertiaires et/ou portuaire et/ou aéroportuaire	20	154,75	0,30%	213,41	0,41%	58,66
Centre commercial, supermarché (y compris parking, halles et entrepôts)	21	6,48	0,01%	9,87	0,02%	3,39
Habitat dense, continu, hypercentre	30	37,85	0,07%	37,85	0,07%	0,00
Ensemble d'habitat collectif dominant	31	16,75	0,03%	18,22	0,04%	1,47
Habitat individuel dense (Supérieur à 10 unités / hectare)	32	132,08	0,26%	151,04	0,29%	18,96
Habitat individuel peu dense (Inférieur à 10 unités / hectare)	33	2514,72	4,89%	2872,81	5,58%	358,08
Equipement avec son parking (public, privé)	40	159,35	0,31%	184,64	0,36%	25,29
aéroports/coisière/embarcadere Bacs fluviaux	41	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00
Autoroute, route essentielle, échangeur (Voies d'environ 15 m d'emprise, remblais et déblais compris)	42	920,74	1,79%	924,83	1,80%	4,09
Voie ferrée	43	65,29	0,13%	65,22	0,13%	-0,07
Carrière en fin d'exploitation, friche industrielle ou commerciale, décharge sauvage, urbanisation en cours	50	86,20	0,17%	63,04	0,12%	-23,16

Figure 65 : évolution de l'usage de l'espace entre 1999 et 2009 sur le Pays
(Source : Agence d'Urbanisme de Rouen et des Boucles de Seine et Eure, 2012)

Figure 66 : cartographie des Modes d'Usage de l'Espace
sur le Pays entre Seine et Bray, en 2009



738 hectares de mutations, provoquées pour l'essentiel par le développement résidentiel du territoire

A partir de l'analyse du tableau retraçant l'ensemble des mutations, on observe que près de **738 hectares ont globalement muté entre 1999 et 2009**, ce qui représente 1,4 % du territoire.

Le développement résidentiel est bien responsable de l'essentiel de ces mutations, près de **382 hectares concernant la production de logements**. L'habitat individuel est, comme on pouvait l'attendre à l'analyse des données de production de logements, responsable de l'essentiel des mutations foncières liées à l'habitat (363 ha en individuel très peu dense, soit en moyenne 5,7 hectares par commune en 10 ans).

Figure 67 : mutation des espaces, origines et destinations (Source : Agence d'Urbanisme de Rouen et des Boucles de la Seine et Eure, 2012)

Pays Entre Seine et Bray 1999_2009		typologie des espaces qui ont muté																	totaux usages de départ	
		9	10	11	12	13	14	20	21	30	31	32	33	40	41	42	43	50		
Espace naturel non boisé, non agricole (Coteaux, espaces libres dans le tissu urbain, espace de transition)	9		73,11		1,06	13,64	1,51	16,99	0,27			0,54	34,93	1,67		0,39		0,12	144,23	9
Espace boisé (au moins 10% d'arbres)	10	0,96			0,50	16,87	0,54	0,65				0,64	3,86	0,86				0,31	25,20	10
Espace naturel aquatique	11							0,08											0,08	11
Espaces de loisir et d'agrément	12	1,59											1,08						2,67	12
Activité agricole (sous toutes ses formes)	13	6,82	14,33	0,12	20,39		38,30	39,77	3,51		0,80	8,97	241,45	15,30		1,61		27,54	418,91	13
Construction en milieu rural (Bâtiments agricoles, fermes, silos, bâtiments isolés agricoles)	14				3,86	10,00		2,35			0,67		48,87					9,58	75,33	14
Activités industrielles et/ou artisanales et/ou tertiaires et/ou portuaire et/ou aéroportuaire	20	1,41				2,01						0,00	1,43			0,22			5,07	20
Centre commercial, supermarché (y compris parking, halles et entrepôts)	21												0,39						0,39	21
Habitat dense, continu, hypercentre	30																		0,00	30
Ensemble d'habitat collectif dominant	31																		0,00	31
Habitat individuel dense (Supérieur à 10 unités / hectare)	32																		0,00	32
Habitat individuel peu dense (Inférieur à 10 unités / hectare)	33	0,01			0,37	0,18	0,77	0,52											4,63	33
Equipement avec son parking (public, privé)	40											0,59	0,08					0,28	0,95	40
aéroports/coisière/embarcadere Bacs fluviaux	41																		0,00	41
Autoroute, route essentielle, échangeur (Voies d'environ 15 m d'emprise, remblais et déblais compris)	42	0,06				0,28													0,34	42
Voie ferrée	43														0,07				0,07	43
Carrière en fin d'exploitation, friche industrielle ou commerciale, décharge sauvage, urbanisation en cours	50	5,71	0,65			4,25		3,63				8,23	30,63	5,40		2,18			60,68	50
		16,57	88,09	0,12	26,18	47,24	41,20	63,91	3,78	0,00	1,47	18,94	362,7	26,05	0,00	4,43	0,00	37,83	738,54	

Le développement économique est également à l'origine d'une part non négligeable des mutations :

- près de 68 hectares pour les activités industrielles, artisanales et commerciales – code 20 et 21 ;
- 41,20 hectares pour la création de bâtiments agricoles.

Le développement d'équipements ne représente que 26,5 hectares, mais constitue un renforcement des mutations liées au développement résidentiel du Pays.

Enfin, le développement des surfaces boisées n'est pas négligeable puisque l'on relève près 88 hectares de mutations en faveur de cet usage du sol.

Figure 69 : analyse synthétique de la mutation des espaces
(Source : AURBSE, 2012)

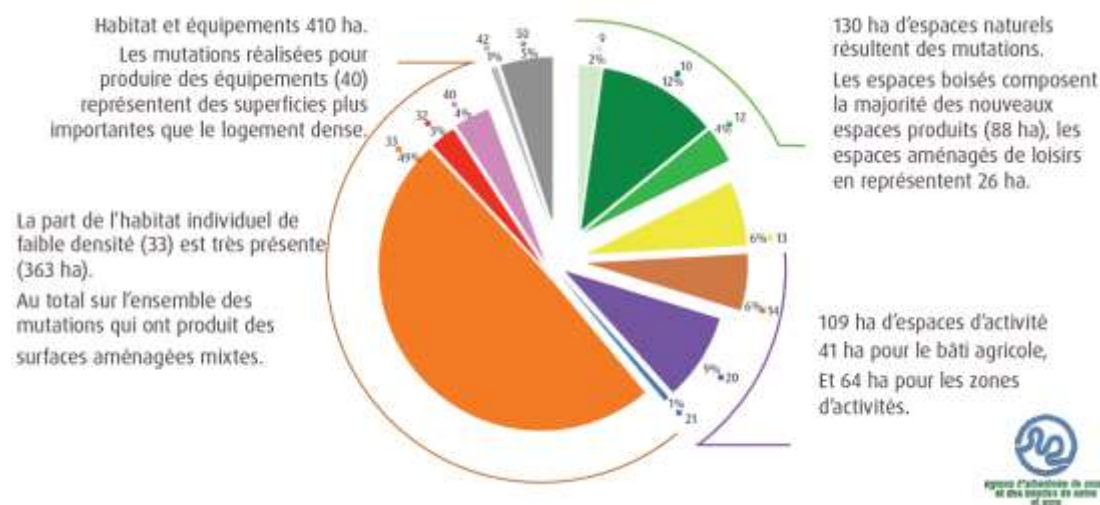
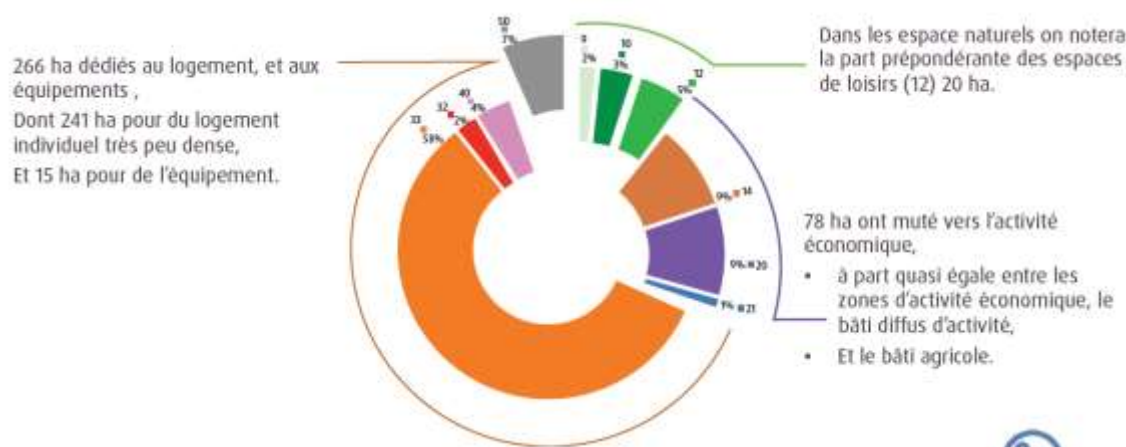


Figure 68 : Destination des terres agricoles mutées
(Source : AURBSE, 2012)



Devenirs des terres agricoles

Les terrains issus de l'agriculture ont été utilisés principalement pour produire des espaces urbanisés. Ceux-ci sont majoritairement mono fonctionnels, orientés vers l'habitat individuel très peu dense.

Une très grosse majorité des espaces agricoles qui ont **muté** (64 %) a pour vocation le logement et l'équipement, dont 58 % l'habitat peu dense. 19 % mutent pour de l'activité économique (dont 50 % environ pour l'activité agricole elle-même). Les 10 % restant ont maintenant pour vocation les espaces naturels, dont 50 % les espaces de loisirs.

La production de locaux d'activité agricole est à mettre en lien avec les obligations de modernisation ou de mise aux normes des bâtiments d'élevage.

Une production de logements individuels qui représente une majorité des mutations

Comme cela a été évoqué précédemment, la production de logements individuels prend son origine essentiellement dans les espaces agricoles (67 %).

Mais une part non négligeable de cette mutation vers l'habitat est liée à la transformation du bâti agricole (13 %). Toutefois, compte-tenu de la méthode employée pour l'établissement du MUE, une partie de ce bâti agricole n'a pas généré la production de nouveaux logements. En effet, les habitations des exploitants sont considérées comme du bâti agricole tant que le propriétaire est en activité. Or, si le propriétaire a arrêté son activité entre 1999 et 2009, et que ce changement de statut a pu être identifié lors de la validation des données de l'observatoire, l'habitation a été ensuite reconsidérée comme de l'habitat individuel. S'il s'agit d'une évolution de l'usage, elle n'implique pas une augmentation du nombre de logements.

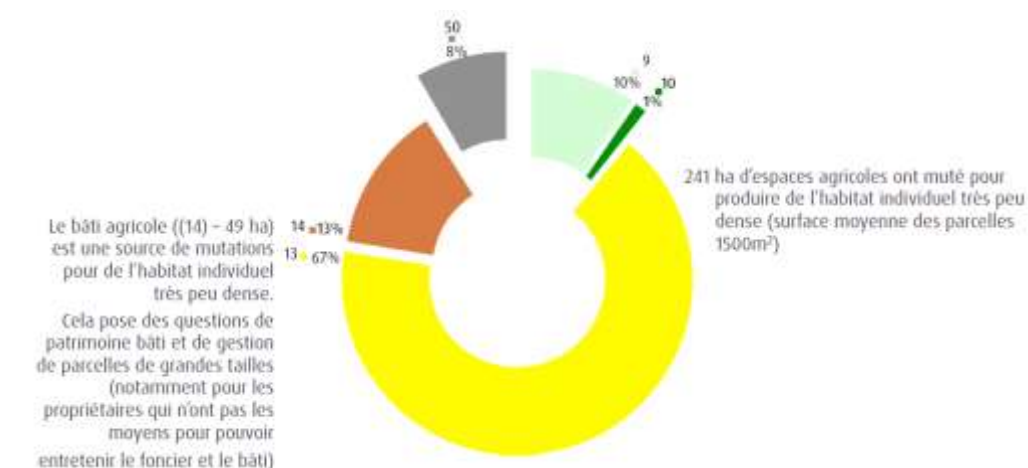


Figure 70 : origine des mutations aboutissant à la production d'habitat individuel peu dense (Source : AURBSE, 2012)

Malgré cette réserve méthodologique, il est clair que le bâti agricole a constitué une source non négligeable pour la production de nouveaux logements. Cette évolution est à mettre en lien avec le point précédemment évoqué sur la modernisation des bâtiments d'élevage. Il est probable qu'une part des bâtiments n'ayant plus d'utilité suite à la création d'outils plus modernes et aux

normes ait ainsi trouvé une nouvelle vocation, voire une valorisation économique qui a pu être réinjectée pour financer la modernisation des exploitations.

Il faut noter également qu'une part de la production de logements prend pour origine des espaces dits en friche ou en mutations (50). On pourrait donc juger au premier abord qu'il ne s'agit pas d'artificialisation ou de consommation d'espace. Mais l'analyse des données détaillées montre justement que sur les 38 hectares d'espaces qui ont mutés vers cette catégorie, 27 hectares proviennent de surfaces agricoles et 9,5 hectares de bâtiments agricoles. Sur un territoire rural comme le Pays entre Seine et Bray, il est donc clair que cette catégorie représente plutôt un marqueur d'une dynamique en cours que d'une réserve potentielle de foncier en friche.

Les mutations économiques essentiellement liées aux zones d'activités

Le développement des activités à caractère économique (espaces en 20 ou 21 selon la nomenclature de l'agence) a provoqué près de 68 hectares de mutations, et surtout mobilisé des espaces agricoles (43,28 hectares en 13) ou naturels (17,26 hectares). Si ces mutations concernent aussi bien le développement économique diffus que le développement des zones d'activités plus visibles, il est probable que ces dernières soient majoritairement responsables de ces évolutions.

Il est toutefois difficile de différencier l'impact des zones stratégiques comme le développement de Moulin d'Ecalles, d'Eslettes ou du SIDERO, des zones communales et le développement d'activités liées à une entreprise unique.

Seine-Maritime expansion a estimé dans une étude que le rythme de commercialisation des zones d'activités stratégiques principales du territoire était de l'ordre de 3,5 à 4 hectares par an, soit un impact estimé de 35 à 40 hectares.

2 - 2d Conclusions en termes d'évolution et de consommation des espaces

Des mutations à la notion d'artificialisation ou de consommation d'espace

Le Mode d'Usage de l'Espace (MUE) permet de retracer finement les mutations observées mais que peut-on en déduire en termes de dynamique d'artificialisation ? Peut-on parler de consommation d'espace ? Ainsi, afin d'affiner cette question, il est nécessaire de retraiter les données fines issues du Mode d'Usage de l'Espace afin d'analyser uniquement la transformation des espaces naturels, forestiers ou agricoles en espaces artificialisés non liés à l'activité agricole (cf. figure 70).

Les mutations concernant l'activité économique, l'habitat, l'équipement et les espaces en cours de mutations ont mobilisé près de 463 hectares d'espaces agricoles ou de bâtiments agricoles, et d'espaces naturels ou forestiers. De ce point de vue, il apparaît nécessaire de distinguer clairement ce qui peut apparaître comme de l'artificialisation et ce qui correspond à la mobilisation d'éléments déjà artificialisés. Ainsi, la transformation d'anciens bâtiments agricoles ne peut être considérée comme de la consommation d'espaces agricoles ou naturels vierges.

Par ailleurs, si les espaces en cours de mutation sont probablement des espaces naturels ou agricoles en cours d'artificialisation, il n'est pas possible d'en connaître totalement la destinée.

De ce fait, on peut considérer que le territoire a conduit, en dix ans, à l'artificialisation certaine de 373,29 hectares d'espaces naturels, forestiers ou agricoles. Si les 27,97 hectares d'espaces en cours de mutation qui ont une origine naturelle ou agricole deviennent intégralement des espaces artificialisés, on pourrait considérer que l'urbanisation du territoire aura donnée lieu au final à l'artificialisation de 401,26 hectares.

Sur la même période d'analyse, le Pays entre Seine et Bray a produit près de 254 logements neufs en moyenne par an. Or, compte-tenu des moyennes parcellaires déduites de l'analyse des données de permis de construire, la consommation d'espace théorique par le logement devrait atteindre 330 hectares. Compte-tenu que ce calcul théorique ne tient pas compte des espaces communs (VRD, équipements publics, etc.), il est sans aucun doute sous-estimé en termes de mobilisation d'espace. Toutefois, compte-tenu que l'artificialisation observée finale est de l'ordre de 292 hectares pour l'habitat, on voit bien qu'une partie de la production de logements a bien mobilisé des espaces considérés comme déjà urbanisés ou une grande partie des bâtiments agricoles. La simple différence entre la mobilisation totale d'espaces naturels, forestiers ou agricoles pour l'habitat (341,81 hectares) et la partie clairement artificialisée (292 hectares) est de l'ordre de 15 %.

Figure 71 : artificialisation (hors besoins de l'agriculture) déduite du traitement des données de l'observatoire du Mode d'Usages de l'Espace

		Espaces bénéficiaires				Total	Total sans mutation (50)s
		Activités (20 et 21)	Habitat (30, 31, 32 et 33)	Equipement et infrastructures (40, 41, 42 et 43)	Espaces en cours de mutation (50)		
Espaces d'origine	Naturel (9, 11 et 12)	17,26	36,55	2,06	0,12	55,99	55,87
	Forestier (10)	0,65	4,5	0,86	0,31	6,32	6,01
	Agricole (13)	43,28	251,22	16,91	27,54	338,95	311,41
	bâtiments agri (14)	2,35	49,54		9,58	61,47	51,89
Total général		63,54	341,81	19,83	37,55	462,73	425,18
Total artificialisation (sans 14)		61,19	292,27	19,83	27,97	401,26	373,29

Une dispersion de la mutation et de l'artificialisation

L'utilisation des deux outils développés par Enviroscop et l'Agence d'Urbanisme démontre que **l'appréciation du phénomène est complexe**. La création de zones d'activités ou de grands lotissements, s'ils sont les plus visibles et marquent fortement le paysage, ne sont pas responsables de l'essentiel de la consommation d'espaces naturels ou agricoles. La différence entre l'étalement urbain constaté par la méthode d'Enviroscop et l'artificialisation déduite des données de l'Agence est révélatrice de cette situation.

Si, à l'échelle du Pays, les surfaces mutées sont importantes (738 hectares de mutations, 241 hectares dédiés à l'habitat individuel très peu dense, 373 hectares d'artificialisation nouvelle...), leur répartition sur le Pays les fait apparaître comme faible à l'échelle communale :

- moins 1,2 hectare annuel de mutations en moyenne par commune ;
- 6 000 m² d'espaces artificialisés en moyenne par commune.

Ce grignotage lent est la conséquence directe d'une évolution au fil de l'eau, une urbanisation « à la demande » qui, si elle semble anodine à l'échelle communale, prend des proportions importantes à l'échelle du Pays. Pour lutter contre ce mitage, les communes, comme le Pays, doivent se doter d'un projet leur permettant d'appréhender la consommation d'espace sur les prochaines années.

Des enjeux de paysage et des spécificités territoriales

L'analyse réalisée par Enviroscop démontre qu'il existe des différences entre les communes proches de l'agglomération et les communes les plus rurales. La pression urbaine générée par le développement économique et les zones d'activités est ainsi nettement plus impactante sur la partie proche de l'agglomération.

Il existe également un enjeu de paysage spécifique en lien avec l'évolution des prairies qui se réduisent fortement compte-tenu de la pression urbaine mais aussi économique puisque de nombreuses prairies ont été retournées pour un usage de grande culture. Par ailleurs, la recherche de la densification dans les hameaux amène à une réduction de leur caractère bocager, ce qui est pourtant un marqueur de l'identité rurale du territoire. La modification de ces espaces a aussi des conséquences notables sur l'aggravation des phénomènes d'inondation et la dégradation des milieux et des ressources en eau.

La préservation des hameaux constitue donc également un enjeu paysager et hydraulique.

L'habitat comme enjeu prioritaire de la réduction de la consommation d'espace

Pour réduire la pression urbaine sur les espaces naturels et agricoles, il est évident **que l'enjeu prioritaire est de réduire la consommation d'espaces par l'habitat. La réduction des tailles moyennes parcellaires et la mobilisation du tissu urbain existant sont à viser prioritairement.**

L'analyse des données issues de l'observatoire de l'Agence laisse penser que près de 15 % de la production de logements n'amène pas à de l'artificialisation nouvelle, notamment par l'utilisation des anciens bâtiments agricoles. Le caractère très peu dense du tissu urbain existant dans de très nombreuses communes du territoire permet d'envisager des marges de manœuvre de ce point de vue.

Le développement économique en question

Le développement des activités économiques (locaux agricoles, industrie, artisanat, commerce, services) a entraîné une consommation non anodine des espaces agricoles et naturels. Mais une partie est due à la modernisation des bâtiments d'élevage et il est aujourd'hui difficile de déterminer les besoins futurs des exploitations.

Pour les autres activités, on peut considérer qu'une majeure partie a été générée par le développement de zones d'activités communales, ou intercommunales, mais également par le développement des activités diffuses situées dans le tissu urbain. L'enjeu du territoire sera surtout de maîtriser le développement de nouvelles zones et de cadrer le développement des zones stratégiques.

2 - 3 LES RESSOURCES AGRICOLES

Les éléments ci-après sont extraits du diagnostic agricole, réalisé par Chambre d'Agriculture de la Seine-Maritime Service « Environnement Aménagement Territoire » pour l'élaboration du Schéma de Cohérence Territoriale du Pays Entre Seine et Bray, finalisé en mars 2010. Pour plus de précision dans la cartographie, le lecteur pourra se référer à ce document. L'analyse de l'occupation du sol au sein des exploitations agricoles est issue de l'étude de la Chambre d'agriculture de la Seine-Maritime en date de 2010, plus précises. Le diagnostic agricole a été établi à partir de différentes sources d'information :

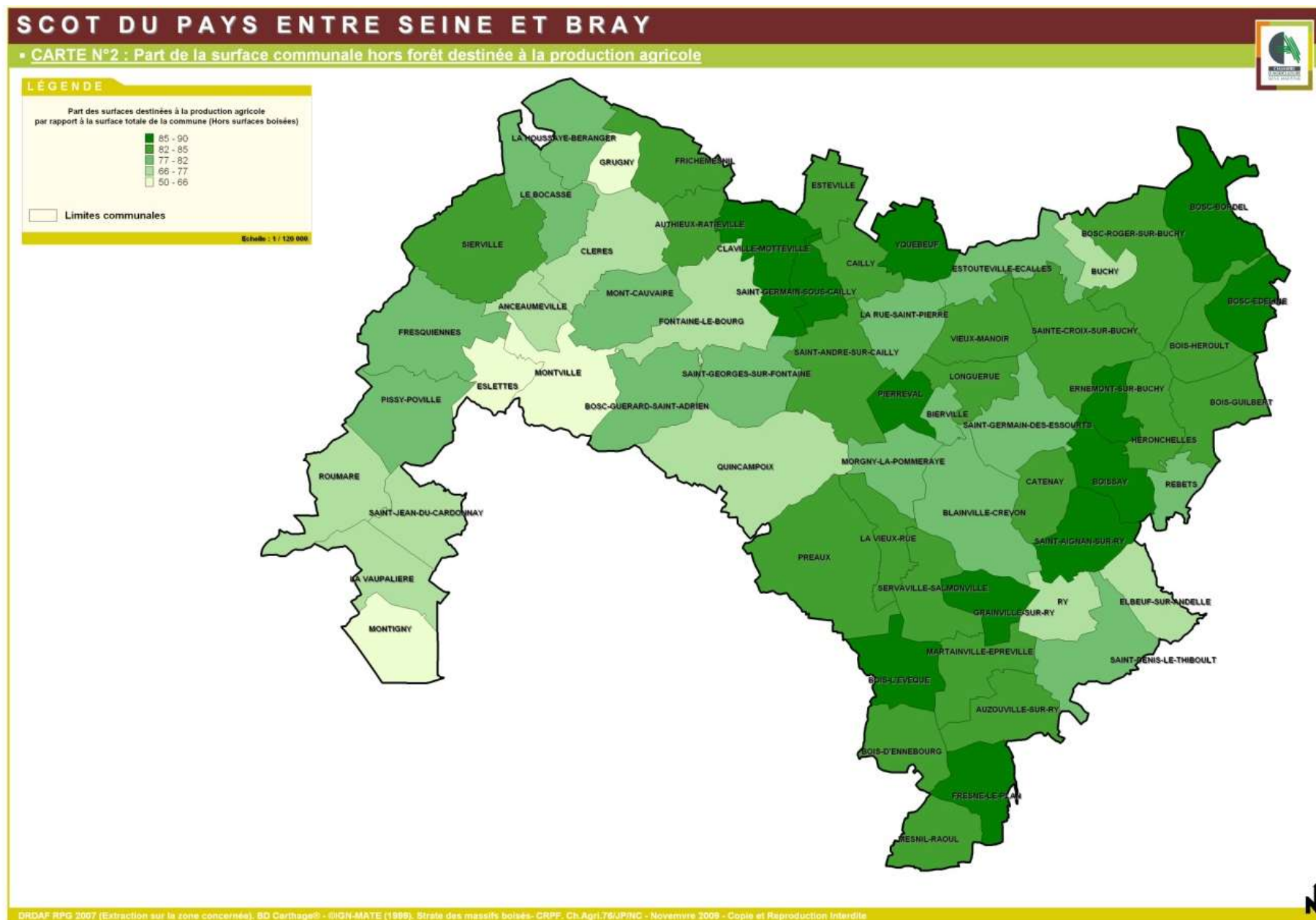
- les recensements généraux de l'agriculture de 1988 et 2000 des cantons de Clères, Buchy Darnétal et Notre-Dame-de-Bondeville représentatifs de la zone d'étude. Les cantons de Boos et de Fresquiennes ont été écartés du fait de leur faible superficie dans le périmètre d'étude.
- les données mises à disposition par la DDEA (service des statistiques agricoles), la MSA et l'ADASEA de la Seine-Maritime.
- les données cartographiques : IGN (Scan 25 et Orthophotoplan), potentialités agronomiques, zonages environnementaux (DREAL, ARS).

2 - 3a Les surfaces consacrées à l'agriculture, selon les statistiques agricoles

L'agriculture occupe aujourd'hui 73 % du territoire du Pays entre Seine et Bray, 89 % si on ajoute les espaces forestiers. La part des surfaces consacrées à l'agriculture varie selon les secteurs de 14 % (Montigny) à 86 % (Bosc-Bordel) avec un gradient est-ouest (cf. Figure 75 : surface moyenne des exploitations par commune et localisation des sièges d'exploitations). Les communes de vallées ont une part consacrée à l'agriculture qui tend à diminuer, liée à la présence de boisement, la progression des zones urbanisées et d'une forme d'agriculture de loisir (des espaces agricoles peu productifs sortent de plus en plus de l'exploitation agricole traditionnelle).

Ces disparités tiennent pour certaines communes (ex : Montigny, Montville, Buchy, Quincampoix) à l'importance du développement urbain. D'autres communes sont concernées par des infrastructures (ex : Eslettes), des cultures spécialisées (ex : Estouteville-Ecalles) ou par l'importance des surfaces consacrées à de « l'activité de loisirs » (ex : les communes de vallées comme Fontaine-le-bourg, Ry, Elbeuf sur Andelle, Clères, Saint-Germain-des-Essourts).

Figure 72 : part de la surface communale hors forêt destinées à la production agricole



2 - 3b Les potentialités agronomiques

Les surfaces se répartissent comme suit :

Potentialités fortes à excellentes : 70 % du territoire

Il s'agit de formations de loess et de limons de plateau qui couvrent l'ensemble du territoire. Leur épaisseur confère d'excellentes potentialités agronomiques aux parcelles concernées. Ces zones sont essentiellement cultivées (céréales, cultures industrielles, cultures fourragères), les surfaces proches de zones urbanisées ou de sièges d'exploitation étant fréquemment occupées par des pâtures pour les besoins de l'élevage.

Des formations de colluvions et limons de pentes apparaissent localement en bas des versants et au fond des thalwegs. Il s'agit de sols remaniés pouvant présenter une relative hétérogénéité. Ces sols offrent de fortes potentialités mais leur situation en fond de thalweg peut limiter leur mise en cultures.

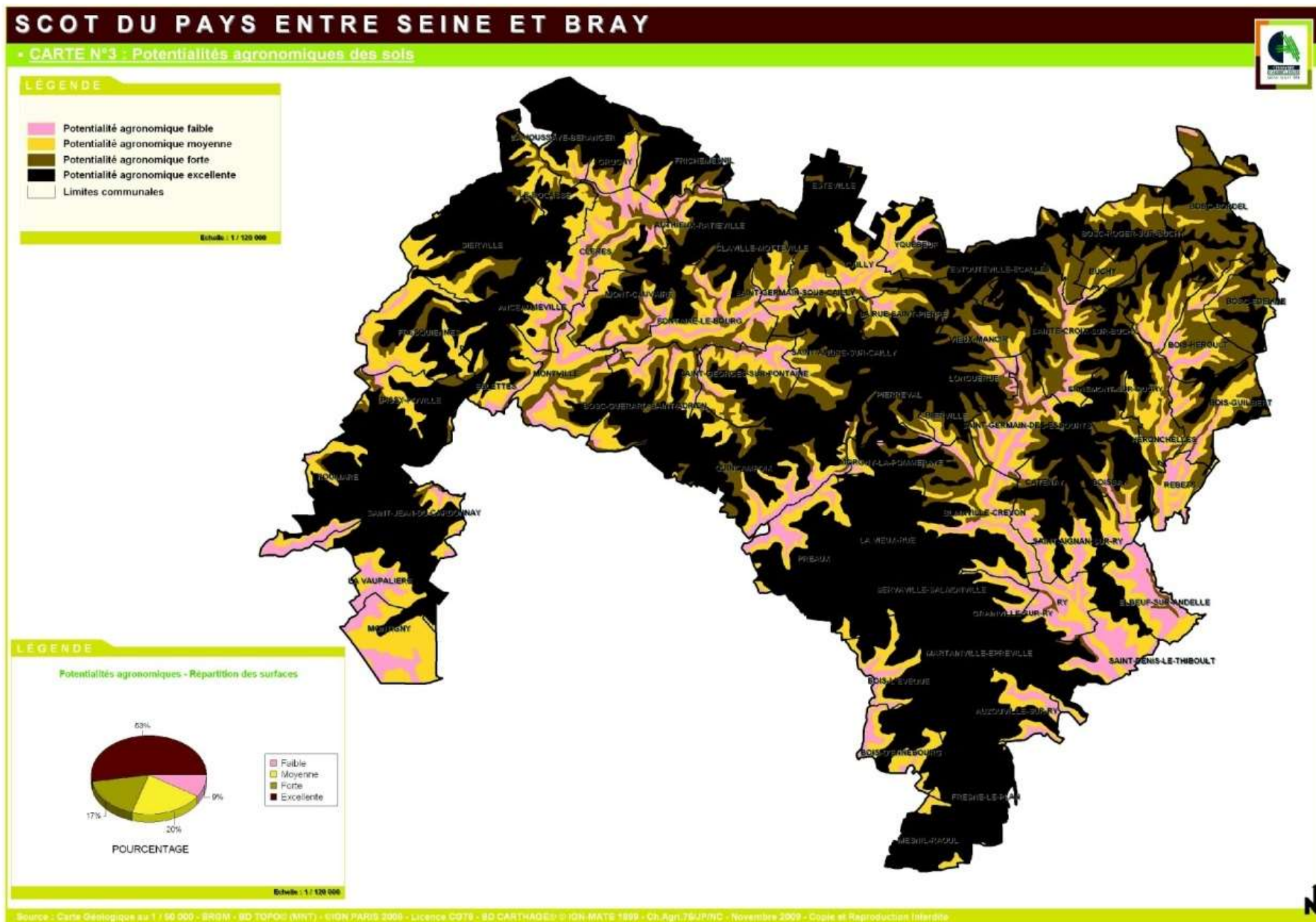
Potentialités moyennes : 21 % du territoire

Il s'agit pour l'essentiel de formations alluvionnaires situées en vallée. Les sols se caractérisent par une portance réduite à l'automne et au printemps et par un ressuyage lent. On y retrouve surtout les surfaces en prairies.

Potentialités faibles : 9 % du territoire

Il s'agit essentiellement de formations crayeuses, de sols peu épais sur argile à silex. Ces sols apparaissent sur les rebords de plateau et au niveau des têtes de thalweg. Les argiles à silex ressuient mal et sont d'un travail difficile, leurs potentialités sont donc qualifiées de faibles. Ces potentialités sont limitées selon l'épaisseur de limon au-dessus de l'argile mais également par leur pente pouvant empêcher la mécanisation, et localement par leur pierrosité qui peut être une gêne pour le labour ou interdire certaines cultures. Les zones les plus pentues sont occupées par des bois ou des pâtures, le reste étant consacré aux cultures de vente ou fourragères.

Figure 73 : potentialités agronomiques des sols



2 - 3c Les exploitations agricoles du territoire du Pays entre Seine et Bray

L'activité agricole a été analysée à partir des données du Recensement Général Agricole (RGA) des années 1988 et 2000 à l'échelle des communes du Pays entre Seine et Bray et à celle des cantons de Clères, Buchy, Darnétal et Notre-Dame-de-Bondeville, représentatifs de la zone d'étude. Les données communales ont été également valorisées, ces dernières étant parfois incomplètes, le faible nombre d'agriculteurs présents imposant le secret statistique (lettre c dans les tableaux). Les données du RGA sont reprises et analysées ci-après, les exploitations professionnelles étant celles dont le nombre d'unités de travailleur annuel est supérieur ou égal à 0,75 et la marge brute standard est supérieure ou égale à 12 ha équivalent-blé.

Caractéristiques générales des exploitations agricoles

86 % des espaces agricoles du Pays sont exploités par des exploitations ayant leur siège sur le territoire. Le territoire agricole déclaré à la PAC 2008 est mis en valeur par 660 exploitations agricoles, dont 67 % des exploitations ayant leur siège dans le territoire du SCoT.

Le nombre d'exploitations professionnelles a diminué de façon importante entre les deux recensements agricoles : 342 exploitations professionnelles au RGA 2000 soit une baisse de 41 % par rapport à 1988. Entre 1988 et 2000 le territoire a perdu 2/3 de ses exploitations agricoles. Cependant les surfaces agricoles des exploitations professionnelles sont restées relativement stables témoignant de la restructuration foncière et de l'agrandissement des structures en place.

Il apparaît que la diminution de la SAU est plus marquée dans les contours proches de l'agglomération rouennaise sans pour autant que la diminution du nombre d'exploitation professionnelle y soit plus importante. Ceci se traduit par une moindre augmentation des surfaces moyennes pouvant expliquer certaines tensions existantes sur le marché foncier agricole dans les zones périurbaines.

Les données communales mettent en évidence le dynamisme de certaines communes comme Anceaumeville, Bierville ou Boissay (37 % des communes) dont les exploitations se sont globalement agrandies contrairement à celles d'Héronnelles, Pierrevale ou encore Estouteville-Ecalles (55 % des communes).

La taille moyenne des exploitations du Pays est de 88 hectares en 2008, la moyenne départementale se situant à 77 hectares. La SAU moyenne par commune varie de 24 hectares à plus de 320 hectares (cf. carte n°5).

La taille moyenne plus importante sur certaines communes peut être corrélée avec les bonnes potentialités agronomiques des sols qui permettent le développement des cultures de ventes par l'agrandissement des structures. Les zones plus contraintes sont occupées par des exploitations spécialisées en élevage.

En considérant comme pluriactif, les chefs d'exploitation exerçant à titre principal et secondaire, le taux de pluriactivité des chefs d'exploitation est de 13 % sur le territoire en 2008, la moyenne départementale se situant autour de 20 %.

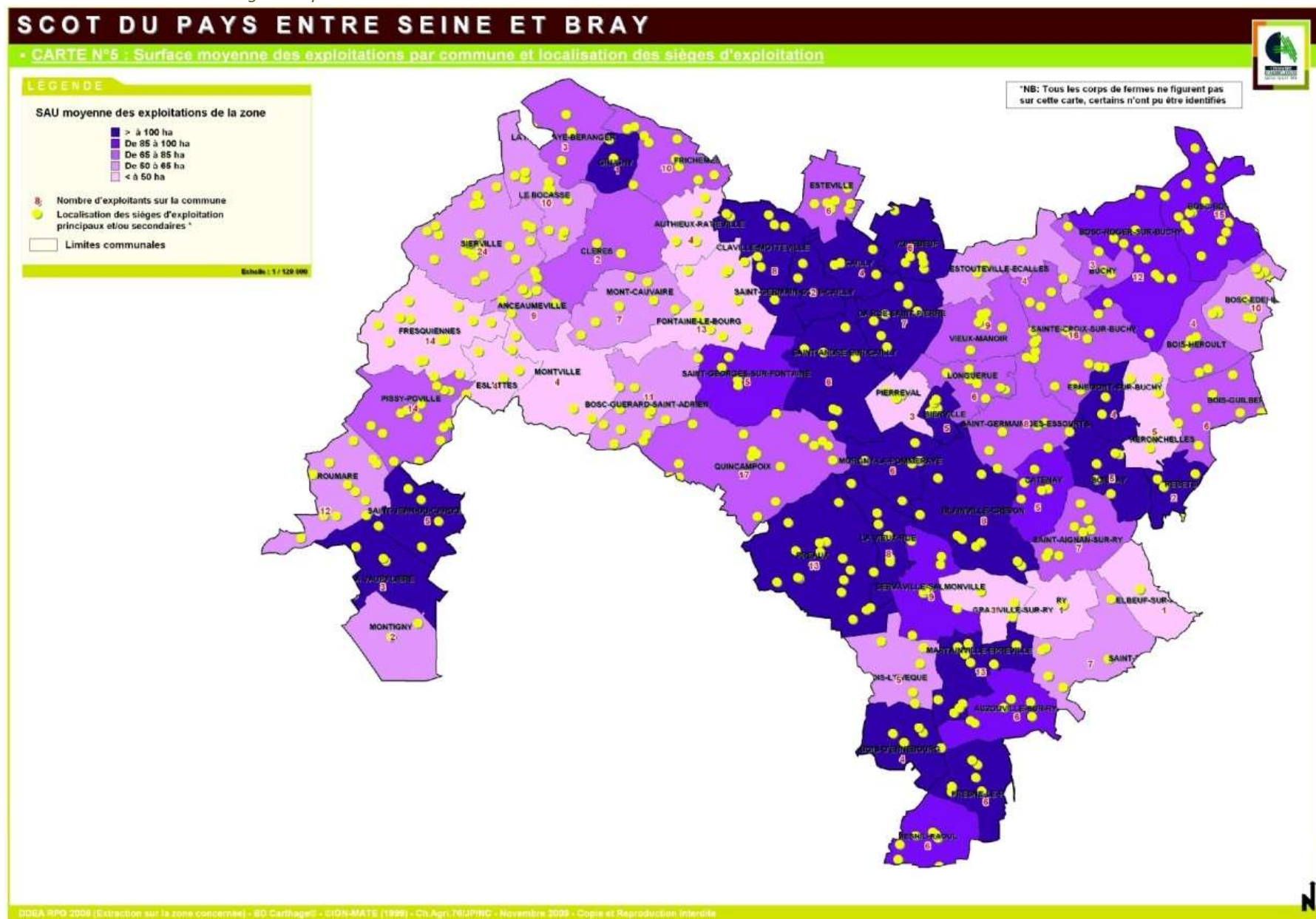
Perte de 2/3 en nombre d'exploitations agricoles entre 1988 et 2000, mais stabilité globale des surfaces (restructuration foncière et l'agrandissement des structures en place)

Taille moyenne des exploitations : 88 ha en 2008, avec de fortes disparités selon le potentiel agronomique et tensions sur le marché foncier

Figure 74 : évolution des surfaces de l'ensemble des exploitations entre 1988 et 2000 à l'échelle du canton (source : RGA)

	SAU totale		Evolution	Nb total d'exploitations		Evolution	Surface moyenne des exploitations		Evolution
	1988	2000		1988	2000		1988	2000	
Canton de Buchy	13421	13267	-1%	387	238	-39%	35	56	61%
Canton de Clères	13731	12784	-7%	465	260	-44%	30	49	67%
Canton de Darnétal	9240	8365	-9%	281	166	-41%	33	50	53%
Canton de Notre Dame de Bondeville	3319	2954	-11%	118	75	-36%	28	39	40%
	39711	37370	-6%	1251	739	-41%	32	51	59%

Figure 75 : surface moyenne des exploitations par commune et localisation des sièges d'exploitations



Les productions agricoles sur le territoire entre Seine et Bray

L'agriculture du Pays entre Seine et Bray, tout comme l'agriculture de la Seine-Maritime en général, reste largement dominée par les productions animales qui concernent 80 % des exploitations.

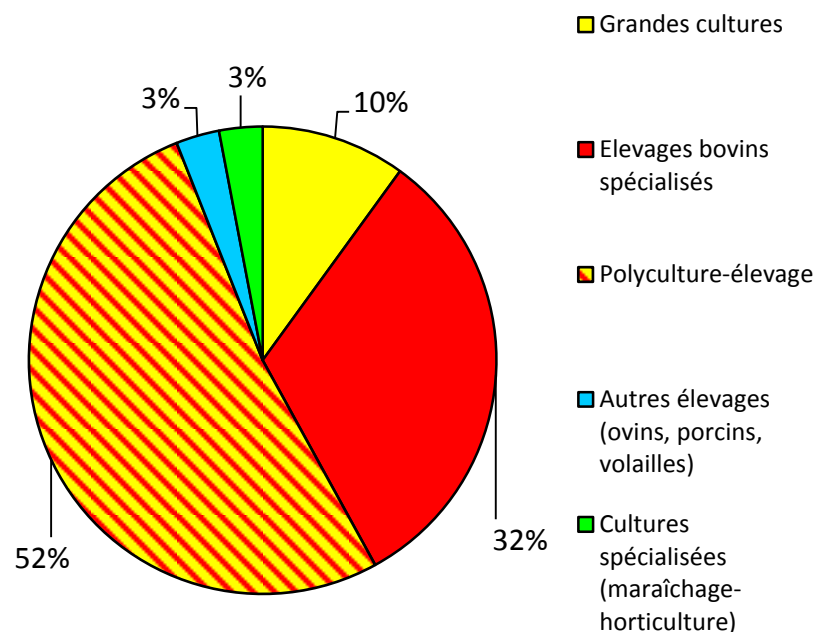


Figure 76 : répartition des chefs d'exploitation selon l'orientation technico-économique de l'exploitation (MSA 2008)

Les productions de grandes cultures

Les chiffres du RGA 2000 pour les cantons dont le Pays fait partie mettent en évidence la part des surfaces consacrées aux cultures de vente sur l'ensemble de la zone d'étude, en particulier celle des céréales (35 %, dont blé tendre, orge escourgeon, maïs grain). Les cultures industrielles (11 % des surfaces) sont en majorité des semis de colza et de lin (sinon betteraves).

La Surface Fourragère Principale (SFP) – maïs fourrage, autres cultures fourragères et Surface Toujours en Herbe STH - représente globalement 48 % des surfaces, mettant en évidence la part importante de l'élevage dans l'économie des exploitations agricoles de la zone étudiée. Cette proportion est constante sur l'ensemble de la zone d'étude : entre 45 et 50 % dans l'ensemble des cantons. Cependant, il est intéressant de noter que la part des cultures fourragères est plus importante dans le canton de Buchy, les cultures industrielles y étant moins développées.

La surface fourragère principale diminue de manière importante (-19 % en moyenne) à l'exception de quelques communes, notamment Ernemont-sur-Buchy (+89 %) ou Catenay (+30 %), où son accroissement est notable entre 1988 et 2000, cela étant dû à l'évolution de certaines exploitations.

Les cultures industrielles ont quant-à-elles augmenté de +30 % entre 1988 et 2000 sur l'ensemble des 4 cantons dont fait partie le Pays. Les céréales sont restées stables.

Perte de 19 % en surface de culture fourragère principale entre 1988 et 2000 sur l'ensemble des 4 cantons

Gain de + 30 % en surface de cultures industrielles entre 1988 et 2000 sur l'ensemble des 4 cantons

L'élevage bovin

Les exploitations du territoire du Pays entre Seine et Bray sont majoritairement orientées vers la polyculture-élevage.

La production animale principalement effectuée sur la zone d'étude, est l'élevage bovin, présent dans 76 % de toutes les exploitations confondues, représentant 82 % de la SAU déclarée à la PAC.

A l'échelle des 4 cantons dans lequel est inclus le Pays entre Seine et Bray, les chiffres du RGA montrent entre 1988 et 2000 une forte diminution du nombre des exploitations d'élevage bovin et des exploitations laitières entre les deux recensements agricoles (respectivement -47 % et -49 %), les troupeaux laitiers restant présents dans 34 % des fermes d'élevage. Les effectifs de bovins diminuent dans une proportion nettement moindre (-16 %) indiquant une concentration des élevages sur des fermes plus importantes. Il en est de même pour les effectifs de vaches laitières, qui par contre, diminuent plus fortement (-26 %).

En 2008, le territoire compte :

- 40 889 bovins sur le territoire (source ARIC) ;
- 336 élevages dont 157 exploitations laitières avec un cheptel moyen de 47 vaches laitières (contre 39 vaches laitières en 2000) ;
- 35% des exploitations laitières ont plus de 50 vaches laitières et relèvent par conséquent des installations classées.

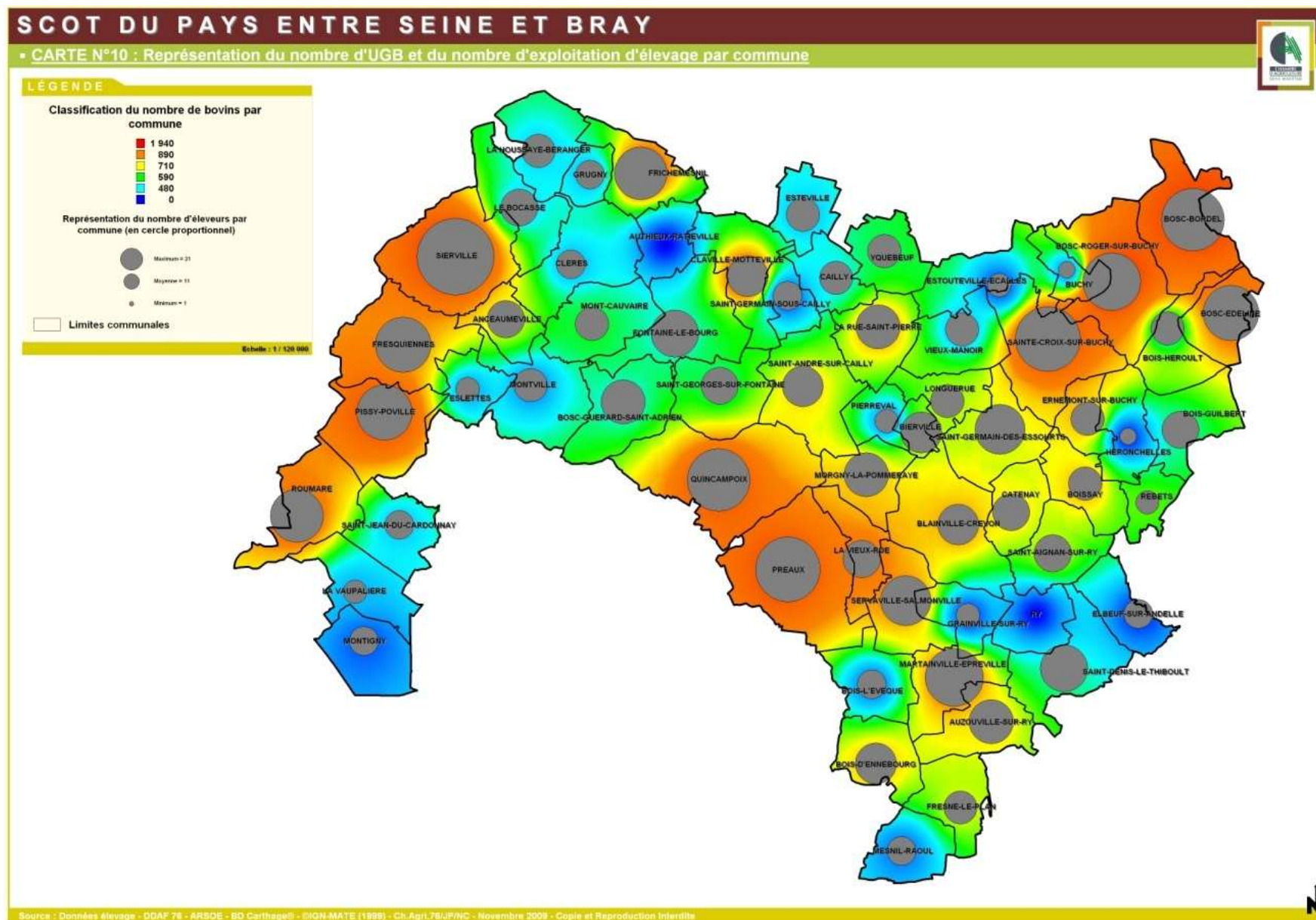
La répartition des élevages est relativement homogène sur le territoire avec une présence plus marquée à l'Ouest, au Nord-Est et au Sud du territoire. Les « communes d'élevages » les plus importantes ne sont pas les communes de vallées, où les surfaces en prairies sont les plus développées.

Depuis plusieurs années la filière Lait est marquée par une forte restructuration de ses moyens de production. La taille moyenne des troupeaux par exploitation et la productivité par vache continuent d'augmenter. L'évolution des élevages bovins a une incidence sur la diminution des surfaces en herbe qui restent concentrées dans les zones de vallées et les rebords de plateau. Elles sont cantonnées autour des sièges d'exploitation sur les plateaux pour les nécessités de l'élevage. Les surfaces toujours en herbe ont diminué de 21 % en moyenne entre 1988 et 2000, et de 27 % dans les cantons de Darnétal et de Notre-Dame-de-Bondeville. Compte tenu du contexte économique plus favorable aux grandes cultures (évolution du prix des céréales) et aux difficultés rencontrées par l'élevage (évolution du prix du lait, obligation de mise aux normes des ateliers, astreintes de travail et difficultés à trouver de la main d'œuvre de remplacement, augmentation des coûts d'aliments, contraintes d'exploitation, contraintes FCO...), la tendance est au développement des systèmes « grandes cultures » souvent associées à un élevage allaitant ou à un atelier d'engraissement. En effet l'atelier animal permet de valoriser des surfaces herbagères de vallées, les prairies « obligatoires » non retournables ou soumises à des contraintes environnementales.

Forte diminution du nombre des exploitations d'élevage bovin (-47 %), des exploitations laitières (-49 %) et des surfaces en herbe (-21 %) entre 1988 et 2000

Développement des systèmes « grandes cultures » souvent associées à un élevage allaitant ou à un atelier d'engraissement

Figure 77 : nombre d'UGB et d'exploitation d'élevage par commune



Les autres élevages

Les autres élevages présents significativement sur les cantons analysés sont des élevages d'ovins, avec une baisse du nombre d'animaux entre 1988 et 2000 (-24 %) et les élevages porcins également en diminution, mais encore présents dans 18 exploitations en 2000, en particuliers dans le canton de Buchy et avec un développement de cette activité dans le canton de Darnétal (+119 %). La présence de quelques élevages équins est à signaler dans les cantons étudiés, malgré une baisse de 6 % entre 1988 et 2000.

Les exploitations produisant sous signe de qualité

Selon le RGA 2000, les exploitations produisant sous des signes de qualité sont très peu présentes sur la zone d'étude, de plus le faible nombre d'agriculteurs concernés impose le secret statistique (lettre c dans les tableaux).

En 2008, on recense 5 exploitations en agriculture biologique occupant 0,3 % de la SAU du territoire. Le Grenelle de l'Environnement a affiché une volonté de passage à 6% de la SAU en agriculture biologique d'ici 2010, et à 20 % d'ici 2020 ainsi que l'utilisation de 20 % de produits biologiques dans la restauration collective. Malgré une forte demande, la filière biologique se heurte à de nombreux handicaps : un manque d'exploitations et d'organisation engendrant l'obligation d'importer les produits d'autres régions, voire d'autres pays, le prix élevé des produits biologiques, une concurrence avec les autres signes de qualité (AOC, Label rouge...), une conduite technique très difficile (maladies fongiques notamment) liées aux conditions climatiques locales, des difficultés à gérer l'approvisionnement de l'aval de la filière en particulier en céréales, l'insuffisance de soutien.

Figure 78 : répartition des exploitations produisant sous signe de qualité à l'échelle cantonale (source : RGA 2000)

Canton	Exploitations produisant sous signe de qualité					
	Agriculture biologique	Conversion AB	AOC	Label	Certificat de conformité	Autres avec cahier des charges
Canton de Buchy	1	0	6	2	16	21
Canton de Clères	0	0	0	0	3	34
Canton de Darnétal	1	0	0	0	0	29
Canton de NDB	0	0	1	0	7	5

Les exploitations ayant d'autres activités

Les activités liées au tourisme sont très peu présentes sur le territoire du Pays entre Seine et Bray en 2010 : 2 hébergements "Accueil paysan", 2 hébergements "Bienvenue à la Ferme" et 7 hébergements "Gîtes de France".

Selon le RGA 2000, la vente directe concerne 15 % des exploitations agricoles des cantons étudiés.

L'activité de transformation est peu présente dans les exploitations. Cette activité concerne essentiellement les productions animales (produits laitiers, viande, œufs) et la production de cidre.

Les unités de transformation sur le territoire

Le territoire dispose de deux unités de teillage de lin :

- la coopérative agricole de teillage de lin du Vert Galant sur la commune de Saint-André-sur-Cailly : cette coopérative emploie 26 salariés et elle existe depuis 1964 ;
- la Linière de Bosc-Nouvel sur la commune du Bocasse : il s'agit d'une entreprise qui récolte, transforme et développe la culture du lin. Cette société emploie entre 20 et 49 salariés depuis 1952. (Objectif 2010 : 10 000 ha).

2 - 3d Poids de l'urbanisation sur les activités agricoles et les terres présentant les meilleures potentialités agronomiques

Consommation d'espaces à fort ou très fort potentiel agronomique

Il s'avère que 80 % des zones artificialisées sont situées sur des zones à fort ou très fort potentiel agricole, les zones les plus difficiles étant soit couvertes de bois et forêt, soit à risques (inondations, ruissellement), soit protégées (zonages environnementaux ou paysages). Le développement urbain (habitat, activité, infrastructures,...) s'effectue sur les zones de plateau au détriment des surfaces les plus productives.

Mitige de l'espace agricole et urbain

Outre la consommation du patrimoine agricole du territoire, l'urbanisation des meilleurs terrains pourrait à terme compromettre l'équilibre de l'agriculture locale basée sur la polyculture et l'élevage, et entraîner un phénomène de déprise sur les zones les plus difficiles des vallées où déjà « l'agriculture de loisirs » se substitue à l'agriculture de production.

Une part importante des surfaces agricoles, 65 % des surfaces agricoles (15 260 hectares de cultures et 7 890 hectares de prairies), est aujourd'hui en contact avec une zone urbanisée, pouvant entraîner des contraintes d'exploitation : emprises foncières, circulation du matériel, accès aux parcelles, développement de bâtiments agricoles. Cette part met en évidence une forme de « mitage » de l'espace. Près de la moitié des communes (44 %) présentent ainsi un espace "mité", le mitage mis en évidence n'étant pas lié à la proximité de l'agglomération rouennaise.

Contraintes d'exploitation quant aux corps de ferme

Ainsi, 40 % des corps de ferme de la zone d'étude sont dans le tissu urbain et donc davantage touchés par les contraintes liées à l'urbanisation. De plus, 21 % des sièges d'exploitation sont également au contact des zones urbanisées.

Contraintes en terme de déplacements et de voiries

Le développement de l'urbanisation entraîne une augmentation importante de la circulation sur tous les axes routiers, parfois inadaptés au trafic. Des aménagements sont réalisés sur certaines voies de façon à sécuriser la circulation (aménagement « urbain », chicane, giratoire...).

L'urbanisation enclave parfois derrière le front bâti, des surfaces agricoles importantes. Les systèmes de polyculture élevage, pratiqués par les exploitations présentes sur le périmètre d'étude, génèrent de très nombreux déplacements de matériel entre les corps de ferme et les parcelles des exploitations, parfois relativement éloignées et qu'il convient d'assurer, et en direction des lieux d'approvisionnement ou de livraison de récolte, ainsi que des centres de réparation et d'entretien des machines. Les conditions de circulation des engins agricoles ou forestiers sont définies par un arrêté du 4 mai 2006 relatif à la circulation des véhicules et matériels agricoles ou forestiers qui précise que les convois agricoles autorisés, sans pour autant être considérés comme des convois exceptionnels dont la circulation est réglementée par ailleurs, peuvent avoir une largeur comprise entre 2,55 mètres et 4,5 mètres, leur longueur ne devant pas excéder 25 mètres. Par ailleurs les hauteurs des transports de lin, de fourrages et de paille atteignent 4,80 mètres et nécessitent un tirant d'air de 5 mètres.

Contraintes d'exploitation quant à l'élevage

Ces impacts sont renforcés pour le maintien et le développement de l'élevage. En effet l'aménagement ou le développement des installations d'élevage est soumis à l'application de réglementations sanitaires très strictes (Règlement Sanitaire Départemental ou législation sur les installations classées). Selon la taille et la nature des troupeaux, ces réglementations impliquent, pour toute construction liée à l'élevage, le respect d'un recul de 50 à 100 mètres selon les cas, par rapport aux tiers, aux limites d'urbanisation, aux zones accueillant du public... ainsi que des distances d'éloignement en matière d'épandage.

Figure 79 : surface moyenne des exploitations par commune et localisation des sièges d'exploitations

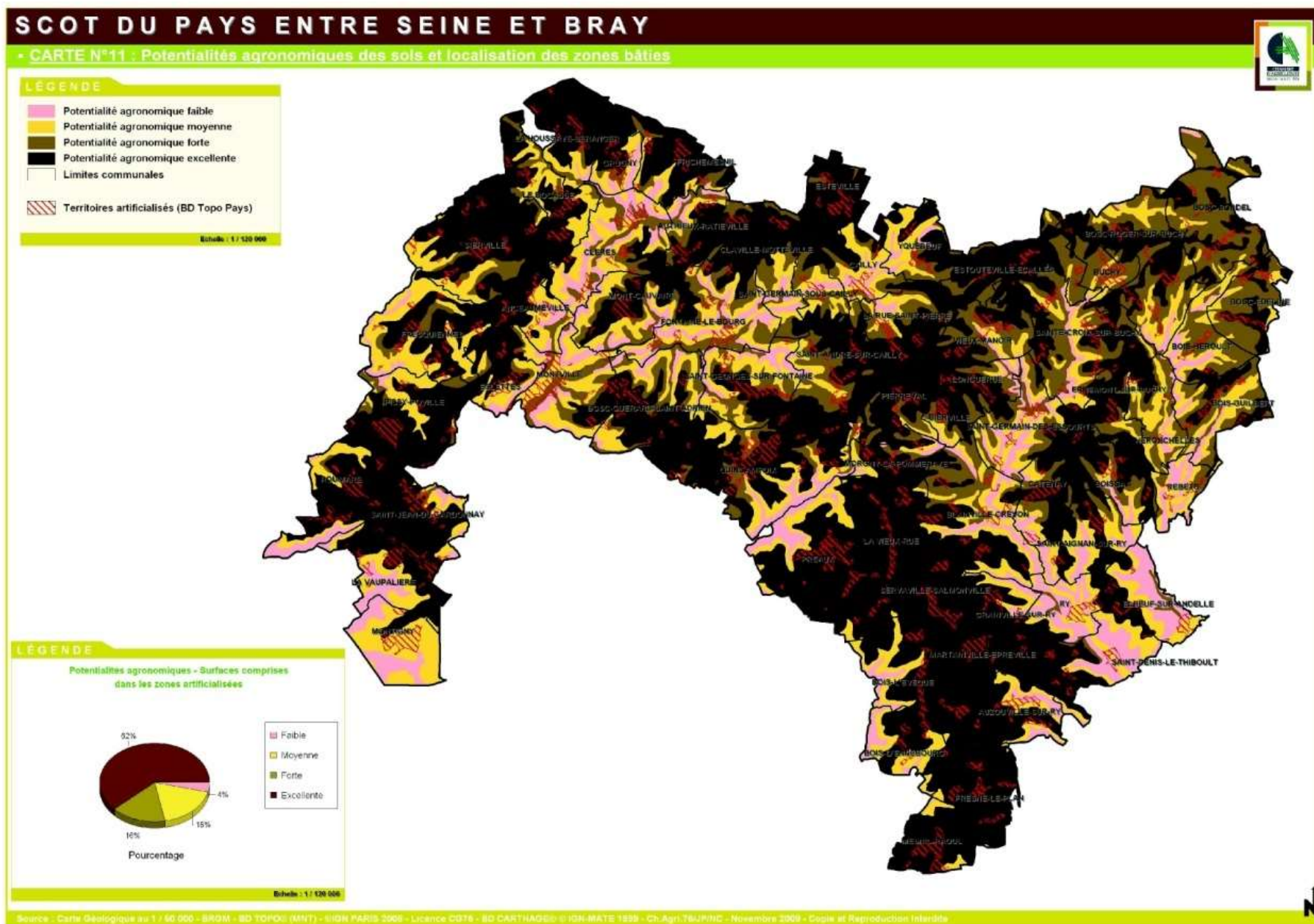
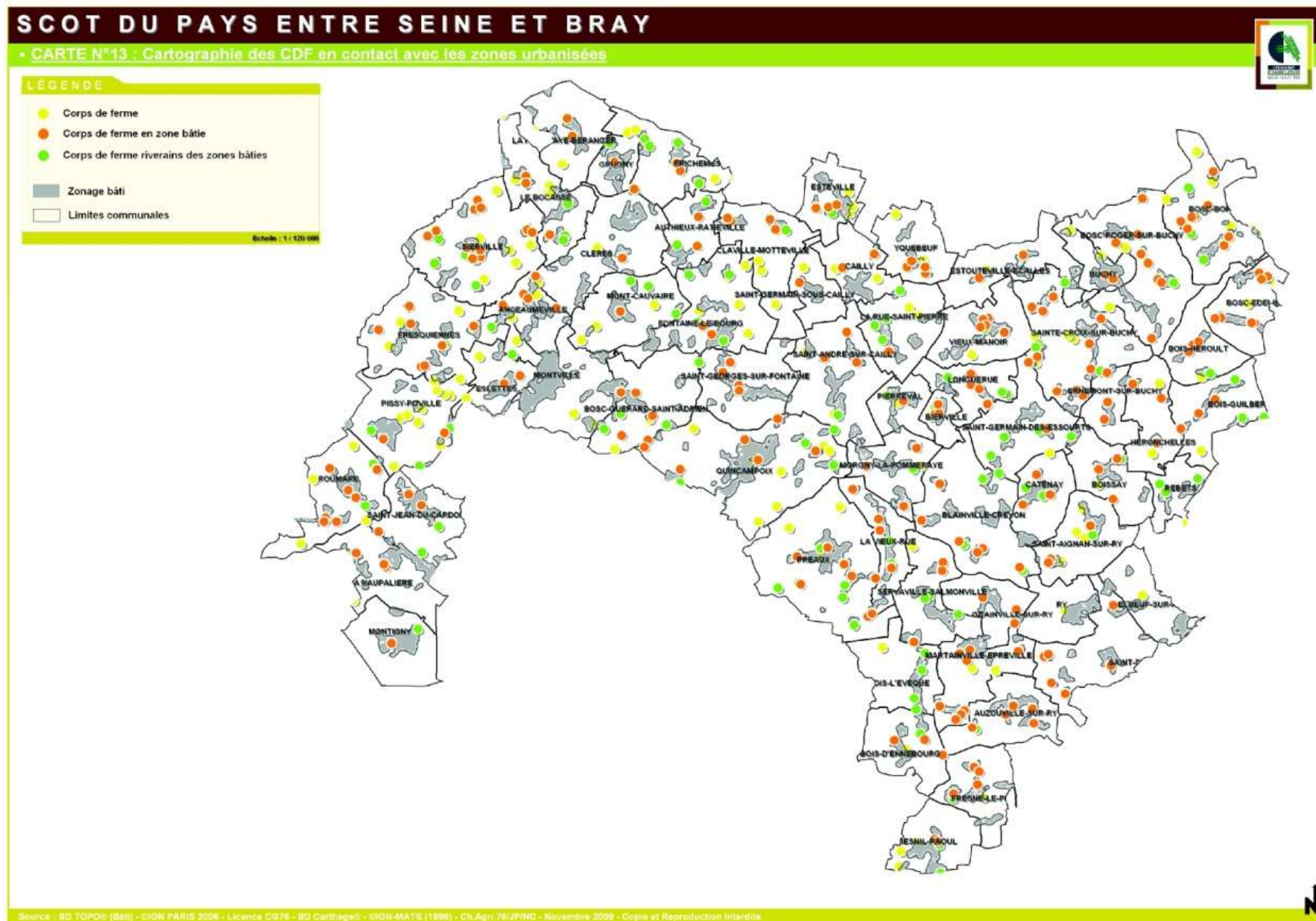


Figure 80 : corps de ferme en contact avec les zones urbanisées



Autres contraintes résultant des zonages environnementaux

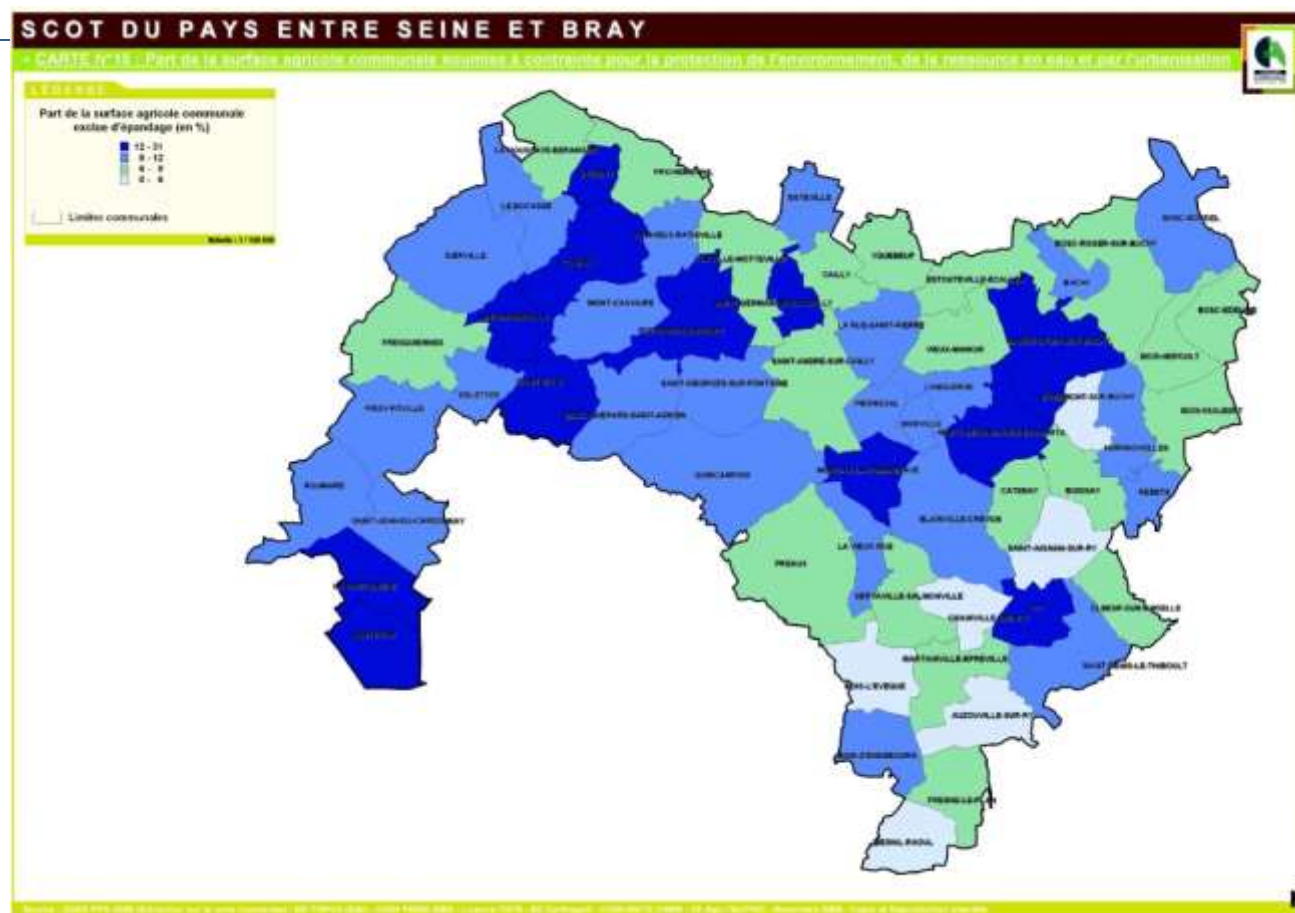
Ces contraintes propres à l'urbanisation s'ajoutent à celles résultant des zonages environnementaux liés à la préservation des eaux ou de la biodiversité.

8 % des surfaces agricoles sont exclues d'épandage à cause de l'urbanisation. Si l'on ajoute les périmètres de protection rapprochés de captage ainsi que les périmètres de protection environnementaux (habitats Natura 2000, bandes de 35 mètres en bordure de cours d'eau, arrêtés de protection de biotope...) ce sont 9 % des surfaces agricoles qui sont exclues d'épandage, les contraintes liées à la pente de certaines zones n'étant pas prise en compte.

L'urbanisation des meilleurs terrains a pour conséquences la consommation du patrimoine agricole du territoire, mais également le risque à terme de compromettre l'équilibre de l'agriculture locale basée sur la polyculture et l'élevage, et entraîner un phénomène de déprise sur les zones les plus difficiles des vallées.

Proximité des corps de ferme dans les zones urbanisées ou à proximité, entraînant des contraintes d'exploitation telles que des déplacements et nuisances plus importants, des modifications de voiries, pour l'élevage des difficultés pour son maintien et développement (normes environnementales)

Figure 81 : part de la surface agricole communale soumise à contraintes environnementales et par l'urbanisation



2 - 3e Les conditions de la pérennité de l'activité agricole sur le territoire du SCoT du Pays entre Seine et Bray

La surface couverte par les espaces agricoles sur le territoire du SCoT représente 41 720 hectares, soit près de 81 % de la superficie des 62 communes. Ce chiffre révèle l'importance de l'agriculture sur ce territoire. L'agriculture y bénéficie de terres agricoles dont les potentialités agronomiques sont fortes ce qui explique en partie la faible déprise agricole constatée. La restructuration des exploitations qui s'est traduite par la disparition des 2/3 des structures a permis de maintenir une agriculture dynamique sur le Pays entre Seine et Bray.

L'extension de l'urbanisation et le développement de zones d'activités économique se font au détriment des espaces agricoles, en particulier les plus productifs, ce qui implique une gestion très économe de l'espace.

En premier lieu, le besoin de préservation des espaces agricoles répond à un objectif économique : permettre aux agriculteurs d'exercer une activité viable et durable économiquement. La gestion économe et la cohérence de l'espace agricole sont indispensables au maintien et au développement d'une activité agricole viable. Il est donc indispensable de limiter le mitage et de préserver des espaces agricoles vastes et homogènes où l'activité agricole est prioritaire. Dans les documents d'urbanisme, les projets d'aménagement devront également garantir le maintien de conditions d'exploitation vivables : circulation du matériel agricole, accès aux parcelles, maintien de liaisons fonctionnelles entre les parcelles et les sièges d'exploitation...

La pérennité de l'activité agricole suppose également de limiter l'enclavement des sièges d'exploitations du territoire essentiellement orientées vers l'élevage. En effet des réglementations sanitaires strictes imposent des distances minimales entre les installations d'élevage et les zones d'habitat, de même que dans la gestion des effluents ou des boues.

En second lieu, les espaces agricoles remplissent des fonctions paysagères et environnementales essentielles. Ils participent à l'identité paysagère du Pays au même titre que les forêts, le patrimoine rural... Le maintien d'une activité d'élevage et par là même des surfaces en herbe contribue à limiter le ruissellement et l'érosion des sols et à préserver la qualité des eaux. La diversité des espaces agricoles (prairies, cultures, haies, talus, mares...) assure également un rôle majeur en termes de biodiversité et de continuités écologiques dont l'importance a été réaffirmée par l'instauration des trames vertes.

Enfin l'activité agricole notamment d'élevage contribue à la préservation des zones d'intérêt environnemental (Natura 2000, Espaces Naturels Sensibles...). Les documents d'urbanisme doivent veiller à maintenir les capacités d'évolution des exploitations agricoles dans ces espaces afin d'éviter la modification des milieux et des paysages contraire aux objectifs recherchés.

En dernier lieu, certains espaces proches des pôles urbains peuvent constituer des espaces récréatifs pour les citoyens sous réserve de ne pas nuire aux activités agricoles en place. Ils constituent en effet des lieux de promenades à pied, à vélo ou à cheval particulièrement recherchés. Ils méritent donc que la collectivité cherche à assurer leur pérennité.

Les territoires péri-urbains et ruraux ont pour vocation première l'accueil des activités agricoles. Des mesures sont à prendre pour maintenir des conditions d'exploitation satisfaisantes et durables pour les agriculteurs et pour assurer la transmission des exploitations détenues par les agriculteurs devant cesser leur activité sur le domaine du SCoT (50 % des effectifs). La limitation du mitage des espaces agricoles, par un développement urbain s'appuyant sur une trame existante et veillant à pérenniser l'agriculture en périphérie, doit permettre de garantir les perspectives de maintien et de développement de l'activité agricole. La maîtrise de l'étalement urbain et la gestion économe de l'espace, en optimisant les surfaces déjà ouvertes à la construction et en valorisant les « dents creuses » du bâti, permettraient de ne pas enclaver les corps de ferme, leur développement et donc pérenniseraient l'activité agricole du territoire. La valeur et le rôle des espaces agricoles sur le territoire doivent être reconnus.

Enjeux

L'agriculture occupe aujourd'hui 81 % du territoire du Pays entre Seine et Bray, qui présente des sols à fortes potentialités agronomiques ou moyennes (respectivement 70 et 21 % du territoire).

Les 2/3 des exploitations agricoles ont disparu entre 1988 et 2008, en conservant globalement les surfaces (restructuration foncière et l'agrandissement des structures en place). Toutefois, des disparités dans la taille des exploitations mettent en évidence les tensions sur le marché foncier, outre le potentiel agronomique.

L'agriculture du Pays entre Seine et Bray, tout comme l'agriculture de la Seine-Maritime en général, reste largement dominée par les productions animales qui concernent 80 % des exploitations.

Toutefois, les surfaces de culture fourragère principale ont fortement diminué entre 1988 et 2000, ainsi que le nombre des exploitations d'élevage bovin (- 47 %), des exploitations laitières (- 49 %) et des surfaces en herbe (- 21 %) culture fourragère principale. On observe le développement des systèmes « grandes cultures » souvent associées à un élevage allaitant ou à un atelier d'engraissement. Les autres élevages connaissent également une baisse de leur cheptel.

Les exploitations produisant sous des signes de qualité sont très peu présentes, dont les exploitations en agriculture biologique, ainsi que les activités liées au tourisme.

L'urbanisation des meilleurs terrains a pour conséquences la consommation du patrimoine agricole du territoire, mais également le risque à terme de compromettre l'équilibre de l'agriculture locale basée sur la polyculture et l'élevage, et entraîner un phénomène de déprise sur les zones les plus difficiles des vallées.

Proximité des corps de ferme dans les zones urbanisées ou à proximité, entraînant des contraintes d'exploitation telles que des déplacements et nuisances plus importants, des modifications de voiries, pour l'élevage des difficultés pour son maintien et développement (normes environnementales).

2 - 4 LE SOUS-SOL

2 - 4a Document d'orientation : Schéma Départemental des Carrières

Les Schémas Départementaux des Carrières introduits par la loi n° 93-3 du 4 janvier 1993 à l'article 16-3 de la loi n° 76-663 du 19 juillet 1976 définissent les conditions générales d'implantation des carrières dans chaque département. Ils prennent notamment en compte :

- l'intérêt économique national,
- les ressources en matériaux du département et des départements voisins,
- les 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.

Ainsi, les Schémas Départementaux des Carrières concourent également à une meilleure protection de l'environnement à travers une gestion rationnelle et optimale des ressources. Ils fixent les objectifs généraux à atteindre en matière de remise en état et de réaménagement des sites. Les conseils départementaux de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques (CODERST) établissent les schémas départementaux des carrières qui sont ensuite approuvés par les Préfets de Département.

Le Schéma des Carrières de la Seine-Maritime a été approuvé en mars 1998. Il a fait l'objet d'un premier bilan d'application en 2006 et il est, depuis fin 2008, en cours de révision.

2 - 4b Définition de la carrière

Les articles 1 et 4 du Code Minier définissent la carrière comme étant "tout gîte de substances minérales ou fossiles refermées dans le sein de la terre ou existant à la surface qui ne constitue ni une mine ni un gîte géothermique".

Les carrières sont inscrites à la nomenclature des installations classées et sont par conséquent soumises au régime d'autorisation des installations classées pour l'environnement (ICPE).

2 - 4c Quatre zones d'exploitation en Seine-Maritime

Les carrières de Seine-Maritime, y compris les exploitations de granulats de mer, se concentrent dans quatre secteurs géographiques du département :

- La zone Seine-Aval regroupe principalement les carrières des boucles d'Anneville-Ambourville, de Jumièges et de Brotonne. Ce pôle production bénéficie d'une position stratégique à proximité de Rouen et en bord de Seine.
- La zone Seine Amont comprend principalement les carrières de la boucle de Cléon-Elbeuf. Le pôle de production qu'elles constituent se prolonge très largement dans le département de l'Eure, en particulier sur les communes de Martot et Criquebeuf-sur-Seine.
- La zone Bresle/Varenne regroupe toutes les exploitations des vallées de la Varenne, la Béthune, l'Eaulne, l'Arques, l'Yères et la Bresle.
- La zone Littoral comprend toutes les exploitations de granulats marins au large de Dieppe et du Havre, ainsi que les carrières des vallées de la Scie, la Sâne, la Durdent et la Valmont. Il faut cependant noter que, pour cette zone, la production dans les vallées est très minoritaire par rapport aux tonnages qui sont extraits en mer.

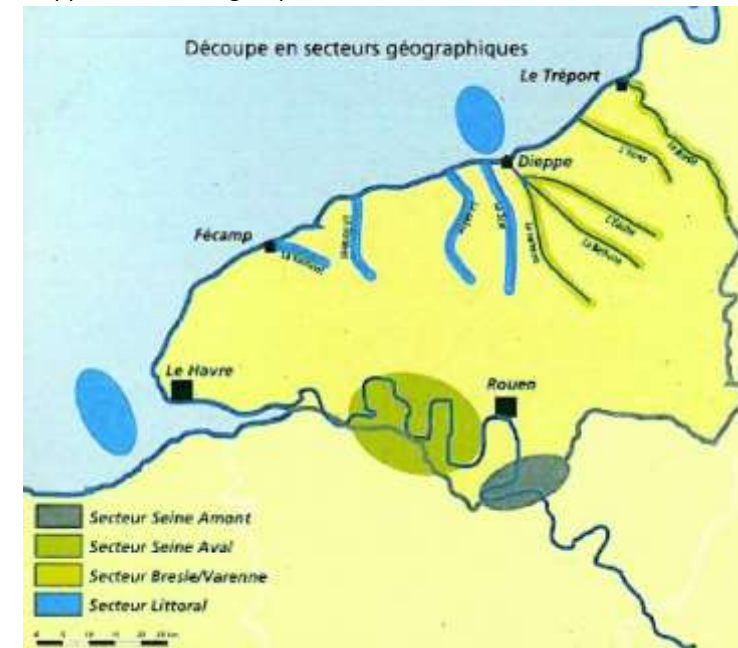


Figure 82 : les secteurs d'exploitations des carrières du SDC 76

2 - 4d Les exploitations dans le Pays entre Seine et Bray

Le Pays entre Seine et Bray n'est inclus dans aucun de ces secteurs.

Exploitations antérieures

Le territoire entre Seine et Bray a fait l'objet d'ouverture de carrières souterraines et à ciel ouvert depuis 1888 (date du début des classements aux archives départementales), notamment pour extraire de la craie (marne) destinée à l'amendement des sols agricoles. Compte tenu de la nature karstique du sous-sol, ces exploitations (« marnières ») peuvent constituer des risques de cavités et d'effondrements (Cf. Chapitre 4 - 2b).

Exploitations actuelles

Le territoire entre Seine et Bray ne connaît plus actuellement d'exploitation de carrière.

Aucune carrière n'est en exploitation dans le territoire.

L'exploitation historique de marnières constitue un risque d'effondrement.

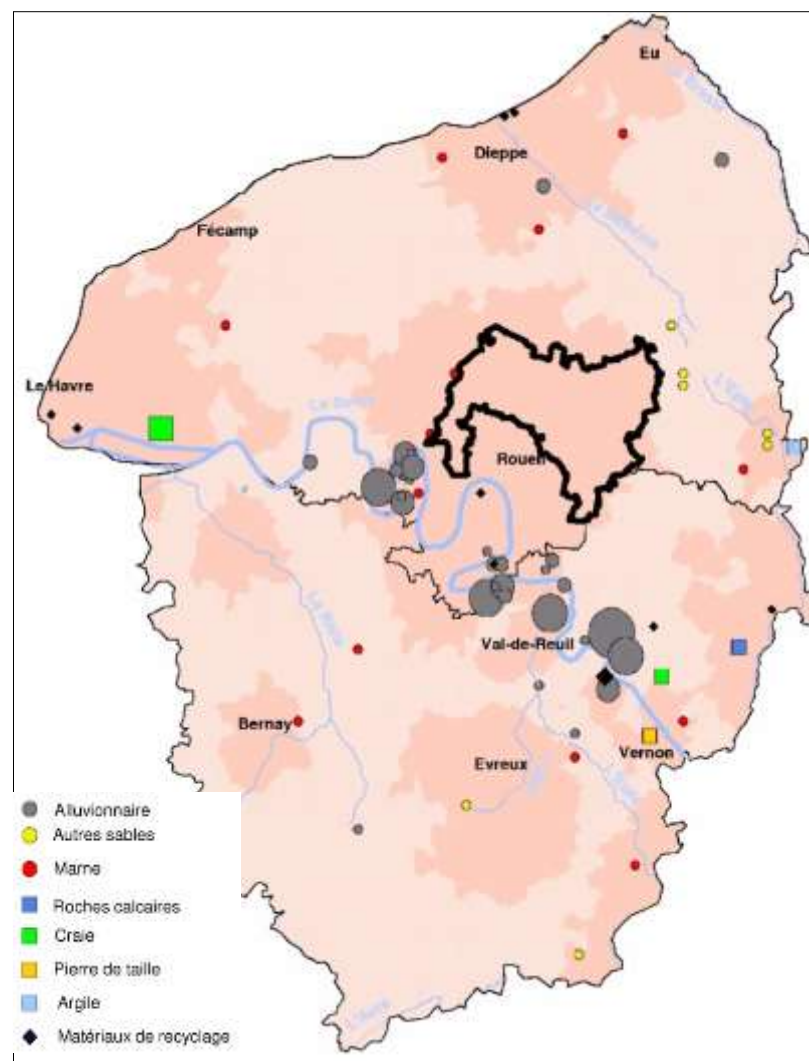


Figure 83 : carte de localisation des sites d'extraction minérale en 2006 (Source : DREAL)

2 - 5 LES ENERGIES

2 - 5a Cadre réglementaire et programmation régionale

Cadre européen

La directive sur la promotion des énergies renouvelables adoptée le 27 septembre 2001 fixe comme objectif d'ici 2010 la part des énergies renouvelables dans la consommation d'électricité à 22 %. Cette démarche est réaffirmée avec la stratégie « pour une énergie sûre, compétitive et durable » du Conseil de l'Europe du 9 mars 2007. Cette stratégie vise à la fois à garantir l'approvisionnement en sources d'énergie, à optimiser les consommations et à lutter concrètement contre le réchauffement climatique. Dans ce cadre, les 27 pays membres se sont engagés à mettre en œuvre les politiques nationales permettant d'atteindre 3 objectifs majeurs au plus tard en 2020. Cette feuille de route impose :

- de réduire de 20 % leurs émissions de gaz à effet de serre,
- d'améliorer leur efficacité énergétique de 20 %,
- de porter à 20 % la part des énergies renouvelables dans leur consommation énergétique finale contre 10 % aujourd'hui pour l'Europe.

Cadre national

Dans son art.1, la loi Grenelle 1 (LOI n° 2009-967 du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'Environnement) affirme que *"La France se fixe comme objectif de devenir l'économie la plus efficiente en équivalent carbone de la Communauté européenne d'ici à 2020. A cette fin, elle prendra toute sa part à la réalisation de l'objectif de réduction d'au moins 20 % des émissions de gaz à effet de serre de la Communauté européenne à cette échéance [...]. Elle concourra [...] à la réalisation de l'objectif d'amélioration de 20 % de l'efficacité énergétique de la Communauté européenne et s'engage à porter la part des énergies renouvelables à au moins 23 % de sa consommation d'énergie finale d'ici à 2020."*

Promulguée le 12 juillet 2010, la loi portant Engagement National pour l'Environnement, dite « Grenelle 2 », est un texte d'application et de territorialisation du Grenelle Environnement et de la loi Grenelle 1. Il décline chantier par chantier, secteur par secteur, les objectifs entérinés par le premier volet législatif du Grenelle Environnement, dont les volets relevant de l'énergie et du climat.

Favoriser les énergies renouvelables

- Encourager les réseaux de chaleur d'origine renouvelable en facilitant leur classement.
- Mutualiser les frais de raccordement au réseau pour les énergies renouvelables.
- Créer des schémas régionaux éoliens permettant d'organiser la mise en place de zones de développement de l'éolien et développer l'éolien en mer, par une simplification administrative et l'extension des missions des gestionnaires de réseau.
- Possibilité pour toute personne morale d'installer des panneaux photovoltaïques sur ses bâtiments, et de vendre l'électricité produite en bénéficiant du tarif d'achat bonifié.
- Les sociétés civiles agricoles (par exemple les GAEC) pourront exploiter directement des installations photovoltaïques.
- Simplification administrative pour la création d'installations électriques à partir d'énergie renouvelable.
- Délai maximal de deux mois pour le raccordement des petites installations de production d'électricité à partir d'énergie renouvelable exploitées (ex : panneaux photovoltaïques des particuliers).
- Instaurer un schéma régional de raccordement au réseau d'énergies renouvelables afin d'accélérer le raccordement des sources d'énergies renouvelables au réseau national d'électricité.
- Mise en place d'un nouveau cadre pour l'hydroélectricité durable, permettant de concéder les ouvrages et de renouveler leur concession sur la base de critères environnementaux et énergétiques.

Le plan Climat Energies de Haute-Normandie

Le plan Climat-Energie de la région Haute-Normandie a été adopté le 25 juin 2007.

Dans la continuité du Schéma Régional d'Aménagement et de Développement du Territoire (SRADT) et du rapport du Conseil économique et social régional Haute-Normandie de janvier 2007 sur les énergies⁵, la Région s'est dotée rapidement d'un plan ambitieux en faveur des énergies. Ce plan s'inscrit dans une démarche concertée 276, les trois collectivités ayant convenu de travailler de concert afin de satisfaire les objectifs prioritaires en matière énergétique et de contribuer à réduire les gaz à effets de serre et limiter le réchauffement climatique.

Le Plan s'appuie sur 4 priorités :

⁵ Conseil économique et social régional Haute-Normandie, janvier 2007 - les énergies en Haute-Normandie : bilan et perspectives stratégiques, économiques, sociales et environnementales du CESR

- Favoriser la maîtrise des consommations et l'efficacité énergétique en Haute-Normandie dans toutes les politiques sectorielles.
- Responsabiliser les acteurs économiques et les consommateurs pour encourager les économies d'énergie.
- Développer l'autonomie énergétique par la production décentralisée et par le recours aux sources d'énergies inépuisables (solaire – éolienne) ou renouvelables (biomasse...).
- Conforter le rôle de leader de la Haute-Normandie dans la production d'énergie.

Cette politique se veut préventive car l'enjeu est tellement important pour les générations futures que la nécessité de développer des mesures concrètes s'impose. Prévenir sera toujours plus facile que réparer. L'objectif principal est de limiter les émissions de gaz à effet de serre tout en améliorant la qualité de vie des habitants notamment en réduisant le niveau de pollution de l'air mais aussi en diminuant les factures énergétiques des Hauts normands.

La mise en œuvre du plan s'appuie fortement sur le triptyque économie, formation et sensibilisation-recherche, ainsi que sur une coopération infra et interrégionale forte. Elle s'organise autour de 5 axes :

- Axe 1 : Le développement d'un partenariat clé entre les acteurs énergétiques régionaux.
- Axe 2 : La structuration et le renforcement de la recherche régionale sur les énergies.
- Axe 3 : L'intégration de la problématique de l'énergie dans l'offre de formation.
- Axe 4 : La valorisation du pôle énergétique haut normand et la prospection vis-à-vis des énergies renouvelables.
- Axe 5 : La coopération interrégionale, en particulier au sein de l'Arc Manche.

La déclinaison opérationnelle de ce plan vise à adapter l'ensemble des politiques régionales aux objectifs du plan et à garantir la cohérence des interventions entre l'Etat, ADEME, Départements, et les collectivités locales.

L'observatoire Climat-Energie de la Haute-Normandie

L'Etat et la Région ont décidé de travailler conjointement à la mise en place d'un Observatoire Climat-Energies de Haute-Normandie. Cet observatoire, co-piloté par le Préfet de Région et par le Président du Conseil Régional, est un outil indispensable à la bonne réflexion régionale sur les problématiques énergétiques et climatiques présentes et à venir. L'Observatoire régional Climat-Energies se fixe les missions et les objectifs fondamentaux suivants :

- Développer la connaissance globale de la situation régionale tant au niveau énergétique (production, consommation, développement des

énergies renouvelables...) qu'au niveau climatique (lutte contre le réchauffement et adaptation, suivi des émissions atmosphériques de gaz à effet de serre et polluants atmosphériques associés...).

- Être un lieu d'échanges privilégié entre les différents acteurs de la région liés aux secteurs énergétique et climatique (partenaires de l'Observatoire, industriels, collectivités, Filières professionnelles, associations, politiques, grand public, observatoires régionaux ou nationaux de France et d'Europe...).
- Accompagner les politiques énergétiques et climatiques locales en étant force de proposition auprès des instances compétentes.

Schéma Régional Climat Air Energie

La loi du 12 juillet 2010 portant Engagement National pour l'Environnement (Loi Grenelle 2), a mis en place les SRCAE qui sont l'un des dispositifs majeurs de territorialisation du Grenelle.

Un premier comité de pilotage composé de l'Etat, la Région Haute-Normandie, maîtres d'ouvrage du schéma, et des deux départements a lancé l'élaboration du SRCAE.

Ce document fixera à l'échelle de la région et à l'horizon 2020 et 2050 des orientations stratégiques pour le développement des énergies renouvelables, la réduction des émissions de gaz à effet de serre, la maîtrise de la demande de l'énergie, la lutte contre la pollution atmosphérique et l'adaptation au changement climatique. Son élaboration se fait dans le cadre d'une large concertation à travers la conduite d'ateliers thématiques (agriculture, bâtiment, industrie/entreprises, transport, énergies renouvelables) associant les acteurs et parties prenantes concernés par ces sujets.

Il intègre le schéma régional éolien, publié en juillet 2011.

2 - 5b Production d'énergie en Haute-Normandie

Le rôle leader de la Haute-Normandie est particulièrement apparent dans le domaine de la production d'électricité puisqu'en 2008 elle est la 3^{ème} région française en puissance installée et en production, derrière les régions Rhône-Alpes et Centre.

Entre 1970 et 2008, la part de la Haute-Normandie dans la production totale nette d'électricité en France est passée de 5,82 % à 12,07 %, du fait des mises en service des centrales nucléaires de Paluel (près de Saint-Valéry-en-Caux) et de Penly (près de Dieppe).

En 2008	Haute-Normandie	France	Part
Production totale d'énergie primaire (ktep) (hors renouvelables thermiques)	15 002	117 127	12,81%
Puissances installées (MW)	11 087	117 794	9,41%
Dont nucléaire	7 980	63 260	12,61%
Dont hydraulique	17	25 415	0,07%
Dont éolien	104	3 422	3,02%
Dont solaire photovoltaïque (relié au réseau)	0,21	69,94	0,30%
Dont thermique classique	2 318	19 272	12,03%
Dont thermique par cogénération (y c biomasse)	668	6 355	10,52%
Production nette d'électricité (GWh)	66 213	548 704	12,07%
Dont nucléaire	57 482	418 278	13,74%
Dont hydraulique	83	67 994	0,12%
Dont éolien	175	5 689	3,07%
Dont solaire photovoltaïque (relié au réseau)	0,07	33	0,22%
Dont thermique classique	5 560	34 953	15,91%
Dont thermique par cogénération (y c biomasse)	2 914	21 757	13,39%

Source : Bilan national de l'énergie - PEGASE, période 1990-2008, service de l'observation et des statistiques (SOEs)

Tableau 22 : énergies produites et installées en Haute-Normandie en 2008

La Haute-Normandie présente un profil relativement diversifié en moyens de production par rapport à d'autres grandes régions de production, même si le nucléaire y représente en 2008, 72 % des puissances installées en Haute-Normandie et 87 % de la production d'électricité. La part du nucléaire a décliné entre 1999 et 2008 de 98 % à 87% à la faveur de la production thermique classique et dans une moindre mesure la production thermique avec cogénération.

Les enjeux pour la région en matière de production d'électricité concernent à la fois :

- le rôle que la Haute-Normandie entend jouer dans l'approvisionnement national (production centralisée), en particulier dans le nucléaire ;
- la diversification du bouquet énergétique haut-normand de production en particulier en matière de production d'électricité à partir d'énergies renouvelables (centralisée et décentralisée).

Les énergies renouvelables

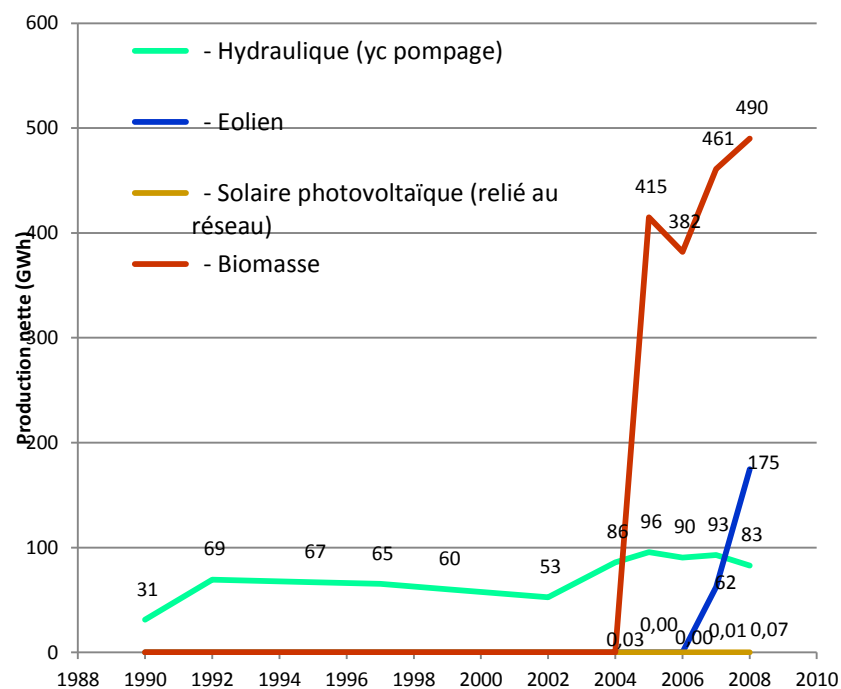
Les énergies renouvelables peuvent être captées partout sur le territoire et, avec les technologies actuelles, elles peuvent servir à produire de l'électricité. Elles sont aujourd'hui une composante fondamentale de la politique énergétique française en matière d'électricité à double titre :

- Au nom de la diversification du bouquet énergétique national et de la réduction de la dépendance énergétique (tant en termes de sécurité des approvisionnements que de dépendance technologique à l'égard du thermique nucléaire et classique).
- Au nom de la préservation de l'environnement et lutte contre le changement climatique (les énergies renouvelables constituent avec le nucléaire la seule source de production électrique non émettrice de CO₂ ou de pollution atmosphérique, elles ne génèrent de plus pas ou peu de déchets).
- Elles représentent, comme les actions de maîtrise de la demande, un enjeu important en termes de développement économique et d'emplois. Leur diffusion sur le territoire national dynamisera les fabricants d'équipements français (éoliennes, panneaux solaires, thermiques et photovoltaïques, chaudières, turbines hydrauliques...) et renforcera les positions des fabricants nationaux de composants. Au niveau local, elles peuvent apporter des ressources supplémentaires aux collectivités et être créatrices d'emplois (notamment liés aux travaux d'installation et à l'entretien des parcs éoliens ou photovoltaïques).

La production d'électricité renouvelable ENR est la somme de :

- la production d'électricité primaire renouvelable - énergies renouvelables primaires électriques -(ENRe) : hydraulique, éolien, photovoltaïque
- la part renouvelable de la production d'électricité thermique issue de la biomasse - énergies renouvelables primaires thermiques (ENRt) -, c'est-à-dire bois-énergie (bois et sous-produits du bois), résidus de récolte, solaire thermique, géothermie, pompes à chaleur, déchets urbains renouvelables, biogaz, biocarburants

La part des énergies renouvelables dans la production totale d'électricité est très faible dans la Région, bien qu'elle ait connue une augmentation récente rapide. Elle représente 1,13 % de la production totale en 2008, contre 0,11 % en 1999. Les principaux contributeurs sont en 2008, la biomasse, puis l'éolien et l'hydraulique.



Source : Bilan national de l'énergie, période 1990-2008, service de l'observation et des statistiques (SOEs)

Figure 84 : production nette d'électricité d'origine renouvelable en Haute-Normandie

L'éolien

Le Schéma Régional Eolien

Conformément à la loi n°2003-590 du 2 juillet 2003 Urbanisme et Habitat, la Région Haute-Normandie a adopté son Schéma Régional Eolien en décembre 2006. Il devrait permettre un développement harmonieux de l'éolien en Haute-Normandie (bien que ce schéma n'ait pas de valeur prescriptive). Il a permis en effet de « réaliser un état des lieux des possibilités d'implantation d'éoliennes de grande puissance et de coordonner et d'homogénéiser l'essor de l'éolien au niveau régional ». Cet outil précieux d'aide à la décision devrait permettre de garantir, dans le cadre d'un développement raisonné, une meilleure exploitation du potentiel régional.

Eolien en Haute-Normandie

La Haute-Normandie dispose de deux atouts principaux pour l'éolien :

- un des plus importants potentiels éoliens français

Le littoral venteux de la Seine-Maritime et les plateaux de l'Eure sont propices à l'installation d'éoliennes produisant de l'électricité. La vitesse moyenne du vent est comprise entre 18 et 41,4 km/h à 50 mètres au-dessus du sol et en fonction du relief. Le gisement haut-normand a été cartographié par l'ADEME et le Conseil Régional.

- un réseau électrique important permettant la distribution de l'électricité produite.

La présence d'un réseau important est loin d'être négligeable. Le Schéma de développement du réseau public de transport d'électricité 2003-2013 de RTE estime que « *la Haute-Normandie est une région disposant d'une forte capacité d'accueil de la production éolienne.* ».

Pourtant la Haute-Normandie apparaît en retard en matière de développement de l'éolien selon le CESR. Suite à une étude de France Energie Eolienne (avril 2005), l'ADEME retenait une contribution pour la Haute-Normandie de 500 MW (dont 335 MW alloués à la Seine-Maritime et 165 MW à l'Eure), ce qui supposait d'installer une quarantaine de parcs de 12 MW (170 à 250 machines).

En janvier 2011, l'ADEME compte 13 parcs éoliens terrestres installés représentant 159,5 MW, soit 30 % de son potentiel (Source : DREAL HN, 2011). Tous sont situés dans la frange littorale - Pays de Caux en Seine-Maritime. Seul un parc est installé dans l'Eure (Roman, 10 MW).

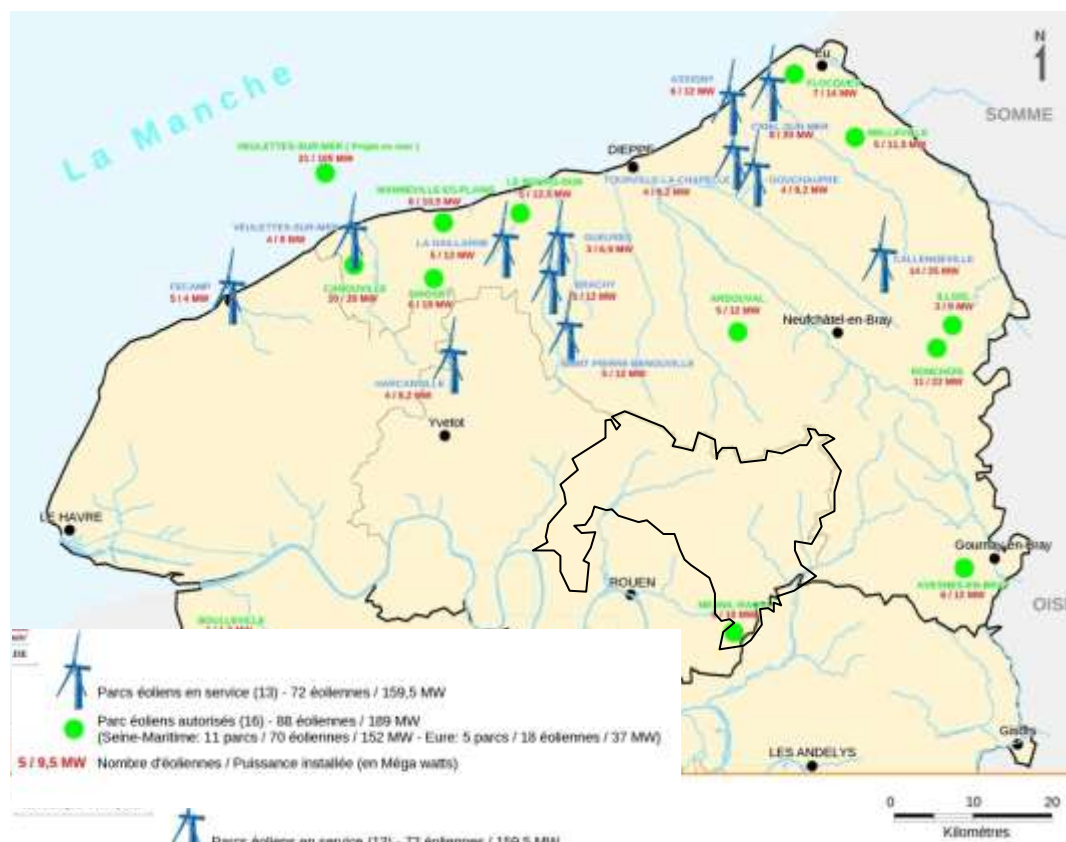


Figure 85 : parcs éoliens en fonctionnement et projets autorisés en Seine-Maritime

L'éolien résidentiel est une alternative de production d'énergie renouvelable marginale. Compte tenu des difficultés techniques d'implantation et d'une rentabilité hypothétique, la diminution de la consommation énergétique peut passer le plus souvent par des efforts dans d'autres domaines (isolation, solaire thermique). L'éolien résidentiel peut constituer une alternative pour l'approvisionnement de bâtiments collectifs ou de nouveaux quartiers (éco-quartiers). Son opportunité doit être appréhendée dans le cadre d'une comparaison multi-énergies lors de l'élaboration des projets.

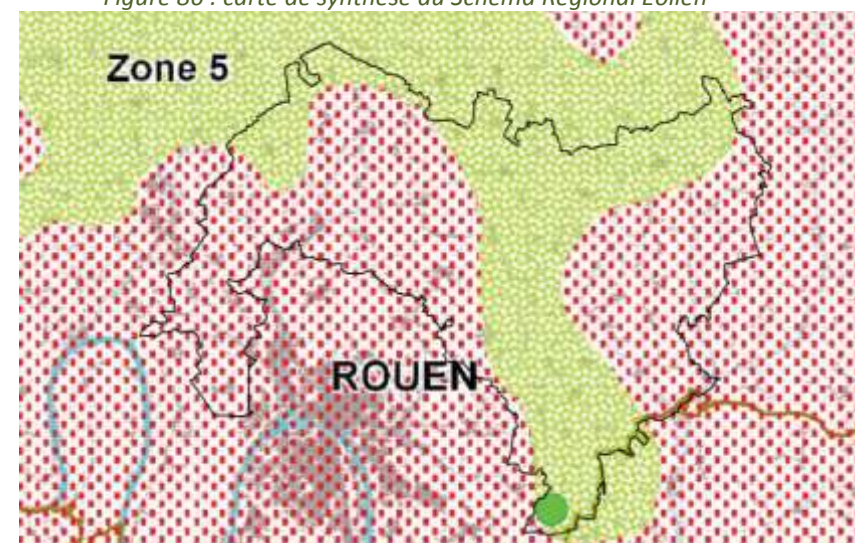
Eolien entre Seine et Bray

La moitié du territoire entre Seine et Bray est identifiée « sans contrainte répertoriée pour l'implantation possible d'un parc éolien » par le Schéma régional. Il s'agit principalement des plateaux entre la vallée du Cailly et l'A28, et ceux au Nord et à l'Ouest du territoire.

Deux parcs sont en cours d'instruction sur le Pays entre Seine et Bray et sept à l'étude, le seul parc accordé, selon la Préfecture de Seine-Maritime étant celui de Mesnil-Raoul (juin 2012).

Une Zone de Développement de l'Eolien (ZDE) est à l'étude sur le secteur de Moulin d'Ecalles

Figure 86 : carte de synthèse du Schéma Régional Eolien



Le photovoltaïque

Si la Haute-Normandie est une des régions les moins exposées au rayonnement solaire en France (le rayonnement moyen quotidien varie entre 3,2 et 3,4 kWh/m² et la durée annuelle d'ensoleillement est d'environ 1 700 heures), ce rayonnement est néanmoins suffisant pour envisager un rendement moyen de 900 kWh/kWhc.an comme le montre la carte de rentabilité d'une installation photovoltaïque. Le potentiel solaire régional est évalué à environ 100 ktep.



Figure 87 : carte du potentiel solaire de France métropolitaine (Source : TecSol)

La Haute-Normandie ne produit que très peu d'énergie d'origine photovoltaïque, par des parcs photovoltaïques au sol ou sur toiture, soit moins de 1 % du potentiel estimé. Son essor est récent (2004) et sa croissance relative est importante.

	2007 ¹	2008 ¹	2009 ²
Puissance installée en Haute-Normandie (MW)	0,036	0,207	0,86
Nombre d'installations solaire photovoltaïques reliées au réseau	14	56	nd
Production primaire d'EnR thermiques par Solaire thermique (ktep)	0,329	nd	nd
Surfaces de panneaux solaires en activité (parc en fin d'année) (m²)	8 817	nd	nd
Surfaces de capteurs installées annuellement en habitat individuel (m²)	2 949	nd	nd
Surfaces de capteurs installées annuellement en habitat collectif et tertiaire (m²)	802	nd	nd

Sources. ¹ Bilan national de l'énergie, période 1990-2008, service de l'observation et des statistiques (SOeS) MEEDDM / ² MEEDDM/CGDD fév. 2010 - Tableau de bord éolien-photovoltaïque 4e trim. 2009 in Chiffres et statistiques n°101

Figure 88 : bilan photovoltaïque en Haute-Normandie

Dans le territoire du Pays entre Seine et Bray, aucune centrale solaire au sol n'est implantée ou en cours d'instruction. Aucune statistique quant aux installations solaires (au sol, sur toiture ou thermiques) n'est portée à notre connaissance.

Le bois-énergie

La production de bois-énergie haut-normande provient à 70 % de l'industrie du bois.

Concernant la ressource bois en forêt, le gisement actuellement mobilisé ne concerne que le bois de bûche. La ressource théorique disponible est importante si l'on s'attache à valoriser l'entretien des bois et des haies (taille de haies, élagages urbains...) : 400 000 tonnes représentant 100 000 Tep.

Cependant seule une très faible fraction serait économiquement mobilisable : 10 à 20 % et peu de chaudières collectives, ou de réseau de chaleur au bois ont été subventionnés, malgré de fortes incitations, le réseau d'approvisionnement étant considéré comme peu fiable.

Valorisation énergétique des déchets ménagers et industriels par incinération et méthanisation

La région génère un total de 15 millions de tonnes de déchets :

- 8,5 MT de déchets organiques (agriculture, agro-alimentaire, boues, filière bois),
- 4,8 MT de déchets minéraux (BTP, phosphogypses, titanogypses, cendres...),
- 1,8 MT de déchets industriels banals (DIB), déchets ménagers et assimilés,
- 0,3 MT de déchets industriels spéciaux (DIS).

Pour les ordures ménagères, le gisement est évalué à environ 1,37 GWh.

Enjeux en quelques mots

La région a un rôle de leader en France : en 3^e place pour la production d'énergie (13 % en 2008) et d'électricité (12 %), grâce au nucléaire et au thermique.

Les énergies renouvelables connaissent un essor, mais largement inférieur à leur potentiel régional et aux capacités d'accueil.

Le Pays entre Seine et Bray ne contribue pas à la production (classique ou renouvelable), sauf de manière extrêmement marginale (photovoltaïque sur toiture par des initiatives privées).

2 - 6 SYNTHESE DES RESSOURCES NATURELLES

2 - 6a Forces et faiblesses

LES FORCES (POTENTIALITES)	LES FAIBLESSES (CONTRAINTES ET MENACES)
Une ressource en eau abondante (alimentation d'une partie de l'agglomération rouennaise) et de qualité moyenne.	L'état des masses d'eau souterraines et superficielles n'est pas bon et devrait être atteint en 2027, du fait d'un plan de mesures ambitieuses. Quelques problèmes ponctuels de qualité, de mise en place de protection (périmètres) et de sécurisation (les réseaux ne sont pas tous interconnectés). Des zones humides pas toujours identifiées.
Un territoire où les espaces agricoles sont majoritaires (env. 71 %), les espaces forestiers (16 %) présents sous formes de grands massifs ou de bosquets sur les plateaux et les espaces urbanisés (13 %) dont plus de la moitié sont d'un habitat individuel très peu dense.	Une pression importante sur les ressources en sol, avec l'urbanisation de 175 hectares env. en 8 ans (+3 %) et le retournement des sols au détriment des prairies cerclant les hameaux, et dans une moindre mesure des espaces calcicoles sur les versants ou les espaces bocagers. Densification des espaces bocagers au détriment du paysage (cadre attractif du Pays), de la biodiversité ordinaire et des capacités de production des exploitations agricoles.
Une agriculture dynamique (bons rendements), spécialisée (lin), aux intrants limités (richesse pédologique, peu d'irrigation, peu de zone drainées) tournée vers la polyculture et l'élevage proche des hameaux qui donne cette « image de campagne normande » : prairies d'élevage/vergers.	Une ressource « sol » convoitée par l'urbanisation au détriment des espaces prairiaux et bocagers, notamment, avec un risque de déséquilibre entre la polyculture et l'élevage. Cette pression est plus marquée sur les contours proches de l'agglomération rouennaise. Risque de « déprise » sur les zones les plus difficiles des vallées où déjà des espaces intermédiaires se substituent à l'agriculture de production (pâtures privées). Abandon des espaces bocagers dans et autour les hameaux. Espaces agricoles fortement contraints par le respect de la protection des ressources en eau et la proximité des zones habitées (pression sur les capacités de développement/mises aux normes des exploitations).
Un abandon de l'exploitation du sous-sol (marne) sur les plateaux, l'exploitation de la marne se faisant aujourd'hui principalement sur les pentes. Un territoire presque totalement inventorié quant aux marnières (lors de la réalisation des documents d'urbanisme).	Un territoire grevé par des périmètres de sécurité d'autant plus importants que la localisation est peu précise (perte d'information sur la localisation des anciennes marnières, des inventaires variés dans leur précision). Une influence très contraignante de cette connaissance sur les potentialités de développement urbain des communes.
Un potentiel fort de développement des énergies renouvelables : photovoltaïque, éolien, biomasse (haies, boisements).	Une production d'énergies extrêmement marginale (traditionnelles et renouvelables) à l'échelle du territoire. Absence de Zone de Développement Eolien (ZDE).

2 - 6b Enjeux en termes de ressources naturelles

Limitier la concurrence et organiser l'occupation du sol

Agriculture, espaces de loisirs, infrastructures, zones d'activités et habitat sont des usages du sol qui, du fait du développement urbain entrent en concurrence. S'organiser, fixer des limites est un axe fort du projet de SCoT.

Assurer la stabilité des surfaces agricoles malgré la chute du nombre d'exploitations

La consommation d'espace sur le Pays se fait au détriment des terrains agricoles, et bien souvent à l'occasion du départ des agriculteurs : valorisation lors de la retraite ou par héritage.

Limitier la transition vers l'urbain induite par « le bocager diffus »

La qualité paysagère du bocage génère une pression forte sur ces espaces, espaces de tranquillité et synonyme de paysage de qualité rurale. Cette dynamique n'est pas vertueuse, puisqu'elle génère les causes de sa perte de qualité.

Assurer le confort énergétique de tous

Le confort énergétique ne passe pas que par la production de masse, il s'accompagne :

- D'une diminution de celle-ci par : l'isolation des bâtiments publics et privés, la diminution de la distance domicile travail, la fourniture de transports en communs adaptés aux besoins...
- Une production décentralisée et complémentaire (individuelle, collective),
- Un développement urbain adapté aux réseaux de distribution

Garantir la pérennité de la ressource en eau

Cette pérennité nous concerne directement, mais aussi l'agglomération de Rouen qui dépend pour partie de nos ressources. Cette pérennité passe par une consommation raisonnée, la protection de la ressource (pollution), la sécurisation (interconnexion des réseaux)...

L'objectif est d'atteindre le bon état des masses d'eau en 2027 au plus tard.

3 LA GESTION DES POLLUTIONS ET DES NUISANCES

3 - 1 LA MAITRISE DE L'ENERGIE

3 - 1a Cadre réglementaire et programmation régionale

Cadre européen

La directive sur la promotion des énergies renouvelables adoptée le 27 septembre 2001 fixe comme objectif d'ici 2010 la part des énergies renouvelables dans la consommation d'électricité à 22 %. Cette démarche est réaffirmée avec la stratégie « pour une énergie sûre, compétitive et durable » du Conseil de l'Europe du 9 mars 2007. Cette stratégie vise à la fois à garantir l'approvisionnement en sources d'énergie, à optimiser les consommations et à lutter concrètement contre le réchauffement climatique. Dans ce cadre, les 27 pays membres se sont engagés à mettre en œuvre les politiques nationales permettant d'atteindre 3 objectifs majeurs au plus tard en 2020. Cette feuille de route impose :

- de réduire de 20 % leurs émissions de gaz à effet de serre,
- d'améliorer leur efficacité énergétique de 20 %,
- de porter à 20 % la part des énergies renouvelables dans leur consommation énergétique finale contre 10 % aujourd'hui pour l'Europe.

Cadre national

Dans son art.1, la loi Grenelle 1 (LOI n° 2009-967 du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'Environnement) affirme que *"La France se fixe comme objectif de devenir l'économie la plus efficiente en équivalent carbone de la Communauté européenne d'ici à 2020. A cette fin, elle prendra toute sa part à la réalisation de l'objectif de réduction d'au moins 20 % des émissions de gaz à effet de serre de la Communauté européenne à cette échéance [...]. Elle concourra [...] à la réalisation de l'objectif d'amélioration de 20 % de l'efficacité énergétique de la Communauté européenne et s'engage à porter la part des énergies renouvelables à au moins 23 % de sa consommation d'énergie finale d'ici à 2020."*

Promulguée le 12 juillet 2010, la loi portant Engagement National pour l'Environnement, dite « Grenelle 2 », est un texte d'application et de territorialisation du Grenelle Environnement et de la loi Grenelle 1. Il décline chantier par chantier, secteur par secteur, les objectifs entérinés par le premier volet législatif du Grenelle Environnement, dont les volets relevant de l'énergie et du climat.

Réduction de la consommation énergétique et prévention des émissions de gaz à effet de serre

- Instauration des «Schémas Régionaux du Climat, de l'Air et de l'Energie» pour valoriser le potentiel régional d'énergies renouvelables et développer l'efficacité énergétique, en intégrant les préoccupations sur l'énergie, le climat et les polluants atmosphériques.
- Instauration d'un schéma régional de raccordement au réseau d'énergies renouvelables.
- Obligation pour les entreprises de plus de 500 salariés et les collectivités de plus de 50 000 habitants d'établir un bilan de leurs émissions de gaz à effet de serre, d'ici fin 2012.
- Obligation pour les collectivités locales de plus de 50 000 habitants à adopter un plan énergie-climat pour fin 2012.
- Encadrement des dispositifs expérimentaux de capture et stockage de CO2 pour en faciliter l'émergence tout en garantissant la concertation et la sécurité.
- Amélioration de l'information des consommateurs par les distributeurs d'énergie, sur leur niveau de consommation et leurs possibilités pour la réduire.
- Généraliser l'installation de compteurs d'énergie dans les immeubles alimentés par les réseaux de chaleur ou le chauffage collectif.
- Etendre les obligations d'économies d'énergies aux entreprises qui mettent à la consommation des carburants pour automobiles.
- Changement de nom pour l'Institut français du pétrole (IFP) qui devient : IFP Energies Nouvelles et voit ses missions réorientées sur les nouvelles technologies de l'énergie, et encadrement juridique des expérimentations de stockage géologique du carbone.

Le plan Climat Energies de Haute-Normandie

Le plan Climat-Energie de la région Haute-Normandie a été adopté le 25 juin 2007.

Dans la continuité du Schéma Régional d'Aménagement et de Développement du Territoire (SRADT) et du rapport du Conseil économique et social régional Haute-Normandie de janvier 2007 sur les énergies⁶, la Région s'est dotée rapidement d'un plan ambitieux en faveur des énergies. Ce plan s'inscrit dans une démarche concertée 276, les trois collectivités ayant convenu de travailler de concert afin de satisfaire les objectifs prioritaires en matière énergétique et de contribuer à réduire les gaz à effets de serre et limiter le réchauffement climatique.

⁶ Conseil économique et social régional Haute-Normandie, janvier 2007 - les énergies en Haute-Normandie : bilan et perspectives stratégiques, économiques, sociales et environnementales du CESR.

Le Plan s'appuie sur 4 priorités :

- Favoriser la maîtrise des consommations et l'efficacité énergétique en Haute-Normandie dans toutes les politiques sectorielles.
- Responsabiliser les acteurs économiques et les consommateurs pour encourager les économies d'énergie.
- Développer l'autonomie énergétique par la production décentralisée et par le recours aux sources d'énergies inépuisables (solaire - éolienne) ou renouvelables (biomasse...).
- Conforter le rôle de leader de la Haute-Normandie dans la production d'énergie.

Cette politique se veut préventive car l'enjeu est tellement important pour les générations futures que la nécessité de développer des mesures concrètes s'impose. Prévenir sera toujours plus facile que réparer. L'objectif principal est de limiter les émissions de gaz à effet de serre tout en améliorant la qualité de vie des habitants notamment en réduisant le niveau de pollution de l'air mais aussi en diminuant les factures énergétiques des Hauts Normands.

La mise en œuvre du plan s'appuie fortement sur le triptyque économie, formation et sensibilisation-recherche, ainsi que sur une coopération infra et interrégionale forte. Elle s'organise autour de 5 axes :

- Axe 1 : Le développement d'un partenariat clé entre les acteurs énergétiques régionaux.
- Axe 2 : La structuration et le renforcement de la recherche régionale sur les énergies.
- Axe 3 : L'intégration de la problématique de l'énergie dans l'offre de formation.
- Axe 4 : La valorisation du pôle énergétique haut normand et la prospection vis-à-vis des énergies renouvelables.
- Axe 5 : La coopération interrégionale, en particulier au sein de l'Arc Manche.

La déclinaison opérationnelle de ce plan vise à adapter l'ensemble des politiques régionales aux objectifs du plan et à garantir la cohérence des interventions entre l'Etat, ADEME, Départements, et les collectivités locales.

L'observatoire Climat-Energie de la Haute-Normandie

L'État et la Région ont décidé de travailler conjointement à la mise en place d'un Observatoire Climat-Énergies de Haute-Normandie. Cet observatoire, co-piloté par le Préfet de Région et par le Président du Conseil Régional, est un outil indispensable à la bonne réflexion régionale sur les problématiques énergétiques et climatiques présentes et à venir. L'Observatoire régional Climat-Énergies se fixe les missions et les objectifs fondamentaux suivants :

- Développer la connaissance globale de la situation régionale tant au niveau énergétique (production, consommation, développement des énergies renouvelables...) qu'au niveau climatique (lutte contre le réchauffement et adaptation, suivi des émissions atmosphériques de gaz à effet de serre et polluants atmosphériques associés...) ;
- Être un lieu d'échanges privilégié entre les différents acteurs de la région liés aux secteurs énergétique et climatique (partenaires de l'Observatoire, industriels, collectivités, filières professionnelles, associations, politiques, grand public, observatoires régionaux ou nationaux de France et d'Europe...) ;
- Accompagner les politiques énergétiques et climatiques locales en étant force de proposition auprès des instances compétentes.

3 - 1b Consommation énergétique en Haute-Normandie

Selon le Plan Climat Energies en 2006, la Région de Haute-Normandie est la 1^e région française émettrice de gaz à effet de serre par habitant, compte-tenu de la structure de son économie.

En 2008, la consommation finale d'énergie en Haute-Normandie s'est élevée à 6,5 Mtep soit 4 % de la consommation française. La Haute-Normandie est ainsi la 9^e région française consommatrice en valeur absolue.

L'industrie en consomme presque la moitié, contrairement à la moyenne française. En 2008, l'industrie représente ainsi 49 % de la consommation, devant le résidentiel et le tertiaire (28 %), et les transports (21 %)

La consommation d'énergie finale a augmenté depuis 1990, au total de 19 %. Le résidentiel et l'agriculture ont la croissance la moins forte (7 % et 8 % respectivement). En revanche, les transports ont augmenté de 15 %, tandis que les secteurs tertiaire et industriel ont cru de 24 % et 25 % entre 1990 et 2008.

En ktep	1990	1992	1995	1997	1999	2002	2004	2005	2006	2007	2008	France en 2008	Part 2008
Industrie	2 567	2 777	2 644	2 658	2 402	2 456	1 956	2 763	2 734	3 038	3 209	41 944	7,7%
Résidentiel	1 145	1 276	1 246	1 268	1 332	1 226	1 251	1 206	1 295	1 249	1 231	44 343	2,8%
Tertiaire	474	521	541	546	666	581	520	537	548	552	590	21 534	2,7%
Agriculture	92	96	97	96	98	94	93	92	91	90	100	3 492	2,9%
transport	1 210	1 254	1 312	1 313	1 476	1 342	1 315	1 373	1 398	1 418	1 396	50 283	2,8%
Consommation finale totale tous secteurs	5 488	5 923	5 840	5 880	5 974	5 698	5 135	5 971	6 066	6 347	6 525	161 794	4,0%

Source. Bilan national de l'énergie, période 1990-2008, service de l'observation et des statistiques (SOEs)

Figure 89. Consommation finale énergétique par secteur en Haute-Normandie

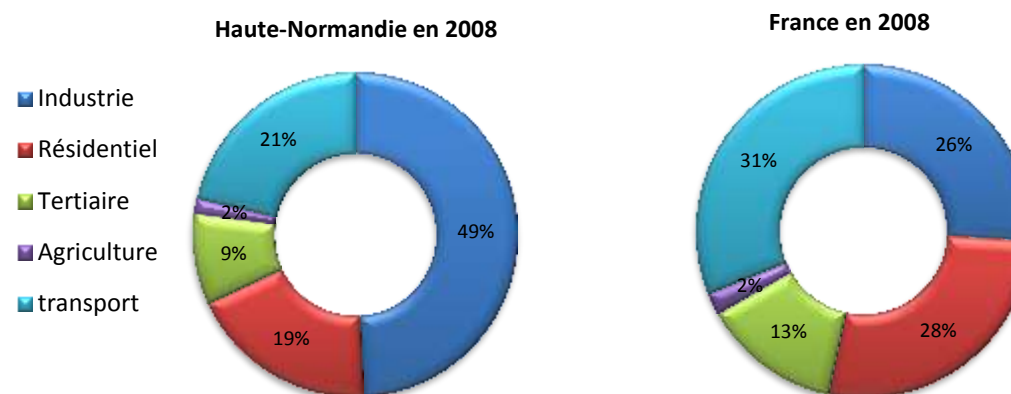
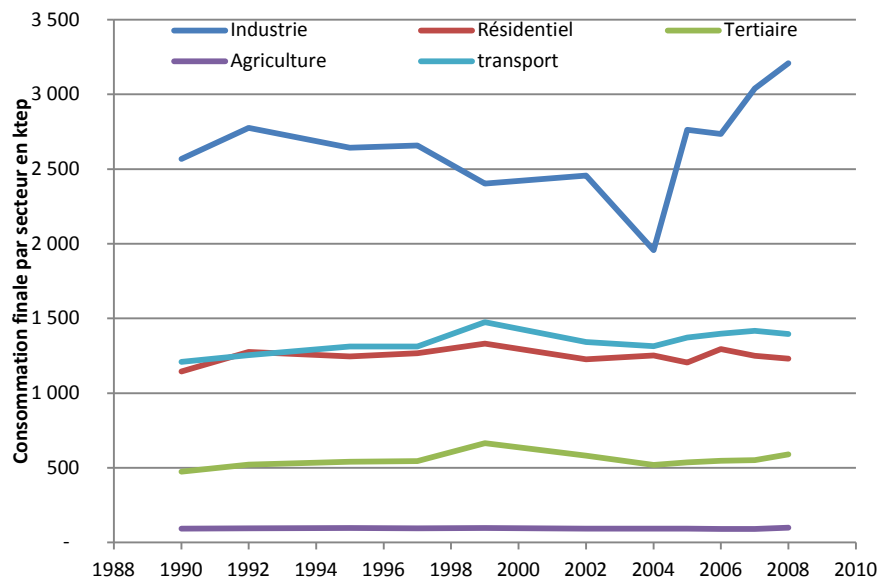


Figure 90. Consommation finale énergétique par secteur en 2008 en Haute-Normandie et en France (source : SOEs)



Source : Bilan national de l'énergie, période 1990-2008, service de l'observation et des statistiques (SOeS)

Figure 91 : Evolution de la consommation d'énergie finale par secteur en Haute-Normandie

La part des produits pétroliers dans les transports représentent 93 % de la consommation, confirmant la nécessité des efforts à réaliser notamment dans :

- l'amélioration des motorisations et la diversification des carburants,
- le soutien aux modes de transports collectifs pour les voyageurs et alternatifs à la route pour les marchandises,
- la limitation des trajets de chaque citoyen avec des pôles de concentration en habitat/services.

Avec le développement des activités humaines et l'accroissement de la population, la consommation énergétique régionale ne cesse d'augmenter. Si elle continue de progresser à ce rythme, elle sera multipliée par 2,7 en 2050.

3 - 1c Consommation énergétique dans le Pays Entre Seine et Bray

Seules sont disponibles les statistiques de la consommation d'électricité à cette échelle. Toutefois, le territoire étant peu industrialisé, qu'en outre, selon les analyses du diagnostic territorial du SCoT, le résidentiel tient une part importante, on peut estimer que la consommation d'énergie y est dominée par le résidentiel, puis le tertiaire et le transport.

La consommation d'électricité a été multipliée par 2,5 dans le Pays Entre Seine et Bray entre 1979 et 2004, évolution comparable aux autres référentiels (aire urbaine et région Haute-Normandie).

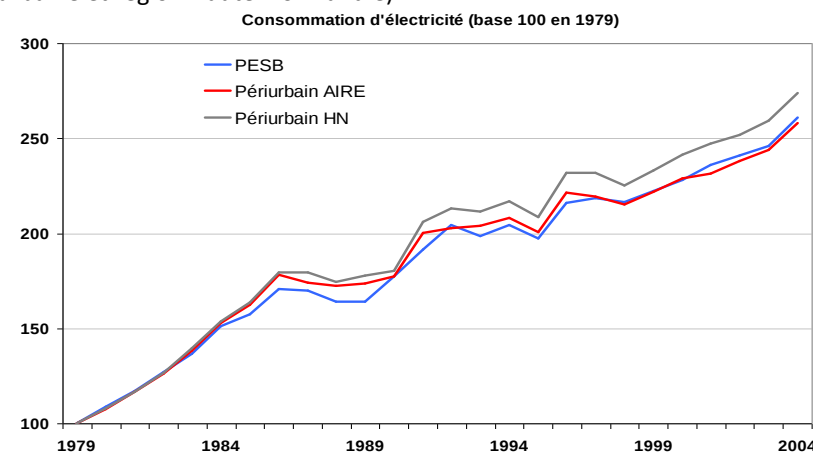


Figure 92 : Consommation d'électricité dans le Pays Entre Seine et Bray entre 1979 et 2004 (source : EDF)

La croissance de la consommation des abonnés professionnels ne contribue qu'à hauteur de 8 % de la progression de la consommation totale dans le Pays Entre Seine et Bray, alors que cette contribution s'élève à 10 % dans les autres périurbains. De fait, la consommation domestique a été multipliée par 3, quand la consommation liée aux activités économiques n'augmentait que de moitié.

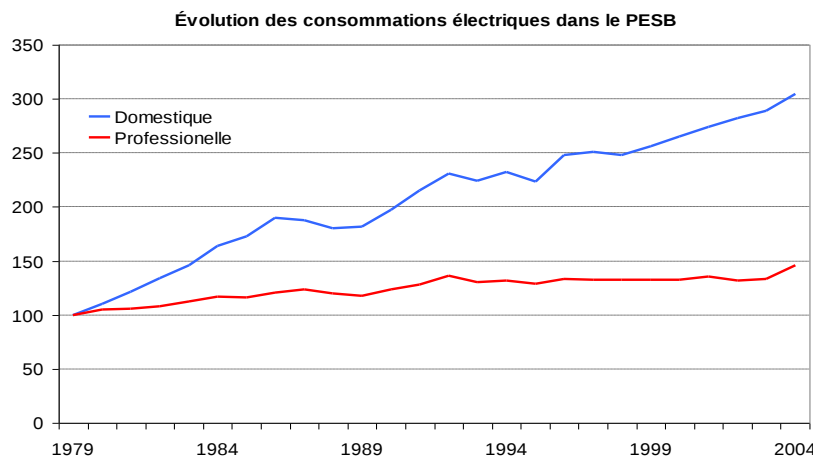


Figure 93 : Consommation d'électricité dans le Pays Entre Seine et Bray par catégorie (source : EDF)

3 - 1d La réduction des dépenses énergétiques

Considérant la place dominante de la croissance démographique et du résidentiel par rapport à celle de l'économie, la réduction des dépenses énergétiques locales dans les années à venir ne pourra disposer d'impacts et de marges de manœuvre importante dans les domaines du secteur résidentiel, tertiaire et des transports.

Pour le Pays entre Seine et Bray, il s'agit du 1^{er} poste de dépenses énergétiques.

Réduction de la dépense énergétique résidentielle

Le chauffage en représente la part principale, l'eau chaude sanitaire un peu plus de 15 % du résidentiel et 13 % du tertiaire, la cuisson 6 % du résidentiel et l'électricité spécifique (bureautique, appareils ménagers, éclairage) près de la moitié du secteur tertiaire. Ce dernier poste connaît d'ailleurs la plus rapide augmentation en liaison avec le développement des appareils de bureautique et d'informatique.

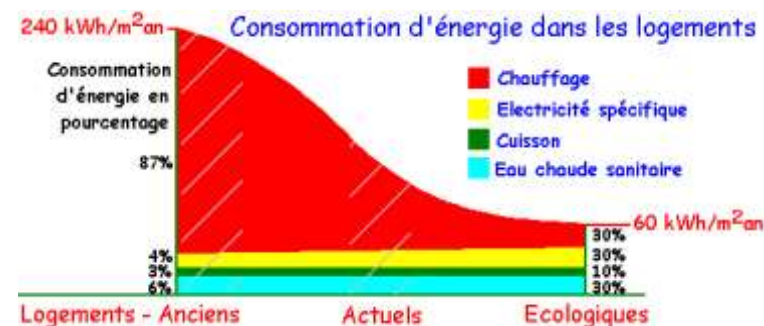


Figure 94 : Répartition de la consommation d'énergie dans le résidentiel (source : www.ouilsolaire.com)

La maîtrise des consommations d'énergie dans le secteur résidentiel est un enjeu environnemental. Les réglementations thermiques successives de 1975 à 1989 sont à l'origine d'une part importante de cette évolution puisqu'elles ont entraîné selon les cas une baisse de 40 à 60 % de la consommation d'énergie par m² de surface habitable dans les logements neufs par rapport à la situation antérieure à 1975. La Nouvelle Réglementation Thermique qui s'appliquera dès juillet 2011 (pour le tertiaire) et janvier 2013 (pour le résidentiel) conduira, tout en favorisant la réduction des émissions de gaz à effet de serre, à un nouveau renforcement des performances thermiques des logements.

Les solutions d'amélioration de l'efficacité énergétique des bâtiments sont :

- la rénovation thermique avec l'isolation des parois, des toitures et des fenêtres,
- l'utilisation de chaudières à condensation et des énergies renouvelables pour le chauffage
- la gestion active des équipements pour optimiser les consommations d'énergie (équipements à hauts rendements énergétiques, équipements de régulation et services de performance énergétique).

Opérations exemplaires entre Seine et Bray en termes de maîtrise des énergies

Par le questionnaire d'enquête communale mené lors du diagnostic du SCoT, des initiatives ont été identifiées. A la question "Y a-t-il eu des opérations exemplaires sur la commune en termes de maîtrise des énergies ?", une majorité de communes a réalisé la révision de son éclairage public (52 %), et plus de la moitié des communes a vu, à titre privé principalement, des projets intégrant énergies renouvelables prendre corps.

Elles sont très peu nombreuses à avoir réalisé un diagnostic énergétique des bâtiments communaux, et les rares projets d'éco-construction sont principalement d'ordre privé, hormis :

- La salle Clara de Clères (toiture végétalisée),
- L'école primaire de Saint-Georges-sur-Fontaine (construction bioclimatique),
- La salle commune de Fontaine-le-Bourg (puits canadien).

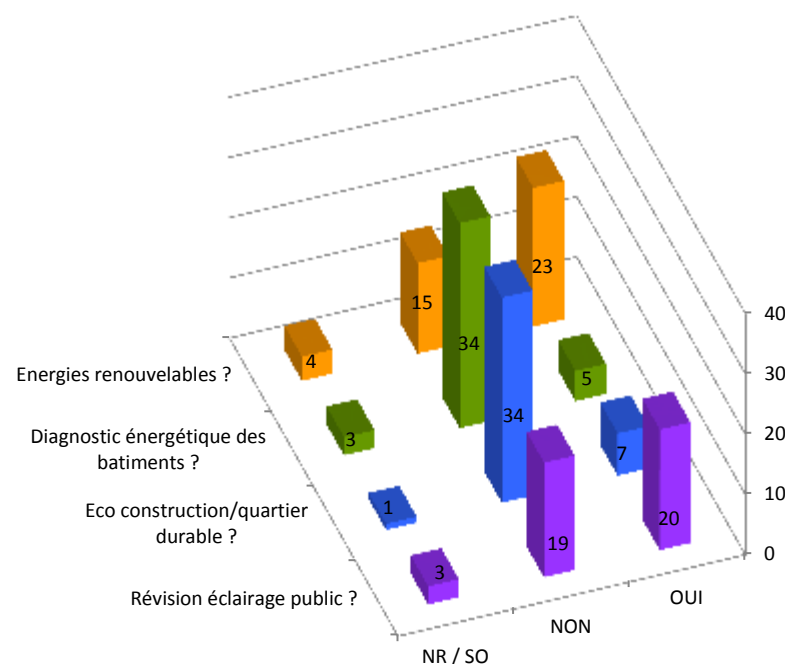


Figure 95 : opérations dans les communes en termes de maîtrise d'énergies

Limitation de la consommation énergétique des transports

La diversification des modes transports concourt à diminuer les consommations énergétiques liées aux flux de déplacement :

- Développement des réseaux de transport collectif (ferroviaires, routiers...),
- Utilisation et incitation à l'utilisation des véhicules moins consommateurs d'énergie fossile,
- Développement de transport alternatif au transport routier, par exemple fluvial.

Néanmoins, cette diversification est confrontée à la faisabilité physique et économique qui dans le Pays entre Seine et Bray ne trouve pas un contexte très favorable compte tenu de son caractère rural :

- Difficulté d'établir un service de transport collectif aussi efficace qu'en ville compte tenu des faibles densités démographiques,
- La Seine est proche du Pays entre Seine et Bray mais le développement du transport sur celle-ci n'aura pas forcément d'impact positif sur les transports qui se font actuellement sur le territoire du SCoT.

Toutefois, il dispose déjà d'infrastructures routières et ferroviaires pour développer des réseaux de desserte.

Il n'en demeure pas moins qu'un travail sur la rationalisation des transports et sur l'aménagement futur du territoire (réflexion sur la localisation des zones d'activités et des zones d'habitat, réflexion sur les trajets domicile-travail, ...) peut contribuer à maîtriser, dans les années à venir, les consommations énergétiques locales liées à cette problématique.

Enjeux en quelques mots

Le secteur résidentiel constitue la 1^{ère} part de consommation énergétique dans le Pays et présente des marges de progrès importantes. Peu de démarches exemplaires sont recensées.

3 - 2 L'AIR (EFFET DE SERRE, QUALITE DE L'AIR)

3 - 2a Les activités responsables de la pollution de l'air

Les activités humaines contribuant le plus à la dégradation de la qualité de l'air sont la production d'énergie thermique, les transports, le traitement des déchets, les activités agricoles et industrielles.

La production d'énergie thermique

L'utilisation des combustibles fossiles (charbon, fioul, etc.) produit d'importantes émissions polluantes. Le dioxyde de carbone (CO₂), produit « normal » de la combustion (principal responsable de l'effet de serre), le monoxyde de carbone (CO), le dioxyde de soufre (SO₂), les oxydes d'azotes (NOx), les poussières, les métaux lourds sont également concernés. La Seine-Maritime produit aussi plus d'un tiers du raffinage national de pétrole brut et, bien que respectant les normes de rejet, cette activité n'est pas sans impact sur la qualité de l'air. Si la Seine-Maritime reste très concernée par cette source de pollution, le Pays entre Seine et Bray ne possède pas d'entreprises de production d'énergie, la pollution est donc minimisée et ne concerne qu'une production à l'échelle des ménages ou des activités (chauffage au fioul/au gaz), mais elle peut être influencée, lors de certains épisodes météorologiques par la proximité de l'agglomération rouennaise.

Les transports routiers et l'automobile

La pollution due aux transports n'est pas que le problème des grosses agglomérations comptabilisant un fort trafic. L'utilisation de l'automobile est une source de pollution de portée générale. Les moteurs à explosions sont la première cause d'émission d'oxyde d'azote (NOx) et des divers hydrocarbures. Les moteurs diesel, bien que moins polluants pour ce type d'émission, sont par contre à l'origine d'émission de particules, de dioxyde de soufre (modèles les moins récents). La contribution de la pollution relative aux transports routiers ne cesse de s'accroître.

Le territoire du SCoT entre Seine et Bray est à dominante rurale, ce qui explique en partie l'importante part modale de la voiture particulière dans les déplacements (76,5 %) et le fort taux de motorisation des ménages (1,71 voiture par foyer) : les déplacements internes sont nombreux, avec peu d'offre de transport collectif correspondante. Outre les dessertes en bus départementaux, la seule offre de transport importante vers l'agglomération rouennaise est la liaison TER de la ligne Rouen-Dieppe, dans la vallée du Cailly.

Le Pays entre Seine et Bray, bien que région rurale, est confronté à la pollution liée aux transports mais de façon relativement limitée et localisée aux grands axes routiers, du fait de sa position en marge de l'agglomération rouennaise. Mais ces habitants qui habitent de plus en plus loin de leur lieu de travail (74 % des actifs habitant le pays travaillent en dehors de celui-ci) et une progression du taux de motorisation des ménages, génèrent une pollution de plus en plus importante.

Le traitement des déchets

Il est à l'origine de plusieurs types de polluants : le méthane, l'acide chlorhydrique, les métaux lourds et les dioxines. Le méthane provient de la décomposition des matières organiques. Comme le CO₂, il contribue fortement à l'effet de serre. L'acide chlorhydrique est produit par l'incinération des déchets (sans traitement des gaz, une tonne d'ordure incinérée produit 7 kg d'acide chlorhydrique). Les métaux lourds résultent également de l'incinération des déchets industriels et ménagers. Les rejets de dioxines proviennent également de l'incinération mais ces derniers ont diminué depuis la mise en conformité des incinérateurs. Il n'existe pas d'usine d'incinération ou autre usine de traitement de déchets sur le territoire du Pays, l'incinérateur le plus proche se situant sur l'agglomération rouennaise.

L'activité agricole

L'agriculture contribue également à la pollution de l'air. Ses émissions sont liées à la décomposition des matières organiques et à l'utilisation des produits phytosanitaires. Il s'agit essentiellement d'ammoniac, de méthane, de protoxyde et de monoxyde d'azote ainsi que de pesticides. L'agriculture reste une base économique forte du Pays entre Seine et Bray. A l'échelle du département et bien que la Seine-Maritime reste une région agricole, les émissions ayant pour origine l'agriculture sont proportionnellement moins importantes qu'à l'échelle régionale et nationale (Cf. figure 89, en page suivante). Bien que non négligeable à l'échelle du Pays, essentiellement agricole, elle n'a pas été pas quantifiée à ce jour.

L'activité industrielle

L'industrie est à l'origine de l'émission de plusieurs types de polluants. Les industries ont des besoins en énergies thermiques considérables, et la production de cette énergie est responsable d'émission de polluants. De plus, selon son activité (processus de traitement ou de fabrication employé), elle produit des polluants spécifiques. Selon les secteurs industriels, les industries émettent (en quantité variable) du monoxyde et de dioxyde de carbone, du dioxyde de soufre, des oxydes d'azotes, des poussières et des composés organiques volatiles (COV), etc. Les émissions de ces industries sont suivies par la DREAL Haute-Normandie qui recense toutes les industries ayant des émissions supérieures aux normes définies par l'EPER (Registre Européen des Emission de Polluants). Le registre EPER définit comme seuils : 150 tonnes de dioxydes de soufre (SO₂), 15 tonnes de particules en suspension (PES), 100 tonnes d'oxydes d'azotes (NOx), 100 tonnes de composés organiques volatils non méthaniques (COVNM), 10 000 tonnes pour le dioxyde de carbone (CO₂) et l'acide chlorhydrique (HCl). Le Pays entre Seine et Bray n'est pas un territoire industrialisé et n'a pas, à l'heure actuelle, d'activités industrielles ayant des émissions supérieures à ce registre.

Les émissions de gaz à effet de serre

Les émissions de gaz à effet de serre (GES) comptabilisées sont d'origine énergétique (production et consommation d'énergies) et non énergétique (cultures, élevages, zones humides...). La production et la transformation d'énergies, ainsi que l'industrie haut-normande sont les principales sources d'émission de GES (plus de 60 % du bilan global).

Cette différence est encore plus marquée au niveau de la Seine-Maritime, du fait de l'activité importante de raffinage (1/3 de la production nationale).

A l'échelle départementale, les transports routiers sont la 3^e source d'émission, suivis de manière quasi-équivalente des secteurs résidentiel/tertiaire et de l'agriculture. Les principales sources de GES de l'agriculture sont d'origine non énergétique et liées aux élevages (émissions de méthane - CH₄) et aux cultures (émissions de protoxyde d'azote - N₂O).

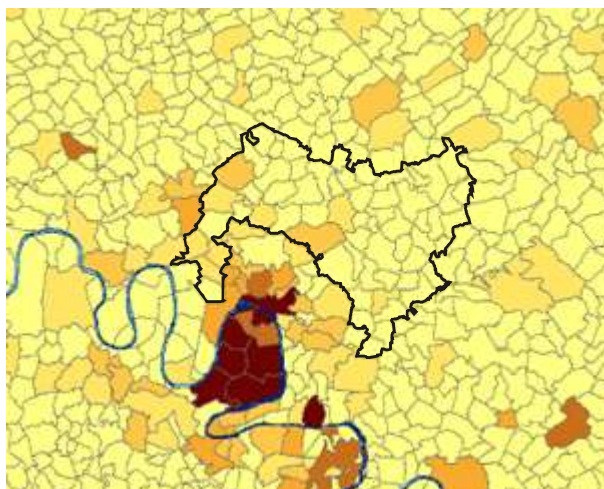


Figure 97 : émissions communales de GES sur la Haute-Normandie en 2005. Source AIR NORMAND, Version 2010

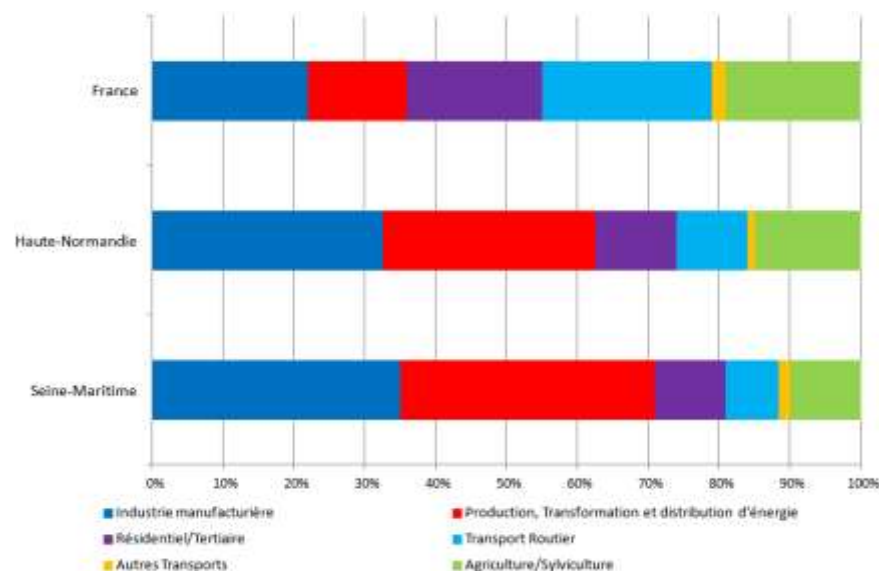


Figure 96 : répartition régionale et nationale des émissions de GES (format SECTEN), source : Air Normand et CITEPA, 2011 (données 2005)

Les gaz à effets de serre sont principalement émis sur les zones à fortes concentration de population d'activités et de transport. L'agglomération de la CREA concentre donc bien évidemment la majorité de la production, mais quelques communes du Pays présentent tout de même une émission plus importante que la moyenne locale. Localement, à l'échelle du Pays, les sources s'inversent : transports, habitat et agriculture deviennent prédominants par rapport aux activités de production énergétique et industrielle.

Industrie	Tertiaire	Résidentie	Transports	Agriculture	Nature	Emission (t)
13 810	10 038	98 807	180 537	152 897	4 491	460 584

Figure 98 : émissions des GES à l'échelle du Pays (source : Observatoire Climat Energie Haute-Normandie 2012, données 2005)

En effet, du fait des migrations domicile-travail, de l'absence de commerce de type hypermarché et de zones commerciales, ainsi que la présence d'un axe structurant à l'échelle du département, la principale source d'émission de GES à l'échelle du Pays est les transports, avec plus de 39 % des émissions.

L'agriculture, principale activité économique du Pays arrive en seconde position, avec 1/3 des émissions. L'habitat (construction/chauffage) arrive en troisième position, avec près de 21,5 % des émissions.

De par ses émissions, le Pays ne représente que 1,3 % des émissions de GES de la région, alors qu'elle représente 2,66 % de ses habitants (rappelons que la Haute-Normandie est la première région émettrice de GES par habitant, avec 20,4 $\text{teqCO}_2/\text{hab.}$, alors que le Pays n'est responsable que de 9,6 $\text{teqCO}_2/\text{hab.}$). Cependant, *hors activités*, un Haut-Normand produit en moyenne 4,7 $\text{teqCO}_2/\text{hab.}$, un habitant du Pays entre Seine et Bray, 5,8 $\text{teqCO}_2/\text{hab.}$, les transports et le chauffage individuel (principalement au fioul domestique) font pencher la balance du mauvais côté.

Enjeux en quelques mots

De manière transversale, le Pays entre Seine et Bray est, en termes de rapport de population (fraction de la population régionale), peu producteur de pollution, que ce soit pour le SO_2 (0,22 % de la production régionale), les NO_x (1,98 %). A contrario, si l'on compare à taux d'activité similaire, les habitants du Pays sont très pollueurs puisqu'ils sont au-dessus de la moyenne régionale au sein de la région la plus émettrice de France... Les poussières produites sont même proportionnellement plus importantes que dans le reste de la région (PM_{10} : 3,32 %).

3 - 2b Les projets pouvant influencer la qualité de l'air et l'émission des gaz à effet de serre

La liaison A28/A13

Véritable projet de contournement, et bien que situé en limite Est du Pays, ce projet pourrait avoir un impact sur le trafic local, par le détournement des véhicules empruntant l'A28 et le centre de Rouen.

Le maillon manquant de l'A150

Cette infrastructure permettrait un report de trafic important de la RD 6015 au profit de l'autoroute A15, ainsi que le rééquilibrage des flux de trafic pour la relation Rouen - Le Havre entre A13/A131 et A29/A150.

Projet d'une nouvelle gare à Rouen St-Sever rive gauche

Bien que ne concernant pas directement le Pays, cette nouvelle gare permettrait d'augmenter les fréquences à l'heure de pointe sur les deux pénétrantes ferroviaires ce qui permettrait, si les options locales de rabattement et parkings tous modes sont bien mises en place, de favoriser ce mode de transport aux dépens de la voiture particulière.

Projet d'un tram-train entre Barentin, Rouen et Elbeuf

Le tram-train traverse la frange ouest du territoire : deux gares, bien que situées hors du périmètre de SCoT (Barentin et Malaunay) pourront le desservir (rabattement), pour permettre une desserte rapide de l'agglomération pôle.

3 - 2c La surveillance de la qualité de l'air

La loi sur l'Air a réaffirmé le droit à chacun de « respirer un air qui ne nuise pas à la santé en prévenant, surveillant et en réduisant ou supprimant les pollutions atmosphériques ». Pour ce faire, elle propose deux outils de planification : le plan Régional de la Qualité de l'Air (PRQA) et les Plans de Protection de l'Atmosphère (PPA).

Plans de Protection de l'Atmosphère (PPA)

Les PPA ne concernent pas le Pays entre Seine et Bray car ce plan est obligatoire pour les agglomérations de plus de 250 000 habitants ainsi que les zones où des dépassements des valeurs limites sont observés. Seules les agglomérations de Rouen, du Havre et la zone de Port Jérôme sont soumises à ces PPA en Haute-Normandie.

Plan Régional de la Qualité de l'Air (PRQA)

Le PRQA concerne la totalité de la région Haute-Normandie. Il a trois objectifs : il fixe les objectifs de la qualité de l'air dans la région ainsi que les orientations permettant de les atteindre, il permet de renforcer l'information au public et la concertation.

En Haute-Normandie, la qualité de l'air est surveillée depuis une vingtaine d'année par Air Normand. Cette association gère également les situations de crise (pic de pollution). En ce qui concerne la surveillance de la qualité de l'air, seuls quelques polluants sont réglementés : le dioxyde de soufre (SO₂), le dioxyde d'azote (NO₂), l'ozone (O₃), le monoxyde de carbone (CO), les poussières en suspension (PM₁₀), le benzène (C₆H₆) et le plomb (Pb).

D'autres polluants sont en cours de réglementation : les hydrocarbures polycycliques (HAP), le Cadmium (Cd), le nickel (Ni) et le mercure (Hg). Depuis l'arrêté ministériel du 17 mars 2003, un zonage du territoire de la Haute-Normandie a été réalisé. Ce zonage permet de bâtir un programme de surveillance de la qualité de l'Air (PSQA) adapté à chaque zone.

Ce territoire comprend trois zones :

- Une première zone comprenant toutes les communes de l'agglomération rouennaise ;
- Une deuxième zone nommée "Estuaire de la Seine" comprenant l'agglomération havraise, les cantons de Saint-Romain, de Lillebonne et de Quillebeuf-sur-Seine;
- Une troisième zone nommée "zone territoriale", recouvrant le reste du territoire, principalement rurale.

Le Pays entre Seine et Bray est concerné uniquement par cette troisième zone même s'il jouxte, au sud, la première zone.

3 - 2d La qualité actuelle et future de l'air

Comme nous l'avons vu précédemment, les données relatives à la qualité de l'Air du Pays entre Seine et Bray concernent la zone territoriale du PSQA Air Normand. Notons qu'aucune station de mesures n'est présente sur le territoire d'étude. La plus proche et la plus représentative est la station mobile qui a été implantée à BOOS en 2008.

En effet, selon l'INSEE, la commune de BOOS est classifiée comme rurale. Comme les communes du Pays entre Seine et Bray, elle subit l'influence de l'agglomération rouennaise, notamment sous les vents dominants (sud-ouest). De secteur résidentiel, elle est soumise aux pollutions liées au chauffage individuel (gaz, fioul et bois).

Les concentrations moyennes en métaux particuliers, benzo(a)pyrène et PM10 sont faibles, inférieurs aux niveaux mesurés en milieu urbain et conformes à la réglementation. Une approche comparative avec la station de la forêt de Brotonne confirme que cette campagne de mesure est tout à fait significative et que les mesures réalisées confirment que la station est de type rural (pour les métaux, le BaP et les PM10).

Enjeux en quelques mots

La qualité de l'air est donc bonne, voire très bonne, malgré les épisodes de pollution que le Nord de l'agglomération rouennaise peut subir lors des périodes anticycloniques d'été (pollution à l'ozone, notamment).

Le secteur rural peut aussi apporter son lot de pollutions ponctuelles lors des périodes de traitements pour les habitations situées en limite de zone cultivée, ainsi que d'émissions de poussières (supérieures à la moyenne régionale) et de polluants liés au chauffage des habitations (fuel et bois, notamment, responsables de CO₂, CO, Nox et poussières) et liés au transport (domicile-travail ou domicile-loisirs/activités).

3 - 3 LA POLLUTION DE L'EAU ET L'ASSAINISSEMENT

L'impact de l'urbanisation générée ou autorisée par le SCoT sur la qualité des eaux sera abordée notamment à travers :

- la protection des captages d'eau potable nécessitant la compatibilité entre la destination des sols et la préservation de la ressource sur les bassins d'alimentation (Cf. objectif DCE sur la qualité des eaux brutes destinées à l'AEP) et la prévention des pollutions diffuses sur les bassins d'alimentation des captages ;
- la quantité et le type d'eaux usées supplémentaires à traiter et leur répartition tant géographique, en fonction des dispositions du zonage d'assainissement, que temporelle, en fonction des projets d'équipement des collectivités ;
- la quantité et la nature des eaux pluviales supplémentaires et leur(s) mode(s) de gestion prévu(s), en lien avec les équipements envisagés par les collectivités et la possibilité, pour les équipements existants et les milieux récepteurs, d'admettre ce surplus ;
- la gestion du long terme, l'adaptation au changement climatique (température de l'eau plus élevée, limitation de l'impact sur la biologie des milieux aquatiques).

3 - 3a Les principales sources de pollution de l'eau

La région dispose d'une ressource en eau très vulnérable aux pollutions de par la structure extrêmement perméable de son sous-sol et la présence de nombreuses zones d'engouffrement (bétoires, marnières).

Dans ce cadre, on peut noter que la qualité de l'eau subit des atteintes par pollutions d'origine :

- **Domestique** : L'absence ou l'insuffisance de traitement des eaux usées avant leur infiltration contribuent ici à dégrader, de façon non négligeable, la ressource locale en eau. La pollution liée aux percolations des produits phytosanitaires peut également être imputable aux particuliers et aux services techniques des collectivités.
- **Agricole** : La pollution est liée aux ruissellements, infiltrations, percolations de produits phytosanitaires ou d'engrais en augmentation avec le développement des grandes cultures, à l'épandage d'engrais, de lisier... Ici, le territoire entre Seine et Bray, fortement agricole, est concerné.
- **Industrielle** : La pollution est liée aux rejets de matières en suspension, rejets toxiques, etc., notamment dans la vallée du Cailly. Au regard de l'impact extérieur à l'échelle du bassin versant de la Seine, le territoire

entre Seine et Bray, faiblement industriel, n'a qu'une très faible influence sur la qualité des eaux de la Seine.

3 - 3b La législation en matière d'assainissement

Prescriptions générales vis-à-vis de l'assainissement

Les articles L. 1331-1 à 1331-7 du Code de la Santé Publique (CSP) exigent que toute construction à usage d'habitation dispose d'un système d'assainissement (Art. L. 1331-1 du Code de la Santé Publique: « *les immeubles non raccordés doivent être dotés d'un assainissement autonome dont les installations seront maintenues en bon état de fonctionnement* »). Cette obligation est rappelée dans le Règlement National d'Urbanisme (RNU) qui figure à l'article R. 111-8 du Code de l'Urbanisme. Le Code de la Santé Publique précise les conditions d'application technique de cette obligation, qui est déclinée dans le Règlement Sanitaire Départemental.

Rappelons, dans ce cadre, que les PLU doivent prévoir (art. R. 123-9/4° du Code de l'Urbanisme), le cas échéant, les conditions dans lesquelles peuvent être réalisées les installations d'assainissement individuel. Ils peuvent prévoir une superficie minimale pour rendre des terrains constructibles (art. R. 123/5°) lorsque cette limitation est justifiée par des contraintes techniques liées à la réalisation de dispositifs d'assainissement non collectif. Les annexes du PLU (art. R. 123/14/3° du code de l'urbanisme) fournissent à titre informatif les schémas des réseaux d'eau et d'assainissement. Si le logement est desservi par un réseau collectif, l'assainissement autonome doit être détruit par le propriétaire. Si ce réseau collectif n'existe pas, l'assainissement autonome est obligatoire, la fosse septique étanche restant légale et les installations individuelles étant soumises au contrôle de la commune, dans l'attente de la mise en place d'un SPANC (Service Public d'Assainissement Non Collectif).

Prescriptions liées à la loi sur l'eau

Depuis la loi sur l'eau (Loi n° 93-2 du 3 janvier 1992, prise notamment en transposition de la Directive Européenne n° 91-271 relative au traitement des eaux résiduaires urbaines), la responsabilité des communes et collectivités, en matière d'assainissement, a été largement accrue. Elles doivent notamment :

- Prendre en charge les dépenses relatives à l'assainissement collectif ;
- Prendre en charge les dépenses relatives au contrôle des systèmes d'assainissement non collectifs.

Elles peuvent (facultativement) prendre en charge les dépenses d'entretien des systèmes d'assainissement non collectifs. Le contrôle de l'assainissement individuel comprend la vérification technique de la conception et de l'exécution

des ouvrages pour les installations nouvelles, et, pour les installations anciennes, la vérification périodique de leur fonctionnement. Les arrêtés du 6 mai et du 3 décembre 1996, une circulaire du 22 mai 1996 et une DTU n° 64-1 d'août 1998 précisent les conditions du contrôle technique exercé par les communes : conception, implantation, exécution, bon fonctionnement (écoulement, boues), la périodicité des vidanges (4 ans maximum), accessibilité des installations, rapport de visite...

Dans ce cadre et pour répondre aux exigences de la loi, on peut noter que des SPANC (Service Public d'Assainissement Non Collectif) assurent la gestion de toutes les communes du Pays.

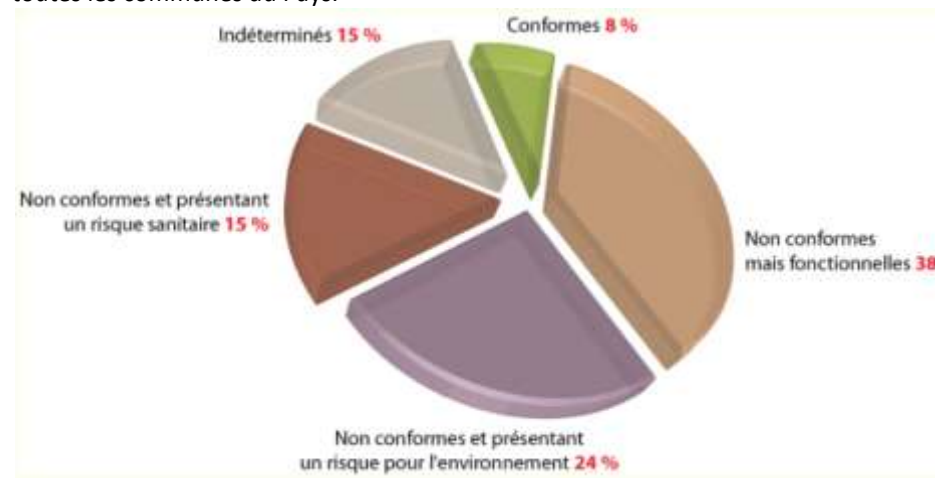


Figure 99 : résultat des contrôles SPANC sur la Seine-Maritime (source : AREHN, 2009)

Prescriptions liées au décret du 03 juin 1994 : mise en œuvre des zonages d'assainissement

En application du décret du 03 juin 1994 et conformément à l'article 2224 du Code général des collectivités territoriales, chaque commune doit, après enquête publique, fournir un zonage de son territoire indiquant :

- Les zones d'assainissement collectif où la commune est tenue d'assurer la collecte des eaux usées domestiques et le stockage, l'épuration et le rejet ou la réutilisation de l'ensemble des eaux collectées.
- Les zones relevant de l'assainissement non collectif où la commune est seulement tenue, afin de protéger la salubrité publique, d'assurer le contrôle des dispositifs d'assainissement et si elle le décide, leur entretien.

- Les zones où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et pour assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement.
- Les zones où il est nécessaire de prévoir des installations pour assurer la collecte, le stockage éventuel et en tant que de besoin, le traitement des eaux pluviales et de ruissellement lorsque la pollution qu'elles apportent au milieu aquatique risque de nuire à l'efficacité des dispositifs d'assainissement.

Dans ce cadre, on peut noter que le zonage a été réalisé sur l'ensemble des communes du territoire (des révisions sont en cours).

Prescriptions liées aux zones sensibles à l'eutrophisation

Depuis l'arrêté du 23 décembre 2005 portant révision des zones sensibles dans le bassin Seine-Normandie, l'ensemble des masses d'eau de surface continentales et littorales du bassin sont classées en zone sensible à l'eutrophisation due aux effluents urbains, au titre de la Directive européenne "eaux résiduaires urbaines". Une zone est dite "sensible" lorsque les cours d'eau y présentent un risque d'eutrophisation ou lorsque la concentration en nitrates des eaux destinées à l'alimentation en eau potable est susceptible d'être supérieure aux limites réglementaires en vigueur. Les pollutions visées sont essentiellement les rejets d'azote et de phosphore en raison de leur implication dans le phénomène d'eutrophisation.

Dans ce cadre, la directive impose le renforcement du traitement des eaux rejetées par les agglomérations situées en zone sensible, en astreignant les collectivités à des obligations de traitement renforcé des eaux usées en phosphore et en azote (meilleure efficacité épuratoire). Cette réduction doit être de 80 % pour le phosphore, et de 70 à 80 % pour l'azote. Les agglomérations de plus de 10 000 équivalent-habitants doivent faire subir à leurs eaux usées un traitement tertiaire en complément du traitement biologique secondaire.

N.B. : aucune commune du SCoT ne dépasse 10 000 équivalents habitants.

Prescriptions liées aux zones vulnérables aux nitrates

La quasi-totalité du territoire entre Seine et Bray est classée en zone vulnérable au titre de la Directive européenne "Nitrates" de 1991, qui traduit la sensibilité des milieux aquatiques aux pollutions d'origine agricole. Les bassins versants de l'Austreberthe, du Cailly, de l'Aubette, du Robec et de l'Andelle sont concernés. Les bassins versants de l'Arques et de ses affluents dans le territoire Entre Seine et Bray ne sont pas concernés.

Ce classement impose des apports limités en fertilisants d'origine animale. Des programmes d'actions définissent ainsi, à l'intérieur de ces zones, les pratiques agricoles à mettre en œuvre pour réduire le lessivage des nitrates vers les eaux : équilibre de la fertilisation à la parcelle, tenue de cahiers d'épandage et établissements de plans de fumure prévisionnels, restriction d'épandage à proximité des zones sensibles, plafonnement des apports d'azotes organiques, stockage des effluents d'élevage pendant la période inapte aux épandages, gestion adaptée des terres et couverture des sols si nécessaire.

Dans ce cadre, on peut noter que le territoire entre Seine et Bray n'échappe pas à ces mesures (voir paragraphe concernant les problématiques agricoles).

3 - 3c Etat des lieux de l'assainissement du territoire

La situation des différentes communautés de communes pour l'assainissement des eaux résiduaires urbaines, figure ci-après.

Communauté de communes des Portes Nord-Ouest de Rouen

Les communes des Authieux-Ratiéville et de Claville-Motteville ne possèdent pas d'assainissement collectif et aucun projet de mutualisation n'est prévu.

Il a été établi la nécessité de mettre en place l'assainissement collectif sur tout ou partie du territoire des communes de Frichemesnil, Grugny et la Houssaye-Béranger. L'ensemble des eaux usées du secteur sera collecté et transféré vers un site unique de traitement à Grugny (en cours).

Les eaux usées des communes d'Eslettes, Montigny, Pissy-Poville, Quincampoix, Saint-Jean-du-Cardonnay et La Vaupalière sont acheminées pour tout ou partie vers la station d'épuration émeraude gérée par la CREA. Ces communes ne sont pas reprises dans le tableau ci-dessous à l'exception d'Eslettes dont les eaux usées rejoignent partiellement la station de Montville.

Commune	Agglomération d'assainissement	Communes constituant l'agglomération d'assainissement	Station d'épuration	Date de construction ou de dernière réhabilitation	Capacité de traitement de la station (équ. hab.)	Charge actuelle en entrée de station (équ. hab.)	Performances globales	Commentaire
Anceaumeville	Anceaumeville	Anceaumeville	Anceaumeville	2007	600	400		De nouveaux raccordements peuvent être autorisés en fonction de la capacité de la station de traitement
Bosc-Guérard-Saint-Adrien	Montville	Montville*	Montville	1994	10 000	7 500		De nouveaux raccordements peuvent être autorisés en fonction de la capacité de la station de traitement
Eslettes								
Fontaine le Bourg								
Mont-Cauvaire								
Montville								
St Georges/ Fontaine								
Le Bocasse	Le Bocasse	Le Bocasse	Le Bocasse	2005	250	208		De nouveaux raccordements peuvent être autorisés en fonction de la capacité de la station de traitement
Clères	Clères	Clères	Clères	1980?	1 500	1 170		De nouveaux raccordements peuvent être autorisés en fonction de la capacité de la station de traitement
Esteville	Esteville	Esteville	Esteville	2000	450	250	(nouveau au massif)	De nouveaux raccordements peuvent être autorisés en fonction de la capacité de la station de traitement
Fresquiennes	Fresquiennes	Fresquiennes	Fresquiennes	1982+ réhab 2000	500	320		De nouveaux raccordements peuvent être autorisés en fonction de la capacité de la station de traitement
Roumare	Barentin	Villers-Ecalles**	Villers-Ecalles	2010/2011	41 000	30 000	Station neuve	Les projets d'urbanisme ont été pris en compte
Sierville	Sierville	Sierville	Sierville	1993 réhab 2003	500	360		De nouveaux raccordements sont à proscrire

*Montville, Fontaine le Bourg, Eslettes, Mont Cauvaire, Saint-Georges-sur-Fontaine, Bosc-Guérard-Saint-Adrien

** Barentin, Bouville, Limésy, Pavilly, Roumare, Sainte-Austreberthe, Saint-Pierre de Varangeville, Villers-Ecalles

Figure 100 : caractéristiques des systèmes d'assainissement des communes de la CCPNOR possédant un assainissement collectif (source : DDTM, 2010)

Communauté de communes du Moulin d'Ecalles

Les communes de Bierville, Bois-Guilbert, Héronnelles, Longuerue et Rebets ne possèdent pas d'assainissement collectif et aucun projet de mutualisation n'est prévu.

Pour les communes de Bois-Hérault, Bosc-Bordel, Bosc-Edeline, Estoutevilles-Ecalles et Yquebeuf, des projets de mise en place de l'assainissement collectif voient le jour. Les plannings de réalisation ne sont pas connus avec précision.

La commune d'Ernemont-sur-Buchy est *a priori* rattachée au SIA du Catenay et doit donc envoyer ses eaux usées vers une des stations de ce syndicat.

Commune	Agglomération d'assainissement	Communes constituant l'agglomération d'assainissement	Station d'épuration	Date de construction ou de dernière réhabilitation	Capacité de traitement de la station (équ. hab.)	Charge actuelle en entrée de station (équ. hab.)	Performances globales	Commentaire
Blainville-Crevon	Blainville-Crevon	Blainville-Crevon	Blainville-Crevon	1993	1 500	1 050		De nouveaux raccordements peuvent être autorisés en fonction de la capacité de la station de traitement
Boissay	Boissay	Boissay, St-Aignan/Ry	Boissay	2007	1 000	100		De nouveaux raccordements peuvent être autorisés en fonction de la capacité de la station de traitement
St-Aignan/Ry								
Bosc-Roger-sur-Buchy	Bosc-Roger-sur-Buchy	Bosc-Roger-sur-Buchy	Bosc-Roger-sur-Buchy	2005	450	220		De nouveaux raccordements peuvent être autorisés en fonction de la capacité de la station de traitement
Buchy	Buchy	Buchy	Buchy	2010	3 200	2 000	neuve	De nouveaux raccordements peuvent être autorisés en fonction de la capacité de la station de traitement
Cailly	Cailly	Cailly, La-Rue-St-Pierre	Cailly	2003	1 500	830		De nouveaux raccordements peuvent être autorisés en fonction de la capacité de la station de traitement
La-Rue-St-Pierre								
Catenay	Catenay	Catenay	Catenay	2005	650	290		De nouveaux raccordements peuvent être autorisés en fonction de la capacité de la station de traitement
Morgny-la-Pommeraye	Morgny-la-Pommeraye	Morgny-la-Pommeraye, La Vieux-Rue, Pierreval	Morgny-la-Pommeraye	1997	2 500	1 000		De nouveaux raccordements peuvent être autorisés en fonction de la capacité de la station de traitement
Pierreval								
St-André-sur-Cailly	St-André-sur-Cailly	St-André-sur-Cailly	St-André-sur-Cailly	2010 / 2011	1300	550	Station neuve	Les projets d'urbanisme ont été pris en compte
St-Germain-des-Essourts	St-Germain-des-Essourts	St-Germain-des-Essourts	St-Germain-des-Essourts	2003	220	140		De nouveaux raccordements peuvent être autorisés en fonction de la capacité de la station de traitement
St-Germain-sous-Cailly	St-Germain-sous-Cailly	St-Germain-sous-Cailly	St-Germain-sous-Cailly	1998	160	140	Filtre à sable colmaté	De nouveaux raccordements sont à proscrire
Sainte-Croix-sur-Buchy	Sainte-Croix-sur-Buchy	Sainte-Croix-sur-Buchy	Sainte-Croix-sur-Buchy	2003	320	190		De nouveaux raccordements peuvent être autorisés en fonction de la capacité de la station de traitement
Vieux-Manoir	Vieux-Manoir	Vieux-Manoir	Vieux-Manoir	2010 / 2011	2300	650	Station neuve	De nouveaux raccordements peuvent être autorisés en fonction de la capacité de la station de traitement

Figure 101 : caractéristiques des systèmes d'assainissement des communes de CC ME possédant un assainissement collectif (source : DDTM, 2010)

Communauté de communes du Plateau de Martainville

Les communes d'Auzouville-sur-Ry, Elbeuf-sur-Andelle et Servaville-Salmonville ne possèdent pas d'assainissement collectif et aucun projet de mutualisation n'est prévu.

Les eaux usées de la commune de Préaux sont acheminées pour tout ou partie vers la station d'épuration Emeraude gérée par la CREA.

A noter qu'une partie des eaux usées des communes de Bois-d'Ennebourg et Bois-l'Evêque est raccordée au système épuratoire de Montmain. Le reste des eaux usées de la commune est lui assaini par le dispositif épuratoire de Ry.

Commune	Agglomération d'assainissement	Communes constituant l'agglomération d'assainissement	Station d'épuration	Date de construction ou de dernière réhabilitation	Capacité de traitement de la station (équ. hab.)	Charge actuelle en entrée de station (équ. hab.)	Performances globales	Commentaire
Bois-d'Ennebourg	Ry	Ry	Ry	1997	2 500	2 000		De nouveaux raccordements peuvent être autorisés en fonction de la capacité de la station de traitement
Bois-l'Evêque								
Grainville-sur-Ry								
Martainville-Epreville								
Ry								
St-Denis-le-Thibault								
Fresne-le-Plan	Montmain	Montmain, Fresne-le-Plan, Mesnil-Raoul	Montmain	2004	4 500	2200		De nouveaux raccordements peuvent être autorisés en fonction de la capacité de la station de traitement
Mesnil-Raoul								
La-Vieux-Rue	Morgny-la-Pommeraye	Morgny-la-Pommeraye, La Vieux-Rue, Pierrevale	Morgny-la-Pommeraye	1997	2 500	1 000		De nouveaux raccordements peuvent être autorisés en fonction de la capacité de la station de traitement

Figure 102 : caractéristiques des systèmes d'assainissement des communes de la CC PM possédant un assainissement collectif (source : DDTM, 2010)

Enjeux en quelques mots

La quasi-totalité du territoire entre Seine et Bray est classé en zone vulnérable pour les nitrates.

Globalement, au sein du territoire du SCoT, peu de dysfonctionnements majeurs sont rencontrés en termes d'assainissement des eaux usées. Le territoire dispose de dispositifs épuratoires relativement récents et performants

En termes d'assainissement non collectif, on observe une tendance à l'amélioration mais 9 installations sur 10 restent non-conformes et 1 sur 2 non conforme avec risque de pollution ou risque sanitaire (constat 2012).

3 - 4 LA POLLUTION DES SOLS (SITES POLLUES)

Les sites et les sols pollués sont généralement la conséquence de notre passé industriel. La pollution des sols s'effectue en général de deux manières :

- De façon localisée, soit à la suite d'un accident ou incident, soit en raison d'une activité industrielle, artisanale ou urbaine sur un site donné. On utilise alors les termes de « site pollué » ;
- De façon diffuse, par les retombées au sol de polluants atmosphériques issus de l'industrie, des transports, du chauffage domestique..., ou aspersion de vastes étendues de terrain.

Les axes d'action définis par la politique nationale peuvent être résumés ainsi :

PREVENIR

La prévention reste le meilleur moyen de gérer les problèmes de pollution des sols. Les dispositions réglementaires prises en application de la législation sur les installations classées permettent en général, lorsqu'elles sont bien respectées, de prévenir l'apparition de telles pollutions.

La mise en place de dispositifs de surveillance de l'environnement adaptés, principalement des eaux souterraines, autour de sites industriels aujourd'hui en activité, permet également de disposer d'un signal d'alarme, afin de réagir au plus tôt lorsque survient une pollution des sols. C'est aussi dans cet esprit qu'a été engagée depuis 1996, et pour une période de 5 ans, la réalisation de diagnostics initiaux et d'évaluations simplifiées des risques sur environ 1300 sites industriels en activité (chimie, industrie du pétrole, etc.). Ces travaux conduisent notamment à réexaminer la pertinence des dispositifs de surveillance mis en place autour de ces sites.

TRAITER

Dans tous les cas, certaines mesures simples, telles que la clôture du site, l'enlèvement des fûts stockés à l'air libre, la mise en place d'une surveillance ou d'un piège piézométrique, permettent d'apporter une première réponse aux questions relatives à la réduction du risque pour l'homme et l'environnement et à l'évolution de la pollution. L'engagement d'études plus ou moins lourdes ne doit jamais conduire à retarder de telles actions.

De façon plus générale, les mesures de surveillance et/ou les travaux de dépollution réalisés sur un site doivent viser à prévenir l'apparition ou la persistance de nuisances ou de risques pour l'homme et l'environnement. Ils tiennent compte de l'usage auquel le détenteur du site le destine et des techniques disponibles.

Lorsqu'un site a été traité en fonction d'un usage donné, il est nécessaire qu'il ne puisse être ultérieurement affecté à un nouvel usage incompatible avec la pollution résiduelle sans que les études et travaux nécessaires soient entrepris.

Des dispositifs réglementaires de restriction d'usage doivent donc être mis en place. Ceci peut être réalisé par la mise en œuvre de servitudes.

CONNAITRE

Le traitement d'un site est fonction de son impact et de l'usage auquel il est destiné. Pour qu'un tel principe dure dans le temps, il faut que la connaissance des risques potentiels soit aussi complète que possible et accessible au plus grand nombre.

Pour ce faire, 2 types d'inventaire ont été mis en place et désormais accessibles sur Internet:

- celui des sites (potentiellement) pollués et appelant une action des pouvoirs publics (<http://basol.ecologie.gouv.fr/>). Cet inventaire, référencé « BASOL » (base de données des sites et sols pollués), permet d'appréhender les actions menées par l'administration et les responsables de ces sites pour prévenir les risques et les nuisances. Il a vocation à être actualisé en continu.
- les inventaires, qui ont vocation de reconstituer le passé industriel d'une région. Les informations collectées sont versées dans une base de données BASIAS (base de données des anciens sites industriels et activités de service), gérée par le BRGM et accessible à l'adresse suivante (<http://basias.brgm.fr/>). Bien entendu, des décharges ou des sites industriels dont l'activité a cessé depuis plusieurs décennies ne sont en général plus une source de risques. Mais, ils peuvent le redevenir si des constructions ou des travaux sont effectués sans précaution particulière. Il est important que les acheteurs, vendeurs, aménageurs, etc. disposent en ce domaine des informations pertinentes leur permettant de déterminer les études et investigations spécifiques qu'il leur appartiendra de mener à bien avant de donner une nouvelle utilisation à de tels sites.

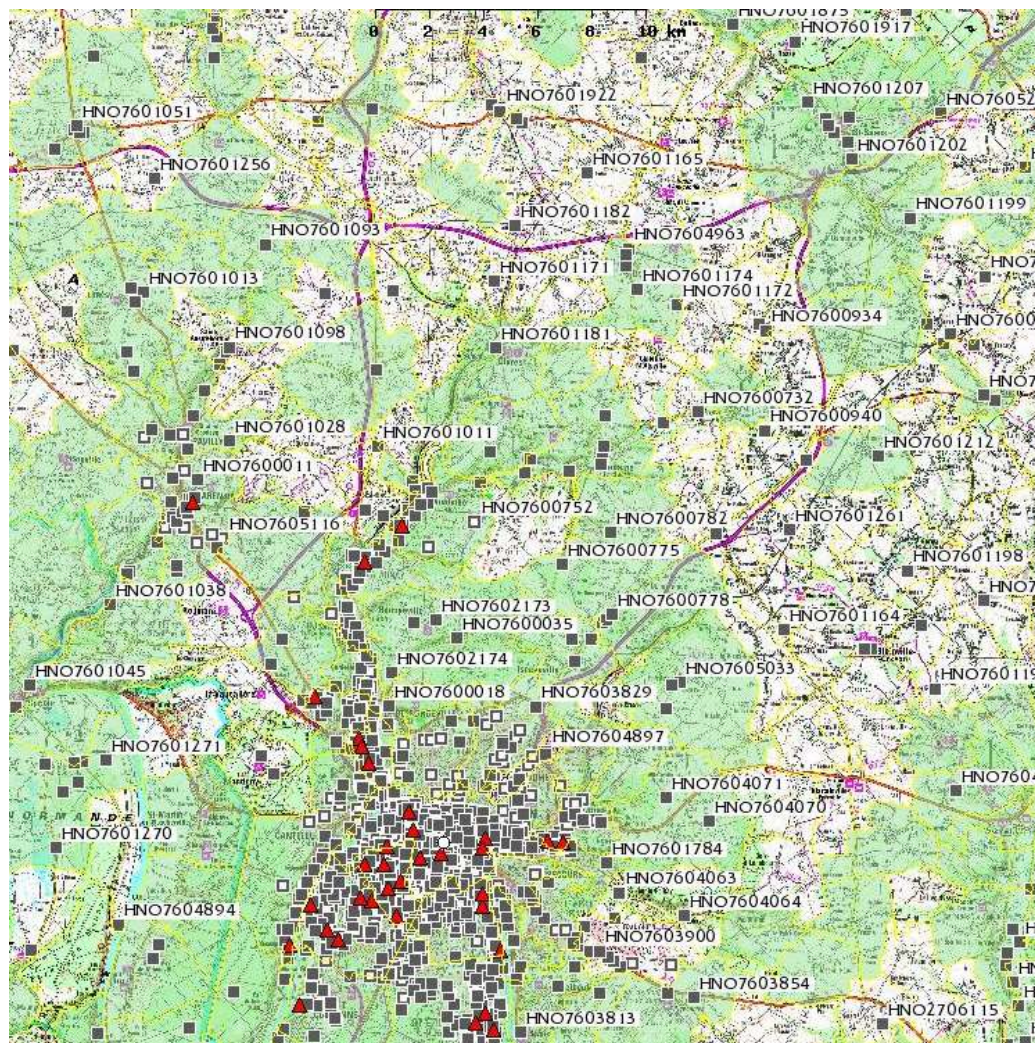


Figure 103 : localisation des sites BASOL et BASIAS (source : BRGM, 2010)

Sur le territoire du Pays entre Seine et Bray, l'inventaire BASIAS recense pas moins de 83 sites : Les Authieux, Blainville-Crevon (4), Buchy (2), Bois-Guilbert, Boissay, Bosc-Edeline, Bosc-Roger-sur-Buchy, Cailly, Catenay, Claville-Motteville, Clères, Elbeuf-sur-Andelle, Eslettes, Esteville, Fontaine-le-Bourg, Fresne-le-Plan, Fresquiennes, Grugny, La Rue-Saint-Pierre (2), La Vaupalière (2), Mesnil-Raoul, Mont Cauvaire, Montigny, Montville (2), Morgny-La-Pommeraye, Pierreval, Pissy-Pôville, Préaux (4), Quincampoix, Ry (4), Saint-Aignan-sur-Ry, Saint-André-sur-Cailly, Saint-Denis-le-Thibout (2), Saint-Georges-sur-Fontaine (2), Saint-Germain-des-Essourts, Saint-Germain-sous-Cailly, Saint-Jean-du-Cardonnay (2), Sierville (2), Vieux Manoir.

Les sites et activités recensés y sont assez diversifiés (garages, stations à essence, dépôts de ferrailles, fonderie de fonte, anciennes carrières, fromagerie...).

Sur le territoire du Pays entre Seine et Bray, l'inventaire BASOL a mis en évidence un site pollué, localisé sur le territoire Montville relative à la société "Brenntag Normandie" qui réalise le stockage et la distribution de divers produits chimiques. Elle est toujours en activité et est classé comme un site SEVESO II seuil bas.

Dans le cadre de la reconstruction du site, l'exploitant a réalisé en juin 2002 un diagnostic de pollution des sols et de la première nappe qui a mis en évidence la présence d'une pollution du sol et de la nappe souterraine par des substances chlorées, des hydrocarbures et des métaux lourds. Des mesures ont été prises (mise en place de piézomètres) afin de contrôler et limiter la pollution.

Enjeux en quelques mots

Par nature rural, le territoire du Pays entre Seine et Bray ne présente que très peu de pollution des sols. Les inventaires mettent en évidence des pollutions ponctuelles (stations-services, dépôts, fonderies...) et un unique site pollué. Ce site est connu, surveillé, et la pollution limitée.

3 - 5 LA GESTION DES DECHETS

Issu des réflexions menées lors du Grenelle Environnement, et en articulation avec la transposition de la directive européenne 2008/98/CE du 19 novembre 2008 sur les déchets, le plan d'actions déchets 2009-2012 s'appuie sur le principe que "le meilleur déchet est celui qu'on ne produit pas".

Ce plan se décline en 5 axes :

1. Réduire la production des déchets : réduire les déchets à la source.
2. Augmenter et faciliter le recyclage des déchets valorisables pour diminuer le gaspillage : favoriser le recyclage du verre, de l'acier, de l'aluminium, du papier ou encore du plastique.
3. Mieux valoriser les déchets organiques : valoriser la matière organique des déchets (déchets verts, fraction fermentescible des ordures, boues de stations d'épuration).
4. Réformer la planification et traiter efficacement la part résiduelle des déchets : limiter des transports et l'optimisation des collectes de déchets, faciliter le tri sélectif.
5. Mieux gérer les déchets du BTP : faire le choix de chantiers verts créant une logistique de gestion des déchets et en organisant un tri sélectif sur le chantier.

Promulguée le 12 juillet 2010, la loi portant Engagement National pour l'Environnement, dite « Grenelle 2 », décline les objectifs entérinés par le premier volet législatif du Grenelle Environnement, et notamment le volet "Gestion durable des déchets" :

- Diminuer de 15 % les quantités de déchets destinées à l'enfouissement ou à l'incinération et réduire la production d'ordures ménagères de 7 % sur 5 ans.
- Limiter le traitement des installations de stockage et d'incinération à 60 % des déchets produits sur le territoire, afin de favoriser la prévention, le recyclage et la valorisation.
- Mettre en place des filières de récupération et de traitement spécifiques pour les seringues, les déchets dangereux des ménages, les pneus et les produits d'ameublement.
- Moduler la contribution financière de chaque produit à sa filière de traitement en fonction de son impact environnemental et de ses valorisations.
- Mettre en place un diagnostic déchets avant toute démolition de certains types de bâtiments.
- Créer une collecte sélective obligatoire des déchets organiques par leurs gros producteurs.
- Instaurer des plans départementaux de gestion des déchets issus du BTP, privilégiant l'utilisation de matériaux recyclés.

- Autoriser les collectivités locales à expérimenter, pendant trois ans, la mise en place d'une part variable incitative, calculée en fonction du poids et du volume des déchets, dans la taxe d'enlèvement des ordures ménagères.

3 - 5a Les plans régionaux et départementaux

Le Plan Départemental d'Elimination des Déchets Ménagers et Assimilés

Le Plan Départemental d'Elimination des Déchets Ménagers et Assimilés est un document de planification qui fixe pour les 10 années à venir, les grands objectifs de prévention et de gestion durable des déchets ménagers et assimilés. En Seine-Maritime, ce plan a été adopté le 30 mars 2010 par délibération du Conseil Général. Il dresse aujourd'hui le cadre légal de la gestion des déchets dans notre département. Les principales orientations du PDEDMA de Seine-Maritime sont les suivantes :

- réduire la production des déchets,
- favoriser davantage la valorisation matière et organique,
- améliorer le service en déchetterie,
- créer deux centres de tri ainsi qu'un centre de stockage pour les Déchets Industriels Banals,
- organiser l'élimination des déchets dans la région de Dieppe,
- réhabiliter les décharges brutes à impact fort.

Le Plan met l'accent sur la réduction des déchets. Il ambitionne une réduction de la quantité des déchets collectés de l'ordre de 20 kg/hab./an en 2014 et de 60 kg/habitant/an en 2019.

La mise en œuvre des actions du PDEDMA revient aujourd'hui à l'ensemble des acteurs compétents en matière de gestion des déchets, en particulier les collectivités locales compétentes en matière de collecte et de traitement des déchets, mais aussi les entreprises et les citoyens.

Le Département, quant à lui, organise dès à présent, le suivi du PDEDMA, en lien avec les différents acteurs de la gestion des déchets. Pour assurer ce suivi, un observatoire départemental de la gestion des déchets sera créé.

Le Plan Départemental pour les Déchets du BTP

Le schéma régional et les plans départementaux de gestion des déchets du BTP ont été signés par les préfets de l'Eure et de Seine-Maritime en juillet 2002. Ils identifient des gisements de déchets produits par l'activité Construction et Travaux Publics, et capacités de tris, stockage et traitement existants. En fonction de cette analyse, ils déterminent des objectifs en termes de stockage, d'accès aux déchetteries, plateformes de regroupement et de tri des déchets, centres de valorisation et recyclage. Il fixe les objectifs suivants :

- Assurer le respect de la réglementation en luttant contre les décharges sauvages et en faisant appliquer le principe du « pollueur-payeur » contenu dans la loi du 15 juillet 1975, qui attribue la charge du traitement et de l'élimination des déchets à leurs producteurs.
- Mettre en place d'un réseau de traitement, et l'organisation des circuits financiers de façon à ce que les coûts soient intégrés et clairement répartis.
- Permettre au secteur du bâtiment et des travaux publics de participer au principe de réduction à la source des déchets posé par la loi du 13 juillet 1992.
- Le quatrième objectif vise à la réduction de la mise en décharge, et à l'effort global de valorisation et de recyclage des déchets.
- Permettre l'utilisation des matériaux recyclés dans les chantiers du BTP, dans le cadre des exigences technologiques, environnementales et de santé publique. Les installations de recyclage et de valorisation mises en place contribueront à la mise sur le marché de ces nouveaux matériaux.
- Mieux impliquer les maîtres d'ouvrages publics et privés dans l'élimination des déchets qui sont générés par la réalisation de leurs commandes.

Pour atteindre ces objectifs, la circulaire propose de mettre en œuvre les actions suivantes :

- mise en place des collectes,
- création de centres de tri, de regroupement et de dépôts pour les matériaux valorisables,
- création d'installations de recyclage,
- création de centres de stockage des déchets ultimes du BTP, respectueux de la réglementation, dans le contexte actuel de lutte contre les décharges illégales.»

Le Plan Régional d'Elimination des Déchets Industriels Spéciaux

Les Déchets Industriels Spéciaux (DIS) sont des déchets de l'industrie et de l'artisanat qui sont spécifiques de l'activité qui les génère et présentent une ou plusieurs caractéristiques de danger (substances toxiques, irritantes, corrosives, explosives...). Leur élimination requiert en conséquence des filières d'élimination particulières. Ils ne peuvent pas être traités dans les centres pour déchets urbains. On trouve parmi ces déchets les boues de peinture, les résidus d'hydrocarbures, les solvants, les déchets des activités de raffinage du pétrole, les déchets des industries pétrochimiques et chimiques, etc.

Le Plan Régional d'Elimination des Déchets Industriels Spéciaux (PREDIS) a été approuvé le 11 septembre 1995 pour la région Haute-Normandie et n'a, à ce jour, pas encore fait l'objet d'une révision.

Comme pour les autres plans, ils dressent un état des lieux en matière de production et de flux de déchets dangereux d'origine industrielle.

Le Plan Régional d'Elimination des Déchets d'Activités de Soins à Risques Infectieux

Les Déchets d'Activités de Soins à Risques Infectieux (DASRI) sont issus des activités de diagnostic, de suivi et de traitement préventif, curatif ou palliatif, dans les domaines de la médecine humaine et vétérinaire.

En Haute-Normandie, un Plan Régional d'Elimination des Déchets d'Activités de Soins (PREDAS) a été validé par arrêté préfectoral le 22 janvier 2003 et n'a, à ce jour, pas encore fait l'objet d'une révision. Il s'agit d'un outil planification, d'information et de concertation destiné à réduire, à moyens termes, les risques liés à ces déchets.

3 - 5b La gestion des déchets sur le territoire du SCoT

Les équipements et l'organisation

Les Communes et les Communautés de Communes sont responsables de la collecte et de l'élimination des déchets ménagers produits par leurs habitants. Dans ce cadre, toutes les Communautés de Communes du Pays entre Seine et Bray ont choisi de se structurer et de se regrouper au sein d'un syndicat, le Syndicat Mixte d'Elimination des Déchets de l'Arrondissement de Rouen (SMEDAR). Le SMEDAR regroupe également une autre communauté de communes (CC du Canton de Saint-Saëns) deux Communauté d'Agglomération (CA Rouennaise, CA d'Elbeuf/Boucle de Seine) et 2 syndicats de collecte (SIGOPI et SOMVAS). Il traitait et valorisait, en 2008, ainsi les déchets de 565 483 habitants⁷ sur 164 communes.

Celui-ci a organisé de manière la plus rationnelle possible la collecte et le traitement des déchets sur ce vaste territoire :

La filière de valorisation matière :

Les déchets recyclables sont conditionnés à l'Unité de Tri et d'Affinage (UTA), situé sur le site de l'écopôle VESTA (Valorisation Energétique et Site de Tri de l'Arrondissement), avant d'être expédiés vers les différentes filières industrielles du recyclage.

Afin de réduire au maximum le nombre de rotations de camions des lieux de collecte vers les lieux de traitement, les déchets collectés sont, pour partie, acheminés vers des lieux de transit, appelés quais de transfert. Ces quais, assimilés à des " fosses excentrées " possèdent chacun une capacité moyenne de

⁷ Population sans double compte, recensement INSEE, 1999.

réception de 20 000 tonnes par an. Elles sont au nombre de 4 et sont situés à Cléon, Montville, Saint-Jean-du-Cardonnay et Villers-Ecalles.

Dans l'avenir, ces quais pourraient accueillir des déchets encombrants, les gravats et parfois les déchets verts.

La filière de valorisation organique :

Les déchets verts sont acheminés vers les deux plateformes de compostage de Saint-Jean-du-Cardonnay, Cléon et plus récemment Boos (déc. 2008) afin de produire un compost utilisable comme amendement des sols.

La filière de valorisation énergétique :

L'Unité de Valorisation Énergétique (UVE) de l'écopôle VESTA assure le traitement, par incinération avec récupération d'énergie, des déchets ne pouvant faire l'objet d'aucune valorisation dans les filières précédentes. Conjointement à celle-ci, une plate-forme de maturation des mâchefers assure le traitement d'une partie des résidus issus de l'incinération.

Outre ces installations, le SMEDAR s'est doté, en 2005, d'une Unité de Traitement des Encombrants (UTE). Située elle aussi sur le site VESTA, cette installation a pour but d'extraire des encombrants tous les déchets qui peuvent faire l'objet d'une valorisation et de réduire ainsi au maximum les quantités à transférer en Centres de Stockages de Déchets Ultimes (CSDU).

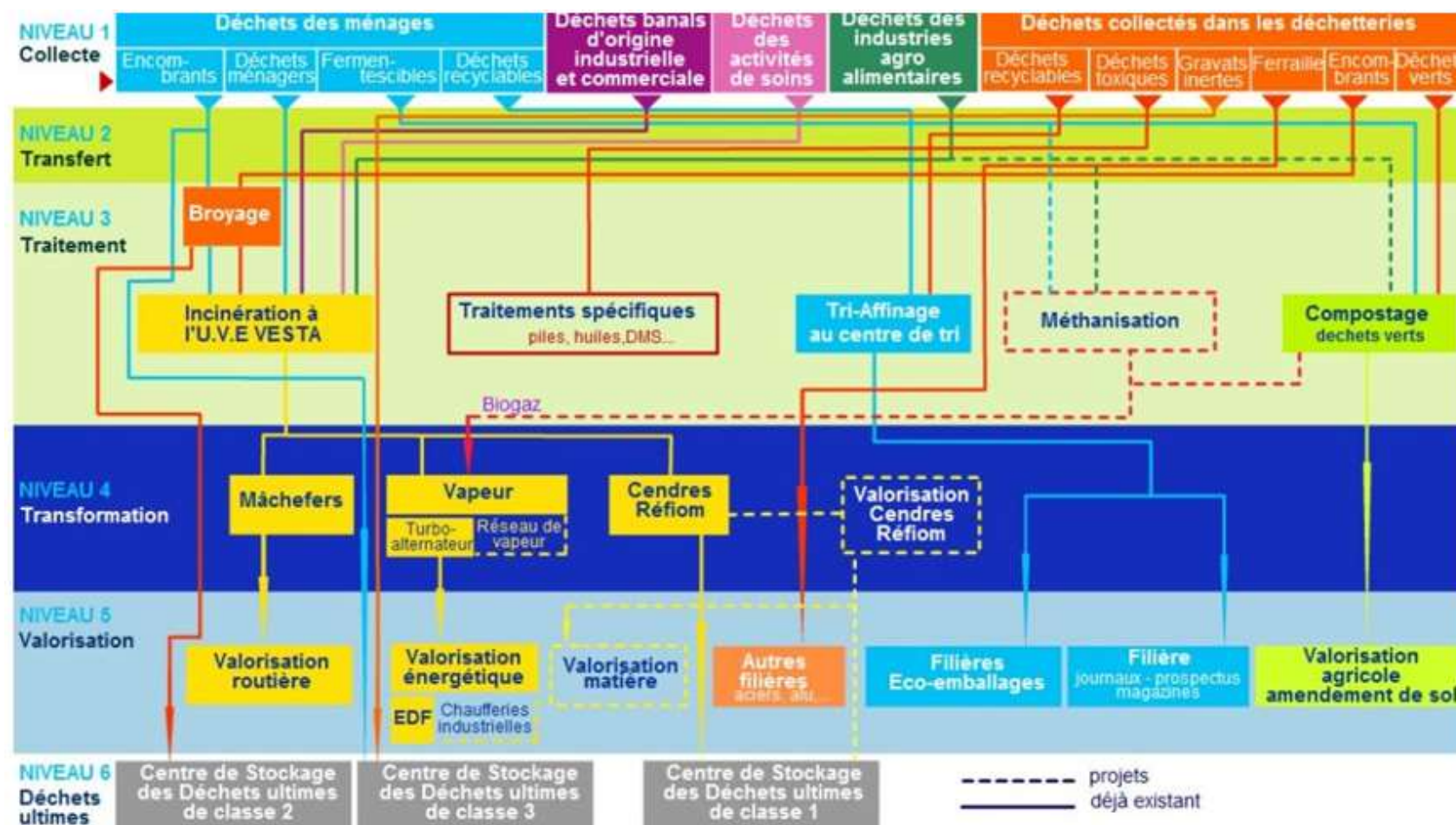


Figure 104 : illustration de la filière de traitement et de valorisation des déchets du SMEDAR (Source : SMEDAR, Décembre 2009)

Le stockage en CSDU de classe I

Les cendres et les REFIOM (Résidus d'Épuration des Fumées d'Incineration d'Ordures Ménagères) résultant du traitement des déchets sur VESTA sont envoyés aux CSDU de classe I suivants :

- SERAF (Tourville-la-Rivière - 76)
- SARP INDUSTRIES (Limay – 78)

Le stockage en CSDU de classe II

La gestion des non-incinérables des entreprises a été confiée à VALENSEINE.

Les déchets non-incinérables issus des encombrants, des déchetteries, des entreprises, des associations et des services techniques des collectivités sont réceptionnés sur les différents quais de transfert du SMEDAR et, principalement, sur l'UTE. Comme indiqué à la rubrique « Les métaux ferreux et non-ferreux », les encombrants réceptionnés sur l'UTE subissent un tri, afin d'extraire la ferraille et la fraction valorisable énergétiquement (cette dernière est envoyée sur l'UVE). Seule la fraction non valorisable est donc envoyée en CSDU de classe II.

Les déchets réceptionnés sur les quais de transfert sont directement envoyés aux CSDU de classe II de Fresnoy-Folny (76), exploité par IKOS, ou de Cauvicourt (14), exploité par SITA.

Les bigbags d'amiante-ciment, sont envoyés au CSDU de classe II de Fresnoy-Folny (76), exploité par IKOS.

Le stockage en CSDU de classe III

Les gravats collectés en porte à porte auprès des particuliers, ainsi que ceux des déchetteries, des entreprises, des associations et des services techniques des collectivités sont envoyés aux CSDU de classe III suivants :

- Granulats Recyclages de Normandie (Sotteville-lès-Rouen - 76)
- Cemex (Oissel - 76)
- Dépôt Service Gravats (Barentin - 76)

Tonnage collecté et évolution de l'effort de tri

Le tableau suivant indique le tonnage collecté en 2006, 2007, 2008 par le SMEDAR, pour l'ensemble des trois intercommunalité formant le SCoT :

Filières	2006	2007	2008
Incinérables, dont :	14 752,36	15 345,17	14 088,55
• Ordures ménagère	14 250,13	14 579,9	13 279,09
• Tout-venant incinérable de déchèterie	502,23	795,27	809,46
Collecte sélective, dont :	2821,18	3 124,97	3 681,52
• Papier / carton collectés seuls	218,5	281,39	347,18
• Carton de déchetteries	15,2	31,7	64,42
• Verre	1416,33	1 471,65	1 617,46
Déchets vert	5 379,83	6 504,54	6 616,36
Total non incinérables	1 260,06	1 700,82	1 859,69
Gravats	2 099,55	2 202,55	2 765,36
Déchets Ménager Spéciaux (DMS)	24,872	27,168	32,807
TOTAL	20 958,02	22 400,68	22 427,93

Tableau 23. masse de déchets collectés pour le PESB (en tonne) (Source : SMEDAR, décembre 2009)

En 2006, 42,1 % des déchets ménagers n'ont pas été enfouis : ils ont été soit recyclés (valorisation matière et organique) soit éliminés de façon spécifique (déchets toxiques).

Le tableau suivant indique le ratio de déchets collectés par habitant en 2008 et le compare avec ceux de 2007 et 2006 :

Filières	2006	2007	2008
Incinérables, dont :	328,82	342,04	314,03
Ordures ménagères	317,62	324,98	295,99
Tout-venant incinérable de déchetterie	11,20	17,73	18,04
Collecte sélective, dont :	62,88	69,65	82,06
Papier / carton collectés seuls	4,87	6,27	7,74
Carton de déchetteries	0,34	0,71	1,43
Verre	31,57	32,80	36,05
Déchets vert	11,99	14,50	14,75
Non incinérable	28,09	37,91	41,45
Gravats	46,80	49,09	60,97
Déchets Ménager Spéciaux (DMS)	0,55	0,61	0,73
TOTAL	467,15	499,93	499,99

Remarque : En 2008, une commune indépendante (Saint-Martin-Osmonville) est rattachée pour la collecte des déchets à l'intercommunalité du Moulin d'Ecalles. La population a été ajoutée.

Tableau 24. ratio de déchets collectés par habitant (SMEDAR, 2008)

On note une bonne progression des collectes sélectives en 2008 avec +12,41 kg par habitants par rapport à 2007 et +19,18 kg par rapport à 2006.

De plus, les quantités d'ordures ménagères ont également stagné. Une très nette augmentation avait été observée entre 2006 et 2007, (+7,35) kg par habitant. Or, elle a régressé entre 2007 et 2008 (-28,99 kg) et entre 2008 et 2009, cette quantité n'a pas évolué.

Ces deux tendances montrent donc que les efforts entrepris (optimisation, communication) portent leurs fruits mais qu'il est encore nécessaire de les poursuivre ces prochaines années afin d'ancrer définitivement le geste de tri comme un réflexe.

Les actions menées par le SMEDAR vont dans le bon sens pour réussir cet objectif : mise en place de filières adaptées, amélioration des process, communication grand public, sensibilisation des élus... Mais l'effort de tri doit aussi être poursuivi. Pour cela, les équipements présents sur le territoire du SCoT semblent suffisants et c'est donc vers la sensibilisation au tri et le développement de pratiques nouvelles (compostage par exemple) que doivent se porter les efforts.

Enjeux en quelques mots

Les filières en place sont efficaces et leur optimisation est continue. Les enjeux pour le Pays entre Seine et Bray portent donc sur :

- *une meilleure participation de la population à l'effort de tri ;*
- *le développement de l'utilisation des modes de transport alternatifs, afin de diminuer l'impact sur la qualité de l'air et le climat, dans le transport entre le Pays et les unités de traitement ;*
- *la valorisation de certains déchets dits ultimes comme les REFIOM ;*
- *la réflexion sur un schéma multi-filières s'adaptant aux futurs besoins de traitement et notamment, pour notre territoire agricole, sur le processus de méthanisation ;*
- *la valorisation des déchets de bois en « bois-énergie », procédé mis en place sur la station de BOOS, mais qui pourrait se développer sur notre territoire.*

3 - 6 LE BRUIT

3 - 6a Généralités

Les infrastructures de transport à fort trafic constituent les principales sources de nuisances sonores du territoire. L'article 23 de la Loi n° 92-1444 du 31 décembre 1992 relative à la lutte contre le bruit, le décret 95-21 du 9 janvier 1995 et l'arrêté du 30 mai 1996 posent les principes de la prise en compte de ces nuisances sonores pour la construction de bâtiments à proximité.

Dans ce cadre, le classement sonore des transports terrestres constitue un dispositif réglementaire préventif qui se traduit par la classification du réseau de transport terrestre en tronçons. Il concerne le réseau routier et le réseau SNCF :

- Pour les routes supportant un trafic supérieur à 5000 véhicules par jour.
- Pour les voies ferrées de plus de 50 trains par jour.
- Les voies de chemin de fer urbaines de plus de 100 trains par jour.
- Les lignes de transport en commun en site propre de plus de 100 autobus ou rames par jour.

N.B. : les infrastructures en projet sont également concernées.

Des secteurs, dits « affectés par le bruit », sont déterminés de part et d'autre des infrastructures classées : leur profondeur varie de 10 à 300 m selon la catégorie sonore. Les futurs bâtiments sensibles au bruit devront y présenter une isolation acoustique renforcée de manière à ce que les niveaux de bruit résiduels intérieurs ne dépassent pas LAeq (6 h – 22 h) = 35 dB de jour et LAeq (22 h – 6 h) = 30 dB de nuit (LAeq : niveau sonore énergétique équivalent qui exprime l'énergie reçue pendant un certain temps). Les secteurs classés doivent être intégrés dans les documents d'urbanisme (PLU).

N.B. : Les infrastructures de catégories 1 à 3 sont susceptibles d'émettre des niveaux sonores gênants pour plus de 80 % des personnes, et d'être à l'origine d'effets néfastes sur le sommeil.

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

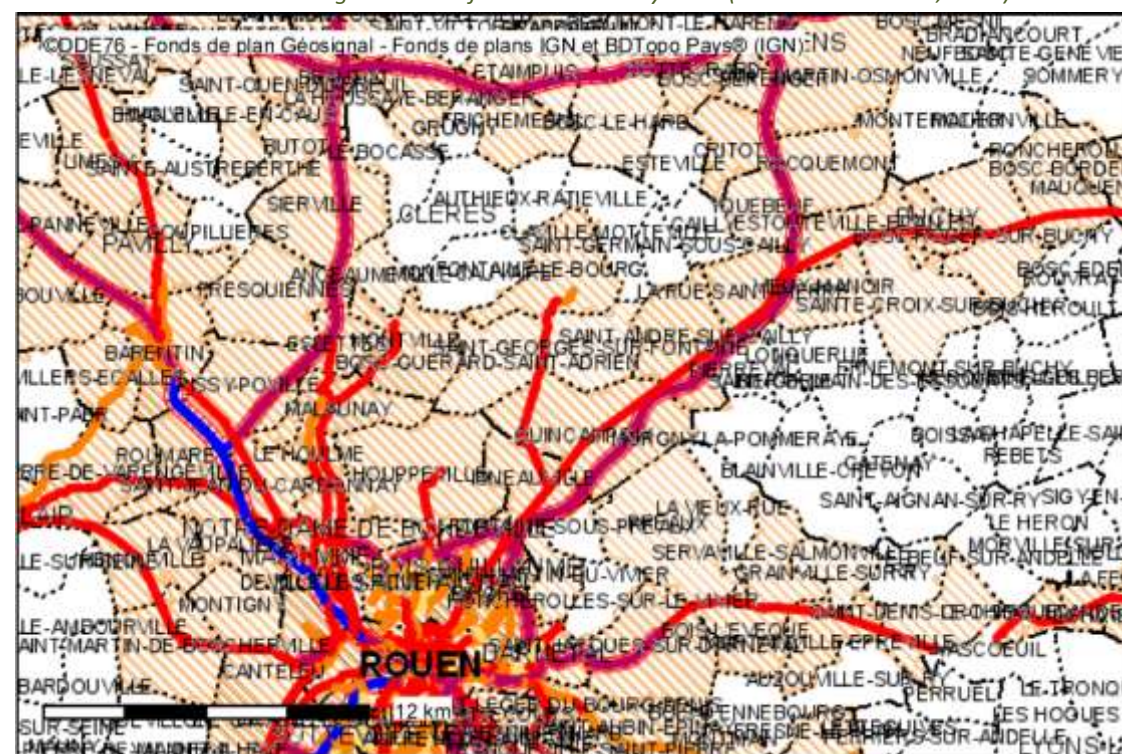
Figure 105 : classement des infrastructures en fonction des niveaux sonores

3 - 6b Principales sources de nuisances sonores locales

Sur le territoire du SCoT, le classement des infrastructures terrestres fait ressortir les sources de bruit principales :

- Catégorie 1 : la ligne ferroviaire Amiens-Rouen
- Catégorie 2 : A28, A29, A151
- Catégorie 3 : RN 27, RD 155, RD 928, RD151, RD919

Ces infrastructures, bien que peu nombreuses sont très marquantes et une grande majorité de communes du Pays sont affectées par le bruit de ces dernières.



Enjeux en quelques mots

Bien que située en dehors de l'agglomération, l'accessibilité aisée du Pays a une contrepartie directe : les nuisances générées par ces infrastructures. Le bruit est omniprésent bien que faible, et le phénomène d'encaissement des vallées amplifie ces nuisances.

3 - 7 SYNTHESE DES POLLUTIONS ET NUISANCES

3 - 7a Forces et faiblesse

<u>LES FORCES (POTENTIALITES)</u>	<u>LES FAIBLESSES (CONTRAINTES ET MENACES)</u>
Une très faible consommation d'énergie par l'industrie. Des marges de progrès importantes quant à la réduction de la consommation des ménages.	Une tendance à l'augmentation des consommations d'électricité et d'énergies par le résidentiel. Très peu de démarches exemplaires dans le territoire.
Une bonne qualité de l'air.	Des pollutions et nuisances ponctuelles et temporaires liées à l'agriculture (traitement, épandage, élevage...) et proximité de l'agglomération de Rouen (trafic routier, industries en rive gauche).
Un assainissement collectif récent et de qualité.	Un assainissement individuel pas toujours aux normes et consommateurs d'espace.
Peu de sols pollués. Un bon état écologique de l'Andelle et du Héron.	Une pollution chronique et diffuse des aquifères et eaux de surface Un mauvais état écologique des principaux cours d'eau, du fait de manques d'eau, morphologie, ruissellements - érosion et pollutions diffuses et pollutions ponctuelles. Un mauvais état qualitatif des ressources souterraines d'intérêt prioritaire (actuel ou à venir).
Peu de bruits, ambiance rurale.	Quelques points noirs acoustiques, liés principalement aux transports et déplacements.
Une filière de gestion des déchets récente et efficace.	Une augmentation globale du volume des déchets par habitant sur 10 ans (mais une stagnation ces dernières années). Une perfectibilité de la collecte par les particuliers (efforts de tri). L'augmentation de la demande de collecte des déchets verts (coûts et nuisances nouvelles).

3 - 7b Enjeux en termes de pollutions et de nuisances

Préserver les ressources en eau des pollutions actuelles et potentielles

Concilier les différents usages (agricoles, urbanisation, industries).
Accentuer la protection des champs captant stratégiques

Conserver la qualité de l'environnement : qualité de l'air, qualité acoustique...

L'ambiance rurale calme, la qualité de l'air (en comparaison de l'agglomération proche) font partie intégrante du cadre de vie du Pays, de son identité.

Favoriser une diminution du volume de déchets

Développer la gestion des déchets verts sur place (compostage individuel...).
Favoriser la diminution des ordures ménagères et des déchets non incinérables.
Favoriser l'amélioration du taux de recyclage notamment par l'effort de tri.

Réduire la consommation énergétique des ménages, du tertiaire et des transports

Accompagner les ménages dans la réduction de leur consommation d'énergie et d'émission de gaz à effet de serre.
Favoriser une réorganisation du territoire plus économe en énergie.

4 LES RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES

4 - 1 CADRAGE

4 - 1a Définition d'un risque majeur

Deux grandes familles de risques majeurs existent :

- Les risques naturels : inondation, mouvement de terrain, cyclone, tempête, feu de forêt, avalanche, séisme et éruption volcanique.
- Les risques technologiques : ils regroupent les risques industriels, nucléaire, rupture de barrage, transport de matières dangereuses...

Deux critères caractérisent le risque majeur :

- Une faible fréquence : l'homme et la société peuvent être d'autant plus enclins à l'ignorer que les catastrophes sont peu fréquentes.
- Une énorme gravité : nombreuses victimes, dommages importants aux biens et à l'environnement.

Un événement potentiellement dangereux ou aléa n'est un risque majeur que s'il s'applique à une zone où des enjeux humains, économiques ou environnementaux sont en présence :



Figure 107 : définition de risque (Source : DDRM 76)

D'une manière générale, le risque majeur se caractérise par de nombreuses victimes, un coût important de dégâts matériels, des impacts sur l'environnement.

Il importe donc que la société comme l'individu s'organisent pour y faire face, en développant, en particulier, l'information préventive. Pour réaliser cette information préventive, une Cellule d'Analyses des Risques et d'Information Préventive (CARIP) a été constituée dans chaque département ; c'est elle qui a la charge de la réalisation du Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) qui peut être répercuté à l'échelon communal sous la forme d'un Dossier Communal Synthétique (DCS).

4 - 1b Le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM)

Le département de la Seine-Maritime a fait l'objet d'un Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) dont la dernière version date de 2008. Ce document qui décrit les risques majeurs ne prend en compte que les communes pour lesquelles il existe un plan de prévention des risques (PPR) ou un plan particulier d'intervention (PPI), ainsi que toutes les communes exposées à un risque majeur identifié.

Les communes du périmètre du SCoT peuvent également faire l'objet d'un dossier communal synthétique (DCS) des risques encourus sur le territoire, ou, si le Préfet l'a demandé, d'un DICRIM (Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs).

Les communes ayant un DICRIM sur le territoire du Pays sont : Clères (2003), Eslettes (2004), La Vaupalière (2008), Montigny (2004, maj. 2008), Montville (2004), Pissy-Pôville (2008), Roumare (2008), Saint-Jean-du-Cardonnay (2004).

Commune	MVT	IN	RT	TMD	Commune	MVT	IN	RT	TMD
Anceaumeville	x	●		x	La Houssaye-Béranger	x	●		x
Authieux-Ratiéville	x	●		x	La Rue-Saint-Pierre	x	●		x
Auzouville-sur-Ry	x	●		x	La Vaupalière	x	x		x
Bierville	x			x	La Vieux Rue	x	●		x
Blainville-Crevon	x	x		x	Le Bocasse	x	●		x
Bois-d'Ennebourg	x	●		x	Longuerue	x			x
Bois-l'Evêque	x			x	Martainville-Epreville	x	●		x
Bosc-Guérard-Saint-Adrien	x	●		x	Mesnil-Raoul	x	●		x
Bois-Guibert	x	x		x	Mont-Cauvaire	x	●		x
Boissy	x			x	Montigny	x	x	☼	x
Bosc-Bordel	x	x		x	Montville	x	●	☼	x
Bosc-Edeline	x			x	Morgny-la-Pommeraye	x	●		x
Bosc-Guérard-Saint-Adrien	x	x		x	Pierreval	x	●		x
Bosc-Roger-sur-Buchy	x	x		x	Pissy-Pôville	x	●		x
Buchy	x	x		x	Préaux	x	●		x
Cailly	x	●		x	Quincampoix	x	●		x
Catenay	x	x		x	Rebets	x			x
Ernemont-sur-Buchy	x	x		x	Roumare	x	●		x
Claville-Motteville	x	●		x	Ry	x	x		x
Clères	x	●		x	Saint-Aignan-sur-Ry	x			x
Elbeuf-sur-Andelle	x				Saint-André-sur-Cailly	x	●		x
Eslettes	x	●		x	Sainte-Croix-sur-Buchy	x	x		x
Esteville	x	●		x	Saint-Denis-le-Thibault	x			x
Estouteville-Ecalles	x	●		x	Saint-Georges-sur-Fontaine	x	●		x
Fontaine-le-Bourg	x	●		x	Saint-Germain-des-Essourts	x			x
Fresne-le-Plan	x			x	Saint-Germain-sous-Cailly	x	●		x
Fresquiennes	x	●		x	Saint-Jean-du-Cardonnay	x	●	☼	x
Frichemesnil	x	●		x	Servaville-Salmonville	x	●		x
Grainville-sur-Ry	x			x	Sierville	x	●		x
Grugny	x	●		x	Vieux Manoir	x	x		x
Héronnelles	x			x	Yqueboeuf	x	●		x

Légende : MVT : mouvement de terrain, IN : inondation, RT : risque technologique, TMD : transport de matière dangereuse

● PPRI Austreberthe Saffimbec

● PPRI Saône Vienne

● PPRI Cailly Aubette Robec

☼ PPI de Rouen

☼ PPI isolé

Tableau 25 : risques répertoriés par le DDRM sur les différentes communes du territoire du SCoT

Dans le département de la Seine-Maritime, cinq types de risques ont été recensés mais seuls quatre concernent le territoire du Pays entre Seine et Bray (pas de commune en bord de mer) :

- Le risque "mouvement de terrain/cavités souterraines" (MVT) lié à la présence de bêttoires et surtout de marnières en grand nombre,
- Le risque "inondation" (IN) en raison de la présence de nombreux cours d'eau,
- Le risque "industriel ou technologique" (RT) puisque plusieurs établissements considérés comme dangereux sont présents,
- Le risque lié au transport de matières dangereuses (TMD), puisque ces départements comportent d'importants axes de circulation (routiers et ferroviaires essentiellement).

4 - 2 LES RISQUES NATURELS

4 - 2a Risques liés à l'eau

Définition du risque

Une inondation est une submersion plus ou moins rapide d'une zone, avec des hauteurs d'eau et des vitesses d'écoulement variables ; elle est provoquée par des pluies importantes et durables ou des pluies exceptionnelles à caractère orageux plus brèves et plus intenses. Elle peut se traduire par :

- un débordement des cours d'eau (inondation de plaine) plus ou moins rapide selon la taille des bassins versants ;
- un ruissellement urbain et périurbain sur des surfaces imperméabilisées avec des écoulements rapides dans les pentes et vallons secs du bassin versant et accumulation dans les points bas ;
- des coulées boueuses fréquemment associées au ruissellement d'origine rurale attestant de l'existence de l'érosion des sols agricoles ;
- la stagnation d'eau pluviale liée à une capacité insuffisante d'infiltration et d'évacuation des sols et des réseaux pluviaux lors de pluies anormales ;
- des remontées de nappe phréatique en vallée humide avec débordement éventuel et écoulement temporaire de sources réactivées.

L'ampleur de l'inondation peut varier en fonction de :

- l'intensité et la durée des précipitations : pluies de longue durée ou à caractère orageux ;
- la surface et la pente du bassin versant ;
- la couverture végétale et la capacité d'absorption du sol ;

- la présence d'obstacles à la circulation des eaux.

Nature des risques inondation

A l'échelle de la Seine

Pris dans le cadre de la mise en œuvre de la directive 2007/60/CE du Parlement européen et du Conseil du 23 octobre 2007 relative à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation, qui vise à l'élaboration d'ici 2015 de plans de gestion des risques d'inondation visant à une réduction des conséquences négatives des inondations sur les enjeux humains, économiques, environnementaux et culturels, un arrêté du 6 novembre 2012, publié au Journal Officiel du 27 novembre 2012, fixe la liste des territoires dans lesquels il existe un risque d'inondation important ayant des conséquences de portée nationale, voire européenne.

Rouen, Louviers, Austreberthe fait partie des quatre territoires identifiés sur la Seine comme présentant un risque important ayant des conséquences de portée nationale.

En Seine-Maritime

En Seine-Maritime, les inondations par débordement de rivière sont fonction de l'intensité et de la durée des précipitations dans le bassin versant. Les petits fleuves côtiers ou les affluents de la Seine ont des crues pouvant se manifester en quelques heures seulement.

Les intempéries de décembre 1999, mai et décembre 2000 ont montré l'importance des ruissellements et coulées boueuses sur l'ensemble du département, ainsi que la vulnérabilité des zones urbanisées situées en aval des bassins versants.

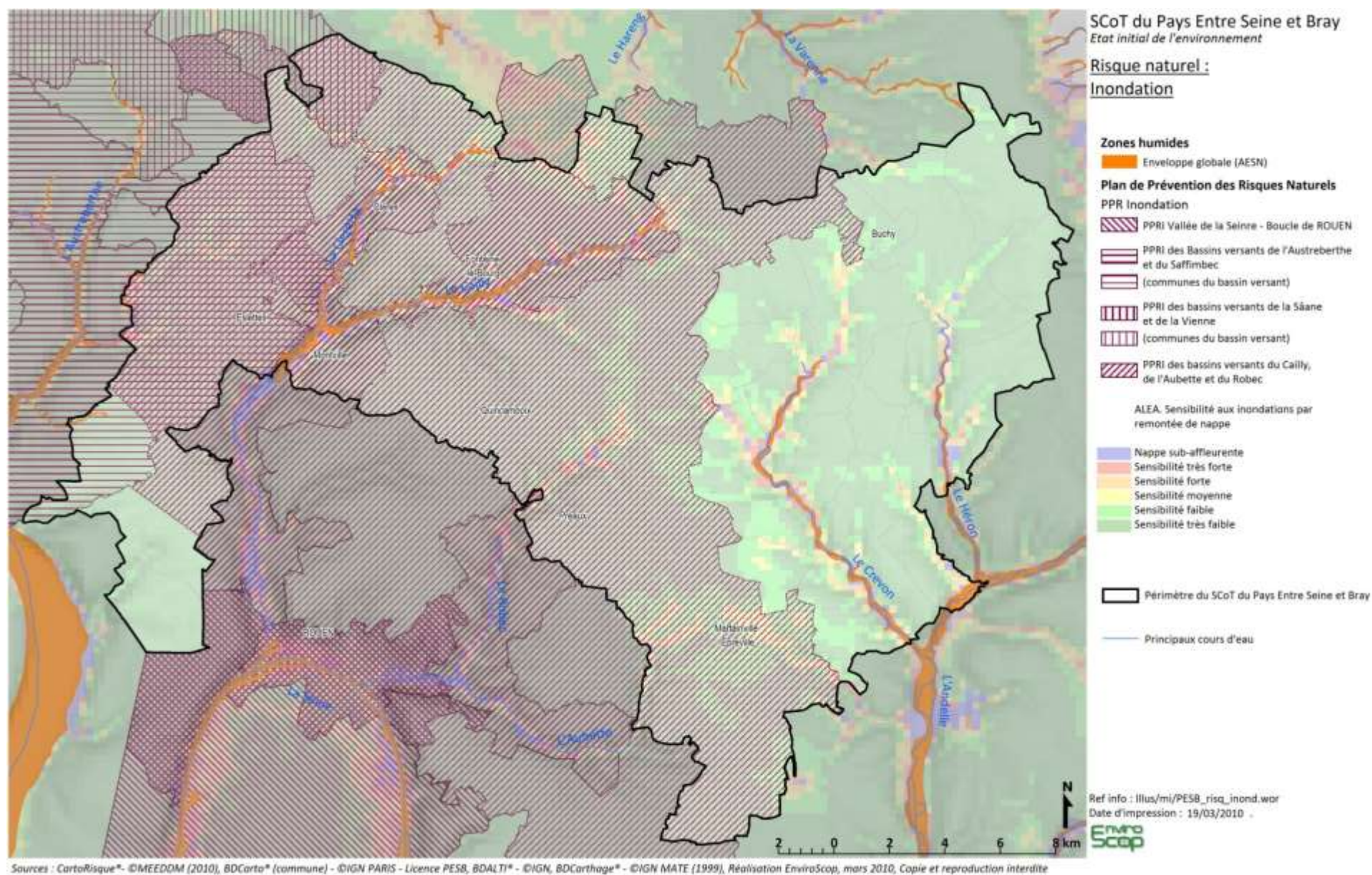
Associés aux phénomènes de ruissellements, des infiltrations d'eau de type karstique vers la nappe induisent une dégradation ponctuelle de la qualité des eaux mises en distribution (turbidité) obligeant la suspension provisoire de la consommation d'eau pour de nombreux syndicats ruraux.

Dans le Pays entre Seine et Bray

Dans le Pays entre Seine et Bray, comme le montre le tableau ci-dessus, le risque inondation concerne la quasi-totalité des communes dont certaines ont été classées prioritaires. Ainsi, trois Plan de Préventions aux Risques Naturels par Inondation régissent le territoire (classé par état d'avancement):

- le PPRI Austreberthe Saffimbec, à l'Ouest du territoire (6 communes concernées)
- le PPRI de Saône Vienne (1 commune concernée)
- le PPRI de Cailly, de l'Aubette et du Robec (36 communes)

Figure 108 : carte de localisation des PPRI relatifs au territoire d'étude



Les plans de préventions au risque

Le PPRI de l'Austreberthe Saffimbec

Il a été prescrit le 30 juin 2000 et le 21 mai 2001. Il concerne au total 31 communes du département dont 6 communes du territoire du Pays entre Seine et Bray. Il est en cours d'élaboration : une cartographie des aléas et des enjeux a été réalisée mais à la date de ce jour, elles n'ont pas fait l'objet d'une validation par les élus.

Le bassin versant de l'Austreberthe subit depuis « toujours » des inondations de deux types inondations :

- par débordement de la rivière,
- par ruissellement,

sachant que ces deux phénomènes sont intimement liés du fait que les axes de ruissellement temporaires alimentent la rivière.

Les inondations sont liées d'une part à la pluviométrie qui, au cours de la dernière décennie du 20^e siècle, a été très importante. Deux types d'évènements sont générateurs de ces inondations (source : CEMAGREF) :

- les longues pluies d'hiver (par exemple en 1999 sur l'Austreberthe à St Paer : pointe à 17 m³/s en instantané et 11 m³/s en journalier)
- les orages violents de printemps (pluie décennale 2 h de l'ordre de 30 mm, pluie centennale 2 h de l'ordre de 45 mm et pluie centennale 12 h de l'ordre de 70 mm ; par exemple en 2000 sur l'Austreberthe à St Paer : pointe à 19 m³/s en instantané et 8,5 m³/s en journalier).

Un sous-bassin de 10 km² a un temps de concentration de l'ordre de 3 h et les ondes de crue se propagent rapidement (environ 2 h ½ pour parcourir les 18 km de l'Austreberthe pour une crue de l'ordre de la décennale, soit une vitesse de propagation de l'ordre de 2 m/s). Le débit décennal journalier de l'Austreberthe à Duclair est de 5,6 m³/s.

Ces inondations sont également liées à la transformation du territoire (changement de pratiques culturelles, urbanisation...), sachant que le sol possède des caractéristiques particulières le rendant imperméable après quelques pluies si il n'est pas couvert par culture (phénomène de battance).

Ainsi en trente ans, les volumes écoulés ont triplés sur le bassin versant, et la vitesse de réponse de la rivière est jusqu'à deux fois plus rapide (car l'eau de pluie s'infiltre moins et est moins ralentie sur son chemin).

Les inondations les plus récentes et les plus importantes recensées sur le bassin versant sont les suivantes : 9-11 juin 1993, 29-31 janvier 1995, 16 juin 1997, 26 décembre 1999, 6 et 11 mai 2000.

3 communes du SCoT ont réalisé une carte du risque inondation (bilan hydrologique) : Eslettes, Pissy-Pôville, Anceauville. Cette carte, à l'échelle cadastrale est aussi en cours de réalisation sur la commune de Fresquiennes.

De nombreuses études et travaux ont été réalisés sur le bassin versant (par le SMBVAS). L'ensemble du bassin versant est couvert par des études d'aménagement hydraulique permettant de caractériser les (dysfonctionnements afin de proposer un programme d'aménagements.

Deux études concernent directement le territoire du SCoT :

- aménagement du sous-bassin versant de St-Hélér (2003),
- aménagement du sous-bassin versant Aval (2011).

Ces deux études ont mené à l'établissement de 16 ouvrages (dimensionnés pour une pluie décennale) sur le territoire : 2 sur Sierville, 7 sur Fresquiennes, 3 sur Pissy-Pôville, 4 sur Roumare.

Le PPRI de Saône Vienne

Le PPRI de la Saône Vienne a été prescrit le 23 mai 2001 et concerne au total 61 communes du département. Seul une commune du territoire du Pays entre Seine et Bray (La Houssaye-Béranger) est concernée. Il est au tout début de son élaboration puisque en mars 2010, il en était à la phase du choix du bureau d'études.

Une Etude Préable à la mise en place du Plan de Préventions des Risques Naturels aux Inondations de la vallée de la Saône Vienne a été réalisée par le bureau d'études Horizon, en Octobre 2000. Elle est centrée sur les communes des vallées de la Saône et de la Vienne, la commune de La Houssaye-Béranger étant sur le plateau.

Trois type d'inondation sont identifiés sur ce bassin versant :

- Par remontée de la nappe alluviale
- Par débordement de la rivière
- Par ruissellement

En considérant les éléments sur les déclarations d'état de catastrophe naturelle relative aux phénomènes d'inondation dans les vallées de la Saône et de la Vienne, sur 17 années d'observations (juin 1983 à juillet 2000), la fréquence des inondations a été estimée, en moyenne, sur les 27 communes des deux vallées qui ont fait l'objet d'une déclaration 1 fois tous les 5 ans, mais les plus exposées font état de 6 catastrophes naturelles en 10 ans.

Les inondations les plus récentes et les plus importantes recensées sur le bassin versant sont les suivantes : 20 juillet 1980, 9-11 juin 1993, 20 décembre 1993, 29-31 janvier 1995, 26 décembre 1999.

Le PPRI du Cailly, de l'Aubette et du Robec

Le PPRI du Cailly, de l'Aubette et du Robec a été prescrit 29 décembre 2008. Un appel d'offres est en cours de réalisation pour choisir le bureau d'études qui réalisera le document. C'est le plus important au niveau du territoire du Pays entre Seine et Bray puisqu'il concerne 33 communes.

Une Etude Préalable à la mise en place du Plan de Préventions des Risques Naturels aux Inondations des vallées de Cailly, Aubette et Robec Vienne a été réalisée par le MEEDDAT, en Novembre 2008.

Les trois bassins versants sont régulièrement marqués par des inondations importantes comme 1987, 1988, 1993, 1995, 1997, 1999 et 2001. Par exemple en 1995 le secteur a été concerné par 41 arrêtes de catastrophes naturelles, deux ans et demi plus tard en 1997, 31 arrêtés de catastrophes naturelles ont été pris. Les dommages matériels sont souvent importants, on peut même déplorer des pertes humaines comme le 16 juin 1997 à La Vaupalière où des écoulements torrentiels ont fait trois morts suite à des pluies d'orage très violentes.

Les événements se poursuivent encore actuellement : le 16 juillet 2007, suite à de violents orages, 21 communes sont frappées par des inondations, notamment la vallée du Robec et le plateau. Darnétal, qui recueille toutes les eaux de ruissellements, fut sans doute la commune la plus touchée.

Au niveau national, dans le cadre de la Directive Inondation (directive 2007/60/CE du Parlement européen et du Conseil du 23 octobre 2007 relative à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation), depuis fin 2012, des Territoires à Risque Inondation (TRI) ont été définis.

Sur ces territoires, des plans de gestion des risques d'inondation visant à une réduction des conséquences négatives des inondations sur les enjeux humains, économiques, environnementaux et culturels devront être mis en place avant 2015.

Les contours du TRI Rouen Louviers Austreberthe ont été définis et trois communes du PESB sont concernées : Fontaine-Sous-Préaux, La Vaupalière, et Montville.

Trois types d'inondation sont identifiés sur ce bassin versant :

Par remontée de la nappe alluviale

Les remontées de nappes peuvent entraîner des inondations suite à la conjonction de conditions topographiques et hydrogéologiques locales. C'est surtout dans la vallée de l'Aubette et du Robec que ces remontées se sont produites en 2001 mais aussi en 1998 pour les communes de Fontaine-sous-Préaux et Saint-Martin-du-Vivier.

Par débordement de la rivière

Les inondations par débordement de cours d'eau affectent généralement des secteurs bien en aval de ceux ayant reçu les précipitations. Elles peuvent se manifester de façon rapide comme le Robec qui est sorti de son lit soudainement après une pluviométrie exceptionnelle en Juillet 2007.

Par ruissellement

Le territoire est largement concerné par le ruissellement. Le relief très marqué ainsi que des thalwegs très prononcés sont propices aux ruissellements. Le bassin du Cailly, constitué d'une vallée étendue peignée d'une succession de bassins élémentaires contribue aussi aux ruissellements. Ils sont ordinairement peu abondants sauf en cas d'orage.

De plus, l'agriculture en poursuivant son intensification contribue au retournement des prairies et au développement des cultures industrielles, et de ce fait les sols nus après récoltes sont particulièrement sensibles à l'érosion et aux ruissellements. Lorsque les ruissellements transportent une grande quantité de limons et de cailloux, on a alors des coulées boueuses qui peuvent engendrer d'importants dégâts comme à Saint-Léger-du-Bourg-Denis au cours des inondations du 16 juillet 2007.

Ces ruissellements sont encore accentués par les surfaces imperméabilisées dues à l'urbanisation qui continue de se développer.



Figure 109 : carte issu de l'arrêté de prescription du périmètre PPR Inondation de Cailly-Aubette-Robec (Source : DDTM 76/SRMT/BRN)

4 - 2b Risques liés aux mouvements de terrain/cavités

Définition du risque

Un mouvement de terrain est un déplacement plus ou moins brutal du sol ou du sous-sol. Il est fonction de la nature et de la disposition des couches géologiques. Il est dû à des processus lents de dissolution ou d'érosion favorisés par l'action de l'eau et de l'homme ou à d'autres facteurs climatiques.

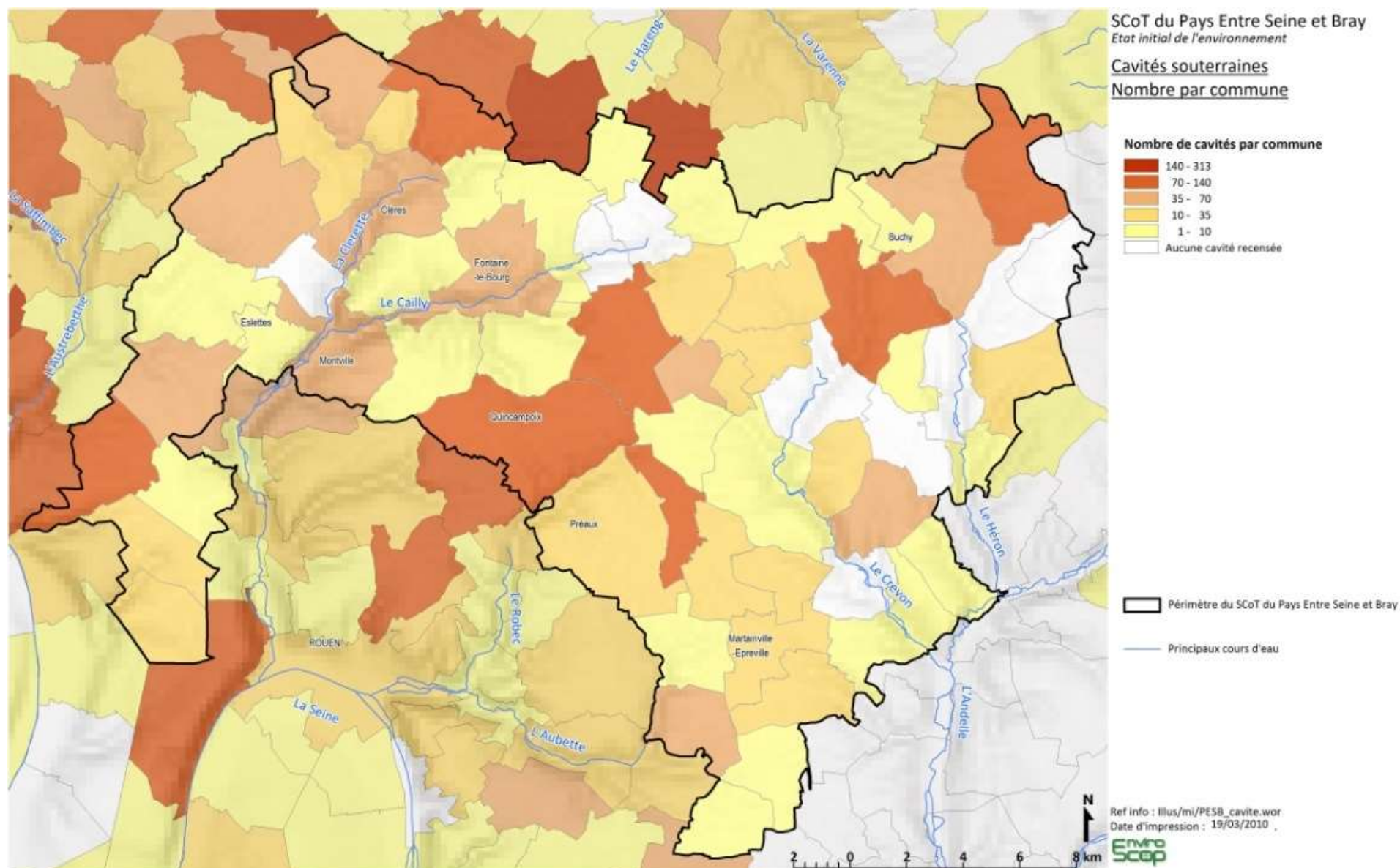
Les mouvements de terrains peuvent se traduire de différentes façons. Il peut s'agir soit d'un affaissement plus ou moins brutal des cavités souterraines, soit d'un phénomène de gonflement ou de retrait lié aux changements d'humidité des sols argileux, soit d'un tassement des sols compressibles (tourbe, argile). Ces trois phénomènes sont surtout prédominants en plaine. Dans les vallées, les mouvements de terrain se traduisent soit par un glissement de terrain, soit par un effroulement de falaise.

Nature du risque en Seine-Maritime et dans le Pays entre Seine et Bray

Sur le territoire du Pays entre Seine et Bray, les phénomènes de mouvement de terrain sont en grande partie liés à la présence très importante de bêtouilles et de marnières. Elles sont d'origine naturelle (hydrogéologique : activité karstique) ou humaine (ouvrages hydrauliques : puits ou ouvrages d'extraction : mines, marnières) et elles représentent un risque d'effroulement non négligeable.

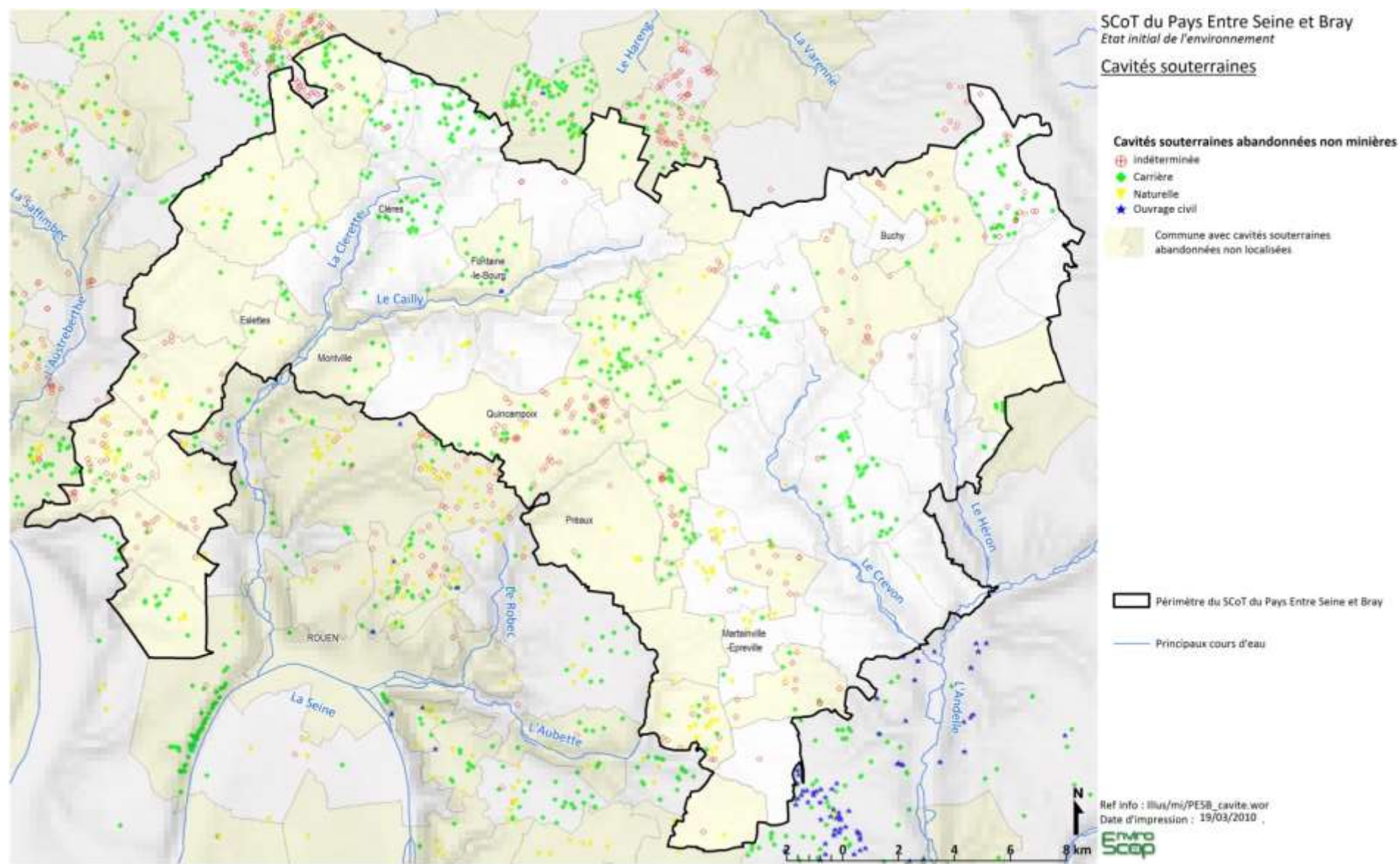
Comme le montre la carte ci-après, la quasi-totalité des communes du Pays entre Seine et Bray est concernée par le risque «mouvement de terrain/cavités souterraines».

Figure 110 : nombre de cavités recensées par commune (Source : Infoterre®, BRGM, 2010)



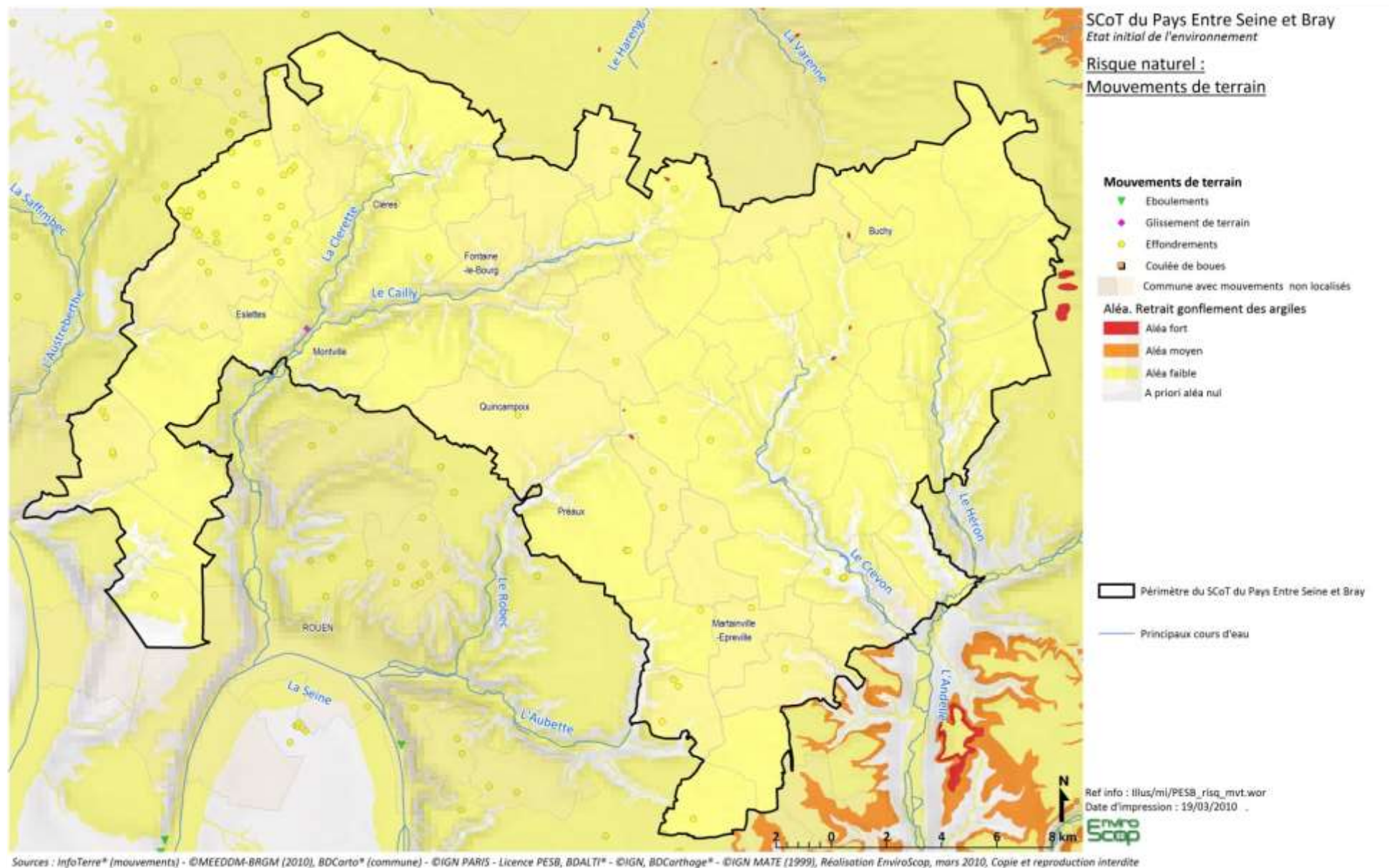
Sources : InfoTerre® (cavités) - ©BRGM (2010), BDCarto® (commune) - ©IGN PARIS - Licence PESB, BDALTI® - ©IGN, BDCarthage® - ©IGN MATE (1999), Réalisation EnviroScop, mars 2010, Copie et reproduction interdite

Figure 111 : nature des cavités souterraines (Infoterre® BRGM, 2010)



Sources : InfoTerre® (cavités) - ©BRGM (2010), BDCarto® (commune) - ©IGN PARIS - Licence PESB, BDALTI® - ©IGN, BDCarthage® - ©IGN MATE (1999), Réalisation EnviroScop, mars 2010, Copie et reproduction interdite

Figure 112 : aléa mouvement de terrains (Infoterre® BRGM, 2010)



Dispositifs de prévention et d'alerte

La prévention des risques liés au mouvement de terrain n'est pas aisée car ces phénomènes sont, d'une part, imprévisibles et d'autre part, ils nécessitent d'importants moyens (expertise poussée, coût élevé, etc.) afin d'être appréhendés. Depuis 1995, les services de l'état (DDE puis DDTM) établissent un inventaire des indices avérant, selon des niveaux de précisions variables, la présence de cavités souterraines. Cet inventaire réalisé sur les communes du SCoT est présenté en annexe. En cas de mouvement de terrain, un système de déviation, de freinage et d'arrêt des éboulis sera mis en place. Des travaux de consolidation de la masse stable et des ouvrages exposés pourront également être entrepris.

4 - 3 LES RISQUES TECHNOLOGIQUES

4 - 3a Risques industriels

Notion de risque industriel

Le risque industriel majeur est un événement accidentel se produisant sur un site industriel mettant en jeu des produits ou procédés dangereux et entraînant des conséquences immédiates graves pour le personnel, les riverains, les biens et l'environnement.

Les risques industriels se manifestent de trois façons différentes qui peuvent être isolées ou associées entre elles : l'incendie (asphyxie, brûlure), l'explosion (brûlure, traumatismes directs ou dus à l'onde de choc), l'émission et la dispersion dans l'air (toxicité par inhalation, ingestion ou contact cutané). Afin de limiter ces risques, les établissements les plus dangereux sont soumis à une réglementation stricte et à des contrôles réguliers. Le classement en ICPE (Installation Classée pour la Protection de l'Environnement) régleme toutes les activités présentant des dangers ou des inconvénients pour la commodité du voisinage, la santé, la sécurité et la salubrité publique, l'agriculture, la nature ou l'environnement.

Ces installations sont soumises à une réglementation particulière qui les oblige à réaliser une étude d'impact afin de réduire au maximum les nuisances causées par le fonctionnement normal de l'installation et une étude de danger où l'industriel identifie de façon précise les accidents les plus dangereux pouvant survenir dans son établissement et leurs conséquences. Cette étude conduit l'industriel à prendre les mesures de prévention nécessaires, à identifier les risques résiduels et à disposer en interne de moyen d'intervention permettant de faire face à un éventuel accident. Certaines installations, au potentiel dangereux particulièrement élevé nécessitent parfois l'établissement de servitudes

réglémentant l'urbanisme et l'occupation des sols en périphérie. C'est le cas notamment des installations dites « SEVESO ».

Les installations « SEVESO »

Les industries présentant les risques les plus importants sont encadrées par la directive « SEVESO ». Les risques peuvent être créés par le stockage, la manipulation ou la fabrication de produits dangereux. La directive SEVESO 2 a un champ plus étendu. Le cadre de son action est dorénavant la directive 96/82/CE concernant la maîtrise des dangers liés aux accidents majeurs impliquant des substances dangereuses. Cette directive renforce la notion de prévention des accidents majeurs en imposant notamment à l'exploitant la mise en œuvre d'un système de gestion de la sécurité et d'une organisation spécifique proportionnée aux risques inhérents aux installations.

Parmi ces installations industrielles, on trouve :

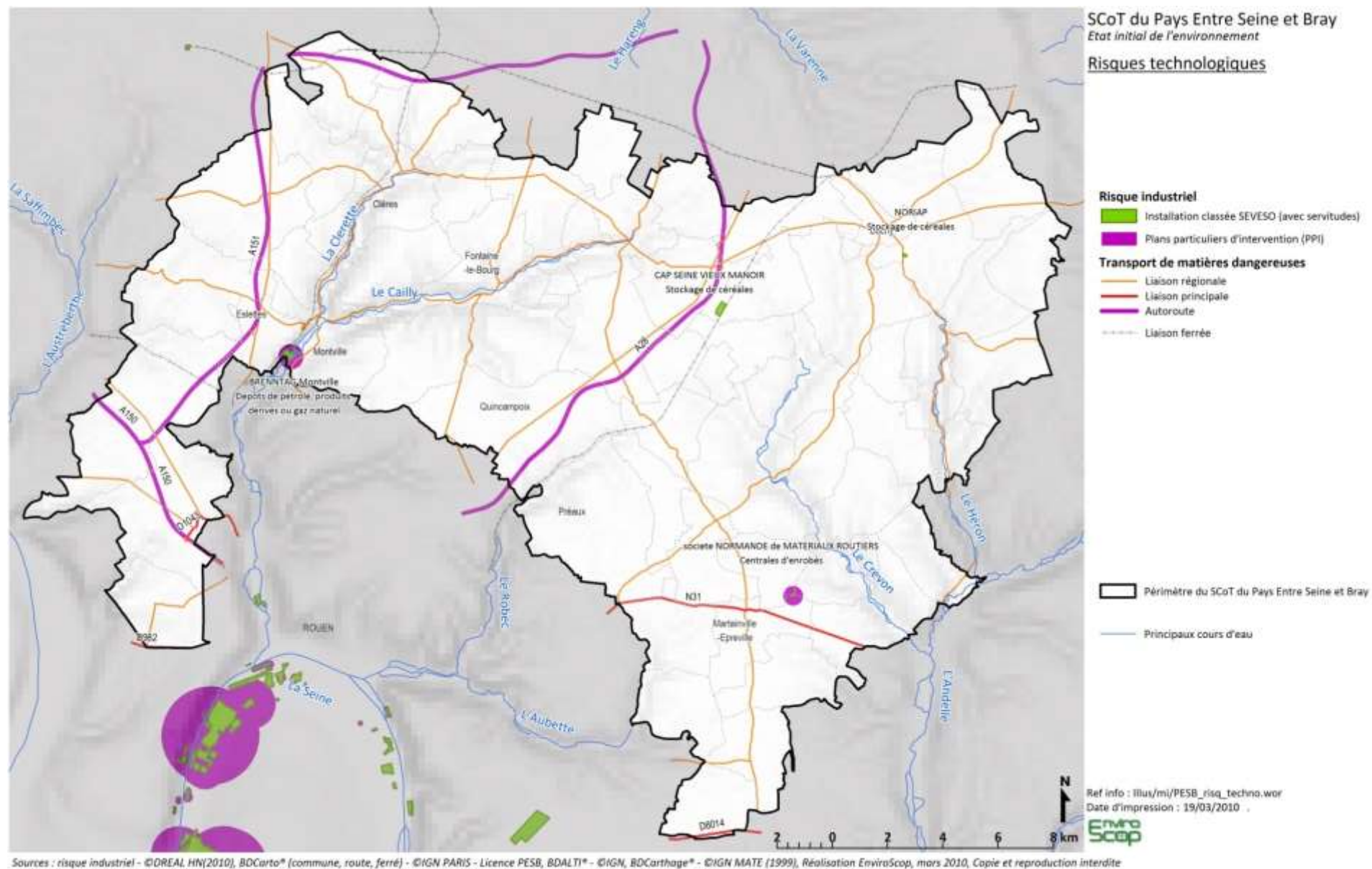
- Des sites à "seuil haut" qui nécessitent l'élaboration d'un Plan Particulier d'Intervention (PPI) qui entraîne généralement l'établissement de servitudes ;
- Des sites "à seuil bas" présentant un seuil de dangerosité moindre et non soumis à élaboration d'un Plan Particulier d'Intervention

Une installation, de type SEVESO 2 « seuil haut », est présente sur le territoire du Pays entre Seine et Bray. Il s'agit de l'établissement Brenntag (Commune de Montville), où sont déposés du pétrole, des produits dérivés ou gaz naturel (PPRT prescrit par arrêté du 22 décembre 2009 et approuvé le 25 juillet 2013). Les communes concernées sont Montville, Eslettes et Malaunay.

Les autres industries de ce type se trouvent en périphérie dans les zones d'activités de Rouen-Ouest et leur périmètre ne concerne pas le territoire du Pays.

La maîtrise de l'aménagement de l'espace autour des sites SEVESO "seuil haut" est déterminée en fonction des scénarios d'accidents décrits dans l'étude de danger.

Figure 113 : carte représentant l'aléa risque technologique



Les silos céréaliers

Une attention particulière est également portée aux silos céréaliers. En effet, l'exploitation dans ces silos de substances organiques est susceptible d'entraîner des dégagements de poussières inflammables. Seules les installations les plus importantes (plus de 15 000 m³) sont soumises à une autorisation préfectorale.

Sur le territoire du Pays du Pays entre Seine et Bray, une installation de ce type a été recensée. Il s'agit du [silo CAP SEINE localisé sur le territoire communal de Vieux Manoir](#).

Les périmètres de sécurité mis en place sont des servitudes qu'il conviendra de prendre en compte dans le cadre des projets d'aménagement des communes concernées.

N.B. : Une demande a été faite pour une extension du site d'Auzouville-sur-Ry (avril 2010).

Les installations ICPE

On peut relever qu'actuellement, outre la présence du silo de Vieux-Manoir, il existe 17 autres ICPE soumises à autorisation sur le territoire du SCoT dont 12 sont susceptibles de stocker des produits dangereux.

N.B. : à ce jour, ces installations ne sont pas affectées de servitudes particulières.

Commune	Nom de l'établissement	Activité
Anceauville	EARL Ferme du Village	Porcs (élevage, vente, transit, etc.)
Bosc-Roger-sur-Buchy	NORIAP	Coopérative agricole
Claville-Motteville	LECOMTE Hubert	Récupération, dépôts de ferrailles
Ernemont-sur-Buchy	EARL Helouis	Bovins (élevage, vente, transit, etc.) Porcs (élevage, vente, transit, etc.)
Le Bocasse	LINIERE DE BOSC NOUVEL	Peignage, cardage des fibres textiles
Martainville-Epreville	DELIFRANCE	Autres industries agro-alimentaires
Martainville-Epreville	SNMR (société normande de matériaux)	Centrales d'enrobés
Montville	LEGRAND NORMANDIE Montville	Assemblage, montage
Montville	SMEDAR Montville	Regroupement d'OM, DIB
Préaux	GUERARD S.A. Préaux	Travail des métaux, chaudronnerie, poudres
Préaux	International Stratège	Dépôts de ferraille
Quincampoix	GAEC SAINT NICOLAS	Bovins (élevage, vente, transit, etc.)
Saint-Aignan-sur-Ry	KNITTEL	Dépôts de ferraille
Saint-André-sur-Cailly	TEILLAGE de Lin VERT GALANT	Peignage, cardage des fibres textiles
Saint-Jean-du-Cardonnay	SMEDAR St Jean Cardonnay	Regroupement, reconditionnement de déchets
Sierville	MJR NEGOCE GRAISSES	Cultures, élevages, sylviculture et forêts
Vieux-Manoir	SCEA DE ST AUBIN	Porcs (élevage, vente, transit, etc.)
Yquebeuf	GAEC DE LA FERME SIMON	Bovins (élevage, vente, transit, etc.)

Tableau 26 : liste des Installations Classées pour l'Environnement présentes sur le territoire du SCoT (Source : www.installationsclassees.developpement-durable.gouv.fr, octobre 2014)

4 - 3b Transports de matières dangereuses

Description des risques

Les risques sont consécutifs à d'éventuels accidents se produisant lors des transports de matières dangereuses (TMD) sur les routes, voies ferrées ou canaux navigables locaux ou lors d'une agression extérieure ou d'une défaillance interne des canalisations d'hydrocarbures ou de gaz passant sur le territoire. Ces incidents peuvent avoir des conséquences graves sur la population, les biens et l'environnement alentour.

Concernant les accidents TMD, ils peuvent se produire pratiquement n'importe où sur le territoire. Toutefois, l'attention et la prévention sont portées sur les grandes infrastructures de transport qui supportent les flux de trafic les plus importants : A13, A28, A150, A151, RN31, RD 74 et la plupart des routes départementales, les réseaux souterrains : GRT Gaz, ainsi que, dans une moindre mesure pour notre territoire, la Seine (Cf. figure 106).

Le tableau ci-après définit les zones de dangers correspondant aux effets irréversibles (Z_{EI}), premiers effets létaux (Z_{PEL}) et effets létaux significatifs (Z_{ELS}). Ces distances sont exprimées en mètre et sont à prendre en compte de part et d'autre de l'axe de la canalisation. Pour les canalisations considérées, les distances suivantes sont à prendre en compte :

GRT GAZ				
ZONE D'EFFET	Z_{ELS}	Z_{PEL}	Z_{EI}	COMMUNES CONCERNEES
DISTANCE (M) POUR UN DIAMETRE DN600 (P=67.7BAR)	180	245	305	ANCEAUMEVILLE – AUZOUVILLE SUR RY – BOIS L'EVEQUE – BOSC-GUERARD-SAINT-ADRIEN – MARTAINVILLE-EPREVILLE - MONTVILLE - PREAUX - QUINCAMPOIX
DISTANCE (M) POUR UN DIAMETRE DN450 (P=67.7BAR)	120	165	205	ANCEAUMEVILLE – SIERVILLE
DISTANCE (M) POUR UN DIAMETRE DN400 (P=67.7BAR)	100	145	185	ANCEAUMEVILLE – ESLETTES – LA VAUPALIERE – MONTIGNY - PISSY-POVILLE - ROUMARE - SAINT-JEAN-DU-CARDONNAY
DISTANCE (M) POUR UN DIAMETRE DN250 (P=67.7BAR)	50	75	100	PREAUX
DISTANCE (M) POUR UN DIAMETRE DN150 (P=67.7BAR)	20	30	45	BLAINVILLE-CREVON – BOSC-BORDEL – BOSC-ROGER-SUR-BUCHY – ERNEMONT-SUR-BUCHY – LA VIEUX-RUE - PREAUX - SAINTE-CROIX-SUR-BUCHY - SAINT-GERMAIN-DES-ESSOURTS - SERVAVILLE-SALMONVILLE
DISTANCE (M) POUR UN DIAMETRE DN100 (P=67.7BAR)	10	15	25	CLERES – FRICHESMESNIL – MONT-CAUVAIRE
DISTANCE (M) POUR UN DIAMETRE DN200 (P=59.1BAR)	35	55	70	MONTIGNY - PISSY-POVILLE - ROUMARE - SAINT-JEAN-DU-CARDONNAY
DISTANCE (M) POUR UN DIAMETRE DN300 (P=45.5BAR)	50	75	100	MONTIGNY - ROUMARE

Tableau 27 : distances de protection pour les divers ouvrages souterrains du Pays (Source : DREAL, 2011)

La Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) ne possède pas aujourd'hui de cartographie précise des endroits où les canalisations de transport de gaz combustible concernées sont protégées et ne peut donc fournir de distances d'effet précises en chaque endroit des canalisations concernées. Ces éléments ne sont donc pas cartographiés.

Les communes concernées doivent faire une demande pour tout ouvrage risquant d'avoir un impact sur les réseaux existants (signalés par des panneaux ou des bornes de surface).

Maîtrise des risques

En amont, tout projet doit faire l'objet d'une « déclaration d'intention de commencement des travaux » (DICT), les gestionnaires de réseaux signalent alors la possibilité de réaliser le projet ou la présence de réseaux (aériens ou souterrains) à proximité nécessitant une étude approfondie.

Pour ce qui concerne les risques palliatifs liés aux différents vecteurs de transports de matières dangereuses, on distingue :

- *Le Plan de Secours Spécialisé Transport de Matières Dangereuses* : il est mis en œuvre en cas d'accident important impliquant des produits dangereux transportés en vrac ou en colis par voies routières, ferroviaires, navigables ou par canalisations souterraines ;
- *Les Plans de Surveillance et d'Intervention* : ils sont établis par les exploitants de canalisations souterraines de transport de matières dangereuses pour définir les mesures de sécurité applicables et coordonner les actions des pouvoirs publics avec celles des transporteurs.

Ces divers plans apparaissent aujourd'hui comme satisfaisants pour répondre à ce type d'accident. Les documents d'urbanisme locaux et le SCoT doivent prendre en compte les éventuelles servitudes liées à ces réseaux ou à ces canalisations et veiller à ne pas accentuer les risques lors de la planification de l'urbanisme local.

Enjeux en quelques mots

En termes de risques, les enjeux sont assez limités sur le territoire, le principal étant la présence historique de nombreuses « marnières » qui grèvent les potentialités d'urbanisation et génèrent des risques pour les constructions existantes.

Les risques liés à l'eau (inondation, coulées de boues...) sont relativement bien connus et maîtrisés sur le territoire.

Les risques technologiques sont très limités avec la présence de deux établissements connus générant des contraintes urbanistiques : Brenntag (Montville) et CAP SEINE (Vieux-Manoir)

Les risques les moins maîtrisables sont, comme toujours, liés aux transports de matières dangereuses, les infrastructures empruntées (hormis les autoroutes) passant toujours au cœur des bourgs.

4 - 4 SYNTHESE DES RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES

4 - 4a Forces et faiblesses

LES FORCES (POTENTIALITES)	LES FAIBLESSES (CONTRAINTES ET MENACES)
Des risques inondations connus dans les fonds de vallée, en cours de prise en compte par des PPRI à l'échelle du bassin versant.	Pas de recensement pour les affluents de l'Andelle.
Une connaissance partielle des risques de mouvement de terrain.	Des risques de mouvements de terrains répartis sur tout le territoire et grevant l'aménagement cohérent du territoire. Des risques pas toujours inventoriés.
Des risques industriels connus, peu nombreux et maîtrisés.	Pas de réelle culture du risque industriel (subit sur le Sud-Ouest du territoire).

4 - 4b Enjeux en termes de risques naturels et technologiques

Mieux intégrer le risque inondation dans l'urbanisation

Intégrer les risques de remontée de nappe

Préserver – voire restaurer – les zones d'expansion de crues

Limiter les ruissellements et travailler sur la gestion de l'eau à la parcelle.

Inventorier de manière précise et homogène le risque « marnière » sur le territoire

Afin de limiter les risques de « double-peine » : un inventaire complet et précis limite les zones rendues inconstructibles (par rapport au gel complet des parcelles napoléoniennes).

5 BILAN ORGANISE DES CONTRAINTES ET ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

Thème	Enjeu	Développement	Contrainte réglementaire	Contexte territorial
Cadre Physique, patrimoine naturel et paysages	Assurer le lien entre les espaces naturels et avec les territoires voisins.	- entre une logique locale de mise en valeur du patrimoine naturel : les trames vertes et bleues ; - et une logique plus globale de relation avec les territoires voisins : Caux, Bray, Vexin normand et vallée de Seine. Ces liens naturels que sont les trames vertes et bleues peuvent être renforcés par une gestion et une compréhension simultanées des enjeux territoriaux (biodiversité, tourisme, consommation d'espace...).	Le SCoT va se voir imposer le Schéma Régional des Trames verte et bleue.	Bien identifiées dans les vallées, ces trames sont discontinues sur le plateau et sont un enjeu fort du SCoT.
	Intégrer l'actuelle pression sur les ressources agricoles (usage du sol).	La consommation d'espace sur le Pays se fait au détriment des terrains agricoles, en termes de surfaces vouées au développement urbain (habitat, activités), mais aussi en termes de pressions : emprises limitant les activités agricoles telles que l'épandage, ou les capacités de mutation des exploitations (distance aux sièges d'exploitation par rapport aux riverains ne permettant plus la mise aux normes des conditions d'exploitation - élevage notamment - , augmentation des distances pour l'accès aux parcelles exploitées sources de nuisances et de pollutions).		Malgré un volume faible, l'impact fort sur les activités agricoles et les paysages qui donnent son identité au territoire.
	Prendre en compte le risque de perte du patrimoine paysager et culturel.	Si la richesse culturelle du Pays ne peut être niée (née de ce territoire de transition), elle est aujourd'hui très peu protégée, hormis quelques exceptions (Zone de Protection du Patrimoine Architectural Urbain et Paysager, monuments historiques classés...). Conserver l'identité culturelle et paysagère ne passe pas forcément par une mise sous cloche du patrimoine, mais plus souvent par une mise en valeur, la possibilité de le découvrir et de le faire vivre... Retrouver une forme urbaine fonctionnelle et compatible avec le patrimoine local (passé industriel et agricole, clos-masure ou bocage).	Atlas des paysages Peu de monuments et sites protégés.	Un patrimoine riche mais peu connu et peu mis en valeur Charte paysagère.
	Défendre la qualité du cadre de vie.	Le cadre de vie du Pays génère une dynamique de croissance au « détriment » de l'agglomération proche. Sans cadre, cette dynamique modifie le caractère rural et bocager qui fait ses attraits et définit son identité.		

Thème	Enjeu	Développement	Contrainte réglementaire	Contexte territorial
Gestion des ressources naturelles	Limiter la concurrence et organiser l'occupation du sol.	Agriculture, espaces de loisirs, infrastructures, zones d'activités et habitat sont des usages du sol qui, du fait du développement urbain entrent en concurrence. S'organiser, fixer des limites précises (% , m ²) est un axe fort du projet de SCoT.	Respect de la DTA.	Comme partout ailleurs, le sol est une ressource limitée.
	Assurer la stabilité des surfaces agricoles malgré la chute du nombre d'exploitations.	La consommation d'espace sur le Pays se fait au détriment des terrains agricoles, et bien souvent à l'occasion du départ des agriculteurs : valorisation de la transmission lors du départ à la retraite (héritage, reprise des terres ...).	Respect de la DTA.	
	Limiter la transition vers l'urbain induite par « le bocager diffus ».	La qualité paysagère du bocage génère une pression forte sur ces espaces, de tranquillité et synonyme de paysage de qualité rurale. Cette dynamique n'est pas vertueuse, puisqu'elle génère les causes de sa perte de qualité.		La consommation d'espace rural au profit de l'urbain se fait par cette phase transitoire.
	Assurer le confort énergétique de tous.	Le confort énergétique ne passe pas que par la production de masse. Il s'accompagne d'une diminution de celle-ci par : l'isolation des bâtiments publics et privés, la diminution de la distance domicile travail, la fourniture de transports en communs adaptés aux besoins... Une production décentralisée et complémentaire (individuelle, collective). Un développement urbain adapté aux réseaux de distribution.	Mise en œuvre de la RT2012 Schémas éoliens départemental et régional.	Le Pays n'est pas une zone de production, le levier le plus fort reste donc la diminution des consommations.
	Garantir la pérennité de la ressource en eau.	Cette pérennité nous concerne directement, mais aussi l'agglomération de Rouen qui dépend pour partie de nos ressources. Elle passe par une consommation raisonnée, la protection de la ressource (pollution), la sécurisation (interconnexion des réseaux)... L'objectif est d'atteindre le bon état des masses d'eau en 2027 au plus tard.	SAGE, SDAGE.	

Thème	Enjeu	Développement	Contrainte réglementaire	Contexte territorial
Gestion des pollutions et des nuisances	Préserver les ressources en eau des pollutions actuelles et potentielles.	Concilier les différents usages (agricoles, urbanisation, industries). Accentuer la protection des champs captant stratégiques.	SAGE, SDAGE.	
	Conserver la qualité de l'environnement : qualité de l'air, qualité acoustique.	L'ambiance rurale calme, la qualité de l'air (en comparaison de l'agglomération proche) font partie intégrante du cadre de vie du Pays, de son identité.	PRQA Classement des infrastructures bruyantes.	
	Favoriser une diminution du volume de déchets.	Développer la gestion des déchets verts sur place (compostage individuel...). Favoriser la diminution des ordures ménagères et des déchets non incinérables. Favoriser l'amélioration du taux de recyclage notamment par l'effort de tri.	Schémas départementaux des déchets.	
	Favoriser une diminution de la consommation énergétique.	Habitat et déplacement sont les deux sources principales de consommation énergétique. Favoriser les politiques de réhabilitation énergétique des bâtiments anciens (bâtiments publics et privés). Diminuer les déplacements en offrant des services « au plus près » ou « à domicile ». Assurer la pédagogie auprès des politiques et des habitants et usagers.	SRCAE à venir.	
Gestion des risques naturels et technologiques	Mieux intégrer le risque inondation dans l'urbanisation.	Intégrer les risques de remontée de nappe. Préserver – voire restaurer – les zones d'expansion de crues. Limiter les ruissellements et travailler sur la gestion de l'eau à la parcelle.	SAGE, SDAGE, PPRI.	
	Inventorier de manière précise et homogène le risque « marnière » sur le territoire.	Afin de limiter les risques de « double-peine » : un inventaire complet et précis limite les zones rendues inconstructibles (par rapport au gel complet des parcelles napoléoniennes).	Les zones de protection des marnières varient suivant les arrêtés départementaux.	La zone de plateau est plus concernée que les vallées.

6 CONCLUSION GENERALE

Le Pays entre Seine et Bray possède un cadre de vie de qualité, que l'on peut définir comme typique de la "campagne normande".

Ses qualités sont issues :

- d'un paysage diversifié hérité de sa position médiane entre vallée de Seine, Plateau Cauchois et Boutonnière Brayonne,
- d'un patrimoine naturel et culturel homogène et réparti sur le territoire, notamment au sein des vallées (Andelle, Crevon, Austreberthe, Héronnelles, Cailly, Clérette, Aubette, Robec), en relais avec les sites naturels patrimoniaux de la vallée de Seine et du pays de Bray,
- de ressources environnementales suffisantes, pour le Pays, comme pour les territoires voisins :
 - une eau de quantité et de qualité moyenne à restaurer (malgré quelques problèmes ponctuels, les champs captants de la Haute-Vallée du Cailly et de Maromme restent stratégiques pour l'alimentation en eau potable de l'agglomération rouennaise, et ceux de l'Andelle ont une valeur d'avenir),
 - une densité d'habitat faible au regard de l'aire urbaine de Rouen-Elbeuf, créant l'illusion d'une ressource importante en termes d'espace,
 - une bonne qualité de l'air (les problèmes ponctuels en cas de forte chaleur sont issus des aires urbaines, notamment celle de Rouen : O₃),
- une gestion des déchets adaptés en termes de collecte et de volume traité,
- une filière bois en structuration (notamment sur l'Est du territoire).

Cette qualité de vie lui assure une attractivité importante qui, à l'inverse du développement durable, génère les conditions de sa propre perte :

- Consommation d'espaces agricoles et bocagers : en moyenne 1 000 m² par habitat construit..., soit près de 200 hectares en 8 ans, dont une partie en accroissement de la tâche urbaine (habitat + 130 hectares en 8 ans) et développement des zones industrielles et commerciales (+ 50 hectares en 8 ans environ).
- Homogénéisation du patrimoine bâti, à l'échelle du Pays (standardisation des modes de constructions, formes...), mais

hétérogène à l'échelle du lotissement (matières, couleurs, morphologie...), disparition des modes de constructions locaux ou imitation du patrimoine de moindre qualité (bardages peints, placage, fausse brique...).

- Fragmentations des trames bleues par l'urbanisation, disparition des trames vertes sur les plateaux : augmentation de la rentabilité des exploitations agricoles (disparition des haies sur le plateau, suppression des prairies pâturées en rebord de vallée), disparition du bocage dans les hameaux.
- Une relative mauvaise qualité des masses d'eau héritée de pratiques anciennes (vulnérabilité des ressources, pollutions de surfaces chroniques agricoles, systèmes d'assainissement de mauvaise qualité...).
- Un bilan énergétique moyen au regard du département et du territoire national : le Pays est dépendant des ressources extérieures, sans aucune production locale (hormis le développement récent du photovoltaïque individuel), une consommation d'énergies (électricité, gaz, fuel) croissante, dont le delta est principalement due à l'habitat et non au développement de l'activité.
- Méconnaissance ou connaissance trop imprécise du risque marnière (gel des parcelles) : les méthodes employées pour réaliser les diagnostics sont hétérogènes et ont parfois un effet secondaire important : l'orientation du développement urbain sur les parcelles non concernées, sans réel projet urbain.

Le principal enjeu d'avenir réside donc dans la capacité du Pays à poursuivre sa croissance démographique tout en :

- préservant son cadre agréable paysager,
- sauvegardant ses patrimoines historique, culturel et naturel,
- conservant des espaces agricoles dédiés,
- restaurant les trames bleues et vertes notamment sur les plateaux,
- n'aggravant pas et même en restaurant le bon état écologique, chimique et quantitatif des masses d'eau qui sont d'enjeux majeurs,
- maîtrisant sa consommation énergétique (pétrole, électricité),
- développant la gestion des risques inondation, marnière et technologique.

III. ANNEXES

1 LISTE DES ILLUSTRATIONS

1 - 1a Liste des figures

Figure 1 : le territoire du SCoT Pays Entre Seine et Bray	8
Figure 2 : carte et coupes représentant le relief sur le territoire d'étude	10
Figure 3 : carte du réseau hydrographique et des bassins versant du territoire d'étude	11
Figure 4 : Carte géologique du territoire d'étude	12
Figure 5 : coupe lithologique schématique	13
Figure 6 : Coupe schématique des sols selon le relief et la géologie	14
Figure 7 : carte des sols dans le Pays Entre Seine et Bray (source Charte paysagère)	15
Figure 7 : les petites régions agricoles en Haute-Normandie	17
Figure 9 : atlas paysager de Haute-Normandie (2010)	18
Figure 10 : répartition des grandes unités paysagères dans la surface du Pays (Charte Paysagère, 2007)	19
Figure 11 : carte des entités paysagères du Pays entre Seine et Bray	20
Figure 12 : centre-bourg de Montville, dans la moyenne vallée du Cailly [A1]	21
Figure 12 : bourg de Ry avec un habitat diffus, dans la haute vallée de l'Andelle [A3]	21
Figure 14 : habitat individuel peu dense à Blainville-Crevon, dans la vallée du Crevon [B3]	21
Figure 15 : habitat individuel peu dense à Héronchelles, dans la vallée de l'Héronchelles [B4]	21
Figure 16 : habitat individuel à Montville aux portes de la forêt de Roumare - coteaux de Maromme [C1]	22
Figure 17 : zone d'activité de La Vaupalière, dans le plateau de Roumare [C2]	22
Figure 18 : habitat individuel à Bosc-Guérard-Saint-Adrien, dans le plateau Bosc-Guérard St Adrien [C3]	22
Figure 19 : village-rue de Bois-L'évêque, dans le plateau de Martainville [C5]	22
Figure 20 : cours masures à Pissy-Pôville, dans le plateau de Caux méridional [D1]	22
Figure 21 : clos-masure à Fontaine-le-Bourg, sur les rebords du plateau Cauchois [D2]	22
Figure 22 : village-rue de Fontaine-le-Bourg, dans le plateau de St André sur Cailly [E1]	23
Figure 23 : habitat individuel peu dense à Sainte-Croix-sur-Buchy, dans les vallons du Crevon [E2]	23
Figure 24 : village-rue à l'habitat individuel diffus à, dans les vallons de l'Héronchelles [F2]	23
Figure 25 : habitat individuel peu dense à Bosc-Bordel, dans les contreforts du Bray [F4]	23
Figure 26 : carte du patrimoine historique protégé	26
Figure 27 : carte des équipements de loisirs et de tourisme	29
Figure 28 : carte du patrimoine naturel protégé ou inventorié	36
Figure 29 : schéma de principe d'interaction des populations au sein d'un noyau de biodiversité	40
Figure 30 : carte des trames vertes et bleues : des continuums boisés	43

Figure 31 : carte des trames vertes et bleues : des continuums de pelouses sèches (thermophiles)	45
Figure 31. Carte des trames vertes et bleues : des continuums des zones agricoles extensives, bocage et lisières	46
Figure 33 : carte des trames vertes et bleues : des continuums liés aux zones agricoles extensives, bocages et lisières	47
Figure 34 : carte des trames vertes et bleues : des continuums des milieux aquatiques et humides	49
Figure 35 : carte des trames vertes et bleues : synthèse des continuums écologiques	51
Figure 36 : carte des trames vertes et bleues : synthèse des milieux remarquables reconnus	52
Figure 37 : carte des trames vertes et bleues : synthèse des loisirs, liaisons douces et paysages	53
Figure 38 : Définition des 4 grands enjeux du SDAGE	59
Figure 39 : carte illustrant l'état d'avancement des SAGE dans le bassin Seine Normandie (source : www.gesteau.eaufrance.fr)	61
Figure 40 : carte des objectifs assignés à cette masse d'eau de cette unité hydrographique	63
Figure 41 : état des masses d'eau souterraines et des équipements d'adduction des eaux	69
Figure 42 : carte des syndicats d'adduction d'eau potables sur le territoire du Pays Entre Seine et Bray (source : DRDAF 76, 2010)	71
Figure 43 : état des masses d'eau superficielles	75
Figure 44 : état des masses d'eau superficielles de l'Austreberthe	77
Figure 45 : état des masses d'eau superficielles du Cailly (source : www.eau-seine-normandie.fr)	77
Figure 46 : état des masses d'eau superficielles de l'Aubette-Robec	78
Figure 47 : état des masses d'eau superficielles de l'Andelle	78
Figure 48 : carte des zones humides et des mares inventoriées	80
Figure 49 : superficie et part des zones à dominante humide dans les enveloppes de l'Agence de l'eau, dans le territoire du Pays Entre Seine et Bray	81
Figure 50 : part des zones humides dans le lit majeur du Cailly et de la Clérette en amont de Montville (enveloppe des zones à dominante humide de l'Agence de l'eau)	81
Figure 51 : répartition des différents types de zones humides dans le lit majeur du Cailly et de la Clérette en amont de Montville (enveloppe des zones à dominante humide de l'Agence de l'eau)	81
Figure 52 : Répartition des postes d'occupation des sols en 2008	86
Figure 53 : carte de l'occupation du sol en 2008	87
Figure 54 : tableau de répartition de l'occupation du sol en 2008	88
Figure 55 : tarte de l'aire urbaine de Rouen de 1968 à 1999 (Source : INSEE Haute-Normandie)	88
Figure 56 : répartition des postes d'occupation des sols en 2008 dans les communes proches de Rouen	89
Figure 57 : répartition des postes d'occupation des sols en 2008 dans les communes éloignées de l'aire urbaine de Rouen	89
Figure 59 : tableau des évolutions de l'occupation du sol entre 2000 et 2008	91
Figure 58 : tableau des évolutions de l'occupation du sol en ha pour chaque poste entre 2000 et 2008	91
Figure 60 : carte de l'évolution de l'occupation des sols entre 2000 et 2008	92
Figure 61 : évolution de l'occupation du sol selon l'ancienneté de la périurbanisation entre 2000 et 2008	93
Figure 62 : tableau des évolutions de l'occupation du sol en ha entre 2000 et 2008 selon l'ancienneté dans l'aire urbaine	94
Figure 63 : exemple de résultat de la photo interprétation	95
Figure 64 : typologie des espaces pour la photo interprétation	95
Figure 65 : évolution de l'usage de l'espace entre 1999 et 2009 sur le Pays (Source : Agence d'Urbanisme de Rouen et des Boucles de Seine et Eure, 2012)	96
Figure 66 : cartographie des Modes d'Usage de l'Espace	97
Figure 67 : mutation des espaces, origines et destinations (Source : Agence d'Urbanisme de Rouen et des Boucles de la Seine et Eure, 2012)	98
Figure 68 : Destination des terres agricoles mutées	99
Figure 69 : analyse synthétique de la mutation des espaces	99

Figure 70 : origine des mutations aboutissant à la production d'habitat individuel peu dense (Source : AURBSE, 2012)	100
Figure 71 : artificialisation (hors besoins de l'agriculture) déduite du traitement des données de l'observatoire du Mode d'Usages de l'Espace	101
Figure 72 : part de la surface communale hors forêt destinées à la production agricole	104
Figure 73 : potentialités agronomiques des sols	106
Figure 74 : évolution des surfaces de l'ensemble des exploitations entre 1988 et 2000 à l'échelle du canton (source : RGA)	107
Figure 75 : surface moyenne des exploitations par commune et localisation des sièges d'exploitations	108
Figure 76 : répartition des chefs d'exploitation selon l'orientation technico-économique de l'exploitation (MSA 2008)	109
Figure 77 : nombre d'UGB et d'exploitation d'élevage par commune	111
Figure 78 : répartition des exploitations produisant sous signe de qualité à l'échelle cantonale (source : RGA 2000)	112
Figure 79 : surface moyenne des exploitations par commune et localisation des sièges d'exploitations	114
Figure 80 : corps de ferme en contact avec les zones urbanisées	115
Figure 81 : part de la surface agricole communale soumise à contraintes environnementales et par l'urbanisation	116
Figure 82 : les secteurs d'exploitations des carrières du SDC 76	119
Figure 83 : carte de localisation des sites d'extraction minérale en 2006 (Source : DREAL)	120
Figure 84 : production nette d'électricité d'origine renouvelable en Haute-Normandie	124
Figure 85 : parcs éoliens en fonctionnement et projets autorisés en Seine-Maritime	125
Figure 86 : carte de synthèse du Schéma Régional Eolien	125
Figure 87 : carte du potentiel solaire de France métropolitaine (Source : TecSol)	126
Figure 88 : bilan photovoltaïque en Haute-Normandie	126
Figure 89. Consommation finale énergétique par secteur en Haute-Normandie	132
Figure 90. Consommation finale énergétique par secteur en 2008 en Haute-Normandie et en France (source : SOes)	132
Figure 91 : Evolution de la consommation d'énergie finale par secteur en Haute-Normandie	133
Figure 92 : Consommation d'électricité dans le Pays Entre Seine et Bray entre 1979 et 2004 (source : EDF)	133
Figure 93 : Consommation d'électricité dans le Pays Entre Seine et Bray par catégorie (source : EDF)	134
Figure 94 : Répartition de la consommation d'énergie dans le résidentiel (source : www.outilsolaire.com)	134
Figure 95 : opérations dans les communes en termes de maîtrise d'énergies	135
Figure 96 : répartition régionale et nationale des émissions de GES (format SECTEN), source : Air Normand et CITEPA, 2011 (données 2005)	137
Figure 97 : émissions communales de GES sur la Haute-Normandie en 2005. Source AIR NORMAND, Version 2010	137
Figure 98 : émissions des GES à l'échelle du Pays (source : Observatoire Climat Energie Haute-Normandie 2012, données 2005)	138
Figure 99 : résultat des contrôles SPANC sur la Seine-Maritime (source : AREHN, 2009)	141
Figure 100 : caractéristiques des systèmes d'assainissement des communes de la CCPNOR possédant un assainissement collectif (source : DDTM, 2010)	143
Figure 101 : caractéristiques des systèmes d'assainissement des communes de CC ME possédant un assainissement collectif (source : DDTM, 2010)	144
Figure 102 : caractéristiques des systèmes d'assainissement des communes de la CC PM possédant un assainissement collectif (source : DDTM, 2010)	145
Figure 103 : localisation des sites BASOL et BASIAS (source : BRGM, 2010)	148
Figure 104 : illustration de la filière de traitement et de valorisation des déchets du SMEDAR (Source : SMEDAR, Décembre 2009)	151
Figure 105 : classement des infrastructures en fonction des niveaux sonores	154
Figure 106 : infrastructures bruyantes (source : DREAL HN, 2010)	155
Figure 107 : définition de risque (Source : DDRM 76)	158
Figure 108 : carte de localisation des PPRI relatifs au territoire d'étude	161
Figure 109 : carte issu de l'arrêté de prescription du périmètre PPR Inondation de Cailly-Aubette-Robec (Source : DDTM 76/SRMT/BRN)	164

Figure 110 : nombre de cavités recensées par commune (Source : Infoterre®, BRGM, 2010)	165
Figure 111 : nature des cavités souterraines (Infoterre® BRGM, 2010)	166
Figure 112 : aléa mouvement de terrains (Infoterre® BRGM, 2010)	167
Figure 113 : carte représentant l'aléa risque technologique	169

1 - 1b Liste des tableaux

Tableau 1 : Les grandes caractéristiques du sol qui composent le territoire d'étude (source IFN, 2009)	14
Tableau 2 : Données climatiques de la zone d'étude (source : Météo France)	15
Tableau 3 : liste des monuments historiques classés (source : SDAP)	25
Tableau 4 : liste des monuments inscrits sur l'inventaire supplémentaire des Monuments Historiques (source : SDAP)	25
Tableau 5 : liste des enjeux et moyens d'action mis en exergue par la Charte Paysagère (2007)	31
Tableau 6. ZNIEFF de type 2 de seconde génération	33
Tableau 7. ZNIEFF de type 1 de seconde génération	34
Tableau 8. Sites naturels classés	38
Tableau 9. Sites naturels inscrits	38
Tableau 10. Forêt de protection	38
Tableau 11. Forêts soumises au régime forestier	38
Tableau 12. Définition des continuums boisés	42
Tableau 13. Définition des continuums de pelouses sèches (milieux thermophiles)	44
Tableau 14 : définition des continuums des zones agricoles extensives, bocage et lisières	46
Tableau 15 : Définition des continuums des milieux aquatiques et humides	48
Tableau 16. Critères pour la synthèse des trames vertes et bleues pour le SCoT Pays entre Seine et Bray	50
Tableau 17. Etat chimique et quantitatif des masses d'eau, objectifs à 2015 et 2027	68
Tableau 18. Captages d'eau potables sur le territoire du Pays Entre Seine et Bray (source : DDASS)	70
Tableau 19. Volumes produits annuellement pour les différents syndicats du Pays (2010)	72
Tableau 20. Station de mesures des débits d'eau sur le territoire d'étude (source : DREAL, 2010)	74
Tableau 21. Synthèse de l'état des masses d'eau superficielles du territoire Entre Seine et Bray (source : www.eau-seine-normandie.fr)	76
Tableau 22. Energies produites et installées en Haute-Normandie en 2008	123
Tableau 23. Masse de déchets collectés pour le PESB (en tonne)(Source : SMEDAR, décembre 2009)	152
Tableau 24. Ratio de déchets collectés par habitant (SMEDAR,2008)	153
Tableau 25 : Risques répertoriés par le DDRM sur les différentes communes du territoire du SCoT	159
Tableau 26 : Liste des Installations Classées pour l'Environnement présentes sur le territoire du SCoT (Source : www.installationsclassees.ecologie.gouv.fr , décembre 2010)	170
Tableau 27 : Distances de protection pour les divers ouvrages souterrains du Pays (Source : DREAL, 2011)	171