



**RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*



Mission régionale d'autorité environnementale
NORMANDIE

**Conseil général de l'environnement
et du développement durable**

Avis délibéré
**Élaboration du zonage d'assainissement des eaux usées et des
eaux pluviales de la communauté urbaine de Caen la Mer (14)**

N° MRAe 2022-4414

PRÉAMBULE

Par courrier reçu le 15 mars 2022 par la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (Dreal) de Normandie, l'autorité environnementale a été saisie sur le projet d'élaboration du zonage d'assainissement des eaux usées et des eaux pluviales de la communauté urbaine de Caen la Mer (Calvados), pour avis sur l'évaluation environnementale et la prise en compte de l'environnement et de la santé humaine par le projet de zonage.

Le présent avis contient l'analyse, les observations et recommandations que la mission régionale d'autorité environnementale (MRAe) de Normandie, réunie le 15 juin 2022 par téléconférence, formule sur le dossier en sa qualité d'autorité environnementale, sur la base des travaux préparatoires produits par le pôle évaluation environnementale de la Dreal de Normandie.

Cet avis est émis collégialement par l'ensemble des membres délibérants présents : Denis BAVARD, Marie-Claire BOZONNET, Corinne ETAIX, Noël JOUTEUR et Olivier MAQUAIRE.

En application du préambule du règlement intérieur de la MRAe, adopté collégialement le 3 septembre 2020¹ chacun des membres cités ci-dessus atteste qu'aucun intérêt particulier ou élément dans ses activités passées ou présentes n'est de nature à mettre en cause son impartialité dans le présent avis.

Après en avoir délibéré, la MRAe rend l'avis qui suit, dans lequel les recommandations sont portées en italique gras pour en faciliter la lecture.

Pour chaque plan et document soumis à évaluation environnementale, une autorité environnementale désignée par la réglementation doit donner son avis et le mettre à disposition de la personne responsable et du public.

Cet avis porte sur la qualité du rapport de présentation restituant l'évaluation environnementale et sur la prise en compte de l'environnement par le plan ou document. Il vise à permettre d'améliorer sa conception, ainsi que l'information du public et sa participation à l'élaboration des décisions qui s'y rapportent. L'avis n'est ni favorable, ni défavorable et ne porte pas sur son opportunité.

Le présent avis est publié sur le site internet des MRAe (rubrique MRAe Normandie). Cet avis est un avis simple qui est joint au dossier de consultation du public.

¹ Consultable sur le site internet des MRAe (rubrique MRAe Normandie) : <http://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/textes-officiels-de-la-mrae-normandie-r457.html>

SYNTHÈSE

L'autorité environnementale a été saisie le 15 mars 2022 pour avis sur le projet d'élaboration du zonage d'assainissement des eaux usées et des eaux pluviales de la communauté urbaine de Caen la Mer (Calvados) qui regroupe 48 communes nouvelles. Ce territoire comporte de nombreuses sensibilités environnementales :

- des zones humides ;
- des risques d'inondation par débordement de cours d'eau, par remontée de nappes phréatiques et par submersion marine ;
- des zones de baignade et de gisement de coquillages de pêche à pied, professionnelle ou de loisir ;
- des captages d'eau potable ;
- une nappe phréatique constituant une réserve d'eau potable à préserver et classée en zone de répartition des eaux (ZRE), dont l'état chimique est qualifié de médiocre par le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (Sdage) Seine Normandie.

Le zonage d'assainissement des eaux usées prévoit le raccordement au réseau collectif de 564 propriétés disposant actuellement d'installations d'assainissement non collectif (ANC) soit 34 % de ces installations, dont 397 installations d'ANC situées en zone à enjeu sanitaire ou environnemental très sensible, soit 61 % des installations concernées par ces zones à enjeux. Par ailleurs, 202 projets d'urbanisation sur les 215 identifiés dans les documents d'urbanisme sont zonés en assainissement collectif, ce qui représente 68 121 équivalents-habitants (EH). Le projet de zonage des eaux usées conduirait ainsi à dépasser les capacités de traitement de huit des dix stations d'épuration traitant les eaux usées du territoire.

En ce qui concerne le zonage des eaux pluviales, celui-ci prévoit pour les projets d'urbanisation un volet quantitatif imposant une pluie dimensionnante par sous-bassin versant ainsi qu'un volet qualitatif délivrant des préconisations ou dispositifs de contrôle permettant de limiter les risques de pollution par les eaux pluviales en fixant le volume d'eaux pluviales à stocker temporairement.

Alors que l'état initial de l'environnement et la démarche d'élaboration des zonages sont globalement bien exposés, le rapport d'incidences n'aborde que très succinctement l'analyse des impacts du projet sur l'environnement et la santé humaine. De même, les modalités de suivi des impacts du zonage et des mesures d'évitement, de réduction et de compensation sont insuffisamment décrites.

L'ensemble des recommandations de l'autorité environnementale sont présentées dans l'avis qui suit.

AVIS

1 La démarche d'évaluation environnementale

L'évaluation environnementale des plans et programmes est une démarche d'aide à la décision qui permet de décrire et d'apprécier de manière appropriée et proportionnée les incidences d'un plan ou programme sur l'environnement et la santé humaine. Elle est conduite au stade de la planification, en amont des projets opérationnels, et vise à repérer de façon préventive les impacts potentiels des orientations et des règles du document sur l'environnement, à un stade où les infléchissements sont plus aisés à mettre en œuvre. Elle doit contribuer à une bonne prise en compte et à une vision partagée des enjeux environnementaux et permettre de rendre plus lisibles pour le public les choix opérés au regard de leurs éventuels impacts sur l'environnement et la santé humaine.

L'évaluation environnementale présente un intérêt majeur au stade d'élaboration des plans de zonage. La démarche s'applique également, de manière proportionnée, à leurs évolutions.

2 Contexte réglementaire de l'avis

En application de l'article L. 2224-10 du code général des collectivités territoriales, les communes ou leur établissement public de coopération délimitent, après enquête publique, « les zones d'assainissement collectif où elles sont tenues d'assurer la collecte des eaux usées domestiques et le stockage, l'épuration et le rejet ou la réutilisation de l'ensemble des eaux collectées » ainsi que « les zones relevant de l'assainissement non collectif où elles sont tenues d'assurer le contrôle de ces installations et, si elles le décident, le traitement des matières de vidange et, à la demande des propriétaires, l'entretien et les travaux de réalisation et de réhabilitation des installations d'assainissement non collectif », « les zones où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et pour assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement » et « les zones où il est nécessaire de prévoir des installations pour assurer la collecte, le stockage éventuel et, en tant que de besoin, le traitement des eaux pluviales et de ruissellement lorsque la pollution qu'elles apportent au milieu aquatique risque de nuire gravement à l'efficacité des dispositifs d'assainissement ».

La communauté urbaine de Caen la Mer (CUCLM) a ainsi repris la démarche de réalisation de zonages d'assainissement initiée en 2012 portant sur 29 communes et qui n'avait pas abouti, pour respecter l'article L. 2224-10 du code général des collectivités territoriales en prenant en compte les eaux usées et les eaux pluviales sur l'ensemble de son territoire, élargi entre 2012 et 2017.

Conformément aux dispositions des articles R. 122-17 et R. 122-18 du code de l'environnement, les zonages d'assainissement sont soumis à un examen au cas par cas qui permet de déterminer si une évaluation environnementale est nécessaire.

Par courrier du vice-président de la CUCLM, reçu le 23 juillet 2021, la mission régionale d'autorité environnementale (MRAe) de Normandie a été saisie dans le cadre de cette procédure d'examen au cas par cas.

À l'issue de cet examen, la MRAe a décidé le 16 septembre 2021 de soumettre le projet d'élaboration du zonage d'assainissement de la CUCLM à évaluation environnementale. Cette décision² de soumission a été prise notamment au regard des fortes sensibilités présentes sur le territoire de la CUCLM, telles que la présence de :

- plusieurs zones humides et cours d'eau ;

² Décision consultable à l'adresse suivante : http://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/d_2021-4131_zs_caen-la-mer_delibere.pdf

- plusieurs secteurs soumis à des risques d'inondation par débordement de cours d'eau, par remontée de nappes phréatiques et par submersion marine ;
- trois sites Natura 2000³ à proximité, 17 Znieff⁴ de type I et cinq Znieff de type II ;
- cinq zones de baignade et quatre zones de gisement de coquillages de pêche à pied, professionnelle ou de loisir ;
- sols ne présentant pas de bonnes aptitudes à l'infiltration des eaux usées ;
- nappe phréatique appartenant à la masse d'eau du Bajo-bathonien, constituant une réserve d'eau potable à préserver et classée en zone de répartition des eaux (ZRE), et par ailleurs dont l'état chimique est qualifié de médiocre par le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (Sdage) Seine Normandie ;
- plusieurs captages d'eau potable.

Suite à cette décision et après avoir fait l'objet d'une évaluation environnementale, le dossier a été transmis pour avis à l'autorité environnementale qui en a accusé réception le 15 mars 2022.

Les attendus de l'évaluation environnementale portaient en particulier sur l'analyse des impacts des choix d'assainissement des eaux usées et de gestion des eaux pluviales sur les milieux naturels et leurs fonctionnalités ainsi que sur la santé humaine, qu'il s'agisse du système d'assainissement collectif et de son bon fonctionnement ou des installations autonomes et de leur adaptation en fonction notamment de l'aptitude des sols à l'infiltration.

3 Contexte environnemental et présentation du plan de zonage

La communauté urbaine de Caen la Mer est composée de 48 communes nouvelles (comprenant 58 communes déléguées) au cœur du département du Calvados, quatre communes disposant d'une façade maritime sur la Manche. Elle comptait 265 466 habitants en 2016. Le territoire se situe à une altitude comprise entre 120 m NGF⁵ au sud et à l'ouest et 0 m NGF sur le littoral de la Manche. Il est parcouru par plusieurs cours d'eau et se divise en trois bassins versants principaux associés à la Dives, à l'Orne et à la Seulles. D'un point de vue géologique, le territoire est caractérisé par des formations calcaires marneuses recouvertes de limons des plateaux peu perméables, qui favorisent le ruissellement des eaux pluviales au détriment de l'infiltration. Les zones riches en biodiversité sont variées : marais, prairies humides, vallées, bois, pelouses calcicoles, dunes, estuaire, etc. La préservation de la plupart de ces zones est fortement dépendante de la qualité des eaux superficielles et souterraines.

La communauté urbaine est compétente en matière d'assainissement collectif et non collectif. Un plan local d'urbanisme intercommunal (PLUi) est en cours d'élaboration, le territoire étant couvert pour le moment par 56 plans locaux d'urbanisme (PLU) et deux communes demeurant soumises au règlement national d'urbanisme (RNU). Environ 215 projets d'urbanisation ont été recensés soit près de 1 382 hectares à urbaniser sur les communes de la CUCLM autour de Caen. 11 stations d'épuration des eaux usées (Step) traitent les eaux usées du territoire pour une capacité nominale de près de 405 000 équivalents-habitants⁶ (EH) et 1 752 installations d'assainissement non collectif (ANC) sont recensées.

3 Le réseau Natura 2000 est un ensemble de sites naturels européens, terrestres et marins, identifiés pour la rareté ou la fragilité des espèces sauvages, animales ou végétales, et de leurs habitats, en application de la directive 79/409/CEE « Oiseaux » (codifiée en 2009) et de la directive 92/43/CEE « Habitats faune flore », garantissant l'état de conservation favorable des habitats et espèces d'intérêt communautaire.

4 Zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique. Lancé en 1982 à l'initiative du ministère chargé de l'environnement, l'inventaire des zones naturelles d'intérêt écologique faunistique et floristique (Znieff) a pour objectif d'identifier et de décrire des secteurs présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation. On distingue deux types de Znieff : les Znieff de type I : secteurs de grand intérêt biologique ou écologique ; les Znieff de type II : grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes.

5 Nivellement général de la France.

Actuellement, sur la base du seul paramètre DBO5, la station de Troarn est saturée et quatre autres stations ont atteint plus de 80 % de leur capacité de traitement dont la station de Bretteville-l'Orgueilleuse et celle du Nouveau Monde située à Mondeville et Hérouville-Saint-Clair. Cette dernière prévoit cependant d'augmenter sa capacité de traitement et de recueillir les eaux de la station de Bretteville-l'Orgueilleuse qui sera supprimée. Si on considère également les autres paramètres mesurant la pollution, les capacités de traitement sont, dès à présent, dépassées pour quatre stations (dont celle de Bretteville-l'Orgueilleuse). Enfin, la capacité hydraulique de cinq stations est également dépassée (dont celle de Bretteville-l'Orgueilleuse).

Concernant l'ANC, 67 % des installations ne sont pas conformes sur les 1 416 installations contrôlées, et l'aptitude des sols à l'infiltration est bonne à moyenne pour 80 % des installations.

Après étude de 146 secteurs comportant 1 665 installations d'ANC⁷, le zonage d'assainissement des eaux usées prévoit le raccordement au réseau collectif de 564 propriétés disposant actuellement d'installations d'ANC soit 34 % de ces installations, dont 397 installations d'ANC situées en zone à enjeu sanitaire ou environnemental très sensible, soit 61 % des installations concernées par ces zones à enjeux (p. 170 du rapport d'incidences). Par ailleurs, 215 projets d'urbanisation ont été recensés dont 153 qui sont déjà desservis par des réseaux d'assainissement collectif et 10 qui sont déjà urbanisés. Les 52 secteurs concernés par les projets d'urbanisation restants ont fait l'objet d'une étude technico-économique spécifique pour comparer les solutions d'assainissement collectif et non collectif. Il en a résulté 42 secteurs à raccorder au réseau d'assainissement collectif, soit, au total, 202 secteurs de projets d'urbanisation sur les 215 identifiés au PLU zoné en assainissement collectif, ce qui représente 68 121 EH.

En ce qui concerne le zonage des eaux pluviales, celui-ci prévoit pour les projets d'urbanisation un volet quantitatif imposant une pluie dimensionnante par sous-bassin versant ainsi qu'un volet qualitatif délivrant des préconisations ou dispositifs de contrôle permettant de limiter les risques de pollution par les eaux pluviales en fixant le volume d'eaux pluviales à stocker temporairement.

6 Un équivalent-habitant (EH) correspond à la charge organique biodégradable ayant une demande biochimique d'oxygène en cinq jours (DBO5) de 60 grammes d'oxygène par jour. Cette unité permet d'évaluer les capacités de traitement d'un système d'assainissement.

7 Douze secteurs ont été traités conjointement avec un autre et 60 secteurs ont été considérés comme des écarts (hors zones de contraintes réglementaires et environnementales et à plus de 100 m de tout système d'assainissement collectif).



Figure 1: Localisation de la CUCLM (en gris) et de ses trois bassins versants principaux (source : p.70 du rapport sur les incidences environnementales)

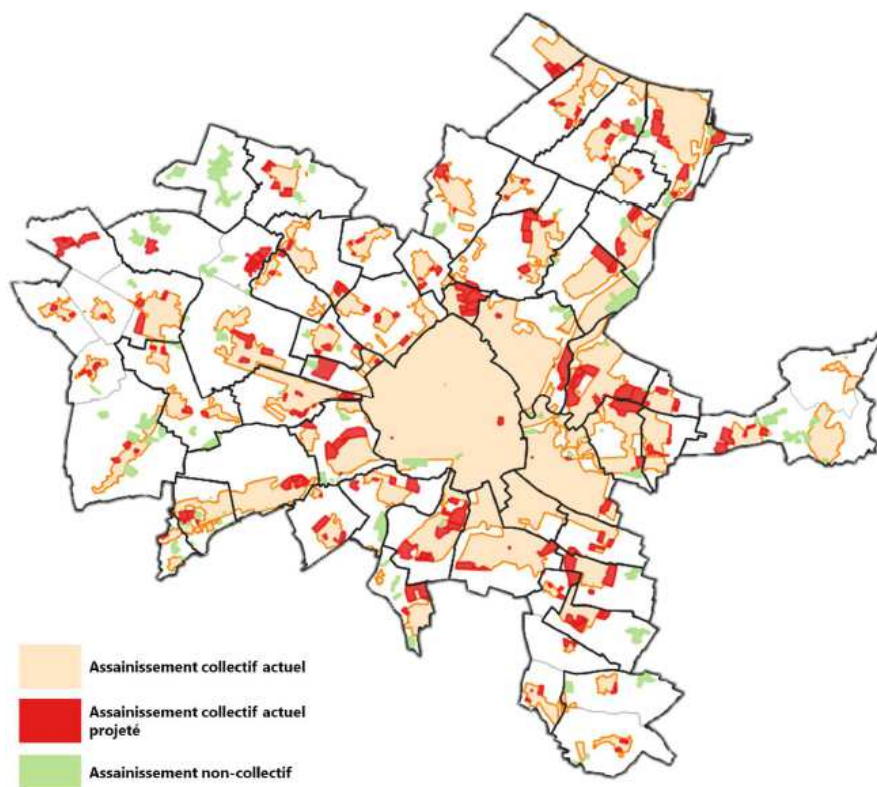


Figure 2: Projet de zonage d'assainissement des eaux usées (source : p. 168 du rapport sur les incidences environnementales)

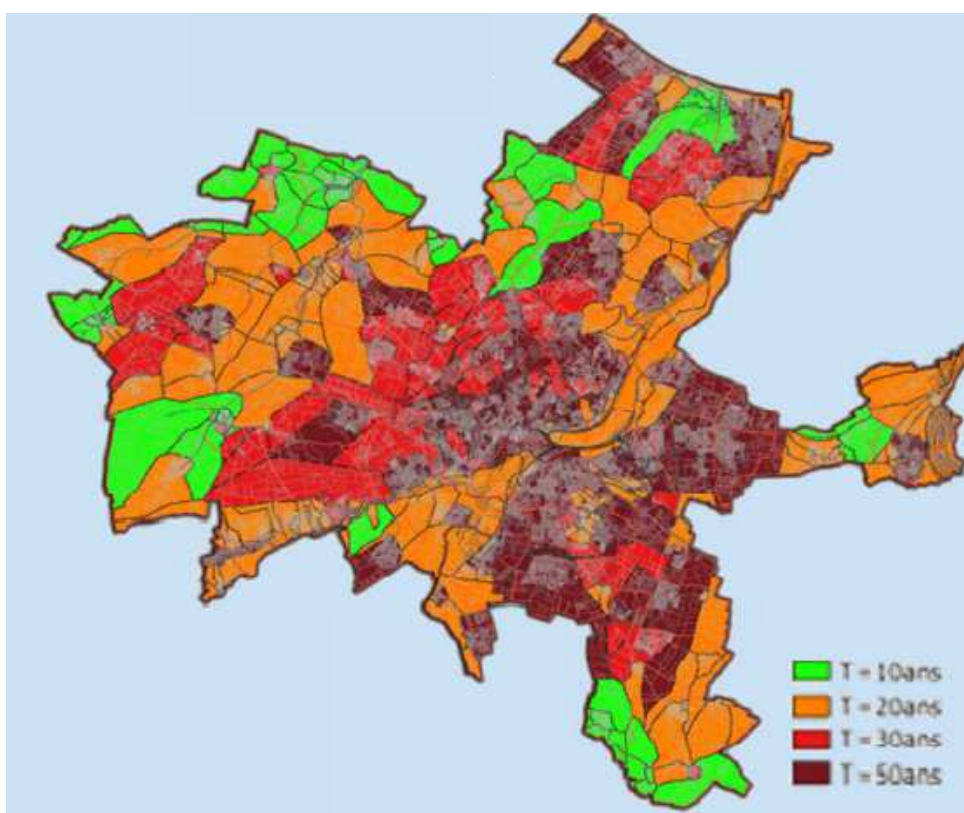


Figure 3: Volet quantitatif du zonage des eaux pluviales: carte des pluies dimensionnantes (source : p. 6 de la notice du zonage eaux pluviales)

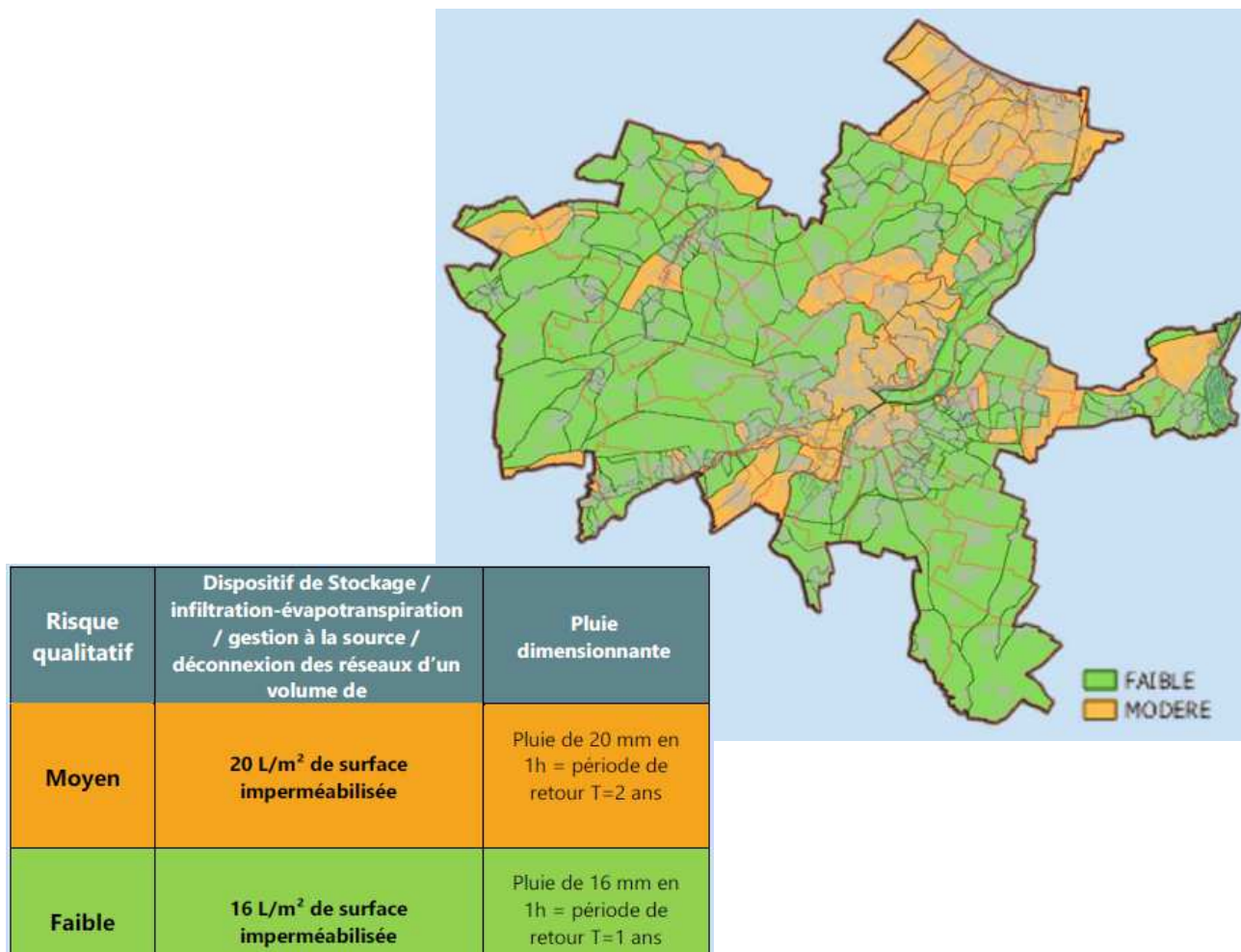


Figure 4: Volet qualitatif du zonage des eaux pluviales (source : p. 7 de la notice du zonage eaux pluviales)

4 Qualité de la démarche d'évaluation environnementale et de la manière dont elle est retranscrite

4.1 Contenu du dossier

Le dossier est composé de trois « phases » : la phase 1 correspond à l'état des lieux de l'environnement et au diagnostic de la situation actuelle en matière d'assainissement ; la phase 2 présente la méthodologie retenue pour l'établissement des zonages d'assainissement des eaux usées et des eaux pluviales ainsi que son application au territoire de la CUCLM ; la phase 3 regroupe les notices des deux zonages.

Chaque phase comporte de nombreuses annexes détaillées et cartes utiles à l'établissement du zonage mais le rapport sur les incidences environnementales ne renvoie pas vers ces annexes. L'absence de l'annexe 2 (fiches d'inspection issues de la campagne de relevés réalisée fin 2019 et début 2020) du rapport de phase 1 (« état des lieux et diagnostic de la situation actuelle ») peut également être signalée.

L'autorité environnementale recommande d'ajouter, dans le rapport sur les incidences environnementales, des renvois vers les annexes du dossier afin de faciliter la compréhension de la méthodologie d'élaboration du zonage. Elle recommande également de joindre l'annexe 2 de la phase 1 au dossier.

Un résumé des règlements d'assainissement collectif et non collectif est intégré au rapport d'incidences à partir de la page 38 mais ces règlements (qui déterminent les règles à respecter par les usagers pour le traitement des eaux usées et des eaux pluviales) pourraient utilement être ajoutés au dossier.

L'autorité environnementale recommande d'ajouter les règlements d'assainissement collectif et non collectif au dossier présenté à l'enquête publique, et pas seulement leur résumé.

Dans le cadre de l'élaboration des zonages d'assainissement des eaux usées et des eaux pluviales, des dysfonctionnements ont été identifiés sur les réseaux de collecte et les stations d'épuration mais le programme des travaux envisagés pour les résoudre n'est pas joint au dossier. Celui-ci permettrait de connaître les améliorations pouvant être attendues en matière de limitation des risques d'inondation et de pollution des milieux récepteurs.

L'autorité environnementale recommande d'ajouter au dossier présenté à l'enquête publique le programme des travaux envisagés sur les réseaux de collecte des eaux usées et des eaux pluviales ainsi que sur les stations d'épuration.

Enfin, le résumé non technique de l'évaluation environnementale qui a été menée est trop succinct et ne permet pas de comprendre les enjeux du territoire et les impacts du projet de zonage sur ceux-ci.

L'autorité environnementale recommande de compléter le résumé non technique de l'évaluation environnementale qui a été menée pour favoriser une bonne compréhension par le public de l'état initial de l'environnement et des impacts du projet de zonage sur l'environnement et la santé humaine.

4.2 État initial et aires d'études

Le périmètre d'étude regroupe les 48 communes nouvelles de la CUCLM mais intègre également les communes hors communauté urbaine qui sont rattachées à l'un des systèmes d'assainissement de la CUCLM, celles dont le système d'assainissement se trouve en partie sur le territoire de la CUCLM, celles dont le système d'assainissement reçoit les eaux usées de communes de la CUCLM, ainsi que celles qui font partie de bassins versants de ruissellement des eaux pluviales interceptés par le territoire de la CUCLM. La carte présentée à la page 22 du rapport sur les incidences environnementales délimite les différents bassins versants et plusieurs communes appartenant à ces bassins versants ne sont pas incluses dans l'étude portant sur le zonage des eaux pluviales (ex : Audrieu, Moulins-en-Bessin, Anisy, Grainville-sur-Odon, etc.).

L'autorité environnementale recommande de justifier le périmètre d'étude retenu pour le zonage des eaux pluviales au regard des différents bassins versants de ruissellement des eaux pluviales interceptés par le territoire de la communauté urbaine de Caen la Mer.

L'état des lieux est globalement bien mené mais quelques remarques peuvent cependant être formulées.

En ce qui concerne la prise en compte du changement climatique, la personne publique présente (aux pages 49 à 52 du rapport d'incidences) des données issues d'une étude réalisée en 2013 : évolution des températures et des précipitations moyennes, effets du changement climatique sur le risque d'inondations. Ces données doivent être actualisées en s'appuyant notamment sur les travaux menés par le groupe d'experts régional sur l'évolution du climat (Giec) normand⁸. Il semble de plus y avoir une inversion entre les différents scénarios en 2030 et en 2050 pour les températures moyennes et en 2030, 2050 et 2080 pour les précipitations moyennes sur les cartes présentées aux pages 50 et 51 du rapport d'incidences. Par ailleurs, la variation de la répartition des pluies sur l'année selon les saisons n'est pas présentée ni prise en compte dans les simulations des pluies utilisées pour la modélisation hydraulique des dysfonctionnements du réseau de collecte des eaux pluviales.

L'autorité environnementale recommande d'actualiser les données climatologiques présentées dans l'état initial de l'environnement en s'appuyant notamment sur les travaux menés par le groupe d'experts régional sur l'évolution du climat (Giec) normand. Elle recommande également de prendre en compte la variation de la répartition des pluies sur l'année selon les saisons dans les modélisations hydrauliques utilisées pour l'établissement du zonage d'assainissement des eaux pluviales.

⁸ L'ensemble de ces travaux est disponible sur le site suivant : <https://cloud.normandie.fr/s/RqqMPzaeStop9GG>

En ce qui concerne la composante « eau », des données caractérisant les débits de l'Orne, de l'Odon et de la Dives sont notamment fournies, mais sans éléments d'explication ni d'analyse (p. 76 à 80 du rapport d'incidences).

L'autorité environnementale recommande de donner des explications et des éléments d'analyse sur les données hydrologiques présentées dans l'état initial de l'environnement.

La personne publique présente également l'état et les objectifs d'état écologique et chimique des masses d'eau du territoire de la CUCLM (p. 85 à 87 du rapport d'incidences) en se basant sur l'état des lieux publié en 2016 par l'agence de l'eau Seine-Normandie.

L'autorité environnementale recommande d'actualiser les données sur l'état et les objectifs d'état écologique et chimique des masses d'eau du territoire de la communauté urbaine de Caen la Mer en s'appuyant notamment sur le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (Sdage) approuvé le 6 avril 2022.

4.3 Evolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du zonage (scénario de référence)

L'article R. 122-20 du code de l'environnement demande qu'une évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du zonage d'assainissement soit présentée. Bien qu'annoncée dans le titre de la partie 3 du rapport d'incidences, cette évolution probable de l'environnement n'est pas présentée dans le rapport d'incidences.

L'autorité environnementale recommande de présenter l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du zonage d'assainissement.

4.4 Analyse des incidences

L'analyse des impacts du zonage présentée dans le rapport d'incidences est trop succincte. Par exemple :

- les impacts théoriques de l'ANC sont exposés mais pas ceux liés aux dysfonctionnements de l'assainissement collectif alors que les raccordements retenus par le projet de zonage conduisent à dépasser les capacités de traitement de la quasi-totalité des stations d'épuration (voir partie 5.1 du présent avis) ;
- les impacts des travaux de raccordement au réseau collectif et de mise en place des installations d'ANC ne sont pas abordés ;
- La personne publique affirme à la page 181 du rapport d'incidences que « les rejets directs vont progressivement être supprimés [...], les pollutions diffuses générées indirectement par les EU et/ou les EP seront supprimées, les points noirs de l'ANC seront supprimés » alors qu'aucun programme de travaux sur les réseaux et stations d'épuration ni projection dans le temps des améliorations attendues ne sont fournis.

L'autorité environnementale recommande d'approfondir l'analyse des impacts du zonage d'assainissement non collectif (ANC) et d'assainissement collectif (AC) sur l'environnement et la santé humaine, pour ce qui concerne la phase travaux, comme la phase exploitation avec le traitement des eaux usées, en particulier au regard des dépassements attendus des capacités de traitement des eaux usées des stations d'épuration.

4.5 Dispositif de suivi

Le dispositif de suivi du zonage d'assainissement des eaux usées et des eaux pluviales n'est pas présenté de manière assez précise. En particulier, les indicateurs pour le suivi du fonctionnement des systèmes

d'assainissement collectif sont désignés par les termes de « conformité » et de « performance » sans détailler quels paramètres physico-chimiques seront contrôlés en sortie de station d'épuration des eaux usées (Step) et dans les différents cours d'eau et masses d'eau souterraines (débit ; matière en suspension (MES) ; demande biochimique d'oxygène en cinq jours (DBO5) ; demande chimique en oxygène (DCO) ; azote total Kjeldahl⁹ (NTK) ; ammoniac ; dioxyde d'azote ; nitrates ; volume, composition et valorisation des boues ; etc.). Il n'est pas non plus indiqué les modalités de contrôle du bon fonctionnement du réseau de collecte des eaux usées et des eaux pluviales ni des capacités d'épuration résiduelles des différentes stations en fonction du nombre de nouveaux branchements.

L'autorité environnementale recommande de préciser les indicateurs permettant d'assurer le suivi de l'impact du zonage d'assainissement des eaux usées et des eaux pluviales et de prévoir les mesures correctives associées afin de garantir l'atteinte des objectifs du zonage en termes de préservation de l'environnement et de la santé humaine.

5 Analyse de la prise en compte de l'environnement et de la santé humaine par le projet

Les observations qui suivent ne prétendent pas à l'exhaustivité mais portent sur les thématiques identifiées comme à fort enjeu par l'autorité environnementale.

Pour chaque commune, qu'il s'agisse du zonage d'assainissement des eaux usées ou de celui portant sur les eaux pluviales, reporter sur les cartes de zonage les enjeux sanitaires et environnementaux identifiés dans l'état des lieux sur une même carte (ou une carte pour les enjeux sanitaires et une autre pour les enjeux environnementaux) permettrait de mettre en parallèle plus facilement le zonage retenu avec les zones à enjeux.

L'autorité environnementale recommande de reporter les enjeux environnementaux et sanitaires identifiés dans l'état initial sur les cartes communales de zonage afin de faciliter la lecture croisée du zonage et de ces enjeux.

Le rapport de phase 1 liste pages 103 à 106 l'ensemble des dispositions portant sur la gestion des eaux usées et pluviales dans les plans locaux d'urbanisme en vigueur sur le territoire de la CUCLM. Certaines dispositions vont au-delà de ce que propose le zonage. On peut citer par exemple :

- la réutilisation des eaux pluviales imposée à toute nouvelle construction sur la commune de Bénouville ;
- le dimensionnement des ouvrages de gestion des eaux pluviales pour une pluie de période de retour T=100 ans sur la commune de Démouville ;
- pour les aménagements de plus d'un hectare, « à défaut d'une perméabilité suffisante », un rejet régulé fixé à 1 à 2 l/s/ha vers un exutoire, sur la commune de Louvigny.

Le dossier ne démontre pas que le projet de zonage ne remet pas en cause les dispositions les plus favorables des documents d'urbanisme en vigueur sur le territoire.

L'autorité environnementale recommande de démontrer l'absence de remise en cause par le projet de zonage des dispositions les plus favorables des documents d'urbanisme en vigueur sur le territoire de la communauté urbaine de Caen la Mer.

5.1 Zonage d'assainissement des eaux usées

Définition des secteurs étudiés et des classes d'aptitude des sols

⁹ L'azote total Kjeldahl, noté NKJ (anciennement NTK), représente l'ensemble des formes réduites de l'azote contenues dans les eaux, c'est-à-dire la somme de l'azote organique et de l'azote ammoniacal (ce qui exclut les nitrites et les nitrates).

Au total, 146 secteurs en ANC et 52 projets d'urbanisation ont fait l'objet d'une étude technico-économique spécifique (ces études sont présentées dans le document intitulé « *Propositions de solutions techniques et économiques* »). Des tableaux annexés à ce document listent l'ensemble des secteurs actuellement en assainissement non collectif (ANC) et des projets d'urbanisation identifiés et précise leurs caractéristiques et comment ils ont été traités dans le cadre de l'élaboration du zonage.

Les choix de délimitation de ces secteurs d'étude ne sont cependant pas présentés (distance entre hameaux, similarités de contexte environnemental, autres critères ?). De même, des zones d'aptitude des sols à l'infiltration sont délimitées sans que la localisation précise des sondages pédologiques ne soit donnée. Par ailleurs, il est indiqué à la page 226 du rapport de phase 1 « *état des lieux et diagnostic de la situation actuelle* » que des données d'Infoterre, de Géoportail et du bureau de recherches géologiques et minières (BRGM) ont été utilisées pour certains secteurs qui n'avaient pas été étudiés auparavant. La personne publique n'explique pas pourquoi elle n'a pas procédé à la réalisation de sondages pédologiques pour ces secteurs, qui ne sont d'ailleurs pas localisés dans le dossier.

L'autorité environnementale recommande de compléter l'état des lieux du zonage d'assainissement des eaux usées en expliquant comment ont été délimités les secteurs d'étude, en précisant la localisation des sondages pédologiques. Elle recommande également d'expliquer pourquoi des sondages pédologiques n'ont pas été réalisés pour certains secteurs non étudiés dans des études antérieures. Enfin, elle recommande de justifier les classes d'aptitude des sols attribuées au regard des zones de remontées de nappes identifiées.

Arbre de décision

L'élaboration du zonage d'assainissement des eaux usées se base sur l'utilisation d'un arbre de décision qui permet à partir des résultats de chaque étude de secteur ou de projet d'urbanisme de conclure sur un maintien en ANC ou un raccordement au réseau d'assainissement collectif (AC). Cet arbre de décision repose sur quatre critères examinés dans l'ordre suivant : contexte réglementaire et environnemental, contraintes techniques pour l'AC, impact sur le système d'AC existant et coût pour AC.

Une erreur de correspondance entre les couleurs et le type d'assainissement indiqué dans l'arbre de décision pour les projets d'urbanisation (et non les secteurs) présenté à la page 7 de la notice du zonage des eaux usées ne permet pas de savoir avec certitude quel choix est finalement retenu pour les projets d'urbanisation après examen des quatre critères.

L'autorité environnementale recommande de corriger le type d'assainissement erroné indiqué dans l'arbre de décision pour les projets d'urbanisation après application des quatre critères.

- Critère « contexte réglementaire et environnemental »

Dans l'arbre de décision, le critère « contexte réglementaire et environnemental » est considéré comme :

- « *très sensible* » lorsqu'un périmètre de protection de captage d'alimentation en eau potable ou une zone de baignade ou une zone conchylicole sont présents (risque sanitaire) ;
- « *sensible à moyennement sensible* » si le secteur existant ou en projet est situé en lit majeur d'un cours d'eau de première catégorie piscicole ou classé comme réservoir biologique ou s'il est situé en zone humide, au sein d'un site Natura 2000 ou d'une Znieff de type I ou II.

Seules les zones de production et de reparcage de coquillages vivants (pêche professionnelle) sont indiquées dans le rapport d'incidences. Les gisements de coquillages de pêche à pied de loisir ne sont pas présentés dans l'état des lieux. Deux zones sont suivies par l'agence régionale de santé sur les communes littorales de la CUCLM : les gisements de moules d'Hermanville-sur-Mer et d'Ouistreham.

L'autorité environnementale recommande de présenter dans l'état des lieux les zones de pêche à pied de loisir susceptibles d'être impactées par le zonage d'assainissement et de démontrer que ces zones ont bien été prises en compte dans l'établissement du zonage.

Par ailleurs, bien que la présence de zones humides soit indiquée comme l'un des critères conduisant à considérer que le contexte réglementaire et environnemental est « *sensible à moyennement sensible* », ce critère n'est pas appliqué systématiquement. Par exemple, sur plusieurs secteurs situés sur la commune de Troarn, il est écrit : « *Bien que situé en zone prédisposée aux zones humides, ce secteur ne présente pas d'autres contraintes environnementales ni réglementaire.* » (ex : p. 838 du document « *Propositions de solutions techniques et économiques* ») et est traité comme un écart, le passage en assainissement collectif n'étant pas étudié.

L'autorité environnementale recommande de justifier que certains secteurs n'ont pas fait l'objet d'une étude technico-économique spécifique malgré la présence de secteurs prédisposés à l'existence de zones humides.

- Critère « impact sur le système d'assainissement collectif existant »

Les capacités résiduelles de chacune des stations d'épuration traitant des effluents émis par le territoire de la CUCLM sont données aux pages 186 à 199 du rapport de phase 1 « *Etat des lieux et diagnostic de la situation actuelle* ». Cependant, les capacités résiduelles des stations d'épuration retenues pour les études technico-économiques de chaque secteur existant et en projet sont uniquement celles exprimées en équivalents-habitants sur la base de la DBO5 et non sur le facteur limitant réel (ex : azote, demande chimique en oxygène, charge hydraulique). Par exemple, la station d'épuration de Ouistreham présente un taux de charge de 102 % pour le paramètre « demande chimique en oxygène » et de 118 % pour les débits reçus, ce qui devrait empêcher tout nouveau raccordement jusqu'à ce que des travaux de résolution de ces dysfonctionnements aient été entrepris.

L'autorité environnementale recommande de prendre en compte le facteur limitant réel (ex : azote, demande chimique en oxygène, charge hydraulique) et pas seulement la demande biochimique d'oxygène en cinq jours (DBO5) pour définir les capacités résiduelles de chaque station d'épuration.

Pour chaque étude sectorielle ou de projet d'urbanisme, l'impact sur la chaîne de transfert¹⁰ et sur la station d'épuration à laquelle pourrait être relié le secteur ou le projet est évalué. En ce qui concerne la chaîne de transfert, seules les capacités des postes de refoulement sont prises en compte et non l'ensemble du réseau de collecte concerné par ces potentiels nouveaux flux. De plus, le dossier n'explique pas clairement comment sont pris en compte les impacts cumulés de l'ensemble des raccordements retenus sur la chaîne de transfert et sur les stations d'épuration. Un tableau à la page 35 du document « *Propositions de solutions techniques et économiques* » présente cependant les capacités résiduelles des stations d'épuration (basées sur le paramètre DBO5) après densification et raccordement des secteurs et projets d'urbanisme. Le projet de zonage conduirait ainsi à dépasser les capacités de traitement de huit des dix stations (en prenant en compte le transfert des effluents traités par la station de Bretteville-l'Orgueilleuse vers la station du Nouveau Monde). La station d'Audrieu serait également quasiment saturée et seule la station du Nouveau Monde bénéficierait d'une capacité résiduelle importante en prenant en compte les travaux de méthanisation de boues visant à augmenter ses capacités.

L'autorité environnementale recommande de justifier le projet de zonage d'assainissement des eaux usées au regard des dépassements projetés des capacités de collecte du réseau et de traitement par les stations d'épuration, ces dépassements pouvant induire une pollution directe des milieux récepteurs ainsi que des débordements susceptibles d'aggraver les risques d'inondation.

Le seul impact détaillé sur le réseau de collecte et les stations d'épuration porte sur le dimensionnement du poste de refoulement en cas de raccordement des communes de Secqueville-en-Bessin et de Sainte-Croix-Grande-Tonne à la station d'épuration de Bretteville-l'Orgueilleuse (p. 212 rapport de phase 1). Pour la prise en compte des perspectives d'urbanisation sur ces deux communes, la

¹⁰ Il s'agit de l'ensemble des conduites gravitaires ou de refoulement et des postes de refoulement permettant la collecte et l'acheminement des eaux usées jusqu'aux stations de traitement des eaux usées (Step).

personne publique indique que : « D'après le PLH [programme local de l'habitat], le nombre de logements supplémentaires prévus est plus important soit 17 logements sur Secqueville-en-Bessin et quatre sur Sainte-Croix-Grande-Tonne. Ce seront ces valeurs que nous retiendrons dans les phases suivantes de l'étude. ». Ce ne sont pourtant pas ces valeurs qui sont retenues dans les calculs estimant les débits journaliers attendus après projets d'urbanisation. Cet exemple interroge sur la prise en compte des perspectives d'urbanisation par la personne publique dans l'estimation des capacités de collecte et de traitement des eaux usées. De plus, il n'est pas inscrit dans la notice du zonage si les autorisations de raccordement seront effectivement conditionnées aux capacités résiduelles réelles des stations d'épuration et il n'est pas précisé comment le zonage s'articule avec les documents de planification d'urbanisme. L'ouverture à l'urbanisation est en effet subordonnée aux capacités réelles de collecte et de traitement des eaux usées.

L'autorité environnementale recommande de démontrer que les raccordements d'assainissement collectif envisagés prennent correctement en compte les perspectives d'urbanisation pour chaque commune. Elle recommande également d'inscrire dans la notice du zonage et dans le règlement d'assainissement le conditionnement des autorisations de raccordement aux capacités résiduelles réelles des stations d'épuration.

Enfin, comme indiqué plus haut dans le présent avis, l'ajout du programme de travaux au dossier permettrait de porter à la connaissance du public les actions qui seront mises en œuvre pour résorber les dysfonctionnements du réseau de collecte et des stations d'épuration.

Critère « Coût pour l'assainissement collectif »

La personne publique n'explique pas comment, au sein d'un secteur, les contraintes d'habitats et les contraintes de sols ont été prises en compte alors que ces données peuvent varier sur un même secteur. Par exemple, le secteur 3 « Bray », sur la commune de Lasson, présente deux zones de classes d'aptitude des sols différentes mais propose trois solutions techniques différentes alors qu'il n'y pas de contraintes d'habitat particulières. De même, pour certains secteurs, la création d'une station d'épuration est étudiée sans que ne soient donnés de critères conduisant à ce que cette solution soit étudiée. En outre, en zone peu favorable à l'infiltration, la personne publique retient pour les calculs comparant les coûts d'un assainissement non collectif et d'un assainissement collectif, l'utilisation de filtres à sable verticaux drainés avec création d'un exutoire mais l'autorité environnementale rappelle que de telles filières n'ont pas vocation à être généralisées compte tenu des risques d'insalubrité pouvant en résulter. D'ailleurs, l'autorité environnementale rappelle que la performance d'une filière dépend avant tout de la bonne exécution des travaux en conformité avec les documents techniques unifiés (DTU) et du bon entretien des différents dispositifs.

C'est le choix de ces solutions techniques qui va déterminer les coûts associés et donc le choix d'assainissement final ; il est donc indispensable de justifier le choix d'une solution technique étudiée plutôt qu'une autre.

De plus, pour le raccordement à l'assainissement collectif, les surcoûts liés aux contraintes techniques n'apparaissent pas clairement dans le calcul du coût du raccordement. Par exemple, pour le raccordement du secteur 1 de la commune de Saint-Aignan de Cramenil, il n'est pas précisé si les surcoûts liés au fonçage nécessaire ont été intégrés au calcul.

L'autorité environnementale recommande de justifier les solutions techniques choisies pour le calcul des coûts de maintien de l'assainissement non collectif, en particulier lorsque ces solutions techniques ne respectent pas la méthode définie par la personne publique qui consiste à croiser l'aptitude des sols avec les contraintes d'habitat. Elle recommande également de préciser les critères qui ont conduit à étudier la création d'une station d'épuration seulement pour certains secteurs. Enfin, elle recommande de faire apparaître dans les calculs, pour chaque secteur existant et en projet, les surcoûts liés aux contraintes techniques pour les deux types d'assainissement étudiés.

Par ailleurs, l'article R. 2224-7 du code général des collectivités territoriales indique que « *Peuvent être placées en zones d'assainissement non collectif les parties du territoire d'une commune dans lesquelles l'installation d'un système de collecte des eaux usées ne se justifie pas, soit parce qu'elle ne présente pas*

d'intérêt pour l'environnement et la salubrité publique, soit parce que son coût serait excessif ». L'arbre de décision repose pour ce critère sur la comparaison des coûts de l'ANC par rapport à l'AC sur 50 ans en prenant en compte les coûts d'investissement et les coûts d'exploitation. La personne publique ne justifie pas le choix de cette durée de 50 ans.

L'autorité environnementale recommande de justifier la période de 50 ans retenue pour comparer les coûts des installations d'assainissement non collectif et collectif.

Enfin, dans l'arbre de décision concernant les secteurs, le raccordement à l'assainissement collectif est en premier lieu conditionné à la sensibilité environnementale des secteurs étudiés. Toutefois, cet arbre de décision pourrait conduire dans quelques cas, faute d'éligibilité aux aides de l'agence de l'eau Seine-Normandie (AESN), à maintenir certains secteurs sensibles en assainissement non collectif, sans que le dossier n'évalue les incidences potentielles sur le plan environnemental et sanitaire de ce choix.

L'autorité environnementale recommande de justifier que les secteurs les plus sensibles sur le plan environnemental sont traités prioritairement et de façon adaptée quels que soient les financements octroyés par l'agence de l'eau Seine-Normandie.

Contrôle des installations d'assainissement non collectif

1 416 installations ont été contrôlées sur les 1 750 recensées par le service public d'assainissement non collectif (Spanc). 19 % n'ont donc pas encore été contrôlées. Sur les installations contrôlées, le taux moyen de conformité est de 33 % et « Sur les 954 installations identifiées comme non conformes, on peut ainsi distinguer :

- 469 installations sans incidence pour la salubrité publique et/ou l'environnement ;
- 485 installations nécessitant des travaux (réhabilitation obligatoire sous quatre ans, voire un an en cas de vente), soit 51 % des installations identifiées comme non conformes » (p. 159 du rapport d'incidences).

Il n'est pas indiqué quelles sont les non-conformités ayant conduit à classer les installations comme sans incidence pour la salubrité publique et/ou l'environnement.

Le zonage proposé contient 253 installations d'ANC dans des zones à enjeu sanitaire ou environnemental très sensible (contre 650 actuellement) dont 104 avec des contraintes en aptitude des sols (classe d'aptitude supérieure ou égale à 3) et/ou d'habitation (contrainte d'habitat supérieure ou égale à 4). Le dossier ne précise cependant pas le nombre d'installations d'ANC non conformes parmi les 253 installations qui sont maintenues dans le projet de zonage. La période de contrôle des installations n'est pas non plus mentionnée alors que des dysfonctionnements sont plus susceptibles d'être observés en période de plus hautes eaux. Une cartographie des installations contrôlées aurait également pu être ajoutée au dossier.

L'autorité environnementale recommande de préciser quelles non-conformités ont conduit à classer 469 installations d'assainissement non collectif comme étant sans incidence pour la salubrité publique et/ou l'environnement, et d'ajouter au dossier une cartographie des installations contrôlées. Elle recommande également d'indiquer le nombre d'installations non conformes parmi les 253 installations qui sont maintenues dans le projet de zonage.

La personne publique indique à la page 44 du rapport d'incidences qu'« En cas de danger sanitaire ou de risque environnemental avéré, les installations ANC concernées font l'objet d'une obligation de travaux de réhabilitation sous 4 ans. La vérification de la réhabilitation est opérée par le contrôle de conception / exécution lors des travaux, puis par les contrôles de bon fonctionnement et d'entretien tous les 8 ans. ». Un échéancier prévisionnel des obligations de remise en conformité progressive des installations pourrait être présenté afin de comparer les objectifs de remise en conformité avec le taux de conformité constaté chaque année dans le cadre du suivi proposé par la personne publique.

L'autorité environnementale recommande également de présenter un échéancier prévisionnel des objectifs de remise en conformité de ces installations pour pouvoir comparer les taux de non-conformité constatés lors du suivi aux objectifs de remise en conformité.

Notice du zonage des eaux usées

De la même manière que la notice du zonage des eaux pluviales fixe des restrictions liées à la préservation de la qualité des milieux récepteurs, propose ou déconseille certaines solutions techniques de traitement et d'infiltration des eaux pluviales et fixe des principes d'aménagement de ces ouvrages de gestion des eaux pluviales, la notice du zonage des eaux usées pourrait fixer des principes d'aménagement (ex : distance minimale par rapport au niveau le plus haut du toit de la nappe phréatique, débit de fuite maximum en cas d'exutoire superficiel) et rappeler la nécessité de réaliser une étude spécifique à chaque parcelle.

L'autorité environnementale recommande d'ajouter à la notice du zonage des eaux usées des principes d'aménagement permettant de limiter les impacts de l'assainissement non collectif sur l'environnement et de rappeler la nécessité de réaliser une étude spécifique à chaque parcelle.

5.2 Zonage d'assainissement des eaux pluviales

Le descriptif de l'outil d'aide à la détermination des volumes à stocker, déconnecter ou infiltrer, mis à disposition des maîtres d'ouvrage d'opérations d'aménagement par la CUCLM, n'est pas présent dans le dossier transmis à l'autorité environnementale.

L'autorité environnementale recommande de joindre au dossier le descriptif de l'outil d'aide au dimensionnement élaboré par la communauté urbaine Caen la Mer à destination des maîtres d'ouvrage d'opérations d'aménagement.

Volet quantitatif

Les dysfonctionnements du réseau de collecte des eaux pluviales ont été identifiés par plusieurs moyens : études existantes, enquête auprès des élus de chaque commune et modélisation hydraulique. Les résultats de la modélisation réalisée en 2012 lors de l'étude générale du système d'assainissement de la CUCLM ont été repris pour l'analyse mais ne sont pas présentés pour chaque commune. Ils portent sur les 29 communes constituant la CUCLM au 31 décembre 2012 et ont été complétés en 2021 par une modélisation portant sur les 19 autres communes nouvelles ayant intégré la CUCLM depuis. Les cartes du réseau et des dysfonctionnements identifiés pour chacune de ces communes sont fournies, excepté pour les communes de Sannerville et de Rosel.

L'autorité environnementale recommande de joindre au dossier les résultats de la modélisation hydraulique de l'étude menée en 2012 pour chaque commune ainsi que les cartes du réseau et des dysfonctionnements identifiés sur les communes de Sannerville et de Rosel, réalisées en 2021.

Les modélisations réalisées dans le cadre de l'étude menée en 2012 sont basées sur trois types d'approches méthodologiques (Barré de Saint-Venant avec calage, approche Caquot et approche Exutoire) et celles réalisées en 2021 sont basées sur l'approche Barré de Saint-Venant sans calage. Les hypothèses de calcul diffèrent également : pluie d'une durée totale de quatre heures et d'une durée intense de 30 minutes dans l'étude de 2012 et pluie d'une durée totale d'une heure et d'une durée intense de 15 minutes dans l'étude de 2021. La caractérisation des aléas quantitatifs se basant sur les modélisations de 2012 pour 29 communes et sur celle de 2021 pour les 19 autres, ces différences d'approches méthodologiques doivent être expliquées afin de démontrer la cohérence du zonage proposé sur l'ensemble de la CUCLM et la pertinence des hypothèses de calcul utilisées.

C'est en effet à partir de la caractérisation des aléas quantitatifs qu'une carte des pluies dimensionnantes est établie et impose aux maîtres d'ouvrages de projets d'urbanisation des périodes de retour de la pluie à prendre en compte pour le dimensionnement des ouvrages de gestion des eaux pluviales dans chaque sous-bassin versant.

Enfin, les dysfonctionnements des réseaux de collecte des eaux pluviales pour les 29 communes appartenant à la CUCLM au 31 décembre 2012 n'ont pas été modélisés pour des périodes de retour de 50 et 100 ans, contrairement à la modélisation de 2021 pour les 19 autres communes.

L'autorité environnementale recommande d'expliquer les hypothèses de calcul prises pour les modélisations hydrauliques des dysfonctionnements du réseau de collecte des eaux pluviales réalisées en 2021 ainsi que les différences de méthodologie entre les modélisations menées en 2012 et celles réalisées en 2021 afin de démontrer la cohérence du projet de zonage des eaux pluviales proposé et qu'il prévient une aggravation des risques d'inondation actuels par l'urbanisation future sur l'ensemble du territoire. Elle recommande également d'ajouter à l'état des lieux des dysfonctionnements du réseau de collecte des eaux pluviales les modélisations sur les 29 communes de la communauté urbaine au 31 décembre 2012 pour des pluies de période de retour de 50 et 100 ans.

	observations
Bassin versant en zone ALEA QUANTITATIF FORT	Si les résultats de la modélisation XPSWMM (étude G2C) indiquent des débordements pour la pluie T=20 ans ; Si les résultats de la modélisation PCSWMM (EGIS) indiquent des débordements pour la pluie T=10 ans ; Si les résultats des calculs CAQUOT (étude G2C) indiquent que les réseaux sont insuffisants pour T<=10 ans ; Si des points de dysfonctionnements sont identifiés via des études existantes et/ou des dires des élus, suivant la nature, l'ampleur et l'importance des désordres historiques d'inondations et les enjeux identifiés
Bassin versant en zone ALEA QUANTITATIF MOYEN	Si les résultats de la modélisation XPSWMM (étude G2C) indiquent des débordements pour la pluie T=30 ans ; ou saturation des réseau sans débordement pour T = 20 ans ; Si les résultats de la modélisation PCSWMM (EGIS) indiquent des débordements pour la pluie T=20 ans ; ou saturation des réseau sans débordement pour T = 10 ans ; Si les résultats des calculs CAQUOT (étude G2C) indiquent que les réseaux sont insuffisants pour T<=20 ans ; Si des points de dysfonctionnements sont identifiés via des études existantes et/ou des dires des élus, suivant la nature, l'ampleur et l'importance des désordres historiques d'inondations et les enjeux identifiés
Bassin versant en zone ALEA QUANTITATIF FAIBLE	Autres cas

Figure 5: Caractérisation des aléas quantitatifs (source : p. 137 du rapport sur les incidences environnementales)

La carte du risque quantitatif est ensuite obtenue par croisement de l'aléa quantitatif avec les enjeux urbains « appréhendés à travers les unités urbaines définies par l'Insee » (p. 6 de la notice du zonage des eaux pluviales). La méthodologie ayant conduit à obtenir la carte du risque quantitatif puis la carte des pluies dimensionnantes mériterait d'être explicitée par la production de la carte des zones urbaines denses.

L'autorité environnementale recommande de présenter la carte des « zones urbaines denses » dans chaque sous-bassin versant afin de permettre au public de mieux comprendre comment ont été obtenues la carte du risque quantitatif et la carte des pluies dimensionnantes.

	Surface considérée pour la gestion des eaux pluviales		Débits de fuite à atteindre et type de pluie à réguler
	Autre projet	PCMI	
Bassin versant dans Zone d'Aléa QUANTITATIF FORT	Gestion des eaux pluviales de la surface totale de l'unité foncière du projet ou de l'opération d'aménagement	Gestion des eaux pluviales de la surface imperméabilisée de l'unité foncière du projet ou de l'opération d'aménagement	<u>Zone urbaine dense :</u> Gestion des eaux pluviales pour une pluie T=50 ans Débit de fuite maximum de 3 l/s/ha (et ne pouvant être fixé en-dessous de 1 l/s)
			<u>Autre zone :</u> Gestion des eaux pluviales pour une pluie T=30 ans Débit de fuite maximum de 3 l/s/ha (et ne pouvant être fixé en-dessous de 1 l/s)
Bassin versant dans Zone d'Aléa QUANTITATIF MOYEN	Gestion des eaux pluviales de la surface totale de l'unité foncière du projet ou de l'opération d'aménagement	Gestion des eaux pluviales de la surface imperméabilisée de l'unité foncière du projet ou de l'opération d'aménagement	<u>Zone urbaine dense</u> Gestion des eaux pluviales pour une pluie T=30 ans Débit de fuite maximum de 3 l/s/ha (et ne pouvant être fixé en-dessous de 1 l/s)
			<u>Autre zone :</u> Gestion des eaux pluviales pour une pluie T=20 ans Débit de fuite maximum de 3 l/s/ha (et ne pouvant être fixé en-dessous de 1 l/s)
Bassin versant dans Zone d'Aléa QUANTITATIF FAIBLE	Gestion des eaux pluviales de la surface totale de l'unité foncière du projet ou de l'opération d'aménagement	Gestion des eaux pluviales de la surface imperméabilisée de l'unité foncière du projet ou de l'opération d'aménagement	<u>Zone urbaine dense</u> Gestion des eaux pluviales pour une pluie T=20 ans Débit de fuite maximum de 3 l/s/ha (et ne pouvant pas être fixé en-dessous de 1 l/s)
			<u>Autre zone :</u> Gestion des eaux pluviales pour une pluie T=10 ans Débit de fuite maximum de 3 l/s/ha (et ne pouvant pas être fixé en-dessous de 1 l/s)

Figure 6: Définition des périodes de retour de la pluie dimensionnante par croisement du niveau d'aléa avec le type de zone (source : p. 52 du rapport des dispositions et prescriptions du zonage eaux pluviales)

La personne publique indique par ailleurs à la page 48 du rapport des dispositions et prescriptions du zonage pluvial que « le zonage d'eaux pluviales ne tient pas compte des inondations autres que par ruissellement et par les réseaux d'assainissement EP (débordements de cours d'eau et remontées de nappe non pris en compte dans la caractérisation de l'aléa) ». Leurs effets peuvent pourtant se cumuler, augmentant le volume d'eau à gérer et les risques d'inondation, en particulier compte-tenu des conséquences attendues liées au changement climatique.

L'autorité environnementale recommande de prendre en compte les débordements de cours d'eau et les remontées de nappes phréatiques dans la caractérisation des aléas quantitatifs, leurs effets pouvant se cumuler avec les inondations par ruissellement et débordement des réseaux d'assainissement des eaux pluviales en tenant compte des conséquences attendues liées au changement climatique.

Par ailleurs, dans un contexte de changement climatique conduisant à une raréfaction des ressources en eau, le zonage pourrait inciter à la récupération des eaux pluviales en vue de leur réutilisation dans le respect de la réglementation en vigueur¹¹.

11 Arrêté du 21 août 2008 relatif à la récupération des eaux de pluie et à leur usage à l'intérieur et à l'extérieur des bâtiments.

L'autorité environnementale recommande d'inscrire dans la notice du zonage des eaux pluviales la possibilité de récupérer les eaux pluviales pour certains usages compatibles avec la préservation de la santé humaine, dans un objectif de préservation de la ressource en eau.

Enfin, en dehors des cartes de zonage des eaux pluviales (volets quantitatif et qualitatif) qui sont déclinées pour chaque commune, seules les cartes à l'échelle de la CUCLM sont présentées pour les autres annexes au rapport des dispositions et prescriptions du zonage eaux pluviales (phase 2). L'ajout de cartes à l'échelle de chaque commune aux annexes de la phase 2 permettrait une meilleure lisibilité du potentiel d'infiltration des sols, du fonctionnement hydrologique (axes de ruissellement à préserver notamment), des aléas et risques quantitatifs et qualitatifs et de la vulnérabilité des milieux.

Volet qualitatif

Le volet qualitatif du zonage d'assainissement des eaux pluviales est établi sur la base des pollutions chroniques d'origine urbaine (lessivage de plateformes urbanisées en fonction de l'occupation des sols). L'aléa qualitatif est considéré comme fort si le coefficient d'imperméabilisation du sous-bassin versant est supérieur à 45 % (après prise en compte d'un coefficient de correction en cas de rejet indirect au milieu récepteur).

	Aléa qualitatif Fort Cimp > 45% ou réseau unitaire de Colombelles	Aléa qualitatif Moyen 30% < Cimp < 45%	Aléa qualitatif Faible Cimp < 30%
Vulnérabilité forte Rejets proches d'un Périmètre de Protection Immédiat de captage AEP, ou d'une zone de baignade	RISQUE FORT	RISQUE FORT	RISQUE MODERE
Vulnérabilité moyenne Rejets proches d'un Périmètre Protection Rapproché ou Eloigné de captage AEP	RISQUE FORT	RISQUE MODERE	RISQUE FAIBLE
Vulnérabilité faible Rejets proches d'aucun Périmètre de Protection de captage AEP	RISQUE MODERE	RISQUE FAIBLE	RISQUE FAIBLE

Figure 7: Définition des risques qualitatifs (source : p. 141 du rapport sur les incidences environnementales)

Les sensibilités environnementales « fortes » (milieux, eau, faune, flore, ...) n'ont pas été intégrées aux critères de vulnérabilité utilisés pour la définition des risques qualitatifs.

L'autorité environnementale recommande de prendre en compte la sensibilité des milieux riches en biodiversité et des cours d'eaux dans l'établissement du volet qualitatif du zonage des eaux pluviales.

Par ailleurs, les volumes à déconnecter (c'est-à-dire les volumes rejetés en différé dans le milieu récepteur, superficiel ou souterrain, ou à défaut dans le réseau de collecte) et la pluie dimensionnante à appliquer selon le niveau de risque sont fixés sans que ne soit expliqué comment ces valeurs ont été retenues et en quoi elles permettent une protection suffisante des milieux.

L'autorité environnementale recommande de justifier les valeurs définies pour les volumes à déconnecter et pour la pluie dimensionnante dans le volet qualitatif du zonage des eaux pluviales, dans le but de démontrer que ces valeurs permettent une protection suffisante des milieux.

Enfin, la notice du zonage des eaux pluviales indique à la page 3 qu'« en cas de risque d'apports de fines ou de polluants trop importants, l'infiltration pourra être proscrite » sans préciser, ni a fortiori justifier les seuils maximum qui seront imposés, notamment au regard des impacts potentiels sur la nappe phréatique et plus généralement sur l'environnement et la santé humaine.

L'autorité environnementale recommande de préciser et de justifier les seuils maximum de polluants qui seront imposés au regard des impacts potentiels sur l'environnement et la santé humaine.

Gîtes larvaires

La question de la prévention du développement des gîtes larvaires, risque de développement induit par les aménagements de collecte et de stockage des eaux pluviales, n'est pas abordée dans le dossier.

L'autorité environnementale recommande d'évaluer les impacts des aménagements de collecte et de stockage des eaux pluviales sur le développement de gîtes larvaires susceptibles d'impacter la santé humaine, et de présenter les mesures d'évitement et de réduction associées.