



Mission régionale d'autorité environnementale

Bretagne

**Avis délibéré de la mission régionale d'autorité
environnementale de Bretagne sur le plan de gestion
pluriannuel des opérations de dragage (PGPOD)
du Blavet et du canal de Nantes à Brest (22-56-35)**

n° MRAe : 2023-011206

Préambule relatif à l'élaboration de l'avis

La mission régionale d'autorité environnementale (MRAe) de Bretagne s'est réunie le 12 février 2024. L'ordre du jour comportait, notamment, l'avis sur le plan de gestion pluriannuel des opérations de dragage (PGPOD) du Blavet et du canal de Nantes à Brest (Côtes d'Armor, Morbihan et Ille-et-Vilaine).

Étaient présents et ont délibéré collégalement : Alain Even, Chantal Gascuel, Isabelle Griffe, Jean-Pierre Guellec, Laurence Hubert-Moy, Audrey Joly et Sylvie Pastol.

En application du règlement intérieur de la mission régionale d'autorité environnementale (MRAe) de Bretagne adopté le 24 septembre 2020, 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.

* *

La direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL) de Bretagne a été saisie par le préfet du Morbihan pour avis de la MRAe dans le cadre de la procédure d'autorisation environnementale, l'ensemble des pièces constitutives du dossier ayant été reçues le 08 décembre 2023.

Cette saisine étant conforme aux dispositions de l'article R. 122-6 et du I de l'article R. 122-7 du code de l'environnement, il en a été accusé réception. Selon le II de ce même article, l'avis doit être fourni dans un délai de deux mois.

La MRAe a pris connaissance de l'avis des services consultés dans le cadre de la procédure d'autorisation environnementale.

Sur la base des travaux préparatoires de la DREAL Bretagne, et après en avoir délibéré, la MRAe rend l'avis qui suit.

Il est rappelé ici que, pour tous les projets soumis à évaluation environnementale, une « autorité environnementale » (Ae) désignée par la réglementation doit donner son avis. Cet avis doit être mis à disposition du maître d'ouvrage, de l'autorité ou des autorités compétentes pour autoriser le projet, et du public.

L'avis de l'Ae ne porte pas sur l'opportunité du projet mais sur la qualité de l'évaluation environnementale présentée et sur la prise en compte de l'environnement par le projet. Il n'est donc ni favorable, ni défavorable ; il vise à favoriser la participation du public et à permettre d'améliorer le projet. À cette fin, il est transmis au maître d'ouvrage et intégré au dossier d'enquête publique ou de la procédure équivalente de consultation du public, conformément à la réglementation. La décision de l'autorité ou des autorités compétentes pour autoriser la réalisation du projet prend en considération cet avis (articles L. 122-1-1 et R. 122-13 du code de l'environnement).

Le présent avis ne préjuge pas du respect des autres réglementations applicables au projet. Il est publié sur le site des MRAe.

Synthèse de l'avis

Le présent projet, porté par la Région Bretagne, concerne la définition d'un plan de gestion pluriannuel des opérations de dragage (PGPOD) d'une durée de 10 ans¹ sur les unités hydrologiques cohérentes (UHC) « Blavet » et « Canal de Nantes à Brest » dans sa partie morbihannaise.

Pour l'Ae, les principaux enjeux environnementaux du projet sont :

- la préservation de la qualité de l'eau pendant et après dragages (turbidité², matières organiques, métaux, pesticides, hydrocarbures...), et la préservation de la biodiversité (écosystèmes aquatiques, berges, ripisylves³, zones humides ripariennes⁴),
- la préservation de la qualité des sols au niveau des sites de transit, mais aussi sur les espaces de valorisation des sédiments,
- la lutte contre la dissémination des espèces invasives.

L'appropriation du contexte de l'état initial et des enjeux environnementaux à l'échelle des deux UHC est suffisante. Avec les différents retours d'expérience, les process envisagés prennent en compte ces différents enjeux.

Néanmoins, en l'absence de localisation exacte des sites de transit et des secteurs à draguer, la définition des enjeux et des mesures d'évitement, de réduction ou de compensation (ERC) à mettre en œuvre devra être affinée préalablement à l'élaboration des fiches d'incidences. Elles devront notamment intégrer les effets cumulés avec les interventions programmées aux alentours des secteurs impactés par les travaux.

L'Ae recommande notamment :

- d'éviter les secteurs inondables lors du choix de localisation des sites de transit,
- de prévoir des précautions supplémentaires vis-à-vis des populations piscicoles et des macro-organismes aquatiques, dans les cours d'eau et les espaces connexes,
- d'être vigilant sur les différentes perceptions du projet,
- d'être attentif aux perceptions acoustiques des riverains pendant les travaux,
- de prévoir une analyse environnementale de la remise en état des sites de transit,
- d'estimer l'impact environnemental des filières d'élimination des sédiments en l'incluant dans un bilan carbone du projet.

Enfin, hormis pour le suivi de la qualité des eaux superficielles, l'étude d'impact présente globalement des faiblesses sur la définition et la mise en œuvre des mesures de suivi (faune aquatique, qualité des eaux souterraines, espèces invasives, reconquête de la biodiversité, étanchéité des fonds de cours d'eau).

L'ensemble des observations et recommandations de l'autorité environnementale est présenté dans l'avis détaillé ci-après.

1 *Plan applicable entre 2024 et 2033.*

2 *La turbidité est représentative de la concentration en matière en suspension dans l'eau.*

3 *La ripisylve est l'ensemble des formations boisées, buissonnantes et herbacées présentes sur les rives d'un cours d'eau.*

4 *Une zone riparienne est une zone plus ou moins large longeant un cours d'eau et recouverte de végétation appelée ripisylve.*

Sommaire

1. Présentation du projet et de son contexte.....	5
1.1. Présentation du projet.....	5
1.2. Contexte environnemental.....	7
1.3. Procédures et documents de cadrage.....	8
1.4. Principaux enjeux identifiés par l'Ae.....	9
2. Qualité de l'évaluation environnementale.....	10
2.1. Observations générales.....	10
2.2. Présentation du projet.....	10
2.3. État initial de l'environnement.....	10
2.4. Analyse des incidences et définition des mesures d'évitement, de réduction et de compensation associées.....	10
2.5. Mesures de suivi.....	11
2.5.1. Suivis pendant les opérations de dragage.....	11
2.5.2. Suivis au niveau des sites de transit.....	12
2.5.3. Suivis de la gestion à terre des sédiments.....	12
3. Prise en compte de l'environnement.....	12
3.1. Préservation des milieux aquatiques.....	12
3.1.1. Maintien des écoulements.....	12
3.1.2. Préservation de la qualité de l'eau.....	13
3.2. La préservation de la biodiversité.....	13
3.2.1. Espèces faunistiques et floristiques.....	13
3.2.2. Trames vertes et bleues – Déplacement des espèces.....	14
3.3. La préservation de la qualité des sols.....	15
3.4. La prévention des nuisances sonores.....	16
3.5. La préservation du paysage.....	16
3.6. Sécurité.....	16
3.7. Limitation du changement climatique.....	17

Avis détaillé

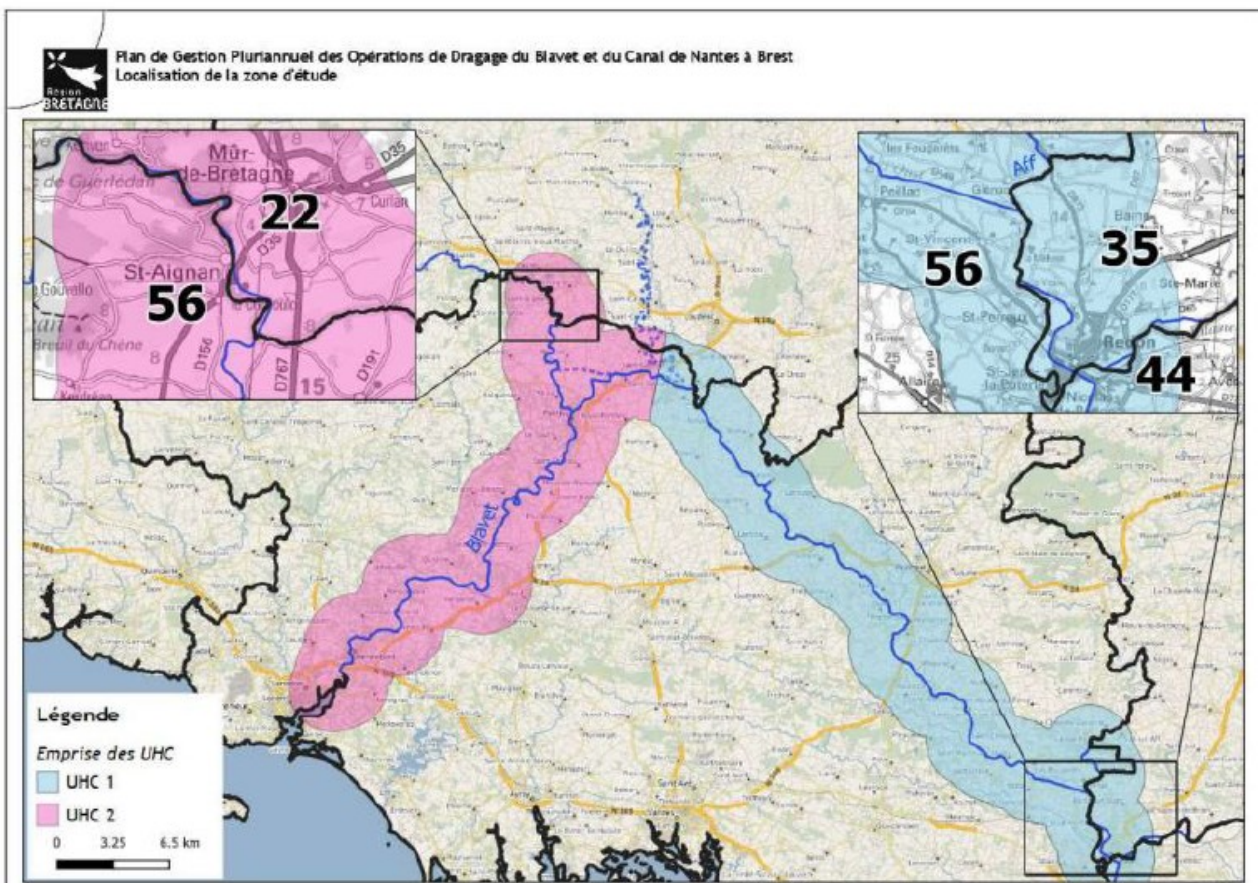
1. Présentation du projet et de son contexte

1.1. Présentation du projet

Les opérations groupées d'entretien régulier des voies navigables sont menées dans le cadre d'un plan de gestion pluriannuel des opérations de dragage (PGPOD) établi à l'échelle d'une unité hydrologique cohérente (UHC), conformément à la loi sur l'eau et les milieux aquatiques du 30 décembre 2006.

Le présent projet, porté par la Région Bretagne, concerne la définition d'un plan de gestion (d'une durée de 10 ans) des opérations de dragage sur les unités hydrologiques cohérentes « Blavet » et « Canal de Nantes à Brest » dans sa partie morbihannaise, la gestion des sédiments constituant un point crucial pour le maintien des conditions normales de navigation, en garantissant un tirant d'eau⁵ suffisant aux bateaux.

L'UHC1, localisée sur le bassin versant de l'Oust, s'étend sur 107 km et comprend 56 biefs⁶. L'UHC2, localisée sur le bassin versant du Blavet, s'étend sur 90 km et comprend 72 biefs.



Localisation des unités hydrologiques cohérentes [UHC] (source : étude d'impact)

- 5 Le tirant d'eau est la hauteur de la partie immergée du bateau qui varie en fonction de la charge transportée. Il correspond à la distance verticale entre la ligne de flottaison et le point le plus bas de la coque, généralement la quille.
- 6 Portion d'un cours d'eau / d'un canal, entre deux chutes / deux écluses.

Alors que les tirants d'eau admissibles devraient théoriquement atteindre 1,60 m, ils sont aujourd'hui ponctuellement limités à 1 m en raison de la sédimentation. Les travaux de dragage consisteront ainsi à restaurer la profondeur des chenaux de navigation et des zones d'accès aux quais et pontons, tout en respectant la géométrie initiale du canal et des cours d'eau. Le volume annuel maximal de sédiments dragués s'élèvera ainsi à 30 000 m³, et ce volume ne dépassera pas les 200 000 m³ sur 10 ans. Les secteurs à draguer seront exclusivement situés dans les chenaux de navigation.

Avant extraction, les sédiments seront analysés afin de déterminer leur devenir. Ils pourront, en fonction de leurs caractéristiques (composition chimique, granulométrie...) être :

- soit remis en suspension dans l'eau ou relocalisés dans le lit du cours d'eau,
- soit valorisés à terre (valorisation agronomique, nécessitant ou non le recours à un plan d'épandage ; réfection de berges, de canaux, de chemins...),
- soit valorisés après stockage sur des sites de transit (valorisation agronomique, nécessitant ou non le recours à un plan d'épandage ; valorisation comme remblais...),
- ou à défaut, éliminés dans des installations de stockage de déchets non dangereux ou dangereux (le cas échéant, s'il y a des dépassements des seuils de pollution et de toxicité).

Les stockages sur sites de transit n'excéderont pas trois années.

Les dragages seront principalement réalisés à l'aide de pelles hydrauliques positionnées sur ponton flottant ou sur berge, ou bien encore amphibies. Ponctuellement, il pourra aussi être fait usage de pompes hydrauliques⁷ ou de dragues aspiratrices⁸.

Les sédiments non réemployés sur place seront évacués par voie d'eau ou par route. Les stockages sur sites de transit (dont la localisation n'est pas encore définie) seront constitués de bassins clos. L'épaisseur des apports y sera limitée à 2 m, sans dépasser le niveau du sol environnant, afin de faciliter le ressuyage⁹ des sédiments qui s'effectuera simultanément par gravité et par évaporation. Une surverse des eaux de drainage vers le cours d'eau est également prévue.

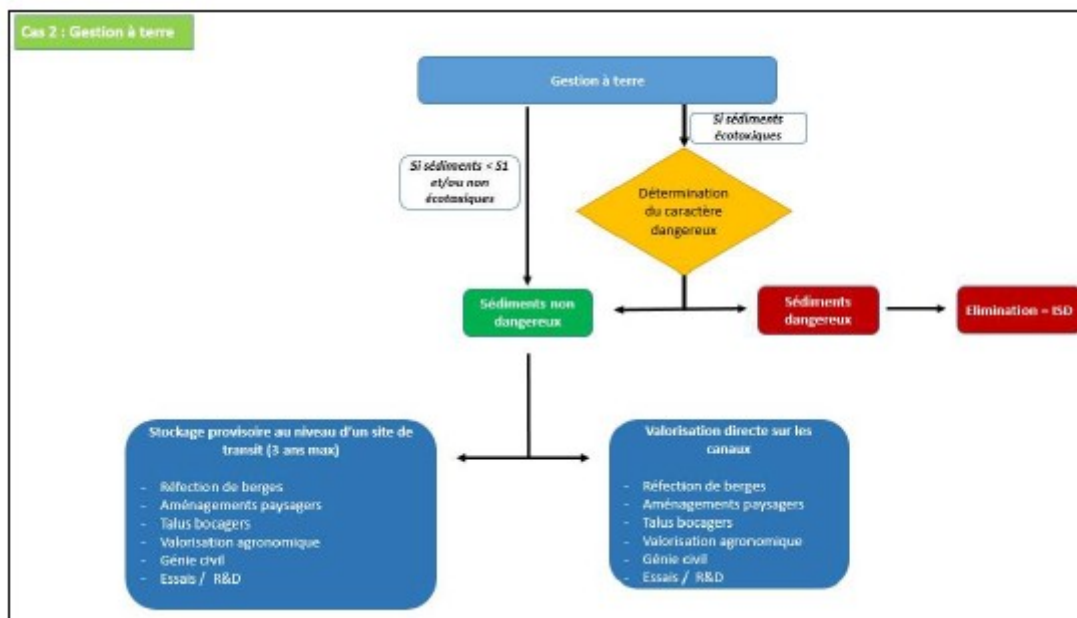
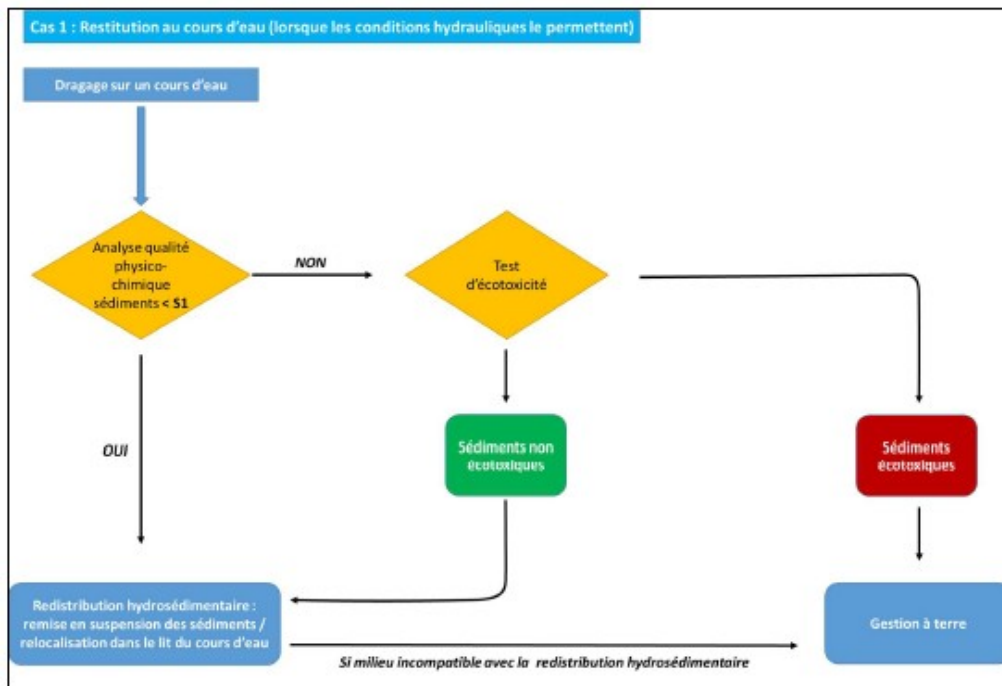
Préalablement à chaque dragage, une analyse de la qualité physico-chimique des sédiments sera systématiquement mise en œuvre pour déterminer l'issue la mieux adaptée.

Le PGPOD expose les différents moyens de dragage qui seront susceptibles d'être employés, les conditions nécessaires à leur mise en œuvre, et propose une analyse des potentielles incidences sur l'environnement.

7 Petites pompes aspiratrices mobiles qui déstructurent le sédiment pour le remobiliser dans le cours d'eau.

8 Matériels qui aspirent les matériaux présents au fond de l'eau.

9 Séchage progressif du sol par drainage ou par évaporation.



Logigramme de synthèse des filières de gestion des sédiments (source : étude d'impact page 18)

1.2. Contexte environnemental

Les linéaires de voies navigables concernés sont majoritairement situés dans le département du Morbihan, mais une petite partie se trouve dans le département des Côtes d'Armor au nord-ouest, et le département de l'Ille-et-Vilaine au sud-est.

L'UHC 1 couvre le canal de Nantes à Brest, de l'avant-port de Redon au bief n°78 de partage¹⁰ (y compris le canal des Forges), et l'Aff navigable de La Gacilly à sa jonction avec l'Oust.

¹⁰ Le bief de partage d'un canal est celui dont le plan d'eau a l'altitude la plus élevée et qui relie deux bassins versants (« canal de jonction »).

L'UHC 2 couvre le Blavet canalisé, de Pontivy à la limite transversale de la mer, et le canal de Nantes à Brest du bief n°78 de partage au pied du barrage de Guerlédan, qui permet la production d'électricité et a formé le lac artificiel de Guerlédan (304 ha). Une dizaine d'autres centrales de production d'hydroélectricité au fil de l'eau sont identifiées sur les voies navigables.

Deux grandes dynamiques hydrosédimentaires distinctes sont observées sur le canal de Nantes à Brest et le Blavet, indépendantes du cours d'eau sur lequel on se situe : la première consiste en une sédimentation lente, de matériaux fins limono-argileux, qui contribuent progressivement à l'engraissement des canaux, alors que la seconde consiste en une sédimentation plus rapide et hétérogène qui concerne des matériaux à granulométrie plus grossière. Cette seconde dynamique est souvent rencontrée à proximité des écluses où les matières organiques et sédiments de type sableux s'accumulent dans des laps de temps assez courts (à l'échelle d'une saison).

Plusieurs captages d'eau potable et divers points de prélèvement d'eau sont recensés dans le périmètre des UHC.

1.3. Procédures et documents de cadrage

Le PGPOD est soumis à une procédure d'autorisation au titre de la loi sur l'eau, en application des articles L.214-1 à 6 du code de l'environnement¹¹. L'autorisation est sollicitée pour une période de 10 ans, de 2024 à 2033, correspondant au maximum prévu par la rubrique 3.2.1.0.

Alors que le projet pouvait faire l'objet d'une décision après examen au cas par cas au titre de l'article R.122-2 du même code¹², la Région Bretagne a préféré faire le choix de saisir directement l'Ae pour avis, compte-tenu des enjeux associés aux dragages et à la gestion des sédiments, et par cohérence avec la démarche entreprise dans le cadre du PGPOD de la Vilaine et du canal d'Ille et Rance¹³.

Le PGPOD tiendra compte des prescriptions du schéma de référence des dragages du Morbihan élaboré en 2010 pour définir la localisation des sites de transit (éviter les zones humides et des périmètres de protection de captages).

Le périmètre du PGPOD est concerné par le plan de prévention du risque inondation (PPRI) de l'Oust/Vilaine au niveau du canal de Nantes à Brest, ainsi que par les PPRI du Blavet amont et du Blavet aval au niveau de l'UHC 2.

Chaque année, les campagnes de dragage programmées feront l'objet de fiches d'incidences qui seront transmises au service instructeur de l'autorisation¹⁴. Ces fiches exposeront notamment les résultats des analyses des sédiments concernés, les moyens de dragage ainsi que les destinations des sédiments envisagés, les enjeux environnementaux des secteurs à draguer, et une analyse des incidences sur l'environnement.

11 *Autorisation au titre des rubriques 3.2.1.0. « entretien des cours d'eau ou de canaux [...], le volume des sédiments extraits étant au cours d'une année supérieur à 2 000 m³ », 3.1.5.0 « installations, ouvrages, travaux ou activités, dans le lit mineur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères, les zones de croissance ou les zones d'alimentation de la faune piscicole, des crustacés et des batraciens [...] : destruction de plus de 200 m² », et 3.1 2.0 « installation, ouvrages, travaux ou activités conduisant à modifier le profil en long ou le profil en travers du lit mineur ».*

12 *Rubrique 25 : Extraction de minéraux par dragage marin ou fluvial.*

13 *Avis de l'Ae du 18 juillet 2019 https://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/2019-006869-45714_6869_pgpod_de_la_vilaine_et_du_canal_d_ille-et-rance_22_et_35_.pdf*

14 *Un exemple de fiche d'incidence figure en annexe 2 de l'étude d'impact.*

Chaque opération annuelle définie dans les fiches d'incidences sera débattue en comité de suivi, associant un large panel d'acteurs¹⁵. Il pourrait être intéressant de faire siéger un représentant des riverains en comité de suivi.

Il importe que l'analyse des sédiments soit menée en amont de la tenue du comité de suivi prévu à cet effet, et non pas après le stockage des sédiments extraits comme spécifié dans le dossier, ce afin d'adapter au mieux les mesures de valorisation ou d'élimination qui s'imposeront.

Par ailleurs, pour compléter la pertinence de ces fiches, **il importe de proposer en amont des exemples de mesures d'évitement ou de réduction qui pourront potentiellement être mises en œuvre en cas d'incidences notables sur l'environnement**.

Enfin, **il serait souhaitable que le dossier expose les critères exacts qui conditionneront le démarrage des travaux de chacune des opérations**.

L'Ae recommande de préciser les critères environnementaux qui conditionneront le démarrage et le déroulé des travaux relatifs à chacune des opérations de dragage inscrites au plan de gestion pluriannuel des opérations de dragage (PGPOD).

Les ouvrages rattachés aux opérations de valorisation des sédiments de dragage (sites de transit) ne relèvent pas d'un classement ICPE¹⁶.

1.4. Principaux enjeux identifiés par l'Ae

Au regard des effets attendus du fait de la mise en œuvre du projet d'une part, et des sensibilités environnementales du territoire d'autre part, les enjeux environnementaux du projet de PGPOD du Blavet et du canal de Nantes à Brest, identifiés comme prioritaires par l'autorité environnementale, concernent :

- la préservation de la qualité de l'eau pendant et après dragages (turbidité¹⁷, matières organiques, métaux, pesticides, hydrocarbures...), et la préservation de la biodiversité (écosystèmes aquatiques, berges, ripisylves¹⁸, zones humides ripariennes¹⁹),
- la préservation de la qualité des sols au niveau des sites de transit, mais aussi sur les espaces de valorisation des sédiments,
- la maîtrise de la dissémination des espèces exotiques envahissantes.

D'autres enjeux comme la maîtrise du risque sanitaire pendant les travaux (protection des captages et points de prélèvement), la prise en compte des nuisances sonores potentielles en phase travaux, le maintien de la qualité paysagère (contexte favorable au tourisme et aux activités de loisirs), le maintien de la sécurité des usagers, et la prise en compte du changement climatique ont été considérés.

15 Directions départementales des territoires et de la mer (DDTM) du Morbihan, d'Ille et Vilaine, et des Côtes-d'Armor, direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL) Bretagne, agence régionale de santé (ARS) Bretagne, services départementaux de l'office français de la biodiversité (OFB), fédération de pêche, maîtres d'ouvrages et exploitants de captages...

16 Installations classées pour la protection de l'environnement.

17 La turbidité est représentative de la concentration en matière en suspension dans l'eau.

18 La ripisylve est l'ensemble des formations boisées, buissonnantes et herbacées présentes sur les rives d'un cours d'eau.

19 Une zone riparienne est une zone plus ou moins large longeant un cours d'eau et recouverte de végétation appelée ripisylve.

2. Qualité de l'évaluation environnementale

2.1. Observations générales

Le dossier présenté, daté de décembre 2023, est rédigé clairement et présente une approche pédagogique sur plusieurs domaines techniques tels le fonctionnement des cours d'eau, l'origine des sédiments, leur hydrodynamique ou encore les phénomènes de dépôt. Si les explications sont suffisamment détaillées, il ne faut pas perdre de vue la nécessité d'expliquer le vocabulaire qui peut s'avérer parfois complexe pour le lecteur. Ainsi, l'**instauration d'un lexique** annexé à l'étude d'impact en faciliterait la compréhension.

2.2. Présentation du projet

La présentation du projet fait état de plusieurs imprécisions ou lacunes qui, par la suite, gênent ou limitent l'appréciation des impacts potentiels, et donc celle des enjeux, étape initiale de la démarche d'évaluation environnementale. Sont notamment concernés :

- les conditions de mise en assec²⁰ lorsque cette méthode sera réalisée,
- le contenu des protocoles de suivis écologiques associés, dans l'eau, sur les berges et sites adjacents utilisés, avant, pendant et après les travaux (cf. §2.5 Mesures de suivi),
- les conditions de remise en état des sites de transit et des zones de stationnement des engins (cf. §3.3 La préservation de la qualité des sols).

2.3. État initial de l'environnement

L'analyse de l'état initial de l'environnement se base sur la bibliographie existante, mais aussi sur des données propres de la Région Bretagne et de ses partenaires (services de l'État et maîtres d'ouvrages en lien avec le Blavet et le canal de Nantes à Brest). Au regard des enjeux environnementaux identifiés, l'état initial recense utilement les captages en eau potable, les localisations de zones humides, les milieux naturels et continuités écologiques, et présente un inventaire faunistique et floristique fourni. Globalement riche en informations, il est complété par une présentation de l'historique des dragages réalisés entre 2012 et 2021 et par les retours d'expérience du PGPOD de la Vilaine et du canal d'Ille et Rance.

Certaines informations de l'état initial sont assez anciennes, comme l'état des connaissances concernant la faune et la flore (informations de 2018). Les dragages étant programmés sur le long terme (jusqu'à 10 ans), et étant donné l'évolution constante de l'état de l'environnement, il importe de **prévoir une actualisation ciblée de l'état initial avant le démarrage de chaque opération de dragage, y compris sur les habitats**. Cette actualisation permettra ainsi d'adapter au mieux les techniques de dragage et de valorisation des sédiments qui seront mises en œuvre, en fonction des sensibilités identifiées.

L'état initial mériterait également **d'être complété par l'état de la qualité des rejets de stations d'épuration** qui sont identifiés sur les UHC, qui peuvent modifier ponctuellement la qualité de l'eau et des sédiments.

2.4. Analyse des incidences et définition des mesures d'évitement, de réduction et de compensation associées

L'élaboration du PGPOD et de son étude d'impact, doit permettre d'apprécier, à l'échelle des unités hydrographiques cohérentes, les effets environnementaux et les mesures destinées à les éviter et à les réduire.

20 La mise en assec d'un bief consiste à en retirer l'eau par vidange et/ou par pompage.

L'étude d'impact telle que présentée aborde les caractéristiques et les enjeux des unités hydrographiques de manière très générale, sans souligner les spécificités plus localisées. Le dossier mentionne que le PGPOD sera décliné en fiches d'incidences lors de chaque campagne de dragage, faisant l'objet d'investigations spécifiques et d'appréciation par les services de l'État préalablement au démarrage des travaux. **En l'absence d'informations suffisamment précises sur les secteurs à draguer, sur la localisation des sites de transit, ou sur les moyens d'intervention retenus, l'Ae n'est pas en mesure d'émettre un avis sur la pertinence des choix qui seront réalisés lors des campagnes d'intervention, ni sur les impacts.**

Le dossier comporte un ensemble de mesures d'évitement ou de réduction de portée générale, sans déclinaisons spécifiques aux secteurs qui seront dragués. Ces mesures seront à adapter selon la sensibilité environnementale des secteurs et les milieux potentiellement affectés.

En ce qui concerne les sédiments qui seront gérés à terre sur les sites de transit, **le porteur de projet n'exprime pas sa volonté de tendre vers une limitation des volumes à stocker.**

Si les différentes modalités de dragage sont expliquées, il serait souhaitable de **spécifier les cas qui nécessiteront une technique d'extraction spécifique.** De plus, alors que le porteur de projet envisage de limiter les remises en suspension des sédiments, il serait opportun d'**expliquer les mesures qui seront mises en œuvre pour y parvenir et ainsi prévenir l'augmentation de la turbidité de l'eau.** Dans la même optique, il est attendu que le dossier détaille l'ensemble des **mesures prévues en cas d'incidence sur les captages d'eau potable.**

Les dragages du présent PGPOD (épaisseur draguée de l'ordre de 30 à 50 cm) sont considérés comme des dragages d'entretien et non d'approfondissement car il s'agit de rétablir les profondeurs d'origine de la voie navigable. En maintenant une profondeur constante, et sous réserve de dragages réguliers, la bathymétrie des zones draguées, l'hydrodynamisme ou la sédimentologie des voies navigables ne devraient pas être modifiés significativement. En outre, les travaux se limitant aux chenaux de navigation, la surface des couvertures sédimentaires concernées sera limitée, et n'impactera pas la structure des berges.

L'étude d'impact n'identifie aucun effet cumulé du projet avec d'autres projets connus. Il serait pourtant intéressant d'**analyser les potentiels effets cumulés avec les interventions pouvant avoir lieu ponctuellement dans l'environnement proche des UHC (opérations de dragage ou de curage sur les cours d'eau adjacents, entretien des berges, faucardage²¹, programmes de plantation au bord des canaux).**

2.5. Mesures de suivi

2.5.1. Suivis pendant les opérations de dragage

Plusieurs mesures de suivi sont prévues toutes les deux heures pendant les dragages, afin de détecter les aléas éventuels, mais surtout d'y remédier. Ces suivis seront analysés comparativement à des mesures de référence réalisées *in situ* avant le commencement des travaux.

Un suivi de la qualité des eaux superficielles²² est ainsi prévu en plusieurs points, en aval des dragages (contrôle de la turbidité, température, pH, développement des matières en suspension (MES) pendant les extractions, et suivi de l'oxygène dissous). Alors que l'étude d'impact explique les effets environnementaux pouvant être générés par les travaux, elle propose des seuils d'alerte et d'arrêt selon la sensibilité des milieux, permettant de préserver la qualité de la ressource.

Par ailleurs, lorsque les dragages auront lieu dans un périmètre de 4 km en amont d'un captage d'eau potable, un contrôle de la teneur en polluants sera effectué, notamment pour l'ammonium (NH₄⁺) qui sera surveillé en concertation avec l'agence régionale de santé (ARS) et les producteurs d'eau potable. Les travaux seront immédiatement arrêtés en cas d'atteinte du seuil de concentration en aval de 0,5 mg/l.

21 *Le faucardage consiste à couper les végétaux aquatiques en surnombre dans le lit mineur du cours d'eau.*

22 *Ces mesures relèvent des prescriptions prévues par l'arrêté du 30 mai 2008.*

Il appartient au porteur de projet d'expliquer pourquoi avoir choisi de retenir ces différents seuils, de réfléchir à la possibilité de les réduire en cas d'identification de sédiments pollués, et de rappeler les effets environnementaux induits en cas de dépassement de ces limites.

Pour s'assurer de la préservation des espèces aquatiques, un **suivi des populations de poissons** sera programmé en partenariat avec la fédération de pêche de Bretagne. Il est attendu que le dossier expose non seulement **les objectifs à atteindre, mais aussi les moyens qui seront mis en œuvre pour y parvenir.**

2.5.2. Suivis au niveau des sites de transit

Aucune mesure de suivi n'est prévue au niveau des sites de transit.

Alors que des sédiments seront stockés sur des sols permettant l'infiltration, un **suivi de la qualité des sols et des eaux souterraines** pourrait être mis en œuvre dans le but de s'assurer que les sédiments stockés ne soient pas une source de pollution pour les nappes phréatiques.

Par ailleurs, les sédiments stockés sont susceptibles de contenir des souches d'espèces floristiques envahissantes pouvant être propagées à terre. De ce fait, il serait souhaitable de **prévoir une mesure visant à filtrer et éliminer ces souches, mais aussi un suivi des espèces exotiques floristiques envahissantes au niveau des sites de transit.**

Enfin, des mares refuges seront créées au niveau des sites de transit présentant un intérêt écologique. Un **suivi de la reconquête de ces mares, et plus largement de l'absence de perte de biodiversité,** est à prévoir.

2.5.3. Suivis de la gestion à terre des sédiments

Dans le cadre de leur valorisation, le dossier mentionne un suivi de la traçabilité des sédiments dragués (vérification de leur innocuité, définition de leurs caractéristiques, et définition de leurs destinations). **Les critères de gestion des différents sédiments devraient d'ores et déjà être mentionnés dans le dossier d'étude d'impact.**

L'Ae recommande d'affiner la caractérisation des mesures de suivi et de leurs effets.

3. Prise en compte de l'environnement

3.1. Préservation des milieux aquatiques

3.1.1. Maintien des écoulements

L'extraction des sédiments et leur dépôt dans les secteurs profonds des cours d'eau sont susceptibles de provoquer des modifications des lignes d'eau et de la structure des lits.

Le porteur de projet démontre que les travaux d'entretien qui entrent dans le cadre de PGPOD ne vont modifier ni la bathymétrie, ni l'hydrodynamisme, ni la sédimentologie, contrairement à d'éventuels travaux d'approfondissement (qui n'entrent pas dans le cadre du présent PGPOD). De plus, les travaux de dragage vont permettre une amélioration des écoulements vers l'aval et indirectement réduire les effets sur les berges. Le projet contribue ainsi à réduire les risques de crues, et à améliorer les écoulements naturels des eaux superficielles.

Par contre, **le dossier manque de précision en ce qui concerne** le bon fonctionnement hydraulique du cours d'eau (échanges nappe-rivière), mais aussi le maintien du bon état des frayères et d'autres milieux sensibles (zones humides par exemple). Il appartient au porteur de projet d'éclaircir ce point.

Bien que leurs superficies ne soient pas estimées, la recherche de l'étanchéité des sites de transit et les contrôles de la qualité des sédiments extraits devraient permettre d'éviter les incidences sur la qualité des sols et des eaux souterraines. Indépendamment du suivi de la qualité des eaux souterraines recommandée dans le paragraphe 2.5.2, il serait souhaitable de **prévoir une mesure permettant le contrôle de la bonne étanchéité au niveau de ces sites.**

3.1.2. Préservation de la qualité de l'eau

Les opérations de dragage, de stockage et les remises en eau sont susceptibles d'affecter la qualité de l'eau pour ses autres usages (milieu de vie, pêche, activités nautiques, périmètres de protection de captage, prélèvements en eau) en raison de l'augmentation de la turbidité qui va dégrader l'éclairement et la photosynthèse, et de la diminution de l'oxygène dissous.

Le dossier expose l'état des masses d'eau superficielles ainsi que les objectifs à atteindre. Bien que les résultats physico-chimiques diffèrent selon les années aux mêmes points de prélèvement, l'état chimique et biologique de l'eau est globalement bon, malgré quelques excès ponctuels de pesticides et d'éléments polluants (HAP)²³. Les teneurs en phosphore sont bonnes, par contre les niveaux de nitrates sont moyens à médiocres sur le Blavet, et médiocres à mauvais sur l'Oust en raison de la proximité de parcelles agricoles.

Le process défini pour les travaux prévoit d'évacuer les sédiments les plus dangereux (mise en décharge des sédiments pollués et toxiques en installation de stockage de déchets dangereux (ISDD)). La remise en eau des sédiments, pollués mais non toxiques, n'est ainsi pas envisagée.

Le porteur de projet s'engage à ne pas installer les sites de transit dans des secteurs humides, ni dans un périmètre de protection de captage d'eau potable. Par contre, l'installation peut potentiellement être réalisée en zone inondable. Des mesures de réduction permettant de maintenir le bon écoulement des eaux en cas de crues seront mises en œuvre comme l'installation en déblais, sans exhaussement du terrain naturel après dépôt des sédiments.

L'Ae recommande, dans le cadre de la démarche d'évitement, de réduction et de compensation des impacts (ERC), de privilégier l'évitement des zones inondables pour les sites de transit.

Les retours d'expérience de précédentes opérations de dragage à proximité des prises d'eaux superficielles ont permis de confirmer l'absence d'incidences liées à la remise en suspension des sédiments. L'évaluation environnementale des incidences devrait néanmoins expliquer **les mesures qui seront mises en œuvre en cas d'incident polluant à proximité de ces prises d'eau.**

3.2. La préservation de la biodiversité

3.2.1. Espèces faunistiques et floristiques

L'étude d'impact identifie à juste titre les sites Natura 2000 dans le périmètre d'étude et démontre que les habitats sensibles de ces sites ne seront pas affectés par le projet.

L'analyse faunistique du dossier a permis de recenser 41 espèces de poissons dans les canaux, dont une douzaine est protégée ou menacée. On note aussi la présence de poissons migrateurs telle l'anguille d'Europe.

Le porteur de projet a mené une réflexion sur le calendrier prévisionnel des dragages à mettre en œuvre, et prévoit de s'adapter aux cycles biologiques des espèces rencontrées. Ainsi, les zones de frayères déjà identifiées à large échelle seront localisées de manière plus précise, et évitées avant dragages²⁴. Par ailleurs,

23 Les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) sont des constituants naturels du charbon et du pétrole.

24 Évitement des zones de reproduction du brochet, du chabot, de la lamproie de Planer, du saumon, et de la truite.

les dragages seront suspendus de mai à juillet pour respecter les périodes de fraie²⁵ de l'alose et de la lamproie marine, et permettre aux brochets de circuler dans les zones de hauts-fonds enherbées et les berges végétalisées. Cette planification est adaptée aux périodes de reproduction des espèces piscicoles. Cependant les dragages réalisés en fin d'été, notamment en cas de fortes chaleurs et d'une baisse notable des niveaux d'eau, sont susceptibles d'affecter la faune piscicole en raison d'une augmentation de température, de moindre dilution des pesticides et autres polluants. **Ce point d'attention nécessitera d'être intégré lors de l'élaboration des fiches d'incidence.**

Les anguilles ont tendance à trouver refuge dans les sédiments et sont susceptibles d'être dérangées lors des dragages. Bien que les retours d'expérience aient démontré leur absence dans les sédiments dragués, une pêche préventive à l'aide d'épuisettes est prévue dans les barges de transport des sédiments dragués afin de récupérer les éventuelles anguilles qui s'y trouveraient. Elles seront ensuite relâchées dans les cours d'eau. En parallèle, un suivi visuel lors des opérations de dragage sera mis en place. Ces mesures sont adaptées à la préservation de cette espèce.

Le dossier soulève la question de la gestion des espèces floristiques envahissantes²⁶, et propose quelques mesures visant à réduire leur propagation, sans que celles-ci ne s'avèrent totalement efficaces. Or, ces espèces sont susceptibles de proliférer rapidement, d'étouffer d'autres espèces ou encore de porter atteinte à la santé humaine ou animale. Si leur élimination peut être particulièrement difficile à l'aide de moyens mécaniques et en l'absence d'utilisation de produits phytosanitaires, il est nécessaire de prévoir une **régularité dans l'entretien des cours d'eau**, mais aussi d'**expliquer les mesures visant à éviter le risque de dispersion lors de la valorisation des sédiments**²⁷.

L'enjeu de gestion de l'occupation floristique au niveau des sites de transit est nettement moins abordé que celui au niveau des canaux. Le porteur de projet compte mener une étude naturaliste complémentaire sur laquelle il s'appuiera pour définir les zones de déchargement des sédiments. Même si cette étude aurait d'ores et déjà dû être menée, l'étude d'impact devrait a minima **exposer les critères environnementaux selon lesquels s'effectuera le choix des sites de transit**. Dans l'éventualité où certains secteurs ne sauraient être évités, le porteur de projet est invité à réfléchir aux **mesures de réduction ou de compensation** à mettre en œuvre selon les cas pouvant être rencontrés.

3.2.2. Trames vertes et bleues – Déplacement des espèces

Les canaux, mais aussi les haies et arbres le long des berges, constituent des continuités écologiques propices au déplacement des espèces.

Pour limiter l'érosion des berges, et subséquemment le dépôt de sédiments dans les canaux, le porteur de projet s'est engagé dans un programme de plantation²⁸ de 1 500 à 2 000 arbres chaque année, qui consiste à créer et regarnir des haies bocagères avec des essences locales, mais aussi à concevoir, restaurer et consolider des talus ou berges. Cette mesure vise la reconquête des trames vertes et constitue un atout dans le déplacement des oiseaux, et de la faune terrestre et semi-aquatique (sous réserve d'une inclinaison des berges adaptée aux espèces).

Pendant les travaux de dragage, les poissons et autres espèces aquatiques mobiles se déplaceront d'eux-mêmes et de manière ponctuelle. Bien que les ouvrages sur le canal de Nantes à Brest et sur le canal du Blavet soient déjà équipés de dispositifs de franchissement (passes à anguilles ou passes à poissons), existants ou en cours de réalisation, il est tout de même conseillé d'**être très vigilant lors des dragages à**

25 Saison de reproduction des poissons et des amphibiens.

26 Trois espèces invasives qui constituent des entraves à la navigation ont été identifiées : la Jussie, les Elodées, et l'Hydrocotyle fausse renouée.

27 Disposition 141 du SAGE Vilaine qui préconise de « porter une attention particulière aux apports de remblais ou de terre susceptibles de colporter des espèces invasives ».

28 Programme Breizh Bocage.

proximité des écluses qui constituent des « secteurs de ralentissement » et donc de concentration pour la faune piscicole.

Ainsi, de manière générale, les mesures mises en œuvre dans le PGPOD contribuent à faciliter le déplacement des espèces.

Par contre, les macro-organismes (benthos) vivant dans la vase des canaux seront soit déplacés soit extraits. S'agissant de secteurs d'activités anthropiques limités, le porteur de projet explique que ces derniers seront rapidement recolonisés par des individus provenant de l'amont et des abords. **Cette affirmation mériterait d'être confirmée par des données scientifiques. A défaut, une analyse quantitative de retours d'expérience serait utile pour préciser les incidences attendues.**

3.3. La préservation de la qualité des sols

Les travaux entrant dans le cadre du PGPOD sont susceptibles d'avoir des effets sur la qualité et les fonctionnalités des sols, en raison des manipulations d'engins mécaniques, de la valorisation des sédiments à terre et du stockage prévu sur certains sites de transit.

Le risque de pollution accidentelle liée aux fuites d'hydrocarbures depuis les engins mécaniques, apparaît maîtrisé du fait de la mise en œuvre des mesures habituellement privilégiées en matière de gestion de chantier (dispositifs de confinement des pollutions dans chaque engin, procédure et sensibilisation du personnel). Vu les engins utilisés, les risques en matière de tassement des sols sont importants et une intervention en été devrait les limiter.

Si l'on s'appuie sur les données des derniers dragages réalisés, les sédiments de l'UHC 1 ont jusqu'à présent été essentiellement étalés sur des parcelles agricoles, tandis que les sédiments de l'UHC 2 ont plutôt été valorisés sur les berges ou bien remis en suspension. Quelle que soit la valorisation retenue, il est prévu, en amont, que les sédiments fassent l'objet d'une étude de faisabilité agronomique (analyse des caractéristiques, de la compatibilité avec les parcelles réceptrices, analyse de leur capacité à servir de supports de cultures). Le choix du type de valorisation sera fait en fonction des enjeux écologiques du site. Dans le cas d'un épandage, l'étude comprendra en outre une analyse des impacts sur le devenir de l'azote et du phosphore²⁹.

Si l'étude d'impact explique globalement les cas dans lesquels les différentes filières de gestion sont les mieux adaptées, un **focus sur les impacts environnementaux de chaque filière serait approprié**. Il s'agit de souligner notamment les incompatibilités environnementales (effets indirects sur les fonctionnalités des cours d'eau et des secteurs humides voisins, pollutions diffuses...) et de faire ressortir les **mesures qui seront mises en œuvre pour les éviter**.

Le dossier explique que cinq sites de transit seront nécessaires dans le cadre du présent PGPOD. Ils seront tous réalisés en remblais étanches. À ce stade du projet, bien que les secteurs ne sont pas encore précisément localisés, et même s'il est prévu que chaque site de transit fasse l'objet d'un porter à connaissance, la présente étude d'impact devrait d'ores et déjà **exposer une première analyse des secteurs pouvant potentiellement accueillir ces sites, en fonction des caractéristiques environnementales**. La justification de ces choix devra bien entendu **prendre en compte les possibilités de remise en état des parcelles** et expliquer les **modalités qui seront mises en œuvre pour retrouver des sols de qualité identique** à l'état initial, voire améliorée.

En dernier recours, si l'analyse des sédiments présente des éléments polluants, ceux-ci seront alors éliminés en installation de stockage de déchets non dangereux (ISDND) ou en installation de stockage de déchets dangereux (ISDD). **L'analyse de l'impact environnemental vers ces installations fait défaut (choix de l'installation, moyens d'évacuation, mode d'élimination...), et devra être ajoutée à l'étude d'impact.**

²⁹ Dans le cadre d'un plan d'épandage.

3.4. La prévention des nuisances sonores

Les volumes sonores émis par les engins nécessaires aux travaux sont estimés. Ainsi, un tracteur peut émettre entre 86 et 90 dB(A), tandis qu'une pelle mécanique peut atteindre des niveaux sonores variant de 71 à 101 dB(A). A proximité immédiate des engins, ces niveaux sonores atteignent des seuils qualifiés de dangereux pour l'oreille humaine.

Les travaux ne se produisant qu'en journée, à un rythme irrégulier et sur une dizaine de jours en un même point, le porteur de projet considère les impacts sur la population comme limités.

L'activité des engins, non comparable à l'activité de batellerie, constituera ainsi une nuisance quasi continue en journée pendant la durée de l'opération. En l'état actuel, le porteur de projet n'est certes pas en mesure de recenser les habitations à proximité des zones de travaux, mais il sera nécessaire de **préciser la distance des travaux par rapport aux habitations** dans les fiches d'incidences. Au regard de l'environnement naturel et de la portée des émissions sonores des engins, il sera nécessaire d'**estimer les bruits perçus par les occupants des bâtiments occupés les plus proches**, et le cas échéant **de déterminer des mesures de réduction ou de compensation appropriées**. Ces mesures devront également s'appliquer aux travaux de réalisation des sites de transit, ces derniers étant programmés sur un plus long terme³⁰.

3.5. La préservation du paysage

Bien que leurs emplacements ne soient pas encore définis, les sites de transit, nécessaires pour la déshydratation des sédiments avant valorisation, seront localisés en bord de rives. Ils seront donc potentiellement visibles depuis les canaux ou depuis les sentiers de randonnées. La perception par les promeneurs pourra être considérée comme un paysage artificialisé voire inesthétique (espace clôturé et faiblement entretenu). Si des mesures de plantation de haies bocagères sont proposées en périphérie des sites concernés, **leur faisabilité et leur efficacité méritent d'être démontrées**, en sachant que l'implantation de ces sites, prévue pour trois ans au maximum, ne laissera probablement pas le temps aux plantations d'assurer leur rôle de masque paysager.

L'Ae recommande de prévoir des mesures réalistes qui permettront de limiter leur durée et le cas échéant de favoriser la qualité de l'intégration paysagère des sites de transit.

3.6. Sécurité

Pour pallier les risques d'accident de navigation liés à la présence de pontons flottants, de pelles hydrauliques amphibies, ou de barges poussées, des restrictions de navigation pourront ponctuellement être mises en œuvre.

A terre, l'information de la population, préalablement aux travaux, permettra de limiter les incidences sur le trafic. Pour aller dans ce même sens, le porteur de projet privilégiera l'évacuation des sédiments par voie fluviale, puis à défaut par voie terrestre. Si des déviations ponctuelles pourront être mises en œuvre, l'étude d'impact mériterait de préciser les conditions qui nécessiteront la fermeture des accès au chemin de halage pendant les travaux. Il importe également de caractériser les voies de déviation qui pourront être empruntées, et d'estimer les impacts environnementaux liés à la fréquentation de ces nouveaux axes.

Les sites de transit seront clos, et fermés au public. Des mesures d'interdiction de marcher sur les sédiments seront mises en œuvre le temps de retrouver une stabilité.

³⁰ Entre 3 semaines et 1,5 mois selon les éléments du dossier.

3.7. Limitation du changement climatique

L'analyse des incidences sur le climat se limite à un bilan très général des effets liés la réalisation des sites de transit et aux travaux de dragage. Si quelques mesures simples de réduction comme l'emploi de matériels récents, leur entretien régulier, le respect des temps de chauffe des moteurs ou leur arrêt lors de temps long d'inactivité sont proposées, l'étude d'impact ne procède à aucune **évaluation quantitative des émissions de gaz à effet de serre**. Cette analyse devra en outre intégrer le transport des sédiments vers les filières de valorisation (par voie routière ou fluviale) quand cela s'avère nécessaire.

Le projet vise à faciliter la navigation fluviale. Alors qu'à ce jour, la navigation est essentiellement touristique, le projet pourrait aussi contribuer au transfert modal de certains transports de marchandises de la route vers les canaux, ce qui permettrait d'éviter certaines émissions de gaz à effet de serre. Aussi, il serait intéressant d'expliquer s'il existe une possibilité d'encourager le développement du transport de marchandises sur les canaux. Le cas échéant, il appartiendra au porteur de projet d'estimer l'impact environnemental, en termes d'émissions de gaz à effet de serre, de cet éventuel report de trafic, et si besoin, de réfléchir à la possibilité de mettre en œuvre des mesures incitatives.

L'Ae recommande d'estimer le bilan carbone du projet (sur la base des volumes à extraire mentionnés dans le dossier), en tenant compte des émissions pendant la phase travaux, mais aussi en intégrant les émissions liées au transport des sédiments.

Pour la MRAe de Bretagne,

le président,

Signé

Jean-Pierre GUELLEC