



PLUi-HM

Caen la mer

Plan Local d'Urbanisme intercommunal
Habitat et Mobilités



2.7 Résumé non technique

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,
paysagiste-conceptrice

Référence du document. Enviroscop, juin 2025. **Evaluation Environnementale** du PLUi-HM de Caen la Mer, Calvados (14).

Table des matières

A. Résumé non technique de l'état initial de l'environnement	5
A.I. Environnement physique de Caen la mer	5
A.II. Paysages et patrimoines	5
A.II.1. Enjeux par unité paysagère	5
A.II.2. Enjeux pour les paysages des vues dynamiques	7
A.II.3. Enjeux pour les paysages d'interface	8
A.II.4. Enjeux pour le patrimoine protégé	8
A.II.5. Enjeux pour les paysages reconnus et les paysages communs	8
A.II.6. Enjeux pour les dynamiques paysagères du territoire	9
A.III. Biodiversité et milieux naturels	9
A.IV. Ressources naturelles	10
A.V. Pollutions et nuisances	12
A.VI. Risques naturels, technologiques et particuliers	14
B. Résumé non technique de l'évaluation des incidences sur l'environnement	15
B.I. Evaluation des incidences du PADD sur l'environnement	15
B.I.1. Synthèse de l'analyse des orientations du PADD	16
B.I.2. Synthèse de l'analyse du PADD par thématiques	25
B.II. Evaluation des incidences du projet de zonage sur l'environnement	27
B.II.1. Les paysages	27
B.II.2. La biodiversité et les milieux naturels	27
B.II.3. Les risques	28
B.II.4. Les ressources	28
B.II.5. Evolution du zonage et analyse en l'absence de mise en œuvre du PLUi-HM	29
B.II.6. Les Secteurs de Taille et de Capacité Limitées (STECAL)	29
B.II.7. Les Emplacements Réservés (ER)	30
B.III. Evaluation des incidences des OAP thématiques sur l'environnement	30
B.IV. Evaluation des incidences des OAP sectorielles	32
B.V. Etude des incidences de la mise en œuvre du PLUi-HM sur le réseau Natura 2000	43
B.VI. Evaluation des incidences du POA habitat sur l'environnement	44
B.VII. Evaluation des incidences du POA mobilité sur l'environnement	49
B.VIII. Critères, indicateurs et modalités retenus pour l'analyse des résultats de l'application du PLUi-HM sur l'environnement	53
B.VIII.1. Liste des indicateurs pour l'évaluation du projet	53
B.VIII.2. Liste des indicateurs pour l'évaluation de la capacité d'accueil du littoral	55

TABLE DES ILLUSTRATIONS

FIGURE 1 – CROISEMENT DES SCENARIOS « ORGANISATION URBAINE » AVEC LES SCENARIOS « CROISSANCE DEMOGRAPHIQUE »	16
FIGURE 2. SITES NATURA 2000 DANS LE PERIMETRE DU PLUi-HM DE CAEN LA MER	43

A. RESUME NON TECHNIQUE DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

A.I. Environnement physique de Caen la mer

Constats	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. Un relief cadencé par la vallée de l'Orne principalement qui coupe le territoire selon un axe sud-nord. Un littoral majoritairement composé de plages sableuses hormis à Lion-sur-Mer. Des masses d'eau souterraine vulnérables, présentant un bon état quantitatif et un état chimique médiocre pour la plupart. De nombreux cours d'eau sur le territoire dont les principaux sont classés en liste 1 ou/et en liste 2. Des eaux de baignade de bonne qualité.
Perspectives d'évolution	Un contexte de réchauffement climatique pouvant induire des changements à moyen et long terme à anticiper à l'échelle du territoire : • Augmentation de l'intensité des pluies et diminution de leur fréquence ; • Augmentation des températures, notamment dans les villes ; vigilance quant aux îlots de chaleur • Accentuation des ruissellements et des inondations associées. Une évolution des pratiques agricoles qui devraient induire une amélioration de la qualité des eaux souterraines.
Enjeux	Réchauffement climatique Continuité hydraulique des cours d'eau Caractère agricole du plateau
Pistes de réflexion	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...

A.II. Paysages et patrimoines

A.II.1. Enjeux par unité paysagère

UNITE PAYSAGERE	ENJEUX
--------------------	--------

Cœur urbain 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, ...).
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.
vallées 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.
Plaine sèche	• 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.

Vallées 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.
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.
Portes et petites vallées 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.
Côte 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.
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.

A.II.2. 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.

A.II.3. 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.

A.II.4. 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.

A.II.5. 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.

A.II.6. 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.

A.III. Biodiversité et milieux naturels

Constats	De nombreuses espèces remarquables sur le territoire Présence d'une diversité de milieux naturels avec des secteurs thermophiles, des milieux humides... Éléments de nature bien présents dans le cœur de la ville Présence d'une forte pollution lumineuse sur le territoire
Enjeux	Préservation de la sous trame thermophile Préservation de la sous trame milieux humides Permettre les échanges entre les espaces verts présents au cœur des villes Maintenir et restaurer la continuité écologique humide et aquatique sur la vallée de l'Orne dans les secteurs avec des berges artificielles Préserver les secteurs les moins impactés par la pollution lumineuse et la limiter dans les zones d'activités
Pistes de réflexion	Prendre des dispositions dans les règlements pour rendre perméables les clôtures et murets Restaurer les berges artificielles de l'Orne Anticiper le renouvellement des arbres en ville pour assurer le maintien de la trame boisée Faire en sorte de diminuer la pollution lumineuse de manière générale et plus particulièrement dans les zones d'activité

A.IV. Ressources naturelles

Constats	<u>Air :</u> Une bonne qualité de l'air au global. Des émissions de GES principalement dues au transport routier et au chauffage. <u>Eau :</u> 39 captages d'alimentation en eau potable répartis sur le territoire distribuant une eau de bonne qualité. Une zone portuaire composée de 9 bassins entre Caen et Ouistreham : un port de commerce, deux ports de plaisance, une flottille de pêche. Présence d'un terminal transmanche. 4 zones de production et de reparcage des coquillages vivants, de bonne qualité sanitaire sauf au niveau de l'estuaire de l'Orne. Pêche professionnelle pratiquée sur la zone Manche-est. Plusieurs activités littorales touristiques et de loisirs : la baignade en mer, la navigation de plaisance, les activités nautiques, la chasse au gibier d'eau et aux migrateurs, les activités de pêche en mer et pêche à pied de loisirs. Pratique de la pêche en rivière toute l'année sur l'ensemble du réseau hydrographique et sur les plans d'eau. Gestion de l'assainissement collectif assuré par la communauté urbaine. 1 commune en assainissement non collectif en totalité. 8 stations d'épuration réparties sur le territoire. Zonage existant permettant l'adéquation entre le développement urbain et la gestion des eaux usées. Gestion des eaux pluviales assurée par la communauté urbaine. Zonage existant permettant l'adéquation entre le développement urbain et la gestion des eaux pluviales. <u>Sous-sol :</u> 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. Caen la mer présentait un nombre important de sites d'exploitation de granulats surtout le long des cours d'eau. Actuellement, seules deux exploitations fonctionnent encore (Mouen et Saint André sur Orne). <u>Sol :</u> Potentialités agronomiques élevées d'une grande partie des sols de Caen la mer quel que soit le système de production. Mais sols fragiles vis-à-vis des tassements, de l'érosion et des ruissellements. Sols moins épais sur le secteur sud-est et plus secs : plaine sèche <u>Energies :</u> Légère baisse des consommations énergétiques principalement due à l'amélioration des performances énergétiques. Secteur le plus consommateur : transport routier (31 %) et source d'énergie la plus importante dans le mix énergétique : produits pétroliers.
-----------------	---

Constats	Un seul parc éolien sur le territoire (parc de Garcelles-Secqueville). Plusieurs installations de petites éoliennes de puissance réduite (environ 10 kW) et une installation plus importante avec une puissance de 80 kW (entreprise Malherbe Transport à Rots). 2.7 MW issus de panneaux photovoltaïques installés sur Caen la mer.
Perspectives d'évolution	Un maintien des réseaux d'eau potable, d'eau usée et d'eau pluviale en bon état. Le respect du zonage d'assainissement eaux usées et eau pluviale. Une diminution des émissions de GES due aux transports dans les villes.
Enjeux	Evolution des pratiques agricoles qui devrait induire une amélioration de la qualité des eaux souterraines. Cohérence entre les itinéraires techniques agricoles et les milieux arborés/arbustifs dans le cadre de la production de biomasse. Dérèglement climatique : augmentation de l'intensité des pluies et diminution de leur fréquence, augmentation des températures, notamment dans les villes, accentuation des ruissellements et des inondations associées. Etat de la qualité de l'air notamment dans les centres urbains Etat chimique et écologique des eaux Adéquation de la ressource en eau avec les besoins Interconnexion des réseaux d'alimentation en eau potable Conformité des systèmes de traitement des eaux Acceptabilité sociale des énergies renouvelables
Pistes de réflexion	Anticiper les conséquences du dérèglement 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 Mettre en place de solutions pour limiter les ruissellements au sein des terres agricoles (plantations de haie, de zones enherbées, mise en place de fascines...) Réduire les pollutions chimiques des eaux superficielles et souterraines Améliorer la sécurité de l'alimentation en eau potable par une interconnexion des réseaux Restaurer les continuités écologiques des rivières Encadrer le développement et le renouvellement communal (extensions urbaines, équipements et bâtiments publics) pour favoriser dans tout aménagement, construction ou rénovation, une consommation d'énergie moindre et plus respectueuse de l'environnement Développer le recours aux énergies renouvelables et viser les normes applicables dans les projets publics et les extensions urbaines Veiller à ne pas interdire dans les règlements des zones (par omission) l'implantation d'unités de production d'énergies renouvelables (éolien, panneaux photovoltaïques, eau chaude sanitaire, unités de méthanisation ou autres)

A.V. Pollutions et nuisances

Constats	Collecte et traitement des déchets de 43 communes réalisés par Caen la mer (96% des habitants du territoire). Présence de 7 déchèteries sur le territoire intercommunal Plusieurs voiries classées génératrices de nuisances sonores et classées en catégorie 1 : N13, N814, A84, A13. Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement datant de 2016 sur le territoire de Caen la mer. Possibles sources d'émissions des pollutions odorantes. 13 Secteurs d'Information sur les Sols (SIS) sur le territoire de Caen la mer ; 19 sites BASOL (sites et sols pollués nécessitant une analyse ou encore les sites anciennement pollués et traités, actions menées ou à mener dans le cadre de la réhabilitation des sols) ; 703 sites BASIAS (Base de données des anciens sites industriels et activités de services). Pollution lumineuse très présente sur Caen et la côte. Nuits relativement noires quand on s'éloigne de Caen.
Perspectives d'évolution	La baisse du volume global de déchets et une amélioration du tri en déchèterie Une diminution des refus de tri issus de la collecte Possible diminution du trafic routier au sein du centre de Caen Possible dégradation de la situation liée au réchauffement climatique et aux déplacements domicile-travail Les sites pollués et potentiellement pollués peuvent avoir un impact sur les usages des sols, secondairement sur la pollution des nappes La poursuite de l'éclairage nocturne non-stop pouvant perturber la faune et la flore locales
Enjeux	Quantité de déchets produits Qualité de tri sélectif Nuisances liées à la circulation sur les routes classées Suivi des sites SIS, BASOL et BASIAS sur le territoire intercommunal afin de s'assurer de leur stabilité Confort des usagers / riverains Maintien/Rétablissement de corridors liés à la trame noire

Pistes de réflexion	Sensibiliser davantage la population à la réduction des déchets à la source et au tri sélectif. Poursuivre sur la piste du réemploi et du recyclage. Mettre en place des mesures pour limiter la vitesse des véhicules notamment lors de la traversée des bourgs ; Mise en place de la Zone à faibles émissions au 1^{er} janvier 2025 Poursuivre la sensibilisation de la population quant aux risques d'une conduite à vitesse élevée Travailler sur les modes de déplacement (transports en commun, covoiturage) Respecter les recommandations en cas de pics de pollution de l'air Poursuivre le suivi et la résorption des sites pollués ou potentiellement pollués N'éclairer les rues de nuit qu'aux heures et aux lieux utiles (abords d'entreprises, zones à risques, trajets vers les arrêts de bus...). Implanter de l'éclairage « à la demande » et une variation dans l'intensité sont des adaptations possibles sur les réseaux existants.
-----------------------------------	---

A.VI. Risques naturels, technologiques et particuliers

Constats	<u>Risques naturels :</u> Risque inondation : la présence des vallées induit un risque inondation assez fort. Les vallées ainsi que les marais situés en arrière de la cote sont concernés par un risque de remontée de nappe. Le territoire de Caen la mer est concernée par le PPR multirisque de la Basse Vallée de l'Orne. Ce risque se traduit par des aléas concernant les crues. Le territoire est également soumis au risque de ruissellement. Les axes de ruissellement du territoire sont tous drainés par les cours d'eau. Risque de submersion marine (risque traité dans le PPMR) Risque d'érosion de la cote identifié à Lion-sur-Mer (risque traité dans le PPMR). Risque cavités lié aux anciennes carrières (principalement le long des cours d'eau) mais également à la nature crayeuse du sous-sol (sur les plateaux). Risque lié au phénomène de retrait-gonflement des argiles qualifié de fort ponctuellement, localisé dans la partie sud et ouest du territoire sur les coteaux. Aléa lié au risque d'érosion des sols considéré comme fort dans sa moitié ouest, moyen au nord et faible dans sa moitié est. Risque sismique faible sur l'ensemble du territoire sauf sur sa partie nord et l'extrémité est où le risque est très faible. Risque radon faible sur l'ensemble du territoire sauf pour Castine-en-Plaine où il est moyen et pour Saint-André-sur-Orne où il est significatif. <u>Risques technologiques :</u> 84 ICPE sur le territoire de Caen la mer 2 sites SEVESO seuil haut et 2 sites SEVESO seuil bas. Plusieurs communes concernées par le périmètre d'exposition au risque technologique : Mondeville, Caen, Hérouville Saint-Clair, Colombelles, Castine-en-Plaine, Ouistreham, Saint-Aubin-d'Arquenay. PPRT existant pour le site SEVESO seuil haut de Mondeville. Saint-André-sur-Orne, ex-Garcelles, ex-Rocquencourt, ex-Saint-Aignan-de-Cramesnil au sein du PPR minier du bassin minier de May-sur-Orne Plusieurs communes présentent un risque lié aux transports de matières dangereuses (présences d'infrastructures routières, ferroviaires et de canalisations). <u>Risques particuliers :</u> Les risques liés aux phénomènes climatiques tels que canicule, grand froid, neige-verglas, vent violent, orage sont également présents sur le territoire de façon ponctuelle Le territoire de Caen la mer est également concerné par le risque de feu de cultures Le littoral et les communes longeant l'Orne sont soumises au risque de rupture de digue.
----------	--

Perspectives d'évolution	Les changements climatiques pourraient accentuer l'ensemble des risques naturels et les risques particuliers.
Enjeux	Accentuation des risques liée à l'urbanisation Prise en compte des risques lors de la conception du zonage
Pistes de réflexion	Eviter les constructions dans les zones d'aléas forts Améliorer la connaissance sur les risques Mener une réflexion sur l'amélioration de l'accès des secours (dans les villages, notamment) Infléchir les risques liés aux ruissellements par une meilleure conservation des protections existantes (haies, fossés, boisements, couvertures de sol...) et en créer de nouvelles

B. RESUME NON TECHNIQUE DE L'EVALUATION DES INCIDENCES SUR L'ENVIRONNEMENT

B.I. Evaluation des incidences du PADD sur l'environnement

Au moment de l'élaboration du PADD, Caen la mer s'est penchée sur plusieurs hypothèses d'évolution sur la période projetée pour l'application du PLUi-HM (2027-2040). Ainsi 3 scénarios ont été étudiés concernant l'organisation urbaine et 3 scénarios concernant la croissance démographique. Chaque scénario d'organisation urbaine a été confronté / croisé avec chacun des scénarios de croissance démographique.

L'analyse du croisement des scénarios « organisation urbaine » avec les scénarios « croissance démographique » est présentée ci-après. Cette analyse a permis aux élus de valider un scénario d'évolution pour le PLUi-HM que l'on estime le meilleur compromis impact environnemental / développement au global : il s'agit du **croisement du scénario « armature » de l'organisation urbaine avec le scénario « tendanciel » de la croissance démographique**.



Organisation urbaine

Scénario proposé pour le PLUi



Croissance démographique

	Scénario « tendanciel » : Poursuite du développement urbain au gré des opportunités et de l'attractivité résidentielle Environ 55% au sein du tissu urbain (PLH)	Scénario « armature » : Développement réparti sur une structure territoriale Environ 70% au sein du tissu urbain	Scénario « aggro-centre » : Développement dans le cœur d'agglomération exclusivement Environ 90% au sein du tissu urbain
Scénario « maintien de la population » : vieillesse accentuée de la population, diminution des étudiants (275 000 hab.)			
Scénario « tendanciel » Poursuite des tendances démographiques des dernières années (300 000 hab.)			
Scénario « relance de la croissance » : forte croissance de la population, nombre de personnes par ménages en augmentation, forte attractivité (330 000 hab.)			

Figure 1 – Croisement des scénarios « organisation urbaine » avec les scénarios « croissance démographique »

Cependant, le scénario validé ci-dessus ne permettait pas le développement de la collectivité tout en s'assurant de la capacité des ressources, notamment la ressource en eau potable. Ainsi, le **scénario retenu** sera similaire au scénario validé par les élus mais avec un objectif démographique fixé à **290 000 habitants** au lieu de 300 000 permettant un impact environnemental réduit autant que possible.

B.I.1. Synthèse de l'analyse des orientations du PADD

Note : les thématiques marquées d'une astérisque sont communes avec l'étude de la capacité d'accueil du Littoral.

Légende : **vert** : pris en compte ; **jaune** : partiellement pris en compte ; **orange** : non pris en compte ; blanc : non concerné

Thème	Orientations	Paysage			Biodiversité et milieux naturels			Risques							Ressources	
		Consommation d' espace*	Paysage / Cône de vue*	Patrimoine historique et culturel*	Impact sur les continuités écologiques*	Impact sur les réservoirs de biodiversité *	Impact sur la biodiversité " ordinaire" en milieu urbain	Ruissellements des eaux pluviales	Inondations par débordement des cours d' eau ou/et remontée de nappe ou/et submersion marine	Présence de cavités	Phénomène de retrait-gonflement des argiles	Présence de sites et sols pollués	Nuisances sonores	Risques technologique et industriel	Impact sur la ressource et son approvisionnement*	Impact sur la qualité de l' air et les gaz à effet de serre *
Démographie et habitat	Développement de l' offre de logement et répartition territoriale	Développer une offre nouvelle de logements tenant compte des dynamiques démographiques et économiques														
		Organiser le développement de l'offre de logements dans une logique de proximité														
		Optimiser le potentiel de développement au sein des espaces déjà urbanisés														
	Qualité des logements et résilience énergétique	Soutenir des modes de production innovants pour développer des logements agréables à vivre et répondre à l'évolution des modes d'habiter														
		Accélérer la rénovation énergétique du parc de logements														
		Préserver et/ou conforter le cadre de vie des habitants														
	P a r	Proposer une offre de logements attractive pour														

Thème	Orientations		Paysage			Biodiversité et milieux naturels			Risques							Ressources	
			Consommation d' espace*	Paysage / Cône de vue*	Patrimoine historique et culturel*	Impact sur les continuités écologiques*	Impact sur les réservoirs de biodiversité *	Impact sur la biodiversité " ordinaire" en milieu urbain	Ruissellements des eaux pluviales	Inondations par débordement des cours d' eau ou/et remontée de nappe ou/et submersion marine	Présence de cavités	Phénomène de retrait-gonflement des argiles	Présence de sites et sols pollués	Nuisances sonores	Risques technologique et industriel	Impact sur la ressource et son approvisionnement*	Impact sur la qualité de l' air et les gaz à effet de serre*
		les familles															
		Développer un parc de logements adapté à tous les types de ménages et fluidifier le parcours résidentiel															
		Maitriser les prix du foncier et favoriser l'accès à la propriété															
		Maintenir et équilibrer la part de logements sociaux pour répondre aux besoins et optimiser l'occupation du parc social															
	Habitat des publics spécifiques	Répondre aux besoins des plus fragiles dans un contexte économiques et social de plus en plus contraint															
		Adapter l'offre de logements au vieillissement de la population															
		Répondre au besoin spécifique des jeunes															
Emplois, activités économiques et agriculture	Emplois et activités économiques	Soutenir une dynamique d'innovation et de créativité															
		S'inscrire dans une logique de relocalisation d'activités et de réindustrialisation du territoire															
		Améliorer le lien entre les emplois et l'habitat															
		Optimiser et spécialiser l'usage des grandes zones d'activités économiques présentes sur le territoire et les moderniser															
	Agri cult ure	Maintenir les terres agricoles et conforter leurs exploitations															

Thème	Orientations		Paysage			Biodiversité et milieux naturels			Risques							Ressources	
			Consommation d' espace*	Paysage / Cône de vue*	Patrimoine historique et culturel*	Impact sur les continuités écologiques*	Impact sur les réservoirs de biodiversité *	Impact sur la biodiversité " ordinaire" en milieu urbain	Ruissellements des eaux pluviales	Inondations par débordement des cours d' eau ou/et remontée de nappe ou/et submersion marine	Présence de cavités	Phénomène de retrait-gonflement des argiles	Présence de sites et sols pollués	Nuisances sonores	Risques technologique et industriel	Impact sur la ressource et son approvisionnement*	Impact sur la qualité de l' air et les gaz à effet de serre*
		Garantir une bonne coexistence entre les activités agricoles et urbaines															
		Soutenir la diversification de l'activité vers une agriculture de proximité															
		Favoriser des actions permettant de limiter le déplacement des engins agricoles et le regroupement parcellaire															
Tourisme et loisirs	Valoriser les caractéristiques naturelles, patrimoniales et identitaires du territoire pour promouvoir un tourisme durable et local, levier de développement territorial																
	S'appuyer sur la Vallée de l'Orne pour mieux connecter le littoral, les campagnes et le cœur urbain																
Sobriété foncière	Inscrire Caen la mer dans la trajectoire Zéro Artificialisation Nette – 2050 et réduire la consommation d'espaces agricoles et naturels																
	Mettre en place les principes d'aménagement et d'optimisation des espaces permettant de répondre à cet objectif																
Biodiversité et identité pays	Identifier les paysages	Préserver la variété des paysages pour affiner l'identité du territoire															

Thème	Orientations		Paysage			Biodiversité et milieux naturels			Risques							Ressources	
			Consommation d' espace*	Paysage / Cône de vue*	Patrimoine historique et culturel*	Impact sur les continuités écologiques*	Impact sur les réservoirs de biodiversité *	Impact sur la biodiversité " ordinaire" en milieu urbain	Ruissellements des eaux pluviales	Inondations par débordement des cours d' eau ou/et remontée de nappe ou/et submersion marine	Présence de cavités	Phénomène de retrait-gonflement des argiles	Présence de sites et sols pollués	Nuisances sonores	Risques technologique et industriel	Impact sur la ressource et son approvisionnement*	Impact sur la qualité de l' air et les gaz à effet de serre*
		Préserver les espaces agricoles et naturels qui composent les coupures entre les espaces urbanisés															
	Trame verte, bleue et noire	Préserver, restaurer et valoriser la trame verte et bleue du territoire, dans toutes ses composantes															
		Valoriser et préserver les ressources végétales, notamment les haies et le patrimoine boisé															
		Délimiter et mettre en œuvre la trame noire															
	Biodiversité et nature en ville	Conforter la biodiversité															
		Développer la biodiversité en ville															
		Adapter la palette végétale aux différents milieux du territoire															
Aménagement et formes urbaines	Structure du territoire	Renforcer l'armature urbaine du territoire en s'appuyant sur les pôles et les "espaces de vie" dans une logique de proximité															
		Renforcer le rôle des centres-villes et des centres-bourgs du territoire															
	Formes urbaines	Encourager l'innovation urbaine et architecturale dans un objectif de développement durable															
		Lutter contre la banalisation des paysages															

Thème	Orientations		Paysage			Biodiversité et milieux naturels			Risques							Ressources	
			Consommation d' espace*	Paysage / Cône de vue*	Patrimoine historique et culturel*	Impact sur les continuités écologiques*	Impact sur les réservoirs de biodiversité *	Impact sur la biodiversité " ordinaire" en milieu urbain	Ruissellements des eaux pluviales	Inondations par débordement des cours d' eau ou/et remontée de nappe ou/et submersion marine	Présence de cavités	Phénomène de retrait-gonflement des argiles	Présence de sites et sols pollués	Nuisances sonores	Risques technologique et industriel	Impact sur la ressource et son approvisionnement*	Impact sur la qualité de l' air et les gaz à effet de serre*
		Privilégier la mixité des fonctions et des formes urbaines															
		Favoriser une densification respectueuse du contexte urbain et porteuse d'amélioration du cadre de vie															
	Entrées de ville et franges urbaines	Améliorer la qualité paysagère des entrées de ville															
		Qualifier les franges des espaces urbains															
	Patrimoine	Valoriser le patrimoine bâti de Caen la mer															
		Assurer la pérennité de certains éléments constitutifs du patrimoine en leur redonnant une fonction															
Commerces, équipements et services	L' offre commerciale	Privilégier le commerce de proximité															
		Limiter le développement de zones commerciales et favoriser leur renouvellement															
		Encadrer les nouvelles pratiques commerciales															
	L' offre d' é	Organiser et équilibrer l'offre en équipements sur le territoire en lien avec l'armature urbaine et les espaces de vie															

Thème	Orientations		Paysage			Biodiversité et milieux naturels			Risques							Ressources	
			Consommation d' espace*	Paysage / Cône de vue*	Patrimoine historique et culturel*	Impact sur les continuités écologiques*	Impact sur les réservoirs de biodiversité *	Impact sur la biodiversité " ordinaire" en milieu urbain	Ruissellements des eaux pluviales	Inondations par débordement des cours d' eau ou/et remontée de nappe ou/et submersion marine	Présence de cavités	Phénomène de retrait-gonflement des argiles	Présence de sites et sols pollués	Nuisances sonores	Risques technologique et industriel	Impact sur la ressource et son approvisionnement*	Impact sur la qualité de l' air et les gaz à effet de serre*
		Favoriser une mutualisation de l'offre en équipements entre les communes et selon les usages															
		Améliorer la visibilité et l'accessibilité aux équipements															
		Poursuivre la rénovation énergétique et la modernisation des équipements															
Mobilités	Mobilités actives	Poursuivre l'aménagement d'infrastructures cyclables et piétonnes pour mailler Caen la mer et la relier aux territoires voisins															
		Rééquilibrer le partage des espaces publics au profit des mobilités actives et des personnes à mobilité réduite															
		Développer des services relatifs aux mobilités actives															
	Transports en commun	Développer l'offre des transports en commun pour répondre aux enjeux de chaque territoire															
		Faciliter l'intermodalité au cours d'un même déplacement															
		Renforcer l'usage du train pour desservir le territoire															
	Déplacements routiers	Encourager la réduction de l'usage individuel de la voiture															
		Hiérarchiser le réseau de voirie existant pour en optimiser l'usage															

Thème	Orientations	Paysage			Biodiversité et milieux naturels			Risques							Ressources	
		Consommation d' espace*	Paysage / Cône de vue*	Patrimoine historique et culturel*	Impact sur les continuités écologiques*	Impact sur les réservoirs de biodiversité *	Impact sur la biodiversité " ordinaire" en milieu urbain	Ruissellements des eaux pluviales	Inondations par débordement des cours d' eau ou/et remontée de nappe ou/et submersion marine	Présence de cavités	Phénomène de retrait-gonflement des argiles	Présence de sites et sols pollués	Nuisances sonores	Risques technologique et industriel	Impact sur la ressource et son approvisionnement*	Impact sur la qualité de l' air et les gaz à effet de serre*
		Accompagner la transition énergétique des déplacements routiers et la mise en œuvre de la zone à faibles émissions														
		Renforcer la mise en place d'une logistique durable														
	Stationnements	Développer le réseau de parkings relais et les aires de covoiturage														
		Développer l'offre de stationnement destinée aux vélos														
		Réorganiser le stationnement en centre-ville de Caen pour améliorer son accessibilité par tous														
		Adapter le nombre de stationnement à l'évolution des pratiques de mobilité														
Risques, résilience, santé, ressources et énergies	Risques, nuisances et santé	Agir pour un aménagement résilient de l'espace prenant en compte la gestion des risques liés aux inondations														
		Limitier l'exposition des populations aux risques et nuisances existants sur le territoire														
		Anticiper les effets du dérèglement climatique														
		Promouvoir un urbanisme favorable à la santé														
	Gestion des ressources	Protéger la ressource en eau et favoriser sa réutilisation														
		Définir une gestion performante et différenciée des déchets en fonction de leur type et lieu de stockage														

Thème	Orientations	Paysage			Biodiversité et milieux naturels			Risques							Ressources	
		Consommation d' espace*	Paysage / Cône de vue*	Patrimoine historique et culturel*	Impact sur les continuités écologiques*	Impact sur les réservoirs de biodiversité *	Impact sur la biodiversité " ordinaire" en milieu urbain	Ruissellements des eaux pluviales	Inondations par débordement des cours d' eau ou/et remontée de nappe ou/et submersion marine	Présence de cavités	Phénomène de retrait-gonflement des argiles	Présence de sites et sols pollués	Nuisances sonores	Risques technologique et industriel	Impact sur la ressource et son approvisionnement*	Impact sur la qualité de l' air et les gaz à effet de serre*
	Favoriser et encadrer la mise en place de dispositifs de production d'énergies renouvelables diversifiés, performants et innovants															

Au global, on remarque que l'ensemble des thématiques environnementales a été prise en compte. Les récurrences de non prise en compte concerne le patrimoine historique et la consommation de l'espace. Les orientations du PADD ne sont pas explicites sur ces sujets d'où le classement en orange. Cependant, le règlement pourra préciser les choses.

B.I.2. Synthèse de l'analyse du PADD par thématiques

a) Biodiversité et milieux naturels

Incidences négatives	• Consommation d'espace naturel ou agricole pour répondre aux besoins de logements et de développement économique • Consommation d'espace naturel ou agricole liée au développement des infrastructures d'hébergement touristiques • Valorisation des cours d'eau, des boisements, des paysages en général conduisant à une augmentation de la fréquentation de ces milieux • Possible dégradation des Trames verte, bleue et noire liée aux nouvelles constructions
Incidences positives	• Densification au sein de l'enveloppe urbaine privilégiée • Renouvellement urbain privilégié • Valorisation des cours d'eau, des boisements, des paysages en général amenant à une prise de conscience du respect de ces milieux • Classement des réservoirs de biodiversité en zone N • Préservation des paysages et des espaces naturels • Conforter les modes de gestion agricoles en adéquation avec le maintien de la Trame Verte et Bleue • Protection des haies, du patrimoine boisé, des vallées et plus globalement des caractéristiques marquantes du paysage • Maintien et développement de la biodiversité dans le tissu urbain par l'aménagement de nouveaux espaces lors d'opérations d'aménagement, par la préservation du végétal, du sol et de l'eau

b) Paysages et patrimoines

Incidences négatives	• Modifications des perceptions des habitants et visiteurs du territoire liées à des projets peu qualitatifs d'extension ou de renouvellement urbain • Banalisation du paysage et dégradation du cadre de vie • Dégradation des vues et silhouettes sur les bourgs liées à de nouvelles constructions en extension, nouvelles franges urbaines peu qualitatives • Impact sur l'activité agricole qui participe au maintien et à l'entretien des paysages • Impact sur les sites remarquables du point de vue paysager lié au développement de l'offre touristique • Modification du paysage liée au développement des énergies renouvelables
-----------------------------	---

Incidences positives	• Intégration paysagère des nouvelles constructions • Intégration paysagère des systèmes de production d'énergie renouvelable • Limitation de la hauteur des nouvelles constructions en cohérence avec le bâti environnant • Maintien / création de lisières avec la zone agricole • Réduction de la consommation d'espace vis-à-vis des documents d'urbanisme précédents • Préservation des ceintures vertes des bourgs et villages • Amélioration des aménagements des portes d'entrée des lieux de vie • Préservation du patrimoine bâti local • Soutien d'une agriculture de proximité • Préservation des paysages liés à la ressource en eau
----------------------	--

c) Qualité des milieux, ressources naturelles de Caen la mer et leur gestion

Incidences négatives	• Augmentation des consommations d'énergie liée aux nouvelles constructions • Augmentation des flux de déplacement liée à l'accueil de nouveaux habitants / entreprises engendrant des consommations d'énergie et des émissions de gaz à effet de serre supplémentaires • Augmentation de la consommation d'eau potable et de la production d'eaux usées liées à l'accueil de nouveaux habitants • Augmentation de la production de déchets liée à l'accueil de nouveaux habitants • Ressource en eau potable limitée • Augmentation de l'imperméabilisation des sols et donc de la quantité d'eau pluviale à gérer
Incidences positives	• Adaptation du territoire aux changements climatiques • Encouragement à la mise en œuvre de solutions énergétiques durables • Consolidation de la trame urbaine et territoire limitant les trajets domicile-travail • Développement des liaisons douces • Volonté de poursuivre la politique de gestion de l'eau • Volonté de rester performant dans la gestion des déchets

d) Vulnérabilité des personnes et des biens vis-à-vis des risques et des nuisances

Incidences négatives	• Risque accru par les constructions supplémentaires et l'accueil de population supplémentaire • Risque technologique accru par l'accueil d'entreprises supplémentaires • Augmentation des nuisances sonores liée à la densification ou à la création de nouvelles zones d'activités (augmentation du trafic)
Incidences positives	• Réduction des risques d'inondations via la préservation des espaces qui constituent des zones de rétention • Préservation des nouvelles constructions face au risque d'inondations • Maîtrise de l'urbanisation à proximité des activités engendrant des risques technologiques • Encouragement à la mobilité durable et à la réduction des déplacements en faveur d'une diminution des nuisances sonores

B.II. Evaluation des incidences du projet de zonage sur l'environnement

B.II.1. Les paysages

Dans l'ensemble, le PLUi-HM intègre de manière satisfaisante la question paysagère. Les impacts des constructions sur les paysages sont limités par l'intermédiaire de diverses dispositions retenues dans le règlement (implantation, taille, etc.). Ces prescriptions assurent notamment l'homogénéité des ensembles urbains.

Par ailleurs, les représentations graphiques des éléments paysagers remarquables participent à la préservation des paysages naturels et urbains. Ces dispositifs sont complétés par le zonage et le règlement qui limitent l'extension urbaine et incitent systématiquement à la prise en compte de l'environnement paysager en cas de constructions nouvelles.

La prise en compte du paysage en entrée de ville, en bordure de voie, en lisière agricole s'effectue à travers les OAP sectorielles mais également à travers l'OAP thématique « environnement ». Elles imposent des mesures d'insertion paysagère des nouveaux quartiers dans leur environnement : traitement des lisières avec la zone agricole, traitement des franges avec la zone bâtie existantes...

D'autre part, au travers des inscriptions graphiques, le PLUi-HM porte une attention particulière aux éléments de patrimoine qui participent à la qualité paysagère du territoire.

MESURES :

- Evitement : Protéger le patrimoine bâti, paysager et végétal identitaire de Caen la mer
- Réduction : Assurer une bonne intégration des nouveaux quartiers et des nouvelles zones économiques (OAP)

B.II.2. La biodiversité et les milieux naturels

L'ouverture à l'urbanisation en extension impactera directement et principalement des terrains agricoles. Ces espaces jouent un rôle dans la préservation de la faune et de la flore (reproduction, chasse...). La biodiversité spécifique, et dans une moindre mesure les habitats naturels, en seront donc affectés.

La consommation d'espaces demeure toutefois maîtrisée, notamment en favorisant la densification au sein des zones bâties.

La Trame Verte et Bleue est maintenue du fait de l'absence d'aménagements remettant en cause la fonctionnalité des continuités écologiques. De plus, la protection de la Trame Verte et Bleue est renforcée par le classement des réservoirs de biodiversité du SCoT en zone N ou A et par l'identification d'éléments participant à la Trame Verte et Bleue tels que les mares et les haies/alignements d'arbres (article L.151-23 du Code de l'urbanisme).

Par ailleurs, le règlement prévoit des mesures permettant de limiter les impacts des zones urbaines et à urbaniser sur la biodiversité. Il incite par exemple à conserver les éléments végétaux existants ou à les remplacer par des essences locales si leur conservation n'est pas possible. Il prévoit également la préservation des mares. Ainsi, ces dispositions limitent autant que possible la fragmentation de la Trame Verte et Bleue liée aux espaces artificialisés.

Enfin, les OAP s'inscrivent également dans une logique de préservation de la biodiversité : liaisons douces, conservation d'éléments végétaux, conservation de mares, création de haies, implantations d'arbres, diversification des strates (herbacées, arbustives, arborées).

MESURES :

- Evitement : Protection de mares, de haies, d'arbres isolés, de bois pour permettre le maintien de la biodiversité.
- Evitement : Favorisation de la densification au sein de la zone bâtie existante.
- Réduction : Pourcentage d'espace libre imposé au sein des zones AU pour favoriser le maintien de la Trame Verte et Bleue.

B.II.3. Les risques

Bien que certaines zones AU se situent à proximité d'un risque identifié, le règlement du PLUi-HM permet de réduire au maximum les incidences de ce risque sur la population.

MESURES :

- Réduction : prise en compte du règlement associé aux Plans de Prévention des Risques
- Réduction : les zones d'activités économiques sources de nuisances sont autant que possible écartées des riverains
- R : les aménagements sont réglementés au sein du périmètre de précaution lié aux axes de ruissellement des eaux pluviales

B.II.4. Les ressources

Le PLUi-HM prévoit les dispositions adéquates visant à l'alimentation en eau potable, un traitement des eaux usées et une gestion des eaux pluviales satisfaisantes, et limitant autant que possible les impacts sur l'environnement bien qu'un pourcentage d'imperméabilisation maximal pour les opérations aurait été apprécié.

Les OAP intègrent aussi une présence du végétal non négligeable contribuant à favoriser l'infiltration des eaux.

Concernant la gestion des déchets, le PLUi-HM prévoit les éléments nécessaires et rappelle le respect du règlement intercommunal de collecte des déchets.

MESURES :

- Evitement : raccordement au réseau d'eau usée dès que possible
- Réduction : recours aux énergies renouvelables favorisé
- Evitement : aucune construction dans les périmètres immédiat et rapproché des captages d'alimentation en eau potable

B.II.5. Evolution du zonage et analyse en l'absence de mise en œuvre du PLUi-HM

ZONE	Surface (ha) avant élaboration PLUi	Surface (ha) après élaboration PLUi	Evolution (ha)
A	17 825	18 599	+ 774
AU	1 283	494	- 790
N	7 174	7 148	- 26
U	10 492	10 925	+ 433

Ainsi, en comparaison avec les PLU initialement en vigueur sur le territoire de Caen la mer, le PLUi-HM permet la récupération de 774 ha de terres agricoles (initialement classées à bâtir dans les PLU initiaux) et l'annulation de 790 ha de zones AU.

	Avant élaboration PLUi		Après élaboration PLUi			
PRESCRIPTIONS	Surface (ha)	Linéaire (m)	Surface (ha)	Linéaire (m)	Evolution surface (ha)	Evolution linéaire (m)
Espace boisé classé	978		1 305		+ 327	
Haies à protéger	13	292 095	7	349 750	- 5	+ 57 655
Mur à protéger		43 026		53 332		+ 10 307
Liaisons douces		139 076		166 024		+ 26 947

Ainsi, en comparaison avec les PLU initialement en vigueur sur le territoire de Caen la mer, le PLUi-HM permet la protection d'environ 5,8 km de haies supplémentaires et d'environ 10 km de murs supplémentaires. Il permet également la mise en œuvre d'environ 2,7 km de liaisons douces supplémentaires. Il protège 327 ha d'espaces boisés supplémentaires.

Le PLUi-HM peut donc être évalué plus vertueux pour le territoire que les PLU précédents.

B.II.6. Les Secteurs de Taille et de Capacité Limitées (STECAL)

L'ensemble des STECAL en zone A représente une superficie d'environ 14,3 ha soit 0,1% de la zone A du PLUi-HM.

L'ensemble des STECAL en zone N représente une superficie d'environ 134,3 ha soit 1,9 % de la zone N du PLUi-HM.

Plusieurs STECAL sont soumis à des risques. Les risques seront pris en compte en amont de la conception des projets afin de réduire au maximum l'impact du projet sur l'environnement et le risque encouru par les usagers. Le règlement impose des règles d'aménagement différentes pour les STECAL qui visent une intégration optimale dans le paysage et l'environnement pour ces projets limités en nombre et en surface induisant un impact environnemental moindre.

Ainsi, la faible taille de ces secteurs ajoutée à la prise en compte du règlement du PLUi-HM et des servitudes d'utilité publique qui s'imposent permettra de réduire au maximum l'impact de ces secteurs sur l'environnement. Les dispositions de constructions seront adaptées afin d'éviter tout risque sur la population.

B.II.7. Les Emplacements Réservés (ER)

Les ER concernent de petites surfaces et seront aménagés dans le respect de l'environnement en tenant compte du règlement du PLUi-HM permettant de minimiser les incidences sur l'environnement quand elles existent. Certains ER auront un impact positif sur l'environnement comme cité ci-dessus.

B.III. Evaluation des incidences des OAP thématiques sur l'environnement

Les incidences de chaque OAP thématique ont été évaluées au regard des grandes thématiques environnementales :

Paysage	• Consommation d'espace • Paysage / Cône de vue • Patrimoine historique et culturel
Biodiversité et milieux naturels	• Impact sur les continuités écologiques • Impact sur les réservoirs de biodiversité • Impact sur la biodiversité « ordinaire » en milieu urbain
Risques	• Ruissellements des eaux pluviales • Inondations par débordement cours d'eau ou/et remontée de nappe ou/et submersion marine • Présence de cavités • Phénomène de retrait gonflement des argiles • Présence de sites et sols pollués • Nuisances sonores • Risque technologique et industriel
Ressources	• Impact sur la ressource et son approvisionnement • Impact sur la qualité de l'air et les gaz à effet de serre

Comme le montre le tableau de synthèse suivant, la majeure partie des OAP thématiques œuvre pour la préservation de l'environnement avec des incidences principalement faibles à positives. La thématique habitat présente quelques incidences modérées non pas par des actions directement néfastes mais par un manque de prise en compte explicite. Cependant, les règlements écrit et graphique ainsi que les OAP sectorielles permettront de réduire ces incidences.

Thèmes		OAP thématiques			
		OAP « environnement »	OAP « habitat »	OAP « activités économiques »	OAP « mobilités »
Paysage	Consommation d'espace				
	Paysage / Cône de vue				
	Patrimoine historique et culturel				
Biodiversité et milieux naturels	Impact sur les continuités écologiques				
	Impact sur les réservoirs de biodiversité				
	Impact sur la biodiversité « ordinaire » en milieu urbain				
Risques	Ruissellements des eaux pluviales				
	Inondations par débordement de cours d'eau ou/et remontée de nappe ou/et submersion marine				
	Présence de cavités				
	Phénomène de retrait-gonflement des argiles				
	Présence de sites et sols pollués				
	Nuisances sonores				
	Risques technologique et industriel				
Ressources	Impact sur la ressource et son approvisionnement				
	Impact sur la qualité de l'air et les gaz à effet de serre				

Légendes :

Incidence positive	Incidence négligeable	Incidence faible	Incidence modérée	Incidence forte	Sans objet
--------------------	-----------------------	------------------	-------------------	-----------------	------------

B.IV. Evaluation des incidences des OAP sectorielles

Plusieurs prescriptions communes à l'ensemble des OAP ont été définies. Elles concernent :

- l'aménagement des lisières entre espaces urbanisés et espaces naturels ou agricoles,
- la prise en compte des nuisances sonores à proximité des axes de circulation,
- les zones humides,
- les zones à risque : inondation, ruissellement des eaux pluviales, effondrement des cavités souterraines, retrait-gonflement des argiles

Les prescriptions communes aux OAP sectorielles proposées correspondent à des mesures de réductions des impacts environnementaux.

Les incidences de chaque OAP sectorielle (147 au total) ont été évaluées au regard des grandes thématiques environnementales :

Paysage	• Consommation d'espace • Paysage / Cône de vue • Patrimoine historique et culturel
Biodiversité et milieux naturels	• Impact sur les continuités écologiques • Impact sur les réservoirs de biodiversité • Impact sur la biodiversité « ordinaire » en milieu urbain
Risques	• Ruissellements des eaux pluviales • Inondations par débordement cours d'eau ou/et remontée de nappe ou/et submersion marine • Présence de cavités • Phénomène de retrait gonflement des argiles • Présence de sites et sols pollués • Nuisances sonores • Risque technologique et industriel
Ressources	• Impact sur la ressource et son approvisionnement • Impact sur la qualité de l'air et les gaz à effet de serre

Légende des impacts résiduels, après mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction :

Nul ou Positif	Négligeable	Faible	Modéré	Fort
----------------	-------------	--------	--------	------

Commune - OAP	Paysage			Biodiversité et milieux naturels			Risques							Ressources	
	Consommation d'espace	Paysage / Cône de vue	Patrimoine historique et culturel	Continuités écologiques	Réservoirs de biodiversité	Biodiversité ordinaire en milieu urbain	Ruissellements	Inondations (cours d'eau, remontées de nappe, submersion)	Cavités	Retrait-gonflement des argiles	Sites et sols pollués	Nuisances sonores	Risques technologiques et industriels	Ressource	Qualité de l'air et gaz à effet de serre
Mondeville, Colombelles, Giberville – OAP Cité du Plateau															
Ouistreham, Colleville-Montgomery, Hermanville-sur-Mer, Lion-sur-Mer – OAP côtière															
Bretteville-sur-Odon, Carpiquet – OAP ZAE Koenig															
Caen, Mondeville – OAP Nouveau Bassin															
Authier – OAP Saint-Louet															
Authie – OAP Cussy															
Bénouville – OAP Le Clos des possibles															
Biéville-Beuville – OAP Route de la Bijude															
Biéville-Beuville – OAP Secteur d'habitat Ouest															
Blainville-sur-Orne – OAP Terre d'avenir															
Bourguebus – OAP rue de l'Eglise															

Commune - OAP	Paysage			Biodiversité et milieux naturels			Risques							Ressources	
	Consommation d'espace	Paysage / Cône de vue	Patrimoine historique et culturel	Continuités écologiques	Réservoirs de biodiversité	Biodiversité ordinaire en milieu urbain	Ruissellements	Inondations (cours d'eau, remontées de nappe, submersion)	Cavités	Retrait-gonflement des argiles	Sites et sols pollués	Nuisances sonores	Risques technologiques et industriels	Ressource	Qualité de l'air et gaz à effet de serre
Bourguebus – OAP Cœur de bourg															
Bretteville-sur-Odon – OAP secteur 1															
Bretteville-sur-Odon – OAP secteur 2															
Bretteville-sur-Odon – OAP secteur 3															
Bretteville-sur-Odon – OAP secteur 4															
Bretteville-sur-Odon – OAP Festyland															
Caen – OAP secteur Rethel															
Caen – OAP secteur Authie Nord Touraine															
Caen – secteur Caserne Folie-Couvrechef															
Caen - Bellivet															
Caen – secteur Trébucien															
Caen – Milère/Jacquard – quartier du Chemin vert															
Caen – secteur Detolle-Pompidou-Beaulieu															
Caen – secteur Gare sud															
Caen – secteur Montalivet															
Caen – Pierre Heuzé															
Caen – Grâce de Dieu Secteur sud-est															
Caen – Secteur Clémenceau															
Caen - Mémorial															

Commune - OAP	Paysage			Biodiversité et milieux naturels			Risques							Ressources	
	Consommation d'espace	Paysage / Cône de vue	Patrimoine historique et culturel	Continuités écologiques	Réservoirs de biodiversité	Biodiversité ordinaire en milieu urbain	Ruissellements	Inondations (cours d'eau, remontées de nappe, submersion)	Cavités	Retrait-gonflement des argiles	Sites et sols pollués	Nuisances sonores	Risques technologiques et industriels	Ressource	Qualité de l'air et gaz à effet de serre
Caen – Université – Campus 1															
Caen – secteur Bénédictines															
Caen – secteur EPOPEA – Côte de Nacre												localement			
Caen – Clos Saint Germain															
Cairon – Creully / Villons															
Cairon – Secteur d'équipement Buron															
Cairon – Rue de Rots															
Cambes-en-Plaine – Haies d'épines															
Cambes-en-Plaine – Anciens abattoirs															
Carpiquet – Rue des Marettes															
Carpiquet – Bellevue															
Castine-en-Plaine – Rue du Parc (Hubert-Folie)															
Castine-en-Plaine – Le Grand Clos (Rocquancourt)															
Colleville-Montgomery – Quartier d'habitat sud															
Colleville-Montgomery – Grande Rue															
Colleville-Montgomery – Quartiers d'habitat Est															
Colleville-Montgomery – Rue du															

Commune - OAP	Paysage			Biodiversité et milieux naturels			Risques							Ressources	
	Consommation d'espace	Paysage / Cône de vue	Patrimoine historique et culturel	Continuités écologiques	Réservoirs de biodiversité	Biodiversité ordinaire en milieu urbain	Ruissellements	Inondations (cours d'eau, remontées de nappe, submersion)	Cavités	Retrait-gonflement des argiles	Sites et sols pollués	Nuisances sonores	Risques technologiques et industriels	Ressource	Qualité de l'air et gaz à effet de serre
Château d'eau															
Colleville-Montgomery – Parc résidences de loisirs															
Colombelles – Cité du Calvaire															
Colombelles – Cité suédoise															
Colombelles – Pointe du Plateau / Campus technologique															
Colombelles – Jaurès/Spitzer															
Colombelles – Quartier Saint-Serge															
Colombelles – Centre-ville															
Colombelles – Îlot Jouhaux / Ancien collège															
Colombelles – Zone d'activités Lazzaro 4															
Cormelles-le-Royal – Entrée de bourg															
Cormelles-le-Royal – au bord de la Vallée Verte															
Cormelles-le-Royal – Rue du Champs de Foire															
Cuverville – Clos Cuvervilla															
Cuverville – Rue Alfred Richer / Rue de la grosse tour															
Cuverville – Rue de Démouville															
Démouville – Les Marvilles															

Commune - OAP	Paysage			Biodiversité et milieux naturels			Risques							Ressources	
	Consommation d'espace	Paysage / Cône de vue	Patrimoine historique et culturel	Continuités écologiques	Réservoirs de biodiversité	Biodiversité ordinaire en milieu urbain	Ruissellements	Inondations (cours d'eau, remontées de nappe, submersion)	Cavités	Retrait-gonflement des argiles	Sites et sols pollués	Nuisances sonores	Risques technologiques et industriels	Ressource	Qualité de l'air et gaz à effet de serre
Démouville – Secteur de Malassis															
Démouville – Liberté / Des Jardins															
Epron – Route de Caen / Gay Lussac															
Epron – ZAC Orée du golf															
Eterville – Extension mixte Sud du bourg															
Eterville – Plateau nord															
Eterville – Résidence du château															
Eterville – Centre Route d'Aunay															
Fleury-sur-Orne – Ilot C															
Fleury-sur-Orne – Les Terrasses															
Fleury-sur-Orne – Les Hauts de l'Orne															
Giberville – Entrée de bourg sud															
Giberville – ZAC du Chemin de Clopée															
Giberville – rue de l'église / rue du Bois															
Giberville – Zone d'activités du Martray															
Grentheville – Cœur de bourg															
Hermanville-sur-Mer – Entrée de ville « sud »															
Hermanville-sur-Mer – Lotissement															

Commune - OAP	Paysage			Biodiversité et milieux naturels			Risques							Ressources	
	Consommation d'espace	Paysage / Cône de vue	Patrimoine historique et culturel	Continuités écologiques	Réservoirs de biodiversité	Biodiversité ordinaire en milieu urbain	Ruissellements	Inondations (cours d'eau, remontées de nappe, submersion)	Cavités	Retrait-gonflement des argiles	Sites et sols pollués	Nuisances sonores	Risques technologiques et industriels	Ressource	Qualité de l'air et gaz à effet de serre
du Pré Romain															
Hérouville-Saint-Clair – Presqu'île hérouvillaise															
Hérouville-Saint-Clair – Boulevard du Grand Parc															
Hérouville-Saint-Clair – Boulevard de la Paix															
Ifs – Secteur sud															
Ifs – Secteur de la Plaine															
Le Fresne Camilly – L'arrière de l'école															
Le Fresne Camilly – Rue de l'Eglise															
Lion-sur-Mer – L'îlot Doumer															
Lion-sur-Mer - Verdun															
Lion-sur-Mer – Rue de Caen															
Louvigny – Centre-bourg															
Louvigny – Entrée de ville															
Mathieu – Secteur de Laurélie															
Mathieu – Secteur de la gare															
Mondeville – Entrée de ville Avenue Pierre Mendès France															
Mondeville – Secteur du Chemin aux boeufs															
Mondeville – ZAC de Valleuil												localement			

Commune - OAP	Paysage			Biodiversité et milieux naturels			Risques							Ressources	
	Consommation d'espace	Paysage / Cône de vue	Patrimoine historique et culturel	Continuités écologiques	Réservoirs de biodiversité	Biodiversité ordinaire en milieu urbain	Ruissellements	Inondations (cours d'eau, remontées de nappe, submersion)	Cavités	Retrait-gonflement des argiles	Sites et sols pollués	Nuisances sonores	Risques technologiques et industriels	Ressource	Qualité de l'air et gaz à effet de serre
Mouen – Le Cœur de bourg															
Mouen – L'allée Ricard															
Ouistreham – La zone du Maresquier															
Ouistreham – Quartier Ouest d'habitat															
Périers-sur-le-Dan – Londel sud du bourg															
Périers-sur-le-Dan – La Dame nord du bourg															
Périers-sur-le-Dan – La Haute Rue															
Rots – ZAC de l'Orée d'Ardenne															
Rots - Lasson															
Rots – Rue Saint-Germain															
Rots – Les Drapeaux															
Saint-Aubin d'Arquenay – Les Gardinets															
Saint-Contest - Buron															
Saint-Contest – Cœur de bourg															
Saint-Germain-la Blanche Herbe – La ferme de Cussy															
Saint-Manvieu-Norrey – Le Colombier															
Saint-Manvieu-Norrey - Marcelet															
Sannerville – Grand-ouest															

Commune - OAP	Paysage			Biodiversité et milieux naturels			Risques							Ressources	
	Consommation d'espace	Paysage / Cône de vue	Patrimoine historique et culturel	Continuités écologiques	Réservoirs de biodiversité	Biodiversité ordinaire en milieu urbain	Ruissellements	Inondations (cours d'eau, remontées de nappe, submersion)	Cavités	Retrait-gonflement des argiles	Sites et sols pollués	Nuisances sonores	Risques technologiques et industriels	Ressource	Qualité de l'air et gaz à effet de serre
Sannerville – Les bambins															
Sannerville – Rouen / ancienne gare															
Sannerville – Cité des jardins															
Soliers – ZAC « le Parc »															
Soliers – Rue de Caen															
Soliers – Rue de la Chapelle															
Thaon – Rue du Château d'eau															
Thue-et-Mue – La Distillerie (Bretteville-l'Orgueilleuse)															
Thue-et-Mue – Secteur du bourg (Bretteville-l'Orgueilleuse)															
Thue-et-Mue – Secteur d'équipements (Bretteville-l'Orgueilleuse)															
Thue-et-Mue – Zone d'activités (Bretteville-l'Orgueilleuse)															
Thue-et-Mue – Secteur ouest (Bretteville-l'Orgueilleuse)															
Thue-et-Mue – Rue de Limare (Brouay)															
Thue-et-Mue – Le cœur de bourg (Cheux)															
Thue-et-Mue – Rue du Bocage (Cheux)															
Thue-et-Mue – Rue du Clos Bayeux															

Commune - OAP	Paysage			Biodiversité et milieux naturels			Risques							Ressources	
	Consommation d'espace	Paysage / Cône de vue	Patrimoine historique et culturel	Continuités écologiques	Réservoirs de biodiversité	Biodiversité ordinaire en milieu urbain	Ruissellements	Inondations (cours d'eau, remontées de nappe, submersion)	Cavités	Retrait-gonflement des argiles	Sites et sols pollués	Nuisances sonores	Risques technologiques et industriels	Ressource	Qualité de l'air et gaz à effet de serre
(Le Mesnil-Patry)															
Thue-et-Mue – Secteur central (Putot-en-Bessin)															
Tourville-sur-Odon – Le Bas de Tourville															
Troarn – Route d'Argences 1															
Troarn – Route d'Argences 2															
Troarn – Route de Rouen															
Verson – Hameau Foulon															
Verson - Ecoquartier															
Verson – Entrée de ville nord-ouest															
Verson – Rue de l'Eglise															
Villons-les-Buissons – rue des Buissons															
Villons-les-Buissons – secteurs d'équipements															

Rappelons que le PLUi-HM de Caen la mer présente 147 OAP sectorielles. Ces OAP ont été préférentiellement positionnées dans les « pôles » mais également à proximité des services et de moyens de transport en commun permettant ainsi d'éviter / de réduire au maximum les incidences sur l'environnement et notamment la qualité de l'air.

Malgré le grand nombre d'OAP sectorielles, la quasi-totalité des thématiques analysées présentent des impacts résiduels nuls à faibles.

Seule une OAP présente un impact résiduel majeur pour la consommation d'espace agricole. Il s'agit de l'OAP de la ZAC Orée du golf sur la commune d'Epron. L'impact est lié à la taille de l'OAP (60 ha dont 13 ha non aménagés sur terres agricoles) mais également au fait que l'espace non bâti communal est extrêmement réduit actuellement (environ 40 ha). Ainsi la consommation d'espace liée à l'aménagement de ces 13 ha agricoles représente une proportion très élevée sur cette commune (77 % de la surface communale non bâtie).

Seule une OAP présente un impact résiduel fort lié à l'impact sur les continuités écologiques. Il s'agit de l'OAP de la Presqu'île hérouvillaise sur la commune d'Hérouville-Saint-Clair. L'impact est lié à la présence de la sous-trame thermophile qu'il n'a pu être évitée par les aménagements projetés. Or cette trame est difficilement compensable laissant un impact résiduel fort.

Huit OAP présentent des impacts résiduels modérés liés à différentes thématiques :

Communes	OAP	Thématique	Explications
Bretteville-sur-Odon, Carpique	ZAE Koenig	Consommation d'espace	OAP en extension sur des terres agricoles (32 ha) représentant 5 % de la surface communale non bâtie de Bretteville-sur-Odon et 4,5 % de la surface communale non bâtie de Carpiquet
Caen	Montalivet	Continuités écologiques	Sous-trame thermophile identifiée sur plusieurs espaces libres de construction dont les délaissés des voies ferrées. L'OAP ne permet pas la préservation et/ou la compensation de cette sous-trame
	EPOPEA – côte de Nacre	Nuisances sonores (localement)	OAP soumise à des nuisances sonores fortes à modérées. Bien qu'il y ait peu de logements au sein de cette OAP et que les dispositions d'isolation minimisent légèrement l'impact, ceux-ci seront localisés à proximité du périphérique et des nuisances sonores sans recul opéré.
Cuverville	Clos Cuverville	Paysage / Cône de vue	OAP à l'extrémité d'un « paysage de cultures à valoriser » supprimant un espace agricole de 5,6 ha
Démouville	Malassis	Consommation d'espace	OAP supprimant 10 ha de terres agricoles soit 5 % de la surface communale non bâtie
Giberville	Zone d'activités du Martray	Consommation d'espace	OAP supprimant 11,5 ha de terres agricoles soit 5 % de la surface communale non bâtie
Sannerville	Grand-ouest	Paysage / Cône de vue	¼ nord de l'OAP prévue en logements au sein d'un « paysage de culture à valoriser »

Thue-et-Mue (Bretteville- l'Orgueilleuse)	La Distillerie	Continuités écologiques	OAP totalement boisée (0,6 ha en dent creuse) identifiée au sein de la sous-trame boisée. Seule une bande arborée en limite ouest de l'OAP est maintenue
---	----------------	----------------------------	---

B.V. Etude des incidences de la mise en œuvre du PLUi-HM sur le réseau Natura 2000

Le PLUi-HM de Caen la Mer doit justifier de l'absence d'incidence significative sur les périmètres réglementaires suivants :

ZPS - Directive Oiseaux - Zone de protection spéciale

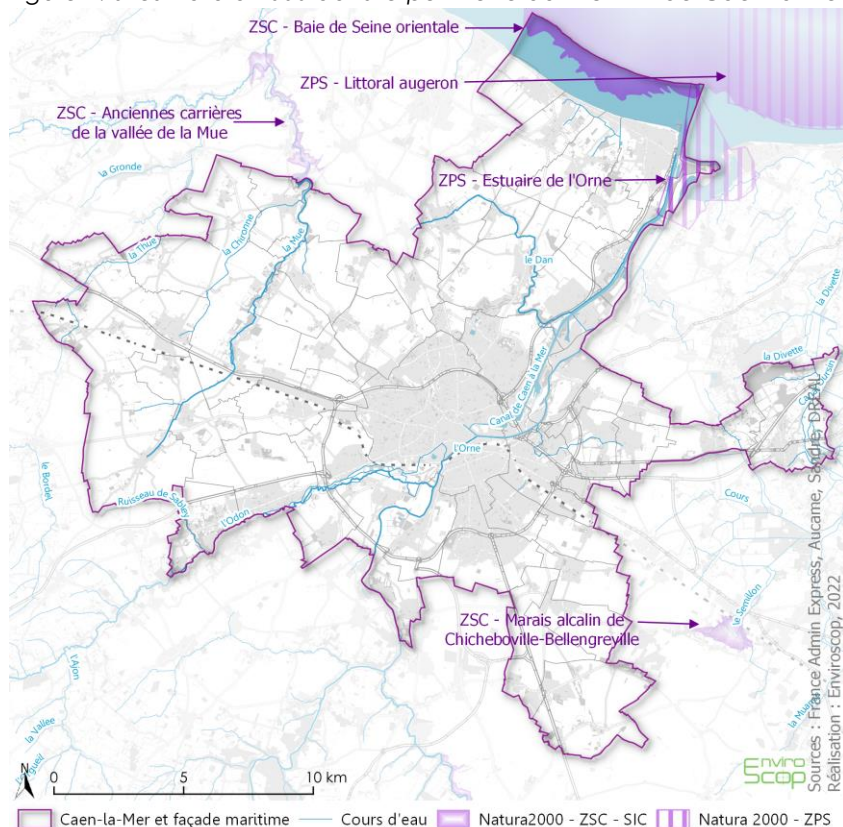
- Estuaire de l'Orne (FR2510059)
- Littoral augeron (FR2512001)

ZSC - Directive Habitats, Faune, Flore - Zone spéciale de conservation

- Marais alcalin de Chicheboville-Bellengreville (FR2500094)
- Anciennes carrières de la vallée de la Mue (FR2502004)
- Baie de Seine orientale (FR2502021)

Remarque : seule la ZPS - Estuaire de l'Orne est située dans le périmètre administratif du PLUi-HM. Les autres sites Natura 2000 sont situés à moins de 3 km de ce périmètre.

Figure 2. Sites Natura 2000 dans le périmètre du PLUi-HM de Caen la Mer



Les sites Natura 2000 situés sur le territoire de la Communauté de Communes de Caen la mer ou à proximité sont liés au littoral ou à la présence d'anciennes carrières. De ce fait, seules les OAP situées à moins de 3 km sont étudiées dans la suite de l'évaluation des OAP sur les zones Natura 2000. Les OAP situées à plus de 3 km sont estimées comme n'ayant aucun impact sur les zones Natura 2000 car trop éloignées et situées sur des milieux très différents des habitats représentatifs des sites Natura 2000.

Remarque : aucune OAP n'est localisée à moins de 3 km de la ZSC - Marais alcalin de Chicheboville-Bellengreville (FR2500094).

Les OAP analysées dans le cadre de l'évaluation des incidences sur la ZPS Estuaire de l'Orne sont : l'OAP intercommunale côtière, l'OAP quartier ouest de Ouistreham, l'OAP Maresquier de Ouistreham, l'OAP Gardinets de Saint-Aubin-d'Arquenay.

Les OAP analysées dans le cadre de l'évaluation des incidences sur la ZPS Littoral augeron sont : l'OAP intercommunale côtière.

Les OAP analysées dans le cadre de l'évaluation des incidences sur la ZSC Baie de Seine orientale sont : l'OAP intercommunale côtière, l'OAP rue du Château d'eau de Colleville-Montgomery, l'OAP parc résidences de loisirs de Colleville-Montgomery, l'OAP quartier d'habitat est de Colleville-Montgomery, l'OAP entrée de ville sud d'Hermanville-sur-Mer, l'OAP lotissement du Pré Romain d'Hermanville-sur-Mer, l'OAP îlot Doumer de Lion-sur-Mer, l'OAP Verdun de Lion-sur-Mer, l'OAP rue de Caen de Lion-sur-Mer, l'OAP quartier ouest d'habitat de Ouistreham.

Les OAP analysées dans le cadre de l'évaluation des incidences sur la ZSC Anciennes carrières de la vallée de la Mue sont : l'OAP Creully/Villons de Cairen, l'OAP rue de l'Eglise de Le Fresne-Camilly, l'OAP arrière de l'école de Le Fresne-Camilly, l'OAP rue du Château d'eau de Thaon.

Aucune des OAP étudiées dans le cadre de l'évaluation des incidences Natura 2000 ne présente d'impact significatif sur les sites Natura 2000 suivants :

- ZPS - Estuaire de l'Orne (FR2510059)
- ZPS - Littoral augeron (FR2512001)
- ZSC - Baie de Seine orientale (FR2502021)
- ZSC - Anciennes carrières de la vallée de la Mue (FR2502004)

En outre, aucune OAP n'est suffisamment proche de la ZSC - Marais alcalin de Chicheboville-Bellengreville (FR2500094) pour présenter des impacts significatifs sur ce site Natura 2000.

Les incidences de l'urbanisation des zones AU et 2AU du PLUi-HM de Caen la Mer sur les sites Natura 2000 sont nulles.

B.VI. Evaluation des incidences du POA habitat sur l'environnement

Le POA H vise la rénovation énergétique des logements. Cette rénovation aura un impact positif sur l'environnement notamment via une baisse de la consommation d'énergie et des émissions de gaz à effet de serre.

Comme le présente le tableau de synthèse suivant, l'OAP Habitat aura des incidences majoritairement négligeables à positives sur l'environnement. Seule la problématique liée à l'accueil des gens du voyage présente des impacts sur la consommation de terres agricoles ou naturelles.

Légende : **vert foncé** : Nul ou positive ; **vert** : Négligeable ; **vert clair** : Faible ; **jaune** : Modéré ; **orange** : Fort

		Paysage			Biodiversité et milieux naturels			Risques						Ressources		
Axe	Orientation	Consommation d' espace*	Paysage / Cône de vue*	Patrimoine historique et culturel*	Impact sur les continuités écologiques*	Impact sur les réservoirs de biodiversité *	Impact sur la biodiversité " ordinaire" en milieu urbain	Ruissellements des eaux pluviales	Inondations par débordement des cours d' eau ou/et remontée de nappe ou/et submersion marine	Présence de cavités	Phénomène de retrait-gonflement des argiles	Présence de sites et sols pollués	Nuisances sonores	Risques technologique et industriel	Impact sur la ressource et son approvisionnement*	Impact sur la qualité de l' air et les gaz à effet de serre*
A. Développement de l'offre en logement et répartition territoriale	A.1. Mobiliser les outils de maîtrise du foncier															
	A.2. Engager une production de logements issue du recyclage immobilier															
B. Qualité du par cet résilience énergétique	B.1. Apporter aux ménages une information et un conseil neutres et gratuits															
	B.2. Accompagner la rénovation des logements privés et sociaux															
	B.3. Identifier et mettre en place des actions ciblées de rénovation															
	B.4. Impulser une dynamique de production d'un habitat sobre et durable															
C. Parcours résidentiel et accès au logement	C.1. Accompagner l'accession abordable à la propriété	Non évalué														
	C.2. Soutenir l'organisme de foncier solidaire Caen la mer	Non évalué														
	C.3. Proposer une offre locative abordable	Non évalué														
	C.4. Maintenir une offre locative privée	Non évalué														

		Paysage			Biodiversité et milieux naturels			Risques						Ressources				
		Consommation d' espace*	Paysage / Cône de vue*	Patrimoine historique et culturel*	Impact sur les continuités écologiques*	Impact sur les réservoirs de biodiversité *	Impact sur la biodiversité " ordinaire" en milieu urbain	Ruissellements des eaux pluviales	Inondations par débordement des cours d' eau ou/et remontée de nappe ou/et submersion marine	Présence de cavités	Phénomène de retrait-gonflement des argiles	Présence de sites et sols pollués	Nuisances sonores	Risques technologique et industriel	Impact sur la ressource et son approvisionnement*	Impact sur la qualité de l' air et les gaz à effet de serre*		
Axe	Orientation																	
	C.5. Développer du logement locatif social pour répondre aux besoins des ménages	Non évalué																
	C.6. Piloter la politique d'attribution des logements locatifs sociaux et l'information faite aux demandeurs	Non évalué																
D. Habitat des publics spécifiques	D.1. Développer une offre de logement et en hébergement destinée aux plus fragiles	Non évalué																
	D.2. Mettre en œuvre l'accueil des gens du voyage																	
	D.3. Accompagner les seniors et les personnes en situation de handicap dans l'accès au logement	Non évalué																
	D.4. Elaborer une stratégie collective pour favoriser le parcours résidentiel des seniors	Non évalué																
	D.5. Favoriser l'accès au logement des jeunes	Non évalué																
	D.6. Agir en faveur du logement des étudiants	Non évalué																
E. Mettre en œuvre la politique de l'habitat	E.1. Poursuivre l'observation et l'évaluation en continu de la politique de l'habitat en lien avec l'Aucame	Non évalué																

		Paysage			Biodiversité et milieux naturels			Risques						Ressources			
		Consommation d' espace*	Paysage / Cône de vue*	Patrimoine historique et culturel*	Impact sur les continuités écologiques*	Impact sur les réservoirs de biodiversité *	Impact sur la biodiversité " ordinaire" en milieu urbain	Ruissellements des eaux pluviales	Inondations par débordement des cours d' eau ou/et remontée de nappe ou/et submersion marine	Présence de cavités	Phénomène de retrait-gonflement des argiles	Présence de sites et sols pollués	Nuisances sonores	Risques technologique et industriel	Impact sur la ressource et son approvisionnement*	Impact sur la qualité de l' air et les gaz à effet de serre*	
Axe	Orientation																
	E.2. Renforcer les outils de gouvernance de la politique de l'habitat en lien avec le PLUi-HM	Non évalué															
	E.3. Renforcer la Maison de l'Habitat dans son rôle de « tiers de confiance » pour les ménages	Non évalué															
	E.4. Accompagner les communes dans la mise en œuvre du volet habitat du PLUi-HM	Non évalué															
	E.5. Mobiliser les outils réglementaires et les financements pour mettre en œuvre la politique de l'habitat	Non évalué															

B.VII. Evaluation des incidences du POA mobilité sur l'environnement

Le scénario retenu prend en compte les objectifs définis au sein du PADD d'un maximum de 286 000 déplacements quotidiens en voiture conducteur en 2040.

Afin d'évaluer l'impact du scénario retenu sur la qualité de l'air et plus particulièrement sur les émissions de gaz à effet, l'AUCAME a calculé l'évolution des émissions de différents paramètres (CO, CO₂, ECO₂, COV, NOX, PM) pour chaque mode de transport entre 2022 et 2040.

	Emissions de polluants des déplacements internes à Caen la mer									
	2022					2040				
	 Voiture	 Transports collectifs	 Vélo	 Marche	Autres	 Voiture	 Transports collectifs	 Vélo	 Marche	Autres
CO	900 034	27 738	-	-	251 526	187 152	6 363	-	-	158 837
CO ₂	449 296 392	27 665 351	-	-	21 080 111	140 180 408	10 696 582	-	-	14 847 778
ECO ₂	458 227 558	27 925 677	-	-	21 363 425	142 153 450	10 737 056	-	-	15 045 675
COV	72 026	4 360	-	-	55 540	6 452	3 336	-	-	35 026
NOX	885 762	184 213	-	-	34 095	98 173	34 225	-	-	24 077
PM	31 764	2 880	-	-	1 116	1 417	444	-	-	705

CO : Emissions de monoxyde de carbone (en gramme)

CO₂ : Emissions de dioxyde de carbone (en gramme)

ECO₂ : Emissions de gaz à effet de serre (en gramme équivalent CO₂, geCO₂)

COV : Emissions de Composés organiques volatiles (en gramme)

NOX : Emissions de dioxyde d'azote (en gramme)

PM : Emissions de particules fines (en gramme)

	% d'évolution 2022-2040 des émissions de polluants des déplacements internes à Caen la mer					
	 Voiture	 Transports collectifs	 Vélo	 Marche	Autres	Total général
CO	-79%	-77%	-	-	-37%	-70%
CO ₂	-69%	-61%	-	-	-30%	-67%
ECO ₂	-69%	-62%	-	-	-30%	-67%
COV	-91%	-23%	-	-	-37%	-66%
NOX	-89%	-81%	-	-	-29%	-86%
PM	-96%	-85%	-	-	-37%	-93%

Ainsi, selon l'étude menée par l'AUCAME, le scénario 2040 retenu apparaît comme très satisfaisant en termes de diminution de polluants et de trajectoire carbone.

Comme le présente le tableau de synthèse suivant, le POA Mobilité présente des incidences négligeables à positives sur l'environnement. Seule la thématique des usages partagés, nécessitant la création d'aires de covoiturage, présente des incidences modérées liées à la consommation de terres agricoles ou naturelles.

Légende : **vert foncé** : Nul ou positive ; **vert** : Négligeable ; **vert clair** : Faible ; **jaune** : Modéré ; **orange** : Fort

Axe	Action	Paysage			Biodiversité et milieux naturels			Risques							Ressources	
		Consommation d' espace*	Paysage / Cône de vue*	Patrimoine historique et culturel*	Impact sur les continuités écologiques*	Impact sur les réservoirs de biodiversité *	Impact sur la biodiversité " ordinaire" en milieu urbain	Ruissellements des eaux pluviales	Inondations par débordement des cours d' eau ou/et remontée de nappe ou/et submersion marine	Présence de cavités	Phénomène de retrait-gonflement des argiles	Présence de sites et sols pollués	Nuisances sonores	Risques technologique et industriel	Impact sur la ressource et la qualité de l' air	Impact sur la qualité de l' air et les gaz à effet de serre*
A. L'accompagnement aux changements	A.1. Eduquer A l'écomobilité dès le plus jeune âge															
	A.2. Développer le conseil en mobilité de la Communauté urbaine															
	A.3. Assurer le droit à la mobilité durable pour tous															
	A.4. Sensibiliser et inciter par l'expérimentation															
B. Une ville à hauteur du piéton	B.1. Mieux partager l'espace public et donner plus de place aux piétons															
	B.2. Sécuriser les déplacements pédestres															
	B.3. Encourager la pratique de la marche															
C. Une culture du vélo en ville comme en campagne	C.1. Poursuivre le maillage cyclable du territoire															
	C.2. Renforcer l'offre de stationnement cyclable adaptée aux usages															
	C.3. Développer les services favorisant l'usage du vélo															
D. Un système de transports collectifs	D.1. Développer un réseau urbain structurant															

		Paysage			Biodiversité et milieux naturels			Risques						Ressources		
		Consommation d' espace*	Paysage / Cône de vue*	Patrimoine historique et culturel*	Impact sur les continuités écologiques*	Impact sur les réservoirs de biodiversité *	Impact sur la biodiversité " ordinaire" en milieu urbain	Ruissellements des eaux pluviales	Inondations par débordement des cours d' eau ou/et remontée de nappe ou/et submersion marine	Présence de cavités	Phénomène de retrait-gonflement des argiles	Présence de sites et sols pollués	Nuisances sonores	Risques technologique et industriel	Impact sur la ressource et son environnement*	Impact sur la qualité de l' air et les gaz à effet de serre*
Axe	Action															
performant adapté à l'armature territoriale	D.2. Assurer une desserte de proximité de tous les espaces de vie															
	D.3. Améliorer la performance commerciale et énergétique du réseau urbain															
	D.4. Mettre en place un système de transport express métropolitain à l'échelle du bassin de vie caennais															
	D.5. Démultiplier les possibilités d'intermodalité															
E. Un usage optimisé de l'automobile	E.1. Développer les usages partagés de la voiture															
	E.2. Accompagner la transformation du parc automobile															
	E.3. Adapter l'offre de stationnement privé en fonction de la desserte en transports collectifs															
	E.4. Renforcer la réglementation du stationnement public et son respect dans les principales centralités															
	E.5. Optimiser l'offre de stationnement existante															

		Paysage			Biodiversité et milieux naturels			Risques						Ressources		
		Consommation d' espace*	Paysage / Cône de vue*	Patrimoine historique et culturel*	Impact sur les continuités écologiques*	Impact sur les réservoirs de biodiversité *	Impact sur la biodiversité " ordinaire" en milieu urbain	Ruissellements des eaux pluviales	Inondations par débordement des cours d' eau ou/et remontée de nappe ou/et submersion marine	Présence de cavités	Phénomène de retrait-gonflement des argiles	Présence de sites et sols pollués	Nuisances sonores	Risques technologique et industriel	Impact sur la ressource et son environnement*	Impact sur la qualité de l' air et les gaz à effet de serre*
Axe	Action															
	E.6. Optimiser le réseau routier existant															
F. Une logistique urbaine durable	F.1. Fédérer les acteurs de la logistique urbaine dans l'agglomération															
	F.2. Adapter la réglementation du transport de marchandises en ville aux enjeux environnementaux															
	F.3. Organiser et optimiser la logistique de proximité															
	F.4. Favoriser le report modal des grands flux logistiques															
	F.5. Concilier transport agricole et mobilité durable															

B.VIII. Critères, indicateurs et modalités retenus pour l'analyse des résultats de l'application du PLUi-HM sur l'environnement

Le suivi de la mise en œuvre du PLUi-HM nécessite de déterminer des indicateurs permettant d'identifier l'évolution future du territoire. Ces indicateurs permettent d'évaluer les effets de la mise en œuvre des orientations du PLUi-HM sur le territoire, notamment sur ses composantes environnementales.

Le PLUi-HM définit des indicateurs qu'il estime « pertinents », c'est-à-dire dont le renseignement et la mobilisation sont réalisables au regard des données disponibles pour la collectivité.

L'évaluation débute à la date d'approbation du PLUi-HM et se fera au regard des données présentes dans l'état initial de l'environnement.

B.VIII.1. Liste des indicateurs pour l'évaluation du projet

Thème	Indicateur	Périodicité de suivi	Source
Consommation d'espace	Evolution de la SAU	Décennale	AGRESTE / Chambre d'agriculture
	Part des surfaces artificialisées au regard des besoins entre espaces urbains, agricoles et naturels. Evolution de ces surfaces en lien avec : - Les objectifs fixés (SRADDET, ZAN...) - L'évolution démographique sur le territoire - Le maintien des services écosystémiques - ...	Quinquennale	Caen la mer
	Analyse des surfaces disponibles en zones U et AU ainsi que des possibilités de densification des zones U	Quinquennale	Caen la mer / AUCAME
	Surface disponible et taux d'occupation des ZAE	Quinquennale	Caen la mer
Paysages et patrimoine	Existence de dispositifs de protection du patrimoine bâti / des formes urbaines (monuments historiques, AVAP...)	Quinquennale	Atlas des Patrimoines / UDAP
	Existence de dispositifs de protection des paysages (sites classés ou inscrits) ou de plans d'action en faveur des paysages (plan paysage, grand site, label Grand Site de France)	Quinquennale	DREAL / Région Normandie
	Linéaire de murs protégés (m)	Quinquennale	Caen la mer
Biodiversité et milieux naturels	Linéaires de haies protégées (m)	Quinquennale	Caen la mer
	Surface d'habitat faisant l'objet de mesures compensatoires (m ²)	Quinquennale	DREAL
	Surface et tendance d'évolution des espaces naturels y compris en zones urbaines (N ou autres indicées à caractère naturel, EBC...)	Quinquennale	Caen la mer
	Inventaires et suivis des habitats et des espèces	Quinquennale	Caen la mer

Thème	Indicateur	Périodicité de suivi	Source
	Mesures de protection de la biodiversité mises en œuvre	Quinquennale	Caen la mer / CEN / DREAL
	Effets constatés du développement progressif de l'urbanisation / l'artificialisation en termes de surface et de fragmentation (densité de haies et obstacles aux écoulements)	Quinquennale	ANBDD / DREAL
	Evolution des corridors écologiques terrestres et aquatiques (TVB, coupures d'urbanisation...)	Quinquennale	Caen la mer
Risques et nuisances	Evolution du trafic routier sur les voies les plus circulantes (comptage routier)	Quinquennale	Département
	Surfaces urbanisées ou urbanisables situées en zones à risques (y compris dans les zones vulnérables à l'élévation du niveau de la mer)	Quinquennale	Caen la mer
	Nombre d'arrêtés dus aux inondations (débordement de cours d'eau, remontée de nappe, ruissellement, submersion marine)	Quinquennale	Géorisques
	Nombre d'arrêtés dus aux mouvements de terrain ou effondrements de cavités	Quinquennale	Géorisques
Qualité de l'air et émission de GES	Nombre de validation de billets tous réseaux confondus	Quinquennale	TWISTO
	Nombre de déplacements par jour par type de déplacements (piéton, voiture, transport en commun, vélo)	Quinquennale	AUCAME
	Linéaires d'aménagements cyclables (km)	Quinquennale	Caen la mer
	Concentration des principaux polluants atmosphériques	Quinquennale	Atmo Normandie
	Evaluation des émissions de GES	Quinquennale	Atmo Normandie
Déchets	Part du tri sélectif (%) dans les déchets collectés sur Caen la mer	Quinquennale	Caen la mer
	Volume total de déchets	Quinquennale	Caen la mer
Ressources	Production d'énergie renouvelable (MWh)	Quinquennale	ORECAN
	Consommation en eau potable (m3)	Quinquennale	Syndicats d'eau (Eau du Bassin Caennais, SMAEP du vieux Colombier)
	Capacité d'approvisionnement en eau potable suffisant	Quinquennale	Caen la mer
	Pourcentage ou quantité de dispositifs individuels d'assainissement dysfonctionnant	Quinquennale	Syndicat de gestion des eaux usées
	Capacité résiduelle annuelle des stations d'épuration	Quinquennale	Syndicat de gestion des eaux usées
	Conformité des Eaux Résiduaires Urbaines	Quinquennale	Syndicat de gestion des eaux usées

B.VIII.2. Liste des indicateurs pour l'évaluation de la capacité d'accueil du littoral

Capacité à éviter la mise en péril de la ressource à enjeux	Indicateurs	Type	Temporalité	Source
01 eau				
Capacité à adapter les équipements collectifs au pic de fréquentation (dimensionnement, qualité) et à bien les faire fonctionner toute l'année	Capacité d'approvisionnement en eau potable suffisante	quantitatif / qualitatif	Quinquennale	Caen la mer
Capacité à garantir le bon accès à l'eau toute l'année	Capacité résiduelle de production d'eau potable et volume d'eau importée (été/hiver)	quantitatif	Quinquennale	Caen la mer
	Nombre de jours de restriction par arrêté préfectoral	quantitatif	Quinquennale	Caen la mer
	Volume d'eau consommée par mois	quantitatif	Quinquennale	Syndicats d'eau (Eau du Bassin Caennais, SMAEP du vieux Colombier)
Capacité à préserver une qualité de l'eau compatible avec les différents usages du bassin-versant et de la mer	Qualité des eaux de baignade et nombre de jours de fermeture des plages	quantitatif	Quinquennale	Caen la mer
	% ou quantité (nombre) de dispositifs individuels d'assainissement dysfonctionnant	quantitatif	Quinquennale	Syndicat de gestion des eaux usées
Capacité à adapter les équipements collectifs au pic de fréquentation (dimensionnement, qualité) et à bien les faire fonctionner toute l'année	Capacité résiduelle annuelle de la station d'épuration	quantitatif	Quinquennale	Syndicat de gestion des eaux usées
	Conformité ERU (Eaux Résiduaires Urbaines)	quantitatif	Quinquennale	Syndicat de gestion des eaux usées
02 gestion des pratiques				
Capacité à éviter des pratiques déstabilisatrices voire irréversibles sur les sites naturels sensibles	Actions mises en œuvre pour la prise de conscience des visiteurs des sites naturels sensibles	quantitatif / qualitatif	Quinquennale	Caen la mer
03 air				
Capacité à garantir la qualité de l'air et à limiter ou réduire les émissions de GES	Suivi des niveaux de pollution de l'air	quantitatif / qualitatif	Quinquennale	Atmo Normandie
	Évaluation des émissions de GES	quantitatif / qualitatif	Quinquennale	Atmo Normandie

Capacité à éviter la mise en péril de la ressource à enjeux	Indicateurs	Type	Temporalité	Source
04 artificialisation				
Capacité à maîtriser l'extension urbaine	Evolution de la consommation d'espace	quantitatif / qualitatif	Quinquennale	Caen la mer
	Analyse des surfaces disponibles en zones U et AU ainsi que des possibilités de densification des zones U	quantitatif / qualitatif	Quinquennale	Caen la mer / AUCAME
05 autres usages du sol				
Capacité à préserver les espaces nécessaires aux autres usages	Surface disponible et taux d'occupation des ZAE	quantitatif	Quinquennale	Caen la mer
	Evolution de la Surface Agricole Utile et utilisée	quantitatif	Décennale	AGRESTE / Chambre d'agriculture
	Surface et tendance d'évolution des espaces naturels y compris en zones urbaines (N ou autres indicées à caractère naturel, EBC...)	quantitatif	Quinquennale	Caen la mer
	Surfaces urbanisées ou urbanisables situées en zones à risques (y compris dans les zones vulnérables à l'élévation du niveau de la mer)	quantitatif	Quinquennale	Caen la mer
06 maintien biodiv				
Capacité à préserver la biodiversité littorale (préservation, limitation des impacts...)	Inventaires et suivis des habitats et des espèces	qualitatif	Quinquennale	Caen la mer
	Mesures de protection mises en œuvre	qualitatif	Quinquennale	Caen la mer / CEN / DREAL
	Effets constatés du développement progressif de l'urbanisation / l'artificialisation en termes de surface et de fragmentation (densité de haies et obstacles à l'écoulement)	qualitatif	Quinquennale	ANBDD / DREAL
Capacité à maintenir une trame verte et bleue cohérente	Evolution des corridors écologiques terrestres et aquatiques (TVB, coupures d'urbanisation...)	qualitatif	Quinquennale	Caen la mer
Capacité à maintenir le caractère local du patrimoine bâti	Existence de dispositifs de protection du patrimoine bâti / des formes urbaines (monuments historiques, AVAP, instauration de zone de permis de démolir...)	quantitatif / qualitatif	Quinquennale	Atlas des Patrimoines / UDAP
Capacité à préserver les spécificités et la qualité paysagères	Existence de dispositifs de protection des paysages (sites classés ou inscrits), ou de plans d'action en faveur des paysages (plan de	quantitatif / qualitatif	Quinquennale	DREAL / Région Normandie

Capacité à éviter la mise en péril de la ressource à enjeux	Indicateurs	Type	Temporalité	Source
	paysage, grand site, label Grand Site de France)			
08 démographie				
Capacité à assurer le maintien et le renouvellement des populations permanentes	Nombre d'habitants permanents	quantitatif	Quinquennale	AUCAME
	Indice de jeunesse (rapport entre les - de 20 ans et les + 60 ans)	quantitatif	Quinquennale	AUCAME
	Part et évolution de la population active (entre 15 et 64 ans selon INSEE)	quantitatif	Quinquennale	AUCAME
09 mobilités, déplacements				
Capacité à maintenir des conditions de vie acceptables	Saturation des espaces de stationnement	quantitatif / qualitatif	Quinquennale	Caen la mer
Capacité à adapter les équipements collectifs au pic de fréquentation (dimensionnement, qualité) et à bien les faire fonctionner toute l'année	Suivi des fiches horaires du réseau TWISTO	quantitatif / qualitatif	Quinquennale	Caen la mer
10 santé				
Capacité à adapter l'offre de services d'intérêt général, à une population changeante en nombre et en composition	Nombre d'équipements en lien avec la santé	quantitatif	Quinquennale	AUCAME
11 déchets				
Capacité à adapter les équipements collectifs au pic de fréquentation (dimensionnement, qualité) et à bien les faire fonctionner toute l'année	Volume annuel de déchets collectés	quantitatif	Quinquennale	Caen la mer
Capacité à préserver le fonctionnement social	Coût de traitement des déchets (ramassage, acheminement, tri et traitement...) y compris en termes de personnel mobilisé (employés municipaux et saisonniers)	quantitatif / qualitatif	Quinquennale	Caen la mer
12 immobilier, logement				
Capacité à assurer la mixité résidentielle et	Nombre de logements projetés à 2040	quantitatif	Quinquennale	Caen la mer

Capacité à éviter la mise en péril de la ressource à enjeux	Indicateurs	Type	Temporalité	Source
sociale	Taux de vacance des logements (> 2 ans)	quantitatif	Quinquennale	AUCAME
	Taux de résidences principales et secondaires	quantitatif	Quinquennale	AUCAME
	Evolution de la part des résidences secondaires	quantitatif / qualitatif	Quinquennale	AUCAME
	Caractérisation des acheteurs : > « investisseurs » vs « accédants » (OLONN) > « part des emménagements ext. à CLM » (INSEE 2023)	qualitatif	Quinquennale	AUCAME
	Politiques publiques adaptées aux primo-accédants et accessions sociales ou abordables... (PSLA, vente HLM...) > nb et part des logements livrés en accession abordable (bilan PLH) > nb de conventions signées pour l'accession abordable (promoteurs/CLM)	qualitatif	Quinquennale	AUCAME / Caen la mer
Capacité à préserver les espaces nécessaires aux autres usages	Surface disponible et localisation pour réaliser les nouveaux	quantitatif / qualitatif	Quinquennale	Caen la mer
13 économie, saisonnalité				
Capacité à maintenir un équilibre démographique entre les populations permanente et temporaire	Niveau de fréquentation touristique connue ou estimée (y compris pour le touriste à la journée) et rapport à la population permanente	quantitatif / qualitatif	Quinquennale	Caen la mer
Capacité à maintenir localement les emplois permanents et à les diversifier	Part des emplois liés au tourisme par rapport aux autres secteurs yc métiers spécifiques (marins, charpentiers de marine, conchyliculteurs, paludiers, ...).	quantitatif	Quinquennale	URSSAF
Capacité à maintenir localement les emplois permanents et à les diversifier	Volume des migrations domicile-travail et kilomètres parcourus	quantitatif / qualitatif	Quinquennale	Caen la mer
Capacité à maintenir une activité économique hors saison	Nombre d'établissements d'hébergement touristiques et période d'ouverture	quantitatif / qualitatif	Quinquennale	Caen la mer
	Capacité d'hébergement touristique par commune	quantitatif	Quinquennale	Caen la mer