



# PLUi-HM

## *Caen la mer*

Plan Local d'Urbanisme intercommunal  
Habitat et Mobilités



## 2.3 Etat initial de l'environnement

Projet de PLUi-HM arrêté en Conseil Communautaire  
en date du 10 juillet 2025



**Maîtrise d'ouvrage**

Communauté urbaine de Caen la Mer  
16 rue Rosa Parks – CS52700  
14027 CAEN CEDEX 9

**Enviroscop**

27 rue André Martin  
76710 MONTVILLE

Rédaction : E. BREANT, environnementaliste | E. CASSAGNABERE et M.L. SEGUIN,  
paysagistes-conceptrices

**Luronium**

10, rue des Grandes Murailles  
14840 DEMOUVILLE  
Rédaction : M. LELOUVER

Référence du document. Enviroscop, juin 2025. **Etat initial de l'environnement** du PLUi-HM de Caen la Mer, Calvados (14).

## Table des matières

|                                                                                                        |           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>A. Objectifs et contexte</b>                                                                        | <b>7</b>  |
| A.I. Cadre réglementaire                                                                               | 7         |
| A.I.1. Evaluation environnementale                                                                     | 7         |
| A.I.2. Etat initial de l'environnement                                                                 | 13        |
| A.II. Méthode de travail                                                                               | 14        |
| A.II.1. Placer les questions environnementales au cœur du projet                                       | 14        |
| A.II.2. Définition des volets thématiques                                                              | 14        |
| A.II.3. Réalisation d'un état des lieux                                                                | 14        |
| <b>B. Environnement physique de Caen la mer</b>                                                        | <b>15</b> |
| B.I. Climat                                                                                            | 15        |
| B.I.1. Type de climat et caractéristiques climatiques locales                                          | 15        |
| B.I.2. Pluviométrie                                                                                    | 15        |
| B.I.3. Ensoleillement et températures                                                                  | 16        |
| B.I.4. Vent                                                                                            | 17        |
| B.I.5. Changements climatiques                                                                         | 17        |
| B.I.6. Enjeux liés au climat                                                                           | 25        |
| B.II. Morphologie du territoire                                                                        | 26        |
| B.II.1. Topographie et relief                                                                          | 26        |
| B.II.2. Géologie                                                                                       | 27        |
| B.II.3. Littoral                                                                                       | 32        |
| B.II.4. Enjeux liés à la morphologie du territoire                                                     | 34        |
| B.III. Eaux souterraines, superficielles et marines                                                    | 35        |
| B.III.1. Eaux souterraines                                                                             | 35        |
| B.III.2. Eaux superficielles                                                                           | 47        |
| B.III.3. Eaux côtières                                                                                 | 53        |
| B.III.4. Enjeux liés aux eaux souterraines, superficielles et marines                                  | 53        |
| B.IV. Synthèse de l'environnement physique                                                             | 54        |
| <b>C. Paysages et patrimoines</b>                                                                      | <b>55</b> |
| C.I. Qualifier et représenter le paysage                                                               | 55        |
| C.I.1. Décrire le paysage                                                                              | 55        |
| C.I.2. Percevoir le paysage                                                                            | 55        |
| C.I.3. Qualifier la valeur d'un paysage                                                                | 56        |
| C.I.4. Gérer et aménager le paysage                                                                    | 57        |
| C.II. La genèse des paysages de Caen la mer                                                            | 58        |
| C.II.1. Socle physique, déglaciation et développement de l'agriculture à la préhistoire et l'Antiquité | 58        |
| C.II.2. Fondement de l'identité normande durant le Moyen-Âge                                           | 60        |
| C.II.3. Un territoire prospère à partir de la Renaissance                                              | 61        |
| C.II.4. L'avènement des activités balnéaires à la fin du 19 <sup>ème</sup>                             | 64        |

|                                                                                           |            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| C.II.5. La Seconde Guerre Mondiale et la Reconstruction .....                             | 65         |
| C.II.6. Depuis la fin du 20 <sup>ème</sup> siècle, un fort développement urbain .....     | 68         |
| C.III. Du grand paysage au quartier .....                                                 | 75         |
| C.III.1. Les grandes unités paysagères .....                                              | 75         |
| C.III.2. Paysages des vues dynamiques .....                                               | 100        |
| C.III.3. Paysages d'interface .....                                                       | 110        |
| C.IV. Patrimoines et paysages remarquables .....                                          | 112        |
| C.IV.1. L'inventaire du patrimoine protégé .....                                          | 113        |
| C.IV.2. Les paysages reconnus et les paysages communs .....                               | 166        |
| C.V. Dynamiques paysagères actuelles du territoire pour envisager demain .....            | 186        |
| C.V.1. Dynamiques paysagères actuelles .....                                              | 186        |
| <b>D. Biodiversité et milieux naturels .....</b>                                          | <b>189</b> |
| D.I. Un territoire urbain à forte vocation agricole .....                                 | 189        |
| D.II. Les habitats naturels présents sur le territoire .....                              | 189        |
| D.III. Les espèces remarquables du territoire .....                                       | 193        |
| D.III.1. La flore .....                                                                   | 193        |
| D.III.2. La faune .....                                                                   | 196        |
| D.III.3. Les espèces envahissantes .....                                                  | 204        |
| D.IV. Les zonages écologiques sur le territoire .....                                     | 206        |
| D.IV.1. Les mesures de protection .....                                                   | 206        |
| D.IV.2. Les espaces gérés .....                                                           | 208        |
| D.IV.3. Les zones d'inventaire .....                                                      | 220        |
| D.IV.4. Les mesures compensatoires .....                                                  | 242        |
| D.V. Trame verte, bleue et noire .....                                                    | 244        |
| D.V.1. Présentation .....                                                                 | 244        |
| D.V.2. Méthodologie .....                                                                 | 244        |
| D.V.3. Présentation des sous-trames .....                                                 | 246        |
| D.V.4. Mise en évidence des enjeux liés aux continuités sur le territoire .....           | 260        |
| D.V.5. Analyse de la trame noire .....                                                    | 263        |
| D.VI. Prise en compte du changement climatique .....                                      | 269        |
| D.VII. Synthèse de la biodiversité et des milieux naturels .....                          | 271        |
| <b>E. Qualité des milieux, ressources naturelles de Caen la mer et leur gestion .....</b> | <b>272</b> |
| E.I. Air .....                                                                            | 272        |
| E.I.1. Cadre réglementaire .....                                                          | 272        |
| E.I.2. Surveillance de la qualité de l'air en Normandie .....                             | 272        |
| E.I.3. Emissions de gaz à effet de serre .....                                            | 277        |
| E.I.4. Efforts d'amélioration de la qualité de l'air .....                                | 280        |
| E.I.5. Objectifs fixés .....                                                              | 280        |
| E.II. Eau .....                                                                           | 282        |
| E.II.1. Outils de gestion et objectifs de qualité des eaux .....                          | 282        |
| E.II.2. Usages et prélèvements .....                                                      | 285        |



|                                                                                   |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------|
| E.II.3. Assainissement .....                                                      | 302        |
| E.III. Sous-sol .....                                                             | 316        |
| E.III.1. Exploitation du sous-sol .....                                           | 316        |
| E.III.2. Orientations du Schéma Départemental des Carrières .....                 | 317        |
| E.IV. Sol .....                                                                   | 319        |
| E.V. Energie .....                                                                | 325        |
| E.V.1. Politique générale internationale et nationale .....                       | 325        |
| E.V.2. Etat des lieux de la consommation énergétique .....                        | 326        |
| E.V.3. Production énergétique .....                                               | 330        |
| E.VI. Synthèse des ressources naturelles .....                                    | 340        |
| <b>F. Pollutions et nuisances au sein du territoire .....</b>                     | <b>342</b> |
| F.I. Infrastructures de transport d'énergie .....                                 | 342        |
| F.II. Gestion des déchets .....                                                   | 344        |
| F.II.1. Définition du déchet .....                                                | 344        |
| F.II.2. Orientations pour la gestion des déchets .....                            | 344        |
| F.II.3. Données chiffrées à l'échelle de Caen la mer .....                        | 345        |
| F.III. Nuisances sonores .....                                                    | 350        |
| F.III.1. Bruit des infrastructures de transports terrestres .....                 | 350        |
| F.III.2. Plans et programmes .....                                                | 352        |
| F.IV. Nuisances olfactives .....                                                  | 356        |
| F.IV.1. Zone à faibles émissions .....                                            | 357        |
| F.V. Sites et sols pollués .....                                                  | 358        |
| F.V.1. Secteurs d'Information sur les Sols .....                                  | 359        |
| F.V.2. Sites de l'inventaire BASOL .....                                          | 362        |
| F.V.3. Sites de l'inventaire BASIAS .....                                         | 375        |
| F.VI. Pollution lumineuse .....                                                   | 375        |
| F.VII. Synthèse des pollutions et nuisances .....                                 | 378        |
| <b>G. Risques naturels, technologiques et particuliers sur le territoire ____</b> | <b>380</b> |
| G.I. Risques naturels .....                                                       | 380        |
| G.I.1. Arrêtés de catastrophes naturelles .....                                   | 380        |
| G.I.2. Risque inondation .....                                                    | 382        |
| G.I.3. Risques littoraux .....                                                    | 388        |
| G.I.4. Risques liés aux mouvements de terrain .....                               | 396        |
| G.I.5. Risques liés à l'érosion des sols .....                                    | 398        |
| G.I.6. Risque sismique .....                                                      | 401        |
| G.I.7. Risque Radon .....                                                         | 403        |
| G.II. Risques technologiques .....                                                | 405        |
| G.II.1. Risques industriels .....                                                 | 405        |
| G.II.2. Risques miniers .....                                                     | 408        |
| G.II.3. Risque de transport de marchandises dangereuses .....                     | 411        |
| G.III. Risques particuliers .....                                                 | 412        |
| G.III.1. Phénomènes climatiques .....                                             | 412        |

|                                                                                                                    |            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| G.III.2. Feux d'espaces naturels et cultivés .....                                                                 | 416        |
| G.III.3. Rupture de digue et de barrage.....                                                                       | 417        |
| G.IV. Prises en compte des risques dans l'aménagement du territoire .....                                          | 420        |
| G.IV.1. L'information préventive .....                                                                             | 420        |
| G.IV.2. La planification et l'organisation des secours .....                                                       | 421        |
| G.V. Synthèse sur les risques naturels, technologiques et particuliers .....                                       | 423        |
| <b>H. Annexes .....</b>                                                                                            | <b>425</b> |
| H.I. Table des illustrations .....                                                                                 | 425        |
| H.II. Inventaire National du Patrimoine Géologique (INPG) .....                                                    | 439        |
| H.III. Servitudes publiques de la Directive Régionale des Affaires Culturelles (DRAC) .....                        | 444        |
| H.III.1. ZPPA recensées sur la communauté urbaine .....                                                            | 444        |
| H.III.2. Patrimoines archéologiques observés lors de fouilles préventives .....                                    | 445        |
| H.IV. Descriptions détaillées des sites inscrits et classés de Caen la Mer .....                                   | 446        |
| H.V. Liste des monuments historiques du territoire .....                                                           | 459        |
| H.VI. Liste non exhaustive par communes d'éléments patrimoniaux reconnus relevés au sein<br>des PLU .....          | 491        |
| H.VII. Liste des sites BASIAS du territoire de Caen la mer .....                                                   | 495        |
| H.VIII. Cartographie de l'aléa inondation du PPR Multi-Risques de la Basse Vallée de l'Orne<br>.....               | 518        |
| H.IX. Aléa inondation par submersion marine – Aléa de référence (+20cm) / aléa à<br>échéance 100 ans (+60cm) ..... | 531        |

## A. OBJECTIFS ET CONTEXTE

### A.I. Cadre réglementaire

#### A.I.1. Evaluation environnementale

---

##### a) ...dans les documents d'urbanisme

##### (1) LEGISLATION PROPRE A LA PROCEDURE D'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE

La Directive 2001/42/CE du 27 juin 2001 du parlement européen et du Conseil du 27 juin 2001 (relative à "l'évaluation des incidences de certains plans et programmes sur l'environnement") pose le principe que tous les plans et programmes susceptibles d'avoir des incidences notables sur l'environnement doivent faire l'objet d'une évaluation environnementale préalable à leur adoption. L'ordonnance n° 2004-489 du 3 juin 2004 portant transposition de la directive 2001/42/CE a introduit une nouvelle section 2 « évaluation environnementale » au chapitre 1er du titre II du livre 1er du Code de l'Environnement :

Section 2 : Évaluation environnementale « Art. L.121-10 (inséré par Ordonnance n° 2004-489 du 3 juin 2004) : Font l'objet d'une évaluation environnementale dans les conditions prévues par la présente section : Les directives territoriales d'aménagement ; Le schéma directeur de la région d'Île-de-France ; Les schémas de cohérence territoriale ; Les plans locaux d'urbanisme susceptibles d'avoir des effets notables sur l'environnement compte tenu de la superficie du territoire auxquels ils s'appliquent, de la nature et de l'importance des travaux et aménagements qu'ils autorisent et de la sensibilité du milieu dans lequel ceux-ci doivent être réalisés. Sauf dans le cas où elle ne prévoit que des changements mineurs, la révision de ces documents donne lieu soit à une nouvelle évaluation environnementale, soit à une actualisation de l'évaluation environnementale réalisée lors de leur élaboration ».

Ainsi, font désormais l'objet d'une évaluation environnementale les plans locaux d'urbanisme. Le décret n° 2005-608 du 27 mai 2005 précise le contenu de l'évaluation environnementale (retranscrit à l'article R122-2 du Code de l'Environnement notamment) et définit les plans locaux d'urbanisme qui sont également soumis à une évaluation environnementale. Notons que la démarche d'évaluation environnementale était déjà prévue par la loi du 13 décembre 2000 relative à la solidarité et au renouvellement urbains (SRU). L'ordonnance du 3 juin 2004 a complété et étendu le dispositif. La procédure d'évaluation environnementale s'applique en premier lieu aux SCoT, dont l'échelle territoriale est la plus adaptée pour analyser les choix et les orientations d'aménagement au regard des exigences environnementales. Elle s'applique en second lieu à certains PLU susceptibles d'avoir une incidence notable sur l'environnement, soit parce qu'ils permettent la réalisation de travaux, ouvrages ou aménagements soumis à une évaluation de leurs incidences sur un site Natura 2000, soit en l'absence de SCoT ayant lui-même suivi cette procédure, par l'importance des territoires et de la population concernée ou par l'ampleur des projets d'urbanisation dont ils sont porteurs. Cette procédure modifie profondément le contenu du rapport de présentation des documents concernés. Elle est aussi un moyen d'enrichir et d'améliorer les projets constitutifs des SCoT et des PLU.

Le décret n°2016 -1110 du 11 août 2016 relatif à la modification des règles applicables à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes prévoit les mesures réglementaires d'application. Il comprend une importante simplification de la réforme de l'évaluation environnementale, avec la nouvelle nomenclature qui fait passer un très grand nombre de projets de la colonne « étude d'impact systématique » à la colonne « étude d'impact après examen au cas par cas ».

## (2) LEGISLATION AYANT UN IMPACT INDIRECT SUR L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE

### Loi ASAP

La loi ASAP vise à simplifier certaines procédures administratives, y compris celles liées à l'évaluation environnementale. Cela peut entraîner une adaptation des règles et des critères d'évaluation, ce qui pourrait affecter la prise en compte des enjeux environnementaux dans le processus d'élaboration ou de révision du PLU.

Il est essentiel de noter que malgré ces mesures d'accélération et de simplification, **la prise en compte des enjeux environnementaux reste un aspect crucial dans l'élaboration ou la révision des PLU**. Les documents d'urbanisme, y compris les PLU, doivent toujours respecter les exigences légales en matière d'évaluation environnementale, conformément aux dispositions nationales et européennes en vigueur pour protéger l'environnement et garantir un développement durable.

### Loi LCR

« Zéro Artificialisation Nette » (ZAN) prévue par la loi n° 2021-1104 du 22 août 2021 portant lutte contre le dérèglement climatique et renforcement de la résilience face à ses effets, dite Loi Climat et Résilience (LCR), avec un objectif final à atteindre : il s'agit de diminuer de moitié la consommation d'Enaf d'ici 2030, puis d'atteindre le « zéro artificialisation nette » d'ici 2050.

#### L'intégration progressive de la mise en œuvre du ZAN dans les documents de planification

À l'échelle régionale, la loi impose l'inscription de cette trajectoire de réduction de la consommation foncière dans le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET) avant le 22 février 2024 (modification des délais par la loi n° 2022-217 du 21 février 2022 relative à la différenciation, la décentralisation, la déconcentration et portant diverses mesures de simplification de l'action publique locale (loi 3DS)).

Cette trajectoire sera ensuite déclinée dans les SCoT, d'ici août 2026. Pour le reste des documents d'urbanisme locaux (PLUi, PLU, cartes communales), ils devront être conformes à la loi avant août 2027.

*Note : en cas de carence du document supérieur, l'intégration directe de la trajectoire est prévue par la LCR, dans les mêmes délais).*

Des dispositions permettent aux documents d'urbanisme (SCoT, PLU, et carte communale) prévoyant déjà des objectifs ambitieux de réduction du rythme d'artificialisation (33 % au minimum), **de déroger à l'obligation d'intégrer directement les objectifs de la LCR, sans risque de sanctions** jusqu'en 2031. Cette dérogation vise à valoriser les efforts fournis en amont de la promulgation de la loi.



Si les objectifs du ZAN ne sont pas intégrés dans les SCoT à partir du 22 août 2026 :

- les zones 1AU / 2AU (délimitées après le 1er juillet 2002) et A / N ne pourront pas être ouvertes à l'urbanisation à l'occasion d'une procédure d'évolution d'un PLU (i) ;
- les secteurs non constructibles des cartes communales ne pourront pas être rendus constructibles à l'occasion d'une procédure d'évolution ;
- pour les communes régies par le Règlement National de l'Urbanisme, les secteurs en dehors des parties urbanisées ne pourront pas être « ouverts à l'urbanisation » pour autoriser : des constructions incompatibles avec le voisinage des zones habitées, ou l'extension mesurée des constructions existantes et le recours à la délibération motivée ne sera plus permis (dérogations liées aux délibérations motivées relatives à l'article L. 111-4 CU).

Si les objectifs du ZAN ne sont pas intégrés dans les CC ou les PLU(i) à partir du 22 août 2027 :

- sur les territoires couverts par un PLU, aucune autorisation d'urbanisme ne pourra être délivrée dans une zone 1AU / 2AU ;
- sur les territoires couverts par une carte communale, aucune autorisation d'urbanisme ne pourra être délivrée en secteur constructible.

#### Pour le PADD

Le Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) du PLU intègre dans l'objectif ZAN les **objectifs chiffrés de modération de la consommation de l'espace** et de lutte contre l'étalement urbain, d'ici le 22 août 2027. L'ouverture à l'urbanisation d'Enaf ne sera possible que si elle est justifiée au travers d'une étude de densification des zones déjà urbanisées, qui tiendra également compte de la possibilité de mobilisation des locaux vacants et des friches sur le territoire. Ces éléments sont ensuite retranscrits dans les Orientations d'Aménagement et de Programmation (OAP) qui fixent nécessairement un calendrier prévisionnel d'ouverture à l'urbanisation des zones à urbaniser et de réalisation des équipements correspondant à chacune d'elles. Ces OAP doivent également prévoir les actions et opérations nécessaires afin de mettre en valeur les continuités écologiques et peuvent porter sur les secteurs à renaturer. Enfin, afin de contribuer au maintien de la biodiversité et de la nature en ville, le règlement du PLU peut (ou doit, dans certaines communes) prévoir une part minimale de surface non imperméabilisée ou éco-aménageable.

Pour la première décennie (2021 à 2031), chaque collectivité concernée par un document de planification est appelée à **réduire sa consommation d'Enaf par rapport à la consommation réelle de ces espaces observée au cours des dix années précédentes, en poursuivant l'objectif national de réduire de 50 % l'artificialisation à l'échelle du territoire d'ici 2031**. Cette déclinaison de l'objectif national dans les documents locaux est planifiée selon un calendrier strict de « mise en compatibilité » et de « prise en compte » des documents d'urbanisme avec leur document supérieur. Une évaluation des résultats devra être faite tous les 3 ans par l'Établissement Public de Coopération Intercommunale (EPCI) ou la commune. Le ZAN poursuit donc un objectif de résultats, et non un simple objectif de moyens.

On voit donc que l'objectif ZAN, au travers de son approche planifiée, territorialisée et différenciée promue par la loi Climat et Résilience, permet une prise en compte qualitative et

quantitative de la limitation de l'extension urbaine dans les documents de planification locale. Cette planification en amont d'une urbanisation sobre en consommation de terres doit permettre, par la suite, de limiter les incidences des projets sur leur environnement. Cette dynamique n'est pas sans conséquences sur le dispositif réglementaire de l'évaluation environnementale.

Cela doit donc se traduire au travers de **l'évaluation environnementale**

Les PLU sont en principe soumis à évaluation environnementale, de façon systématique lors de leur élaboration ou de leur révision (sauf en cas d'incidences mineures), ou bien après examen au cas par cas lors de leur modification ou de leur mise en compatibilité (sauf lorsqu'elle permet des projets susceptibles d'affecter de manière significative un site Natura 2000 ou emporte les mêmes effets qu'une révision).

Les seules hypothèses de dispense d'évaluation environnementale concernent, outre la rectification d'une erreur matérielle, les procédures de modification de PLU ayant pour seul objet de réduire la surface d'une zone urbaine ou à urbaniser. Les collectivités compétentes peuvent ainsi aisément supprimer des zones à urbaniser qui n'auraient plus vocation à l'être, ou bien ajuster au mieux le périmètre des zones urbaines aux espaces déjà réellement artificialisés.

Il s'agit-là d'un allègement procédural notable car la procédure d'examen au cas par cas est relativement lourde à mettre en œuvre puisqu'elle implique de saisir l'autorité environnementale, qui dispose d'un délai de deux mois pour décider de soumettre ou non à évaluation environnementale la procédure d'évolution du document d'urbanisme (lorsqu'elle est engagée par une personne publique autre que celle qui est compétente et que le cas par cas est réalisé par l'autorité environnementale) ou pour émettre un avis conforme sur l'absence de nécessité de réaliser une évaluation environnementale (lorsque la procédure est engagée par la personne publique responsable et que l'examen au cas par cas est réalisé par ses soins).

Évidemment, la question de la consommation d'espaces non encore artificialisés est centrale pour déterminer si une évaluation environnementale est requise ou non.

Lorsque l'examen au cas par cas est réalisé par la personne publique responsable, le formulaire de demande d'avis conforme lui impose notamment, lorsque la procédure a pour effet une consommation d'espaces naturels, agricoles ou forestiers, **d'analyser si cette procédure respecte les objectifs chiffrés de modération de la consommation et de l'étalement urbain fixés par le PADD du PLU** (en prenant en compte la consommation induite par la procédure en cours), de préciser la surface d'espaces consommés, de rappeler l'évolution de la consommation de l'espace par rapport aux tendances passées et, si la procédure correspond à une capacité de densification et de mutation des espaces bâtis identifiés dans le document d'urbanisme, d'identifier sa localisation (« dent creuse », « friche » ; etc.). **Il convient également de préciser si les incidences d'une telle possibilité d'ouverture à l'urbanisation ont déjà été analysées dans l'évaluation environnementale initiale ou actualisée.**

S'il apparaît, aux termes de cette analyse, que le projet de plan « risque de transformer de façon substantielle ou irréversible des facteurs d'environnement, tels que la faune et la flore, le sol ou l'eau, indépendamment de ses dimensions », alors il doit être considéré comme susceptible d'avoir des incidences notables sur l'environnement et faire l'objet d'une évaluation environnementale.

Et lorsqu'une évaluation environnementale est requise, la personne publique responsable doit organiser une concertation préalable, puis adresser le projet de document comportant l'évaluation environnementale ainsi que les avis émis à l'autorité environnementale, afin que cette dernière formule, dans un délai de trois mois, un avis qui doit être joint au dossier d'enquête publique ou mis à la disposition du public.

Cette évaluation environnementale **doit identifier, décrire et évaluer les effets notables que peut avoir la mise en œuvre du plan sur l'environnement ainsi que les solutions de substitution raisonnables tenant compte des objectifs et du champ d'application géographique du plan** ; présenter les mesures prévues pour éviter les incidences négatives notables que l'application du plan peut entraîner sur l'environnement, les mesures prévues pour réduire celles qui ne peuvent être évitées et les mesures prévues pour compenser celles qui ne peuvent être évitées ni réduites ; exposer les autres solutions envisagées et les raisons pour lesquelles, notamment du point de vue de la protection de l'environnement, le projet a été retenu ; définir les critères, indicateurs et modalités retenus pour suivre les effets du plan sur l'environnement afin d'identifier notamment, à un stade précoce, les impacts négatifs imprévus et envisager, si nécessaire, les mesures appropriées.

Pour les documents d'urbanisme, cette évaluation environnementale est intégrée à leur rapport de présentation lorsqu'il existe. À défaut, un rapport environnemental, dont le contenu est fixé aux articles R. 104-18 à R. 104-20 du code de l'urbanisme, doit être annexé au document.

Ainsi, la mise en œuvre du dispositif réglementaire de l'évaluation environnementale au sein de l'élaboration des documents de planification territoriale apparaît comme un outil efficace de traduction et de mise en œuvre de l'objectif de « zéro artificialisation nette » à l'échelle des territoires.

L'évaluation environnementale comprend une **présentation résumée des objectifs du document, de son contenu, ainsi que de son articulation avec les autres documents de planification territoriale**. Cette articulation entre documents d'urbanisme est au cœur d'une application efficace du ZAN au sein des territoires. La loi Climat et Résilience a introduit cet objectif autour d'une logique de territorialisation et de différenciation, ainsi que nous l'avons rappelé ci-dessus. De fait, la coordination des documents d'urbanisme est un facteur clé pour la mise en œuvre d'une action publique territoriale efficiente autour d'une ambition de réduction de la consommation de fonciers. Il s'agit là d'une opportunité pour les documents d'urbanisme de converger autour d'une vision commune, dans une logique de cohérence territoriale autour de l'objectif de limitation de l'artificialisation des sols.

L'évaluation environnementale prévoit une analyse de l'état initial de l'environnement et de ses perspectives d'évolution, **en s'intéressant en particulier aux zones qui pourraient être impactées au travers de l'application dudit document**.

Evitement, réduction, pas de changement notable.

Par contre, la compensation est évidemment au cœur du dispositif ZAN qui prône la renaturation, destinée à apporter une contrepartie au moins équivalente aux effets négatifs significatifs directs ou indirects des projets.

À cet égard, la loi Climat et Résilience a modifié l'article L. 163-1 du code de l'environnement pour préciser que **les mesures de compensation doivent être mises en œuvre « en priorité » sur les zones de renaturation préférentielles** identifiées par le Scot et par les OAP de secteurs à renaturer pouvant figurer au sein des PLU, lorsque les orientations de renaturation de ces zones ou secteurs et la nature de la compensation prévue pour le projet le permettent.

Le nouvel article R. 163-1 du code de l'environnement rappelle que **les mesures de compensation doivent être mises en œuvre en priorité sur le site endommagé**. En cas d'impossibilité, elles doivent être réalisées prioritairement dans les zones de renaturation préférentielles identifiées dans le Scot et le PLU, dès lors qu'elles sont compatibles avec les orientations de renaturation de ces zones et que leurs conditions de mise en œuvre sont techniquement et économiquement acceptables. À défaut, le maître d'ouvrage met en œuvre les mesures de compensation conformément aux autres dispositions de l'article L. 163-1 du code de l'environnement.

### Loi LAS

Loi n°2023-630 du 20 juillet 2023 "visant à faciliter la mise en œuvre des objectifs de lutte contre l'artificialisation des sols et à renforcer l'accompagnement des élus locaux". Cette loi a pour objet d'assouplir le cadre juridique mise en place par la loi "climat et résilience" n° 2021-1104 du 22 août 2021 portant lutte contre le dérèglement climatique et renforcement de la résilience face à ses effets.

1. L'article 191 de la loi "climat et résilience" n°2021-1104 du 22 août 2021 a défini un objectif national d'absence de toute artificialisation nette des sols en 2050 (objectif ZAN) et un objectif de réduction du rythme d'artificialisation des sols, de 2021 à 2031, de manière à ce que **la consommation totale d'espace observée à l'échelle nationale soit inférieure à la moitié de celle observée sur les dix années précédant cette date**.

2. L'article 194 de la loi "climat et résilience" n°2021-1104 du 22 août 2021 a prévu la déclinaison de ces objectifs nationaux dans les documents de planification et d'urbanisme.

3. Les principaux apports de la loi n° 2023-630 du 20 juillet 2023 visant à faciliter la mise en œuvre des objectifs de lutte contre l'artificialisation des sols et à renforcer l'accompagnement des élus locaux sont les suivants :

- création de la conférence régionale de gouvernance de la politique de réduction de l'artificialisation des sols
- exclusion du décompte de l'artificialisation des "projets d'ampleur nationale ou européenne présentant un intérêt général majeur" absence de prise en compte dans les documents de planification et d'urbanisme des projets d'envergure nationale ou européenne qui présentent un intérêt général majeur, pour la première tranche de dix années.
- création d'un forfait national de 12 500 hectares pour les "projets d'ampleur nationale ou européenne présentant un intérêt général majeur"
- Création d'une enveloppe minimale d'artificialisation d'un hectare garantie à chaque commune, couvertes par un document d'urbanisme, dans le cadre de la première période décennale
- Création d'un sursis à statuer, d'un droit de préemption et d'un motif de refus d'autorisation d'urbanisme spécifiques aux enjeux de lutte contre l'artificialisation des sols.

## **b) ...dans la démarche de PLUi**

L'évaluation environnementale est menée en parallèle de l'élaboration du PLUi. Ces deux démarches interagissent pour une prise en compte rigoureuse de l'environnement dans l'aménagement du territoire.

### **A.I.2. Etat initial de l'environnement**

---

L'État Initial de l'Environnement (EIE) constitue la première phase de l'évaluation environnementale. Il a pour objectif d'analyser les caractéristiques de l'environnement sur le territoire, de définir et hiérarchiser des enjeux environnementaux. L'EIE a été mené en parallèle avec le diagnostic du PLU qui définit les enjeux d'aménagement et de développement durable, fixe les orientations et les objectifs des acteurs.



## A.II. Méthode de travail

### A.II.1. Placer les questions environnementales au cœur du projet

---

La méthode appliquée ici est menée en vue de placer les questions environnementales au cœur du projet de PLU. Les buts poursuivis sont :

- apporter les connaissances globales auprès de tous les acteurs concernés en définissant les problématiques environnementales ;
- présenter les enjeux liés au projet en se basant sur des constats et une compréhension partagés.

### A.II.2. Définition des volets thématiques

---

Les volets thématiques ont été définis en rapport avec le contexte local, et en respectant les préconisations dictées par la DREAL concernant les thèmes à aborder dans les projets d'urbanisme.

### A.II.3. Réalisation d'un état des lieux

---

L'état des lieux permet de poser et comprendre le contexte. Par la même, il permet d'identifier chaque thème au regard de l'offre et de la demande actuelle et future, en prenant compte des pressions et impacts provoqués par la demande. L'état initial de l'environnement se construit à travers plusieurs grandes étapes :

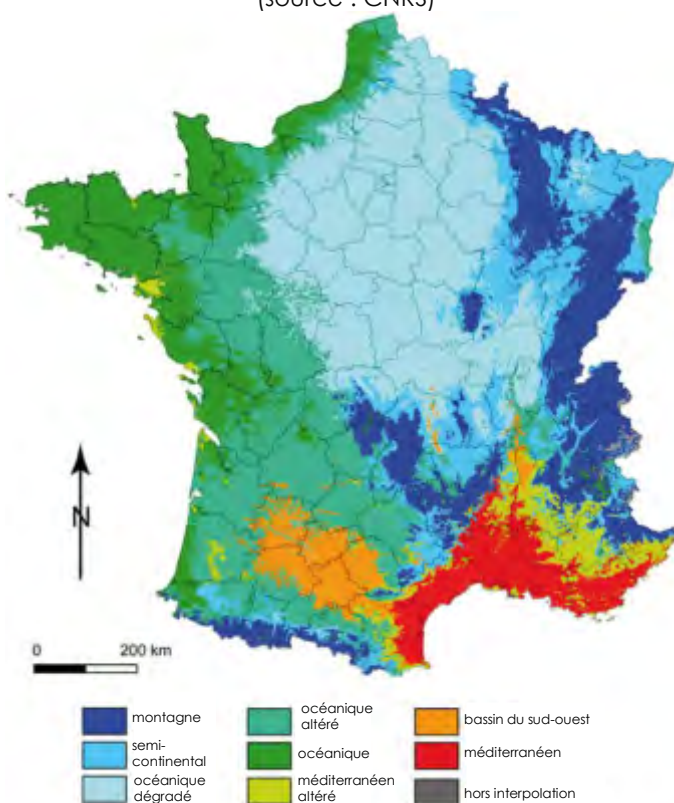
- L'identification et la prise de connaissance des études préalables : étude du Porter-à-Connaissance de l'État, recensement de toutes les études et informations disponibles en matière d'environnement.
- La recherche et la commande d'études complémentaires lorsque cela s'avère nécessaire.
- L'échange avec les acteurs locaux et les techniciens (réunions, rendez-vous téléphoniques).
- Les visites de terrain permettant de mieux appréhender le territoire, et d'en comprendre le fonctionnement et les subtilités (réalisation de reportages photographiques).
- La réalisation d'un diagnostic : écriture du rapport en s'alimentant des points précédemment évoqués, et en effectuant la lecture, l'analyse et la synthèse des études recensées et mises à disposition.
- La vérification de la compatibilité du projet avec les plans ou programmes de niveau supérieur (SDAGE, DCE ...)
- L'identification et hiérarchisation des enjeux environnementaux, en lien avec le projet, et dans un souci de transversalité avec les domaines

## B. ENVIRONNEMENT PHYSIQUE DE CAEN LA MER

### B.I. Climat

#### B.I.1. Type de climat et caractéristiques climatiques locales

Figure 1 : Carte des climats français  
(source : CNRS)



Le climat de la communauté urbaine de Caen la mer est de type **océanique, doux et tempéré**. Il dispose d'une faible amplitude thermique entre le mois le plus chaud et le mois le plus froid. Les jours de neige sont peu nombreux. En effet, l'altitude globalement modeste du territoire et la proximité de la mer apportent une certaine douceur. Les températures moyennes annuelles avoisinent les 11,5°C. Il s'agit d'un secteur moyennement arrosé (précipitations moyennes annuelles d'environ 740 mm).

Les vents dominants sont en majorité de secteur sud-ouest. Les vents forts supérieurs à 57 km/h sont constatés en moyenne 64,9 jours/an (entre 1991 et 2020) ; les vents supérieurs à 100 km/h sont constatés 1,9 jours/an en moyenne (entre 1991 et 2020).

#### B.I.2. Pluviométrie

D'après Météo-France (données de pluviométrie annuelles), l'aéroport de Caen-Carpiquet – représentatif du climat local – connaît en moyenne **126,1 jours de précipitations par an** (pluies supérieures ou égales à 1 mm) entre 1991 et 2020. La moyenne annuelle des précipitations est de 740,3 mm entre 1991 et 2020 (source : Fiche climatologique – Caen Carpiquet – Météo-France).

Le diagramme ombrothermique ci-dessous montre qu'il n'existe pas de réelle période de sécheresse atmosphérique.

Figure 2 : Diagramme ombrothermique à la station de Caen-Carpique entre 1991 et 2020  
(source : Fiche climatologique à la station Caen-Carpique – Météo-France)

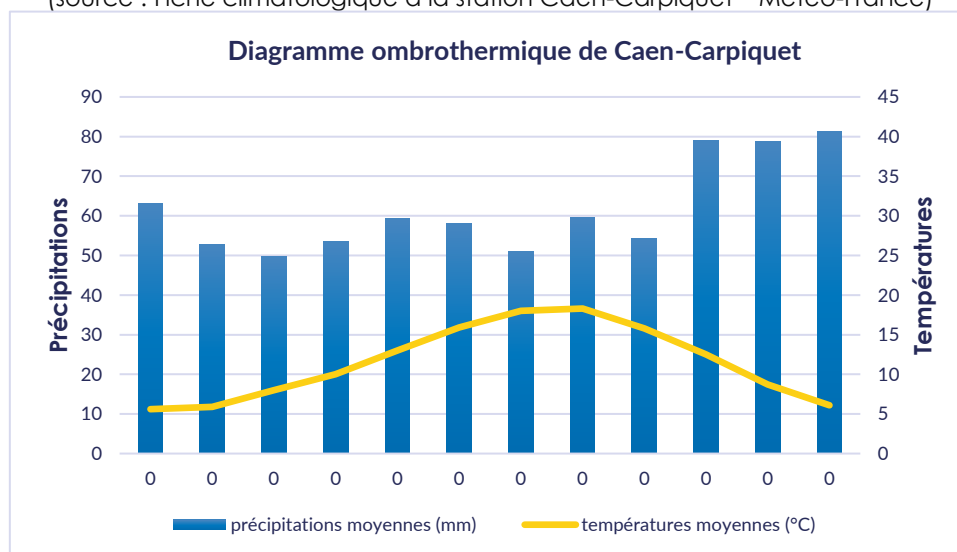


Figure 3 : Fréquence moyenne des orages à Caen-Carpique entre 1981 et 2010 (données non disponibles pour 1991-2020)  
(source : Fiche climatologique Caen-Carpique – Météo-France)

| Nombre moyen de jours avec | JAN | FEV | MARS | AVR | MAI | JUIN | JUIL | AOUT | SEPT | OCT | NOV | DEC | ANNEE |
|----------------------------|-----|-----|------|-----|-----|------|------|------|------|-----|-----|-----|-------|
| Orage                      | 0,4 | 0,2 | 0,4  | 1,1 | 2,6 | 2,0  | 2,6  | 2,1  | 1,1  | 0,9 | 0,4 | 0,6 | 14,3  |

Les orages sont plus nombreux entre mai et août avec plus de deux jours par mois en moyenne sur cette période. Les précipitations intenses, telles qu'un orage, peuvent être à la source de ruissellements lorsque la nature des sols, l'occupation des sols et la topographie y sont favorables (Cf. G.I.2.c) Inondation par ruissellement en page 387).

Les épisodes neigeux sont assez limités, avec une moyenne d'environ 12,6 jours par an à l'Aéroport de Caen-Carpique (source : Météo-France).

### B.I.3. Ensoleillement et températures

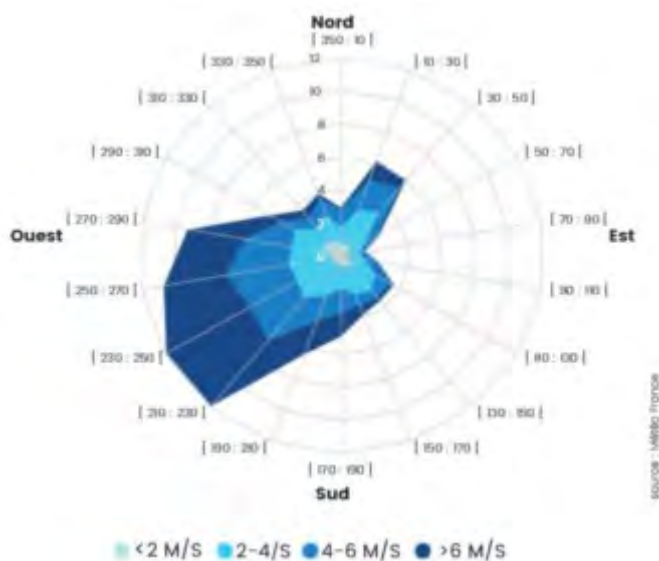
Entre 1991 et 2020, la durée moyenne annuelle d'ensoleillement enregistrée est de **1745,9 heures par an** à l'aéroport de Caen-Carpique (source : Météo-France). Le brouillard (visibilité inférieure à 1 km) est observé en moyenne 44,4 jours par an entre 1981 et 2010 (données non disponibles pour 1991 et 2020). L'ensoleillement peut être envisagé comme une source d'énergie bien qu'il soit relativement faible sur le territoire (Cf. E.V Energie en page 325).

La température moyenne annuelle est de 11,5°C. Le mois le plus froid est le mois de janvier avec une moyenne de +5,6°C ; le mois le plus chaud est le mois d'août avec une moyenne de +18,3°C.

Figure 4 : Températures moyennes, minimales et maximales mensuelles à Caen-Carpique entre 1991 et 2020  
(source : Fiche climatologique de Caen-Carpique – Météo-France)

| Mois      | Moyennes | Minimales | Maximales |
|-----------|----------|-----------|-----------|
| Janvier   | 5,6      | 2,9       | 8,3       |
| Février   | 5,9      | 2,8       | 9,1       |
| Mars      | 8,0      | 4,2       | 11,7      |
| Avril     | 10,0     | 5,5       | 14,4      |
| Mai       | 13       | 8,5       | 17,4      |
| Juin      | 15,9     | 11,2      | 20,5      |
| Juillet   | 18       | 13,1      | 22,9      |
| Août      | 18,3     | 13,3      | 23,2      |
| Septembre | 15,8     | 11,1      | 20,4      |
| Octobre   | 12,5     | 8,8       | 16,2      |
| Novembre  | 8,7      | 5,6       | 11,8      |
| Décembre  | 6,1      | 3,3       | 8,8       |
| Année     | 11,5     | 7,5       | 15,4      |

## B.I.4. Vent



Les vents dominants sont de secteur sud-ouest. La vitesse moyenne annuelle des vents est de 17 km/h. La vitesse du vent est propice à la production d'énergie éolienne, d'ores et déjà exploitée sur le territoire (Cf. E.V Energie en page 325).

Figure 5 : Distribution annuelle des vents à Caen-Carpique

Bilan de la qualité de l'air 2023 – Air Normand

## B.I.5. Changements climatiques

### a) A l'échelle nationale

(source : Rapport AR6 du GIEC publié le 28/02/2022)

Le changement climatique est dû aux émissions de gaz à effet de serre (GES), qui induisent un réchauffement global de l'atmosphère. Les risques ainsi générés résultent de l'interaction entre les aléas climatiques (par exemple, canicule, montée du niveau de la mer, sécheresse), l'exposition et la vulnérabilité des sociétés humaines et des écosystèmes. L'exposition se rapporte à la présence de systèmes (espèces vivantes, écosystèmes, populations humaines, infrastructures, ...) susceptibles de subir des dégâts. La vulnérabilité, quant à elle, caractérise la propension de ces systèmes à subir des dommages, autrement dit leur sensibilité au changement climatique et leur capacité à y faire face.

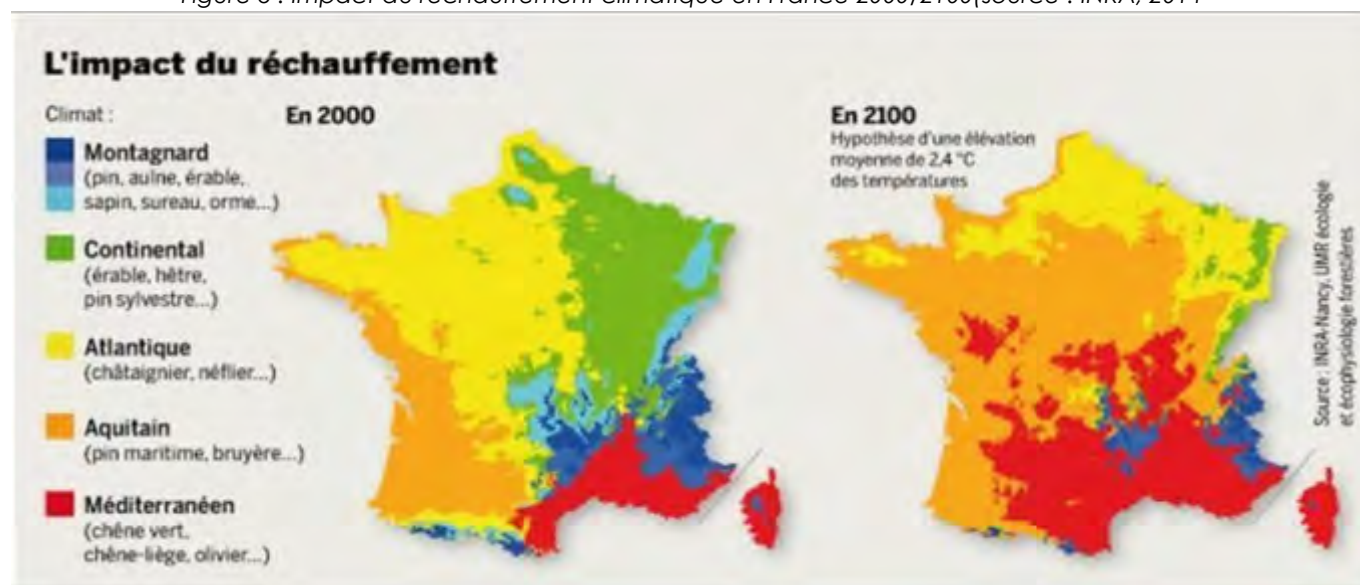
D'après l'OMM (Organisation météorologique mondiale), avec 14,9°C, la température moyenne à la surface du globe pour la décennie 2011-2020 a été la plus chaude jamais enregistrée depuis l'ère préindustrielle, supérieure de 1,2°C à la valeur moyenne de la période 1850-1900.

Les projections à l'horizon 2100 indiquent une élévation de cette température entre +1,6 et +4,3°C selon les moyennes des scénarios et des modèles et de +0,9 à +5,4°C si l'on considère l'ensemble des modèles (IPCC, rapport spécial intermédiaire, 2019).

Les risques associés au réchauffement vont inévitablement augmenter à court terme (2021-2040). Le rapport du premier groupe de travail a montré que le réchauffement planétaire s'élevait déjà à 1,1°C, et qu'il pourrait atteindre 1,5°C bien avant 2040. Même avec moins de 2°C de réchauffement, il est anticipé que certains risques clés entraîneraient des impacts généralisés, invasifs et potentiellement irréversibles, en particulier en cas d'exposition élevée et de moyens d'adaptation insuffisants. Les actions à court terme limitant le réchauffement autour de 1,5°C réduiraient donc substantiellement les pertes et dommages aux écosystèmes et aux sociétés humaines par rapport à des niveaux de réchauffement plus élevés, sans toutefois les éliminer.

À partir de 2040, les systèmes naturels et humains feront face à des risques accrus. La gravité des risques dépendra du niveau de réchauffement et n'est pas proportionnelle à ce dernier.

Figure 6 : Impact du réchauffement climatique en France 2000/2100[source : INRA, 2014]



## b) A l'échelle régionale

(source : Rapport AR6 du GIEC publié le 28/02/2022)

Les résultats du travail mené par le GIEC normand démontrent clairement que le changement climatique est une réalité en Normandie. En effet, depuis la seconde moitié des années 80, la température a augmenté sur toutes les stations météorologiques normandes, de l'ordre de +0,6 à +0,8°C entre la période de référence actuelle 1981-2010 et la précédente 1951-1980.

La tendance régionale montre un réchauffement légèrement plus marqué sur les valeurs maximales de températures que les valeurs minimales. Pour la chaleur, la tendance croissante est très nette, et le secteur intracontinental<sup>1</sup> est davantage concerné par les augmentations de

<sup>1</sup> Secteur éloigné des côtes de la Manche



températures. L'influence de la Manche a un rôle majeur sur les canicules, les limitant dans leur intensité et leur durée. La variabilité du climat entre les années permet cependant de continuer de constater des années plus froides, mais la tendance globale est clairement à la hausse des températures. Pour le froid, la tendance est inverse, avec une nette réduction des jours de gel (particulièrement marquée en secteur intracontinental) et une quasi-disparition des jours de très grands froids (minimum inférieur à -10°C), notamment dans les secteurs soumis aux influences océaniques. Les précipitations ne présentent pas, quant à elles, de tendance statistiquement significative, mais une succession de phases pluvieuses et sèches entre 1970 et 2020, avec une forte variabilité entre les années et les mois. Le réchauffement de la température de l'air s'accompagne logiquement d'une diminution de la fréquence des précipitations sous forme de neige et du nombre de jours de brouillard. Concernant les jours de vent fort et les tempêtes, il est constaté une réduction du nombre de jours de vent fort (rafale > 58 km/h) au cours des dix dernières années.

Si on se fixe sur l'horizon lointain (2100), les projections indiquent que l'élévation de la température atmosphérique moyenne en Normandie pourrait être contenue à environ +1°C dans le cas du scénario optimiste, alors qu'avec le scénario pessimiste, elle pourrait dépasser +3,5°C. Le littoral serait cependant *a priori* un peu moins rapidement et intensément touché par le réchauffement que l'intérieur des terres. Selon le scénario pessimiste, on assisterait à une augmentation importante de la fréquence des jours de chaleur supérieure ou égale à 25°C, de moins de 15 jours par an actuellement à plus de 40 jours par an à la fin du siècle. L'écart devrait se creuser entre l'intérieur des terres qui subiront des vagues de chaleur plus intenses et plus durables et les espaces sous influence océanique qui résisteront davantage à l'augmentation de fréquence de cet aléa estival, susceptible d'apparaître dès la fin du printemps et de déborder sur le début de l'automne. Dans le scénario pessimiste, les 30°C (qui sont actuellement très peu fréquents dans la région) deviendraient très fréquents en été dans l'intérieur des terres (+10 j/an). A l'opposé, selon le scénario pessimiste, on assisterait à une baisse importante de la fréquence des gelées (de 35 j/an actuellement à moins de 12 j/an à l'horizon 2100). De même, l'aléa « grands froids » serait en très forte diminution, que ce soit en fréquence comme en intensité, quels que soient les scénarios considérés. L'évolution des cumuls annuels de précipitations, à l'horizon 2100, tendrait vers une diminution de l'ordre de 10% dans le cas du scénario pessimiste, avec une diminution nette à partir des années 2070. Le scénario optimiste présente une certaine stabilité de ce cumul annuel de précipitations. Les chutes de neige seraient également en diminution (fréquence et intensité), plus ou moins forte suivant le scénario considéré. La durée des périodes sèches s'allongerait progressivement et le phénomène s'accentuerait particulièrement dans le cas du scénario pessimiste. Le nombre de jours de très fortes précipitations augmenterait entre 0,2 et 0,8 jour de plus par an en moyenne. Aucune conclusion évidente ne peut être dressée concernant les tempêtes.

Les changements évoqués ne seront pas sans conséquences sur le territoire normand et ses écosystèmes continentaux, marins et littoraux, sur la santé, l'agriculture et l'économie.

### **c) A l'échelle de la communauté urbaine de Caen la mer**

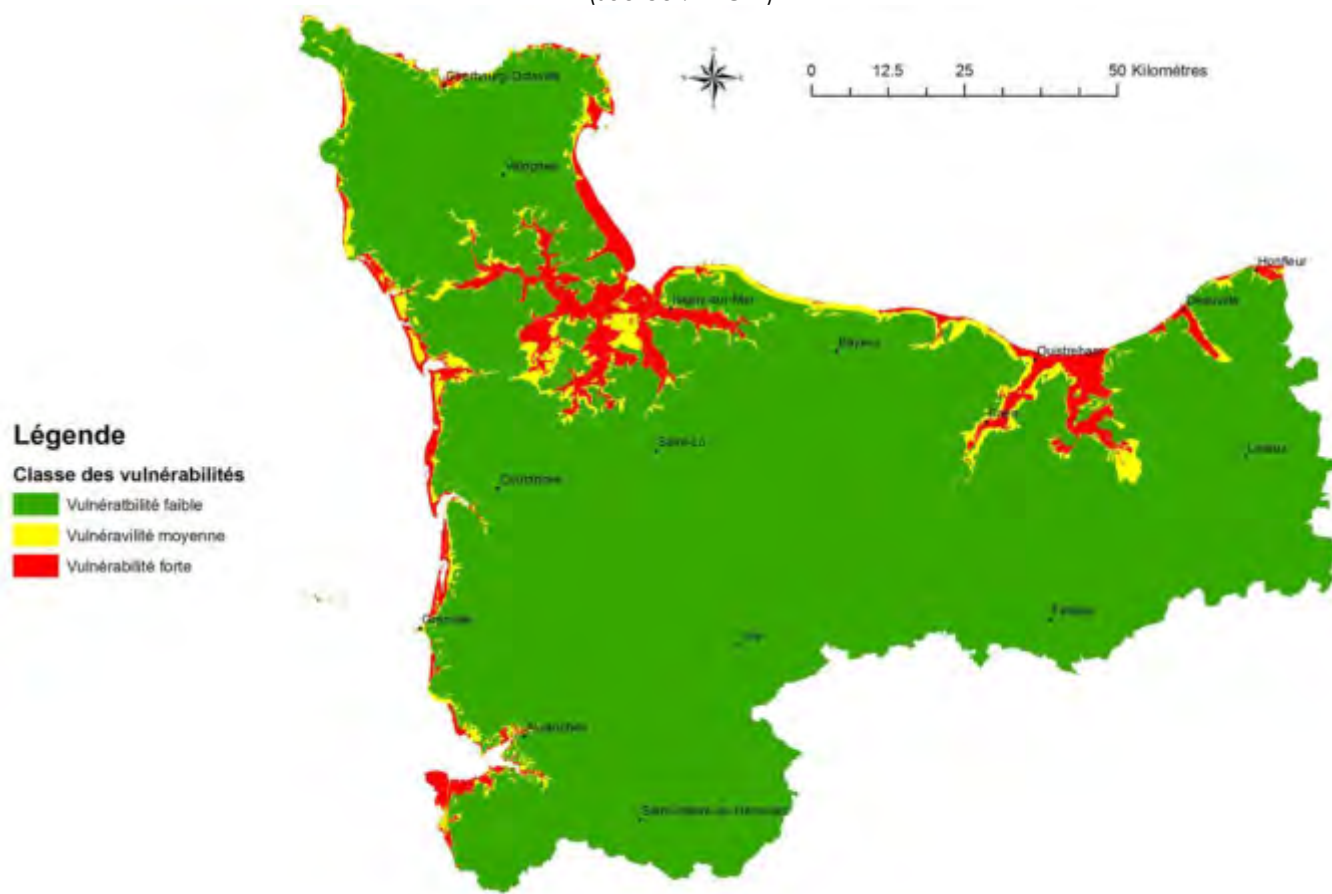
(source : PCAET Caen Normandie-Métropole)

Depuis quelques années, on observe des épisodes extrêmes de canicules, sécheresses, abats d'eau provoquant des inondations importantes dans le centre-ville de Caen ou des coulées de boues dans les bourgs plus ruraux, tempêtes, vagues de froid, cumuls de neige...

La température moyenne annuelle a **augmenté de +0,8°C** sur la période 1981-2010, par rapport à la période de référence 1951-1980. Un réchauffement plus important se fait déjà sentir sur la décennie 2011-2020. De plus, la **variabilité interannuelle** montre une tendance à la hausse très nette. En d'autres termes, les changements climatiques sont une réalité déjà bien présente autour de Caen. La température moyenne ne sera pas le seul paramètre amené à évoluer sous l'effet des changements climatiques. Ces changements entraîneront des **conséquences sur le profil bioclimatique** durant la saison végétative de la région (rapport pluie/température moyenne), passant d'un profil bioclimatique actuellement subhumide (moyenne régionale 4,6) à un profil bioclimatique subsec (moyenne régionale 2,7). Ces changements entraîneront des **effets notables sur la disponibilité de la ressource en eau**, avec un déficit hydrique plus ou moins marqué, selon la profondeur des sols (réserve utile des sols) (source : GIEC Normand)

De plus, dans un contexte de hausse du niveau marin, la côte de Caen la mer et ses aquifères sont vulnérables aux intrusions salines. Ce phénomène a des conséquences sur les usages de l'eau (alimentation en eau potable, agricole, industrielle) et sur les milieux naturels. Le changement climatique et l'élévation du niveau moyen des mers n'affecteront pas que la frange littorale. En effet, au-delà de possibles dégradations des milieux naturels (forêts et zones humides notamment) liée à un stress hydrique accru, des travaux (cf. item « Eau » du GIEC Normand) sont initiés pour déterminer la dégradation de la qualité des masses d'eau continentale en relation avec la baisse du débit des cours d'eau (moindre dilution des eaux de STEP et des pollutions diffuses agricoles), qui auront des conséquences sur les usages (agriculture, eau potable, industrie et énergie). Par ailleurs, comme détaillé dans le chapitre suivant sur les estuaires, des remontées du biseau salé, en relation avec l'élévation du niveau marin vont dégrader la qualité des ressources souterraines littorales. En Normandie, et notamment sur le territoire de Caen la mer, les informations sont fournies par le BRGM, et le projet Rivages Normands 2100. La Préfecture/DREAL Normandie pour le Calvados et la Manche indiquent clairement des difficultés à venir en termes d'intrusion saline et de remontée de nappe. L'ampleur est malheureusement fonction d'effets de site, mais l'influence pourra se faire sentir sur plusieurs centaines de mètres à l'intérieur des terres. Des phénomènes de blocage des écoulements fluviaux par la mer sont à attendre, induisant de plus hauts niveaux d'eau dans les fleuves et rivières, plusieurs kilomètres, voire dizaines de kilomètres à l'intérieur des terres.

Figure 7 : Carte de la vulnérabilité des aquifères côtiers aux intrusions salines à l'horizon 2100 de Normandie occidentale  
(source : BRGM)



Les cartes présentées sur les pages suivantes présentent les résultats de l'étude Rivages normands 2100 pour un dépassement de la profondeur 1 m. Cette profondeur concerne principalement les réseaux d'eau potable, les réseaux d'eau usée et d'assainissement des eaux pluviales.

Ces cartes montrent que les réseaux d'eau sont et seront « dans l'eau » une grande majorité de l'année sur les communes littorales mais également sur les communes de Louvigny, Caen et Bretteville-sur-Odon liées à la présence de l'Odon. On trouve également cette problématique sur les communes de Grentheville, Soliers et Bourguébus entre autres.



Figure 8 : Fréquence de dépassement de la profondeur 1 m pour la période 2020-2033  
(source : Etude Rivages normands 2100)

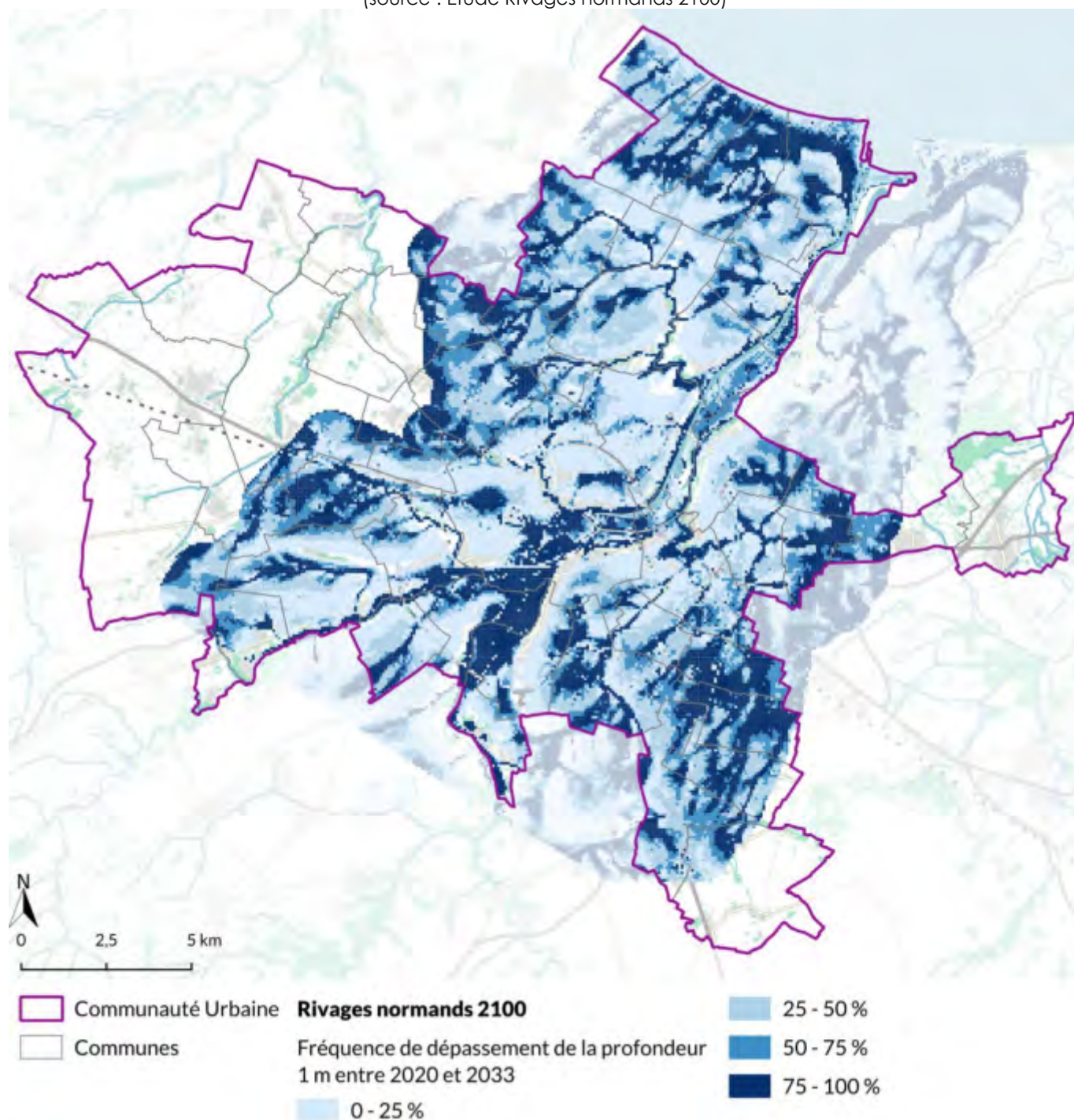


Figure 9 : Fréquence de dépassement de la profondeur 1 m pour la période 2047-2053  
(source : Etude Rivages normands 2100)

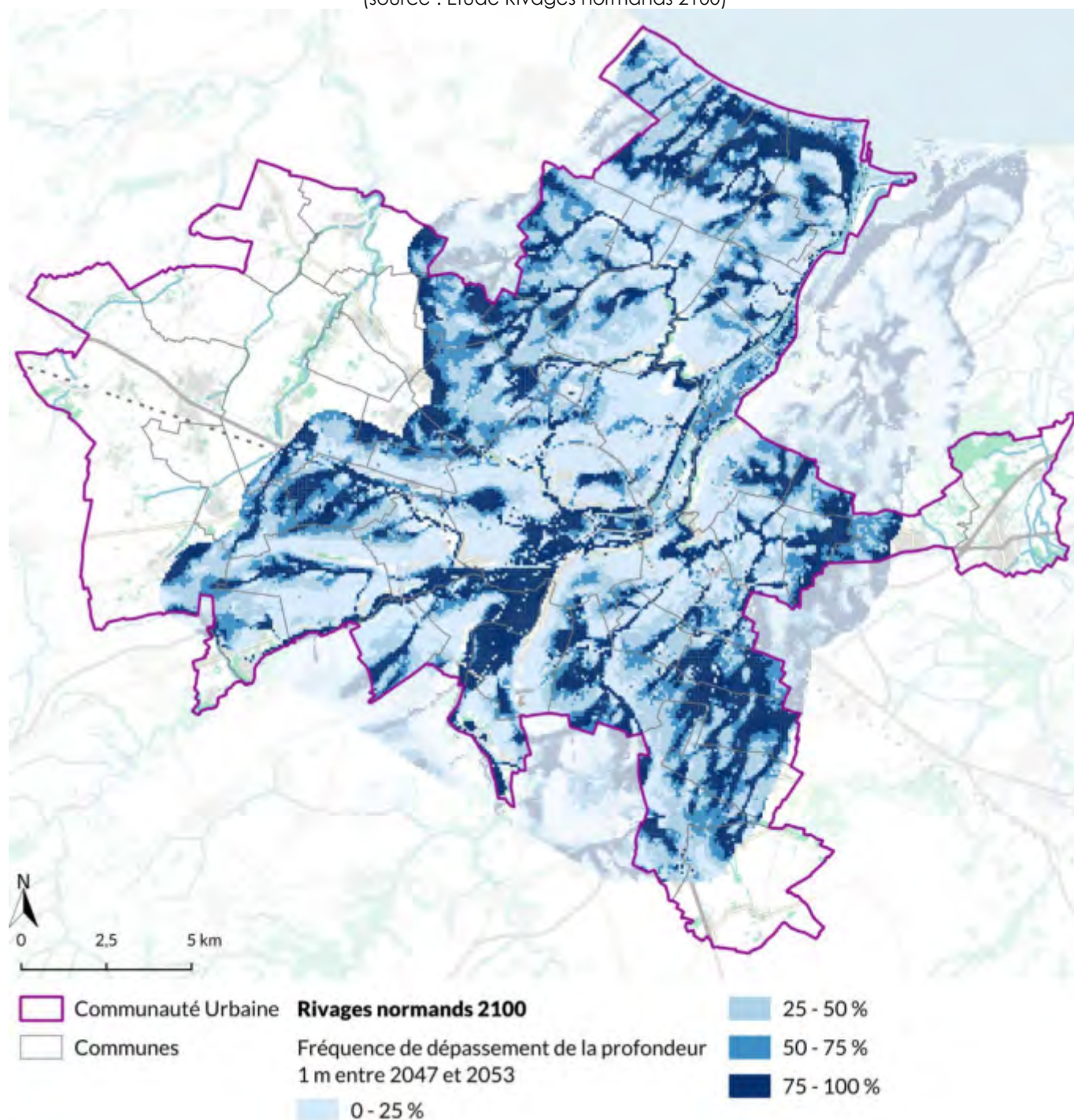
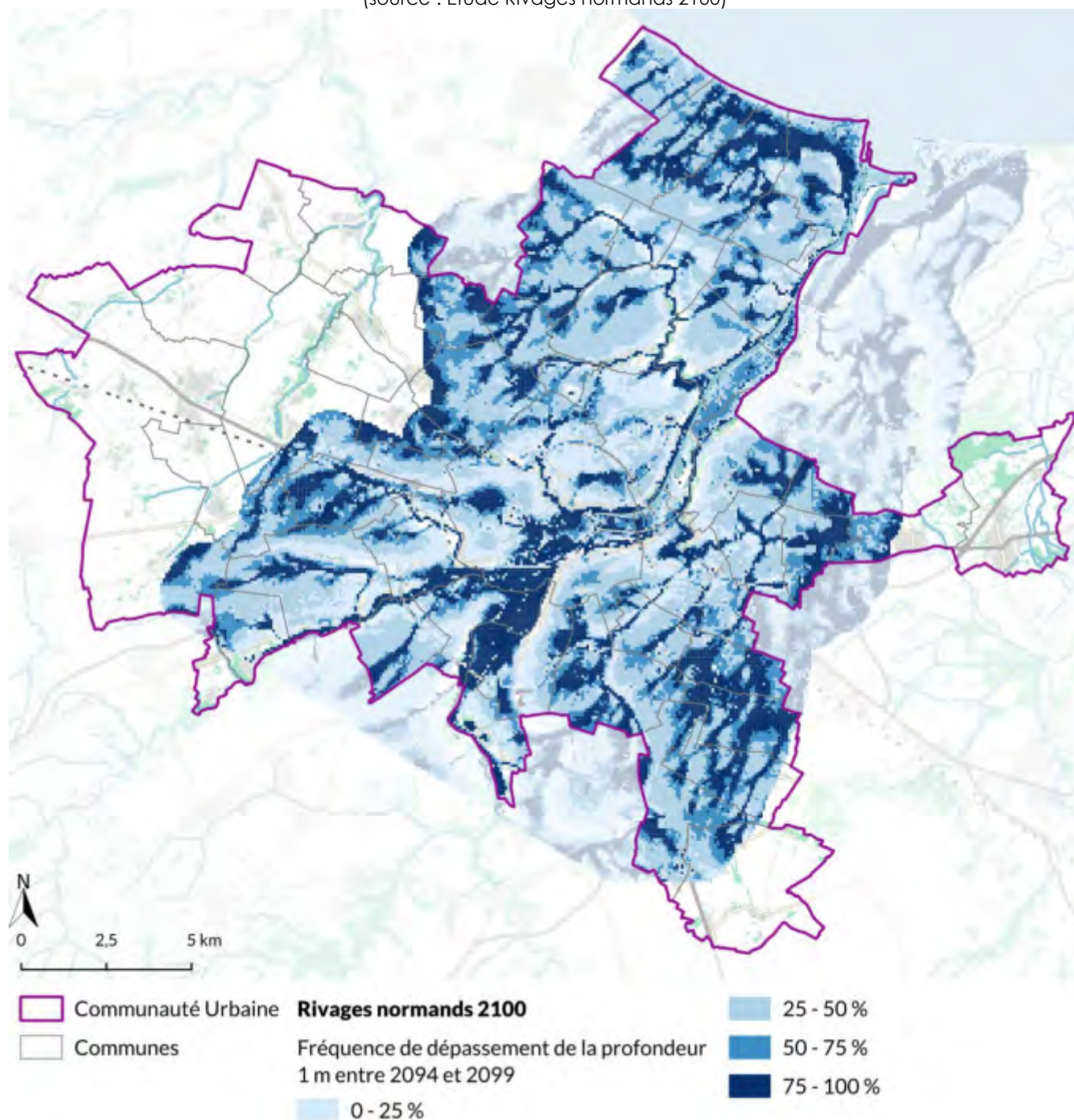




Figure 10 : Fréquence de dépassement de la profondeur 1 m pour la période 2094-2099  
(source : Etude Rivages normands 2100)



## B.I.6. Enjeux liés au climat

---

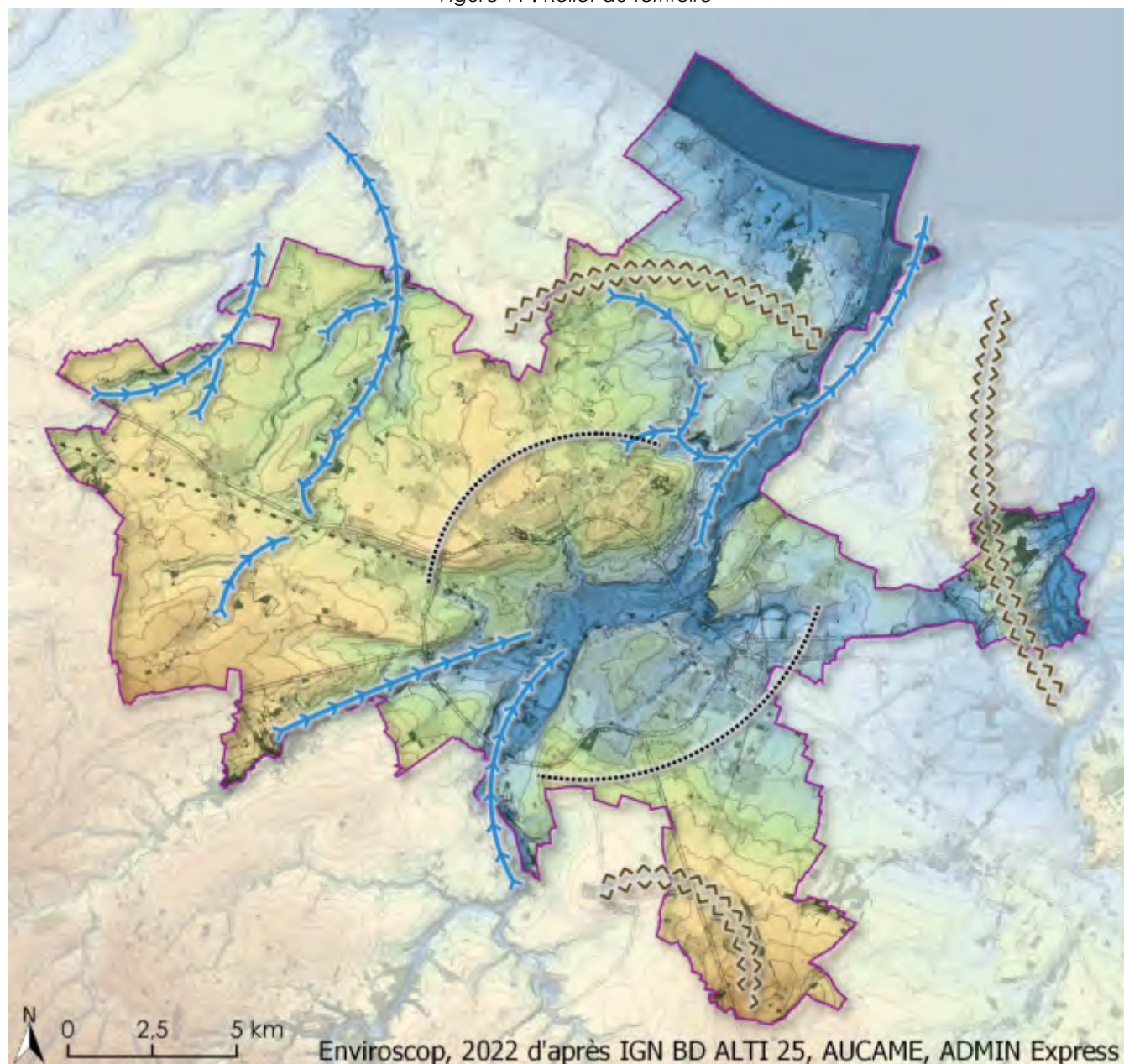
- Secteur moyennement arrosé avec des pluies bien réparties sur l'année, pas de réelle période de sécheresse atmosphérique.
- Ensoleillement correct malgré la présence de brouillard pendant 12 % des jours de l'année.
- Climat tempéré avec peu de variation de températures entre l'été et l'hiver.
- Augmentation de la température moyenne et accentuation des écarts liés au réchauffement climatique.
- Accentuation du déficit hydrique lié au réchauffement climatique.
- Elévation du niveau marin.



## B.II. Morphologie du territoire

### B.II.1. Topographie et relief

Figure 11 : Relief du territoire



#### Critères de définition des unités paysagères

- Ligne de crête principale
- Fond de vallée
- Limite urbaine
- Communauté urbaine et façade maritime

#### Altitudes

- 0m
- 20m
- 45m
- 70m
- 150m
- Courbe de niveau (5m)

Des vallées entaillent le plateau calcaire de la communauté urbaine de Caen la mer, la plus importante étant la vallée de l'Orne, véritable colonne vertébrale du territoire.

Ainsi, on retrouve les altitudes les moins élevées en fond de vallée. L'altitude augmente progressivement en s'éloignant de la vallée pour atteindre l'altitude des plateaux (environ 70 m). Le sud de la commune du Castelet présente l'altitude la plus élevée avec une élévation d'environ 115 m.

L'altitude décroît également à l'approche du littoral. Les plages de sable ont une altitude proche de 0 m tandis que les falaises de Lion-sur-Mer avoisinent les 10 m de hauteur.

## B.II.2. Géologie

---

### a) Géologie du territoire de Caen la mer

L'ex-Basse-Normandie appartient géologiquement, à deux domaines : le Bassin Parisien dans sa partie est et le Massif Armoricaïn dans sa partie ouest :

- Au Massif Armoricaïn correspond l'ensemble des formations intrusives (granitoïdes) et des formations sédimentaires ou métamorpho-sédimentaires du paléozoïque (schistes, grès, siltites...) ;
- Le Bassin Parisien est caractérisé par des formations mésozoïques (calcaires, marnes, gypse)

Les terrains du mésozoïque forment la plaine de Caen (Bathonien) et les avant-buttes du pays d'Auge (Callovo-Oxfordien). La plaine de Caen est formée de terrains sédimentaires calcaires qui résultent de différentes transgressions et régressions marines pendant lesquelles les couches calcaires s'accumulèrent. Leur importance croît du sud vers le nord avec une épaisseur de 100 m en bord de mer. Ces formations succèdent aux calcaires organo-détritiques (Bajocien) qui affleurent dans une aire restreinte comprise entre la vallée de l'Orne et celle de l'Odon avec une épaisseur d'environ 15 m.

Les formations paléozoïques sont très peu fréquentes sur l'aire d'étude, elles n'affleurent qu'en limite ouest du territoire de la communauté urbaine de Caen la mer.

On note enfin la présence de formations quaternaires, beaucoup plus superficielles mais qui recouvrent largement le socle plus ancien sur une grande partie du territoire : des alluvions dans les vallées et sur le littoral mais aussi des limons éoliens, caractéristiques des sols de la Plaine de Caen.

Le secteur de Caen se démarque géologiquement par la présence de la « pierre de Caen » (ou calcaire de Caen). Celle-ci s'est formée pendant la période du Jurassique moyen, lors de l'avancée de la mer, à l'étage Bathonien. Ce calcaire s'est formé dans une mer peu profonde, à proximité d'un rivage, et se caractérise par la présence d'un sable coquillier, cimenté par de la boue carbonatée. La structure de la pierre de Caen est crayeuse et fine, ce qui permet un travail de sculpture facile mais la rend vulnérable à l'érosion.



Certaines anciennes carrières à ciel ouvert sont encore visibles aujourd'hui à Caen même, comme autour du château et de l'université. A l'ouest de la ville et à 15 m de profondeur, les anciennes carrières de la Maladrerie se trouvent aujourd'hui sous de nouveaux quartiers d'immeubles. Afin de consolider les terrains sous le Boulevard Pompidou, 200 piliers de consolidation en béton ont dû être coulés. Une carrière a été remise en exploitation en 2004, à Cintheaux, au sud de Caen.

Figure 121: Bassin géographique de la Seine

Sources : France Admin Express, BRGM  
Réalisation : Enviroscop, 2023

EnviroScop

0 5 10 km

Limite Communauté urbaine Cours d'eau

|                                                                                     |                                                                                                                                                    |                                                                                     |                                                                                                                                                              |                                                                                       |                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | Limons des plateaux                                                                                                                                |    | Alluvions fluviales du Pléistocène moyen                                                                                                                     |    | Synclinaux de May-sur-Orne et d'Urville : Formation des Schistes et calcaires (Cambrien inférieur)                                                                                                        |
|    | Bathonien terminal – Callovien basal indifférenciés (faciès marneux de Cornbrash)                                                                  |    | Formations anthropiques : remblais d'exploitation                                                                                                            |    | Argiles à poissons et Calcaires et marnes à ammonites (Toarcien)                                                                                                                                          |
|    | Calcaire de Langrune (Bathonien supérieur). Calcaire bioclastique et oolithique à stratification oblique                                           |    | Formations éoliennes. Couverture loessique                                                                                                                   |    | Formations superficielles et d'altération. Formations d'épandages. Formations d'épandage préquaternaires de la vallée de la Seulles et de l'Aure                                                          |
|    | Calcaire de Ranville : Calcaires bioclastiques, à Crinoïdes et Bryozoaires et à stratification oblique                                             |    | Mésozoïque. Jurassique moyen. Formation du Calcaire de Rouvres : calcaires bioclastiques à oolithes dispersées et stratifications obliques (Bathonien moyen) |    | Mésozoïque. Jurassique moyen : Dogger. Formation des Marnes de Port-en-Bessin (Bathonien inférieur à moyen basal)                                                                                         |
|    | Calcaire de Blainville (Bathonien moyen) : calcaires bioclastiques, oolithiques à Polypiers et Stromatopores, avec stratification oblique ou plane |    | Mésozoïque. Jurassique moyen. Formation du Calcaire de Bon-Mesnil : calcaires oolithiques, calcaires à pelloïdes (Bathonien moyen)                           |    | Mésozoïque. Jurassique moyen : Dogger. Formation des Calcaires à spongiaires (sommet du Bajocien supérieur)                                                                                               |
|   | Nappe alluviale elsterienne - vallée de l'Orne : éléments du massif ancien - vallée de la Dives : galets de silex, de calcaires ou de quartzites   |   | Mésozoïque. Jurassique moyen. Formation du Calcaire de Bon-Mesnil : calcaires oolithiques bioclastiques, calcaires à pelloïdes (Bathonien moyen)             |   | Mésozoïque. Jurassique moyen : Dogger. Formation du Calcaire de Caen (Bathonien moyen)                                                                                                                    |
|  | Colluvions limoneuses de pente                                                                                                                     |  | Altérites et dépôts résiduels du Crétacé au Cénozoïque. Argiles à silicifications diverses                                                                   |  | Mésozoïque. Jurassique moyen : Dogger. Formation du Calcaire de Creully - Calcaire de Saint-Pierre-du-Mont : calcaires bioclastiques à accidents siliceux et à stratifications obliques (Bathonien moyen) |
|  | Dépôts marins sablo-argileux                                                                                                                       |  | Faciès d'écueils du Pliensbachien                                                                                                                            |  | Mésozoïque. Jurassique moyen : Dogger. Formation du Calcaire de Ranville : calcaires bioclastiques à crinoïdes et pelloïdes ferrugineux, à stratifications obliques (Bathonien supérieur)                 |
|  | Alluvions fluviales du Pléistocène inférieur                                                                                                       |  | Synclinaux de May-sur-Orne et d'Urville : Formation des Grès de Caumont (grès arkosiques à litage oblique) (Cambrien inférieur)                              |  | Formations superficielles et d'altération. Formations d'épandages. Formations d'épandage préquaternaires du plateau de Villons-les-Buissons, sous recouvrement loessique                                  |

## b) Inventaire National du Patrimoine Géologique (INPG)

Lancé officiellement par le ministère en charge de l'Environnement en 2007, l'inventaire du patrimoine géologique s'inscrit dans le cadre de la loi du 27 février 2002, relative à la démocratie de proximité. Celle-ci précise en ces termes (Code de l'environnement, Art. L. 411-5) que « l'Etat [...] assure la conception, l'animation et l'évaluation de l'inventaire du patrimoine naturel qui comprend les richesses écologiques, faunistiques, floristiques, géologiques, minéralogiques et paléontologiques ».

L'inventaire du patrimoine géologique de l'ensemble du territoire français a pour objectif :

- d'identifier l'ensemble des sites et objets d'intérêt géologique, *in situ* et *ex situ*
- de collecter et saisir leurs caractéristiques sur des fiches appropriées
- de hiérarchiser et valider les sites à vocation patrimoniale
- d'évaluer leur vulnérabilité et les besoins en matière de protection.



Le territoire de Caen la mer abrite 9 sites d'Inventaire National du Patrimoine Géologique (INPG) répartis sur les communes de Mouen, Saint-André-sur-Orne, Fleury-sur-Orne, Bretteville-sur-Odon, Caen, Mondeville, Hérouville Saint-Clair, Ouistreham, Lion-sur-Mer.

Les cartes suivantes présentent les contours des différents sites dont la liste est reprise dans le tableau suivant. Les spécificités de chacun des sites sont également exposées en annexe.

Figure 13 – Localisation des sites INPG

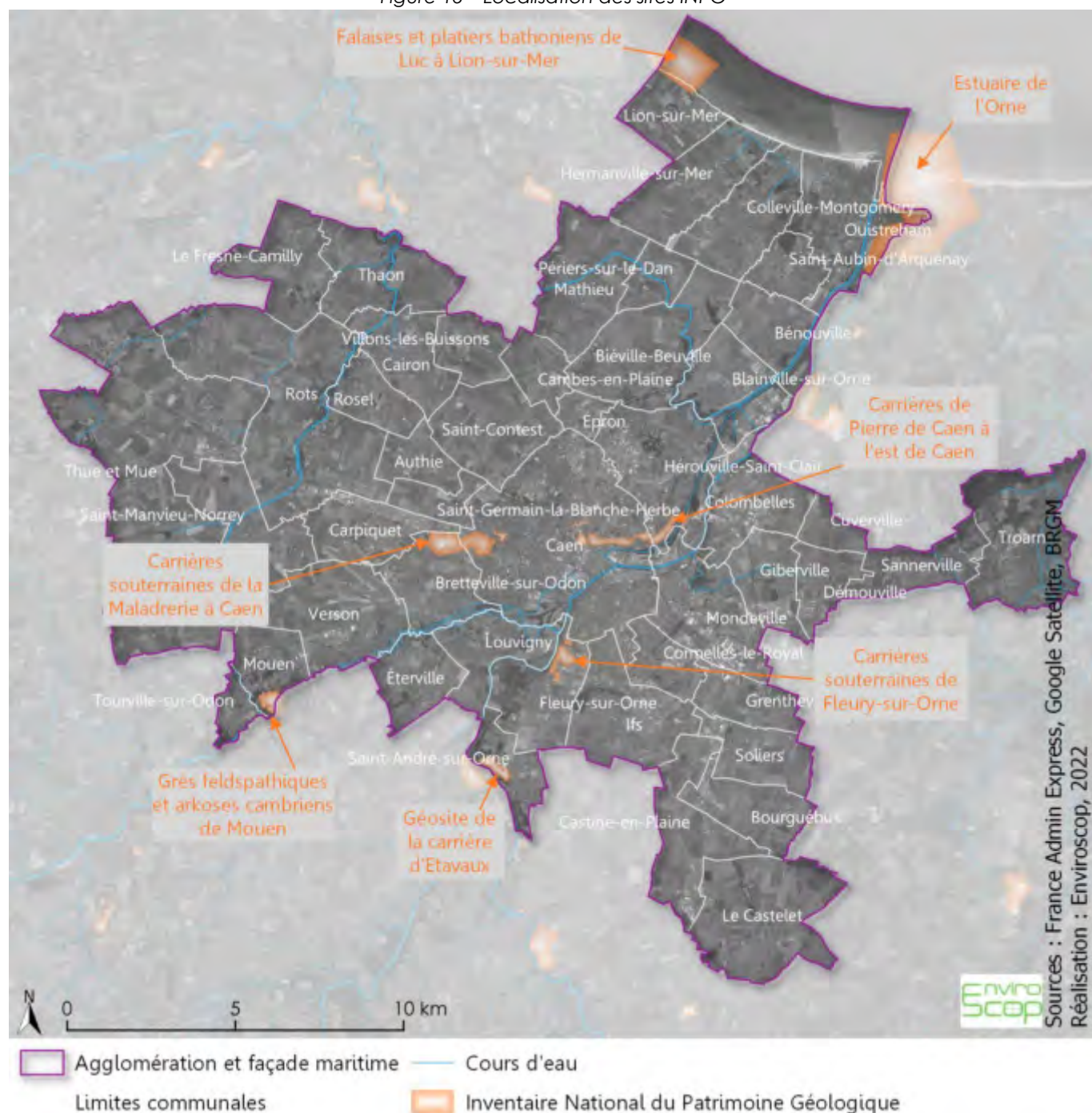


Figure 14 - Localisation des sites INPG dans le centre de Caen





### B.II.3. Littoral

Le littoral de la communauté urbaine de Caen la mer constitue un espace naturel notable tant sur le plan écologique que géologique. Cependant, l'érosion côtière, provoquée à la fois par des phénomènes naturels et anthropiques, est peu marquée et entraîne un recul continu du trait de côte mais peu prégnant (cf. G.I.3.b) Erosion côtière en page 391).

Figure 15 : Plage d'Hermanville-sur-Mer  
(source : Caen la Mer Tourisme)

La côte de Caen la mer présente un littoral de plages sableuses qui s'ancrent, à Lion-sur-Mer, sur des falaises de calcaire du Bathonien de 10 m de haut que précèdent un platier rocheux sur lequel émergent les rochers du Calvados largement découverts lors des fortes marées basses.



Figure 16 : Falaises Les Confessionnaux à Lion-sur-Mer  
(source : Caen la Mer Tourisme)

Une dérive littorale de l'ouest vers l'est, liée aux courants marins a entraîné l'accumulation de sables sur l'est du territoire entraînant ainsi la formation d'une pointe sableuse (la Pointe du Siège à Ouistreham), puis suite aux aménagements de la plateforme transmanche une accumulation de sable sur la plage de Ouistreham. Localement ces engraisements ont été à l'origine de formations dunaires basses encore visibles par endroits.



Figure 17 : La Pointe du Siège à Ouistreham  
(source : Caen la Mer Tourisme)



En arrière des cordons s'étendent des dépressions humides avec marais, roselières et saulaies bien que relativement étroites entre Lion-sur-Mer et Ouistreham. Plus au sud, une falaise morte très adoucie est habillée des champs couverts de grandes cultures que la Plaine de Caen qui la prolonge.

La large vallée de l'Orne, en partie chenalisée et associée au canal maritime qui accueille un bassin de plaisance interrompt la continuité des plages sableuses.

Figure 18 : Estuaire de l'Orne  
(source : Normandie Tourisme)



## B.II.4. Enjeux liés à la morphologie du territoire

---

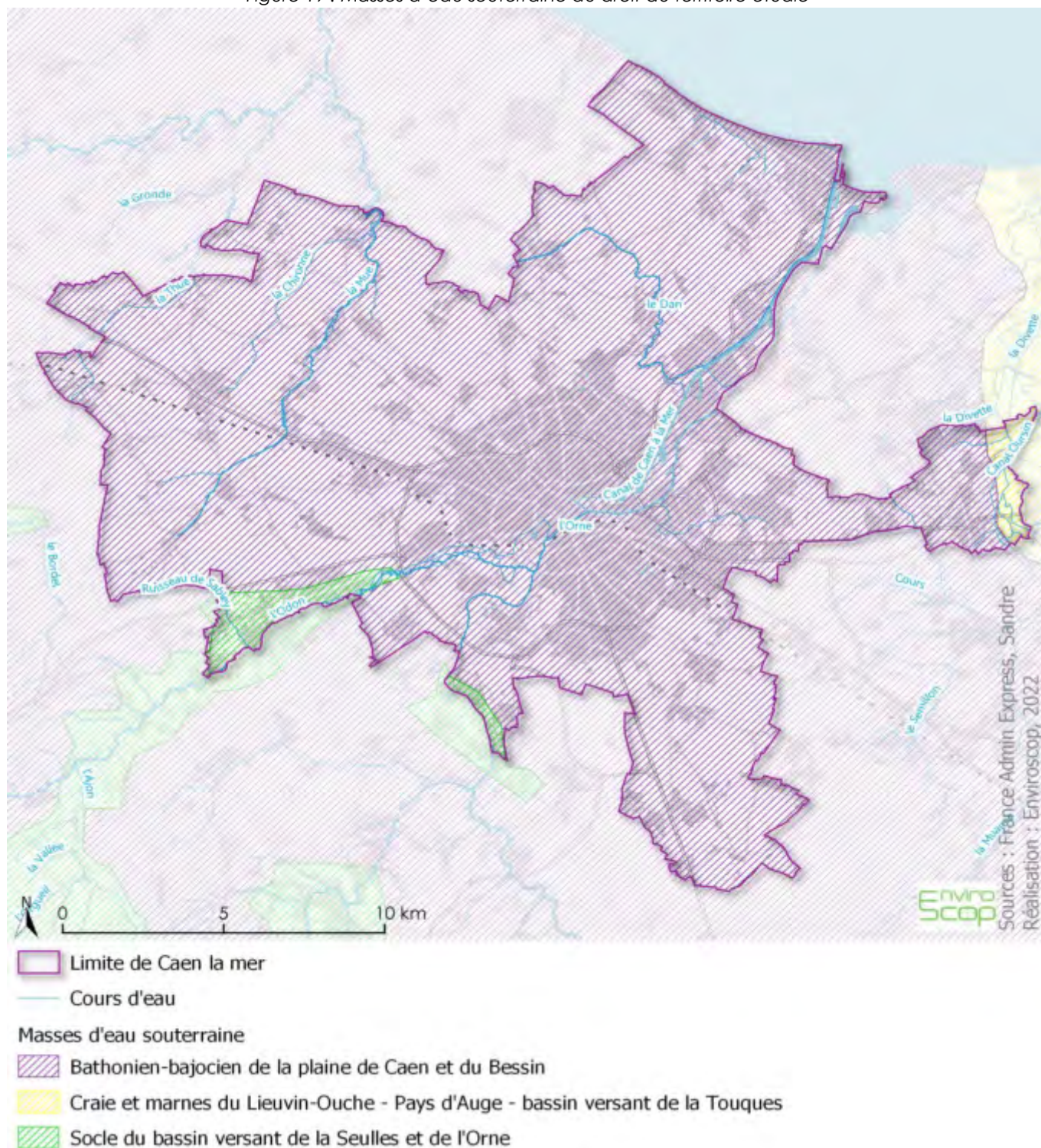
- Plateau calcaire entaillé par la vallée de l'Orne traversant le territoire depuis Saint-André-sur-Orne jusqu'à Ouistreham.
- Un sous-sol anciennement exploité dans une grande partie du territoire.
- Actuellement, seules deux exploitations de carrières de grès fonctionnent encore, l'une à Mouen (carrières de Mouen) et l'autre à Saint-André-sur-Orne (carrières d'Etavaux).
- Quelques lignes de crêtes sur le territoire : une ligne de crête orientée nord-sud sur le secteur de Troarn, une ligne de crête orientée nord-ouest/sud-est au sud de Bourguébus, et une ligne de crête orientée est-ouest au sud des marais de Colleville.
- Un littoral majoritairement composé de plages sableuses hormis à Lion-sur-Mer (Falaises Les Confessionnaux).



## B.III. Eaux souterraines, superficielles et marines

### B.III.1. Eaux souterraines

Figure 19 : Masses d'eau souterraine au droit du territoire étudié



La majeure partie du territoire de Caen la mer est concernée par la nappe d'eau souterraine du  
Etat initial de l'environnement du PLUi-HM de Caen la Mer



« Bathonien-Bajocien de la plaine de Caen et du Bessin ». A la marge, l'extrémité est de la commune de Troarn est concernée par la nappe d'eau souterraine de la « Craie et Marnes du Lieuvin-Ouche – Pays d'Auge – Bassin versant de la Touques ». De même, l'extrémité sud-ouest du territoire (Mouen, Verson et Saint-André-sur-Orne) est concernée par la nappe d'eau souterraine du « Socle du bassin versant de la Seulles et de l'Orne ».

#### a) **Masse d'eau souterraine « Bathonien-Bajocien de la plaine de Caen et du Bessin » [HG308]**

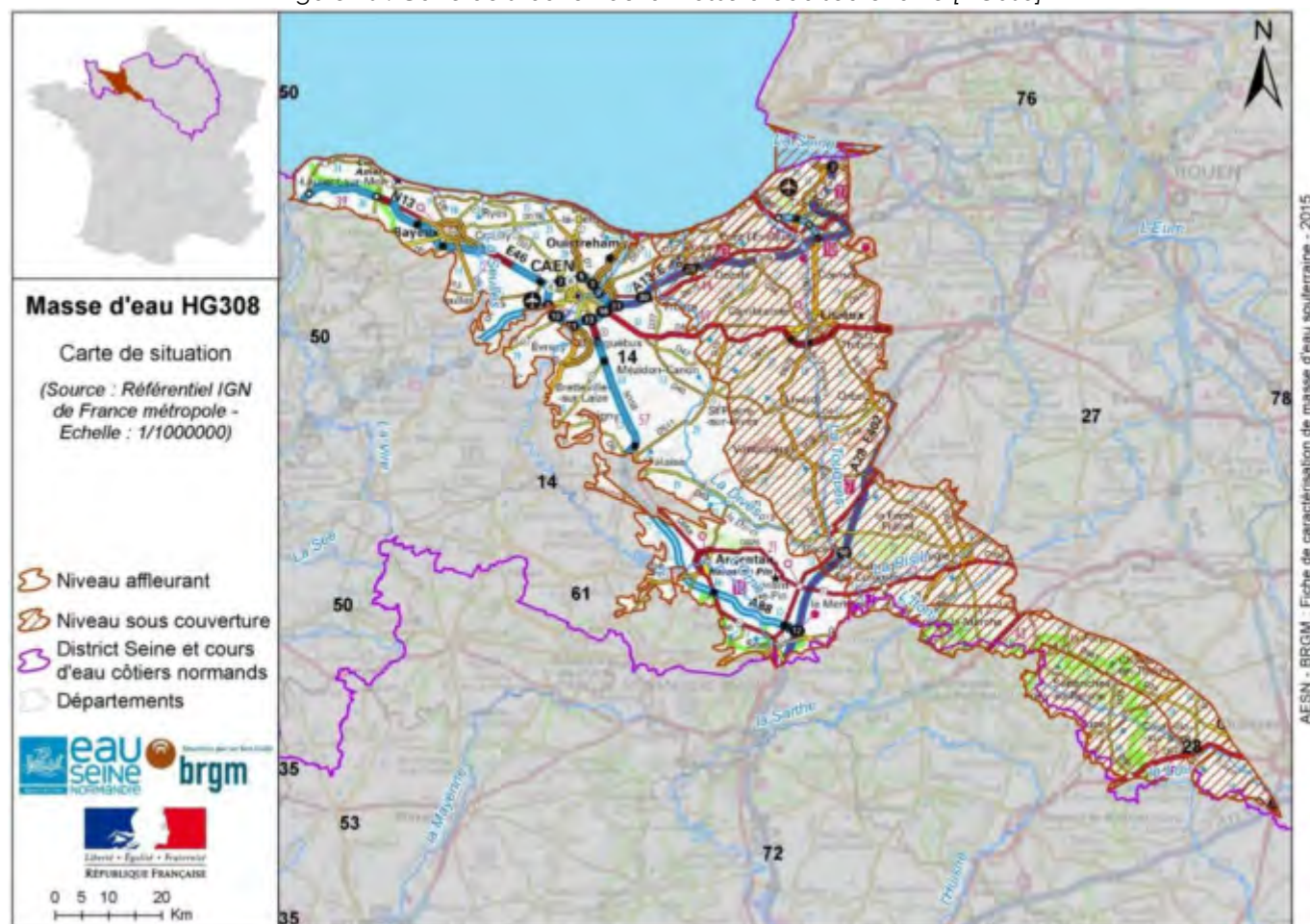
##### (1) IDENTIFICATION ET LOCALISATION GEOGRAPHIQUE

Il s'agit d'une masse d'eau à dominante sédimentaire et non alluviale. Elle est partiellement affleurante (43,5 % à l'affleurement).

Cette masse d'eau souterraine comprend la plaine de Caen et la corniche de terrains bajociens qui se prolonge sur le littoral jusqu'à l'isthme du Cotentin. Elle s'étend vers le sud jusqu'au pied du Massif armoricain dans la zone où prennent source notamment la Dives et l'Orne. A l'est, elle recouvre une vaste partie du bassin versant de la Touques et s'étend au sud-est jusqu'à Chartres.

Elle comprend une vaste partie captive à l'est mais il sera fait état ici principalement de la partie libre, la partie captive étant peu connue et ayant peu d'enjeu à ce jour pour l'alimentation en eau potable.

Figure 20 : Carte de situation de la masse d'eau souterraine [HG308]



Des karsts sont développés principalement dans l'aquifère bajocien où des pertes importantes sont identifiées dans la vallée de l'Aure.

Dans l'aquifère bathonien, des écoulements discontinus rapides à très rapides révèlent localement la présence de réseaux fissuraux et karstiques marqués.

Les argiles à poisson du Toarcien (incluses dans la masse d'eau souterraine HG308) constituent le substratum imperméable de la masse d'eau souterraine.

La masse d'eau souterraine est drainée par l'Orne, la Dives, la Mue et l'Aure et localement alimentée par l'Aure notamment au niveau des pertes karstiques.

Sur le littoral, de nombreux forages présentent des valeurs de conductivité élevées, témoignant d'une intrusion saline actuelle ou passée dans le secteur.

## (2) CARACTERISTIQUES HYDROGEOLOGIQUE DE L'AQUIFERE DU BATHONIEN

D'une épaisseur variable d'environ 10 m à l'ouest à près de 90 m au sud-est de Caen, l'aquifère bathonien est un aquifère multicouche. Les niveaux calcaires sont séparés par des niveaux moins perméables, plus marneux, appelés « caillasses ». Les écoulements sont majoritairement de type poreux. Certaines zones présentent cependant une fracturation notable (les basses vallées de la Mue et de la Seulles). De nombreuses caractéristiques karstiques affectent le relief du Bathonien : dolines, vallées sèches et sources ou résurgences. Cet aquifère est majoritairement libre. Il devient captif à l'est d'une ligne Amfreville-Sannerville où il est recouvert par les argiles du Callovien.

## (3) RECHARGE, ZONES D'ALIMENTATION ET EXUTOIRES

La recharge de la masse d'eau souterraine s'effectue essentiellement par infiltration directe dans sa partie libre. Elle s'effectue aussi localement dans les parties les plus karstiques.

La pluviométrie varie d'environ 600 à 800 mm/an sur la partie libre de la masse d'eau souterraine. Les disparités pluviométriques dépendent en grande partie de l'orientation du relief par rapport aux courants océaniques. L'évaporation réelle est estimée entre 500 et 600 mm/an. La recharge est, d'après des modélisations globales réalisées dans le cadre de la modélisation des aquifères de la plaine de Caen, d'environ 100 mm/an dans les parties affleurantes de la masse d'eau souterraine.

La nappe du Bajocien est affleurante sur un vaste croissant qui longe toute la bordure sud-ouest entre Bayeux et Caen.

Dans les secteurs où affleurent les calcaires bathoniens, les sources sont peu nombreuses. Elles sont localisées dans les vallées (plus rarement sur les plateaux du Bathonien) ; elles peuvent atteindre des débits élevés, notamment quand elles sont aussi alimentées par les alluvions, et leur alimentation peut être très lointaine.

## (4) PIEZOMETRIE

Les niveaux piézométriques sont connus dans la partie libre de la masse d'eau. Dans la partie captive, aucune donnée n'est disponible.

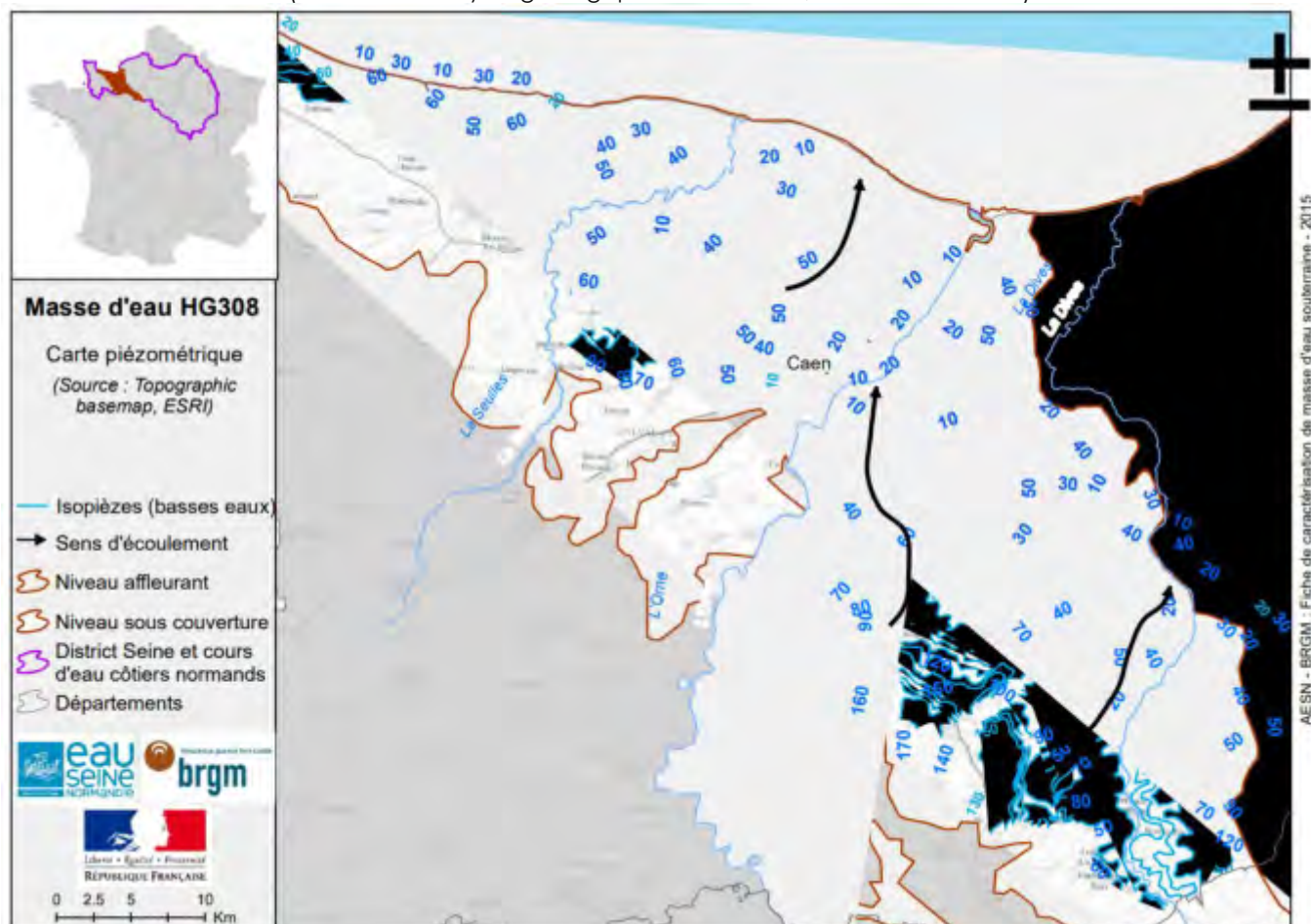


Les niveaux piézométriques dans l'aquifère du Bathonien fluctuent en fonction des variations annuelles et interannuelles de la recharge, et l'amplitude de ces fluctuations peut atteindre environ 20 mètres.

Dans l'aquifère Bajocien, les fluctuations annuelles sont en général marquées et les amplitudes de ces fluctuations peuvent dépasser la quinzaine de mètres.

Figure 21 : Carte piézométrique de la nappe de l'aquifère du Bathonien en période de basses eaux avec indication du sens d'écoulement général

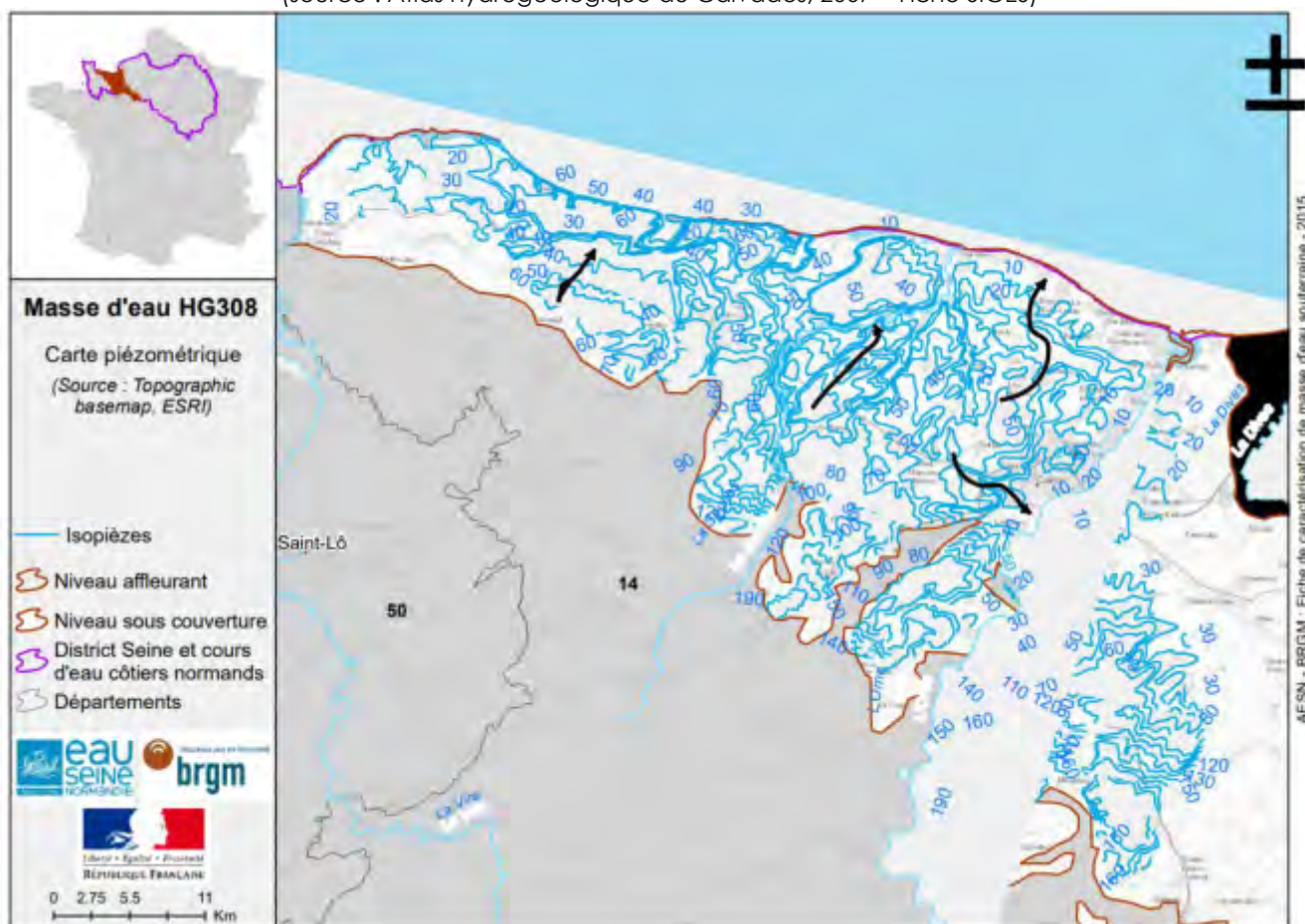
(source : Atlas hydrogéologique du Calvados, 2007 – Fiche SIGES)



Les calcaires du Bathonien montrent des comportements piézométriques variés, en raison de caractéristiques hydrogéologiques hétérogènes. Le comportement le plus fréquent est celui d'un aquifère fissuré présentant des cycles saisonniers bien marqués, avec une recharge hivernale et un tarissement estival prononcé, et des évolutions interannuelles présentes mais de faible amplitude (exemple de Vierville-sur-Mer). Dans certains secteurs, moins transmissifs et éloignés des exutoires, peuvent être observées des fluctuations pluriannuelles très amples avec des fluctuations saisonnières très atténuées voire inexistantes (exemple de Saint-Contest). Dans ces fluctuations interannuelles, on distingue nettement les principales périodes de sécheresse et de recharge importante.

La plupart des piézomètres des calcaires du Bajocien montrent des fluctuations saisonnières marquées et régulières avec des amplitudes parfois importantes (exemple d'Asnières-en-Bessin). Les évolutions pluriannuelles sont très peu visibles. Certains piézomètres présentent un comportement karstique marqué.

Figure 22 : Carte piézométrique de la nappe de l'aquifère du Bajocien en période de basses-eaux avec indication du sens d'écoulement général  
(source : Atlas hydrogéologique du Calvados, 2007 – Fiche SIGES)



## (5) VULNERABILITE

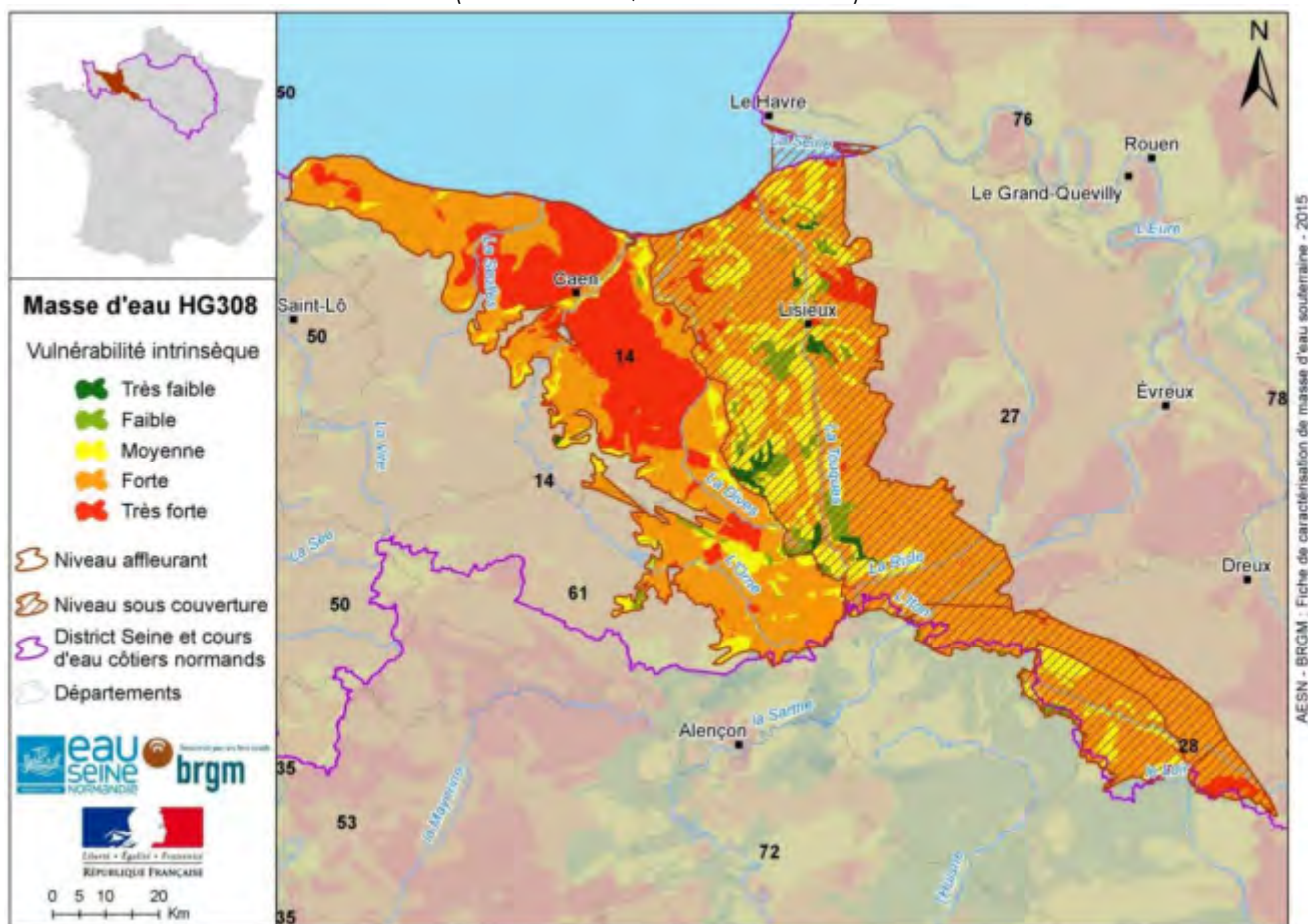
La masse d'eau souterraine « Bathonien-Bajocien de la plaine de Caen et du Bessin » (HG308) a une vulnérabilité intrinsèque majoritairement forte voire très forte. La vulnérabilité est la plus forte dans les secteurs où l'aquifère bathonien affleure.

Les aquifères bathonien et bajocien affleurent sur une grande partie de la masse d'eau souterraine et ne sont pas protégés par des niveaux imperméables en surface, ils sont donc particulièrement vulnérables. Cette vulnérabilité est d'autant plus importante lorsque les formations présentent des développements karstiques ; les aquifères bajocien et bathonien sont alors en communication directe avec les eaux de surface.

Sous les marnes calloviennes, la vulnérabilité est évaluée moyenne à forte, ce qui est surévaluée au vu de l'épaisseur et de la faible perméabilité des marnes. La méthode ne permet en effet pas de tenir compte de l'épaisseur de la couche imperméable.



Figure 23 : Carte de la vulnérabilité intrinsèque simplifiée de la masse d'eau souterraine HG308  
(source : BRGM, 2105 – Fiche SIGES)



Dans le cadre de l'atlas hydrogéologique du Calvados réalisé en 2007 (Arnaud, 2007), une carte de vulnérabilité a été réalisée selon la même méthodologie que la carte produite au niveau du bassin (Mardhel, 2005) mais à une échelle plus fine (1/100 000). Dans cette carte, les grandes tendances restent les mêmes.

## (6) ETAT DE LA MASSE D'EAU SOUTERRAINE

La masse d'eau souterraine présente un bon état quantitatif. Son état chimique est considéré comme médiocre du fait de la présence de pesticides et de nitrates.

6% des points de la masse d'eau présentent une tendance à la hausse des concentrations en nitrates.

La boscalid, les chlorures, le fluorure anion, les orthophosphates et les sulfates montrent une tendance à la hausse. L'atrazine, l'atrazine déséthyl, la bentazone, le manganèse, la somme du tetrachloroéthylène et du trichloroéthylène, le tétrachloréthène et le trichloroéthylène présentent une tendance à la baisse.



## **b) Masse d'eau souterraine « Socle du bassin versant de la Seulles et de l'Orne » [HG502]**

### **(1) IDENTIFICATION ET LOCALISATION GEOGRAPHIQUE**

Il s'agit d'une masse d'eau de socle entièrement affleurante.

Cette masse d'eau recouvre les régions géographiques de la forêt d'Ecouvès et des collines de Normandie, au pied du Massif armoricain. Une grande portion de l'Orne s'y écoule.

La présence de karst est possible dans les calcaires du Cambrien.

### **(2) CARACTERISTIQUES HYDROGEOLOGIQUE DE L'AQUIFERE DU BATHONIEN**

Les arènes granitiques contiennent une nappe relativement homogène ayant une productivité modeste. Les schistes et grès, et les roches des auréoles de métamorphisme ont des ressources qui dépendent de la présence de fractures et de fissures. Les grès du Briovérien peuvent être un peu plus productifs. Les calcaires du Cambrien peuvent être très productifs localement à la faveur du développement d'un réseau karstique, représentant une ressource d'intérêt majeur dans ce secteur de bocage (AESN, 2011).

Les aquifères de socle sont structurés en plusieurs compartiments : substratum rocheux sain, horizon intermédiaire sain "fissuré – altéré" et altérites. Les couches aquifères ne sont pas caractérisées en termes d'épaisseur, comme c'est le cas pour des aquifères sédimentaires, mais par le degré d'altération de la roche mère, le développement des fissures et/ou les fractures. Pour le socle du département du Calvados, on dispose des chiffres suivants (rapport BRGM/RP-55671-FR) :

- Les venues d'eau ont été observées entre 0 et 200 m de profondeur, la valeur moyenne pour la profondeur de venue d'eau étant de 17.7 m (sur 190 forages) ;
- L'épaisseur des altérites varie de 0.5 m à 25 m pour une moyenne de 8.3 m (sur 285 forages traversant des horizons altérés).

### **(3) RECHARGE, ZONES D'ALIMENTATION ET EXUTOIRES**

La recharge de la masse d'eau souterraine s'effectue via les précipitations mais également par pertes des cours d'eau ou encore contact direct (eaux superficielles, ...).

Les comportements différents observés dans les bassins de l'Orne, du Noireau et de la Seulles ont conduit à considérer plusieurs zones de recharge : entre 25 et 75 mm/an sur la majeure partie de la masse d'eau. Sur la partie sud-est, la recharge est plus contrastée : 150 à 175 mm/an dans le secteur d'Argentan à proximité d'une zone à 25 mm/an (Modélisation des aquifères de la plaine de Caen et du bassin de la Dives).

Du fait de la géologie, le réseau hydrographique y est dense. Les soutiens d'étiage des cours d'eau sont assurés par les ressources en eau souterraine et restent modestes quelles que soient les formations géologiques traversées.

De nombreuses zones humides dites « ordinaires » sont présentes dans les fonds de vallée et les thalwegs, à la faveur des zones d'affleurement des nappes superficielles, sur une surface de

l'ordre de 5 % de la masse d'eau (ordre de grandeur classique pour toutes les masses d'eau de socle).

Les exutoires de cette masse d'eau sont constitués essentiellement par des sources et par les drainages par les cours d'eau. Sur la partie est, une drainance vers les aquifères sédimentaires du Bassin parisien est probable.

#### (4) PIEZOMETRIE

En zone de socle, compte tenu de la recharge par les précipitations et de la faible perméabilité des formations, la nappe est généralement peu profonde ; sa surface suit globalement la topographie de manière amortie.

En l'absence de cartes piézométriques, le sens des écoulements prédominants et le gradient hydraulique ne sont pas connus pour cette masse d'eau. Néanmoins, les écoulements suivent globalement les pentes topographiques. De même, les gradients hydrauliques conservent l'orientation du gradient topographique.

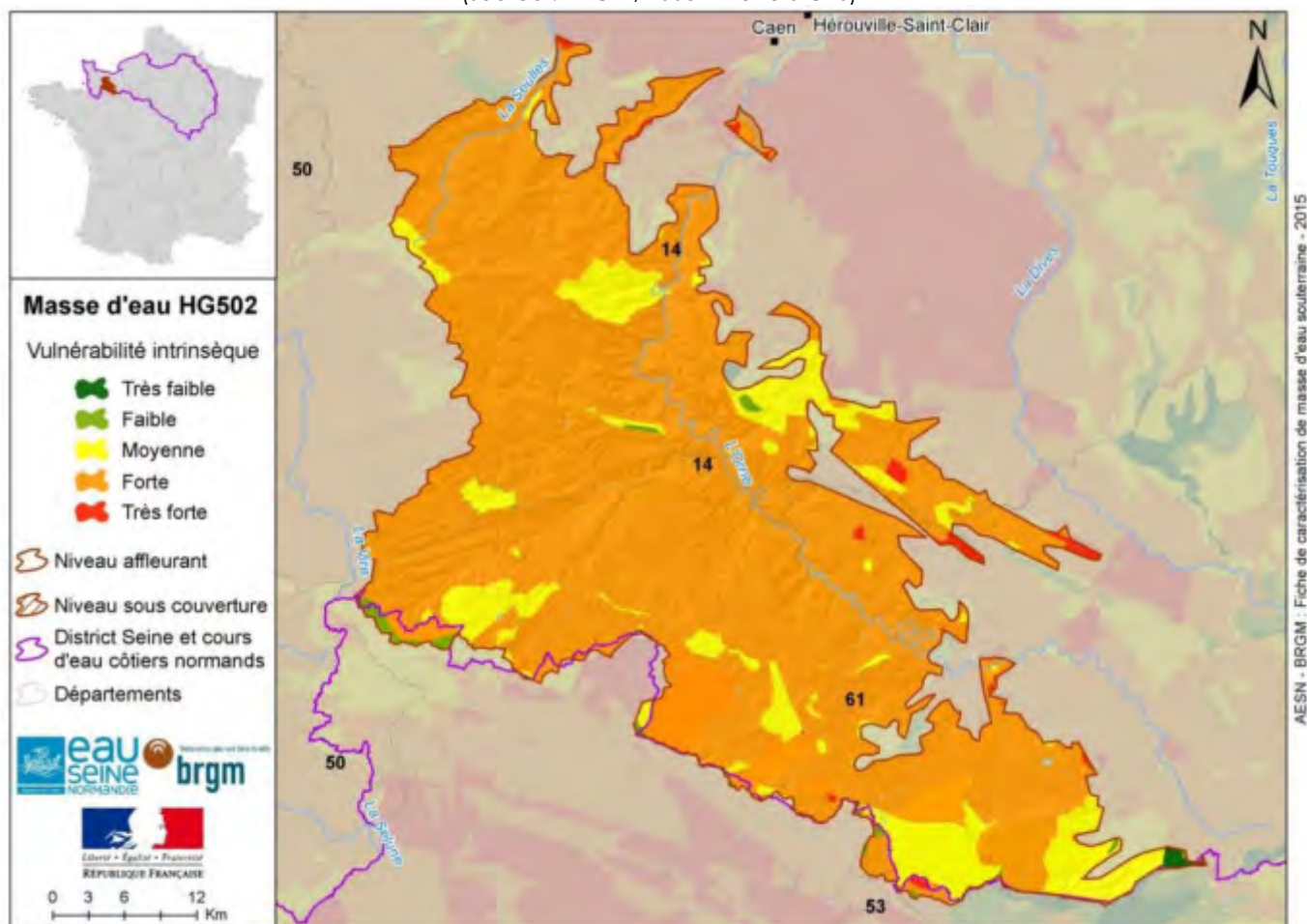
L'amplitude piézométrique est de quelques mètres.

Les pluies efficaces (même celles de faible intensité) ont des effets immédiats sur la piézométrie, et la nappe se vidange presque aussi rapidement qu'elle s'est rechargée. Ainsi la piézométrie est un reflet des variations climatiques, avec une recharge qui commence en novembre, les plus hautes-eaux sont en janvier, et la vidange s'amorce rapidement pour atteindre les plus basses-eaux en septembre-octobre.

#### (5) VULNERABILITE

La vulnérabilité des eaux souterraines dans le socle est classée essentiellement qualifiée de « forte ».

Figure 24 : Carte de la vulnérabilité intrinsèque simplifiée de la masse d'eau souterraine « Socle du bassin versant de la Seulles et de l'Orne » HG502  
(source : BRGM, 2005 – Fiche SIGES)



## (6) ETAT DE LA MASSE D'EAU SOUTERRAINE

La masse d'eau souterraine présente un bon état quantitatif. Son état chimique est considéré comme médiocre du fait de la présence de pesticides et de nitrates.

4,3% des points de la masse d'eau présentent une tendance à la hausse des concentrations en nitrates.

Les orthophosphates montrent une tendance à la hausse. Les pesticides présentent une tendance à la baisse.

### c) Masse d'eau souterraine « Craie et marnes du Lieuvin-Ouche – Pays d'Auge – Bassin versant de la Touques » [HG213]

#### (1) IDENTIFICATION ET LOCALISATION GEOGRAPHIQUE

Il s'agit d'une masse d'eau à dominante sédimentaire non alluviale.

La masse d'eau souterraine HG213 est localisée à l'est des départements du Calvados et de l'Orne et à l'ouest du département de l'Eure. Elle regroupe les régions naturelles du Lieuvin (ouest de l'Eure), du Pays d'Auge (est du Calvados) et une partie du Pays d'Ouche (nord-est de l'Orne et sud-ouest de l'Eure).



Plusieurs formations présentent un caractère karstique : la craie glauconieuse du Cénomaniens et le calcaire de l'Oxfordien (sous les sables de Glos). L'inventaire départemental des mouvements de terrain et cavités souterraines, réalisés en 2004 et 2005 par le BRGM, a mis en évidence une quantité importante de cavités d'origine naturelle dans le bassin versant de la Touques.

Dans le Calvados, les phénomènes karstiques sont reconnus dans la vallée de l'Orbiquet où des opérations de traçages ont mis en évidence des vitesses de circulation de l'ordre de 150 m/h.

## (2) CARACTERISTIQUES HYDROGEOLOGIQUE DE LA MASSE D'EAU

Situés dans le domaine hydrogéologique du bassin de Paris, dont les couches sédimentaires se succèdent du Trias au Quaternaire, les aquifères sédimentaires constituent une série de zones à nappes libres ou captives, étendues mais d'intérêt variable.

La masse d'eau est constituée de trois principaux réservoirs aquifères sédimentaires :

- Les réservoirs alluviaux de la Dives et de la Touques
- Le réservoir de la Craie du Crétacé. Le réservoir aquifère du Cénomaniens est constitué de Craie glauconieuse, supporté par une formation imperméable argilo-glauconieuse. La nappe circule dans un milieu mixte, poreux, fissuré et parfois karstique, globalement localisé sur le plateau du Pays d'Auge.
- Le réservoir des calcaires de l'Oxfordien du Jurassique. L'aquifère des calcaires oxfordiens repose sur les marnes callovo-oxfordiennes. Dans la vallée de la Touques et de l'Orbiquet, la nappe est libre sous les alluvions. Elle devient captive sous les marnes du Jurassique supérieur ou les argiles albiennes.

## (3) RECHARGE, ZONES D'ALIMENTATION ET EXUTOIRES

Selon l'IDPR présenté dans l'étude de modélisation des aquifères de la plaine de Caen et du bassin de la Dives, l'infiltration prévaut dans le bassin de la Touques. La partie aval du bassin présente des formations plus favorables aux ruissellements (niveaux moins perméables du Cénomaniens inférieur et Kimméridgien).

Dans l'aquifère de la Craie cénomaniens, l'infiltration des eaux superficielles a lieu principalement par l'infiltration des eaux de pluie à travers le recouvrement des argiles à silex et la zone non saturée. Elle a lieu également par des cavités karstiques affleurantes (bétoires), ce qui génère une vulnérabilité importante de cet aquifère.

Les émergences karstiques constituent une sortie importante des eaux de la nappe de la craie, notamment la source de l'Orbiquet. Au cours des périodes d'étiages, les conduits karstiques drainent l'eau contenue dans les pores et les fissures de la craie. Durant les forts événements pluvieux, les eaux météoriques s'engouffrent dans les conduits karstiques par l'intermédiaire des dolines et contribuent fortement au débit des sources.

#### (4) PIEZOMETRIE

Les fluctuations saisonnières de l'aquifère de la Craie cénomanienne correspondent à la recharge de la nappe par les précipitations efficaces. Cette rythmicité induit en moyenne une situation de hautes eaux entre février et mai et de basses eaux entre octobre et décembre.

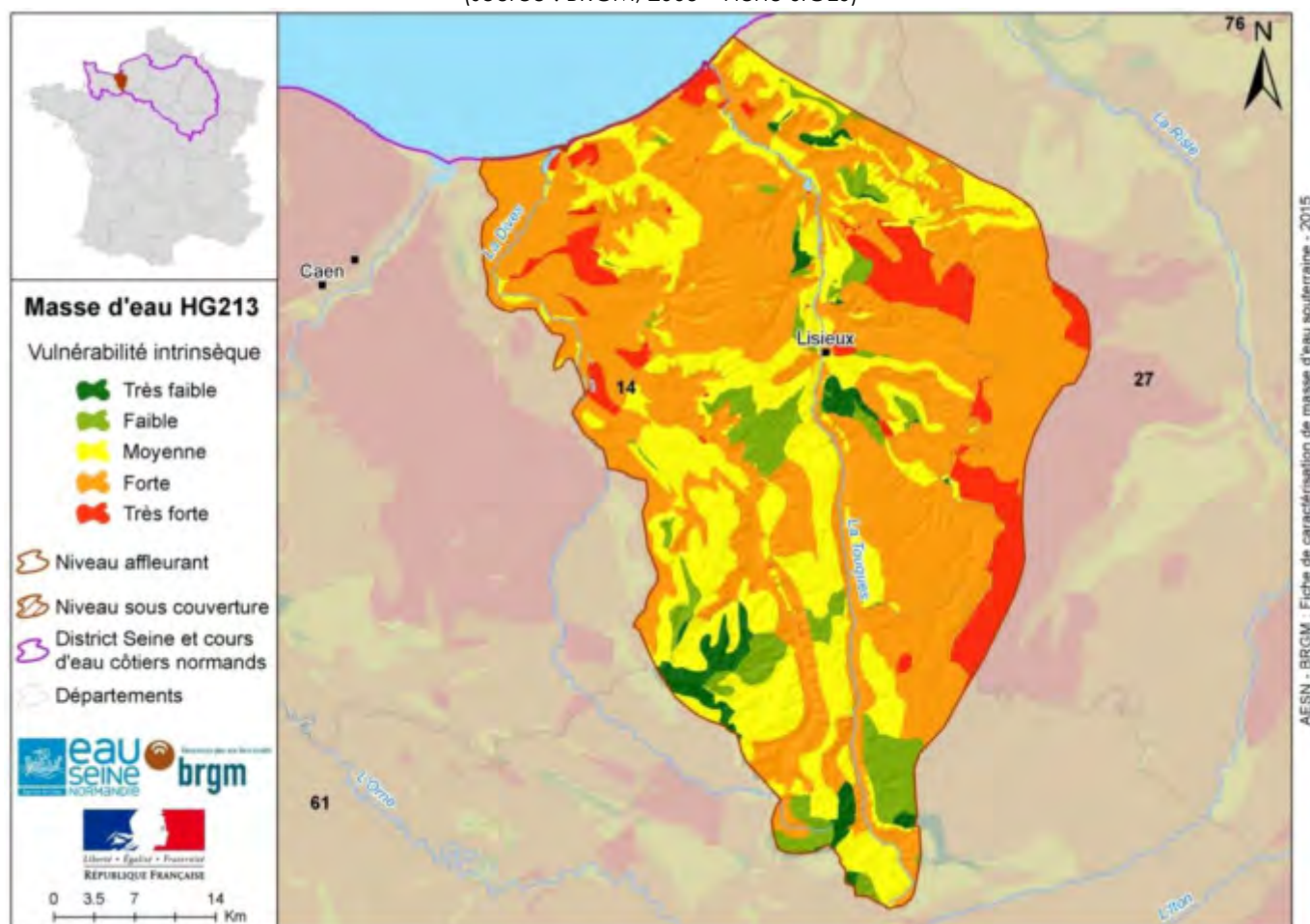
D'après le piézomètre situé à Surville, les fluctuations piézométriques de l'aquifère des calcaires de l'Oxfordien suivent un régime saisonnier avec une amplitude modérée (battement maximal de l'ordre de 4 m). Ce type de comportement traduit une proximité des exutoires et une faible profondeur de la nappe.

#### (5) VULNERABILITE

D'après la carte de vulnérabilité du Calvados, la partie de la masse d'eau souterraine HG213 située dans le Calvados est représentée majoritairement par la classe forte à très forte. Aucune zone à vulnérabilité faible à très faible n'est identifiée dans ce secteur.

La forte vulnérabilité des terrains est probablement due à des zones de recharge étendues, ayant une faible couverture au caractère karstique des aquifères dans ce secteur. Ces aquifères sont reconnus très vulnérables à cause de nombreux phénomènes karstiques en surface (pertes, dolines...).

Figure 25 : Carte de la vulnérabilité intrinsèque simplifiée de la masse d'eau souterraine  
« Craie et marnes du Lieuvin-Ouche – Pays d'Auge – Bassin versant de la Touques » HG213  
(source : BRGM, 2005 – Fiche SIGES)



## (6) ETAT DE LA MASSE D'EAU SOUTERRAINE

La masse d'eau souterraine présente un bon état quantitatif. Son état chimique est considéré comme bon également.

0,9% des points de la masse d'eau présentent une tendance à la hausse des concentrations en nitrates.

Les nitrates et les orthophosphates montrent une tendance à la hausse. L'ammonium, l'atrazine, l'atrazine déisopropyl et l'atrazine déséthyl présentent une tendance à la baisse.

### **d) Zones de répartition des eaux**

Une zone de répartition des eaux (ZRE) se caractérise par une insuffisance chronique (autre qu'exceptionnelle) des ressources en eau par rapport aux besoins.

L'inscription d'une ressource en ZRE constitue le moyen pour l'Etat d'assurer une gestion plus fine des demandes de prélèvements dans cette ressource, grâce à un abaissement des seuils de déclaration et d'autorisation de prélèvements.

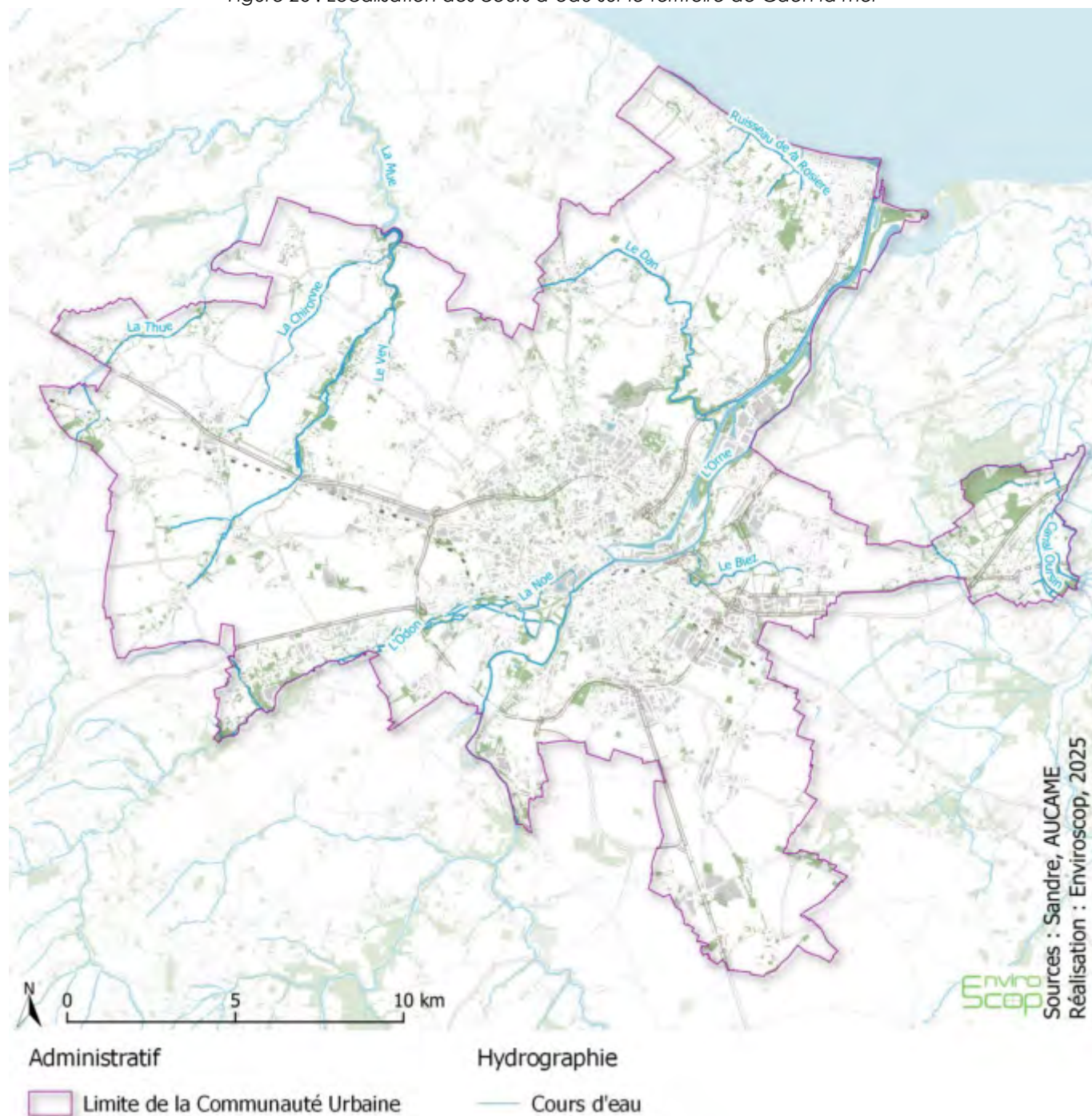
Elle constitue un signal fort de reconnaissance d'un déséquilibre durablement instauré entre la ressource et les besoins en eau. La ZRE est définie dans un arrêté préfectoral.

Par arrêté préfectoral de février/mars 2017, l'ensemble du territoire de Caen la mer se situe dans la zone de répartition des eaux « superficielles et souterraines des nappes et bassins du Bajo-Bathonien et des bassins superficiels sus-jacents de l'Aure, la Dives, l'Orne et la Seules ».



## B.III.2. Eaux superficielles

Figure 26 : Localisation des cours d'eau sur le territoire de Caen la mer



Le territoire de Caen la mer présente plusieurs cours d'eau de plus ou moins grande envergure. Ainsi, d'ouest en est on trouve : la Thue, la Chironne, la Mue, l'Odon, le Dan, l'Orne, la Dives. A cela s'ajoute le canal de Caen à la Mer et le canal Oursin.

Le réseau hydrographique est structuré d'une part autour de l'Orne et de ses affluents, et d'autre part par plusieurs cours d'eau côtiers plus modestes.

## **a) Description des différents cours d'eau et canaux**

### **(1) LA THUE**

La Thue est un affluent droit du fleuve « La Seulles ». Elle prend sa source dans la commune de Brouay, entre les lieux-dits la Pallière et les Basses Guerres, à 54 m d'altitude et prend la direction du nord-est. Elle se joint aux eaux de la Seulles après un parcours de 12,4 km entre Bessin et plaine de Caen, sur la commune de Amblie à 5 m d'altitude. Son bassin versant couvre une superficie de 53 km<sup>2</sup>.

La Thue n'a que deux affluents référencés : le Goupil et la Gronde.

La Thue coule sur l'extrémité ouest du territoire de Caen la mer. On peut la suivre depuis l'ex-commune de Brouay puis sur l'ancienne commune de Sainte-Croix-Grand-Tonne et sur l'ancienne commune de Secqueville-en-Bessin (Ces trois communes font aujourd'hui partie de la commune nouvelle de Thue-et-Mue). Elle coule également en limite communale de Le Fresne-Camilly.

### **(2) LA CHIRONNE**

La Chironne est un affluent de la Mue, long de 8,5 km. Elle traverse 6 communes. Son bassin versant couvre une superficie de 27 km<sup>2</sup>.

Elle prend sa source sur l'ex-commune de Bretteville-l'Orgueilleuse (Thue et Mue) et conflue avec la Mue sur la commune de Thaon.

On la trouve donc sur le territoire de Caen la mer sur l'ancienne commune de Bretteville-l'Orgueilleuse. Elle poursuit son cours sur la commune de Rots à proximité du lieu-dit Neuf Mer puis constitue la limite communale du Fresne-Camilly. Elle traverse ensuite la commune de Thaon où elle rejoint la Mue.

### **(3) LA MUE**

La Mue est un affluent droit de la Seulles. Elle prend sa source dans la commune de Cheux, entre les lieux-dits les Campagnes, la Fosse Noire et les Bas Carreaux, à 68 m d'altitude, et prend la direction du nord-est. Elle se joint aux eaux de la Seulles à Reviers à 4 m d'altitude, après un parcours de 21,8 km entre Bessin et plaine de Caen.

Son bassin versant couvre une superficie de 97 km<sup>2</sup>.

La Mue possède trois affluents : la Vey, le Douet et la Chironne.

La Mue traverse toute la moitié ouest du territoire de Caen la mer. Elle débute par l'ancienne commune de Cheux (où elle prend sa source), traverse Saint-Manvieu-Norrey puis Rots pour atteindre la limite communale de Rosel. Elle coule ensuite dans Cairon, puis enfin Thaon avant de terminer sa course en direction de la mer.

#### (4) L'ODON

L'Odon est un affluent du fleuve « L'Orne » qui prend sa source sur les premiers contreforts du Massif armoricain et parcourt l'ouest de la plaine de Caen jusqu'au confluent à Caen.

La rivière naît à Ondefontaine, sur les hauteurs du nord du bocage virois, à 275 m d'altitude. Longue de 47 km, l'Odon arrose Aunay-sur-Odon, conflue avec l'Ajon au Locheur, coule selon une direction nord-est durant la majeure partie de son cours avant de confluer avec l'Orne à Caen, rive gauche à 6 m d'altitude, par plusieurs bras, le principal appelé Grand Odon passant au pied du château de Caen et de l'église Saint-Pierre de Caen.

L'ensemble du bassin versant de l'Odon représente une superficie de 216 km<sup>2</sup>.

L'Odon a 28 tronçons affluents référencés. Aucun d'eux ne dépasse les 15 km. Son affluent principal et le plus long est l'Ajon.

A l'étiage, le débit minimal du cours d'eau enregistré pendant trois jours consécutifs sur un mois en cas de quinquennale sèche s'établit à 0,015 m<sup>3</sup>/s, ce qui est faible.

Le débit journalier maximal a été observé le 14 novembre 2010 pour 21,2 m<sup>3</sup>/s. le débit instantané maximal a été observé le 28 décembre 1999 avec 27,0 m<sup>3</sup>/s en même temps que la hauteur maximale instantanée de 189 cm soit 1,89 m.

Au sein du territoire de Caen la mer, l'Odon débute sa course par la limite communale de Tourville-sur-Odon, puis celle de Mouen, puis Verson, Bretteville-sur-Odon. Elle passe par Louvigny pour rejoindre l'Orne à Caen.

#### (5) LE DAN

Son réseau hydrographique principal, d'approximativement 17 kilomètres, se compose de 3 grandes entités : le Dan non pérenne à l'amont (6 km), le Dan pérenne (9,8 km), et un défluent dénommé le petit Dan à l'aval (1,2 km).

Il est important de souligner que ce bassin versant possède également un réseau hydrographique secondaire composé de talwegs secs (25,7 km). Ces derniers ne sont pas considérés comme cours d'eau au sens des dispositions de l'article L.215-7-1 du Code de l'environnement, il s'agit simplement de zones préférentielles d'écoulement lors de fortes précipitations.

Le Dan prend sa source sur le territoire de la Communauté de communes Cœur de Nacre, à Anisy. Il prend ensuite la direction de l'Est, vers la commune de Mathieu, où il entre sur le territoire de la Communauté urbaine Caen la mer. Le ruisseau traverse ensuite les villages de Mathieu et de Périers-sur-le-Dan d'Ouest en Est. Sur ce secteur, le Dan est canalisé, parfois même emmuré entre les habitations, voire busé. A la sortie de Périers-sur-le-Dan, le cours d'eau prend la direction du Sud et de la commune de Biéville-Beuville. Au niveau du lieu-dit « Le Ponchet », le Dan retrouve une source phréatique pérenne. En effet, jusqu'à ce point, le ruisseau est un fossé d'écoulement à sec une majeure partie de l'année. Le cours d'eau traverse ensuite le village de Biéville-Beuville, du Nord au Sud, puis suit la limite communale entre Hérouville-Saint-Clair et Blainville-sur-Orne. En amont de la 2x2 voies (RD 515), le Dan diffuse pour donner naissance au petit Dan. Les deux défluent finissent par se jeter dans le fossé de ligne, parallèle au canal de Caen à la mer. Une



partie des eaux sont évacués sur l'autre rive du canal en direction de l'estuaire par un système de siphon.

Figure 27 – Fossé d'écoulement du Dan non pérenne – Mathieu

(source : Etude préalable à la protection, la restauration et l'entretien des milieux aquatiques sur le bassin versant du Dan, Alise environnement – 2007)



## (6) L'ORNE

L'Orne est un fleuve côtier dans les deux départements de l'Orne et du Calvados. C'est le deuxième plus important des cours d'eau normands, après la Seine, par sa longueur de 169,6 km et son débit. Après s'être frayé un chemin à travers les hauteurs de la Suisse normande, l'Orne arrose la ville de Caen, puis, canalisée, débouche dans la Manche par un estuaire d'une grande richesse écologique.

L'Orne prend sa source aux environs d'Aunou-sur-Orne, au nord-est de la forêt d'Ecouves, près de Sées, à 190 m d'altitude, dans le département de l'Orne. Juste en aval de Putanges, à l'entrée des gorges, le barrage de Rabodanges a été édifié pour régulariser le débit du fleuve et produire de l'électricité (puissance de 6500 kW), créant un lac artificiel d'une longueur de 7 km. L'Orne rejoint la Manche à Ouistreham, dans le département du Calvados.

Depuis Caen, le cours de l'Orne est doublé, sur une quinzaine de kilomètres, par le canal de Caen à la mer que peuvent emprunter des navires de haute mer.

Les affluents de l'Orne présents sur le territoire de Caen la mer sont : le Dan, le Biez, et l'Odon.

L'Orne draine un important bassin versant de 2932 km<sup>2</sup>. Le débit de 27,5 m<sup>3</sup>/s à l'embouchure est supérieur à celui des autres fleuves côtiers bas-normands, la Touques et la Vire, mais il se montre irrégulier. Les étiages sont bas.

L'Orne est observé à May-sur-Orne (bassin versant de 2506 km<sup>2</sup>) depuis le 1<sup>er</sup> octobre 1983. L'écart entre les basses et les hautes eaux est considérable dans un tel milieu (5,13 m<sup>3</sup>/s en août contre 61,5 m<sup>3</sup>/s en janvier pour un débit moyen de 25,4 m<sup>3</sup>/s à May-sur-Orne, quelques kilomètres en amont de Caen).

A l'étiage, c'est-à-dire aux basses eaux, le débit minimal du cours d'eau enregistré pendant 3 jours consécutifs sur un mois, en cas de quinquennale sèche s'établit à 1,6 m<sup>3</sup>/s, ce qui est peu mais reste très convenable.

L'Orne traverse le territoire de Caen la mer de bout en bout. Elle constitue la limite communale entre Louvigny et Fleury-sur-Orne. Elle traverse Caen, puis Mondeville. Elle constitue la frontière entre Hérouville Saint-Clair et Colombelles. Elle coule en limite de Blainville-sur-Orne et de Bénouville. Elle quitte ensuite le territoire pour le réintégrer à Ouistreham à son embouchure.

## (7) LA DIVES

La Dives prend sa source à Gouffern-en-Auge, dans l'Orne, à l'est de la forêt de Gouffern, puis son cours prend une direction nord-ouest avant de s'orienter plein nord. Elle débouche dans la Manche entre Cabourg et Dives-sur-Mer (dans le département du Calvados) après avoir drainé un grand secteur de marais, appelé marais de la Dives. Son cours s'étire sur 105 km.

Le principal affluent de l'Orne est la Vie longue de 66,9 km. Trois autres affluents dépassent les 20 km : le Laizon, l'Oudon et l'Ante.

La Dives est marquée par des étiages estivaux très prononcés. Le débit moyen est de 3,510 m<sup>3</sup>/s.

Elle constitue la limite est du territoire entre Troarn et les communes de Basseneville et Saint-Samson et donc la limite du périmètre de Caen la mer dans ce secteur.

## (8) LE CANAL DE CAEN A LA MER

Le canal de Caen à la mer est une voie d'eau reliant le port de Caen (depuis le bassin Saint-Pierre) au port de Ouistreham sur la Manche dans le département du Calvados. Ce canal a été mis en service en 1857 pour pallier aux difficultés de navigation sur l'Orne.

Il traverse les communes de Caen, Hérouville Saint-Clair, Blainville-sur-Orne, Bénouville et Ouistreham.

## (9) LE CANAL OURSIN

Le canal Oursin débute à St Pierre-Oursin sur la commune de Vimont et termine sur la commune de Brucourt, plus de 17 km plus loin dans le Grand Canal.

Il est uniquement présent sur la commune de Troarn sur le territoire de Caen la mer.

### **b) Classement des cours d'eau**

Depuis le premier décret classant le bassin de la Seine et ses principaux affluents le 3 août 1904, et les différents textes législatifs ou réglementaires qui suivirent, la procédure de classement permet de réglementer l'aménagement et le fonctionnement des ouvrages réalisés sur les cours d'eau à haute valeur patrimoniale.

La Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques du 30 décembre 2006 a rénové les critères de classement des cours d'eau en les adaptant aux exigences de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE).

Les arrêtés de classement des cours d'eau en liste 1 et en liste 2 au titre de l'article L.214-17 du code de l'Environnement ont été signé le 4 décembre 2012 par le Préfet coordonnateur de bassin Seine-Normandie et publiés au journal officiel le 18 décembre 2012.

- Arrêté de classement en liste 1 : cet arrêté fixe les cours d'eau ou parties de cours d'eau ou canaux sur lesquels aucune autorisation ou concession ne peut être accordée pour la construction de nouveaux ouvrages s'ils constituent un obstacle à la continuité écologiques.
- Arrêté de classement en liste 2 : cet arrêté fixe la liste des cours d'eau, parties de cours d'eau ou canaux sur lesquels il est nécessaire d'assurer le transport suffisant des sédiments et la circulation des poissons migrateurs. Tout ouvrage doit y être géré, entretenu et équipé selon des règles définies par l'autorité administrative, en concertation avec le propriétaire ou, à défaut, l'exploitant au plus tard dans les 5 ans après la publication de la liste.

Figure 28 : Classement des cours d'eau du territoire

| Masse d'eau superficielle     | Classements      |                  |
|-------------------------------|------------------|------------------|
|                               | L.214-17 Liste 1 | L.214-17 Liste 2 |
| <b>la Thue</b>                | Oui              | Non              |
| <b>la Chironne</b>            | Non              | Non              |
| <b>la Mue</b>                 | Oui              | Oui              |
| <b>l'Odon</b>                 | Oui              | Oui              |
| <b>le Dan</b>                 | Non              | Non              |
| <b>l'Orne</b>                 | Oui              | Oui              |
| <b>la Dive</b>                | Oui              | Oui              |
| <b>Canal de Caen à la Mer</b> | Non              | Non              |
| <b>Canal Oursin</b>           | Non              | Non              |

Figure 29 : Objectifs du SDAGE 2022-2027 pour les cours d'eau du territoire de Caen la mer

| Masse d'eau                                                       |        | Objectif – Etat écologique |                         |                                                                      | Objectif – Etat chimique  |                                         |                          |                                        |                                              |
|-------------------------------------------------------------------|--------|----------------------------|-------------------------|----------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------|--------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------------|
| Nom                                                               | Statut | Objectif                   | Délai atteinte objectif | Motifs de recours aux dérogations                                    | Objectifs avec ubiquistes | Délai atteinte objectif avec ubiquistes | Objectif sans ubiquistes | Délai atteinte objectif sans ubiquiste | Motifs de recours aux dérogations            |
| Rivière de la Thue                                                | MEN    | Bon état                   | 2021                    | Faisabilité technique, conditions naturelles                         | Bon état                  | 2027                                    | Bon état                 | 2027                                   | Faisabilité technique                        |
| Ruisseau de la Chironne                                           | MEN    | Objectif moins strict      | 2027                    | Faisabilité technique, couts disproportionnés                        | Bon état                  | 2027                                    | Bon état                 | 2027                                   | Faisabilité technique                        |
| La Mue de sa source au confluent de la Seulles                    | MEN    | Bon état                   | 2027                    | Faisabilité technique, couts disproportionnés, conditions naturelles | Bon état                  | 2033                                    | Bon état                 | Depuis 2015                            | Faisabilité technique, conditions naturelles |
| L'Odon de sa source au confluent de l'Orne (exclu)                | MEN    | Objectif moins strict      | 2027                    | Faisabilité technique, couts disproportionnés                        | Bon état                  | 2033                                    | Bon état                 | Depuis 2015                            | Faisabilité technique, conditions naturelles |
| La Dives de la confluence de la Vie au siphon du canal du Domaine | MEFM   | Bon potentiel              | 2027                    | Faisabilité technique                                                | Bon état                  | 2033                                    | Bon état                 | 2021                                   | Faisabilité technique, conditions naturelles |



### B.III.3. Eaux côtières

---

Quatre communes du territoire de Caen la mer disposent d'une façade maritime : Lion-sur-Mer, Hermanville-sur-Mer, Colleville-Montgomery et Ouistreham. L'ensemble de ces communes dispose d'une plage de sable associée à la baignade.

Le littoral du territoire de Caen la mer, comme l'ensemble de la côte de Nacre, est quasi-exclusivement sableux, tout au moins sur la zone soumise au balancement des marées (estran ou zone intertidale). Cependant, des platiers rocheux sont également présents à partir de Colleville Montgomery et s'étendent vers Lion-sur-mer et au-delà. L'estran est large (de l'ordre d'1 km à marée basse) et la pente des plages est faible. Les marées ont une régularité de 6h et les courants marins ont une faible intensité le long de la côte.

La présence de la mer a été importante à partir de la conquête de ses rivages par les villas et l'engouement pour les bains de mer et le tourisme balnéaire qui s'en est suivi. La côte à cet endroit de la Côte de Nacre est un cordon dunaire continu depuis l'estuaire de l'Orne jusqu'aux marais de Carentan, avec toutefois une succession d'accidents géologiques comme les falaises de Lion-sur-Mer.

### B.III.4. Enjeux liés aux eaux souterraines, superficielles et marines

---

- Masses d'eau souterraine présentant une vulnérabilité forte à très forte.
- Masses d'eau souterraine majoritairement présentes avec un bon état quantitatif mais un état chimique médiocre (pesticides, nitrates). Seule la masse d'eau souterraine située à l'extrémité est présente un bon état chimique.
- Présence de plusieurs cours d'eau avec une orientation majoritaire sud-ouest/nord-est.
- Cours d'eau bénéficiant de l'arrêté de classement en liste 1 (aucune autorisation ou concession pour de nouveaux ouvrages constituant un obstacle à la continuité écologique) : la Thue, la Mue, l'Odon, l'Orne, la Dive.
- Cours d'eau bénéficiant de l'arrêté de classement en liste 2 (assurer un transport suffisant des sédiments et la circulation des poissons migrateurs) : la Mue, l'Odon, l'Orne, la Dive.
- Qualité des masses d'eaux côtières.

## B.IV. Synthèse de l'environnement physique

|                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Constats</b>                 | <p>Un climat tempéré avec un ensoleillement correct, caractérisé par de pluies moyennes et bien réparties sur l'année, ne présentant pas de réelle période de sécheresse atmosphérique.</p> <p>Un relief cadencé par la vallée de l'Orne principalement qui coupe le territoire selon un axe sud-nord.</p> <p>Un littoral majoritairement composé de plages sableuses hormis à Lion-sur-Mer.</p> <p>Des masses d'eau souterraine vulnérables, présentant un bon état quantitatif et un état chimique médiocre pour la plupart.</p> <p>De nombreux cours d'eau sur le territoire dont les principaux sont classés en liste 1 ou/et en liste 2.</p> <p>Des eaux de baignade de bonne qualité.</p> |
| <b>Perspectives d'évolution</b> | <p>Un contexte de réchauffement climatique pouvant induire des changements à moyen et long terme à anticiper à l'échelle du territoire :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Augmentation de l'intensité des pluies et diminution de leur fréquence ;</li> <li>• Augmentation des températures, notamment dans les villes ; vigilance quant aux îlots de chaleur</li> <li>• Accentuation des ruissellements et des inondations associées.</li> </ul> <p>Une évolution des pratiques agricoles qui devraient induire une amélioration de la qualité des eaux souterraines.</p>                                                                                                          |
| <b>Enjeux</b>                   | <p>Réchauffement climatique</p> <p>Continuité hydraulique des cours d'eau</p> <p>Caractère agricole du plateau</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Pistes de réflexion</b>      | <p>Anticiper les conséquences du réchauffement climatique en maintenant et confortant le bon écoulement des eaux, en apportant une réflexion au choix des matériaux en ville, en limitant les îlots de chaleur, en accroissant d'avantage la place de la végétation en ville...</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

## C. PAYSAGES ET PATRIMOINES

### C.I. Qualifier et représenter le paysage

**Paysage** : « Désigne une partie de territoire telle que perçue par les populations, dont le caractère résulte de l'action des facteurs naturels et/ou humains et de leurs interrelations. »

#### C.I.1. Décrire le paysage

**Structure paysagère** : traits caractéristiques et lignes de force d'un paysage résultant de la combinaison de composants géomorphologiques (relief, cours d'eau...) et de l'occupation du sol (bois, champs, hameaux, routes...). Une portion de territoire présentant une structure paysagère homogène, cohérente et perçue comme telle, formera une **unité paysagère**.



**Élément de paysage** : élément matériel contribuant à définir la structure d'un paysage.

**Ambiance paysagère** : impressions et émotions générées par l'immersion dans le lieu dans lequel une personne évolue.

**Dynamique paysagère** : transformation lente ou rapide à laquelle est soumis un paysage résultant d'actions humaines ou de phénomènes naturels.

**Paysage urbain** : paysage marqué par une artificialisation de l'environnement, principalement situé en ville.

**Paysage rural** : paysage de campagne mêlant espaces naturels, activités agricoles et espaces bâtis de taille limitée.

**Approche sensible** : approche pour analyser un paysage faisant intervenir les sens.

#### C.I.2. Percevoir le paysage

**Rapport d'échelle** : examen des rapports de proportionnalité entre différents éléments du paysage ou de ceux-ci avec le grand paysage

*Echelle du paysage*



- **Grand paysage** : agencement des différents plans visibles, du plus proche au plus lointain.

- **Point d'appel** : élément se démarquant par sa hauteur par rapport au reste du paysage alentour et venant accrocher l'œil de l'observateur.

*Point d'appel*



**Visibilité** : ce que l'on voit.

- **Vue fermée** : vue présentant des obstacles visuels proches arrêtant le regard à quelques mètres ou quelques dizaines de mètres.



- **Vue courte à intermédiaire** : vue présentant des obstacles visuels venant arrêter le regard de quelques dizaines de mètres jusqu'à une centaine de mètres. En fond de vallée, on parlera de vue **frontale** lorsque le regard butte contre le coteau.
- **Vue ouverte** : vue présentant peu d'obstacles visuels et permettant d'embrasser le paysage sur plusieurs kilomètres. Elle est dite **lointaine** quand le regard porte à plusieurs dizaines de kilomètres. Une vue ouverte peut être **rasante** en plaine ou **plongeante** depuis un point haut.

**Cône de vue** : volume comprenant l'ensemble des éléments présents dans le champ visuel d'un observateur depuis un emplacement précis.

**Intervisibilité** : interaction visuelle entre deux éléments du paysage. Quand l'intervisibilité concerne l'interaction d'un objet dans le cône de vue d'un élément remarquable (monument historique...), on parle alors de **covisibilité**.

### C.I.3. Qualifier la valeur d'un paysage

**Perception sociale** : appréciation d'un paysage par la population ou des personnes extérieures au territoire.

| Echelle de perception sociale                                                                     |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Exemple                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| (-)<br><br>(+) |  | <b>Paysage dégradé</b> : paysage brouillé, déstructuré, en perte de sens du fait de la présence d'équipements et de pratiques mal intégrées. Ceux-ci forment des <b>points noirs</b> dans le paysage. Un paysage dégradé est le souvent <b>occulté</b> dans les représentations sociales. | La zone industrielle sous le viaduc de Calix |
|                                                                                                   |  | <b>Paysage du quotidien</b> : paysage de tous les jours formant le cadre de vie.                                                                                                                                                                                                          | L'entrée de ville de Louvigny                |
|                                                                                                   |  | <b>Paysage singulier</b> : paysage faisant l'objet d'une reconnaissance sociale particulière du fait de caractéristiques paysagères uniques.                                                                                                                                              | Le marais Grondin à Giberville               |
|                                                                                                   |  | <b>Paysage remarquable</b> : paysage bénéficiant d'une forte reconnaissance sociale, vitrine présente ou passée d'un territoire ayant fait l'objet de représentations artistiques, touristiques et/ou institutionnelles.                                                                  | L'abbaye aux Hommes, la carrière de Mouen    |
|                                                                                                   |  | <b>Exceptionnel</b> : paysage bénéficiant d'une très forte reconnaissance sociale allant jusqu'à l'international et étant emblématique d'un territoire.                                                                                                                                   | Les plages du Débarquement                   |

## C.I.4. Gérer et aménager le paysage

**Enjeu** : élément de paysage présentant un intérêt particulier et dont la prise en compte est nécessaire pour préserver ou développer l'identité d'un lieu, d'un paysage.

**Objectif de qualité paysagère** : orientations stratégiques et spatialisées fixant les règles de gestion et/ou d'aménagement d'un paysage afin de le préserver ou de l'améliorer mais aussi de concrétiser les aspirations de la population le concernant.

### Sources

*Convention Européenne du paysage.*

*Petit lexique de géomédiation paysagiste. Projet de paysage. 2009*

*Du paysage à l'ambiance : le paysage multisensoriel.* Théa Manola, Elise Geisler in *Ambiances en acte(s)*. 2012.

*Prise en compte du paysage dans les documents d'urbanisme. Guide pour une meilleure prise en compte des paysages dans le cahier des charges des Scot, PLU et cartes communales.* DRIEE, Club paysage. 2016.

*Glossaire.* Centre de ressources régionale des paysages d'Auvergne Rhône-Alpes. 2018.

## C.II. La genèse des paysages de Caen la mer

Sources : *Inventaire des paysages de Basse Normandie*, 2004

Actualisation de l'atlas des paysages de Normandie – département du Calvados, décembre 2024

Actes du colloque *Transition écologique dans le Calvados : L'eau au cœur d'un territoire résilient*.

### C.II.1. Socle physique, déglaciation et développement de l'agriculture à la préhistoire et l'Antiquité

La communauté urbaine de Caen la mer se situe dans un espace de plaine faisant face à la Manche, dans le Calvados en région Normandie.

Carte 1 : Contexte géomorphologique et pôles urbains autour de la communauté urbaine de Caen la mer



Réalisation : Enviroscop | Sources : IGN BD ALTI 75, AUCAME

Un sous-sol sédimentaire composé de calcaires du Jurassique et d'un relief tabulaire viennent définir une **vaste plaine** occupant la majeure partie du territoire de la communauté urbaine. Cette entité géographique, qui continue au-delà des limites de Caen la mer jusqu'à Alençon, est coupée en deux par **l'Orne**. D'autres rivières de plus petites envergures entaillent également le socle physique. Ces vallées témoignent de l'érosion réalisée par les cours d'eau plus tempétueux de la dernière glaciation, il y a – 20 000 ans.

A l'est, un relief plus prononcé et les **marais de la Dives** forment la limite entre la plaine et les collines du pays d'Auge. Cette grande zone marécageuse est quant à elle héritée de la hausse des précipitations ayant eu lieu à l'Holocène (aux alentours de – 10 000 ans). Dans les vallées, la plupart des zones humides de cette période ont été asséchées par l'action de l'homme.

L'Holocène voit aussi l'essor des environnements forestiers dont il reste aujourd'hui très peu de traces dans le Calvados. En effet, la topographie du territoire, un sol favorable à l'agriculture et le climat océanique expliquent le peuplement ancien de cette partie de la Normandie.



Carte 2 : Foyers de peuplement en Basse-Normandie des âges du Bronze et du Fer



Source : Inventaire des paysages de Basse-Normandie

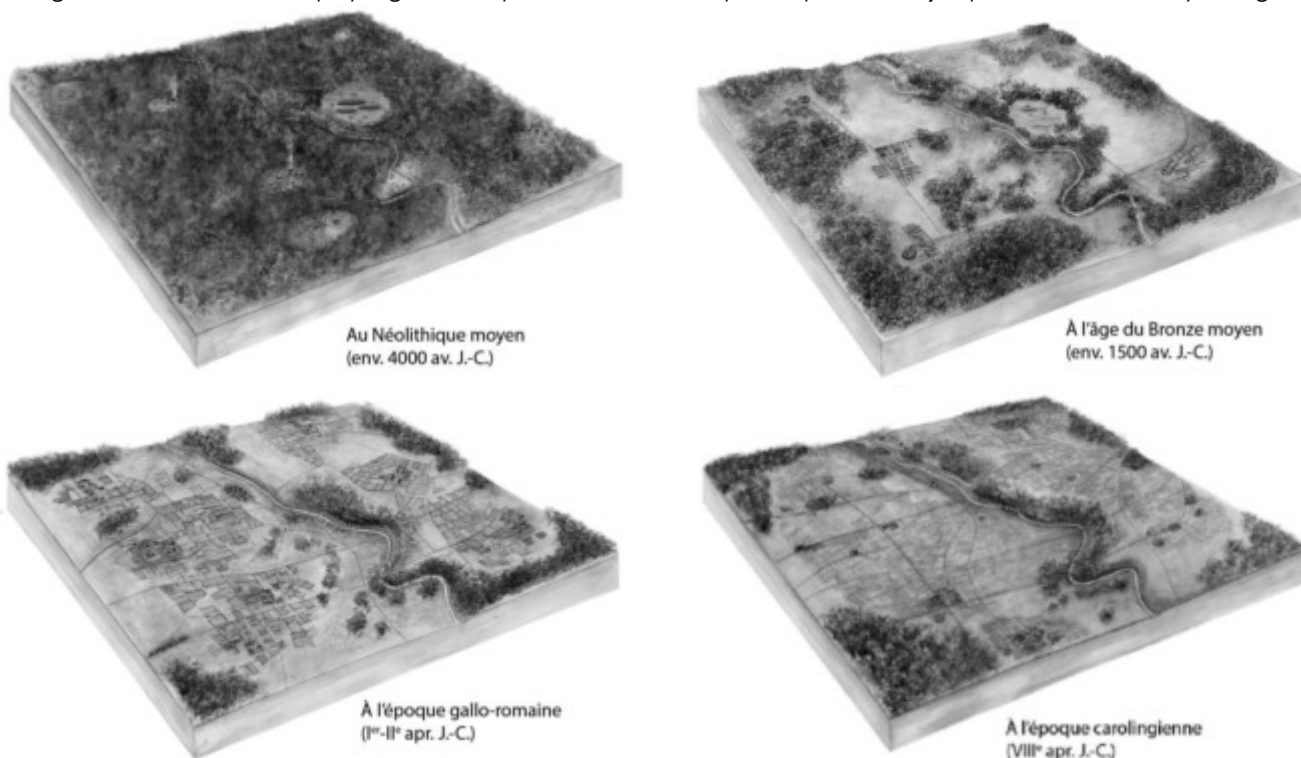
L'agriculture se développe à partir de – 5 000 ans, tout d'abord avec un développement des villages puis avec le défrichement de la plaine à partir de l'âge du Bronze. A cette période, les analyses archéologiques attestent d'une **concentration de la présence humaine dans la plaine**, depuis la mer jusqu'à Falaise.

Autour des villages, le morcellement de la forêt conduit à la création d'espaces clos par des linéaires arborés, premières traces d'une organisation « bocagère ».

Dans les vallées, le défrichement a pour conséquence une augmentation des limons liée à l'érosion des sols agricoles sur les plateaux.

La **période gauloise voit une intensification des pratiques agricoles** : les espaces cultivés occupent une place de plus en plus importante dans les paysages tandis que les espaces boisés régressent, depuis les plateaux jusque dans les vallées. Les phénomènes d'érosion se renforcent, ce qui conduit à l'**assèchement progressive des fonds de vallées** et à la disparition des cours d'eau à plusieurs bras au profit d'un unique chenal méandrique. L'habitat reste diffus.

Figure 30 : Evolution des paysages de la plaine de Caen depuis la préhistoire jusqu'au milieu du Moyen-Âge



Source : Illustration M.-A. Rohmer, Service archéologie du département du Calvados.

## C.II.2. Fondement de l'identité normande durant le Moyen-Âge

La **christianisation** progresse à partir de la fin de l'Antiquité et remodèle peu à peu la structure du territoire via la création de domaines religieux, dont témoignent aujourd'hui encore les grandes abbayes rurales, ainsi que par la création des paroisses. La fin de la période romaine puis le Moyen-Âge sont également marqués dans les vallées, avec une **multiplication des ouvrages visant à franchir ou tirer parti de l'eau** (ponts, moulins, etc.).

A partir du 9<sup>ème</sup> siècle, les **excursions vikings** frappent la région. Rollon et ses successeurs font peu à peu émerger le comté de Normandie. Des populations scandinaves et saxonnes s'installent, ce dont témoigne l'origine germanique de certains toponymes (Ouistreham par exemple).

Le comté de Normandie prend rapidement de l'importance et se transforme en un duché prospère dont l'apogée est marquée par la réussite de **Guillaume-le-Conquérant**. La richesse de la Normandie à cette période est encore aujourd'hui bien visible dans le paysage de la communauté urbaine. C'est le cas notamment à **Caen**, idéalement placée entre la riche plaine agricole et la confluence de l'Orne et de l'Odon. La ville se développe à partir de cette période avant pour devenir la seconde cité la plus influence du duché après Rouen. L'art roman normand rayonne jusqu'en Angleterre ou en Sicile.

Figure 31 : Dessin du château de Caen datant du 18<sup>ème</sup> siècle



Source : L.Boudan, 1702 (bibliothèque nationale)

Figure 32 : Abbaye-aux-Hommes fondée par Guillaume-le-Conquérant à Caen



Réalisation : Enviroscop, 2021

**Dans les campagnes, l'agriculture est diversifiée.** Différentes céréales, des légumineuses, le lin mais aussi des plantes tinctoriales comme la garance se partagent l'espace rural. La guerre de 100 ans vient clore cette période faste. Caen et sa campagne deviennent le lieu de plusieurs affrontements, passant pendant 30 ans sous domination anglaise. Les structures défensives se renforcent.



### C.II.3. Un territoire prospère à partir de la Renaissance

La population augmente à partir de la Renaissance, notamment à Caen dont le nombre d'habitants dépasse 12 000 vers 1560. Le commerce est fleurissant ; les industries textiles se développent. Des bâtiments de cette époque se retrouvent sur le territoire, comme la salle de la Dîme à Rots ou le manoir de Gruchy à Rosel. Des hôtels particuliers sont construits à Caen (Than, Mondrainville, Escoville...).

Les 17<sup>ème</sup> et 18<sup>ème</sup> siècles marquent une nouvelle période d'enrichissement de la région. Tandis que **le bocage se développe dans le Bessin** afin de fournir Paris en produits carnés et laitiers, **une première phase d'industrialisation agricole s'enclenche dans la plaine céréalière.**

Figure 33 : La campagne arborée de Carpiquet et la plaine découverte d'Ifs vers 1745 - 1780



Source : Atlas Trudaine, Archives nationales



A l'est, **les marais de la Dives sont drainés** : les paysages de canaux et de prés pâturés émergent peu à peu. Cette dynamique de maîtrise de l'eau se poursuit, avec au 19<sup>ème</sup> siècle de **nombreux travaux dans la vallée l'Orne**.

Au niveau de Caen, différentes rivières (l'Orne, l'Odon, la Noë) parcouraient du sud-ouest vers le nord-est jusqu'au 11<sup>ème</sup> siècle, avant d'être couvertes.

L'Odon a été à l'origine conduit par l'homme pour alimenter en eau les moulins des abbayes. Bien qu'il en subsiste peu de traces lisibles, l'Odon, ou plutôt les Odon (le petit Odon et le grand Odon) parcouraient une grande partie de la ville de manière visible jusqu'au 19<sup>ème</sup> siècle. Le bassin Saint-Pierre destiné principalement à la plaisance a été aménagé en 1845 sur ce cours d'eau. Douze ans plus tard, la construction du Canal de Caen, inauguré en 1857 et parallèle à l'Orne filante jusqu'à la Manche, entraîne le creusement de la dune et la création d'un avant-port à Ouistreham.

Le cours d'eau « la Grande Noë » se détache de l'Orne en amont de Vaucelles, où deux bras se forment. L'un traverse la Prairie et l'hippodrome de Caen et rejoint l'Odon par un réseau souterrain. Le second bras qui longe la Prairie délimite un espace entre celle-ci, le boulevard et le centre-ville. La « Prairie de Caen » creusée en 1982 constitue aujourd'hui une réserve ornithologique, tandis qu'une partie est convertie en hippodrome de manière permanente.

Les activités portuaires de la commune vont ainsi se développer fortement à partir de cette date, avec des augmentations successives de gabarit pour le port et les écluses, tels que le bassin Saint-Pierre pour la plaisance, le nouveau bassin d'accueil des paquebots de croisières et des navires, du chenal Victor Hugo.

Figure 34 : Un canal dans le marais de Troarn



Réalisation : Enviroscop, 2022

Figure 35 : La Grande Noë, en bord d'hippodrome



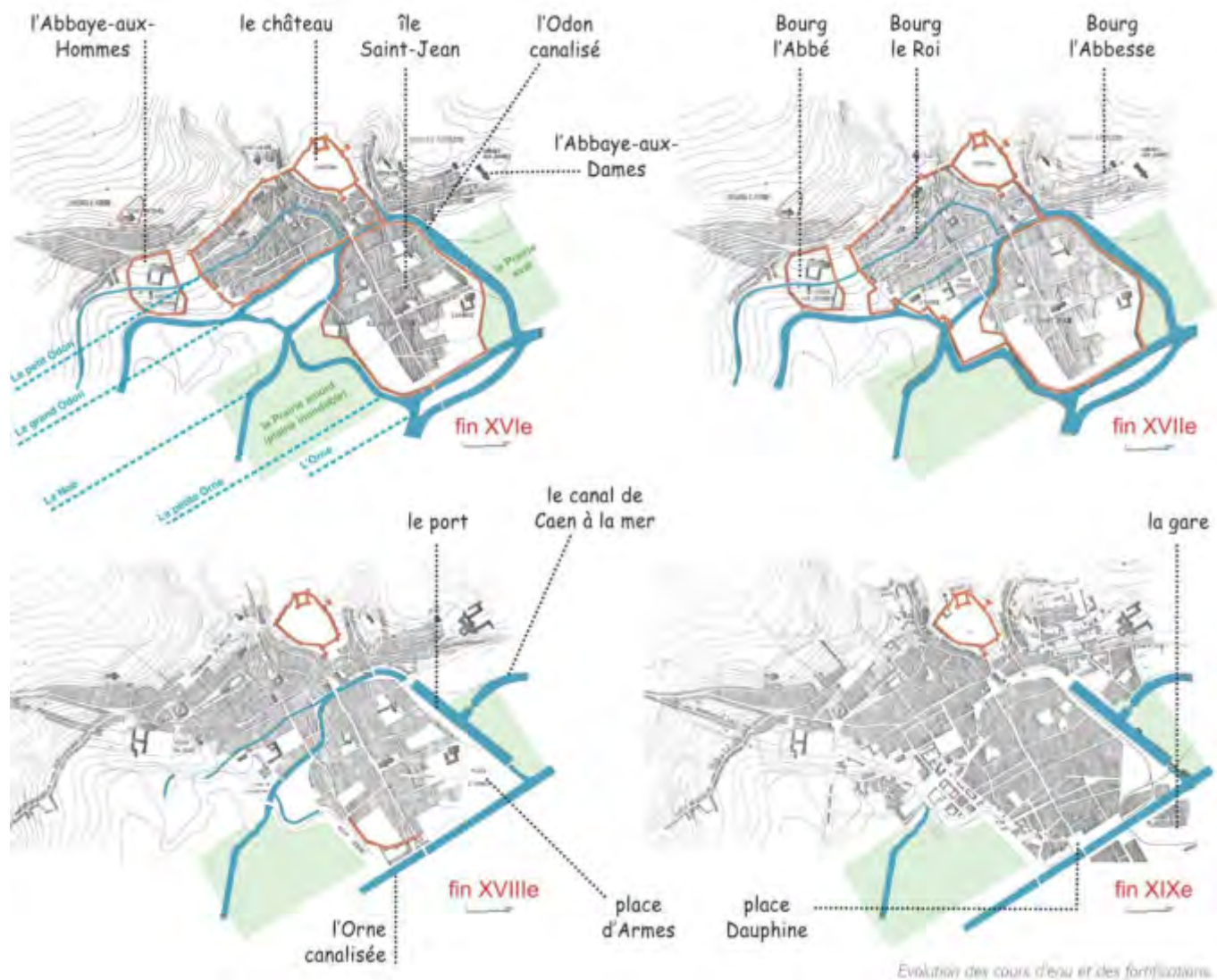
Réalisation : Enviroscop, 2022

Figure 36 : Chenal Victor Hugo, connexion entre l'Orne canalisée et le Canal de Caen



Réalisation : Enviroscop, 2022

Figure 37 : Disparition progressive des cours d'eau en cœur d'agglomération



Source : Dossier site inscrit La Prairie

Avec **l'ouverture sur la mer et Paris**, le territoire accueille de **plus en plus d'industries**, notamment sur le plateau au nord-est de Caen où s'installe la Société Métallurgique de Normandie (SMN). Le port de Caen se développe : activités d'importation de bois, entreprises charbonnières, minoterie... Des cités ouvrières se construisent le long de l'Orne et sur le plateau autour des usines.

Avec l'exode rural, Caen se transforme pour accueillir une population de plus en plus nombreuse. Les **premières grandes opérations d'urbanisme** ont lieu sous le règne de Louis XIV, par exemple avec la création d'un nouveau quartier autour de l'actuelle place de la République.

Figure 38 : Haut fourneau de la SMN et friche industrielle



Réalisation : Enviroscop, 2022



Figure 39 : Place de la République au début du 20<sup>ème</sup> siècle



Source : carte postale ancienne, Wikimedia commons

Figure 40 : Un bras de l'Odon avant 1860 aujourd'hui recouvert par les boulevards des Alliés et Leclerc



Source : Mérimée

Au 19<sup>ème</sup>, les réseaux se développent dans le cœur urbain (égouts, eau potable, électricité, train, tramway...) et ses équipements culturels (théâtre, musées...) afin de prendre le visage d'une ville moderne.

#### C.II.4. L'avènement des activités balnéaires à la fin du 19<sup>ème</sup>

Les villages de pêcheurs de la Côte de Nacre font l'objet à la Belle Epoque de mutations importantes.

Avec l'**émergence des bains de mer** et des activités de plaisance, le front de mer s'urbanise peu à peu le long de la côte. Les espaces naturels du littoral et des marais arrière-littoraux vont peu à peu être grignotés jusqu'à perdre leurs connexions et ne représenter qu'une part restreinte du territoire communal.

Les paysages de cette période sont encore bien visibles aujourd'hui à Lion-sur-Mer et Hermanville-sur-Mer et un peu plus en recul à Colleville-Montgomery et Ouistreham.

Figure 41 : Front de mer d'Hermanville-sur-Mer en 1900



Source : Carte postale ancienne



Figure 42 : Front de mer à Hermanville-sur-Mer aujourd'hui



Réalisation : Enviroscop, 2022

## C.II.5. La Seconde Guerre Mondiale et la Reconstruction

A partir de juin 1940, la ville de Caen est occupée par les Allemands. Dès août 1943, le Débarquement de Normandie se prépare en Grande-Bretagne. Celui-ci a lieu le 6 juin 1944. En prévision de cet événement, les bombardements commencent dès mars et culmineront le 7 juillet pour Caen, qui est détruite à presque 70% à la fin de la Guerre. Les Allemands construisent puis renforcent des fortifications tout le long de la côte, dans le cadre du Mur de l'Atlantique.

La 6<sup>ème</sup> Airborne britannique a pour mission de prendre position sur l'Orne et la Dives avant que la 3<sup>ème</sup> division britannique ne débarque à « Sword Beach » (plage s'étendant de Saint-Aubin-sur-Mer à Ouistreham). Les opérations se concentrent à Hermanville afin d'éviter les défenses allemandes autant que possible. Les soldats alliés prennent le secteur avant de rejoindre à Bayeux les divisions débarquées de Juno Beach.

Les combats se rapprochent ensuite de Caen. Les affrontements pour la prise de la ville font rage jusqu'en juillet. En parallèle a lieu la bataille des haies, dans le bocage à l'ouest de Caen. Les combats migrent ensuite

Figure 43 : Bombardement du 7 juillet à Caen



Source : Royal Air Force

en direction de Falaise, laissant un **territoire dévasté** ainsi que plusieurs milliers de morts militaires et civils à enterrer. Des paysages urbains éphémères émergent, avec la construction de baraquements provisoires pour héberger les déplacés et les services publics.

La Reconstruction s'enclenche à la fin de la Guerre avec plusieurs ordonnances à partir d'avril 1945. Dans les campagnes, il s'agit de nettoyer les restes des bombardements et des combats. Certains éléments seront réutilisés par les habitants et sont encore visibles aujourd'hui comme le « grillage anglais » de Sainte-Croix-Grand-Tonne et ses alentours. La Reconstruction impacte également les espaces ruraux : elle est l'occasion de premiers remembrements agricoles.

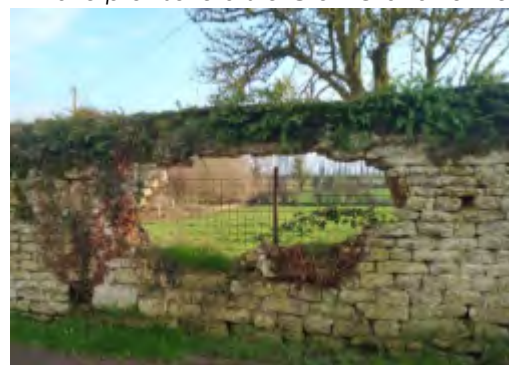
**L'urbanisme d'après-guerre marque encore aujourd'hui de nombreux paysages urbains.**

Figure 44 : Buron en 1944



Source : Hardy, n.5 AFPU, UK government

Figure 45 : « Grillage anglais » de l'aéroport militaire provisoire à Ste-Croix-Grand-Tonne



Réalisation : Enviroscop, 2021

A Caen, un plan général est piloté par l'architecte Marc Brillaud de Laujardière. Maîtrise des inondations, salubrité et déplacements motorisés ont guidé l'urbanisme après-guerre pour donner lieu aux larges espaces publics caractéristiques de la ville. L'architecte s'inspire cependant de la trame bâtie ancienne pour construire des ilots rappelant l'urbanisme haussmannien et faisant la part belle à la **Pierre de Caen**. Dans certains quartiers, d'autres typologies architecturales sont choisies, comme les Tours Marines le long de l'avenue du Six-Juin ou la partie « années 50 » du quartier des Quatrans inspirée des idées de Le Corbusier.

Figure 46 : Immeubles de la Reconstruction au sein du bâti ancien - vue des remparts du château de Caen



Réalisation : Enviroscop, 2021



Plusieurs édifices remarquables sont construits à cette période et font aujourd'hui l'objet d'une protection au titre des monuments historiques : l'université de Caen (campus-1), l'ancienne chambre des commerces, le château d'eau de la Guérinière... Le château n'est qu'en partie reconstruit tandis les restes de l'hôtel des invalides et de la caserne Lefebvre sont rasés.

En s'éloignant du centre-ville, l'urbanisme de la Reconstruction se distingue par la création de « cité » (Calmette...) inspirée des cités-jardins. Les premières grandes phases d'**urbanisation de l'espace rural** débutent alors en périphérie de la ville. Dans la plupart des villages, on comble les espaces laissés vacants entre les bâtiments anciens encore debout. D'autres, plus endommagés, sont complètement restructurés et font l'objet de plans globaux.

*Figure 47 : Centre-bourg reconstruit de Rocquancourt (Castine-en-Plaine), un exemple d'héritage de la Reconstruction en zone rurale*



Réalisation : Enviroscop, 2022

*Figure 48 : Une ferme de la Reconstruction au sein de la plaine sèche de Tilly-la-Campagne (Castine-en-Plaine)*



Réalisation : Enviroscop, 2022

L'architecture de la Reconstruction, de plus en plus reconnue, est en cours de labellisation depuis 2019 à l'échelle de la région Normandie.



## C.II.6. Depuis la fin du 20<sup>ème</sup> siècle, un fort développement urbain

Durant les Trente Glorieuses, le territoire fait l'objet d'une importante dynamique. L'**aménagement du territoire** se structure (plans régionaux d'aménagement et de développement, plans d'urbanisme directeur...). Ces nouveaux outils stimulent le développement urbain en direction de l'espace agricole, induisent l'émergence de la ville nouvelle d'Hérouville Saint-Clair et préfigurent le périphérique nord. Ils mettent en œuvre la **décentralisation industrielle** voulue par l'Etat et fond de la vallée de l'Orne à l'aval de Caen un site privilégié pour accueillir les zones d'activités.

En parallèle, les **déplacements motorisés se développent et occupent une place de plus en plus importante sur le territoire**, que ce soit en ville avec le développement des parkings, l'exclusion des piétons du centre de la rue et l'élargissement des voiries. Dans l'espace rural, les routes se multiplient.

Figure 49 : Route de Caen à Rots dans la première moitié du 20<sup>ème</sup> siècle et aujourd'hui



Voirie d'environ 4 m de large  
Source : Archives du Calvados



Voirie d'environ 6m de large + parking  
Réalisation : Enviroscop, 2022

Les commerces de grande distribution voient le jour à la limite entre la ville et la campagne jusqu'à former une couronne sur les trois quarts du pourtour de Caen.

Figure 50 : Urbanisation de la Folie-Couvrechef de 1950 à nos jours

*La Folie-Couvrechef entre 1955 et 1965*



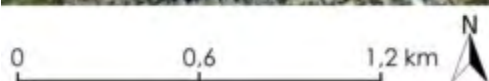
*La Folie-Couvrechef en 1972*



*La Folie-Couvrechef entre 2000 et 2005*

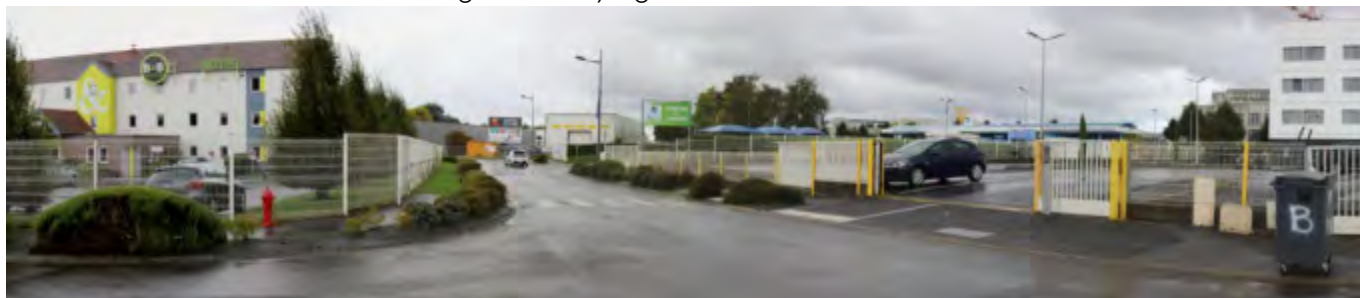


*La Folie-Couvrechef en 2020*



Sources : Géoportail, Remonter le temps (IGN)

Figure 51 : Paysage de zone commerciale



Réalisation : Enviroscop, 2022

Figure 52 : Paysage de services

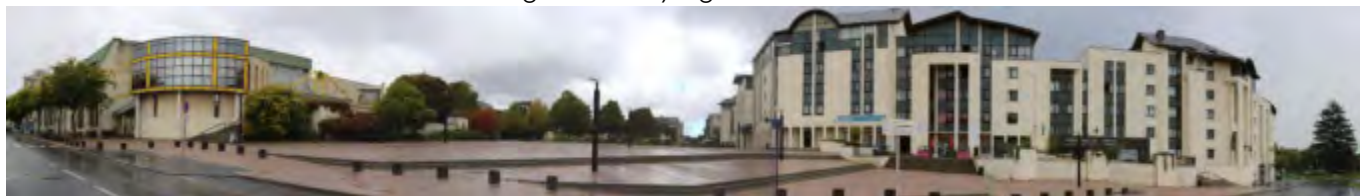
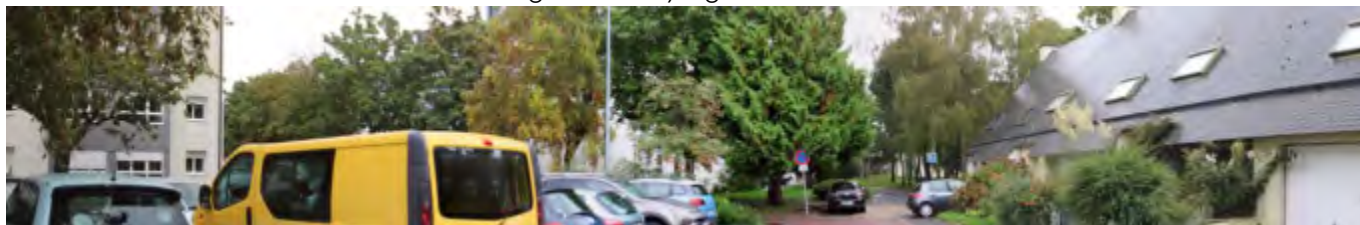


Figure 53 : Paysage résidentiel



Réalisation : Enviroscop, 2022

L'espace rural subit également de nombreuses mutations. Les **territoires se spécialisent** sous l'effet des remembrements et de l'industrialisation de l'agriculture. Aux portes du Bessin, les vergers autour des villages disparaissent et les grandes cultures s'avancent jusqu'au contact des jardins. L'arbre reste cependant présent sous la forme de haies et de bosquets ainsi que dans les vallées.



**Sur la côte, l'urbanisation se poursuit à un rythme soutenu.** Les villes se rejoignent pour former un tissu urbain continu. Les plages sont peu à peu aménagées jusqu'à ce que la succession d'ouvrages longitudinaux et transversaux soit quasiment continue afin de stabiliser le trait de côte et protéger le bâti du front de mer. Le **terminal du ferry** construit en 1985 s'avance sur la plage et devient un important repère dans le paysage. L'ajout d'une seconde passerelle permettant d'accueillir de plus gros navires dans les années 1990 entraîne une reconfiguration de l'embouchure de l'Orne.

Figure 54 : Littoral urbanisé de Colleville-sur-Mer et Ouistreham vu depuis la plage



Réalisation : Enviroscop, 2022

L'urbanisation de la côte, les diverses activités humaines ainsi que le changement climatique et les phénomènes naturels ont fait évoluer le trait de côte, avec des secteurs d'accrétion (par exemple vers le port de Ouistreham, à Riva Bella...) et d'autres présentant un recul, notamment vers les falaises de Lion-sur-Mer. Ces dynamiques restent généralement limitées par rapport à d'autres littoraux.

Le début du 21<sup>ème</sup> siècle s'inscrit dans la continuité du précédent. La pression urbaine conduit ainsi à l'émergence de nombreuses zones pavillonnaires et zones d'activités dans l'espace rural, entraînant un morcellement des paysages de campagne cultivée. Ces nouveaux quartiers peu arborés viennent en contact direct des cultures.

Les zones d'activités avec leurs superficies importantes d'espaces verts et de parking, leurs bâtiments cubiques en tôle et leurs clôtures viennent renforcer ce phénomène de morcellement du territoire.

Les limites est et ouest du territoire sont cependant relativement épargnées par ces phénomènes de périurbanisation.



Figure 55 : Du quartier pavillonnaire récent sans transition à Bourguébus



Figure 56 : Zoom sur le quartier pavillonnaire récent sans transition avec l'espace agricole et la ZA



Réalisation : Enviroscop, 2022

Ce développement entraîne une fermeture des paysages ruraux les plus soumis à la pression urbaine, par exemple entre Caen/Ifs/Cormelles-le-Royal d'une part et Bourguébus/Soliers d'autre part au sud de l'agglomération ou entre Hérouville Saint-Clair et Biéville-Beuville au nord. Il s'accompagne d'un recalibrage des voies de circulation ainsi que leur multiplication, ce qui impact également les paysages de campagne proches de la ville.

Dans le centre-ville, certains espaces se ferment également avec l'aménagement des anciens espaces industriels en bord de l'Orne. Cependant, des opérations de renouvellement urbain ont permis de donner un nouveau visage à des quartiers vieillissants.

Figure 57 : Abbaye aux Dames peu à peu masquée par l'urbanisation de la presqu'île



Figure 58 : Quartier du Chemin vert



De grands projets en extension urbaine sont également en cours, notamment au niveau de Fleury-sur-Orne, sur le plateau nord de Caen... ainsi que dans les zones délaissées par l'industrie, l'armée, etc. suite aux pertes de ces activités dans les dernières décennies.

Figure 59 : Espace agricole en zone à urbaniser à Fleury-sur-Orne

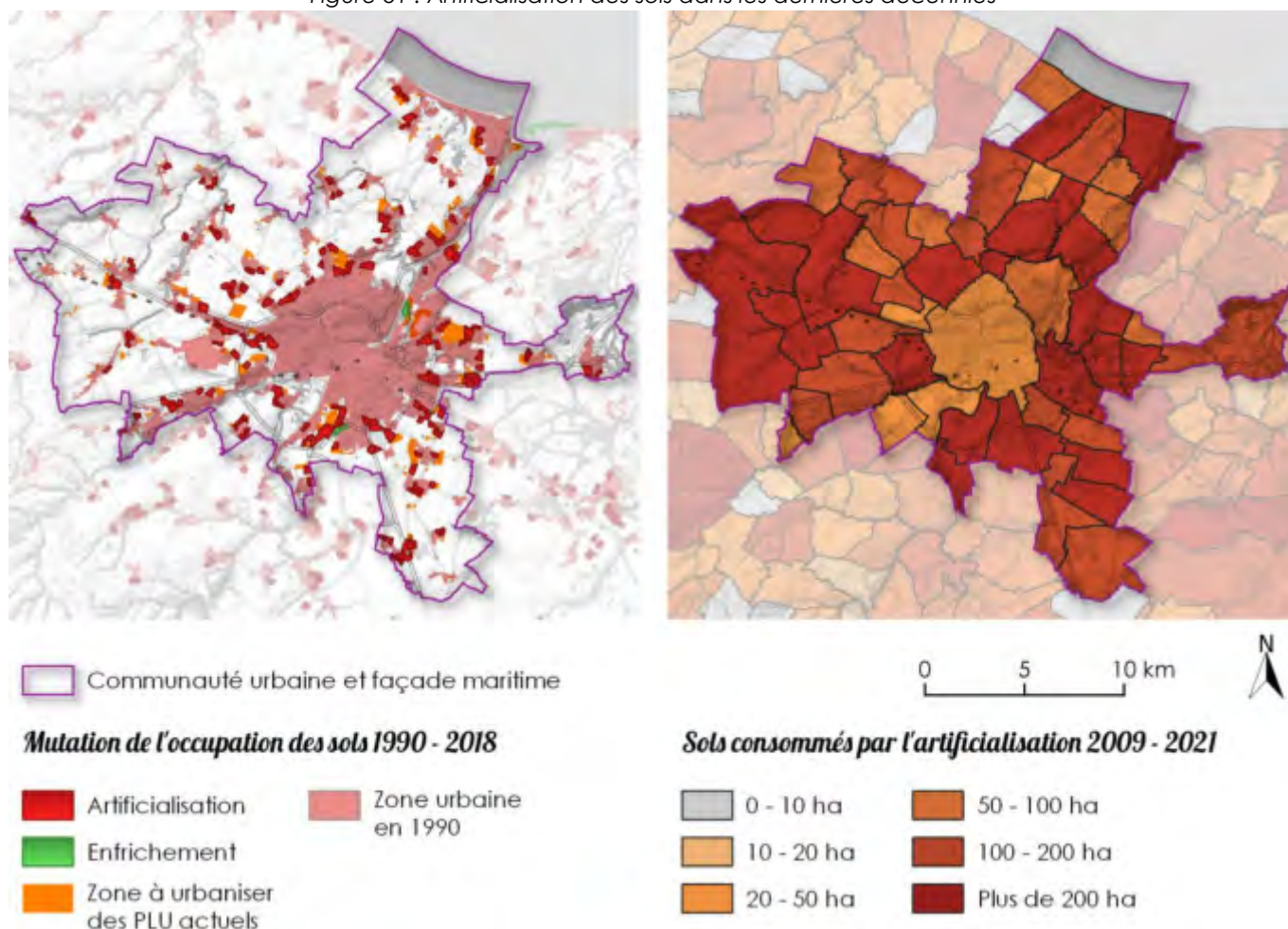


Figure 60 : Quartier Koenig



Réalisation : Enviroscop, 2022

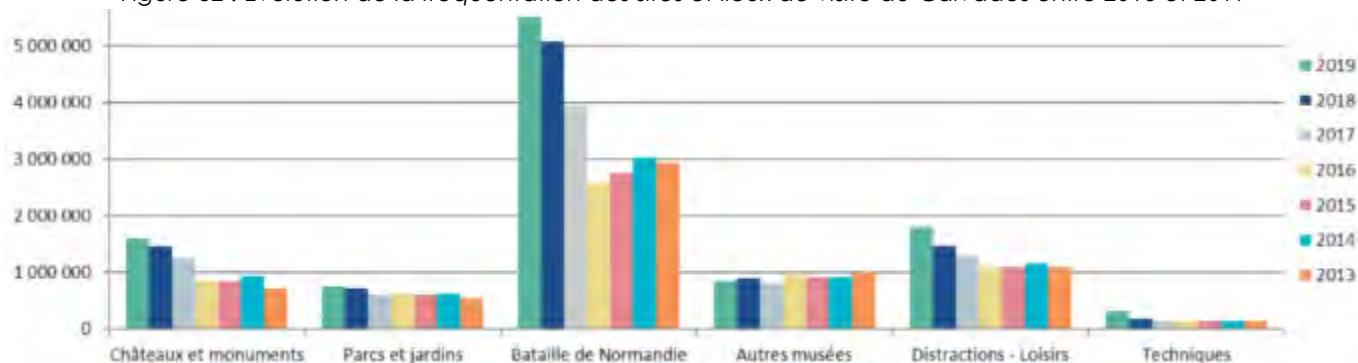
Figure 61 : Artificialisation des sols dans les dernières décennies



Sources : Corine Land Cover, Géoportail de l'urbanisme, Observatoire de l'artificialisation des sols, AUCAME |  
Réalisation : Enviroscop, 2022

Le tourisme continue son essor sur le territoire, avec une hausse de la fréquentation des sites de mémoire et ceux liés à Guillaume-le-Conquérant notamment.

Figure 62 : Evolution de la fréquentation des sites et lieux de visite du Calvados entre 2013 et 2019



Source : Calvados attractivité, fréquentation des sites en 2019

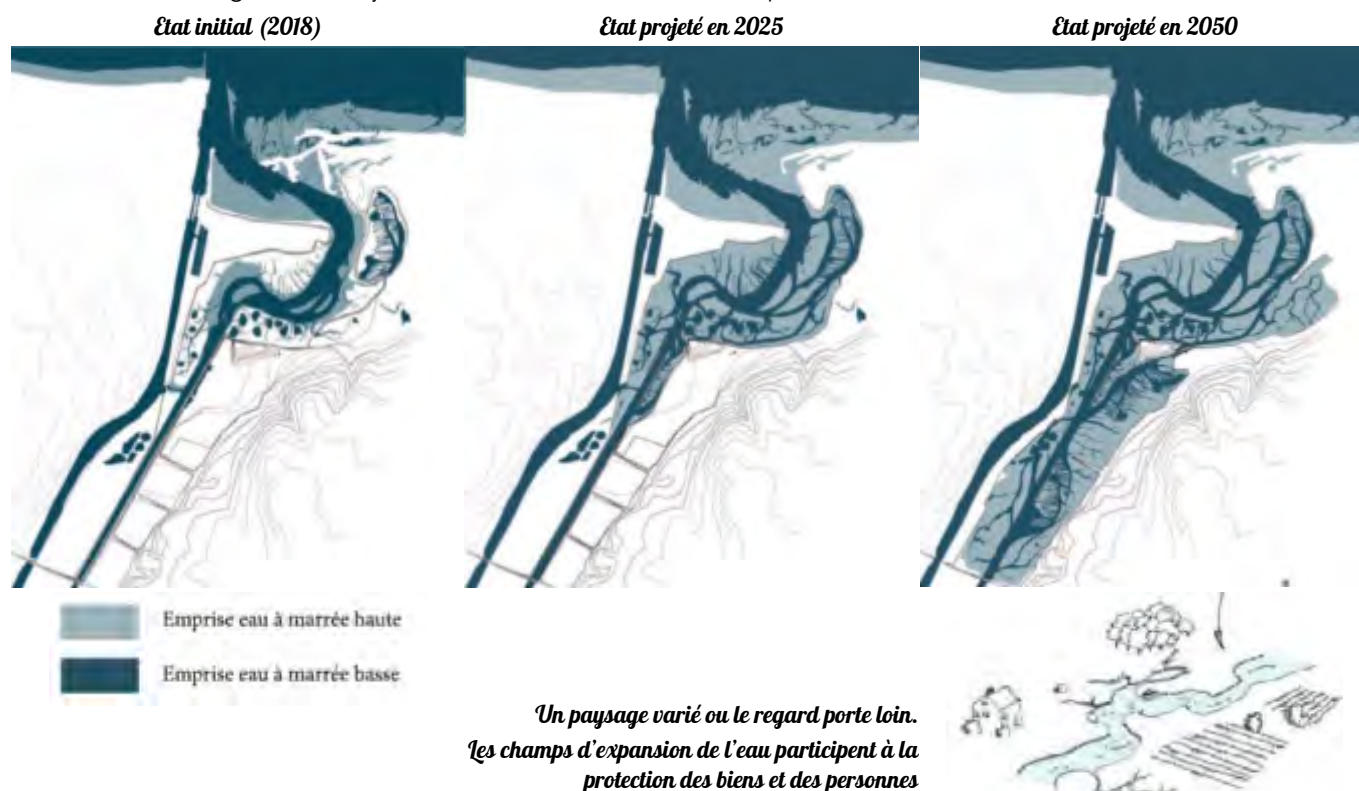
En ce début de siècle, le changement climatique commence à se faire sentir, avec une augmentation sensible des températures, notamment en été. Avec la multiplication des sécheresses ainsi que l'augmentation des maladies et parasites exogènes, des premiers changements s'amorcent dans la végétation (dépérissement des frênes et des hêtres, remontée



des cultures de lins vers le nord-ouest...). Dans ce contexte, la population est de plus en plus demandeuse d'espaces de nature et de solution pour adapter les modes de vie.

Des actions pour rendre résilient les paysages au changement climatique commencent à se mettre en place, particulièrement au niveau du littoral et de la vallée de l'Orne. Ainsi, dans un contexte d'augmentation du niveau de la mer et des phénomènes de crues, il est prévu de rendre l'estuaire est peu à peu à l'eau, sous forme de zone d'expansion des crues et des marées.

Figure 63 : Projet ADAPTO – redonner à l'eau sa place dans l'estuaire et sur la côte



Source : Estuaire de l'Orne un site double-face – Projet ADAPTO, 2020

La transition vers un mode de vie plus durable marque également les paysages par l'émergence des énergies renouvelables. Si les parcs éoliens sont généralement en dehors de la communauté urbaine, les projets photovoltaïques s'y multiplient. On note également la présence d'une chaufferie biomasse au sud de Caen

Figure 64 : Eolienne à Garcelles-Secqueville

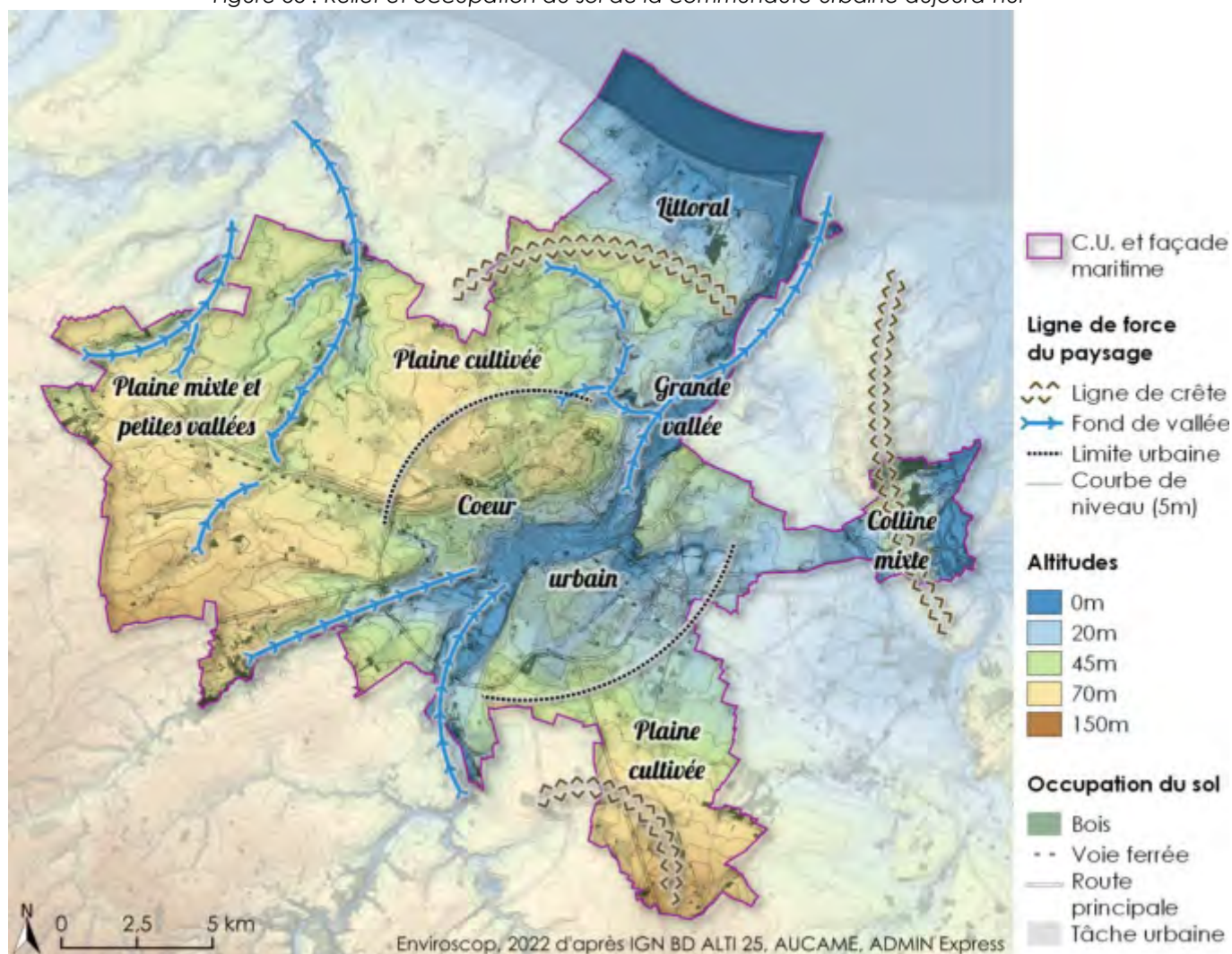


Figure 65 : Parc PV à Colombelles





Figure 66 : Relief et occupation du sol de la communauté urbaine aujourd'hui



## C.III. Du grand paysage au quartier

### C.III.1. Les grandes unités paysagères

Le socle physique, les dynamiques naturelles et les activités humaines ont façonnée 10 unités paysagères réparties en 5 grands types de paysages :

Figure 67 : Les 10 unités paysagères de Caen la mer

| Typologie de paysage         | Unité paysagère                      |
|------------------------------|--------------------------------------|
| Paysages urbains             | Agglomération de Caen                |
| Paysages de plaine agricole  | Plaine sèche de Caen à Falaise       |
|                              | Plaine de Caen                       |
| Paysages cultivés et arborés | Portes du Bessin                     |
|                              | Portes du Pays d'Auge                |
| Paysages de vallée           | Vallées du Bessin                    |
|                              | Vallées de l'Orne amont et de l'Odon |
|                              | Vallées de l'Orne aval et du Dan     |
| Paysages littoraux           | Plaine littorale                     |
|                              | Côte de Nacre orientale              |

De part leur proximité géographique et les liens paysagers très forts qu'elles entretiennent, les unités suivantes ont été traitées dans le même paragraphe :

- La plaine littorale et la Côte de Nacre orientale
- Les portes du Bessin et leurs petites vallées.

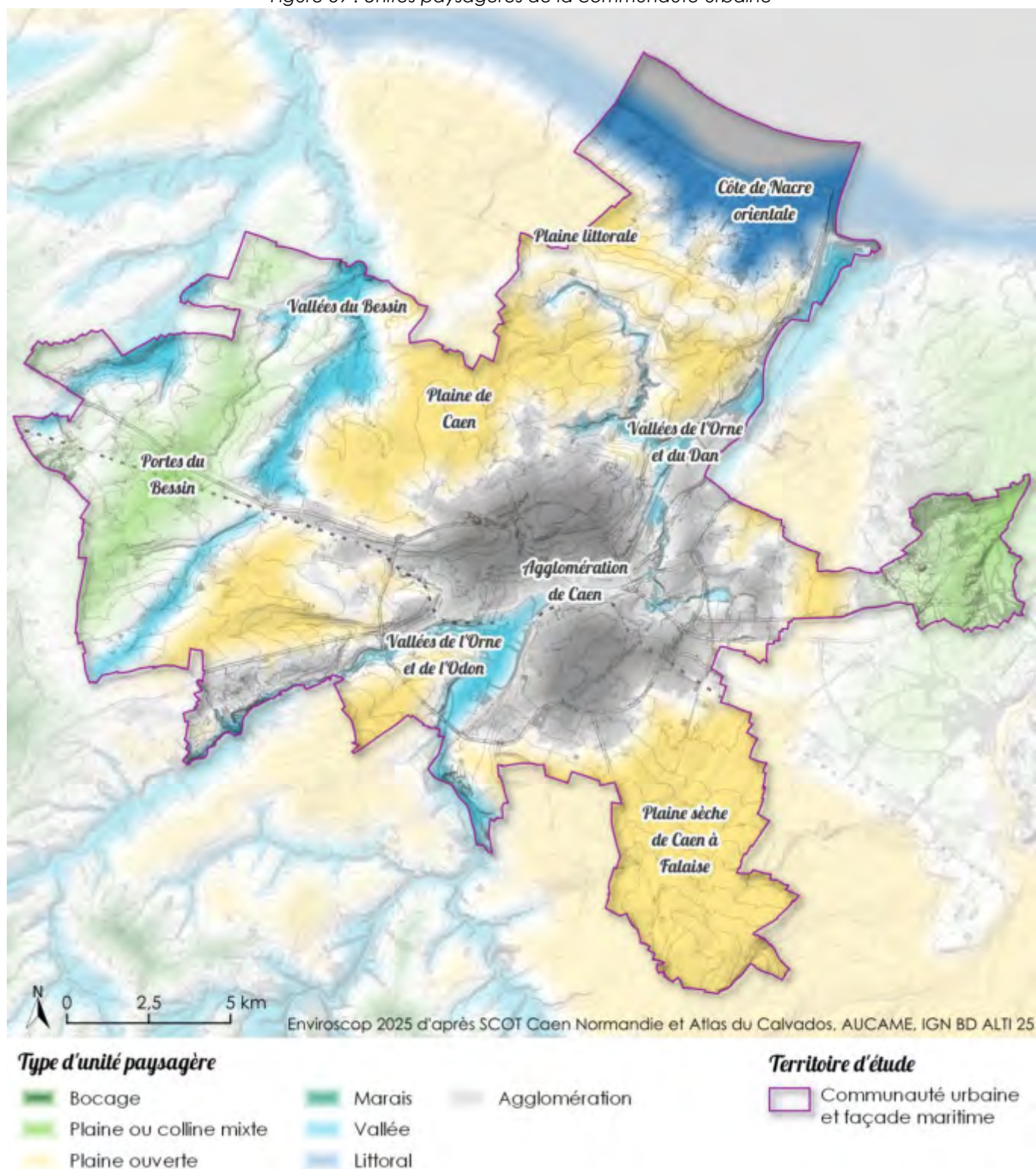
Figure 68 : Quelques paysages de la communauté urbaine



Réalisation : Enviroscop, 2022



Figure 69 : Unités paysagères de la communauté urbaine





## a) Agglomération de Caen

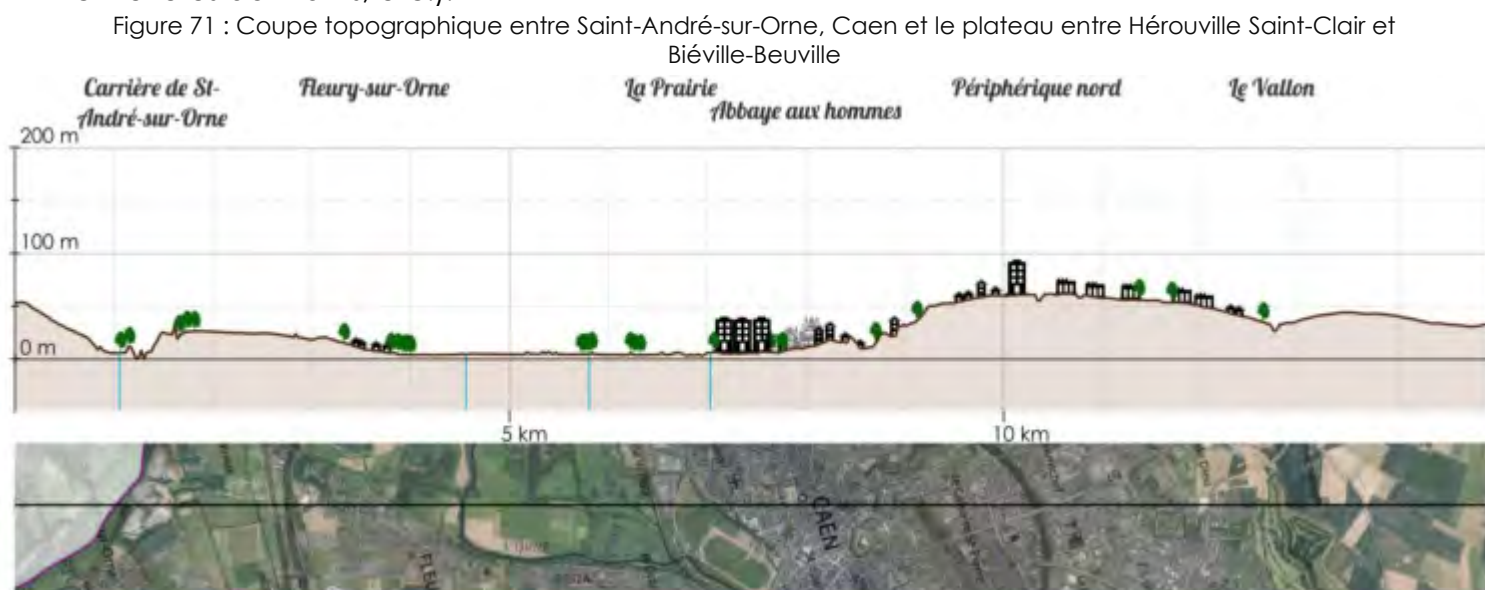
L'agglomération de Caen s'installe au centre du territoire d'étude : historiquement située sur les coteaux de l'Orne, elle s'étend désormais du fond de vallée jusqu'à la plaine. Le périphérique marque à l'ouest sa limite tandis qu'ailleurs la ville s'étend au-delà.

Les ambiances en cœur de ville sont diverses, mêlant bâti traditionnel, faubourgs du 19<sup>ème</sup> ou début du 20<sup>ème</sup> siècle, quartiers de la Reconstruction, quartiers pavillonnaires, grands équipements et zones d'activités. Plusieurs communes périphériques sont aujourd'hui incluses à l'agglomération (Saint-Contest, Hérouville Saint-Clair...). Ainsi jusqu'en centre-ville, les espaces denses alternent avec des quartiers beaucoup plus ouverts. Cette variété est renforcée par le patrimoine qui se retrouve régulièrement dans les quartiers, au détour d'un chemin (parcs, cimetières dormants, etc.).

Figure 70 : L'unité paysagère de l'agglomération de Caen



Enviroscop 2022 d'après SCOT Caen Métropole, AUCAME, IGN BD ALTI75



Enviroscop 2022 d'après Géoportail, IGN BD ALTI 25

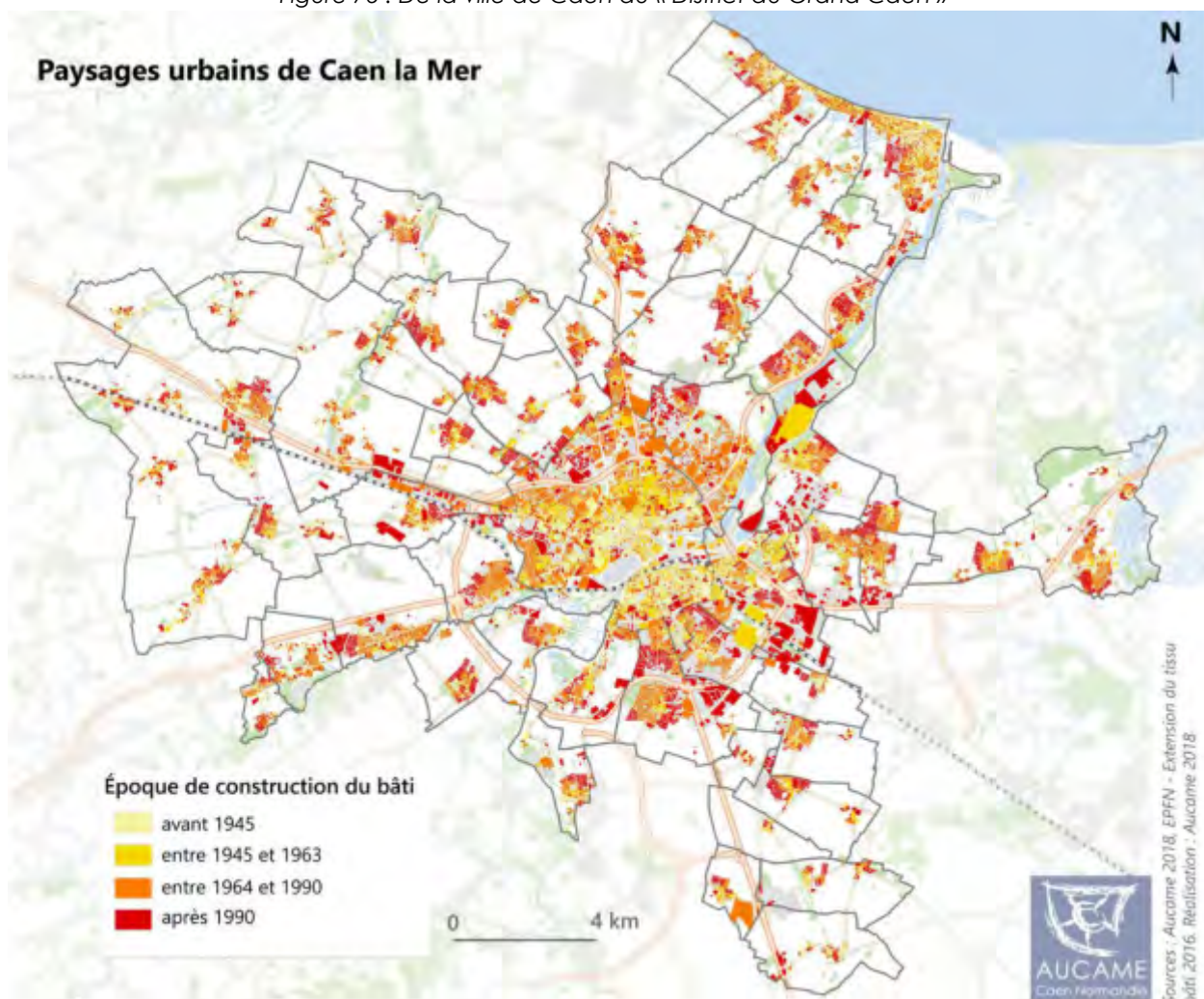
Si les espaces verts sont nombreux, les espaces arborés sont plus rares mais généralement remarquables. Dans cette ville fortement remaniée au 20<sup>ème</sup> siècle, les voiries occupent une place importante. Ces deux états de fait renforcent le côté minéral de certaines portions de l'agglomération. Des aménagements récents, par exemple au niveau du Boulevard Richemont, ont cependant pu rééquilibrer le partage de l'espace entre voiture, transports en communs, déplacements doux et espaces verts.

Figure 72 : La silhouette de Caen vue depuis Verson



Vue depuis l'extérieur, l'agglomération de Caen forme une tâche urbaine quasi-continue dont la variété d'urbanisation reste cependant visible. Les multiples clochers s'insèrent au milieu des grands ensembles et des éléments industriels. Le CHU est un marqueur de la présence de Caen sur l'ensemble du territoire de la communauté urbaine. L'agglomération rayonnante depuis Caen, s'est étoffée et étendue jusqu'à former un ensemble urbain continu avec ses « communes urbaines ». Ces dernières se sont retrouvées comprises dans un ensemble plus important, suite à la révolution industrielle et aux vagues successives d'extensions urbaines des lieux de vie.

Figure 73 : De la ville de Caen au « District du Grand Caen »



Carte : AUCAME 2018, d'après l'Atlas social de Caen

L'espace périurbain caennais va se développer de deux manières jusqu'aux années 90 et 2000 :

- par un étalement urbain, via des opérations de lotissements pavillonnaires dans les villages alentours ;
- par la dissémination et le remplissage de parcelles ouvertes à l'urbanisation (dispersion ou émiettement), sans réelle planification, le plus souvent sous forme d'habitats individuels et dans des villages un peu plus éloignés.

Aujourd'hui, outre le renouvellement urbain ainsi que la conversion d'anciens terrains industriels en quartier d'habitation, l'agglomération connaît une dynamique d'extension sur l'espace agricole alentours sur tout son pourtour. L'artificialisation autour de la vallée de l'Orne continue vers la presqu'île de même que sur le pourtour de la Prairie (centre des Congrès...).

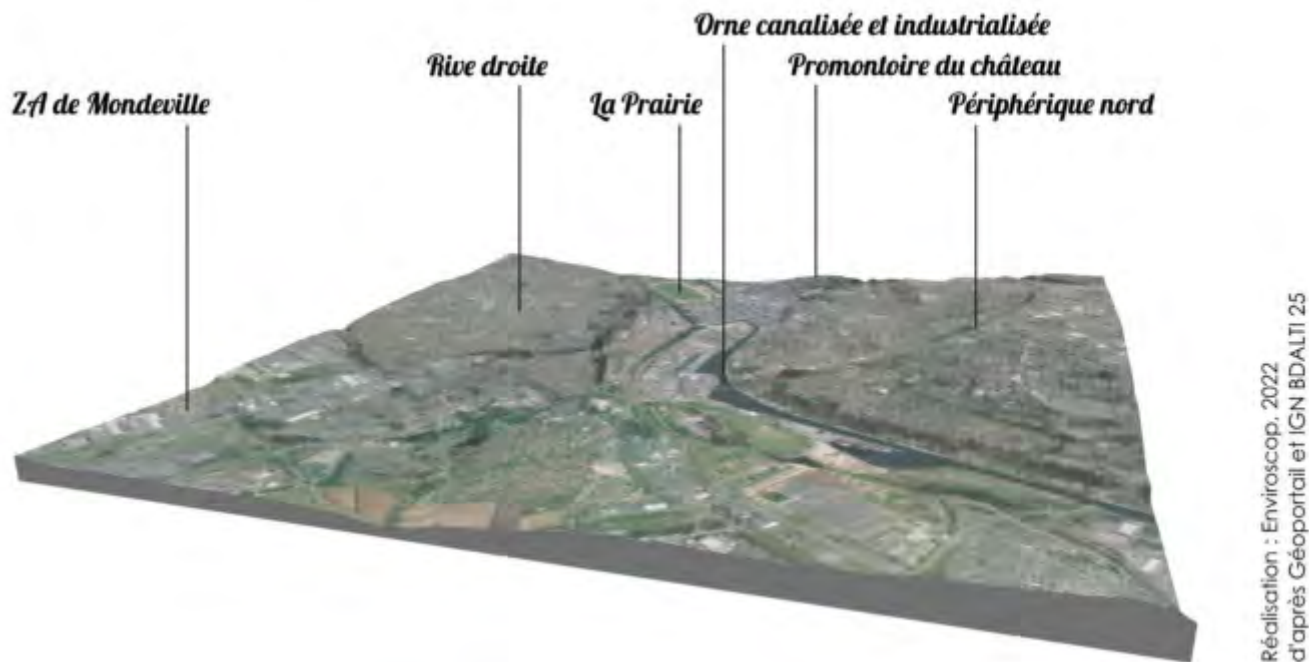
Elle concentre les paysages dynamiques, où rayonnent les axes de transports (Cf. page 100), qui desservent les entrées de ville, première perception de l'agglomération. Bascule entre le rural et l'urbain, elles correspondent bien souvent à des zones commerciales ou des zones d'activités, vitrines de la ville (cf. à partir de la page 103).

Autour de Caen, ce triptyque maison individuelle, automobile et centre commercial atteint un tel niveau que, l'aire urbaine de Caen apparaît comme une des plus périurbanisées de France, dont 50 % de la population totale habite dans une commune périurbaine (moyenne française : 31 %).

| Motifs paysagers caractéristiques                                                                                         | Principaux sites remarquables                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>La Prairie de Caen</p> <p>Les rives de l'Orne</p> <p>Paysage urbain</p> <p>Infrastructures</p> <p>Entrées de ville</p> | <p>Centre ancien de Caen, ses monuments et ses parcs</p> <p>Coulée verte au nord de Caen (jardin botanique, la vallée des jardins, colline aux oiseaux)</p> <p>Coulée verte au sud-est (vallée du Biez, Marais Grondin)</p> <p>Université</p> <p>Belvédère de Colombelles et site du haut fourneau</p> <p>Entrée de ville arborée du Montalivet</p> <p>Vieux quartier de Vaucelles</p> <p>La Zone portuaire et son phare</p> <p>Les Tours Marines</p> <p>CHU</p> <p>...</p> |



Figure 74 : Bloc-diagramme du cœur urbain de la communauté urbaine



## ENJEUX DE L'AGGLOMERATION DE CAEN

- Améliorer et mettre en valeur le patrimoine paysager dans la ville ;
- Maintenir la place du végétal et de la nature à toutes les échelles de la villes (espaces publics, jardins privés, lisières urbaines, ...) ;
- Veiller à une qualité urbaine de l'aménagement et de l'architecture, y compris sur les secteurs monofonctionnels (zones d'activités, zones pavillonnaires, ...) ;
- Lutter contre la banalisation des paysages urbains (qualité des entrées de villes, étalement urbain, ...).

## b) Plaine de Caen

La plaine de Caen est un vaste espace tabulaire voué aux grandes cultures du fait de la haute valeur agronomique des sols. Le bâti ancien s'est développé de manière regroupée en bourgs et hameaux de taille diverse. Ces paysages ouverts sont anthropisés et conservent très peu de milieux naturels.

Leur apparence est très changeante en fonction des saisons de par la prédominance des activités agricoles dans les zones non bâties.

Le relief de la plaine de Caen descend en pente douce vers la vallée de l'Orne et l'agglomération de Caen. Quelques ondulations offrent des points hauts avec des vues lointaines :

- Au nord, la ligne de crête de Biéville-Beuville présente un panorama en direction de Caen.
- Au nord-ouest, la D22 entre Buron et Cairon offre une vue large en direction de la Mue au nord-ouest.
- A l'ouest, le val d'Ardaine présente des vues à 180° allant de Caen jusqu'à l'ouest.

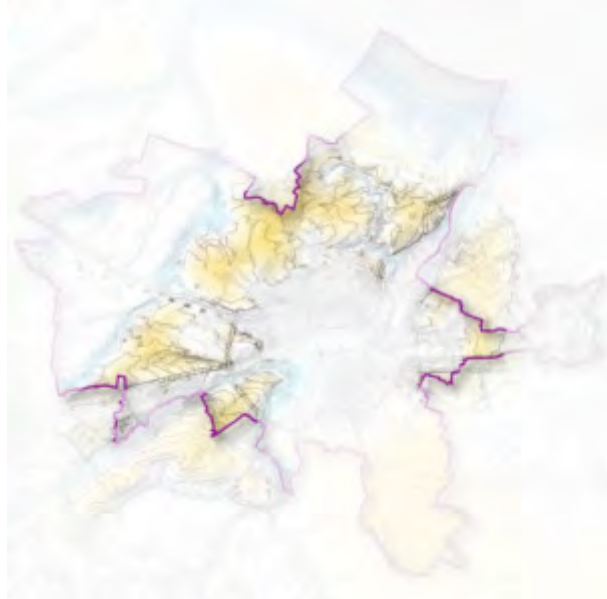
La silhouette du CHU de Caen est visible très régulièrement dans ces paysages, marquant la silhouette de la ville.

Le réseau routier rayonne depuis celle-ci, avec plusieurs grands axes qui forment de véritables coupures dans le paysage : la RN13, la RD7, la RD515 et l'A84.

Malgré la forte présence des grandes cultures, l'arbre reste présent dans le paysage, notamment en fond de vallon et autour des villages ainsi que sur l'horizon. Quelques routes sont bordées de beaux alignements d'arbres comme la D7 au nord d'Epron, la D9 ou la D170 autour de Saint-Manvieux. Ils ont cependant tendance à disparaître lors des travaux d'élargissement des voiries ou par un entretien inadapté qui entraînent un dépérissement de certains sujets.

Si les clochers restent des marqueurs dans le paysage, les nappes de zones pavillonnaires et les bâtiments agricoles sont les éléments les plus caractéristiques des villages de la plaine de Caen.

Figure 75 : L'unité paysagère de la plaine de Caen



Enviroscop 2022 d'après SCOT Caen Métropole, AUCAME, IGN BD ALTI75

Figure 76 : Vue en direction de l'Odon depuis le Val d'Ardaine



Réalisation : Enviroscop, 2022

Figure 77 : Exemple de paysage de la plaine de Caen en sortie nord de Saint-Contest

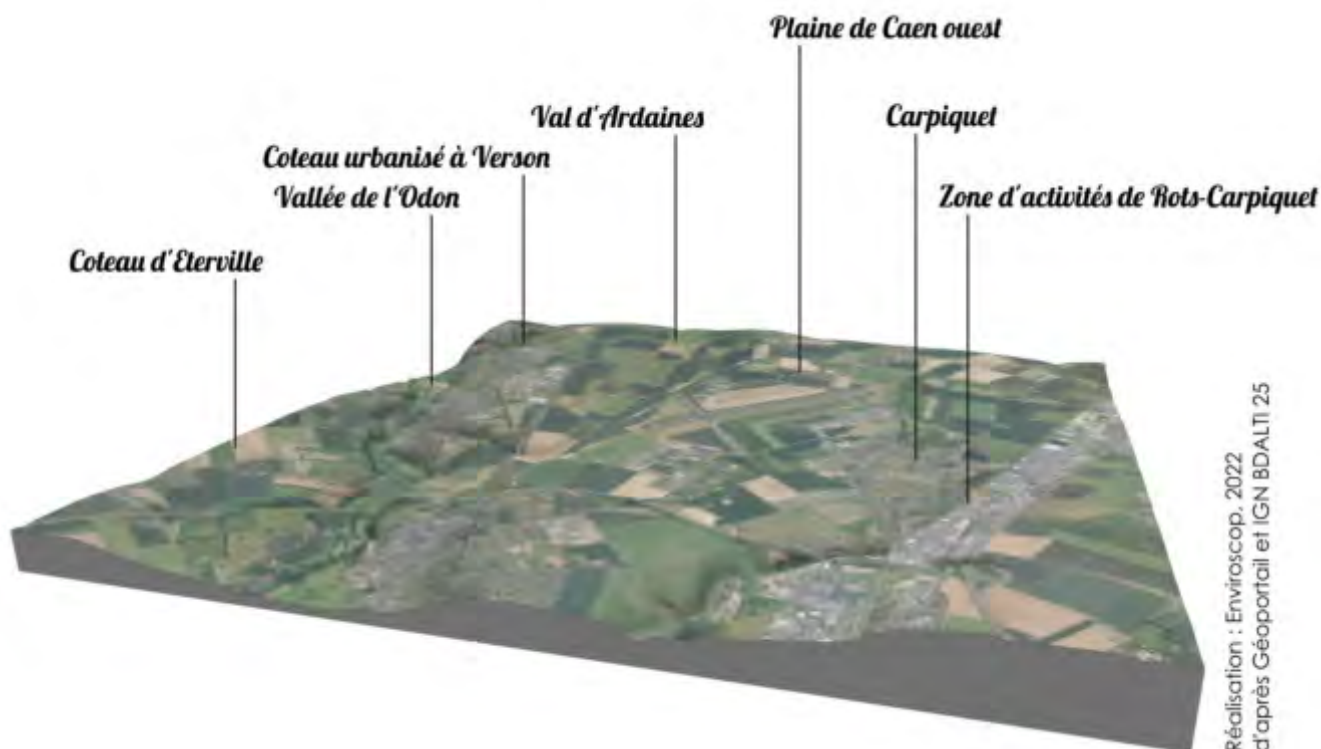


Réalisation : Enviroscop, 2022

Les zones d'activités se concentrent à proximité de Caen ou près des infrastructures de transport. Vieillissantes, leur renouvellement se fait généralement via des extensions plutôt que du renouvellement à l'intérieur des zones déjà aménagées. Le quartier Koenig, installé dans une ancienne base militaire, en est un contre-exemple. Mêlant réutilisation des bâtiments anciens, nouvelles constructions et espaces arborés, cette zone propose un paysage de qualité.

| Motifs paysagers caractéristiques                | Principaux sites remarquables                                             |
|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Grand parcellaire agricole en cultures annuelles | Alignements d'arbres le long des départementales D170                     |
| Horizon boisé                                    | Panoramas de la crête de Biéville-Beuville, de Cairon et du Val d'Ardaine |
| Villages entourés de lotissements                | Monuments religieux (église de Cairon, abbaye d'Ardenne...)               |
| Réseaux aériens                                  | Châteaux et manoirs                                                       |
| Réseau de voies rapides et petites routes        | ZAC de Koenig                                                             |

Figure 78 : bloc-diagramme de la vallée de l'Odon et de la plaine de Caen





## ENJEUX DE LA PLAINE DE CAEN

- Préserver des espaces de respiration agricoles entre les espaces urbanisés et équilibrer la place occupée par les réseaux routiers dans l'espace rural ;
- Accompagner l'évolution des pratiques agricoles pour assurer la pérennité des activités ;
- Préserver voire améliorer les trames arborées structurantes (alignements, bois...) ;
- Travailler sur la palette de formes urbaines (notamment en lisière de village) pour redonner un sens aux silhouettes de bourgs ;
- Renouveler les zones d'activités vieillissantes et en améliorer les abords.

### c) Vallées de l'Orne amont et de l'Odon

En amont de Caen, la vallée de l'Orne et celle de l'Odon offrent un visage champêtre, bucolique. Le relief est prononcé et les coteaux ainsi que le fond de vallées sont très arborés. Des zones de carrières, de cultures ou de prés et des zones bâties se retrouvent ponctuellement dans ces paysages.

Ces vallées concentrent une grande partie de milieux naturels ou des zones agricoles extensives du territoire.

Les vues sont courtes : en dehors de points hauts dégagés du coteau, le regard est rapidement arrêté par la végétation et le relief. La plaine cultivée alentours est donc peu perceptible.

La vallée de l'Odon est limitée au nord et au sud par des zones urbanisées quasi-continues.

Figure 79 : Les vallées de l'Orne amont et de l'Odon



Enviroscop 2022 d'après SCOT Caen Métropole, AUCAME, IGN BD ALTI75

En rive gauche, un continuum bâti le long de la D675 et l'A84 s'installe ainsi à l'interface entre la vallée et la plaine de Caen. L'Odon est peu accessible, au contraire de l'Orne.

Figure 80 : Vallée de l'Orne à Louvigny



Figure 81 : Coteau de l'Orne à St-André-sur-Orne



Figure 82 : Vallée de l'Odon entre Baron-sur-Odon et Tourville-sur-Odon



Réalisation : Enviroscop, 2022

Le haut des coteaux de l'Orne est également occupé par des zones urbaines ou d'activités en rive droite, dans la communauté urbaine. Sur l'autre rive, cultures et zones urbaines alternent jusqu'à la confluence de l'Orne et de l'Odon. Le fond de vallée reste très champêtre jusqu'à la voie ferrée tandis que l'urbanisation se renforce sur les coteaux.

Au-delà de la voie ferrée reliant Caen à Cherbourg et Granville, la vallée s'artificialise : l'urbanisation descend jusqu'en fond de vallée avec la construction récente du parc des expositions et du palais des congrès.

La Prairie, régulièrement occupée pour des activités (parking, foire...) et en partie par l'hippodrome, reste cependant un espace naturel et d'expansion des crues d'intérêt. Cependant des routes avec des gabarits importants la traverse et viennent perturber sa lecture et ses fonctionnalités.

| Motifs paysagers caractéristiques                                                                                                             | Principaux sites remarquables                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Alternance de bois, cultures et prairies</p> <p>Zones humides et aquatiques</p> <p>Hameaux et villages en pierre de Caen</p> <p>Relief</p> | <p>Ancienne carrière de Mouen</p> <p>Prairie de Caen</p> <p>Bourg ancien de Louvigny et chemin de halage</p> <p>Belvédère du chemin des coteaux à Caen</p> <p>Manoir, Croix et église de Verson, église et porte du XVIIe à Louvigny, ...</p> |

## ENJEUX DES VALLEES DE L'ORNE AMONT ET DE L'ODON

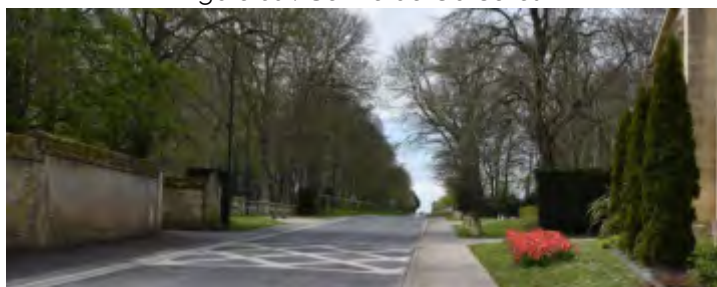
- Limiter l'urbanisation en bas de coteau et dans les espaces riches en biodiversité ;
- Identifier les points de vue d'intérêt pour éviter leur fermeture (urbanisation, enfrichement...) ;
- Préserver l'espace restant dédié à la Prairie et mieux intégrer les infrastructures (hippodrome, routes) ;
- Valoriser les sites remarquables ainsi que les chemins de randonnée et voies vertes existants.



#### d) Plaine sèche de Caen à Falaise

Au sud de l'agglomération, la plaine agricole est plus sèche que sur le reste de la plaine de Caen. On y retrouve une faune et une flore caractéristiques des milieux steppiques. Les arbres sont cantonnés autour des villages : les horizons sont vastes tout au sud de la plaine (Castine-en-Plaine, le Castelet). Dans ce secteur, la silhouette de deux villages insérés dans un espace boisé se démarquent : Secqueville et Garcelles.

Figure 83 : Centre de Garcelles



Réalisation : Enviroscop, 2022

Figure 84 : L'unité paysagère de la plaine sèche de Caen à Falaise



Enviroscop 2022 d'après SCOT Caen Métropole, AUCAME, IGN BD ALTI75

Des éléments de la Reconstruction se retrouvent ponctuellement dans ces paysages (centre de Rocquancourt, ferme des Delles des Vergées à Tilly-la-Campagne...).

Entre le Castelet et Caen, l'urbanisation grignote peu à peu l'espace et referme le paysage. Les bourgs sont ceinturés de zones pavillonnaires et s'étalent peu à peu, de même que les zones d'activités. La zone la plus soumise à cette dynamique est située entre Ifs, Cormelles-le-Royal, Grentheville, Soliers et Bourguébus.

Figure 85 : La plaine sèche à l'ouest du bourg de Hubert-Folie (Castine-en-Plaine)



L'éolien est un motif présent au sud-est de l'unité paysagère, avec un parc éolien construit en partie sur le territoire de la Caen la mer (parc de Garcelles-Secqueville) et deux autres parcs proches. D'autres infrastructures d'énergie marquent fortement le paysage : les lignes haute-tension qui convergent vers le poste-source d'Ifs.

Figure 86 : Poste-source et clocher d'Ifs

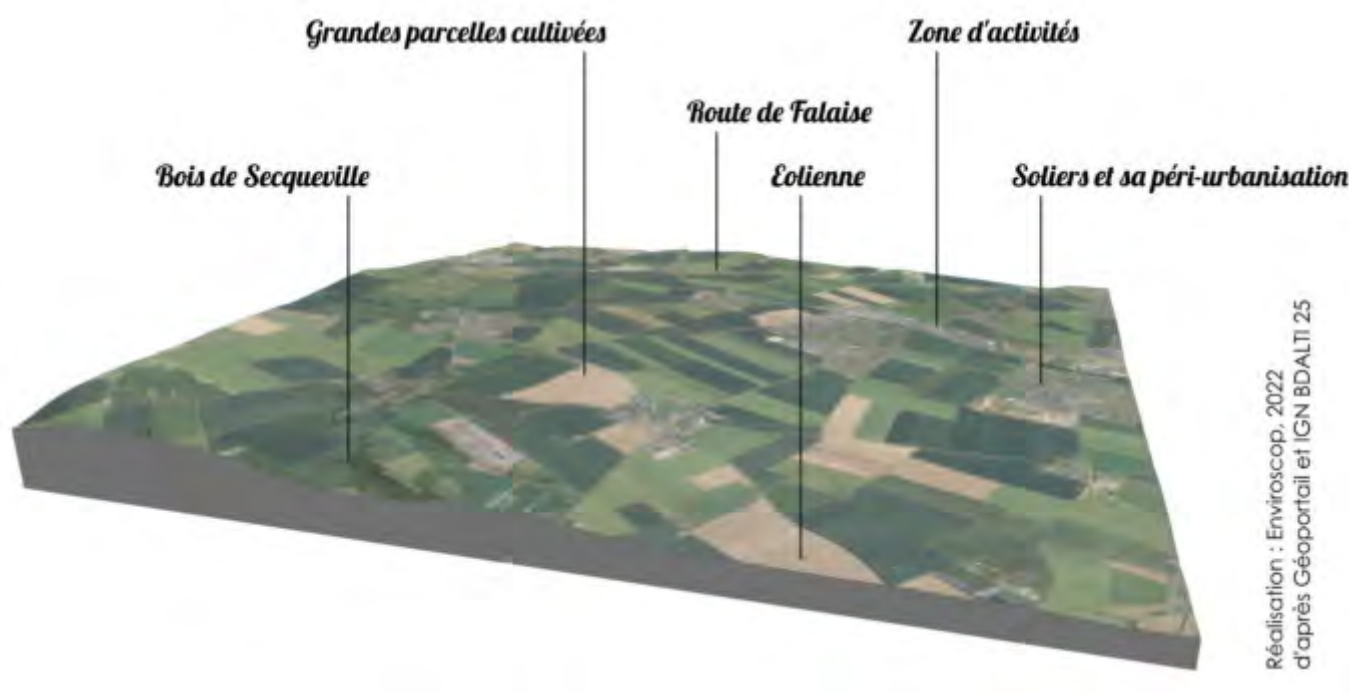


Réalisation : Enviroscop, 2022

La N158 reliant Caen à Falaise, à l'ouest de la plaine sèche, est un axe très fréquenté qui forme une limite nette entre les villages situés de part et d'autre de la route. Des zones d'activités s'installent au niveau des échangeurs.

| Motifs paysagers caractéristiques                                                                                                                               | Principaux sites remarquables                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Grand parcellaire en cultures annuelles<br>Villages ceinturés de lotissements ou arborés<br>Zones d'activités<br>Routes<br>Réseaux électriques<br>Parcs éoliens | Vastes horizons de Castine-en-Plaine et du Castelet<br>Paysages boisés de Garcelles à Secqueville<br>Paysages pittoresques autour de l'ancien château de St-Aignan-de-Cramesnil<br>Château de Garcelles et son parc<br>Centre reconstruit de Rocquancourt |

Figure 87 : Bloc-diagramme de la plaine sèche de Caen à Falaise



## ENJEUX DE LA PLAINE SECHE

- Eviter la fermeture complète du paysage agricole au nord de l'unité paysagère ;
- Equilibrer l'espace dédié aux zones d'habitation et d'activités, aux routes et aux espaces non bâtis dans le paysage ;
- Travailler sur la palette de formes urbaines notamment en lisière de village pour redonner un sens aux silhouettes de bourgs (notamment au nord de l'unité paysagère) ;
- Préserver les paysages les plus ouverts et les paysages pittoresques du sud de l'unité paysagère ;
- Accompagner l'évolution des pratiques agricoles pour pérenniser les activités ;
- Mettre en valeur le patrimoine de la Reconstruction.

### **e) Vallées de l'Orne aval et du Dan**

Après avoir passé Caen, la vallée de l'Orne retrouve un peu d'ampleur. Le fond de vallée est cependant fortement marqué par la présence des industries et de la D515 tandis que le coteau en rive gauche présente une urbanisation quasi continue entre Hérouville Saint-Clair et Blainville-sur-Orne. De ce fait, les vues plongeantes sur la vallée sont rares.

*Figure 88 : Infrastructure industrielle en bord de canal à Blainville-sur-Orne*



Réalisation : Enviroscop, 2022

*Figure 89 : L'unité paysagère de l'Orne aval et du Dan*



Enviroscop 2022 d'après SCOT Caen Métropole, AUCAME, IGN BD ALTI75

Les zones industrielles, situées entre le canal et l'Orne, rendent difficiles l'accès à cette dernière dans la communauté urbaine au nord de Colombelles.

En s'approchant de l'estuaire, les sites patrimoniaux et les espaces naturels sont de plus en plus nombreux. Ces paysages arborés forment un écrin autour des bourgs anciens et permettent une meilleure insertion des bâtiments industriels. Le pont de Pegasus Bridge, visible depuis la voie verte du canal, rappelle l'importance clé de ce secteur à la Libération.

*Figure 90 : Vieux village « Le port » à Bénouville et marais*



Réalisation : Enviroscop, 2022

*Figure 91 : Nouveau quartier à Blainville-sur-Orne*



De par leur proximité à Caen, les nouveaux quartiers de Biéville-Beuville et de Blainville-sur-Orne mêlent paysages urbains et péri-urbains.



Très arborée, la petite vallée du Dan est un affluent de l'Orne. Elle est peu visible depuis la plaine alentours et propose des paysages variés. Elle concentre en effet les vieux bourgs de Mathieu, Périers-sur-le-Dan et Biéville-Beuville tandis que les lotissements sont généralement situés en haut de coteau ou dans la plaine. Des espaces très champêtres s'intercalent entre les villages.

Figure 92 : Espace champêtre à Périers-sur-le-Dan



Bien que fortement marquée par la présence de la D515 et de plusieurs parcs de loisir, la confluence avec l'Orne conserve un aspect très rural. La limite nord d'Hérouville Saint-Clair propose un des points de vue les plus remarquables sur cet espace.

| Motifs paysagers caractéristiques                                                                                                                                  | Principaux sites remarquables                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Vieux bourgs en bas de coteau<br>Lotissements en haut de coteau<br>Industries<br>Zones humides et espaces aquatiques<br>Prairies bocagères, cultures et boisements | Pegasus Bridge<br>Canal et sa voie verte<br>Marais et espaces naturels humides<br>Eglise de Saint-Ouen et ses alentours champêtres |

## ENJEUX DES VALLEES DE L'ORNE AVAL ET DU DAN

- Valoriser les paysages pittoresques des vieux bourgs du Dan et de l'Orne ;
- Limiter l'étalement urbain sur les coteaux ;
- Préserver les espaces non bâtis en fond de vallée et identifier les potentiels de renaturation ;
- Mener une réflexion sur la place de la D515 dans les paysages de bord de vallée urbanisée.

## f) Portes du Pays d'Auge

La limite est de la communauté urbaine est marquée par la présence d'une colline arborée séparant la plaine de Caen à l'ouest des marais de la Dives et du Pays d'Auge à l'est. Cet espace est traversé par l'A13 et la D675 (ancienne route de Rouen). Deux villages s'y installent : Sannerville dans la plaine et Troarn sur la ligne de crête.

La plaine à l'ouest marque la transition vers les espaces arborés du pays d'Auge, avec des paysages très ouverts à l'ouest de Sannerville et une augmentation progressive des prairies, des haies et des boisements à l'est. Sur la colline, les boisements très importants ferment les vues : les points de vue en direction de Caen sont rares. Au contraire, le vieux bourg de Troarn ménage des vues plongeantes en direction des marais de la Dives dans ses rues les plus rectilignes.

Figure 93 : L'unité paysagère des portes du Pays d'Auge



Enviroscop 2022 d'après SCOT Caen Métropole, AUCAME, IGN BD ALTI75

Figure 94 : Espace bocager à Sannerville



Figure 95 : Vue plongeante sur les marais de la Dives depuis la rue principale de Troarn



Figure 96 : Colline des Portes du Pays d'Auge



Réalisation : Enviroscop, 2022

La colline accueille en dehors de Troarn un ensemble de maisons isolées et de hameaux. Cet habitat s'insère dans des trames arborées denses. L'élevage de chevaux est caractéristique de ce territoire.

Le marais est quant à lui principalement voué à l'élevage. Drainé afin de convertir une partie des zones humides en pâtures, il est sillonné par des canaux de drainage, des cours d'eau et des linéaires arborés. Il abrite une biodiversité remarquable. Clôturé, le marais est peu accessible depuis la D675. Celle-ci offre cependant une vue remarquable sur le village perché de Troarn.

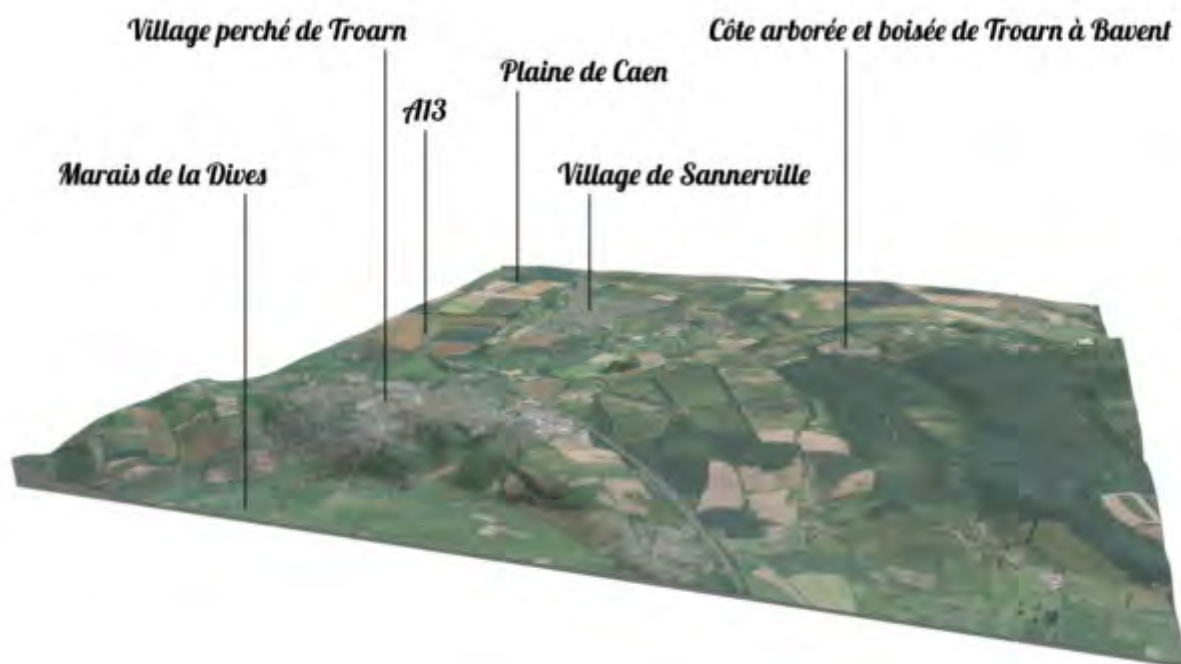
Figure 97 : Marais pâturé et rivière Vieille Muance



Réalisation : Enviroscop, 2022

| Motifs paysagers caractéristiques                                                                                                                                                                                        | Principaux sites remarquables                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Relief de colline</li> <li>Élevage équin et bovin</li> <li>Prairies, haies et boisements</li> <li>Marais pâturés et zones humides</li> <li>Village perché</li> <li>A13</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Marais de la Dives</li> <li>Vue sur le village perché de Troarn depuis le marais</li> <li>Vues plongeantes sur le marais depuis Troarn</li> <li>Colline bocagère et boisée</li> </ul> |

Figure 98 : Bloc-diagramme des Portes du Pays d'Auge



Réalisation : Enviroscop, 2022  
d'après Géoportail et IGN BDALTI 25

## ENJEUX DES PORTES DU PAYS D'AUGE

- Rendre accessible et relier les différents paysages remarquables de l'unité paysagère ;
- Restaurer les fonctionnalités écologiques du marais pour une meilleure résilience au changement climatique ;
- Limiter les nuisances de l'A13.



## **g) Portes du Bessin et leurs petites vallées**

La partie ouest du territoire est séparée de la Plaine de Caen par la vallée de la Mue. Bien qu'encore principalement voué aux grandes cultures, cet espace de transition présente des espaces de plus en plus bocagers en se rapprochant du Bessin. Les petites vallées de la Mue et de la Thue sont quant à elles fortement arborées et présentent de nombreux sites pittoresques.

Figure 99 : Zone humide et église de Ste-Croix-Grand-Tonne



Figure 100 : L'unité paysagère des portes du Pays du Bessin et ses petites vallées



Enviroscop 2022 d'après SCOT Caen Métropole, AUCAME, IGN BD ALTI75

Figure 101 : La vallée de la Mue au Bourg Cachard (Rots)



Réalisation : Enviroscop, 2022

Les deux petites vallées présentent une occupation du sol très diversifiée. D'anciens vergers hautes tiges ainsi que de rares vergers en production se retrouvent ici et là dans le paysage. La plupart des zones habitées se concentrent sur les coteaux. Une troisième rivière (la Chironne) s'intercale entre la Thue et la Mue. Son relief et ses différences par rapport à la plaine alentours sont cependant beaucoup moins marqués.

Hors des vallées, les paysages restent généralement très ouverts. Les clochers en pierre y sont bien visibles. Comme dans la Plaine de Caen, chacun présente une forme particulière permettant d'identifier le village d'un simple coup d'œil, ceux-ci étant généralement de plus petite taille que dans l'unité paysagère voisine. Cependant, des effets d'étalement urbain relativement importants sont à noter pour Bretteville-l'Orgueilleuse, le Fresne-Camilly et Thaon.

Si l'habitat n'est pas généralement dense sauf en cœur de bourg, la présence de nombreux hauts murs en pierre de Caen donne une impression de continuité à l'intérieur des zones bâties. Du fait de leurs linéaires très importants, ces murs se dégradent peu à peu par manque d'entretien.

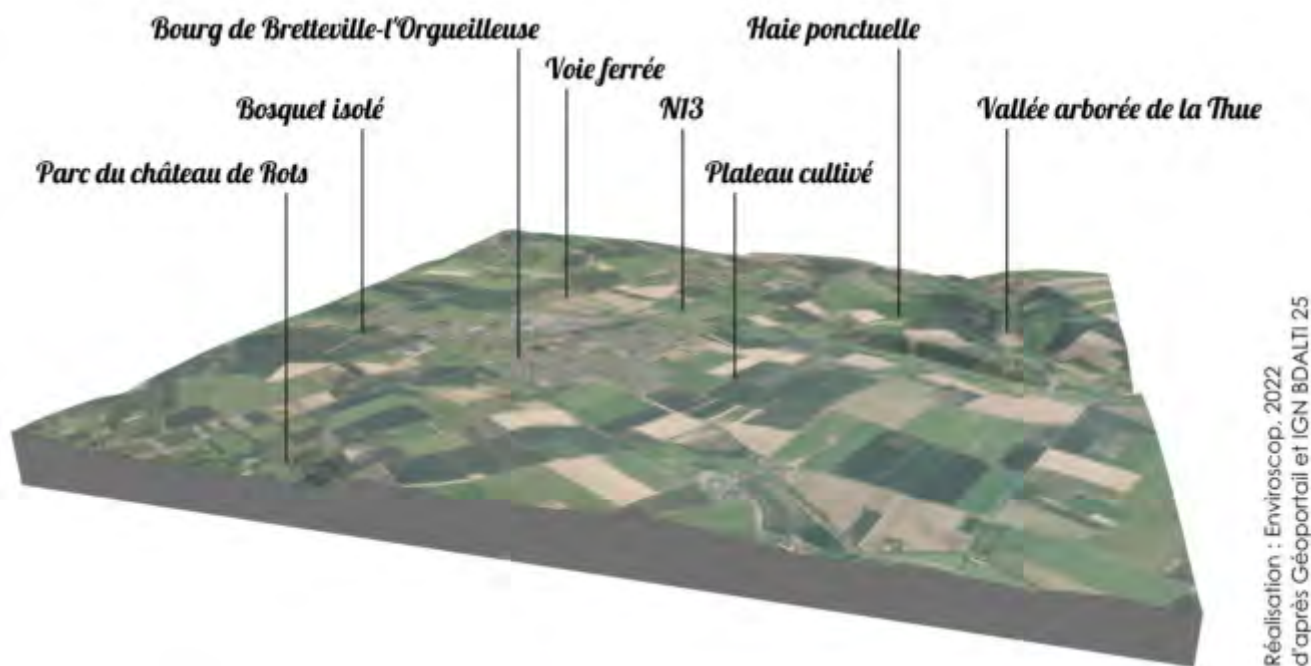
La N13 traverse ces paysages. Elle est bordée à Rots et à Bretteville-l'Orgueilleuse par des zones d'activités et des silos agricoles.

Figure 102 : Exemple de mur entourant une propriété à Rots



| Motifs paysagers caractéristiques                                                                                                                                                    | Principaux sites remarquables                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Patrimoine vernaculaire de la pierre de Caen<br>Vallées arborées et diversifiées<br>Plaine cultivée et haies bocagères ponctuelles<br>Habitat dispersé de coteau et bourgs de plaine | Vallées de la Thue et la Mue au nord de la N13<br>Vieux villages de Guerville, Rots, Rosel et Ste-Croix<br>Silhouette des bourgs de plaine<br>Châteaux et manoirs<br>Alignements d'arbres entre Bretteville et Rots, au Fresne-Camilly |

Figure 103 : Bloc-diagramme des Portes du Bessin



## ENJEUX DES PORTES ET PETITES VALLEES DU BESSIN

- Limiter les nuisances sonores de la N13 ;
- Identifier les murs en limite de propriété ainsi que les linéaires arborés les plus remarquables afin de les préserver ;
- Limiter l'urbanisation en fond de vallée de la Thue et de la Mue ;
- Développer les voies de déplacement doux entre les villages.

## h) Côte de Nacre orientale et sa plaine littorale

Limite nord de la communauté urbaine, le littoral est un espace très apprécié et fortement urbanisé. Trois grands paysages naturels y sont cependant référencés : la plage avec ses dunes ou ses falaises, les marais arrière-littoraux et l'estuaire de l'Orne. Bien que fortement remaniés par l'homme, ils conservent une biodiversité importante.

Figure 104 : La Pointe du Siège



Source : R.Dagobert, 2014, Wikimedia commons

Figure 105 : L'unité paysagère des portes du Pays d'Auge



Enviroscop 2022 d'après SCOT Caen Métropole, AUCAME, IGN BD ALTI75

### (1) LA COTE DE NACRE

L'estuaire de l'Orne forme une large boucle totalement inondée à marée haute et avec de nombreuses zones sableuses à marée basse. A l'intérieur de la boucle, la Pointe du Siège est un cordon dunaire en partie préservé de l'urbanisation.

La fin du canal de l'Orne et le port de Ouistreham forment la limite entre les espaces naturels du littoral et le front de mer urbanisé. Celui-ci est en effet complètement bâti, en dehors des falaises de Lion-sur-Mer.

Discontinue le long de la côte, la dune adoucit la transition entre la mer et la ville. Là où elle a disparu par la création d'une digue (Ouistreham, Lion-sur-Mer), la coupure est nette entre ces deux éléments, le paysage littoral perdant un de ses éléments les plus caractéristiques.

Figure 106 : Front de mer de Colleville-Montgomery et Lion-sur-Mer



Réalisation : Enviroscop, 2022



Figure 107 : Ambiance des années 30 à Ouistreham



Figure 108 : D514 entre Hermanville-sur-Mer et Colleville-sur-Mer



Réalisation : Enviroscop, 2022

L'urbanisation en arrière du front de mer se compose principalement d'un tissu résidentiel varié, les différentes époques de construction se succédant en s'éloignant des centre-bourgs historiques. Chaque rue ou chaque quartier propose une ambiance particulière grâce à la cohérence des formes architecturales, l'urbanisation s'étant faite par phases successives. Enfin certains quartiers bénéficient d'un patrimoine végétal remarquable qui contribue à l'esthétique et à l'impression de sérénité de ces quartiers.

La D514 longe la côte. Elle est presque en continue, bordée d'espace de parking et/ou de cheminements piétons vieillissants, ne permettant pas de marquer le passage d'une commune à l'autre.

Coupé de la Manche par le littoral urbanisé, un ensemble de marais arrière-littoraux et d'espaces arborés s'installent dans la dépression située entre la plaine montant en pente douce vers le sud et les quartiers résidentiels du bord de mer. Grignotés par l'urbanisation, coincés entre le front de mer et les vieux villages de la plaine littorale, ces espaces riches en biodiversité offrent une respiration arborée et champêtre au milieu des paysages très anthropisés de la côte.

| Motifs paysagers caractéristiques                                                                                                                                               | Principaux sites remarquables                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Falaise, dune et plages sableuses<br>Mémoriaux de la Seconde Guerre Mondiale<br>Villas construites de la Belle Epoque jusqu'en 1930<br>Tissu pavillonnaire diversifié et arboré | Pointe du Siège, le terminal transmanche et le phare<br>Falaises de Lion-sur-Mer<br>Promenade du front de mer<br>Marais arrière-littoraux et bocages associés |

## ENJEUX DE LA COTE DE NACRE ORIENTALE

- Etudier la possibilité de restauration de la dune sur les portions endiguées de la côte ;
- Guider les projets de renouvellement urbain pour conserver l'ambiance propre à chaque quartier issue de l'homogénéité de style (Belle Epoque, 1930, années 60...) ;
- Valoriser les quartiers les plus végétalisés ;
- Préserver les espaces naturels de la Pointe du Siège ;
- Préserver les espaces restants de marais et bocages arrière-littoraux.

## (2) LA PLAINE LITTORALE

Plus au sud, les espaces littoraux laissent place à une plaine cultivée jusqu'à la ligne de crête de Biéville-Beuville qui marque la limite avec la plaine de Caen. Celle-ci offre des points de vue remarquables sur le littoral, depuis Ouistreham jusqu'à Douvres-la-Délivrande. Cependant, des bâtiments agricoles ne permettent plus d'avoir une vision à 360° depuis le croisement de la D60a et la D60.

Figure 109 : Trois ambiances paysagères de la plaine littorale à Hermanville-sur-Mer

Cultures maraîchères

Centre-bourg dense

Pré-verger de centre-bourg

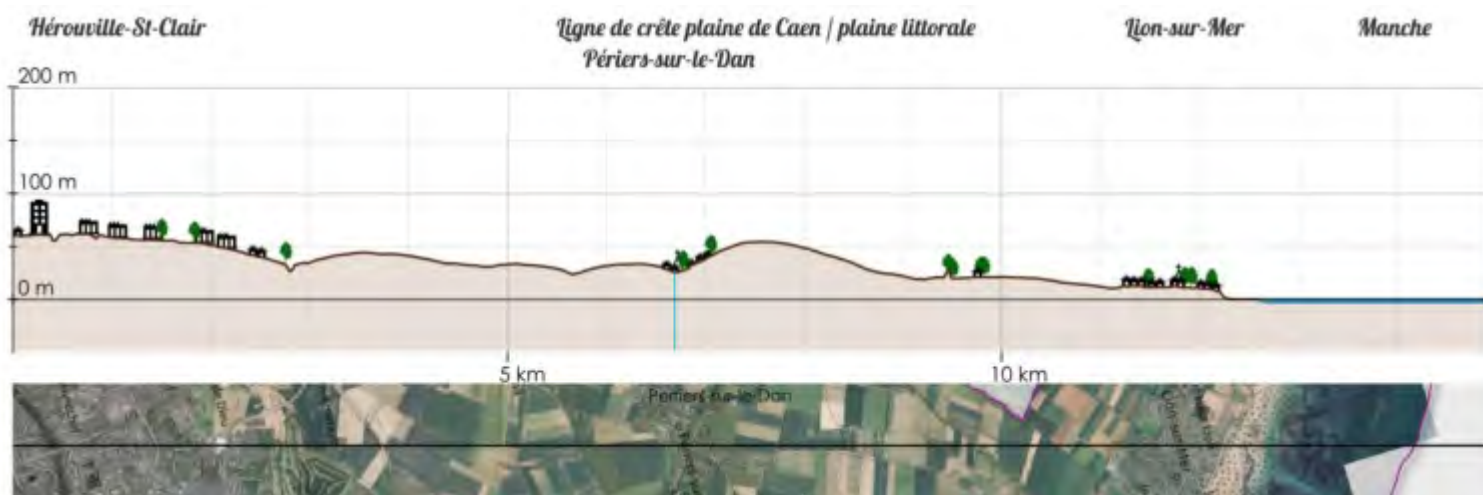


Réalisation : Enviroscop, 2022

Cette plaine littorale autrefois parsemée de cultures maraîchères et de verger a tendance à s'uniformiser.

Ponctuant la plaine, les villages historiques de la côte présentent un cœur dense, avec de hauts murs en pierre de Caen et quelques prés-vergers interstitiels, entourés de quartiers pavillonnaires et de zones d'activités arborées. Quelques vestiges de la Seconde Guerre Mondiale perdurent dans le paysage, comme les blockhaus du site Hillman.

Figure 110 : Coupe topographique entre Hérouville Saint-Clair, Périers-sur-le-Dan et Lion-sur-Mer



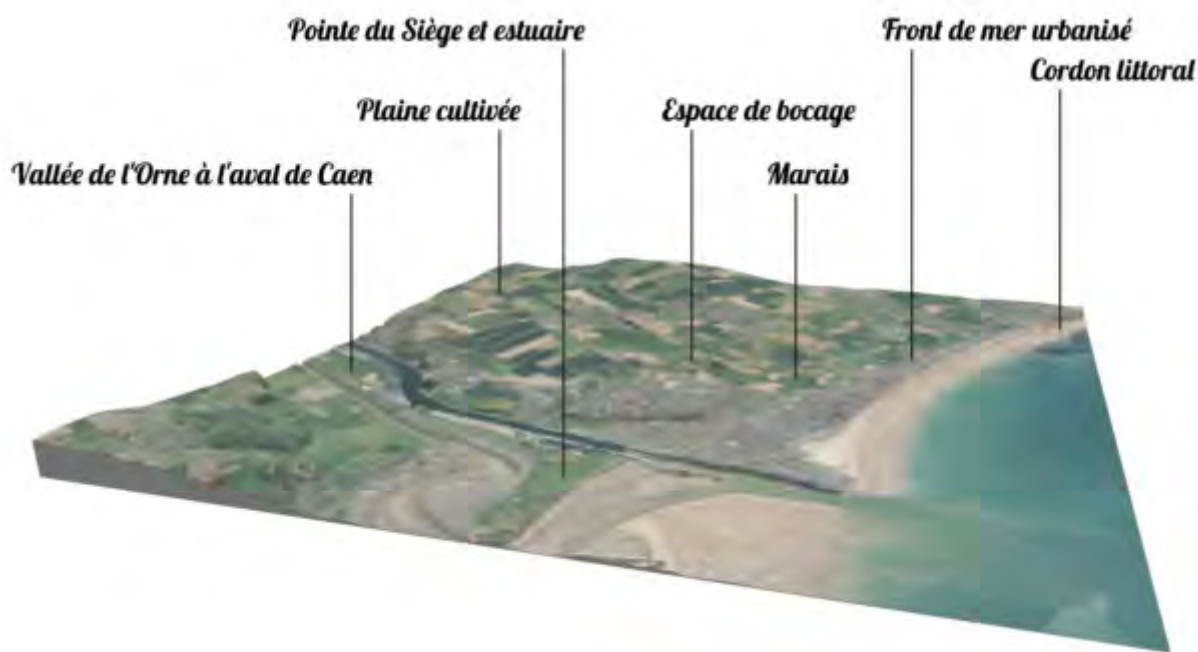
Enviroscop 2022 d'après Géoportail, IGN BD ALTI 25

| Motifs paysagers caractéristiques                                     | Principaux sites remarquables |
|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| Centres-bourgs étroits, denses, enserrés dans une trame pavillonnaire | Blockhaus du site Hillman     |
| Cultures annuelles et maraîchages                                     | Pegasus Bridge                |
| Prés-vergers relictuels                                               | Centre-bourgs anciens         |
| Relief en pente douce                                                 | Bois du Caprice               |
|                                                                       | Panorama de la ligne de crête |

## ENJEUX DE LA PLAINE LITTORALE

- Eviter la construction de bâtiments supplémentaires sur la crête et valoriser les panoramas sur celle-ci ;
- Préserver des espaces de respiration agricoles entre les espaces urbanisés ;
- Etudier les solutions pour pérenniser les activités de maraichages afin de préserver ces paysages rares sur le territoire de la communauté urbaine.

Figure 111 : Bloc-diagramme de la Côte de Nacre orientale et sa plaine littorale



Réalisation : Enviroscop, 2022  
d'après Géoportail et IGN BDALTI 25



## j) Synthèse des enjeux par unité paysagère

| UNITE<br>PAYSAGERE                         | ENJEUX                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cœur urbain de<br>Caen                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Améliorer et mettre en valeur le patrimoine paysager dans la ville ;</li> <li>• Maintenir la place du végétal et de la nature à toutes les échelles de la villes (espaces publics, jardins privés, lisières urbaines, ...) ;</li> <li>• Veiller à une qualité urbaine de l'aménagement et de l'architecture, y compris sur les secteurs monofonctionnels (zones d'activités, zones pavillonnaires, ...) ;</li> <li>• Lutter contre la banalisation des paysages urbains (qualité des entrées de villes, étalement urbain, ...).</li> </ul>                                                                                                                                               |
| Plaine de Caen                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Préserver des espaces de respiration agricoles entre les espaces urbanisés et équilibrer la place occupée par les réseaux routiers dans l'espace rural ;</li> <li>• Accompagner l'évolution des pratiques agricoles pour assurer la pérennité des activités ;</li> <li>• Préserver voire améliorer les trames arborées structurantes (alignements, bois...) ;</li> <li>• Travailler sur la palette de formes urbaines (notamment en lisière de village) pour redonner un sens aux silhouettes de bourgs ;</li> <li>• Renouveler les zones d'activités vieillissantes et en améliorer les abords.</li> </ul>                                                                              |
| vallées<br>de l'Orne amont et<br>de l'Odon | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Limiter l'urbanisation en bas de coteau et dans les espaces riches en biodiversité ;</li> <li>• Identifier les points de vue d'intérêt pour éviter leur fermeture (urbanisation, enfrichement...) ;</li> <li>• Préserver l'espace restant dédié à la Prairie et mieux intégrer les infrastructures (hippodrome, routes) ;</li> <li>• Valoriser les sites remarquables ainsi que les chemins de randonnée et voies vertes existants.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                           |
| Plaine sèche                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eviter la fermeture complète du paysage agricole au nord de l'unité paysagère ;</li> <li>• Equilibrer l'espace dédié aux zones d'habitation et d'activités, aux routes et aux espaces non bâtis dans le paysage ;</li> <li>• Travailler sur la palette de formes urbaines notamment en lisière de village pour redonner un sens aux silhouettes de bourgs (notamment au nord de l'unité paysagère) ;</li> <li>• Préserver les paysages les plus ouverts et les paysages pittoresques du sud de l'unité paysagère ;</li> <li>• Accompagner l'évolution des pratiques agricoles pour pérenniser les activités ;</li> <li>• Mettre en valeur le patrimoine de la Reconstruction.</li> </ul> |

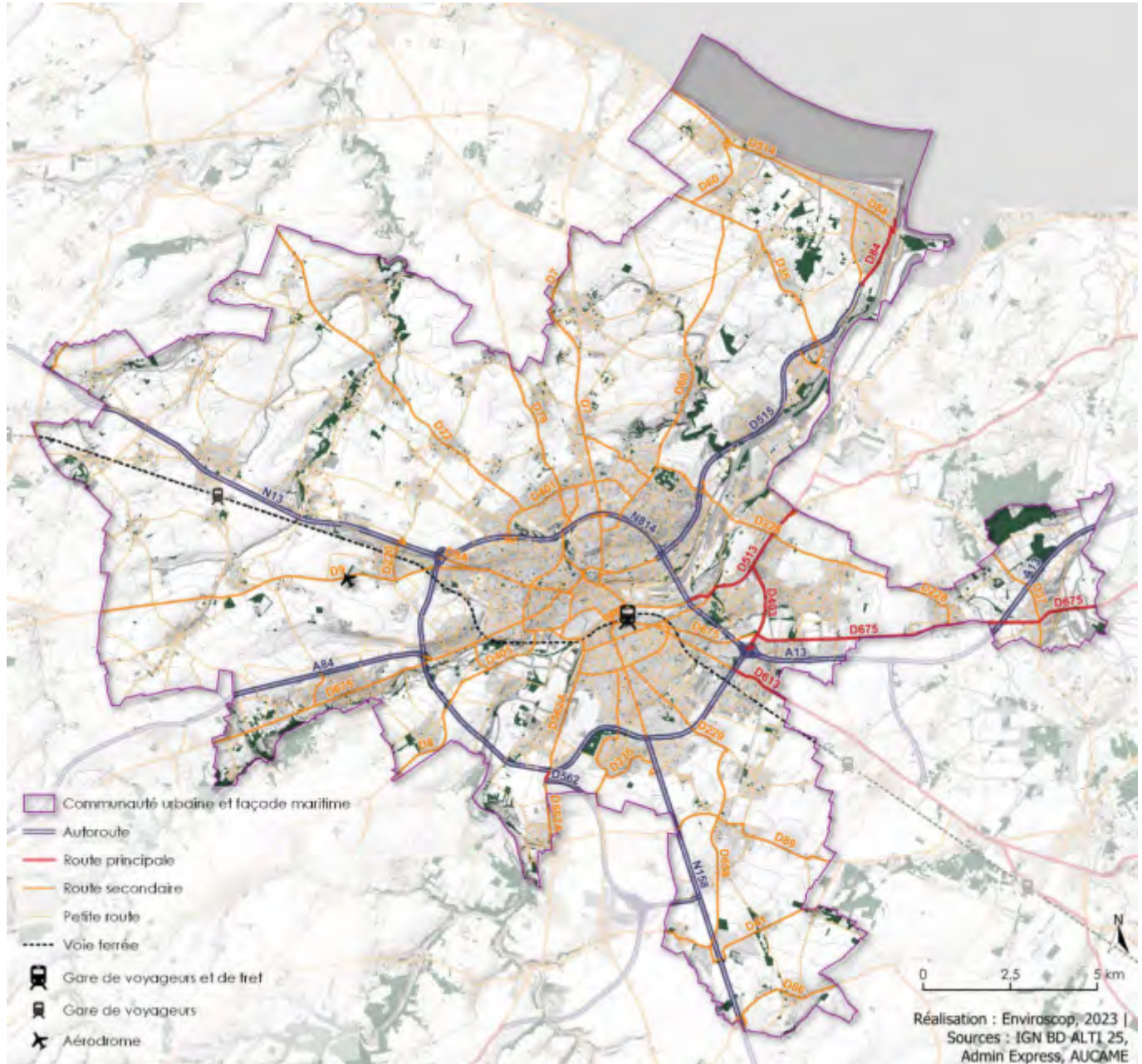
|                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Vallées<br>de l'Orne aval<br>et du Dan       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Valoriser les paysages pittoresques des vieux bourgs du Dan et de l'Orne ;</li> <li>• Limiter l'étalement urbain sur les coteaux ;</li> <li>• Préserver les espaces non bâtis en fond de vallée et identifier les potentiels de renaturation ;</li> <li>• Mener une réflexion sur la place de la D515 dans les paysages de bord de vallée urbanisée.</li> </ul>                                                                                                                                   |
| Portes du<br>Pays d'Auge                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rendre accessible et relier les différents paysages remarquables de l'unité paysagère ;</li> <li>• Restaurer les fonctionnalités écologiques du marais pour une meilleure résilience au changement climatique ;</li> <li>• Limiter les nuisances de l'A13.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                             |
| Portes<br>et petites<br>vallées<br>du Bessin | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Limiter les nuisances sonores de la N13 ;</li> <li>• Identifier les murs en limite de propriété ainsi que les linéaires arborés les plus remarquables afin de les préserver ;</li> <li>• Limiter l'urbanisation en fond de vallée de la Thue et de la Mue ;</li> <li>• Développer les voies de déplacement doux entre les villages.</li> </ul>                                                                                                                                                    |
| Côte de Nacre<br>orientale                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Etudier la possibilité de restauration de la dune sur les portions endiguées de la côte ;</li> <li>• Guider les projets de renouvellement urbain pour conserver l'ambiance propre à chaque quartier issue de l'homogénéité de style (Belle Epoque, 1930, années 60...) ;</li> <li>• Valoriser les quartiers les plus végétalisés ;</li> <li>• Préserver les espaces naturels de la Pointe du Siège ;</li> <li>• Préserver les espaces restants de marais et bocages arrière-littoraux.</li> </ul> |
| Plaine littorale                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eviter la construction de bâtiments supplémentaires sur la crête et valoriser les panoramas sur celle-ci ;</li> <li>• Préserver des espaces de respiration agricoles entre les espaces urbanisés ;</li> <li>• Etudier les solutions pour pérenniser les activités de maraichages afin de préserver ces paysages rares sur le territoire de la communauté urbaine.</li> </ul>                                                                                                                      |

### C.III.2. Paysages des vues dynamiques

**a) Un réseau de déplacement développé pour relier espace urbain et espace rural**

Avec ces caractéristiques physiques peu contraignantes pour construire sa longue histoire agricole, la communauté urbaine présente un réseau de routes très fortement développé sur la presque totalité de son territoire.

Figure 112 : Le réseau routier à l'échelle de Caen la mer





Le périphérique, l'A13, la RN13, la RN158 et l'A84 en sont les axes majeurs depuis lesquels s'organisent la majeure partie des déplacements. Cependant, les vues y sont généralement courtes, ces routes étant souvent construites en contrebas du niveau de la plaine, encadrées de merlons, de boisements ou de zones d'activités. De ce fait, aussi bien lors des déplacements quotidiens sur ces axes que pour les voyageurs traversant la communauté urbaine, le territoire s'efface au profit d'un paysage exclusivement routier dans lesquels s'ouvrent de rares fenêtres (viaduc de Calix...).

Figure 113 : Exemple de vue fermée depuis l'axe majeur de l'A13



Les routes locales dans l'espace rural permettent de beaucoup mieux apprécier la diversité des paysages de la communauté urbaine.

Figure 114 : Exemple de succession paysagère sur la D220C entre Saint-Germain-la-Blanche-Herbe et Authie  
Abbaye d'Ardenne et son allée plantée majestueuse  
Plaine cultivée et zones pavillonnaires



Transition entre les lotissements et le centre-bourg d'Authie



Réalisation : Enviroscop, 2022

A proximité immédiate de Caen, les vues depuis ces axes ont tendance à se fermer sous l'effet de la périurbanisation, les séquences entre zones urbaines rétrécissant jusqu'à disparaître. Ces routes proches de Caen sont généralement fortement fréquentées le soir et le matin, ce qui limite leur utilisation pour la pratique du vélo ou la marche, le partage de ces voiries avec la voiture nuisant à la qualité des perceptions lors des déplacements (bruits, sécurité...).

Cependant, une partie des routes locales a bénéficié d'aménagements à destination de ces modes de déplacement (bandes latérales élargies ou voies séparées). De ce fait, certaines vues remarquables depuis ces routes sont accessibles pour les promeneurs et les cyclistes.

Figure 115 : Vue sur l'église de Cairon et la petite vallée de la Mue depuis la bande cyclable de la D22



Réalisation : Enviroscop, 2022

Hérités du long passé agricole de la région, les chemins ruraux sont particulièrement nombreux sur le territoire bien que certains soient discontinus du fait de remembrements et de privatisations passées. Ces chemins sont particulièrement plébiscités par les habitants comme lieu de promenade ou comme continuités douces entre les bourgs, ce qui entraîne parfois l'émergence de conflits d'usages avec les agriculteurs. Certains de ces chemins sont bordés par un patrimoine paysager intéressant (chemins creux bordés de haies, anciens murs en pierre de Caen, alignements d'arbres...).

Figure 116 : Exemple de chemins ruraux utilisés par les habitants pour les déplacements à Sainte-Croix-Grand-Tonne et à Villons-les-Buissons



Réalisation : Enviroscop, 2022

## **b) Des entrées d'agglomération de qualité disparate**

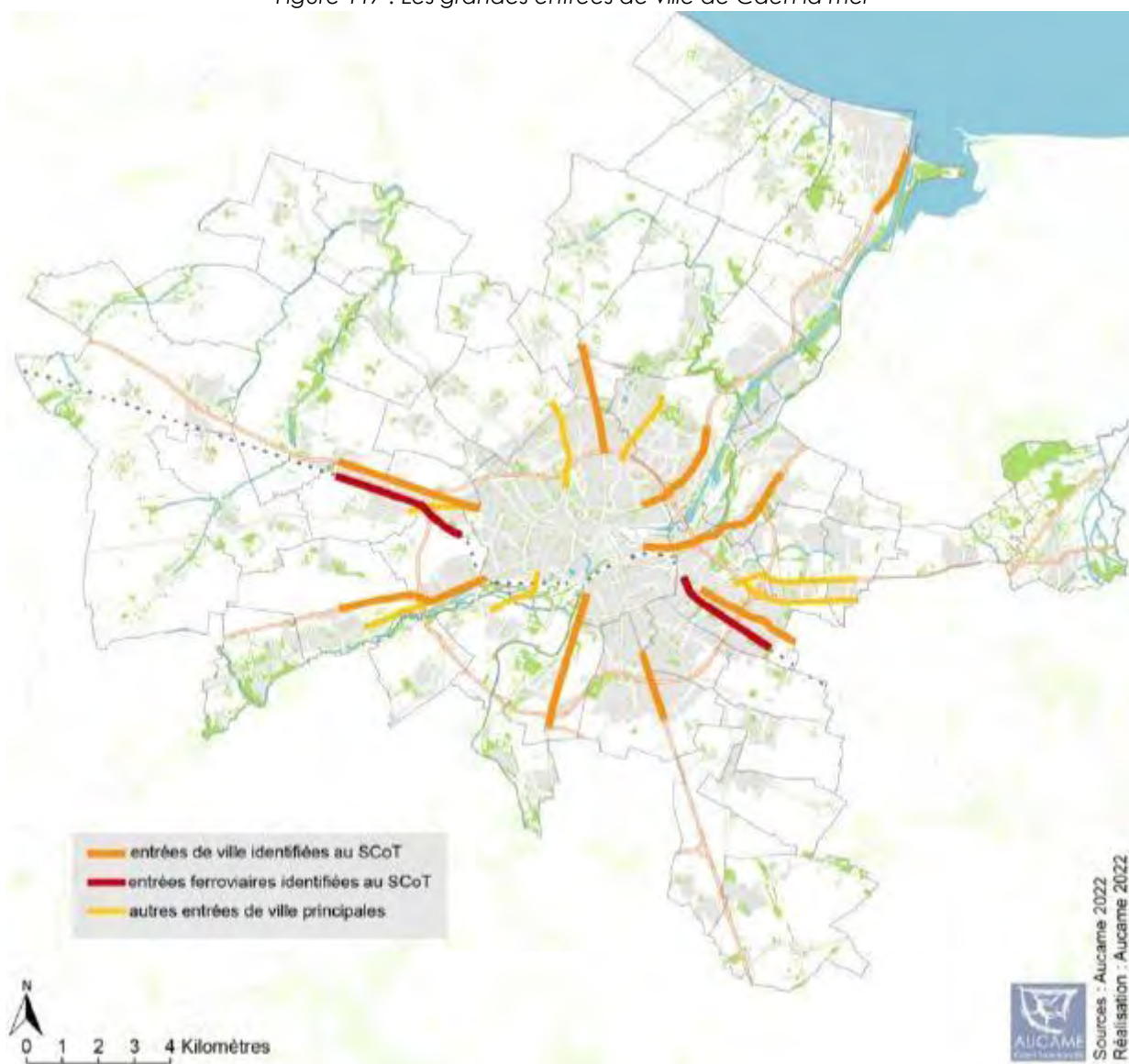
Suite au fort développement urbain qu'a subi l'agglomération depuis les Trente Glorieuses, la plupart des entrées de ville sont aujourd'hui peu qualitatives, bordées par des zones d'activités souvent vieillissantes.

Depuis le périphérique, la ville est généralement masquée en dehors des aménagements en abords immédiats de la route. Le viaduc de Calix et la portion au nord de l'échangeur avec l'A84 offrent cependant deux points de vue larges sur la silhouette de l'agglomération.

Les autres axes desservant la ville et pénétrant jusqu'en cœur d'agglomération peuvent être regroupées en trois types :

- Les axes entrant dans l'agglomération par des zones d'activités ;
- Les axes entrant dans l'agglomération par des quartiers résidentiels ;
- Les axes entrant dans l'agglomération par des paysages arborés.

*Figure 117 : Les grandes entrées de ville de Caen la mer*



Sources : AUCAME, 2022



## (1) LES ENTREES DE VILLE PAR LES ZONES D'ACTIVITES

Ce type d'entrée de ville est le plus fréquent dans l'agglomération. Il concerne les axes les plus fréquentés, notamment la D7 en venant de Biéville-Beuville, la D513, la D675 (route de Rouen), la D613 (route de Paris), la N158 (route de Falaise), la D562A en entrée de Fleury-sur-Orne, la D405 en venant d'Eterville, la D9 en venant de Carpiquet, la D22 en venant de Saint-Contest... Ces axes offrent des vues peu qualitatives sur les portions bordées par les zones d'activités tandis que les portions plus urbaines sont généralement de qualité (voir ex. de la route de Paris ci-dessous)

### ZOOM SUR LA ROUTE DE PARIS

Ancienne porte d'entrée privilégiée de l'agglomération, la route de Paris est aujourd'hui ceinturée de zones commerciales et d'activités. La route occupe un espace large : la 2x2 voies est coupées par un espace de terre-plein et bordé de pelouse. Des voies secondaires parallèles à la route principales augmentent encore le gabarit de la voie. Ce large espace routier associé aux formes rectangulaires basses des bâtiments de zones d'activité construit un paysage sans relief, sans point d'accroche vertical en dehors des rares arbres présents. De plus, le bâti discontinu d'époques variées et la multiplication des éléments de signalétiques ainsi que des candélabres déstructurent le paysage qui prend un aspect morcelé.

A la traversée de la voie ferrée, le paysage change peu à peu en entrant dans les faubourgs. Bien que très minérale, cette partie de la route de Paris est qualitative. Une désimperméabilisation des pieds d'arbres pourraient compléter la touche végétale apportée par les arbres d'alignement. La préservation des arbres d'alignement sur cette portion est d'importance pour conserver la qualité du paysage urbain.

Après le rond-point de la Demi-Lune, le bâti change d'échelle. Les immeubles offrent un front quasi-continu annonçant le centre de l'agglomération. La végétation disparaît tandis que les espaces de parking se multiplient. Bien que très cohérent, ce paysage urbain est peu résilient aux effets d'ilots de chaleur, peu favorables aux déplacements doux et à la flânerie en période estivale.

Figure 118 : Photos depuis la route de Paris



Réalisation : Enviroscop, 2022

## (2) LES AXES ENTRANT DANS L'AGGLOMERATION PAR DES QUARTIERS RESIDENTIELS

Ce type d'entrée de ville correspond à des voies généralement moins fréquentées ou traversant des quartiers relativement récents en extension urbaine. Il s'agit par exemple de la D79 reliant Cambes-en-Plaine à Caen ou de la D675 à l'ouest (route de Bretagne).

## ZOOM SUR LA ROUTE DE BRETAGNE

L'entrée d'agglomération sur la route de Bretagne se situe loin au sud-ouest de Caen, au niveau de Mondrainville et Tourville-sur-Odon. En effet, un tissu urbain quasi-continu borde la D675 à partir de ces communes jusqu'à Caen. La vallée de l'Odon est rarement visible depuis la route.

En entrée de Tourville-sur-Odon, un lotissement de plein pied et un alignement d'arbres bordent le côté nord de la route tandis qu'au sud s'installe une haie champêtre ménageant des points de vue sur l'espace agricole au-delà. La transition avec la ville Tourville-sur-Odon est soudaine, la haie et le lotissement laissant la place à un bâti dense et ancien. Celui-ci mêle pierres calcaires et pierres plus sombres, témoignage visuel de la transition entre le massif armoricain et la plaine de Caen. Les séquences bâties se succèdent ensuite, entre bâti ancien et lotissements. L'ambiance est variée dans ces derniers : les moins arborés proposent un paysage très aride, centré sur la route, malgré quelques aménagements paysagers récents, tandis que d'autres sont bordés d'alignements d'arbres au port ample qui viennent contrebalancer les couleurs très minérales de la route et du bâti.

Les séquences avec le bâti ancien sont courtes mais offrent une respiration au milieu des quartiers plus récents, de même que les portions arborées ou cultivées entre les bourgs de Tourville, Mouen et Verson. En se rapprochant de Caen, les zones pavillonnaires laissent peu à peu la place à un bâti plus dense voire à des petits immeubles qui, en ne reprenant pas les codes de construction des éléments alentours, apparaissent hors contexte.

L'entrée de ville se termine par un long tronçon permettant de franchir le périphérique et mêlant zones de cultures, zones d'activités et espaces verts. Une fois cette séquence franchie, le voyageur pénètre dans les faubourgs de Caen, avec une trame urbaine quasi continue jusqu'en centre-ville.

Figure 119 : Photos depuis la route de Bretagne



Réalisation : Enviroscop, 2022

### (3) LES ENTREES DE VILLE PAR DES PAYSAGES ARBORES

Cette dernière catégorie correspond à la fois aux routes bordées par une végétation conduite de manière libre (par exemple la D515 en entrée d'Hérouville Saint-Clair) que des axes historiques plantés d'alignements anciens comme le cour Montalivet. Si ces derniers donnent au premier coup d'œil l'impression d'entrer en ville, ce n'est pas le cas des premiers où la transition se fait de manière plus diffuse.

## ZOOM SUR LE COURS MONTALIVET

Le cours Montalivet se détache des autres entrées de ville par la qualité de ses aménagements. Bien que le gabarit de la route soit important (2x2 voies), la présence des platanes majestueux le long de la route ainsi que de l'Orne et sa végétation au nord offre un paysage remarquable.

Dans la partie ouest de l'allée, l'alignement d'arbres central permet en effet de casser l'effet de grande échelle de la voirie. La partie est où cet alignement central est absent, est moins qualitative, d'autant plus que les zones d'activités bordant le sud de l'allée sont vieillissantes. Des actions de renouvellement urbain faisant la part belle aux espaces paysagers et arborés pourraient venir renforcer la dimension remarquable de cette entrée de ville.

*Figure 120 : Photos depuis le Cours Montalivet*



Réalisation : Enviroscop, 2022

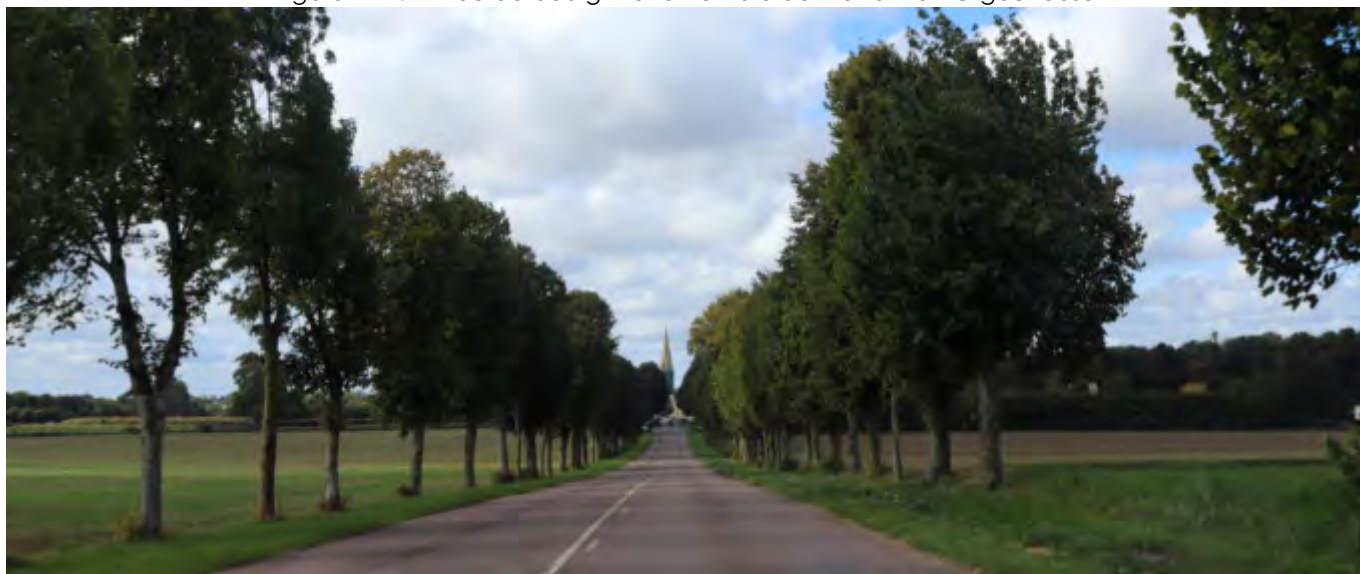


### c) En-dehors de l'agglomération, des entrées de bourg variées

Les paysages d'entrée de bourg sont de plusieurs types, en fonction de l'histoire de chaque lieu de vie.

Dans les unités paysagères des portes du Bessin, des petites vallées du Bessin et des portes du Pays d'Auge, les villages bénéficient généralement d'une à deux entrées de bourg principales, historiques. Elles sont de type monumental avec des alignements d'arbres majestueux (Bretteville-l'Orgueilleuse, Rots, le Fresne-Camilly, Sannerville...). Les entrées de ville secondaires sont quant à elles bordées généralement de zones d'activités ou de quartiers pavillonnaires.

Figure 121 : Entrée de bourg monumentale de Bretteville-l'Orgueilleuse



Réalisation : Enviroscop, 2022

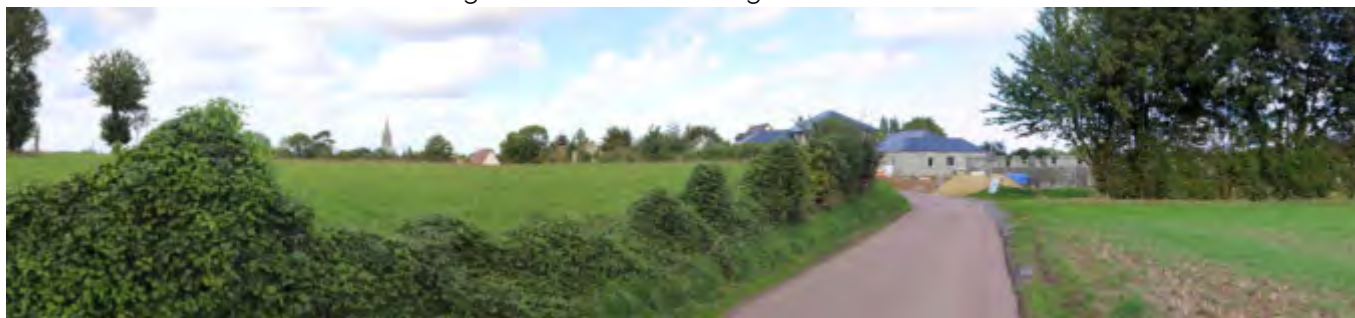
#### **LES ALIGNEMENTS D'ARBRES HISTORIQUES, UN PATRIMOINE MENACE**

Les entrées monumentales, bordées d'arbres de grande dimension, sont aujourd'hui menacées par des techniques d'entretien inadaptées. En effet, les coupes sont généralement sévères et dans le pire des cas réalisées avec des épareuses. Les blessures sur les arbres sont donc conséquentes, entraînant le développement de maladies et condamnant à plus ou long termes les sujets affectés. De plus, certaines essences très prisées pour ces alignements comme le tilleul à grandes feuilles (ex. de Bretteville-l'Orgueilleuse) réagissent à ces élagages par des descentes de cimes et des rejets au pied. Ces coupes sévères réalisées avec du matériel inadaptés réduisent ainsi drastiquement l'esthétique des alignements en détruisant l'équilibre du houppier (perte de symétrie) et en stimulant les rejets. Elles entraînent de plus un dépérissement des sujets.

La protection des alignements d'arbre a été renforcée par la Loi 3DS modifiant l'article L 350-3 du Code de l'environnement (applicable depuis le 1<sup>er</sup> avril 2022). Certains des alignements d'arbres aujourd'hui menacés par des pratiques inadaptées sont de plus protégés par les PLU communaux.

Les villages de plus petite taille de ces unités paysagères proposent des entrées de bourg avec un bâti qui se densifie en pénétrant vers le cœur de bourg et mêlant constructions anciennes et récentes, murs en pierre de Caen et haies. La rue offre généralement une perspective en direction de l'église.

*Figure 122 : Entrée du village de Guerville*



Réalisation : Enviroscop, 2022

Dans la plaine de Caen, la plaine sèche, en bord de l'Orne aval et sur la Côte de Nacre orientale, les villages ont généralement subi un fort développement urbain. De ce fait, les entrées de bourg se font par des zones pavillonnaires, la route étant parfois bordée d'alignements d'arbres de plus petite dimension que dans les bourgs des Portes du Bessin (ex. de Bourguébus). Les rues pénétrant dans les villages étant généralement droites, des vues sur l'église marquant la direction du centre-bourg peuvent être préservées.

*Figure 123 : Entrée de bourg par un quartier pavillonnaire à Bourguébus*



Réalisation : Enviroscop, 2022

Des zones d'activités marquent les entrées de ville des bourgs les plus dynamiques en termes de développement urbain. Le paysage d'entrée de ville présente une accumulation d'éléments qui le rendent difficilement lisible : grandes voiries, parkings, murs ou clôtures en bordure de parcelles, nombreux panneaux de signalisation, habitations à l'architecture « boîtes à chaussure »...

Figure 124 : Entrée de bourg par une zone d'activités à Bourguébus



Réalisation : Enviroscop, 2022

Dans la vallée du Dan et dans la vallée de l'Orne amont, les entrées de ville sont plus apaisées et fortement arborées : le village se découvre alors au dernier moment.

Figure 125 : Entrée est de Périers-sur-le-Dan au lieu-dit Saint-Ouen



Réalisation : Enviroscop, 2022

#### **d) Synthèse des enjeux pour les paysages des vues dynamiques**

- Etudier une manière de « raconter » le paysage traversé depuis les axes majeurs du territoire ;
- Assurer la continuité des itinéraires doux permettant de relier les lieux de vie entre eux et avec Caen ;
- Identifier les vues remarquables depuis les routes de l'espace rural ainsi que les entrées de ville monumentales afin d'en préserver les caractéristiques paysagères ;
- Equilibrer la place de la voiture dans le paysage rural ;
- Etudier les typologies d'entrées de bourg contemporaine via les quartiers résidentiels pour mettre en avant les pratiques urbanistiques faisant sens en termes de paysage ;
- Edicter des règles pour la conception des zones d'activités et étudier les possibilités de mutation des espaces publics dans ces espaces afin de leur redonner une lisibilité, que ce soit en entrée d'agglomération ou en entrée de bourg péri-urbain.



### C.III.3. Paysages d'interface

Avec la réduction de la taille du parcellaire des zones pavillonnaires, les espaces d'interface entre l'espace privé et l'espace public ou avec l'espace agricole ont tendance à disparaître. Ces quartiers sont généralement peu végétalisés. De ce fait, les quartiers récents donnent une impression de paysage aride, pauvre et très minéral. Cette problématique de disparition des lisières est généralisée à l'échelle nationale.

Figure 126 : Quartier résidentiel récent à Saint-Manvieu-Norrey



Figure 127 : Quartier pavillonnaire de Mathieu s'avancant dans l'espace cultivé



Figure 128 : Lisière arborée au nord de Putot



Certains villages conservent en partie leur lisière arborée : la transition avec l'espace rural y est plus douce.

Certains quartiers offrent cependant une plus forte présence de l'arbre (ex. de Démouville). Cependant, les essences choisies ne sont pas toujours adaptées aux usages (fruitiers utilisés au niveau des espaces de parking par exemple) ou ne sont pas plantées dans des conditions permettant leur plein développement (bitumisation des pieds d'arbre...).

Figure 129 : Quartier pavillonnaire arboré à Démouville



Réalisation : Enviroscop, 2022

Des problématiques équivalentes existent au niveau de l'interface entre zones d'activités et espace rural ou avec les quartiers résidentiels.

Figure 130 : Une zone d'activités fortement arborée à la Folie Couvertechef (Saint-Contest)



Figure 131 : Une zone d'activités en contact direct avec un quartier d'habitation à Carpiquet



Réalisation : Enviroscop, 2022

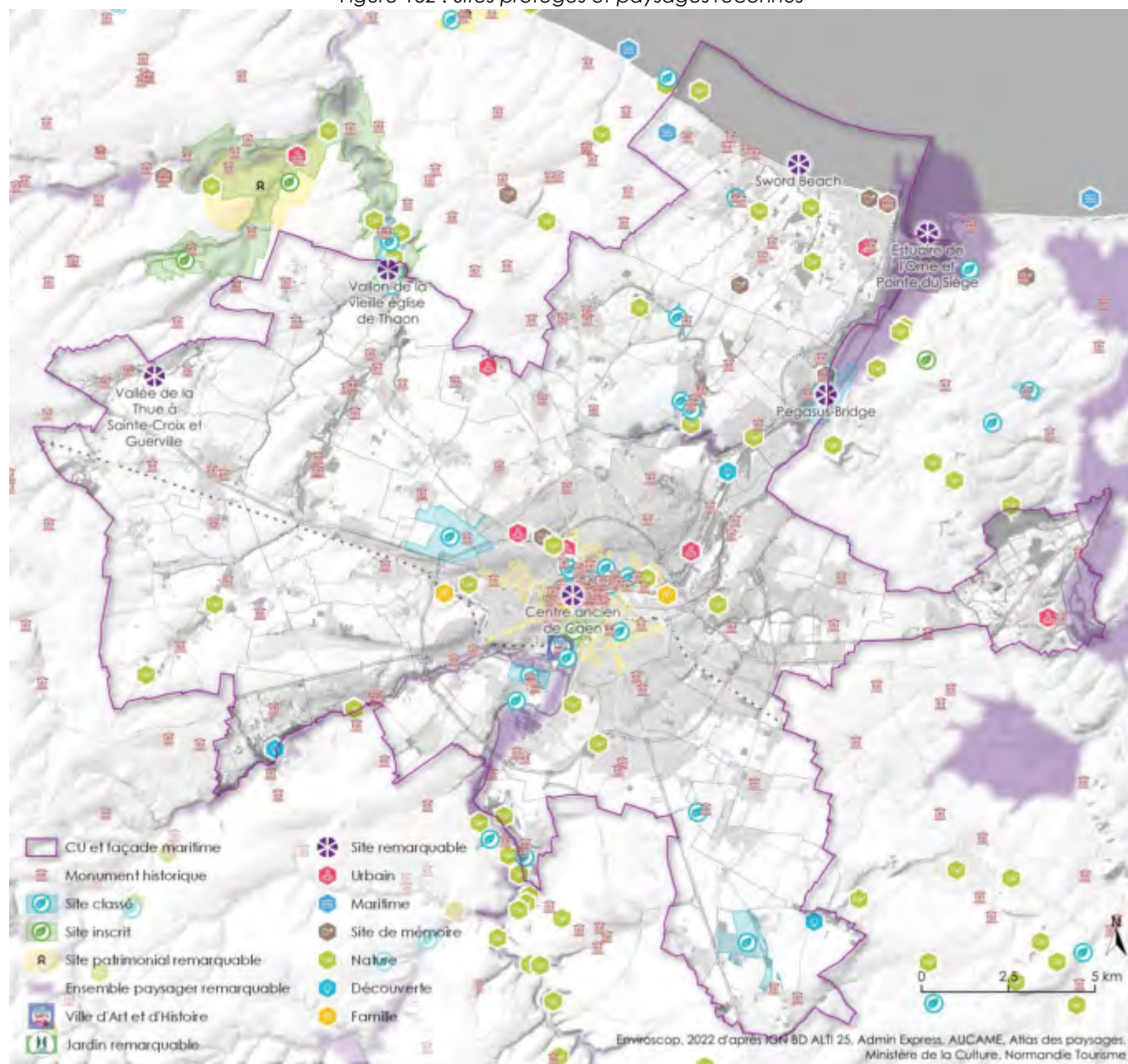
#### **a) Synthèse des enjeux pour les paysages d'interface**

- Développer une palette de lisières péri-urbaines permettant de recréer des transitions paysagères entre espace bâti et espace agricole et de diminuer les conflits d'usages ;
- Développer une palette de lisières intra-urbaines pour recréer des transitions paysagères entre espace privé et public dans les quartiers récents et les zones d'activités (voir ex. des autres patrimoines urbains ci-après) ;
- Réintroduire les végétaux et plus particulièrement les arbres au cœur des quartiers résidentiels afin d'adoucir ces paysages contemporains et d'augmenter la résilience au changement climatique ;
- Développer une culture du végétal dans la communauté urbaine permettant d'adapter les pratiques de conception et d'entretien des espaces verts et arborés.



## C.IV. Patrimoines et paysages remarquables

Figure 132 : Sites protégés et paysages reconnus





## C.IV.1. L'inventaire du patrimoine protégé

Cette riche histoire a laissé sa marque sur le territoire d'étude, avec des patrimoines variés et de diverses époques dont certains bénéficient d'une protection réglementaire.

Figure 133 : Patrimoine protégé du territoire d'étude

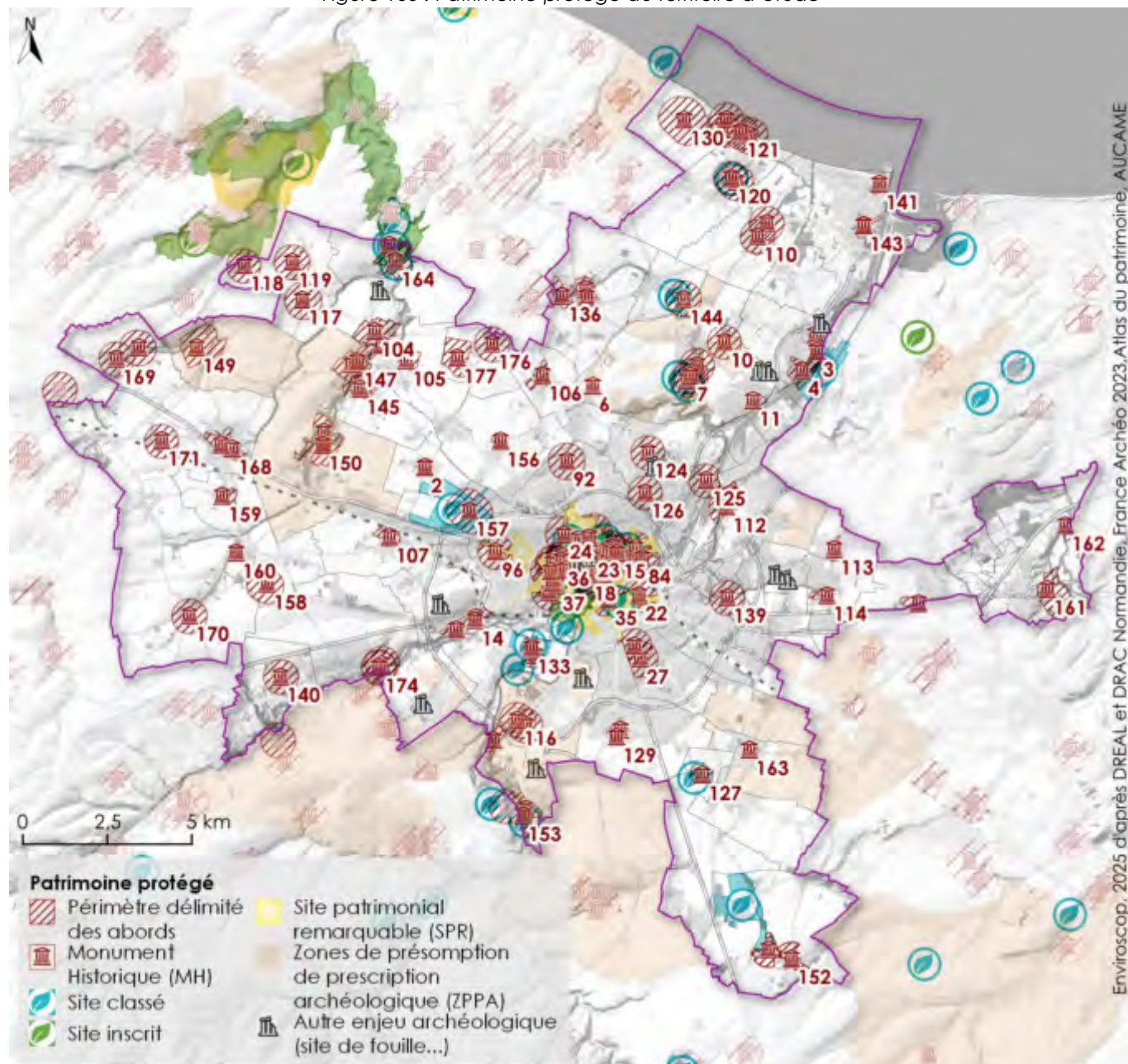
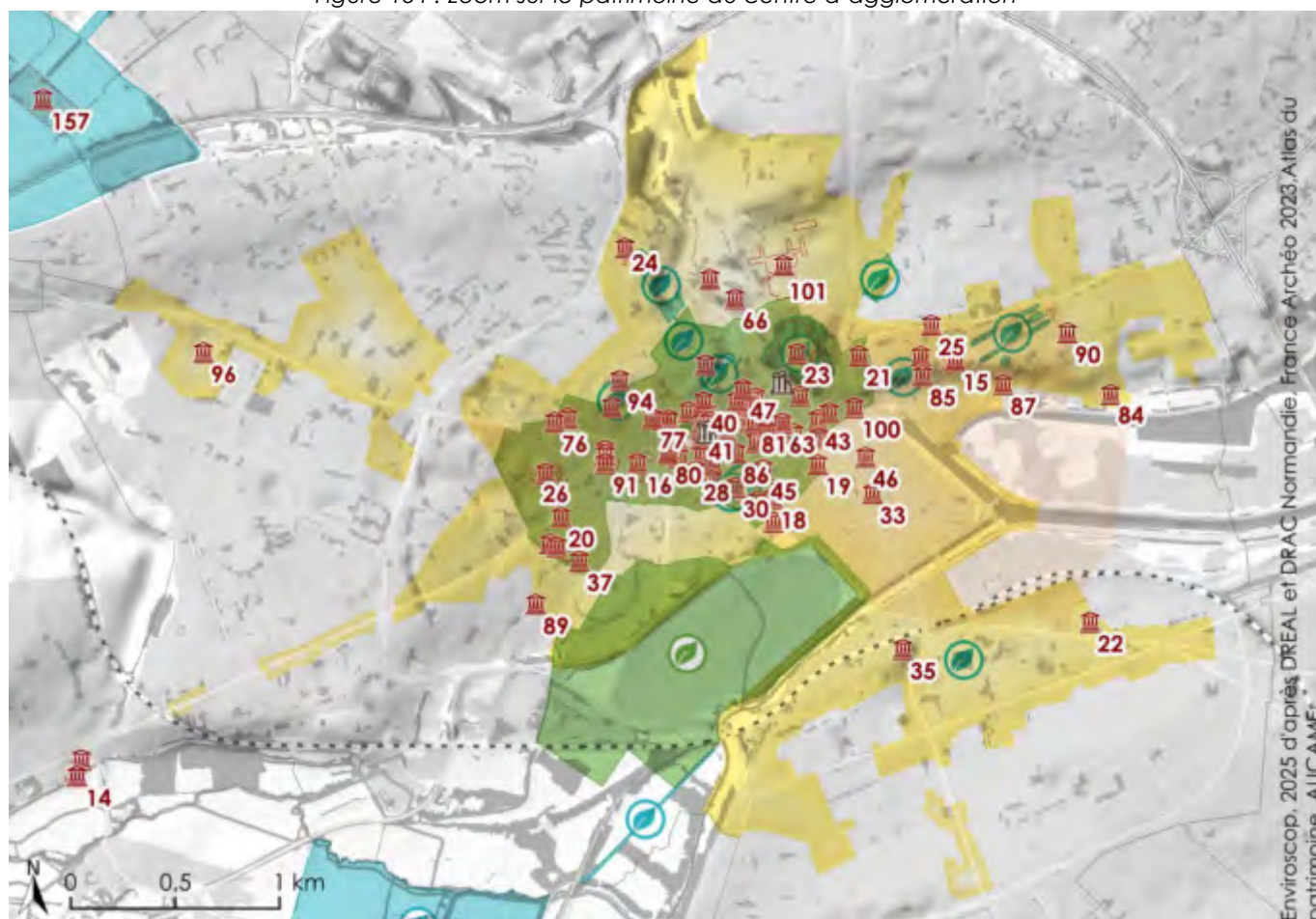


Figure 134 : Zoom sur le patrimoine du centre d'agglomération



### a) Sites archéologiques

Les *zones de présomption du patrimoine archéologique* (ZPPA) ont été instaurée par la loi du 1er août 2003. Dans ces zones, les travaux d'aménagements soumis à autorisation d'urbanisme et les ZAC de moins de 3 ha peuvent faire l'objet de prescriptions d'archéologie préventives. Hors de ces zones, le Code du Patrimoine indique quels projets peuvent être soumis à des prescriptions.

La communauté urbaine présente des Zones de présomptions du patrimoine archéologique (ZPPA) réparties sur le territoire et à différentes échelles. Certaines d'entre elles occupent une large part à l'ouest, sur la commune complète de Rots et au sud sur celle de Saint-André-sur-Orne. Elle s'étend sur une large part des communes de Grentheville et Soliers au sud-est, sinon par fragments à Caen, puis au sud de Fleury-sur-Orne, Eterville, à l'est de Colombelles et au nord de Biéville-Beuville et Blainville-sur-Orne.

Des sites archéologiques ponctuels issues d'archéologie préventive sont distillés aux quatre coins de la communauté de communes. Ils vont de la période de l'Âge du Bronze à la Bataille de Normandie, en passant par l'Âge du Fer, l'époque gallo-romaine ou encore des éléments d'urbanisme liés au Moyen-Âge. Cependant, ils sont pour la plupart détruits (voir les fiches détaillées en annexe page 444).



## b) Sites classés et inscrits

Issue de la *loi du 2 mai 1930*, la protection des sites a pour but d'assurer la préservation des monuments naturels et des sites dont le caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque relève de l'intérêt général. Il existe deux niveaux de protection : le classement et l'inscription.

# Le *classement est réservé aux sites les plus remarquables* qui doivent être rigoureusement préservés. Les travaux susceptibles de modifier l'état des lieux y sont soumis selon leur importance à autorisation préalable du préfet ou du ministre en charge des sites.

# L'*inscription est proposée pour des sites moins sensibles ou plus humanisés* qui, sans qu'il soit nécessaire de recourir au classement, présentent suffisamment d'intérêt pour être surveillés de près. Les travaux y sont soumis à déclaration auprès de l'Architecte des Bâtiments de France à l'exception des permis de démolir où l'avis est conforme.

La communauté urbaine est également concernée par 26 sites classés et inscrits. Ce sont des espaces reconnus comme exceptionnels du point de vue paysager. Dans les périmètres définis de protection de ces sites, tout aménagement ou toute construction doit s'insérer de manière harmonieuse, afin de ne pas dénaturer le paysage classé. Ces aménagements et ces constructions font l'objet d'avis de l'Architecte des Bâtiments de France (ABF - voir les fiches détaillées en annexe page 444).

### (1) L'ABBAYE D'ARDENNE ET TERRAINS AVOISINANTS

L'abbaye d'Ardenne se situe au nord-ouest de Caen, aux portes de la ville, en bordure du périphérique ouest et de l'A13 vers Bayeux et Cherbourg. Elle est reconnue comme site classé, depuis juillet 2003.

Figure 135 : Abbaye d'Ardenne



Source : Selbymay, Wikimedia commons, 2017

### (2) PEGASUS-BRIDGE A BENOUVILLE

Les communes de Bénouville et de Ranville se situent à 9 km au nord-est de Caen, le long du canal de Caen à la mer et de l'Orne. Le site se trouve entre les deux bourgs, au sud et au nord de la D514. Il est reconnu site classé en août 2010.

Figure 136 : Pegasus Bridge en Juin 1944



Source : Imperial War Museum



### (3) LES SITES DE BIEVILLE-BEUVILLE

#### *Le parc et manoir de Balleroy*

La commune de Biéville-Beuville se situe à 4 km au nord-est de Caen. Le manoir Balleroy se trouve rue Jean-Baptiste Colbert, à 200 m au sud de l'église de Biéville. Il est reconnu site classé depuis décembre 1943.

L'allée du château a aujourd'hui perdu son caractère monumental du fait de pratiques d'élagage inadaptées.

Figure 137 : Le parc et manoir de Balleroy



Source : E.Bouriez, Wikimedia commons, 2011

Figure 138 : Allée du manoir de Balleroy



Réalisation : Enviroscop, 2022

#### *Le château de Biéville et ses abords*

Le château se trouve sur la D60, vers Lion-sur-Mer, à l'ouest de l'église de Biéville. Il a été classé en juin 1967.

Figure 139 : Le château de Biéville et ses abords



Source : RM, Wikimedia commons, 2012

### (4) LES SITES DE CAEN

#### *Le centre ancien de Caen*

Figure 140 : Quartier du Vaugueux



Source : Chabe, Wikimedia commons, 2021

Figure 141 : Place de la République



Réalisation : Enviroscop, 2021

La ville de Caen se situe au nord du département du Calvados, à 15 km de la mer. Le centre ancien s'étend depuis le château ducal au nord-est, jusqu'aux rues Saint-Ouen et Damozanne, au sud-ouest. Le site est inscrit depuis janvier 1978.

### *L'ancien Cimetière Saint-Pierre*

Le cimetière se situe au nord du centre-ville, entre l'avenue de Lebissey et l'avenue de la Croix Guérin. L'entrée se trouve dans l'impasse du Doyen Morrière. Il a été classé depuis mars 1939

Figure 142 : Le Cimetière Saint-Pierre



Source : KD, Wikimedia commons, 2010

### *Le labyrinthe et allées de l'hospice Saint-Louis*

L'ancien Hospice Saint-Louis, bâtiments conventuels de l'Abbaye aux Dames se situe dans la partie ouest de la ville, sur une colline dominant la cité. Ils ont été classés en septembre 1932.

Figure 143 : Vue sur le parc Michel d'Orono, ancienne abbaye, pelouses et chemin depuis le cèdre du Liban



Source : RD, Wikimedia commons, 2012

### *L'ancien cimetière des 4-Nations*

Le cimetière se situe dans le centre, au nord-ouest. Il rejoint les sites classés en mars 1939.

Figure 144 : Le cimetière des Quatre-Nations



Source : KD, Wikimedia commons, 20008

### *Le parc et jardins de la Préfecture*

Préfecture de la région de Basse-Normandie, ses bâtiments se trouvent entre le château ducal et la Prairie, non loin de l'Abbaye-aux-Hommes. Ses espaces extérieurs ont été reconnu en juillet 1937.

Figure 145 : L'allée du parc de la préfecture



Source : KD, Wikimedia commons, 2012



### *L'ancien cimetière Saint-Jean*

L'ancien cimetière Saint-Jean se situe au sud de Caen dans le quartier de Vaucelles. Il est devenu site classé en mars 1939.

### *Le terre-plein du château et douves*

Le château ducal se trouve au cœur de la ville de Caen, entre l'église Saint-Pierre et l'université. Il est reconnu depuis janvier 1953.

### *L'ancien cimetière Saint-Nicolas*

Cet ancien cimetière désaffecté se situe au pied de l'église Saint-Nicolas à l'ouest du centre-ville de Caen entre la place du Canada et l'Abbaye aux Hommes. Il est reconnu depuis mars 1939.

### *La place du parvis Notre-Dame de la Gloriette*

Notre-Dame de la Gloriette est située dans le centre-ville de Caen, rue Saint-Laurent, dans le prolongement de la Préfecture et de l'hôtel du Département. Le site a été classé en mars 1939.

### *Le jardin des plantes*

Le jardin des plantes se situe au nord-ouest du centre-ville de Caen. Il est protégé depuis octobre 1942. Ce site est également labellisé « jardin remarquable ».

Figure 146 : Le cimetière Saint-Jean à Caen



Source : RD, Wikimedia commons, 2012

Figure 147 : Porte Saint-Pierre du château de Caen



Source : CH, Wikimedia commons, 2021

Figure 148 : Ancien cimetière Saint-Nicolas



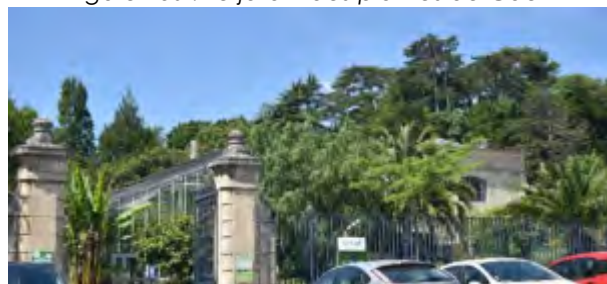
Source : SB, Caen-la-Mer 2025

Figure 149 : Notre-Dame de la Gloriette à Caen



Source : CH, Wikimedia commons, 2021

Figure 150 : Le jardin des plantes de Caen



Source : Enviroscop, 2022



### *Les promenades Saint-Julien et leurs plantations*

Non loin des remparts ouest du château ducal, la rue des Fossés Saint-Julien conduit de celui-ci à l'Abbaye aux Hommes. Le site a été classé en octobre 1942.

Figure 151 : Passage Saint-Julien à Caen



Source : BP, Wikimedia commons, 2011

### *Le cèdre du Liban*

Le site se trouve dans le centre-ville de Caen entre le Château ducal et l'Abbaye aux Dames. L'arbre a été classé en avril 1941.

Figure 152 : Cèdre du Liban à Caen



Source : KD, Wikimedia commons, 2008

### *La prairie de Caen*

La prairie de Caen se situe au sud du centre-ville, sur la rive gauche de l'Orne, près de la commune de Louvigny. Ce site pittoresque bénéficie d'une reconnaissance depuis avril 1932.

Figure 153 : La prairie de Caen



Source : Enviroscop, 2022

## **(5) LES SITES DE LOUVIGNY**

### *Le Planitre*

La commune de Louvigny est limitrophe de Caen (au sud). Le Planitre se situe au sud du bourg le long de l'Orne, en bordure de l'Orne. Il s'agit d'une terrasse plantée, composée de beaux ormes, classée depuis le 20 août 1932.

Figure 154 : Bords de L'orne à Louvigny

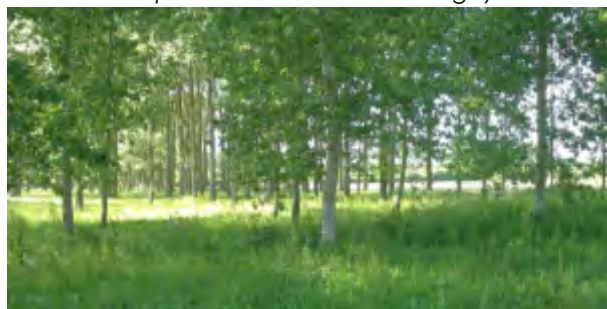


Source : GO, Wikimedia commons, 2018

### *Les peupliers bordant le CD n°212*

Le CD 212 b relie le site protégé de la Prairie de Caen au bourg de Louvigny après avoir passé sous le viaduc de la Cavée et le pont de chemin de fer.

Figure 155 : es peupliers en bordure de la départementale 212 à Louvigny



Source : RD, Wikimedia commons, 2011

### *Le parc du château de Louvigny*

Le château et son parc se situent au nord du bourg entre la rivière l'Odon et l'ancienne voie de chemin de fer Caen-Flers et le CD 212. Le parc est devenu site classé en décembre 1945.

Figure 156 : Le château de Louvigny



Source : RM, Wikimedia commons, 2012

### **(6) L'ALLEE DE TILLEULS DU CHATEAU D'HUBERT-FOLIE**

Le village d'Hubert-Folie se situe à 5km au sud-est de Caen. L'alignement d'arbres du château d'Hubert-Folie se trouve à l'entrée du bourg le long de la D89, au sud du village. Cette allée composée de tilleuls encadre une voie de 250 m de long, jusqu'à l'entrée du château. Avec le temps et la croissance des tilleuls, la perspective devient véritablement majestueuse et elle est classée parmi les sites en septembre 1942.

Figure 157 : L'allée de Tilleuls à Hubert-Folie



Source : RD, Wikimedia commons, 2012

### **(7) LES DEUX TILLEULS A L'ENTREE DU CIMETIERE D'HERMANVILLE-SUR-MER**

La commune d'Hermanville-sur-Mer se situe sur le littoral de la Manche à 16 km au nord de Caen. L'église et son cimetière se trouvent dans le vieux bourg, en retrait de la station balnéaire. Les tilleuls ont aujourd'hui disparu, laissant place à deux massifs de fleurs, de part et d'autre de l'entrée.

## (8) LE PARC DU CHATEAU DE GARCELLES ET AVENUES Y ACCEDANT

La commune de Garcelles-Secqueville se situe à 11 km au sud de Caen, à l'est de la N158 vers Falaise. Le château se trouve à l'entrée ouest du bourg, sur la D41.

Figure 158 : Château de Garcelles



Source : C. Bougui, Wikimedia commons, 2014

## (9) LES ALLEES D'ARBRES MENANT AU CHATEAU DE PERIERS-SUR-LE-DAN

La commune de Périers-sur-le-Dan se situe à 10 km au nord de Caen. L'allée d'arbres se trouve le long du CD 222, entre la Mairie et la route de Caen à Hermanville. Le site a été classé en mars 1942.

Figure 159 : L'allée du château à Périers-sur-le-Dan



Source : PR, Wikimedia commons, 2013

## (10) LE PARC ET DEPENDANCES DE L'ANCIENNE ABBAYE DE FONTENAY, A ST-ANDRE-SUR-ORNE

L'abbaye Saint-Etienne de Fontenay a été fondée entre 1025 et 1050 à l'ouest de May-sur-Orne, en bord de cours d'eau. Elle a été inscrite en tant que Monument Historique en 1945, mais avant cela, son parc a surtout été classé par arrêté du 20 juillet 1943. Masqué par la végétation des rives du fleuve, le parc est très peu visible. Seuls des fragments sont visibles à travers des trouées végétales, depuis les entrées qui bordent la D89.

Figure 160 : L'abbaye de Fontenay



Source : RD, Wikimedia commons, 2011

## (11) LES SITES DE THAON

### *Le château et parc*

La commune de Thaon se situe à 12 km au nord-ouest de Caen. Le château se trouve au nord-est du bourg, sur la route de Basly (D 83).

Figure 161 : L'allée menant au château de Thaon



Source : KD, Wikimedia commons, 2008



### *Le vallon dans lequel s'élève la vieille église de Thaon*

Le vallon dans lequel s'élève la vieille église se trouve au nord-est du bourg, entre les châteaux de Thaon et de Fontaine-Henry.

Figure 162 : Vieille église de Thaon



Source : F.Delahaye, Wikimedia commons, 2006

### *Le cimetière désaffecté et son if*

La vieille église et son cimetière désaffecté se trouvent à 1 km au nord-est du bourg (accès par la route de Fontaine-Henry).

Figure 163 : La vieille église Saint-Pierre à Thaon



Source : PR, Wikimedia commons, 2017

## **(12) UNE PARTIE DU SITE DES VALLEES DE LA SEULLES, DE LA THUE ET DE LA MUE**

Le site des vallées de la Seulles, de la Thue et de la Mue se situe à une quinzaine de km au nord-ouest de Caen, dans l'arrière-pays de la Côte de Nacre. Il a été inscrit en janvier 1984.

### c) Monument Historique

Un **monument historique (MH)** est un immeuble ou un objet mobilier recevant un statut juridique particulier destiné à le protéger, du fait de son intérêt historique, artistique, architectural mais aussi technique ou scientifique. Cette protection découle des dispositions de la **loi du 31 décembre 1913 sur les monuments historiques**. Un périmètre de protection de 500 m ou un périmètre adapté est délimité autour de chaque édifice inscrit ou classé au titre des monuments historiques, servitude de droit public dans laquelle les travaux nécessitent une autorisation préalable de l'Architecte des Bâtiments de France.

177 monuments historiques sont recensés sur le territoire de Caen la mer, dont 88 à Caen. Le dernier monument protégé est le château de Villons-les-Buissons en avril 2022 (voir la liste détaillée en annexe page 459).

Figure 164 : Le manoir de Tourpes



Source : R.D., Wikimedia commons, 2012

Figure 165 : L'église Saint-Martin à Cambes-en-Plaine



Réalisation : Enviroscop, 2022

Figure 166 : L'église Notre-Dame à Cuverville



Source : R.D., Wikimedia commons, 2013

Figure 167 : Le château du Fresne-Camilly



Source : RM, Wikimedia commons, 2012

### d) Site Patrimonial Remarquable

Les **sites patrimoniaux remarquables (SPR)** ont été créés par la loi du **7 juillet 2016** relative à la liberté de la création, à l'architecture et au patrimoine. Ce dispositif a pour objectif de protéger et mettre en valeur le patrimoine architectural, urbain et paysager de nos territoires. Il concerne « les villes, villages ou quartiers dont la conservation, la restauration, la réhabilitation ou la mise en valeur présente, au point de vue historique, architectural, archéologique, artistique ou paysager, un intérêt public. ». Les espaces ruraux formant un ensemble cohérent avec ces éléments ou qui sont susceptibles de contribuer à leur conservation ou à leur mise en valeur peuvent être protégés au même titre.

Le dispositif permet **d'identifier clairement les enjeux patrimoniaux sur un même territoire pour les aménageurs comme pour les habitants**. Ces enjeux sont retranscrits dans un plan de gestion du territoire qui peut prendre deux formes : soit un plan de sauvegarde et de mise en valeur (document d'urbanisme) ; soit un plan de valorisation de l'architecture et du patrimoine (servitude d'utilité publique).

Dans le SPR, les travaux sont soumis à une autorisation préalable de l'Architecte des Bâtiments de France.

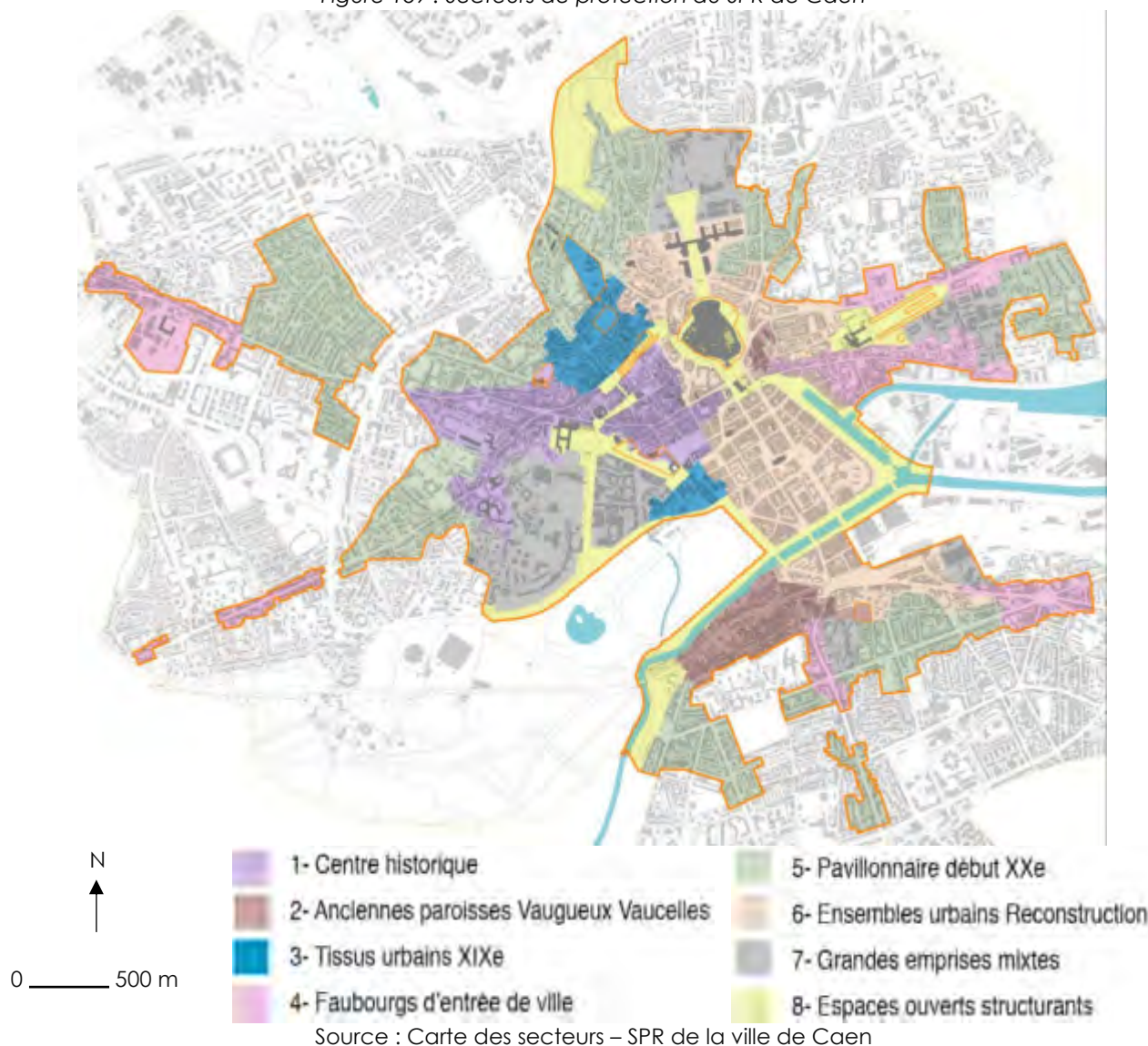
Un site patrimonial remarquable comprend le centre de Caen et une partie des faubourgs anciens. Cette protection a pour objectif de préserver les caractéristiques architecturales, urbaines et paysagères du cœur de Caen.

Figure 168 : Extrait de la synthèse du diagnostic et des objectifs du SPR

| Thème               | Éléments remarquables                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Objectifs du SPR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Paysage</b>      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Un patrimoine reconnu</li> <li>• Des espaces publics d'une grande variété.</li> <li>• Des vues structurantes sur des monuments repères.</li> <li>• Des espaces majeurs liés à l'eau.</li> <li>• Des parcs et jardins de grande qualité, des alignements d'arbres remarquables.</li> <li>• Des avenues et boulevards plantés, formant liens.</li> <li>• Des jardins privés participant au caractère de ville verdoyante.</li> </ul>                                                                                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Affirmer la qualité des espaces urbains caennais en limitant ponctuellement la circulation et le stationnement</li> <li>■ Conserver un cadre simple aux opérations d'aménagement d'espace public urbain pour respecter le caractère patrimonial.</li> <li>■ Associer qualité paysagère et qualité environnementale</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Architecture</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• De nombreux patrimoines bâtis dont certains forment des pôles structurants de grand intérêt.</li> <li>• Un bâti du XVIIIème siècle de grande qualité</li> <li>• Un tissu urbain de centre-ville structuré par l'alternance monuments / espaces publics</li> <li>• Un patrimoine de la Reconstruction imposant inscrit dans des compositions urbaines affirmées.</li> <li>• Des quartiers pavillonnaires début XXème de qualité, dont de nombreuses cités-jardins.</li> <li>• Un bâti peu altéré par les techniques et équipements récents sauf pour les menuiseries.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Encourager la conservation et la mise en valeur des patrimoines caennais.</li> <li>■ Garantir la conservation des bâtis repérés remarquables et représentatifs</li> <li>■ Elargir la perception du patrimoine bâti et urbain à la Reconstruction.</li> <li>■ Associer les bâtis d'accompagnement aux patrimoines emblématiques tout en tenant compte de leur spécificité.</li> <li>■ Accompagner la densification douce dans les quartiers d'habitat individuel.</li> <li>■ Prendre en compte le potentiel d'évolution des îlots de la Reconstruction.</li> <li>■ Améliorer la perception des faubourgs anciens et la qualité des rénovations.</li> <li>■ Distinguer différents secteurs à l'intérieur du périmètre AVAP pour tenir compte des ambiances caractéristiques de chacun.</li> </ul> |
| <b>Nature</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Une biodiversité existante dans tous les quartiers</li> <li>• La ressource en eau et l'accueil de la biodiversité de l'Orne, le bassin et le canal</li> <li>• Des composantes végétales fortes</li> <li>• Des éléments anthropiques en cours de naturalisation</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Préserver et mettre en valeur la qualité écologique des milieux.</li> <li>■ Optimiser les corridors écologiques.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Energies</b>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• La configuration urbaine dense du centre et des faubourgs favorise les économies de chauffage</li> <li>• De nombreuses toitures aptes à recevoir des panneaux solaires</li> <li>• Isolation extérieure : cas particulier du bâti de la Reconstruction</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Permettre la rénovation énergétique du bâti dans le respect du patrimoine architectural et urbain.</li> <li>■ Poser des règles simples pour l'intégration d'équipements techniques : ventouses des chaudières performantes, pompes à chaleur, panneaux solaires...</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |



Figure 169 : Secteurs de protection du SPR de Caen



### e) Patrimoines des documents d'urbanisme précédents

La presque totalité du territoire de la communauté urbaine est couverte par des plans locaux d'urbanisme (à l'exception du territoire de Sainte-Croix-Grand-Tonne). De ce fait, de nombreux sites et éléments ont été recensés comme à préserver par ces documents.

#### (1) ELEMENTS DE CONTINUITE ECOLOGIQUE ET TRAME VERTE ET BLEUE

##### **Des grandes trames connues et reconnues ...**

Pour rappel, le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) de Basse-Normandie a été adopté par arrêté du préfet de région le 29 juillet 2014, après son approbation par le Conseil régional par délibération en séance des 26 et 27 juin 2014. Le SRCE est un outil d'aménagement du territoire visant à préserver et restaurer les continuités écologiques afin de conserver la biodiversité, remarquable et ordinaire, aujourd'hui menacée. Il comprend la création d'une trame verte et bleue (TVB), qui doit être mise en œuvre sur l'ensemble du territoire national.

De grandes vallées traversent le territoire et deviennent le support de la trame verte et bleue. A Saint-André sur Orne, la trame s'appuie sur la reconnaissance du cœur de nature que représente

la Vallée de l'Orne regroupant à la fois le cours d'eau et ses affluents mais également les boisements qui la longent.

A Authie, la vallée de l'Odon est considérée comme un réservoir écologique de milieu boisé et comme un réservoir de milieu de cours d'eau composant la trame verte et bleue régionale.

A ce document s'ajoute le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) de Caen métropole. Depuis le 14 janvier 2020, le SCoT révisé est devenu exécutoire et a remplacé le SCoT approuvé en 2011 et modifié en 2016. A noter qu'une modification simplifiée est en cours au premier semestre 2025. Il se place en continuité des ambitions affirmées en 2011, lors de l'approbation du SCoT initial. Une de ses deux ambitions majeures est de souligner la valeur de l'eau, de l'air, du sol, de la biodiversité et des paysages comme biens communs à préserver. Afin d'y parvenir, il identifie cinq types d'espaces stratégiques sur lesquels s'appuyer pour le maintien des écosystèmes et donc de la biodiversité. Il s'agit du littoral, des forêts, des cours d'eau, fonds de vallée et zones humides et des haies et talus. Ces derniers constituent des réservoirs de biodiversité, des corridors écologiques ou la combinaison des deux, c'est-à-dire des continuités écologiques, éléments constitutifs de la Trame Verte et Bleue.

### **... à une échelle plus locale**

Aussi à plus petites échelles, les boisements, haies, mares et cours d'eau du Fresne-Camilly constituent des espaces d'intérêt naturel et écologique notables. Lorsqu'ils communiquent entre eux, ces espaces forment des continuités, permettant des échanges entre le plateau et les vallées. Elles sont notamment présentes dans les fonds de vallées.

Le vallon du Salbey à Mouen est identifié comme un corridor de cours d'eau composant au sein de la trame verte et bleue régionale.

Une trame Bleue, relativement restreinte de par sa taille, se retrouve dans la partie Nord de la vallée des Écoles, entre la zone humide et l'étang qui se trouve sur Mondeville.

Une trame verte et bleue locale à Sannerville se structure autour des espaces de marais et de « bocage » compris entre le versant cultivé et la bande littorale. La trame bocagère est constituée par les haies, prairies et petits espaces boisés en lien avec des ensembles plus importants comme le bois de Bavent. Le ruisseau de la Tonnelle et les zones humides s'associent aux marais de Vimont plus en aval Hermanville-sur-Mer pour former une trame humide.

### **Des espaces « artificiels » aussi au service de la Nature**

Il existe aussi des espaces plus « artificiels » et construits par l'Homme à l'origine, qui deviennent des réservoirs à biodiversité et participent à la continuité écologique de la Trame Verte et Bleue. Comme le précise le PLU de Ifs, ces espaces prennent différentes formes. Ils existent par les espaces verts du Quartier du Hoguet (au niveau de la station du tram), les équipements publics (terrains de sports et espaces de jeux), les noues et bassin de rétention et les cheminements piétons et cyclables végétalisés.

A Cormelles-le-Royal, les jardins familiaux et le Parc s'ajoutent à la vallée des Écoles pour constituer une Trame Verte bien identifiée.

Au-delà des corridors écologiques du ruisseau de la Gronde à Démouville, les bassins de rétention alimentent eux aussi ces derniers.

A Cuverville, les franges urbaines comme les espaces de respiration dans le bourg, par exemple rue de la Grosse Tour, sont soignées afin de limiter les ruptures que pourraient générer les projets urbains.

A Authie, il est intéressant d'observer que les implantations typiques de la forme pavillonnaire ont

créé des trames vertes dans l'espace urbain, qui assurent des continuités plus ou moins importantes. Les plus conséquentes permettent le développement de la nature en ville et développe la qualité du cadre de vie.

### **Points de rupture**

D'autres PLU ont aussi identifié les ruptures ou les obstacles aux échanges entre les cœurs de nature comme Fleury-sur-Orne. L'effet conjoint et cumulé du tissu urbain et des voiries N814 et D562 génère des ruptures perpendiculaires mais relativement espacées. La situation est proche à Cormelles-le-Royal, où à son caractère très urbanisé s'ajoute des éléments structuraux (périphérique) fragmentants. La rareté des réservoirs de biodiversité de type boisement et point d'eau significatif, amènent à ce constat d'une Trame Verte et Bleue locale réduite.

L'activité agricole intensive peut aussi parfois limiter aussi la formation de continuum écologique, comme sur la commune d'Éterville. Sur le plateau agricole, les surfaces de prairies et les linéaires de haies sont inexistantes et trop éloignés des surfaces boisées pour permettre une continuité dans la trame.



Figure 170 : Carte des prescriptions existantes en lien avec les continuités écologiques – Secteur Nord de la Communauté de communes

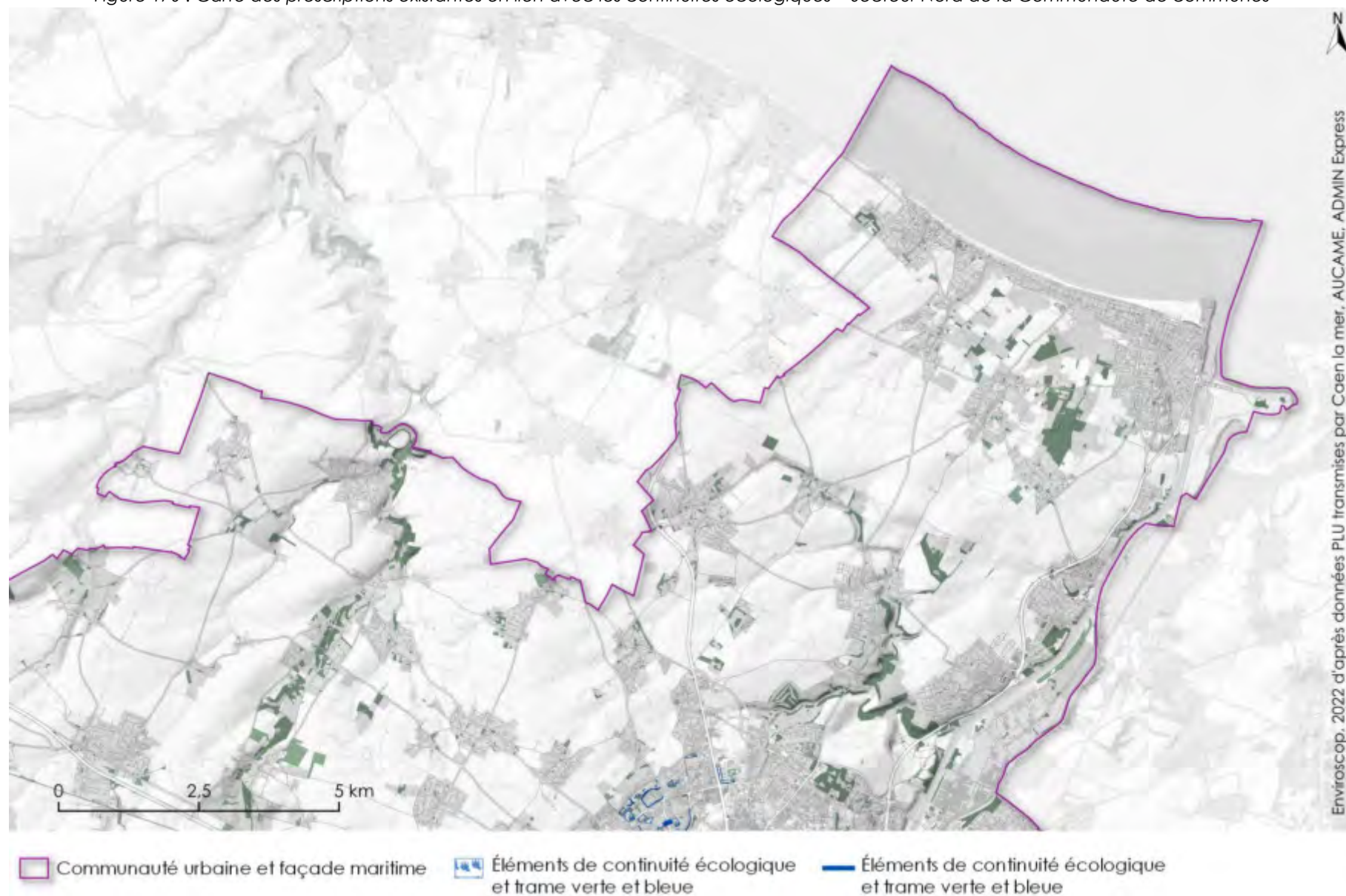


Figure 171 : Carte des prescriptions existantes en lien avec les continuités écologiques – Secteur Ouest-Centre de la Communauté de communes

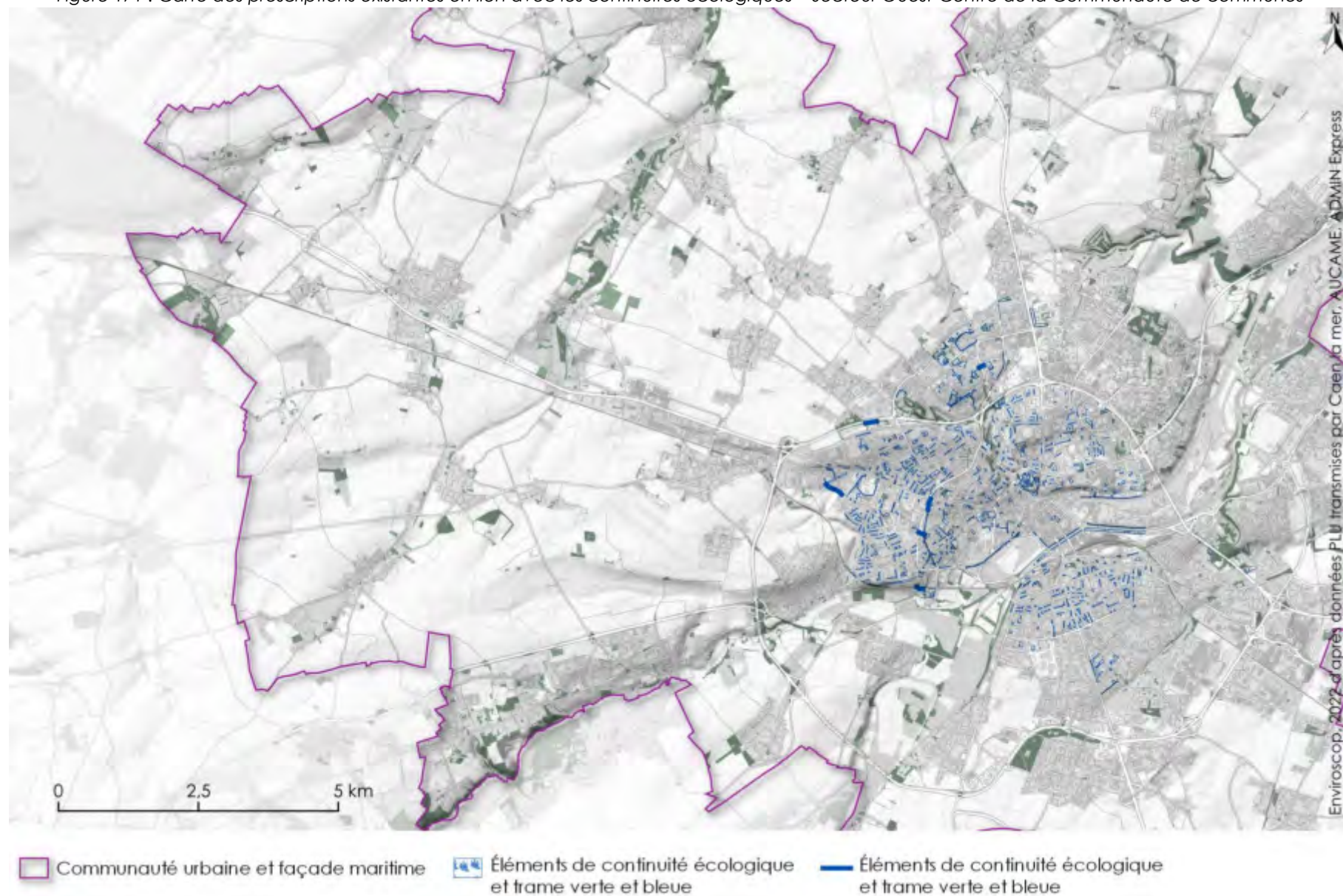




Figure 172 : Carte des prescriptions existantes en lien avec les continuités écologiques – Secteur Est-Centre de la Communauté de communes

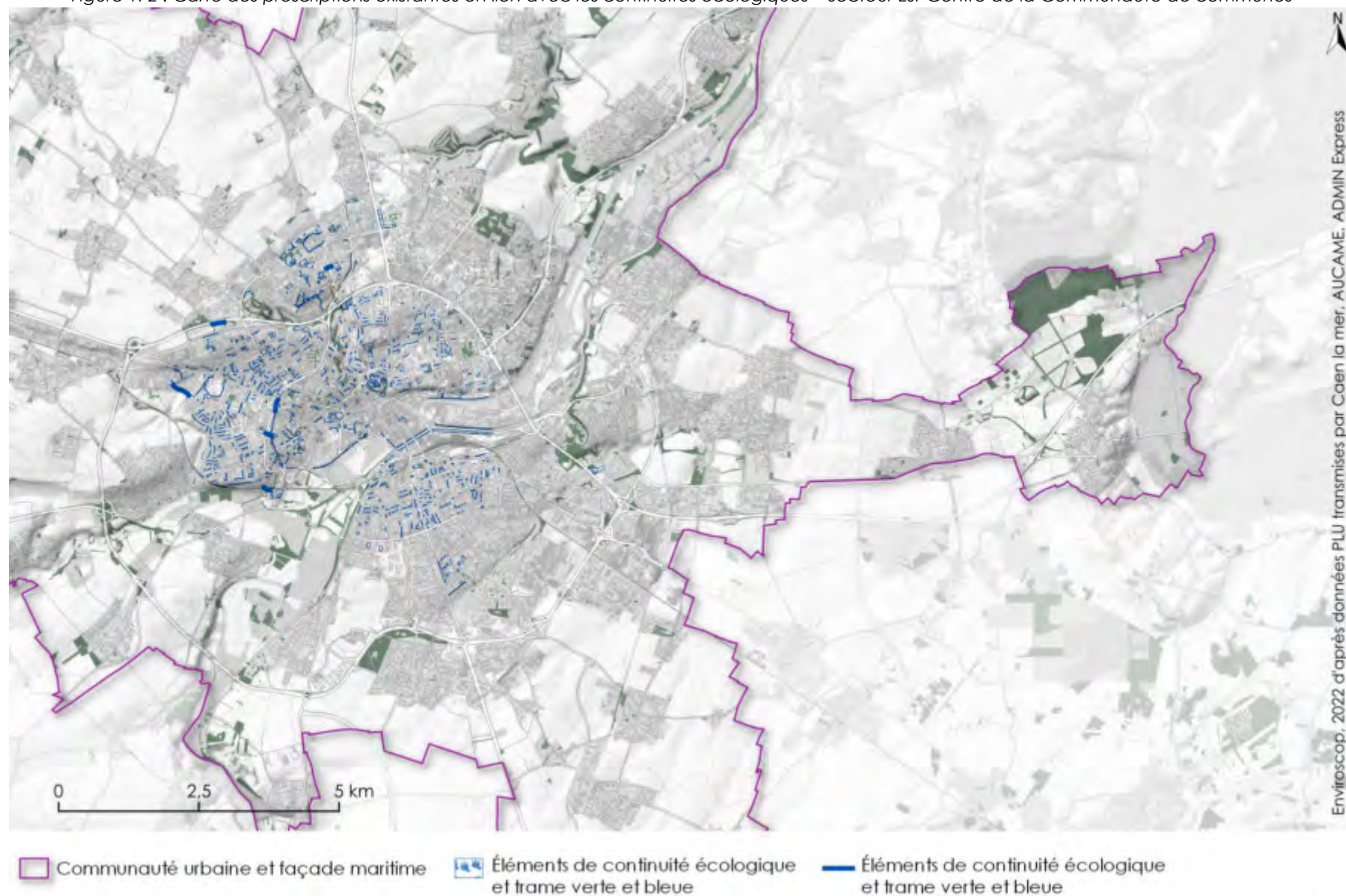
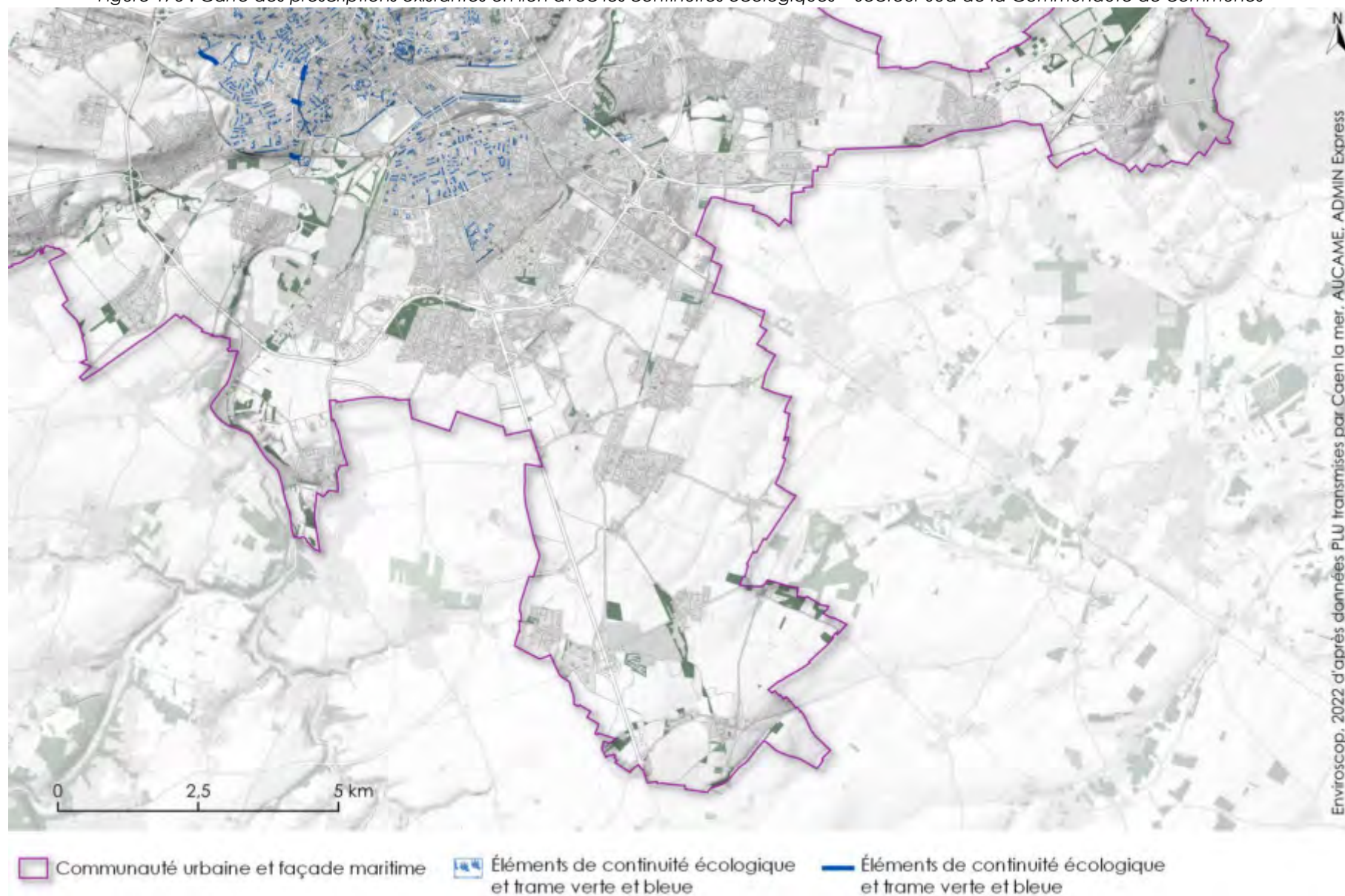




Figure 173 : Carte des prescriptions existantes en lien avec les continuités écologiques – Secteur Sud de la Communauté de communes



## (2) VEGETAL DU TERRITOIRE

### *Espaces Boisés Classés, à Créer ou à Conserver (EBC)*

Les Plans Locaux d'Urbanisme (PLU) identifient des Espaces Boisés Classés, à Créer ou à Conserver, pour leur intérêt naturel. Sur le territoire, ils prennent la forme tantôt, de linéaires boisés aux abords des vallées, d'un maillage boisé ou très ponctuels dispersés. Ils sont d'origine soit naturelle par leur présence historique, soit plus artificielle suite à l'implantation de quartiers ou d'aménagements d'espace.

#### **Continuité des vallées**

Au sein de la vallée de l'Odon, les prairies, les haies présentes et les petits boisements forment un continuum relativement cohérent. Les Espaces Boisés à Conserver présents sur la commune d'Eterville couvrent une surface de 23,3 ha, les espaces boisés au titre de l'article L.151-19 couvrent quant à eux une surface de 4 980 m<sup>2</sup> environ.

Les boisements de Fleury-sur-Orne sont situés principalement au nord et à l'ouest de la commune, dans la vallée de l'Orne, avec une diversité de boisements (mésophiles au hameau la Basse-Allemagne, humides dans le marais de Fleury-sur-Orne, coteau boisé en pente très forte de l'île Enchantée et jusqu'au cours Koenig face à la prairie de Caen).

#### **Ponctuation dans le paysage ouvert**

Parmi les linéaires boisés distillés dans le territoire, on retrouve par exemple sur la moitié nord du territoire de Colleville-Montgomery des petits ensembles. L'est est couvert par Le Bois du Caprice et son auréole bocagère résiduelle contrastant avec les grandes étendues découvertes du plateau agricole. Sa partie centrale est classée en Espace Naturel Sensible (ENS) par le Conseil Départemental. C'est l'un des rares bois de cette taille à être situé aussi près de la côte. Il se déploie sur trois communes : Colleville-Montgomery, Saint-Aubin-d'Arquenay et Ouistreham. Néanmoins ses franges au nord-ouest et au sud ont été grignotées petit à petit par une urbanisation diffuse.

Un autre exemple sur le territoire communal de Troarn, porte d'entrée du territoire à l'est, la surface d'Espaces Boisés à Conserver représente 154 ha. Ces espaces assurent un rôle de zone tampon avec les espaces agricoles et structurent le paysage.

Les EBC peuvent aussi se présenter de manière ponctuelle et isolée, comme le bois du Petit Hareng qui est le seul espace boisé de la plaine entre la N13 et Colomby-sur-Thaon et les bois de la vallée de la Mue. Ils participent activement à la biodiversité et à la continuité écologique du côté de Rosel.

A Authie, les EBC classés sont localisés route de Saint Louet à l'ouest du bourg, où il s'agit plutôt de boisements et haies vives, qu'il est aussi possible de trouver en limite de l'Abbaye d'Ardenne. A Castine-en-Plaine, ce sont la haie existante en bordure de l'ancienne voie de chemin de fer et les plantations qui subsistent au sein de la zone à urbaniser située à l'Ouest du village qui sont classées.

#### **Au sein des paysages agricoles**

Dans les paysages agricoles plus ouverts, ils sont plus ponctuels et moins représentés. A Démouville, les rares boisements présents se situent à l'Est du territoire d'étude au niveau du Clos des Prés, auxquels s'ajoutent quelques haies, alors qu'à Cuverville, la commune n'enregistre pas de forêt ou bois sur son territoire. Dans la commune voisine à Giberville, il y a le boisement de l'Oranger situé au carrefour de la rue de la Gare et la route de Rouen, les rives de l'ancien

chemin de fer minier et les lisières du haras. Au Castelet, les rares espaces naturels se résument à la présence de quelques bosquets et haies à la faveur de chemins ruraux ou au sein du vallon sec au sud de la commune.

### *Haies protégées ou à protéger*

#### **Une place à ne pas négliger dans les espaces agricoles**

Les espaces agricoles se caractérisent par de grands espaces découverts. Outre leur fonction paysagère, les haies peuvent jouer un rôle environnemental majeur dans la préservation de la biodiversité, l'effet coupe-vent, du maintien du sol et la lutte contre les risques de ruissellement. A l'échelle des communes urbaines, il est recensé un linéaire de haies protégées de 315 km et une surface boisée protégée de 973 ha dont 855 ha en espaces boisés classés selon le géoportail de l'urbanisme. Ces arbres sont bien souvent localisés le long des voies de circulation, sur les berges de l'Orne et dans de nombreux parcs publics.

Dans la plaine sud de Caen comme au Castelet mais aussi à Cairon, on observe la disparition régulière d'un certain nombre de haies au profit d'une agriculture extensive. Seuls quelques linéaires ou petits bosquets demeurent au sud de Cuverville.

Ces éléments sont très sensibles aux évolutions paysagères et notamment à la modification des pratiques agricoles et des remembrements. En effet, nombres d'agrandissement des parcelles ont participé à la suppression de haies. Pour celles qui restent, le manque d'entretien, l'exploitation des arbres mûrs sans renouvellement et les diverses maladies ont aussi amoindri leur plus-value qualitative.

Néanmoins, la tendance semble s'inverser sur de plus en plus de secteurs, où l'on reconnaît les vertus de la haie bocagère avec son talus et où on tend à la préserver, voir la réimplanter.

A Eterville, l'activité agricole contribue au maintien de ce paysage par les choix culturaux effectués et par l'entretien des haies résiduelles. Dans l'ensemble, les exploitants de la commune d'Eterville se positionnent en faveur du maintien et de l'entretien des haies présentes.

Leur rôle stratégique est d'autant plus reconnu qu'il contribue à leur maintien au-delà de la valeur patrimoniale paysagère, comme à Saint-Contest, où plus de 2 km de haies sont identifiées au zonage.

Le Fresne-Camilly soutient la présence des haies bocagères et ces dernières ne subissent plus d'arasement. Elles participent activement à l'identité territoire et complètent les fonctions utiles au sol.

On retrouve certains alignements d'arbres en bordure de la RD226 et certains linéaires de haies aux abords de la zone d'activité de Démouville ou bien les nombreux sujets présents au sein de la ville de Caen qui ont été identifiés et protégés.

#### **Signal aux bords des voies et en entrée de lieu de vie**

Les haies bordant la voie en entrée de ville favorisent l'intégration paysagère des constructions neuves et des futures zones à urbaniser.

Lion-sur-Mer a, par exemple, identifié au sein de son PLU l'environnement paysager du château et des alignements d'arbres en bordure de la RD221 soulignant l'entrée de ville depuis Cresserons. A Saint-Manvieu-Norrey, les haies se situent généralement autour des voies de circulation, principalement autour de la RD9, RD 83 et RD170. Un maillage bocager assez serré existe également dans la vallée de la Mue, le chemin qui borde la rivière est bordé de façon continue



par une haie bocagère de qualité. Un petit bois existe au nord de la commune ainsi que des haies le long de la Mue. Il convient de noter le bois situé en limite communale au sud de la RD170. Celui-ci marque fortement l'entrée de la commune en venant de Caen. Ce site est particulièrement sensible car situé sur un point haut de la commune, il domine le vallon de la Mue et le plateau traversé par la RD9.

La place des linéaires boisés est aussi importante à Ouistreham. En effet, les nombreux alignements d'arbres en ville constituent de véritables connexions entre les espaces urbains. Les plus remarquables sont le double alignement de l'avenue de la Liberté et du Boulevard Winston Churchill et à celui de l'avenue Foch. Aussi à des fins de respect des espèces indigènes, l'allée boisée de résineux qui reliait le Bois du Fonteny à la coulée verte au sud du quartier de la Reine Mathilde a été coupée en 2015 et remplacée par des essences caractéristique du Bois voisin, le Bois de Fonteny.

### Transition paysagère

De même, le traitement paysager des franges urbaines, notamment dans ces paysages aux fortes ouvertures visuelles, requiert une attention particulière car la haie contribue à l'intégration paysagère des constructions. Les haies et alignements d'arbres en limite d'urbanisation et en entrée de ville deviennent des transitions entre les paysages urbains et agricoles.

En plus des allées arborées entre la D170 et les grandes propriétés sur le territoire de Rosel, les franges arborées des espaces urbanisés assurent une préservation des vues. Carpiquet présente aussi cette forme, avec un maillage de haies au nord de la commune et quelques haies-écran en bordure de la N814. A Eterville, les linéaires se concentrent le long des emprises du boulevard périphérique sur le secteur du Rocreuil et en frange urbaine.

En dehors des jardins très arborés ou encore des grands parcs de la partie sud de Blainville-sur-Orne, les haies présentes sur le territoire se situent à la lisière de la ville, sous forme d'arbres d'alignement (Allée Albert Schweitzer), banquettes herbagées entre l'urbain et le canal.

Le Fresne-Camilly reconnaît des typologies de haies dont une catégorie ne joue en général qu'un rôle de masque visuel au sein de l'habitat individuel : la haie domestique. Malgré tout, elle a un rôle important sur la qualité paysagère des nouvelles implantations, comme le souligne aussi Giberville, avec l'exemple des arbres d'alignement en bordure des routes ou des chemins, ou encore avec permettant de masquer la station d'épuration d'Hermanville-sur-Mer.

A Caen, les 15 mails et promenades forment des liaisons entre les différents espaces verts voir même des continuités entre les espaces périurbains.

### Les haies en bord d'eau

Les maillages bocagers sont fortement représentés aux abords des cours d'eau ou des zones humides.

Sur le territoire de Rots, les vallées et leurs abords sont très largement arborées. Cette présence permet d'offrir un caractère champêtre, résultant autant de parcs ou de plantations de peupliers, que de vergers ou de maillage de haies comprenant de grands arbres. A Thaon, les nombreux bosquets, bandes boisées et haies (7,8km) se localisent principalement en bordure de la Mue.

Sur certains secteurs, le réseau est discontinu et qualifié de « micro-réseau ponctuel », comme notamment à Mouen. Les haies sont le plus souvent localisées en bordure des rives (Odon, Biefs, Salbey...), sur les ruptures de pentes ou les versants, où 9,8km d'entre elles environ sont protégés. A Fleury-sur-Orne, la présence des haies bocagères est très contrastée sur le territoire communal. Le maillage est presque inexistant sur le plateau mais relativement dense et continu dans le marais.

Colleville-Montgomery présente aussi des zones bocagères significatives dans la zone de transition entre les boisements et les marais, au nord-est du bourg, à l'est de la D60a.

Hermanville-sur-Mer présente une trame similaire, avec des éléments bocagers liés aux paysages de marais arrière-littoraux et de bocage au nord-est de la commune.

A Sannerville, le réseau de haies s'inscrit continuité du bois de Bavent en limite nord-est du territoire. A ce dernier s'ajoute les haies sur les versants à l'est du territoire, identifié comme motif caractéristique de « l'escarpement occidental du Pays d'Auge » d'après l'Atlas des unités paysagères de Basse-Normandie.

### *Paysages à protéger*

#### **Paysages de vallée et milieux humides**

En plus du patrimoine écologique, les vallées présentent de par leur formation, des paysages qui racontent le territoire de Caen la mer.

La vallée de l'Odon présente déjà une reconnaissance et des protections, notamment pour sa biodiversité et ses milieux sensibles.

Sur la commune de Bretteville-sur-Odon, au niveau du secteur du Rocreuil, elle constitue un des Espaces Naturels Sensibles (ENS) du Département du Calvados qui, outre Eterville, s'étend aussi sur les communes alentour de Caen la mer (Caen, Fleury-sur-Orne, Louvigny, Bretteville-sur-Odon, Verson, Mouen, Tourville-sur-Odon) et voisines de la communauté urbaine (Fontaine-Etoupefour, Baron-sur-Odon et Clinchamps-sur-Orne). A Verson, on y retrouve des espaces naturels de valeur en bord de rivières comme le site du pont Chalon, d'espaces boisés au nord du territoire ou des prairies humides.

A sa reconnaissance ENS s'ajoute le Plan de valorisation de la Vallée de l'Odon du CPIE Vallée de l'Orne de juin 2005, qui identifie des espaces à protéger et valoriser « en fonction de leur qualité patrimoniale ou paysagère, de la maîtrise du foncier, de leur capacité d'aménagement et des possibilités de les relier à un itinéraire à court ou à moyen terme. »

La vallée de l'Orne représente une rupture naturelle majeure dans le territoire de Caen la mer entre champs ouverts des plaines et paysage bocager plus fermé. Classée en zone inondable, elle reste peu encaissée avec des altitudes variant de 10 mètres en fond de vallée à 35 mètres dans ses coteaux les plus élevés. Elle forme une coulée d'un grand intérêt paysager soulignée par un accompagnement arboré. Paysage au relief peu affirmé, cela génère régulièrement des covisibilités sensibles entre la vallée et les espaces urbains.

Concernant la vallée du Dan, le SRCE de Basse-Normandie précise que : « Parallèle à l'Orne aval, ce cours d'eau identifié en corridor prend sa source en milieu agricole au sein de la campagne méridionale de Caen. »

La vallée et ses coteaux arborés forment une coulée verte, espace de « respiration » entre nappes pavillonnaires périurbaines de Blainville, Hérouville Saint-Clair, Biéville-Beuville et Epron, et plateau de grande culture. Espace rare de campagne verdoyante dans ce territoire qui comprend les espaces naturels sensibles de la vallée du Dan, le golf et les abords du plateau, il a justifié la création d'un parc périurbain d'intérêt communautaire : le parc de la Vallée du Dan. L'activité agricole y est maintenue, le patrimoine naturel protégé et des aménagements réalisés pour l'ouvrir au public. Le vallon sec du Dan (aussi appelé vallon sec des chambrettes) se situe au nord-est du site de la ZAC. A la confluence de deux petits talwegs, il présente le point le plus bas de la commune d'Epron.

De plus, les petites vallées ou les zones humides nécessitent aussi une attention. A Giberville, les zones de fonds de vallées méritent une attention particulière du fait de la potentielle richesse biologique de zones humides qu'elles recèlent. Il en va de même pour la vallée du Salbey, trait d'union naturel entre la vallée de l'Odon non loin des bords des landes de Mouen et Tourville. Remarquable pour ses espaces, elle est aussi dégradée et présente une accessibilité limitée le long de son cours et déconnectée des autres chemins.

L'espace humide au nord du Pont de Pegasus (Le Fond du Pré) et entouré d'espaces urbanisés au nord et au sud a été identifié comme remarquable pour la commune de Bénouville.

La commune de Cairon souligne aussi la vallée de la Mue en tant que patrimoine naturel riche et intéressant, à l'est de la D22.

### **Paysage agricole**

Des identités de paysage agricole ont émergé au sein des PLU aux quatre coins du territoire. Sur la plaine agricole au sud, Cormelles-le-Royal commence la transition paysagère entre le cœur de l'agglomération caennaise et la plaine agricole. Elle se prolonge jusqu'au Castelet, qui présente le paysage de culture sans haie typique de la plaine de Caen. Selon la topographie et bien qu'elle soit faiblement ondulée, certains secteurs sont parfois plus ou moins sensibles visuellement. Au sein de ces espaces aux horizons largement ouverts, les abords des zones bâties en marge du bourg constituent des secteurs à traiter systématiquement d'un point de vue architectural et /ou paysager.

Le secteur de Tourville-sur-Odon au sud-ouest du territoire profite aussi de courbes verdoyantes, entre prairies et boisements sur ses parties est et sud, dont le dessin est souligné par les labours.

Au nord-ouest sur la frange littorale du côté de Lion-sur-Mer, à contrario des grandes plaines agricoles, des espaces maraichers occupent une part importante du paysage et apporte une autre facette, une autre échelle et d'autres couleurs au territoire.

Au sud sur la commune de Saint-André-sur-Orne, ce paysage agricole se caractérise à la fois par un milieu ouvert de type plaine mais également par un fond de vallée boisée plus encaissé au sud qu'au nord de la commune. Au sud de l'agglomération caennaise, la commune représente un espace de transition entre « ville et campagne » où l'urbanisation de type lotissements impacte fortement les perceptions paysagères.

Bien que les paysages boisés ne soient pas dominant sur le territoire, ils n'en restent pas moins présents ponctuellement sur le territoire et notables.

A Saint-Aubin d'Arquenay, en résonance et en continuité du Bois du Caprice, le paysage est diversifié et animé entre boisements et espaces bocagers semi-ouverts.

A Verson se trouvent des espaces à forte valeur paysagère et écologique avec le bois de Baron et de Jean Bosco.

### **Ambiances paysagères mixtes**

Certaines communes s'insèrent à la rencontre de différents paysages et marquent fortement leur identité par leurs variétés. Par exemple Périers-sur-le-Dan à la croisée de prairies humides, ripisylves et des espaces bâtis, ou encore la diversité de paysage présent sur la commune de Saint-Manvieu-Norrey et qui participe à la transition entre la Plaine de Caen et le Bocage normand à l'ouest.



## Paysage historique

Le territoire de Caen la mer présente aussi au sein de son territoire des paysages de plus petites échelles et notamment des paysages urbains qui traversent les époques.

Le matériau de construction est le premier support identitaire au territoire.

La pierre de Caen (voir Géologie du territoire de Caen la mer page 27) est un item récurrent qui raconte les lieux de vie et permet d'identifier les cœurs historiques des bourgs à préserver. Malgré le développement urbain, une homogénéité se dégage du tissu urbain ancien, par les matériaux employés (pierre jointoyée à la chaux et au sable), par l'unité des volumes et par la densité (constructions principales, annexes, murs ceinturant les propriétés). Le paysage urbain historique se lit parfaitement dans certains bourgs, comme à Saint-Aubin d'Arquenay ou encore à Rots. Parallèlement, situées aux portes du Pays d'Auge, les architectures troarnaises de par les colombages et l'usage de la brique signent en revanche l'architecture augeronne.

D'autres communes ont identifié un intérêt fort de la trame urbaine historique qui se dégage sur leur territoire.

Alors que Verson est un témoignage de l'urbanisation en fond de vallée, Cuverville a conservé sa trame historique construite tout autour de l'église. Saint-André-sur-Orne, bien que fortement endommagé par la bataille de Normandie, conserve du patrimoine ancien sur sa commune. Le noyau historique encore présent lui confère une image de village, tout comme Epron, dont se lisent les plus anciennes maisons du bourg du vieil Epron et le hameau de Rocreuil sur la commune d'Eterville.

Parallèlement, l'évolution architecturale et des modes de vie ont participé à la définition de signature architecturale de certaines communes.

L'attrait pour les bains de mer sur le littoral a considérablement marqué l'architecture des villes côtières. Ce patrimoine est une trace historique, architecturale et sociale importante sur le littoral de la Côte de Nacre. Il présente une continuité intéressante entre Hermanville-sur-Mer et Lion-sur-Mer.

Un autre patrimoine remarquable à l'échelle de l'agglomération caennaise est indissociable de l'identité des communes de Mondeville, Giberville et Colombelles. La Cité des Plateaux est une cité-jardin construite entre 1913 et 1931 démolie pour partie lors des bombardements de la Libération puis reconstruite à l'identique. Cet ensemble urbain est remarquable par son ampleur, la cohérence de son paysage et la somme de types de maisons (conçues pour chaque strate sociale du monde du travail industriel) et d'équipements publics de l'entre-deux guerres qu'il contient.

Des suites de la Seconde Guerre Mondiale, le lotissement de maisons préfabriquées Suédoises construites en 1949 à Fleury-sur-Orne est un témoignage de soutien de la Suède pour répondre aux besoins de relogements de l'époque qui est encore présent aujourd'hui.

Hérouville-Saint-Clair est quand à elle un témoignage de rencontres architecturales d'époque et de renouveau, où se tutoient les vestiges historiques du bourg avec les bâtiments contemporains du quartier de Montmorency et de Lébisey.

Figure 174 : Carte des prescriptions existantes en lien avec le végétal du territoire – Secteur Nord de la Communauté de communes

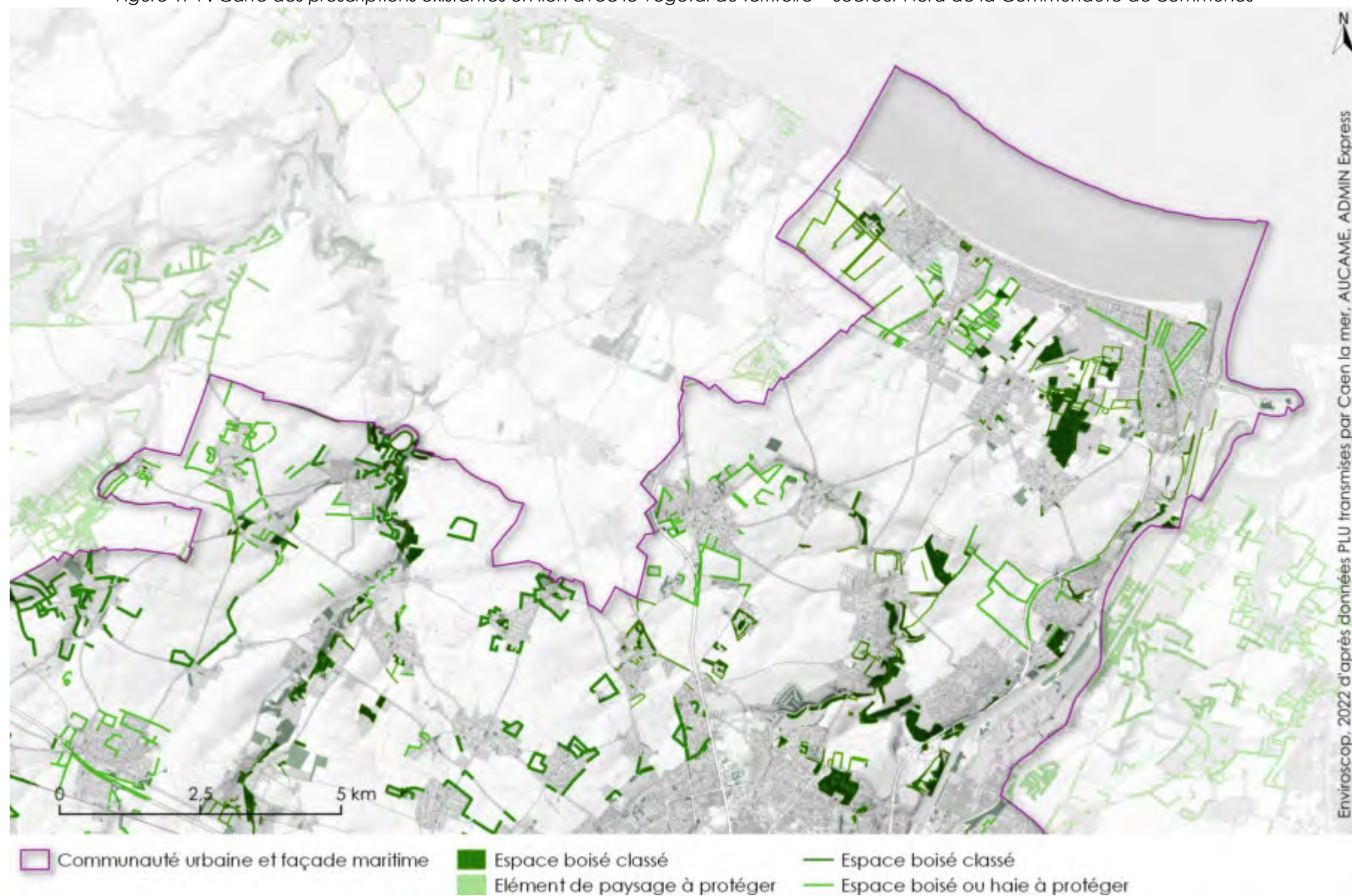




Figure 175 : Carte des prescriptions existantes en lien avec le végétal du territoire – Secteur Ouest-Centre de la Communauté de communes

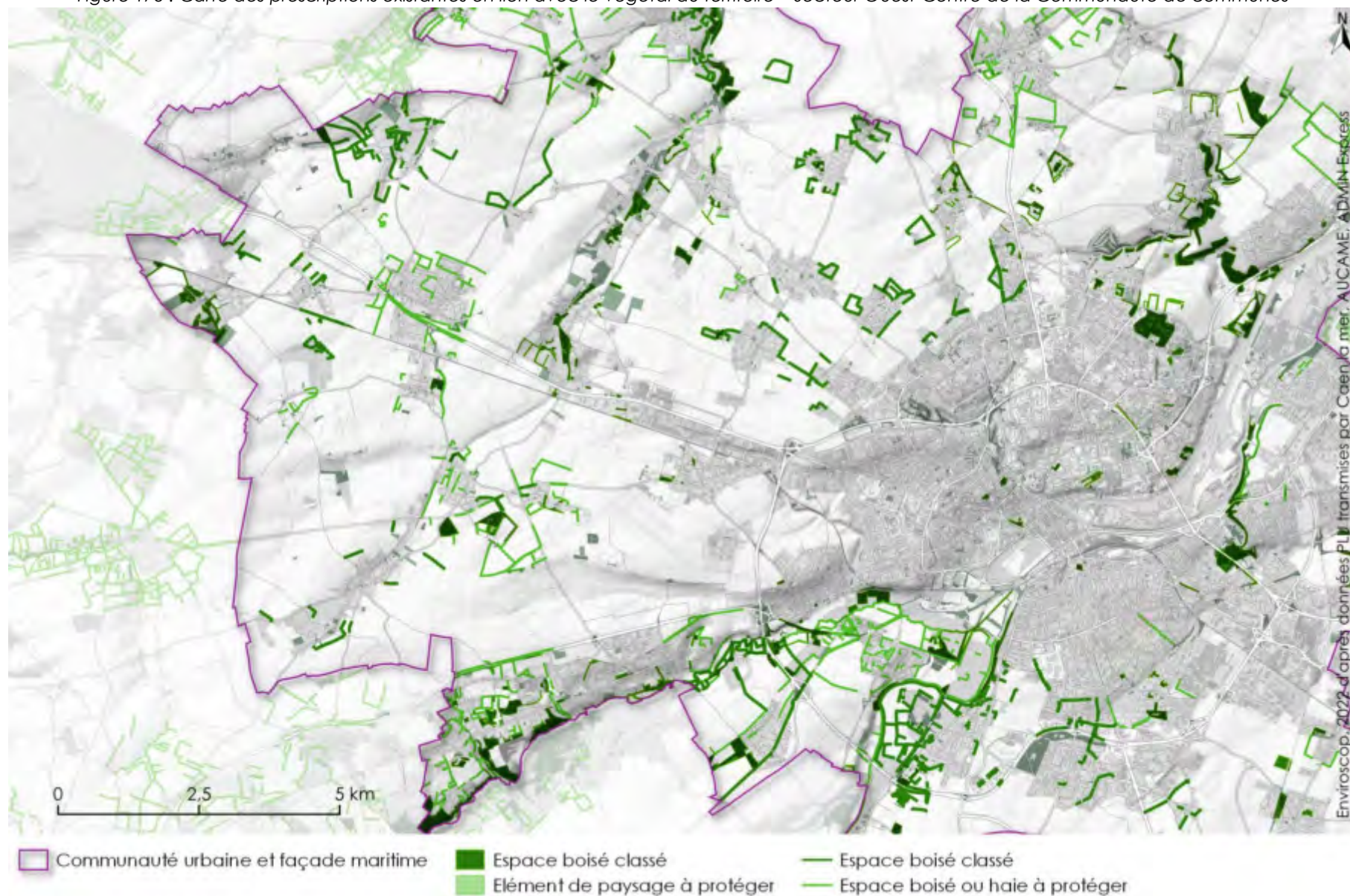




Figure 176 : Carte des prescriptions existantes en lien avec le végétal du territoire – Secteur Est-Centre de la Communauté de communes

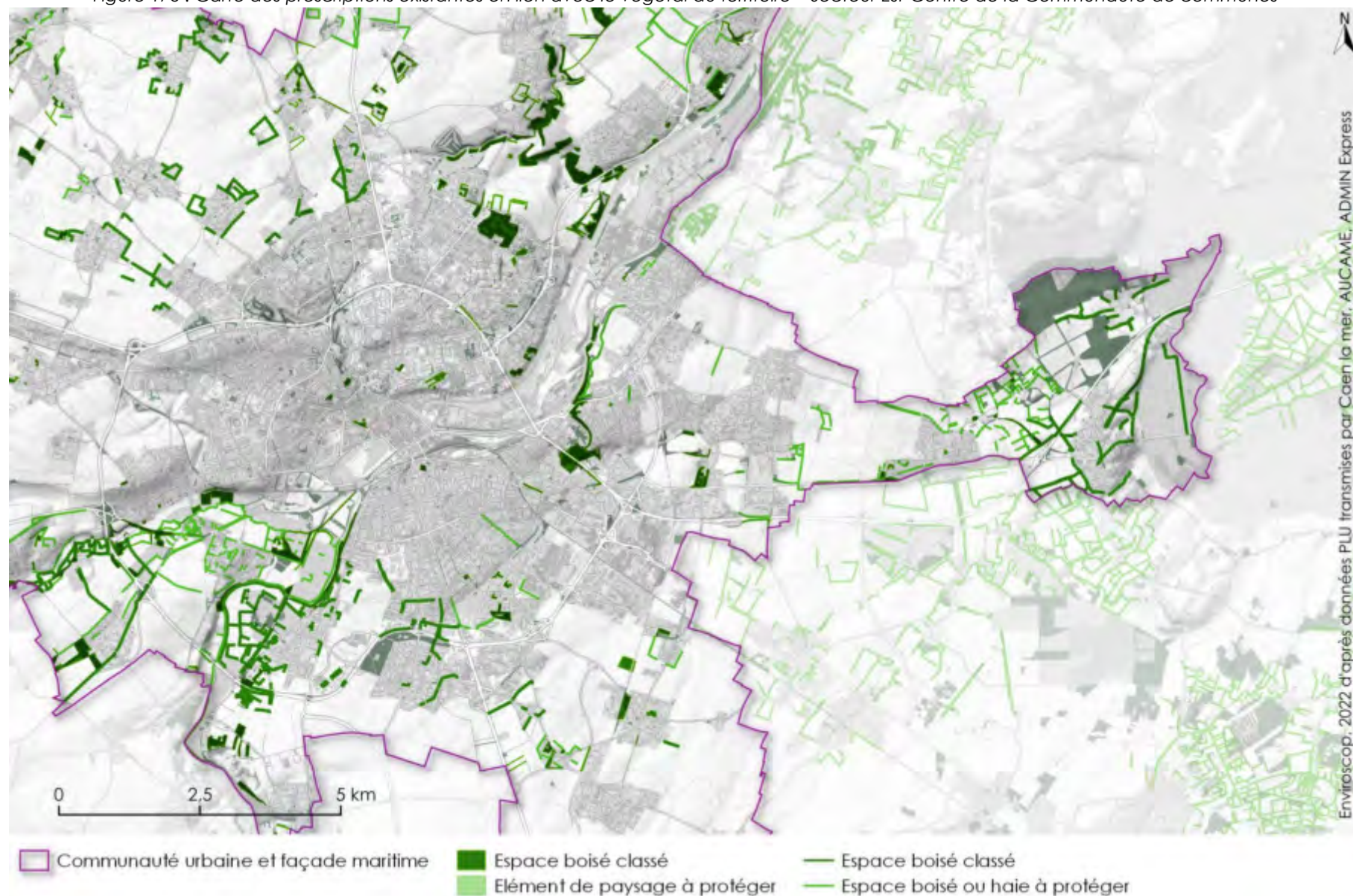
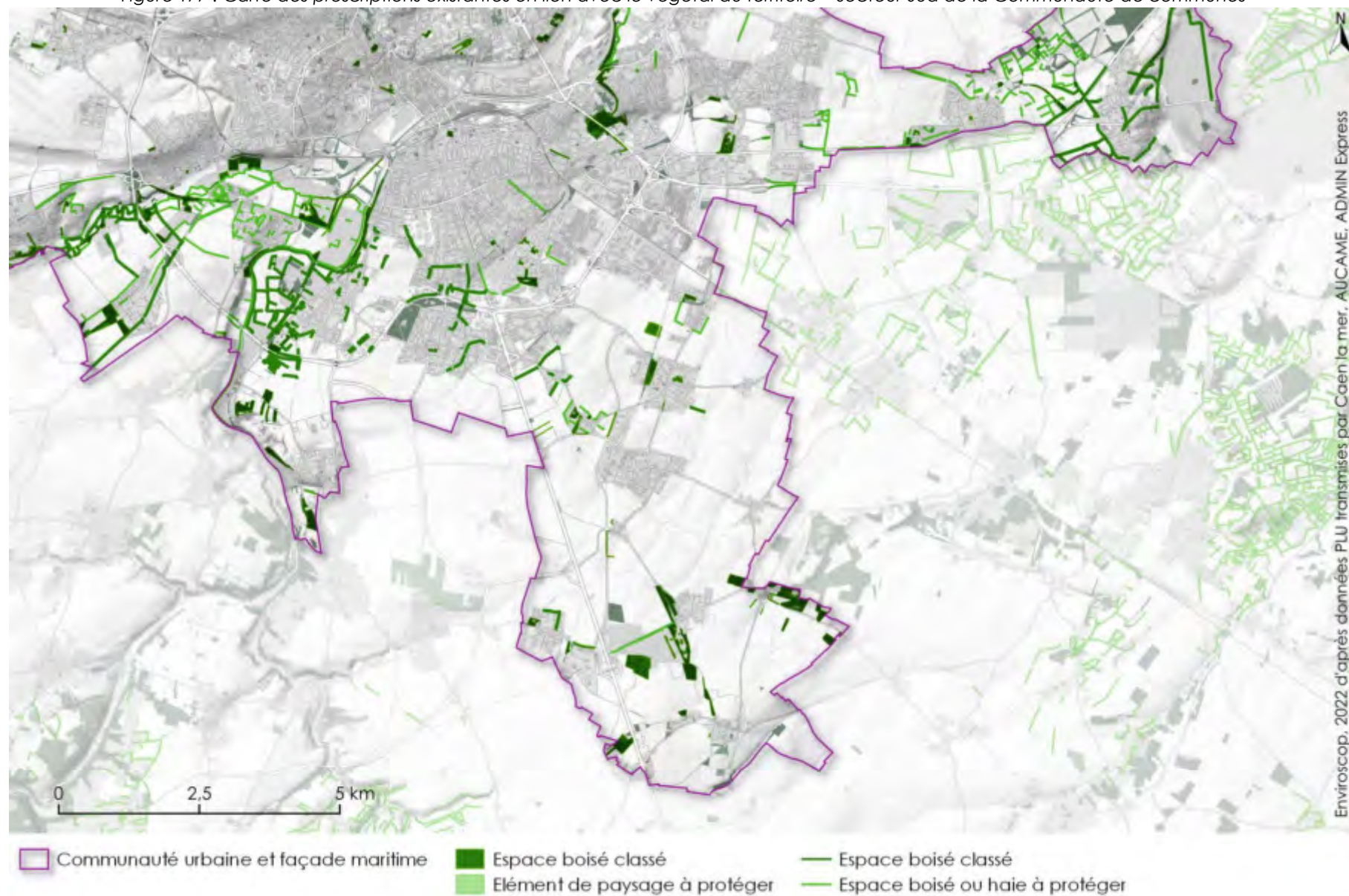




Figure 177 : Carte des prescriptions existantes en lien avec le végétal du territoire – Secteur Sud de la Communauté de communes



### (3) MUR

Les murs en pierre de Caen sont les supports de l'histoire des lieux de vie et de leur évolution, comme le souligne le PLU de Tourville-sur-Odon. Ils sont représentés sur tout le territoire de Caen la mer et marquent généralement les parties les plus anciennes des bourgs. Nombreuses communes les ont déjà identifiés pour les protéger.

Par exemple, Villons-les-Buissons dans son PLU porte une réflexion sur un périmètre élargi aux deux anciens hameaux historiques afin de comprendre le bâti remarquable dont les murs de la rue des Hauts Marquets, de la rue des Sherbrooke Fusiliers Buissons, de la rue de Buissons et de la rue de Glengarrigans.

A Rosel, la richesse paysagère et patrimoniale du village s'exprime dans son tissu ancien par l'omniprésence de la pierre calcaire dans les constructions (habitats, fermes) et dans les éléments de mobilier urbain (murs, porches) jusqu'à l'église Saint-Martin qui marque fortement le paysage du village. Cette architecture de pierre apporte au bourg une homogénéité de son paysage bâti. Biéville-Beuville présente une caractéristique similaire, les murs de pierres de Caen qui cernent les propriétés et fermes et contribuent à l'identité paysagère du village.

Saint-André-sur-Orne présente aussi la particularité d'un linéaire de murs en pierre, dans la rue des Canadiens et au sein du hameau d'Etavaux. A Démouville, il s'agit de grands murs de pierre comme à l'impasse de l'Egalité, tandis qu'à Iffs, ils se retrouvent dans le hameau du Bras, avec l'alignement de murs en pierres et détails architecturaux (porches, lucarnes). A Hermanville-sur-Mer, les murs anciens maçonnés se noient dans le paysage urbain de la commune.

Certains se voient se dégrader au fil du temps alors qu'ils participent à l'identité même des lieux de vie et à la vitrine du territoire. La commune de Rots a notamment noté parmi ses nombreux murs de pierre présents qu'un bon nombre présente des défauts d'entretien.



Figure 178 : Carte des prescriptions existantes en lien avec les murs du territoire – Secteur Nord de la Communauté de communes

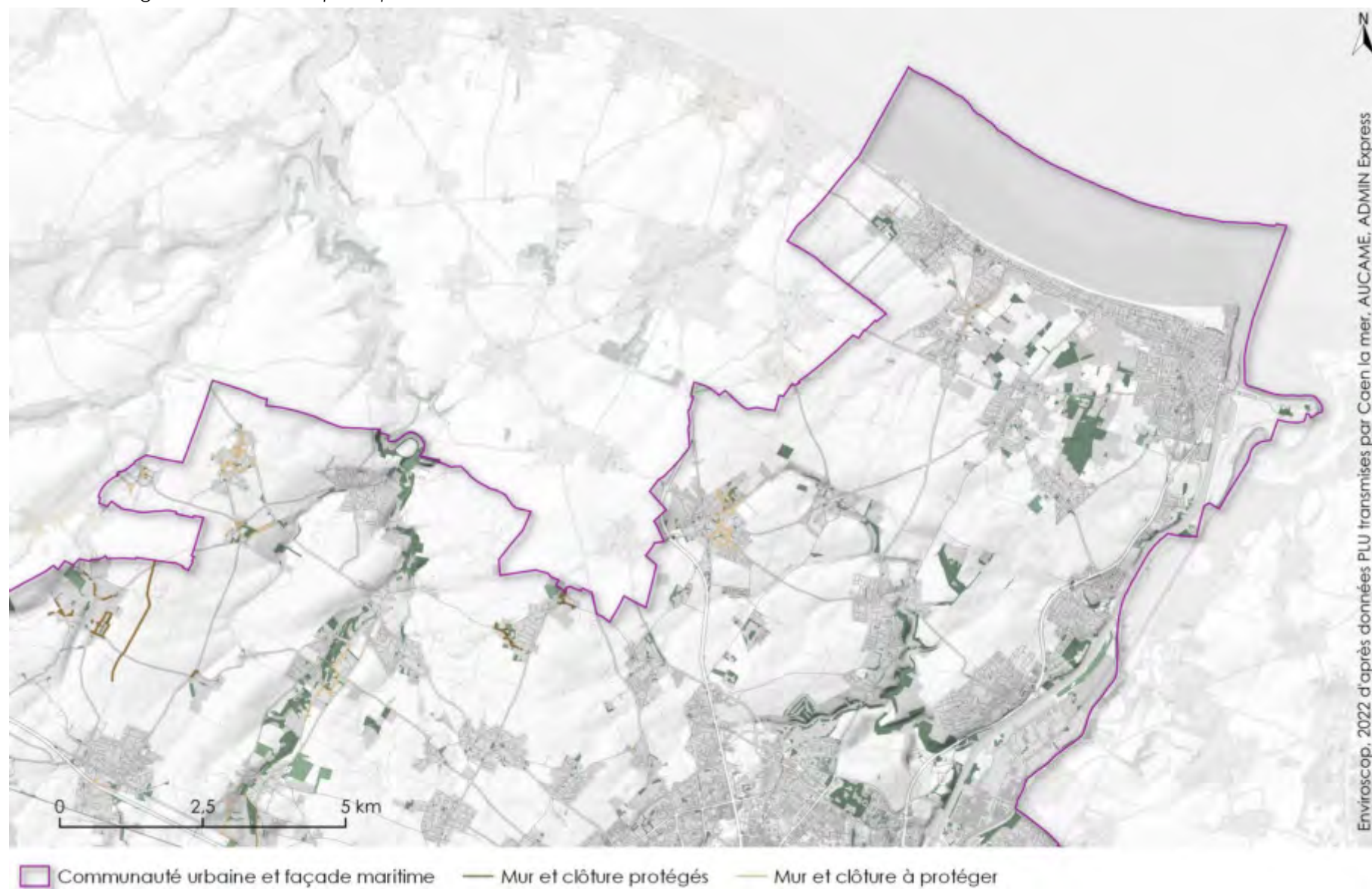


Figure 179 : Carte des prescriptions existantes en lien avec les murs du territoire – Secteur Ouest-Centre de la Communauté de communes

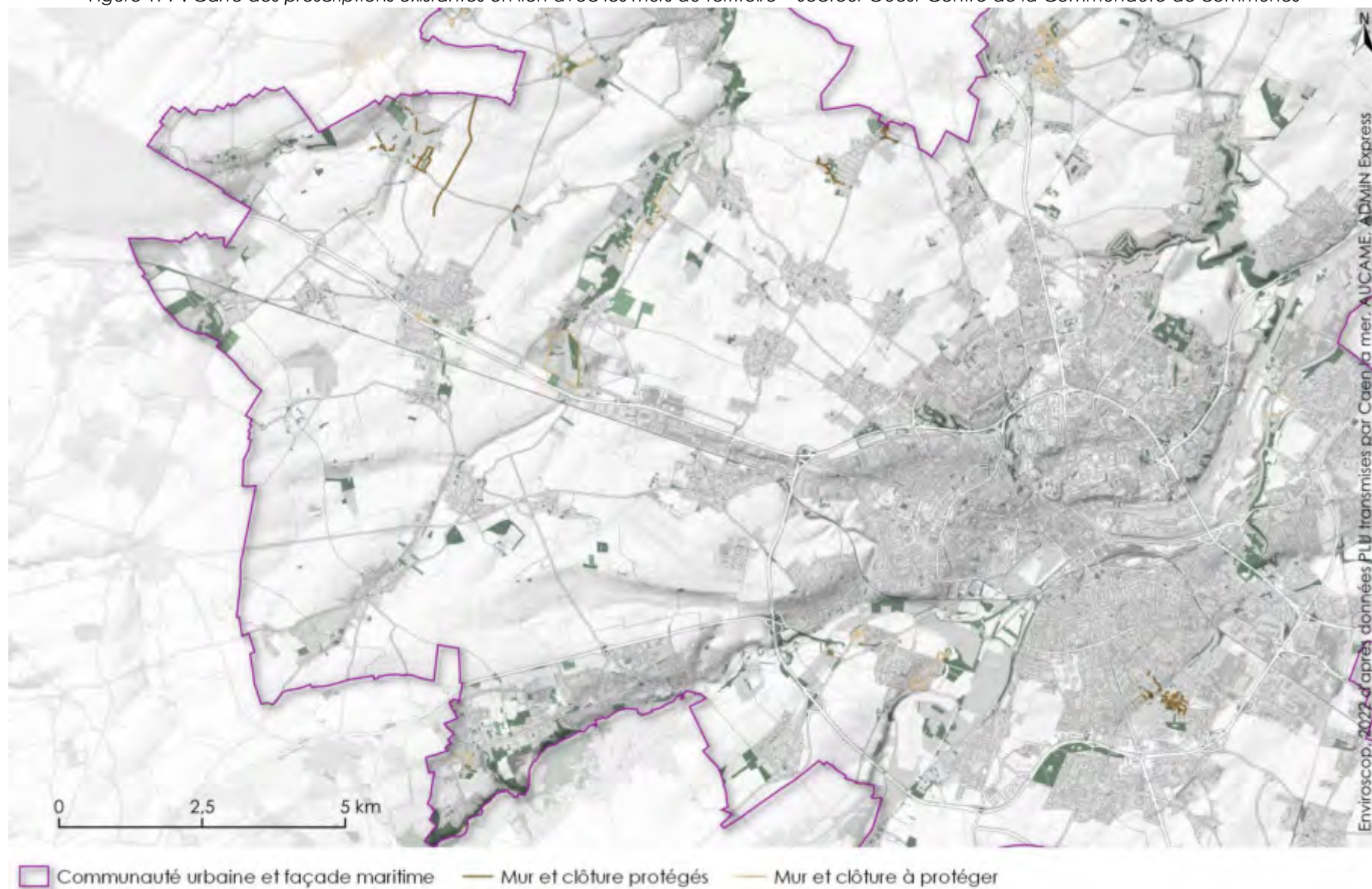




Figure 180 : Carte des prescriptions existantes en lien avec les murs du territoire – Secteur Est-Centre de la Communauté de communes

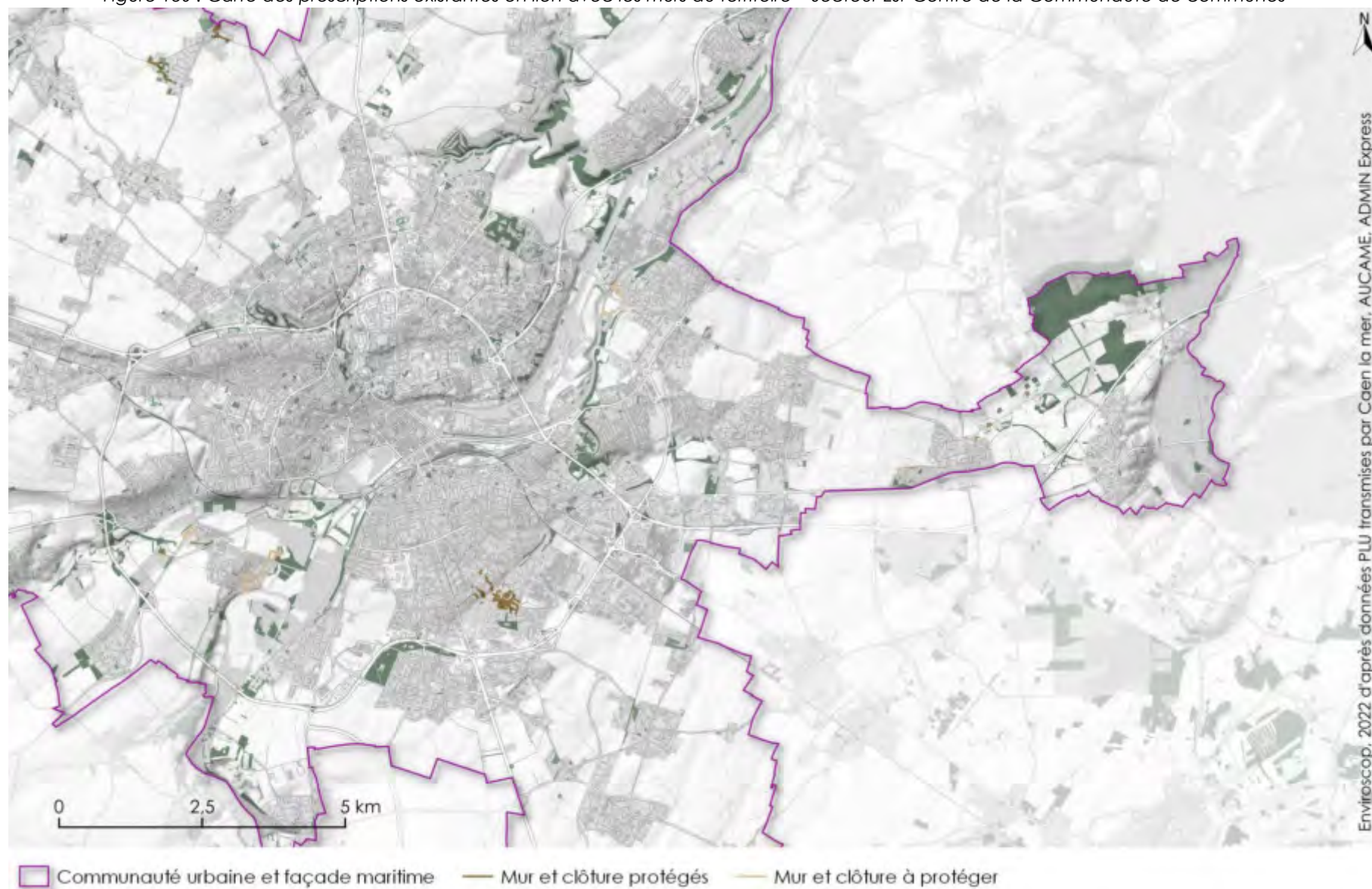
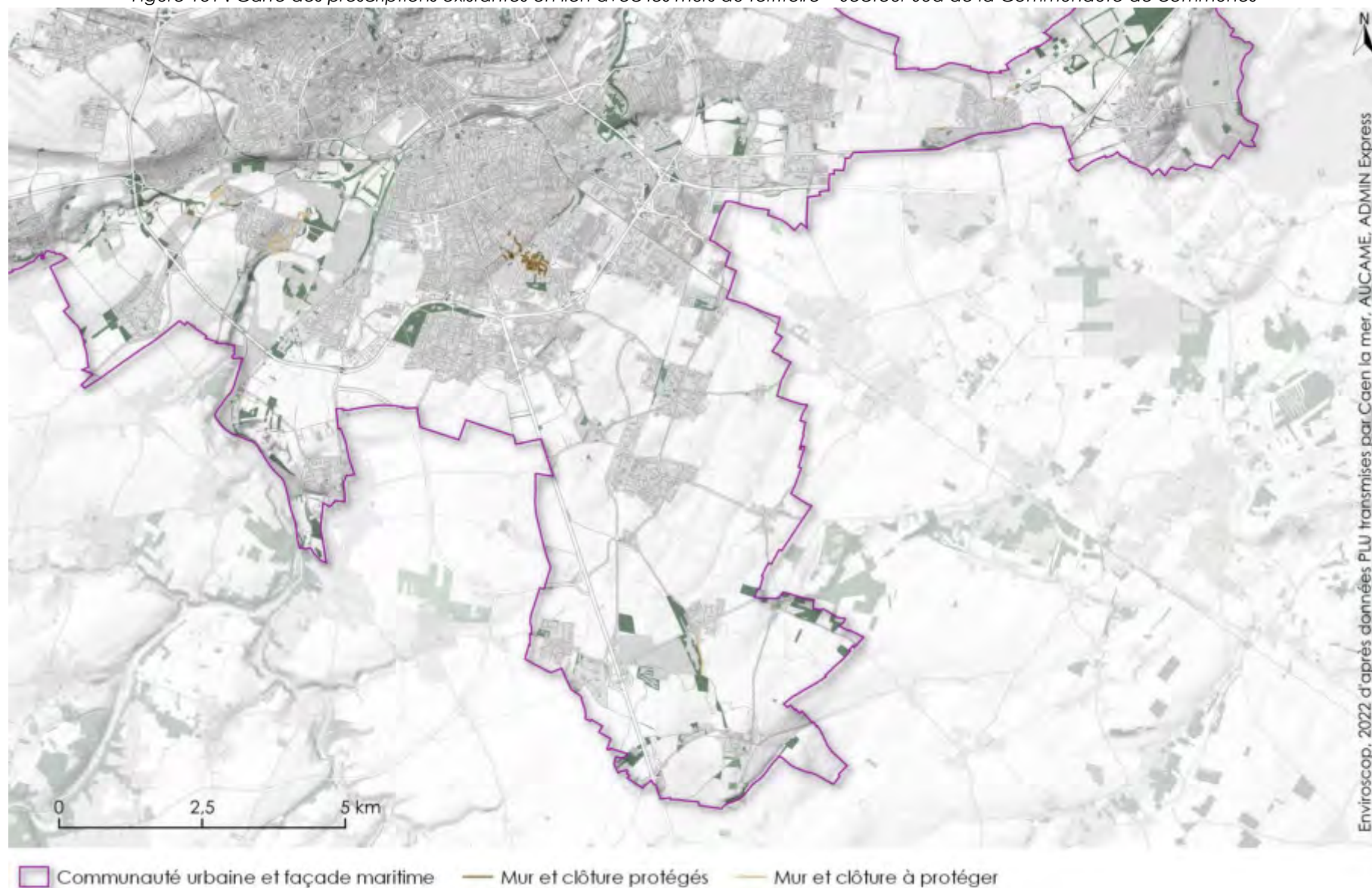




Figure 181 : Carte des prescriptions existantes en lien avec les murs du territoire – Secteur Sud de la Communauté de communes



#### (4) VOIES ET CHEMINS

Les possibilités de promenade, grâce au maillage des chemins ruraux sont nombreuses et diversifiées. Elles permettent la découverte du patrimoine naturel et paysager du territoire. Certains ont pu être identifiés et protégés ou à minima identifiés pour être préservés. Périers-sur-le-Dan a reconnu des chemins, comme le chemin rural du Hameau, celui dit des Lingris ou dit des Hauts Périers, ... L'aménagement de cheminements doux le long des voies permet la réalisation d'un tour de village. Les futures opérations d'aménagement au sein de la commune viseront à conforter ce maillage de cheminements doux.

Figure 182 : Carte des prescriptions existantes en lien avec les voies et chemins du territoire – Secteur Nord de la Communauté de communes





Figure 183 : Carte des prescriptions existantes en lien avec les voies et chemins du territoire – Secteur Ouest-Centre de la Communauté de communes

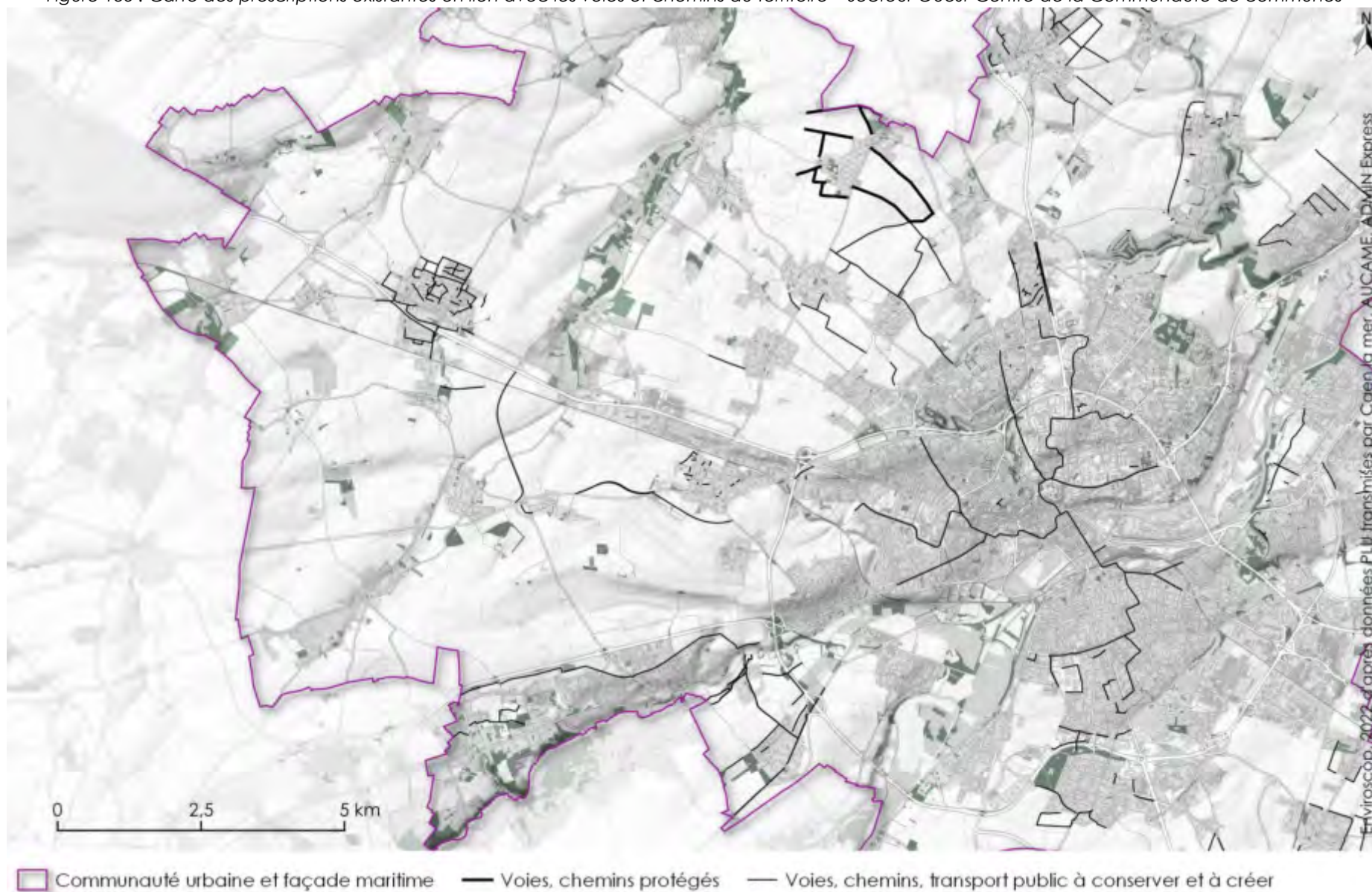
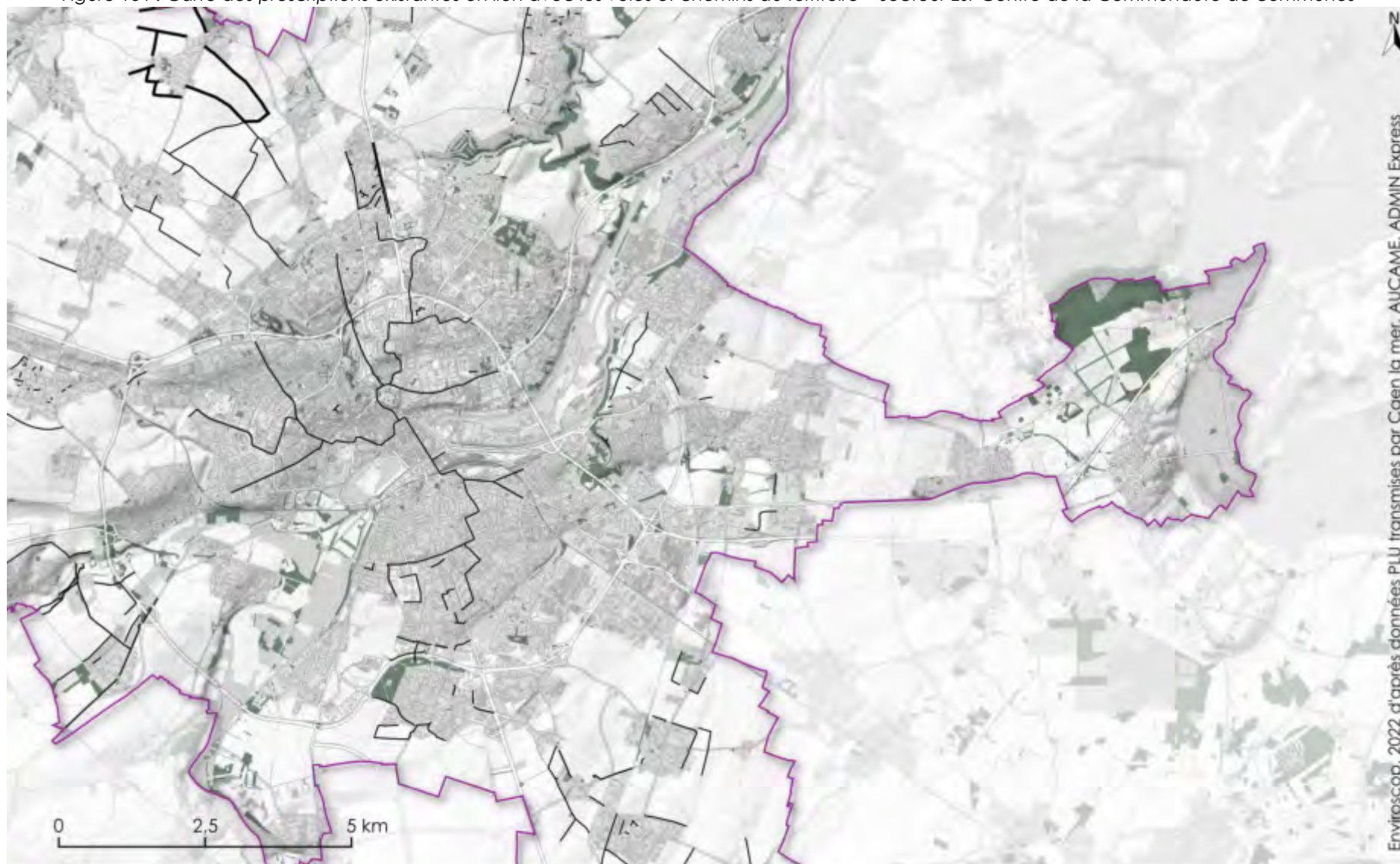




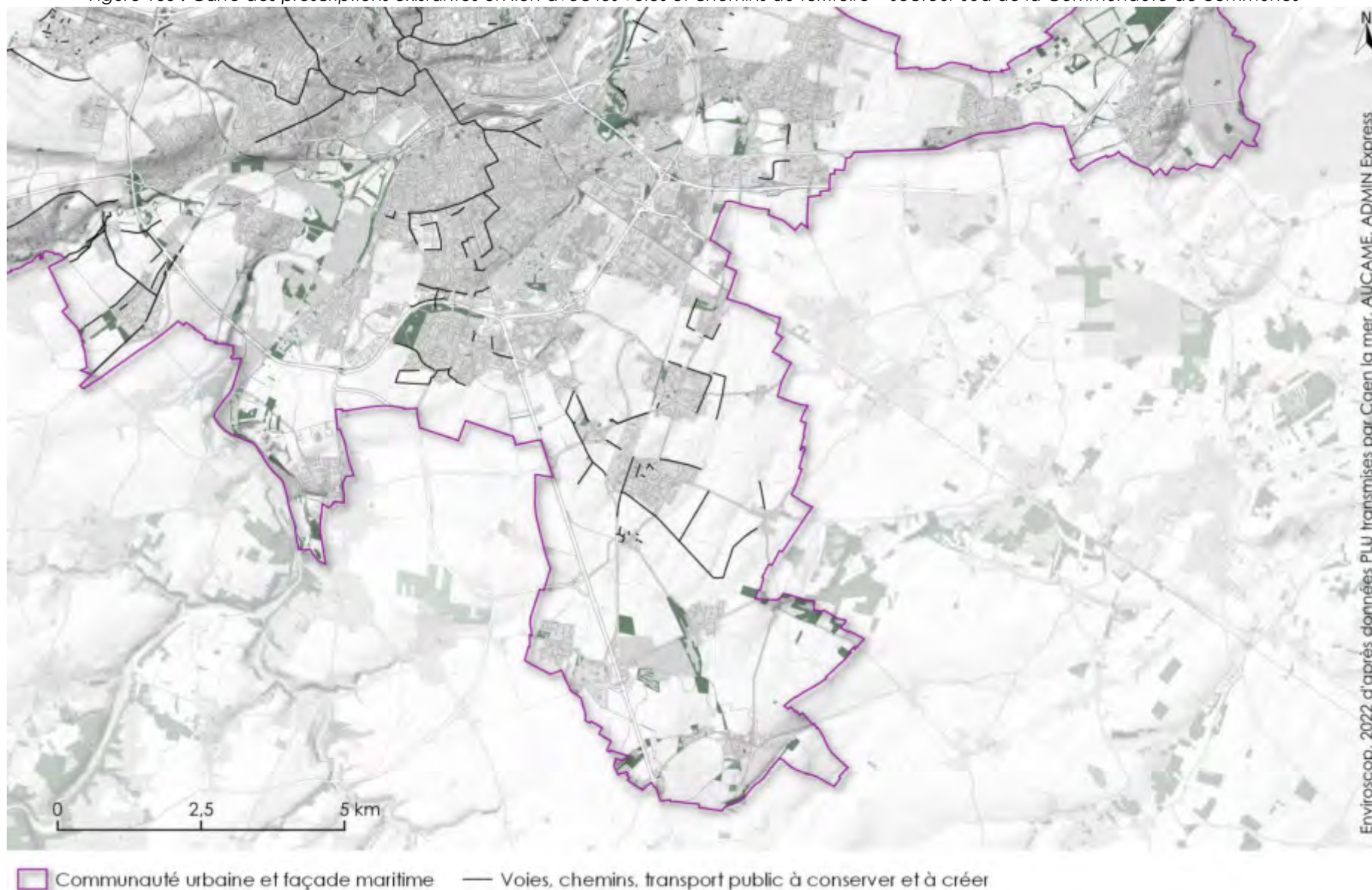
Figure 184 : Carte des prescriptions existantes en lien avec les voies et chemins du territoire – Secteur Est-Centre de la Communauté de communes



Communauté urbaine et façade maritime
 
 Voies, chemins protégés
 

 Voies, chemins, transport public à conserver et à créer

Figure 185 : Carte des prescriptions existantes en lien avec les voies et chemins du territoire – Secteur Sud de la Communauté de communes





## (5) ELEMENT PONCTUEL

De nombreux éléments constitutifs de l'histoire et du développement du territoire sont présents dans toutes les communes de Caen la mer. Dans le cadre de leurs documents d'urbanisme, certaines communes ont protégé ce patrimoine ordinaire au titre de la loi paysage ou à minima ont identifié leur intérêt patrimonial et paysager (voir la liste non exhaustive des éléments reconnus relevé dans les PLU par commune en annexe).

### *Eléments patrimoines bâti à protéger*

Les différents PLU des communes du territoire de Caen la mer relèvent de nombreux patrimoines bâtis non protégés (MH, SPR, sites inscrits, ...) mais tout de même remarquables.

Ils prennent la forme de châteaux comme on peut retrouver à Villons-les-Buissons, Tourville-sur-Odon, Eterville, Le Castelet, Démouville, à Beuville et ceux à Biéville et à Londel.

Cela concerne aussi de nombreuses architectures bâties, tels que les propriétés des 17<sup>ème</sup> et 18<sup>ème</sup> de Rosel ou de Villons-les-Buissons, les manoirs de Fleury-sur-Orne, de Biéville-Beuville et d'Hermanville-sur-Mer, l'hôtel particulier et les maisons de ville de Villons-les-Buissons, l'ancien relais de poste au nord de l'église de Tourville-sur-Odon sur la route de Bretagne les habitations à travers le temps d'Epron, le maison rue du Pré-de-l'Isle dite « La Bluette » ainsi que l'ancien bureau de poste de la Brèche à Hermanville-sur-Mer ou encore celles de Fleury-sur-Orne dont une à l'architecture néo-normande. Architecture industrielle et vestiges du passé sont aussi relevés avec le réfrigérant et la grande halle du Plateau à Colombelles.

De plus, différentes mairies jouissent d'une reconnaissance telles que celle de Cormelles-le-Royal qui est un ancien presbytère, les deux anciennes mairies de Biéville et Beuville et celle d'Hermanville-sur-Mer avec son parc.

Les bâtiments religieux aussi ont leurs reconnaissances, comme l'église de Villons-les-Buissons dont le cœur et le clocher sont classés, l'église de la Sainte-Trinité de Tourville-sur-Odon et son monument aux morts, l'église Saint-Jean-Baptiste d'Eterville, l'église de Saint-André-sur-Orne ainsi que les dépendances de l'ancienne abbaye de Fontenay, l'église Saint-Martin de Cormelles-le-Royal et son calvaire, l'église du bourg de Fleury-sur-Orne.

### *Eléments patrimoine agricole protégé ou à protéger*

#### **Témoignages d'une époque**

Les fermes et les constructions agricoles caractéristiques de la campagne de Caen sont encore aujourd'hui présentes dans le paysage urbain. Elles se présentent généralement avec des ensembles bâtis denses, des fermes organisées autour de cours centrales closes, des murs de clôtures sur rue imposants et linéaires. Elle se lit aussi à travers les matériaux utilisés, les toitures en ardoises et les pierres calcaires en parement ou en pierre de taille.

Plusieurs bâtisses sont identifiées comme remarquables, comme à Villons-les-Buissons avec des fermes datant du 17<sup>ème</sup> siècle, de la moitié du 19<sup>ème</sup> siècle rue des Glengarrians. A Bretteville-l'Orgueilleuse, ces fermes concentrées le long de la D613 signent la richesse commerciale passée du bourg. Elles ont aussi été identifiées sur d'autres communes comme à Rosel, Hermanville-sur-Mer ou encore Tourville-sur-Odon.

#### **Disparition progressive de la fonction agricole**

Néanmoins ces bâtisses qui perdent peu à peu leur fonction agricole questionnent des

communes comme Rots sur les conditions à adopter pour la préservation de ce patrimoine. Certaines communes comme Démouville présentent des fermes toujours en activité pour une part, et d'autres qui sont réhabilités en habitation.

### *Arbre protégé ou à protéger*

Il faut signaler l'importance de certains patrimoines végétaux, arbres remarquables ou alignements d'arbres. Les arbres jouent un rôle important dans le territoire.

La ville de Caen est signataire depuis janvier 2008 de la charte des arbres en ville, qui a pour objectif de connaître et faire connaître ce patrimoine arboré. Jusqu'en 2012, la direction de l'environnement de la ville a réalisé un inventaire des arbres par une reconnaissance des essences et une localisation sur le territoire, soit 38.000 arbres dont environ 800 essences d'arbres. La ville valorise ce patrimoine exceptionnel auprès du grand public avec la mise en place du circuit des "arbres remarquables en centre-ville".

Certains territoires du fait de l'évolution de l'occupation de sol et de l'évolution des technologies dans le milieu agricole notamment, ont vu leurs arbres disparaître.

A Bourguébus par exemple, la commune a choisi de protéger le seul un arbre remarquable restant situé au sud-est de la commune et émergeant de ces plaines agricoles ouvertes, sans arbre ni haie.

### *Petits patrimoines*

Le petit patrimoine correspond à des items auxquels les habitants tiennent et qui participe à l'identité du territoire de Caen la mer.

#### **Petits patrimoines liés à l'eau**

On peut citer les équipements domestiques autour de l'eau : puits, fontaines, moulins, ponts, lavoirs, mares et abreuvoirs maçonnés.

Par exemple, plusieurs fontaines sont identifiées comme remarquables et patrimoniaux dans les hameaux historiques de Villons et de Buissons, avec une fontaine rue de Glengarrians et deux autres fontaines à eau.

A Cairon, on retrouve un témoignage de la vie quotidienne à travers les trois moulins qui y sont présents ; un moulin à papier situ près du Vey, un moulin à blé en aval de la Mue et un moulin à huile. Ce dernier utilisé comme remise présente d'après le PLU de Cairon un état délabré.

Au sein de différents bourgs ont été noté des lavoirs intéressants à préserver, comme à Saint-André-sur-Orne, Saint-Manvieu-Norrey ou encore Cuverville, ainsi qu'un puit gallo-romain à Bretteville-l'Orgueilleuse.

#### **Autres items**

A cela s'ajoute certains éléments particuliers sur des constructions ordinaires ou récentes.

Parmi les découvertes des nombreux vestiges sur le site de Bretteville-l'Orgueilleuse attestant d'une occupation humaine remontant à la période néolithique, des vestiges sont apparus tels qu'une enceinte curvilinéaire, le bourg médiéval, le château de la Motte, la Chapelle-Leprosérie datant du Moyen-Âge.

A Cuverville, d'autres éléments de petits patrimoines agrémentent le paysage, tels qu'un calvaire ou encore un château d'eau.

A Fleury-sur-Orne, il s'agit d'un espace tout à fait singulier : les anciennes carrières, avec l'ensemble des chambres souterraines issues de l'extraction de la pierre.

### *Panoramas du territoire*

Le territoire de plaine légèrement ondulé offre des vues panoramiques sur différents points du territoire.

Au nord à Hermanville-sur-Mer, les vues patrimoniales identifiées mettent en scène des éléments du bâti et des éléments de paysage.

*Figure 186 : Panorama depuis le GR223 entre les communes de Mathieu et Hermanville en direction de la mer*



Source : Enviroscop, 2025

Du côté de Colleville-Montgomery, les paysages ouverts offrent une grande profondeur du champ de vision. Au sud, en limite de Biéville-Beuville, là où se situe le point le plus haut, des perspectives lointaines s'ouvrent vers l'agglomération caennaise ou vers le littoral.

*Figure 187 : Panorama depuis la D220 au sud de Colleville-Montgomery, en direction du nord-ouest*



Source : Enviroscop, 2022

Dans un esprit de perspective filante dans le paysage vers la Vallée de l'Odon, Louvigny a identifié deux longues vues depuis la Route de la Rivière à maintenir sans obstacle. Celle-ci contrastent avec les vues beaucoup plus ouvertes au sud de leur territoire. En effet l'arrivée depuis le sud offre une perception différente du territoire compte-tenu de l'étendue des vues où l'arbre est rare. Seule la silhouette des bourgs et de leur ceinture végétale vient arrêter le regard.



Figure 188 : Panorama depuis la D405 au sud de Louvigny, en direction du nord-est



Source : Enviroscop, 2025

A Biéville-Beuville, la vallée et ses coteaux arborés forment une coulée verte, espace de respiration entre la zone pavillonnaire et la plaine cultivée. Ce lieu de promenade offre des points de vue depuis l'ancien oppidum sur la vallée de l'Orne.

Le PLU du Fresne-Camilly a identifié des secteurs où l'œil perçoit dans le lointain le village dans son ensemble sur la ligne d'horizon ainsi que des perceptions plus courtes et fragmentées sur le village, mais aussi lors d'échanges depuis le village vers la silhouette de l'église de Cairon.

Figure 189 : Panorama depuis l'intersection des D83 et D22 au sud-est de la Fresne-Camilly, en direction de Cairon



Source : Enviroscop, 2025

A Saint-Manvieu-Norrey, malgré la diversité des paysages, un point haut structurant reste visible depuis tous les endroits : il s'agit du clocher de l'église du bourg de Cheux. Il existe deux autres points hauts que sont les deux châteaux d'eau de Cheux et de Saint-Manvieu.

Sur la commune de Verson, les points de vue remarquables sont peu nombreux et directement liés à la vallée, avec la vue sur celle-ci depuis la route de Bretagne au niveau du pont Chalon, le panorama sur les landes de Mouen et le vallon du Salbey depuis le chemin Foulon à Tourville, la vue sur la carrière de Mouen depuis les landes de Mouen et les hauteurs du bois de Baron et

celle sur la vallée de l'Odon depuis les abords du terrain Toulorge à Tourville-sur-Odon. Elles sont identifiées dans le PLU de la commune comme à maintenir ouvertes voire à réouvrir, comme le panorama depuis les landes de Mouen par exemple.

Du côté de Fleury-sur-Orne, la topographie en trois étages du territoire favorise les vues éloignées depuis le coteau ou le bord du plateau. Toutefois, l'avancement de l'urbanisation sur ces secteurs ferme progressivement les fenêtres visuelles lorsque celles-ci ne sont pas intégrées à l'aménagement. Plusieurs ouvertures visuelles encore existantes vers le paysage au sein du bourg ont été notées.

Figure 190 : Panorama sur la vallée de depuis la rue Saint-André à Fleur-sur-Orne, en direction du nord



Source : Enviroscop, 2025

Figure 191 : Exemple d'éléments ponctuels identifiés comme remarquable dans les documents d'urbanisme actuels

Un boisement EBC

Un alignement d'arbres  
remarquables

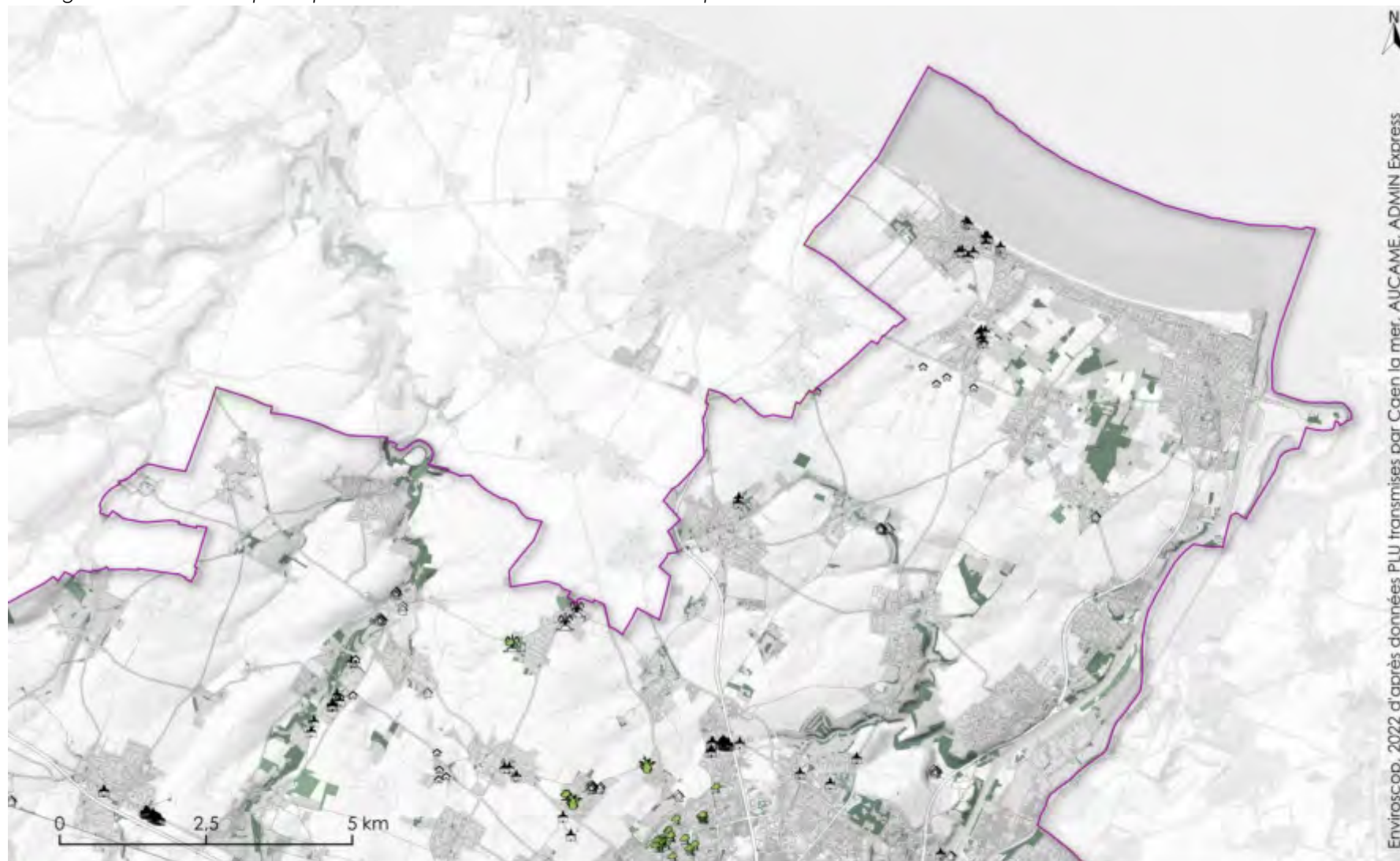
Un mur en pierre de Caen



Réalisation : Enviroscop, 2022



Figure 192 : Carte des prescriptions existantes en lien avec les éléments ponctuels du territoire – Secteur Nord de la Communauté de communes



- |                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                      |                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| <p>□ Communauté urbaine et façade maritime</p> <p>△ Élément de patrimoine modifiable</p> <p>▲ Élément de patrimoine bâti protégé ou à protéger</p> | <p>⬠ Élément de patrimoine agricole protégé ou à protéger</p> <p>🌳 Arbre protégé ou à protéger</p> <p>🌿 Élément de paysage protégé ou à protéger</p> | <p>⛑ Fontaine protégée</p> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|

Enviroscop, 2022 d'après données PLU transmises par Caen la mer, AUCAME, ADMIN Express



Figure 193 : Carte des prescriptions existantes en lien avec les éléments ponctuels du territoire – Secteur Ouest-Centre de la Communauté de communes



- |                                                   |                                                       |                   |
|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------|
| Communauté urbaine et façade maritime             | Éléments de patrimoine agricole protégé ou à protéger | Fontaine protégée |
| Éléments de patrimoine modifiable                 | Arbre protégé ou à protéger                           |                   |
| Éléments de patrimoine bâti protégé ou à protéger | Éléments de paysage protégé ou à protéger             |                   |



Figure 194 : Carte des prescriptions existantes en lien avec les éléments ponctuels du territoire – Secteur Est-Centre de la Communauté de communes

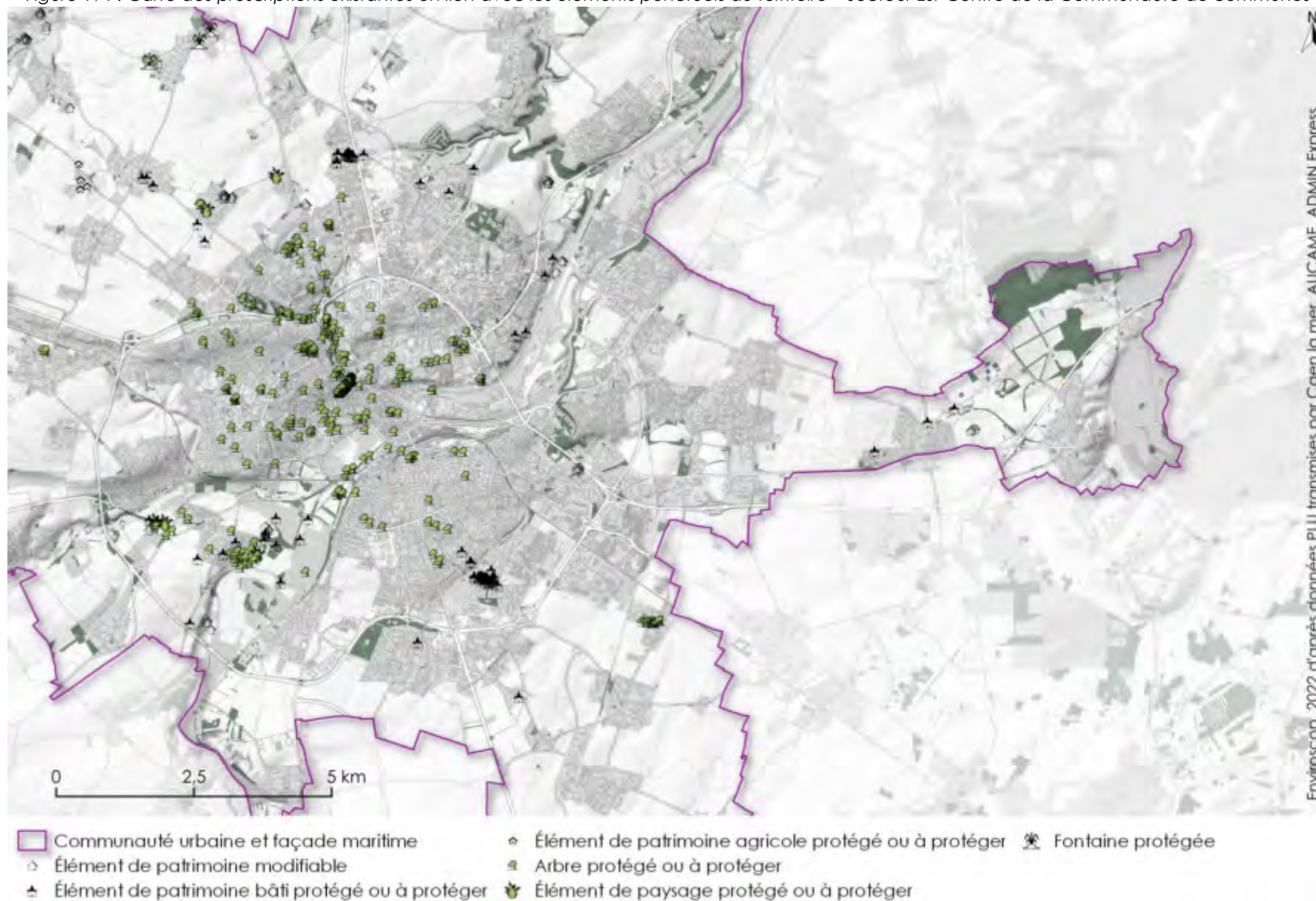
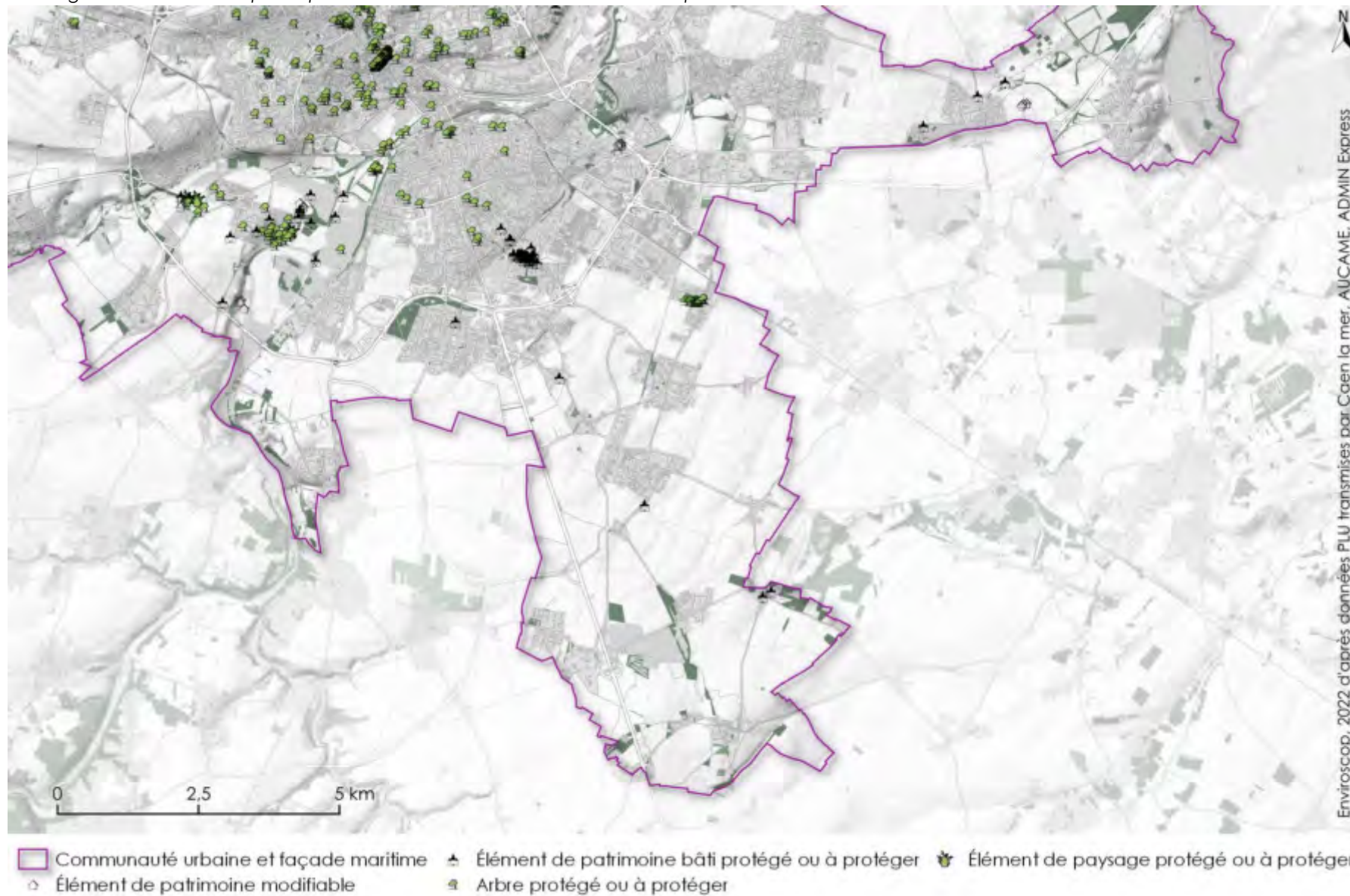


Figure 195 : Carte des prescriptions existantes en lien avec les éléments ponctuels du territoire – Secteur Sud de la Communauté de communes





## (6) CARTES DE SYNTHÈSE DES PATRIMOINES DANS LES DOCUMENTS D'URBANISME

Figure 196 : Carte de synthèse des prescriptions existantes – Secteur Nord de la Communauté de communes

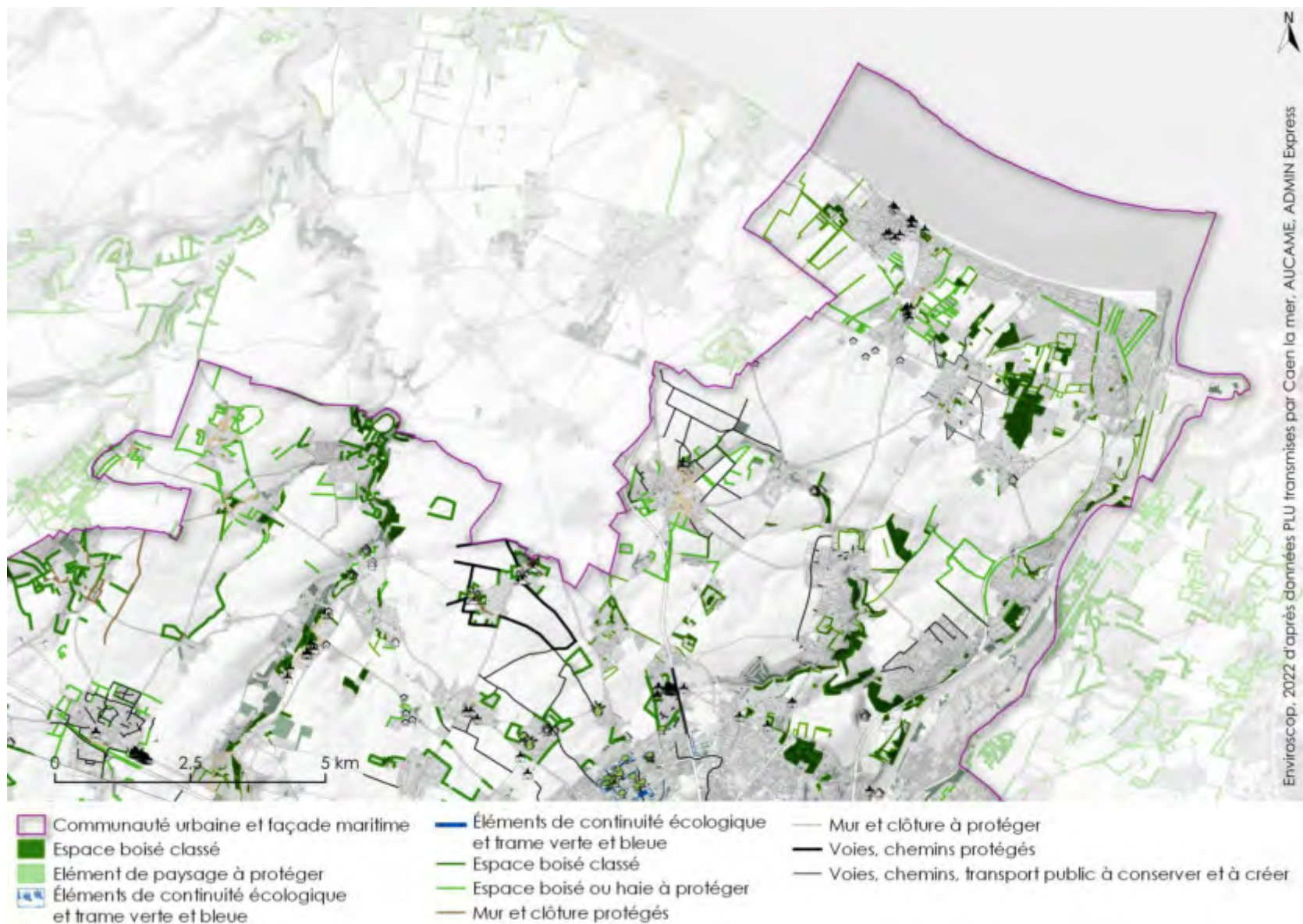




Figure 197 : Carte de synthèse des prescriptions existantes – Secteur Ouest-Centre de la Communauté de communes

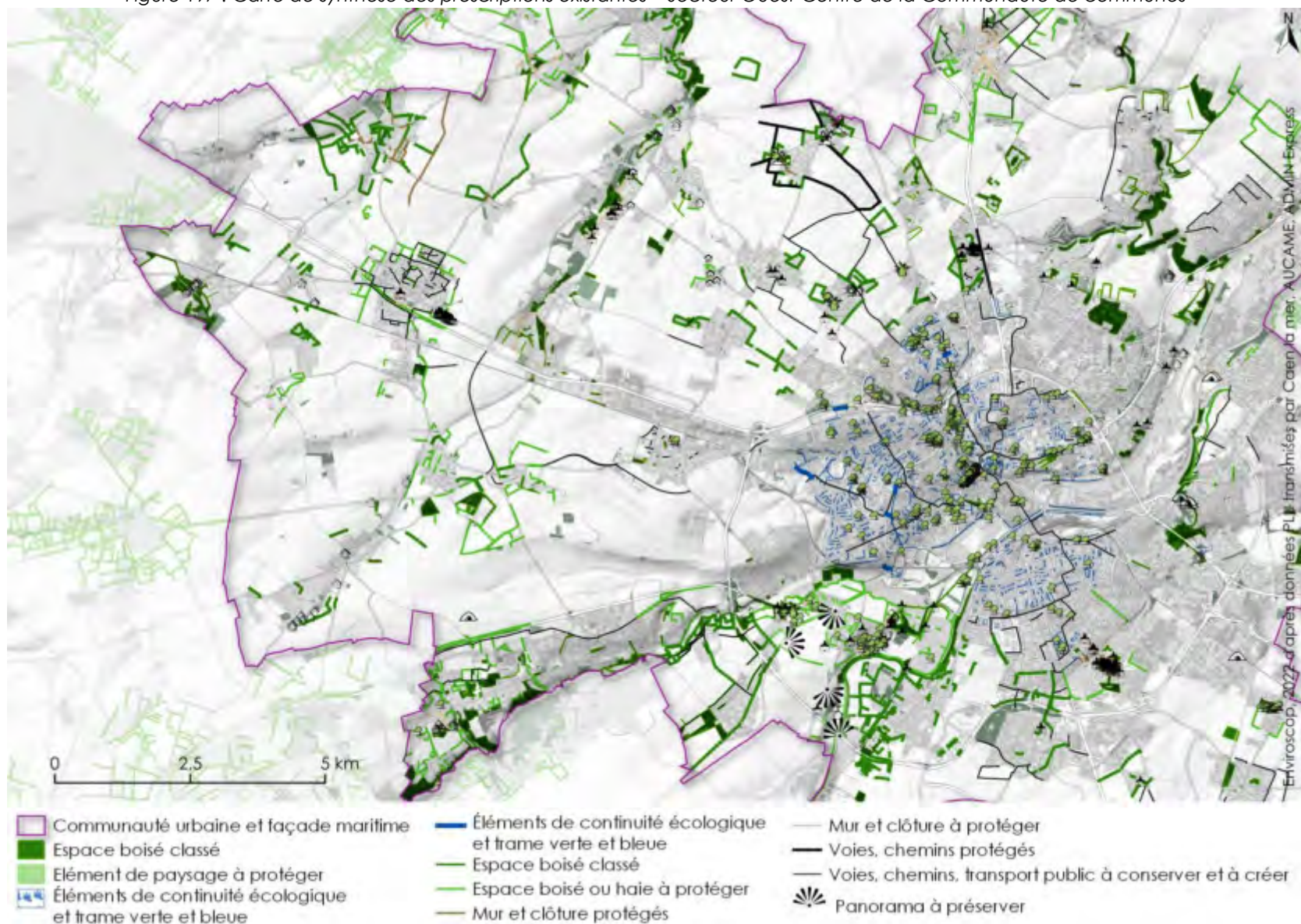




Figure 198 : Carte de synthèse des prescriptions existantes – Secteur Est-Centre de la Communauté de communes

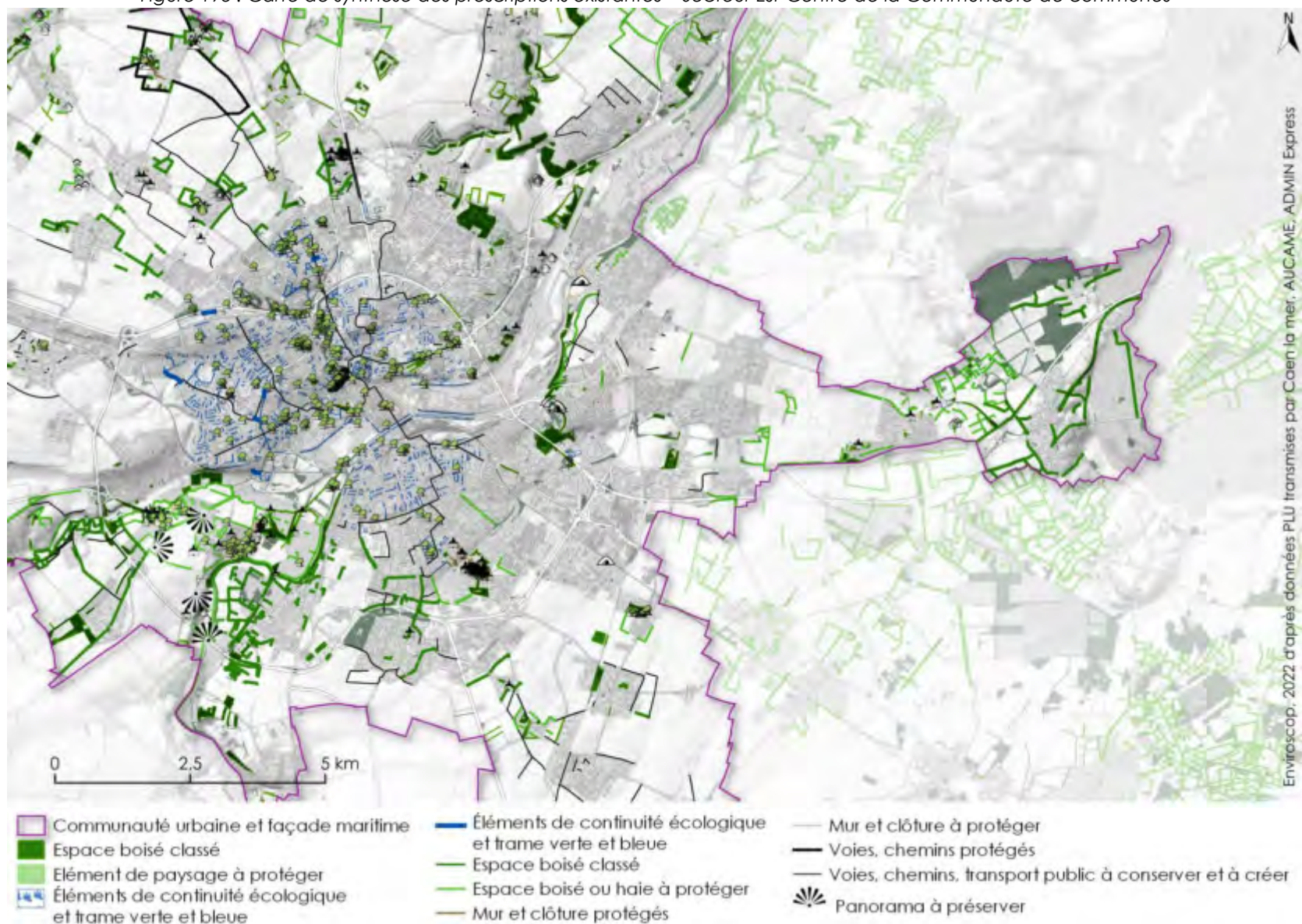
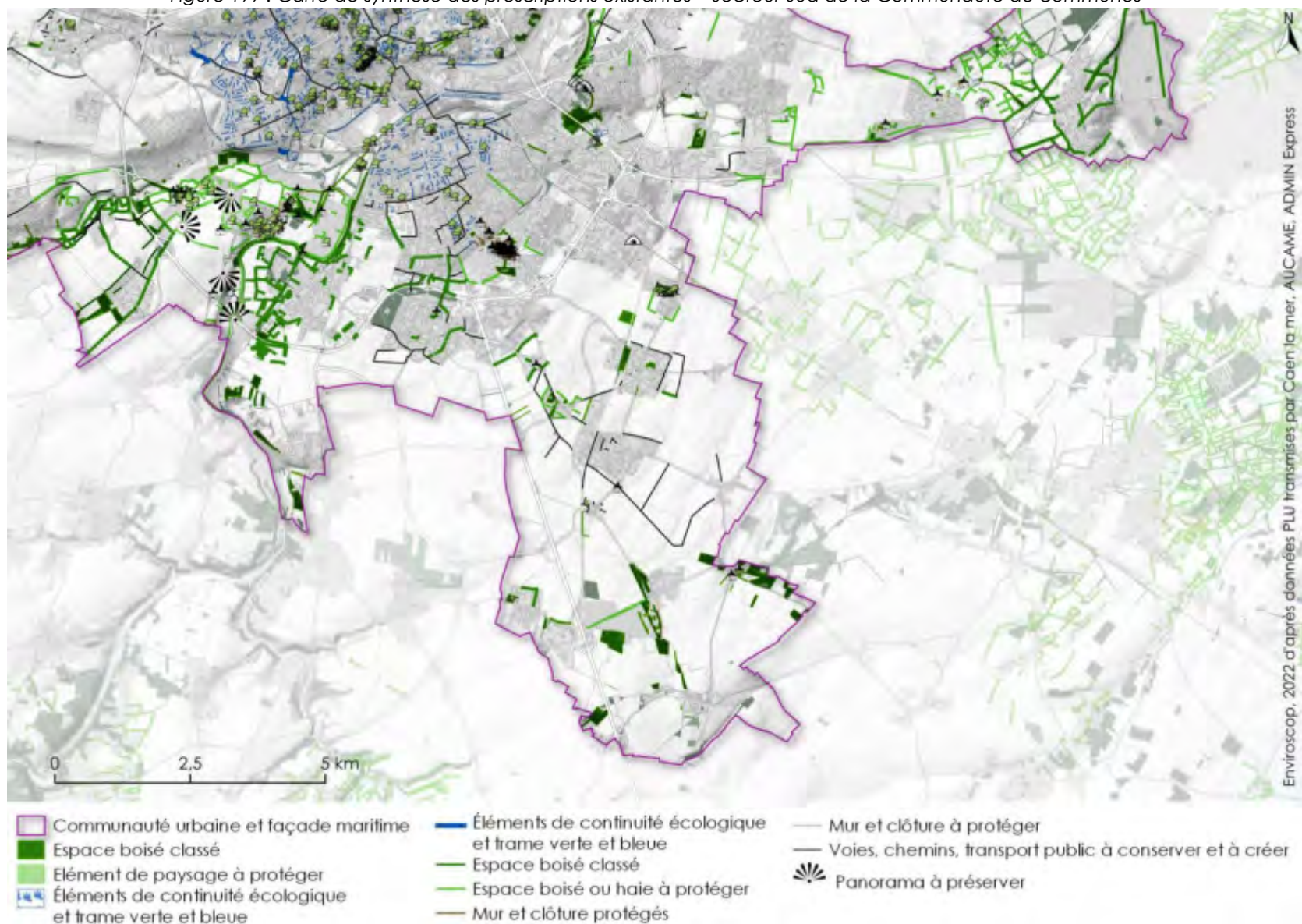




Figure 199 : Carte de synthèse des prescriptions existantes – Secteur Sud de la Communauté de communes



**f) Synthèse des enjeux pour le patrimoine protégé**

- Mettre en cohérence les divers outils réglementaires ;
- Harmoniser la prise en compte des éléments remarquables du patrimoine et du paysage face à l'hétérogénéité des prescriptions dans les documents d'urbanisme communaux ;
- Faire émerger une véritable conscience de la richesse patrimoniale du territoire allant au-delà des protections réglementaires.

## C.IV.2. Les paysages reconnus et les paysages communs

Certains paysages bénéficient d'une place à part dans l'imaginaire collectif et définissent l'image d'un territoire. Cette perception sociale se traduit par leur représentation dans différents médias (peintures, iconographie, documents touristiques, photographies, films...) mais aussi par leur valorisation touristique et leur labellisation. Les paysages reconnus sont les vitrines du territoire vu depuis l'extérieur.

Au-delà de la reconnaissance sociale extérieure, la mémoire du lieu et des caractéristiques intrinsèques qui vont revenir sur l'ensemble du territoire d'étude vont permettre de définir des paysages communs, marqueurs de l'identité de la communauté urbaine.

### a) Les paysages de la Libération

#### (1) LE DEBARQUEMENT ET LA BATAILLE DE NORMANDIE

Les paysages du Débarquement et de la bataille de Normandie sont reconnus internationalement. Ils ont fait l'objet d'une pré-étude en vue d'une demande d'inscription au Patrimoine Mondial de l'UNESCO.

Au sein de la communauté urbaine, ces paysages remarquables concernent notamment des sites majeurs du débarquement et de la bataille de Normandie :

- **Sword Beach ;**
- **Blockhaus du site Hillman ;**
- **Pegasus Bridge.**

A cela s'ajoute les grands mémoriaux de l'agglomération, tel que le **mémorial de Caen**.

D'autres sites de moindre reconnaissance sont également situés sur le territoire de la communauté urbaine : les musées de Ouistreham ou de Bretteville-sur-Odon, les cimetières militaires d'Hermanville, de Secqueville-en-Bessin, de Cambes-en-Plaine ou Saint-Manvieu-Norrey...

Encore peu mis en avant, la plaine littorale, la partie nord et ouest de la plaine de Caen et les portes du Bessin ont joué un rôle important pour le regroupement des troupes et la préparation à la Libération de Caen. De même les combats ont fait rage dans la plaine sèche de fin juillet à début août 1944.

Figure 200 : Opération Overlord



Source : United States Army Center of Military History



Figure 201 : La plaine littorale depuis le site Hillman en direction de la mer



Source : Enviroscop, 2025

## (2) LA RECONSTRUCTION

Suite au Débarquement et la bataille de Normandie, la région de Caen a été grandement détruite. Le patrimoine historique a pu dans certains cas être restauré, parfois complètement, comme pour la flèche de l'église Saint-Pierre à Caen, ou partiellement avec par exemple l'hôtel d'Escoville à Caen ou encore l'église de Saint-Aignan-de-Cramesnil. Pour le reste, l'urbanisme de la Reconstruction a fait l'objet d'un projet urbain et architectural d'ensemble.

Si les plus grands quartiers de la Reconstruction se retrouvent à Caen, les communes du sud encore plus détruites, comme Rocquancourt, Tilly-la-Campagne, Hubert-Folie en sont aussi des illustrations. Cette courant architectural se traduit au travers des équipements et églises, avec des formes modernes de clochers, ainsi que la rencontres de l'architecture ancienne d'origine et un matériau novateur dans les constructions : le béton. Un autre matériau grandement utilisé caractérise aussi cette période : la pierre de Caen apparente.

Sur un plan urbanistique, cela devient aussi l'opportunité de travailler au dessin de nouvelles formes urbaines avec notamment une restructuration du réseau viaire et des espaces publics (reconstruction moderniste), par rapport au tissu traditionnel (reconstruction traditionnelle). Le centre de Rocquancourt est un exemple remarquable de centre-bourg reconstruit en zone rurale. Les constructions sont accompagnées par des espaces verts de qualité qui viennent mettre en valeur le bâti.

Figure 202 : Habitat individuel rue de Mouen  
à Saint-Manvieu-Norrey



Figure 203 : Collectifs rue du Gaillon à Caen



En sus des quartiers résidentiels, plusieurs édifices de cette période marquent particulièrement les paysages urbains :

- L'université de Caen,
- Le château d'eau de Guerville,
- Le casino de Ouistreham.

La perception sociale des paysages de la Reconstruction augmente peu à peu, notamment autour de l'Université de Caen et du centre-ville de Caen. Hors du cœur d'agglomération, les sites de la Reconstruction sont nombreux mais encore peu valorisés.

- La ville de Caen a obtenu en 2021 le label « Patrimoine de la Reconstruction en Normandie ». L'objectif de ce label est de valoriser et faire connaître ce patrimoine, le préserver, l'entretenir et le rénover, tout en respectant l'identité de l'architecture originelle. L'intégration de ce patrimoine dans le tourisme de mémoire fait aussi son chemin.
- L'église Saint-Paul à Caen est labellisée « Architecture contemporaine remarquable » de même que la Citadelle Douce et ses abords à Hérouville Saint-Clair et la Chapelle de la Brèche à Hermanville-sur-Mer.

## **b) Les grands paysages de l'eau**

### **(1) L'ESTUAIRE DE L'ORNE**

Principal site naturel sauvegardé du Calvados, l'estuaire de l'Orne marque la rencontre de l'eau douce apportée par l'Orne et l'eau salée de la Manche. Il donne naissance sans cesse à des espaces naturels riches et variés : secteurs marins immergés en permanence, estran sablo-vaseux, prés salés, prairies humides, grand massif dunaire, le tout dans un contexte très particulier : contexte portuaire et littoral fortement urbanisé.

Figure 204 : Vue des différentes facettes de l'estuaire de l'Orne depuis la Réserve ornithologique de Gros Banc (hors Communauté d'agglomération)



Sources : RD, Wikimedia Commons 2013

Le Conservatoire du Littoral l'a distingué en 6 paysages et détaillé de la sorte :

- la pointe du Siège, située sur la commune d'Ouistreham, est une large flèche sableuse fossile de 1200m de long barrant en partie l'embouchure du fleuve. Elle s'étire d'ouest en est sur le fleuve et se situe entre l'Orne et son canal, obligeant ainsi le cours d'eau à réaliser une large boucle vers l'est avant de se jeter à la mer. La pointe du siège est recouverte à la fois de bois, de pelouse dunaire, de dune arbustive (avec une dominance d'argousiers) et d'une prairie humide gagnée sur le pré-salé par une digue en terre ;

- le Gros Banc\* est un ancien polder, situé sur la commune de Merville-Franceville en arrière d'un cordon sableux. Une forte population d'oiseaux migrateurs y fait halte chaque année. Cette réserve ornithologique possède un système de vannes permettant de maintenir une certaine quantité d'eau de mer à l'intérieur de la zone ;
- les dunes de Merville-Franceville\* se situent en arrière du Gros Banc, au-delà de la route des Pêcheurs. Elles représentent un des ensembles dunaires les plus conséquents de Normandie ;
- les prairies du Costil\*, situées sur la commune de Merville-Franceville, sont pâturées. Elles font partie des rares espaces non saumâtres de l'estuaire, où les oiseaux vont pouvoir y trouver nourriture ;
- les Terrains François\* se situent sur la commune de Sallenelles. Cet espace poldérisé après les années 60 (tout comme le Gros Banc) offre un paysage relativement varié de prairies humides, roselières, pelouses humides. Sa façade ouest donne sur des prés-salés et le fleuve Orne. Ce site est traversé par le Flet de Graye (même ruisseau traversant les prairies du Costil en amont), régulé par un système de vannes ;
- les Marais de Cagny\* résulte d'une digue construite au 18<sup>ème</sup> siècle pour permettre au navire de remonter le fleuve de l'Orne jusqu'à Caen. L'ancien méandre et son marais maritime ont été transformés en prairies humides pâturées. Adossé à une dune, la pointe de la Roque est un promontoire naturel permettant d'observer à 360° l'estuaire. Sa juxtaposition avec la Maison de la Nature et de l'Estuaire en fait un lieu relativement fréquenté. »

\* : Ces sites se situent en dehors du territoire de Caen la mer mais participent à l'identité paysagère de l'estuaire de l'Orne dans son ensemble, malgré le périmètre d'étude.

Situé sur une grande voie de migration, il représente un site d'importance pour l'avifaune migratrice puisqu'il est le seul estuaire entre la baie des Veys à l'ouest et l'embouchure de Seine à l'est. De grand intérêt ornithologique, plus de 400 espèces d'oiseaux y ont été dénombrées d'après le CPIE de la Vallée de l'Orne. Il constitue une zone de nourrissage du fait des nombreuses espèces de poissons qui y naissent aussi et y grandissent, d'hivernage et de halte migratoire, avec des effectifs parfois importants. De plus, il présente une flore très riche renfermant un grand nombre d'espèces rares et/ou protégées au niveau régional.

## (2) LES MARAIS ARRIERE-LITTORAUX ET LES PLAINES LEGUMIERES

Jusqu'au XIX<sup>ème</sup> siècle, les marais « de Colleville-Montgomery » et « de la Rosière » occupaient une place importante, tant en raison de leur surface que par leur incidence sur la vie quotidienne des habitants. Au contact de la plaine basse et plate, ancienne zone d'érosion marine, se dessinent des marais. Pendant la Seconde Guerre Mondiale, ces marais arrière-littoraux sont inondés afin de protéger l'arrière-pays et contrer un éventuel assaut aéroporté. Des 150 ha recensés au milieu du XVIII<sup>ème</sup> siècle, il ne reste plus qu'un cinquième de la surface, de part et d'autre de la rue de la mer. Le Marais de la Rosière et le marais de Colleville avec ses 60 ha ont été classés Zone d'Intérêt écologique faunistique et floristique. Bien que situé à quelques kilomètres, masqué par le réseau bocager, ce site reste intime et discret. Entre les fossés, les petits canaux et végétation de zone humide, cet environnement abrite de nombreuses espèces. En passant dans la roselière, on se laisse bercer par le bruissement léger des Phragmites (roseaux) qui masquent une quantité de passereaux et autres oiseaux aquatiques.

A proximité des marais s'implante une vaste plaine légumière, bénéficiant d'un climat hivernal



doux et de terres sableuses. Elles sont bordées par des talus plantés de quelques haies qui se maintiennent, reliquat de l'ancien bocage de prairies pâturées et de vergers.

Néanmoins depuis les années 50, l'expansion urbaine se poursuit sur ces espaces. En effet dans la période après-guerre, il eut une grande phase de construction immobilière sur les côtes, ainsi que dans ces zones humides, comme par exemple l'expansion d'Hermanville-sur-Mer jusqu'au littoral aujourd'hui (cf. Figure 205).

Figure 205 : Urbanisation du littoral de 1950 à nos jours



### (3) LES MARAIS DE LA DIVES

A l'est de Caen, le paysage présente une alternance de reliefs, avec des basses collines et des étendues inondables, quadrillées de fossés et bordées de haies. Historiquement, les moines de Troarn limitèrent les inondations en élevant des digues le long du cours d'eau afin d'en contenir les crues. Acteurs de la « poldérisation » de ce territoire, ils firent creuser la Divette ainsi que d'autres canaux d'assèchement.

Figure 206 : Panorama identifié par les élus vers les Marais de la Dives



Réalisation : Enviroscop, 2022

### (4) LA PRAIRIE A CAEN

A l'intérieur du cœur d'agglomération, l'eau se fait discrète du fait des nombreux aménagements des cours d'eau réalisés au cours du développement de l'agglomération. Seul le bras principal de l'Orne reste aujourd'hui découvert.

Constituant une entrée des paysages humides de l'Orne dans la ville de Caen, la Prairie est un espace de 90 ha mêlant patrimoine naturel et activités sportives. Ces anciens marais sont drainés par des canaux depuis le 11ème siècle afin d'en permettre la fauche et deviennent un lieu de

promenade au 17ème siècle avant d'accueillir un hippodrome au début du 19ème. Aujourd'hui comme hier, la Prairie joue le rôle de zone d'expansion des crues en hiver.

Longtemps préservé dans son emprise historique, cet espace remarquable n'a cependant pas échappé à l'urbanisation à partir de la fin du 19ème siècle jusqu'à aujourd'hui, avec la construction au nord de résidences bourgeoises puis d'équipements publics (lycée, centre des congrès, parc expo...).

*Figure 207 : La Prairie, poumon vert et zone d'expansion des crues de Caen*



Réalisation : Enviroscop, 2022

## (5) LA VALLEE DE L'ORNE

Située entre Thury-Harcourt et Caen, le cours de l'Orne s'inscrit dans une vallée resserrée. L'étroitesse de son couloir en fait un monde isolé, très arboré. Les vues sont courtes : en dehors point hauts dégagés du coteau, le regard est rapidement arrêté par la végétation et le relief. La plaine cultivée alentours est donc peu perceptible.

Aux portes de l'agglomération caennaise, les berges de l'Orne offrent un paysage beaucoup plus ouvert des prairies inondables du marais de Fleury-sur-Orne à l'hippodrome de Caen, avant d'être canalisée jusqu'à la Manche.

*Figure 208 : La vallée fermée de l'Orne à l'amont de Caen, à Saint-André-sur-Orne*



Réalisation : Enviroscop, 2022



Figure 209 : L'Orne anthropisé, à l'aval de Caen à Bénouville



Réalisation : Enviroscop, 2022

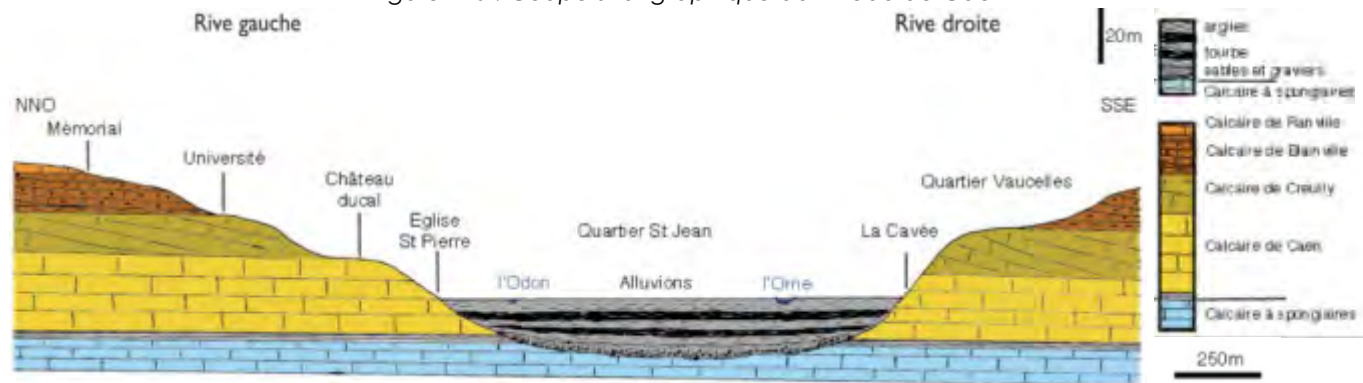
### c) Les paysages urbains anciens

#### (1) LE PATRIMOINE DE LA PIERRE DE CAEN

Au-delà des grands monuments reconnus et/ou protégés, le patrimoine bâti ancien ainsi qu'une partie du bâti de la Reconstruction partagent un même matériau qui marque fortement les paysages de la Communauté Urbaine : **la pierre de Caen**. Elle est exploitée dès l'époque gallo-romaine et se retrouve au sein des architectures du territoire localement (cf. ci-dessous) et rayonne aussi en dehors du territoire d'étude (cathédrale de Westminster, grand-station de New-York...).

Les premiers gisements de surface datant de l'époque gallo-romaine sont facilement accessibles car situés dans les coteaux en gradins qui entourent la plaine alluviale. Sur le territoire de la communauté urbaine, ils apparaissent ponctuellement. A l'intérieur de Caen, des affleurements calcaires remarquables sont aussi visibles au sud-est du château, au niveau de la promenade Napoléon 1<sup>er</sup> ou du boulevard Yves Guillou ainsi qu'au niveau du coteau de la Cavée.

Figure 210 : Coupe stratigraphique au niveau de Caen



Source : Diagnostic – SPR de la ville de Caen



Figure 211 : La pierre de Caen comme élément fondateur des paysages bâtis

Le Port à Bénouville



Le Chemin du Coeurtan à Sainte-Croix-Grand-Tonne



Une carrière à Caen, tableau de Stanislas Lépine au 19<sup>ème</sup>



## (2) L'EPOQUE MEDIEVALE ET DE GUILLAUME-LE-CONQUERANT

Le bâti médiéval qui subsiste sur le territoire de Caen la mer date des 11<sup>ème</sup> et 12<sup>ème</sup> siècles, époque dynamique liée à l'histoire conjointe du duché de Normandie et du royaume d'Angleterre. Au 11<sup>ème</sup> siècle, Guillaume-le-Conquérant fait de Caen la capitale du duché de Normandie. Cette nouvelle situation va durablement marquer les paysages du centre-ville qui sont aujourd'hui emblématiques de la communauté urbaine.

Figure 212 : L'époque médiévale à travers des sites emblématiques

Le Château de Caen



L'Abbaye aux Hommes à Caen



L'Abbaye d'Ardenne à Saint-Germain-la-Blanche-Herbe



Il subsiste d'autres traces médiévales, notamment à Caen. On retrouve la rue Froide, l'une des plus anciennes rues de Caen, la Tour Leroy, le quartier Vaugueux ainsi que les célèbres maisons à la façade en pan de bois de la rue Saint-Pierre du début du 15<sup>ème</sup> siècle ou encore la Maison des Quatrans. Chaque maison se compose d'une structure en pan de bois érigée sur quatre niveaux formant pignon sur rue.

Figure 213 : Maisons à pans de bois, rue Saint-Pierre



Figure 214 : Maison des Quatrans, rue de Geôle



### (3) L'EPOQUE MODERNE (FIN 15<sup>EME</sup> – FIN 18<sup>EME</sup>)

A partir de cette période, la cité médiévale fortifiée et tournée sur elle-même s'ouvre sur l'extérieur, aussi bien en termes de style architectural (tendance nationale) qu'urbanistique (composition variée et aussi présent dans les espaces urbains que retiré de ceux-ci). Cette mouvance dessine un urbanisme rectiligne et maîtrisé, en complète rupture avec l'urbanisme médiéval.

Figure 215 : L'époque moderne et son classicisme architectural

Château  
à Mondeville



Château de Vauville  
à Mathieu



Château de la Motte  
à Bretteville-l'Orgueilleuse



### (3) LES FAUBOURGS ET QUARTIERS AU TOURNANT DES 19<sup>EME</sup> ET 20<sup>EME</sup> SIECLES

Les quartiers éclectiques datant de la fin du 19<sup>ème</sup> au début du 20<sup>ème</sup> siècles illustrent le développement de la bourgeoisie au tournant du siècle. Ils se retrouvent principalement à Caen et sur le bord de mer. Bâtis aussi bien pour le prestige que pour leur usage d'habitation, ils conservent généralement une forte homogénéité architecturale et paysagère qui les rendent remarquables. Ecartés des voies de forte circulation, ils offrent des parcours apaisés pour les piétons.

Figure 216 : Rue Jean Marot à Caen



Figure 217 : Villa La Blulette à Hermanville-sur-Mer



Des édifices publics de ce style se retrouvent également dans les centralités urbaines, en cœur des quartiers de Caen ou en centre-bourg dans les communes alentours. Ce sont par exemple les bâtiments dédiés aux télécoms (hôtel des postes ou postes de quartier), l'ancienne chambre des métiers, des mairies ou des écoles (mairie de Saint-André-sur-Orne par exemple),

Des cités jardins (ex. Les Rosiers à Caen) et des cités ouvrières (ex. le Plateau à Colombelles, Giberville et Mondeville) viennent compléter les paysages datant de cette période. Héritées des idées hygiénistes et/ou du paternalisme des grands industriels, elles témoignent des bouleversements sociaux de cette période. Ces paysages urbains très particuliers génèrent une impression de ville dans la ville.



Dans le même temps, porté par l'abbé Lemire en 1896, la Ligue du coin de terre et du foyer apparaît afin de promouvoir la création de jardins ouvriers dans les quartiers plus denses et pour que chacun puisse avoir accès à un espace jardiné. Depuis ils se sont transformés en jardins familiaux, partagés, collaboratifs, etc. Ils remettent en lumière la question de l'agriculture urbaine et de la place de la nature en ville.

#### **d) Les paysages contemporains**

##### **(1) L'ARCHITECTURE CONTEMPORAINE DE LA SECONDE MOITIE DU 20<sup>ÈME</sup> SIÈCLE**

L'archétype de la maison pavillonnaire à l'architecture simplifiée explose sur le territoire national à partir des années 60. Elle s'est généralisée en périurbanisation des lieux de vie, banalisant les franges urbaines sur tout le territoire. Parallèlement, se développent ponctuellement des installations aux architectures modernes qui contrastent nettement avec le périurbain pavillonnaire « classique » et marquent les territoires jusqu'à devenir des repères spatiaux ponctuels.

Figure 218 : Citadelle douce à Hérouville Saint-Clair



Sources : JPH, Wikimedia Commons, 2008

Figure 219 : Hérouville Saint-Clair en 1983



Sources : MW, Wikimedia Commons, 1983

- Le label « Architecture contemporaine remarquable », créé par la loi du 7 juillet 2016 attribue aux immeubles, aux ensembles architecturaux, aux ouvrages d'art et aux aménagements faisant antérieurement l'objet du label « Patrimoine du XXe siècle » qui ne sont pas classés ou inscrits au titre des monuments historiques, parmi les réalisations de moins de 100 ans d'âge, dont la conception présente un intérêt architectural ou technique suffisant.
- L'objectif est de montrer l'intérêt de constructions récentes que tout un chacun peut habiter et fréquenter, de faire le lien entre le patrimoine ancien et la production architecturale actuelle, d'inciter à leur réutilisation en les adaptant aux attentes du citoyen (écologique, mémorielle, sociétale, économique...).



## (2) LES GRANDS EDIFICES CONTEMPORAINS

Appelées "**Tours Marines**" de par leur ressemblance avec le bâtiment principal d'un navire, les 6 tours en Pierre de Caen, ont été construites entre 1951 et 1953. Hautes de 8 étages, elles rendent hommage à la Rue de la Marine, qui avait le même tracé que l'Avenue du 6 Juin et forment par leur monumentalité la porte d'entrée de cette avenue. Tours à l'architecture moderne et aux bas-reliefs travaillés, elles sont un symbole fort à Caen de la période de la Reconstruction.

Suite à la destruction du palais des facultés situé en centre-ville Henry Bernard propose le regroupement des fonctions universitaires sur un seul et même site. Pour la première fois en France, **l'université de Caen** propose cette formule innovante du campus universitaire, que l'on retrouve chez les anglo-saxons. Tous les équipements (enseignement, recherche, vie étudiante, sports) sont regroupés sur un seul et même terrain de 32 hectares. Les bâtiments sont pensés comme des monuments, indissociables d'un parc paysager, bien que ce dernier ne soit pas compris dans la protection Monument Historique qui fut attribué au campus en 2012.

Le **Centre Hospitalier Universitaire (CHU)** de Caen a été édifié dans les années 70. Ce bâtiment de plus de 80 m de haut est visible depuis une grande partie de la plaine de Caen (voir carte ci-après) : c'est un marqueur paysager fort des paysages de la communauté urbaine. Il a cependant vocation à disparaître dans la prochaine décennie du fait de problèmes structurels. Des bâtiments moins hauts viendront le remplacer.

Figure 220 : Tours Marines depuis l'Avenue du 6 juin



Source : Caen la mer tourisme, Pauline et Medhi photographie, 2017

Figure 221 : Statue de Louis Leygues, phénix de la ville, comme Caen



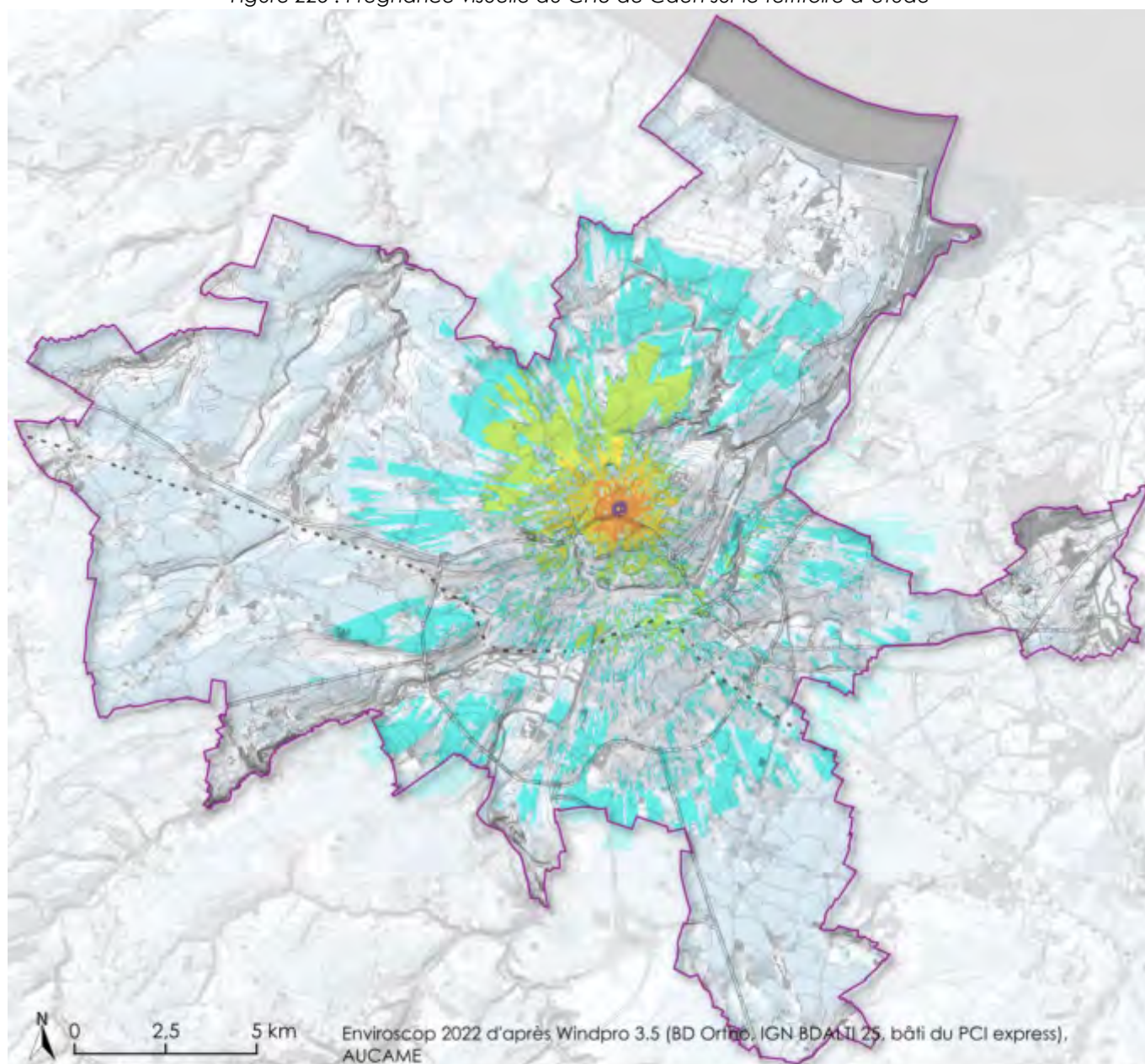
Source : Caen la mer tourisme, Pauline et Medhi photographie, 2017

Figure 222 : CHU de Caen vu depuis l'espace agricole à Saint-Contest



Source : vodkahack, Wikimedia commons, 2009

Figure 223 : Prégnance visuelle du CHU de Caen sur le territoire d'étude



### Prégnance visuelle du CHU de Caen

|                              |                         |
|------------------------------|-------------------------|
| Masqué (0°)                  | Prégnant (2 - 5°)       |
| Très peu prégnant (0 - 0,5°) | Très prégnant (5 - 30°) |
| Peu prégnant (0,5 - 1°)      | Marquant (>30°)         |
| Visible (1 - 2°)             |                         |

### Territoire d'étude

Communauté urbaine et façade maritime

Remarque : la hauteur du bâti étant fixe pour le calcul de la ZIV, les résultats en zone urbaine doivent être interprétés avec précaution.

Une **zone d'influence visuelle (ZIV)** est une modélisation informatique qui reflète l'ensemble des visibilitées potentielles attendues d'un élément du paysage. Elle est réalisée par le logiciel Windpro. Le calcul prend en compte les boisements issus de la BD Ortho (hauteur de 5 à 15m), le bâti issu du PCI vecteur (hauteur de 5m) et le relief de la BD ALTI 25. Le pas de calcul est de 25m. L'indicateur présenté ici est l'angle vertical maximal visible du CHU. Il reflète la **prégnance maximale** attendue en fonction de la distance et des masques visuels pris en compte.





### (3) LES QUARTIERS RECENTS APAISES

Certains quartiers de Caen présentent une ambiance particulière. Très arborés et avec de vastes espaces verts, ils rappellent les zones pavillonnaires anglo-saxonnes. La voirie y tient une place proportionnée tandis que la présence de la végétation adoucit la transition entre l'espace public et privé.

Figure 224 : Un espace apaisé rue de la Chapelle



### (4) LES PAYSAGES INDUSTRIELS

Une grosse partie des secteurs industriels se situe en périphérie urbaine mais se concentre notamment à l'est de Caen, plus particulièrement sur les berges de l'Orne canalisée et sur la presqu'île, qui prolonge le territoire de l'agglomération jusqu'à la mer. En effet, la canalisation de l'Orne a ouvert pour Caen et sa région, une période d'expansion commerciale avec un trafic voyageurs et fret, avec notamment l'installation d'industries telle que la Société Métallurgique de Normandie (S.M.N.), qui régissait le quartier du Plateau jusque dans les années 60, sur un modèle paternaliste. Bien que depuis sa fermeture, le quartier soit devenu résidentiel, cette dernière marque profondément la physionomie de la banlieue sud-est de la ville. Des cités ouvrières sont construites à Mondeville, Colombelles et Giberville, la plus importante étant le quartier Le Plateau, bâti à cheval sur ces trois communes.

Figure 225 : Le haut fourneau et le Wip à Colombelles



*« L'acier, porte encore, dans ses constructions et son organisation, les signes de l'emprise du patron-père. Signes de la puissance et de l'autorité, dans le site même des installations sur un coteau boisé qui domine visuellement le paysage caennais, dans le hérissément des constructions métalliques, particulièrement des hauts-fourneaux perceptibles de partout, toujours présents dans tous les angles de vue du Plateau, et, peut-être plus encore, dans la solide bâtisse des Grands Bureaux, vieil héritage des origines de l'établissement au temps des Thyssen, lieu sacré du pouvoir de direction qui ne se partage pas, juste à la jonction géographique de l'usine, des services et de la cité, véritable tête du modèle. »*

*Ouvriers et ouvrières à Caen – Les lieux de la vie par Armand Fremont, Octobre-Décembre 1981.*

A partir de la seconde moitié du XXe siècle, l'activité portuaire décroît jusqu'à l'abandon du bassin Saint-Pierre, aujourd'hui essentiellement utilisé pour la plaisance. La presqu'île entre l'Orne et le canal est devenue une vaste friche industrielle depuis la dernière coulée de la société métallurgique de Normandie en 1993.

Ce vaste espace de 18 km de long constitue le principal paysage en devenir du territoire de Caen la mer. Après l'ère industrielle, l'eau semble adopter une nouvelle vocation paysagère et touristique. La reconquête de cette bande de terre débutée en 2010, entre canal et rivière, en envisageant une vision à long terme pour faire muter ce paysage industriel. Les villes de Caen,



Hérouville Saint-Clair et Mondeville, la communauté urbaine Caen la mer, le syndicat mixte des Ports Normands, associés et la Région Normandie ont créé la SPLA Caen Presqu'île pour mener ce projet urbain. Des études sont en cours sur ce territoire et ces villes y projettent leur développement, initié par le nouveau TGI et la grande Bibliothèque.

Figure 226 : Port industriel entre Colombelles et Hérouville Saint-Clair



Réalisation : Enviroscop, 2022

## **e) Les paysages agricoles et le patrimoine rural**

Au sein de l'atlas des paysages du SCoT, le territoire de Caen la mer se situe au sein de la vaste unité de la plaine de Caen. La Figure 69 en page 76 confirme la place prédominantes des paysages de plaines agricoles.

### **(1) LES PAYSAGES AGRICOLES**

#### *Un parcellaire agricole, principalement céréalier et industriel*

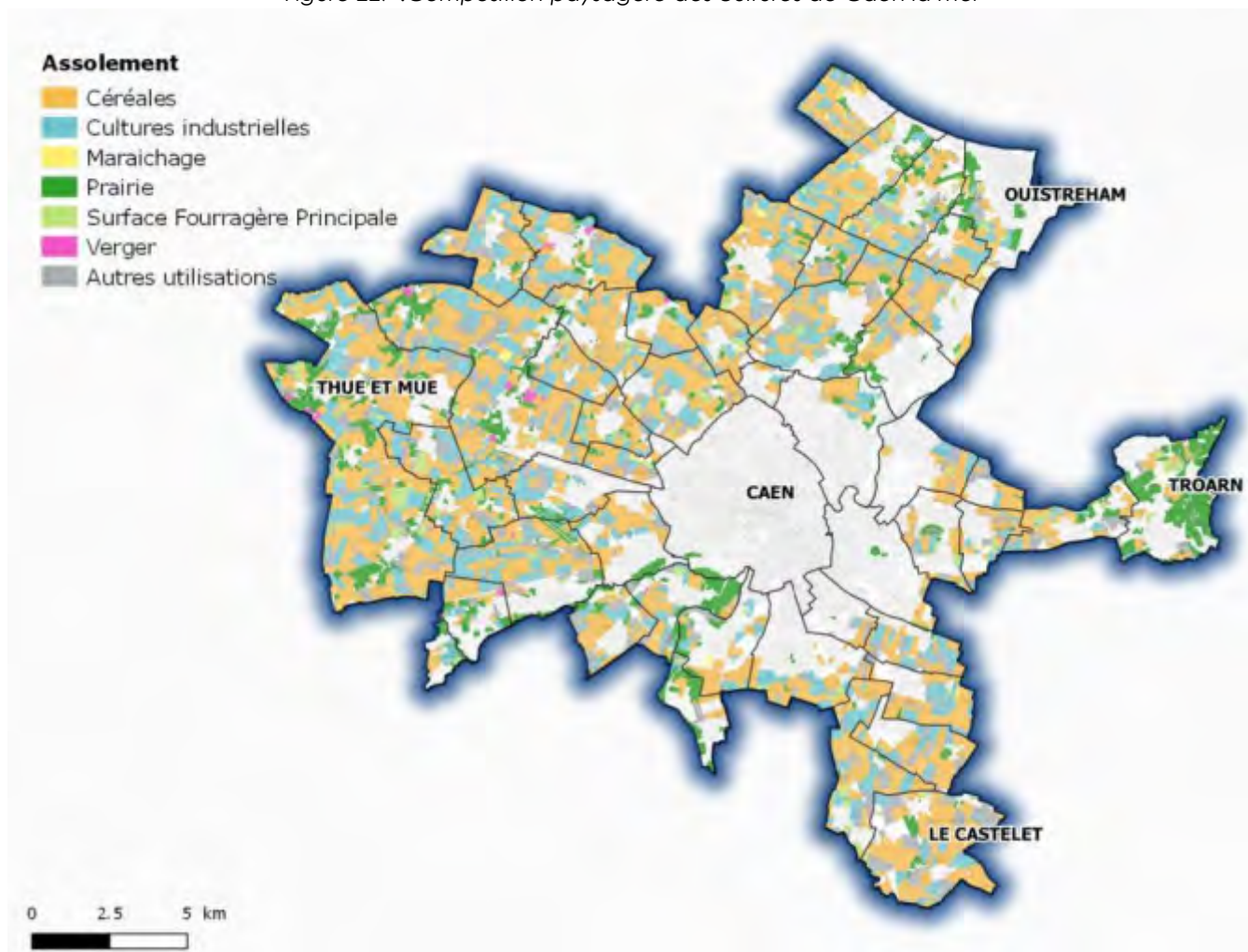
L'assolement du territoire détaillé au sein du diagnostic agricole du PLUi HM de Caen la mer est essentiellement représenté par les productions céréalières et les cultures industrielles. Cela traduit un territoire majoritairement tourné vers les grandes cultures.

Peu de communes du territoire comprennent une part de leur surface agricole destinée aux prairies supérieure ou égale à 20%. Les espaces de prairie et fourragers se concentrent généralement le long des cours d'eau ainsi que sur les espaces colinéaires et bocagers de la Porte du Bessin à l'ouest et de la Porte de Troarn à l'est et au nord au niveau des marais arrière-littoraux. A ce jour, le maintien des prairies et des surfaces destinées aux fourrages est directement lié à la pérennité des élevages du territoire.

Les vergers sont présents de manière très ponctuelle et dispersés sur le territoire d'étude.

Le maraîchage se concentre au niveau du littoral de Luc-sur-Mer à Ouistreham, dans leurs extensions rétro-littorales, avec notamment des cultures de salades, de choux et de carottes.

Figure 227 : Composition paysagère des cultures de Caen la mer



Sources : Diagnostic agricole du PLUi-HD de la Communauté Urbaine de Caen la mer 2022  
avec les données du RPG 2019

Figure 228 : Maraichage au niveau d'Hermanville-sur-Mer



Réalisation : Enviroscop, 2022



### *Une ressource limitée et fragilisée*

Comme le rappelle le diagnostic agricole du PLUi-HM de Caen la mer :

*« Pour les non-agriculteurs, la campagne est un lieu de vie, un patrimoine commun. Pour les agriculteurs, c'est avant tout un lieu de travail.*

*L'activité agricole est à l'interface entre le milieu naturel et la production alimentaire. La société porte une attention croissante au rôle de l'agriculture dans la gestion et la valorisation de l'espace et des territoires. L'agriculture est de plus en plus évaluée à travers sa capacité à préserver, respecter et mettre en valeur les ressources naturelles et les paysages. »*

Pour autant, les surfaces agricoles s'amenuisent petit à petit avec une baisse des surfaces déclarées constatée entre 2010 et 2020, à l'échelle du territoire régional. Elles présentent une perte de 10% de terre. Elles sont généralement issues d'une diminution des surfaces exploitées par les exploitations agricoles et d'une artificialisation des terres croissantes.

Figure 229 : Quartier récent en frange sud de Périers-sur-le-Dan



Réalisation : Enviroscop, 2022

### *Foncier rural convoité*

La campagne grignotée par l'urbain au sens large apparaît comme le premier responsable de la réduction des espaces agricoles, forestiers ou naturels. La multiplication de quartiers pavillonnaires, de zones d'activités, de zones commerciales et d'infrastructures routières marque fortement un paysage de moins en moins agricole. En un peu plus de 20 ans, les surfaces artificialisées ont augmenté de 6% du périmètre de Caen la mer.

Néanmoins la consommation d'espace n'a pas été régulière dans le temps et elle a été la plus soutenue entre 1998 et 2012, à hauteur d'un peu moins de 2 ha par an par commune. Si cette croissance avait continué à cette cadence, les terres agricoles de Caen la mer aurait disparue en 250 ans.

Dès lors, des textes visent à protéger les sols. Depuis les années 2000, la loi SRU dans le Code de l'Urbanisme pose le principe de « reconstruire la ville sur la ville » et de ne plus voir les espaces périurbains agricoles comme des zones d'expansion pour l'urbanisation. Plus récemment encore, la démarche ZAN (Zéro Artificialisation Nette en 2050) demande aux territoires de réduire de 50% le rythme d'artificialisation et de la consommation des espaces naturels, agricoles et forestiers d'ici 2030.



## (2) LE PAYSAGE AGRICOLE AUSSI A TRAVERS LES BOURGS RURAUX

La plaine agricole est non seulement animée par les cultures mais aussi par le réseau de bourgs ruraux. L'identité de ces bourgs transparaît à travers les grandes fermes en centre-bourg et les églises en pierre de Caen. Chacun d'entre eux témoigne d'un mode de vie passé, lien entre l'agriculture et la plaine.

Discret, il est aujourd'hui éclipsé par les grandes surfaces d'étalement urbain et périurbain. Il reste toutefois un patrimoine intime qui narre l'histoire du territoire, notamment sa relation à la pierre de Caen.

La préservation des domaines bâtis (fermes en cour carrée), marqueur du paysage et patrimoine agricole, représente un enjeu fort car ces ensembles non protégés sont parfois détruits ou ruinés faute d'entretien.

*Figure 230 : Exemple de patrimoine agricole dégradé, d'une ferme à cour carrée en pierre de Caen à Rots*



Réalisation : Enviroscop, 2022

### **f) Le patrimoine paysager**

Le patrimoine paysager est un puissant levier à considérer pour l'environnement. Au-delà d'offrir un cadre de vie privilégié pour les habitants, il favorise la restauration de la biodiversité, l'infiltration des eaux pluviales et participe à la lutte contre le changement climatique.

#### *Les alignements d'arbres*

Le cœur d'agglomération dispose d'un maillage structurant d'espaces verts, bien que les grands parcs urbains soient peu nombreux.

Des alignements d'arbres remarquables se retrouvent ponctuellement sur toute la communauté urbaine, que ce soit en cœur d'agglomération ou dans l'espace rural. Les aménagements récents ont tendance cependant à privilégier des essences peu hautes et/ou fastigiées. Bien que ces nouveaux aménagements puissent être qualitatifs, leur houppier plus réduit a un effet esthétique moins important. Ils sont de plus, beaucoup moins à même de générer des microclimats intéressants (ombre pour les piétons, rafraîchissement de la ville en été...).

Figure 231 : Un alignement remarquable de cerisier du Japon vers la prison de Caen



Figure 232 : Un alignement de belle ampleur, place Gardin à Caen



Figure 233 : Un alignement d'arbres entrée nord, rue de la Chaussée à Mathieu



Réalisation : Enviroscop, 2022

### Les parcs et espaces publics

Quelques grands parcs offrent un espace public de belle ampleur aux citadins : le parc Michel d'Ornano, la coulée verte entre le jardin des plantes, le jardin botanique et la colline aux oiseaux, ... A ces grands parcs publics s'ajoutent des espaces de moindre ampleur, qu'il s'agisse de grandes pelouses comme au niveau de la Presqu'île ou de promenades comme au niveau des Rives de l'Orne.

Figure 234 : La grande pelouse de la Presqu'île



Réalisation : Enviroscop, 2022

Figure 235 : Les berges de l'Orne réaménagées



Réalisation : Enviroscop, 2022



Certains des espaces publics de grande ampleur ont cependant été peu à peu rongés par les infrastructures routières, comme, par exemple, l'esplanade Jean-Marie Louvel ou la place Saint-Martin à Caen.

## ZOOM SUR L'ESPLANADE JEAN-MARIE LOUVEL

L'esplanade Jean-Marie Louvel, avec ses jardins dits à la française, forme un écrin duquel émerge l'Abbaye aux Hommes. De l'autre côté de la place, les ruines de l'ancienne église Saint-Etienne-le-Vieux ajoute une ambiance mélancolique au paysage et témoignent des destructions de la Seconde Guerre Mondiale. Entre l'esplanade et l'église, cependant, la voirie de grand gabarit des avenue Sorel et Bertrand, associée à un giratoire et à l'entrée du parking souterrain de l'hôtel de ville, vient perturber la lecture de ce paysage historique.

Ces grands espaces publics sont cependant généralement absents des communes péri-urbaines. L'espace public y est généralement réalisé sous forme de parking. Le fort développement urbain de certaines d'entre-elles rend nécessaire la création d'espaces végétalisés.

Des espaces autrefois privés présentent des opportunités pour réaliser de tels projets, comme, par exemple, le parc du Château à Bretteville-l'Orgueilleuse.

Figure 236 : Un espace public dédié à la voiture à Blainville-sur-Orne



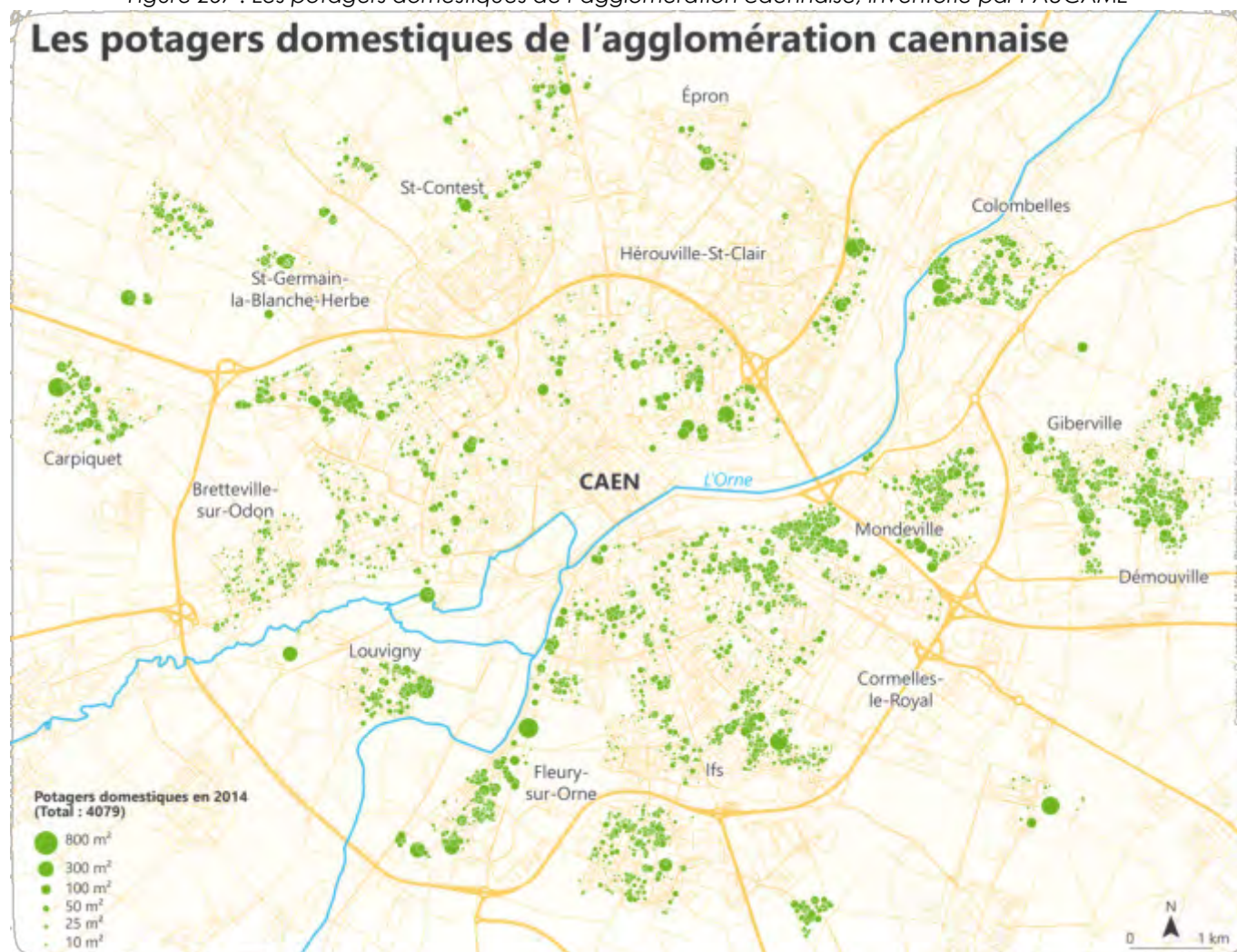
Réalisation : Enviroscop, 2022

## Les potagers domestiques en plein essor

A contrario des recherches portées sur les jardins familiaux dans les années 90 et les jardins associatifs et participatifs dans les années 2000, peu de travaux ont porté sur les jardins potagers domestiques. L'AUCAME a lancé un travail sur le sujet et les a recensés et cartographiés en 2014. Petits espaces verts ou respirations privées dans l'espace urbain, ils représentent tout de même près de 28 ha dans l'agglomération de Caen (voir Figure ci-après).



Figure 237 : Les potagers domestiques de l'agglomération caennaise, inventorié par l'AUCAME



Sources : Atlas social de Caen, article Potagers domestiques et autoproduction dans l'agglomération caennaise : une importance sous-évaluée par M. Marie et D. Lemarquand, avril 2022

### **g) Synthèse des enjeux pour les paysages reconnus et les paysages communs**

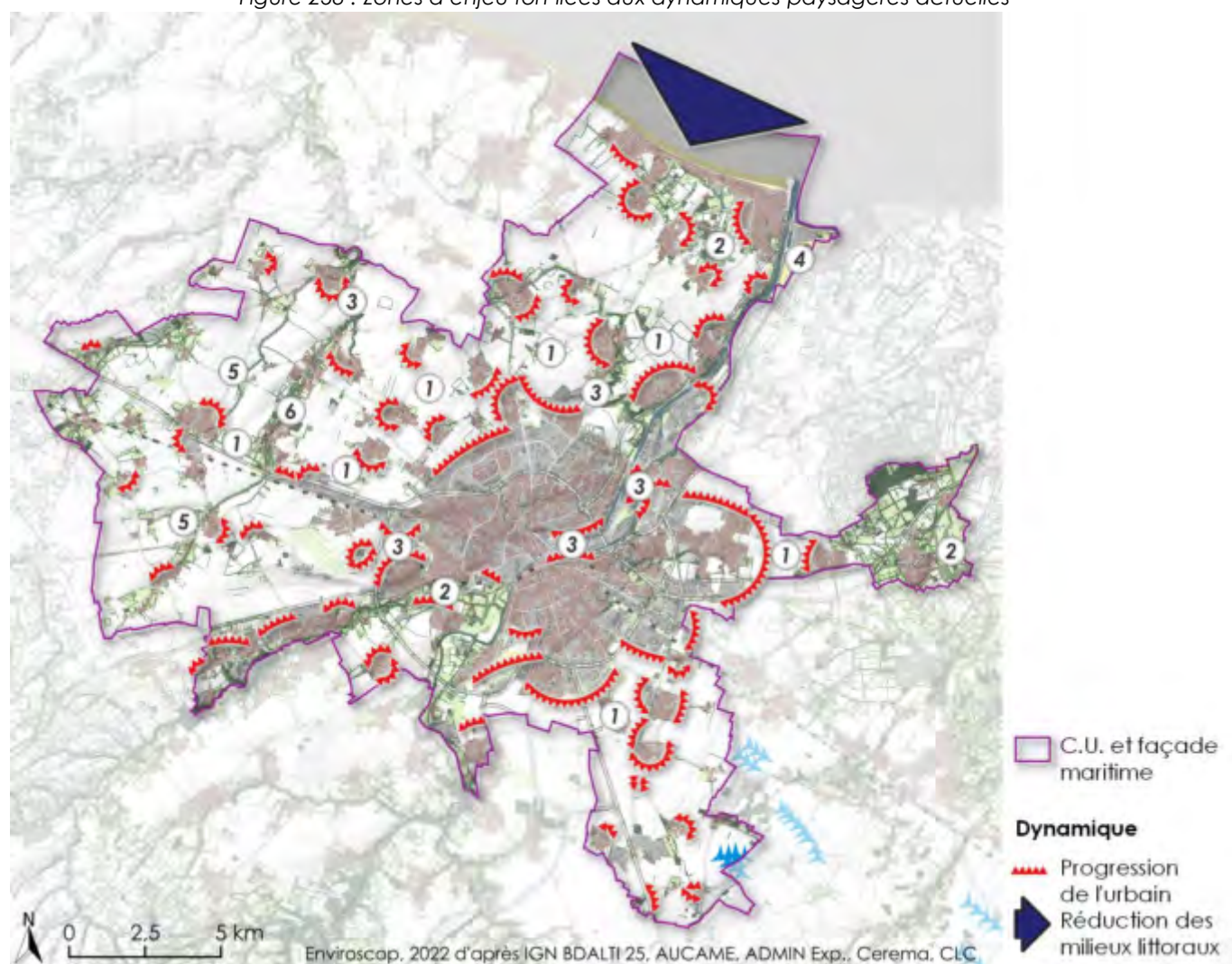
- Faire émerger une véritable conscience de la richesse patrimoniale et paysagère du territoire ;
- Développer les parcs urbains dans les parties les plus urbaines de l'agglomération ;
- Préserver les paysages d'intérêt non bâtis, notamment ceux liés aux végétaux et à l'eau ;
- Mettre en place une politique volontariste de préservation des activités et espaces agricoles afin de conserver ces paysages ouverts fondateurs de l'identité de la partie rurale de la communauté urbaine ;
- Mettre en cohérence la préservation des caractéristiques paysagères du territoire avec les évolutions nécessaires pour améliorer la résilience du territoire face au changement climatique et aux usages contemporains ;
- Identifier les espaces ouverts dans l'espace urbain et préserver les vues les plus remarquables.

## C.V. Dynamiques paysagères actuelles du territoire pour envisager demain

### C.V.1. Dynamiques paysagères actuelles

Le territoire s'articule autour de la ville de Caen ainsi que de la grande vallée de l'Orne, qui conduit au nord vers la mer et coupe en deux une vaste plaine cultivée. Cette dernière est bordée à l'est et à l'ouest par des paysages plus arborés de plaine mixte et petites vallées ou de colline.

Figure 238 : Zones à enjeu fort liées aux dynamiques paysagères actuelles



- |                                                       |                                                                                   |
|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Zone de fermeture des respirations ville-campagne  | 4. Zone faisant l'objet d'un projet de renaturation                               |
| 2. Zone de contact entre ville et milieu naturel      | 5. Zone où les strates végétales mi-hautes et hautes (haies, bois) disparaissent  |
| 3. Zone de rétrécissement d'une vallée ou d'un vallon | 6. Zone où les strates végétales mi-hautes et hautes (haies, bois) se développent |



#### **a) Les respirations ville-campagne (1)**

Territoire diversifié et riche, la communauté urbaine subit cependant une pression de développement tendant à uniformiser les paysages construits d'une part, fragmenter et banaliser les paysages ruraux d'autre part.

Figure 239 : Tilly-la-campagne



Source : Enviroscop, 2022

#### **b) Les contacts entre ville et milieu naturel (2)**

Le territoire de Caen la mer présente deux secteurs où la ville rencontre les espaces naturels. Il s'agit notamment de la frange sud-ouest de Caen, à partir de la prairie (voir La prairie de Caen, en page 119) et de la ville de Troarn sur son éperon qui domine les marais.

Figure 240 : La rue de Rouen à Troarn vers les marais



Source : Enviroscop, 2022

#### **c) Le rétrécissement d'une vallée ou d'un vallon (3)**

Du fait de la pression urbaine, certains secteurs se trouvent comprimés et rétrécissent à vu d'œil. Bien souvent ils sont en lien avec des points de vue panoramiques du territoire, tels que non loin de Cairon, dont l'église est un véritable signal dans le paysage,

Figure 241 : L'urbanisation de Thaon s'étendant petit à petit vers l'église Saint-Hilaire de Cairon



Source : Enviroscop, 2022

#### **d) Projet de renaturation en cours (4)**

L'estuaire de l'Orne, véritable réserve à biodiversité du territoire de Caen la mer (voir L'estuaire de l'Orne en page 168) présente un enjeu territorial fort au vu des enjeux climatiques à venir. Porté par le Conservatoire du Littoral, le projet Adapto consiste à démontrer l'intérêt écologique et économique de redonner une mobilité au trait de côte face aux effets climatiques d'ici à 2050. Ce projet porte en lui 2 phases. La première est axée sur la restauration du caractère maritime de l'Orne et la seconde sur l'offre aux caennais de promenades sur les berges de l'Orne, bercées par l'oscillation des marées.



Figure 242 : Esquisse à 2050 de la renaturation de l'embouchure de l'Estuaire de l'Orne



Sources : LifeAdapto, Estuaire de l'Orne, un site à double-face de M. Cabanis et M. Hintzy, 2018

#### e) Strates végétales mi-hautes et hautes (haies, bois) en disparition (5)

Comme la campagne agricole subissant la pression urbaine, le maillage de haies ainsi que les bois disparaissent sur le territoire et plus particulièrement à l'ouest. Cependant, cette tendance est limitée par des identifications voir même des protections portés par les élus envers ces éléments paysagers (voir Patrimoines des documents d'urbanisme précédents, en page 125).

Figure 243 : La plaine agricole animée de linéaires boisés à proximité de Périers-sur-le-Dan



Source : Enviroscop, 2022

#### f) Strates végétales mi-hautes et hautes (haies, bois) en développement (6)

Inversement à la situation précédente, d'autres milieux initialement ouverts se ferment peu à peu, notamment au sein de la vallée de la Mue à l'ouest du territoire d'étude.

#### g) Synthèse des enjeux pour les dynamiques paysagères du territoire

- Identifier et préserver les espaces de respiration ville/campagne menacés par la pression d'urbanisation pour éviter le mitage des paysages ;
- Veiller à la diversité des formes urbaines pour éviter la banalisation des paysages ;
- Rendre visible et valoriser l'histoire des paysages de Caen la mer ;
- Rendre résilient les paysages aux effets du changement climatique.

## D. BIODIVERSITE ET MILIEUX NATURELS

### D.I. Un territoire urbain à forte vocation agricole

Le territoire de la communauté urbaine de Caen la mer est très marqué par l'urbanisation. En effet, l'agglomération caennaise constitue la zone urbanisée la plus importante du département du Calvados. Cette urbanisation induit des pressions anthropiques sur les habitats naturels et semi-naturels ; elle peut également occasionner des ruptures de continuités au sein des corridors écologiques.

Outre l'urbanisation importante, le territoire présente une forte vocation agricole qui s'exprime par l'abondance de plaines de grandes cultures en périphérie de l'agglomération caennaise.

Le littoral de la Manche, la vallée de l'Orne et les marais de la Dives constituent les principaux secteurs humides du territoire.

### D.II. Les habitats naturels présents sur le territoire

Le territoire de Caen la mer se compose en majorité de parcelles de grandes cultures. Cependant, d'autres milieux naturels plus ou moins remarquables sont présents.

Sur le littoral, il est possible d'observer des végétations de dunes caractérisées par l'Euphorbe des dunes (*Euphorbia parallias*) et l'Oyat (*Ammophilla arenaria*). Cette végétation d'intérêt communautaire au titre de la directive européenne est considérée comme vulnérable dans la région. Au niveau de l'estuaire de l'Orne, d'autres milieux remarquables sont présents comme les schorres (vasières salées) ou les prés salés. Ces végétations des schorres présentent également un intérêt européen. Enfin, à l'ouest du territoire, on constate la présence de pelouses aérohalines qui se développent sur les falaises littorales. Il s'agit également d'un habitat d'intérêt communautaire. Ainsi, on peut remarquer un gradient d'habitats littoraux allant de l'est avec les vasières salées pour aller vers l'ouest et les végétations des pelouses aérohalines sur falaises en passant par les végétations des dunes sableuses.



**Végétations des schorres**  
**Luronium**

La diversité et l'intérêt patrimonial de ces habitats littoraux constituent un enjeu important pour le territoire de la communauté urbaine.

Une diversité importante de milieux prairiaux est également présente sur le territoire, principalement au niveau des vallées. Le type le plus commun correspond aux prairies pâturées mésophiles (*Cirsio arvensis* – *Lolietum perennis*). Ce type de prairie est également le plus commun dans la région. De manière plus sporadique, on constate la présence de prairies de fauches (*Arrhenatherion elatioris*). Ces prairies, comme l'indique leur nom, sont gérées par de la fauche. Elles présentent un intérêt européen et sont menacées par leur conversion en parcelles de grandes cultures (ou prairies temporaires) ainsi que par la fertilisation qui banalise le cortège floristique de ces milieux.



**Pâture mésophile**  
**Luronium**

Plus proches des cours d'eau ou dans les secteurs de marais, il y a également de nombreuses prairies humides. Ces prairies se caractérisent par un ensemble d'espèces hygrophiles plus important telles que l'Orge faux-seigle (*Hordeum seccalinum*). Dans les secteurs les plus humides de ce type de prairies, il est possible d'observer des végétations encore plus hygrophiles comme la Glycérie flottante (*Glyceria fluitans*) ou encore le Vulpin genouillé (*Alopecurus geniculatus*).

Dans ces milieux, on constate la présence d'autres végétations de zones humides avec notamment des cariçaies et des mégaphorbiaies. Les cariçaies présentent une diversité floristique assez faible caractérisée par de grandes espèces de laiches comme la Laiche des rives (*Carex riparia*) ou encore la Laiche des marais (*Carex acutiformis*). Les mégaphorbiaies sont des milieux plus riches dominés par des espèces de dicotylédones comme la Reine des prés (*Filipendula ulmaria*), la Lysimache commune (*Lysimachia vulgaris*) ou encore la Salicaire (*Lythrum salicaria*). Dans ces secteurs humides, on trouve également des roselières caractérisées par le Roseau commun (*Phragmites australis*). Ces roselières sont principalement présentes sur le territoire au niveau de la vallée de l'Orne en aval de Caen.



**Reine des prés**  
**Luronium**



À l'opposé des milieux humides, on observe sur le territoire des milieux thermophiles qui peuvent se caractériser par des pelouses sèches (*Mesobromion erecti*). Elles sont présentes de manière très relictuelles à l'échelle du territoire. Elles subissent des pressions anthropiques importantes avec notamment le développement de l'urbanisation et le changement des pratiques agricoles (conversion en parcelles de grandes cultures). Ces pelouses sèches présentent un intérêt européen et peuvent abriter de nombreuses espèces remarquables. Outre ces pelouses sèches, on observe des friches thermophiles qui se caractérisent par des espèces rudérales. Ces friches ne présentent pas d'intérêt patrimonial particulier, car elles sont souvent liées aux activités humaines.



**Pelouse sèche**  
**Luronium**

Des fourrés dominés par des espèces comme le Prunellier (*Prunus spinosa*), le Troène (*Ligustrum vulgare*) ou encore le noisetier (*Coryllus avellana*) sont présents sur le territoire. Ces fourrés marquent la transition entre les milieux ouverts et les milieux boisés plus matures. Les milieux boisés sont toutefois relativement peu fréquents. Parmi ces milieux, on constate la présence de forêts alluviales (*Alnion incanae*). Ces forêts se développent le long des cours d'eau. Il s'agit d'un habitat d'intérêt européen prioritaire. Les autres secteurs forestiers subissent de fortes influences atlantiques qui permettent le développement d'une flore hygrophile dans les sous-bois, caractéristique des boisements mésohygrophiles (*Fraxino excelsioris* – *Quercion roboris*). Les milieux boisés sont également influencés de manière assez importante par les activités sylvicoles avec des plantations de résineux, de peupliers ou encore d'autres espèces de feuillus comme l'Érable sycomore (*Acer pseudoplatanus*).

Bien que les milieux boisés soient peu abondants à l'échelle du territoire, il est important de mentionner la présence de haies et d'alignements d'arbres. En périphérie de l'agglomération, on observe principalement des haies bocagères composées de trois strates. Ces haies bocagères comportent des espèces indigènes comme le Frêne (*Fraxinus excelsior*), le Chêne pédonculé (*Quercu robur*) ou encore l'Érable champêtre (*Acer campestre*). Elles jouent un rôle important d'un point de vue écologique, à la fois comme habitats d'espèces (oiseaux, mammifères, reptiles...), mais également pour le déplacement de certaines espèces comme les chiroptères. De manière plus marginale, il est possible d'observer des arbres têtards. Ces arbres constituent un élément important du patrimoine autant d'un point de vue paysager qu'écologique.



**Haie bocagère**  
**Luronium**

Au sein de l'agglomération caennaise, les alignements d'arbres sont nombreux. Cependant, il s'agit principalement de milieux moins structurés que les haies bocagères. Ces alignements peuvent parfois être composés d'espèces ornementales non indigènes. Bien que présentant un intérêt plus faible que les haies bocagères, ces alignements jouent néanmoins un rôle écologique important, d'autant plus qu'ils se trouvent dans un contexte urbanisé. Il s'agit souvent des seuls espaces refuges pour les espèces présentes en ville et ils sont déterminants pour le déplacement de certaines espèces (Ecureuil roux, chiroptères, oiseaux...). Ces alignements représentent donc un atout majeur pour un territoire aussi urbanisé que l'agglomération caennaise, car ils permettent à la nature de pénétrer en ville.



**Alignement d'arbres  
Luronium**

Enfin, des milieux aquatiques sont présents sur le territoire. Ces milieux occupent souvent des surfaces très faibles. Il convient de faire la distinction entre les milieux aquatiques qui se développent dans les milieux courants et ceux présents dans les milieux stagnants. Concernant les milieux courants, on trouve principalement de la végétation enracinée comme le *Ranunculus fluitans* (habitat d'intérêt communautaire) que l'on peut observer sur le Dan, l'Odon, le Biez ou encore l'Orne, en amont de Caen. Les végétations aquatiques des milieux stagnants peuvent se développer dans les mares, les fossés ou encore les bassins anthropiques. Elles présentent une diversité plus importante avec par exemple des voiles à Lentille d'eau de type *Lemna minoris* ou encore des herbiers à Characées, ces deux végétations présentant un intérêt européen. On y trouve également d'autres végétations moins patrimoniales comme des herbiers immergés à Cornifle émergé (*Ceratophyllum demersum*), les herbiers à Potamots nageant (*Potamogeton natans*), les herbiers à Groenlandie dense (*Groenlandia densa*) ou encore des herbiers à Grenouillette aquatique (*Ranunculus aquatilis*).



**Végétation à Groenlandie dense  
Luronium**



## D.III. Les espèces remarquables du territoire

### D.III.1. La flore

#### a) Généralités

Malgré la forte abondance de plaines agricoles et de milieux urbanisés, le territoire de la communauté urbaine de Caen la mer abrite une diversité floristique importante. Cette diversité peut s'expliquer par plusieurs facteurs.

Une partie du littoral de la Côte de Nacre constituée d'un littoral étroit coiffé de dunes basses et de petites falaises, ainsi que l'estuaire de l'Orne entraîne la présence sur le territoire d'espèces strictement littorales comme l'Euphorbe des dunes (*Euphorbia paralias*), le Panicaut maritime (*Eryngium maritimum*) ou encore la Soude maritime (*Suaeda maritima*).

Ces milieux littoraux accueillent également des espèces non strictement littorales. À titre d'exemple, une espèce telle que la Mibore de printemps (*Mibora minima*) qui affectionne les sables décarbonatés se maintient sur le territoire uniquement dans les secteurs de dunes fixes.

Outre les secteurs littoraux, le territoire comprend plusieurs secteurs de marais et de prairies humides. Ces milieux abritent une flore riche et diversifiée. Parmi les espèces présentes dans ces milieux, on trouve plusieurs espèces remarquables comme la grande Douve (*Ranunculus lingua*), l'Orchis à fleurs lâches (*Anacamptis laxiflora*) ou encore le Pigamon jaune (*Thalictrum flavum*).

L'abondance de grandes cultures sur le secteur de la plaine de Caen permet également le développement d'une flore dite « messicole » qui se développe en compagnie des espèces cultivées comme, pour les plus emblématiques, le Coquelicot (*Papaver rhoeas*), le Bleuet (*Cyanus segetum*) ou encore la Violette des champs (*Cyanus segetum*) mais aussi des messicoles plus remarquables comme la Guimauve hérissée (*Althaea hirsuta*) ou la Légousie hybride (*Legousia hybrida*).

Les bordures de la couche calcaire jurassique sur laquelle repose la plaine de Caen présentent quelques secteurs de coteaux calcaires. Ces milieux d'intérêt européen bénéficient, dans la majorité des cas, des conditions d'expositions chaudes et sèches qui permettent à une flore particulière de se développer. Ainsi, il est possible de trouver des



**Euphorbe des dunes**  
**Luronium**



**Mibore de printemps**  
**Luronium**



**Orchis à fleurs lâches**  
**Luronium**



espèces comme le Brome érigé (*Bromus erectus*), le Brachypode des rochers (*Brachypodium rupestre*) ou encore la Sauge des prés (*Salvia pratensis*). Ces secteurs de coteaux calcaires, bien que localisés, sont très riches en espèces remarquables comme la Séslerie bleue (*Sesleria caerulea*), la Gentiane amère (*Gentiannella amarella*) et de nombreuses espèces d'orchidées comme l'Orchis militaire (*Orchis militaris*), l'Orchis buffon (*Orchis morio*) ou encore l'Orchis géante (*Himantoglossum robertinianum*).

Bien qu'ils ne s'agissent pas de milieux naturels au sens premier du terme, les milieux urbanisés peuvent présenter une diversité floristique intéressante. On peut notamment citer des espèces que l'on rencontre sur les vieux murs comme la Ruine de Rome (*Cymbalaria muralis*), le Poirier des murailles (*Sedum acre*) ou encore des espèces fougères comme la Doradille des murailles (*Asplenium ruta-muraria*) et le Capillaire des murailles (*Asplenium trichomanes*). Les regards d'eaux pluviales, frais et humides, permettent, par exemple, le développement de la scolopendre (*Asplenium scolopendrium*) qui est une fougère qui se trouve habituellement dans les forêts des pentes avec une forte humidité atmosphérique.



**Scolopendre en ville**  
**Luronium**

Toujours dans les milieux urbanisés, les friches constituent une source de diversité importante. En effet, celles-ci sont favorables au développement de nombreuses espèces dites rudérales comme l'Armoise commune (*Artemisia vulgaris*), la Vipérine (*Echium vulgare*), le Panais (*Pastinaca sativa*), le Cirse commun (*Cirsium vulgare*) ou encore le Picride fausse-vipérine (*Helminthotheca echioides*).

Ces friches sont souvent composées d'espèces exotiques comme le Sainfoin d'Espagne (*Galega officinalis*), le Sénéçon du Cap (*Senecio inaequidens*) ou encore l'Arbre aux papillons (*Buddleia davidii*). Cependant, elles peuvent aussi abriter des espèces remarquables et protégées comme le Polypogon de Montpellier (*Polypogon monspeliensis*) ou encore le Brome des toits (*Bromus tectorum*).



**Polypogon de Montpellier**  
**Luronium**

## **b) Les espèces protégées**

Il existe différents niveaux de protection pour les espèces floristiques : les espèces protégées au niveau national et les espèces protégées au niveau régional (ex-Basse Normandie).

Concernant les espèces protégées au niveau national présentes sur le territoire, il s'agit principalement de plantes liées au milieu maritime comme le Panicaut maritime (*Eryngium maritimum*), l'Elyme des sables (*Elymus arenaria*), l'Euphorbe des dunes (*Euphorbia paralias*) ou encore le Chou marin (*Crambe maritimum*). Il existe deux autres espèces protégées au niveau national qui ne sont pas liées aux milieux littoraux : la grande Douve (*Ranunculus lingua*) qui est une espèce des prairies humides et mégaphorbiaies qui est connue sur le territoire dans la vallée du Dan et la Gentiane amère (*Gentianella amara*). Cette dernière se développe sur les pelouses calcaires thermophiles. Elle est observée uniquement sur la commune de Bretteville-sur-Odon.



**Chou marin**  
**Luronium**

En ce qui concerne les plantes protégées au niveau régional, celles-ci sont beaucoup plus nombreuses sur le territoire. Il est ainsi possible de citer comme pour les espèces protégées au niveau national, des espèces liées au littoral comme l'Arroche des grèves (*Atriplex littoralis*) et le Vulpin bulbeux (*Alopecurus bulbosus*).

De nombreuses plantes protégées au niveau régional sont liées aux pelouses calcaires comme l'Epiaire raide (*Stachys recta*), le Dompte-venin (*Vincetoxicum hirundinaria*), la Fléole de Boehmer (*Phleum phleoides*), la Séslerie bleue (*Sesleria caerulea*), le Libanotis (*Seseli libanotis*) ou encore l'Orchis militaire (*orchis militaris*).



**Séslerie bleue**  
**Luronium**

Parmi les espèces protégées présentes sur le territoire de Caen la mer, on peut citer plusieurs espèces aquatiques qu'il est possible d'observer dans les mares comme le Cornifle submergé (*Ceratophyllum submersum*), le Scirpe ovale (*Eleocharis ovata*), la Pesse d'eau (*Hippuris vulgaris*) ou encore le Potamot coloré (*Potamogeton coloratus*).

D'autres encore sont liées aux boisements humides comme l'Impatience ne-me-touchez-pas (*Impatiens noli-tangere*) ou aux clairières forestières comme la Belladone (*Atropa belladonna*).

Enfin, deux espèces protégées sont présentes dans les friches, de manière assez abondante sur le territoire de la communauté urbaine : le Brome des toits (*Bromus tectorum*) et le Polypogon de Montpellier (*Polypogon monspeliensis*). Elles sont importantes à mentionner, car elles sont souvent présentes sur des parcelles à urbaniser.

## D.III.2. La faune

### a) L'avifaune

Le territoire de la communauté urbaine est reconnu pour être très riche du point de vue ornithologique. Cette richesse s'explique par la présence de plusieurs secteurs de fort intérêt, à savoir les marais de la Dives, l'estuaire de l'Orne et la prairie de Caen.

Les marais de la Dives se situent en limite est du territoire. Il s'agit d'une grande zone humide qui couvre une surface d'environ 10 000 ha (dont seule une petite partie s'inscrit dans le territoire de la communauté urbaine). L'intérêt ornithologique de cette zone est très important. Il s'agit en effet d'un site majeur pour la Cigogne blanche (*Ciconia ciconia*) avec une centaine de couples nicheurs. Mais on y trouve également des espèces remarquables comme le Tarier des prés (*Saxicola rubetra*), la Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*), des canards comme le Canard siffleur (*Mareca penelope*), la Sarcelle d'hiver (*Anas crecca*), le Canard souchet (*Anas clypeata*) ...

Seule une partie de l'estuaire de l'Orne se trouve dans le territoire de la communauté urbaine. Néanmoins pour présenter l'intérêt de ce secteur, il y a lieu de l'étudier dans son ensemble. Cette zone protégée qui s'étend sur plus de 1 000 ha. Près de 400 espèces d'oiseaux fréquentent l'estuaire comme le Courlis cendré (*Numenius arquata*), le Tadorne de Belon (*Tadorna tadorna*), le Martin-pêcheur (*Alcedo atthis*), l'Huitrier-pie (*Haematopus ostralegus*)...



**Pie-grièche écorcheur**  
**Luronium**



**Huitrier-pie**  
**Luronium**



La prairie de Caen est un lieu ornithologique d'une superficie de 60 ha composée de plans d'eau, de roselières et de prairies humides. Près de 180 espèces y ont été observées depuis 1972. Elle constitue une halte migratoire importante en plein cœur de la ville pour de très nombreuses espèces comme la Spatule blanche (*Platalea leucorodia*) ou encore le Vanneau huppé (*Vanellus vanellus*) qui migrent sur un axe nord-sud en suivant la vallée de l'Orne.



Figure 244 : Vue sur les marais de la Dives (à gauche) et sur l'estuaire de l'Orne (à droite)  
Luronium

Outre la halte migratoire, le site de la prairie permet l'hivernage d'espèces remarquables comme la Rémiz penduline (*Remiz pendulinus*), mais également la nidification comme celle de la Gorgebleue à miroir (*Luscinia svecica*).

En sus de ces trois secteurs remarquables d'un point de vue ornithologique, il faut relever l'existence d'un secteur de plaine sur les communes de Le Castelet, Castine-en-Plaine et Bourguébus qui présente une épaisseur de sol très fine qui lui confère un aspect plus « steppique ». Il s'agit également d'un secteur très peu boisé et comportant historiquement très peu de haies. Ainsi, la plaine s'étend de manière continue sur de grandes surfaces. Ces conditions sont particulièrement intéressantes pour certaines espèces remarquables comme le Busard cendré (*Circus pygargus*), l'Oedicnème criard (*Burhinus oedicnemus*) ou encore le Busard Saint-Martin (*Pyrgus cyaneus*).



**Gorgebleue à miroir**  
Luronium



**Busard Saint-Martin**  
Luronium

On constate aussi un fort enjeu ornithologique sur le littoral avec la nidification du Gravelot à collier interrompu (*Charadrius alexandrinus*) qui niche sur les hauts de plages de sable, sur les laisses de mer et qui est considérée comme vulnérable en France. Les effectifs bas normands représentent environ 20 % des effectifs nationaux. L'intérêt patrimonial et la sensibilisation mise en place pour sa préservation depuis de nombreuses années font de cette espèce un emblème des plages naturelles de la côte de Nacre. La prise en compte de cette espèce est également favorable à d'autres espèces avec une écologie similaire comme le grand Gravelot (*Charadrius hiaticula*).

Le territoire comporte aussi de nombreuses carrières qui offrent des falaises favorables aux espèces rupicoles comme le Faucon pèlerin (*Falco peregrinus*) qui peut également nicher sur les bâtiments d'une hauteur importante.

Dans le bocage et les secteurs agricoles avec des haies, il est possible d'observer de nombreuses autres espèces plus communes, mais néanmoins protégées et menacées comme le Bouvreuil pivoine (*Pyrrhula pyrrhula*), le Bruant jaune (*Emberiza citrinella*), la Fauvette grisette (*Sylvia communis*), le Hibou moyen-duc (*Asio otus*), la Linotte mélodieuse (*Linaria cannabina*), le Pic épeiche (*Dendrocopos major*) ... et des rapaces comme la Buse variable (*Buteo buteo*) ou le Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*).

Dans les secteurs plus urbanisés, des espèces remarquables comme le Martinet noir (*Apus apus*), l'Hirondelle rustique (*Hirundo rustica*), le Moineau domestique (*Passer domesticus*) ou encore l'Hirondelle des fenêtres (*Delichon urbicum*) sont observables.



**Gravelot à collier interrompu**  
**Luronium**



**Faucon pèlerin**  
**Luronium**



**Hibou Moyen-Duc**  
**Luronium**



## b) Les Mammifères

Les Mammifères peuvent être séparés en quatre groupes : les Mammifères terrestres, les Mammifères semi-aquatiques, les Mammifères marins et les Chiroptères.

L'estuaire de l'Orne et la côte de Nacre sont propices à l'accueil de plusieurs espèces de Mammifères marins. Une population de Phoques veaux marins (*Phoca vitulina*) est notamment présente de manière permanente dans l'estuaire de l'Orne. Mais il est également possible d'observer le Phoque gris (*Halichoerus grypus*) dans l'estuaire et de manière plus marginale sur les plages, ainsi que des espèces plus aquatiques comme le grand Dauphin (*Tursiops truncatus*) et le Marsouin commun (*Phocoena phocoena*).



**Phoque veau marin**  
*Luronium*

En ce qui concerne les Mammifères semi-aquatiques, on peut citer plusieurs espèces comme la Loutre (*Lutra lutra*) ou encore le Campagnol amphibie (*Arvicola sapidus*). Ce dernier est une espèce de rongeur amphibie qui affectionne les zones humides riches en végétation. Sur le territoire de la communauté urbaine, cette espèce, protégée et considérée comme vulnérable aux niveaux mondial et européen, est présente dans la basse vallée de l'Orne (entre Caen et la mer) ainsi que dans les vallées de l'Orne et de l'Odon au sud de Caen. L'espèce est également connue dans les marais de la Dives. Cette espèce est particulièrement sensible à la fragmentation de son habitat ; la préservation des continuités écologiques est donc primordiale. Une étude menée par le Groupe Mammalogique Normand<sup>2</sup> (GMN), met en évidence une rupture de continuité sur le territoire de la communauté urbaine entre les populations présentes dans les marais de la Dives et les marais du Bessin en soulignant également le rôle majeur de la vallée de l'Orne dans ce secteur et la rupture de continuité pour cette espèce qu'elle recèle entre le nord et le sud de l'agglomération.



**Campagnol amphibie**  
*Luronium*

<sup>2</sup> Thomas B., Lutz S. & Rideau C. (2015) – Modélisation de la répartition des campagnols aquatiques du genre *Arvicola* en Normandie. Groupe Mammalogique Normand, Agence de l'eau Seine-Normandie, 62 p. + annexes.



Concernant la Loutre, les problèmes de fractionnement de l'habitat sont également importants compte tenu du domaine vital occupé par l'espèce (un mâle peut évoluer sur un linéaire de cours d'eau de 40 km). Sur la communauté urbaine, l'espèce est connue dans la vallée de l'Orne et de l'Odon au sud de Caen. En revanche, il apparaît que l'agglomération caennaise constitue une barrière importante, puisque l'espèce n'est pas connue au nord. La présence de cette espèce sur le territoire constitue un enjeu important. En effet, il s'agit d'une espèce intégralement protégée en France et qui présente un intérêt prioritaire au niveau européen. De plus, elle est également considérée comme quasi menacée au niveau mondial et en danger. En ex-Basse-Normandie, l'espèce est considérée comme en danger.

Les Chiroptères sont les seuls mammifères volants. En France métropolitaine, il s'agit exclusivement d'espèces insectivores. Elles sont toutes intégralement protégées en France du fait de leur raréfaction générale due à la disparition des gîtes (vieux bâtiments, arbres têtards, cavités souterraines...) et à la baisse des quantités d'insectes liés à l'usage d'insecticides dans l'agriculture. Aujourd'hui, 21 espèces de Chiroptères sont connues en Normandie.

Le territoire de la communauté urbaine présente des enjeux identifiés concernant les Chiroptères avec la présence de cavités le long de l'Orne. Ces cavités sont utilisées par les Chiroptères, durant la période hivernale, en particulier par des espèces cavernicoles comme le grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*). Les secteurs boisés, bien que peu nombreux sur le territoire, constituent également un enjeu important pour les espèces arboricoles comme le Murin de Bechstein (*Myotis bechsteinii*) ou encore la Barbastelle (*Barbastella barbastellus*).

Certaines espèces de Chiroptères comme le grand rhinolophe sont très exigeantes en matière de déplacement. En effet, outre une structure paysagère favorable composée de nombreuses haies connectées, il est nécessaire que les secteurs de déplacement ne soient pas trop impactés par la pollution lumineuse. La prise en compte de la trame noire constitue donc un élément important pour ces espèces.



**Murin de Natterer**  
**Luronium**

### c) Les Reptiles

Plusieurs espèces de Reptiles sont présentes sur le territoire. Cependant, toutes ces espèces ne fréquentent pas les mêmes habitats. Ainsi, il est possible de rencontrer dans les milieux humides la Couleuvre à collier (*Natrix helvitica*) ou encore le Lézard vivipare (*Zootoca vivipara*).

D'autres espèces de reptiles fréquente les lisières bien exposées comme la Coronelle lisse (*Coronella austriaca*) ou la Vipère péliade (*Vipera berus*). Ces deux espèces sont uniquement présentes au sud de l'agglomération caennaise. D'autres espèces comme l'Orvet fragile (*Anguis fragilis*) sont plus largement répandus sur le territoire. Dans les milieux urbanisés, les friches ou encore les abords de routes et de chemins, il est possible d'observer le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*).



**Vipère péliade**  
**Luronium**



**Triton crêté**  
**Luronium**



**Salamandre tachetée**  
**Luronium**

### d) Les Amphibiens

Plusieurs espèces d'Amphibiens remarquables sont présentes sur le territoire de la communauté urbaine. Ainsi, il est possible d'observer le Triton crêté (*Triturus cristatus*), protégé au niveau national et d'intérêt européen prioritaire, il s'agit également d'une espèce quasi menacée au niveau national et vulnérable en ex-Basse-Normandie. Il vit dans les mares sans poissons. La présence de cette espèce est avérée sur trois secteurs (Bois du Caprice, Hérouville-Saint-Clair et Démouville). Avec une écologie similaire, on trouve aussi sur le territoire le Triton ponctué (*Lissotriton vulgaris*) qui est également très rare à l'échelle de la communauté urbaine puisqu'il est connu seulement sur les communes d'Hérouville-Saint-Clair et de Troarn.

D'autres espèces plus communes sont également présentes comme la Salamandre tachetée (*Salamandra salamandra*) qui vit dans les milieux boisés et se reproduit dans les fossés, mares et petit cours d'eau. Cette espèce est particulièrement abondante dans le bois du Caprice. L'Alyte accoucheur (*Alytes obstetricans*) est une espèce qui vit peut dans l'eau. Aussi, les mâles portent les œufs sur leurs pattes postérieures et ne vont les déposer dans l'eau qu'au moment de l'éclosion. Les adultes passent la très grande majorité de leur temps dans des habitats terrestres comme des murs en pierres, des trous dans la terre... Ainsi, il n'est pas rare d'observer cette espèce dans les vieux lavoirs en bordure de rivière, dans les carrières ou même en plein centre-ville.

Les friches qui abritent des flaques d'eau temporaire sont des milieux qui peuvent être favorables au Crapaud calamite (*Bufo calamita*) qui est notamment implanté sur la presque île au niveau de Blainville-sur-Orne.

Parmi les autres espèces présentes sur le territoire, on trouve : la Grenouille rousse (*Rana temporaria*), la Grenouille agile (*Rana dalmatina*), le Crapaud commun (*Bufo bufo*), la Rainette arboricole (*Hyla arborea*), le Triton alpestre (*Ichthyosaura alpestris*), le Triton palmé (*Lissotriton helveticus*), ainsi que les espèces de grenouilles vertes (*Pelophylax* sp.) qui se composent de plusieurs taxons plus ou moins difficilement déterminables.



**Rainette arboricole**  
**Luronium**

On peut également mentionner le Pélodyte ponctué (*Pelodytes punctatus*). Cette espèce n'est pas connue directement sur le territoire de la communauté urbaine, mais en limite sur la commune de Ranville. Il s'agit d'une espèce très rare dans le département, les autres populations connues se situant dans la basse vallée de la Touques et dans l'estuaire de la Seine.

### **e) Les Insectes**

Les papillons se divisent en deux grands groupes : les Rhopalocères (les « papillons de jour ») et les Hétérocères (les « papillons de nuit »).

En ce qui concerne les Rhopalocères, le territoire de la communauté urbaine ne présente pas une richesse très importante par rapport au reste du département. Il est néanmoins possible de citer quelques espèces largement répandues comme le Vulcain (*Vanessa atalanta*), le Paon du jour (*Aglais io*), la petite Tortue (*Aglais urticae*), la Belle-dame (*Vanessa cardui*), le Myrtil (*Maniola jurtina*) ou encore le Pocris (*Coenonympha pamphilus*).



**Vulcain**  
**Luronium**

Les Hétérocères constituent un groupe beaucoup plus riche que les Rhopalocères. Toutefois, il est beaucoup moins bien étudié. Les espèces présentes sur le territoire sont : la Leucanie paillé (*Mythimna straminea*) dont la chenille se nourrit principalement de roseau, l'Herminie pointillée (*Macrochilo cribrumalis*) ou encore l'Ecaille fermière (*Arctia villica*).



**Écaille fermière**  
**Luronium**



Les Odonates constituent un groupe qui se compose des libellules et des demoiselles. Sur le territoire de la communauté urbaine, de nombreuses espèces sont présentes avec une richesse plus importante dans les grandes zones humides (marais de la Dives, prairies humides de la vallée de l'Orne et de l'Odon, vallée du Dan, marais de Colleville-Montgomery...).

Parmi les espèces les plus remarquables, on peut citer l'Agrion de mercure (*Coenagrion mercuriale*) qui est protégé en France et d'intérêt européen. Cette espèce affectionne les petits cours d'eau ou fossés courants, de bonne qualité, riches en végétation et bien ensoleillés.

D'autres espèces plus largement répandues sur le territoire illustrent la richesse de ce groupe : le Calopteryx éclatant (*Calopteryx splendens*), la Libellule fauve (*Libellula fulva*), le Sympétrum strié (*Sympetrum striolatum*), l'Agrion élégant (*Ischnura elegans*) ...

En ce qui concerne les Orthoptères, le territoire de Caen la mer abrite quelques espèces remarquables. Le groupe des Orthoptères comprend notamment ce que l'on nomme communément les criquets et les sauterelles. Parmi les espèces remarquables présentes sur le territoire, il y a la Decticelle chagrinée (*Platycleis albopunctata*). Cette espèce vulnérable en Basse-Normandie fréquente les milieux thermophiles littoraux (dunes), mais également les bords de routes, les friches ou encore les ourlets calcicoles. Autre espèce remarquable, l'Aïolope émeraude (*Aiolopus thalassinus*) est considérée en danger en ex-Basse-Normandie. Dans le département du Calvados, l'espèce n'est connue que dans l'estuaire de l'Orne (baie de Sallenelles et Pointe du Siège). Le maintien de ces milieux thermophiles est donc un élément très important pour la préservation de ces deux espèces remarquables.

D'autres espèces plus communes comme le Grillon des champs (*Gryllus campestris*), l'Odipode turquoise (*Oedipoda caerulea*), le Criquet commun (*Pseudochorthippus parallelus*) ou encore la grande Sauterelle verte (*Tettigonia viridissima*) sont présentes sur le territoire.



**Agrion de mercure**  
**Luronium**



**Libellule fauve**  
**Luronium**



**Grillon des champs**  
**Luronium**

### D.III.3. Les espèces envahissantes

Une espèce exotique envahissante (EEE) est une espèce introduite par l'homme volontairement ou involontairement sur un territoire hors de son aire de répartition naturelle et qui menace les écosystèmes, les habitats naturels ou les espèces locales.

La diffusion d'espèces exotiques envahissantes est l'une des causes majeures d'appauvrissement de la biodiversité.

#### a) La flore

Pour la flore, cette partie se base sur la classification des espèces exotiques envahissantes de l'observatoire des plantes vasculaires exotiques envahissantes de Normandie (Douville C., Waynel J., 2019).

Les espèces floristiques envahissantes se développent principalement dans les milieux perturbés et les milieux aquatiques. En Normandie, 33 espèces exotiques envahissantes avérées sont présentes. Sur ces 33 espèces, 24 sont observées sur le territoire de la communauté urbaine (soit 72 %). Il s'agit d'une proportion très importante qui peut s'expliquer par le caractère urbanisé du territoire.

Toutes ces espèces ne posent pas le même problème sur le territoire. En effet, il existe des espèces encore très localisées présentes actuellement sur une seule commune. Ainsi, la Berce du Caucase (*Heracleum mantegazzianum*) est présente sur la commune de Verson, la Crassule de Helms (*Crassula helmsii*) à Rosel et la Spartine anglaise (*Spartina anglica*) à Ouistreham.

En revanche, d'autres espèces sont beaucoup plus largement répandues sur le territoire comme le Robinier faux acacia (*Robinia pseudoacacia*), le Buddléia (*Buddleja davidii*), le Laurier cerise (*Prunus laurocerasus*), l'Ailanthé glanduleux (*Ailanthus altissima*), le Sénéçon du Cap (*Senecio inaequidens*) ou encore la Renouée du Japon (*Reynoutria japonica*).

Il existe également une liste d'espèces envahissantes potentielles en Normandie avec de nombreuses espèces présentes sur le territoire de Caen la mer comme l'Érable negundo (*Acer negundo*), l'Érable sycomore (*Acer pseudoplatanus*), la Vergerette de Sumatra (*Erigeron sumatrensis*) ou encore le Raisin d'Amérique (*Phytolacca americana*). Certaines de ces espèces sont ont été largement plantés sur le territoire à des fins sylvicoles (comme l'Érable sycomore dans le bois du Caprice) ou ornementales.



**Berce du Caucase**  
**Luronium**



**Buddleja**  
**Luronium**

## **b) La faune**

Les espèces exotiques envahissantes pour la faune sont moins nombreuses que pour la flore, mais les problèmes qu'elles posent n'en sont pas moins importants.

Parmi les espèces les plus problématiques, on trouve le Ragondin (*Myocastor coypus*) et le Rat musqué (*Ondatra zibethicus*) qui creusent des galeries importantes dans les berges des rivières et des étangs. Sur le territoire, ces deux espèces sont largement répandues le long des cours d'eau et dans les secteurs de marais. Ces espèces sont également vectrices de la leptospirose (maladie bactérienne souvent bénigne, mais peut conduire à l'insuffisance rénale, voire à la mort dans 5 à 20% des cas).



**Ragondin**  
**Luronium**

Il existe également quelques espèces d'oiseaux exotiques envahissantes sans qu'elles soient la cause de réels problèmes telles que la Bernache du Canada (*Branta canadensis*) ou encore la Perruche à collier (*Psittacula krameri*). En effet, ces deux espèces ne sont pas particulièrement abondantes sur le territoire.

En ce qui concerne les Reptiles, on observe la présence de nombreuses Tortues de Floride (*Trachemys scripta*). Il s'agit d'une espèce qui a été largement commercialisée pour les particuliers. Certains individus relâchés dans la nature sont à l'origine de cette colonisation importante.

De manière anecdotique, quelques observations de Tarente de Mauritanie (*Tarentola mauritanica*) sans pour autant qu'une population soit établie, ont été réalisées.

Enfin, l'Écrevisse américaine (*Orconectes limosus*), présente notamment dans l'Orne, bien que, comme plusieurs espèces d'écrevisses exotiques ne soient pas dangereuses pour l'homme, peut être porteuse saine de la peste des écrevisses qui est une des principales causes de disparition de l'Écrevisse à pieds blancs.



## D.IV. Les zonages écologiques sur le territoire

### D.IV.1. Les mesures de protection

---

#### a) Projet de création d'une Réserve Naturelle Nationale (RNN)

Une réserve naturelle nationale est une aire protégée faisant partie des réserves naturelles en France et dont le statut est défini par la loi relative à la démocratie de proximité du 27 février 2002. C'est un outil de protection à long terme d'espaces, d'espèces ou d'objets géologiques.

Aucune Réserve Naturelle qu'elle soit Nationale ou Régionale n'est actuellement recensée sur le territoire de Caen la mer. Cependant, une Réserve Naturelle Nationale est en cours de création sur les côtes du Calvados. Il s'agit du projet de création de la Réserve Naturelle Nationale sur les falaises jurassiques du Calvados.

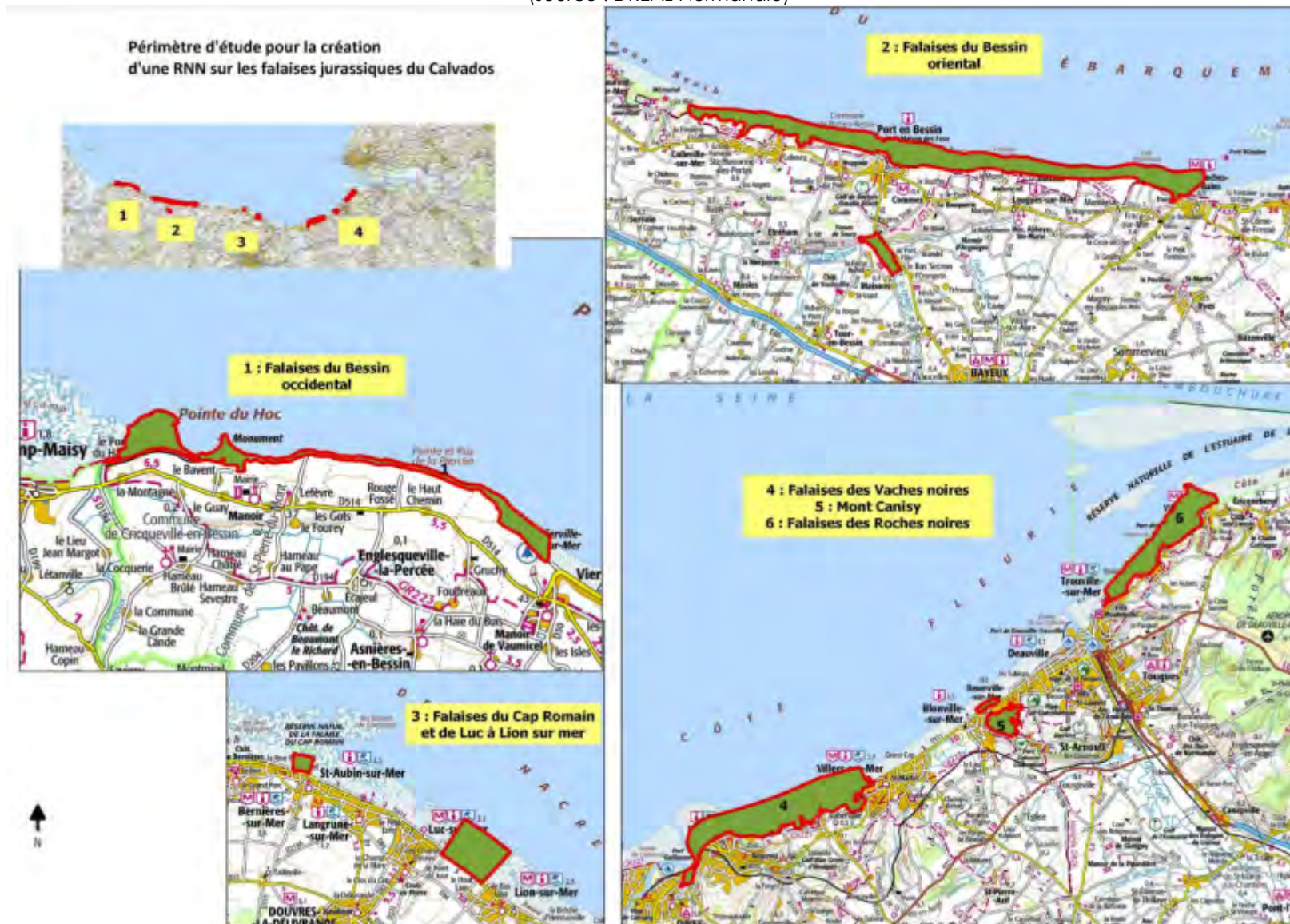
En effet, sur le littoral calvadosien, il existe un ensemble de sites présentant des enjeux géologiques et paléontologiques de niveau national, voire international. En outre, les falaises abritent des habitats naturels et des espèces animales et végétales d'intérêt patrimonial qui méritent d'être préservés par une gestion adaptée.

Ainsi, six secteurs ont été identifiés pour faire l'objet d'une protection forte. L'Etat a retenu ce projet de création de réserve naturelle nationale multisites dans le cadre de son plan Biodiversité présenté le 4 juillet 2018. La procédure de création de la réserve a été engagée en octobre 2019. Elle se déroule en 4 phases :

- Définition de l'avant-projet et concertation locale (2019-2021)
- Consultations réglementaires et enquête publique (2022)
- Consultations ministérielles (2023)
- Conseil d'Etat et publication du décret (2023).

La carte suivante présente le périmètre d'étude pour la création d'une RNN sur les falaises du jurassique du Calvados. Le territoire de Caen la mer est concerné par le site des falaises des Confessionnaux entre Luc-sur-mer et Lion-sur-Mer.

Figure 245 : Périmètre d'étude pour la création d'une RNN sur les falaises jurassiques du Calvados  
(source : DREAL Normandie)



### **b) Réserve Naturelle Régionale (RNR)**

Les réserves naturelles régionales présentent les mêmes caractéristiques de gestion que les réserves naturelles nationales, à ceci près qu'elles sont créées par les Régions. Elles constituent aujourd'hui à la fois un vecteur des stratégies régionales en faveur de la biodiversité et un outil de valorisation des territoires.

Aucune Réserve Naturelle Régionale n'est recensée sur le territoire de Caen la mer.

### **c) Arrêté de Protection de Biotope**

Les arrêtés de protection de biotope (APB ou APPB) sont des actes administratifs pris en vue de préserver les habitats des espèces protégées, l'équilibre biologique ou la fonctionnalité des milieux.

Les arrêtés de protection de biotope visent à protéger les habitats nécessaires à l'alimentation, à la reproduction, au repos ou à la survie d'espèces protégées. Les mesures qu'ils fixent permettent de favoriser la protection ou la conservation de biotopes, qui peuvent être par exemple :

- des haies, marécages, marais, bosquets, landes, dunes, pelouses, récifs coralliens, mangroves, ou toutes autres formations naturelles peu exploitées par l'homme ;
- mais aussi des bâtiments, ouvrages, mines et carrières (sous certaines conditions), ou tous autres sites bâtis ou artificiels, à l'exception des habitations et des bâtiments à usage professionnel.

Les arrêtés de protection de biotope sont pris :

- par le préfet, lorsque sont concernés des espaces terrestres ;
- ou par le représentant de l'État en mer (cosignés, dans certains cas, par le préfet de département ou de région), lorsque la protection concerne des espaces maritimes.

Les mesures ainsi prises par arrêté peuvent entre autres interdire certaines actions pouvant porter atteinte à l'équilibre écologique des milieux (ex : interdiction de destructions de talus et de haies...). Suivant leur contenu, ces arrêtés peuvent donc avoir pour effet d'interdire, le cas échéant, certaines actions préalables à des constructions ou aménagements (par exemple, en cas d'interdiction d'affouillement, de destruction, d'assèchement de zones humides...) ou certains des types de constructions (en tant qu'activités pouvant porter atteinte aux équilibres biologiques).

Aucun Arrêté de Protection de Biotope n'est recensé sur le territoire de Caen la mer.

## **D.IV.2. Les espaces gérés**

### **a) Espaces Naturels Sensibles (ENS)**

De par sa position géographique entre terre et mer, à cheval entre le Bassin parisien et le Massif armoricain, le Calvados possède un patrimoine naturel très riche. Des zones humides comme les marais de la Touques, la vallée de l'Aure, aux rochers de la Suisse Normande, en passant par les



landes du mont-Pinçon, les dunes d'Omaha Beach ou les berges de l'Orne, le Calvados se caractérise par une grande variété de paysages et de milieux naturels.

Afin de les préserver, le Département du Calvados a pris l'engagement depuis 1977 d'acquérir, d'aménager et de gérer les espaces naturels sensibles (ENS).

Les espaces naturels sensibles sont le plus souvent des sites emblématiques et reconnus pour leur intérêt écologique et paysager.

Leur vocation est double : assurer la protection du patrimoine naturel tout en permettant leur ouverture au public, dans la mesure où celle-ci est compatible avec la préservation du site et de la biodiversité.

A ce jour, le Calvados compte 43 ENS répartis sur plus de 2043 ha. Huit d'entre eux sont sur le territoire de Caen la mer pour une superficie globale de 1165 ha environ :

- Falaises des Confessionnaux
- Marais de Colleville-Montgomery et de Ouistreham
- Estuaire de l'Orne
- Bois du Caprice
- Vallée de la Mue
- Vallée du Dan
- Vallée de l'Odon
- Marais de l'Orne et de la Noé

La carte suivante localise les différents ENS du territoire de Caen la mer.

Carte de la Communauté Urbaine de Caen et de sa façade maritime, illustrant les Espaces Naturels Sensibles (ENS) en orange. Les ENS identifiés sont : Falaises des Confessionnaux, Marais de Colleville-Montgomery et de Ouistreham, Estuaire de l'Orne, Bois du Caprice, Vallée de la Mue, Vallée du Dan, Vallée de l'Odon, Marais de l'Orne et de la Noë, et la Vallée de l'Ajon. La carte inclut également des cours d'eau (bleu), le réseau routier (gris) et ferroviaire (noir), ainsi qu'une échelle de 0 à 10 km et une légende.

**Légende :**

- Communauté Urbaine et façade maritime (ligne violette)
- Espaces Naturels Sensibles (orange)
- Cours d'eau (bleu)

**Sources :** France Admin Express, AUCAME, Sandre, CHU4  
**Réalisation :** EnviroScop, 2022

Le Conservatoire d'espaces naturels (CEN) de Normandie agit dans l'intérêt général à la préservation du patrimoine naturel, géologique et paysager de la Normandie. Il assure aujourd'hui la protection, la gestion et la valorisation de plus de 220 espaces naturels répartis sur les territoires des cinq départements normands.

Certains sites sont répertoriés sur le territoire intercommunal :

- Combles de Colleville
- Marais de Collevillette
- Marais de la Rosière
- Roselière de Bénouville

### **c) Natura 2000**

Le réseau Natura 2000 rassemble des sites naturels ou semi-naturels de l'Union européenne ayant une grande valeur patrimoniale, par la faune et la flore exceptionnelles qu'ils contiennent.

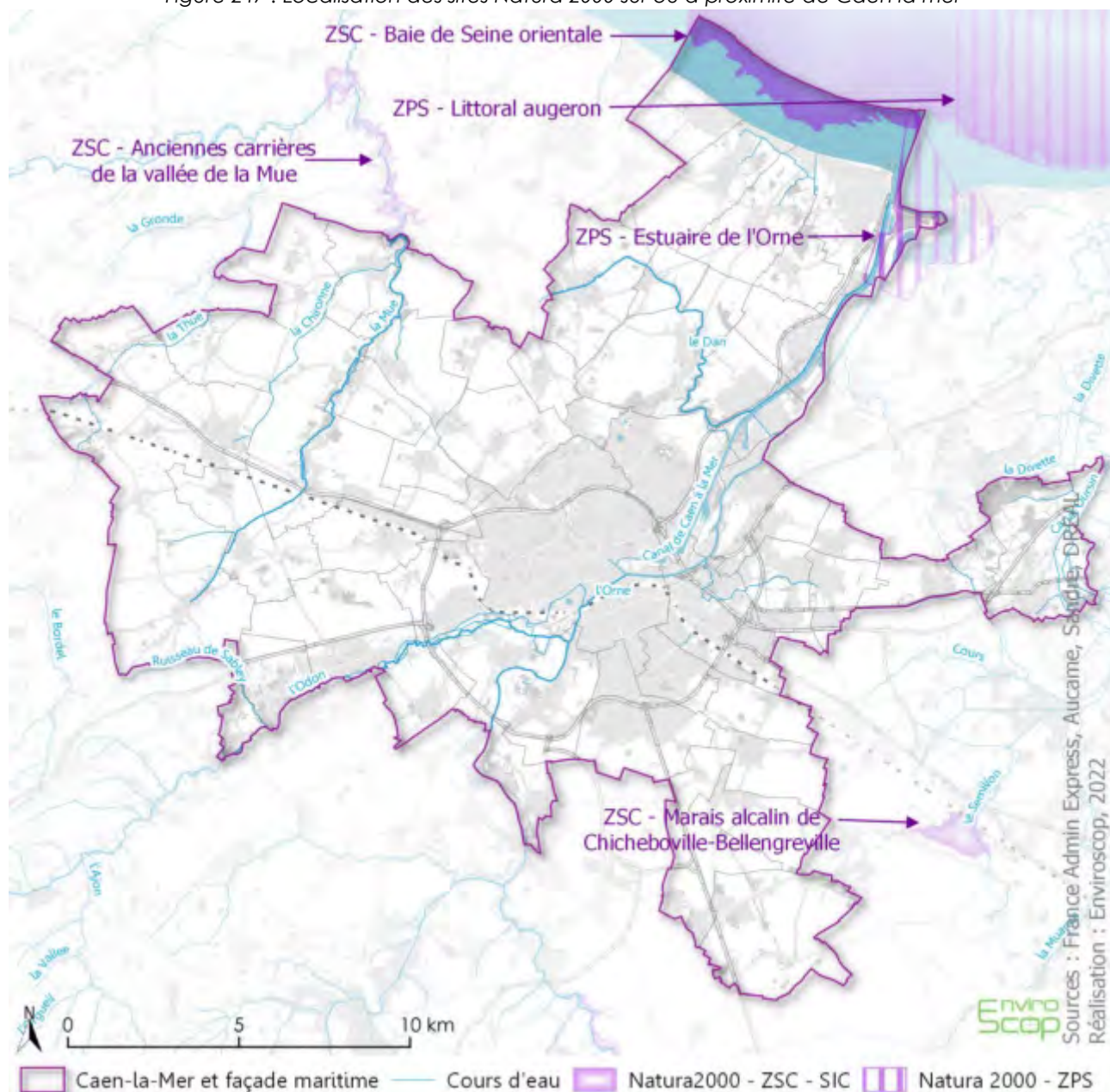
La constitution du réseau Natura 2000 a pour objectif de maintenir la diversité biologique des milieux, tout en tenant compte des exigences économiques, sociales, culturelles et régionales dans une logique de développement durable, et sachant que la conservation d'aires protégées et de la biodiversité présente également un intérêt économique à long terme.

La volonté de mettre en place un réseau européen de sites naturels répondait à un constat : conserver la biodiversité n'est possible qu'en prenant en compte les besoins des populations animales et végétales, qui ne connaissent en effet pas les frontières administratives entre États. Ces derniers sont chargés de mettre en place le réseau Natura 2000 subsidiairement aux échelles locales. La cartographie du réseau est consultable en ligne.

Le réseau de sites terrestres a été complété en 2008, puis en 2010, par un ensemble de sites maritimes, grâce à la démarche de l'Europe « Natura 2000 en mer ». Mi-2010, sur les 2 500 sites en cours de désignation « Natura 2000 », seulement cinquante étaient marins. Début 2011, le réseau était finalement étendu de près de 27 000 km<sup>2</sup> (principalement grâce à la République tchèque, au Danemark, à la France, l'Espagne et la Pologne), enrichi de zones marines (plus de 17 500 km<sup>2</sup>), ce qui lui fait atteindre près de 18 % du territoire terrestre de l'Union européenne et plus de 130 000 km<sup>2</sup> de ses mers et océans.



Figure 247 : Localisation des sites Natura 2000 sur ou à proximité de Caen la mer



Le territoire de Caen la mer n'est concerné que par un site Natura 2000. Il s'agit d'une partie de la Zone de Protection Spéciale (ZPS) « Estuaire de l'Orne » (FR2510059). Cependant, quelques autres sites Natura 2000 se situent à proximité du territoire de Caen la mer et sont listés dans le tableau ci-dessous.

| N°        | Nom du site Natura 2000                        | Type de site Natura 2000 | Distance par rapport à Caen la mer |
|-----------|------------------------------------------------|--------------------------|------------------------------------|
| FR2512001 | Littoral augeron                               | ZPS                      | 1,9 km                             |
| FR2502021 | Baie de Seine Orientale                        | ZSC                      | 590 m                              |
| FR2502004 | Anciennes carrières de la vallée de la Mue     | ZSC                      | 0 m                                |
| FR2500094 | Marais alcalin de Chicheboville-Bellengreville | ZSC                      | 2,4 km                             |

## (1) ESTUAIRE DE L'ORNE

| Classe d'habitat                                                                                                         | Pourcentage de couverture |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| Rivières et estuaires soumis à la marée, vasières et bancs de sable, lagunes (incluant les bassins de production de sel) | 66 %                      |
| Dunes, plages de sables, machair                                                                                         | 16 %                      |
| Prairies semi-naturelles humides, prairies mésophiles améliorées                                                         | 18 %                      |

L'estuaire constitue un espace de haute valeur paysagère et écologique. Il présente des espaces naturels riches et variés : secteurs marins immergés en permanence, estran sablo-vaseux, prés salés, prairies humides, le tout dans un contexte très particulier : proximité d'une grande agglomération (Caen), contexte portuaire et littoral fortement urbanisé.

Situé sur une grande voie de migration, il constitue un site important pour l'avifaune migratrice puisqu'il représente le seul estuaire entre la baie des Veys à l'ouest et l'embouchure de Seine à l'est.

L'estuaire de l'Orne, reconnu pour son caractère naturel et culturel exceptionnel, bénéficie ainsi de plusieurs mesures de protection. Il relève par conséquent du champ d'application de la politique européenne en matière de préservation des habitats naturels favorables aux oiseaux à travers la transposition de la directive « Oiseaux » qui compose le réseau Natura 2000.

Dans l'estuaire, la Zone de Protection Spéciale « Estuaire de l'Orne » concerne 39 espèces d'oiseaux reconnues au niveau européen, dont 16 au titre de l'annexe I de la directive « Oiseaux » et 23 en tant qu'espèces migratrices régulières visées par l'article 4.2 de la même directive.

L'emprise de la ZPS couvre tout autant le domaine maritime et littoral que les zones humides arrières littorales. En effet, c'est bien l'ensemble de ces milieux qui permet la survie des espèces présentes sur le site. Certains milieux jouent le rôle d'habitat d'alimentation et d'autres le rôle d'habitat de repos.

Le site de l'estuaire de l'Orne est vulnérable face à une pression de chasse importante. Une pression touristique est en voie d'organisation.

Ce site bénéficie d'un projet d'arrêté de biotope. Quatre ZNIEFF de type I sont comprises ou recoupent le périmètre de la Zone de Protection Spéciale.

L'estuaire de l'Orne constitue une escale migratoire unique dans le département du Calvados. On y trouve une diversité importante de biotopes.

Figure 248 : Habitats et espèces d'oiseaux  
(Source : DOCOB Estuaire de l'Orne)



Figure 249 : Les espèces d'intérêt communautaire de la ZPS « Estuaire de l'Orne » (GONm, 2009)  
(Source : DOCOB Estuaire de l'Orne)



|                                                              |     |                                                   |     |
|--------------------------------------------------------------|-----|---------------------------------------------------|-----|
| Fou de Bassan <i>Morus Bassanus</i>                          | 4.2 | Bécasseau variable <i>Calidris alpina</i>         | 4.2 |
| Grand cormoran <i>Phalacrocorax carbo</i>                    | 4.2 | Bécasseau sanderling <i>Calidris alba</i>         | 4.2 |
| Aigrette garzette <i>Egretta garzetta</i>                    | A1  | Avocette élégante <i>Recurvirostra avosetta</i>   | A1  |
| Spatule blanche <i>Platalea leucorodia</i>                   | A1  | Guifette noire <i>Chlidonias niger</i>            | A1  |
| Tadorne de Belon <i>Tadorna tadorna</i>                      | 4.2 | Sterne caugek <i>Sterna sandvicensis</i>          | A1  |
| Sarcelle d'hiver <i>Anas crecca</i>                          | 4.2 | Sterne pierregarin <i>Sterna hirundo</i>          | A1  |
| Eider à duvet <i>Somateria mollissima</i>                    | 4.2 | Sterne naine <i>Sterna albifrons</i>              | A1  |
| Balbuzard pêcheur <i>Pandion haliaetus</i>                   | A1  | Tourterelle des bois <i>Streptopelia turtur</i>   | 4.2 |
| Faucon pèlerin <i>Falco peregrinus</i>                       | A1  | Hibou moyen duc <i>Asio otus</i>                  | 4.2 |
| Huitrier-pie <i>Haematopus ostralegus</i>                    | 4.2 | Engoulevent d'Europe <i>Caprimulgus europaeus</i> | A1  |
| Vanneau huppé <i>Vanellus vanellus</i>                       | 4.2 | Martin-pêcheur d'Europe <i>Alcedo atthis</i>      | A1  |
| Gravelot à collier interrompu <i>Charadrius alexandrinus</i> | A1  | Pic noir <i>Dryocopus martius</i>                 | A1  |
| Bécassine des marais <i>Gallinago gallinago</i>              | 4.2 | Alouette haussecol <i>Eremophila alpestris</i>    | 4.2 |
| Courlis corlieu <i>Numenius phaeopus</i>                     | 4.2 | Hirondelle rustique <i>Hirundo rustica</i>        | 4.2 |
| Courlis cendré <i>Numenius arquata</i>                       | 4.2 | Rossignol philomèle <i>Luscinia megarhynchos</i>  | 4.2 |
| Barge rousse <i>Limosa lapponica</i>                         | A1  | Bruant des neiges <i>Plectrophenax nivalis</i>    | 4.2 |
| Chevalier gambette <i>Tringa totanus</i>                     | 4.2 | Fauvette pitchou <i>Sylvia undata</i>             | A1  |
| Bécasseau maubèche <i>Calidris canutus</i>                   | 4.2 | Pipit maritime <i>Anthus petrosus</i>             | 4.2 |

## (2) LITTORAL AUGERON

| Classe d'habitat                                                                                                         | Pourcentage de couverture |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| Mer, bras de mer                                                                                                         | 98 %                      |
| Rivières et estuaires soumis à la marée, vasières et bancs de sable, lagunes (incluant les bassins de production de sel) | 1 %                       |
| Dunes, plages de sables, machair                                                                                         | 1 %                       |

Le site du Littoral augeron est vulnérable face à la productivité biologique de la zone tributaire de la préservation et de l'amélioration de la qualité physico-chimique des eaux littorales. De plus, le trafic maritime commercial est très important aux abords immédiats de la zone (ports du Havre, de Rouen et de Caen-Ouistreham).

Les poissons et la Crevette grise sont cités pour leur importance commerciale dans la zone considérée. Les autres vertébrés sont mentionnés pour leur valeur trophique vis-à-vis des populations d'oiseaux hivernants et migrateurs motivant la désignation de la ZPS.

Parmi les espèces de l'annexe I, le site revêt un enjeu prioritaire en hiver pour les Plongeurs catmarin et arctique, et lors des passages post migratoires pour les Sternes caugek et pierregarin (été) et la Mouette pygmée (automne).

D'autre part, bien que n'étant pas inscrite en annexe I, un enjeu prioritaire est identifié pour la Macreuse brune en raison de la représentativité du site (22 % des effectifs nationaux au travers des comptages WI<sup>3</sup>, soit le premier site de France).

C'est également un site très important pour la Macreuse noire, le Grèbe huppé et le grand Labbe. Il est important d'assurer pour ces espèces une disponibilité suffisante des ressources alimentaires et une sécurité vis-à-vis des causes de mortalité (notamment vis-à-vis des hydrocarbures et des macrodéchets).

<sup>3</sup> Le comptage Wetlands International (WI) permet un recensement international des oiseaux d'eau sur l'ensemble des zones humides de la Terre.

Le suivi de l'état de conservation de ces espèces sur le site devra tenir compte des effets du changement climatique, notamment pour les espèces en limite d'aire de répartition.

Figure 250 : Principales espèces / principaux habitats d'intérêt communautaire observés sur le site  
(source : DOCOB Baie de Seine orientale/Littoral augeron)

| Code EU   | Principales espèces/ principaux habitats d'intérêt communautaire observés sur les sites | Statut Directives DHFF- DO |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| 1110-1 &4 | Sables fins légèrement envasés & Sables mal triés                                       | Annexe I DH                |
| 1110-3 &4 | Sables grossiers & Sables mal triés                                                     | Annexe I DH                |
| 1110-3    | Sables grossiers                                                                        | Annexe I DH                |
| 1110-4    | Sables mal triés                                                                        | Annexe I DH                |
| 1095      | Lamproie marine ( <i>Petromyzon marinus</i> )                                           | Annexe II DH               |
| 1099      | Lamproie de rivière ( <i>Lampetra fluviatilis</i> )                                     | Annexe II DH               |
| 1102      | Grande alose ( <i>Alosa alosa</i> )                                                     | Annexe II DH               |
| 1103      | Alose feinte ( <i>Alosa fallax</i> )                                                    | Annexe II DH               |
| 1106      | Saumon Atlantique ( <i>Salmo salar</i> )                                                | Annexe II DH               |
| 1351      | Marsouin commun ( <i>Phocoena phocoena</i> )                                            | Annexe II DH               |
| 1365      | Phoque veau marin ( <i>Phoca vitulina</i> )                                             | Annexe II DH               |
| A001      | Plongeon catmarin ( <i>Gavia stellata</i> )                                             | Annexe I DO                |
| A002      | Plongeon arctique ( <i>Gavia arctica</i> )                                              | Annexe I DO                |
| A005      | Grèbe huppé ( <i>Podiceps cristatus</i> )                                               | Art. 4.2 DO                |
| A016      | Fou de Bassan ( <i>Morus bassanus</i> )                                                 | Art. 4.2 DO                |
| A017      | Grand cormoran ( <i>Phalacrocorax carbo</i> ) (nicheur)                                 | Art. 4.2 DO                |
| A063      | Eider à duvet ( <i>Somateria mollissima</i> )                                           | Art. 4.2 DO                |
| A065      | Macreuse noire ( <i>Melanitta nigra</i> )                                               | Art. 4.2 DO                |
| A066      | Macreuse brune ( <i>Melanitta fusca</i> )                                               | Art. 4.2 DO                |
| A069      | Harle huppé ( <i>Mergus serrator</i> )                                                  | Art. 4.2 DO                |
| A173      | Labbe parasite ( <i>Stercorarius parasiticus</i> )                                      | Art. 4.2 DO                |
| A175      | Grand labbe ( <i>Catharacta skua</i> )                                                  | Art. 4.2 DO                |
| A177      | Mouette pygmée ( <i>Larus minutus</i> )                                                 | Annexe I DO                |
| A187      | Goéland marin ( <i>Larus marinus</i> )                                                  | Art. 4.2 DO                |
| A188      | Mouette tridactyle ( <i>Rissa tridactyla</i> )                                          | Art. 4.2 DO                |
| A191      | Sterne caugek ( <i>Thalasseus sandvicensis</i> )                                        | Annexe I DO                |
| A193      | Sterne pierregarin ( <i>Sterna hirundo</i> )                                            | Annexe I DO                |
| A195      | Sterne naine ( <i>Sternula albifrons</i> )                                              | Annexe I DO                |
| A197      | Guifette noire ( <i>Chlidonias niger</i> )                                              | Annexe I DO                |
| A199      | Guillemot de Troil ( <i>Uria aalge</i> )                                                | Annexe I DO                |
| A200      | Pingouin torda ( <i>Alca torda</i> )                                                    | Art. 4.2 DO                |

### (3) BAIE DE SEINE ORIENTALE

| Classe d'habitat | Pourcentage de couverture |
|------------------|---------------------------|
| Mer, bras de mer | 100 %                     |

Le profil bathymétrique de ce site exclusivement marin montre qu'il s'agit d'une grande plaine, peu profonde, avec une pente très faible. Les fonds sont essentiellement constitués de sables. La configuration et le fonctionnement hydraulique de ce site sont structurés par des activités et des aménagements humains liés à la nécessité de dessert du Port de Rouen. S'agissant d'un site proche de la côte, un certain nombre d'activités anthropiques s'y exercent où sont susceptibles de s'y exercer.

L'intérêt écologique majeur du site "Baie de Seine orientale", qui justifie sa désignation dans le réseau Natura 2000, consiste en la présence d'habitats sableux et vaseux, sous l'influence directe de grands fleuves tels que la Seine et l'Orne, et dans une moindre mesure, la Dives et la Touques.

Une grande quantité de sédiments fins est apportée par les fleuves, notamment lors des crues, ce qui contribue à un envasement notable de ce secteur de la baie de Seine. Toutefois, les secteurs envasés sont en constante évolution, de par l'irrégularité des phases de dépôts et l'activité hydrodynamique liée aux mouvements de marée qui remobilisent les sédiments vaseux. Ces habitats sablo-vaseux, abritent une grande richesse biologique.

La particularité majeure du site "Baie de Seine orientale" consiste en la présence d'un peuplement benthique unique pour sa richesse, son abondance et son intérêt sur le plan trophique : le peuplement des sables fins envasés à *Abra alba* - *Pectinaria koreni*.

Au-delà des communautés benthiques qu'il héberge, cet habitat assure un rôle fonctionnel très important en tant que nourricerie pour les poissons. La partie du site située à l'est et au sud, à la sortie des estuaires, correspond à la zone où l'on retrouve la diversité et l'abondance halieutiques les plus importantes de l'ensemble du secteur ouest de la baie de Seine.

Les fonds sablo-vaseux situés au droit de l'estuaire de la Seine et à la côte entre l'estuaire de la Seine et celui de l'Orne offrent les ressources alimentaires les plus abondantes (bivalves, vers, crevettes, gobies...). Ce sont des aires de développement des jeunes pour nombre d'espèces de poissons. C'est là que se situent les zones préférentielles d'alimentation de certaines espèces d'oiseaux comme les macreuses, les grèbes ou les plongeurs. La plupart des enjeux de conservation se concentrent sur ces habitats. La partie ouest du site est également une zone potentielle de frayère pour le griset.



Figure 251 : Principales espèces / principaux habitats d'intérêt communautaire observés sur le site  
(source : DOCOB Baie de Seine orientale/Littoral augeron)

| Code EU    | Principales espèces/ principaux habitats d'intérêt communautaire observés sur les sites | Statut Directives DHFF-DO |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| 1110-1 & 4 | Sables fins légèrement envasés & Sables mal triés                                       | Annexe I DH               |
| 1110-3 & 4 | Sables grossiers & Sables mal triés                                                     | Annexe I DH               |
| 1110-3     | Sables grossiers                                                                        | Annexe I DH               |
| 1110-4     | Sables mal triés                                                                        | Annexe I DH               |
| 1095       | Lamproie marine ( <i>Petromyzon marinus</i> )                                           | Annexe II DH              |
| 1099       | Lamproie de rivière ( <i>Lampetra fluviatilis</i> )                                     | Annexe II DH              |
| 1102       | Grande alose ( <i>Alosa alosa</i> )                                                     | Annexe II DH              |
| 1103       | Alose feinte ( <i>Alosa fallax</i> )                                                    | Annexe II DH              |
| 1106       | Saumon Atlantique ( <i>Salmo salar</i> )                                                | Annexe II DH              |
| 1351       | Marsouin commun ( <i>Phocoena phocoena</i> )                                            | Annexe II DH              |
| 1365       | Phoque veau marin ( <i>Phoca vitulina</i> )                                             | Annexe II DH              |
| A001       | Plongeon catmarin ( <i>Gavia stellata</i> )                                             | Annexe I DO               |
| A002       | Plongeon arctique ( <i>Gavia arctica</i> )                                              | Annexe I DO               |
| A005       | Grèbe huppé ( <i>Podiceps cristatus</i> )                                               | Art. 4.2 DO               |
| A016       | Fou de Bassan ( <i>Morus bassanus</i> )                                                 | Art. 4.2 DO               |
| A017       | Grand cormoran ( <i>Phalacrocorax carbo</i> ) (nicheur)                                 | Art. 4.2 DO               |
| A063       | Eider à duvet ( <i>Somateria mollissima</i> )                                           | Art. 4.2 DO               |
| A065       | Macreuse noire ( <i>Melanitta nigra</i> )                                               | Art. 4.2 DO               |
| A066       | Macreuse brune ( <i>Melanitta fusca</i> )                                               | Art. 4.2 DO               |
| A069       | Harle huppé ( <i>Mergus serrator</i> )                                                  | Art. 4.2 DO               |
| A173       | Labbe parasite ( <i>Stercorarius parasiticus</i> )                                      | Art. 4.2 DO               |
| A175       | Grand labbe ( <i>Catharacta skua</i> )                                                  | Art. 4.2 DO               |
| A177       | Mouette pygmée ( <i>Larus minutus</i> )                                                 | Annexe I DO               |
| A187       | Goéland marin ( <i>Larus marinus</i> )                                                  | Art. 4.2 DO               |
| A188       | Mouette tridactyle ( <i>Rissa tridactyla</i> )                                          | Art. 4.2 DO               |
| A191       | Sterne caugek ( <i>Thalasseus sandvicensis</i> )                                        | Annexe I DO               |
| A193       | Sterne pierregarin ( <i>Sterna hirundo</i> )                                            | Annexe I DO               |
| A195       | Sterne naine ( <i>Sternula albifrons</i> )                                              | Annexe I DO               |
| A197       | Guifette noire ( <i>Chlidonias niger</i> )                                              | Annexe I DO               |
| A199       | Guillemot de Troil ( <i>Uria aalge</i> )                                                | Annexe I DO               |
| A200       | Pingouin torda ( <i>Alca torda</i> )                                                    | Art. 4.2 DO               |

#### (4) ANCIENNES CARRIERES DE LA VALLEE DE LA MUE

| Classe d'habitat                                                                  | Pourcentage de couverture |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| Prairies semi-naturelles humides, prairies mésophiles améliorées                  | 45 %                      |
| Forêts caducifoliées                                                              | 50 %                      |
| Rochers intérieurs, éboulis rocheux, dunes intérieures, neige ou glace permanente | 5 %                       |

Il s'agit d'un ensemble de 13 cavités, jadis exploitées en carrières, creusées dans les calcaires du Bathonien moyen. Les terrains de chasse des Chiroptères ont été rajoutés suite à une étude de télémétrie. Une première extension du périmètre a été réalisée en 2016. Une seconde extension

a été validée par arrêté du 25 mai 2021.

Ces anciennes carrières sont vulnérables. Les cavités sont trop facilement accessibles à une fréquentation humaine incontrôlée. Des dégradations ont été notées sur certaines cavités : feux, dépôts de déchets, comblement...

Ce réseau de cavités constitue un ensemble de sites d'hibernation, d'estivage et de mise bas pour 10 espèces de chiroptères dont 5 inscrites à l'annexe II de la directive « Habitats ». Les effectifs présents confèrent à ce site un intérêt majeur à l'échelle régionale.

Figure 252 : Espèces animales d'intérêt européen présentes sur le site  
(source : DOCOB Anciennes carrières de la Vallée de la Mue)

| Intérêt       | Nom latin                        | Nom vernaculaire            | Code Natura 2000 | Effectifs             | Structure et fonctionnalité | Etat de conservation |
|---------------|----------------------------------|-----------------------------|------------------|-----------------------|-----------------------------|----------------------|
| Communautaire | <i>Rhinolophus hipposideros</i>  | Petit Rhinolophe            | 1303             | 150 à 250 ind.        | site d'hibernation          | Bon                  |
|               | <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> | Grand Rhinolophe            | 1304             | 70 ind.               | site d'hibernation          | Inconnu              |
|               | <i>Myotis emarginatus</i>        | Murin à oreilles échancrées | 1321             | 5 à 10 ind.           | site d'hibernation          | Inconnu              |
|               | <i>Myotis bechsteini</i>         | Murin de Bechstein          | 1323             | 1 ind. ponctuellement |                             | Inconnu              |
|               | <i>Myotis myotis</i>             | Grand Murin                 | 1324             | 5 à 10 ind.           | site d'hibernation          | Inconnu              |
| Patrimonial   | <i>Myotis daubentonii</i>        | Murin de Daubenton          |                  | 5 à 10 ind.           | site d'hibernation          | Inconnu              |
|               | <i>Myotis nattereri</i>          | Murin de Natterer           |                  | 1 à 5 ind.            | site d'hibernation          | Inconnu              |
|               | <i>Myotis mystacinus</i>         | Murin à moustaches          |                  | 40 à 60 ind.          | site d'hibernation          | Bon                  |
|               | <i>Plecotus sp.</i>              | Oreillard sp.               |                  | 1 ind. ponctuellement |                             | Inconnu              |
|               | <i>Eptesicus serotinus</i>       | Sérotine commune            |                  | 1 ind. ponctuellement |                             | Inconnu              |

L'importance du site pour les Chiroptères est avérée et reconnue. Les suivis scientifiques prouvent que ces cavités constituent un lieu important comme site d'hibernation des chauves-souris bas-normandes. En effet, les anciennes carrières de la vallée de la Mue sont considérées comme un site d'hibernation d'importance régionale pour le petit Rhinolophe. De plus, le site abrite au total 10 espèces de chauves-souris sur les 21 répertoriées dans la région ; dont 5 figurent à l'annexe II de la directive « Habitat-Faune-Flore ». L'effectif total, toutes espèces confondues, oscille chaque année entre 250 et 400 individus, ce qui, suite à l'important déclin subi par les populations de chauves-souris dans la seconde moitié du 20<sup>ème</sup> siècle, s'avère remarquable.

Le site joue un rôle prépondérant pour le petit Rhinolophe, avec des effectifs pouvant s'élever à plus de 250 individus au cœur de l'hiver et prioritairement au sein de la champignonnière de la route D141 sur Bénv-sur-Mer. En effet, cette cavité est le principal lieu d'hibernation pour la population présente, avec 70% des effectifs totaux, toutes espèces confondues, ainsi que 75% des effectifs de petits Rhinolophes et 95% des grands Rhinolophes. Ce site est d'importance prioritaire dans la conservation des Rhinolophidés pour la Normandie.

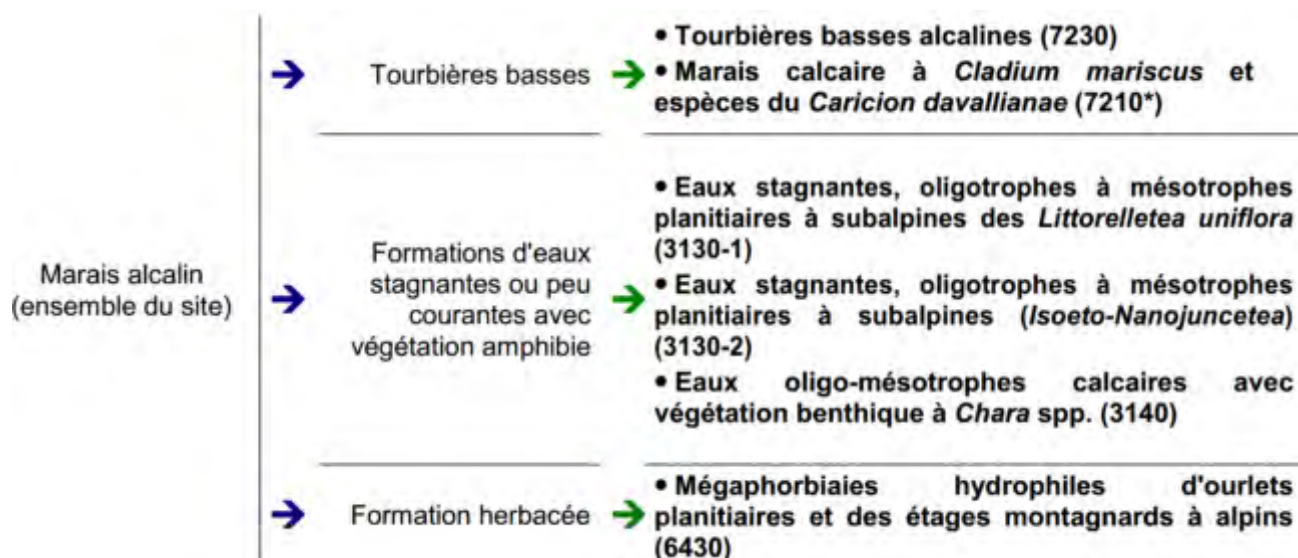
Par ailleurs, le site héberge un habitat reconnu d'intérêt communautaire : « grottes non exploitées par le tourisme », habitat élémentaire « grottes à chauves-souris ». Cet habitat correspond à des grottes le plus souvent fossiles. L'habitat est obscur, la température varie peu au cours de l'année et l'humidité de l'air y est proche de la saturation. Ces grottes sont d'ailleurs souvent peu ou pas ventilées. Enfin, la présence de plafonds, voûtes, dômes, aspérités des parois et des fissures, permet l'installation de chauves-souris qui utilisent les lieux comme gîte d'hibernation.

#### (5) MARAIS ALCALIN DE CHICHEBOVILLE-BELLENGREVILLE

| Classe d'habitat                                        | Pourcentage de couverture |
|---------------------------------------------------------|---------------------------|
| Marais (végétation de ceinture), bas-marais, tourbières | 100 %                     |

Installé sur les calcaires tendres du Jurassique, le site est composé en grande partie d'un marais tourbeux alcalin. Il s'intègre dans un vaste ensemble calcicole de même identité paysagère, géologique et bioclimatique. Peu accessible, il présente une mosaïque de milieux : mares et fossés, vaste cladiaie, roselières, mégaphorbiaies. La majeure partie est occupée par des surfaces à dominante boisée.

Sur l'ensemble du site du marais alcalin de Chicheboville-Bellengreville, nous rencontrons cinq habitats (dont un décliné en deux habitats élémentaires) retenus par la Directive que l'on peut regrouper en trois grands types :



\*habitats prioritaires

Ce site subit peu de pressions anthropiques dans la mesure où il est en grande partie boisé. On note toutefois une déprise agricole au niveau des prairies humides relictuelles. Quelques dépôts sauvages sont à noter en bordure du marais.

### D.IV.3. Les zones d'inventaire

#### a) Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Lancé en 1982, l'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) a pour objectif d'identifier et de décrire, sur l'ensemble du territoire national, des secteurs de plus grand intérêt écologique abritant la biodiversité patrimoniale dans la perspective de créer un socle de connaissance mais aussi un outil d'aide à la décision (protection de l'espace, aménagement du territoire).

On distingue deux types de ZNIEFF :

- les ZNIEFF de type I : espaces homogènes écologiquement, définis par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou d'habitats rares, remarquables ou caractéristiques



du patrimoine naturel régional. Ce sont les zones les plus remarquables du territoire ;

- les ZNIEFF de type II : espaces qui intègrent des ensembles naturels fonctionnels et paysagers, possédant une cohésion élevée et plus riches que les milieux alentours.

Le territoire de Caen la mer abrite 6 ZNIEFF de type II et 15 ZNIEFF de type I présentées sur la carte suivante. Ces différentes ZNIEFF sont listées dans le tableau suivant.

Figure 253 : Localisation des ZNIEFF du territoire de Caen la mer  
(source : Sandre, Aucame, INPN)



| N° sur la carte | Type de ZNIEFF | Nom de la ZNIEFF                               | Code      |
|-----------------|----------------|------------------------------------------------|-----------|
| <b>A</b>        | Type 2         | Vallées de la Seulles, de la Mue et de la Thue | 250006505 |
| <b>B</b>        |                | Platier rocheux du plateau du Calvados         | 250008451 |
| <b>C</b>        |                | Basse-vallée et estuaire de l'Orne             | 250006472 |
| <b>D</b>        |                | Bassin de l'Odon                               | 250008464 |
| <b>E</b>        |                | Vallée de l'Orne                               | 250008466 |
| <b>F</b>        |                | Marais de la Dives et ses affluents            | 250008455 |
| <b>1</b>        | Type 1         | Coteaux calcaires et fond de vallée de la Mue  | 250008150 |
| <b>2</b>        |                | Marais de Colleville-Montgomery                | 250020088 |
| <b>3</b>        |                | Estuaire de l'Orne                             | 250006473 |
| <b>4</b>        |                | Pointe du Siège                                | 250006474 |
| <b>5</b>        |                | Canal du pont de Colombelles à la mer          | 250013133 |
| <b>6</b>        |                | Prairies humides de la basse-vallée de l'Orne  | 250006477 |
| <b>7</b>        |                | Anciennes falaises d'Amfreville et Ranville    | 250006478 |
| <b>8</b>        |                | Vallée du Dan                                  | 250015075 |
| <b>9</b>        |                | Bois de Bavent                                 | 250008456 |
| <b>10</b>       |                | Marais des trois chaussées                     | 250013236 |
| <b>11</b>       |                | Marais du Grand canal                          | 250013238 |
| <b>12</b>       |                | Pelouses calcaires du nord de Caen             | 250020122 |
| <b>13</b>       |                | Carrières Charlemagne                          | 250030037 |
| <b>14</b>       |                | Marais de Fleury-sur-Orne                      | 250012333 |
| <b>15</b>       |                | Bois et pelouses de Bellengreville             | 250010779 |
| <b>16</b>       |                | Talus calcaires du bas de Venoix               | 250030131 |
| <b>17</b>       |                | Marais de la Rosière                           | 250030124 |

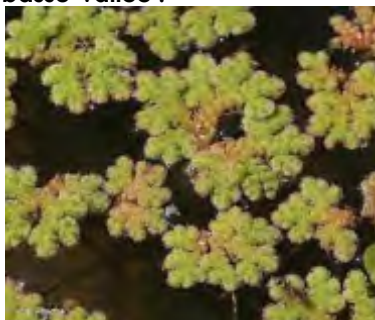
### (1) VALLEES DE LA SEULLES, DE LA MUE ET DE LA THUE (ZNIEFF 2)

La diversité des milieux rencontrés (zones humides, pelouses calcicoles, cours d'eau) induit une grande diversité d'espèces végétales parmi lesquelles quelques espèces rares et/ ou protégées au niveau national ou régional.

**Echantillon d'espèces déterminantes de la basse-vallée :**



Flûteau rampant (*Baldellia repens*) INPN



Azolla fausse-fougère (*Azolla filiculoides*) INPN



Criquet ensanglanté (*Stethophyma grossum*) INPN



**Echantillon d'espèces déterminantes des pelouses calcicoles :**



Seslérie bleue (*Sesleria caerulea*) INPN



Criquet des mouillères  
(*Eurchorhippus declivus*) INPN



Gentiane des marais (*Gentianella uliginosa*) INPN

La richesse des eaux douces, principalement la Mue, rivière non polluée, présente des groupements des eaux douces (flore et faune) très préservés. Ce cours d'eau est très intéressant pour ses populations de salmonidés.

La basse-vallée de la Seulles constitue par ailleurs une zone propice au frai du Brochet (*Esox lucius*) lors des débordements hivernaux.

La diversité des milieux qui composent cette zone est favorable à une avifaune variée.

Les fonds de vallées humides où canaux, mares, mégaphorbiaies et prairies humides composent le biotope. Les coteaux à tendance calcaire, parfois occupés par de petits bois ou des friches, sont le domaine de prédilection de nombreux oiseaux. Signalons que les sablières d'Esquay-sur-Seulles renferment une colonie fluctuante d'Hirondelles de rivage.

La vallée de la Mue renferme plusieurs cavités souterraines occupées par plusieurs espèces de chiroptères.

## (2) PLATIER ROCHEUX DU PLATEAU DU CALVADOS (ZNIEFF 2)

Cette zone, constituée d'un vaste platier rocheux et du littoral adossé, est scindée en deux entités distantes de trois kilomètres (secteur de Juno beach). Il s'agit d'un platier rocheux à dominance de moules et d'algues brunes recouvert par intermittence par des aplats de sables fins dans un système à hydrodynamisme modéré. Elle présente un grand intérêt écologique mais aussi géologique.

Ce site est d'importance mondiale sur le plan géologique car la falaise de Saint-Aubin-sur-Mer, les falaises et l'estran de Luc-sur-mer constituent des coupes de référence internationale pour le Bathonien supérieur.

Les platiers rocheux sont riches en algues de la famille des laminaires. On trouve également les espèces typiques des ceintures algales. Quelques autres signalées en 1923 sont devenues très rares.



Sur le haut de la plage, mentionnons la présence de l'Elyme des sables (*Elymus arenarius*) et du Chou marin (*Crambe maritima*), plantes protégées au niveau national.

**Echantillon d'espèces déterminantes :**



*Fucus spiralis* INPN



Chou marin (*Crambe maritima*) INPN



Bernard-l'ermite (*Pagurus bernhardus*) INPN

On recense une intéressante faune des platiers rocheux facilement observable et très diversifiée. Il s'agit de nombreux crustacés, mollusques et polychètes (vers annélides).

Enfin une mention à une espèce qui s'y reproduit, la Seiche (*Sepia officinalis*).

### (3) BASSE-VALLEE ET ESTUAIRE DE L'ORNE (ZNIEFF 2)

Ce petit estuaire, situé à mi-chemin entre l'estuaire de la Seine (à l'est) et la baie des Veys (à l'ouest) présente, avec la basse-vallée de l'Orne, un réel intérêt écologique. Il offre en effet une grande diversité de milieux : estran sableux avec dunes hydrauliques, bancs de sable, estuaire stricto sensu, slikke et schorre montrant la succession typique des communautés de plantes halophiles, prairies humides, roselières, espaces dunaires allant des dunes embryonnaires jusqu'aux dunes boisées, pelouses calcicoles ponctuelles...

Sur le plan de la transition entre milieux estuarien et marin, une succession d'habitats variés sont aussi présents sur cette Znieff : des moulières en milieu polyhalin, les vases estuariennes du chenal de l'Orne, les vases à Scrobiculaires, les sables à Talitres, les sables envasés à *Hediste diversicolor*, *Macoma balthica* et *Eteone longa*, les sables à *Lanice conchilega* et *Corophium volutator* et les sables intertidaux à polychètes.

Cet ensemble, sous climat maritime, offre des conditions propices pour une flore et une faune riches et diversifiées, se déclinant en pas moins de six ZNIEFF de type I aux caractéristiques variées. Une mention particulière à l'intérêt ornithologique de ce site, le plus riche et diversifié du département du Calvados : une grande partie de cette ZNIEFF est désignée depuis 1990 en Zone de Protection Spéciale « oiseaux » (ZPS "Estuaire de l'Orne", référence FR2510059) ce qui lui a valu son classement en zone Natura 2000.

**Echantillon d'espèces déterminantes :**



Elyme des sables (*Leymus arenarius*) INPN



Clématite flamme (*Clematis flammula*) INPN



Avocette élégante (*Recurvirostra avosetta*) INPN

#### (4) BASSIN DE L'ODON (ZNIEFF 2)

Le bassin de l'Odon s'inscrit dans un contexte géologique particulier. Après avoir pris naissance dans les barres de grès cambriens du Pré-bocage, l'Odon reçoit, en aval d'Aunay-sur-Odon, les eaux de l'Ajon et de la Douvette qui s'écoulent sur les schistes et grès briovériens. Dans sa partie aval, ce sont les calcaires jurassiques qui constituent le substrat.

Cette vallée forme une "coulée" boisée à travers la plaine de Caen, et lui confère, de ce fait, un intérêt paysager très important.

La variété des habitats naturels est à l'origine de la biodiversité de la zone. A l'amont, les coteaux pentus sont parfois colonisés par des pelouses sèches siliceuses.

Enfin, l'inventaire mycologique du bois de Baron-sur-Odon a permis de recenser 470 espèces de champignons.

L'Odon et ses affluents présentent un intérêt piscicole assez important.

**Echantillon d'espèces déterminantes :**



Scléranthe annuel (*Scleranthus annuus*) INPN



Ecrevisse à pieds blancs (*Austropotamobius pallipes*) INPN



Truite fario (*Salmo trutta fario*) INPN

#### (5) VALLEE DE L'ORNE (ZNIEFF 2)

Entaillant le Massif armoricain et le Bassin parisien, la vallée de l'Orne constitue une zone de contact entre bocage et plaine. La variété des paysages et des biotopes, allant des landes sèches sommitales aux cours d'eau, en passant par les pelouses des vires rocheuses, les prairies humides et les bois, confère au site une très grande valeur paysagère, à laquelle s'ajoute une valeur biologique liée à la présence d'espèces animales et végétales rares.

Une trentaine de ZNIEFF de type I, véritables spots de richesse écologique, sont à ce titre englobées dans cette vaste ZNIEFF de type II.

Noter également que deux ZSC concernent directement cette zone, au titre de la Directive Habitats (Natura 2000) : la FR2500099 "Haute vallée de l'Orne et affluents" et surtout la FR2500091 "Vallée de l'Orne et ses affluents".

La diversité des milieux offerts est à l'origine de la présence de nombreuses espèces botaniques rares dont plusieurs sont protégées au niveau national ou régional.

Surplombant les méandres de l'Orne, les escarpements rocheux permettent le développement d'une flore typique des pelouses siliceuses sur sols superficiels et dalles rocheuses.

La forêt de Grimbosq présente un grand intérêt avec plusieurs centaines d'espèces de champignons recensées.

Les relevés entomologiques réalisés sur cette zone ont permis de recenser un grand nombre d'espèces dont certaines de fort intérêt patrimonial.

La présence de l'eau sur l'ensemble de cette zone est à l'origine de sa richesse en odonates parmi lesquelles on recense quelques espèces rares.

Les Arachnidés comptent un représentant forestier peu commun observé en forêt de Grimbosq, *Atypus affinis*, correspondant à une petite espèce de mygale.

Le réseau hydrographique de cette zone est dense et s'inscrit majoritairement dans un substrat géologique composé de roches dures (granites et grès). Ceci contribue à la grande valeur biologique et piscicole des cours d'eau, caractérisés par des pentes marquées, des écoulements diversifiés et une granulométrie élevée.

Dans ces secteurs, se rencontrent donc plusieurs espèces piscicoles d'intérêt patrimonial, inféodées aux faciès très courants et caillouteux.

L'Orne constitue également un axe migratoire privilégié pour les salmonidés migrateurs.

Les reptiles sont assez nombreux dans cette zone, particulièrement sur les vives rocheuses et les coteaux bien exposés.

Notons par ailleurs la présence de plusieurs espèces d'amphibiens.

La variété des biotopes rencontrés est également à l'origine d'une avifaune riche et diversifiée. La nidification d'espèces patrimoniales à affinité forestière y est notée.

De nombreux chiroptères répartis sur divers sites confèrent à la vallée de l'Orne une forte patrimonialité concernant les mammifères.

Enfin, il convient de souligner l'importance géologique du site de May-sur-Orne où furent mises à nu une discordance mésozoïque et une discordance paléozoïque témoignant de l'orogénèse cadomienne.



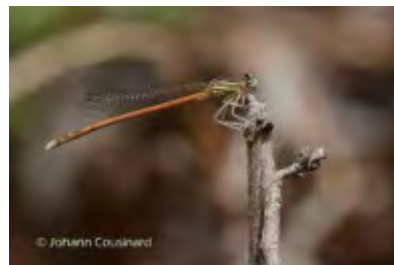
**Echantillon d'espèces déterminantes :**



Isopyre faux-pigamon (*Isopyrum thalictroides*) INPN



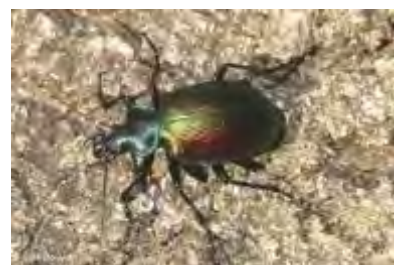
Sténobothre bourdonneur  
(*Stenobothrus nigromaculatus*) INPN



Agrion orangé (*Platycnemis acutipennis*) INPN



Millepertuis à feuilles linéaires  
(*Hypericum linarifolium*) INPN



Calosome sycophante  
(*Calosoma sycophanta*) INPN

**(6) MARAIS DE LA DIVES ET SES AFFLUENTS (ZNIEFF 1)**

Dans son cours inférieur, la Dives a élargi son lit majeur au point de constituer une vaste zone marécageuse autrefois soumise aux mouvements des marées. L'altitude y est faible et varie entre trois et cinq mètres. La plupart des substrats sont donc alluviaux sur la majeure partie de la surface. Toutefois, quelques affleurements tourbeux sont visibles, notamment à Goustranville et Petitville.

Du Moyen-Age jusqu'à aujourd'hui, l'hydraulique de ces marais a été profondément modifiée et l'empreinte de l'homme est devenue prépondérante dans le paysage et la gestion des milieux voués à l'agriculture.

De nos jours, les marais de la Dives constituent un vaste ensemble de prairies plus ou moins humides, de peupleraies et de cultures, le tout étant entrecoupé de nombreux canaux de drainage. Bien que fortement anthropisés et souffrant d'une gestion minimaliste des niveaux d'eau, ces marais conservent de fortes potentialités écologiques, révélées çà et là par nombre d'espèces animales et végétales d'intérêt patrimonial.

**Echantillon d'espèces déterminantes :**



Nivéole d'été (*Leucojum aestivum*) INPN



Troscart des marais  
(*Triglochin palustre*) INPN



Agrion vert (*Erythromma viridulum*) INPN

## (7) COTEAUX CALCAIRES ET FOND DE VALLEE DE LA MUE (ZNIEFF 1)

Le fond de la vallée, et les coteaux calcaires associés, présentent sur cette ZNIEFF une grande diversité de biotopes, révélée par une flore et une avifaune d'intérêt patrimonial.

Sur le plan botanique, on note la présence de nombreuses espèces rares et/ou protégées au niveau national (\*\*) ou régional (\*).

Certaines sont inféodées aux pelouses calcaires, au sein notamment d'associations végétales déterminant un habitat naturel reconnu d'intérêt communautaire.

Les espèces les plus intéressantes sont : l'Epiaire droite (*Stachys recta*\*), la Spirée filipendule (*Filipendula vulgaris*\*), la Gesse sans-vrille (*Lathyrus nissolia*\*), la Raiponce délicate (*Phyteuma tenerum*\*), l'Orchis grenouille (*Coeloglossum viride*\*), la Fléole de Boehmer (*Phleum phleoides*\*), le Fraisier vert (*Fragaria viridis*), le Thésion couché (*Thesium humifusum*), le grand Salsifis (*Tragopogon dubius subsp. major*) et la Véronique germandrée (*Veronica teucrium*). Dans le fond de la vallée et des bois, on trouve notamment le Salsifis des prés (*Tragopogon pratensis*) et la Gentiane des marais (*Gentianella uliginosa*\*\*), cette dernière sans observation récente toutefois.

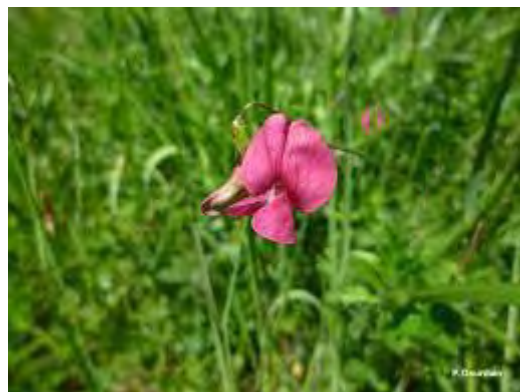
### Echantillon d'espèces déterminantes :



Epiaire droite (*Stachys recta*)  
INPN



Spirée filipendule (*Filipendula vulgaris*) INPN



Gesce sans-vrille (*Lathyrus nissolia*) INPN

Sur le plan ornithologique, cette zone recèle un grand nombre d'espèces nicheuses, dont certaines rares dans notre région, comme la Bondrée apivore (*Pernis apivorus*), le Martin pêcheur (*Alcedo atthis*), le Rougequeue à front blanc (*Phoenicurus phoenicurus*), la Locustelle tachetée (*Locustella naevia*), la Rousserole verderolle (*Acrocephalus palustris*), la Bouscarle de Cetti (*Cettia cetti*), la Fauvette babillarde (*Sylvia curruca*), le Traquet pâtre (*Saxicola torquata*), le Bruant des roseaux (*Emberiza schoeniclus*)...

### Echantillon d'espèces déterminantes :



Bondrée apivore (*Pernis apivorus*)  
INPN



Martin pêcheur (*Alcedo atthis*) INPN



Rougequeue à front blanc  
(*Phoenicurus phoenicurus*) INPN

Signalons enfin que les anciennes champignonnières du château de Fontaine-Henry offrent d'importantes potentialités pour l'hibernation des chiroptères, potentialités actuellement contrariées par divers dérangements d'origine anthropique.

#### (8) MARAIS DE COLLEVILLE-MONTGOMERY (ZNIEFF 1)

Situé à l'ouest de la Baie de l'Orne, ce marais arrière littoral se compose de secteurs boisés (saulaies, peupleraies), de prairies fauchées, et de roselières drainées par de nombreux fossés.

La végétation aquatique et hygrophile renferme des espèces d'intérêt patrimonial dont certaines sont protégées au niveau régional.

Mentionnons que ce petit marais accueille une avifaune nicheuse intéressante.

Notons aussi le passage migratoire de la Spatule blanche (*Platalea leucorodia*) qui confère à cette espèce le statut de déterminante sur cette ZNIEFF.

##### Echantillon d'espèces déterminantes :



Scirpe à une écaille (*Eleocharis uniglumis*) INPN



Sarcelle d'été (*Anas querquedula*) INPN



Faux-Pigamon  
(*Thalictrum flavum*)  
INPN

#### (9) ESTUAIRE DE L'ORNE (ZNIEFF 1)

Cet estuaire, par l'étagement remarquable des différents biotopes inhérents à ce type d'écosystème, est très intéressant au niveau biologique. En effet, des habitats estuariens à marins se succèdent dans cette Znieff. A la base de la chaîne alimentaire, on note ici une faune et une flore planctoniques très importantes, notamment sous forme de diatomées. De très nombreux lamellibranches sont présents en quantité importante. Outre des coques et des moulières en formation, on note deux espèces de bivalves intéressantes. Comme tous les estuaires, celui de l'Orne constitue une nurserie, où viennent naître et grossir de nombreuses espèces de poissons, alimentant ensuite les eaux côtières. Notons enfin qu'en raison de l'intérêt ornithologique du site, cette Znieff est incluse dans un ensemble plus vaste désigné en ZPS ("Estuaire de l'Orne", référence FR2510059) au titre du dispositif Natura 2000.

L'intérêt floristique de cette zone tient notamment à la présence du schorre renfermant un grand nombre d'espèces rares et/ou protégées au niveau régional.

Cet estuaire est d'un grand intérêt ornithologique. Il constitue avant tout une zone de nourrissage, d'hivernage, et de halte migratoire pour un grand nombre d'espèces, avec des effectifs parfois importants. Sont concernés notamment les Limicoles, les Laridés et les Anatidés. Les effectifs



mentionnés dans ce document restent indicatifs du fait qu'ils se rapportent à la ZPS dans sa globalité, mais sont toutefois pertinents, la ZNIEFF couvrant une part importante de la zone d'alimentation des oiseaux.

Parmi les Mammifères nous noterons la présence passagère d'espèces rares telles que le Phoque gris (*Halichoerus grypus*) et le Phoque veau-marin (*Phoca vitulina*).

#### Echantillon d'espèces déterminantes :



Laïche étirée (*Carex extensa*)  
INPN



Sarcelle d'été 45 (*Anas querquedula*) INPN



Faux-Pigamon (*Thalictrum flavum*) INPN

### (10) POINTE DU SIEGE (ZNIEFF 1)

Ce site consiste en un éperon sableux situé au cœur de l'estuaire de l'Orne. Il s'agit d'une dune fossile, isolée des processus classiques d'évolution (dépôt/érosion). On y trouve deux parties boisées (peupliers, robiniers faux acacias, sycomores et petite pinède), plusieurs zones de bosquets et buissons constitués d'essences classiques (aubépines, prunelliers, ronces, ...) excepté en bordure nord le long de la plage (argousiers), des dunes grises avec pelouses calcaires semi-arides, de la prairie mésophile à humide, ainsi que des sables de haut de plage et une bordure de schorre haut côté sud. Du fait de cette position sous influence maritime et des divers biotopes présents ici, cette zone présente un réel intérêt biologique. Elle est incluse dans la zone Natura 2000 de l'Estuaire de l'Orne (au titre de la ZPS FR2510059) et dans l'Espace Naturel Sensible "Estuaire de l'Orne" du Département.

On remarque sur cette zone une végétation typique des dunes fixées avec une continentalisation due au schorre voisin. De nombreuses espèces végétales rares et/ou protégées au niveau national ou régional sont présentes.

Le principal intérêt ornithologique est lié à la nidification des passereaux.

Enfin noter que le Hibou moyen-duc (*Asio otus*) niche régulièrement sur le site, et qu'il se trouve également présent en hiver, en une petite colonie, sur l'estuaire de l'Orne sens large. Sur le plan entomologique, la Pointe du siège présente une richesse intéressante, avec certaines espèces peu répandues.

**Echantillon d'espèces déterminantes :**



Aspérule des sables (*Asperula cynanchica*) INPN



Cynoglosse officinale (*Cynoglossum officinale*) INPN



Rossignol philomèle (*Luscinia megarhynchos*) INPN

**(11) CANAL DU PONT DE COLOMBELLES A LA MER (ZNIEFF 1)**

L'intérêt biologique de ce canal est dû notamment à son gradient de salinité (de 3 à 12 ‰ de Caen à la mer), à sa relative tranquillité, et à l'implantation accidentelle mais réussie d'espèces animales allochtones. A noter, l'appartenance de la partie aval de cette ZNIEFF à la ZPS "Estuaire de l'Orne" (référence FR2510059) et donc à la zone Natura 2000 (Directive Oiseaux) du même nom.

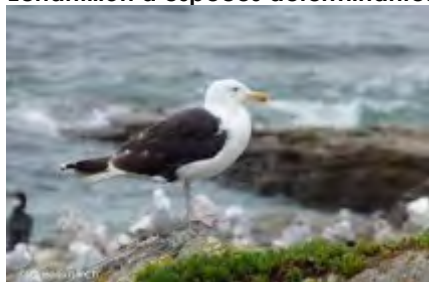
Parmi les espèces les plus remarquables, notons une rarissime Méduse (*Ostroumovia inkermaria*), un petit Crabe (*Heteropanope tridentatus*) originaire du golfe du Bengale, et la présence de la Mercierelle (*Mercierella enigmatica*).

Ce site accueille en période de nidification plusieurs espèces d'oiseaux d'intérêt patrimonial telles que le Goéland marin (*Larus marinus*), le Goéland brun (*Larus fuscus*), le Rossignol philomèle (*Luscinia megarhynchos*), la Rousserolle effarvatte (*Acrocephalus scirpaceus*), l'Hirondelle de rivage (*Riparia riparia*), auxquelles s'ajoutent divers passereaux plus répandus tels que la Cisticole des joncs (*Cisticola jundicis*), la Bouscarle de Cetti (*Cettia cetti*), la Fauvette grisette (*Sylvia communis*).

En période d'hivernage a été observée la présence de nombreux Anatidés et Laridés et diverses espèces de Grèbes. On retiendra aussi la présence des Plongeurs arctique (*Gavia arctica*) et catmarin (*G. stellata*) en tant qu'espèces déterminantes sur ce créneau temporel.

La Spatule blanche (*Platalea leucorodia*) enfin est également déterminante sur cette Znieff par sa présence en période migratoire.

**Echantillon d'espèces déterminantes :**



Goéland marin (*Larus marinus*) INPN



Rossignol philomèle (*Luscinia megarhynchos*) INPN



Rousserolle effarvatte (*Acrocephalus scirpaceus*) INPN

## (12) PRAIRIES HUMIDES DE LA BASSE-VALLEE DE L'ORNE (ZNIEFF 1)

La présente ZNIEFF des prairies humides de la basse-vallée de l'Orne est constituée de deux entités proches l'une de l'autre, situées en rive droite de l'estuaire de l'Orne. Elle présente un intérêt biologique certain et participe de l'équilibre hydrologique de l'estuaire. Sur les marges, des pelouses calcicoles viennent enrichir la diversité de cette zone qui constitue une véritable coulée verte prolongeant l'estuaire. Environ la moitié de cette ZNIEFF, côté Nord, relève également de la zone Natura 2000 (Directive Oiseaux) de l'estuaire de l'Orne.

Ce secteur renferme des espèces floristiques intéressantes dont plusieurs sont rares et/ou protégées au niveau régional.

Des espèces rares de champignons y ont également été recensées.

L'intérêt ornithologique de cet espace tient au fait qu'il constitue une zone d'hivernage pour de nombreux oiseaux migrateurs.

Certaines espèces sont classées déterminantes de ZNIEFF en dépit de leur présence hors période de reproduction, du fait de leur patrimonialité, notamment la Bernache nonnette (*Branta leucopsis*) et la Spatule blanche (*Platalea leucorodia*).

En matière d'amphibiens, les rares Tritons crêté (*Triturus cristatus*) et ponctué (*Lissotriton vulgaris*) notamment sont présents sur cette zone. La faune entomologique présente également un intérêt, avec certaines espèces patrimoniales.

### Echantillon d'espèces déterminantes :



Cératophylle submergé  
(*Ceratophyllum submersum*) INPN



Polypogon de Montpellier (*Polypogon monspeliensis*) INPN



Courlis cendré (*Numenius arquata*)  
INPN



Rousserolle verderolle  
(*Acrocephalus palustris*) INPN

## (13) ANCIENNES FALAISES D'AMFREVILLE ET RANVILLE (ZNIEFF 1)

Ce site est constitué de la partie basse d'une falaise morte, autrefois exploitée en carrière de roches calcaires. Le substrat et l'exposition de ce coteau sont à l'origine d'une flore et d'une



faune remarquables qui en font tout l'intérêt.

L'occupation de la falaise morte et des anciennes carrières par une végétation calcicole montre un bel exemple de colonisation naturelle d'un milieu rocailleux calcaire. Ensemble de pré-bois calcaires avec passage à des lambeaux de Frênaies, Hêtraies calcicoles, où l'on note des groupements pionniers des roches, éboulis et pelouses à Brachypode penné et des groupements mésophiles locaux à Blackstonia. On recense de nombreuses espèces assez rares et/ou protégées au niveau régional.

**Echantillon d'espèces déterminantes :**



Seslerie bleue  
(*Sesleria caerulea*)  
INPN



Polypogon de  
Montpellier  
(*Polypogon  
monspeliensis*) INPN



Agrostis géant  
(*Agrostis interrupta*)  
INPN



Buplèvre des haies (*Bupleurum falcatum*)  
INPN

## (14) VALLEE DU DAN

Cette zone se présente comme un ensemble de petits bois, de prairies marécageuses, de pelouses calcicoles, de prairies mésophiles et de petites roselières. Cette mosaïque d'unités écologiques renferme une flore riche et variée.

On note la présence de quelques espèces rares et/ou protégées au niveau régional. Plusieurs espèces d'orchidées ont été notées.

Mentionnons la découverte de la présence du *Vertigo moulinsiana* sur cette zone, espèce mentionnée à l'annexe II de la directive "Habitats-Faune-Flore".

**Echantillon d'espèces déterminantes :**



Belladone (*Atropa bella-  
donna*) INPN



Asperule des  
sables (*Asperula  
cynanchica*)  
INPN



Raiponce délicate  
(*Phyteuma orbiculare ssp.  
tenerum*) INPN



Cirse laineux (*Cirsium  
erophorum*) INPN

## (15) BOIS DE BAVENT

Cette Znieff, constituée de la juxtaposition du bois de Bavent au nord et du bois de Bures au Sud, et dominant les marais de la Dives, constitue la seule zone boisée de cette importance entre Caen et la mer.

Sur le plan floristique, on note de nombreux groupements végétaux forestiers : chênaie, charmaie, faciès à Bouleaux, pinède, hêtraie, et quelques secteurs de landes.

On note la présence de la grande Douve (*Ranunculus lingua*), une espèce très rare et en raréfaction, protégée au plan national.

On recense dans ce bois une bonne densité de chevreuils et de sangliers, et une population de daims introduite au début du siècle qui prospère. Sur le plan ornithologique, ce bois renferme une avifaune riche et variée. Il constitue une zone d'hivernage pour nombre d'espèces plus ou moins répandues. Mais on retiendra surtout ici la nidification de plusieurs espèces peu fréquentes.

### Echantillon d'espèces déterminantes :



Grande  
Douve  
(*Ranunculus  
lingua*) INPN



Bécasse des bois (*Scolopax  
rusticola*) INPN



Roitelet triple-bandeau (*Regulus  
ignicapilla*) INPN



Pic mar (*Leiopicus medius*)  
INPN

## (16) MARAIS DES TROIS CHAUSSEES

Ce secteur des marais de la Dives, au maillage serré, correspond à un ensemble de prairies humides à paratourbeuses, pâturées ou fauchées, entrecoupées de canaux. Beaucoup d'entre elles ont toutefois été substituées en peupleraies.

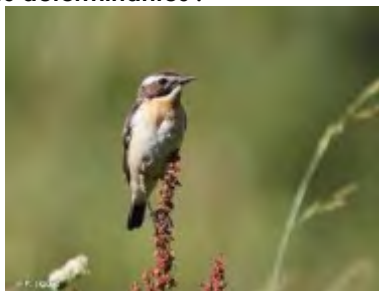
Ce marais constitue un lieu d'escale, de nourrissage et de nidification pour de nombreuses espèces d'oiseaux. Ce site renferme aussi une belle population de *Vertigo moulinsiana*, espèce déterminante de Znieff.

D'un point de vue floristique, l'intérêt majeur de ce site réside dans la découverte en 1996 d'une station de l'ordre de cinq mille pieds de Nivéole d'été (*Leucojum aestivum*), espèce nouvelle pour l'ex Basse-Normandie et protégée au niveau national. Par ailleurs, les nombreux canaux comportent une flore caractéristique et riche, dont une partie protégée en ex Basse-Normandie.

#### Echantillon d'espèces déterminantes :



Vertigo  
moulinsiana  
(*Vertigo*  
*moulinsiana*) INPN



Traquet tarier (*Saxicola*  
*rubetra*) INPN



Nivéole d'été  
(*Leucojum*  
*aestivum*) INPN



Grenouillette (*Hydrocharis morsus-*  
*ranae*) INPN

### (17) MARAIS DU GRAND CANAL

Cet ensemble de prairies humides, bien que fortement transformé par l'homme notamment par un réseau de canaux de drainage, conserve un intérêt écologique évident au regard des espèces animales et végétales présentes.

Les relevés entomologiques effectués sur cette zone ont permis de recenser de nombreuses espèces de libellules, dont certaines espèces peu communes.

Ce marais, dont une partie est en réserve de chasse, constitue un lieu d'hivernage, d'escale, de nourrissage et de nidification pour l'avifaune aquatique.

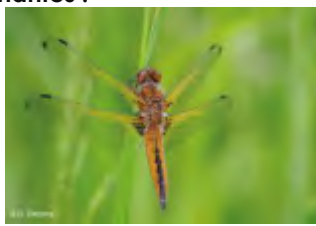
Cette zone constitue d'autre part une zone de nourrissage pour la Cigogne blanche (*Ciconia ciconia*) qui niche à proximité.

On note en période de migration toutes les espèces de Canards, l'Oie cendrée (*Anser anser*), et beaucoup des Laridés, ainsi que l'escale exceptionnelle de la Grue cendrée (*Grus grus*). Le passage migratoire de la Spatule blanche (*Platalea leucorodia*) et du Bécasseau minute (*Calidris minuta*) confère à ces espèces le statut de déterminantes sur cette Znieff.

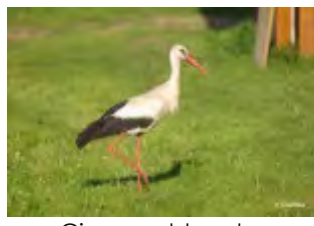
#### Echantillon d'espèces déterminantes :



Agrion gracieux  
(*Coenagrion pulchellum*)  
INPN



Libellule fauve (*Libellula*  
*fulva*) INPN



Cigogne blanche  
(*Ciconia ciconia*) INPN



Myriophylle verticillé  
(*Myriophyllum*  
*verticillatum*) INPN

### (18) PELOUSES CALCAIRES DU NORD DE CAEN

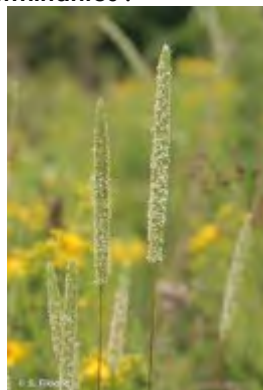
Ces trois pelouses relictuelles, malgré leur positionnement en contexte très urbanisé, accueillent toute une flore caractéristique calcicole dont 2 espèces très rares et protégées au niveau régional : l'Epiaire droite (*Stachys recta*) présente sur 2 pelouses et la Fléole de Boehmer (*Phleum pleoides*). Ce site présente des espèces rares caractéristiques de ces milieux comme le Calament acinos (*Acinos arvensis*) et l'Hippocrépide à toupet (*Hippocrepis comosa*).



**Echantillon d'espèces déterminantes :**



Epiaire droite (*Stachys recta*) INPN



Fléole de Boehmer (*Phleum phleoides*) INPN



Calament acinos (*Acinos arvensis*) INPN



Hippocrépide à toupet (*Hippocrepis comosa*) INPN

## (19) CARRIERE CHARLEMAGNE

La carrière accueille une population hibernante importante de chauves-souris. Au vu des effectifs et de la présence de 7 espèces de chiroptères, le site est classé d'intérêt régional.

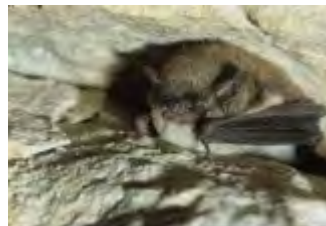
**Echantillon d'espèces déterminantes :**



Grand Murin (*Myotis myotis*) INPN



Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*) INPN



Murin à moustaches (*Myotis mystacinus*) INPN



Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*) INPN

## (20) MARAIS DE FLEURY-SUR-ORNE

D'une superficie d'une trentaine d'hectares, ce marais est situé dans un méandre de l'Orne et repose sur des alluvions modernes amenées par le fleuve. Bien qu'en grande partie boisé par des Peupliers et n'étant plus pâturé, ce marais renferme des espèces animales et végétales intéressantes.

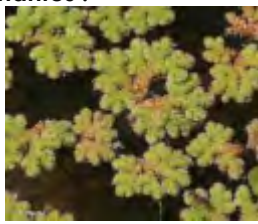
Ce marais est d'un grand intérêt piscicole. Constitué de prairies humides, c'est un lieu privilégié pour la reproduction du Brochet. Malheureusement, des travaux de drainage ont modifié le régime hydrique du marais et ses jonctions avec l'Orne, perturbant également la migration des poissons, notamment lorsqu'il s'agit de regagner le fleuve.

L'intérêt ornithologique de ce site tient au fait qu'il constitue un lieu d'hivernage, d'escale et de nourrissage pour l'avifaune aquatique migratrice.

**Echantillon d'espèces déterminantes :**



Brochet (*Esox lucius*) INPN



Azolla fausse-fougère  
(*Azolla filiculoides*)  
INPN



Canard colvert (*Anas  
platyrhynchos*) INPN



Martin pêcheur (*Alcedo  
atthis*) INPN

## (21) BOIS ET PELOUSES DE BELLENGREVILLE

Ensemble de bois et de pelouses calcicoles thermophiles relictuelles, occupant en grande partie une vallée sèche et les rebords d'un plateau. La nature du sol conditionne l'existence d'espèces inféodées à ce type de milieu.

On recense sur ce site des espèces floristiques rares à très rares dont certaines sont protégées au niveau national ou régional, qui font de cette zone l'un des plus grands et des plus riches ensembles calcicoles du département. De nombreuses orchidées peuvent être observées ici.

Enfin, il convient de mentionner la grande diversité de la bryoflore puisqu'on recense une cinquantaine d'espèces de Bryophytes.

**Echantillon d'espèces déterminantes :**



Laïche humble (*Carex  
humilis*) INPN



Globulaire ponctuée  
(*Globularia punctata*) INPN



Raiponce délicate  
(*Phyteuma tenerum*) INPN



Petit pigamon (*Thalictrum  
minus*) INPN

## (22) TALUS CALCAIRES DU BAS DE VENOIX

Cette zone de talus et coteaux située en bordure immédiate d'un secteur urbain accueille des pelouses calcicoles relevant, sur le plan des habitats naturels, de l'alliance du *Mesobromion erecti*, un habitat naturel reconnu d'intérêt communautaire (6210) cité à l'Annexe I de la Directive européenne habitats, faune, flore. L'état de conservation de ces pelouses est globalement bon ; notons un secteur qui se fait envahir par la Gesse à larges feuilles (*Lathyrus latifolius*). De nombreuses espèces à fort intérêt patrimonial ont été recensées : citons l'Orchis militaire (*Orchis militaris*), inscrit sur la liste rouge UICN de Basse-Normandie dans la catégorie \* En danger critique \*, et la Séslerie bleuâtre (*Sesleria albicans*), inscrite dans la catégorie \* Quasi-menacé \*, deux espèces protégées en Basse-Normandie ; la Gentiane amère (*Gentianella amarella*), espèce protégée au plan national ; la Germandrée petit-chêne (*Teucrium chamaedrys*) et l'Arabette hirsute (*Arabis hirsuta*).

#### Echantillon d'espèces déterminantes :



Orchis militaire (*Orchis militaris*) INPN



Seslérie bleuâtre (*Sesleria albicans*) INPN



Gentiane amère (*Gentianella amarella*) CBN de Bailleul



Germandrée petit-chêne (*Teucrium chamaedrys*) INPN

### (23) MARAIS DE LA ROSIERE

Sur la façade maritime du Calvados, en arrière du cordon littoral, s'étendent par endroits des dépressions humides bien développées avec des zones de marais, roselières et aulnaies. Le marais de la Rosière s'intègre dans une vaste zone humide de plus de cent hectares, constitué de divers éléments connectés les uns aux autres par le ruisseau de la Rosière. Il est constitué de prairies subhalophiles, sur sols tourbeux à argilo-sableux gorgés d'eau. Une flore très particulière trouve ici son expression. A compter de 2019, ce site figure sur la liste des zones naturelles bénéficiant de mesures de gestion adaptées par le Conservatoire des espaces Naturels. On observe sur ce lieu une végétation de bas-marais alcalin d'aspect prairial. Celle-ci est dominée par des espèces oligotrophiles telles que l'Ecuelle d'eau (*Hydrocotyle vulgaris*) et la Laïche paniculée (*Carex panicea*), accompagnées d'espèces plus mésotrophiles telles la Baldingère (*Phalaris arundinacea*) ou la Salicaire (*Lythrum salicaria*). Le caractère légèrement subhalophile par places est révélé par la présence notamment du Lotier à feuilles étroites (*Lotus corniculatus* subsp. *tenuis*). On observe également des zones peu végétalisées propices aux plantes pionnières telles que le Scirpe à une écaille (*Eleocharis uniglumis*) et la Laïche bleuâtre (*Carex panicea*). D'autres espèces sont au contraire plus typiques des ourlets, à l'instar du Roseau commun (*Phragmites australis*), du Liseron des haies (*Calystegia sepium*)... Cette association correspond donc à un milieu charnière entre prairies humides mésotrophes et végétations de bas-marais tourbeux. Il est à noter qu'une petite dépression est couverte d'une roselière à Jonc des chaisiers (*Scirpus lacustris* subsp. *tabernaemontani*) et d'une zone un peu plus halophile à Joncs de Gérard (*Juncus gerardii*) et maritime (*Juncus maritimus*). Le marais est quadrillé par un réseau de fossés où s'épanouit le Potamot coloré (*Potamogeton coloratus*), espèce protégée en Basse-Normandie. Enfin, à ces végétations s'ajoute aussi une belle population d'Orchis des marais (*Orchis palustris*), espèce présumée éteinte en Basse-Normandie jusqu'à sa redécouverte en 2012.



**Echantillon d'espèces déterminantes :**



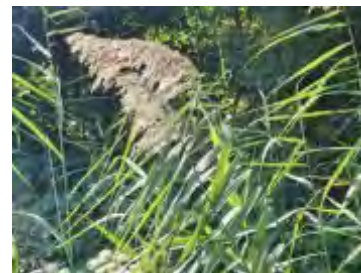
Ecuelle d'eau  
(*Hydrocotyle vulgaris*)  
INPN



Laïche paniculée (*Carex panicea*) INPN



Lotier à feuilles étroites  
(*Lotus corniculatus subsp. tenuis*) INPN



Roseau commun (*Phragmites australis*) INPN

**b) Zones humides**

Les zones humides et les milieux aquatiques sont des habitats naturels remarquables qui rendent de nombreux services écosystémiques. Ils abritent une biodiversité unique (amphibiens, libellules, flore particulière) et participent à la régulation et l'épuration des eaux. Les milieux humides sont ainsi des acteurs incontournables de la lutte contre le réchauffement climatique.

Dans les milieux humides, l'eau est le facteur déterminant tant pour le fonctionnement de ces zones naturelles que pour la vie animale et végétale. La submersion des terres, la salinité de l'eau (douce, saumâtre ou salée) et la composition en matières nutritives de ces territoires subissent des fluctuations journalières, saisonnières ou annuelles. Ces variations dépendent à la fois des conditions climatiques, de la localisation de la zone au sein du bassin hydrographique et du contexte géomorphologique (géographie, topographie).

Ces fluctuations sont à l'origine de la formation de sols particuliers ainsi que d'une végétation et d'une faune spécifiques. L'abondance des algues, de poissons, d'oiseaux d'eau, et d'autres espèces sauvages, peut ainsi varier dans un même milieu selon la période de l'année.

Selon le code de l'environnement, les zones humides sont des « terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ». (Art. L.211-1 du code de l'environnement).

Pour la France métropolitaine & la Corse, les critères de définition et de délimitation d'une zone humide ont été explicités afin de faciliter une appréciation partagée de ce qu'est une zone humide en vue de leur préservation par la réglementation. (articles L. 214-7-1 et R. 211-108).

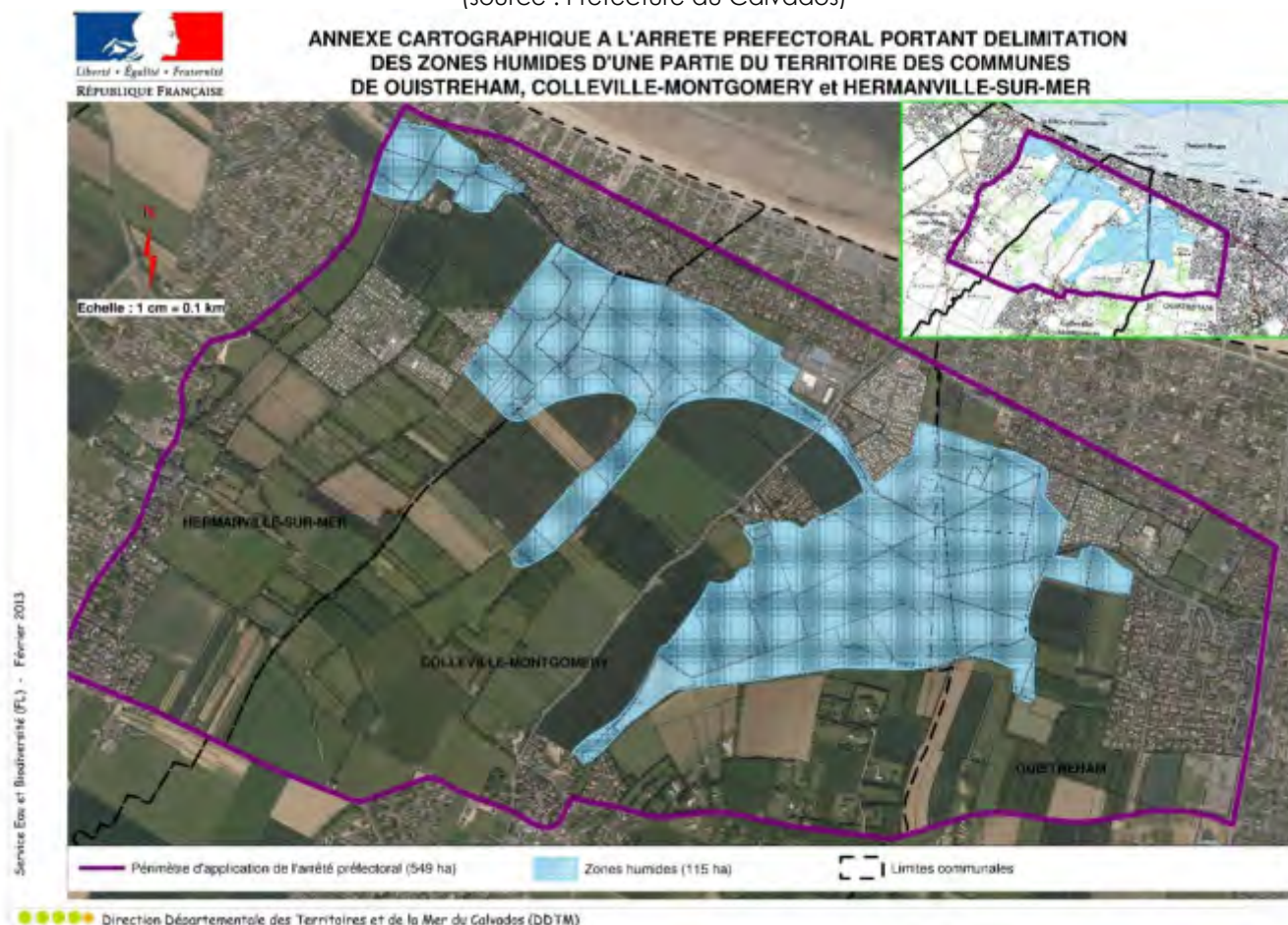
Les milieux humides sont à l'environnement ce que les reins sont au corps. Ils assurent la filtration et la régulation du cycle de l'eau et en améliorent la qualité à travers différentes fonctions :

- **Fonction hydrologique** : Les milieux humides sont des « éponges » qui fonctionnent comme des régulateurs qui se gorgent d'eau et la restituent au fur et à mesure. Cette fonction permet notamment de limiter les crues et les inondations par un effet tampon.

- **Fonctions physiques et biogéochimiques** : Les milieux humides sont également des « filtres naturels » : les « reins » des bassins versants. Ils reçoivent des matières organiques et minérales qui une fois emmagasinées sont transformées, épurées, et/ou restituées à l'environnement. Ainsi les zones humides participent à la rétention et à la transformation du carbone et de l'azote.
- **Fonctions en matière de biodiversité** : les conditions hydrologiques et biogéochimiques font des milieux humides des écosystèmes très attractifs où se développent une faune et une flore (roselières, amphibiens, oiseaux) spécifiques. Les marais et les estuaires sont par exemple des réservoirs de biodiversité où se mêlent oiseaux, poissons, amphibiens, mollusques et flore.

Notons qu'une étude pédologique et floristique de la zone arrière littorale des communes de Colleville-Montgomery, Ouistreham et Hermanville-sur-Mer a été réalisée. Cette étude a permis de délimiter précisément les zones humides de ce secteur, constituées de boisements, de roselières, de prairies humides, de formations dunaires et de canaux et gabions. Ces milieux humides présentent une fonctionnalité écologique importante. Aussi, la délimitation établie de ces zones humides a fait l'objet d'un arrêté préfectoral le 15 mai 2013. Les zones humides ainsi délimitées représentent une superficie de 115 ha.

Figure 254 – Zones humides arrières littorales de Ouistreham, Colleville-Montgomery et Hermanville-sur-mer  
(source : Préfecture du Calvados)



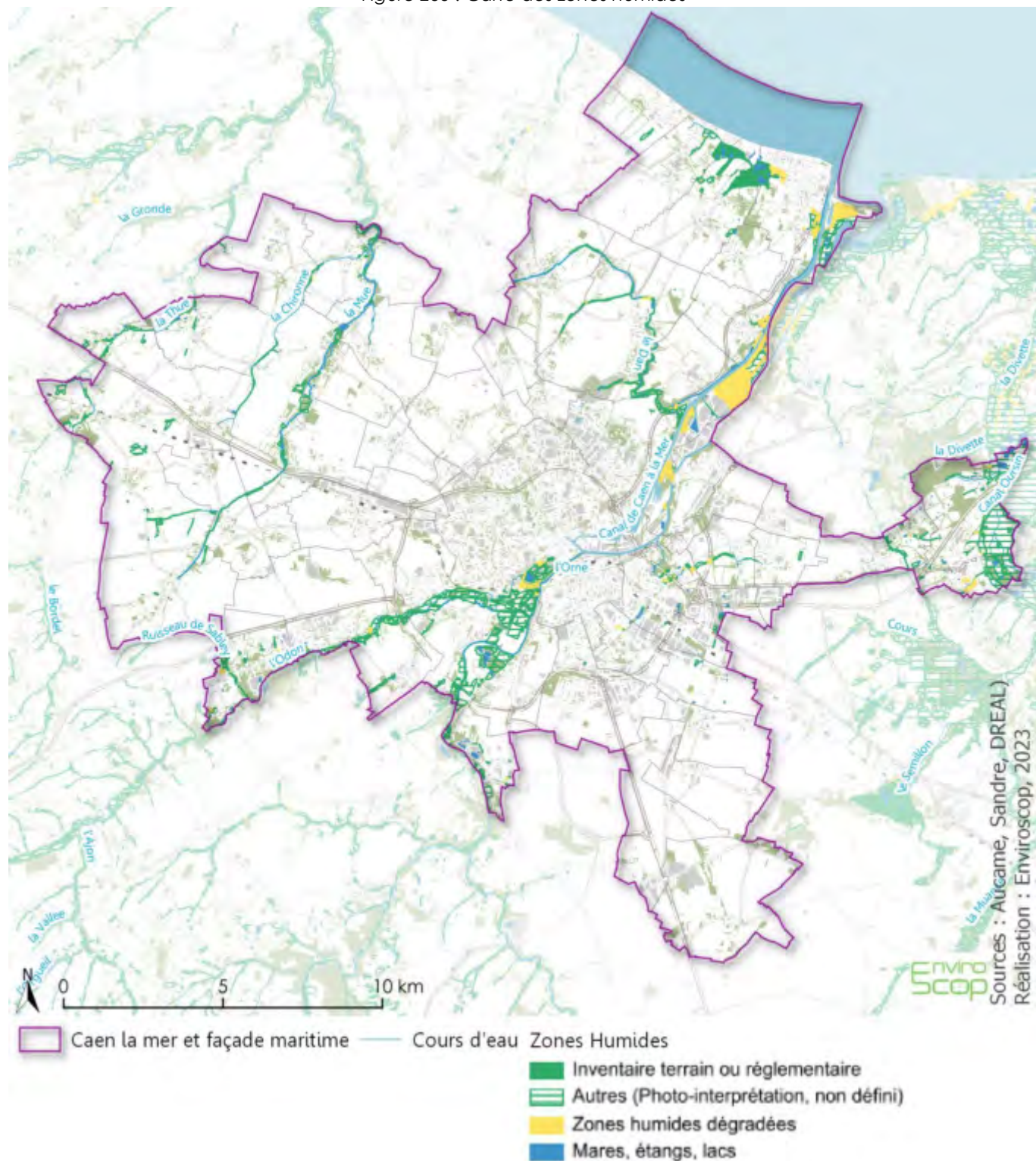
La carte suivante présente les zones humides à l'échelle de Caen la mer issues de l'inventaire réalisé par la DREAL et mis à jour régulièrement. Il regroupe des zones humides photo-interprétées,



des données produites lors d'inventaires terrains réalisés en régie par de nombreux partenaires.

Les zones humides sont localisées dans les lits majeurs des cours d'eau ou encore au niveau des marais.

Figure 255 : Carte des zones humides





## D.IV.4. Les mesures compensatoires

Cette mise à disposition des mesures compensatoires des atteintes à la biodiversité permet d'accéder à la localisation d'environ 3 000 mesures prescrites dans des actes administratifs. Les informations caractérisant chaque mesure y sont décrites dans les données attributaires. Seules les mesures compensatoires environnementales (au sens du L.122-1-III du code de l'environnement) sont représentées (par exemple, la compensation agricole collective ou la compensation forestière ne sont pas concernées). La cartographie concerne les mesures prescrites dans les actes administratifs.

Sur le territoire de Caen la mer, 2 sites de mesures compensatoires sont recensés et présentés ci-dessous.



Il s'agit d'une mesure compensatoire mise en œuvre dans le cadre d'une procédure loi sur l'eau pour l'Eco-hameau ZAC Reine Mathilde à Ouistreham. La mesure se compose de la construction des logements sur pilotis, de l'enlèvement de remblais, d'une fauche tardive et de pâturage.

Figure 256 : Localisation de la mesure compensatoire de Ouistreham  
(source : Google Satellite, Sandre, France Admin Express)



Figure 257 : Logements sur pilotis – Eco-hameau ZAC  
Reine Mahilde  
(source : Poulingue construction)



Il s'agit d'une mesure compensatoire mise en œuvre dans le cadre d'une procédure loi sur l'eau pour le Lotissement Résidences du Parc 1 et 2 à Thue-et-Mue. La mesure consiste au maintien à l'état naturel du bas de la parcelle AI147 ainsi que des « espaces libres » du projet.

Figure 258 : Localisation de la mesure  
compensatoire de Thue-et-Mue  
(source : Google Satellite, Sandre, France Admin  
Express)

## D.V. Trame verte, bleue et noire

### D.V.1. Présentation

La trame verte et bleue est un outil pour lutter contre l'érosion de la biodiversité à travers la lutte contre la fragmentation et la destruction des milieux naturels par les activités humaines. Elle se compose d'un réseau de réservoirs de biodiversité (cœur de nature) relié entre eux par des corridors écologiques.

De manière générale, les réservoirs de biodiversité sont identifiés à travers les zones de protection et d'inventaire (APPB, Natura 2000, ZNIEFF...). La définition de la trame verte et bleue repose sur l'identification des corridors qui permettent les échanges entre ces réservoirs.

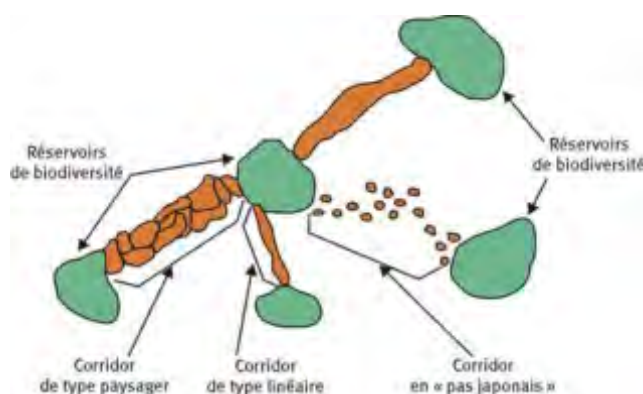


Figure 259 : Schéma de la trame verte et bleue  
Allag-Dhuisme et al. 2010

### D.V.2. Méthodologie

De manière à obtenir une analyse des continuités écologiques la plus précise possible à l'échelle du territoire, la trame verte et bleue a été déclinée en sous-trames. Chacune des sous-trames se compose d'espaces formés par les mêmes types de milieux naturels ou semi-naturels.

Un milieu naturel est constitué d'une mosaïque d'habitats imbriqués les uns dans les autres. Un habitat se définit par des conditions climatiques, pédologiques (sol), topographiques (relief), d'humidité homogène, accueillant ainsi des communautés animales et végétales caractéristiques. Plus le nombre d'habitats est élevé dans un milieu naturel, plus la diversité des espèces animales et végétales est importante. Ainsi, plus un secteur est riche en milieux favorables aux continuités écologiques, plus il est dit « fonctionnel ».



Figure 260 : Mosaïque d'habitats naturels dans la vallée de l'Orne  
Luronium

Par ailleurs, des milieux participent plus activement aux continuités écologiques du territoire, car certains de leurs habitats naturels présentent des enjeux plus importants :

- Le réseau de haies constituant le maillage bocager, fortement affecté par les regroupements parcellaires lors des campagnes de remembrement.



- Les réseaux de mares : le groupe des amphibiens subit la disparition de ces habitats, en danger malgré la protection réglementaire de la grande majorité des espèces.
- Les prairies permanentes : ces habitats naturels de grand intérêt subissent une forte régression depuis les années 50-60.
- Les pelouses calcicoles à orchidées : délaissés depuis le recul des modes de gestion extensifs, ces habitats naturels remarquables sont la proie d'une dynamique naturelle de fermeture par les bois et fourrés.
- Les zones humides (notamment prairies, roselières, marais et schorres littoraux) : ces milieux accueillent une faune et une flore riches, et sont souvent menacés de destruction pour réaffectation agricole ou urbaine.

Afin de prendre en compte la particularité de ces milieux, plusieurs sous-frames ont été définies. Ces sous-frames se composent de milieux structurants, de milieux favorables et de milieux modérément favorables. Ainsi, sur le territoire de la communauté urbaine de Caen La Mer, six sous-frames ont été définies :

- Une sous-frame des milieux aquatiques,
- Une sous-frame des milieux humides,
- Une sous-frame des milieux agricoles ouverts,
- Une sous-frame des milieux agricoles extensifs (comprenant les espaces verts),
- Une sous-frame des milieux boisés (comprenant les haies),
- Une sous-frame des milieux thermophiles.

De manière à définir les milieux structurants, favorable et modérément favorable, la base de travail a été reprise à la définition de la trame verte et bleue dans le SCoT Caen-Métropole. Ce travail se base sur des travaux de géomatique à partir du MOS (Mode d'occupation des sols de 2016) complétés par des relevés écologiques réalisés sur le terrain (Stallegger & Roetzinger).

Dans le cadre de l'élaboration de ce PLUi, une mise à jour de ces données a été réalisée sur la base du MOS 2020 et par des contrôles sur le terrain. Cette analyse a permis d'aboutir à une version actualisée de ces sous-frames.

## D.V.3. Présentation des sous-frames

### a) Sous-frame des milieux aquatiques

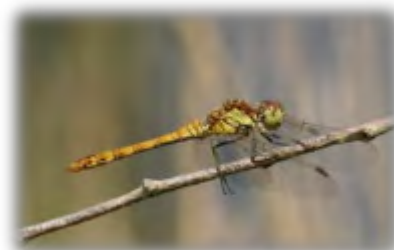
Les zones aquatiques sont constituées par l'ensemble du réseau hydrographique, mais aussi des plans d'eau, des mares, des étangs... La vallée de l'Orne constitue l'élément principal de cette sous-frame. Au nord de Caen, l'Orne se divise en deux avec une partie canalisée et une partie sur son cours naturel. Le Dan constitue un affluent en rive gauche avec néanmoins un obstacle à la continuité entre les deux vallées identifiées au niveau de la confluence avec l'Orne. En rive droite, la vallée du Biez, dont la confluence avec l'Orne se situe au niveau de Mondeville, participe également de cette sous-frame.

Au sud de Caen se trouve la confluence avec l'Odon. La confluence entre ces deux cours d'eau s'accompagne de nombreux milieux annexes (prairies humides, fossés...). De nombreux obstacles à la continuité sont identifiés sur le cours de l'Odon (SRCE, 2014).

Durant la traversée de la ville de Caen, on constate une dégradation importante de la continuité, avec la présence du barrage alimentant le canal et les berges artificialisées de part et d'autre de la rivière. Ces éléments semblent perméables pour les poissons migrateurs comme l'atteste la présence de Saumon atlantique (*Salmo salar*), de Lamproie marine (*Petromyzon marinus*), de grande Alose (*Alosa alosa*) ou encore de la Truite de mer (*Salmo trutta trutta*) à la station de comptage de May-sur-Orne. Cependant, cet obstacle semble beaucoup plus difficile à franchir pour d'autres espèces comme la Loutre (*Lutra lutra*) ou encore le Campagnol amphibie (*Arvicola sapidus*).

Outre la vallée de l'Orne et celles de ses affluents, il convient d'inclure dans cette sous-frame les zones de marais avec notamment les marais de la Dives et les marais arrière littoraux de Colleville-Montgomery. Ces secteurs de marais sont importants pour de nombreuses espèces comme les Amphibiens, les Odonates ou encore les plantes aquatiques.

Enfin, à l'est de la communauté urbaine, on peut également mentionner les vallées de la Thue, de la Chironne et de la Mue. Ces trois vallées ne sont pas directement connectées avec la vallée de l'Orne, car elles font partie du réseau hydrographique de la Seulles.



**Sympetrum strié**  
**Luronium**



Figure 261 : Marais arrière littoraux de Colleville-Montgomery  
Luronium

## Sous Trame des milieux aquatiques

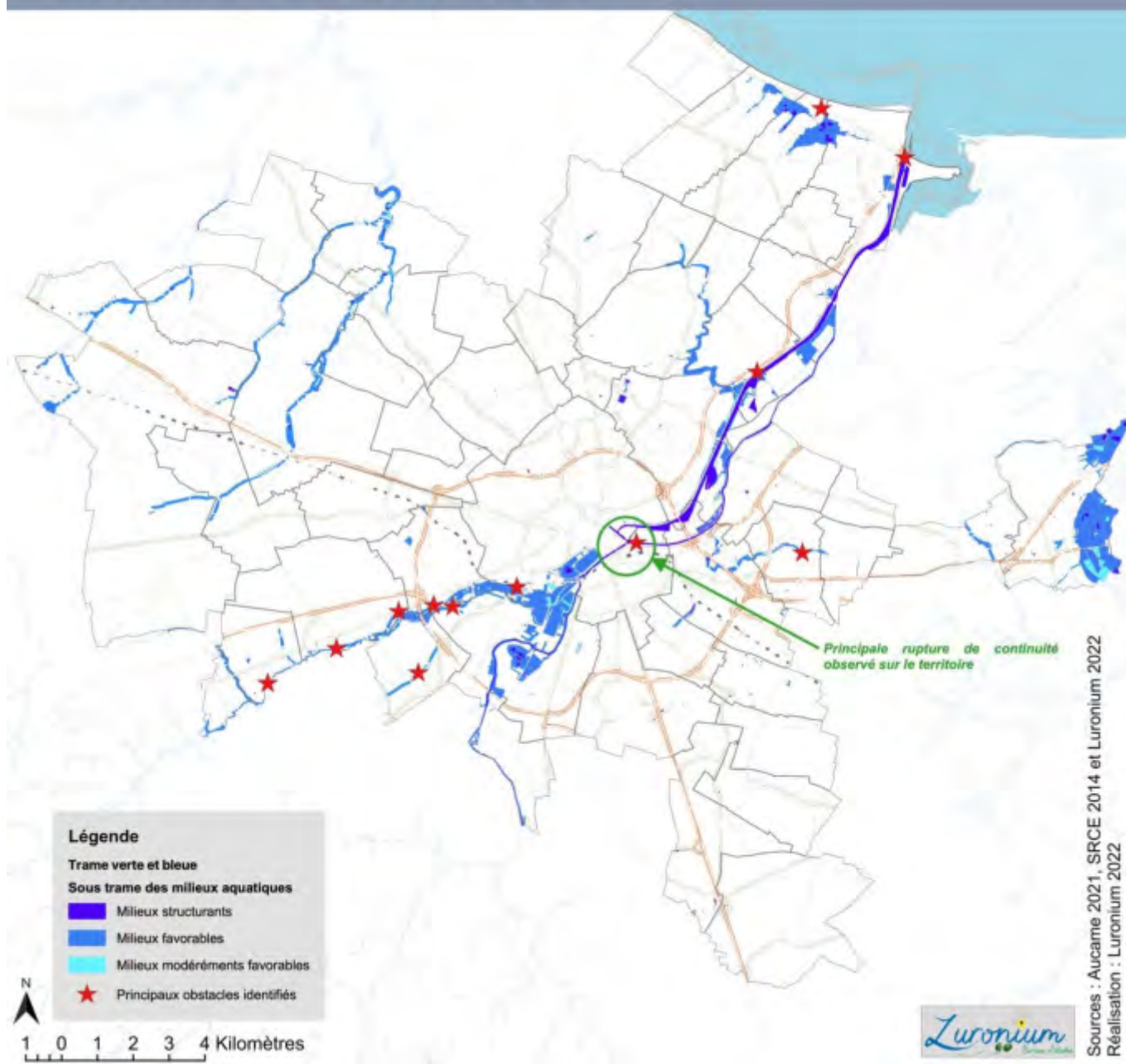


Figure 262 : Cartographie de la sous trame des milieux aquatiques



## **b) Sous-trame des milieux humides**

La sous-trame des milieux humides présente de grandes similitudes avec la sous-trame des milieux aquatiques. En effet, les milieux humides sont liés aux secteurs de marais ainsi qu'aux cours d'eau.

Il faut cependant relever que les milieux structurants sont très abondants dans les marais de la Dives et de Colleville-Montgomery, ainsi que dans le centre-ville de Caen (secteur de la prairie, confluence entre l'Odon et l'Orne). La vallée du Dan, au nord de Caen, présente également de nombreux milieux structurants. C'est notamment dans cette vallée que l'on peut observer la seule station du territoire de grande Douve (*Ranunculus lingua*), espèce protégée au niveau national.



**Milieux humides de la vallée du Dan**  
*Luronium*

Ces milieux humides font l'objet de nombreuses pressions anthropiques notamment à cause du drainage et de la mise en culture, de la plantation de peupliers, et de l'intensification des pratiques agricoles par la fertilisation.

Comme pour les milieux aquatiques, on constate une rupture de continuité le long de la vallée de l'Orne dans la traversée de Caen. Cette rupture est beaucoup plus marquée que pour les milieux aquatiques du fait de l'absence totale de végétation sur les berges de l'Orne.

Par ailleurs, il y a lieu de mentionner l'absence de liens sur le territoire de Caen la mer entre les bassins versants de la Seulles (Thue et Mue), de l'Orne (Odon, Biez et Dan) et la Dives (avec les marais). Il faut préciser que ces liens, bien que non présents sur le territoire, n'existent pas avec une vision plus large, notamment dans les secteurs de têtes de bassins.

Outre les milieux ouverts (prairies, marais...), cette sous-trame prend également en compte les milieux boisés humides comme les boisements alluviaux ou les boisements plus marécageux. Les mosaïques de milieux boisés avec les milieux ouverts humides permettent la présence d'une grande diversité de faune et de flore.



**Boisements alluviaux le long de l'Orne**  
*Luronium*

## Sous Trame des milieux humides

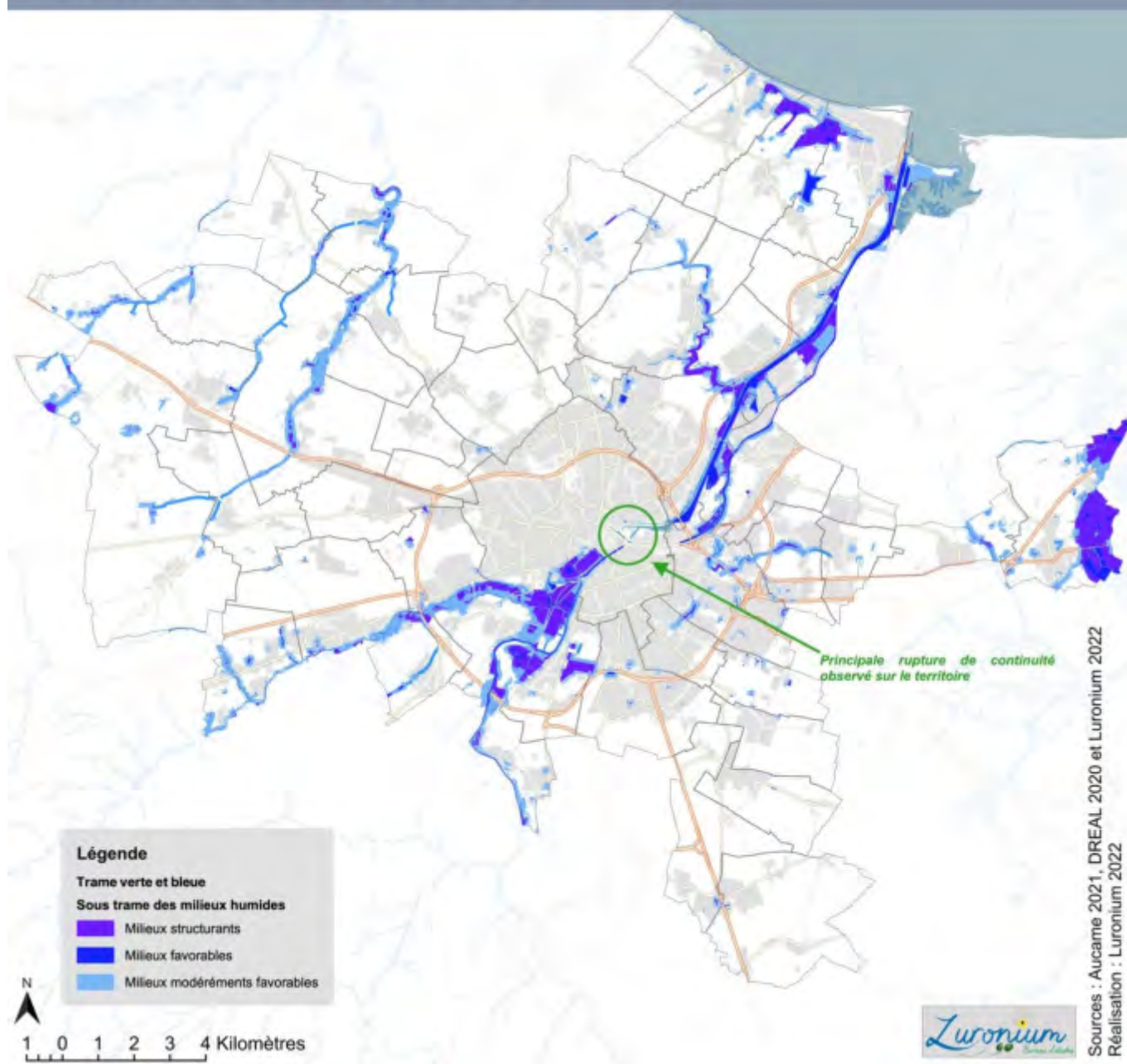


Figure 263 : Cartographie de la sous trame des milieux humides



### c) Sous-trame des espaces agricoles extensifs

Cette sous-trame se compose de l'ensemble des milieux prairiaux et herbacés présents sur le territoire. Ainsi, elle intègre aussi bien des pâtures agricoles que les espaces verts situés au cœur de la ville de Caen.

En analysant cette sous-trame, on relève plusieurs éléments importants.

Premièrement, on remarque que les milieux structurants de cette sous-trame se trouvent globalement le long du réseau hydrographique, ainsi qu'aux abords des secteurs de marais. Cela peut s'expliquer par l'humidité et la topographie de ces secteurs qui ne permettent pas la mise en place de grandes cultures plus intensives. La répartition de ces milieux structurants présente une corrélation importante avec la sous-trame des milieux humides présentée précédemment.

Deuxièmement, on constate une forte présence de cette sous-trame dans les centres-villes à travers les espaces verts publics, mais également les jardins privatifs. Néanmoins, bien qu'importante dans les cœurs urbains, cette sous-trame subit des contraintes en termes de fonctionnalité écologique du fait de la présence d'un réseau routier très important et des clôtures et autres murets infranchissables pour la faune. Cette en partie pour répondre à cette fragmentation que le groupe mammologique normand a mis en œuvre le projet Piqu'Caen qui vise à recréer des passages entre les propriétés privées et publiques, afin de permettre le déplacement des Hérissons d'Europe (*Erinaceus europaeus*) de jardin à jardin. Le Hérisson d'Europe a besoin d'un domaine vital de plusieurs hectares par individu, se déplaçant de 1 à 4 km chaque nuit pour trouver sa nourriture (coléoptères, vers de terre, escargots, limaces...).



**Passage à hérisson créé à Caen  
GMN**

En dehors des zones urbanisées, les éléments limitants de cette sous-trame sont les axes routiers et ferroviaires ainsi que les grands secteurs de plaines agricoles ouvertes. Les cours d'eau importants peuvent également être une barrière pour les plus petites espèces.

Cette sous-trame peut aussi être mise en corrélation avec le réseau de haies, car les milieux agricoles extensifs et les haies constituent les éléments principaux des paysages bocagers. La présence de haies et des milieux ouverts permet de créer de nombreux écotones (lisères) qui sont très attractifs pour des espèces comme l'Orvet fragile (*Anguis fragilis*), les oiseaux comme le Bruant jaune (*Emberiza citrinella*) ou encore le Rat des moissons (*Micromys minutus*).



**Bruant jaune  
Luronium**



## Sous Trame des espaces agricoles extensifs

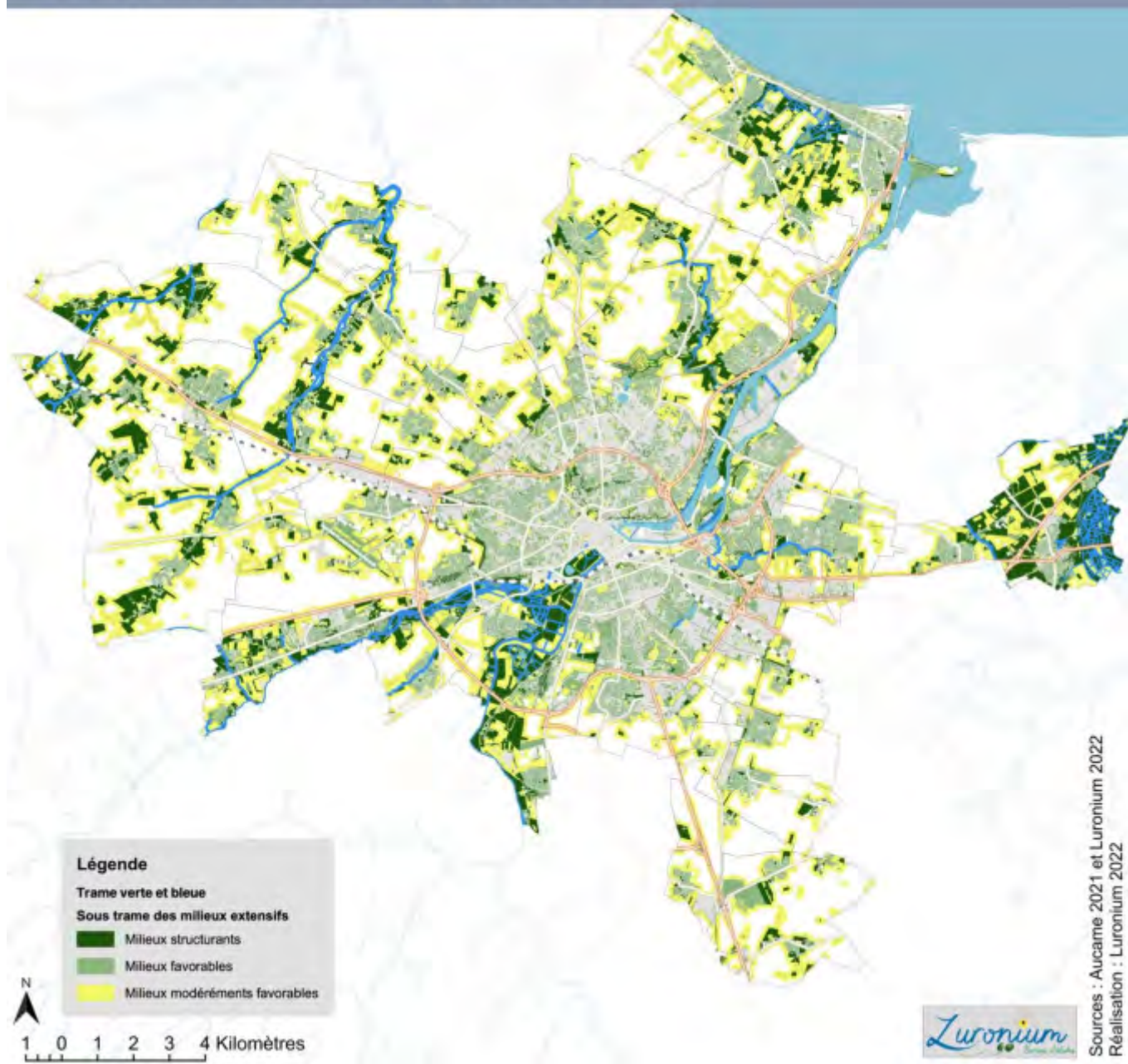


Figure 264 : Cartographie de la sous trame des espaces agricoles extensifs

#### d) Sous trame des espaces agricoles ouverts

La sous-trame des espaces agricoles ouverts intègre tous les espaces de grandes cultures. Ces espaces sont particulièrement abondants dans la plaine de Caen.

Ces secteurs agricoles ouverts sont souvent jugés comme n'ayant que peu d'intérêt écologique. Il est cependant possible d'observer dans ces plaines de nombreuses espèces remarquables aussi bien sur le plan faunistique que floristique.



**Vulpin des champs**  
**Luronium**

Pour ce qui est de la flore, on constate, dans les parcelles de grandes cultures, la présence d'espèces dites « messicoles » comme le Vulpin des champs (*Alopecurus myosuroides*), le Bleuet (*Cyanus segetum*), le Coquelicot (*Papaver rhoeas*) ou encore la Linaire élatine (*Kickxia elatine*). La diversité de ces espèces de messicoles est très dépendante de l'utilisation de produits herbicides. De manière à lutter contre le déclin de ces espèces, une déclinaison du plan d'action en faveur des messicoles pour la région Basse-Normandie est pilotée par le conservatoire botanique national de Brest depuis 2015.

À travers ce document, on remarque que le territoire de la communauté urbaine se trouve dans un des secteurs les plus riches en espèces de messicoles de la région.



**Linaire élatine**  
**Luronium**

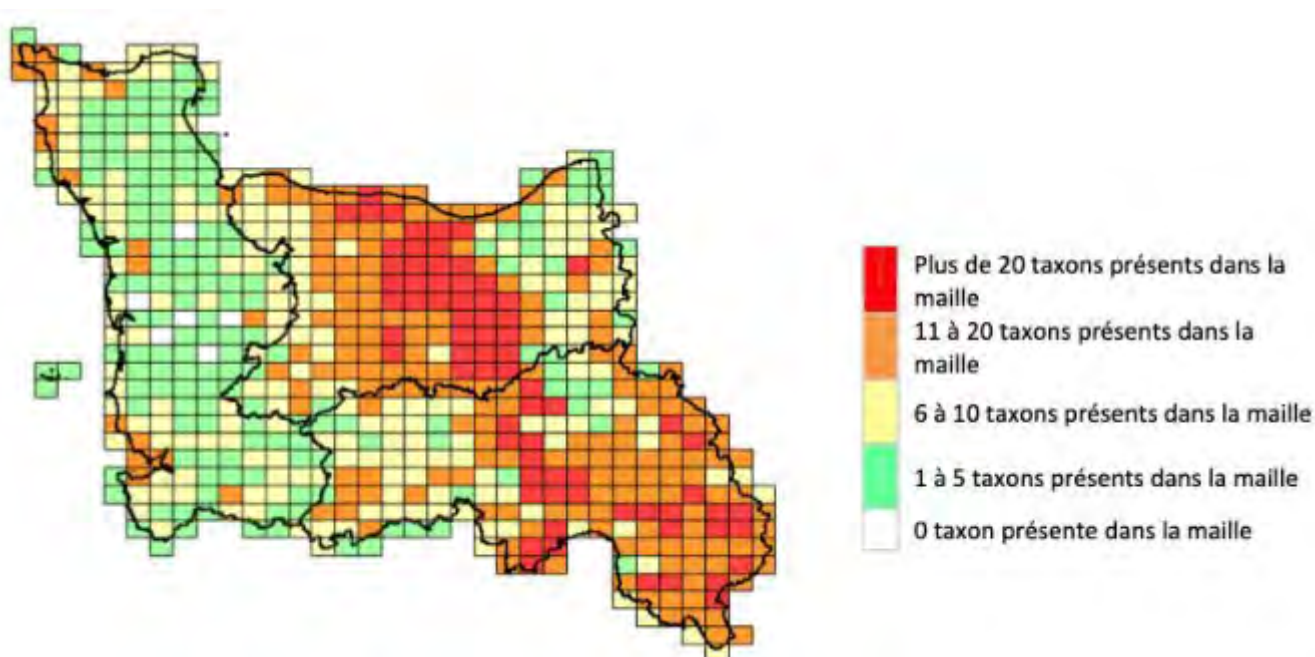


Figure 265 : Richesse spécifique des espèces messicoles observées en Basse-Normandie par maille - Extraction ECalluna 2015 – CBN de Brest



Au niveau de la faune, les espaces agricoles ouverts sont également le milieu de vie de nombreuses espèces comme le Lièvre d'Europe (*Lepus europaeus*), la Belette (*Mustela nivalis*) ou encore des micromammifères comme le Campagnol des champs (*Microtus arvalis*) ou le Mulot sylvestre (*Apodemus sylvaticus*).

Néanmoins, les enjeux faunistiques les plus importants dans ces espaces agricoles ouverts concernent sans aucun doute l'avifaune avec des espèces remarquables comme le Busard cendré (*Circus pygargus*) ou l'Œdicnème criard (*Burhinus oedicnemus*).



**Œdicnème criard**  
**S. Roetzinger**

Pour ce qui est du Busard cendré, la plaine de Caen abrite environ une quarantaine de couples. Sur le territoire de la communauté urbaine, cette espèce est présente dans le sud-est, sur un secteur où les sols sont plus minces, les rendant plus secs et chauds. La sauvegarde des nids au sein des parcelles de grandes cultures fait l'objet d'un travail en concertation avec le GONm, la DREAL et les agriculteurs.

L'Œdicnème criard est une espèce qui niche dans les champs cultivés, sur des sols pierreux. Ainsi, sur le territoire de la communauté urbaine, il fréquente les mêmes secteurs géographiques que le Busard cendré. Il s'agit d'une espèce très discrète qui ne se laisse pas facilement observer en journée du fait de son plumage qui se confond avec le sol. En revanche, il est possible d'entendre ces cris le soir à la tombée de la nuit ou durant le mois de septembre lors des rassemblements post-nuptiaux.

Pour assurer le maintien de ces espèces (busards, œdicnème...), il est indispensable de conserver des espaces de plaines ouverts.

**Ainsi dans ces secteurs de plaines agricoles au sud-est de Caen, il est important de veiller à conserver ces paysages agricoles ouverts nécessaires au maintien de ces espèces. Il n'apparaît pas forcément pertinent de favoriser le réseau de haie dans ce secteur. En effet, bien que l'intérêt écologique des haies ne soit pas remis en question de manière générale pour de nombreuses espèces animales, il apparaît important localement pour la sauvegarde des espèces remarquables liées à ces secteurs de plaines de limiter la fragmentation de ces espaces par des haies ou d'autres constructions plus**



**Bruant proyer**  
**Luronium**

**artificielles. La plaine de Caen constitue le seul secteur de plaine agricole où se reproduit l'œdicnème criard en Basse-Normandie. Cette particularité s'explique par la présence d'un affleurement de la dalle calcaire qui induit une faible profondeur de terres arables (parfois seulement 10 cm). Certains secteurs n'ont même jamais accueilli de haies. La majorité des autres**



secteurs de plaines de la région sont eux ici de la dégradation d'un système bocage. C'est dans ces secteurs qu'il apparaît important de réimplanter des haies.

Ce constat sur l'absence de mise en place de haie répond donc à un enjeu local clairement identifié et ne peut pas être généralisé à d'autres territoires de la communauté urbaine et plus largement au niveau régional. Ce constat est partagé notamment par le groupe ornithologique normand rencontré dans le cadre de l'élaboration du PLUi.

Outre ces deux espèces emblématiques, citons d'autres espèces liées aux plaines comme le Bruant proyer (*Emberiza calandra*), la Caille des blés (*Coturnix coturnix*) ou encore le Grillon des champs (*Gryllus campestris*)



Figure 266 : Cartographie de la sous trame des espaces agricoles ouverts

### **e) Sous trame des milieux thermophiles**

Cette sous-trame caractérise les milieux secs et bien exposés. Il s'agit notamment des pelouses qui se développent sur des pentes marquées ou sur des substrats très drainants et séchants. Dans les deux cas, les sols sont généralement peu épais.

Ces milieux thermophiles sont peu représentés à l'échelle de la communauté urbaine. Les principaux secteurs correspondent aux pelouses sur sable - présentes sur la Pointe du Siège, ainsi que sur les dunes littorales - aux pelouses calcicoles et aux friches calcicoles. Les pelouses calcicoles se localisent principalement sur les coteaux les plus abrupts des vallées (vallée du Dan, de l'Odon et de l'Orne). Elles peuvent également se développer sur des milieux secondaires comme le long de la voie SNCF à Bretteville-sur-Odon ou le long de l'ancienne voie ferroviaire sur la commune du Castelet, mais aussi aux abords des carrières comme dans la commune de Mouen.

Bien que présent sur de faibles surfaces, les milieux thermophiles abritent de nombreuses espèces remarquables comme la Gentiane amère (*Gentianella amarella*), espèce protégée au niveau national, l'Orchis militaire (*Orchis militaris*), la Séslerie bleue (*Sesleria caerulea*) ou encore l'Ophrys araignée (*Ophrys aranifera*).

Ces milieux thermophiles sont également importants pour les espèces faunistiques. Parmi les espèces les plus rares sur le territoire qui fréquente ces milieux, sont présentes la Vipère péliade (*Vipera berus*) et la Coronelle lisse (*Coronella austriaca*).

La faible proportion de ces milieux thermophiles à l'échelle de la communauté urbaine peut s'expliquer par différents facteurs. L'agriculture, à travers la mécanisation et l'usage d'amendement, a converti certains secteurs thermophiles en parcelles de grandes cultures. Le développement important de l'urbanisation constitue également un facteur de régression de ces milieux. Ainsi, du fait de ces deux facteurs, les pelouses thermophiles se cantonnent aujourd'hui aux secteurs avec des topographies marquées qui limitent l'urbanisation et les usages agricoles. Les pelouses sèches sont également menacées par la déprise agricole. En effet, ces milieux historiquement pâturés sont aujourd'hui délaissés. La dynamique naturelle de la végétation conduit à la disparition des pelouses vers des fruticées puis des boisements.



**Ancienne voie ferroviaire à Le Castelet  
Luronium**



**Ophrys araignée  
Luronium**



**Dame de onze heures  
Luronium**



La combinaison de l'ensemble de ces facteurs explique que ces milieux thermophiles sont aujourd'hui en régression. Cette régression induit des enjeux forts au niveau des fonctionnalités écologiques du fait de l'isolement de certains secteurs. Ainsi, compte tenu de ces éléments, il apparaît important de préserver au maximum cette sous-trame, qui est celle qui présente les enjeux les plus forts à l'échelle de la communauté urbaine.



**Pelouse sur talus à Bretteville-sur-Odon - Luronium**

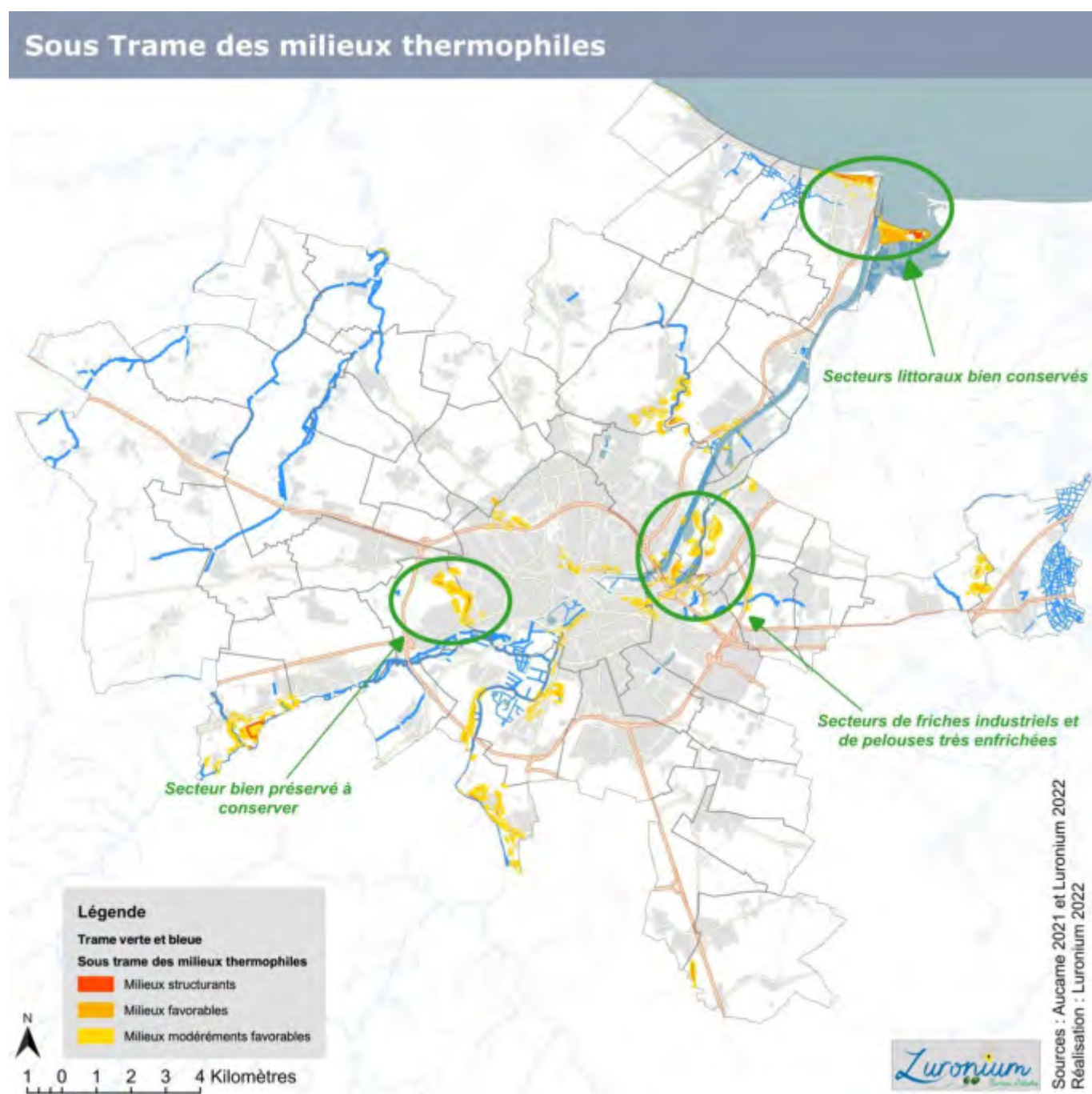


Figure 267 : Cartographie de la sous trame des milieux thermophiles



## **f) Sous trame des milieux boisés**

Les boisements sont assez peu présents sur le territoire de la communauté urbaine. En effet, les principaux secteurs boisés se situent à l'est avec le bois de Bavent, au nord avec le bois du Caprice et au sud avec la forêt d'Ils. D'autres secteurs boisés sont également présents le long des vallées du Dan et de l'Odon.

En prenant en compte les haies et les alignements d'arbres, cette sous-trame apparaît importante dans le centre de l'agglomération caennaise.

Les milieux boisés constituent des réservoirs de biodiversité majeurs. Ils abritent de nombreuses espèces spécifiques. Ainsi, pour la faune, on trouve des espèces comme l'Ecureuil roux (*Sciurus vulgaris*) qui vit dans les boisements, mais également dans les parcs urbains et les alignements d'arbres, le Chevreuil (*Capreolus capreolus*), la Salamandre tachetée (*Salamandra salamandra*), mais aussi des espèces de Chiroptères arboricoles comme la Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*) qui gîtent dans les cavités des arbres aussi bien en ville que dans les massifs forestiers.

Les espèces végétales forestières sont des espèces dites sciaphiles (qui préfèrent l'ombre). Il est par exemple possible de citer la Daphne lauréole (*Daphne laureola*), la Jacinthe des bois (*Hyacinthoides non-scripta*), le Fragon (*Ruscus aculeatus*) ou encore l'Ail des ours (*Allium ursinum*).

Les milieux boisés sont également très riches en espèces de Bryophytes, de lichens, de champignons ainsi qu'en insectes et autres invertébrés. Plus les milieux boisés sont âgés, plus leurs intérêts et leurs richesses sont importants. Sur le territoire de la communauté urbaine, les boisements sont globalement assez jeunes.

La prise en compte de cette trame boisée dans le cœur de nos villes est un élément important à prendre en compte. Afin de la maintenir sur le long terme, il est indispensable d'anticiper son maintien. En effet, la durée de vie d'un arbre en ville est comprise entre 50 et 80 ans selon les espèces. Il est donc nécessaire de prévoir le renouvellement des arbres les plus remarquables afin de conserver des arbres âgés avec des micro-habitats favorables à la faune.



**Jacinthe des bois**  
**Luronium**



**Bois du Caprice**  
**Luronium**



**Chêne en ville**  
**Luronium**

Il faut aussi être attentif au choix des espèces plantées en ville afin que celles-ci soient adaptées à l'emplacement choisi, que ce soit au niveau des exigences écologiques de l'espèce, de la sécurité, du système racinaire, de la production de feuilles ou de fruits... L'anticipation de ces choix permet de limiter le renouvellement de ces arbres et ainsi les laisser vieillir. Ces choix doivent également prendre en compte le changement climatique.

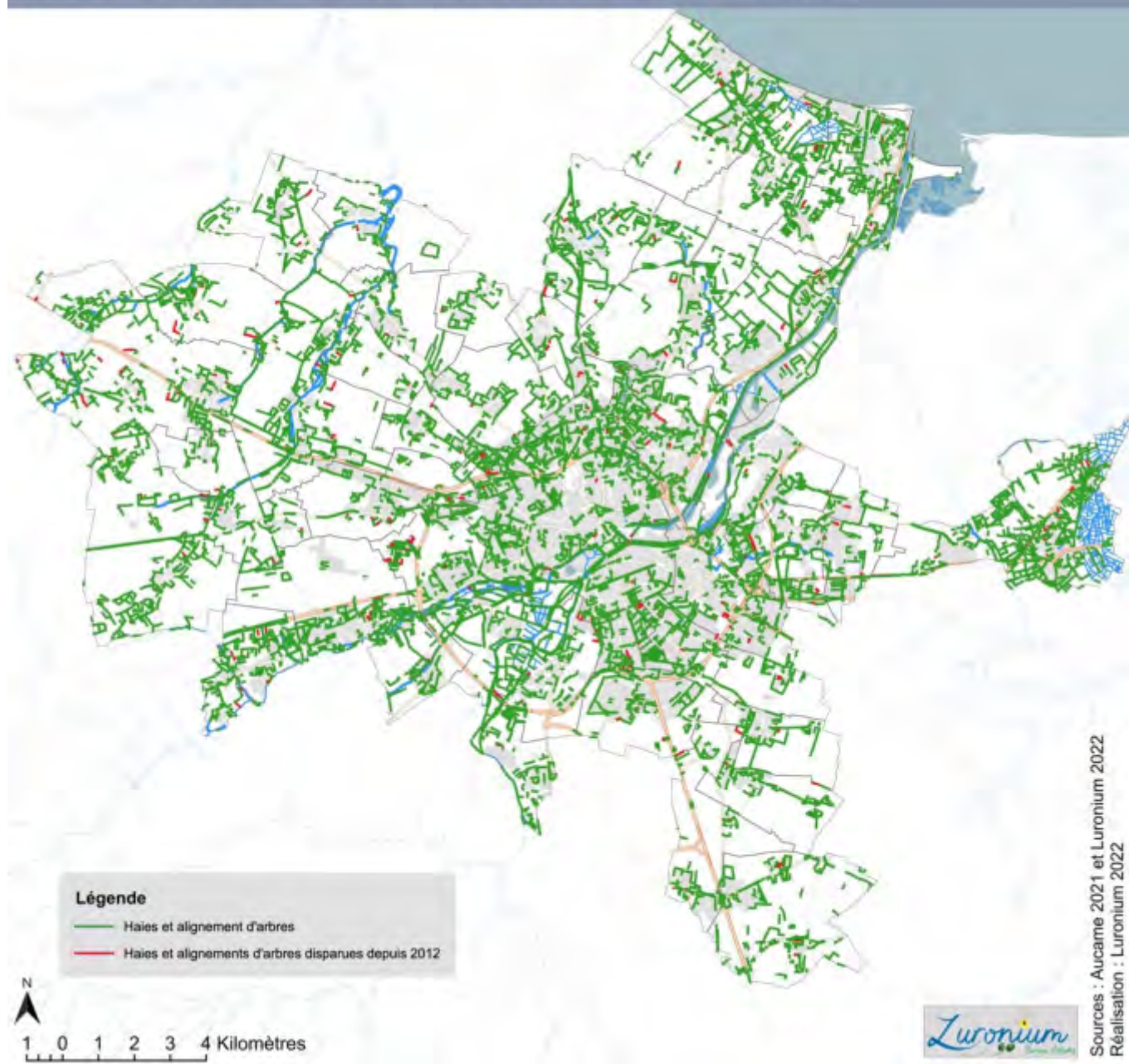
De plus, il faut bien sûr exclure les espèces exotiques envahissantes comme le Robinier (*Robinia pseudoacacia*) ou encore l'Erable negundo (*Acer negundo*).



Figure 268 : Cartographie de la sous trame des milieux boisés



## Haies et alignements d'arbres disparus depuis 2012



Sources : Aucame 2021 et Luronium 2022  
Réalisation : Luronium 2022

*Localisation des haies et des alignements d'arbres disparues entre 2012 et 2020*

La principale menace concernant cette sous-trame à l'échelle du territoire est la disparition progressive des structures linéaires (haies ou alignements d'arbres) ainsi que la baisse de leurs attractivités (un alignement d'arbre ou une haie basse présente un intérêt moindre qu'une haie bocagère).

La carte ci-dessus illustre les haies et alignements d'arbres disparus entre 2012 et 2020. Malgré ce constat, il est également important de mettre en valeur les actions de certaines municipalités en faveur de cette sous-trame à travers la mise en place de nouvelles haies sur leurs territoires.



## D.V.4. Mise en évidence des enjeux liés aux continuités sur le territoire

---

En analysant l'ensemble de ces sous-trames, il est possible de mettre en évidence plusieurs enjeux importants en termes de fonctionnalité écologique.

Le premier enjeu consiste à préserver au maximum la sous-trame des milieux thermophiles. En effet, ces milieux abritent une richesse faunistique et floristique importante avec de nombreuses espèces remarquables et protégées. Ces milieux subissent depuis plusieurs décennies des pressions agricoles à travers, d'un côté, l'intensification des pratiques agricoles (grandes cultures) et, de l'autre, la déprise agricole, mais aussi les pressions liées à l'urbanisation. La prise en compte de cette sous-trame est donc un enjeu important dans le cadre du PLUi pour conserver sur le territoire les espèces remarquables liées à ces milieux.

Le second enjeu important mis en évidence réside dans les continuités écologiques liées aux milieux aquatiques et humides dans le centre-ville de Caen. En effet, l'analyse des sous-trames des milieux aquatiques et humides met en évidence une rupture de continuité dans la vallée de l'Orne entre le nord et le sud de l'agglomération. Cette rupture s'illustre notamment par le fait que la Loutre d'Europe (*Lutra lutra*) ne franchit pas l'agglomération pour coloniser la partie nord de la vallée de l'Orne. Il apparaît donc important de veiller à préserver ces continuités dans le centre-ville et même à les améliorer dans les secteurs où les berges de l'Orne sont entièrement artificialisées. Des pistes d'amélioration peuvent être recherchées dans le projet GABIODIV porté par l'association « Des Espèces Parmi'Lyons ».

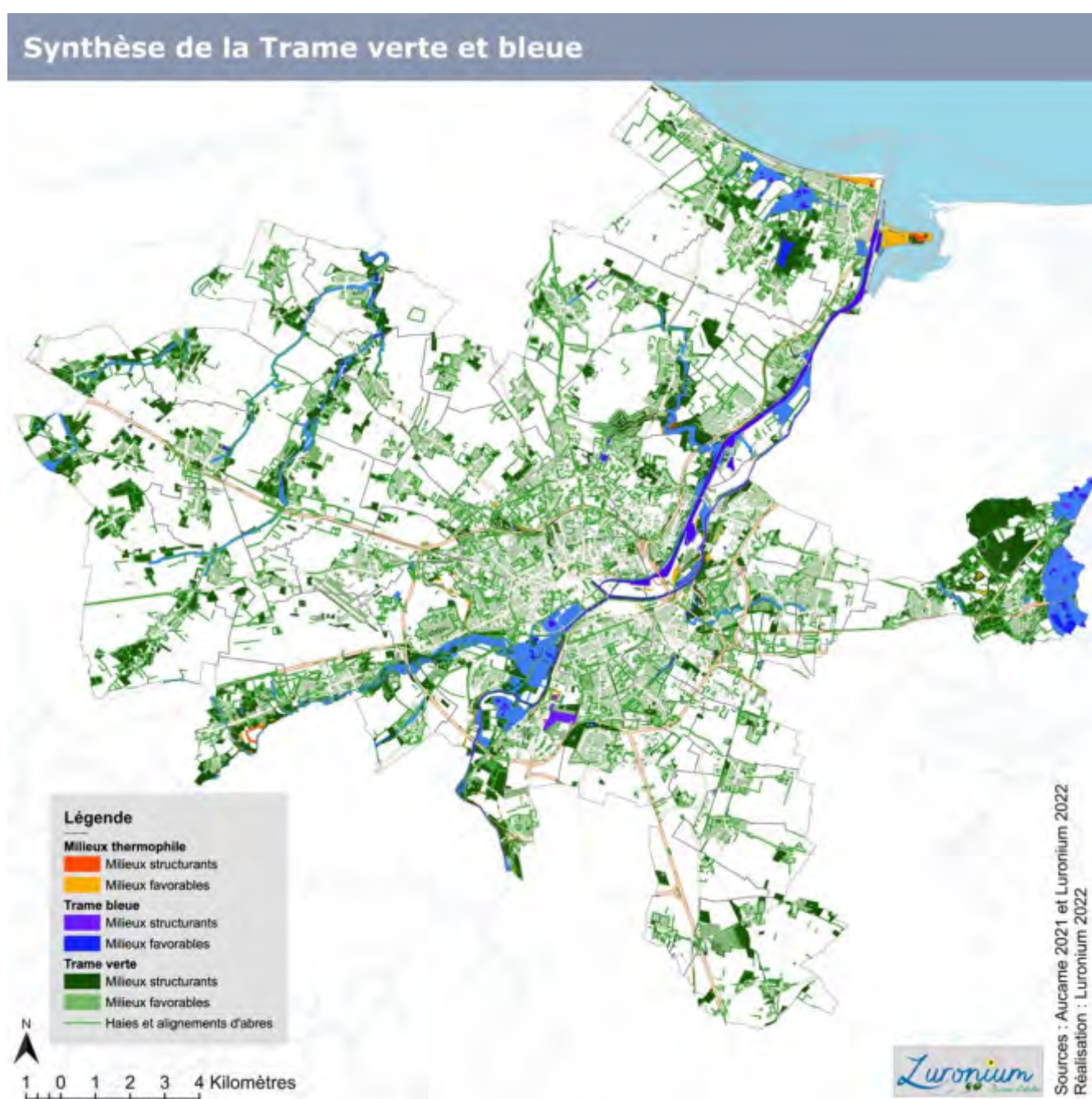
Un troisième enjeu réside dans le maintien et la restauration des continuités dans les zones urbaines concernant la sous-trame des espaces agricoles extensifs. En effet, il existe de nombreux éléments en ville qui fragmentent les habitats comme le réseau routier ou encore les clôtures et murets. S'il n'est pas possible d'agir sur les réseaux routiers en ville, il est possible de faire en sorte que les clôtures et les murets deviennent plus perméables pour la petite faune et ainsi limiter la fragmentation de ces habitats dans les zones urbaines. Le PLUi peut être un bon outil pour améliorer ce point en intégrant par exemple dans le règlement l'obligation de maintenir des passages pour la petite faune dans les nouvelles infrastructures ou encore le maintien d'une zone libre entre les clôtures et le sol (5 à 10 cm).

Un quatrième enjeu concerne la sous-trame boisée. En effet, bien que le territoire de la communauté urbaine présente de faibles surfaces de boisements, il y a un réseau de haies important qu'il est important de conserver, car elles jouent un rôle primordial dans les continuités écologiques des milieux boisés. Il est également possible d'intégrer à cet enjeu la présence des arbres en villes avec notamment la nécessité d'anticiper le renouvellement de ces arbres et de bien travailler sur le choix des espèces afin de conserver sur le long terme une trame fonctionnelle avec une bonne proportion d'arbres âgés.

Dans une moindre mesure par rapport aux enjeux cités précédemment, le secteur de plaine agricole situé au sud-est du territoire où se trouvent les espèces les plus remarquables des plaines (Busard cendré et Cédicnème criard) doit être préservé en tant qu'espace ouvert en limitant par exemple la plantation de haies.

La carte suivante permet de synthétiser la trame verte et bleue à l'échelle du territoire. Pour réaliser cette synthèse, les milieux structurants et favorables des sous-frames des milieux aquatiques et humides ont été conservés pour matérialiser la trame bleue. Pour la trame verte, nous avons conservé les milieux structurants et favorables des sous-frames des milieux boisés et agricoles extensifs auxquels les haies et les alignements d'arbres ont été ajouté pour mettre en évidence la trame verte.

Le choix a également été fait de conserver les milieux structurants et favorables de la sous trame des milieux thermophiles dans cette synthèse de la trame verte et bleue. En effet, compte tenu de l'enjeu important lié à cette sous trame, il apparaît important de conserver cette information dans la synthèse de la trame verte et bleue.



Synthèse de la trame verte et bleue

### a) Synthèse des enjeux liés à la trame verte et bleue

- Une trame bleue structurée par les cours d'eau et les marais avec une présence importante au cœur de l'agglomération caennaise.
- Une rupture de continuité importante de la trame bleue sur l'Orne dans le centre de Caen créant une coupure entre l'amont et l'aval du fleuve avec comme illustration la répartition de la Loutre d'Europe absente de l'aval.
- Des milieux thermophiles très limités et fractionnés sur le territoire avec néanmoins des enjeux écologiques importants et des pressions anthropiques constantes sur ces milieux.
- Une trame verte largement présente dans le cœur de la l'agglomération caennaise ainsi que le long des cours d'eau.
- Présence d'un réseau de haies et d'alignements d'arbres importants dans les vallées ainsi que dans les milieux urbanisés.



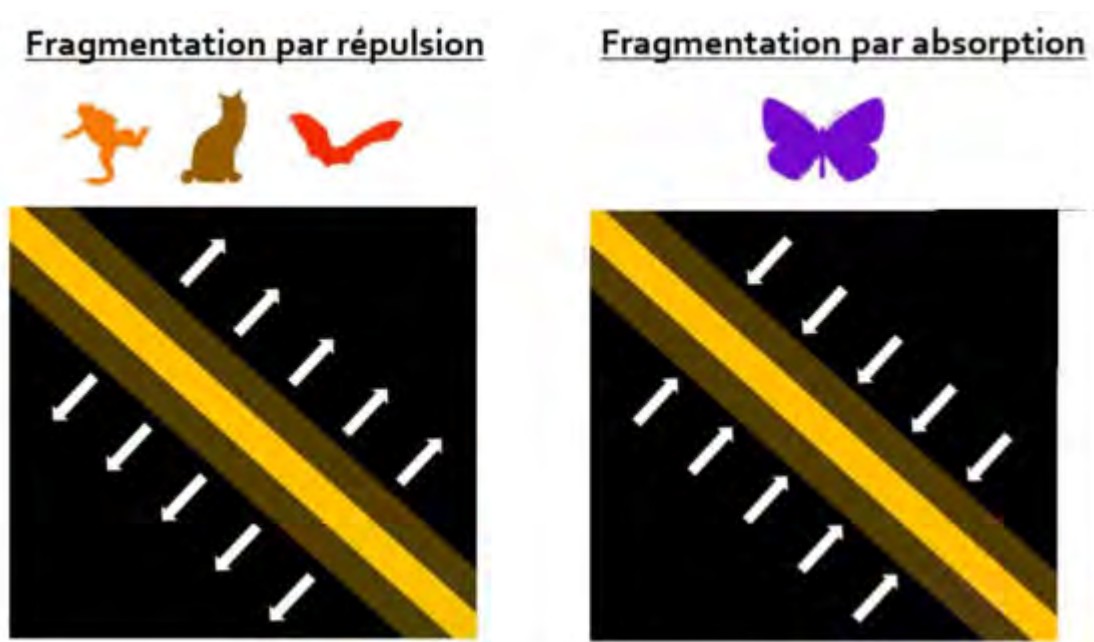
***Vallée de l'Odon, élément structurant de la trame verte et bleue sur le territoire Luronium***



## D.V.5. Analyse de la trame noire

### a) Présentation de la trame noire

La lumière générée par les systèmes d'éclairage pendant la nuit a de graves conséquences pour la biodiversité. Par exemple, les oiseaux et les insectes nocturnes se repèrent et s'orientent en fonction des étoiles ou de la lune. Ils sont attirés par ces sources lumineuses artificielles et perdent leurs repères. Au contraire, d'autres espèces comme les chauves-souris fuient la lumière, et ces installations constituent pour elles des barrières quasiment infranchissables qui fragmentent leur habitat. La présence de lumière artificielle perturbe également le cycle de vie des êtres vivants et a notamment un effet sur la saisonnalité des végétaux.



Cette pollution lumineuse est une problématique mondiale en croissance. Afin d'y répondre, la gestion de la lumière artificielle doit être intégrée à la trame verte et bleue depuis 2016.

Sur le territoire de la communauté urbaine, l'analyse de la trame a été réalisée à travers la cartographie de la pollution lumineuse à 23 heures. La cartographie utilisée date de l'année 2022 et a été formalisée par l'association Avex – Astronomie du Vexin.

Cette carte permet de graduer l'ensemble du territoire en fonction de l'intensité lumineuse à travers une échelle construite à partir du nombre d'étoiles visibles dans le ciel. Dans un secteur peu impacté par la pollution lumineuse, il est possible d'observer plus de 3000 étoiles. Ce chiffre tombe à moins de 50 dans les secteurs fortement impactés.

Il est important de préciser que la pollution lumineuse prend en compte, outre l'éclairage direct, le halo formé par la multiplicité des sources d'éclairage, ainsi que les effets de réverbération de la lumière sur l'eau. À ce titre, dans cette cartographie, la pollution lumineuse a été atténuée sur la mer dans un souci de lisibilité lors de la construction de la cartographie.

### **b) La trame noire à l'échelle du territoire**

En analysant la cartographie de la pollution lumineuse, on constate dans un premier temps que l'ensemble du territoire est très impacté par la pollution lumineuse. Cette forte pollution lumineuse s'explique par le caractère très urbanisé du territoire avec notamment l'agglomération caennaise. Toujours en analysant de manière générale, il est possible de remarquer que plus on s'éloigne de Caen, plus la pollution lumineuse diminue du fait de la dissipation du halo lumineux de l'agglomération.



**Éclairage public**  
**Luronium**

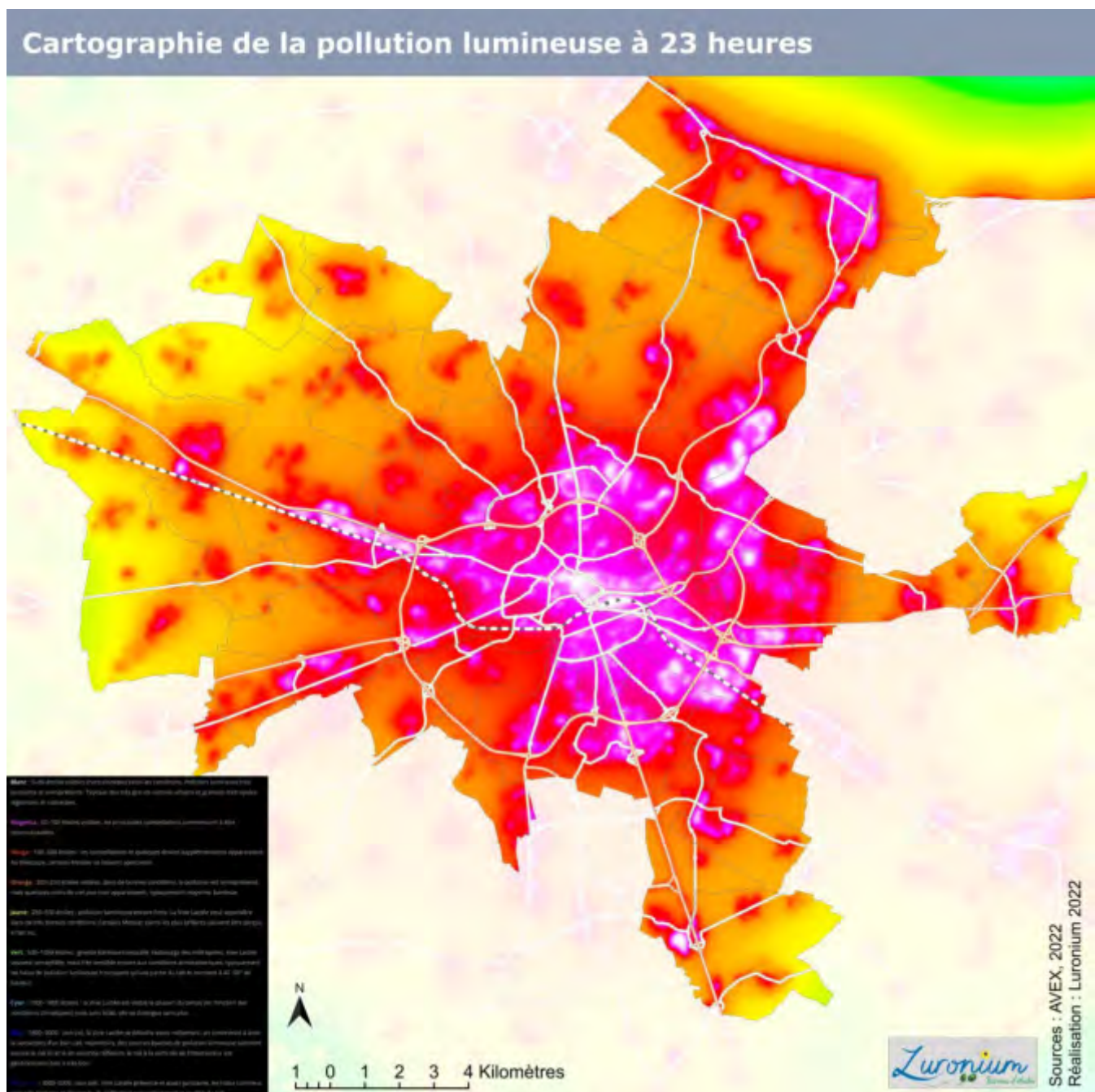


Figure 269 : Cartographie de la pollution lumineuse à 23 heures

En analysant plus dans le détail cette carte de pollution lumineuse, on relève plusieurs points importants.

Outre l'hyper-centre de Caen, il apparaît que les secteurs les plus impactés par la pollution lumineuse (couleur blanche) correspondent aux zones d'activités les plus importantes du territoire : la ZAC Montalivet, la zone industrielle de Caen-Canal à Blainville-sur-Orne, les ZAC du plateau et de Lazzaro à Colombelle, la ZAC du Martray à Giberville, le centre commercial Mondeville 2, la ZI de l'Espérance, la ZAC de Fleury-sur-Orne, le parc d'activités Croix Vautier à Rots, la ZI du chemin vert à Caen et le secteur de la ZI de la Sphère, du GANIL et du CHU à Caen.

La mise en évidence de cette corrélation illustre le rôle important que peut avoir l'éclairage privatif dans la pollution lumineuse.

En ce qui concerne les continuités, on observe que le secteur de la prairie (confluence Orne – Odon) constitue une zone moins impactée qui s'insère jusque dans le centre-ville. Ce secteur peut jouer un rôle majeur pour les espèces lucifuges, comme le grand rhinolophe, qui peuvent avoir leur gîte dans le bâti en ville, mais qui chassent dans les secteurs de prairies humides.

L'axe entre Caen et Ouistreham est également impacté par la pollution lumineuse avec notamment la ZI Caen-Canal, le port de Blainville-sur-Orne ou encore le port et le centre-ville de Ouistreham.

Il apparaît donc important de veiller à conserver des passages moins impactés, afin de permettre de conserver des axes de transits est-ouest pour les espèces lucifuges au nord de l'agglomération caennaise.

De manière à réaliser la synthèse la plus pertinente possible pour la trame noire, nous avons superposé les sous-trames des milieux humides, des milieux forestiers et des haies sur le fond de pollution lumineuse. Le choix de ces sous-trame se justifie par le fait que les haies et les milieux boisés constituent les éléments les plus importants pour le déplacement des espèces et en particulier des espèces nocturnes. La présence de la sous trame des milieux humides permet de représenter les enjeux liés à la trame bleue.



**Secteur naturel peu impacté par la pollution lumineuse sur l'axe Caen - Ouistreham**  
**Luronium**

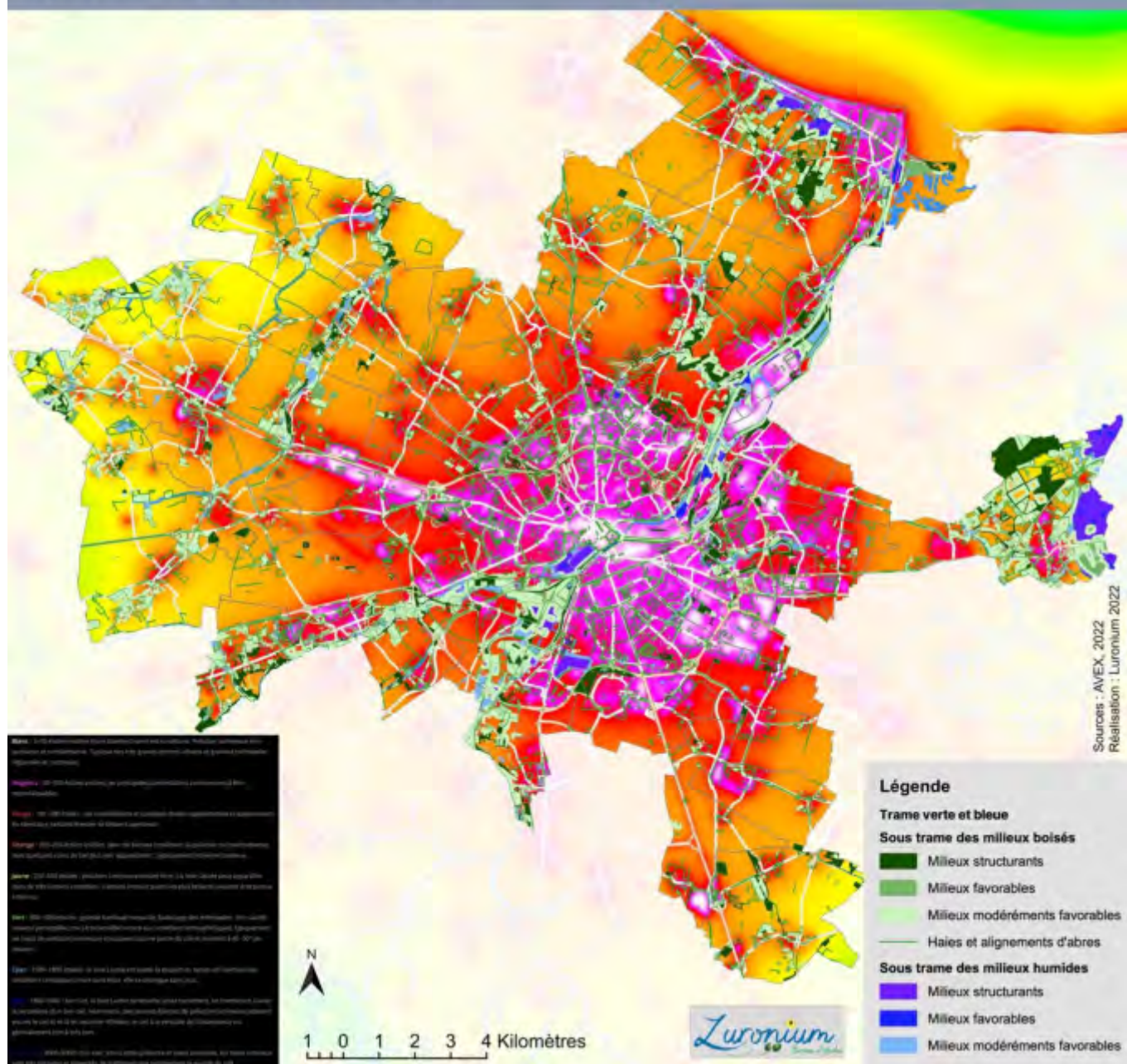
La superposition de ces sous-trames avec la cartographie de pollution lumineuse permet d'illustrer l'intérêt important du secteur de la confluence entre l'Orne et l'Odon. En effet, il est important de limiter la pollution lumineuse de ce secteur afin de préserver un corridor naturel fonctionnel qui ne soit pas impacté par la pollution lumineuse qui conduit dans le centre-ville. Ce corridor est particulièrement important pour des espèces comme le Grand Rhinolophe.



Parmi les autres secteurs à enjeux, il est possible de mettre en évidence le corridor d'est en ouest entre Bénouville et Ouistreham au niveau du canal de l'Orne. Celui-ci constituant le seul secteur faiblement impacté par la pollution lumineuse entre Caen et la mer.

Sur le reste du territoire, les enjeux liées à la trame noire sont plus marginaux dans le sens où les secteurs limitrophe au territoire de la communauté urbaine sont globalement moins impactés par la pollution lumineuse (marais de la Dives à l'est, plaine de Caen-Falaise au sud, plaine de Bayeux à l'ouest).

## Synthèse de la trame noire



Synthèse de la trame noire

### c) Travaux du Syndicat Départemental d'Energies du Calvados (SDEC ENERGIE)

La Trame Noire du Calvados vise à instaurer une nouvelle approche de la gestion de l'éclairage public. Son objectif est de minimiser les répercussions de l'éclairage sur la biodiversité, tout en satisfaisant les besoins des usagers de l'espace public et en contrôlant les coûts énergétiques et d'investissement.

Elaborée avec l'appui d'experts éclairagistes et écologues, la Trame Noire du Calvados consiste en un ensemble de prescriptions techniques différenciées qui seront proposées pour l'ensemble des projets de renouvellement ou d'extension de l'éclairage public. Cette démarche de long

terme sera mise en œuvre progressivement sur le parc d'éclairage public exploité par le SDEC ENERGIE.

Figure 270 : Enjeux de biodiversité vis-à-vis de la trame noire  
(source : SDEC ENERGIE)



#### d) Piste de réflexion et d'amélioration

La prise en compte de la pollution lumineuse a déjà débuté sur le territoire. En effet, de nombreuses communes se sont engagées à réduire cette pollution lumineuse en adaptant les horaires d'éclairage public ainsi que l'intensité. L'augmentation importante des coûts de l'énergie en 2022 constitue également un élément de réflexion sur la baisse de l'éclairage public. À titre d'exemple, la ville de Caen a mis en place une réflexion sur l'intensité allant de 60 % d'intensité de la tombée de la nuit jusqu'à 21 h 30. De 21 h 30 à 23 h, comme de 5 h à 6 h 30, l'intensité est de 30 %. En milieu de nuit, de 23 h à 5 h, l'intensité est de 10 %.

Preuve de cette nouvelle prise en compte, l'arrêté du 27 décembre 2018 relatif à la prévention, à la réduction et à la limitation des nuisances lumineuses fixe un cadre réglementaire pour l'installation de nouveaux éclairages publics en fixant par des valeurs seuils (en lumen par m2) du flux lumineux en fonction de différents contextes (agglomération, parcs et jardins...). Cet arrêté définit également des règles de temporalité pour l'extinction de l'éclairage toujours en fonction des contextes (Article 2). Enfin, le matériel choisi et installé doit impérativement présenter une proportion de lumière émise au-dessus de l'horizontal inférieure à 4 %. Il faut pour cela veiller à installer ces éclairages dans des secteurs à faible réverbération. La température de la lumière doit ne pas dépasser la valeur maximale de 3 000 kelvins.

Les valeurs données dans cet arrêté constituent le cadre réglementaire. Cependant, des adaptations plus restrictives peuvent être mises en place localement pour répondre à des enjeux concernant la faune et la flore. Parmi ces adaptations, il est possible de baisser les valeurs seuils, mais également de retravailler l'espacement entre les lampadaires qui permet également de faire baisser le niveau de la pollution lumineuse.



Il est également indispensable de veiller à ce que les lampadaires ne dirigent pas leurs faisceaux vers des surfaces en eau, afin de limiter les effets de réverbération. Cette réflexion est importante à mener notamment autour des berges de l'Orne, du bassin Saint-Pierre...

Enfin, il peut être envisagé de prévoir des dispositions dans le règlement des zones d'activités pour limiter la pollution lumineuse comme, par exemple, interdire les éclairages vers le ciel, les éclairages halogènes à très forte intensité très consommateurs en énergie, les enseignes lumineuses...

## D.VI. Prise en compte du changement climatique

Le changement climatique va induire des changements majeurs sur la biodiversité continentale et marine. Néanmoins, il n'est pas encore possible de prédire avec précision de ses effets sur la biodiversité à cette échelle. Le GIEC normand a réalisé une synthèse sur ce thème en 2022 qui permet d'apporter certains éléments importants.

Parmi les effets majeurs de ce changement climatique, il est possible de citer l'augmentation des températures, mais également la montée du niveau des océans. Du fait de la frange littorale présente sur le territoire de Caen la mer et de la présence de l'estuaire de l'Orne, les effets de la montée du niveau de la mer sont particulièrement importants à prendre en compte. Ces changements ont pu être étudiés à travers le programme Life Adapto qui a été mis en place sur l'estuaire de l'Orne. Ce programme permet de définir plusieurs scénarios à échéances 2050 pour prendre en compte la montée du niveau de la mer.



En ce qui concerne l'augmentation des températures, il est possible d'envisager plusieurs impacts sur les milieux naturels avec notamment :

- **Coteaux calcaires** : élévation de la température : un risque d'un déficit hydrique plus important et la disparition de certaines espèces ou bien une acclimatation voire une adaptation progressive. (Dujardin, 2012).
- **Milieux estuariens** : augmentation du niveau de la mer entraînant une remontée du front salin dans l'estuaire et donc un impact sur la flore des milieux associés (roselières, prairies sub-halophiles, prairies méso-hygrophiles) dont la flore pourrait ne pas supporter l'augmentation des teneurs en sels et se voir contrainte à la colonisation de nouveaux milieux dans le meilleur des cas ou disparaître.
- **Milieux alluviaux** : diminution des précipitations entraînant un déficit hydrique sur le bassin versant et donc une perte d'alimentation en eau douce de la vallée et de la nappe alluviale. Ce déficit hydrique entraînerait de fait une modification des végétations méso-hygrophiles vers des végétations plus mésophiles.
- **Milieux dunaires** : élévation du niveau de la mer et érosion des cordons dunaires si la végétation n'est plus présente pour jouer son rôle de fixatrice.
- **Falaises** : élévation du niveau de la mer et recul des falaises
- **Milieux humides et tourbeux** : déficit hydrique, minéralisation de la matière organique, assèchement des sols et affaissement des sols

L'augmentation des températures induit une remontée des espèces les plus méridionales vers le Nord. Cette remontée d'espèces méridionales concerne à la fois des espèces végétales comme l'Orchis géante (*Himantoglossum robertianum*) que pour des espèces d'invertébrés comme *Coprimorphis scrutator*, espèce de coléoptère coprophage. A l'inverse, ce réchauffement induit une régression de certaines espèces comme la Violette des marais (*Viola palustris*) qui se maintient aujourd'hui dans la région au niveau de ces stations les plus froides dans les monts de Normandie-Maine.

Ces éléments traduisent bien une adaptation de la biodiversité aux changements climatiques. Néanmoins, il est pour le moment impossible d'avoir des conclusions précises sur ces évolutions.

La mise en place de nouveaux atlas, notamment sur les invertébrés, ainsi que l'étude des tendances évolutives des populations pourront apporter de nouveaux éléments pour évaluer les impacts de ce changement climatique sur la biodiversité.

Ainsi, à l'échelle du territoire de Caen la mer, il apparaît important de prendre en compte les effets du changement climatique au niveau des milieux estuariens avec la prise en compte de la montée du niveau de la mer en laissant des espaces de mobilité plus importants. Il convient également de veiller au maintien des sous-trames les plus sensibles comme les milieux thermophiles. En effet, la fragmentation importante des sous-trames augmente de manière importante la vulnérabilité par rapport au changement climatique.



**Milieux estuariens de la baie de l'Orne  
Luronium**

## D.VII. Synthèse de la biodiversité et des milieux naturels

|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Constats            | <p>De nombreuses espèces remarquables sur le territoire</p> <p>Présence d'une diversité de milieux naturels avec des secteurs thermophiles, des milieux humides...</p> <p>Éléments de nature bien présents dans le cœur de la ville</p> <p>Présence d'une forte pollution lumineuse sur le territoire</p>                                                                                                                                                       |
| Enjeux              | <p>Préservation de la sous trame thermophile</p> <p>Préservation de la sous trame milieux humides</p> <p>Permettre les échanges entre les espaces verts présents au cœur des villes</p> <p>Maintenir et restaurer la continuité écologique humide et aquatique sur la vallée de l'Orne dans les secteurs avec des berges artificielles</p> <p>Préserver les secteurs les moins impactés par la pollution lumineuse et la limiter dans les zones d'activités</p> |
| Pistes de réflexion | <p>Prendre des dispositions dans les règlements pour rendre perméables les clôtures et murets</p> <p>Restaurer les berges artificielles de l'Orne</p> <p>Anticiper le renouvellement des arbres en ville pour assurer le maintien de la trame boisée</p> <p>Faire en sorte de diminuer la pollution lumineuse de manière générale et plus particulièrement dans les zones d'activité</p>                                                                        |