

Projet de câbles sous-marins de télécommunication 2AFRICA présentant un double atterrage dans le Grand Port Maritime de Marseille (GPMM)

Note complémentaire à la demande d'examen au cas par cas (complément au § 6.4)

La liste des mesures déjà identifiées et destinées à éviter ou réduire les effets négatifs sur l'environnement et les activités humaines sont présentées dans les tableaux ci-après.

Enjeux	Mesures applicables visant à réduire ou éviter les incidences de la phase travaux
Peuplements benthiques	<p>La réalisation d'une campagne de reconnaissance géophysique et géotechnique des fonds (sonar à balayage latéral, sondeur multifaisceaux, sondeur à sédiment, carottier à gravité, pénétromètre, etc.) sur un corridor de 500 m centré sur les routes théoriques des câbles a permis de mettre en évidence les zones rocheuses à éviter, abritant potentiellement des espèces fixées d'intérêt écologique.</p> <p>La réalisation d'une campagne d'expertise des biocénoses benthiques au moyen d'un ROV (<i>Remotely Operated Vehicle</i> ou véhicule téléguidé) n'a pas révélé d'espèces sensibles le long des tracés, mais des stations sur substrat rocheux présentant quelques gorgones ont été mises à jour hors de portée des câbles. Les espèces observées sont décrites et géoréférencées dans le rapport d'étude associé à la mission de terrain. Les résultats de l'expertise seront intégrés à l'étude d'incidence du dossier Loi Sur l'Eau.</p> <p>Aussi, ces campagnes en mer permettent d'optimiser les tracés des câbles avec pour objectifs :</p> <ul style="list-style-type: none"> - D'emprunter préférentiellement les zones dans lesquelles les épaves ou obstructions sur le fond sont les moins importantes. - de louvoyer entre les éventuelles structures rocheuses ou d'une sensibilité écologique plus élevée ainsi qu'entre les épaves/obstructions, - de limiter les suspensions de câble d'une manière générale, - de définir les besoins précis en suivi environnemental. <p>Au niveau des sections sur lesquelles les câbles seront posés au fond de l'eau, ceux-ci se stabiliseront par leurs poids et leurs tensions calculées.</p> <p>Au niveau des sections sur lesquelles les câbles seront ensouillés, zones qui seront couvertes par la mission ROV, aucune espèce sensible n'a été répertoriée le long des tracés et dans un couloir de près de 50 m. Les zones d'ensouillage non-couvertes par le robot téléguidé ne sont pas des aires d'intérêt écologique particulier d'après les bases de données qui ont servi à définir les inspections au ROV.</p> <p>En outre, si quelques individus benthiques devaient être rencontrés, le sillon généré par la charrue disparaîtra de lui-même par gravité peu de temps après les travaux et les fonds seront peu à peu recolonisés.</p> <p>Il n'existe aucun risque de mouvement cisailant des câbles après ensouillage dans les zones dédiées, ni aucun contact avec les espèces benthiques.</p>
Patrimoine archéologique sous-marin	Réalisation d'une campagne de reconnaissance géophysique des fonds (sonar à balayage latéral, sondeur multifaisceaux, sondeur à sédiment, magnétomètre, etc.) sur un corridor de 500 m centré sur les routes théoriques des câbles. Les potentiels artefacts

	<p>d'importance archéologique (épaves, etc.) ont pu être mis en évidence et des investigations plus approfondies ont été programmées.</p> <p>En effet, une inspection au moyen d'un ROV a été réalisée avec un expert en archéologie sous-marine le long des tracés des câbles M2 et M3 dans les zones à potentiel archéologique (rade de Marseille et au large de l'île du Planier) et au niveau d'anomalies révélées par la campagne d'étude géophysique. Cette mission a permis de déterminer leur importance et affiner les tracés des câbles en évitant les points d'intérêt culturel et patrimonial.</p> <p>Une campagne d'étude géophysique présentant les standards d'investigations du DRASSM a également été réalisée du 15 mars au 2 avril 2021 pour inspecter les fonds marins dans la zone portuaire et optimiser les tracés des câbles en conséquence.</p>
Peuplements benthiques profonds	<p>La réalisation d'une campagne d'étude au moyen d'un ROV au niveau de la tête des canyons sous-marins du Planier et de Cap Couronne n'ont pas permis de conclure à la présence d'espèces sensibles ou protégées. Beaucoup de poissons et quelques espèces dressées (pennatules, etc.) ont été observées le long des canyons entre 100 et 1000 m de profondeur. Les localisations des espèces observées seront reportées sur des cartes et ajoutées au dossier réglementaire.</p> <p>Les données de bathymétrie et la campagne d'imagerie par ROV permettent une optimisation des tracés visant à épouser au mieux le relief du fond marin des profondeurs océaniques pour stabiliser les câbles dès leur pose et à éviter les zones à sensibilité écologique plus élevée.</p> <p>Diamètre réduit du câble (de 37,5 à 23 mm dans les grands fonds)</p> <p>Au niveau des sections sur lesquelles les câbles seront posés au fond de l'eau, ceux-ci se stabiliseront par leurs poids et leurs tensions calculées.</p> <p>Au niveau des sections sur lesquelles les câbles seront ensouillés, zones qui seront couvertes par la mission ROV, aucune espèce sensible n'a été répertoriée le long des tracés et dans un couloir de près de 50 m. Les zones d'ensouillage non-couvertes par le robot téléguidé ne sont pas des aires d'intérêt écologique particulier d'après les bases de données qui ont servi à définir les inspections au ROV.</p> <p>En outre, si quelques individus benthiques devaient être rencontrés, le sillon généré par la charrue disparaîtra de lui-même par gravité peu de temps après les travaux et les fonds seront peu à peu recolonisés.</p> <p>Il n'existe aucun risque de mouvement cisailant des câbles après ensouillage dans les zones dédiées, ni aucun contact avec les espèces benthiques.</p> <p>Dans le domaine profond et les têtes de canyon, les activités de pêche étant plus rares voire dangereuses pour les équipements (pentes raides, zones rocheuses possibles, etc.), les zones d'ensouillage des câbles sont très limitées.</p>
Mammifères marins	<p>Mise en œuvre d'un protocole de détection des cétacés par une personne embarquée pour écarter le risque de collision si nécessaire (validé à l'issue de l'étude d'incidence fournie lors de la première soumission de la demande d'examen au Cas par Cas).</p> <p>Vitesse réduite du navire câblé pour l'installation du câble (4 nœuds en moyenne).</p> <p>Pas d'émission sonore significative en eau.</p>
Avifaune	<p>Le début des opérations d'atterrissage et d'installation du câble est prévu au cours du printemps, donc hors période de migration et hivernage des oiseaux. Les incidences sonores seront seulement associées lors du tirage de câble dans la chambre d'atterrissage. Les activités en mer ne généreront pas plus de nuisances sonores que ceux du trafic maritime régulier.</p>
Navigation	Occupation de l'espace maritime réduite au cours des travaux.

	<p>Avertissement URgent de NAVigation (AVURNAV)</p> <p>Des messages opérationnels Navtext seront envoyés par le navire câblé quotidiennement et, comme requis, informant et avertissant du trafic maritime commercial local.</p> <p>Des annonces régulières à la VHF seront réalisées par l'officier de service.</p>
Pêche	<p>Choix des tracés des câbles :</p> <ul style="list-style-type: none"> - évitement des zones d'activités de pêche intensive : la pêche artisanale et industrielle sont quasiment inexistantes le long de la route du câble, - utilisation en grande partie d'un corridor de protection de câble existant dans les eaux territoriales où le mouillage est déjà interdit. <p>L'ensouillage cible des câbles se situe entre 0,5 et 2 m de profondeur, selon les conditions géologiques et la méthodologie choisie, sur la zone d'activité de pêche, à savoir entre 100 m de profondeur, la limite de 3 milles nautiques et près de 450 m de profondeur au large de Planier (dernière trace de chalut au fond d'après la mission ROV).</p> <p>Avertissement URgent de NAVigation (AVURNAV)</p> <p>Des messages opérationnels Navtext seront envoyés par le navire câblé quotidiennement et, comme requis, informant et avertissant du trafic maritime commercial local.</p> <p>Des annonces régulières à la VHF seront réalisées par l'officier de service.</p>
Usages du port	<p>Les infrastructures utilisées par les câbles, telles que la chambre d'atterrissage, les forages dirigés et les conduites, sont la propriété du port de Marseille. Les opérations d'atterrissage et d'installation en mer seront réalisées en étroite communication avec le port qui maintiendra ses usagers au courant des travaux et des règles à suivre durant leur déroulement.</p>

Tableau 1. Mesures applicables en phase travaux

Enjeu	Mesures applicables visant à réduire ou éviter les incidences de phase exploitation
Sur l'ensemble des compartiments	Aucune opération de maintenance à prévoir.
Peuplements benthiques	<p>L'optimisation des tracés des câbles au regard des zones les plus sensibles, de leur faible diamètre et de leur immobilité devrait permettre d'éviter toute incidence significative et mesurable sur les peuplements benthiques durant leur période d'exploitation et une intégration des câbles au milieu est à attendre (retour d'expérience).</p> <p>Aucun mouvement n'est attendu sur les parties ensouillées (immobilisées dans les sédiments) comme sur les parties simplement posées sur le fond (inerte et soumis à son poids dans un environnement peu ou pas dynamique).</p>

<p>Patrimoine archéologique sous-marin</p>	<p>Compte tenu de l'optimisation des tracés au regard des zones présentant des épaves, de l'inspection portuaire réalisée par le DRASSM, du faible diamètre des câbles et du fait qu'ils ne soient pas ensouillés mais simplement posés sur le fond dans les zones les plus sensibles au niveau patrimonial, toute incidence sur les artefacts d'intérêt archéologique présents semble à écarter.</p> <p>Aucune incidence n'est à attendre sur les parties ensouillées en phase d'exploitation car aucun mouvement du câble n'est à attendre.</p>
<p>Activés de pêche/ Mouillage des navires</p>	<p>Choix du tracé du câble :</p> <ul style="list-style-type: none"> - évitement des zones d'activités de pêche intensive : la pêche artisanale et industrielle sont quasiment inexistantes le long de la route du câble, - utilisation en grande partie d'un corridor de protection des câbles existant où le mouillage est déjà interdit. <p>L'ensouillage cible des câbles se situe entre 0,5 et 2 m de profondeur selon les conditions géologiques et la méthodologie choisie dans les zones où l'activité de pêche est la plus importante.</p> <p>Report des tracés sur les cartes marines.</p> <p>Activités de pêche (loisir) compatibles avec la présence du câble.</p>

Tableau 2. Mesures applicables en phase exploitation