



PORT DE SAINT MALO – REHABILITATION DU QUAI DE TERRE-NEUVE

Région
BRETAGNE

Dossier de demande d'autorisation environnementale comportant l'étude
d'incidence et l'évaluation d'incidence Natura 2000

Présentation du projet (R.181-13-4°)

Novembre 2023



Objet dossier : Autorisation environnementale du projet de réhabilitation du quai Terre-Neuve – Saint-Malo	
Rédacteurs : Elodie SAMSON & Laura BERGER	Validation : Gaël BOUCHERY
Titre : Chargée d'étude réglementaire & Cheffe de projet réglementaire	Titre : Responsable Grands comptes et Grands projets
Version 1 Date : 26/07/2023	
Version finale Date : 21/11/2023	

SOMMAIRE

1	DESCRIPTION DU PROJET	5
1.1	DESCRIPTION ACTUELLE DU QUAI DE TERRE-NEUVE.....	5
1.2	DESCRIPTION ACTUELLE DE L'OUVRAGE RO-RO.....	9
1.3	HISTORIQUE DES OUVRAGES	10
1.4	NATURE ET CARACTERISTIQUES DU PROJET.....	11
1.4.1	<i>Quai de Terre-Neuve et son terre-plein</i>	<i>11</i>
1.4.2	<i>Quai Ro-Ro</i>	<i>14</i>
1.5	PHASE TRAVAUX.....	15
1.5.1	<i>Quai de Terre-Neuve</i>	<i>15</i>
1.5.2	<i>Terre-plein</i>	<i>16</i>
1.5.3	<i>Quai Ro-Ro</i>	<i>17</i>
1.5.4	<i>Réseaux</i>	<i>18</i>
1.5.5	<i>Travaux d'équipement.....</i>	<i>18</i>
1.5.6	<i>Installation de chantier</i>	<i>18</i>
1.5.7	<i>Engins de chantier</i>	<i>19</i>
1.5.8	<i>Continuité d'exploitation.....</i>	<i>20</i>
1.5.9	<i>Planning des travaux.....</i>	<i>20</i>
1.6	PHASE D'EXPLOITATION	20
1.7	MOYENS DE SUIVI ET DE SURVEILLANCE	22
1.8	MOYENS D'INTERVENTION EN CAS D'INCIDENT OU D'ACCIDENT.....	23
1.9	CONDITION DE REMISE EN ETAT DU SITE APRES EXPLOITATION.....	23
1.10	GESTION DE LA RESSOURCE EN EAU	24

TABLEAUX

Tableau 6 : Caractéristiques du quai Terre Neuve sur le linéaire du projet. Source : ANTEA ...	5
Tableau 7 : Bathymétrie et altimétrie au niveau du quai Terre Neuve. Source : ANTEA	5
Tableau 8 : Synthèse des travaux réalisés dans le cadre de la demande	11
Tableau 9 : Total des matériaux utilisés (béton et palplanches). Source : AVP ANTEA.....	17

FIGURES

Figure 2 : Coupe de l'ouvrage existant. Source : ANTEA.....	5
Figure 3 : Désordres sur le parement au Nord (à gauche) et Sud (à droite) du quai. Source : ANTEA.....	6
Figure 4 Désordres sur le parement au Sud du quai (à gauche) et Désordres sur le terre-plein au Sud du quai (à droite). Source : ANTEA.....	6
Figure 5: Vue sur le quai Ro-Ro. Source : ANTEA	6
Figure 6 : Vue schématique de l'étendue des pathologies. Source : ANTEA.....	7
Figure 7 : Localisation des désordres. Source : AVP ANTEA.....	8
Figure 8 : Emplacement des deux passerelles d'appontement. Source : Googlemaps 2023....	9
Figure 9 : zone renforcée pour le passage de l'élévateur. Source : ANTEA.....	12
Figure 10 : Rayon d'action de la grue de levage. Source : ANTEA	13
Figure 11 : Grue de capacité 250 t. Source : ANTEA	13
Figure 12 : Implantation du projet et programme. Source : ANTEA Group.....	14
Figure 13 : Zones concernées par la solution de traitement n°1 (rectangles verts). Source : ANTEA.....	15
Figure 14 : Coupe de principe des travaux de la solution n°1. Source : ANTEA.....	15
Figure 15 : Zones concernées par la solution de traitement 2 (en jaune). Source : ANTEA....	16
Figure 16 : Quai Ro-Ro en premier plan. Source : TBM environnement	17
Figure 17 : Installation de chantier et accès. Source : ANTEA	19
Figure 18 : Plan des usages en phase d'exploitation. Source : version provisoire de l'AVP, EDEIS.	21

1 DESCRIPTION DU PROJET

La description du projet se base sur l'avant-projet de la maîtrise d'œuvre : ANTEA, datant de juin 2023.

1.1 Description actuelle du Quai de Terre-Neuve

Le quai Terre-Neuve d'une longueur de 260 m, possède les caractéristiques suivantes :

Tableau 1 : Caractéristiques du quai Terre Neuve sur le linéaire du projet. Source : ANTEA

Caractéristiques		
Géométrie	Crête	de +13,50 m CM
	Hauteur	≈ 8,5 m
	Largeur en tête	2,1 m (largeur de la maçonnerie)
	Largeur en pied	5,25 m + un décalage non identifié (largeur entre pare-fouille)
	Fruit du quai	1/6 puis 1/2
Type d'ouvrage	Mur poids	
Niveau et mode de fondation	Au sud : Fondation du bloc béton de base sur lit d'enrochement à la cote 3,5 m CM, Au Nord : fondation sur un sable compact à la cote 3,5 m CM,	

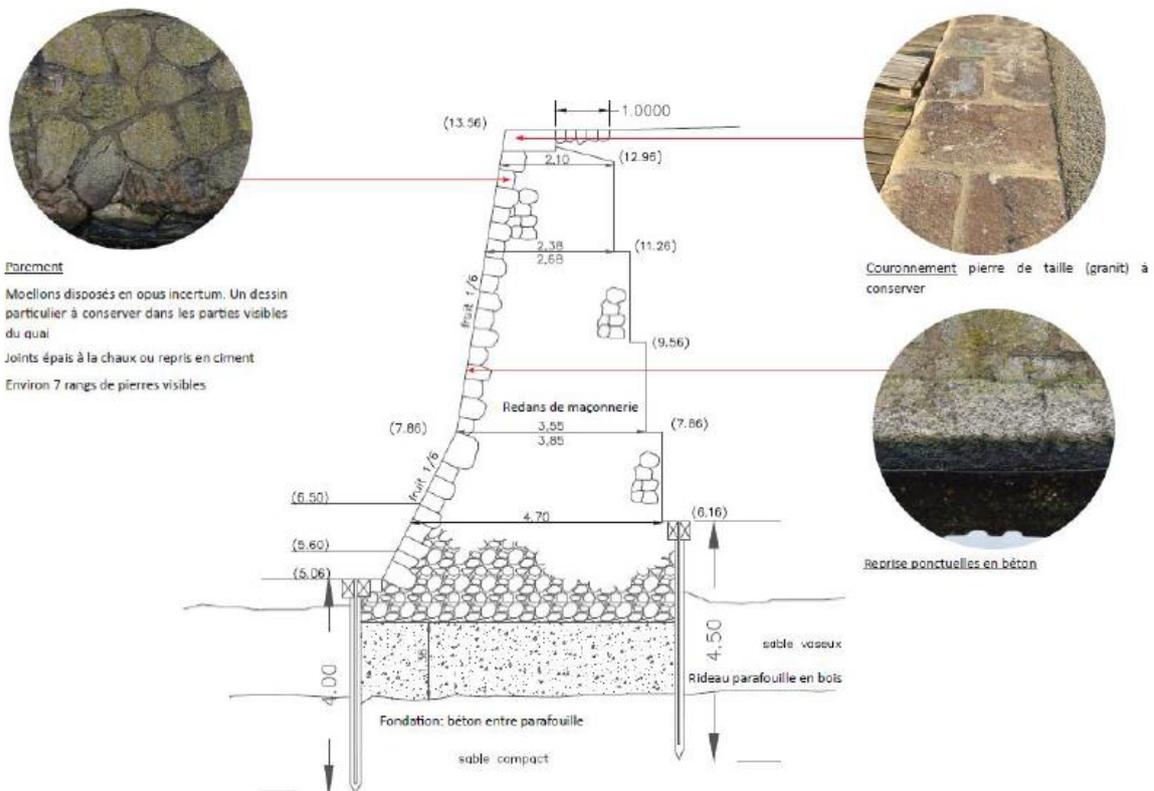


Tableau 2 : Bathymétrie et altimétrie au niveau du quai Terre Neuve. Source : ANTEA

Quai	Bathymétrie en bordure du quai (CM)	Altimétrie du quai (CM)	Environnement de l'ouvrage
Terre Neuve	de 6,2 à 9,9 m	de 13,63 à 13,70 m	Terre-plein et voirie en arrière, stationnement

Selon les informations communiquées par le maître d'ouvrage, il n'est pas projeté de dragage au niveau du quai (la côte de bathymétrie actuelle est retenue en butée de l'ouvrage, soit 6,5 m CM).



Figure 2 : Désordres sur le parement au Nord (à gauche) et Sud (à droite) du quai. Source : ANTEA



Figure 3 Désordres sur le parement au Sud du quai (à gauche) et Désordres sur le terre-plein au Sud du quai (à droite). Source : ANTEA



Figure 4: Vue sur le quai Ro-Ro. Source : ANTEA

Plusieurs types de désordres ont été observés sur l'ouvrage avec des intensités de dégradation différentes :

- Des disjointoiements ;
- Des désorganisations ;
- Des cavités.



ANNEXE 1 : AVP ANNEXE IV

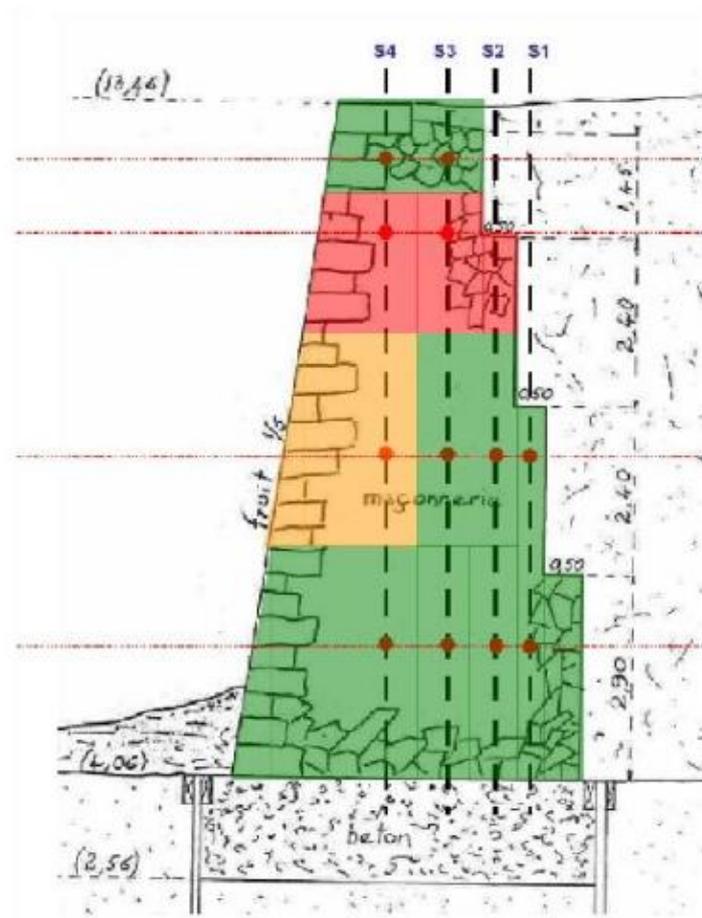


Figure 5 : Vue schématique de l'étendue des pathologies. Source : ANTEA

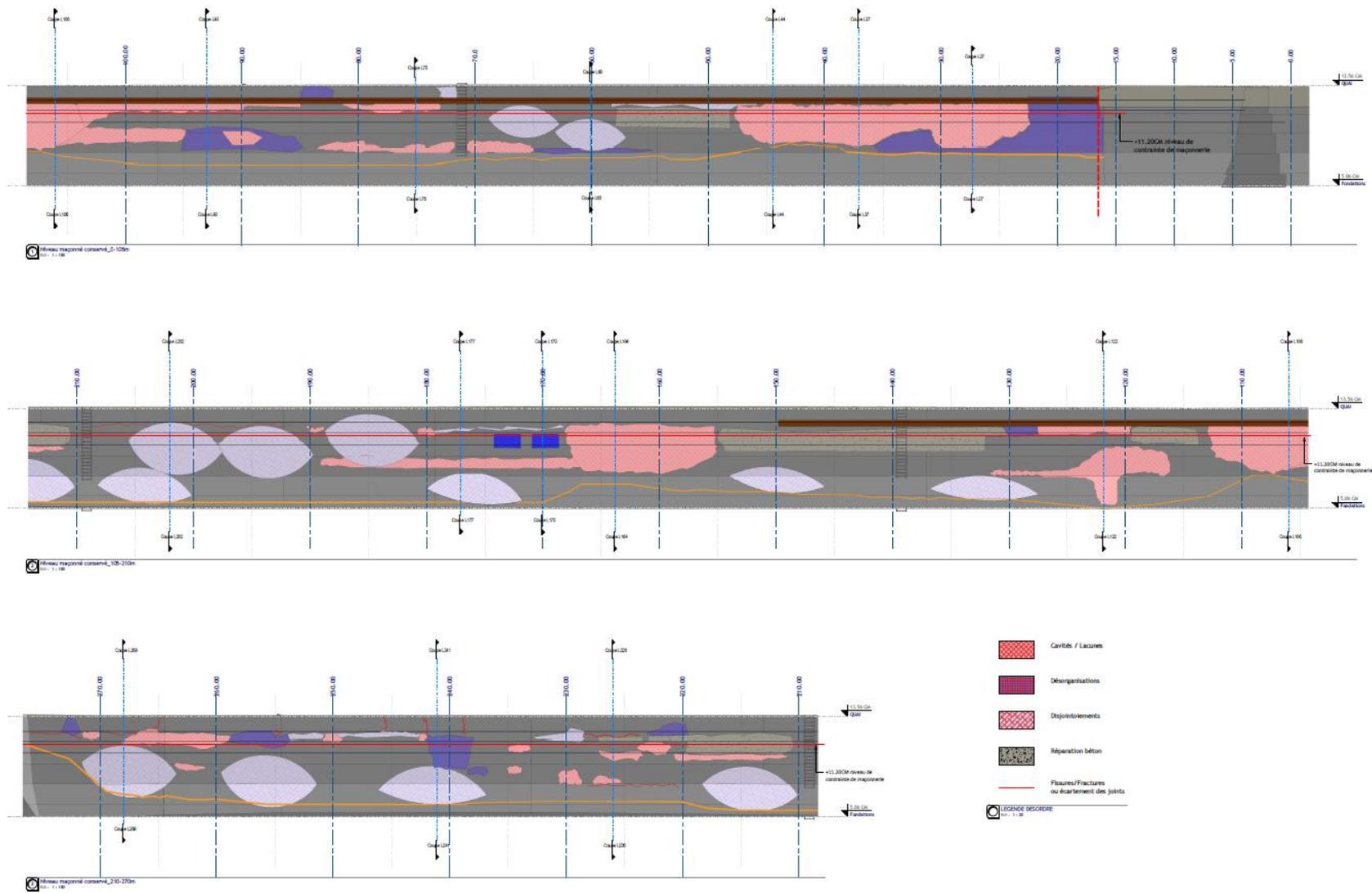


Figure 6 : Localisation des désordres. Source : AVP ANTEA

1.2 Description actuelle de l'ouvrage RO-RO

En 1972, deux postes de roll-on et roll-off (RO-RO) sont aménagés au Sud du bassin Duguay-Trouin. Ils permettent le chargement et le déchargement des voitures et des camions dans un bateau. Les ouvrages d'accostages ont été exécutés à l'extrémité Sud-Est du bassin Duguay Trouin au lieu-dit « Grève de Moka », entre les quais de Terre-Neuve et Sud-Est.

Le terre-plein (actuel quai Raymond l'Abbé) est limité par un cordon d'enrochement entre les quais de Terre-neuve et Sud-est. L'ouvrage est composé :

- D'une poutre pleine en béton armé de 1x1,5m et arasée à la côte sur la face accostable (en partie frontale et en retour),
- En partie frontale : d'un rideau de palplanches en acier non protégé battues au refus dans le rocher et retenues en tête par des tirants métalliques fixés sur un rideau d'ancrage mis en place en arrière dans le terre-plein,
- En partie retour : d'un rideau de palplanches en acier non protégé battues au refus dans le rocher et retenues en tête par des tirants métalliques fixés sur un rideau d'ancrage mis en place en arrière dans le terre-plein,
- D'une dalle en béton armé,
- De dispositifs d'amarrage.

Actuellement, l'ouvrage « Ro-Ro Est » n'a plus de vocation à être utilisé en tant que site de déchargement de navire.

Un diagnostic, réalisé en 2018, a mis en évidence quelques désordres sur la plateforme en béton et a montré que la structure de l'ouvrage constituée de palplanches n'était pas percée.

Cependant, n'ayant plus aucune utilité et gênant également les travaux de réhabilitation du quai de Terre neuve, il est projeté la destruction de cet ouvrage dans la présente opération.

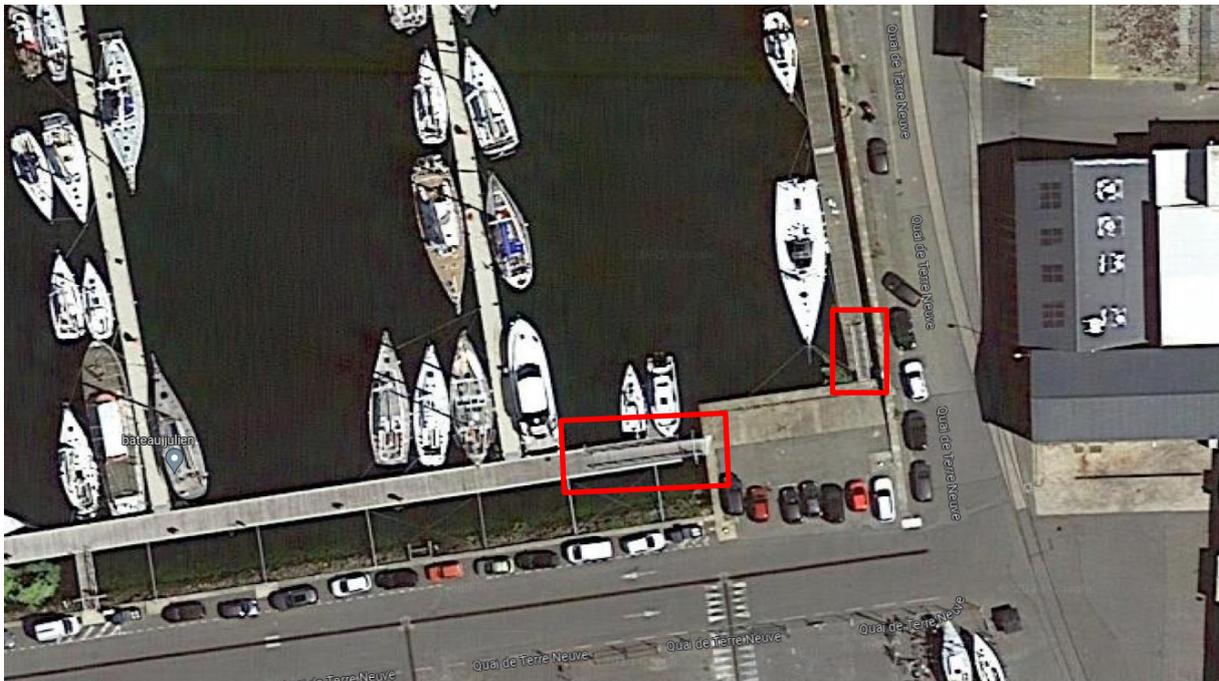


Figure 7 : Emplacement des deux passerelles d'apponement. Source : Googlemaps 2023.

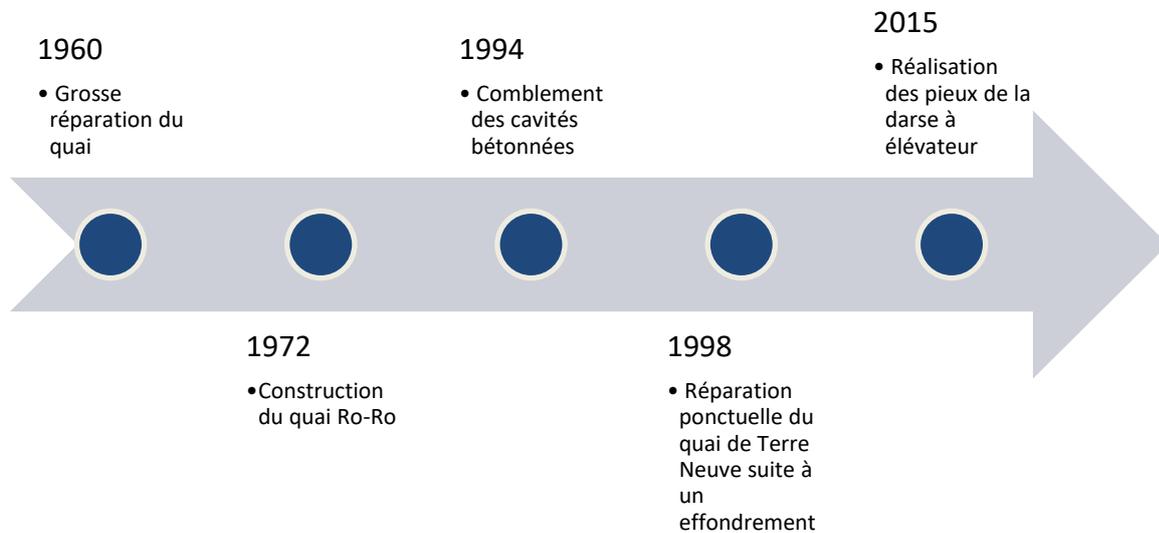
Les deux passerelles d'appontements existantes, fixées à cet ouvrage seront reconfigurées par le concessionnaire EDEIS de façon à être reliées sur le quai « Raymond L'Abbé ».

1.3 Historique des ouvrages

Le quai de Terre-neuve borde le bassin Duguay-Trouin. Sa date exacte de construction est inconnue mais elle se situe comme l'ensemble des quais en maçonnerie du port entre la fin du XIX^{ème} siècle, début du XX^{ème}.

La configuration actuelle du site est établie à partir du début des années 1970.

Différentes opérations de travaux ont été apportées au quai. Il s'agit de :



1.4 Nature et caractéristiques du projet

Les travaux envisagés ont lieu dans le bassin Duguay-Trouin du port intérieur de Saint-Malo. Ils concernent :

- La réfection/reprise du quai de Terre-Neuve et du terre-plein ;
- La démolition du quai Ro-Ro.

Tableau 3 : Synthèse des travaux réalisés dans le cadre de la demande

Programme de travaux	
Composition des travaux portés par la Région (dans le cadre du présent dossier)	Composition des travaux portés par le concessionnaire EDEIS
<i>Réfection/reprise du quai de Terre-Neuve et du terre-plein dans la zone d'influence de l'ouvrage (de l'ordre de 10 m à l'arrière du bord à quai)</i>	<i>Aménagement de la darse sur le plan d'eau (reprise des pieux)</i>
<i>Démolition de l'ouvrage Ro-ro en réadaptant le profil du quai Raymond L'abbé</i>	<i>Aménagement du terre-plein (VRD et structure de voirie)</i>
<i>Renforcement de la capacité portante sur le quai au droit de la darse pour le Travel-Lift (dalle en béton).</i>	<i>Aménagement de la darse pour le Travel-Lift sur le plan d'eau (avec réutilisation partielle des pieux)</i>
<i>Aménagement d'une zone de levage pour un navire projet de 40 tonnes</i>	<i>Pose d'un caniveau technique à l'arrière de la pierre de couronnement pour accueillir l'eau, électricité, fibre, ...</i>
<i>Remplacement des organeaux à l'identique</i>	<i>Aménagement d'une aire de carénage et reprise des évacuations EP en lien avec le réaménagement du terre-plein arrière ;</i>
<i>Installation d'un éclairage sous les pierres de couronnement au droit des trois échelles</i>	<i>Installation de borne d'alimentation (eau, électricité) le long du quai le nombre n'est pas encore défini)</i>
<i>Changement des trois échelles de quai</i>	<i>Mise en place d'un éclairage du terre-plein</i>
<i>Dépose des anciens rails de voie de grue et de voie SNCF dans l'emprise des travaux de réhabilitation du quai</i>	

1.4.1 Quai de Terre-Neuve et son terre-plein

Les travaux sur le quai de Terre-Neuve ont pour objectifs :

- Le maintien du niveau du bassin à flot ;
- Le maintien d'un tirant d'eau suffisant permettant l'accostage d'un bateau contre le quai ;
- Le maintien d'un accueil des bateaux de plaisance ;
- L'intégration des usages du terre-plein ;
- Le maintien de la surface du plan d'eau ;
- La configuration à l'identique du bord à quai ;
- La maîtrise du chantier et des coûts d'investissements associés ;
- Le maintien du caractère architectural au droit de la face émergée et du parement en maçonnerie du quai ;
- Le maintien d'une distance minimale en bord de quai pour la manutention des bateaux.

Le linéaire d'accostage actuellement disponible de 260 m sera augmenté pour atteindre 276 mètres. Le terre-plein sera consolidé à l'arrière par un renforcement de sol.

Les travaux sur l'ouvrage-poids du quai de Terre-Neuve sont composés de :

- Arase du quai à la cote 11,50 m CM : réfection de la maçonnerie (rejointoiement et reprise intégrale du parement maçonné de certains secteurs) ;
- En dessous de la cote 11,50 m CM à la cote inférieure de dégradation (cote maximale 6 m CM) : réfection du parement en béton – ancrage de la réfection béton par tirant ou micropieux ;
- L'intégration d'une darse et travel lift (pont élévateur) à partir des ouvrages existants (pieux devant le quai de Terre-Neuve).

Les prescriptions retenues sont une indépendance des structures de la darse à projeter vis-à-vis de l'ouvrage poids du quai de Terre-Neuve. Les poutres de couronnement de la darse s'intégreront localement en lieu et place des pierres de couronnement de l'ouvrage-poids.

NB : La présente demande concerne exclusivement le quai et la future intégration des pieux de la darse et des poutres au droit du terre-plein. Les aménagements, concernant le plan d'eau, seront traités ultérieurement par le gestionnaire EDEIS.

La réalisation de la darse n'aura aucune emprise supplémentaire sur le milieu marin mais seulement dans le corps du quai de Terre-Neuve. Cet ouvrage nécessite le renforcement de la zone de passage à l'arrière du quai de Terre-Neuve en face des pontons existants.

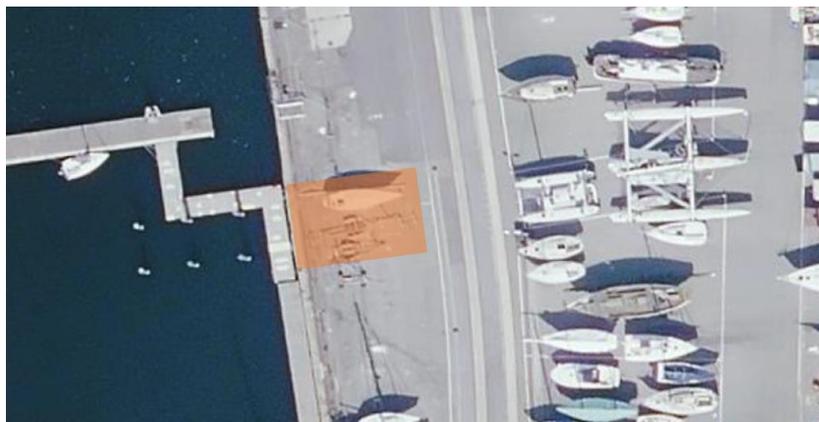


Figure 8 : zone renforcée pour le passage de l'élévateur. Source : ANTEA

Une autre zone sera renforcée, il s'agit de la zone de manutention et de levage au Nord du quai de Terre-Neuve (positionnement d'une grue mobile).

Cette zone de levage, est projetée sur le terre-plein pour la manutention d'un navire projet de 40 Tonnes maximum. La surface de giration du bras de la grue correspond à un rayon de 20 m.



Figure 9 : Rayon d'action de la grue de levage. Source : ANTEA

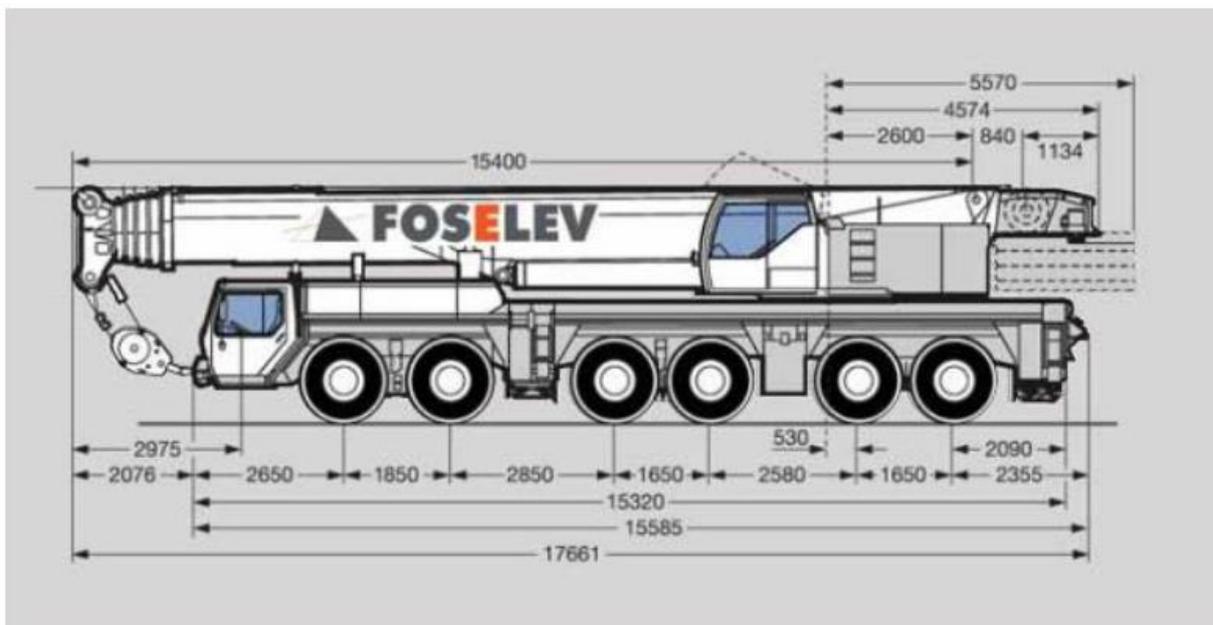


Figure 10 : Grue de capacité 250 t. Source : ANTEA

Le projet prévoit également :

- Des équipements tels que :
 - Le repositionnement des organeaux à l'identique (1 anneau tous les 10 m) (aspect actuel maintenu) ;
 - L'intégration d'un éclairage sous les pierres de couronnement au droit des trois échelles qui seront changées ;

- La suppression des anciens rails de voie de grue et de voie SNCF dans l'emprise des travaux de réhabilitation du quai et la mise en place de zone de grutage ;
- La prise en considération des évacuations d'eaux pluviales dans le quai en lien avec le réaménagement du terre-plein arrière ainsi qu'une pente inversée de façon à récupérer les eaux de ruissellements dans un caniveau pluvial raccordé au réseau d'eau pluvial de l'agglomération de Saint-Malo.

1.4.2 Quai Ro-Ro

La démolition du quai Ro-Ro intégrera un reprofilage similaire au quai « Raymond l'abbé ». La modification des deux passerelles d'appontements fixées au quai Ro-Ro sera réalisée ultérieurement par le concessionnaire EDEIS de façon à être reliées sur le quai « Raymond L'abbé ».

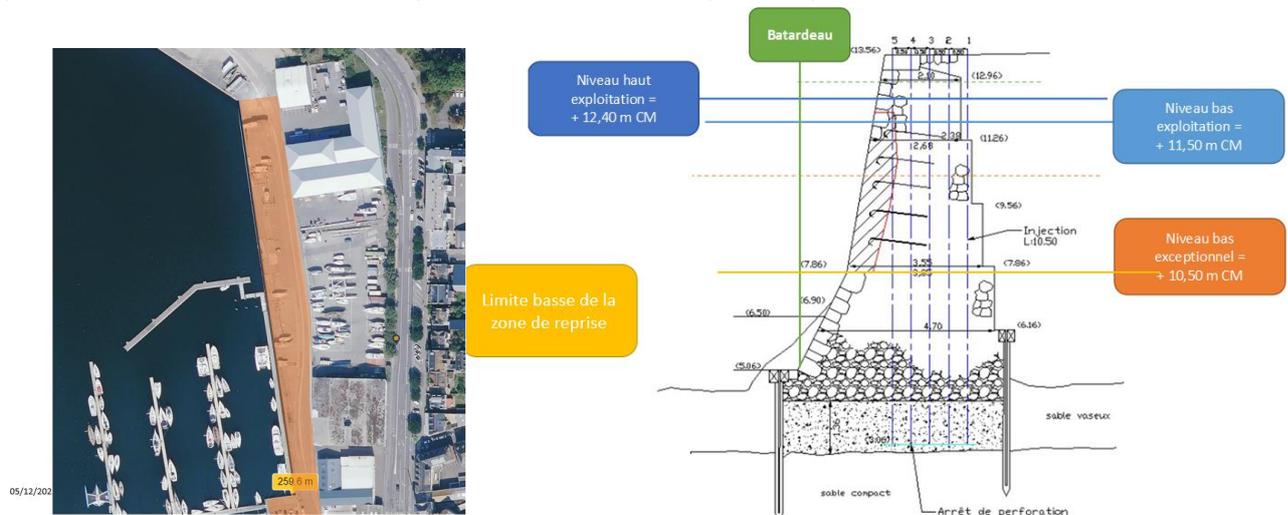


Figure 11 : Implantation du projet et programme. Source : ANTEA Group

Le projet prévoit donc de grosses réparations afin de remettre en état et de pérenniser le quai de Terre-Neuve.

L'unique changement visuel et d'usage sera la démolition du quai Ro-Ro au Sud du quai « Raymond l'abbé » pour prolonger le linéaire d'accostage et la présence d'une grue mobile sur la zone de manutention (présence temporaire lors des manutentions).

1.5 Phase travaux

1.5.1 Quai de Terre-Neuve

L'objectif à atteindre pour le maître d'ouvrage sur le quai Terre Neuve est un confortement de l'ouvrage avec la remédiation des désordres qui mettent en péril sa pérennité. Autrement dit, il est recherché des méthodes de réparation permettant de traiter les désordres actuels et de stopper les phénomènes responsables de ces dégradations.

Deux solutions de traitement sont étudiées en fonction des pathologies identifiées sur l'ouvrage :

- La **solution de traitement n°1** concerne le traitement des pathologies et des cavités les plus importantes. Elle repose sur les retours d'expérience des méthodes de travaux appliquées sur les autres quais du bassin Vauban de Saint-Malo.



Figure 12 : Zones concernées par la solution de traitement n°1 (rectangles verts). Source : ANTEA

Cette solution s'oriente selon la décomposition suivante :

- Le renforcement de l'assise et l'amélioration de l'ancrage du quai par la mise en place de micropieux ;
- La dépose soignée des pierres de couronnement et des pierres de parements en partie émergée,
- La purge des matériaux désolidarisés et dégradés dans le corps de l'ouvrage,
- La reconstruction de l'ouvrage poids en utilisant du béton,
- La repose du parement en partie émergée et la repose des pierres de couronnement.

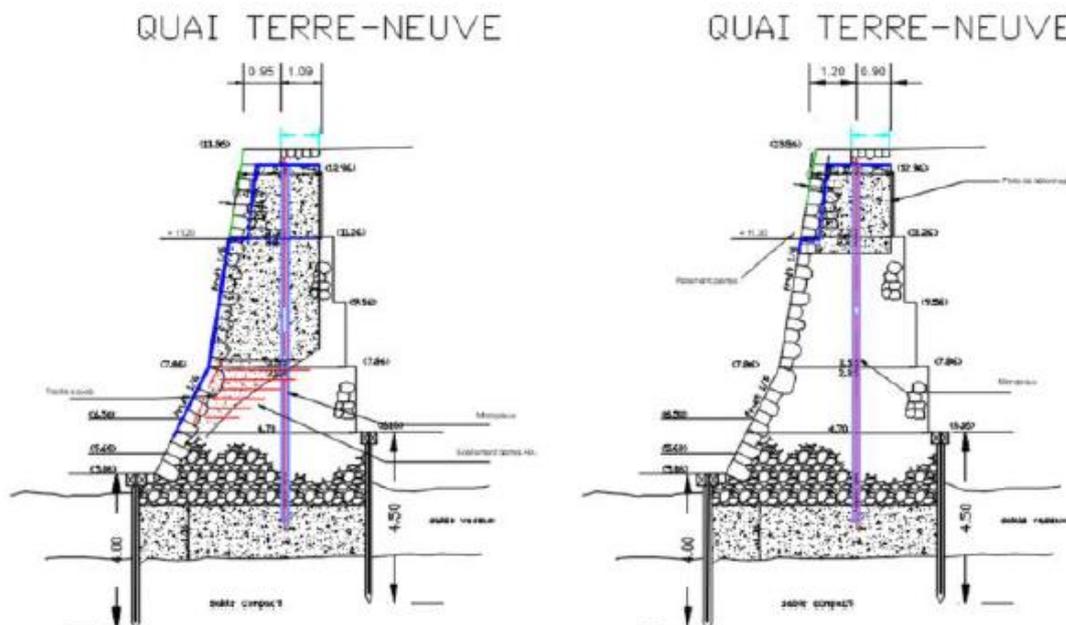


Figure 13 : Coupe de principe des travaux de la solution n°1. Source : ANTEA

- La **solution de traitement n°2** concerne le traitement localisé des zones présentant une faible désorganisation ou le traitement isolé des pathologies et des cavités.

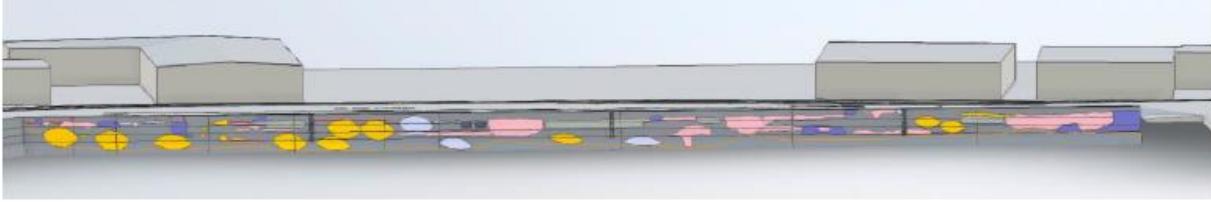


Figure 14 : Zones concernées par la solution de traitement 2 (en jaune). Source : ANTEA

Cette solution s'organise selon la décomposition suivante :

- La mise en place d'un batardeau amovible permettant le traitement à sec des pathologies,
- Le traitement localisé des pathologies : comblement de cavité, rejointoiement des parements, ...

Cette solution prévoit, également sur les secteurs concernés, le renforcement de l'assise et l'amélioration de l'ancrage du quai par la mise en place de micropieux. Le scellement de ces micropieux sera assuré toute hauteur afin de combler, par un coulis de ciment, les vides de l'ouvrage et d'améliorer la cohésion intrinsèque de celui-ci.

1.5.2 Terre-plein

L'objectif est d'obtenir une portance de 2,5 t/m². Il est à noter qu'il est projeté la mise en œuvre d'un enrobé provisoire afin de pouvoir gérer le ruissellement sur le terre-plein dans l'attente des travaux de finition (portées par l'exploitant EDIS). Cet aménagement permet de palier à une situation non-favorable en termes de gestions des eaux de pluies, de sécurité, et laissant le terre-plein exposé à l'apparition de désordre (décompactage, notamment).

Il est donc projeté une reprise de la plateforme de voirie et une réfection provisoire par la mise en œuvre d'un enrobé :

- Décapage généralisé au droit du terre-plein jusqu'à 1 m sous le terrain final,
- Compactage,
- Réfection des parties des réseaux situés à plus de 40 cm sous le terrain final visé (une fois l'ensemble des travaux de réfection effectué (MOA : Région Bretagne), ainsi que les aménagements de surface nécessaires à l'exploitant et les réseaux associés (Responsabilité : EDEIS),
- Remise en place du remblai par couches compactées jusqu'à 40 cm sous le terrain final visé.

Au droit des zones de circulation de l'élévateur dans l'emprise de la surface d'influence de l'ouvrage (partie du terre-plein soutenue par l'ouvrage-poids), la solution de traitement s'oriente vers la rigidification du terre-plein par la mise en œuvre d'une dalle en béton armé portée sur micropieux pour éviter les reports de charge vers l'ouvrage.

Une reprise des dalots au droit de l'ouvrage sera nécessaire du fait des désordres autour de ceux-ci. En l'absence d'information additionnelle, le programme de travaux en phase AVP n'envisage pas de reprise plus étendue pour les dalots.

A noter, les anciens rails de voie de grue et de voie SNCF et les bollards seront supprimés dans l'emprise des travaux de réhabilitation du quai (soit à 10 m du bord à quai).

Un remblaiement de l'arrière du quai sera réalisé par des matériaux d'apport du type GNT.

La réalisation d'un revêtement provisoire de type enrobé sera menée sur le remblaiement.

1.5.3 Quai Ro-Ro

 Cf. ANNEXE 1 : PLAN DU QUAI RO-RO



Figure 15 : Quai Ro-Ro en premier plan. Source : TBM environnement

La démolition de l'ouvrage est projetée. L'opération se fera par sciage de la dalle par travée. L'enlèvement des matériaux, présents à l'intérieur de l'ouvrage, sera assuré jusqu'à la cote actuelle de la bathymétrie. La dernière opération sur l'ouvrage sera l'arrachage des rideaux de palplanches. Cela évite le risque de dispersion des fines et de matériaux dans le port.

Les pierres du quai de Terre-Neuve tombées dans le bassin feront l'objet d'une récupération systématique. Leur récupération sera réalisée par des plongeurs évitant le risque de dispersion de fines dans le cas où l'opération aurait été réalisée à l'aide d'une pelle.

Une réfection du perré du quai Raymond L'Abbé est prévu par la mise en place d'un enrochement en continuité de l'agencement actuel.

Cette phase va générer des déblais. Le volume estimé comme suit :

Tableau 4 : Total des matériaux utilisés (béton et palplanches). Source : AVP ANTEA

Béton		Palplanche	
Total poutre (m ³)	99	Total en Tonnes	61,01
Totale dalle (m ³)	122,8		

Ce volume sera géré par une filière de gestion des déchets agréée.

1.5.4 Réseaux

Les travaux à réaliser sur les réseaux seront :

- **La dépose des réseaux électrique et de télécommunication** en place sur le site, y compris évacuation des déchets. La déconnexion et le dévoiement du réseau seront à réaliser par les concessionnaires.
- **Réseaux du terre-plein** : Pour la gestion des eaux pluviales collectées sur le terre-plein, les réseaux transversaux actuels seront repris dans la zone d'influence de l'ouvrage. Les pentes des enrobés seront réalisées de façon à diriger les eaux vers les avaloirs.
- **Réseaux dalots** : Les travaux portant sur la réfection des murs-poids et des élévations, il est projeté le remplacement des dalots au droit du mur-poids afin de pérenniser l'interface de ces ouvrages hydrauliques avec la structure du mur-poids. Cette reprise est nécessaire du fait des désordres localisés à proximité immédiate des dalots. La jonction avec l'ouvrage existant sera étudiée plus en détail une fois que plus d'informations sur les dalots seront disponibles.
- **Eaux pluviales** : Les évacuations EP dans le quai en lien avec le réaménagement du terre-plein arrière seront repris.

Les travaux comprennent :

- La réalisation des tranchées,
- La pose d'un lit de pose,
- La connexion à l'existant au droit d'un regard Ø400 muni d'un tampon fonte D400,
- La pose d'un réseau en PRV,
- La fourniture et pose d'une couche d'enrobage,
- La fourniture et pose à l'exutoire d'un manchon en PRV muni d'une collerette pour l'intégration à la maçonnerie.

1.5.5 Travaux d'équipement

Des anneaux seront ancrés en tête du quai et seront régulièrement disposés tous les 30 m.

La capacité de ces anneaux sera de 10 Tonnes.

Les échelles en place seront déposées et remplacées par des échelles en acier galvanisé à chaud.

Des luminaires seront implantés au droit des échelles.

Les travaux comprennent :

- Le carottage dans les pierres en place,
- Le scellement de spots lumineux auto-alimentés (photovoltaïque).

1.5.6 Installation de chantier

L'accès à la zone de travaux s'effectuera depuis la voie de la liberté.

Les installations de chantier (base-vie, parking, zone de stockage de matériels et matériaux) devront être implantées à proximité immédiate de la zone de chantier. La zone présentée ci-après en bleu d'une superficie d'environ 600 m² semble en première approche convenir à cet usage.



Figure 16 : Installation de chantier et accès. Source : ANTEA

1.5.7 Engins de chantier

Les engins de chantier seront utilisés au cours des opérations de travaux suivantes :

- Préparation du terrain (DICT, installation base vie) ;
- Terrassements avec évacuation des terres ;
- Réalisation des fondations ;
- Réalisation des infrastructures et superstructures ;
- Aménagements divers (réfection des voiries, signalétiques, etc.).

Le site est particulièrement contraint et l'activité du port doit se poursuivre pendant l'exécution des travaux. Sur le chantier, les moyens de levage utilisés seront les suivants :

- Pelles pour les terrassements ;
- Foreuses pour les confortements par micropieux ;
- Circulation d'engins de chantier : camions, toupies... ;
- Petit chariot élévateur ;
- Autres.

La présence des véhicules légers, poids lourds et engins dépendra des phases du chantier. Ainsi le nombre et le type de véhicules sera fonction des opérations qui pourront également se chevaucher dans le temps. Le nombre de camions nécessaires au chantier est estimé entre 1 et 4 véhicules par jour selon les opérations, représentant une moyenne de 2 véhicules par jour sur l'année du chantier.

La quantité de béton à couler d'environ 1350 m³ génère des allers et venues de camions. Il a été estimé environ 150 livraisons (1 à 4 u/j).

L'ensemble des engins utilisés respectera les normes en vigueur (émissions bruit, gaz, etc.) et leur entretien régulier sera assuré tout au long du chantier.

1.5.8 Continuité d'exploitation

Les travaux ne devront pas perturber l'activité du terre-plein, ainsi l'exécution des travaux est envisagée par des moyens terrestres et maritimes. Les exploitants naviguant seront informés afin de les sensibiliser sur les travaux et l'impact sur leur activité (navigation à proximité du quai à proscrire). L'exploitation du terre-plein du quai ainsi que l'amarrage au quai seront impossibles pendant toute la durée des travaux. Afin de limiter l'impact des travaux sur les activités économiques de l'ouvrage, les travaux seront donc sectorisés et leur durée optimisée.

1.5.9 Planning des travaux

Le démarrage des travaux est envisagé pour le début d'année 2025 pour une durée de 16 mois dont 4 mois de préparation des travaux.



CF. ANNEXE 2 : PLANNING DES TRAVAUX

1.6 Phase d'exploitation

Le projet a pour objectif la réfection de l'ouvrage du Quai de Terre-Neuve et la remise en état du Quai « Raymond l'abbé » par la démolition du Quai Ro-Ro.

En phase d'exploitation, les quais seront sécurisés afin qu'ils puissent de nouveau être fonctionnels. Les activités antérieures du quai de Terre-Neuve seront de nouveau assurées : opérations d'avitaillement des navires (hors carburant), accueil d'opérations promotionnelles (événements nautiques) et zones de stationnement sur le terre-plein.

La définition des zones de circulation de l'élévateur et des poids lourds (semi et plateaux-remorques) est établie selon les dispositions suivantes fournies par l'exploitant EDEIS :

- L'élévateur doit circuler sur toute la zone du pôle Duguay Trouin, et selon la limite d'axe illustrée sur le plan ci-après (axe de l'élévateur présenté en vert épais, élévateur de 7 m de largeur – emprise vert clair, le cercle vert de 18 m correspondant au retournement avec un IMOCA (de 18 m de longueur),
- Les poids lourds (semi et plateaux-remorques) doivent circuler sur toute la zone du pôle Duguay Trouin, et selon la limite d'axe illustrée sur le plan ci-après (axe poids lourds présenté en rose épais)
- En phase d'exploitation, le cheminement piéton sera autorisé sur le terre-plein. Lors des travaux, le cheminement sera dévié.

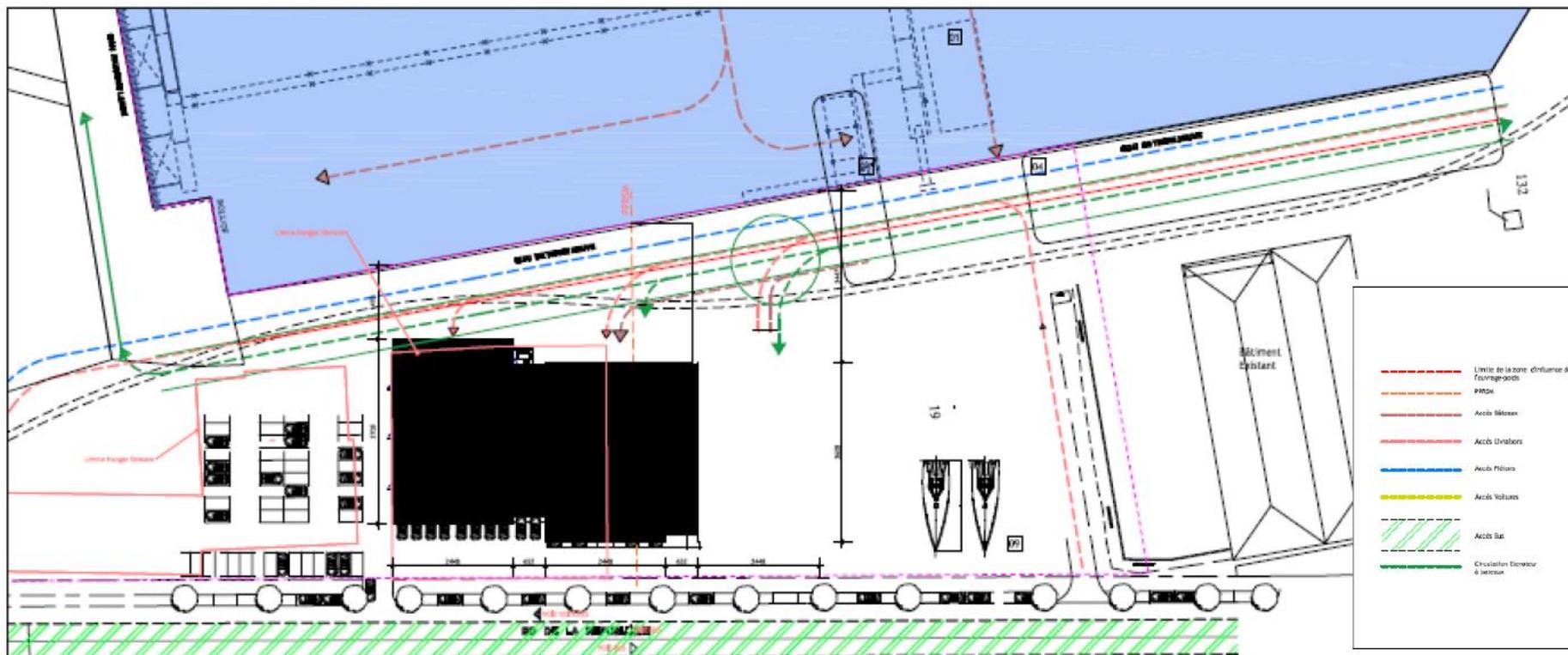


Figure 17 : Plan des usages en phase d'exploitation. Source : version provisoire de l'AVP, EDEIS.

La darse doit permettre une manutention simplifiée des bateaux à partir d'un élévateur à bateaux entre le plan d'eau et le terre-plein technique.

Les structures à concevoir (au niveau du plan d'eau, en tête du perré et au droit du terre-plein technique) doivent permettre la circulation de l'élévateur à bateaux (en charge avec un bateau).

En 2015, le concessionnaire de l'époque (CCI 35) a souhaité profiter des travaux de réaménagement des pontons du port Vauban pour commander à l'entreprise titulaire du marché de positionner 6 pieux devant le quai de Terre-Neuve. Ces pieux devaient à la suite servir de fondations pour la darse et recevoir un Travel-Lift (pont élévateur à bateaux). Cependant l'écartement des deux rangées de pieux ne serait pas suffisant pour recevoir le navire projet souhaité par le concessionnaire EDEIS et les usagers (L'ouvrage actuel a été dimensionné pour une capacité de 20 tonnes et un navire maximum en largeur de 4,80 m).

Le concessionnaire actuel est en charge des études et des travaux de l'outillage (côté bassin). Il assurera également l'exploitation de la darse.

1.7 Moyens de suivi et de surveillance

Dans un objectif de surveillance de l'ouvrage sur le linéaire aval à la zone de travaux, il sera mis en place un dispositif de suivi topographique de haute précision avant travaux, permettant de mesurer les déplacements « absolus » de l'ouvrage. Il pourra s'agir de cibles scellées sur l'ouvrage, relevées régulièrement par l'intermédiaire d'une station topographique.

Il s'agira d'une mise en place d'inclinomètres autonomes. Dans un boîtier compact, un système mesure les angles d'inclinaison dans les 3 dimensions à une fréquence définie (10min à 24h) puis les transmet à un modem qui relaie l'information vers un serveur distant.

Les mesures sont visualisées en temps réel sur une plateforme web. Depuis cette plateforme, il est également possible de paramétrer des alertes, gérer la fréquence de mesure et le fonctionnement du système. Des rapports seront générés périodiquement.

Cette instrumentation devra permettre un suivi des déformations éventuelles que les infrastructures existantes seraient amenées à subir lors des travaux. Des seuils d'alerte seront mis en place et le chantier interrompu en cas de besoin. Cette instrumentation devra permettre de contrôler les réactions de l'ouvrage en temps réel et de pouvoir ajuster les injections si cela s'avère nécessaire.

N.B : la zone de suivi incorpore également une surveillance du linéaire aval de la passerelle Ro-Ro.

Ce suivi sera complété par la réalisation d'un état des lieux par constat d'huissier avant et après travaux.

Puis, tous les cinq ans, un suivi de l'inspection des ouvrages (inspection détaillé ou suivi VCS – visite de contrôle simplifié) sera entrepris afin d'anticiper leur dégradation possible et de programmer des travaux de reprises.

1.8 Moyens d'intervention en cas d'incident ou d'accident

Le projet n'est pas susceptible de présenter un danger. Toutefois, en phase travaux, il est prévu un accès secours (accès Nord et sud de la zone de travaux).

Un/e coordinateur/trice SPS (Sécurité Protection de la Santé) sera missionné(e) suite à la phase PRO, pour assurer la sécurité et la protection des acteurs du chantier. Il/elle a la charge d'élaborer le Plan général de coordination (PGC), outil de prévention définissant les mesures visant à prévenir tout risque découlant des interventions sur le chantier.

Afin d'éviter tout déversement dans le milieu pouvant altérer l'environnement, des mesures sont prévues au [CHAPITRE ERREUR ! SOURCE DU RENVOI INTROUVABLE.](#), [P.ERREUR ! SIGNET NON DEFINI..](#)

En phase d'exploitation, le plan de prévention existant du gestionnaire du site (EDEIS) sera toujours applicable.

1.9 Condition de remise en état du site après exploitation

L'objectif du projet consiste en la remise en état de l'ouvrage. Il n'y a donc pas de remise en état du présent projet, à proprement parlé.

Néanmoins, les installations de chantier d'une surface de 600 m², sera installée pour toute la période de chantier. A la fin des travaux, la zone d'installations de chantier sera remise en état : démontage des bungalows de chantier, réfection des voiries, ramassage des macrodéchets et gestion en filière agréée, etc.

En effet, le quai de Terre-Neuve est à ce jour dans un état de dégradation avancée. Sans la mise en place de mesures, les phénomènes suivants vont s'accroître :

A court et moyen terme :

- Compte-tenu de l'altération de la maçonnerie, du défaut de filtre à l'arrière du quai, de la mise en charge de la nappe à l'arrière du quai associée à la présence de matériaux de remblais fins et des venues d'eau localisées avec migration de fines, la création de nouveaux affaissements et fontis est possible au niveau du terre-plein du quai Terre Neuve. La différence de niveau d'eau et les variations associées, entre le plan d'eau et le terre-plein, restent limités.

A moyen et long terme :

- L'altération avancée de la maçonnerie du mur de quai va s'amplifier dans le temps. Associée à une désolidarisation des moellons et des venues d'eau, un effondrement de l'ouvrage est possible pouvant entraîner un affaissement du terre-plein du quai Terre Neuve.
- Sans action de renforcement du quai, le risque d'affaissement de parements évidés va s'amplifier. L'ouvrage, rigide sur sa partie supérieure, ne peut pas supporter ces effets sans dommages. La dislocation de la maçonnerie entraînera de nouvelles brèches par lesquelles les départs de matériaux de remblais seront rendus possibles et conduira à la formation de nouveaux fontis sur le terre-plein.

Par ailleurs, la chaussée circulaire à l'arrière du quai de Terre-Neuve sera refaite par EDEIS. Dans le cas où cela n'est pas fait, la Région s'engage à la remettre provisoirement en état de façon à maintenir les usages.

Le projet consiste donc en une remise en état du quai de Terre-Neuve.

1.10 Gestion de la ressource en eau

En phase travaux, le besoin en eau est limité. Il se résume au nettoyage du matériel et aux installations de chantier notamment pour les commodités. Ces installations peuvent être raccordées au réseau d'eaux usées de l'agglomération ou stockées et vidangées puis traitées par le système d'assainissement de l'agglomération.

Le nettoyage de l'ouvrage se fait également à l'aide de la ressource en eau (potable). Celle-ci est utilisée afin d'éviter le risque de corrosion du matériel à haute pression (si utilisation d'eau de mer par exemple).

Une alternative pourra être proposée lors de la phase de consultation des entreprises, concernant l'utilisation d'eau pluviale de la zone du projet, pour le nettoyage des engins. L'eau de pluie ne peut toutefois pas être utilisée pour toutes les opérations car celle-ci est parfois de nature trop acide.

Ainsi, suivant les possibilités des entreprises et les dispositions du site, il serait possible de collecter et stocker les eaux pluviales suivant les conditions météorologiques.

En phase d'exploitation, aucun besoin usage en eau n'est lié aux ouvrages.

TBM environnement

Siège social :

2 rue de Suède - bloc 3

56400 AURAY

Tel 02.97.56.27.76

contact@tbm-environnement.com

www.tbm-environnement.com

