Mission régionale d'autorité environnementale

Normandie

Avis délibéré de la mission régionale d'autorité environnementale (MRAe) de Normandie relatif au projet de confortement de la falaise sur la commune de Villerville (14)

N° : 2020-3589
Accusé réception de l'autorité environnementale : 24 avril 2020

http://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/

PRÉAMBULE

Dans le cadre de la procédure d'autorisation environnementale qu'elle instruit pour le projet de confortement de la falaise sur la commune de Villerville (Calvados), la direction départementale des territoires et de la mer (DDTM) du Calvados a saisi l'autorité environnementale le 24 avril 2020 [1] pour avis au titre des articles L. 122-1 et suivants du code de l'environnement, relatifs à l'évaluation environnementale des projets de travaux, ouvrages et aménagements.

Par suite de la décision du Conseil d'État n°400 559 du 6 décembre 2017, venue annuler les dispositions du décret n° 2016-519 du 28 avril 2016 en tant qu'elles maintenaient le préfet de région comme autorité environnementale, le dossier a été examiné par la mission régionale d'autorité environnementale (MRAe) de Normandie.

Conformément à l'article 7 de l'ordonnance n° 2020-306 du 25 mars 2020 modifiée, relatif à la prorogation des délais à l'issue desquels une décision, un accord ou un avis de l'un des organismes ou personnes mentionnés à l'article 6 de ladite ordonnance peut ou doit intervenir ou est acquis implicitement, le point de départ des délais de même nature qui auraient dû commencer à courir pendant la période comprise entre le 12 mars 2020 et le 23 juin 2020 inclus est reporté jusqu'à l'achèvement de celle-ci. Ainsi, les avis sur projets de l'autorité environnementale concernés ne sont pas réputés émis à l'issue du délai de deux mois prévu à l'article R. 122-7 du code de l'environnement. La MRAe ayant été saisie le 24 avril 2020, ces dispositions s'appliquent au présent avis.

Le présent avis contient l'analyse, les observations et recommandations que la MRAe, réunie le 9 juillet 2020 par visioconférence, formule sur le dossier en sa qualité d'autorité environnementale, sur la base de travaux préparatoires produits par la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (Dreal) de Normandie.

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

En application de l'article 9 du règlement intérieur du Conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD) [2], 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 l'avis à donner sur le projet qui fait l'objet du présent avis.

En application du même article 9 du règlement intérieur du Conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD), Olivier MAQUAIRE s'est retiré du débat et de la délibération relative à ce dossier.

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.

Il est rappelé que pour tous les projets soumis à évaluation environnementale, une « autorité environnementale » désignée par la réglementation doit donner son avis et le mettre à disposition du maître d'ouvrage et du public.

Cet avis ne porte pas sur l'opportunité du projet, mais sur la qualité de l'évaluation environnementale présentée par le maître d'ouvrage, et sur la prise en compte de l'environnement par le projet. Il n'est donc ni favorable, ni défavorable. Il vise à améliorer la conception du projet et à permettre la participation du public à l'élaboration des décisions qui le concernent.

Cet avis est un avis simple qui doit être joint au dossier de consultation du public.

1 Date de remise effective du dossier à l'autorité environnementale par le service instructeur.

2 Arrêté du 12 mai 2016 portant approbation du règlement intérieur du Conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD).

SYNTHÈSE DE L'AVIS

La commune de Villerville s'est engagée dans un projet de confortement de la falaise sur mer bordant son bourg. Le secteur présente en effet des instabilités importantes qui mettent en péril la falaise et menacent les constructions situées à son sommet. Afin de pérenniser le site, le projet prévoit :

- le confortement et la mise en sécurité de la falaise, par la réalisation d'une paroi clouée avec parement en béton armé, permettant de confiner les sols et traiter le risque de rupture de la falaise ;
- la mise en place d'un dispositif de captage et de collecte des eaux de surface en amont ;
- la réalisation d'une surface faiblement perméable, avec pente, limitant l'infiltration en crête de falaise ;
- la collecte des eaux souterraines par drainage subhorizontal profond permettant d'éviter d'emprisonner l'eau à l'interface entre la falaise et son parement, et donc d'y limiter la pression ;
- l'aménagement de surfaces végétalisées ou minérales afin notamment de confiner les terrains et les protéger des intempéries.

Ces aménagements techniques de confortement s'accompagnent d'un projet d'insertion paysagère, ayant pour objectif général la mise en valeur de la falaise, du village de Villerville et de la promenade située en pied de falaise. Le périmètre du projet s'étend sur un linéaire de front de mer d'environ 300 mètres et sur une hauteur de 20 mètres.

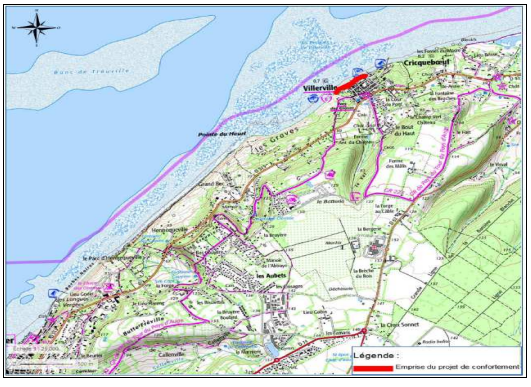
Le projet pour lequel une évaluation environnementale a été réalisée fait l'objet d'une demande d'autorisation environnementale valant autorisation au titre de la « loi sur l'eau ». Il fait également l'objet d'une déclaration d'intérêt général (DIG) et d'une déclaration d'utilité publique (DUP). Pour ces diverses procédures, est organisée une enquête publique unique.

En amont de ces procédures, la collectivité a engagé une concertation préalable avec les habitants. Elle a contribué à l'abandon de la solution précédemment envisagée d'un « mur poids », considérée, à juste titre, trop impactant pour l'environnement.

L'étude d'impact du projet, claire et richement illustrée, comprend globalement l'ensemble des éléments prévus par l'article R. 122-5 du code de l'environnement. En outre son résumé non technique très complet permet au public de bien comprendre la teneur du projet, les enjeux du site ainsi que les mesures prévues pour éviter et réduire ses impacts potentiels. L'état actuel de l'environnement est particulièrement fourni, des compléments pourraient néanmoins y être apportés, notamment sur le volet biodiversité afin de l'approfondir. Le projet d'extension de la réserve naturelle nationale de la falaise de Cap Romain et la prise en compte du document stratégique de façade Manche est - mer du nord devraient également être abordés dans le dossier.

Sur le fond, le projet de confortement de la falaise semble être en mesure de satisfaire à son enjeu majeur qui est de réduire les conséquences du risque des mouvements de terrain vis-à-vis des biens et des personnes du village de Villerville. Par ailleurs, compte tenu des mesures envisagées, notamment pour sa mise en œuvre, le projet apparaît globalement respectueux des diverses thématiques identifiées comme susceptibles de présenter un enjeu environnemental ou de santé humaine. Au regard du contexte environnemental et de l'absence d'impacts résiduels notables, les recommandations formulées par l'autorité environnementale portent principalement sur :

- la maintenance du balisage des zones de travaux et des zones sensibles, ainsi que les consignes liées au passage des engins de chantier sur le domaine public maritime ;
- la vérification de l'absence de chiroptères avant début d'exécution des travaux et le suivi ultérieur des populations permettant de vérifier l'efficacité des mesures prises pour réduire l'impact de l'éclairage ;
- le suivi de la restauration des zones humides et du maintien de la teneur en eau de leur sol ;
- le suivi de la qualité et de la disponibilité de la ressource en eau du captage de la « Fontaine des Broches » ;
- la vérification des branchements eaux usées / eaux pluviales rejoignant le Douet et la réalisation d'un suivi de la qualité des eaux rejetées en mer par l'émissaire ouest de la plage de Villerville ;



- les éventuels risques pour la santé liés à la chute du Douet en cascade, à la pêche aux coquillages et aux espèces végétales allergisantes.

AVIS DÉTAILLÉ

1. Présentation du projet et de son contexte

Villerville est une commune du Calvados, située au nord du pays d'Auge, sur le littoral de la Manche entre Trouville-sur-Mer et Honfleur, au niveau de la Côte de Grâce. Par le passé, dans plusieurs secteurs, les falaises de la Côte de Grâce composées de matériaux hétérogènes (à base de craie, de sables, d'argiles) et de calcaires ont été affectées par des mouvements de terrain de grande ampleur. Parmi eux figurent notamment le glissement du Cirque des Graves en janvier 1982 et celui des Fosses du Macre de Criquebœuf en février 1988, survenus de part et d'autre du bourg de Villerville.

Compte tenu des risques encourus par les biens et les personnes dans ce secteur, un plan de prévention des risques (PPR) de mouvements de terrain de Trouville - Villerville - Cricquebœuf, a été approuvé le 4 mai 1990. Il est en cours de révision.

Construit sur un éperon rocheux, dans l'axe de la vallée du Douet, le bourg de Villerville est confronté à des phénomènes de mouvements de terrain conduisant à un recul par à-coups de la falaise. Les éboulements concernant des zones urbanisées, les constructions anciennes les plus proches du littoral ont déjà disparu et un certain nombre de constructions existantes sont actuellement menacées.

Des travaux de confortement ont déjà eu lieu par le passé, consistant notamment en la construction d'un mur. Ce mur qui existe encore partiellement a disparu sur environ 50 % de sa longueur. Une digue a également été construite en pied de falaise, en premier lieu pour assurer la continuité de la circulation piétonne et faciliter l'accès à la plage, mais aussi pour permettre de limiter fortement l'érosion marine du pied de falaise, rendant le profil plus abrupt.

Le processus régressif apparaît aujourd'hui inexorable en l'absence d'ouvrages de confortement. L'enjeu majeur du projet de confortement de la falaise de Villerville est donc de réduire les risques de mouvements de terrain liés à son instabilité, afin notamment qu'ils ne mettent plus en péril l'intégrité des constructions situées en haut de falaise.

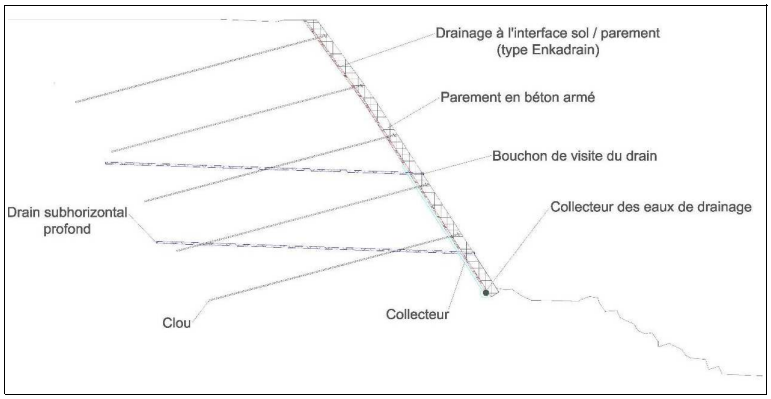
Les études antérieures et les diagnostics visuels réalisés montrent que les causes d'instabilité de la falaise, dont le versant est formé au niveau du bourg d'une succession de loess, de sables et de head (formation composite de graviers, galets et silex dans une matrice sablo-limoneuse), résultent principalement de deux phénomènes. D'une part, les circulations d'eau souterraine qui peuvent être à l'origine d'une augmentation des pressions interstitielles dans le massif et d'une érosion localisée au niveau des exutoires au droit de la falaise. D'autre part, les circulations et écoulements d'eau de surface qui sont à l'origine de la dégradation des caractéristiques mécaniques des matériaux au niveau de la zone d'affleurement [3] de la falaise et d'érosion en surface.

L'érosion de la falaise est donc superficielle, elle ne présente pas de signe particulier d'érosion interne, la digue assurant par ailleurs la protection du pied de la falaise. Néanmoins, des ravinements importants peuvent être observés (au niveau de la descente du ruisseau Douet, et à l'ouest de la place des Dunes notamment), provoqués par des arrivées d'eau exceptionnelles et localisées (précipitations importantes, inondation du Douet…). Aussi, est-il primordial pour réduire le risque d'érosion, de limiter les arrivées d'eau en surface de la falaise et plus particulièrement si elles sont importantes et localisées.

En partant de ce constat, la solution de confortement envisagée devrait permettre, selon la commune maître d'ouvrage, de traiter efficacement le risque d'érosion en confinant les matériaux (paroi clouée), ce qui assure une protection directe vis-à-vis de l'eau de la partie superficielle de la falaise, et en collectant les eaux superficielles et souterraines en amont, ce qui limite les arrivées d'eau en surface de la falaise (par drainage).

3 Zone de la falaise où la roche du sous-sol, dégagée naturellement par l'érosion et l'action de la mer, est visible.

Ainsi, le projet porté par la commune de Villerville, maître d'ouvrage, afin de pérenniser la falaise en limite de la zone urbanisée, prévoit :



– le confortement et la mise en sécurité de la falaise, par la réalisation d'une paroi clouée à la falaise associée à un parement en béton armé, pour confiner les terrains et traiter le risque de rupture de la falaise ;

– la mise en place d'un dispositif de captage et de collecte des eaux de surface en amont (drainage, exutoires, etc.) ;

– l'aménagement d'une surface faiblement perméable avec une pente limitant l'infiltration en crête de falaise ;

– la collecte des eaux souterraines par drainage subhorizontal profond, et drainage à l'interface du terrain et du parement ;

– un aménagement paysager qui consiste à mettre en place des surfaces végétalisées ou minérales pour confiner les terrains et les protéger des intempéries.

Ces aménagements techniques de confortement s'accompagnent d'un projet d'insertion paysagère, ayant pour objectif général la mise en valeur de la falaise, du village de Villerville et de la promenade située en pied de falaise.

Le périmètre du projet s'étend sur un linéaire de front de mer d'environ 300 mètres et sur une hauteur de 20 mètres. La superficie de l'emprise du projet de confortement est d'environ 5 000 m².

Pour mettre en œuvre son projet, la commune de Villerville prévoit d'acquérir les parcelles correspondant à l'assiette de la paroi en béton projeté, ainsi que les volumes du tréfonds [4] concerné par les clous et les drains à implanter sur environ 20 mètres de haut à partir de la tête de falaise et sur 25 à 30 mètres de profondeur dans la falaise). Les parcelles concernées par la voie d'accès au site des travaux et la zone de retournement des engins appartiennent toutes à la commune de Villerville. En outre une servitude de passage de 3 mètres de large à partir de la tête de falaise sera instituée pendant la durée des travaux sur les propriétés privées de premier rang (celles situées en bordure de la falaise), afin de permettre la réalisation de l'ouvrage.

Le coût total du projet a été estimé en mai 2017 à 6 644 000 euros hors taxes [5].

La commune envisage de débuter les travaux en septembre afin que les travaux hors plantations soient réalisés sur une période de dix mois consécutifs, avec achèvement début juillet, et que les plantations interviennent ensuite de mi-octobre à mi-mars.

2. Cadre réglementaire

2.1 - Procédures relatives au projet

Lors de l'élaboration en 2008 du projet initial qui consistait en la mise en œuvre d'un « mur poids », la commune, s'agissant de la réalisation d'une *« opération d'aménagement qui par son importance et sa nature modifiait de façon substantielle le cadre de vie »*, a délibéré le 12 juin 2010 afin que soit organisée une concertation préalable associant pendant toute la durée de l'élaboration du projet, les habitants, les associations locales et les autres personnes concernées (article L. 300-2 du code de l'urbanisme en vigueur à cette date). Deux réunions publiques ont ainsi été organisées en avril et mai 2010, puis une autre en août 2014 afin d'expliquer les raisons du changement technique envisagé, en l'espèce le passage d'un « mur poids » à un « mur cloué ». Le bilan de la concertation a été approuvé par délibération en date du 24 novembre 2018 (cf. partie I.3 du dossier I), confirmant l'adhésion au nouveau projet.

À la suite de quoi, compte tenu des nombreuses évolutions apportées au projet, une seconde phase de concertation a été lancée par délibération en date du 13 mars 2019, cette fois en application de l'article L. 103-2 du code de l'urbanisme qui, outre la modification substantielle du cadre de vie, fait également référence au projet susceptible d'affecter l'environnement au sens de l'article L. 122-1 du code de l'environnement. Cette concertation s'est déroulée du 1er au 30 avril 2019, son bilan ayant été approuvé par délibération du 24 mai 2019 (cf. partie I.3 du dossier I). De cette seconde consultation, il ressort l'approbation du projet de « mur cloué » dans son principe, assortie de quelques critiques relatives à l'esthétique du projet. Sont également exprimées des inquiétudes relatives aux effets des travaux sur les parcelles situées en haut

4 Partie du sous-sol situé sous un fonds terrien (parcelle construite ou exploitée).

5 Hors certaines dépenses dont notamment les frais d'acquisitions foncières, ainsi que le coût d'éradication des végétaux invasifs et des éventuels travaux de compensation des impacts environnementaux qui seraient identifiés lors de l'instruction des dossiers.

de falaise, ainsi que des interrogations sur le choix d'acquérir le tréfonds plutôt que d'établir des servitudes pour le passage des clous et des drains.

Le projet de confortement de la falaise à Villerville apparaissant comme étant *« susceptible, par sa nature, ses dimensions et sa localisation, d'avoir des incidences notables sur l'environnement ou la santé humaine » (article L. 122-1 (II) du code de l'environnement)*, a été examiné au regard des différentes rubriques énumérées dans le tableau annexé à l'article R. 122-2 du même code afin de déterminer si la réalisation d'une évaluation environnementale était nécessaire, soit de façon systématique, soit après examen dit « au cas par cas ». Il s'est avéré que le projet porté par la commune de Villerville relevait d'un tel examen au titre des rubriques 10 *« Canalisation et régularisation des cours d'eau »*, 11 *« Travaux, ouvrages et aménagements en zone côtière »* et 19 *« Rejet en mer ».* La rubrique 39 *« Travaux, constructions et opérations d'aménagement »* n'est pas concernée [6]. Néanmoins, le maître d'ouvrage a décidé, compte tenu, comme il le précise, *« de la sensibilité du site et de la nature des enjeux liés au projet »* (cf. page 30 de la demande d'autorisation environnementale), d'engager directement la production d'une étude d'impact, sans qu'il soit procédé à un examen au cas par cas de son projet par l'autorité environnementale.

Le projet est par ailleurs soumis aux dispositions des articles L. 214-2 à L. 214-6 du code de l'environnement (« loi sur l'eau ») en application desquels il nécessite une autorisation administrative au titre de plusieurs rubriques de la nomenclature des installations, ouvrages, travaux et act*ivités (IOTA) annexé*e à l'article R. 214-1 du même code :

– 1.1.2.0. *« Prélèvements permanents ou temporaires issus d'un forage, puits ou ouvrage souterrain dans un système aquifère, à l'exclusion de nappes d'accompagnement de cours d'eau, par pompage, drainage …, le volume total prélevé étant supérieur à 200 000 m³/an »*, en l'espèce le volume annuel prélevé est estimé à 1 314 000 m³ ;

– 2.1.5.0. « *Rejets d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant supérieure ou égale à 20 ha »*, en l'espèce la superficie globale du bassin versant du Douet retenue est de 208 ha ;

– 3.1.2.0. *« Installations, ouvrages, travaux ou activités conduisant à modifier le profil en long ou le profil en travers du lit mineur d'un cours d'eau …, sur une longueur supérieure à 100 m »*, ce qui est le cas le profil en travers du cours d'eau étant modifié sur une longueur d'environ 110 m ;

– 4.1.2.0. *« Travaux d'aménagement portuaires et autres ouvrages réalisés en contact avec le milieu marin et ayant une incidence directe sur ce milieu, d'un montant supérieur à 1 900 000 euros ».*

(À noter que les rubriques 1.1.1.0, 2.2.2.0. et 3.2.2.0 sont également concernées à titre déclaratif).

En application de l'article L. 214-3 du code de l'environnement cette autorisation au titre de la « loi sur l'eau », est l'autorisation environnementale régie par les dispositions des articles L. 181-1 et suivants du code de l'environnement. Le service coordonnateur de l'instruction est le service maritime et littoral (SML) de la direction départementale des territoires et de la mer (DDTM) du Calvados, service de l'État chargé de la police de l'eau sur ce type de dossier (article R. 181-3 du même code).

Le projet ne nécessite pas d'autres autorisations susceptibles d'être accordées dans le cadre de l'autorisation environnementale .

L'autorisation environnementale constitue la décision qui, selon les termes de l'article L. 122-1 du code de l'environnement, paragraphe I-3° *« … ouvre le droit au maître d'ouvrage de réaliser le projet »* ; en application de l'article L. 122-1-1 du même code, elle doit préciser les éventuelles *« prescriptions à respecter ainsi que les mesures et caractéristiques du projet destinées à éviter ou réduire et, si possible, compenser les effets négatifs notables »*. Conformément à l'article R. 181-2 du code de l'environnement, elle est délivrée par le préfet du Calvados, autorité administrative compétente, au terme de l'enquête publique prévue par les articles L. 123-2 et R. 123-1 du code de l'environnement.

En outre, le projet faisant l'objet d'une évaluation environnementale, une évaluation de ses éventuelles incidences sur les sites Natura 2000 susceptibles d'être impactés est également requise au titre de l'article L. 414-4 du code de l'environnement, en application des dispositions prévues au 3° du R. 414-19 du même code.

L'étude d'impact, qui traduit la démarche d'évaluation environnementale, doit contenir les divers éléments précisés par l'article R. 122-5 du code de l'environnement. Elle constitue un des « éléments communs » (5°) de la demande d'autorisation environnementale dont le contenu est défini par l'article R. 181-13 du même code.

6 En effet la surface totale du projet est largement inférieure à 5 ha (en l'espèce la surface d'emprise du confortement est d'environ 5 000 m² à laquelle s'ajoute une surface d'environ 900 m² mobilisée pour la phase chantier)

Par ailleurs, la réalisation du projet nécessite la mise en œuvre d'autres procédures :
– une déclaration d'intérêt général (DIG), instituée par l'article L. 211-7 du code de l'environnement, afin de permettre à la collectivité de réaliser des travaux présentant un caractère d'intérêt général ou d'urgence, tels que des travaux de maîtrise des eaux pluviales et de ruissellement ou de lutte contre l'érosion des sols, sur des propriétés privées, ainsi que la création des servitudes de passages nécessaires à la réalisation des travaux de confortement de la falaise (ouvrant droit au versement d'une indemnité aux propriétaires concernés) ;
– une déclaration d'utilité publique (DUP) afin de permettre la réalisation de ces travaux déclarés d'intérêt général et les acquisitions foncières nécessaires à l'opération (en cas d'impossibilité d'un accord amiable). En outre, en application du code de l'urbanisme (au titre de la loi littoral), la DUP s'avère nécessaire afin d'être autorisé, pour des nécessités techniques impératives, à porter atteinte à l'état naturel du rivage.

Pour chacune de ces deux procédures, une enquête publique préalable est nécessaire.

Aussi, comme le permet l'article L. 123-6 du code l'environnement, l'une au moins des enquêtes nécessaires étant organisée en application de l'article L. 123-2 (en l'espèce celle prévue dans le cadre de l'autorisation environnementale), il est procédé à une enquête publique unique. À cet effet le dossier soumis à enquête publique unique comporte les pièces ou éléments exigés au titre de chacune des enquêtes ainsi qu'une note de présentation non technique du projet (cf pièce III du dossier II). Cette enquête unique fait l'objet d'un rapport unique du commissaire enquêteur ainsi que de conclusions motivées au titre de chacune des enquêtes publiques initialement requises.

En outre l'enquête parcellaire sera menée dans le même temps que cette enquête publique unique, l'expropriant étant en mesure, avant la DUP, de déterminer les parcelles à exproprier et de dresser le plan parcellaire ainsi que la liste des propriétaires (article R. 131-14 du code de l'expropriation).

Enfin, l'occupation du domaine public maritime (DPM) nécessite l'obtention d'une autorisation particulière, temporaire pour la réalisation des travaux permettant la circulation d'engins sur le DPM (pour une durée maximale prévue d'un an), et permanente pour acter la présence de l'actuelle digue basse supportant la promenade longeant le pied de la falaise (régularisation) et prendre en compte l'ouvrage dans sa forme future.

À l'issue de l'enquête publique, dans un délai d'un an, le conseil municipal devra se prononcer par une déclaration de projet au titre de l'article L. 126-1 du code l'environnement sur l'intérêt général de l'opération. La déclaration de projet prend en considération l'étude d'impact, les avis de l'autorité environnementale et des collectivités territoriales et de leurs groupements consultés, ainsi que le résultat de la consultation du public. Elle indique, le cas échéant, la nature et les motifs des principales modifications qui, sans en altérer l'économie générale, sont apportées au projet au vu des résultats de l'enquête publique. En l'absence de déclaration de projet, aucune autorisation de travaux ne peut être délivrée.

2.2 - Avis de l'autorité environnementale

Au sens de l'article L. 122-1 (III) du code de l'environnement, l'évaluation environnementale est un processus qui permet de décrire et d'apprécier de manière appropriée, en fonction de chaque cas particulier, les incidences notables directes et indirectes d'un projet sur l'environnement et la santé humaine. Il est constitué de l'élaboration, par le maître d'ouvrage, d'un rapport d'évaluation des incidences sur l'environnement, dénommé « étude d'impact », de la réalisation des consultations prévues, ainsi que de l'examen par l'autorité compétente pour autoriser le projet (dans le cas présent, le préfet du Calvados), de l'ensemble des informations présentées dans l'étude d'impact et reçues dans le cadre des consultations effectuées.

En application des dispositions prévues au V de l'article L. 122-1 du code de l'environnement, « *le dossier présentant le projet comprenant l'étude d'impact et la demande d'autorisation déposée* » est transmis pour avis par l'autorité compétente à l'autorité environnementale ainsi qu'aux collectivités territoriales et à leurs groupements intéressés par le projet.

Le présent avis de l'autorité environnementale porte sur la qualité de l'étude d'impact et sur la prise en compte de l'environnement par le projet, ainsi que sur ses incidences sur la santé humaine. Il est élaboré avec l'appui des services de la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (Dreal) de Normandie, en connaissance des contributions prévues par l'article R. 122-7 (III) du code de l'environnement, notamment celles formulées par l'agence régionale de santé (ARS), recueillies par le service coordonnateur (conformément à l'article D. 181-17-1 du code de l'environnement).

Cet avis n'est pas conclusif, ne préjuge pas des avis techniques qui pourront être rendus ultérieurement et il est distinct de la décision d'autorisation. Il vise à améliorer la compréhension du projet et de ses éventuelles incidences par le public et à lui permettre le cas échéant de contribuer à son amélioration.

Conformément à l'article R. 122-9 du code de l'environnement, l'avis de l'autorité environnementale est inséré dans le dossier des projets soumis à enquête publique. Enfin, en application du VI de l'article L. 122-1 du même code, le maître d'ouvrage met à disposition du public « *la réponse écrite à l'avis de l'autorité environnementale, par voie électronique au plus tard au moment de l'ouverture de l'enquête publique prévue à l'article L. 123-2 … ».*

3. Contexte environnemental du projet

La commune de Villerville compte 694 habitants permanents (donnée INSEE, 2014), mais plus de 4 000 en période estivale. L'attrait touristique de Villerville, en partie dû à la possibilité d'y exercer des activités sportives et de loisirs, est un enjeu important pour le maître d'ouvrage qui a souhaité le prendre en compte dans le phasage des travaux et les choix d'accès au site.

Les aménagements nécessaires au confortement de la falaise se situent en zone naturelle « N » du plan local d'urbanisme intercommunal (PLUi) de la communauté de communes Cœur Côte Fleurie, dans laquelle peuvent être réalisées à titre exceptionnel les constructions et installations nécessaires à la sécurité maritime et à la sécurité civile, notamment les ouvrages de défense contre la mer et de confortement. Le Cirque des Graves concerné par la phase travaux est classé en zone naturelle remarquable « Nr » [7], comportant une partie en espace boisé classé (EBC). En outre, comme précisé précédemment, la zone de projet est concernée par le PPR mouvements de terrain de Trouville - Villerville - Cricquebœuf valant servitude d'utilité publique.

Le site du projet comprend deux belvédères, la falaise et la promenade basse. Il se trouve en zone urbaine, au cœur du village de Villerville. Le site n'est pas inscrit ou classé au titre des articles L. 341-1 et suivants du code de l'environnement. À noter cependant que l'escalier du Belvédère des Dunes lié au film « Un singe en hiver » constitue un élément de contexte emblématique de Villerville. Le secteur d'intervention est entouré d'habitations au sud-est et à l'est, de la plage au nord-ouest (une bande de plage se trouve également au pied de la falaise) et d'une zone naturelle, le Cirque des Graves à l'ouest. La zone d'étude se caractérise également par la présence d'un vallon humide boisé orienté globalement sud / nord, creusé par le Douet, cours d'eau côtier de 1,29 km, qui se jette dans la mer au niveau du bourg dans la traversée duquel il est canalisé. Le Douet sert d'exutoire pour une partie des eaux pluviales du bourg, celles ne le rejoignant pas étant recueillies dans un réseau unitaire collectant les eaux usées envoyées à la station de traitement des eaux usées de Touques. Une petite zone humide a par ailleurs été identifiée dans le Cirque de Graves, alimentée par le Douet. À proximité se trouve un petit plan d'eau.

Le projet s'inscrit dans un secteur présentant un relief marqué, avec des pentes prononcées ayant des incidences en termes d'organisation du chantier. Les conditions climatiques propres au bord de mer, avec notamment la présence d'embruns salés susceptibles d'altérer les matériaux et aménagements mis en place (mobilier urbain et végétaux), sont également à prendre en considération pour l'élaboration du projet.

La falaise de Villerville est formée de matériaux résistants et compacts qui ont formé une « butte témoin » dans la topographie du bord de mer. Au droit du site, le substratum est constitué par les marnes du Kimméridgien, qui affleurent de part et d'autre du bourg au niveau du Cirque des graves au sud-ouest et des Fosses du Macre au nord-est.

Deux masses d'eau souterraines (nappe de la craie) existent au droit du secteur d'étude, contribuant à fournir aujourd'hui l'essentiel des besoins en eau de la région. Cependant il n'existe pas de captages d'alimentation en eau potable ou industrielle à proximité immédiate du projet, son emprise n'étant pas non plus incluse dans un périmètre de protection de captage. Une nappe d'eau souterraine dont la position et les variations ne sont pas précisément définies circule au niveau de la falaise au sein du head[8], constituant comme souligné précédemment un facteur essentiel de déstabilisation de la falaise.

Le site du projet est localisé dans l'espace naturel sensible des falaises de Trouville-sur-mer à Villerville. Il est limitrophe de deux Znieff [9] de type I, *« Falaise du pays d'Auge »* et *« Platier rocheux de Villerville*, de la réserve naturelle nationale de *« l'Estuaire de la Seine »,* ainsi que de deux sites Natura 2000 [10] limitrophes

7 Cette zone « Nr » correspond aux espaces remarquables au sens de la loi Littoral : ZNIEFF de type I, parties naturelles d'un site inscrit, Natura 2000 en mer …

8 Head : formation géologique composite d'éléments grossiers (graviers, galets et silex) inclus dans une matrice plus fine sablo-limoneuse.

9 Znieff : zone naturelle d'intérêt écologique faunistique et floristique. On distingue deux types de Znieff, les Znieff de type I : secteurs de grand intérêt biologique ou écologique, et les Znieff de type II : grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes.

10 Les sites Natura 2000 constituent un réseau européen 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. Les sites inventoriés au titre de la directive « habitats » sont des sites d'intérêt communautaire (SIC) ou des zones spéciales de conservation (ZSC), ceux qui le sont au titre de la directive « oiseaux » sont des zones de protection spéciale (ZPS).

du projet, la zone de protection spéciale (ZPS) *« Estuaire et marais de la Basse Seine »*, inscrite au titre de la directive *« Habitats - faune - flore »*, et la zone spéciale de conservation (ZSC) *« Estuaire et la Seine habitats naturels et semi-naturels »* inscrite au titre de la directive *« Oiseaux »* (au total six sites Natura 2000 se trouvent dans un rayon de 20 km autour du projet).

L'autorité environnementale rappelle en outre que le site est également concerné par le projet d'extension de la réserve naturelle nationale de la falaise du Cap Romain qui a vocation à regrouper plusieurs sites géologiques littoraux d'importance internationale. Outre le patrimoine écologique exceptionnel, sont concernés les milieux et espèces d'intérêt qui sont inféodés aux falaises. Les communes concernées par le périmètre de l'étude en cours sont associées à la démarche. C'est le cas notamment de la commune de Villerville, le périmètre des travaux de confortement de sa falaise interceptant celui du projet d'extension de la réserve naturelle nationale.

L'autorité environnementale recommande, pour la bonne information du public, de mentionner dans le cadre de l'état initial de l'environnement de l'étude d'impact, le projet d'extension de la réserve naturelle nationale de la falaise du Cap Romain, qui constitue un élément de contexte à prendre en compte.

Du point de vue de la flore, aucune espèce protégée n'a été inventoriée sur le site du projet ou à proximité. Néanmoins une dizaine d'espèces présentes au sein du périmètre d'étude sont remarquables et présentent à ce titre un enjeu patrimonial.

Concernant l'avifaune, 23 espèces protégées ont été identifiées dans la zone d'étude, dont trois sont des espèces considérées en déclin au niveau européen (l'Étourneau sansonnet, le Moineau domestique, l'Hirondelle des fenêtres). Les espèces inventoriées en période de migration sont communes.

À noter la présence d'une espèce d'amphibien liée à la présence de plans d'eau, et de chiroptères (six espèces), le secteur de projet constituant des zones de chasse ou de transit, aucun gîte n'ayant été mis en évidence.

4. Analyse de la qualité de l'étude d'impact

Le dossier général transmis pour examen à l'autorité environnementale, est constituée d'un certain nombre d'éléments numérotés de I à V ; désignés *« dossier »,* ils contiennent et / ou concernent :

– dossier I : pièces communes aux diverses procédures faisant l'objet de l'enquête publique unique, avec notamment une note de présentation juridique et administrative et les bilans des concertations préalables, ainsi que des annexes relatives aux diverses études préalables et opérationnelles réalisées ;

– dossier II : la demande d'autorisation environnementale (DAE) déposée par la commune de Villerville, jugée complète par le service instructeur le 7 février 2020, comprenant les éléments suivants :

- pièces I à IV : l'identification du porteur de projet (I), la localisation du projet (II), une note de présentation non technique (III), la présentation du projet et analyse réglementaire (IV) ;
- pièces V à VIII (ou « parties », telles que désignées en page de garde de ce sous dossier) : **l'étude d'impact (V) avec son résumé non technique (RNT)**, les annexes à l'étude d'impact (VI), les pièces du dossier de déclaration d'intérêt général (VII), les avis recueillis lors de la phase instruction (VIII) ;

– dossier III : relatif à l'enquête préalable à la déclaration d'intérêt général ;

– dossier IV : relatif à l'enquête préalable à la déclaration d'utilité publique ;

– dossier V : relatif à l'enquête parcellaire.

4.1 - Complétude et qualité globale des documents

Le dossier général transmis à l'autorité environnementale et ayant vocation à être mis à disposition du public lors de l'enquête est dense et son architecture complexe compte tenu du nombre des procédures mises en œuvre. Aussi aurait-il été souhaitable afin de faciliter son appropriation par le public d'élaborer une sorte de guide de lecture explicitant l'organisation du dossier général, le rôle de ses divers éléments, ainsi que ceux qu'il convient préférentiellement de consulter afin d'être en mesure de formuler d'éventuelles observations et / ou questions au porteur de projet. À défaut, le public peut se reporter au sommaire général fourni, à condition toutefois de l'avoir identifié.

L'autorité environnementale recommande, afin de faciliter l'appropriation du dossier général par le public et de l'enrichir d'un document d'aide à sa consultation, permettant de repérer les divers éléments constitutifs, leur rôle et leur intérêt pour le lecteur.

4.2 - Objet et qualité des principales rubriques de l'étude d'impact

L'étude d'impact fournie par le pétitionnaire contient l'ensemble des éléments attendus, prévus par l'article R. 122-5 du code de l'environnement, tels que rappelés aux pages 27 et 28 du document de présentation (pièce IV du dossier II), présentés de manière exhaustive et avec pédagogie. De bonne qualité rédactionnelle, bien structurée, richement illustrée et dotée de nombreux encadrés récapitulatifs mettant en évidence les informations essentielles afin de faciliter son appropriation par le public, l'étude d'impact aborde les différents facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 du même code, susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet. Formellement, le principe posé par cet article R. 122-5 de proportionnalité du contenu de l'étude à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance des aménagements prévus et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement et la santé humaine, s'avère respecté.

Le résumé non technique de l'évaluation environnementale (pages 11 à 59 de l'étude d'impact) reprend de façon exhaustive les divers éléments et considérations développés dans l'étude d'impact. Grâce notamment à sa mise en page adaptée et à ses illustrations, cartographies et schémas judicieusement choisis, le résumé non technique à l'instar de l'étude d'impact, est d'une lecture aisée malgré son volume. Placé en tête de l'étude d'impact, il permet au public de bien cerner la consistance et les modalités de réalisation du projet de confortement de la falaise de Villerville, les enjeux liés à sa mise en œuvre, ainsi que les mesures environnementales prévues. Les tableaux proposés aux pages 48 à 58 de ce résumé non technique synthétisent clairement les informations essentielles quant aux effets du projet sur l'environnement, les mesures envisagées pour y remédier et les modalités de leur suivi. Le résumé non technique répond pleinement à son objectif.

La première partie de l'étude d'impact est consacrée à la présentation du projet (pages 60 à 123). Sont successivement exposés la localisation du site, les éléments remarquables qui le constituent, le contexte du projet avec un historique des évènements qui ont conduit à sa mise en œuvre, les grandes lignes du projet telles que rappelées précédemment, ainsi que le détail des aménagements prévus par zones (six zones identifiées décrites pages 74 à 79 de l'étude d'impact). Les diverses illustrations proposées, notamment les schémas en coupe du projet et les photomontages de l'état du site après travaux, sont particulièrement soignées. Elles devraient permettre au lecteur de réellement se représenter l'aspect futur de la falaise et d'apprécier la qualité du traitement paysager envisagé et la bonne intégration paysagère du projet.

Cette partie rappelle les différents scénarios envisagés, à savoir l'absence d'ouvrage de confortement (scénario 0), la solution initiale du « mur poids » (scénario 1) restée sans suite compte tenu des difficultés techniques et juridiques constatées et de l'opposition des riverains (exprimée lors de la première phase de concertation), et la solution alternative retenue de la « paroi clouée » (scénario 2). Cette dernière qui comporte deux volets, d'une part, le confortement et la mise en sécurité de la falaise, d'autre part, l'aménagement paysager et urbain, présente selon le maître d'ouvrage plusieurs avantages par rapport au « mur poids » : plus esthétique, de moindre emprise (pas d'empiétement sur le domaine public maritime et sur le site Natura 2000), davantage adaptable aux contraintes du site permettant ainsi de conserver les ouvrages maçonnés existant qui font l'identité de la falaise, globalement de moindre impact sur l'environnement, et offrant une meilleure maîtrise des délais de réalisation.

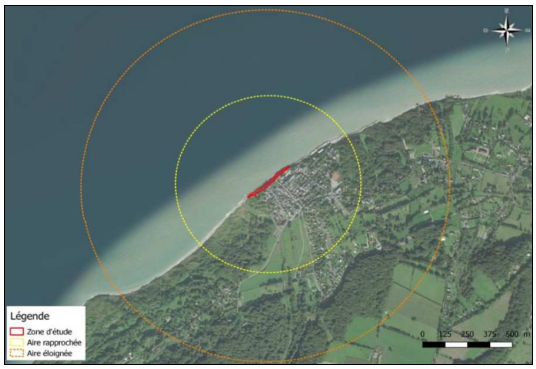
L'étude d'impact évoque également un troisième scénario, celui du « repli stratégique » des personnes et des biens. Elle indique « *qu'en complément de la réalisation des ouvrages de confortement, des réflexions sont actuellement menées (…) relatives à l'élaboration et aux conditions de mise en œuvre d'une stratégie de long terme de gestion des aléas littoraux et continentaux, notamment sur la zone qui s'étend de Houlgate à Honfleur* ». Cette solution à long terme, ne pourrait intervenir selon la commune qu'en complément d'actions à court et moyen termes, comme celle envisagée dans le projet actuel de confortement et dans le cadre d'une stratégie locale d'anticipation (pages 34,79, 291).

L'autorité environnementale recommande, pour la bonne information du public, de mettre davantage en évidence les effets attendus de l'élévation du niveau marin sur le site, ainsi que la possibilité de réhausser la digue afin d'en tenir compte sur le moyen terme.

Cette partie s'attache ensuite (pages 87 et suivantes) à décrire de façon précise les caractéristiques techniques du projet et des partis d'aménagement retenus (alternance des séquences urbaines et végétales, valorisation du Douet, plantations, éclairage…) qui constituent des éléments forts d'accompagnement du projet, ainsi que les modalités de sa réalisation.

La description de l'environnement actuel et de son évolution (deuxième partie p. 126 à 215 de l'étude d'impact) est à la fois complète, claire et proportionnée aux enjeux du projet. Elle permet au lecteur, pour les diverses thématiques susceptibles d'être concernées par le projet, de connaître les éléments de contexte essentiels et les sensibilités à prendre en considération pour sa réalisation.

La description des *« aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement »* dénommée *« scénario de référence »* (article R. 122-5.II-3° du code de l'environnement) porte sur une aire d'étude définie à trois échelles :
– l'aire d'étude immédiate correspondant au projet de confortement ;
– l'aire d'étude rapprochée portant sur un rayon de 500 m autour du projet ;
– l'aire d'étude éloignée, couvrant 1 km et au-delà autour du projet, s'inscrivant partiellement sur les territoires de communes de Villerville et de Criquebœuf.



Pour chacun des contextes analysés, *contexte physique (pages 126 / 157), milieux naturels (pages 158 / 196), environnement socio-économique (pages 197/ 204), milieu paysager, patrimonial et touristique (pages 205/210),* ainsi que *risques naturels et technologiques (pages 210/ 214)*, les facteurs à prendre en considération sont abordés de façon détaillée et une synthèse des enjeux met en évidence (sur fond bleu) les informations et éléments forts à retenir. En outre, la synthèse générale proposée aux pages 215 à 220 permet d'avoir une vision globale précise des divers enjeux liés au projet de confortement de la falaise de Villerville, faisant apparaître les niveaux d'enjeu en les qualifiant de *« nul »*, *« négligeable »*, *« faible »*, *« modéré »*, *« fort »* ou *« très fort »*. Comme précisé page 126 la description de l'évolution de l'état actuel de l'environnement en cas de mise en œuvre du projet, ainsi que celle de son évolution probable en l'absence de projet, sont traitées dans le cadre de cette synthèse des enjeux.

Les études spécifiques réalisées, concernant notamment la faune et la flore, les investigations géotechniques et l'évaluation des incidences Natura 2000, sont jointes en annexes au document d'évaluation environnementale. Les informations essentielles qu'elles contiennent et les éléments de conclusions qui en découlent en sont extraits afin d'être repris utilement dans l'état initial de l'environnement.

Sur le volet biodiversité en particulier, l'état initial est plutôt fourni et fait référence à de nombreux inventaires et / ou études. Ainsi, afin d'évaluer l'intérêt écologique du site, l'inventaire écologique réalisé par la société Biotope en 2012 (annexe 8, pièce VI) a été repris, et un complément d'inventaire a été réalisé par la société Cere au cours de l'année 2018 (annexe 5), permettant ainsi d'apprécier l'état du peuplement écologique actuel ainsi que son évolution entre 2012 et 2018. Il a en outre été réalisé en mars 2018 une étude dite de bio-évaluation faune-flore (annexe 6) visant à définir l'aménagement le moins préjudiciable à l'environnement naturel. Les diverses investigations de terrain ont été réalisées, sur quatre saisons, selon un cycle biologique complet. Elles ont permis d'identifier les divers types d'habitats existants (cf cartographie des habitats page 92) sur le site et leur niveau de sensibilité, de dresser un inventaire des espèces floristiques et de leur intérêt patrimonial, ainsi que des différentes espèces faunistiques rencontrées (avifaune, amphibiens, reptiles, mammifères terrestres, chiroptères, invertébrés). Globalement, les capacités d'accueil du site des falaises de Villerville, pour la faune notamment, sont considérées comme faibles. Cependant, quelques compléments et / ou modifications concernant les habitats ainsi que quelques taxons pourraient être apportés à ce volet de l'état initial afin de le parfaire.

Concernant les habitats :

– si le ruisseau le Douet n'est concerné par le projet que dans sa partie canalisée, il aurait néanmoins été souhaitable de disposer d'éléments d'information relatifs à la qualité du milieu en amont (substrat, faciès d'écoulement, végétation…), à la faune piscicole présente et à son potentiel d'accueil ;

– la cartographie des habitats marins proposée page 172 de l'étude d'impact n'est pas celle validée dans le cadre du diagnostic « patrimoine naturel » du Docob [11] Baie de Seine orientale, qu'il conviendrait plutôt de prendre en considération ;

– comme le préconise l'arrêté du 24 juin 2008 modifié relatif à l'identification des zones humides, il y a lieu d'analyser la végétation au regard des types d'habitats existants et de l'expertise des espèces végétales présentes (cf. 172 de l'étude d'impact). Or, au regard de la carte de localisation des espèces floristiques remarquables (cf. figure 249 page 177), la présence de grande prêle (*Equisetum telmateia*) a été recensée sur la zone d'étude, et plus particulièrement le long du chemin d'accès au chantier (cf. figure 151, page 120), secteur de fond de vallon considéré dans l'étude comme *« ne présentant pas de conditions hydrogéologiques favorables à la présence de zone humide »* (cf. paragraphe 3.3.3.4 page 175), et pour lequel le caractère de zone humide n'a donc pas été retenu (cf. figure 247, page 175). Cependant, la grande

11 Le document d'objectifs (Docob) est le plan de gestion d'un site Natura 2000. Il définit les orientations et les mesures de gestion et de conservation des habitats et des espèces, les modalités de leur mise en œuvre et les dispositions financières d'accompagnement. Il propose un ensemble de mesures de gestion pouvant être contractualisées avec les partenaires impliqués.

prêle étant une espèce indicatrice de zones humides (conformément à l'annexe II de l'arrêté), une expertise complémentaire serait souhaitable afin d'ajuster le cas échéant la surface de zone humide concernée par le projet, en conformité avec la définition réglementaire des zones humides figurant à l'article L. 211-1 du code de l'environnement.

Par ailleurs, l'analyse fonctionnelle de la zone humide caractérisée comme telle (1 630 m²) est basée sur la méthode de l'Office national de l'eau et des milieux aquatiques (Onema)[12] de 2014 (cf. page 175 de l'étude d'impact) ; la méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides (Onema) parue en 2016 est préconisée.

Concernant les taxons, et plus spécifiquement les oiseaux marins, il ressort de l'étude que certaines espèces habituellement attendues en zone littorale intertidale et subtidale, comme les macreuses, sternes, tournepierres à collier ou les gravelots sont peu ou pas présentes dans le périmètre d'étude, alors que d'autres espèces, généralement plus rares, y ont été observées, parfois en nombre important. C'est le cas par exemple des *Chevaliers guignette et Chevaliers cul-blanc*, caractérisés comme des espèces rares en hiver, majoritairement d'eau douce (bords de rivière), ne fréquentant que peu le littoral, très rarement la plage, et ayant un comportement solitaire. Ces variations avec les populations d'oiseaux marins constatés dans les aires marines protégées (AMP) proches pourraient être commentées. Il conviendrait également de justifier que les protocoles mis en place sont suffisants pour avoir une estimation correcte des espèces et de leur utilisation de la zone de projet, étant précisé que pour ce type d'inventaire, il est généralement recommandé, notamment par l'Office français de la biodiversité (OFB), de suivre les protocoles mis en place par la Maison de l'estuaire, le parc naturel régional (PNR) des Boucles de la Seine Normande, le Groupe ornithologique normand et l'OFB lui-même, validés par le groupement d'intérêt public Seine Aval. Ces protocoles préconisent ainsi un à deux suivis par semaine (de février à mai, d'août à novembre) pour suivre l'avifaune migratrice, ainsi que deux comptages mensuels (l'un à marée haute et l'autre à marée basse) pour suivre les oiseaux d'eau.

Sur les reptiles, l'étude mentionne l'observation d'un lézard des murailles en 2012 à l'ouest de l'aire d'étude. Les données étant anciennes, le maître d'ouvrage pourrait consulter les données naturalistes disponibles sur la zone d'études pour justifier de la présence ou de l'absence de cette espèce.

L'autorité environnementale recommande d'enrichir le volet biodiversité de l'état initial de l'environnement par des données concernant certains habitats, notamment le Douet et la zone humide, et des précisions relatives à la fréquentation du site par les oiseaux marins.

La description des incidences notables du projet et les **mesures d'évitement, de réduction, voire de compensation (dite « séquence ERC »)** ont été regroupées dans une même partie de l'étude, afin d'en faciliter la lecture (pages 221 et suivantes). Le maître d'ouvrage rappelle en préambule de cette partie du dossier que la solution d'aménagement présentée est celle de « moindre impact » au regard des enjeux techniques, environnementaux, paysagers et économiques. Les impacts sont évalués, d'une part, en phase de travaux, de la préparation des travaux à la remise en état du site, d'autre part, en phase d'exploitation en tenant compte de l'entretien des aménagements de l'ouvrage et des végétaux, ainsi que des effets cumulés avec d'autres projets connus.

L'étude fait ressortir les mesures ERC communes à plusieurs impacts, notamment celle d'évitement « amont » qui a consisté à ne pas stabiliser la falaise par la mise en place d'un mur poids tel qu'envisagé initialement (en 2008). Ont ainsi pu être évités un empiétement d'une dizaine de mètres de l'ouvrage, long de 302 m, sur le domaine public maritime, nécessitant l'apport sur site d'environ 37 000 m³ de remblais, ainsi que la disparition des différents aspects morphologiques et paysagers actuels de la falaise.

Globalement les divers impacts potentiels du projet, tant en phase chantier qu'en phase exploitation, sont clairement exposés, de même que les diverses mesures ERC envisagées. Il est cependant à noter que quelques raccourcis valorisent de manière exagérée le projet, comme l'idée que *« Le projet permet de valoriser le Douet »*, qui questionne sur la réalité du fait que la création d'une cascade permet de valoriser environnementalement un ruisseau.

Si l'effet du projet sur le climat est considéré par le porteur de projet comme « *négligeable et non quantifiable* » (page 263), l'étude décrit néanmoins, comme le prévoit l'article R. 122-5.II-5°.f), les incidences que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant notamment de sa vulnérabilité au changement climatique (page 272). Au regard des prévisions à l'horizon 2080 dans le Calvados selon l'étude prise en référence (étude Climpact 2011), le projet est considéré comme présentant une vulnérabilité faible aux changements climatiques, notamment vis-à-vis de l'élévation du niveau marin quantifiée à 3 mm / an depuis 1970, la promenade basse étant déjà actuellement surélevée de plus d'un mètre.

12 L'établissement public Onema a été dissous en 2016 et ses missions ont été regroupées dans l'Agence française pour la biodiversité (AFB), devenue en 2020 Office français de la biodiversité (OFB).

Les modalités de suivi des mesures ERC sont déclinées en trois niveaux selon la spécificité du suivi attendu et la qualification de l'intervenant en charge du suivi (cf. page 273). Le suivi des mesures de niveau 1 concerne la conduite « classique de chantier ». Les suivis des mesures ERC de niveau 2 (liées à la faune, à la flore et aux milieux naturels) et de niveau 3 (liées aux espèces remarquables, aux habitats et aux végétaux exotiques invasifs) seront réalisés par une personne qualifiée de profil « écologue », selon un échéancier couvrant les travaux et ensuite une période globale de dix ans. Les mesures sont valorisées comme le prévoit l'article R. 122-5 du code de l'environnement. L'ensemble du dispositif de suivi des effets du projet apparaît adapté. Il conviendrait néanmoins de corriger au paragraphe 4.5.3 relatif au « suivi de niveau 3 » (page 273), la référence faite à celui de « niveau 2 », et de mentionner dans le calendrier d'application (page 274) les passages prévus la dixième année (n+10) afin de couvrir la période globale de dix ans après la fin des travaux.

L'autorité environnementale recommande de préciser si les modalités de suivi des mesures « éviter-réduire-compenser » (ERC) de niveau 3 sont bien prévues sur une période de dix ans et de faire état des éventuelles mesures rectificatives envisagées en cas d'écart avec les objectifs.

Les tableaux de synthèse des effets du projet et des mesures prévues, pages 275 à 285, sont tout à fait adaptés et complets. Ils permettent au public d'avoir une vision synthétique, des impacts potentiels du projet, des mesures prévues et de leurs modalités de suivi. En outre les éventuels impacts résiduels sont hiérarchisés par le maître d'ouvrage selon leur intensité : faibles, négligeables ou nuls, voire positifs et, compte tenu des mesures d'évitement et de réduction envisagées, il n'a pas été prévu la mise en œuvre de mesures compensatoires. Quelques mesures d'accompagnement sont également prévues, visant notamment à favoriser, selon le maître d'ouvrage, les continuités écologiques au droit de la falaise.

Sont ensuite exposées la description, d'une part, des éventuelles **incidences négatives du projet sur l'environnement qui résulteraient de sa vulnérabilité à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs** (6° de l'article R 122-5.II du code de l'environnement), d'autre part, des **solutions de substitutions raisonnables** (7° du même article) :

– le premier point examine la vulnérabilité du projet à d'éventuels mouvements de terrain (retrait-gonflement des argiles et présence de cavités souterraines –cf. pages 286 à 290). Il est conclu à l'absence d'incidences en lien avec d'éventuels phénomènes de mouvement de terrain ou séisme. À noter que l'incidence d'éventuels phénomènes météorologiques (tempêtes et grains) n'apparaît pas dans l'étude d'impact, alors que ce point figure au résumé non technique.

L'autorité environnementale recommande de faire figurer dans l'étude d'impact les considérations relatives à d'éventuelles incidences négatives du projet sur l'environnement qui résulteraient de sa vulnérabilité aux phénomènes météorologiques tels que les tempêtes et les grains (choc des vagues, érosion, corrosion, ruissellements…)

– le second point relatif aux solutions de substitution reprend les possibilités évoquées précédemment, dont notamment, outre l'alternative technique « mur poids / paroi clouée », l'absence d'ouvrage de confortement et le repli stratégique (p. 291).

L'évaluation des incidences Natura 2000 : en application du 3° du I de l'article R. 414-19 du code de l'environnement, les projets soumis à évaluation environnementale au titre de l'article R. 122-2 du même code doivent faire l'objet d'une évaluation des incidences Natura 2000. Celle-ci fait l'objet d'un document spécifique, autoportant, réalisé en mars 2018, fourni en annexe 7 à l'étude d'impact. Très complet, il contient l'ensemble des éléments listés à l'article R. 414-23 du code de l'environnement à savoir : une cartographie des six sites Natura 2000 localisés dans un rayon de 20 km autour du projet (cf. pages 29 et 30 du document), une description des sites, ainsi qu'une analyse conclusive des effets permanents et temporaires, directs et indirects - du projet sur les espèces animales et végétales et les habitats d'intérêt communautaire qui ont justifié la désignation des sites Natura 2000. En l'espèce, il est considéré que le projet, compte tenu de sa nature et de sa localisation, ainsi que des espèces et habitats relevés sur le périmètre rapproché étudié, n'est pas de nature à remettre en cause l'intégrité des sites Natura 2000 considérés. Pour une bonne information du public, les informations à retenir de l'évaluation des incidences Natura 2000 sont incorporées à l'étude d'impact.

L'analyse de la cohérence et de la compatibilité avec les plans et programmes : les documents de planification, schéma de cohérence territorial (SCoT) Nord Pays d'Auge, plan local d'urbanisme intercommunal (PLUi) de la communauté de communes Cœur Côte Fleurie, schéma régional climat, air énergie (SRCAE [13]), schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (Sraddet[14]) de Normandie et directive territoriale d'aménagement (DTA) de l'estuaire de la Seine sont décrits dans le cadre de l'étude d'impact, dans la partie de l'état actuel de l'environnement relative à l'environnement

13 Schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie de Basse-Normandie adopté le 30 décembre 2013 .

socio-économique (pages 197 à 201). L'analyse de la compatibilité du projet avec les documents d'urbanisme et les documents cadres sur l'eau, notamment le Sdage[15] Seine Normandie applicable, est présentée dans le cadre de la demande d'autorisation environnementale (pièce IV « présentation du projet et analyse réglementaire », du dossier II, aux pages 36 à 44). À noter que cette présentation est conforme à l'article R. 122-5 du code de l'environnement qui formellement n'intègre plus au contenu de l'étude d'impact cet examen de compatibilité [16]. Pour chacun de ces documents, sont rappelés les orientations et principes susceptibles de concerner le projet, ainsi que les différentes mesures prévues pour permettre leur prise en compte. Il ressort de l'analyse présentée que le projet de confortement de la falaise de Villerville est compatible, s'inscrit ou prend en compte l'ensemble des plans et programmes examinés.

Néanmoins cette analyse ne fait pas référence au document stratégique de façade (DSF) Manche Est - mer du Nord adopté le 25 septembre 2019. Or, en application de l'article L. 219-4 du code l'environnement, compte tenu que la circulation d'engins est envisagée sur le domaine public maritime (autorisation temporaire demandée en ce sens) et qu'il est également prévu de régulariser la présence de la digue basse existante, les travaux et ouvrages mis en œuvre dans le cadre du projet *« doivent être compatibles, ou rendus compatibles, avec les objectifs et dispositions du document stratégique de façade ou de bassin maritime »*. Au regard de la stratégie adoptée, il convient notamment d'examiner les dispositions relatives à la prévention des risques de pollution par les engins de chantier, ainsi que de façon plus spécifique de *« Limiter le dérangement physique, sonore, lumineux des oiseaux marins au regard de leurs zones d'habitats fonctionnels »* (objectif environnemental D 01-OM-OE6).

L'autorité environnementale recommande d'examiner la compatibilité du projet avec les objectifs et dispositions du document stratégique de façade (DSF) Manche Est - mer du Nord adopté le 25 septembre 2019.

5. Analyse de la prise en compte de l'environnement dans le projet

Comme le précise l'article L. 122-1 du code de l'environnement, l'évaluation environnementale vise à décrire et à apprécier les éventuelles incidences notables directes ou indirectes d'un projet sur les différents facteurs que sont la population et la santé humaine, la biodiversité, les terres, le sol, l'eau, l'air, le climat, les biens matériels, le patrimoine culturel, y compris les aspects architecturaux et archéologiques, et le paysage.

Le projet de confortement de la falaise de Villerville compte tenu, d'une part, de la solution technique retenue qui apparaît être le choix technique le moins impactant pour l'environnement, notamment parce qu'il permet un gain de 10 mètres sur le trait de côte, une moindre mobilisation de matériaux et donc une circulation d'engins limitée, d'autre part, de la bonne adéquation des mesures d'évitement et de réduction de ses impacts, ainsi que des modalités de leur suivi, apparaît globalement respectueux des diverses thématiques identifiées comme à fort enjeu par l'autorité environnementale. Le projet envisagé apparaît en outre être en mesure de satisfaire à son enjeu majeur qui est de réduire les conséquences du risque de mouvements de terrain dans la zone de projet et plus particulièrement sur la partie urbanisée de la commune.

Néanmoins, malgré l'absence d'impacts résiduels notables sur l'environnement ou la santé humaine (cf supra page 13), l'autorité environnementale souhaite faire part au maître d'ouvrage des quelques observations et/ou recommandations ci-après.

5.1 - Préservation de la biodiversité

En application des dispositions de l'article L. 110-1 du code de l'environnement, la préservation de la biodiversité et des services écosystémiques qu'elle fournit doit s'inspirer d'un certain nombre de principes dont celui d'éviter d'y porter atteinte. La mise en œuvre de la séquence « éviter, réduire et compenser » (ERC) a pour objectif l'absence de perte nette en termes d'espèces, d'habitats, de fonctionnalités…, voire un gain écologique. Les mesures prises doivent être faisables, efficaces, pérennes et mesurables.

Phase chantier :

Les diverses mesures d'évitement prévues en phase chantier semblent adéquates et de nature à limiter efficacement les impacts du projet sur la biodiversité lors de la réalisation des travaux. En l'espèce elles consistent notamment en :

14 Le Sraddet a été adopté en décembre 2019 par les élus de la région Normandie, et approuvé par le préfet de région Normandie le 2 juillet 2020.
15 Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux du bassin Seine-Normandie adopté le 5 novembre 2015.
16 Modification apportée par le décret n° 2016-1110 du 11 août 2016 relatif à la modification des règles applicables à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes.

– un balisage des zones de travaux, de stockage de matériel et de circulation des engins, les entreprises veillant à ne pas en sortir, ainsi que, afin de les isoler, des secteurs où se trouvent les végétaux à transplanter, ceux à éradiquer, et les zones de présence du lézard des murailles (mesure E 2.1-13) ;

– la réalisation des travaux d'élagage, de décapage et de dégagement en dehors des périodes de reproduction (mesure E 4.1-19) ;

– l'effarouchement des oiseaux afin d'éviter leur installation en période de nidification (mesure E 3.1-16), mesure qu'il conviendra néanmoins d'adapter en fonction de la sensibilité des espèces protégées présentes.

Concernant la première série de mesures qui consistent à matérialiser les diverses zones avec de la « rubalise » (ruban plastique de signalisation) une semaine avant le début du chantier avec l'aide d'un botaniste confirmé, il s'avère que si le dispositif est aisé à mettre en place, il présente néanmoins l'inconvénient de pouvoir être déplacé ou enlevé de façon accidentelle ou volontaire. Il est donc impératif de s'assurer quotidiennement (autant que nécessaire) de son maintien et d'être en mesure de le replacer rapidement. À cet effet, des modalités de repérage des zones délimitées doivent être prévues (mesures à partir de points fixes, croquis, photos…) afin de repositionner le balisage sur les mêmes limites que celles initialement définies avec le botaniste.

L'autorité environnementale recommande, en phase de travaux, de veiller à la maintenance quotidienne du dispositif de balisage des diverses zones délimitées dans le cadre du projet et de prévoir les modalités de son repositionnement sans délai et à l'identique.

Par ailleurs, concernant plus spécifiquement les éventuels impacts du projet sur le domaine public maritime, le dossier mentionne page 248 de l'étude d'impact que : « *Les travaux n'auront pas ou très peu d'effet sur les oiseaux migrateurs marins, car ces derniers utilisent essentiellement la plage et le plateau rocheux comme site d'alimentation et car le chantier n'a pas vocation à s'étendre sur les habitats marins. La circulation d'engins et de personnels de chantier sur la plage, ainsi que les émissions sonores liées au chantier représentent néanmoins un risque de perturbation « faible, voire négligeable » pour les oiseaux situés sur la plage ou le plateau rocheux à marée basse et pour ceux fréquentant les friches de la falaise »*.

Les intrusions d'engins de chantiers sur le DPM sont en effet susceptibles d'avoir un impact sur les oiseaux marins. Au regard de l'importance de cet enjeu, il est recommandé d'éviter au maximum le passage des engins et personnels sur la zone intertidale, ce qui n'apparaît pas dans les « consignes habituelles de chantier » (mesure R 2.1-4). Si toutes les intrusions sont interdites, ceci pourra être considéré comme une mesure d'évitement. Si certaines restent autorisées, cette mesure sera « de réduction » et si aucune interdiction / modulation du chantier n'est formulée, cela ne peut être considéré comme une mesure ERC.

L'autorité environnementale recommande afin de perturber le moins possible les oiseaux marins de mieux formuler les consignes relatives à la circulation des engins de chantier sur l'estran, ainsi que, le cas échéant, les interdictions qui s'avéreraient nécessaires.

Par ailleurs, compte tenu de la présence avérée de chiroptères [17], même si selon les informations fournies par le maître d'ouvrage les individus observés n'apparaissent pas avoir d'activités associées directement à la falaise et aux ouvrages existants concernés par les travaux qui *« apparemment ne sont pas utilisés comme gîte »*, il conviendrait que l'absence d'individus dans des anfractuosités ou petites cavités puisse être vérifiée avant tout début d'intervention. Cette précaution pourrait le cas échéant être introduite dans les consignes de chantier. Si besoin, afin de compléter les prospections de terrain anciennes et réalisées uniquement sur une partie de l'année, le maître d'ouvrage pourra s'appuyer sur les connaissances naturalistes locales. Préalablement aux travaux, ce complément d'informations pourrait être transmis au service instructeur et à la Dreal.

L'autorité environnementale recommande préalablement au début d'exécution des ~~opérations~~ travaux de vérifier l'absence de chiroptères dans les anfractuosités et petites cavités de la falaise et des ouvrages qu'elle supporte, et de tenir informés le service instructeur et la Dreal du résultat des prospections réalisées.

Concernant toujours la phase de réalisation des travaux, outre les « consignes habituelles de chantier » (mesure R 2.1-4), sont prévues des mesures intéressantes destinées à réduire l'impact de travaux sur les habitats et la biodiversité. Il s'agit notamment :

– de la mise en jauge et la réimplantation de la flore remarquable (mesure R 2.1-14), mesure pour laquelle il conviendrait d'actualiser le calendrier proposé (page 226) ;

– de la lutte contre les espèces invasives, Renouée du Japon et Buddléia de David (mesure R 2.1-15).

17 Les chauves-souris identifiées sur le site font toutes l'objet de mesures de protection : six espèces appartenant à trois groupes d'espèces de chiroptères.

Pour l'éradication de ces espèces invasives, le maître d'ouvrage prévoit que la terre contaminée et les débris organiques soient conditionnés dans des sacs puis amenés en décharge afin d'y être incinérés. À cet effet, il serait souhaitable de préciser les lieux et modalités précises de prises en charge de ces produits, le centre de traitement devant être dûment habilité à les recevoir. Autre précaution, en complément du contrôle du matériel et des engins utilisés sur le chantier, un contrôle par un botaniste ou une personne qualifiée des apports de matériaux (notamment des terres) doit également être réalisé afin de s'assurer qu'ils sont indemnes d'espèces végétales invasives. Par ailleurs, une station de Renouée du japon est localisée en bordure est du périmètre de projet (cf. figure 313, page 241), son traitement permettrait de prévenir une éventuelle contamination ultérieure de la zone de projet.

Il est à souligner qu'un suivi des espèces végétales invasives est prévu ainsi que leur destruction en cas d'apparition.

L'autorité environnementale recommande que soit précisé le lieu de destruction des espèces invasives retirées du site, un centre de traitement habilité étant requis, et recommande de vérifier que les matériaux et terres approvisionnés sur site ne recèlent pas de traces d'espèces invasives.

Phase d'exploitation de l'ouvrage et mesures d'accompagnement :

Au regard de son état actuel, il est très vraisemblable que le confortement de la falaise à l'issue des travaux n'aura que peu d'impacts sur la biodiversité (milieux aquatiques, humides et marins). Quelques observations / recommandations peuvent néanmoins être formulées :

– pour des raisons de sécurité, le projet prévoit un éclairage des escaliers de l'ouvrage et des marches qui relient la rue du Douet à la promenade basse, cette dernière restant non éclairée. À cet effet est prévue la mise en place de projecteurs encastrés qui, afin de réduire le risque de perturbation des trajectoires de vol et de chasse des chiroptères, auront un faible rayonnement UV, une faible température des lampes, ne seraient pas dirigés vers les terrains de chasse et seraient éteints à 1 h du matin. L'efficacité de cette mesure devrait être justifiée et argumentée par le maître d'ouvrage. En complément, il serait intéressant de suivre l'évolution des populations de chiroptères pour estimer l'impact de l'éclairage proposé sur ces espèces nocturnes. Au besoin, des mesures supplémentaires pour en réduire les éventuels effets néfastes pourraient être proposées.

L'autorité environnementale recommande d'argumenter l'efficacité des mesures prévues afin d'éviter que les chiroptères soient perturbés par l'éclairage mis en place dans le cadre du projet, et d'assurer un suivi des populations pour, le cas échéant, adapter les mesures.

– plus globalement, même si les impacts sur la faune et la flore sont dans l'ensemble bien pris en compte, le constat peut être fait qu'au regard de l'objectif de gain net de biodiversité escompté (article L. 110-1 du code de l'environnement mentionné précédemment), aucune mesure n'est prise pour restaurer de façon notable la biodiversité et favoriser l'implantation de la faune. En effet, même si l'auteur valorise son projet en indiquant *« qu'il vise à restaurer la trame verte en y intégrant de la végétation locale »*, il reste que le projet est principalement constitué d'une paroi en béton sur laquelle seront installées des jardinières de même nature dans lesquelles seront placés des végétaux ; que par ailleurs toutes les espèces florales proposées ne sont pas indigènes (Houx de Nouvelle-Zélande, Troène de Chine), ce qui réduit la portée de l'argumentaire.

Aussi, afin de gagner en biodiversité, il aurait peut-être été envisageable de prévoir à certains endroits en pied de falaise, dans les espaces végétalisés, des mares et/ou espaces « mouillants », alimentés par les eaux météoriques s'écoulant sur la paroi cloutée et les éventuels suintements. De tels aménagements permettraient de créer des points potentiellement accueillants pour les amphibiens.

Par ailleurs, quelques formulations contribuant également à valoriser le projet du point de vue de la biodiversité mériteraient d'être argumentées. À titre d'exemple il conviendrait de préciser en quoi « l*e projet permet de satisfaire aux besoins en cavités et en refuges pour la faune (oiseaux, reptiles, chiroptères) »*. En effet, même si on note de bonnes intentions en ce sens, notamment pour l'habillage paysager du projet et le mobilier urbain, l'installation de plateformes pour les oiseaux marins nicheurs (goélands, faucon pèlerin, faucon crécerelle …) aurait pu être prévue sur les parois verticales et obliques réalisées. De tels dispositifs, pouvant accueillir selon leurs caractéristiques un ou plusieurs nids, deux types de plateformes seraient souhaitables, les rapaces préférant avoir un nid isolé, contrairement aux laridés et colombidés. Il convient par ailleurs de concevoir les circulations piétonnes afin de ménager des secteurs tranquilles à l'abri des perturbations humaines.

L'autorité environnementale recommande de prévoir dans le cadre de la réalisation du projet, la mise en place de mesures d'accompagnement permettant de tendre vers un gain de biodiversité ; à cet effet pourraient être prévus des points d'accueil pour les batraciens en pied de falaise, ou encore des plateformes invitant à la nidification des oiseaux marins.

5.2 - Incidence du projet sur les zones humides

D'un point de vue réglementaire, une surface de 1 630 m² de zone humide a été identifiée. Au sein de la zone humide, deux zones sont *a priori* impactées par le projet de confortement de la falaise, mais selon des modalités différentes.

Une première zone d'environ 190 m² pourrait être impactée par le projet de confortement lui-même, mais l'aménagement prévu à cette extrémité de l'ouvrage ne comporte pas de clouage, ni de drainage, uniquement un éventuel aménagement paysager pour assurer la continuité paysagère entre la fin de l'ouvrage et le Cirque des Graves.

La seconde zone d'un peu plus de 30 m², dans la continuité de la première, est concernée en phase chantier uniquement, par l'aménagement d'une zone du Cirque des Graves nécessaire à la réalisation du chantier, et plus spécifiquement pour la réalisation de la voie d'accès permettant d'accéder à la digue et à la plage.

Selon les hypothèses formulées par le maître d'ouvrage, le projet n'aura pas d'incidence notable sur le niveau piézométrique « naturel » au droit de la falaise, et il ne modifiera pas non plus les flux d'eau au droit de la falaise et de la zone de travaux, de sorte que la zone de débordement de nappe à l'origine de la zone humide identifiée perdurera, le flux général provenant de l'amont restant stable (cf. page 243). Par ailleurs, le drainage de la partie ouest du projet n'étant pas nécessaire, les premiers drains implantés à plus de 60 m de la zone humide ne devraient pas avoir d'incidences sur son alimentation et donc sur sa fonctionnalité. Afin de le vérifier, il aurait néanmoins été souhaitable de prévoir dans la partie de zone humide localisée au nord du chemin d'accès à la plage, lors de la phase exploitation de l'ouvrage, la mise en place d'un suivi par sondages pédologiques de la présence de la nappe d'eau à proximité de la surface, comme cela a pu être constaté lors des investigations réalisées. Pour mémoire, il a été constaté que l'eau affleurait la surface sur certains sondages, notamment le n° 13 (cf page 174 de l'étude d'impact).

L'autorité environnementale recommande de prévoir, dans les secteurs identifiés comme zones humides, la réalisation d'un suivi par sondages pédologiques de la présence d'eau dans les sols, permettant de vérifier l'absence d'incidences du drainage sur leur alimentation en eau, et de prévoir les éventuelles mesures rectificatives sur une période à définir

Concernant les deux secteurs de zones humides impactés par les travaux (220 m²) sur le plan pédologique et écologique, l'étude prévoit leur restauration, une « amélioration légère » de l'aspect écologique de la zone humide étant escomptée par semis de plantes adaptées (cf. page 244). Cette affirmation reste à ce stade hypothétique et appelle des précisions, notamment sur la composition du mélange grainier envisagé, ainsi que sur les modalités d'évaluation de la restauration dans le cadre du suivi écologique.

L'autorité environnementale recommande de préciser, pour les secteurs de zones humides dégradés par les travaux, la composition du mélange grainier envisagé pour leur restauration et le cadre de son suivi écologique.

Par ailleurs afin de réduire l'impact lié à la diminution des places de stationnement pendant la durée des travaux, notamment pendant la période estivale, des parkings de substitution sont prévus (mesure R 1.1-23). D'une capacité de 100 places, ils seront situés au maximum à 500 m des parkings actuels du Cirque des Graves (parking du Calvaire) et de celui du club de tennis. À cet effet, deux terrains situés sur la commune de type herbage et champs sont pressentis. Aussi, compte tenu de la présence de territoires fortement prédisposés à la présence de zones humides dans le secteur environnant le projet (cf. cartographie des zones humides page 165 de l'étude d'impact), il conviendra de s'assurer de l'absence de zones humides avérées avant de confirmer leur localisation.

L'autorité environnementale recommande de s'assurer de l'absence de zones humides avérées avant de confirmer la localisation des parkings.

5.3 - Incidences du projet sur l'eau

Sur les eaux souterraines et la ressource en eau :

Le captage le plus proche de la zone de projet est celui de la « Fontaine des Broches » situé sur la commune de Cricqueboeuf. La distance entre le périmètre de protection éloignée (arrêté préfectoral de DUP du 16 juin 2008) de ce captage et le secteur des travaux est d'environ 1 km.

Par ailleurs il ressort des éléments du dossier, notamment de sa partie « loi sur l'eau », que le flux d'eau à drainer représente un volume annuel évalué à 1 314 000 m³. Ce volume correspondant au flux naturel s'écoulant actuellement vers la mer depuis le head limoneux de la falaise estimé à 0,015 l /s /m², soit 150 m³ / h, pour une surface de paroi cloutée de l'ordre de 2 800 m² (cf. page 265 de l'étude d'impact).

Malgré ce volume pouvant apparaître important, le dossier conclut à un impact nul du drainage sur le captage (cf. page 265 de l'étude d'impact), car celui-ci se situe en amont hydraulique de la zone concernée et à 40 m au-dessus de la zone drainée. De plus, selon le maître d'ouvrage, le drainage n'aura aucune incidence hydrogéologique sur la piézométrie, sa vocation étant de maintenir la piézométrie « naturelle », ainsi que sur le débit de la nappe des Sables de l'Albien, ni même de la nappe de la Craie du Plateau d'Auge.

Sans remettre en question les conclusions de l'étude, il serait néanmoins souhaitable, compte-tenu des volumes en jeu, que la communauté de communes Cœur Cote Fleurie, propriétaire du réseau et de ses sources, et la société des eaux de Trouville Deauville Normandie (SETDN) gestionnaire des installations, soient averties du démarrage et de l'état d'avancement des travaux, afin de mettre en œuvre une veille sur la qualité et la quantité de l'eau produite par ce captage.

L'autorité environnementale recommande, eu égard au volume des eaux de drainage susceptibles d'être prélevées au droit de la falaise, de mettre en place avec le gestionnaire et le propriétaire du réseau de distribution d'eau potable, un dispositif de veille sur la qualité et la quantité de l'eau produite par le captage de la « Fontaine des Broches » et de prévoir, le cas échéant, d'adapter les mesures en cas d'écart avec les objectifs cibles.

Sur les eaux superficielles et la qualité des eaux de baignade :

Le projet de confortement de la falaise de Villerville sera l'occasion de traiter le point noir d'un point de vue paysager que constitue le busage du Douet au droit de la falaise. En effet le projet prévoit la destruction des actuelles canalisations du Douet sur la falaise et la mise en œuvre à la place d'une cascade à flux d'eau constant. Le débit sera maintenu à l'identique en situation normale ou en situation de crue. Le projet ne crée pas d'impact ni de bénéfice en termes de débit, ou de qualité de l'eau du Douet, si ce n'est une augmentation de l'oxygénation du fait du retour à l'air libre des eaux avec une mise en mouvement de l'eau induite par la cascade et le relief du mur à cet endroit.

Par ailleurs, le projet ne modifie ni le réseau unitaire, ni le réseau pluvial, ni la conduite du Douet en amont de la falaise. Est néanmoins prévue dans le cadre du projet, en plus de l'exutoire du Douet, la vérification du statut (en service ou abandonné) des autres exutoires d'eaux pluviales au sein du périmètre du projet (cf. page 113 et 266 de l'étude d'impact).

Concernant la qualité des eaux de baignade, dans la mesure où elle est considérée comme un enjeu fort, il importe que la commune de Villerville mette à profit ces travaux pour procéder à la vérification des branchements d'eaux usées / eaux pluviales pour les habitations et autres bâtiments situés autour de la place du Lavoir et dans les rues Boutin, du Douet et du Bouloir ; en effet, le dossier indique que les eaux pluviales de ces place et rues sont dirigées vers le ruisseau du Douet.

De plus, au vu des profils de vulnérabilité des eaux de baignade des deux plages de la commune de Villerville, l'émissaire ouest constitue la source de pollution bactériologique la plus importante ; ce que confirme le suivi de l'agence régionale de santé réalisé sur cet émissaire en période estivale. Aussi, après la mise en place des drains subhorizontaux et des travaux relatifs aux eaux superficielles, il serait souhaitable que la collectivité réalise un suivi de la qualité des eaux qui vont être rejetées en mer par l'émissaire ouest de la plage de Villerville et le maintienne pendant la saison estivale. Ce suivi permettrait de s'assurer que les travaux n'ont effectivement pas d'impact sur la qualité des eaux de baignade, comme le précise le dossier.

L'autorité environnementale recommande à la commune de Villerville, de prévoir la vérification des branchements d'eaux usées / eaux pluviales rejoignant le Douet et à l'issue de la pose des drains subhorizontaux et des travaux relatifs aux eaux superficielles prévus au projet, d'assurer un suivi de la qualité des eaux rejetées en mer par l'émissaire ouest de la plage de Villerville.

5.4 - Les risques pour la santé

Qualité de l'air et nuisances sonores :

L'autorité environnementale prend note qu'afin d'éviter tout risque lié à l'amiante lors des destructions de canalisations, un diagnostic préalable sera réalisé.

De plus, par rapport aux nuisances sonores et à l'envol de poussières, une information sera réalisée auprès des usagers, riverains, vacanciers… en fonction de l'avancement des travaux. Il conviendrait d'y ajouter la collectivité responsable du captage des Broches. Des dispositions à prendre en phase chantier pour limiter ces nuisances seraient également à prévoir.

Risque bactériologique :

Le projet prévoit que le ruisseau du Douet tombe en cascade du haut de la falaise avant d'être canalisé pour rejet vers l'émissaire ouest. Or, comme indiqué ci-dessus, ce ruisseau peut présenter des pollutions bactériologiques.

Par cette mise en cascade, la formation et l'émission de gouttelettes d'eau contaminées peut constituer un risque sanitaire, notamment pour les usagers de la promenade basse. Or, ce risque n'a pas été abordé.

Bien que le dossier prévoit un « guidage » des eaux du Douet pour limiter les éclaboussures sur la promenade basse, il conviendrait de compléter le dossier sur ce point spécifique.

L'autorité environnementale recommande d'examiner le risque sanitaire lié à la mise en cascade du ruisseau du Douet que pourrait constituer la projection de gouttelettes d'eau éventuellement contaminées, et d'envisager si besoin les mesures de protection, notamment pour les promeneurs.

Risque lié à la cueillette des coquillages :

L'agence régionale de santé indique que la pêche aux coquillages est interdite sur la commune de Villerville [18]. L'étude d'impact indique que cette activité est cependant fréquente. Dès lors, il convient d'attirer l'attention de la commune, maître d'ouvrage du projet, sur la nécessité de porter cette interdiction de pêche à pied sur son littoral à la connaissance du public.

Risque allergisant liés aux végétaux :

Parmi la liste de végétaux qui seront utilisés dans le cadre de l'aménagement paysager du projet, il convient de vérifier au préalable, outre leur origine locale, qu'ils sont les moins allergisants possible. Il s'avère en effet que certains végétaux susceptibles d'être implantés dans de tels aménagements ou que certaines espèces animales et/ou végétales pouvant s'y développer après coup peuvent présenter un risque sanitaire. Ainsi, il faudra veiller à éviter (voire lutter contre) la prolifération d'espèces envahissantes nuisibles, vectrices d'arboviroses ou d'allergènes (ambroisie, chenilles processionnaires du pin ou du chêne, moustiques…). Il convient en particulier de privilégier des espèces au pouvoir allergisant le plus faible possible dans les espaces végétalisés proches des passages empruntés par le public.

L'autorité environnementale recommande de veiller au caractère non allergisant des végétaux qui seront implantés dans les aménagements paysagers, notamment ceux jouxtant les passages utilisés par les promeneurs.

18 Arrêté préfectoral du 24 décembre 2019, relatif au classement de salubrité et à la surveillance des zones de production et des zones de reparcage de coquillages vivants dans le département du Calvados.