



## **Autorité environnementale**

conseil général de l'Environnement et du Développement durable

[www.cgedd.developpement-durable.gouv.fr](http://www.cgedd.developpement-durable.gouv.fr)

# **Avis délibéré de l'Autorité environnementale sur la consolidation et l'aménagement des remparts Est du Mont-Saint-Michel (50)**

**N°Ae : 2014-11**

## Préambule relatif à l'élaboration de l'avis

L'Autorité environnementale<sup>1</sup> du Conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD), s'est réunie le 23 avril 2014 à Paris. L'ordre du jour comportait, notamment, l'avis sur la consolidation et l'aménagement des remparts Est du Mont-Saint-Michel (50).

Étaient présents et ont délibéré : Mmes Guth, Hubert, Steinfelder, MM. Barthod, Chevassus-au-Louis, Galibert, Ledenvic, Roche, Ullmann.

En application du § 2.4.1 du règlement intérieur du CGEDD, chacun des membres délibérants 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.

Étaient absents ou excusés : Mme Rauzy, MM. Decocq, Lafitte, Letourneux, Vindimian

\*

\* \*

L'Ae a été saisie pour avis par le préfet de la région Basse-Normandie (direction régionale des affaires culturelles), le dossier ayant été reçu complet le 27 janvier 2014.

Cette saisine étant conforme à l'article R. 122-6 du code de l'environnement relatif à l'autorité administrative compétente en matière d'environnement prévue à l'article L. 122-1 du même code, il en a été accusé réception. Conformément à l'article R122-7 II du même code, l'avis doit être fourni dans le délai de 3 mois.

L'Ae a consulté par courrier le 28 janvier 2014 :

- le préfet de département de la Manche, et a pris en compte sa réponse en date du 5 mars 2014,
- le ministère du travail, de l'emploi et de la santé
- la direction régionale de l'environnement de l'aménagement et du logement de Basse-Normandie.

Sur le rapport de Christian Barthod, après en avoir délibéré, l'Ae rend l'avis qui suit, dans lequel les recommandations sont portées en italique gras pour en faciliter la lecture.

**Il est rappelé ici que pour tous les projets soumis à étude d'impact, 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'étude d'impact 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 au projet. Il vise à permettre d'améliorer la conception du projet, et la participation du public à l'élaboration des décisions qui portent sur ce projet.**

---

1 Désignée ci-après par Ae.

## Synthèse de l'avis

Le projet porté par la direction régionale des affaires culturelles de Haute-Normandie consiste en la mise en œuvre d'énrochements sur une largeur minimale de 20 mètres au devant des remparts Est du Mont-Saint-Michel, sur un linéaire de 160 mètres entre la tour de la Liberté et le bastillon de la tour Boucle. La surface devant être reconfigurée est estimée à environ<sup>2</sup> 7 000 m<sup>2</sup>. Ce projet, envisagé depuis 2001, relève selon le maître d'ouvrage d'une stratégie de prévention, découlant notamment de l'observation de l'érosion en 2010, avant le constat d'une nouvelle phase de dépôts depuis.

Il se situe dans le contexte du projet de rétablissement du caractère maritime (RCM) du Mont-Saint-Michel, qui est classé au patrimoine mondial de l'humanité (UNESCO), dans un site classé et dans un site Natura 2000.

Pour l'Ae, les deux enjeux les plus importants résident dans :

- le phasage, le calendrier et les modalités de réalisation du chantier, malheureusement très peu explicitées ;
- la dimension paysagère du chantier, mais aussi de la reconfiguration topographique de la zone, de manière cumulative avec d'autres aménagements prévus par le projet de RCM.

L'Ae recommande principalement de :

- procéder à des analyses de la tange<sup>3</sup> sur l'épaisseur qui devrait a priori être façonnée, pour préciser les caractéristiques des sédiments au regard de la réglementation sur les sols pollués, en d'en tirer, le cas échéant, des conclusions pour la conception du chantier ;
- présenter de manière aussi détaillée que possible l'organisation du chantier, en identifiant les différents impacts possibles, notamment paysagers, et en présentant les options retenues pour les éviter, les réduire et, le cas échéant, les compenser ;
- préciser le cahier des charges environnemental du chantier, à l'amont de la procédure de recrutement du titulaire du chantier, compte tenu de la sensibilité du milieu ;
- concernant la recherche d'optimisation de la date des travaux au regard des impacts sur les oiseaux, de se rapprocher du syndicat mixte en charge du projet de RCM pour apprécier le meilleur compromis au vu de l'expérience acquise sur ce chantier de grande ampleur, et d'en exposer les raisons ;
- d'ajouter à l'étude d'impact des photomontages illustrant l'éventualité de la visibilité des enrochements dégagés de la tange, depuis différents points de vue à hauteur d'homme.

L'Ae fait par ailleurs d'autres recommandations plus ponctuelles, précisées dans l'avis détaillé ci-dessous.

---

<sup>2</sup> Selon les pages, la surface couverte d'énrochement est de 7 200 m<sup>2</sup> ou de 9 000 m<sup>2</sup>, sans explication.

<sup>3</sup> La tange est un sédiment qui se dépose dans les zones de vasières littorales recouvertes par les hautes marées et qui est formée d'une fraction sableuse principalement à base de débris coquilliers calcaires et d'une fraction vaseuse de limons et d'argiles.

## Avis détaillé

### 1 le contexte et la présentation du projet

Le Mont-Saint-Michel et sa baie ont été inscrits sur la Liste du patrimoine mondial par le comité du patrimoine mondial (UNESCO) en 1979. La totalité de la partie terrestre du périmètre du « bien mondial » est classée ou inscrite au titre des sites (loi du 2 mai 1930, codifiée aux articles L. 341-1 à L. 341-22 du code de l'environnement). La partie maritime (dont les prés salés du domaine public maritime de l'Etat) est également classée au titre de la loi de 1930, à l'exception de la zone située à l'ouest de Saint-Broladre. Un vaste projet d'extension du site classé de la baie du Mont-Saint-Michel (parties terrestre et maritime) est actuellement à l'étude.



Carte: petite et grande baie (source)

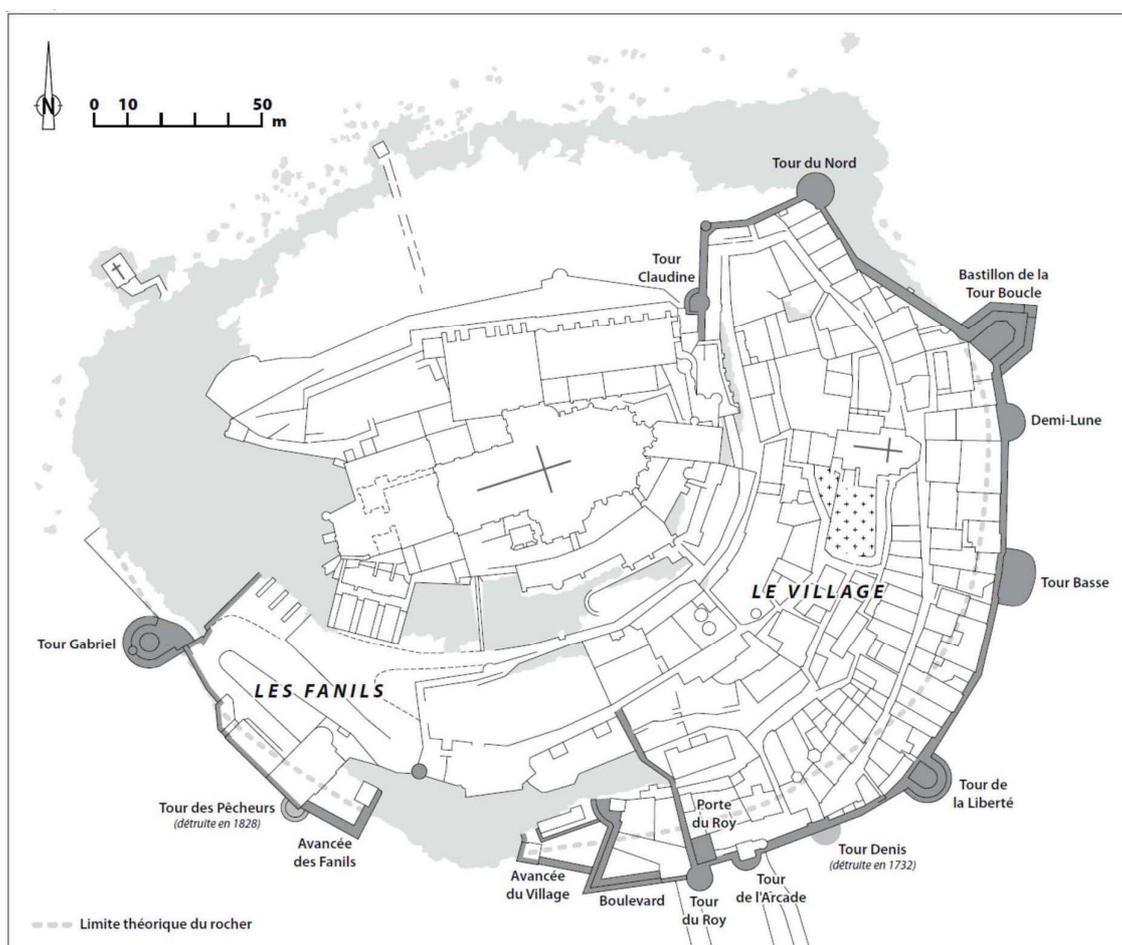
Une opération grand site<sup>4</sup> (OGS), qui dépasse le périmètre des sites classés actuels<sup>5</sup>, visant à mettre en valeur

<sup>4</sup> Le Gouvernement français a décidé en mars 1995 d'accompagner le projet de rétablissement du caractère maritime du Mont-Saint-Michel par une opération grand site (OGS). Elle concerne l'ensemble des cantons littoraux de la baie du Mont-Saint-Michel de Carolles (dans la Manche) à Cancale (en Ille-et-Vilaine). Le périmètre d'intervention est à l'échelle de 2 régions et 2 départements, 7 cantons, soit 35 000 foyers et de 25 communes littorales. Aux objectifs généraux des OGS (préservation et gestion des sites, réhabilitation des sites dégradés, organisation des flux touristiques, mise en valeur des atouts de tout l'espace patrimonial) s'ajoutent des objectifs spécifiques de la baie, notamment protéger la diversité des milieux (dont les zones humides) et du patrimoine, et concilier cette protection avec le développement économique et touristique. Ces objectifs aboutissent à des actions de restauration de la qualité des paysages, de protection et de mise en valeur du patrimoine naturel et bâti. D'autres actions visent à développer le tourisme dans le cadre d'un développement durable. Enfin études et pistes de réflexion sont lancées afin de mieux gérer les décennies à venir.

l'ensemble de la baie accompagne le projet de rétablissement du caractère maritime (RCM) du Mont-Saint-Michel.

Ce projet a été officiellement lancé en 1995, et déclaré d'utilité publique en 2003. Les travaux qui ont débuté en 2005 s'achèveront en 2015. Les lâchers d'eau du barrage sur le Couesnon ont commencé leur travail de désensablement des abords du rocher depuis mai 2009. À l'aval du barrage, les cordons d'enrochements qui enserraient le Couesnon ont été démantelés. Ils ont servi à la réalisation d'un seuil de partage, depuis le barrage jusqu'au pied du Mont. Les deux chenaux Ouest et Est ainsi formés, guideront, une fois la digue route détruite, la répartition des chasses du barrage de part et d'autre du Rocher. Pour compléter ces aménagements, un épi déflecteur et écarteur est prévu à l'est (celui initialement prévu à l'ouest ayant été abandonné). Il est ainsi prévu que les courants circuleront ainsi plus facilement et plus efficacement autour du Mont, empêchant les sédiments de se déposer toujours au même endroit.

Après la mise en service d'une nouvelle passerelle en 2014, l'opération s'achèvera par la destruction de la digue-route de 1879 qui mène actuellement les visiteurs du continent au Mont. Les ouvrages concourant à rétablir le caractère maritime du Mont-Saint-Michel seront alors totalement réalisés, mais le syndicat mixte de la baie du Mont-Saint-Michel, maître d'ouvrage du projet RCM, rappelle qu'il faudra encore quelques années pour que se forme un large espace de grèves autour du rocher et que le Mont retrouve la plénitude de son paysage maritime.



*Plan général des fortifications du Mont-Saint-Michel et dénomination des ouvrages (carte issue du dossier)*

<sup>5</sup> La baie du Mont-Saint-Michel est un site classé depuis le 25 mai 1987 (2.477 ha de surface terrestre et 8.533 ha de surface maritime), ainsi que la zone littorale des Bas-Courtils (16,5 ha de surface terrestre) et le secteur de La Caserne depuis le 6 juillet 2012 au titre du rétablissement du caractère maritime du Mont-Saint-Michel

Une étude<sup>6</sup> menée en 2001 par M. Pierre-André Lablaude, alors architecte en chef des monuments historiques, avait identifié la « zone 4 », située entre la tour de la Liberté et le bastillon de la tour Boucle, là où le rempart est fondé sur la tange<sup>7</sup>, comme présentant « *un risque important de déstabilisation découlant du projet de restauration du caractère maritime du Mont Saint Michel, par une probable décompression des sous-sols en tange en approche des remparts et ou de réelles possibilités d'affouillement sous la semelle de fondation, ce secteur étant, de fait, non protégé* » (page 51). Le présent projet reprend ces considérations (cf. pages 7 et 25, et annexe 1 non paginée). Dès lors, la question se pose de savoir si le présent projet<sup>8</sup> doit ou non être analysé comme une opération fonctionnellement liée, au sein d'un même programme d'opérations, avec le projet de restauration du caractère maritime (RCM) du Mont Saint-Michel, concourant donc à la réalisation d'un programme de travaux dont la réalisation serait alors échelonnée dans le temps, au sens de l'article R.122-5 12° du code de l'environnement.

Après avoir pris connaissance des études hydro-sédimentaires rendues publiques dans le cadre de l'enquête publique sur le projet RCM, l'Ae constate que l'échelle de raisonnement des travaux de modélisation ne permet pas de raisonner à l'échelle des 160 mètres de remparts concernés par le présent projet. Par ailleurs, dans l'état actuel des connaissances et des modélisations, rien ne permet d'affirmer que la dynamique hydrosédimentaire au pied des remparts, à l'issue du démantèlement de la digue route et de la création de l'épi écarteur Est, sera dominée par l'érosion ou par les dépôts<sup>9</sup>.

Par ailleurs le rapporteur a été informé oralement par le maître d'ouvrage et ses conseillers (direction départementale des territoires et de la mer de la Manche et bureau d'étude chargé de l'étude d'impact) que :

- le présent projet relève d'une stratégie de précaution, découlant notamment de l'observation de l'érosion en 2010, avant le constat d'une nouvelle phase de dépôts depuis,
- l'étude d'impact du RCM ne permet pas de donner plus d'information sur le lien entre le présent projet et l'opération de RCM ;
- l'épi écarteur Est serait moins destiné à protéger le Mont contre l'érosion qu'à orienter le flux vers les dépôts côtiers anciens (schorres<sup>10</sup> Est) qu'il s'agit d'éroder.

Dans ce contexte, l'Ae estime que le présent projet peut être analysé comme une opération indépendante.

***Pour la bonne information du public, l'Ae recommande de joindre au dossier d'enquête publique l'étude de 2001 de M. Pierre-André Lablaude (Etude des incidences de la coupure de la digue route sur la conservation et la stabilité des remparts classés monuments historiques et des dispositifs à mettre en œuvre pour garantir celles-ci...).***

## **1.1 La présentation du projet et des aménagements prévus**

Le projet consiste en la mise en œuvre d'encrochements sur une largeur minimale de 20 mètres au devant des remparts, sur un linéaire de 160 mètres entre la tour de la Liberté et le bastillon<sup>11</sup> de la tour Boucle. La surface devant être travaillée est estimée à environ<sup>12</sup> 7 000 m<sup>2</sup>.

Les opérations comprennent le décaissement de la tange, la mise en œuvre d'un cordon rocheux jusqu'à une distance minimale des remparts de 20 mètres, la stabilisation de la grève entre le cordon rocheux et les remparts par encrochement, le traitement en grève naturelle par la mise en œuvre d'une couche superficielle

<sup>6</sup> Pierre-André Lablaude, Projet de rétablissement du caractère maritime du Mont saint-Michel, Phase II, Etude des incidences de la coupure de la digue route sur la conservation et la stabilité des remparts classés monuments historiques et des dispositifs à mettre en œuvre pour garantir celles-ci, en cohérence avec l'ensemble des ouvrages historiques au pied du Mont, rapport final, septembre 2001, 88 pages

<sup>7</sup> La tange est un sédiment qui se dépose dans les zones de vasières littorales recouvertes par les hautes marées et qui est formée d'une fraction sableuse principalement à base de débris coquilliers calcaires et d'une fraction vaseuse de limons et d'argiles.

<sup>8</sup> L'étude d'impact du présent projet précise (page 7/97) qu'il n'existe pas de « certitude sur le fait que les aménagements du projet de Rétablissement du Caractère Maritime (RCM) du Mont (épi écarteur Est et terre-plein) seront suffisants pour protéger les remparts. » L'annexe 1 mentionne que « dans le cadre du projet de rétablissement du caractère maritime du Mont Saint Michel, les travaux de restauration des remparts du front EST du site ont mis en avant une érosion importante du niveau de la tange aux abords immédiats des maçonneries due aux forts courants tourbillonnants contre la digue suite à la mise en service du barrage sur le Couesnon. ».

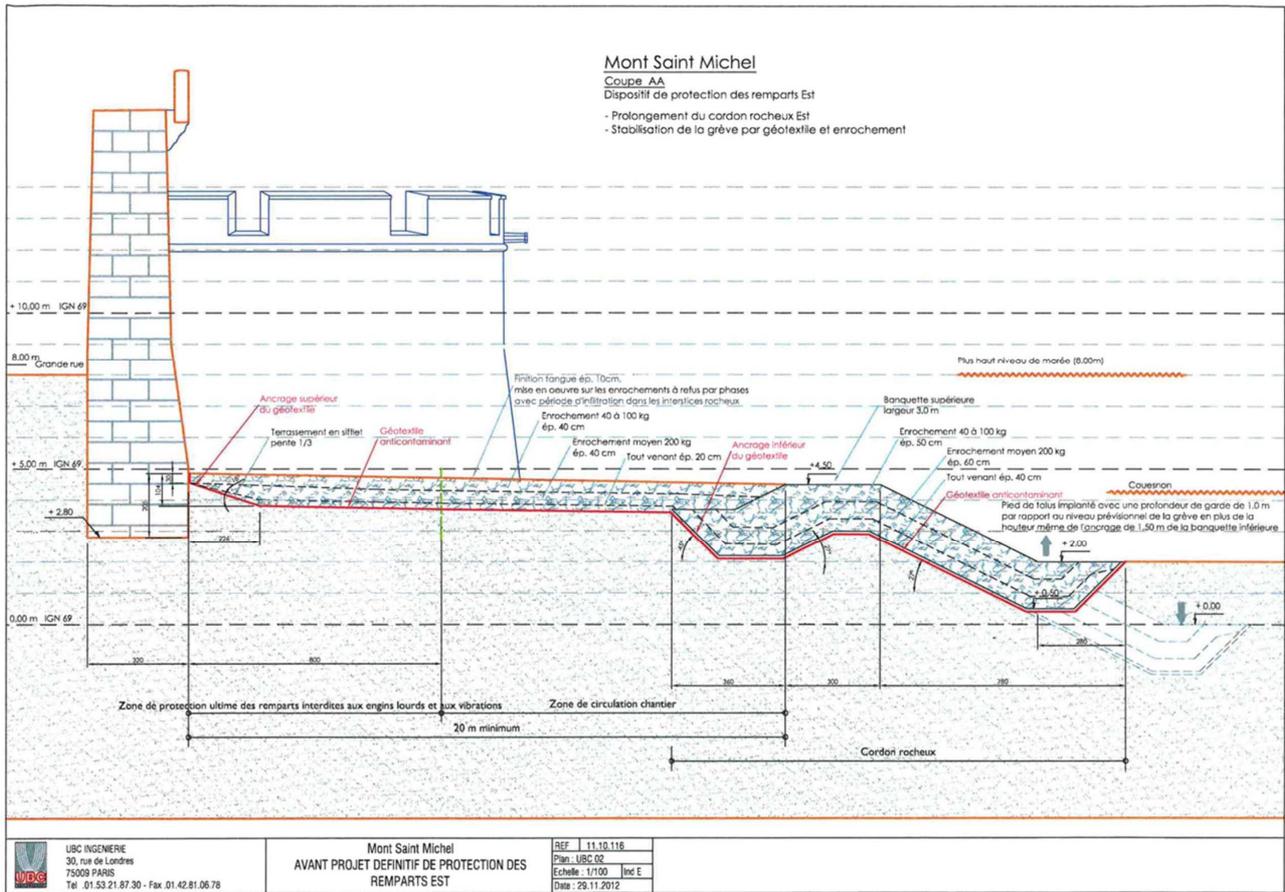
<sup>9</sup> Echange personnel du rapporteur avec la direction technique « Eau, mer et fleuves » (ex CETMEF, Centre d'études techniques maritimes et fluviales) du CEREMA (centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement)

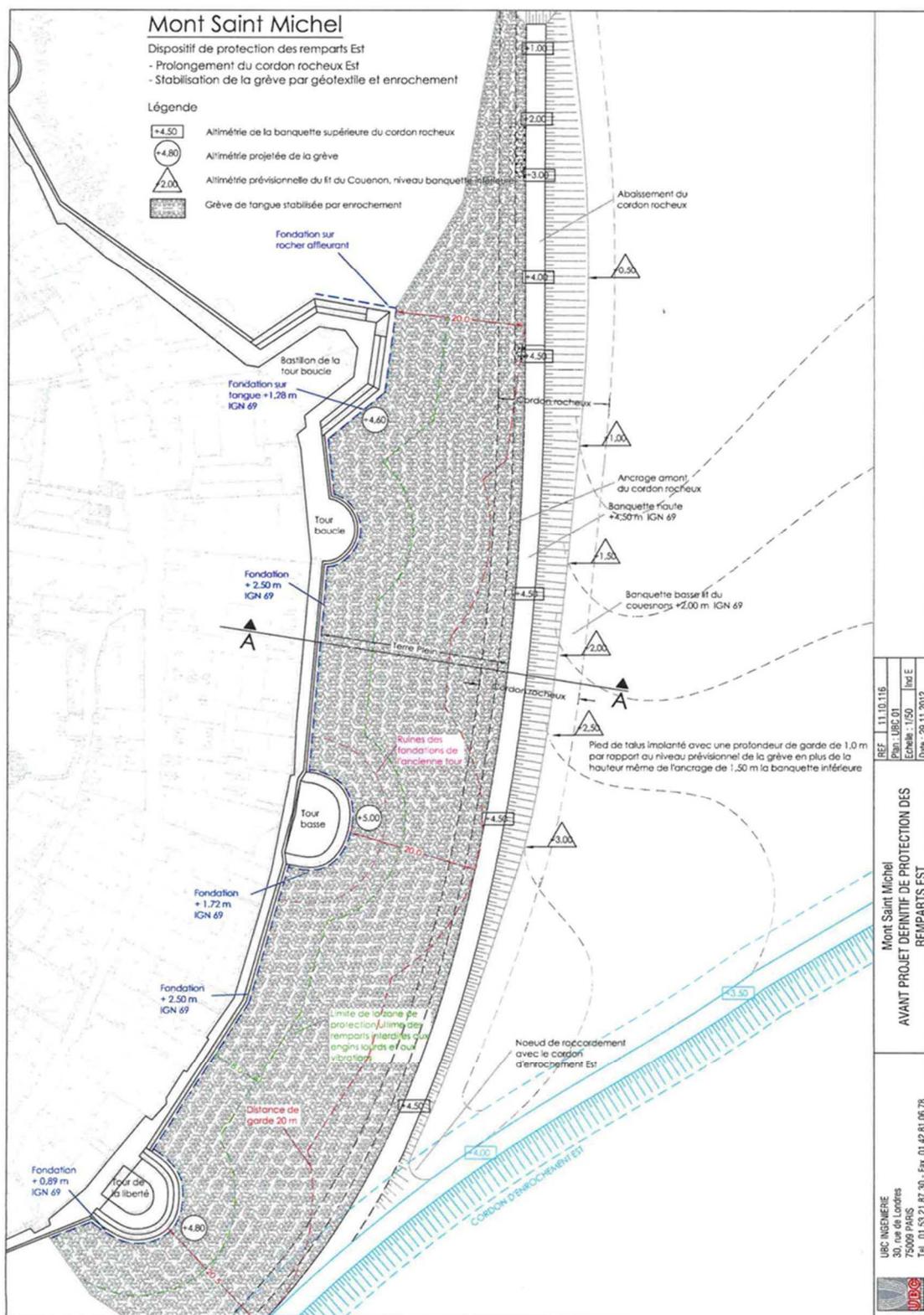
<sup>10</sup> Partie haute des vasières littorales (vase consolidée et végétation herbacée : prés salés) recouvertes aux grandes marées.

<sup>11</sup> ouvrage de transition entre la tour et le bastion, occupant la même position et remplissant la même fonction

<sup>12</sup> Selon les pages, la surface couverte d'encrochement est de 7200 m<sup>2</sup> ou de 9 000 m<sup>2</sup>, sans explication.

de recouvrement afin de restituer une configuration de la grève proche de celle existante.





*Schémas des travaux (issus du dossier)*

L'Ae note que le projet mentionne à plusieurs reprises (pages 27, 28, 32) une option technique a priori originale en matière d'organisation des enrochements, avec les blocs de plus faible volumétrie à l'extérieur de l'enrochement projeté. Le rapporteur a été informé qu'il s'agit d'une erreur. **L'Ae recommande de substituer aux actuels graphiques précisant et illustrant la volumétrie des enrochements, des versions corrigées.**

L'Ae note que la zone située au pied des remparts concernés par le projet est déjà fréquentée par des touristes

pédestres (piétinement et déchets), et a déjà été empruntée par des entreprises pour monter des échafaudages pour intervenir sur les remparts, ce qui influe probablement sur ses caractéristiques actuelle, notamment en matière de biodiversité (cf. point 2.1).

## **1.2 Les procédures relatives au projet**

Dans le cas des monuments historiques, comme présentement, la fonction de maître d'ouvrage est exercée par le préfet de région (direction régionale des affaires culturelles), et la maîtrise d'œuvre des travaux de restauration est confiée à l'architecte en chef des monuments historiques.

Ce projet est soumis à étude d'impact en application de la rubrique 10° (travaux, ouvrages et aménagements sur le domaine public maritime d'une emprise totale égale ou supérieure à 2 000 m<sup>2</sup>) du tableau annexé à l'article R.122-2 du code de l'environnement.

Il fait l'objet des procédures suivantes :

- autorisation au titre de la loi sur l'eau (article L.214-1 du code de l'environnement), au titre des rubriques 3.3.1.0 (assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais) et 4.1.2.0 (autres ouvrages réalisés en contact avec le milieu marin et ayant une incidence directe sur ce milieu). L'étude d'impact vaut évaluation des incidences au titre de la loi sur l'eau ;
- convention de gestion du domaine public maritime (articles L.212-1 et suivants, et R.212-1 et suivants du code de la propriété des personnes publiques) ;
- autorisation de travaux dans un espace remarquable<sup>13</sup> du littoral au sens de l'article L.146-6 du code de l'urbanisme ;
- autorisation de travaux en site classé<sup>14</sup>.

L'étude d'impact vaut évaluation des incidences au titre de Natura 2000 (articles L.414-4 et R.414-19 du code de l'environnement).

L'Ae du CGEDD est l'autorité environnementale compétente<sup>15</sup> dans la mesure où le projet se situe pour partie dans le périmètre d'un site classé au titre de la loi de 1930, et nécessite dans ce cadre une autorisation du ministre en charge de l'environnement.

L'inspecteur général des monuments historiques - architecte en chef a rendu un avis à la DRAC sur le présent projet, au titre de ses compétences sur les études et projets de restauration du patrimoine monumental, sur les projets de programmation de travaux, ou tout sujet important nécessitant une expertise approfondie dans le domaine du patrimoine.

## **2 L'analyse de l'étude d'impact**

L'étude d'impact est globalement bien proportionnée aux enjeux du projet, à l'exception néanmoins notable de la description de la phase chantier qui ne permet pas d'apprécier les enjeux environnementaux probablement les plus significatifs du projet.

Certains termes techniques mériteraient d'être explicités (tange, schorre, accrétion, roche cornéenne, épi écarteur, Deval, ...). La référence au « BET UBC » (page 28) n'est pas compréhensible. La mention « *sous*

---

<sup>13</sup> Article R\*146-2 : « En application du deuxième alinéa de l'article L. 146-6, peuvent être implantés dans les espaces et milieux mentionnés à cet article, après enquête publique dans les cas prévus par les articles R. 123-1 à R. 123-33 du code de l'environnement, les aménagements légers suivants, à condition que leur localisation et leur aspect ne dénaturent pas le caractère des sites, ne compromettent pas leur qualité architecturale et paysagère et ne portent pas atteinte à la préservation des milieux :

e) Les aménagements nécessaires à la gestion et à la remise en état d'éléments de patrimoine bâti reconnus par un classement au titre de la loi du 31 décembre 1913 ou localisés dans un site inscrit ou classé au titre des articles L. 341-1 et L. 341-2 du code de l'environnement.

<sup>14</sup> "Les monuments naturels ou les sites classés ne peuvent ni être détruits ni être modifiés dans leur état ou leur aspect sauf autorisation spéciale" (code de l'environnement art. L. 341-10 et R.341-10).

<sup>15</sup> R.122-6 « II. — L'autorité administrative de l'Etat compétente en matière d'environnement mentionnée à l'article L. 122-1 est la formation d'autorité environnementale du Conseil général de l'environnement et du développement durable : 1° Pour les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements qui donnent lieu à une décision du ministre chargé de l'environnement ou d'un décret pris sur son rapport ; »

*réserve de confirmation* » du risque de déstabilisation de l'avancée de la tour Gabriel (page 25) mériterait d'être clarifiée. Il existe parfois, au niveau de la terminologie, des imprécisions tendant à assimiler le Mont et la baie du Mont-Saint-Michel (cf. la ZNIEFF), ou à confondre marais salants et marais salés (page 39). Certaines cartes mériteraient une actualisation (page 59). Les informations ne faisant pas l'unanimité des spécialistes (cf. l'effondrement provoqué par des déformations de la croûte terrestre : page 35) devraient être étayées par une référence bibliographique. L'absence de mention de la plus importante zone mytilicole française en volume est surprenante. Certaines formulations (cf. le lien entre les émissions d'un chantier et le climat : page 72) sont des raccourcis excessifs.

## 2.1 Les enjeux du projet vus par l'Ae

Pour l'Ae les deux enjeux les plus importants résident dans :

- les modalités de réalisation du chantier, malheureusement très peu explicitées ;
- la dimension paysagère du chantier, mais aussi de la reconfiguration topographique de la zone, de manière cumulative avec d'autres aménagements prévus par le projet de RCM.

## 2.2 L'analyse de l'état initial

Il n'est pas facile pour le public de mettre en perspective les informations données, alors qu'il aurait été intéressant de commencer par présenter l'ensemble de la baie, avant de décrire la zone estuarienne, et de finir par exposer, au regard de ces informations, les particularités de la zone concernée par le projet.

**Espèces et milieux naturels** : la baie du Mont-Saint-Michel constitue un site d'importance internationale pour l'avifaune. Le patrimoine naturel maritime et littoral est très bien inventorié et fortement protégé, au vu de la richesse écologique de la baie du Mont St Michel : 11 ZNIEFF<sup>16</sup> ont été caractérisées<sup>17</sup>, et deux sites Natura 2000<sup>18</sup> ont été désignés au titre à la fois de la directive « Oiseaux » (1979) et de la directive « Habitats, faune, flore » (1992), couvrant un ensemble très vaste allant au-delà de la zone d'étude du projet. Au titre de la convention de RAMSAR sur les zones humides d'importance internationale<sup>19</sup>, le site de la Baie comprend approximativement le site Natura 2000 en incluant de plus les marais périphériques littoraux, notamment celui de Dol de Bretagne.

La zone des travaux fait partie de la ZNIEFF « Estran sablo-vaseux (Identifiant national : 250008126), qui couvre 21 536 ha et dont le formulaire<sup>20</sup> précise : « *Les mollusques bivalves rencontrés dans ce milieu sont presque exclusivement des coques (Cerastoderma edulis) et (C. glaucum) dont les densités sont parmi les plus fortes de celles observées dans les baies et estuaires des côtes ouest-européennes. Le peuplement piscicole apparaît aussi d'une grande diversité puisqu'on estime à plus de 80 le nombre d'espèces pêchées à ce jour sur cet estran. Mais son rôle halieutique essentiel est d'être une vaste nurserie de poissons, notamment pour la Sole (Solea vulgaris) et la Plie (Pleuronectes platessa), ainsi qu'une frayère pour les Seiches (Sepia officinalis). On note la présence régulière du Phoque veau-marin (Phoca vitulina), qui exploite l'est...La slikke<sup>21</sup> est le principal biotope des limicoles qui hivernent ici en grand nombre (moyenne de 60 000 en janvier). Signalons que, selon les critères du Bureau International de Recherches sur les Oiseaux d'Eau et*

<sup>16</sup> Zones naturelles d'intérêt écologique faunistique et floristique de type 1 (présence d'espèces remarquables) ou de type 2 (grands ensembles et fonctionnalités naturels).

<sup>17</sup> ZNIEFF de type 1 : Herbus ouest du Mont-Saint-Michel (FR250008108), Polders ouest du Mont-Saint-Michel (FR250008109), Basse vallée du Couesnon et Polder Saint-Yves (FR250008110), Marais de la Bretèche (FR250008111), Herbus est du Mont-Saint-Michel (FR250008112), La Roche Torin (FR250008113), Estuaire et herbus de la Sée et de la Sélune (FR250008114), Estran sablo-vaseux (FR250008126), Marais du Couesnon (FR250013228).

ZNIEFF de type 2 : Baie du Mont-Saint-Michel (FR25006479) et Basse vallée de la Sélune et ses affluents (FR250020114)

<sup>18</sup> La Baie représente selon le document d'objectif des sites Natura 2000 pas moins de 10 unités écologiques caractéristiques : le domaine marin : estuaire, estran sableux et fonds marins ; les récifs d'Hermelles ; les prés-salés (schorre / marais salés / herbus) ; les cordons coquilliers ; les falaises maritimes ; les îles et îlots marins ; les massifs dunaires et les lisses de mer ; les marais périphériques : les marais de Dol-Châteauneuf, du Couesnon, du Vergon, de la Claire-Douve, la Mare de Bouillon et la basse-vallée du Thar ; les boisements alluviaux ; les polders.

<sup>19</sup> L'inscription sur cette liste internationale est fondée sur le caractère de zone humide unique ou représentative, sur l'importance de la fréquentation par les oiseaux d'eau et des critères plus généraux de la flore et de la faune marine et aquatique

<sup>20</sup> Consultable sur le site : <http://inpn.mnhn.fr/zone/znief/250008126>

<sup>21</sup> Slikke (mot d'origine flamande) : vasière intertidale montrant un réseau hiérarchisé de chenaux permettant de drainer la vasière lors de la marée descendante. La slikke est le domaine de la boue ou de la vase ; c'est une zone capitale pour l'équilibre estuarien qui remplit des fonctions essentielles d'épuration et de production d'une biomasse très importante, notamment de mollusques qui nourrissent poissons (soles ou turbots) à marée haute, et oiseaux limicoles à marée basse.

les Zones Humides, la baie du Mont Saint-Michel est classée d'importance internationale pour 6 espèces de limicoles : l'Huîtrier-pie (*Haematopus ostralegus*), le Pluvier argenté (*Pluvialis squatarola*), la Barge à queue noire (*Limosa limosa*), le Bécasseau variable (*Calidris alpina*), le Bécasseau maubèche (*Calidris canutus*) et la Barge rousse (*Limosa lapponica*). De plus, elle est d'importance nationale pour le grand Gravelot (*Charadrius hiaticula*), le Bécasseau sanderling (*Calidris alba*), et le Courlis cendré (*Numenius arquata*). ».

Malgré leur aspect monotone, et l'aversion que la tanguie et la vase qui caractérisent la slikke inspirent généralement, cette dernière n'en reste pas moins un des habitats naturels les plus riches de la planète, capital pour l'équilibre écologique de la Baie du Mont-Saint-Michel. La relative pauvreté en biomasse et en diversité spécifique de la zone particulière concernée par les travaux doit certes être prise en compte, mais sans conduire à extrapoler cette situation. **Pour la bonne information du public, l'Ae recommande de mieux expliquer les caractéristiques biologiques et fonctionnelles de la slikke, et de mettre en perspective les inventaires locaux sur la zone des travaux avec la diversité faunistique et floristique observée dans la baie du Mont-Saint-Michel.**

L'étude d'impact mentionne (page 54) deux compléments aux inventaires de l'avifaune, programmés durant l'hiver 2013-14 (faune migratrice et hivernante). Ceux-ci ont effectivement été réalisés. **L'Ae recommande de compléter l'étude d'impact avec les inventaires de l'avifaune migratrice et hivernale, et d'en commenter les résultats.**

**Pollution éventuelle de la tanguie :** alors que les travaux vont conduire à décaisser de la tanguie (décapage sur 1 mètre environ, selon l'étude d'impact<sup>22</sup>), à la stocker provisoirement et à en réemployer une partie pour recouvrir les enrochements, l'état initial ne permet pas de connaître le niveau éventuel de pollution qui pourrait découler notamment de la remise en solution de polluants liés à la proximité de l'ancien parking<sup>23</sup> au pied du Mont-Saint-Michel. L'étude d'impact mentionne la possibilité que les travaux créent un panache de turbidité d'étendue variable, sans envisager la possibilité d'une telle pollution. Or un certain niveau de pollution pourrait modifier la conception du chantier, conduisant les sédiments remués à devoir être évacués dans un centre agréé. **L'Ae recommande de procéder à des analyses de la tanguie sur l'épaisseur qui devrait a priori être décaissée, pour les caractériser au sens de la directive déchets<sup>24</sup> et de la nomenclature déchets, et d'en tirer, le cas échéant, des conclusions pour la conception, la réalisation et le suivi du chantier.**

### **2.3 L'analyse des variantes et les raisons du choix**

Il est indiqué à la page 26/97 que la solution de base proposée (stabilisation de la grève par enrochement) reprend le projet décrit dans l'étude de P.-A. Lablaude. Deux variantes sont présentées (stabilisation de la grève par des géotextiles et enrochements ; stabilisation du pied des remparts par des voiles en béton armé). Les raisons pour lesquelles ces deux variantes sont écartées sont présentées brièvement : les 12 lignes qui y sont consacrées laisseraient entendre que les variantes ne présenteraient que des inconvénients et des risques, ne permettant pas vraiment de comprendre pourquoi elles ont été étudiées. **L'Ae recommande de mieux expliciter les avantages et les inconvénients de l'option de base et des deux variantes, et de présenter les raisons pour lesquelles, eu égard aux effets sur l'environnement ou la santé humaine, le projet présenté a été retenu.**

Il est ensuite mentionné page 29/97 que « dans son avis du 13 juillet 2012, M. l'Inspecteur Général des Monuments historiques Pierre-André Lablaude a émis un avis favorable à la solution de base accompagné d'un avis défavorable aux 2 variantes ». L'Ae prend acte du parti retenu par M. l'inspecteur général des monuments historiques, et note que la solution de base comme les deux variantes semblent avoir le même

<sup>22</sup> L'épaisseur de la tanguie décaissée est en fait difficile à définir, car le maître d'ouvrage raisonne à partir de deux considérations différentes : d'une part la nécessité de ne pas décaisser trop profondément pour ne pas déstabiliser les fondations, d'autre part le besoin de prendre en compte lors du chantier un niveau variable de tanguie, découlant de phases d'érosion et de dépôt largement imprévisibles, mais qui ne pourra être précisé qu'au moment du chantier. C'est pourquoi l'Ae considérerait comme plus didactique que l'étude d'impact explique les contraintes du maître d'ouvrage vis-à-vis des fondations, conduisant à considérer l'épaisseur de tanguie à décaiper comme une variable.

<sup>23</sup> Lors de la déconstruction des zones des anciens parkings maritimes, les matériaux seront évacués en centre agréé, car les premiers cm de sédiment sont effectivement chargés en polluants (métaux lourds).

<sup>24</sup> Directive n° 2008/98/CE du 19/11/08 relative aux déchets et abrogeant certaines directives

impact environnemental en terme de surface de tange travaillée sur une épaisseur d'au moins 30 cm, qui est la tranche colonisée par les invertébrés qui constituent la très forte productivité biologique de la slikke.

## **2.4 L'analyse des impacts du projet**

### **2.4.1 Les impacts en phase chantier**

La phase chantier est décrite de manière extrêmement succincte (moins d'un quart de page). Deux scénarios sont rapidement envisagés, selon que les travaux pourraient se dérouler avant la fin des travaux du RCM, ou après. Le rapporteur a été informé que la probabilité la plus forte concerne la réalisation du chantier postérieurement à l'achèvement du RCM, et notamment de la déconstruction de la digue-route. Or cette option est a priori la plus défavorable en terme d'impacts, nécessitant probablement d'acheminer un plus grand nombre de camions (nécessairement moins chargés) de blocs sur la passerelle<sup>25</sup>, d'utiliser la plate-forme devant l'entrée du Mont, de créer des pistes portantes (utilisation de membranes géosynthétiques ?), de concevoir une plate-forme insubmersible pour les engins, les stockages relais de matériaux, et le cas échéant des baraques de chantier, de créer un lieu de stockage sécurisé pour les huiles et carburants, ... En tout état de cause, les surfaces affectées seront significativement plus importantes que les surfaces effectivement enrochées, et le chantier devra par ailleurs prendre en compte des contraintes fortes, à la fois horaires (acheminement des camions en dehors des heures les plus fréquentées par les touristes), techniques (garantir le bon état permanent de la plate-forme pour les visiteurs) et paysagères (aire de chantier et de stockage le moins visible possible depuis la passerelle, et remise en état à la fin du chantier). ***L'Ae recommande de présenter de manière aussi détaillée que possible l'organisation envisagée pour le chantier, et son phasage vraisemblable avec les travaux du RCM, en identifiant les différents impacts possibles, notamment paysagers, et en présentant les options retenues pour les éviter, les réduire et, le cas échéant, les compenser.***

L'étude d'impact mentionne qu'une attention particulière devra être apportée à la gestion des stocks de produits susceptibles de polluer le milieu, et à la localisation des aires d'entretien, en mentionnant un certain nombre de dispositions générales. Il est également dit que le titulaire du chantier devra établir un schéma d'organisation et de gestion des déchets (SOGED). ***L'Ae recommande que le maître d'ouvrage précise lui-même le cahier des charges environnemental du chantier, à l'amont de la procédure de recrutement du titulaire du chantier, compte tenu de la sensibilité du milieu.***

Le choix de la période de chantier résulte nécessairement d'un compromis entre la faisabilité technique (prenant notamment en compte les contraintes hivernales et les marées) et le moindre dérangement des oiseaux. L'étude d'impact privilégie le choix de la période de nidification des oiseaux, option qui ne suscite pas l'unanimité des ornithologues, notamment au regard de l'hirondelle de rivages et du petit gravelot. Or le cabinet Biotope effectue par ailleurs un suivi environnemental des grands travaux du RCM sur les oiseaux, pour le compte du syndicat mixte. ***Concernant la recherche d'optimisation de la date des travaux au regard des impacts sur les oiseaux, l'Ae recommande de se rapprocher du syndicat mixte en charge du projet de RCM pour apprécier le meilleur compromis au vu de l'expérience acquise sur ce chantier de grande ampleur, et d'en exposer les raisons.***

### **2.4.2 Les impacts en phase exploitation**

L'étude d'impact rappelle que la surface ayant vocation à être recouverte par les enrochements prévus par le projet couvre environ 0,003 % de la surface de la ZNIEFF.

L'impact permanent le plus important est paysager, avec la continuité entre la plate-forme devant l'entrée du Mont et la nouvelle plate forme qui découlera des présents travaux. Le rapporteur a été oralement informé que :

- la probabilité la plus forte, selon la direction départementale des territoires et de la mer, et dans l'état actuel de la dynamique hydro-sédimentaire autour du Mont, est que la tange remise sur les enrochements restera de manière pérenne, et dissimulera durablement les blocs ;

<sup>25</sup> Cette contrainte conduira inévitablement à augmenter le nombre de rotations de camions nécessaires, actuellement prévues au nombre de 693, avec les nuisances afférentes à concilier avec la fréquentation touristique.

- mais qu'il ne peut cependant être totalement exclu que l'érosion dégage, à une date indéterminée, la couche de tange et que l'aspect ressemblera alors à celui de l'actuel cordon séparateur au milieu du lit du Couesnon, situé exactement à la même cote (blocs gris et/ou verts, et colmatage des interstices par la tange). ***L'Ae recommande d'ajouter à l'étude d'impact des photomontages illustrant cette éventualité de visibilité des enrochements dégagés de la tange, depuis différents points de vue à hauteur d'homme.***

L'impact paysager du présent aménagement de consolidation des remparts se cumulera avec l'impact paysager de la plate-forme localisée devant l'entrée du Mont et avec celui de l'épi écarteur Est, et selon certains points de vue, avec le cordon situé au milieu du lit du Couesnon. Les « vues semi-aériennes issues de la maquette virtuelle du RCM à marée basse » (pages 74 et 76) ne peuvent donner qu'une idée très imparfaite de l'aspect définitif.

Enfin il ne peut être totalement exclu que l'extension vers l'est de la plateforme devant l'entrée du Mont ne soit « interprétée » par certains visiteurs comme une invitation à faire le tour du Mont au pied des remparts, artificialisant ainsi davantage cette zone.

## **2.5 Les mesures d'évitement, de réduction ou de compensation de ces impacts**

L'étude d'impact précise que la restauration du milieu (recolonisation du milieu benthique) sera réalisée en 1 à 2 ans (pages 69, 73 et 86), sans expliciter les références techniques (chantiers comparables) ou bibliographiques lui permettant de considérer cette estimation de durée comme fiable. ***L'Ae recommande de présenter les références permettant d'estimer de manière fiable la durée de restauration du milieu annoncée, et les suivis qui ont permis d'aboutir à cette estimation.***

## **2.6 Le suivi**

L'étude d'impact (page 90) mentionne qu'« un contrôle de la prise en compte des mesures par les entreprises en phase travaux sera réalisé par le(s) Maître(s) d'œuvre », non encore identifiés. Il est également fait état d'un contrôle de la stabilité des remparts, en lien avec la surveillance des vibrations induites par le chantier, ainsi que d'un suivi de la tenue de la tange à l'issue des travaux en particulier après un évènement exceptionnel. Il est enfin fait mention d'un « suivi environnemental des travaux », sans plus d'explication. ***L'Ae recommande de préciser la teneur, les modalités et le calendrier du suivi environnemental des travaux.***

## **2.7 Le résumé non technique**

***L'Ae recommande d'adapter le résumé non technique pour prendre en compte les recommandations figurant dans le présent avis.***