

## A.5. SYNTHÈSE ET HIÉRARCHISATION DES ENJEUX – ÉVOLUTION EN ABSENCE DE PROJET – VULNÉRABILITÉ DE L'ENVIRONNEMENT

L'article R1122-5 du Code de l'Environnement relatif au contenu de l'étude d'impact définit le contenu de l'état initial de l'environnement dans l'alinéa 3 de la manière suivante :

*« Une description des aspects pertinents de l'état initial de l'environnement, et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport à l'état initial de l'environnement peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles »*

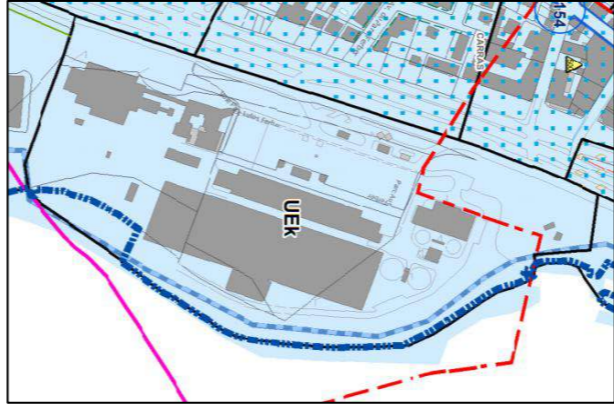

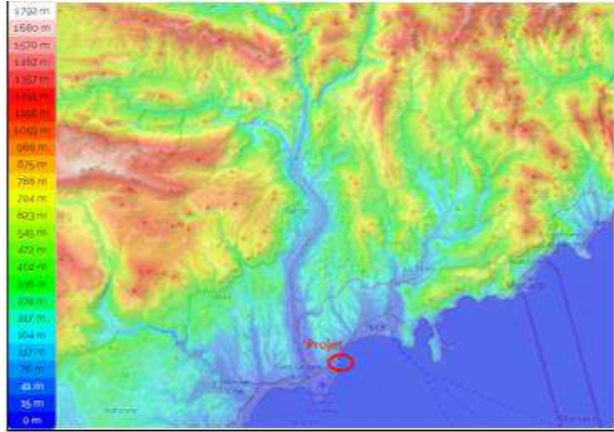
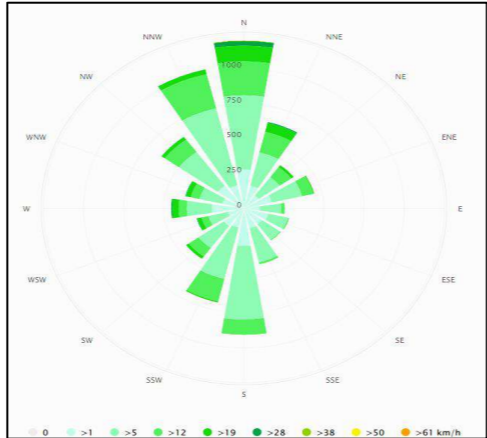
Le tableau présenté en page suivante synthétise l'état initial tel que décrit dans les chapitres précédents et qui constitue le scénario de référence. Il introduit dans sa 4<sup>ème</sup> colonne un aperçu de l'évolution probable en l'absence de mise en œuvre du projet. Cette dernière consisterait essentiellement à ne pas réaliser les travaux de réhabilitation et d'extension de la STEP HALIOTIS II.





Enfin, ce même article mentionne à l'alinéa 4 la notion de facteurs de l'environnement susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet :

*« Une description des facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet : la population, la santé humaine, la biodiversité, les terres, le sol, l'eau, l'air, le climat, les biens matériels, le patrimoine culturel, y compris les aspects architecturaux et archéologiques, et le paysage »*

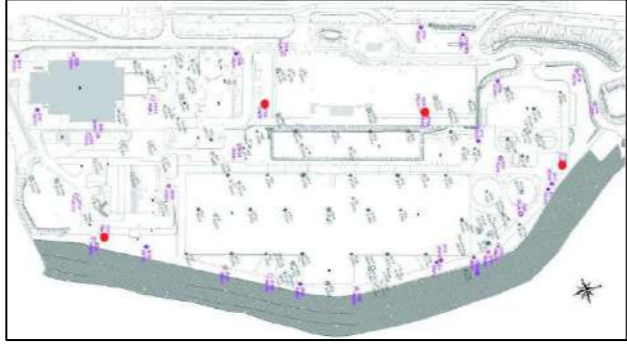


Ces derniers sont présentés dans la dernière colonne du tableau.

Tableau 36 : Synthèse des contraintes prises en compte, enjeux identifiés, évolution prévisible en l'absence du projet

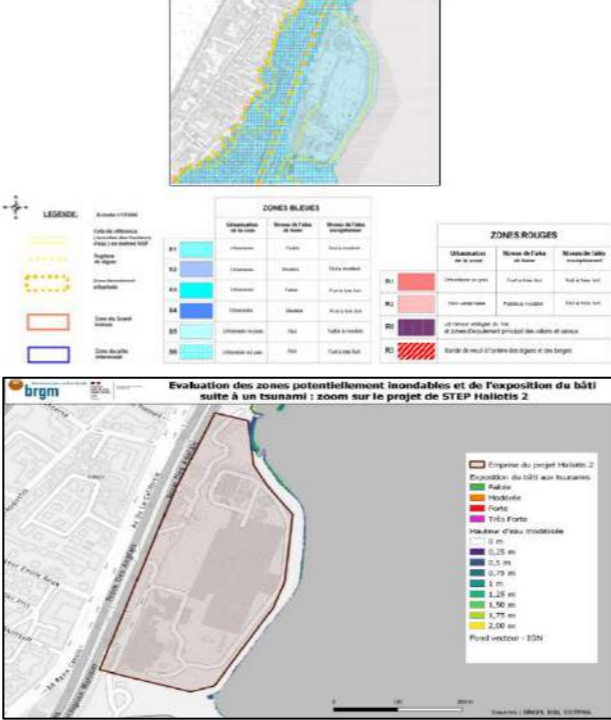



Catégorie	État initial → Enjeu	Élément graphique	Évolution probable en l'absence du projet	Vulnérabilité des facteurs de l'environnement susceptibles d'être affectés par le projet et son exploitation
<b>Milieu physique</b>				
Cadastre et urbanisme	Le projet est envisagé sur le site actuel avec extension des limites. Les ouvrages sont situés en zone UEk où les équipements d'intérêt collectif et de service public sont autorisés. → <b>Enjeu faible</b>		En l'absence de projet de construction sur le site actuel, la station d'épuration existante serait conservée.	<b>Le projet n'induit aucune modification des documents d'urbanisme, la vocation du site sera conservée.</b>
Servitudes d'Utilité Publique	Le projet s'insère dans un site urbain sur lequel un certain nombre de servitudes doivent être prises en compte et conditionnent l'implantation du projet. → <b>Enjeu modéré</b>		En l'absence de projet de reconstruction de la STEP, les servitudes du site ne seraient pas impactées.	<b>Le projet n'induit aucune modification des servitudes d'utilité publique.</b>
Topographie	Le projet est situé en bord de mer sur une zone de remblais à une altitude de 3 à 5 m NGF. → <b>Enjeu faible</b>		En l'absence du projet, la topographie n'évoluerait pas.	Le projet induit des mouvements de terrain en déblai et remblai sur le site. <b>En dehors de ces modifications très localisées, le projet n'est pas susceptible d'avoir des impacts sur la topographie du secteur.</b>
Climat	Le climat est méditerranéen avec une pluviométrie de 733 mm/an en moyenne. Les vents dominants sont de secteur Nord-Ouest et Est. → <b>Enjeu faible</b>		A l'échelle locale, il n'est pas attendu de variation climatique en l'absence d'aménagement du site.	La valorisation de boues par digestion anaérobie permet de produire de l'énergie à partir de déchets. <b>A son échelle, le projet est donc susceptible d'avoir un impact positif sur le climat par la réduction d'émission de gaz à effet de serre pour la production d'énergie.</b>

Catégorie	État initial → Enjeu	Élément graphique	Évolution probable en l'absence du projet	Vulnérabilité des facteurs de l'environnement susceptibles d'être affectés par le projet et son exploitation
Réseau hydrographique et bassin versant	<p>Le projet est situé dans le bassin versant de la Basse Vallée du Var (346 km<sup>2</sup>) mais est éloigné de tout cours d'eau.</p> <p>→ <b>Enjeu faible</b></p>		<p>En l'absence de projet, la station d'épuration de Saint-Laurent-du-Var serait conservée et son impact sur le Var pourrait augmenter du fait du vieillissement des installations.</p>	<p>Le projet n'induit aucune modification des écoulements superficiels.</p> <p><b>Le projet n'est pas susceptible d'influencer directement le réseau hydrographique puisque les rejets du site seront réalisés en mer via les émissaires existants.</b></p>
Usages du cours d'eau	<p>Le Var est très urbanisé à proximité de l'embouchure mais donne lieu à différents usages de loisirs (pêche et ornithologie) et professionnels (alimentation en eau potable, irrigation et prélèvements d'eau des industriels, rejets). Le projet est toutefois éloigné du Var.</p> <p>→ <b>Enjeu faible</b></p>		<p>En l'absence du projet, les usages du Var ne seraient pas modifiés.</p>	<p>Le rejet de la station d'épuration de Saint-Laurent-du-Var est effectué actuellement dans le Var. Cette station a fait l'objet d'un rapport de manquement en 2022 par la DDTM suite à la non-conformité de ses rejets.</p> <p><b>Le raccordement sur HALIOTIS du système d'assainissement de St Laurent du Var permettra à terme de supprimer le rejet de la STEP de Saint-Laurent-du-Var dans le Var. Le projet n'influencera pas les autres usages du cours d'eau.</b></p>
Hydrologie qualitative	<p>Le Var est en état écologique moyen, en bon état chimique (sans substance ubiquiste) et en mauvais état chimique (avec substance ubiquiste). Le projet est toutefois éloigné du Var.</p> <p>→ <b>Enjeu faible</b></p>		<p>En l'absence du projet, le rejet de la STEP de Saint-Laurent-du-Var continuerait à être réalisé dans le Var de manière identique à la situation actuelle.</p>	<p>Le raccordement du système d'assainissement de St Laurent du Var va permettre de traiter les effluents de la rive droite du Var à la STEP d'HALIOTIS à terme. <b>Les rejets de la STEP de Saint-Laurent-du-Var dans le Var seront alors supprimés.</b></p>
Hydrologie quantitative	<p>La station d'épuration HALIOTIS se situe à 2,5 km du Var et le rejet de la station ne s'effectue pas dans ce fleuve. Cependant, l'embouchure du Var est le milieu récepteur de la STEP de Saint-Laurent-du-Var.</p> <p>→ <b>Enjeu faible</b></p>		<p>En l'absence du projet, le rejet de la STEP de Saint-Laurent-du-Var continuerait à être réalisé dans le Var de manière identique à la situation actuelle.</p>	<p>Le raccordement du système d'assainissement de St Laurent du Var va permettre de traiter les effluents de la rive droite du Var à la STEP d'HALIOTIS à terme. <b>Les rejets de la STEP de Saint-Laurent-du-Var dans le Var seront alors supprimés (hors poste de refoulement dédié au raccordement cf. Tableau 92).</b></p>



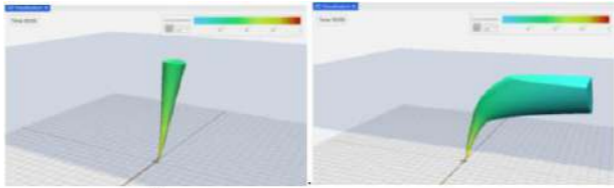
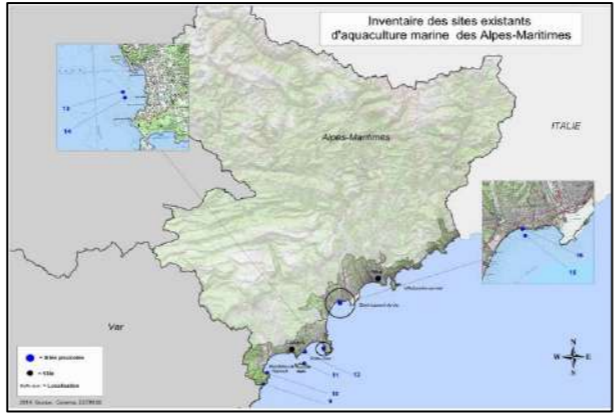

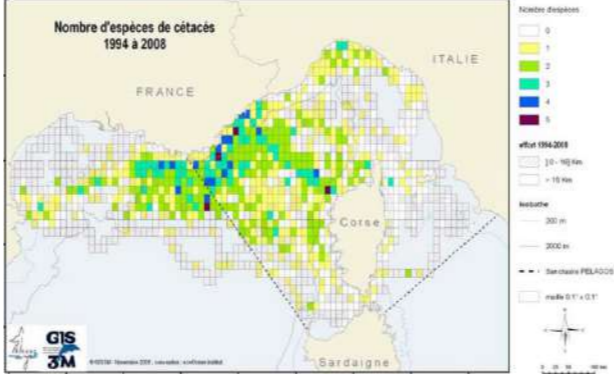
Catégorie	État initial → Enjeu	Élément graphique	Évolution probable en l'absence du projet	Vulnérabilité des facteurs de l'environnement susceptibles d'être affectés par le projet et son exploitation
Géologie	<p>Le site est marqué par la présence de matériaux de la décharge FERBER mis en remblais et des alluvions littorales alimentées par le Var. Le site se trouve sur des sols liquéfiables sablo-silteux.</p> <p>→ <b>Enjeu modéré</b></p>		<p>La géologie se façonne au fil des siècles et ne dépend pas de la mise en œuvre ou non du projet.</p>	<p>Le projet met en œuvre des ouvrages destinés à recevoir et traiter des eaux usées.</p> <p><b>L'ensemble des ouvrages étant étanches par conception, la vulnérabilité des sols concerne uniquement leur caractère liquéfiable.</b></p> <p><b>Le caractère liquéfiable des sols sera un point de vigilance important pendant la phase travaux.</b></p>
Hydrogéologie	<p>L'étude hydrogéologique a mis en évidence la présence d'un aquifère multicouche au droit du site, formé principalement par une nappe alluviale à écoulement libre, et notamment celle du Var, sur laquelle est localisée la station d'épuration HALIOTIS. La sensibilité des eaux souterraines est considérée comme modérée compte-tenu du positionnement de la station d'épuration à l'extrémité Est de la nappe alluviale. La nappe profonde captive, utilisée par les ouvrages profonds des champs captant de l'Aéroport Nice Côte d'Azur, est alimentée par une partie des apports amont de la nappe libre mais la STEP se situe en dehors de cette zone d'influence.</p> <p>→ <b>Enjeu modéré</b></p>		<p>En l'absence de projet, le contexte hydrogéologique ne serait pas modifié.</p>	<p>Le sens d'écoulement des eaux souterraines n'est pas orienté vers les zones de captage.</p> <p><b>Néanmoins, l'effet barrage des ouvrages enterrés de la STEP constitue un point de vigilance.</b></p>
Pédologie État des sols en place	<p>L'étude historique et de sensibilité environnementale montre un impact des anciennes activités du site en hydrocarbures et BTEX dans les sols et les eaux souterraines. La gestion des déblais et la préservation des sols et sous-sols constituent un enjeu modéré pour ce projet même si la station actuelle et le projet ne sont pas responsables des pollutions constatées.</p> <p>→ <b>Enjeu modéré</b></p>		<p>La présence de sites et sols pollués au droit du site actuel ne dépend pas du projet mais de l'historique des activités du site. En l'absence de projet, les sols contaminés resteraient en place.</p>	<p>Les concentrations résiduelles présentes au droit du site sont compatibles avec les usages actuels (industriels) mais <b>la gestion des déblais et la préservation des sols et sous-sols constituent un point de vigilance important.</b></p>




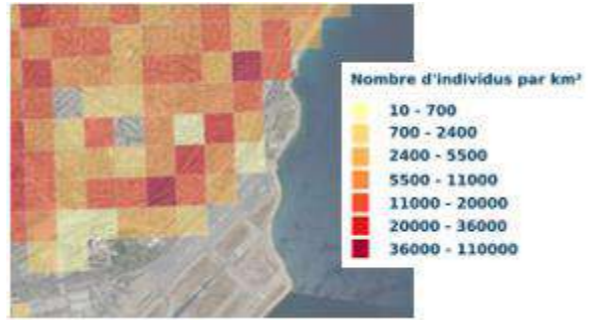



Catégorie	État initial → Enjeu	Élément graphique	Évolution probable en l'absence du projet	Vulnérabilité des facteurs de l'environnement susceptibles d'être affectés par le projet et son exploitation
Risques naturels	<p>Une partie de la station d'épuration est située dans la zone inondable du Var. → <b>Enjeu modéré</b></p> <p>Le projet se situe en dehors de la zone atteinte par une submersion marine. → <b>Enjeu modéré</b></p> <p>La zone d'étude est située à cheval sur des zones potentiellement sujettes aux remontées de nappe. → <b>Enjeu modéré</b></p> <p>Les études géotechniques montrent la présence de sols liquéfiables sablo-silteux non négligeable. → <b>Enjeu modéré</b></p>		<p>En l'absence de projet, il n'est pas attendu de modification des contraintes locales.</p>	<p><b>Le projet doit intégrer les contraintes liées au PPRi, à la sismicité et à la liquéfaction des sols qui constituent un point de vulnérabilité particulier.</b></p>
<b>Milieu naturel et paysage</b>				
Occupation des sols	<p>Le site est situé en zone aéroportuaire et urbaine. → <b>Enjeu faible</b></p> <p>Les abords du site sont constitués d'un observatoire, du bâtiment désaffecté de la police municipale, d'un parc, d'un port et d'un boulodrome susceptibles d'accueillir du public. → <b>Enjeu fort</b></p>		<p>En l'absence d'aménagement, le site n'aurait pas de raison d'évoluer. La vocation du site, à savoir le traitement des eaux usées, serait maintenue.</p>	<p>La mise en œuvre du projet sur un site déjà occupé par la station d'épuration actuelle s'accompagne du déplacement d'équipements publics (Observatoire du Développement Durable, anciens locaux de la police municipale...), <b>l'occupation du sol constitue donc une sensibilité forte.</b></p>
Aspects paysagers	<p>Le site est bordé à l'extrémité Nord par la Promenade des Anglais, à l'Ouest par l'Aéroport international de Nice Côte d'Azur, au Sud par la Baie des Anges et à l'Est par le Port de CARRAS. Tous ces espaces sont des lieux de tourisme très fréquentés. → <b>Enjeu fort</b></p>		<p>Malgré son importante superficie, les installations de la station actuelle restent très discrètes dans le paysage. L'aspect visuel de la station serait donc maintenu.</p>	<p>Les espaces qui entourent la station d'épuration sont très fréquentés, <b>la vue paysagère du site constitue donc une sensibilité forte.</b></p>
Patrimoine naturel et zones humides	<p>Le site est en dehors de toute zone naturelle inventoriée. Les prospections réalisées dans la zone d'étude ont permis la caractérisation et la délimitation des zones humides éventuelles au regard des critères pédologiques et de la végétation. Aucune zone humide n'a été identifiée au droit du site. → <b>Enjeu faible</b></p>		<p>Avec ou sans projet, le patrimoine naturel ne serait pas modifié.</p>	<p>Le projet se situe en dehors de zones naturelles ayant fait l'objet de classements du fait de leur intérêt écologique. <b>Il convient de s'assurer de la non-dégradation de la situation actuelle.</b></p>




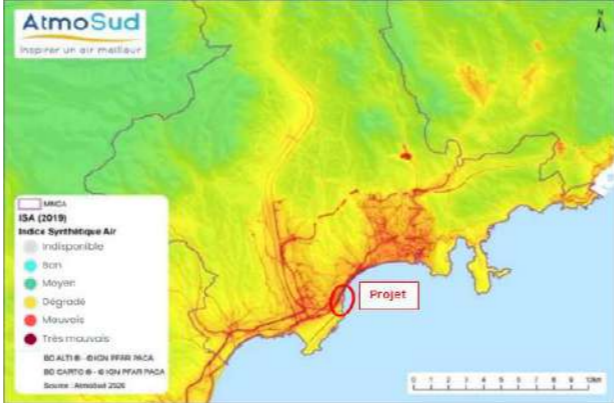
Catégorie	État initial → Enjeu	Élément graphique	Évolution probable en l'absence du projet	Vulnérabilité des facteurs de l'environnement susceptibles d'être affectés par le projet et son exploitation
Richesse écologique	<p>Aucun habitat naturel, aucune espèce floristique et aucune espèce de mammifères à enjeu ne sont présents sur la zone d'étude.</p> <p>La zone d'étude est marquée par la présence d'amphibiens, deux espèces à enjeu faible ont été identifiées. Le site n'est pas favorable à l'accueil des reptiles cependant deux espèces à enjeu faible se reproduisent sur la zone d'étude. Plusieurs espèces d'oiseaux ont été identifiées en survol de la zone d'étude uniquement en migration. Plusieurs espèces de chiroptères ont été avérées dont l'une à enjeu modéré.</p> <p>Plusieurs espèces envahissantes ont été identifiées au droit du site.</p> <p>→ <b>Enjeu modéré</b></p>		<p>Si l'activité actuelle perdure, les cortèges de faune et de flore ne sont pas amenés à évoluer. Les espèces envahissantes pourraient se développer si rien n'est fait pour les éliminer.</p>	<p>La mise en œuvre du projet comprend la réalisation de travaux de construction de nouveaux ouvrages sur un site urbanisé.</p> <p><b>Le projet n'est susceptible d'influencer que la richesse écologique très localisée, au sein du site lui-même.</b></p>
Patrimoine culturel	<p>Il n'y a pas de site ou monument inscrit ou classé dans le secteur mais le site est situé en limite de la zone tampon du site UNESCO. À noter cependant que la présence de de la STEP actuelle n'a pas empêché le classement du site au patrimoine mondial de l'UNESCO.</p> <p>→ <b>Enjeu modéré</b></p>		<p>En absence de projet, le patrimoine culturel ne serait pas modifié.</p>	<p>Le projet est éloigné de tout monument historique mais situé à proximité d'un périmètre UNESCO.</p> <p><b>Le site d'implantation projeté étant proche d'un site UNESCO, le projet doit faire l'objet d'un soin architectural et paysager particulier.</b></p>
<b>Milieu marin</b>				
Masse d'eau et émissaires	<p>Le rejet des eaux usées traitées de la station d'épuration HALIOTIS est effectué en mer au travers de l'émissaire principal dit Aéroport et de l'émissaire de secours dit de Californie.</p> <p>→ <b>Enjeu fort</b></p>		<p>En l'absence de projet, les conditions de fonctionnement de la STEP pourraient se dégrader si la charge reçue augmente sans adaptation du traitement.</p>	<p><b>Le milieu récepteur étant le milieu marin, il convient d'être vigilant sur le mode de traitement des effluents avant rejet au milieu naturel.</b></p>
Topographie des fonds marins	<p>Les fonds marins sont constitués de sédiments fins à fort risque de mise en suspension. Aucuns travaux ne seront réalisés sur les émissaires marins (en dehors des opérations de maintenance et d'entretien de ces ouvrages, qui ne sont pas l'objet du présent dossier).</p> <p>→ <b>Enjeu faible</b></p>		<p>En l'absence de projet, les fonds marins ne seraient pas modifiés.</p>	<p><b>Le projet ne comprend pas de travaux sur les émissaires marins, la topographie des fonds marins représente donc une sensibilité faible pour le projet.</b></p>






Catégorie	État initial → Enjeu	Élément graphique	Évolution probable en l'absence du projet	Vulnérabilité des facteurs de l'environnement susceptibles d'être affectés par le projet et son exploitation
Conditions océanographiques	Le contexte climatologique impacte la dispersion des rejets de la STEP et le risque de contamination des plages. → <b>Enjeu fort</b>		En l'absence de projet, le rejet de station d'épuration pourrait évoluer si la charge reçue augmente sans adaptation de la capacité épuratoire.	<b>Le milieu récepteur étant le milieu marin, il est très influencé par les conditions océaniques. Il convient d'être vigilant sur le mode de traitement des effluents avant rejet au milieu naturel.</b>
Usages et contraintes réglementaires associées	Le milieu récepteur du rejet de la station d'épuration fait l'objet de nombreux usages sensibles (baignade, pêche, etc...). → <b>Enjeu fort</b>		Le rejet actuel de la station est effectué dans un site très touristique où la baignade, la pêche de loisirs et la pêche traditionnelle sont présentes. En l'absence de projet, les conditions de fonctionnement de la STEP pourraient se dégrader si la charge reçue augmente sans adaptation du traitement.	<b>Le projet devra porter une attention particulière aux usages du milieu récepteur de la station d'épuration.</b>
Qualité des eaux	La masse d'eau est en état écologique moyen et les plages de Nice sont majoritairement classées en bonne qualité. La qualité du rejet au droit des émissaires est un enjeu important pour la qualité des sédiments et des eaux. → <b>Enjeu fort</b>		En l'absence de projet, le rejet actuel de la STEP pourrait évoluer si la charge reçue augmente sans adaptation du traitement.	<b>La qualité des eaux de baignade et la qualité physico-chimique sont influencées par le rejet de la STEP HALIOTIS. La continuité de service constitue l'un des objectifs du projet en phase travaux pour maintenir la qualité des usages sensibles pendant la construction de la nouvelle station, puis en phase exploitation.</b>
Richesse écologique	Le rejet de la station d'épuration est effectué dans le sanctuaire PELAGOS → <b>Enjeu modéré</b>		Le rejet actuel de la station d'épuration est effectué dans le sanctuaire PELAGOS. En l'absence de projet, l'aspect actuel de la STEP pourrait évoluer si la charge reçue augmente sans adaptation du traitement.	<b>Le projet devra porter une attention particulière à la faune marine.</b>

Catégorie	État initial → Enjeu	Élément graphique	Évolution probable en l'absence du projet	Vulnérabilité des facteurs de l'environnement susceptibles d'être affectés par le projet et son exploitation
Caractérisation du milieu marin	Le milieu marin, à proximité du rejet principal et de la plateforme aéroportuaire est composé d'un talus pentu et sablo-vaseux. Les premiers habitats remarquables sont situés à proximité des plages, vers l'Est à bonne distance. Le milieu marin, dans le champ proche et moyen est de bonne qualité. → <b>Enjeu fort</b>		En l'absence de projet, le rejet actuel de la STEP pourrait évoluer si la charge reçue augmente sans adaptation de la capacité épuratoire et impacter le milieu marin.	<b>La qualité du milieu marin est influencée par le rejet de la STEP HALIOTIS mais n'en porte pas la signature. Le maintien de la continuité de service et le traitement des effluents avant rejet au milieu naturel constituent l'un des objectifs du projet en phase travaux et opérationnelle pour maintenir la qualité du milieu marin.</b>
Talus et nature du sol sous-marin	La plateforme de la station d'épuration a été gagnée sur la mer par remblaiement, elle est bordée côté mer par un talus. La Zone d'Influence Géographique du talus sous-marin est très étendue et englobe la majeure partie de la STEP. → <b>Enjeu modéré</b>		Avec et en l'absence de projet, la bathymétrie du talus sous-marin ne serait pas modifiée.	<b>Le projet devra tenir compte du talus sous-marin de la plateforme de la station d'épuration mais n'apportera pas de modification de ce talus.</b>
<b>Milieu humain</b>				
Contexte démographique	Le projet est localisé en périphérie de la zone urbaine, à proximité de nombreux projets urbanistiques. → <b>Enjeu fort</b>	 Source : CRT	Sans extension de la capacité de la station d'épuration, le développement de MNCA serait limité par la capacité actuelle de la STEP.	Le projet vise à augmenter la capacité de la station d'épuration afin de permettre la réalisation de nombreux projets urbanistiques (Grand Arénas, ZAC Méridia, etc...) <b>Le contexte démographique est un enjeu fort du projet.</b>
Population exposée aux nuisances	Les premiers riverains du site sont situés directement en face du site de l'autre côté de la route, à 80 m environ. → <b>Enjeu fort</b>		Au vu du bilan de la concertation préalable, la STEP actuelle constitue une nuisance olfactive pour les riverains les plus proches. En l'absence de projet cette nuisance risque de se maintenir.	<b>Les nuisances pour les riverains sont un enjeu fort du projet.</b>
Réseaux routiers et trafic	Le site est situé à proximité de plusieurs réseaux de transport (route M6098, Promenade des Anglais, Avenue Californie, Voie Pierre Mathis et A8). → <b>Enjeu faible</b>		Les infrastructures riveraines du site n'ont pas vocation à disparaître. En absence de projet, les réseaux routiers ne seraient pas modifiés.	Le projet envisagé n'implique pas de création de nouvel accès à partir de la Promenade des Anglais. <b>En fonction du trafic prévisionnel, la mise en œuvre du projet pourra avoir un impact sur le trafic local.</b>



Catégorie	État initial → Enjeu	Élément graphique	Évolution probable en l'absence du projet	Vulnérabilité des facteurs de l'environnement susceptibles d'être affectés par le projet et son exploitation
Aéroport et trafic aérien	Le trafic annuel de l'Aéroport de Nice Côte d'Azur était de 14 millions de passagers en 2019 (hors pandémie durant laquelle le trafic a été réduit à 4 millions de passagers en 2020). → <b>Enjeu faible</b>		Les infrastructures de l'Aéroport n'ont pas vocation à disparaître. En absence de projet, le trafic aérien ne serait pas modifié.	<b>Le projet devra tenir compte de sa proximité avec l'Aéroport notamment en terme de hauteur des bâtiments et des engins en phase travaux.</b>
Voie ferrée et trafic ferroviaire	La Gare Nice Saint-Augustin est située à 800 m à l'Ouest du projet avec 1,8 millions de passagers par an. → <b>Enjeu faible</b>		Les infrastructures ferroviaires n'ont pas vocation à disparaître. En absence de projet, le trafic ferroviaire ne serait pas modifié.	<b>Le projet n'a pas de sensibilité particulière vis-à-vis du trafic ferroviaire.</b>
Activités industrielles et risques technologiques	Il n'y a pas de risque industriel à proximité du projet, les axes permettant le transport de matières dangereuses sont éloignés et le risque de présence d'amiante ou de plomb sur les ouvrages existants de la STEP existante est modéré. → <b>Enjeu modéré</b>		En absence de projet, les activités industrielles et le risque industriel ne seraient pas modifiés et l'amiante et le plomb resteraient en place.	Le projet est éloigné de tout site industriel et axe de transport de matières dangereuses. <b>La gestion de l'amiante et du plomb doit être prise en compte pour le projet.</b>
Qualité de l'air	La qualité de l'air s'améliore depuis une dizaine d'années sauf sur les grands axes routiers et les gros carrefours. → <b>Enjeu modéré</b>		L'évolution de la qualité de l'air peut être favorable à moyen ou long terme avec l'évolution des normes relatives aux émissions des véhicules, sans lien avec le projet.	<b>Le projet génèrera des nouvelles sources de rejets atmosphériques.</b>

Catégorie	État initial → Enjeu	Élément graphique	Évolution probable en l'absence du projet	Vulnérabilité des facteurs de l'environnement susceptibles d'être affectés par le projet et son exploitation
Contexte olfactif	<p>Les odeurs liées au fonctionnement de la station d'épuration ne sont réputées être perçues que dans l'enceinte de celle-ci. Toutefois, en fonction de l'orientation du vent, des odeurs perceptibles par bouffées d'intensité faible à moyenne, jusqu'à 100 mètres à 150 mètres dans le sens du vent peuvent être constatées. Ceci a été considérée comme une attente forte des riverains lors de la concertation préalable de début 2022. Un plan d'action important a été mené en 2022/2023 pour améliorer la situation.</p> <p>→ <b>Enjeu fort</b></p>		<p>Sans mise en œuvre du projet, l'exploitation des installations existantes ne serait pas modifiée.</p>	<p>Le projet générera des nouvelles sources d'odeurs. Il <b>est susceptible d'avoir un impact direct et indirect sur les odeurs.</b></p>
Contexte sonore et vibrations	<p>Le bruit environnant est marqué par le trafic routier et aérien. Les activités de la station d'épuration ne sont pas perceptibles.</p> <p>→ <b>Enjeu modéré</b></p> <p>Des sources de vibration existent à proximité du projet.</p> <p>→ <b>Enjeu faible</b></p>		<p>Sans mise en œuvre du projet, l'exploitation des installations existantes ne serait pas modifiée.</p>	<p>Le projet générera des nouvelles sources sonores et en supprimera.</p> <p><b>Le projet est susceptible d'avoir un impact direct et indirect sur le contexte acoustique.</b></p>
Biens matériels	<p>Les abords du site sont constitués d'un observatoire, du bâtiment désaffecté de la police municipale, d'un parc, d'un port et d'un boulodrome susceptibles d'accueillir du public.</p> <p>Le projet est situé à proximité d'installations aéroportuaires.</p> <p>→ <b>Enjeu fort</b></p>		<p>Sans mise en œuvre du projet, les biens matériels ne seraient pas modifiés.</p>	<p>Le projet générera le déplacement de l'ancien bâtiment de la police municipale. L'ODD sera quant à lui reconstruit ultérieurement sur l'emprise foncière du site HALIOTIS II. <b>Les biens matériels alentours ont donc une sensibilité forte pour le projet.</b></p>



## B. ANALYSE DES EFFETS DU PROJET ET DE SON EXPLOITATION

### B.1. IMPACT DU PROJET SUR LE MILIEU PHYSIQUE

#### B.1.1. Impact sur les eaux superficielles

##### B.1.1.1. Impact sur les eaux superficielles en phase travaux

###### Analyse de l'impact

###### STEP

Le site HALIOTIS est éloigné de tout cours d'eau et en particulier du Var sur lequel les travaux n'auront aucun impact. En effet, les rejets de la station, les rejets d'eaux pluviales et les rejets d'eaux d'exhaure en phase travaux se feront intégralement vers la Méditerranée (cf. partie B.3.).

Ainsi le rejet de la station d'épuration HALIOTIS en phase travaux ne présentera pas d'impact sur les eaux superficielles.

###### Réseaux d'assainissement

Il n'est pas prévu de travaux sur les réseaux d'assainissement dans le cadre du projet (hors travaux de maintenance et d'entretien), aucun impact n'est donc identifié en phase travaux.

À noter que la suppression de la STEP de Saint-Laurent-du-Var fera l'objet d'un dossier ultérieur. La suppression de la station de Saint-Laurent-du-Var et le raccordement de son système d'assainissement à la STEP HALIOTIS II auront un impact positif sur la qualité des eaux du Var.

###### Conclusions

***Le projet n'aura pas d'impact en phase travaux sur les eaux superficielles.***

##### B.1.1.2. Impact sur les eaux superficielles en phase exploitation

###### Analyse de l'impact

###### STEP

La STEP HALIOTIS est éloignée de tout cours d'eau et en particulier du Var sur lequel elle n'aura aucun impact. En effet, les rejets de la station et les rejets d'eaux pluviales en phase exploitation se feront intégralement vers la Méditerranée (cf. partie B.3.).

Ainsi le rejet de la station d'épuration HALIOTIS en phase exploitation ne présentera pas d'impact sur les eaux superficielles.

###### Réseaux d'assainissement

Les impacts sur les eaux superficielles sont donc uniquement liés aux déversements d'eaux usées en cours de transfert depuis le réseau de collecte.

Le fonctionnement des réseaux de transfert existants est décrit en pièce E1.

Des déversements d'eaux brutes sont observés par temps de pluie sur les réseaux de collecte.

La surveillance du système de collecte d'HALIOTIS porte sur les déversoirs d'orage (points de mesure A1) qui représentent 70% minimum des rejets directs dans le milieu naturel.

La surveillance du système de collecte de Saint-Laurent-du-Var porte sur les déversoirs d'orage (points de mesure A1) équipés d'une mesure de débit.

Le tableau suivant liste le milieu récepteur de chaque déversoir qui a déversé en 2021 pour les systèmes d'assainissement d'HALIOTIS et de Saint-Laurent-du-Var ainsi que les volumes annuels déversés et les volumes déversés en période d'été (en août).

**Tableau 37 : Milieu récepteur des déversements du réseau Nice HALIOTIS et du réseau de Saint-Laurent-du-Var**

Système d'assainissement	Point de mesure	Nom du site de mesure	Volume déversé en août 2021 (en m³)	Volume annuel déversé en 2021 (en m³)	Milieu récepteur	
Nice HALIOTIS	PNIC11	Hallevy	454	81 252	FRDC09b – Port d'Antibes Port de commerce de Nice	
	PNIC17	Ponchette	0	22 973		
	PNIC18	Paiole	30	106 808		
	PNIC79	Gambetta	65	2 671		
	PNIC80	Gambetta	154	4 143		
	PNIC81	Amont siphon Rivoli	0	1 039		
	PNIC86	Barbérès	0	5 180		
	<b>TOTAL</b>			<b>249</b>	<b>224 066</b>	
	PNIC22	Isoletta	0	1 189	FRDC10a – Cap Ferrat-Cap d'Ail	
	PNIC23	RN Eze	0	6 423		
	PNIC24	RN Port	0	3 513		
	PNIC26	Port	0	500		
	PNIC27	Carrière	0	3 061		
	PNIC72	Causinière	60	84 543		
	PNIC29	Douanier	0	1 504		
	PNIC66	Mairie	0	3 686		
	<b>TOTAL</b>			<b>60</b>	<b>104 419</b>	
	PNIC89	Passable		0	1 618	FRDC09d – Rade de Villefranche
	<b>TOTAL</b>			<b>0</b>	<b>1 618</b>	
	PNIC15	Plaza		0	24 284	FRDR76b – Le Paillon
	PNIC16	Faure		1 246	30 646	
	PNIC19	Phocéens		0	12 053	
	PNIC20	Stade de l'Oli		0	772	
PNIC30	Paradis		335	11 477		
PNIC31	Massena		0	6 236		
PNIC74	Paiole Aval		162	243		
PNIC76	Etoile		1 332	18 995		
PNIC77	Etoile 2		0	240		
PNIC78	Biscarra		891	4 986		
<b>TOTAL</b>			<b>3 966</b>	<b>109 932</b>		
Saint-Laurent-du-Var	PSLV01	Flots bleus	233	32 887	FRDC09b – Port d'Antibes Port de commerce de Nice	
	PSLV10	La Baronne	396	21 114	FRDR78b – Le Var de Colomars à la mer	
	<b>TOTAL Saint-Laurent-du-Var</b>			<b>629</b>	<b>54 001</b>	

Les milieux récepteurs de ces déversements sont majoritairement la mer (soit environ 75% des volumes déversés). Dans ce cas-là, l'impact de ces rejets est nul sur les eaux douces superficielles.

Une partie des rejets s'effectue vers le Var (via le DO La Baronne) pour un volume qui a totalisé environ 21 100 m³ déversés en 2021, représentant 0,002% des volumes annuels véhiculés par ce fleuve. Les volumes totaux d'eaux non traitées rejetés au Var en août 2021, supposé proche d'une situation de



QMNA<sub>5</sub>, ont représenté environ 400 m<sup>3</sup>, soit environ 0,001% des volumes mensuels véhiculés par ce fleuve.

Une autre partie des rejets s'effectue vers le Paillon (10 DO suivis en 2021) pour un volume qui a totalisé environ 110 000 m<sup>3</sup> déversés en 2021, représentant seulement 0,08% des volumes annuels véhiculés par cette rivière (cf.A.1.5.4). Les volumes totaux d'eaux non traitées rejetés au Paillon en août 2021, supposé proche d'une situation de QMNA<sub>5</sub>, ont représenté environ 4 000 m<sup>3</sup>, soit environ 0,44% des volumes mensuels véhiculés par cette rivière (cf.A.1.5.4).

Ces rejets sont effectués principalement par temps de pluie lorsque le milieu récepteur reçoit par ailleurs les apports naturels du bassin versant.

L'impact des déversements sera évalué précisément dans le Schéma Directeur d'Assainissement en cours de réalisation. Une modélisation des réseaux est prévue en situations actuelle et projetée.

Il n'est pas attendu de dégradation de cette situation en lien avec la réalisation du projet HALIOTIS II. Au contraire, Eau d'Azur prévoit la mise en œuvre de travaux de réhabilitation sur ses réseaux au travers d'un programme qui sera défini dans le cadre du Schéma Directeur d'Assainissement (SDA) en cours.

## Conclusions

***En l'état actuel de nos connaissances et dans l'attente des résultats du SDA, les volumes d'eaux brutes rejetés dans les eaux douces superficielles sont faibles au regard des débits véhiculés par les milieux récepteurs concernés et ne seront pas impactés par la mise en œuvre du projet HALIOTIS II. L'impact du système d'assainissement apparaît faible et sera évalué plus précisément dans le cadre du SDA en cours.***

***Des mesures de réduction en faveur de la gestion dynamique des réseaux d'assainissement sont proposées en partie F.2.1.1.***

## B.1.2. Impact sur les sols et sur les eaux souterraines

### B.1.2.1. Impact sur les écoulements de la nappe en phase travaux

#### Analyse de l'impact sur les écoulements de la nappe

La construction de nouveaux ouvrages risque d'interférer avec les écoulements de la nappe phréatique. La station actuelle dispose de parois moulées et de parois au coulis qui permettent à la nappe de s'écouler, malgré des obstructions partielles de circulation de la nappe.

Le projet prévoit la mise en place d'un dispositif d'écrêtage de la nappe constituée d'une tranchée drainante (en trait plein rouge sur la figure suivante) afin de garantir la transparence hydraulique des ouvrages, bâtiments et infrastructures (en vert et rose sur la figure suivante). Ce dispositif a pour objectif de traiter l'effet barrage des ouvrages enterrés de la STEP pour l'écoulement de la nappe. Le niveau d'écrêtage a été fixé au niveau des hautes eaux décennales de la nappe, soit +2,40 mNGF (cf. A.1.7.1).

Le rejet de l'excédent de débit est ensuite évacué en mer, via une canalisation (en pointillé rouge sur la figure suivante), rétablissant ainsi l'écoulement naturel initial de la nappe vers la mer.

Le dispositif d'écrêtage sera une tranchée drainante de section minimale de 80 cm x 100 cm composée d'un géotextile anti contaminant périphérique rempli de sable 4/8 et de gravillon 8/16 avec une canalisation drainante en DN160 posée à 30 cm du fond de la tranchée (en trait plein rouge sur la figure suivante).

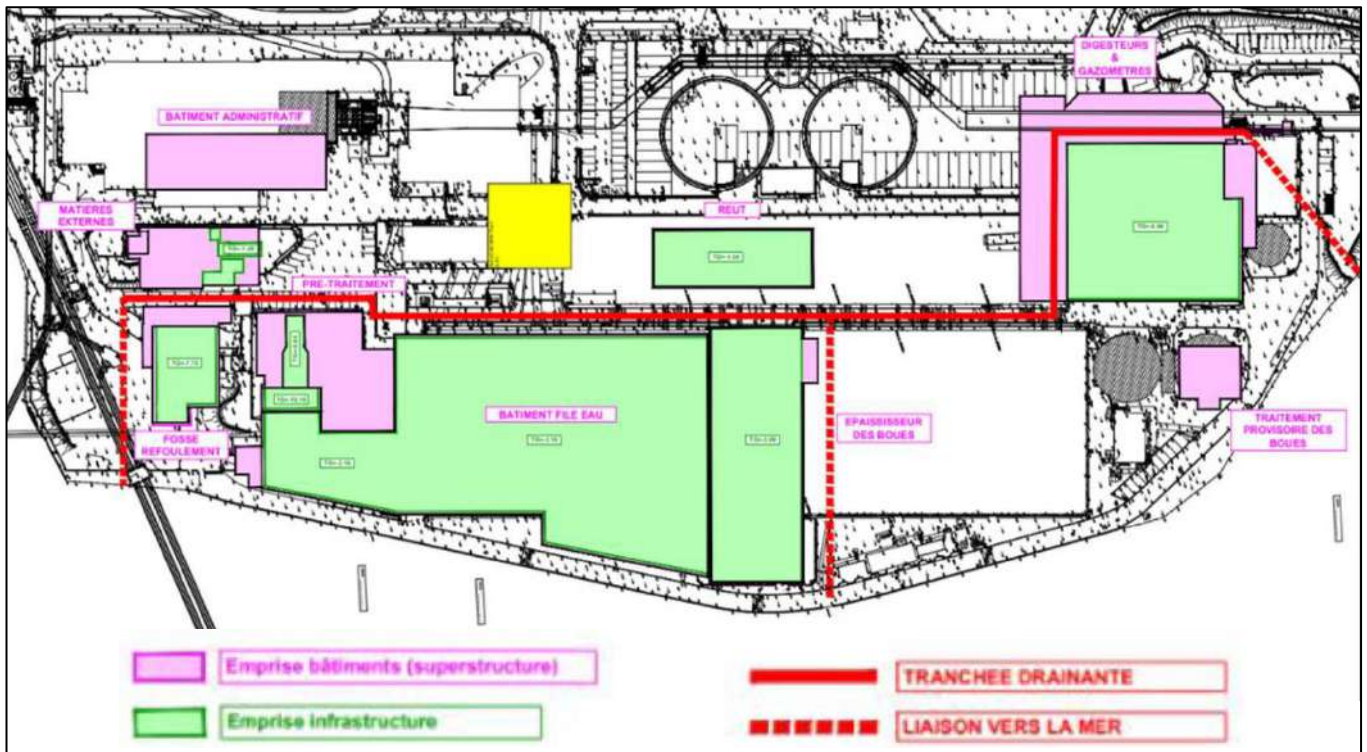


Figure 114 : Implantation du dispositif d'écêtement de la nappe pour garantir la continuité hydraulique

Le projet prévoit la réalisation de rideaux de palplanches et de parois moulées, suivant le plan de localisation ci-dessous. La tranchée drainante sera réalisée en amont de ces ouvrages par rapport au sens d'écoulement de la nappe.

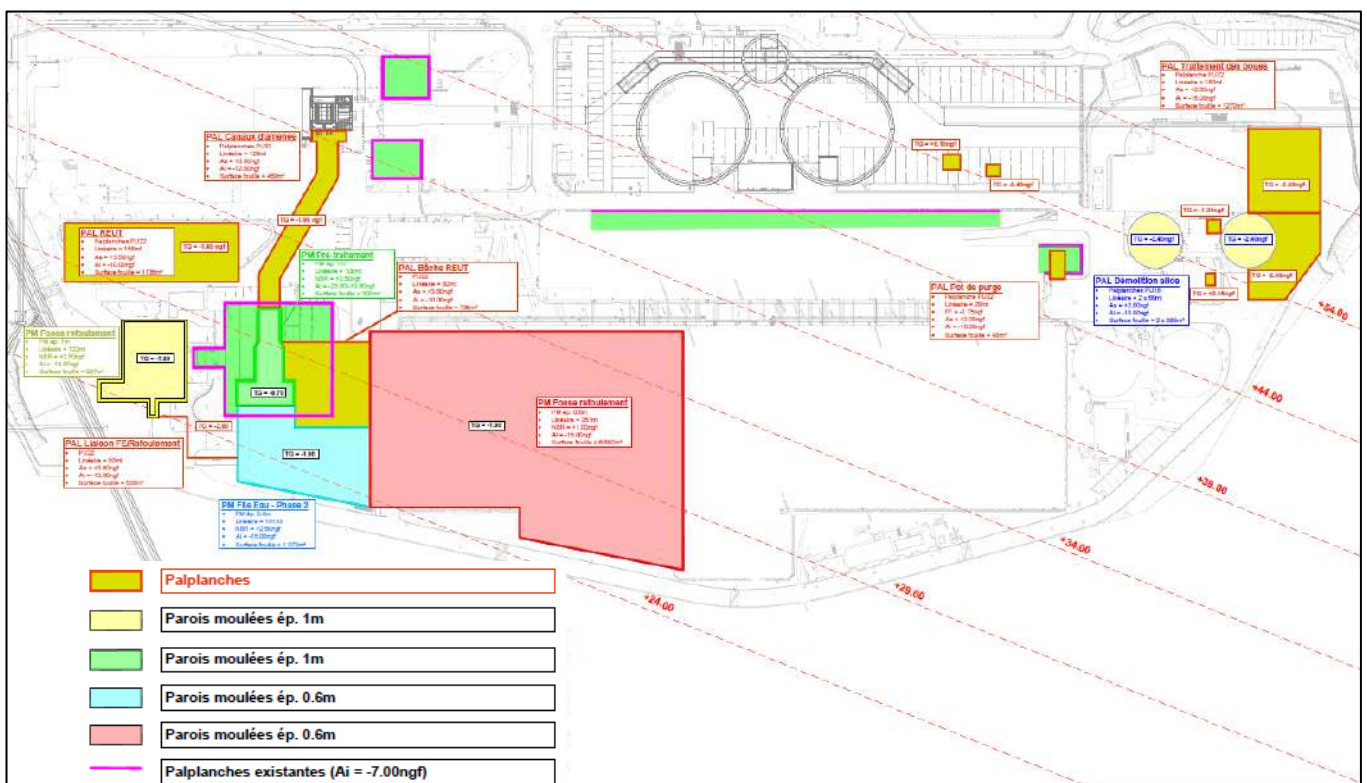


Figure 115 : Localisation des palplanches et parois moulées en situation projetée

**Conclusion sur l'impact sur l'écoulement de la nappe en phase travaux**  
 La mise en place de tranchées drainantes dans le cadre du projet permettra de protéger les ouvrages de variations de la nappe en amont et donc de limiter l'effet barrage dans la zone littorale. Le projet aura donc un impact faible sur les écoulements de la nappe.





### B.1.2.2. Impact sur les écoulements de la nappe en phase exploitation

#### Analyse de l'impact

Les tranchées drainantes réalisées en phase travaux afin de limiter l'effet barrage des ouvrages seront conservées en phase exploitation. L'impact du projet en phase exploitation sur l'écoulement de la nappe est donc identique à celui en phase travaux.

#### Conclusions

***Les tranchées drainantes mises en place en phase travaux pour protéger les ouvrages de variations de la nappe en amont et donc limiter l'effet barrage dans la zone littorale seront maintenues en phase exploitation. Le projet aura donc un impact faible sur les écoulements de la nappe.***

### B.1.2.3. Impact du rabattement de nappe sur la ressource souterraine en phase travaux

#### Analyse de l'impact

La description des débits prélevés en phase travaux est fournie en pièce C1.

Pour rappel, la plateforme de la station HALIOTIS a été gagnée sur la mer en 1982, les pompages des eaux de nappe seront donc réalisés entre deux milieux (la nappe alluviale du Var et la mer). D'après l'étude hydrogéologique menée par SOL-2E en 2022 :

*« Les eaux des piézomètres Pz1 et Pz2 semblent être des eaux de mer ou très influencées par la mer Méditerranée (conductivités mesurées entre 5 600 et 5 870  $\mu\text{S}/\text{cm}$ ), avec une température d'environ 21°C, et un pH relativement neutre (compris entre 7 et 8) ;*

*Les eaux de la nappe du piézomètre Pz3 semblent être influencées par les eaux douces au regard de la conductivité mesurée (conductivité maximale mesurée de 283  $\mu\text{S}/\text{cm}$ , proche de celle de l'eau douce). »*

Les eaux de pompage seront donc similaires à des eaux saumâtres et seront rejetées en mer. Le projet ne prévoit donc pas de consommation d'eau douce mais uniquement un déplacement de ces eaux de nappe le temps des travaux. Le seul impact quantitatif des rabattements identifié est celui lié aux rayons d'alimentation de ces pompages. Il est important de vérifier que le rayon d'alimentation de ces rabattements n'intercepte pas un captage utilisé pour un autre usage.

Le rayon d'alimentation de ces pompages a été estimé à partir de la formule de Sichardt pour les travaux de démolition (cercles en jaune sur la figure suivante) et de terrassement/construction (cercles roses sur la figure suivante).



**Figure 116 : Rayons d'influence des pompages durant les phases de démolition (en jaune) et de terrassements/construction (en rose)**

Le rayon d'alimentation de ces pompages n'intercepte pas un forage existant et est limité spatialement entre le Nord de la Promenade des Anglais et la mer et entre le hangar de l'Aéroport et la plage de la Lanterne :

#### **Conclusion sur l'impact quantitatif du projet sur la ressource souterraine**

***En phase travaux, les prélèvements seront réalisés au droit de la plateforme gagnée sur la mer. Les eaux pompées seront similaires à des eaux saumâtres et seront rejetées en mer. Les rayons d'alimentation des pompages n'intercepteront pas de forage existant.***

#### **B.1.2.4. Impact des consommations sur la ressource en eau en phase exploitation**

##### **Analyse de l'impact**

Les besoins en eau pour l'exploitation de la STEP sont détaillés en pièce C1.

Actuellement la STEP est alimentée par le réseau d'eau brute de la ville de Nice, cette eau est utilisée pour les besoins de la station en eau industrielle, soit 150 000 m<sup>3</sup>/an. Les eaux usées traitées ne sont pas utilisées pour les usages industriels du site. La consommation d'eau potable en situation actuelle est seulement destinée aux robinets, toilettes, douches et lave-mains et représente 1 200 m<sup>3</sup>/an.

Le complexe HALIOTIS II utilisera l'eau potable pour les usages sanitaires, à savoir les robinets, toilettes, douches et lave-mains à hauteur de 1 200 m<sup>3</sup>/an, et pour l'appoint d'eau dans les désodorisations à hauteur de 13 500 m<sup>3</sup>/an, soit un volume total de 14 700 m<sup>3</sup>/an. Aucune utilisation d'eau brute n'est envisagée. Les consommations en potable seront donc multipliées par 12 par rapport à la situation actuelle.



Les eaux usées traitées seront réutilisées pour les usages de process à hauteur de 438 000 m<sup>3</sup>/an.

Aucun prélèvement direct dans la ressource n'est prévu dans le cadre du projet en phase exploitation. Les besoins en eau potable seront couverts par le réseau de distribution d'eau potable public.

Pour rappel les volumes prélevés pour l'alimentation en eau potable du territoire sur les forages de la nappe alluviale du Var sont de l'ordre de 17 millions de m<sup>3</sup> en 2020 (cf. partie A.1.5.2). L'augmentation de la consommation en eau potable de la STEP de 13 500 m<sup>3</sup>/an représente donc 0,08 % des volumes prélevés annuellement dans la nappe alluviale du Var.

Les besoins en eau pour le process vont passer de 150 000 m<sup>3</sup>/an à 438 000 m<sup>3</sup>/an en phase exploitation. Le traitement biologique, l'injection de polymère pour le traitement des boues, le lavage du laveur à sable, des tamis et dégrilleurs sont les postes les plus importants de consommation en eau de process. Les consommations en eaux de process seront donc multipliées par 2.9 par rapport à la situation actuelle.

Comme décrit dans le tableau suivant, la consommation totale en eau sera augmentée.

**Tableau 38 Besoins en eau en situation actuelle et projetée**

Poste	STEP actuelle (2020)	HALIOTIS II
Eau potable	1 200 m <sup>3</sup> /an	14 700 m <sup>3</sup> /an
Eau brute (process)	150 000 m <sup>3</sup> /an	438 000 m <sup>3</sup> /an
<b>TOTAL consommation en eau</b>	<b>151 200 m<sup>3</sup>/an</b>	<b>452 700 m<sup>3</sup>/an</b>

**Conclusions sur l'impact quantitatif du projet sur la ressource souterraine**

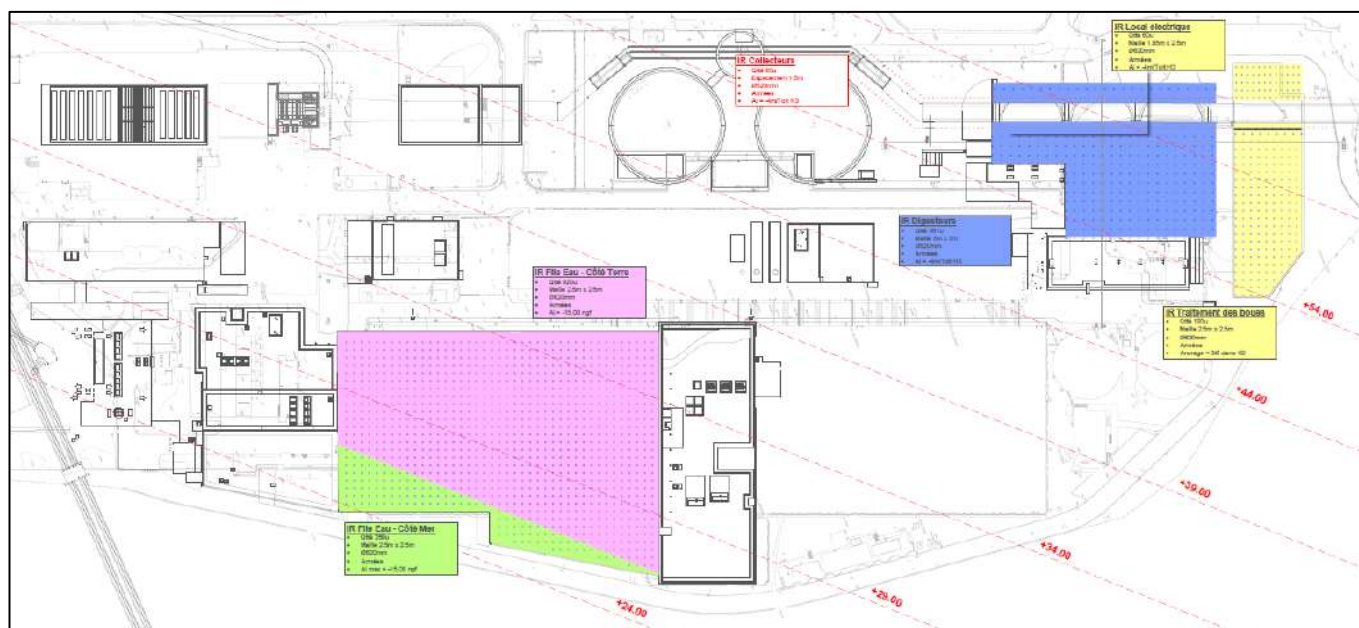
**Le complexe HALIOTIS II utilisera 12 fois plus d'eau potable et 2,9 fois plus d'eaux brutes qu'en situation actuelle. L'impact sur la consommation en eau est donc fort.**

**Des mesures de réduction ont été intégrées au projet avec la mise en œuvre d'une filière de Réutilisation des Eaux Usées Traitées (REUT) et sont présentées en partie F.2.1.2.**

**B.1.2.5. Impact sur le risque de tassement des ouvrages en phase travaux**

**Analyse de l'impact**

L'étude géotechnique G2 AVP, réalisée sur la base de l'implantation du projet au stade de l'offre, met en évidence la nécessité de procéder à un renforcement de sol soit via des inclusions solides soit via des inclusions rigides (cf. schémas suivants).



**Figure 117 : Implantation des ouvrages du complexe HALIOTIS II qui feront l'objet d'inclusions rigides**

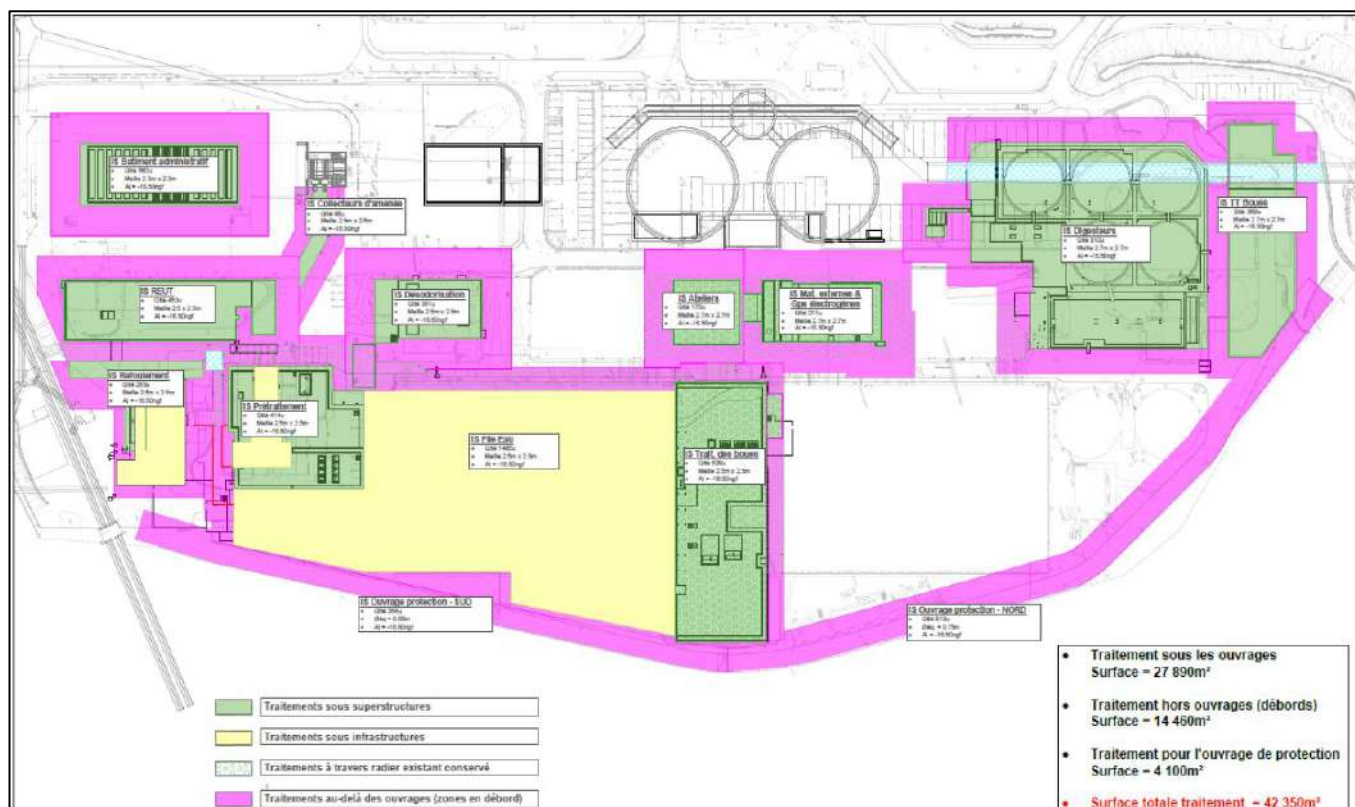


Figure 118 : Plan de localisation des injections solides

Une étude des tassements liés aux rabattements de nappe et l'influence sur les avoisinants a été menée sur la base des études géotechniques. Cette étude prévoit des tassements « quasi réversibles »<sup>7</sup> pour les ouvrages concernés (uniquement les ouvrages d'exploitation de la STEP).

**Nota : Une étude complémentaire ainsi que des essais de pompage sont prévus afin de confirmer les débits d'exhaure et les tassements prévisionnels qui seront occasionnés.**

### Conclusion sur l'impact sur le risque de tassement

**Le projet prévoit la mise en place d'un renforcement de sol sous les ouvrages de la file eau, du traitement des boues et de l'unité de méthanisation. L'étude de tassement menée prévoit des tassements « quasi-réversibles » pour les ouvrages concernés. L'impact du rabattement des eaux de nappe sur les sols et les eaux souterraines sera donc faible. L'impact sur le risque de tassement des ouvrages est donc faible.**

### B.1.2.6. Impact sur le risque de tassement des ouvrages en phase exploitation

#### Analyse de l'impact

Les inclusions rigides en béton (armé si nécessaire) mis en place en phase travaux permettront de ne créer de contrainte en phase exploitation.

#### Conclusion sur l'impact sur le risque de tassement en phase travaux et exploitation des ouvrages

**Le projet prévoit la mise en place d'un renforcement de sol sous les ouvrages de la file eau, du traitement des boues et de l'unité de méthanisation en phase travaux. L'impact sur le risque de tassement des ouvrages est donc faible.**

<sup>7</sup> Le terme de « quasi-réversible » signifie que la part d'irréversibilité des tassements dus aux pompages d'exhaure est négligeable avec les moyens de calcul utilisés à ce stade des études.



### B.1.2.7. Impact sur la gestion des sites et sols pollués en phase travaux

Le plan de gestion des sites et sols pollués est fourni **en annexe 8** de la pièce D3.

#### Analyse de l'impact

Des analyses de pollution des sols ont été réalisées par SOL-2E au droit du site et sont présentées en partie A.1.8.2. Les résultats des analyses de sol n'ont pas mis en évidence de source concentrée de pollution importante mais des sondages présentent des concentrations en hydrocarbures dépassant légèrement les seuils d'acceptation en Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI) et des anomalies modérées en métaux lourds ont été constatées essentiellement en profondeur.

Un plan de gestion des sites et sols a ainsi été mené par ARTELIA et a permis d'identifier les mesures de gestion qui seront appliquées. Des sondages et mesures complémentaires seront effectuées en phase travaux afin d'affiner au plus juste le plan de gestion des terres polluées, et limiter les mouvements de terres.

Le projet conduira à la production de 7,3% de déchets (hors terres polluées voir plus bas) qui ne seront pas valorisées sur le site (cf. partie B.1.4.1). Ces déchets non réutilisés seront évacués vers une installation de stockage de déchets inertes et/ou vers des filières de réutilisation selon leur nature conformément au plan de gestion vigueur. Cette évacuation sera suivie des opérations suivantes :

- ✓ Traiter les teneurs non inertes mesurées en hydrocarbures dans les sols au droit des sondages (cf. Figure 32) S02 (actuel parking FERBER et futur bâtiment digestion), S03 (actuel parking FERBER et futur accès principal), S10 (actuel parking FERBER et futur accès principal) et SC08 (actuel groupe électrogène et futur jardin côté mer), en visant comme objectif de traitement le seuil inerte, fixé pour les Hydrocarbures à 500 mg/kg maximum,
- ✓ Couper l'exposition directe aux métaux lourds dans les sols de surface dont les concentrations sont supérieures au bruit de fond géochimique local (comparaison de la base GISSOL Nice) ou présentant une anomalie modérée (comparaison aux seuils INRA ASPITET des sols naturels en France),
- ✓ Contrôler également l'absence de concentrations notables dans les sols de surface en hydrocarbures ou HAP lors des futurs travaux d'aménagement.

Les concentrations en hydrocarbures mesurées au droit des sondages S02, S03, S10 et SC08 seront ainsi traitées lors des excavations nécessaires :

- ✓ au démantèlement de l'actuel décanteur lamellaire : sondages S10 et S03 ;
- ✓ à la construction du futur bâtiment Digestion : sondage S02 ;
- ✓ à la construction du futur bâtiment File eau : sondage SC08.

**À l'issue des travaux, les impacts principaux en hydrocarbures auront donc été excavés et seront gérés préférentiellement hors site vers une filière adaptée (de type biocentre).**

Sur le reste des zones non imperméabilisées en surface par le projet HALIOTIS, les terres de surface (horizon des 30 premiers cm) dépassant le bruit de fond géochimique en métaux ou présentant des concentrations résiduelles (bien plus faibles que les sondages évoqués précédemment) en hydrocarbures et HAP seront :

- ✓ soit décapées et réutilisées sur site en remblais plus en profondeur,
- ✓ soit recouvertes par un revêtement artificiel de type enrobé ou par la mise en place d'une épaisseur de terre végétale d'apport saine ou de terres du site compatibles et réutilisées au droit des futurs espaces verts (30 cm d'épaisseur). L'objectif est de couper toute voie d'exposition à des terres de surface dépassant le bruit de fond local par ingestion ou inhalation de poussières de sol pour les futurs usagers du site.

À ce titre, une caractérisation des matériaux d'apport ou matériaux provenant du site réutilisés en couverture de surface sera effectuée afin de s'assurer de leur caractère inerte et de l'absence de contamination en métaux lourds au-delà des niveaux de bruit de fond.

**Nota : En raison de la présence actuelle de bâtiments, des espaces n'ont pas pu être investigués par SOL-2E, des sondages de sols complémentaires seront donc réalisés au fur et à mesure de la libération de ces espaces pour affiner la caractérisation des sols en place et optimiser la gestion des volumes de terre dans le cadre du projet, notamment pour éliminer plus finement les impacts hydrocarbures à traiter.**

Après mise en œuvre des mesures de gestion du plan de gestion établi, le schéma fonctionnel fournit alors les enjeux sanitaires et environnementaux des sites et sols pollués :

**Tableau 39 : Schéma fonctionnel des sites et sols pollués du site après mise en place des mesures de gestion**

SOURCE	MILIEU DE TRANSFERT	VOIES D'EXPOSITION	EXISTENCE D'UN ENJEU SANITAIRE / ENVIRONNEMENTAL
Traces d'hydrocarbures et HAP moins importantes que les 4 sondages identifiés ci-dessus, pour la plupart des échantillons et parfois dès la surface. Au droit des futures zones de parc, les concentrations maximales observées en hydrocarbures sont de 132 mg/kg en et 5,4 mg/kg de HAP au droit du sondage pm03	Sol	Contact cutané, ingestion et inhalation de poussières de sols	NON : Un recouvrement sera réalisé au droit des futurs espaces verts et/ou un contrôle sera fait sur la qualité des terres de surface laissées en place.
	Eaux souterraines et superficielles	Usage des eaux souterraines (AEP, AEI, agricole, puits privé, baignade, pêche,...)	NON : solubilité des substances mais Pas d'impact identifié dans l'eau souterraine en hydrocarbures et HAP.
	Air du sol et air ambiant	Inhalation de substances volatiles	NON : les composés identifiés sont peu volatils et en concentration ne présentant pas de risque sanitaire au droit d'un futur bâtiment. L'exposition en milieu extérieur est jugée négligeable au regard des dilutions dans l'air ambiant extérieur.
Métaux lourds en concentrations présentant des anomalies modérées	Sol	Contact cutané, ingestion et inhalation de poussières de sols	NON : Recouvrement des sols par un revêtement artificiel ou des bâtiments sur une grande partie du site NON : Un recouvrement sera réalisé au droit des futurs espaces verts et/ou un contrôle sera fait sur la qualité des terres de surface laissées en place pour vérifier le respect des valeurs de bruit de fonds.
	Eaux souterraines et superficielles	Usage des eaux souterraines (AEP, AEI, agricole, puits privé, baignade, pêche,...)	NON : Pas de teneurs notables en métaux dans les eaux souterraines
	Air du sol et air ambiant	Inhalation de substances volatiles	NON : substances non volatiles, recouvrement des sols
Teneurs résiduelles au sud de l'ancienne station-service	Sol	Contact cutané, ingestion et inhalation de poussières de sols	NON : pas de pollution en surface selon les données de la fiche SIS. Les sondages réalisés au droit de l'ancienne station-service par SOL2E présentent des concentrations en hydrocarbures et HAP qui respectent largement les seuils inertes. Il n'est pas identifié de risques sanitaires à ce stade.
	Eaux souterraines et superficielles	Usage des eaux souterraines (AEP, AEI, agricole, puits privé, baignade, pêche,...)	NON : substances solubles mais pas d'usage sensible identifié des eaux souterraines. Pas d'impact identifié au droit de la Station d'épuration actuelle lors des analyses réalisés par SOL2E.
	Air du sol et air ambiant	Inhalation de substances volatiles	NON : Selon la fiche SIS, les concentrations résiduelles présentes au droit et en aval de cette ancienne station-service sont compatibles avec un usage industriel et espaces verts ou aire de jeux pour enfants en extérieur ainsi que parkings extérieurs et bâtiments de la STEP.

### Conclusions sur l'impact sur les sites et sols pollués en phase travaux

**L'impact potentiel des travaux sur les sols et sous-sol est faible grâce à la mise en œuvre d'un plan de gestion.**

**Des mesures de suivi sont de même proposées en G.1.1.**





### B.1.2.8. Impact sur la qualité des sols et des eaux souterraines en phase exploitation

#### Analyse de l'impact

Les bâtiments et les zones de circulation et de stockage sont imperméabilisés (dalles béton ou voiries). Les réactifs présents dans l'installation ne sont donc pas en contact avec les sols et sous-sols et seront stockés sur rétentions.

Les boues transiteront sur le site à l'aide de canalisations fermées ou par vis de transfert.

Au cours de l'exploitation de l'installation, des pollutions accidentelles peuvent intervenir. Compte tenu de la proximité de la mer, un rejet accidentel de substances polluantes aurait un impact potentiellement modéré voire fort selon le type de pollution. Des dispositions sont donc prévues pour limiter les risques de pollution accidentelle en provenance de HALIOTIS II :

- ✓ Déversement accidentel de substances au cours d'une livraison : les livraisons de réactifs seront majoritairement réalisées en vrac (stockages placés sur rétentions), seules les livraisons d'acide citrique et d'acide sulfurique se feront en conteneurs GRV/IBC. Les livraisons de réactifs liquides en cuve pourraient engendrer un risque de pollution accidentelle en absence de mesure de réduction (mesure de réduction : aire de livraison raccordée à une rétention, cf. chapitre F.2.1.4) ;
- ✓ Mélange accidentel de type acide et javel, susceptible de dégager du chlore gazeux qui pourrait engendrer un risque de pollution accidentelle en l'absence de mesure de réduction (stockages acides bases physiquement séparés et aires de dépotage distinctes, cf. chapitre F.2.1.4) ;
- ✓ Ruissellement d'eaux souillées lors d'un incendie : pour la zone digesteurs, en cas d'incendie, les eaux de ruissèlements souillées seront directement confinées dans la zone de rétention des digesteurs. L'exutoire de cette zone sera équipé d'un obturateur gonflable pour éviter que les eaux souillées ne s'évacuent vers le milieu naturel (cf. B.3.6.2)..
- ✓ Risque de fuite des boues de méthanisation : une paroi béton constituera donc une rétention associée aux digesteurs, conforme aux dispositions de l'arrêté type 2781 quand bien même l'installation ne sera pas soumise à cette rubrique (absence d'admission d'intrants extérieurs en méthanisation), évitant ainsi tout risque de pollution des sols et des eaux souterraines.

#### Conclusion sur l'impact sur les sols et les eaux souterraines en phase exploitation

***Des risques de pollution chronique ou accidentelle sont identifiés en cas fuite de réactifs lors du dépotage et des livraisons. En absence de mesure de prévention et notamment d'aire de livraison sécurisée pour le GNR et de stockages physiquement séparés des acides et des bases, l'impact apparaît modéré.***

***Des mesures de réduction sont proposées en partie F.2.1.3.***

### B.1.2.9. Impact des rejets d'eaux pluviales sur les eaux de nappe en phase exploitation

#### Analyse de l'impact

Les eaux pluviales seront rejetées en mer, elles n'auront pas d'impact sur les eaux souterraines.

#### Conclusions

**L'impact des eaux pluviales sur les eaux souterraines en phase exploitation est nul.**

### B.1.3. Impact lié aux risques naturels

#### B.1.3.1. Impact de la mise en œuvre du projet sur les écoulements

Une modélisation hydraulique a été réalisée par le bureau d'étude ARTELIA. L'étude intégrale est fournie en **annexe 9** de la pièce D3.

#### Analyse de l'impact

D'après les cartographies du PPRi de la Basse Vallée du Var, le projet est concerné par la problématique inondation par débordement du Var. En effet, celui-ci est majoritairement situé dans une zone d'aléa moyen pour l'occurrence centennale, et en zone B5 du zonage du PPRi. Environ 10% de la surface du projet (notamment sur la partie Sud-Ouest) sont situés en zone B6.

Les ouvrages qui seront construits seront implantés à une côte de 3,5 mNGF correspondant à la côte des plus hautes eaux des ouvrages (cf. A.1.9.1).



**Figure 119 : Plan du PPRi Basse Vallée du Var et côte de référence**

Le PPRi a été établi sur la base de 3 cas de figure. Dans le cadre du projet, l'étude hydraulique a donc été menée pour ces mêmes cas de figure, à savoir :

- ✓ Scénario 1 : Crue du Var de débit 5 000 m<sup>3</sup>/s pour l'occurrence centennale, sans rupture de digue. Ce scénario correspond au déversement continu de la crue au-dessus de la digue ESCOTA, de la digue des Français et de celle de l'Aéroport ;
- ✓ Scénario 2 : Crue du Var de débit 3 800 m<sup>3</sup>/s avec rupture de la digue des Français :
  - Soit au niveau du MIN dit « rupture MIN » sur une longueur de 60 m (scénario 2.1),
  - Soit au niveau du CADAM dit « rupture CADAM » sur une longueur de 50 m (scénario 2.2).

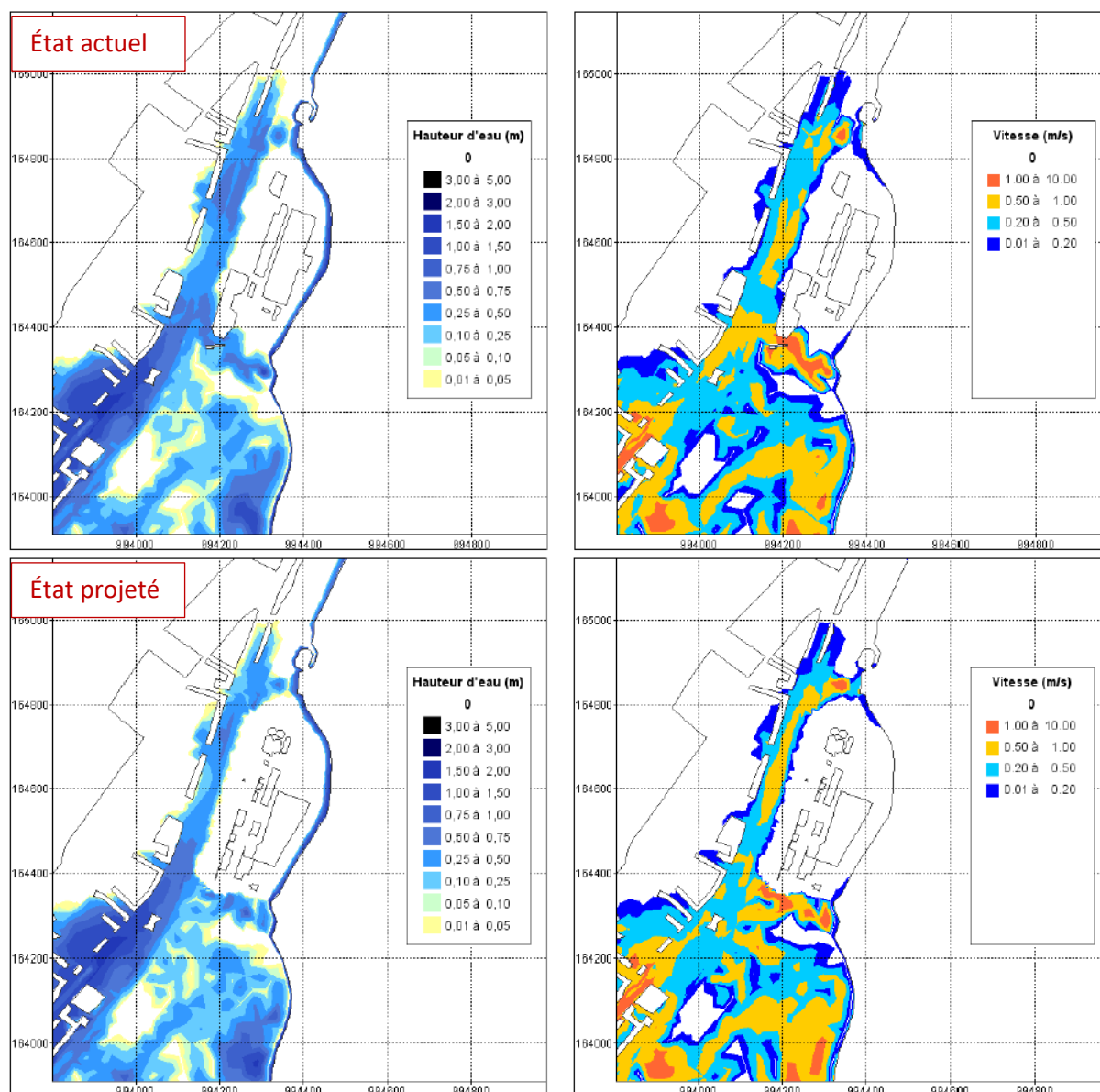
De plus, en amont de la station d'épuration se trouve le secteur du Grand Arénas, où il est prévu de créer un nouveau quartier d'affaires international, qui a fait l'objet d'un Schéma de Cohérence Hydraulique et d'Aménagement d'Ensemble (SCHAE) en 2017. L'étude hydraulique menée en 2022 a donc permis de simuler l'impact du projet sur la hauteur (à gauche) et les vitesses des écoulements (à droite) sur deux configurations :

- ✓ Etat actuel : il correspond à la configuration C1A des étapes du projet Nice Grand Arénas, c'est-à-dire une situation proche de l'état actuel et tenant compte des travaux à court terme (pôle multimodal Nice Saint-Augustin et raccordement de la voie Mathis à la route de Grenoble et à l'autoroute A8) ;
- ✓ Etat projeté : il correspond à la configuration du SCHAE mené en 2017, c'est-à-dire une situation se projetant le plus loin dans le temps et tenant compte de l'ouverture du passage Maïcon sous

la voie ferrée et de l'aménagement d'ensemble du Grand Arénas. Cet état projeté intègre le complexe HALIOTIS II.

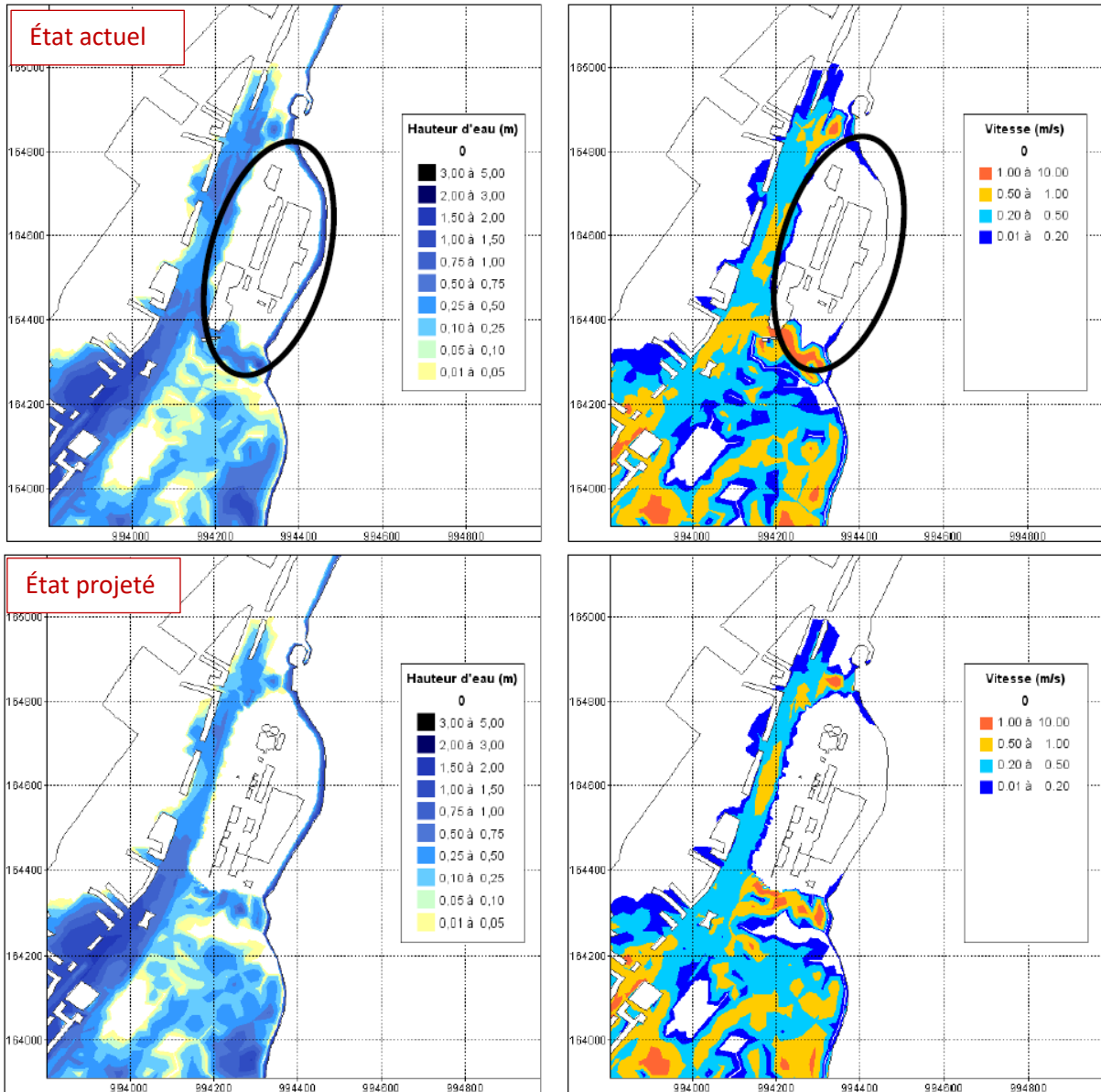
Les résultats de l'étude hydraulique pour les 3 scénarios en situation actuelle et projetée sont détaillés ci-après :

✓ **Scénario 1 : Crue du Var de débit 5 000 m<sup>3</sup>/s**

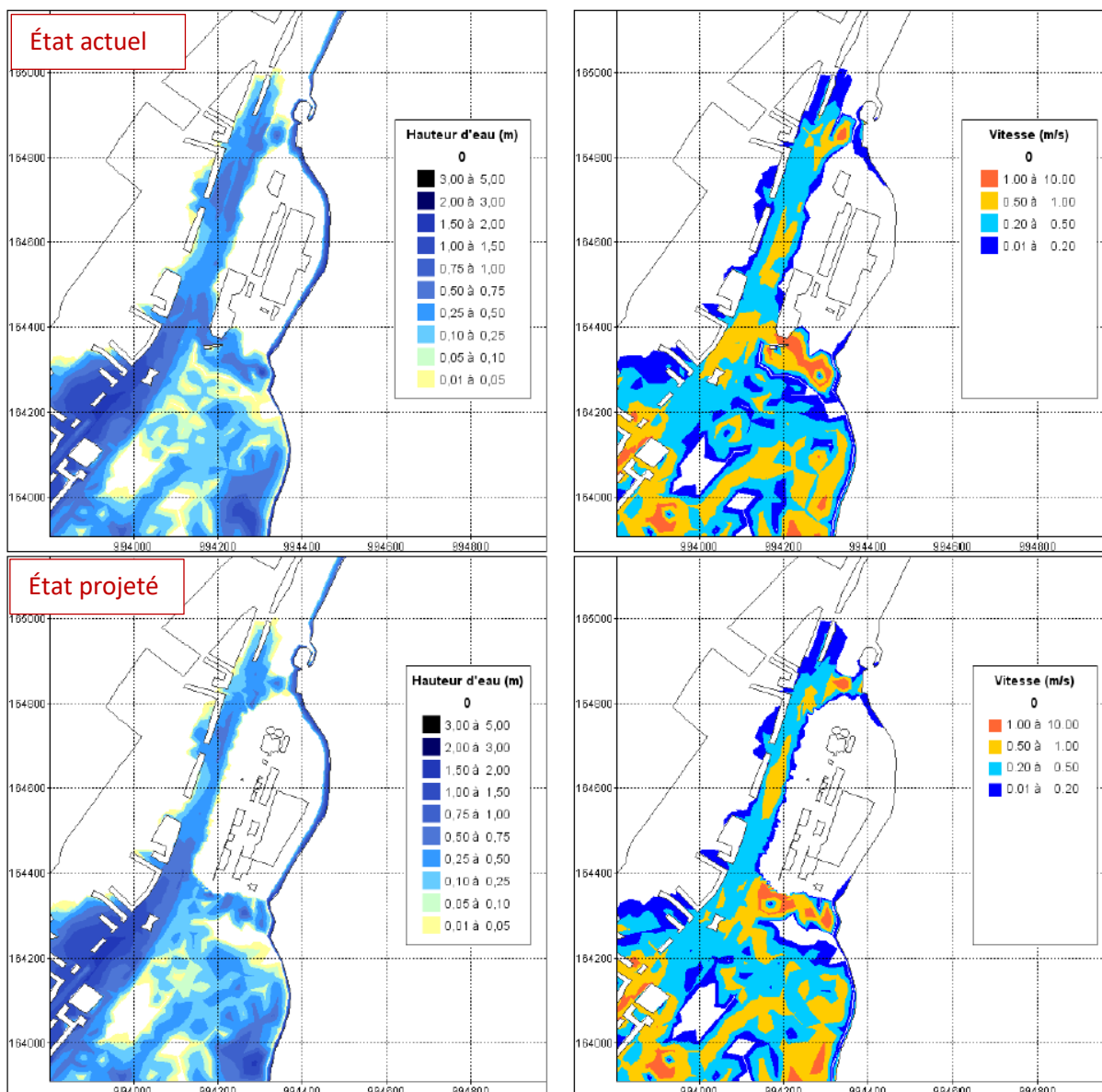




✓ Scénario 2.1 : Crue du Var de débit 3 800 m<sup>3</sup>/s avec rupture MIN



✓ **Scénario 2.2 : Crue du Var de débit 3 800 m<sup>3</sup>/s avec rupture CADAM**



### Conclusion sur l'impact sur les écoulements

*Le projet s'implante en zone déjà située au-dessus du Niveau des Plus Hautes Eaux, sur un remblai (non modifié en situation projetée) qui la maintient hors d'eau comme dans l'état actuel.*

*Le remblai a la même emprise que celui de l'état actuel, de ce fait pour les trois scénarios de crue du PPRi les hauteurs et vitesses sont similaires entre l'état actuel et l'état projeté.*

*Les nouvelles installations seront placées au-dessus de la cote des plus hautes eaux et ne seront donc pas soumises au risque en cas de débordement du Var.*

*Aucune modification de l'état des lieux n'est donc prévue et aucune perturbation des écoulements des crues ou de leur expansion ne sera induite par le projet. L'impact du projet sur les écoulements est donc nul.*

### B.1.3.2. Submersion marine et tsunami

#### Analyse de l'impact en phase travaux et exploitation

Le risque d'inondation du site par tsunami est nul car la plateforme accueillant Haliotis est placée plus d'1 m au-dessus de la hauteur qui serait atteinte par un tsunami (cf. A.1.9).

Le projet est concerné par un risque exceptionnel de submersion marine pour les vagues de submersion de 1,75 m au-dessus du niveau de la digue actuelle pour une occurrence centennale (cf. A.1.9).

#### Conclusion sur l'impact par submersion marine en phase travaux et exploitation

***Le projet est sujet à un risque exceptionnel de submersion marine, l'impact du risque submersion est donc modéré.***

***Pour autant des mesures d'évitement sont proposées dans le cadre du projet en F.2.1.4.***

### B.1.3.3. Remontée de nappes

#### Analyses de l'impact du projet sur le risque de remontée de nappes en phase travaux et exploitation

Le risque de remontée de nappes est lié au risque de modification des écoulements de la nappe. Ce risque est donc traité par l'ouvrage d'écêtement détaillé en B.1.3.1.

#### Conclusions sur l'impact du projet sur le risque de remontée de nappe en phase travaux et exploitation

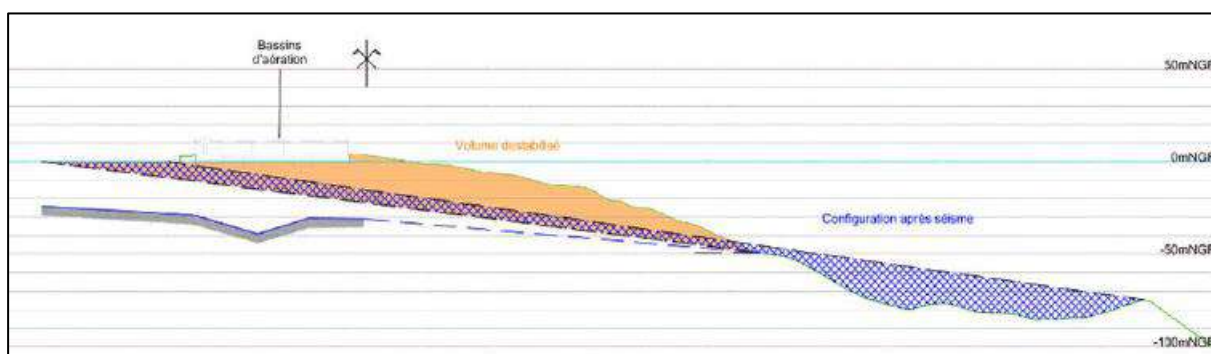
***La mise en place de tranchées drainantes dans le cadre du projet permettra de protéger les ouvrages de variations de la nappe en amont et donc de limiter le risque de remontée de nappe. Le projet permet donc de réduire le risque de remontée de nappe au droit des ouvrages.***

### B.1.3.4. Sismique

#### Analyses de l'impact du projet sur le risque sismique en phase travaux et exploitation

Les ouvrages sont classés vis-à-vis du risque sismique en fonction de leur catégorie d'importance et leur conception permet donc de s'affranchir des risques de ruine liés à un séisme.

En cas de séisme, le talus marin supportant HALIOTIS II pourrait être modifié, suite au phénomène d'écoulement latéral des terres (« lateral spreading »).



**Figure 120 : Illustration de l'impact d'écoulement latéral au droit des ouvrages actuels**

#### Conclusions sur l'impact du projet sur le risque sismique en phase travaux et exploitation

***En cas de séisme le talus pourrait subir un phénomène d'écoulement latéral. L'impact sur le risque sismique est donc modéré.***

***Des mesures d'évitement sont proposées en F.2.1.5.***



### B.1.3.5. Liquéfaction

#### Analyses de l'impact du projet sur le risque de liquéfaction en phase travaux et exploitation

Comme présenté au A.1.9.7, l'analyse des différents sondages disponibles sur le site montre un risque de liquéfaction des sols lié à la présence de lentilles liquéfiables entre 0 et 20 m de profondeur par rapport au terrain naturel.

#### Conclusions sur l'impact du projet sur le risque de liquéfaction en phase travaux et exploitation

**Les terrains au droit du projet présentent un risque de liquéfaction.**

**Des mesures d'évitement ont été prises pour éviter tout risque de liquéfaction des ouvrages et sont détaillées en partie F.2.1.6.**

### B.1.4. Impact des résidus

#### B.1.4.1. Impact des déchets produits en phase travaux

##### Analyse de l'impact

###### Préambule

Un diagnostic amiante a été réalisé sur les installations existantes (cf. A.4.3.2). Les déchets de construction comportant de l'amiante seront évacués en centre de traitement ou de stockage agréé.

Comme décrit en partie E.4.1 de la pièce C1, les produits de démolition en béton armé seront réemployés à 100% sur le site, soit 107 925 tonnes environ. Ces matériaux récupérés seront concassés puis réutilisés en remblais pour matelas de répartition ou en remblais courants de fouilles. Au total 92,73 % des déchets de démolition du site issus de la démolition des ouvrages existants seront donc valorisés conformément aux démarches environnementales BREEAM et Eco Vallée Qualité :

**Tableau 40 : Déchets de démolition évacués et réutilisés**

Déchets	Flux	Tonnage total	Pourcentage de valorisation	Tonnage valorisé
Déchets dangereux	Amiante non intègre	4,78	0 %	0
	Amiante intègre	4,26		
	Bois C	55,86		
	Bois C + Verre	35,04		
	Extincteur	1,16		
	Plomb	0,03		
Déchet d'équipement électrique et électronique	Déchet d'équipement électrique et électronique	5,36		
	Tubes fluo	0,01		
Déchets non dangereux	Aluminium	447,79	75 %	335,39
	Bois B	11,84	75 %	8,88
	Cuivre	5,82	75 %	4,37
	Déchet d'équipement électrique et électronique	0,51	0 %	0
	Ferraille	2 355,90	75 %	1 766,48
	Mobilier	0,65	25 %	0,16
	Plâtre	36,06	0 %	0
	DIB hors TGAP	23,31		
Déchets inertes	DI mélangé	10 550	25 %	2 637,50
	Béton armé	107 925	100 %	107 925
<b>TOTAL</b>		<b>121 462</b>	<b>92,73 %</b>	<b>112 628</b>

La quantité prévisionnelle de déchets produits en phase travaux représentera environ 122 000 t, dont plus de 92% seront valorisés. L'évacuation par type de déchet se fera par phase (ou campagne). L'ensemble de ces déchets suivra les filières de recyclage selon leur nature.

Un SOGED (Schéma d'Organisation et de Gestion des déchets), conforme aux lois sur l'économie circulaire et à la charte chantier propre, sera mis en place par le titulaire du marché de travaux.

Des bennes à déchets seront prévues sur le chantier afin d'effectuer un tri à la source des déchets générés pendant les travaux.

Le tableau ci-après précise les différents exutoires prévisionnels des déchets de chantier en fonction du tri effectué :

**Tableau 41 : Traitement des déchets d'activité**

	Type de déchets	Filière de traitement
Déchets non dangereux	Cartons et papiers	Recyclage
	Métaux ferreux, non ferreux	Recyclage / Régénération / Réemploi
	Déchets ménagers	Valorisation énergétique à l'UVE
	Liquide de refroidissement	Valorisation
	Gravats	Valorisation ou réutilisation en remblais
Déchets dangereux	Huiles usagées	Recyclage / Régénération / Réemploi
	Acides minéraux	Recyclage / Régénération / Réemploi
	Bases minérales	
	Emballages vides souillés standards	
	Emballages matériaux souillés en verre, gants, chiffons souillés	
	Aérosols	
	Déchets de tests en tube	Élimination par le fournisseur
	Cartouches de graisses	Recyclage / Régénération / Réemploi
	Produits chimiques de laboratoire	
	Néons	
	DEEE (Déchets d'Équipements Électriques et Électroniques)	Recyclage
	Absorbants	Valorisation énergétique
	Piles	Recyclage

Les déchets non valorisés sont les déchets des tests en tube. Ils seront traités en filière spécialisée.

### Impact des déchets verts

La végétation sur les toitures des ouvrages existants : clarificateurs, aérateurs et décanteur lamellaire fera l'objet d'un débroussaillage manuel et les déchets verts seront broyés et laissés sur place pour être enlevés avec la terre végétale.

### Conclusions l'impact des déchets produits en phase travaux

**Le projet permet la valorisation de 92% des déchets produits lors des travaux. Les déchets non valorisés sont les déchets des tests. Ces déchets seront traités en filière spécialisée. L'impact du projet sur la production de déchets est donc faible.**

## B.1.4.2. Impact des résidus en phase exploitation

### Analyse de l'impact

#### Résidus d'épuration des eaux usées

Le principe même de l'épuration des eaux résiduaires urbaines conduit à la « création » de divers sous-produits, résultant de la rétention et de la concentration (après transformation ou non) de la pollution contenue dans les effluents :

- ✓ Refus de dégrillage : Comme en situation actuelle, en situation projetée les refus de dégrillage et de tamisage (les macro-déchets) seront compactés puis stockés en benne. Ils seront ensuite valorisés en énergie via l'UVE de l'Ariane ; en cas d'indisponibilité de l'UVE ils seront envoyés en Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND) ;
- ✓ Résidus de dessablage (sables des produits de curage et de la file eau) : ils sont actuellement traités en centre ISDND. En situation projetée, ils seront lavés sur place puis valorisés dans une filière de BTP (Bâtiment et Travaux Publics) ;
- ✓ Résidus de dégraissage : les graisses sont actuellement traitées localement via le Biomaster. En situation projetées, elles seront envoyées dans la filière de méthanisation mélangées aux boues pour y être valorisées en biométhane ;
- ✓ Boues résiduelles de traitement : résultant de la séparation entre la phase solide (matières décantables et biomasse épuratrice développée) et la phase liquide (eaux épurées) de l'effluent traité. En situation actuelle, les boues sont évacuées vers l'UVE ou vers les compostières en période d'arrêt de l'UVE de l'Ariane. En situation projetée, les boues seront épaissies, digérées in situ pour produire du biogaz puis centrifugées et séchées avant d'être stockées en bennes pour être valorisées en énergie à l'UVE de l'Ariane. En cas d'indisponibilité de l'UVE, elles seront envoyées en compostières.

L'ensemble de ces sous-produits générés, valorisables, doit être traité, évacué ou réutilisé de la manière la mieux adaptée aux caractéristiques spécifiques de chaque produit et au contexte local, afin de ne pas créer, de manière indirecte, de nouvelles sources de pollution ou de nuisances.

Il convient donc d'examiner les perspectives de traitement et/ou de destination de chacun des sous-produits générés.

### Évolution des quantités de boues attendues en phase exploitation après méthanisation

La filière retenue pour le traitement des boues produites par le nouveau complexe HALIOTIS II consiste à les méthaniser pour produire du biogaz valorisable.

La méthanisation aura pour effet de réduire le volume de boues à valoriser car le procédé de digestion consomme une partie de la matière. La quantité de boues en entrée de digestion sera de 43 952 kg MS/j (valeurs moyennes 2030) et de 25 610 kg MS/j en sortie de la digestion, soit une réduction de la matière sèche de 40% (ou 55,3 % de la matière volatile).

Le séchage, en sortie de déshydratation, permettra de retirer une grande partie de l'eau contenue dans les boues et donc de réduire la quantité de matière brute totale à évacuer.

**Nota : La matière brute correspond à la matière sèche plus l'eau contenue dans les boues.**

Au final, la quantité de boues à évacuer passera de 117 000 kgMB/j (moyenne 2020) à 38 218 kgMB/j en 2030 (à 65% de siccité) et 41 321 kgMB/j en 2060 (à 65% de siccité), soit une diminution à terme d'environ 65% du volume total de boues à évacuer malgré l'augmentation de 8% de la capacité de traitement de la station.

Les étapes de digestion et de séchage du projet rendront également compatibles les boues du complexe HALIOTIS II avec leur incinération à l'UVE de l'Ariane. Le séchage des boues avant leur incinération permet de réduire leur siccité et d'éviter de brûler l'eau contenue dans les boues.

### Valorisation des boues issues du complexe HALIOTIS II en phase exploitation

Le procédé de méthanisation va permettre de produire des boues plus minérales et moins odorantes réduisant le risque de nuisances lors de leur transport. Et surtout, la méthanisation permettra de produire du biogaz à partir de ces résidus d'épuration qui sera épuré, la part de biométhane ainsi obtenue sera injectée dans le réseau GrDF pour une utilisation par l'ensemble des usagers du réseau de gaz de ville (cf. volet énergétique détaillé au chapitre B.4.8).

La filière privilégiée pour traiter les boues digérées et séchées est la valorisation thermique à l'UVE de l'Ariane (12 000 tonnes de matières sèches à l'horizon 2060) afin de produire de l'énergie (cf. B.4.8).





Cette filière est complétée par l'évacuation des boues déshydratées vers les compostières (1 130 tonnes de matières sèches à l'horizon 2060) en cas de maintenance de l'UVE de l'Ariane (cf. B.2.1).

### Autres déchets d'activité

Au-delà des déchets issus des traitements de l'eau et des boues, l'exploitation, la maintenance ainsi que le laboratoire génèrent un grand nombre de déchets divers en origine et en nature. Ce type de déchets est en quantités dispersées avec un caractère de dangerosité variable. Une gestion bien pensée de ces derniers est mise en œuvre afin :

- ✓ D'assurer leur récupération de manière séparée ;
- ✓ De les stocker de manière sécurisée : éviter toute incompatibilité chimique et tout risque de pollution.

La gestion des déchets d'exploitation, de maintenance et de laboratoire sera la suivante au sein :

- ✓ Du bâtiment d'exploitation et son laboratoire : Les déchets produits au sein de ce bâtiment sont issus de la salle de restauration et des salles de pause, des bureaux et salles de réunion et du laboratoire d'analyse.
  - Déchets issus de la salle de restauration et des salles de repos/pause : ces salles seront équipées de 4 poubelles de tri distinctes (1 poubelle dédiée aux déchets verts qui seront compostés in situ, 1 poubelle dédiée aux plastiques et cartons qui seront collectés hebdomadairement par une société spécialisée pour être retraités en centre de tri, 1 poubelle dédiée au verre qui sera collecté hebdomadairement par une société spécialisée pour être retraité en centre de tri et 1 poubelle « tout venant » où les déchets seront traités en incinération).
  - Déchets issus des bureaux et salles de réunion : dans chacun des étages (3 niveaux), 4 poubelles de tri identiques à celles détaillées ci-avant seront disposées et 1 container dédié aux déchets électroniques (écran, clavier, souris, ...) sera disposé.
  - Déchets issus du laboratoire : le laboratoire sera équipé de 1 armoire pour les produits toxiques (sous sorbonne), 1 armoire pour les produits inflammables (sous sorbonne), 1 armoire « bases » (sous sorbonne), 1 armoire pour les « acides » (sous sorbonne) et diverses poubelles (verrerie, papier, plastique, ordures, boues, ...). Un espace « déchets » sera prévu pour stocker ces derniers en attendant leur enlèvement par une société spécialisée.
- ✓ De l'atelier de maintenance et son aire de déchets : Les déchets produits par les travaux de maintenance courante seront entreposés au sein de l'atelier et d'une aire de stockage des déchets avec :
  - 1 local à huile spécifique aux huiles neuves et usagées associé à une aire de dépotage en extérieur permettant les vidanges et remplissages des cuves et à une rétention évitant une éventuelle dispersion des produits dans l'environnement. Les huiles usagées seront récupérées par une société et traitées en site spécialisé ;
  - 1 local de rechargement des batteries associé à une rétention évitant une éventuelle dispersion des produits dans l'environnement. Les huiles usagées seront récupérées par une société et traitées en site spécialisé.

Les points d'entreposage des containers de collecte sont prioritairement localisés à proximité des points de production (collecte d'huiles usagées à l'atelier, de déchets de laboratoire dans les locaux dédiés aux analyses...).

### Déchets verts

Les déchets générés par l'entretien des espaces verts du site HALIOTIS II seront évacués vers une filière de traitement agréée.



## Conclusions sur l'impact des déchets produits en phase exploitation

*Le projet permet la valorisation des refus de dégrillage et de tamisage en énergie à l'UVE de l'Ariane, des sables en filière BTP et des boues et des graisses pour la production de biométhane et d'énergie sur l'UVE de l'Ariane.*

*La mise en œuvre du projet va permettre de réduire significativement la quantité de boues produites d'environ 70% par rapport à la situation actuelle malgré l'augmentation de la charge reçue et traitée par la station.*

*La mise en œuvre de la méthanisation aura donc un impact positif sur les modalités de valorisation des boues puisqu'elle permettra de produire une énergie renouvelable, le biogaz, injecté dans le réseau GrDF après épuration. Les boues digérées seront majoritairement valorisées au sein de l'UVE de l'Ariane et permettront la production d'énergie (hors projet). Une moindre partie des boues digérées sera évacuée vers les compostières et fera l'objet d'une valorisation agricole après compostage externalisé. L'impact du projet sur la gestion des boues est donc positif.*

*Les déchets non valorisés sont les déchets du laboratoire, des bâtiments administratif et d'exploitation, ils seront traités en filière spécialisée.*

*L'impact du projet sur la production de déchets est donc positif par rapport à la situation actuelle puisque la quantité de déchets sera réduite et les boues seront valorisées afin de produire de l'énergie.*

## B.2. IMPACT DU PROJET SUR LE MILIEU NATUREL ET LES PAYSAGES

### B.2.1. Impact sur les zones agricoles, forestières et maritimes

---

#### B.2.1.1. Impact sur la consommation de zones agricoles, forestières et maritimes en phase travaux et exploitation

---

##### Analyse de l'impact

La zone concernée par le projet est incluse dans l'enceinte du site actuel. Elle est engazonnée et aucune zone agricole ou forestière ne sera touchée.

Le projet est par ailleurs localisé sur une plateforme qui ne sera pas agrandie sur le domaine maritime.

##### Conclusion sur l'impact sur la consommation de zones agricoles, forestières et maritimes

***Le projet n'aura pas d'impact sur la consommation de zones agricoles, forestières et maritimes.***

#### B.2.1.2. Impact sur les zones agricoles en phase travaux et exploitation

---

##### Analyse de l'impact

En situation actuelle comme projetée la valorisation agricole des boues est envisagée. Les boues envoyées en compostières seront conformes à norme NFU 44095 qui garantit leur innocuité et à l'arrêté du 8 janvier 1998 qui fixe les valeurs limites de qualité des boues pour l'épandage agricole.

L'impact de cette valorisation agricole est positif car le compost constitue un amendement de qualité en substitution des engrais chimiques et inchangé par rapport à la situation actuelle.

##### Conclusions sur l'impact sur les zones agricoles en phase travaux

***Le projet prévoit la valorisation agricole d'une petite partie des boues de la station HALIOTIS, à hauteur de 1 130 tonnes de matières sèches à l'horizon 2060 et lors des périodes d'arrêt de l'UVE de l'Ariane. L'impact agricole du projet en phase travaux est donc faible.***

### B.2.2. Impact du projet sur le contexte paysager

---

#### B.2.2.1. Impact visuel en phase travaux

---

##### Analyse de l'impact

Les abords du chantier seront nettoyés régulièrement pour lutter contre les salissures sur la voie publique, la dégradation des clôtures et le dépôt des déchets.

##### Conclusion sur l'impact sur les aspects visuels du site

***Compte tenu de l'emplacement du projet sur la Promenade des Anglais, l'impact visuel est jugé modéré en phase chantier en l'absence de mesure de réduction.***

***Des mesures sont prévues et décrites en F.2.2.1.***



## B.2.2.2. Impact visuel en phase exploitation

### Analyse de l'impact

La station d'épuration HALIOTIS existante occupe un site exceptionnel, face à la baie des Anges et à l'entrée de la ville de Nice, à l'extrémité Ouest de la Promenade des Anglais. Le site actuel présente une bonne insertion paysagère et est dissimulé depuis les collines de Caucade et les étages des immeubles de la Californie.

L'analyse de l'impact visuel en situation projetée tient compte des mesures d'insertion architecturale intrinsèque au projet.

L'intégration architecturale des nouveaux ouvrages est par ailleurs améliorée en considérant le site comme une colline boisée avancée sur la mer. Le projet prévoit ainsi la mise en place :

- ✓ D'un parc planté le long de la Promenade des Anglais ;
- ✓ D'une silhouette maritime rappelant les digues et promontoires naturels de la côte vus depuis le large ;
- ✓ D'un cap paysager au Nord-Est et d'un jardin au Sud masquant les digesteurs depuis la mer ou la Promenade des Anglais.



**Figure 121 : Plan d'insertion architecturale du site HALIOTIS II**

L'intégration architecturale du site HALIOTIS II est améliorée par rapport à la situation actuelle :

- ✓ Côté ville depuis la Promenade des Anglais par un pavillon d'accueil à la façade en gabions et aux percements toutes hauteurs accompagnant le cheminement piéton,

**Figure 122 : Pavillon d'accueil (vue depuis la Promenade des Anglais)**



**Figure 123 : Ouvrages de méthanisation (vue depuis la Promenade des Anglais)**

- ✓ Côté mer depuis le large par un bâtiment process avec un soubassement en pierre gabion et des jardins suspendus fournissant un aspect se rapprochant du paysage des caps le long du littoral,



**Figure 124 : Bâtiment process (vue depuis les plages)**



**Figure 125 : Bâtiment process (vue depuis les airs)**

Nota: Dans un second temps, indépendamment du projet HALIOTIS II, Eau d'Azur envisage de mettre en œuvre un bâtiment tertiaire accueillant les services techniques de Eau d'Azur et de reconstruire l'ODD entre la Promenade des Anglais et la STEP. Le moment venu, il sera pris soin que ces bâtiments s'insèrent harmonieusement dans la signature architecturale globale des ouvrages de la STEP HALIOTIS II (cf. ci-contre).



**Figure 126 : Vue du bâtiment tertiaire qui accueillera les services techniques de Eau d'Azur et l'ODD (hors projet)**

#### Conclusion sur l'impact sur les aspects visuels du site

**Compte tenu du travail d'insertion architecturale réalisé par le groupement titulaire du marché de travaux, l'impact visuel du projet est jugé faible.**

**Les mesures d'insertion paysagère sont prévues et décrites en 0.**

### B.2.3. Impact sur le patrimoine naturel, les zones NATURA 2000 et les richesses écologiques

---

Ce volet a été réalisé par le bureau d'étude ECO-MED. L'étude intégrale est fournie **en annexe 3** de la pièce D3.

#### B.2.3.1. Impact sur les zones Natura 2000

---

##### Analyse de l'impact

La réalisation du présent dossier comprend une analyse des incidences au titre du réseau Natura 2000. L'objectif est de vérifier que le projet n'aura pas d'incidence significative sur un site d'importance européenne. En cas d'impact, des mesures seraient proposées pour en éviter, réduire ou compenser les effets.

L'Article R414-23 du Code de l'Environnement stipule que : « le dossier comprend dans tous les cas :  
« Une présentation simplifiée [...] du projet, [...] accompagnée d'une carte permettant de localiser l'espace terrestre ou marin sur lequel il peut avoir des effets et les sites Natura 2000 susceptibles d'être concernés par ces effets ; un exposé sommaire des raisons pour lesquelles [...] le projet [...] est ou non susceptible d'avoir une incidence sur un ou plusieurs sites Natura 2000 ; dans l'affirmative, cet exposé précise la liste des sites Natura 2000 susceptibles d'être affectés, compte tenu de la nature et de l'importance du [...] projet [...], de sa localisation dans un site Natura 2000 ou de la distance qui le sépare du ou des sites Natura 2000 [...]. »

Seuls deux sites Natura 2000 sont identifiés dans une rayon du 5 km autour du projet. Il s'agit de :

- ✓ La ZPS (FR9312025) « Basse Vallée du Var », localisée à 2,5 km l'Ouest du périmètre du projet ;

Ce site Natura 2000 est déconnecté du projet par la zone industrielle, aucun corridor écologique entre la zone d'étude et ce site n'est identifié mais le survol du projet est possible par les espèces qui le caractérisent.

- ✓ La ZSC (FR9301569) « Vallons obscurs de Nice et de Saint-Blaise », localisée à 5 km au Nord du périmètre du projet.

Ce site Natura 2000 est déconnecté du projet par des zones urbanisées, industrielles ou commerciales. Le projet est fortement éloigné du site d'étude pour les espèces peu mobiles visées.

Afin de vérifier si le projet d'aménagement est susceptible de porter atteinte aux objectifs de conservation des sites Natura 2000 analysés précédemment, une série d'étapes, considérée par la circulaire du 15 avril 2010 du Ministère de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de la mer peut être examinée :



## L'ÉVALUATION DES INCIDENCES : MODE D'EMPLOI

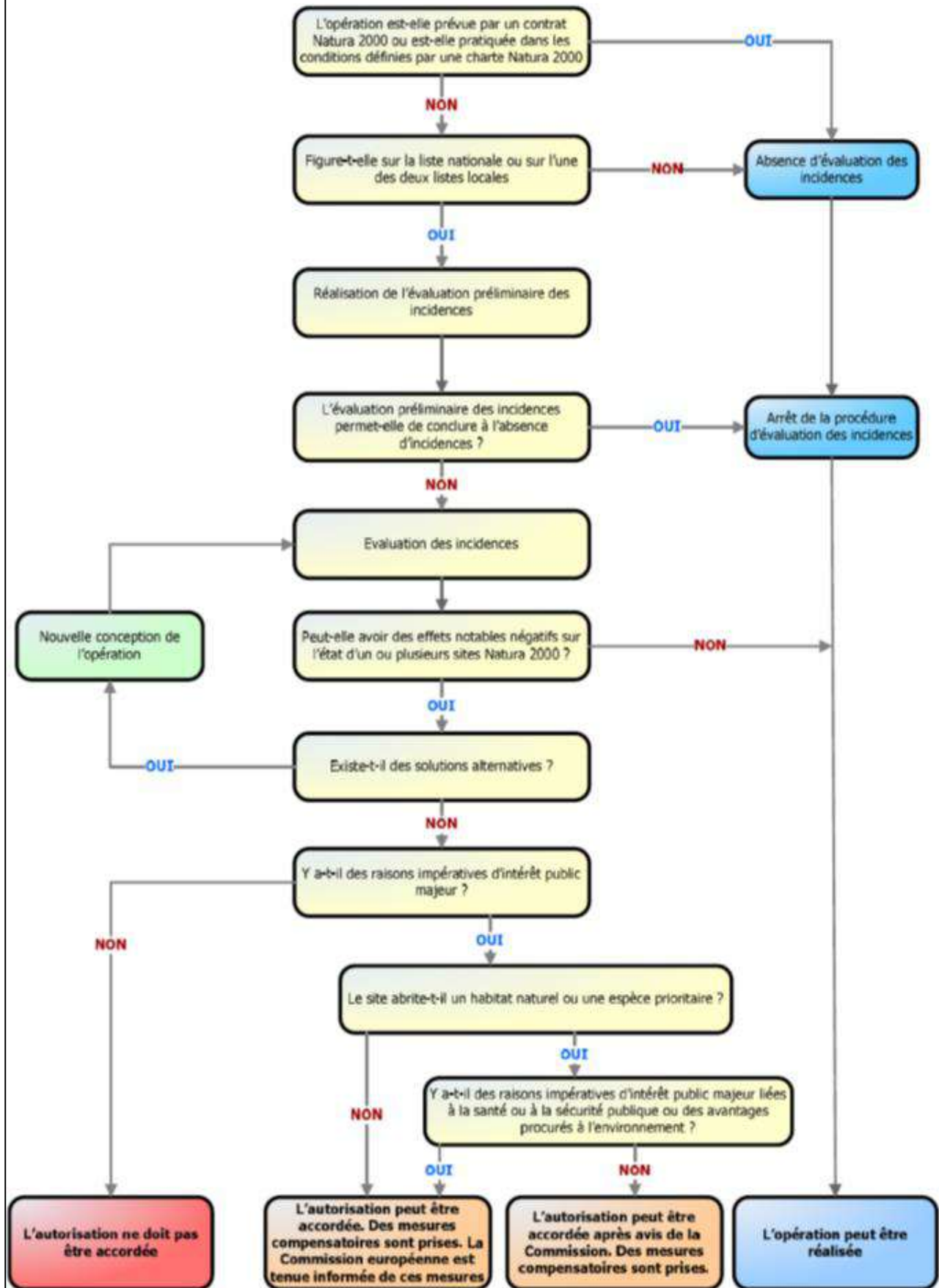


Figure 127 : Schéma décisionnel Natura 2000



À l'appui du schéma décisionnel présenté ci-avant, une évaluation préliminaire des incidences sur les sites Natura 2000 recensés à proximité a été élaborée. Les étapes suivantes ont été considérées :

✓ **Étape 1 : Le projet est-il réalisé dans le cadre d'un contrat ou d'une charte Natura 2000 ?**

Le projet de reconstruction de la station HALIOTIS II n'est pas prévu par un contrat Natura 2000 et n'est pas pratiqué dans les conditions définies par une charte Natura 2000.

✓ **Étape 2 : Le projet est-il inclus dans la liste nationale ou sur l'une des listes locales ?**

Le projet est soumis à autorisation environnementale au titre des articles L181-1 à L181-4 et des articles L214-1 à L212-19 au titre du Code de l'Environnement. En conséquence, le projet fait partie de la liste nationale de l'article 1<sup>er</sup> du Décret du 9 avril 2010 mentionnant les projets qui doivent faire l'objet d'une évaluation des incidences sur un ou plusieurs sites Natura 2000.

✓ **Étape 3 : Évaluation préliminaire des incidences**

L'évaluation préliminaire des incidences est élaborée conformément aux prescriptions de l'article B-1 de la Circulaire du 15 avril 2010.

*« Cette évaluation est proportionnée à l'importance du document ou de l'opération et aux enjeux de conservation des habitats et des espèces en présence.*

*I. - Le dossier comprend dans tous les cas :*

*1° Une présentation simplifiée du document de planification, ou une description du programme, du projet, de la manifestation ou de l'intervention, accompagnée d'une carte permettant de localiser l'espace terrestre ou marin sur lequel il peut avoir des effets et les sites Natura 2000 susceptibles d'être concernés par ces effets ; lorsque des travaux, ouvrages ou aménagements sont à réaliser dans le périmètre d'un site Natura 2000, un plan de situation détaillé est fourni ;*

*2° Un exposé sommaire des raisons pour lesquelles le document de planification, le programme, le projet, la manifestation ou l'intervention est ou non susceptible d'avoir une incidence sur un ou plusieurs sites Natura 2000 ; dans l'affirmative, cet exposé précise la liste des sites Natura 2000 susceptibles d'être affectés, compte tenu de la nature et de l'importance du document de planification, ou du programme, projet, manifestation ou intervention, de sa localisation dans un site Natura 2000 ou de la distance qui le sépare du ou des sites Natura 2000, de la topographie, de l'hydrographie, du fonctionnement des écosystèmes, des caractéristiques du ou des sites Natura 2000 et de leurs objectifs de conservation. »*

■ **3.1 Présentation simplifiée du projet**

Le projet consiste en une reconfiguration totale de la station d'épuration actuelle pour y installer un complexe combinant des systèmes d'épuration présentant des performances environnementales élevées, la réutilisation des eaux usées traitées et la production d'énergie nommé HALIOTIS II.

Le complexe HALIOTIS II permettra de répondre au vieillissement des ouvrages de la station actuelle, à l'augmentation des besoins à l'horizon 2060 de la Métropole Nice Côte d'Azur et au raccordement de Saint-Laurent-du-Var.

■ **3.2 Positionnement du projet vis-à-vis du périmètre des zones Natura 2000**

La zone Natura 2000 la plus proche est située à 2,5 km à l'Ouest du projet, il s'agit de la zone « FR9312025 – Basse Vallée du Var ».



### ■ 3.3 Exposé sommaire des incidences que le projet est ou non susceptible de causer aux sites Nature 2000 cités ci-avant

En termes d'incidences sur les zones Natura 2000 concernant :

✓ la détérioration, destruction ou dégradation d'habitats pour les ZSC et les ZPS :

Les travaux seront situés à 2,5 km du site Natura 2000 « FR9312025 – Basse Vallée du Var ». Le projet n'aura pas d'impact direct sur les habitats et espèces recensées dans le site en phase de travaux et d'exploitation et les rejets d'eaux usées traitées du complexe HALIOTIS II ne seront pas réalisés en site Natura 2000.

De par la nature industrielle du site d'implantation d'HALIOTIS II, aucun habitat d'espèce ayant permis la désignation du site Natura 2000 « FR9312025 – Basse Vallée du Var » concerné n'est présent au sein de la zone.

De manière indirecte, dans un second temps, le rejet de la station d'épuration de Saint-Laurent actuellement réalisé dans le site Natura 2000 « FR9312025 – Basse Vallée du Var » sera supprimé à terme suite au raccordement du réseau d'assainissement de la rive droite du Var au complexe HALIOTIS II. Après le raccordement de Saint-Laurent-du-Var, un impact positif est attendu sur la préservation de ce site Natura 2000.

✓ la non atteinte aux fonctionnalités du site et aux facteurs clés de conservation (modification du fonctionnement hydraulique ou hydrogéologique, pollution des eaux superficielles ou souterraines, pollution de l'air et des sols) pour les ZSC et les ZPS :

Comme vu précédemment en partie B.1.1 et B.1.2, les fonctionnements hydraulique et hydrogéologique seront inchangés et les aménagements ne porteront pas atteinte à la qualité de l'air (cf. partie B.4.4). Seul le raccordement de Saint-Laurent-du-Var permettra à terme de supprimer les rejets d'eaux usées traitées dans le site Natura 2000 « FR9312025 – Basse Vallée du Var ».

✓ la destruction, dérangement ou perturbation d'espèces pour le site Natura 2000 concerné :

De par leur nature, leur ampleur et leur relation aux différents sites, les travaux envisagés ne sont pas de nature à modifier la composition du site concerné et les conditions d'accueil de la faune les fréquentant.

✓ **Conclusions de l'évaluation préliminaire des incidences Natura 2000**

L'évaluation préliminaire des incidences ayant permis de conclure à l'absence d'effet notable sur les zones Natura 2000, **il n'est pas nécessaire de procéder à une évaluation des incidences selon le décret n°2010-365 du 9 avril 2010 relatif à l'évaluation des incidences Natura 2000.**

#### Conclusions sur l'impact sur les zones Natura 2000

**Le projet est en cohérence avec les politiques environnementales et va dans le sens de la préservation de l'environnement. Il n'aura pas d'incidence négative sur la ZPS Basse Vallée du Var et sur la ZSC Vallons obscurs de Nice et de Saint-Blaise situées respectivement à 2,5 km et 5 km du projet.**

### B.2.3.2. Impact sur les autres zones naturelles inventoriées

---

#### Analyse de l'impact

Le projet n'a pas d'interaction terrestre avec les ZNIEFF situées à proximité puisqu'il est déconnecté par l'urbanisation et le fleuve Paillon. De plus, de par sa position géographique, la zone du futur projet n'est en contact avec aucun périmètre à statut et présente des liens écologiques uniquement faibles avec l'embouchure du fleuve Var.

#### Conclusions sur l'impact sur le patrimoine naturel

***Compte tenu de la nature du site d'implantation du projet et de son absence de liens écologiques, le projet n'aura pas d'impact sur les zones naturelles inventoriées.***

### B.2.4. Impact sur les richesses écologiques

---

*Ce volet a été réalisé par le bureau d'étude ECO-MED. L'étude intégrale est fournie en annexe 3 de la pièce D3.*

La méthode d'évaluation des impacts sur la biodiversité est présentée au chapitre I.2.2. Elle consiste à présenter tout d'abord les effets potentiels du projet puis l'analyse des impacts. Un effet décrit une modification de l'environnement par le projet. Un impact est la transposition de cet événement sur une échelle de valeur d'intensité en fonction des sensibilités des populations animales et végétales présentes.

Les experts faune flore ont élargi leurs prospections au-delà des limites strictes de l'emprise du projet, en cohérence avec les fonctionnalités écologiques identifiées. La zone d'étude présentée sur la carte suivante correspond à la zone prospectée minimale commune à tous les groupes biologiques étudiés. Elle permet de statuer sur l'enjeu de la zone (EZE) et la présence ou non d'effets puis d'impact sur les différentes populations ou habitats présents sur le site.



Figure 128 : Implantation du projet vis-à-vis des enjeux identifiés (enjeux zones d'étude : EZE)

#### B.2.4.1. Effets généraux du projet

##### Impacts en phase exploitation

Aucun effet potentiel n'est identifié sur la biodiversité en phase exploitation puisque l'utilisation du site sera similaire à la situation actuelle.



### Dégagement d'emprise et terrassement

Les dégagements d'emprises et les terrassements constituent les opérations les plus traumatisantes pour la faune et la flore, en détruisant de façon parfois irrémédiable les milieux en place et les espèces associées. Pour ces dernières, l'importance de l'impact varie selon la taille des individus (influant sur les capacités de fuite) et le cycle biologique : l'impact est ainsi aggravé pendant les périodes de reproduction ou d'hibernation, durant lesquelles les espèces sont peu mobiles et plus vulnérables.

Les quelques fourrés, mares et murets présents sur le site seront également détruits et ne pourront plus accueillir l'avifaune en transit, les amphibiens et les reptiles.

**Tableau 42 : Effets potentiels**

Type d'effets potentiels sur la biodiversité	Durée des effets potentiels
⇒ Destruction/dégradation d'habitats	➤ Temporaire pour la faune (avifaune, amphibiens et reptiles)
⇒ Perturbation (chasse / déplacement / repos)	
⇒ Destruction / dégradation de continuités écologiques	➤ Permanent pour les habitats

### Activités des véhicules et personnes et modification des composantes environnantes (bruit, lumière...)

La phase travaux est source de perturbations non négligeables sur les espèces faunistiques. Des modifications des composantes environnantes peuvent être dues aux vibrations, au bruit, à la lumière ou encore à l'augmentation de la fréquentation.... La réponse face à ces perturbations est différente en fonction des groupes ou des espèces. En effet, pour les espèces habituées à vivre près de l'homme, dites anthropophiles, l'impact de cette nuisance est souvent réduit, alors que pour des espèces anthropophobes, le dérangement dans un habitat restreint peut engendrer la régression voire la disparition d'une population. Une telle population dérangée peut abandonner son territoire, remettant en cause sa survie. L'importance de l'impact varie également selon la période de l'année et de la journée à laquelle il survient.

Les modifications des composantes environnantes vont être retrouvées sur et aux abords de l'emprise du chantier, ainsi que le long des voiries permettant l'acheminement des déblais. Ces modifications pourront entraîner la collision des amphibiens, de l'avifaune et des reptiles protégés selon leur récurrence et leur intensité.

**Tableau 43 : Effets potentiels**

Type d'effets potentiels sur la biodiversité	Durée des effets potentiels
⇒ Destruction de quelques individus	➤ Temporaire pour la faune (avifaune, amphibiens et reptiles)
⇒ Perturbation (chasse / déplacement)	

### Risques de collision

Dans le cas du présent projet, l'augmentation du risque de collision est liée à la circulation d'engins en phase travaux en période d'activité des espèces.

Le déroulement des travaux peut être à l'origine d'une mortalité pour la faune, certaines espèces pouvant être écrasées et/ou percutées lors de la circulation des engins sur le chantier. Les conséquences peuvent être plus ou moins importantes en fonction du nombre de véhicules, des zones de déplacements, du moment de la journée (jour ou nuit) et des espèces considérées (les espèces à faible mobilité étant plus vulnérables).

Les espèces pouvant être concernées ici sont principalement les reptiles et les amphibiens car leur capacité de déplacement est limitée. En absence de mesures préventives, il est possible que la circulation des engins de chantier induise de potentielles collisions avec ces groupes d'espèces lors des migrations pour des périodes de reproductions ou lors de simples déplacements entre les milieux.

**Tableau 44 : Effets potentiels**

Type d'effets potentiels sur la biodiversité	Durée des effets potentiels
⇒ Destruction de quelques individus	➤ Temporaire pour la faune (amphibiens et reptiles)
⇒ Perturbation (chasse / déplacement)	

### Synthèse des effets

Le tableau ci-après propose une synthèse des effets potentiels sur les espèces protégées visées par le présent dossier. La durée de l'effet est également rappelée, à savoir si celui-ci survient en phase travaux (temporaire) ou en phase d'exploitation (permanent). Ces effets potentiels permettent de définir ensuite les impacts bruts espèce par espèce, ou groupe par groupe, dans la suite du rapport.

Tableau 45 : Synthèse des effets

Groupes d'espèces concernés	Effet sur la biodiversité	Source de l'effet	Qualité de l'effet	Durée de l'effet	Portée de l'effet	Justification et évaluation des effets
<b>Phase chantier</b>						
Habitat	Destruction d'habitat	Dégagement d'emprise (3,69 hectares)	Négatif : effet direct	Permanente	Locale	Les massifs ornementaux au sein des emprises mêmes du projet seront détruits. Ces sites n'ont pas de fonctionnalité écologique ⇒ <b>Effet non significatif</b>
Flore	Destruction de quelques individus	-	-	-	-	Aucune espèce floristique n'est concernée par les emprises mêmes du projet. ⇒ <b>Effet non significatif</b>
	Destruction d'habitat	-	-	-	-	
Amphibiens	Destruction de quelques individus	Activités des véhicules et personnes et modification des composantes environnantes	Négatif : effet direct	Permanente	Locale	Des risques de collisions pourraient advenir en cas d'intrusion par la microfaune au sein de l'emprise du projet. Ces risques ne seront cependant pas supérieurs à la situation actuelle. ⇒ <b>Effet peu significatif</b>
	Perturbation d'espèces					
	Destruction d'habitat de reproduction	Dégagement d'emprise	Négatif : effet direct	Permanente	Locale	La mare présente au sein de l'emprise du projet va être détruite et ne pourra plus accueillir les amphibiens du site.
	Destruction d'habitat terrestre	Dégagement d'emprise	Négatif : effet direct	Temporaire	Locale	⇒ <b>Effet significatif</b>
Reptiles	Destruction de quelques individus	Activités des véhicules et personnes et modification des composantes environnantes	Négatif : effet direct	Permanente	Locale	Des risques de collisions pourraient advenir en cas d'intrusion par la microfaune au sein de l'emprise du projet. Ces risques ne seront cependant pas supérieurs à la situation actuelle. ⇒ <b>Effet peu significatif</b>
	Perturbation d'espèces					
	Destruction d'habitat préférentiel	Dégagement d'emprise	Négatif : effet direct	Temporaire	Locale	Les murets présents au sein de l'emprise du projet vont être détruits et ne pourront plus accueillir les reptiles du site. ⇒ <b>Effet significatif</b>
Oiseaux	Destruction de quelques individus	Activités des véhicules et personnes et modification des composantes environnantes	Négatif : effet direct	Temporaire	Locale	Les espèces concernées disposent d'une capacité de déplacement rapide et importante rendant peu probable une collision avec un engin de chantier ⇒ <b>Effet non significatif</b>
	Perturbation d'espèces					
	Destruction d'habitat de reproduction	Dégagement d'emprise	Négatif : effet direct	Temporaire	Locale	Les fourrés présents au sein des emprises du projet vont être détruits et ne pourront plus accueillir l'avifaune du site en transit. Toutefois, ils ne sont pas de nature à être des supports vitaux pour la réalisation du cycle biologique de ce groupe au vu des surfaces présentes sur le site et de la surface soustraite.
	Destruction d'habitat de gîte	Dégagement d'emprise	Négatif : effet direct	Temporaire	Locale	⇒ <b>Effet peu significatif</b>
Mammifères terrestres	Destruction de quelques individus	-	-	-	-	Aucune espèce de mammifère n'est concernée par les emprises mêmes du projet. ⇒ <b>Effet non significatif</b>
Chiroptères	Destruction de quelques individus	Activités des véhicules et personnes et modification des composantes environnantes	Négatif : effet direct	Temporaire	Locale	Des risques de collisions pourraient advenir en période nocturne au sein de l'emprise du projet. ⇒ <b>Effet non significatif</b>
	Perturbation d'espèces					
	Suppression de corridors de transits, notamment dans la partie arborée à l'ouest	Dégagement d'emprise	Négatif : effet direct	Temporaire	Locale	Les fourrés présents au sein des emprises du projet vont être détruits et ne pourront plus accueillir les chiroptères du site en transit. Toutefois, ils ne sont pas de nature à être des supports vitaux pour la réalisation du cycle biologique de ce groupe au vu des surfaces présentes sur le site et de la surface soustraite.
	Destruction de gîtes ponctuels	Dégagement d'emprise	Négatif : effet direct	Temporaire	Locale	
Destruction d'habitats d'alimentation	Dégagement d'emprise	Négatif : effet direct	Temporaire	Locale	⇒ <b>Effet non significatif</b>	



Groupes d'espèces concernés	Effet sur la biodiversité	Source de l'effet	Qualité de l'effet	Durée de l'effet	Portée de l'effet	Justification et évaluation des effets
<b>Phase exploitation</b>						
Habitat	Destruction d'habitat	-	-	-	-	L'utilisation du site sera similaire à la situation actuelle. ⇒ <b>Absence d'effet</b>
Flore	Destruction de quelques individus	-	-	-	-	
	Destruction d'habitat	-	-	-	-	
Amphibiens	Perturbation d'espèces	Utilisation du site sera similaire à la situation actuelle	Nul	Permanente	Locale	
Reptiles	Perturbation d'espèces		Nul	Permanente	Locale	
Oiseaux	Perturbation d'espèces		Nul	Permanente	Locale	
Mammifères terrestres	Perturbation d'espèces	-	-	-	-	
Chiroptères	Perturbation d'espèces	Utilisation du site sera similaire à la situation actuelle	Nul	Temporaire	Locale	



### B.2.4.1. Évaluation des impacts envisagés pour chaque espèce/groupe d'espèces/habitat protégé

---

#### Habitats

À noter que les deux habitats « Infrastructures routières et de stationnement » et « Sites industriels des zones urbaines » sont deux habitats entièrement artificiels et non végétalisés, sur lesquels les impacts du projet ne sont donc pas évalués.

Compte-tenu du caractère anthropique (massifs plantés et entretenus) de l'habitat « Espaces verts et massifs ornementaux », les impacts du projet sont jugés très faibles sur cet habitat en phase de chantier, même si la totalité est détruite.

#### Flore

Aucune espèce de flore à enjeu zone d'étude notable et/ou protégé n'a été avérée ni n'est jugée fortement potentielle au sein de la zone d'étude. Par conséquent, le projet n'entraînera aucun impact significatif sur ce groupe taxonomique.

#### Invertébrés

Aucune espèce d'invertébré à enjeu zone d'étude notable et/ou protégé n'a été avérée ni n'est jugée fortement potentielle au sein de la zone d'étude. Aucun impact n'est attendu sur ce groupe.

#### Amphibiens

La zone d'étude n'est propice qu'à un cortège batrachologique somme toute assez restreint, composé uniquement de la Rainette méridionale, et la Grenouille rieuse. Les deux espèces réalisent l'entièreté de leur cycle biologique au sein de la zone d'étude, tout comme probablement le Crapaud épineux qui reste jugé potentiel.

Les travaux de reconfiguration de la zone, bien qu'impactant les espèces à l'échelle individuelle (possible destruction de quelques spécimens), ne seront pas de nature à remettre en cause la pérennité des espèces à l'échelle locale. En effet, ces espèces sont suffisamment résilientes pour recoloniser la zone une fois les travaux achevés.

Les impacts bruts évalués sont donc de 3 types :

- ✓ Destruction de quelques individus
- ✓ Destruction d'habitat de reproduction
- ✓ Destruction d'habitat terrestre

#### Reptiles

À l'instar des amphibiens, le cortège herpétologique est peu diversifié, constitué uniquement d'espèces ubiquistes et largement répandues. La Tarente de Maurétanie et le Léopard des murailles sont en effet très communément observés dans les milieux anthropisés, au sein desquels ils s'adaptent parfaitement. *De facto*, les travaux vont certainement engendrer une mortalité modeste notamment chez la Tarente de Maurétanie dont les individus ont été observés en grands effectifs, mais la souplesse écologique de ces deux espèces devrait leur permettre de recoloniser la zone très rapidement voire durant les travaux.

Pour la Couleuvre de Montpellier, non observée mais considérée comme potentielle, les impacts sur les individus seront moins conséquents en considérant une présence locale assez faible de ce serpent.

2 impacts bruts ont ainsi été identifiés :

- ✓ Destruction d'individus
- ✓ Destruction d'habitat préférentiel

### Oiseaux

Parmi les oiseaux contactés lors des inventaires la majorité n'utilise la zone d'étude que pour de la halte migratoire ou en dispersion. En effet, elle ne présente pas d'habitats favorables à l'accomplissement de tout ou partie du cycle de vie des espèces inventoriées. Il est à noter toutefois une exception pour le cortège des oiseaux communs (7 espèces) qui présentent une interaction plus grande de par leur capacité à s'adapter à des niveaux d'anthropisations forts.

Ainsi, au vu de ces éléments aucun impact n'est attendu sur l'ensemble de l'avifaune présentant un enjeu notable. Un impact faible sera toutefois attendu sur le cortège des oiseaux communs.

### Mammifères terrestres

Aucune espèce présentant un enjeu notable et/ou présentant un statut de protection n'a été avérée au sein de la zone d'étude. Aucun impact n'est attendu sur ce groupe.

### Chiroptères

Dans le cadre du projet il est attendu :

- ✓ Une perte temporaire d'habitats d'alimentation, représentés par l'ensemble de la végétation source de production entomologique ;
- ✓ Une destruction de gîtes ponctuels, se trouvant essentiellement dans les interstices des bâtiments utilisés en période estivale ;
- ✓ Une suppression de corridors de transits, notamment dans la partie arborée à l'ouest ;
- ✓ Une destruction d'individus en repos, en période estivale au niveau des bâtiments.

L'ensemble de ces effets génère des impacts faibles de par la faible importance de la zone d'étude pour les espèces exploitant les milieux.

### Synthèse des impacts pour chaque espèce / groupe d'espèces

Les impacts sur l'habitat sont très faibles voire nuls, comme détaillé dans le tableau suivant :

**Tableau 46 : Évaluation des impacts sur les habitats**

Habitat naturel	Surface de l'habitat dans la zone d'emprise	Statuts réglementaires	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts
Espaces verts et massifs ornementaux entretenus (Code EUNIS : I2.11 x E2.64)	3,69	-	Très faible	Très faibles
Infrastructures routières et de stationnement (Code EUNIS : J4.2)	3,10	-	Nul	Nuls
Sites industriels des zones urbaines (Code EUNIS : J1.4)	2,09	-	Nul	Nuls

**Tableau 47 : Évaluation des impacts sur la flore et la faune**

Groupe considéré	Espèce	Interactions habitats/espèces	Présence		Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge PACA	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts
			Zone d'étude	Zone d'emprise					
Flore	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Invertébrés	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Amphibiens	Rainette méridionale* ( <i>Hyla meridionalis</i> )	Habitat terrestre, de reproduction et ponte	Avérée		NAR2, IBE2, CDH4	LC	LC	Faible	Très faibles
	Crapaud épineux* ( <i>Bufo spinosus</i> )	Habitat terrestre, de reproduction et ponte	Potentielle		IBE3, NAR3	LC	-	Faible	Très faibles
	Grenouille rieuse* ( <i>Pelophylax ridibundus</i> )	Habitat terrestre, de reproduction et ponte	Avérée		NAR3	LC	LC	Nul	Nul
Reptiles	Lézard des murailles* ( <i>Podarcis muralis</i> )	Ensemble de la zone d'étude ; gîte dans les murs en pierre	Avérée		NAR2, IBE2, CDH4	LC	LC	Faible	Très faibles
	Tarente de Maurétanie* ( <i>Tarentola mauritanica</i> )	Ensemble de la zone d'étude ; gîte dans les murs en pierre	Avérée		NAR3, IBE3	LC	LC	Faible	Très faibles
	Couleuvre de Montpellier* ( <i>Malpolon monspessulanus</i> )	Ensemble de la zone d'étude ; gîte possible dans les murs en pierre	Potentielle		NAR3, IBE3	LC	NT	Faible	Très faibles
Oiseaux	Cortège des oiseaux communs	Ensemble de la zone d'étude	Avérée	Avérée	NO3	-	-	Très faibles	Très faibles
Chiroptères	Minioptère de Schreibers ( <i>Miniopterus schreibersii</i> )	Chasse dans les zones ouvertes et transit	Avérée	Avérée	NM2, CDH2, CDH4, IBE2, IBO2	VU	-	Modéré	Faibles
	Noctule de Leisler ( <i>Nyctalus leisleri</i> )	Chasse dans les zones ouvertes et transit Gîte ponctuel dans les zones anthropiques	Avérée	Avérée	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	NT	-	Faible	Faibles
	Pipistrelle commune ( <i>Pipistrellus pipistrellus</i> )	Chasse dans les zones ouvertes et transit Gîte ponctuel dans les zones anthropiques	Avérée	Avérée	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	NT	-	Faible	Faibles
	Pipistrelle de Kuhl ( <i>Pipistrellus kuhlii</i> )	Chasse dans les zones ouvertes et transit Gîte ponctuel dans les zones anthropiques	Avérée	Avérée	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	LC	-	Faible	Faibles
	Pipistrelle pygmée ( <i>Pipistrellus pygmaeus</i> )	Chasse dans les zones ouvertes et transit Gîte ponctuel dans les zones anthropiques	Avérée	Avérée	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	LC	-	Faible	Faibles

\*Espèce protégée

Légende des abréviations : cf. Annexe 1 Critères d'évaluation

Espèce avérée

Espèce fortement potentielle

### Conclusions sur l'impact sur la richesse écologique

**Aucun impact sur la flore et les invertébrés n'est identifié. Les impacts sur les amphibiens, les reptiles et les oiseaux sont très faibles voire nuls. Les impacts sur les chiroptères sont jugés faibles pour les 5 espèces identifiées sur le site.**

**Des mesures de réduction et d'évitement sont proposées en F.2.2.3.**



## B.2.5. Impact sur le patrimoine culturel et archéologique

### B.2.5.1. Impact sur le patrimoine culturel et archéologique en phase travaux

#### Analyse de l'impact

L'emprise du projet est en dehors de toute zone de présomption de prescriptions archéologiques.

Le Code du Patrimoine - Livre IV - Titre 3 stipule :

« Lorsque, par suite de travaux ou d'un fait quelconque sont mis au jour :

- ✓ Des monuments, des ruines, mosaïques, éléments de canalisation antique, vestiges d'habitation ou de sépulture anciennes, des inscriptions (découverte immobilière),
- ✓ Des objets (découverte mobilière),

*et que ces découvertes peuvent intéresser la préhistoire, l'histoire, l'art, l'archéologie ou la numismatique, l'inventeur de ces vestiges ou objets (l'auteur de la découverte) et le propriétaire du lieu où ils ont été découverts sont tenus d'en faire la déclaration immédiate au maire de la commune, qui doit la transmettre sans délai au préfet - Direction régionale des affaires culturelles. »*

En première approche, s'agissant d'un site industriel déjà remanié, installé sur un remblai récent à l'échelle géologique, les probabilités de découverte de vestiges archéologiques sur site lors de la réalisation des travaux sont nuls.

#### Conclusions sur l'impact

**Compte tenu du contexte des travaux réalisés en zone remblayée, l'impact sur les sites archéologiques est jugé nul.**

### B.2.5.2. Impact sur le patrimoine culturel et archéologique en phase exploitation

#### Analyse de l'impact

Le projet est en dehors de tout périmètre de protection de monument historique et de zone de protection archéologique. Il est éloigné de tout site classé ou inscrit.

Le projet est cependant situé en limite de la zone tampon du site UNESCO « Ville de villégiature d'hiver de Riviera ».

Le projet a donc fait l'objet d'une attention particulière concernant son insertion paysagère. Il intégrera ainsi les éléments paysagers suivants :

- ✓ Un cap sur la partie Est du site qui terminera visuellement la Promenade des Anglais à l'Ouest ;
- ✓ Un parc au Nord du site qui assure une limite entre la Promenade des Anglais et les infrastructures de la station ;
- ✓ Un jardin constituant une silhouette maritime vue depuis le large rappelant les digues et promontoires naturels de la côte.

De plus, les bâtiments présentent un soubassement robuste en gabions et des élévations en terre cuite en partie supérieure. Les couleurs des bâtiments ont été choisies pour rappeler le nuancier métropolitain (les ocres de Nice), de la nature méditerranéenne et l'haliotis (ormeau).

Ainsi les façades des bâtiments seront bardées de terre cuite de couleur ocre, variant de la ville vers la mer, de l'ocre rouge (côté ville) vers l'ocre jaune clair (côté mer).





*Figure 129 : Vue du site HALIOTIS II depuis la Promenade des Anglais*

### Conclusions sur l'impact

***Compte tenu de la situation du projet (hors d'un périmètre de monument historique et d'une zone de présomption archéologique) et de l'accent mis sur son insertion paysagère, le projet aura un impact faible sur le patrimoine culturel et archéologique.***

### B.2.6. Émissions lumineuses

#### Analyse de l'impact

Deux types d'éclairage existent sur le site actuel et seront maintenus sur le site HALIOTIS II :

- ✓ Un éclairage technique conforme à la réglementation qui assure un éclairage des cheminements minimal de 20 lux moyen par un balisage lumineux le long des voiries et distribué par des appareils disposés au niveau du sol (absence de toute émergence) ;
- ✓ Un éclairage architectural dont le rôle est la mise en valeur nocturne des ouvrages et des bâtiments.

L'éclairage architectural témoigne de la volonté du maître d'ouvrage d'affirmer et de valoriser l'image de la station dans son environnement et notamment par rapport au public circulant sur la Promenade des Anglais.

L'éclairage du site sera adapté à la faune présente afin de respecter la trame noire.

#### Conclusions sur l'impact des émissions lumineuses

***Cette nouvelle configuration du réseau d'éclairage du site ne constituera pas de nouvelles nuisances pour le voisinage ou pour la faune nocturne.***

***Des mesures d'évitement sont tout de même proposées en F.2.2.3.***

## B.3. IMPACT DU PROJET SUR LE MILIEU MARIN

### B.3.1. Impact des rejets du système d'assainissement et de la STEP en phase travaux

#### Analyse de l'impact

##### Rejets du système d'assainissement

Aucuns travaux ne seront réalisés sur les réseaux d'assainissement dans le cadre du projet, aucun impact n'est donc identifié en phase travaux.

##### Rejet de la STEP



##### Contexte

En Europe, le risque infectieux associé à la baignade dans une eau de mauvaise qualité microbiologique a été mis en évidence par plusieurs études épidémiologiques. Il se traduit principalement par des gastroentérites, des otites, des rhinites, des dermatites. D'une façon générale, l'apparition de troubles sur la santé dépend du niveau de contamination de l'eau, de l'état de santé du baigneur et de l'intensité de son exposition à l'eau contaminée. Plus le baigneur reste dans une eau contaminée, plus il est probable qu'il soit exposé aux germes pathogènes (bactéries, virus, parasites).

Le contrôle sanitaire de la qualité des eaux de baignade est régi par la Directive 2006/7/CE, et repose notamment sur la surveillance de deux paramètres bactériologiques : *Escherichia coli* (ou *E.coli*) et les entérocoques intestinaux (EI). Les paramètres analysés sont non pathogènes, présents naturellement dans les fèces des humains et des animaux à sang chaud et sont donc utilisés comme traceurs des contaminations fécales : plus ils sont présents dans le milieu, plus la probabilité de présence d'autres germes pathogènes est élevée et donc plus le risque sanitaire augmente.

Jusqu'à présent concernant la qualité des eaux littorales, aucune mesure directe d'organismes pathogènes n'est réalisée dans le cadre du contrôle sanitaire. Contrairement aux bactéries citées précédemment, du fait de leur présence en très faible quantité dans les milieux naturels, aucune technique de quantification n'a été mise au point concernant les pathogènes et les seuils limites n'ont pas été définis par la législation européenne dans les eaux de baignade.

Ainsi, même si les indicateurs bactériologiques *E.coli* et entérocoques intestinaux (EI) réglementaires sont limités pour appréhender la gestion du risque sanitaire des eaux littorales (certains virus nus comme les norovirus, entérovirus, hépatite A,B, sont plus résistants que les bactéries *E.coli* et EI), ils restent les plus pertinents pour tracer les pollutions du milieu naturel issus des systèmes d'assainissement.

En complément, plus récemment, le Haut Conseil de la santé publique a étudié les risques sanitaires encourus par les baigneurs dans un contexte épidémique lié au Covid 19. Malgré le manque de données et de connaissances, par analogie avec les autres virus observés dans l'environnement, il a recommandé de poursuivre l'utilisation des indicateurs bactériologiques pour déterminer le niveau de pollution fécale dans les eaux, en attendant de pouvoir trouver un indicateur virologique plus pertinent pour évaluer de manière plus représentative la qualité des eaux de baignade.

Dans le domaine de la santé publique, des travaux scientifiques ont été réalisés pour avoir une meilleure évaluation des pollutions d'origine virale dans les eaux littorales, en particulier sur les secteurs vulnérables comme les sites conchylicoles, en identifiant de nouveaux indicateurs, représentatifs, non pathogènes et faciles à mesurer, car la présence de génome viral dans les eaux ne permet pas de préjuger du caractère infectieux (projets OXYVIR 1 et 2, FEAMP).

À noter que pour pouvoir modéliser dans le futur le transport de ces nouveaux indicateurs d'organismes pathogènes dans les eaux littorales, d'autres travaux scientifiques préalables devront être menés notamment pour :

- Connaître leurs concentrations au niveau des sources et leur variabilité ;
- Déterminer le temps de survie de ces pathogènes dans l'environnement (T90 : temps au bout duquel le pathogène décroît de 90%) en fonction des conditions physico-chimiques ;
- Valider les résultats de modélisation avec des données observées.

#### ✓ **Points de rejet d'HALIOTIS pendant la phase travaux**

La suppression d'une partie du traitement biologique pendant les travaux de construction de la file eau pourra conduire à une dégradation du taux d'abattement des microorganismes pathogènes et potentiellement de la qualité des eaux de baignade sur les plages influencées par le rejet de la station d'épuration. Pour y pallier, une désinfection temporaire sera mise en place pendant la phase des travaux et jusqu'à la mise en service des nouveaux ouvrages de traitement. A noter que ce by-pass partiel ne sera effectué qu'en cas de forte pluie pour une occurrence de l'ordre de 25 évènements par an.

La désinfection temporaire permettra d'atteindre le même taux d'abattement que la station d'épuration existante pour les effluents rejetés en mer. Le seul enjeu en phase travaux est donc la garantie que les produits de désinfection utilisés soient efficaces et sans dangers.

Afin de libérer l'espace nécessaire à la construction des nouveaux ouvrages de traitement, les six clarificateurs dits « Sud », correspondant à la première file de traitement de la station d'épuration existante, seront mis hors service puis déconstruits, tout en maintenant en fonctionnement la deuxième file constituée des six clarificateurs dits « Nord » qui aura été préalablement « renforcée ».

Cela revient à réduire de moitié la surface de clarification de la station d'épuration tout en assurant que les performances soient maintenues.

Afin de maintenir les performances de la station, il est nécessaire de limiter le débit à leur entrée et la concentration en MES dans les bassins biologiques.

Dans le cas d'un évènement pluvieux, ces limitations en débit ne permettront pas d'admettre sur le traitement biologique l'intégralité de l'excédent de débit. Dans ce contexte et afin de faire face à ce problème, il conviendra de gérer celui-ci de deux manières :

- Le surplus de débit sera stocké dans les collecteurs et dans les bassins d'orage Ferber. Pour rappel, la capacité totale en volume de ces deux ouvrages est d'environ 50 000 m<sup>3</sup>. En fin d'évènement pluvieux, ce volume sera déstocké et envoyé vers la station d'épuration.
- Le débit qui ne sera pas admis sur le traitement biologique sera by-passé en sortie des décanteurs primaires et fera l'objet d'une désinfection (dite « désinfection temporaire ») (voir pièce C1) à hauteur de 2 500 m<sup>3</sup>/h avant envoi au rejet par l'émissaire Aéroport ;

Les effluents non dirigés vers la désinfection temporaire seront traités comme en situation actuelle avant rejet en mer par l'émissaire Aéroport. Ils n'auront pas d'impact comparé à la situation actuelle.

La désinfection temporaire sera mise en service mi-2024 jusqu'à fin 2028 après la réalisation d'une campagne d'essais de désinfection.





**Tableau 50 : Objectifs de qualité lors de la désinfection provisoire**

Paramètre	Concentration autorisée au rejet (exprimé en NPP : nombre le plus probable)
E. coli	10 <sup>6</sup> NPP/100 mL
Entérocoques fécaux	10 <sup>5</sup> NPP/100 mL

La désinfection temporaire qui sera mise en place permettra d'obtenir les abattements suivants :

**Tableau 51 : Objectifs de qualité lors de la désinfection provisoire**

Paramètre	Concentration attendue dans l'eau brute	Abattement de la désinfection temporaire	Concentration au rejet	CONFORMITE
E. coli	10 <sup>7</sup> à 1,2 10 <sup>8</sup> NPP/100 mL	1 à 2,1 log	10 <sup>6</sup> NPP/100 mL	OUI
Entérocoques fécaux	10 <sup>6</sup> à 2,4 10 <sup>7</sup> NPP/100 mL	1 à 2,4 log	10 <sup>5</sup> NPP/100 mL	OUI

**La combinaison de la décantation primaire et de la désinfection permettra de ne jamais dégrader la qualité bactériologique par rapport aux performances actuelles de la station et d'obtenir une qualité microbiologique proche de celle d'une eau clarifiée.**

- **Campagne d'essais : démonstration de l'efficacité de la désinfection temporaire**

Une campagne d'essais de désinfection sera réalisée pour démontrer que les performances de désinfection obtenues avec le design proposé permettront d'atteindre le même taux d'abattement sur le rejet global que la station d'épuration existante. Pour cela, une approche couplant essais de désinfection en conditions hydrauliques idéales et modélisation hydraulique (Computational Fluid Dynamics – CFD) de l'unité de désinfection sera réalisée.

Cette campagne de travaux permettra la qualification précise des performances de désinfection sur le by-pass d'eau décantée. Les essais de désinfection seront menés sur les microorganismes cibles (Escherichia coli et entérocoques) ainsi que sur les indicateurs représentatifs du comportement des virus (bactériophages ARN F-spécifiques) et des protozoaires (spores SSR).

Lors de cette campagne d'essais, les conditions suivantes seront testées le même jour pendant six semaines consécutives, conduisant à un total de 6 manipulations réalisées sur 6 jours différents :

- 1 échantillon d'eau décantée ;
- 9 échantillons d'eau décantée désinfectée présentant chacun des variations en dose, en temps de contact et avec ou sans une coagulation/floculation préalable. Ces 9 échantillons permettront de déterminer la gamme de performance attendue sur le site ;
- 1 échantillon d'eau traitée biologiquement.

Par ailleurs, les MES, le pH, la DCO et la DCO filtrée seront mesurés sur tous les échantillons afin de qualifier la qualité des prélèvements utilisés (représentativité) et quantifier l'impact sur le pH et la DCO soluble de l'ajout de réactif de désinfection.

**À l'issue de ces essais, la performance de la désinfection temporaire aura été démontrée et les travaux de démolition des clarificateurs Sud seront engagés.**

- **Produit de désinfection utilisé**

Le produit de désinfection qui sera utilisé lors de cette étape est le PERACLEAN<sup>®</sup>. La justification du choix de ce produit est détaillée en partie E.5.3

## Conclusions sur l'impact

*Les objectifs de qualité fixés pour la désinfection provisoire permettent de respecter la qualité microbiologique actuelle.*

*La performance de la désinfection temporaire et le respect des objectifs de qualité seront démontrés au travers d'une campagne d'essais. Il n'y aura pas de dégradation de la qualité microbiologique du rejet en phase travaux puisque la désinfection temporaire ne sera mise en place qu'après démonstration du respect des objectifs de qualité. L'impact du rejet de la STEP en phase travaux est donc faible.*

*Une surveillance du rejet est tout de même proposée (cf. F.2.3.1 et F.2.3.2) en phase travaux.*

*Lors de cette période de désinfection temporaire des mesures de suivi sont proposées et détaillées en G.1.2.*

## B.3.2. Impact du rejet du système d'assainissement et de la STEP en phase exploitation

### Analyse de l'impact

#### Rejets du système d'assainissement

L'impact des déversements sera évalué précisément dans le Schéma Directeur d'Assainissement en cours de réalisation. Une modélisation des réseaux est prévue en situation actuelle et projetée.

Il n'est pas attendu de dégradation de cette situation en lien avec la réalisation du projet HALIOTIS II. Au contraire, Eau d'Azur prévoit la mise en œuvre de travaux de réhabilitation sur ses réseaux au travers d'un programme qui sera défini dans le cadre du SDA en cours.

En l'état actuel de nos connaissances et dans l'attente des résultats du SDA, les volumes d'eaux brutes rejetés dans la mer sont faibles (pour rappel 362 990 m<sup>3</sup>/an cf. Tableau 37) au regard du volume total d'eaux usées traitées rejetées (35 203 952 m<sup>3</sup> en 2021).

#### Rejet de la STEP

#### ✓ Analyse de l'impact

#### ■ Hypothèses

La réhabilitation du complexe HALIOTIS II intègre à l'échéance 2060 une augmentation du volume traité et rejeté en mer par rapport à la situation actuelle.

Dans ce contexte, une simulation a été menée par RIVAGES afin d'évaluer et caractériser le risque de dégradation de la qualité des eaux de baignade :

- Pendant la phase transitoire de travaux ;
- Et après réhabilitation, sur la base des volumes projetés en 2060.



**Figure 130 : Zone d'étude et problématique**

L'approche se base sur une modélisation numérique du plan d'eau, avec :

- La prise en compte des différents facteurs météo-océaniques qui influencent la dynamique côtière du secteur ;
- L'intégration détaillée du rejet de la station via son émissaire en mer, au travers des concepts de champs proche / lointain ;
- La représentation à haute résolution spatiale et temporelle du panache bactériologique issu du rejet.

L'outil de modélisation permet ainsi d'étudier l'influence éventuelle du panache du rejet sur la qualité des eaux de baignade du secteur dans différentes conditions environnementales et sous différentes hypothèses vis-à-vis du rejet de la station (débit et qualité de l'effluent).

Finalement, l'objectif poursuivi est de démontrer l'absence de risques de pollution des plages par l'émissaire de l'aéroport. Si un risque est identifié, il s'agit de caractériser les conditions météo-océaniques défavorables afin de permettre à la collectivité d'adapter les mesures de gestion des plages (protocole de surveillance) et/ou de pilotage la station (niveau de désinfection).

Plusieurs simulations ont été effectuées par RIVAGES pour étudier variabilité du panache bactériologique du rejet de la STEP sous différentes hypothèses.

#### ■ Débit de rejet :

Le débit de fonctionnement à l'horizon 2060 à savoir 187 789 m<sup>3</sup>/j qui correspond au débit de référence projeté a été simulé. Une modélisation a également été réalisée pour la phase travaux. Le débit de rejet étant moindre et les concentrations identiques, cette situation plus favorable n'est pas présentée mais est disponible **en annexe 11** de la pièce D3.

Le débit journalier de rejet a été considéré comme constant sur la durée de la simulation et égal au débit de référence de la station. C'est une hypothèse conservatrice puisque pour la plupart des jours, le débit effectivement traité et rejeté sera significativement inférieur au débit de référence.

#### ■ Qualité bactériologique du rejet :

La valeur utilisée est de 10<sup>6</sup> NPP/100 mL pour *Escherichia Coli* et 10<sup>5</sup> NPP/100 mL (NPP : nombre le plus probable) pour les entérocoques.

Ces valeurs correspondent aux concentrations autorisées en sortie de station. Elles sont ainsi choisies volontairement défavorables afin d'étudier systématiquement la configuration la plus pénalisante du rejet en mer.

La qualité est considérée comme constante sur la durée de la simulation.

■ **Position du rejet :**

Le point de rejet est l'émissaire principal de l'Aéroport qui se situe à une profondeur de 100 m.

L'installation est conçue avec une fiabilité totale (pompe en secours installée pour le pompage d'eau traitée, pompage d'eau traitée secouru par groupe électrogène) permettant de rendre le rejet vers l'émissaire Californie exceptionnel.

■ **Temps de survie des indicateurs bactériologiques (T90) :**

Le choix de l'indice T90 est présenté en **annexe 11** de la pièce D3.

✓ **Synthèse des scénarios :**

**Tableau 52 : Synthèse des scénarios de simulation de l'impact du rejet en mer**

	Débit	Qualité	Durée de la simulation
<b>Scénario 1 : fonctionnement provisoire</b>	148 600 m <sup>3</sup> /j	<i>Escherichia Coli</i> : 10 <sup>6</sup> NPP/100 mL (ou log 6) Entérocoques : 10 <sup>5</sup> NPP/100 mL (ou log 5)	12 mois
<b>Scénario 2 : à l'horizon 2060</b>	187 789 m <sup>3</sup> /j	<i>Escherichia Coli</i> : 10 <sup>6</sup> NPP/100 mL (ou log 6) Entérocoques : 10 <sup>5</sup> NPP/100 mL (ou log 5)	12 mois

Les indices T90 ont été calculées en fonction des paramètres environnants (température, salinité et ensoleillement) via des formulations dynamiques. Les valeurs ainsi obtenues sur les 12 mois de modélisation sont les suivantes quel que soit le scénario de rejet :

- Temps de survie compris entre 5h et 18h sur le paramètre E. coli (médiane = 13h),
- Temps de survie compris entre 9h et 54h sur le paramètre Entérocoques (médiane = 30h).

✓ **Synthèse des résultats de simulation sur l'émissaire Aéroport**

■ **Principe :**

L'ensemble des zones de baignade officielles (ARS) des communes de Nice et Saint-Laurent-du-Var ont été considérées, ce qui représente 31 points indépendants (26 pour Nice et 5 pour Saint-Laurent-du-Var).





**Figure 131 : Cartographie des zones de baignade**

À l'issue des simulations, différentes variables ont été extraites des résultats et plusieurs indicateurs ont été calculés pour permettre une interprétation conforme à la réglementation Eaux Baignade de la Directive Européenne 2006/7/CE :

- **Valeur maximale<sup>8</sup>** : représentative du risque maximal de dégradation de la zone de baignade, cette valeur est comparable aux seuils utilisés par l'ARS pour définir la classe de qualité d'un prélèvement et évaluer sa conformité réglementaire :

**Tableau 53 : Récapitulatif des seuils bactériologiques pour la qualification d'un prélèvement**

EcoLi - Qualification d'un prélèvement		Entérocoques - Qualification d'un prélèvement	
Qualité BONNE	< 100	Qualité BONNE	< 100
Qualité MOYENNE (-)	100 - 500	Qualité MOYENNE (-)	100 - 200
Qualité MOYENNE (+)	500 - 1000	Qualité MOYENNE (+)	200 - 370
Qualité MAUVAISE	> 1000	Qualité MAUVAISE	> 370

- **Valeurs des percentiles 95 et 90** : représentatives du niveau de qualité « statistique », ces valeurs sont comparables aux seuils (Directive Européenne 2006/7/CE) utilisés par l'ARS pour calculer les classements réglementaires des zones de baignade :

<sup>8</sup> Valeurs limites proposées par l'AFSSET (Agence française de sécurité sanitaire de l'environnement et du travail), dans son rapport intitulé « Valeurs seuils échantillon unique pour les eaux de baignade : étude de faisabilité méthodologique » de septembre 2007 et évoquées dans la note d'enjeux relative au projet de reconstruction de la station de traitement des eaux usées Nice HALIOTICE établie le 12/01/2022 par les services de l'Etat.

**Tableau 54 : Récapitulatif des seuils bactériologiques pour le calcul réglementaire d'un classement de zone de baignade**

Seuils applicables aux calculs de classement Directive Européenne 2006/7/CE		Classement EXCELLENT	Classement BON	Classement SUFFISANT	Classement INSUFFISANT
Eaux marines	Type percentile	P95	P95	P90	P90
	Escherichia Coli	< 250	< 500	< 500	> 500
	Entérocoques	< 100	< 200	< 185	> 185

Ces différents indicateurs ont été calculés à la fois au niveau de chaque zone de baignade et au niveau de l'ensemble du plan d'eau (champs spatialisés). Les tableaux et cartographies suivants synthétisent les résultats des simulations.

■ Valeurs maximales :

Les tableaux suivants présentent les valeurs maximales atteintes sur chaque zone de baignade pour chacun des scénarios sur l'ensemble de la période modélisée :

**Tableau 55 : Résultats des simulations pour les valeurs maximales des deux scénarios**

Escherichia coli (NPP/100mL) Valeur Maximale			Entérocoques (NPP/100mL) Valeur Maximale		
Zone de Baignade	Emissaire PRINCIPAL (Aéroport)		Zone de Baignade	Emissaire PRINCIPAL (Aéroport)	
	Ec log 6			En log 5	
	Débit provisoire (148 600)	Débit 2060 (187 789)		Débit provisoire (148 600)	Débit 2060 (187 789)
NICE_Coco_Beach	10	10	NICE_Coco_Beach	14	14
NICE_La_Reserve	10	10	NICE_La_Reserve	13	14
NICE_Bains_Militaires	10	12	NICE_Bains_Militaires	15	15
NICE_Castel	10	10	NICE_Castel	12	12
NICE_Opera	11	10	NICE_Opera	14	14
NICE_Beurivage	10	11	NICE_Beurivage	15	17
NICE_Paillon_Epi	10	12	NICE_Paillon_Epi	16	17
NICE_Centenaire	11	12	NICE_Centenaire	17	17
NICE_Galion	12	13	NICE_Galion	16	17
NICE_Ruhl	13	11	NICE_Ruhl	16	17
NICE_Lido	11	13	NICE_Lido	16	17
NICE_Sporting	12	12	NICE_Sporting	17	17
NICE_Blue_Beach	11	12	NICE_Blue_Beach	16	17
NICE_Neptune	14	12	NICE_Neptune	16	17
NICE_Forum	13	15	NICE_Forum	17	17
NICE_Voilier	13	12	NICE_Voilier	16	17
NICE_Florida	12	16	NICE_Florida	15	19
NICE_Poincare	16	13	NICE_Poincare	18	20
NICE_Magnan	15	18	NICE_Magnan	17	21
NICE_Lenval	16	19	NICE_Lenval	21	20
NICE_Bambou	18	25	NICE_Bambou	21	22
NICE_Fabron	18	18	NICE_Fabron	27	32
NICE_Sainte_Helene	33	63	NICE_Sainte_Helene	36	41
NICE_Aubry_Lecomte	56	107	NICE_Aubry_Lecomte	46	56
NICE_Carras	34	49	NICE_Carras	50	86
NICE_Lanterne	60	79	NICE_Lanterne	64	75
SLDV_Cousteau	10	10	SLDV_Cousteau	10	11
SLDV_Landsberg	10	10	SLDV_Landsberg	10	10
SLDV_Flots_Bleus	10	10	SLDV_Flots_Bleus	10	10
SLDV_Beach_Club	10	10	SLDV_Beach_Club	10	10
SLDV_Limite_Commune	10	13	SLDV_Limite_Commune	13	13

Ecoli - Qualification d'un prélèvement	
Qualité BONNE	< 100
Qualité MOYENNE (-)	100 - 500
Qualité MOYENNE (+)	500 - 1000
Qualité MAUVAISE	> 1000

Entérocoques - Qualification d'un prélèvement	
Qualité BONNE	< 100
Qualité MOYENNE (-)	100 - 200
Qualité MOYENNE (+)	200 - 370
Qualité MAUVAISE	> 370



Pour le débit « à l'horizon 2060 » :

- L'impact maximum du rejet STEP reste globalement significativement en-deçà du seuil permettant un classement « bonne qualité », sur chacun des deux paramètres bactériologiques ;
- Seul le point « Aubry Lecomte » et uniquement sur le paramètre *E. coli* voit un impact en valeur maximale qui se situe très légèrement au-delà du seuil de « bonne qualité ». L'ordre de grandeur reste toutefois très bas et globalement comparable aux plages adjacentes. En aucun cas l'impact maximum sur ce point n'approche les seuils de non-conformité réglementaire, qui restent plus de 1 unité logarithmique plus élevés.

Il convient par ailleurs de noter que les valeurs maximales du tableau ci-dessus sont issues d'un scénario qui maintient le débit du rejet pour chacun des 365 jours de l'année, quelles que soit les conditions environnementales. C'est un scénario qui est donc fortement pénalisant pour la simulation de l'impact du projet.

■ Valeurs de percentiles :

Les tableaux suivants présentent les valeurs de P95 atteintes sur chaque zone de baignade pour chacun des scénarios sur l'ensemble de la période modélisée :

**Tableau 56 : Résultats des simulations pour les valeurs de P95 des deux scénarios**

Escherichia coli (NPP/100mL) Valeur du Percentile 95			Emissaire PRINCIPAL (Aéroport)	
Zone de Baignade	Emissaire PRINCIPAL (Aéroport)		En log 5	
	Ec log 6		Débit provisoire (148 600)	Débit 2060 (187 789)
	Débit provisoire (148 600)	Débit 2060 (187 789)		
NICE_Coco_Beach	10	10	10	10
NICE_La_Reserve	10	10	10	10
NICE_Bains_Militaires	10	10	10	10
NICE_Castel	10	10	10	10
NICE_Opera	10	10	10	10
NICE_Beurivage	10	10	10	10
NICE_Paillon_Epi	10	10	10	10
NICE_Centenaire	10	10	10	10
NICE_Galion	10	10	10	10
NICE_Ruhl	10	10	10	10
NICE_Lido	10	10	10	10
NICE_Sporting	10	10	10	10
NICE_Blue_Beach	10	10	10	10
NICE_Neptune	10	10	10	10
NICE_Forum	10	10	10	10
NICE_Voilier	10	10	10	10
NICE_Florida	10	10	10	10
NICE_Poincare	10	10	10	11
NICE_Magnan	10	10	11	11
NICE_Lenal	10	10	12	12
NICE_Bambou	10	10	12	12
NICE_Fabron	10	10	12	13
NICE_Sainte_Helene	10	11	13	13
NICE_Aubry_Lecomte	11	11	13	14
NICE_Carras	12	12	14	15
NICE_Lanterne	13	14	14	16
SLDV_Cousteau	10	10	10	10
SLDV_Landsberg	10	10	10	10
SLDV_Flots_Bleus	10	10	10	10
SLDV_Beach_Club	10	10	10	10
SLDV_Limite_Commune	10	10	10	10

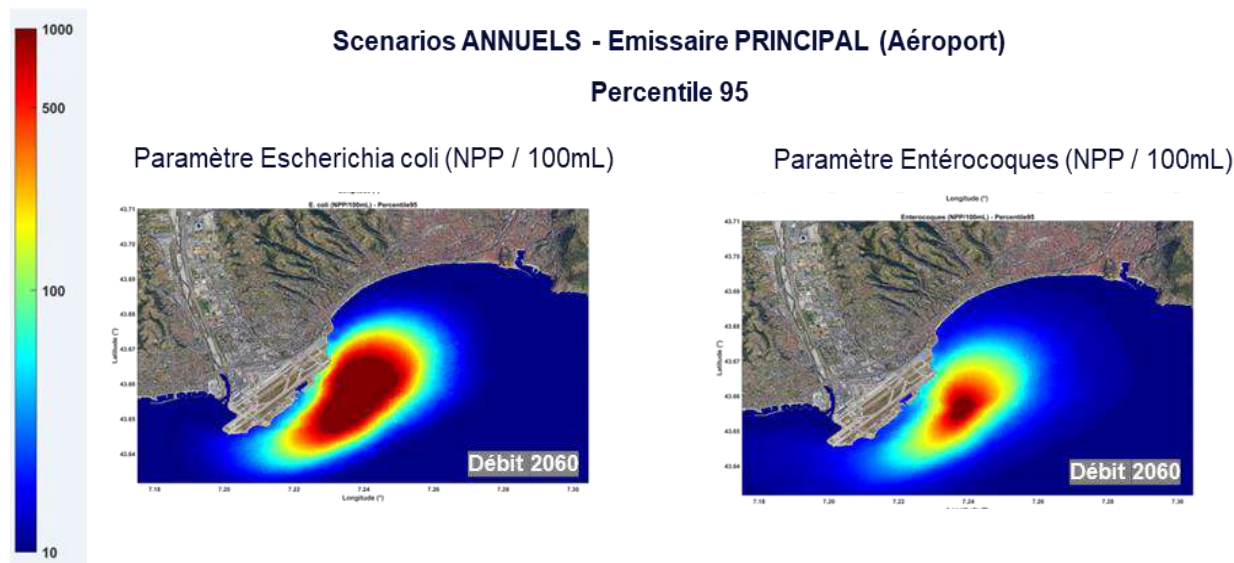
  

Ecoli - Projection classement (P95)		Entérocoques - Projection classement (P95)	
Classement EXCELLENT	< 250	Classement EXCELLENT	< 100
Classement BON	250 - 500	Classement BON	100 - 200
Classement SUFFISANT ou INSUFFISANT	> 500	Classement SUFFISANT ou INSUFFISANT	> 200



L'impact du P95 du rejet STEP reste imperceptible (< 20 NPP/100mL) pour le débit à l'horizon 2060 et tout à fait minime au regard des seuils de classement réglementaire des zones de baignade.

Les cartographies suivantes représentent les valeurs de P95 atteintes sur l'ensemble de la zone d'étude :



#### ■ Durée de dépassement :

Les durées de dépassement du seuil « Excellent » au sens de la directive européenne 2006/7/CE sur chaque zone de baignade pour chacun des scénarios ont été calculées à l'aide des valeurs seuils suivantes :

- Escherichia coli = 250 NPP/100mL,
- Entérocoques = 100 NPP/100mL.

En cohérence avec les résultats obtenus sur les valeurs maximales et percentiles, ces seuils ne sont jamais atteints au niveau de l'ensemble des plages.

#### ✓ Interprétation et synthèse :

Tout d'abord, les résultats obtenus mettent en évidence la rapide remontée du panache en surface ou dans les couches intermédiaires (0-30 m). Il en résulte un mélange et un abattement en champ proche qui restent assez limités et qui engendrent la présence d'un panache significatif en mer autour de l'émissaire. Les concentrations maximales et percentiles en surface au-dessus de l'émissaire dépassent largement les seuils réglementaires pour les eaux de baignade.

En champ lointain, le panache subit en revanche un abattement et une dispersion très favorables dans la très grande majorité des conditions océano-météorologiques.

En conditions de vent de secteur Sud à Sud-Ouest, le panache peut tendre à se rapprocher des plages les plus à Ouest de Nice (Lanterne, Carras, Aubry Lecompte) mais sans jamais vraiment les atteindre et les impacter. Inversement, en conditions de vent d'Est, le panache longe l'aéroport et peut se rapprocher de Saint-Laurent-du-Var mais tout en gardant également une certaine distance avec les plages qui bénéficient également de l'effet protecteur du panache du Var (front hydrodynamique de séparation entre les masses d'eaux).

Comme attendu, l'emprise du panache est partiellement modulée par le débit du rejet.



Les seuils d'alerte, fixés à 250 NPP/100mL pour *Escherichia coli* et 100 NPP/100mL pour les Entérocoques, ne sont jamais atteints au niveau des plages sur la totalité des configurations simulées. Enfin, les valeurs de percentiles confirment cette influence statistiquement très limitée du panache sur les plages, avec des valeurs largement situées dans la gamme de classement « excellent ».

### Conclusions sur l'impact

*En l'état actuel de nos connaissances et dans l'attente des résultats du SDA, les volumes d'eaux brutes rejetés par le réseau d'assainissement dans la mer sont faibles. L'impact du système d'assainissement est jugé faible sur la mer et sera évalué plus précisément dans le cadre du SDA en cours.*

*Pour le rejet de la STEP, les résultats des simulations obtenus mettent en évidence la présence significative d'un panache bactériologique en mer autour de l'émissaire Aéroport mais démontrent l'absence de risque de pollution des plages par l'émissaire de la future station.*

***Une surveillance du rejet est tout de même proposée (cf. F.2.3.2) en phase exploitation.***

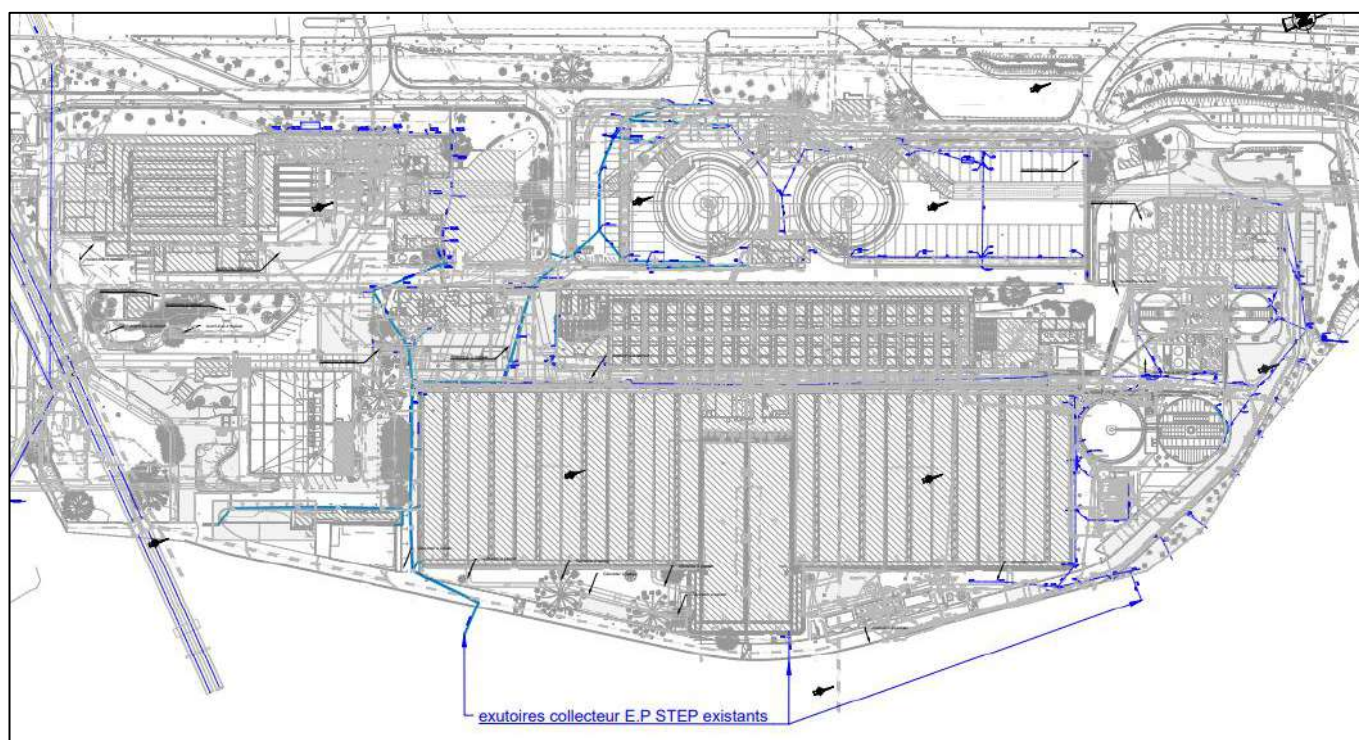
### B.3.3. Impact du rejet des eaux d'exhaure en phase travaux

#### Analyse de l'impact

Un pompage des eaux de la nappe sera réalisé pendant la phase travaux pour un débit maximal de 700 m<sup>3</sup>/h. L'impact quantitatif sur les eaux souterraines est traité au chapitre B.1.3.2.

Les eaux d'exhaure seront rejetées dans le réseau pluvial existant au droit de la STEP actuelle.

Les exutoires de ce réseau sont positionnés le long du front de mer et sont au nombre de 3 (voir plan ci-dessous) :



**Figure 133 : Localisation des exutoires des rejets du réseau d'eaux pluviales existants**

Le rejet des eaux d'exhaure étant réalisé en mer, aucun niveau de référence, au titre des Installations, Ouvrages, Travaux et Activités (IOTA) rubrique 2.2.3.0 relative aux eaux rejetées, pour la qualité des eaux rejetées n'est déterminé. Il est donc proposé de s'appuyer sur l'article 20 du chapitre 3 du règlement d'assainissement du système HALIOTIS traitant de la qualité de rejet des eaux usées assimilées à des eaux claires.

Comme précisé dans cet article les eaux usées assimilées à des eaux claires « *correspondent aux catégories d'eaux suivantes* :

- ✓ Les eaux de pompage ou de rabattement de nappe (eaux d'exhaure) concernant notamment les chantiers de travaux (publics et privés) ;
- ✓ Les eaux de vidange des piscines, collectives et privées (cf. article 3.03.2) ;
- ✓ Les eaux de refroidissement, de chauffage et de rafraichissement.

Ces types d'eaux, assimilés à des eaux claires, doivent être rejetés prioritairement et directement au réseau pluvial (ou milieu naturel), et respecter les valeurs limites indiquées dans le tableau suivant : »

**Tableau 57 : Valeurs limites de qualité pour les eaux d'exhaure**

Paramètres	Valeurs repères mg/l	Unité
MES	35	mg/L
DCO	125	mg/L
DBO5	25	mg/L
Température	25	°C
pH	5.5 à 8.5	
Azote global	10	mg/L de N
Phosphore total	1	mg/L de P
Hydrocarbures	5	mg/L
SEH	10	mg/L
Chlorures	200	mg/L
Argent (Ar)	0.1	mg/L
Arsenic (As)	0.1	mg/L
Cadmium (Cd)	0.02	mg/L
Mercure (Hg)	0.05	mg/L
Indices phénols	0.3	mg/L
Cyanures	0.1	mg/L
Chrome (Cr) hexavalent et composés	0.1	mg/L de Cr
Chrome (Cr) et composés	0.5	mg/L de Cr
Plomb (Pb) et composés	0.5	mg/L de Pb
Cuivre (Cu) et composés	0.5	mg/L de Cu
Nickel (Ni) et composés	0.5	mg/L de Ni
Zinc (Zn) et composés	2	mg/L de Zn
Manganèse (Mn) et composés	1	mg/L de Mn
Etain (Sn) et composés	2	mg/L de Sn
Fer (Fe), aluminium (Al) et composés	5	mg/L de Fe et Al
Composés organiques halogénés (AOX)	1	mg/L d'AOX ou EOX
Fluor (F) et composés	15	mg/L de F
Sulfate (SO <sub>4</sub> )	400	mg/L de SO <sub>4</sub>
METOX	35	méttox

Les analyses de la qualité des eaux de la nappe réalisées par SOL-2E sur les piézomètres P6(=pz2), P11(=pz1), et PBF2(=pz3) (cf. A.1.7.1) montrent pour les paramètres analysés (Arsenic, Cadmium, Mercure,



Chrome, Cuivre, Nickel et Zinc) des concentrations inférieures aux seuils prescrits par le règlement (4 à 100 fois inférieurs aux seuils). Il n'est donc pas nécessaire de prétraiter ces eaux avant rejet en mer.

Le rapport hydrogéologique indique également que :

- ✓ Les eaux des piézomètres Pz1 et Pz2 semblent être des eaux de mer ou très influencées par la mer Méditerranée (conductivités mesurées entre 5 600 et 5 870  $\mu\text{S}/\text{cm}$ ), avec une température d'environ 21°C, et un pH relativement neutre (compris entre 7 et 8) ;
- ✓ Les eaux de la nappe du piézomètre Pz3 semblent être influencées par les eaux douces au regard de la conductivité mesurée (conductivité maximale mesurée de 283  $\mu\text{S}/\text{cm}$ , proche de celle de l'eau douce).

En phase travaux, les eaux d'exhaure seront donc saumâtres.

Les propriétés physicochimiques des eaux d'exhaure issues du pompage seront identiques à celles des eaux de la nappe qui s'écoulent naturellement vers la mer car aucun produit ne sera injecté lors des opérations de rabattement.

À titre de comparaison les débits d'eau douce assurés par le Var sont de 49  $\text{m}^3/\text{s}$  en moyenne annuelle (module du Var), soit 176 400  $\text{m}^3/\text{h}$ . Les eaux d'exhaure représenteront 0,4 % des apports moyens du Var à la mer.

Le pompage ne peut donc avoir comme impact que la mise en suspension d'éléments fins provenant des sols, dans des quantités très faibles pour ne pas colmater le puits et compromettre le rabattement de nappe nécessaire à la réalisation des travaux.

#### Conclusions sur l'impact

***Les rejets des eaux d'exhaure seront réalisés au travers des exutoires pluviaux de la STEP d'ores et déjà existants.***

***Les herbiers de Cymodocées, espèces végétales protégées, sont localisés à proximité du rivage (cf. A.2.4) sont particulièrement vulnérables et potentiellement exposés à l'augmentation de la turbidité des eaux par la mise en suspension des particules fines.***

***En l'absence de mesures l'impact des rejets d'eaux d'exhaure est donc modéré et seulement lié à la mise en suspension d'éléments fins (MES).***

***La sensibilité des herbiers de Cymodocées aux MES a conduit à la proposition de mesures de réduction détaillées en F.2.4.1.***

#### B.3.4. Impact sur la température des eaux côtières en phase exploitation

##### Analyse de l'impact

Le projet prévoit la récupération d'énergie sur les eaux usées traitées pour les besoins d'HALIOTIS II. Cette récupération d'énergie conduira à faire varier la température de l'effluent rejeté en mer.

Les deux cas les plus défavorables pour la température des eaux usées ont été étudiés, en hiver et en été. Ils conduisent respectivement à une baisse de la température des effluents rejetés de 0,1°C et une hausse de la température des effluents rejetés de 0,42°C. A l'échelle des variations journalières et saisonnières de température de l'effluent sans cette étape d'échange de chaleur (température au rejet comprise entre 15,6°C et 27,7°C en 2022), l'impact de ces variations apparaît nul dans un contexte où il a par ailleurs été démontré que l'impact actuel du rejet était très faible sur la faune et la flore locales au droit de l'émissaire.

À noter qu'il est prévu par ailleurs (hors projet) la récupération d'énergie sur les eaux usées traitées au travers du réseau Dalkia. La hausse de température au rejet sera au maximum de +5°C sur l'eau prélevée par DALKIA, tout en respectant une température globale moyenne de l'effluent de 30°C

maximum (augmentation traitée au travers d'un dossier distinct déposé par Dalkia et autorisée par l'arrêté préfectoral complémentaire n°2018-131 du 20/09/2018).

### Conclusions sur l'impact

**La hausse de 0,42°C de température de rejet par rapport à la situation actuelle n'est pas significative et ne portera pas atteinte à la faune présente à proximité de l'émissaire. L'impact de la température de rejet sur la faune présente au droit de l'émissaire Aéroport est faible.**

## B.3.5. Impact des risques de pollution en phase travaux

### B.3.5.1. Impact des fuites lors du renforcement du talus sous-marin et du sol

#### Analyse de l'impact

L'étude de stabilité du talus a permis de montrer dans l'état initial que la plateforme de la station se situe dans la zone d'influence géotechnique du talus.

Une attention particulière est donc à porter sur la stabilité de la plateforme et du talus sous-marin en condition statique et surtout dynamique avec prise en compte du risque de liquéfaction et d'écoulement latéral des terres dû à un séisme. Le projet intègre donc le renforcement du sol par des injections rigides et solides ainsi que par la réalisation d'un ouvrage front de mer en parois moulées. Il est également prévu des injections de coulis en préliminaire de ces parois moulées pour réduire au maximum les risques de pertes de fluides.

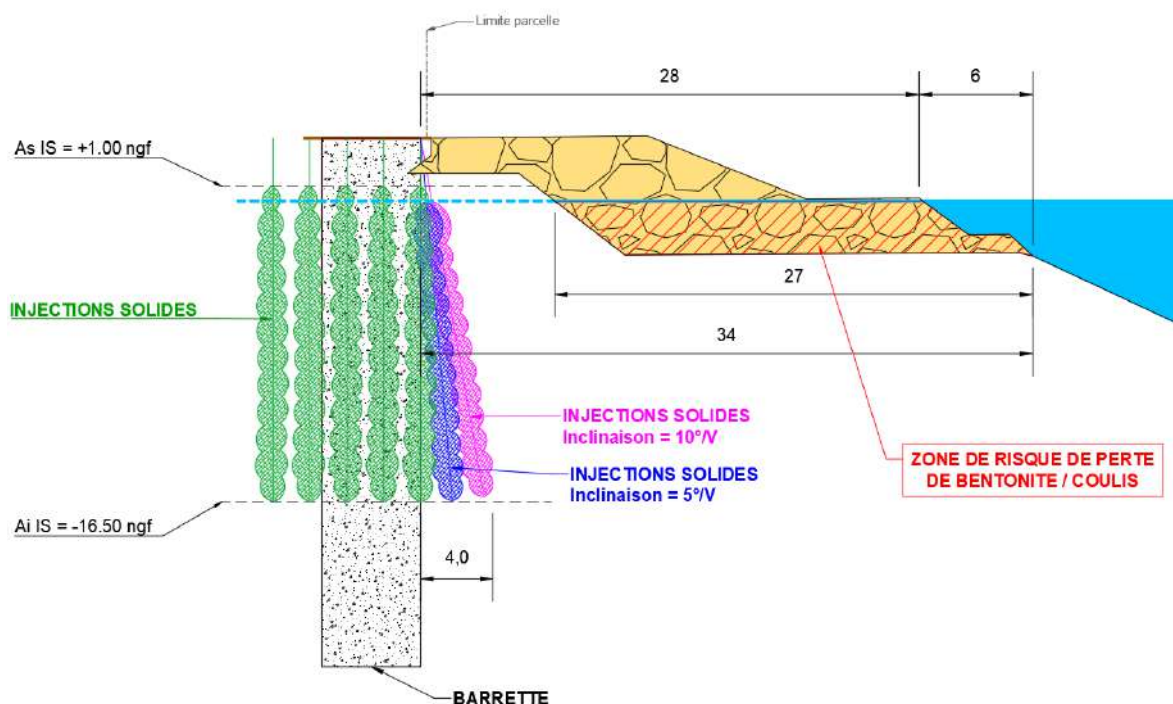
Il existe néanmoins un risque de perte de fluide lors de cette étape d'injection. Mais ce risque est très limité et se situe essentiellement en partie supérieure de la plateforme du fait de la présence des enrochements de protection de la plateforme. Au-delà de l'épaisseur des enrochements, la distance entre les forages et la mer est supérieure à 30 mètres, ce qui constitue une sécurité vis-à-vis du risque de fuite à travers le terre-plein. Le traitement des sols de la plateforme contre la liquéfaction consiste en l'injection de fluide prévu en mesure de réduction (cf. F.2.3.1).

**Tableau 58 : Nature des travaux et évaluation du risque d'épandage de fluide en mer**

	Produit mis en œuvre	Consistance	Niveau de risque
<b>Barrettes</b>	Boue bentonitique	Fluide	Moyen Les travaux d'injections préalables sont réalisés avant les barrettes, ce qui permet de réduire le risque de perte de boue lors du forage des barrettes.
<b>Injections préalables / Injections solides (en vert sur la figure ci-après)</b>	Coulis bentonite/ciment	Fluide	Élevé
<b>Injections solides (en rose et en bleu sur la figure ci-après)</b>	Mortier sous pression	Visqueux	Faible



La zone présentant le risque de perte de fluide est présentée sur le schéma ci-après :



**Figure 134 : Zone présentant le risque de perte de fluide**

Tel qu'illustré, le risque de perte de fluide se situe essentiellement en partie supérieure de la plateforme du fait de la présence des enrochements de protection de la plateforme. Au-delà de l'épaisseur des enrochements, la distance entre les forages et la mer est supérieure à 30 mètres, ce qui constitue une sécurité vis-à-vis du risque d'épandage.

#### Conclusions sur l'impact sur le talus sous-marin et la nature du sol

*L'impact sur le milieu marin de ces risques de perte de fluide est modéré.*

*Des mesures d'évitement sont prévues et détaillées en F.2.4.2.*

#### B.3.5.2. Impact des pollutions accidentelles en phase travaux

##### Analyse de l'impact

Lors des travaux des engins seront présents sur la plateforme, un risque de pollution accidentelle est donc présent.

##### Conclusion

*Les engins qui seront présents en phase chantier sur la plateforme présentent un risque de pollution accidentelle du milieu.*

*Des mesures d'évitement sont prévues et détaillées en F.2.4.3.*

### B.3.6. Impact des risques de pollutions accidentelles ou chroniques en phase exploitation

#### B.3.6.1. Impact quantitatif du rejet d'eaux pluviales

##### Analyse de l'impact

Les modalités actuelles de gestion des eaux de ruissellement pluvial sur le site HALIOTIS consistent à :

- ✓ Collecter les eaux pluviales dans des réseaux séparatifs (qui collectent uniquement les eaux pluviales) ;
- ✓ Envoyer les eaux vers le milieu marin au travers des émissaires pluviaux.

Actuellement la surface imperméabilisée représente environ 62 245 m<sup>2</sup>. La mise en œuvre du projet va réduire cette surface à 47 305 m<sup>2</sup> (diminution de la surface de voiries et bâtiments et augmentation de la surface d'espaces boisés). Un nouveau réseau de collecte des eaux pluviales va être déployé et est décrit en figure suivante :



Figure 135 : Réseau d'eaux pluviales mis en place dans le cadre du projet

La mise en œuvre du projet va réduire les surfaces imperméabilisées à l'échelle de l'emprise foncière :

**Tableau 59 : Évolution des surfaces imperméabilisées du site HALIOTIS**

	Existant	Projet
Surface imperméabilisée du site	62 245 m <sup>2</sup>	47 305 m <sup>2</sup>

Le projet prévoit de réduire l'imperméabilisation au droit du site HALIOTIS en passant de 74 % à 56 % (surface imperméabilisée rapportée à l'emprise foncière). La surface imperméabilisée passe de 62 245 m<sup>2</sup> à 47 305 m<sup>2</sup>, soit une diminution de 18%.

#### Conclusions

*Dans le cadre du projet, il sera mis en place un réseau d'eaux pluviales au droit du site afin de les collecter avant rejet dans le milieu récepteur (mer).*

*Le projet prévoit la réduction de l'imperméabilisation du site (passant de 74% à 56% de l'emprise foncière). L'impact du projet sur la gestion des eaux pluviales est donc positif.*

*Des mesures de réduction sont tout de même retenues et détaillées en F.2.4.3.*

### B.3.6.2. Impact qualitatif du rejet d'eaux pluviales

#### Analyses de l'impact

Les eaux pluviales collectées sur le site HALIOTIS seront des eaux globalement non souillées. Elles n'entreront pas en contact avec les eaux usées, les boues ou bien des résidus sur le site. Néanmoins le ruissellement sur des voiries peut se caractériser par des concentrations en solides, en composés organiques, en métaux lourds et en hydrocarbures dépendant du trafic observé sur la voie concernée. Dans le cas présent, le trafic observé sur le site au droit des ouvrages d'exploitation sera faible, (cf. B.4.2.2). La pollution des eaux pluviales collectées sur le site HALIOTIS II sera donc limitée, son impact est donc jugé faible. La mise en œuvre de mesures de réduction est de même prévue (cf. chapitre F.2.3.5).

#### Conclusions

*Les eaux pluviales collectées sur le site seront des eaux globalement non souillées (pas en contact avec les eaux usées, les boues ou bien des résidus sur le site). Le trafic observé sur le site au droit des ouvrages d'exploitation sera faible ce qui limitera la pollution des eaux pluviales en solides, en composés organiques, en métaux lourds et en hydrocarbures. L'impact sur la qualité des eaux pluviales est donc jugé faible.*

### B.3.6.3. Impact des pollutions accidentelles et chroniques

#### Analyse de l'impact

##### Pollution chronique

La pollution chronique est apportée au milieu récepteur à l'occasion de chaque épisode pluvieux et résulte du lessivage des surfaces imperméabilisées sur lesquelles s'accroissent pendant les périodes de temps secs divers polluants.

Le risque de pollution chronique généré par les futurs aménagements est non négligeable (circulation modérée, voirie uniquement prévue pour la desserte des bâtiments, présence d'une activité industrielle).

### Pollution accidentelle

Les pollutions accidentelles sont associées à des déversements de polluants consécutifs à des accidents ou incidents routiers avec déversement de matières polluantes, voire dangereuses notamment lors des phases de dépotage des réactifs.

En cas de déversement accidentel de substance polluante sur les voiries du site, les obturateurs gonflables situés juste en amont des exutoires pluviaux, permettront de contenir une éventuelle pollution sur le site (montée en charge des réseaux). L'exploitant peut alors réaliser les analyses de qualité sur l'effluent afin de déterminer s'il peut être rejeté vers la mer (à travers les exutoires des eaux pluviales) ou s'il doit être pompé par un organisme agréé et envoyé vers une installation de traitement dûment autorisée.

À noter que le risque de fuite de boues depuis les digesteurs est supprimé par la mise en service de rétentions étanches autour des ouvrages. Cette rétention sera conforme aux dispositions de l'arrêté type 2781 quand bien même l'installation ne sera pas soumise à cette rubrique (absence d'admission d'intrants extérieurs en méthanisation), évitant ainsi tout risque de pollution accidentelle.

Par ailleurs, le risque d'incendie a été mis en évidence au niveau des digesteurs au travers de l'étude de maîtrise des risques fournie en pièce F1. En cas d'incendie, les eaux d'extinction seront contenues dans la rétention des digesteurs largement dimensionnée pour assurer leur stockage (besoin établi selon la note de dimensionnement du SDIS D9A : 3 500 m<sup>3</sup> pour une rétention totalisant 8 600 m<sup>3</sup>).

#### Conclusions

***Le risque de pollution chronique est faible en raison de la circulation modérée. Le risque de pollution accidentelle est modéré en raison de la circulation d'engins transportant des produits chimiques et de la présence d'aires de dépotage.***

***Des mesures d'évitement sont tout de même prévues et détaillées en F.2.4.3.***

### B.3.7. Impact sur la richesse écologique en phase travaux

#### Analyse de l'impact

Lors des travaux de génie civil, l'émission d'ondes sonores dans le milieu marin peut potentiellement avoir un impact sur les mammifères marins selon la nature de la source.

Les mammifères identifiés dans l'état initial (cf. A.3.5) présentent des variations saisonnières importantes dans leur distribution, ce qui démontre leur capacité à se déplacer. Les travaux au droit de la plateforme n'impacteront pas ces espèces qui ont une mobilité forte.

Les émissions impulsives effectuées directement dans l'eau sont les plus nocives en termes d'incidences sur les cétacés. Étant donné que celles du chantier se feront dans l'air, que celui-ci n'entraîne pas d'augmentation du trafic maritime (engins et barge de travaux) et que l'aire du projet comprend un aéroport international dans une zone urbaine, il est peu probable que les travaux aient une incidence importante.

De plus, le projet ne prévoit aucuns travaux en mer sur les émissaires, les travaux se cantonneront la plateforme. L'impact de travaux sur la plateforme sur ces espèces présentes au large est donc faible.

#### Conclusions

***Au vu de la capacité à se déplacer des mammifères marins et de l'absence de travaux sur les émissaires, l'impact du projet sur les mammifères sera donc faible.***

***Des mesures sont toutefois proposées et détaillées en F.2.4.4.***



### B.3.8. Impact sur la richesse écologique en phase exploitation

#### Analyse de l'impact

En phase exploitation la situation projetée sera similaire à la situation actuelle puisque l'activité sera de même nature. Aucune émission sonore sous-marine n'est attendue en phase d'exploitation pour les cétacés.

#### Conclusions

***Aucune émission sonore sous-marine n'est attendue en phase exploitation en situation actuelle comme projetée. L'impact du projet sur les cétacés est jugé nul en phase exploitation.***

***Des mesures de mise en valeur de la biodiversité marine sont proposées en F.2.4.4.***

### B.3.9. Impact des micropolluants

#### Analyse de l'impact

Les eaux usées collectées peuvent contenir des micropolluants comme le démontre le suivi RSDE de la STEP actuelle (cf. pièce E1). Afin de traiter ces micropolluants à la source, Eau d'Azur a mis en place un diagnostic amont.

Actuellement l'impact des micropolluants issus de la STEP HALIOTIS n'est pas notable sur le milieu marin, puisque les suivis menés lors de la caractérisation du milieu marin (cf. A.3.5) montrent une faune subaquatique importante autour des points de rejets. Il n'est pas attendu d'impact différent en situation projetée.

#### Conclusions sur l'impact

***L'impact du projet sur le traitement des micropolluants est donc faible.***

***Néanmoins, afin de faire évoluer la connaissance scientifique sur les micropolluants, il est proposé en partenariat avec le Laboratoire de l'environnement de mettre en place un démonstrateur innovant décrit en partie F.2.4.5.***

## B.4. IMPACT DU PROJET SUR LE MILIEU HUMAIN

### B.4.1. Évaluation des risques sanitaires

---

Ce volet vise à quantifier les impacts sanitaires à long terme pour la population riveraine de l'exploitation du complexe HALIOTIS II. Cette évaluation concerne donc uniquement l'**exploitation du complexe HALIOTIS II en fonctionnement normal**.

Les effets des dysfonctionnements de l'installation sont, par définition, imprévisibles et restent très ponctuels. Ils n'auront pas d'impact sanitaire à long terme et relèvent d'une étude de dangers.

La méthodologie suit le canevas de la méthode et les références bibliographiques préconisés dans les guides des Ministères de la Santé et de l'Environnement (INVS, INERIS, ASTEE...).

L'évaluation des risques sanitaires consiste en 4 phases distinctes :

- ✓ Identification et caractérisation des dangers dus à la présence de substances dangereuses sur le site. L'existence d'un risque résulte de la présence simultanée d'une source de pollution (substances chimiques dans les sols), d'une voie de transfert et d'une cible (l'homme dans le cadre de l'évaluation des risques sanitaires) ;
- ✓ Étude des relations dose-réponse représentées par les Valeurs Toxicologiques de Référence (VTR) ;
- ✓ Évaluation de l'exposition humaine : l'évaluation de l'exposition consiste à déterminer les voies de transfert du polluant vers la cible, ainsi qu'à estimer la fréquence, la durée et l'importance de l'exposition ;
- ✓ Caractérisation des risques sanitaires qui consiste à évaluer les risques sanitaires sur la base des doses journalières d'exposition et valeurs toxicologiques de référence pour chaque substance et pour chaque voie d'exposition et les comparer avec les niveaux de risque de référence établis au niveau national.

Sur la base des préconisations de la circulaire du 09/08/2013, et s'agissant de surcroît d'une installation non classée ICPE, cette évaluation restera qualitative.

Les notions de danger et de risque sont rappelées ci-après :

- ✓ Le danger est une propriété indésirable intrinsèque du produit,
- ✓ Le risque est la probabilité de survenue de l'effet indésirable suite à l'exposition du produit.

#### B.4.1.1. Identification et caractérisation des dangers

---

##### Rejets atmosphériques

L'exploitation d'une station d'épuration peut générer des émissions atmosphériques liées à la désodorisation (essentiellement ammoniac, acétaldéhyde/formaldéhyde et sulfure d'hydrogène). Ces émissions proviennent des prétraitements, de la file eau, de la file boue, de la REUT et des bassins FERBER.

Par ailleurs, le digesteur du premier étage de digestion doit être réchauffé pour favoriser la réaction biologique de méthanisation. Le chauffage des boues se fera par récupération de l'énergie disponible sur les eaux usées traitées. Une chaudière fonctionnant au biogaz ou gaz naturel est prévue en secours. L'utilisation de l'un ou l'autre entraîne des concentrations à l'émission différentes en CO et SO<sub>2</sub>. Dans une hypothèse majorante, le cas le plus pénalisant a été retenu (fonctionnement au biogaz).

Une torchère sera également présente pour brûler le gaz en cas d'impossibilité de l'injecter dans le réseau GrDF. La combustion de biogaz ou de gaz naturel génère des rejets gazeux spécifiques.

Des groupes électrogènes fonctionnant au GNR seront également utilisés en secours. L'utilisation des groupes électrogènes génère des rejets gazeux.

On relèvera enfin les émissions liées aux gaz d'échappement et poussières issus de la circulation des véhicules. Compte tenu du faible trafic associé à l'activité (de l'ordre de quelques véhicules au maximum par jour), ces émissions ne sont pas retenues comme source potentielle pour la santé humaine.

### Rejets aqueux

#### ✓ Eaux pluviales

Les eaux pluviales seront gérées conformément au PLUm et au règlement d'Assainissement Métropolitain.

#### ✓ Eaux usées traitées

Les eaux usées, chargées en microorganismes pathogènes, présentent un risque sanitaire potentiel à travers la voie d'exposition cutanéomuqueuse, en zone de baignade notamment :

- Par contact direct : souillure d'une plaie, d'une dermatose,
- Par voie transcutanée : possible pour certains germes,
- Par voie conjonctivale.
- Par voie digestive : essentiellement manuportée, directement (mains sales) ou indirectement (aliments, ...), elle peut être réalisée par la déglutition d'agents initialement inhalés (aérosols).

En l'espèce, le projet n'a pas vocation détériorer la qualité des eaux de baignade comme confirmé par la modélisation de dispersion en mer des eaux usées traitées réalisée par ailleurs (cf. B.3.2).

Pour ces raisons, les émissions liquides ne sont pas examinées en tant que risque sanitaire spécifique pour les populations environnantes.

### Polluants véhiculés par les boues

Les boues, résultant de l'épuration des eaux usées, contiennent des agents pathogènes. Des mesures effectuées par l'INRS (Institut National de Recherche et de Sécurité) (« Station d'épuration des eaux usées – Prévention des risques biologiques », INRS – ED 6152, Avril 2013) en station d'épuration ont en effet mis en évidence que les unités où l'exposition est la plus importante sont celles des boues : poste de relèvement, dépotage de matières de vidange ou de curage, locaux de stockage et de traitement des boues, et en particulier les locaux de déshydratation des boues.

Ces risques concernent cependant le personnel exploitant, qui dispose de mesures de prévention et de protection, et sont d'ordre professionnel. Le public ne peut y être exposé.

Par ailleurs, les boues d'Halotris II vont être digérées puis séchées, bénéficiant donc d'une double étape d'hygiénisation partielle, qui n'existe pas actuellement.

Enfin, les boues séchées sont destinées à être valorisées thermiquement sur l'UVE de l'Ariane. Notons que cette filière s'accommodera parfaitement de situations de crise comme lors du COVID par exemple, permettant une élimination totale du risque pathogène potentiellement lié aux boues.

Pour ces raisons, le risque sanitaire potentiellement lié aux boues d'épuration pour les tiers n'est pas retenu pour la suite de l'étude. Il n'est d'ailleurs pas inclus au sein du guide INERIS (Institut National de l'Environnement industriel et des risques) comme vecteur à évaluer.

### Nuisances sonores

Pour ce qui concerne les populations environnantes, l'étude acoustique a montré que les émergences générées par le projet respecteront les exigences réglementaires à la fois en limite de propriété et en zones à émergence réglementée, bien en-deçà des valeurs limites susceptibles d'exposer les populations à des nuisances sonores, et a fortiori à un risque d'atteinte d'ordre sanitaire (cf. B.4.6).

Pour ces raisons, les émissions sonores liées aux travaux ou au fonctionnement du site ne sont pas retenues comme source de risque sanitaire pour les populations environnantes. Elles ne sont d'ailleurs pas mentionnées au sein du guide INERIS comme vecteur à évaluer

### Substances chimiques utilisées au cours du traitement

Les réactifs utilisés sur le site et présentant un intérêt toxicologique potentiel pour la santé humaine sont les suivants :

- ✓ Polymères pour la centrifugation et l'épaississement des boues ;
- ✓ Acide sulfurique ;
- ✓ Eau de javel ;
- ✓ Soude ;
- ✓ Chlorure ferrique ;
- ✓ Acide citrique ;
- ✓ Eau oxygénée.

Les polymères peuvent engendrer la glissade car ces produits, brut ou après dilution pour les poudres, sont très visqueux.

L'acide sulfurique peut provoquer de graves brûlures, est inflammable et peut former avec l'air un mélange explosif.

L'eau de javel est caustique pour la peau et surtout pour les yeux, les vapeurs peuvent être irritantes pour les yeux et les voies respiratoires. Se décompose à la chaleur et spécialement au contact d'acide en dégageant beaucoup de chlore, gaz excessivement irritant et agressif

La soude est un produit corrosif et risque de provoquer des lésions au niveau des tissus. Au contact de métaux à température élevée, un dégagement d'hydrogène peut être la source d'explosion ou d'incendie.

Le chlorure ferrique présente des risques de lésions oculaires graves en cas de contact.

L'acide citrique est irritant pour les yeux.

L'eau oxygénée (peroxyde d'hydrogène) est un oxydant puissant qui peut provoquer une irritation cutanée ainsi que des lésions oculaires graves. Sa réaction de décomposition est fortement exothermique. Le contact avec des matières combustibles ou des liquides inflammables peut provoquer un incendie. Cependant la formulation retenue dans le cadre du projet est un produit commercial de faible concentration contenant un stabilisant. À cette concentration, le produit n'est pas classé comme comburant et est ininflammable.

Ces réactifs sont mis en œuvre au sein de la station d'épuration et ne sont jamais au contact du public. Ils ne présentent aucun risque chronique pour la santé des populations.



Pour ces raisons, les réactifs chimiques mis en œuvre dans les procédés épuratoires d'Haliotis II ne sont pas retenus pour la suite de l'évaluation sanitaire. Ils ne sont d'ailleurs pas inclus au sein du guide INERIS comme vecteur à évaluer.

#### B.4.1.2. Étude des relations dose-réponse

Les voies d'expositions aux rejets atmosphériques sont l'inhalation de vapeurs et de poussières pour les composés gazeux.

Compte tenu de la distance aux première habitations, la population potentiellement la plus impactée par ce danger est la population résidant dans les environs immédiats du site. Ainsi, les populations les plus sensibles sont les résidents, les écoles, les structures accueillant des enfants.

**Nota : Étant donné que le scénario pour la population résidant dans les environs immédiats du site est majorant, l'étude n'a pas été menée pour les risques pour les adultes travailleurs qui seront moindres.**

Les polluants émis par le complexe HALIOTIS sont les suivants (cf. B.4.4) :

- ✓ Les oxydes d'azote (NO<sub>2</sub> et NO<sub>x</sub>),
- ✓ Monoxyde de carbone (CO),
- ✓ Particules (PM<sub>10</sub> et PM<sub>2,5</sub>),
- ✓ Dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>),
- ✓ Le sulfure d'hydrogène (H<sub>2</sub>S),
- ✓ L'ammoniac (NH<sub>3</sub>),
- ✓ L'acétaldéhyde et formaldéhyde,
- ✓ Les COV,
- ✓ Les métaux lourds.

La sélection des polluants traceurs a été réalisée en considérant les conditions suivantes :

- ✓ L'existence de valeurs toxicologiques de référence ;
- ✓ L'existence de valeurs réglementaires ;
- ✓ L'existence de valeurs nationales ou européennes pour la qualité de l'air.

En application du guide de l'évaluation de l'état des milieux et des risques sanitaires (INERIS, 2021), les substances d'intérêt sont sélectionnées selon les critères suivants :

- ✓ Flux émis par l'installation,
- ✓ Toxicité de la substance ou Valeur de Toxique de Référence (VTR)<sup>2</sup> disponible,
- ✓ Concentration mesurée dans l'environnement,
- ✓ Devenir de la substance dans l'environnement,
- ✓ Potentiel de transfert,
- ✓ Vulnérabilité des populations et ressources à protéger.

Pour les équipements de combustion, le choix des composés s'appuie sur les polluants réglementés par l'arrêté du 3 août 2018 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées pour la protection de l'environnement soumises à déclaration au titre de la rubrique 2910. De ce fait, les métaux lourds n'ont pas été retenus comme traceur, bien qu'ils aient été modélisés pour l'étude d'impact sur la qualité de l'air (cf. B.4.44) pour la chaudière et les deux groupes électrogènes. Ces

installations ne fonctionnent en outre que 11 jours/an pour la chaudière de secours et 25 jours/an pour les groupes électrogènes de secours. Pour toutes ces raisons, leurs émissions en métaux lourds ont été jugées négligeables et non retenues pour la suite de l'évaluation.

Le choix des traceurs s'appuie sur le guide de l'évaluation de l'état des milieux et des risques sanitaires (INERIS, 2021) indiquant la nécessité de regarder les ratios suivants :

- ✓ Somme des flux d'émissions /VTR à seuil,
- ✓ Somme des flux d'émissions x VTR sans seuil.

Il a été décidé de retenir les substances selon leur contribution si >1% pour les effets à seuil et >0.01% pour les effets sans seuil. Cette approche est sécuritaire et majorante. Le calcul des contributions a été réalisé ainsi :

- ✓ Pour les effets à seuil : la valeur de « flux/VTR à seuil » a été divisée par la valeur la plus élevée ;
- ✓ Pour les effets sans seuil : la valeur de « flux\*VTR sans seuil » a été divisée par la somme des flux\*VTR sans seuil ».

Le tableau ci-dessous synthétise, la liste des substances émises, la somme des flux associée aux substances, les VTR utilisées et le calcul pour le choix des traceurs.

**Tableau 60 : Détermination des traceurs retenus - inhalation**

Substances	Flux (kg/an)	Inhalation					
		VTR à seuil (mg/m <sup>3</sup> )	Flux/VTR à seuil	Contribution	VTR sans seuil (mg/m <sup>3</sup> )	Flux*VTR sans seuil	Contribution
NO <sub>x</sub>	5 159,78	-	-	-	-	-	-
SO <sub>2</sub>	145,69	-	-	-	-	-	-
CO	44 595,12	-	-	-	-	-	-
H <sub>2</sub> S	255,12	0,002	1,28x10 <sup>5</sup>	<b>100 %</b>	-	-	-
NH <sub>3</sub>	1 785,86	0,5	3,57x10 <sup>3</sup>	<b>2,8 %</b>	-	-	-
Acétaldéhyde	1 376,9	0,16	8,61x10 <sup>3</sup>	<b>6,7 %</b>	0,0022	3,03	<b>100 %</b>
COV (fraction aromatiques C7-C8)	100,48	0,4	2,51x10 <sup>2</sup>	0,2 %	-	-	-
PM <sub>10</sub>	272,83	-	-	-	-	-	-
PM <sub>2,5</sub>	242,02	-	-	-	-	-	-

\* « - » : aucune VTR existante, substance non prise en compte

Les substances retenues sont les suivantes :

**Tableau 61 : Traceurs retenus par l'évaluation des risques sanitaires**

Substances	Inhalation	
	A seuil	Sans seuil
H <sub>2</sub> S	Oui	Non
NH <sub>3</sub>	Oui	Non
Acétaldéhyde	Oui	Oui

### B.4.1.3. Évaluation de l'exposition humaine

#### Population exposée

Compte tenu de la distance aux premières habitations, la population potentiellement la plus impactée par ce danger est la population résidant dans les environs immédiats du site. Ainsi, les populations les plus sensibles sont les résidents, les écoles, les structures accueillant des enfants.

## Voies d'exposition

Les voies d'expositions retenues sont celles pertinentes par rapport aux polluants potentiels identifiés, à savoir l'inhalation de vapeurs et de poussières pour les composés gazeux.

## Temps d'exposition

La durée d'exposition de 30 ans pour les résidents a été utilisée, en accord avec les préconisations de l'INERIS, et de l'INVS (Institut National de Veille Sanitaire). À titre de comparaison, le temps de résidence moyen au sein d'un même logement en France est de 10,1 ans selon le ministère du Logement (1998). La durée d'exposition retenue est donc sécuritaire.

Une fréquence d'exposition maximale de 24h/jour pendant 365j/an est prise en compte pour un résident. Afin d'être sécuritaire les expositions en intérieur sont équivalentes aux expositions en extérieur. En effet, le taux de pénétration des polluants à l'intérieur des habitats a été pris comme étant égal à 100%.

Les classes d'âge prises en compte pour les calculs de risque sont basés sur le guide de INERIS « INERIC-DRC-14-141968-11173C – Paramètres d'exposition de l'Homme du logiciel MODUL'ERS ». Ce dernier définit 7 classes d'âge :

- ✓ Classe 1 : de 0 à 1 an,
- ✓ Classe 2 : de 1 à 3 ans,
- ✓ Classe 3 : de 3 à 6 ans,
- ✓ Classe 4 : de 6 à 11 ans,
- ✓ Classe 5 : de 11 à 15 ans,
- ✓ Classe 6 : de 15 à 18 ans,
- ✓ Classe 7 : les plus de 18 ans.

Pour les effets sans seuil, l'exposition est moyennée sur 70 ans correspondant à la durée de vie, valeur standard et conventionnelle considérée par l'ensemble des organismes nationaux et internationaux pour l'évaluation des risques sanitaires.

Ce scénario est raisonnablement majorant et s'appuie sur le guide de l'Évaluation de l'État des milieux et des risques sanitaires de l'INERIS en date de septembre 2021.

## Exposition aux rejets atmosphériques

Les résultats de simulation correspondent à ceux de l'étude d'impact sur la qualité de l'air menée par NUMTECH et présentée en B.4.4.

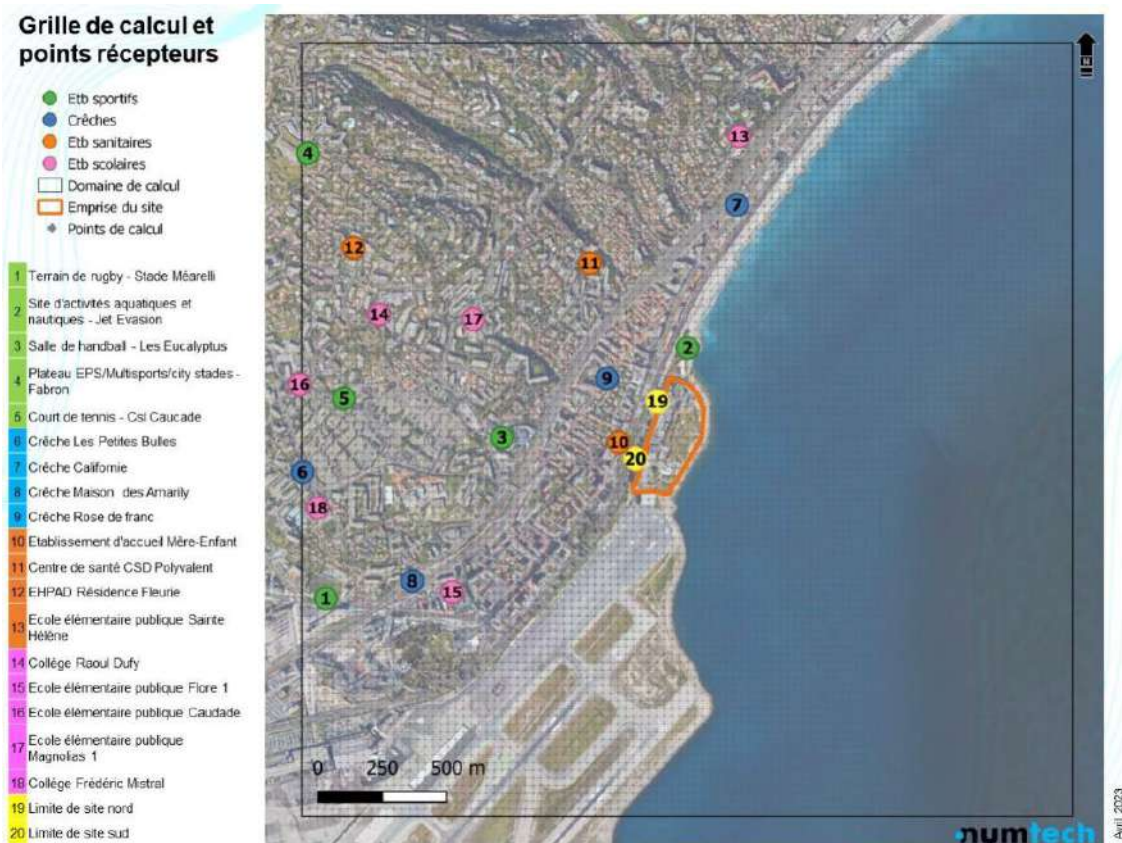
Les dispersions atmosphériques ont été menées par NUMTECH à l'aide du logiciel ADMS 5.2. Il permet la prise en compte de phénomènes spécifiques, comme le relief, les bâtiments importants, les fluctuations météorologiques, etc. Il dispose par ailleurs d'un modèle de déposition intégrant les dépôts secs (diffusion au sol des panaches et chute par gravité) et les dépôts humides (lessivage par les précipitations) pour les effluents particuliers.

Les différents phénomènes pris en compte par NUMTECH dans le cadre de la simulation sont les suivants :

Hypothèses retenues	Pris en compte dans le modèle	Commentaires
Météorologie locale	Oui	Données horaires sur 3 années consécutives : 2019 à 2021 issues de la station Météo France de Nice située à moins de 4 km du site
Description verticale de la turbulence atmosphérique	Oui	Analyse d'échelle de Monin-Obukhov
Cycle diurne du développement de la couche de mélange atmosphérique	Oui	Les données météorologiques ne sont pas traitées de façon indépendantes
Surélévation des panaches à l'émission	Oui	Modèle intégral de trajectoire 3D en sortie de cheminée
Nature des sols rencontrés	Oui	Hauteur de rugosité variable sur le domaine
Évolution chimique des rejets gazeux dans l'environnement	Non	Le mélange odorant est assimilé à un traceur chimiquement passif
Variabilité temporelle des émissions	Oui	Selon les modalités de fonctionnement du projet
Effet aérodynamique des obstacles les plus proches des sources sur la dispersion des panaches	Oui	Les bâtiments ayant des dimensions susceptibles d'influencer la dispersion des panaches sont intégrés à la modélisation
Effet de la topographie sur la dispersion des panaches	Oui	Le relief est modéré sur le domaine d'étude
Prise en compte des conditions de vent calme (vent <0.75 m/s)	Oui	Ces conditions sont très rares sur la zone étudiées (seulement 0.9% des situations)
Phénomènes de dépôts secs et humides	Oui	Pour les espèces particulières
Phénomènes d'accumulation et de recirculation	Non	ADM5 est un modèle qui calcul la contribution directe des panaches de la seule installation étudiée

Les simulations ont été réalisées sur un domaine d'étude carré de 3 km de côté, centré sur le site. Les points récepteurs suivants ont été pris en compte afin de calculer la dispersion aux sites sensibles. Ces derniers sont présentés sur la figure ci-après :





**Figure 136 : Domaine d'étude et points récepteurs modélisés**

Les risques identifiés pour une exposition aiguë sont synthétisés dans le tableau ci-après :

**Tableau 62 : Risques par inhalation pour une exposition aiguë**

Substances	VTR à seuil aiguë (mg/m <sup>3</sup> )	Commentaires	Concentration retenue (mg/m <sup>3</sup> )	Effets à seuil : QD classe 1 à 7
H <sub>2</sub> S	10 <sup>-1</sup>	Hypothèse prise 1h	4.86x10 <sup>-4</sup>	4.86x10 <sup>-3</sup>
NH <sub>3</sub>	5.9	VTR définie pour une exposition de 24h	8.16x10 <sup>-2</sup>	1.38x10 <sup>-2</sup>
Acétaldéhyde	3.0	VTR définie pour une exposition de 1h	3.22x10 <sup>-3</sup>	1.07x10 <sup>-3</sup>

La modélisation montre que les niveaux de risque sont très inférieurs au deuil de référence de 1 pour une exposition aiguë.

Les risques identifiés pour une exposition chronique par inhalation, à seuil et sans seuil, sont synthétisés dans le tableau ci-après :

**Tableau 63 : Risques par inhalation pour une exposition chronique**

Substances	Effets sans seuil	Effets à seuil						
	ERI (Excès de Risque Individuel) inhalation vie entière	QD (Quotient de Danger) classe 1 (0-1 an)	QD classe 2 (1-3 ans)	QD classe 3 (3-6 ans)	QD classe 4 (6-11 ans)	QD classe 5 (11-15 ans)	QD classe 6 (15-18 ans)	QD classe 7 (+18 ans)
H <sub>2</sub> S	-	1.22x10 <sup>-2</sup>	1.22 x10 <sup>-2</sup>	1.22 x10 <sup>-2</sup>	1.22 x10 <sup>-2</sup>	1.22 x10 <sup>-2</sup>	1.22 x10 <sup>-2</sup>	1.22 x10 <sup>-2</sup>
NH <sub>3</sub>	-	3.42 x10 <sup>-4</sup>	3.42 x10 <sup>-4</sup>	3.42 x10 <sup>-4</sup>	3.42 x10 <sup>-4</sup>	3.42 x10 <sup>-4</sup>	3.42 x10 <sup>-4</sup>	3.42 x10 <sup>-4</sup>
Acétaldéhyde	1.18 x10 <sup>-7</sup>	7.81 x10 <sup>-4</sup>	7.81 x10 <sup>-4</sup>	7.81 x10 <sup>-4</sup>	7.81 x10 <sup>-4</sup>	7.81 x10 <sup>-4</sup>	7.81 x10 <sup>-4</sup>	7.81 x10 <sup>-4</sup>

Les résultats des calculs montrent que les niveaux de risques sont très inférieurs aux seuils de référence de 10<sup>-5</sup> pour les effets sans seuil et 1 pour les effets à seuil.

Le cumul vie entière d'un résident habitant sur le site en tant qu'enfant puis adulte conduit à un excès de risque individuel de 1.18x10<sup>-7</sup>, également très inférieur au seuil de 10<sup>-5</sup>.

À noter, que le sulfure d'hydrogène porte 92% du risque pour les effets à seuil.

#### B.4.1.4. Caractérisation des risques sanitaires

**Compte tenu des résultats obtenus, en l'état des connaissances scientifiques et de la réglementation en vigueur à la date de l'étude, l'évaluation des risques sanitaires permet de conclure à l'absence de préoccupations pour la santé humaine, les niveaux calculés étant inférieurs aux seuils de référence (10<sup>-5</sup> pour les risques cancérigènes et 1 pour les risques toxiques).**

## B.4.2. Impact du trafic supplémentaire généré par le projet

### B.4.2.1. Impact du trafic en phase travaux

#### Analyse de l'impact

Les phases travaux s'accompagnent d'un accroissement de trafic et notamment de camions pour la livraison des matériaux nécessaires à l'avancement du chantier.

Le nombre de véhicules entrants et sortants du chantier sera très variable selon l'activité de construction, notamment en termes de poids lourds. En effet, il sera vraisemblablement plus important lors des activités de terrassement, de fondation et de génie civil. Néanmoins, il est prévu la réutilisation d'une partie des déblais du site actuel pour les matériaux de terrassement ce qui permettra de réduire le trafic généré par l'évacuation des déblais hors du site et par l'apport de matériaux de terrassement.

L'accès aux travaux se fera exclusivement par la Promenade des Anglais. Afin de réduire au maximum les nuisances sur cet axe de communication voisin durant les phases de chantier, un plan d'installation de chantier sera réalisé afin d'assurer les stationnements des véhicules de chantier sur le site lui-même, dans des conditions propres à ne pas gêner la circulation (cf. pièce C1 et extrait ci-dessous).

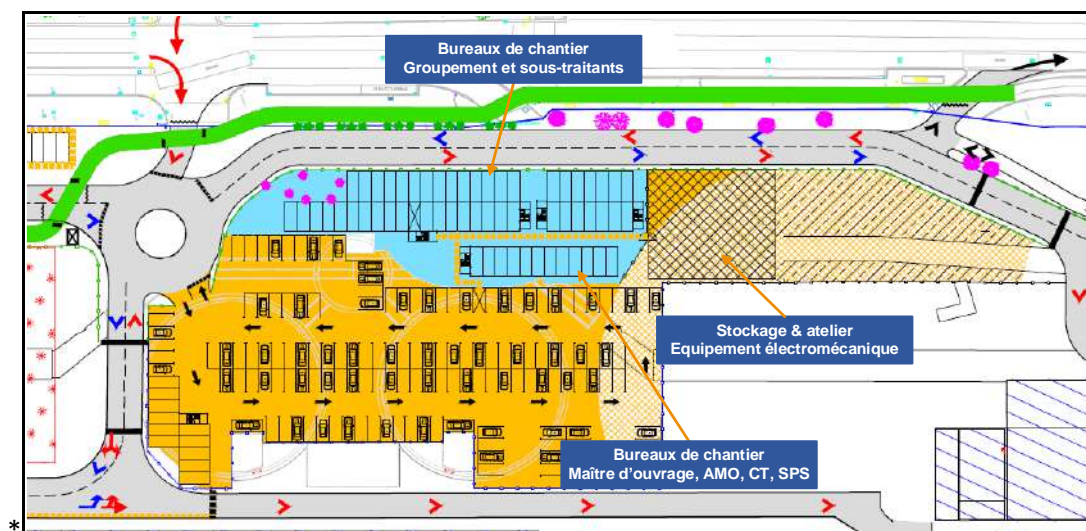


Figure 137 : Emplacement de la base vie

#### Conclusions sur l'impact

*L'impact de ce trafic supplémentaire ponctuel apparaît faible mais des mesures sont tout de même proposées pour limiter les perturbations de la circulation des usagers de la Promenade des Anglais (cf. F.2.5).*

## B.4.2.2. Impact du trafic en phase exploitation

### Analyse de l'impact

La station d'épuration génère en situation actuelle comme projetée un trafic lié :

- ✓ Aux camions de livraison : matières de vidange, matières de curage, réactifs, produits et pièces nécessaires pour le fonctionnement des installations ;
- ✓ Aux camions d'évacuation des déchets générés par l'installation (refus de prétraitements et boues) ;
- ✓ Aux véhicules légers : personnel et visiteurs autorisés.

La station actuelle présente un trafic lié aux apports de matières externes (boues et graisses) qui ne sera plus présent sur le site HALIOTIS II.

Le trafic prévisionnel est détaillé au chapitre B.2.2 de la pièce C1, les éléments de synthèse sont rappelés ci-après :

**Tableau 64 : Trafic prévisionnel attendu pour l'exploitation du complexe HALIOTIS II**

Type de trafic	Situation actuelle			Situation projetée		
	Véh./j en moyenne	Véh./j en pointe	Véh./an en moyenne	Véh./j en moyenne	Véh./j en pointe	Véh./an en moyenne
<b>Trafic poids lourds</b>						
Livraisons réactifs	1,9	6	700	1,5	6	400
Évacuation des boues : graisses et boues (vers compostières et vers incinérateur)	8,4	12	3 066	2,8	18	1 015,5
<b>TOTAL</b>	<b>10,3</b>	<b>18</b>	<b>3 766</b>	<b>4,3</b>	<b>24</b>	<b>1 415,5</b>
<b>Trafic camions</b>						
Livraisons : matières de vidange, matières de curage, boues et graisses externes, matériel	22,1	48	7 960	19,5	44	7 260
Évacuation des boues et sous-produits : sables, graisses, refus de prétraitements et autres déchets	3,7	6	660	3,2	6	659,5
<b>TOTAL</b>	<b>25,8</b>	<b>54</b>	<b>8 620</b>	<b>22,7</b>	<b>50</b>	<b>7 919,5</b>
<b>Trafic véhicules légers</b>						
<b>TOTAL</b>	<b>102</b>	<b>140</b>	<b>26 624</b>	<b>88</b>	<b>123</b>	<b>22 880</b>

On constate que la mise en œuvre du projet va entraîner une baisse du trafic de poids lourds de 67% du trafic annuel en moyenne et de 25% des camions, soit une baisse d'environ 7 camions par jour en moyenne. Cette baisse est principalement due à la suppression de la réception des matières externes et à la diminution des évacuations des boues et des déchets de prétraitements et des boues (cf. B.1.5.1). En effet, les procédés de traitement mis en œuvre permettent de réduire les quantités de boues à évacuer de 70%.

On constate également une diminution du trafic de véhicules légers de 14% du trafic annuel en moyenne, soit une baisse de 14 véhicules légers par jour en moyenne résultant de la réduction du personnel d'exploitation en situation projetée.

Au regard du trafic actuel mesuré sur les voies environnantes (46 000 véhicules par jour sur la Promenade des Anglais cf. A.4.4), cette diminution de 7 poids-lourds par jour en moyenne et de 14 véhicules légers par jour en moyenne, représente environ 0,05 % du trafic sur la Promenade des anglais).

De plus les accès actuels du site ne seront pas modifiés, les mêmes voies que la situation actuelle seront donc impactées par ce trafic.

## Conclusions sur l'impact

*L'impact de la mise en œuvre du projet sera positif avec une diminution du trafic.*

### B.4.3. Impact sur le voisinage de l'aéroport

#### B.4.3.1. Impact sur le voisinage de l'aéroport en phase chantier

##### Analyse de l'impact

###### Servitudes radioélectriques

Comme évoqué en A.1.2.4, le site du projet fait l'objet de servitudes contre les obstacles et liées aux cônes d'envol et d'atterrissage des avions. Afin de respecter les contraintes de hauteur imposées par les servitudes, le projet intègre en phase travaux :

- ✓ Le respect des contraintes de hauteur pour les installations de chantier : grues à tour classiques et grues spécifiques sur les zones à faible hauteur imposée ;
- ✓ Le respect des contraintes liées au nombre de grues présentes en simultanée sur le chantier (maximum 4) ;
- ✓ Le balisage des installations pouvant constituer un obstacle proche (dans la bande des 10 m sous la servitude) afin de les rendre visibles de jour comme de nuit.
- ✓ L'absence d'équipements dans les plages de fréquences aériennes ;
- ✓ Le respect des fréquences définies pour les talkie-walkies sur le chantier.

Les installations de chantier ont fait l'objet d'un avis positif du Service National d'Ingénierie Aéroportuaire (SNIA) sur la base des plans d'installations de chantier transmis pour chaque phase de conception.

###### Risque d'envol d'objets

Un Plan de qualité environnementale sera établi en phase chantier, il comprendra notamment le maintien de la propreté des alentours du chantier durant toute sa durée. De plus, en cas d'alerte météorologique, une vérification sur le chantier et sur la STEP en fonctionnement sera systématiquement effectuée, vis-à-vis des risques d'envol d'objets.

##### Conclusions

*L'impact sur le voisinage de l'aéroport sera faible grâce à la mise en œuvre de ces mesures préventives.*

### B.4.3.2. Impact sur le voisinage de l'aéroport en phase exploitation

##### Analyse de l'impact

###### Bruit

Outre les locaux bruyants du complexe HALIOTIS II qui seront insonorisés vis-à-vis de l'extérieur, les bâtiments de travail (bureaux notamment) seront intégralement confinés et traités en acoustique. Le PEB de l'Aéroport sera donc respecté par le projet.

###### Servitudes radioélectriques

Comme évoqué en A.1.2.4, le site du projet fait l'objet de servitudes contre les obstacles et liées aux cônes d'envol et d'atterrissage des avions.





Afin de respecter les contraintes de hauteur imposées par les servitudes, le projet intègre en phase exploitation :

- ✓ La réalisation de bâtiments dont la hauteur maximale est fixée à 18 m ;
- ✓ Le choix des essences d'arbres afin de respecter les contraintes de hauteur ;
- ✓ L'intégration dans les procédures d'intervention en phase exploitation des contraintes de hauteur ;
- ✓ Le balisage des installations pouvant constituer un obstacle proche (dans la bande des 10 m sous la servitude).
- ✓ L'absence d'équipements dans les plages de fréquences aériennes ;
- ✓ Le respect des fréquences définies pour les talkie-walkies en phase exploitation si besoin.

Le projet fait l'objet d'un avis positif du Service National d'Ingénierie Aéroportuaire (SNIA) sur la base des caractéristiques des ouvrages et bâtiments à construire et des contraintes générales.

### Risque aviaire

Le péril animalier apparaît notamment lors de l'utilisation de l'émissaire de secours qui peut générer des venues de poissons dans le secteur et donc d'oiseaux. Un dispositif de prévenance de l'Aéroport sera mis en place de manière à mobiliser le service spécialisé « Péril animalier » lors de l'utilisation de cet émissaire.

Les activités susceptibles d'attirer les oiseaux seront réalisées à l'intérieur des bâtiments fermés.

Le complexe n'intégrera pas de plan d'eau apparent qui pourraient engendrer un risque aviaire.

### Éblouissement

Préalablement à la pose de panneaux photovoltaïques anti-réfléchissants sur les toits des bâtiments du complexe HALIOTIS II (bâtiments d'exploitation et certains bâtiments process), un dossier comprenant une étude d'impact sera transmis à la DGAC

La flamme de la torchère sera équipée d'un tube cache flamme en vue de garantir l'absence de gêne visuelle pour les pilotes (aucune fumée ou flamme ne sera visible).

## Conclusions

***L'impact sur le voisinage de l'aéroport sera faible grâce à la mise en œuvre de ces mesures préventives.***

***Des mesures contre le risque de collision aviaire sont tout de même proposées en F.2.2.3.***

## B.4.4. Impact sur les emplois

### B.4.4.1. Impact sur les emplois en phase chantier

#### Analyse de l'impact

La mise en œuvre du projet sera génératrice d'emplois, notamment localement pour la construction des bâtiments et voiries et pour l'installation des nouveaux équipements : génie-civil, terrassement, fondations, électricité, automatisme, métallerie, équipements hydrauliques, canalisations, peintures, plaquiste, étanchéité, voirie, aménagements paysagers....

Par ailleurs, le marché de travaux inclut une clause obligatoire d'insertion par l'activité économique à hauteur de 90 000 heures en chantier.

Le titulaire du marché devra donc réaliser une action d'insertion qui permette l'accès ou le retour à l'emploi de personnes rencontrant des difficultés sociales ou professionnelles particulières.

Sont notamment concernés :

- ✓ Les demandeurs d'emploi de longue durée (plus de 12 mois d'inscription au chômage) ;
- ✓ Les allocataires du R.S.A. (en recherche d'emploi) ou leurs ayants droits ;
- ✓ Les publics reconnus travailleurs handicapés, orientés en milieu ordinaire et demandeurs d'emploi ;
- ✓ Les bénéficiaires de l'Allocation Spécifique de Solidarité (ASS), de l'Allocation d'Insertion (AI), de l'Allocation Adulte Handicapé (AAH), de l'Allocation d'Invalidité ;
- ✓ Les jeunes de moins de 26 ans, diplômés ou non, sortis du système scolaire ou de l'enseignement supérieur depuis au moins 6 mois et s'engageant dans une démarche d'insertion et de recherche d'emploi ;
- ✓ Les personnes prises en charge par les structures d'insertion définies à l'article L-5132-4 du code du travail ainsi que les personnes prises en charge dans des dispositifs particuliers.

#### **Conclusions sur l'impact sur les emplois en phase chantier**

***La réalisation d'un chantier de construction de cette ampleur sera nécessairement positive sur le plan des emplois dans les domaines industriels et de la construction.***

#### **B.4.4.2. Impact sur les emplois en phase exploitation**

##### **Analyse de l'impact**

L'exploitation de la station d'épuration entrainera une baisse des effectifs, l'équipe sera constituée de 41 personnes à partir de 2031 contre 48 actuellement.

##### **Conclusions sur l'impact sur les emplois en phase exploitation**

***Le bilan sur l'emploi est faible dans la mesure où la réduction de personnel est en partie liée à des départs en retraite ou à l'arrêt du recours à l'emploi d'intérimaires. Les autres emplois supprimés seront réaffectés au sein du groupe Suez.***

## B.4.5. Impact sur la qualité de l'air

### Analyse de l'impact

#### Seuils réglementaires

Les seuils de qualité de l'air autorisés retenus pour évaluer l'impact du projet sur la qualité de l'air sont les suivants :

**Tableau 65 : Seuils de qualité de l'air autorisés**

Polluant réglementé	Valeur limite Code de l'Environnement en moyenne annuelle (en $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Objectif qualité Code de l'environnement en moyenne annuelle (en $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Lignes directrices OMS en moyenne annuelle (en $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Valeurs cibles Code de l'Environnement en moyenne annuelle (en $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
Dioxyde d'azote ( $\text{NO}_2$ )	40 (pour la protection de la santé)	40	10	-
Monoxyde de carbone (CO)	$10^4$ (valeur limite en moyenne glissante sur 8h)		4 000	-
Oxydes d'azote ( $\text{NO}_x$ )	30 (pour la protection de la végétation)	-	-	-
Poussières ( $\text{PM}_{10}$ )	40 (pour la protection de la santé)	30	15	-
Poussières ( $\text{PM}_{2,5}$ )	25 (pour la protection de la santé)	-	5	-
Plomb	0,5 (pour la protection de la santé)	0,25	-	-
Benzène	5 (pour la protection de la santé)	2	-	-
Dioxyde de soufre ( $\text{SO}_2$ )	20 (pour la protection de la végétation)	50	40	-
Arsenic (As)	-	-	-	0,006
Cadmium (Cd)	-	-	-	0,005
Nickel (Ni)	-	-	-	0,02
Benzo(a)pyrène	-	-	-	0,001

#### Caractéristiques des rejets atmosphériques

Les sources d'émissions atmosphériques ainsi que les quantités annuelles maximales sont définies en annexe 12 de la pièce D2.

Les sources prises en compte sont la torçère, la chaudière, les groupes électrogènes et les différentes sorties de désodorisation.



**Figure 138 : Localisation des sources d'émissions atmosphériques**

### Choix des cibles

Une étude a été menée par NUMTECH en 2023 afin d'analyser l'impact des rejets atmosphériques du projet sur la qualité de l'air grâce au modèle ADMS5 en prenant en compte la météorologie locale, le contexte environnemental, le bâti sur site et les caractéristiques des sources d'émission. Cette étude est disponible en **annexe 12** de la pièce D3.

Les simulations ont été réalisées sur un domaine d'étude carré de 3 km de côté, centré sur le site. Plusieurs cibles ont été retenues dans le cadre de la modélisation. Elles correspondent aux établissements sensibles (terrain de sport, crèche, école, collège) situés à proximité du projet et aux limites de site.

Les cibles retenues sont présentées sur la figure suivante :

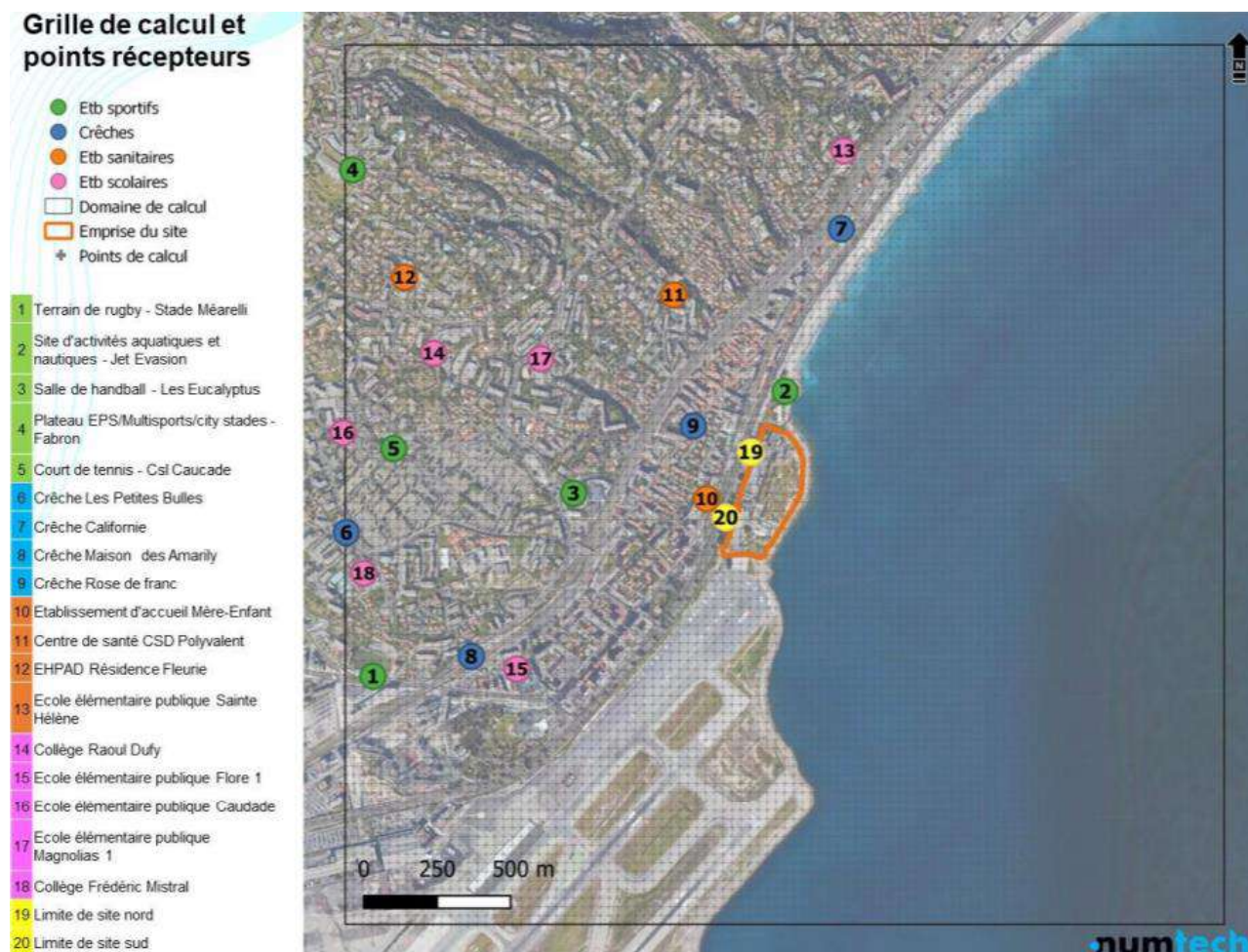


Figure 139 : Localisation des cibles

### Résultats de la modélisation de la dispersion des polluants

Les concentrations dans l'air de ces substances (en  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) au droit des cibles sont présentées dans les tableaux ci-après.

**Tableau 66 : Concentrations dans l'air des substances relatives à la qualité de l'air au droit des cibles hors bruit de fond)**

Polluant réglementé	CO	NO <sub>2</sub> *	NOx	PM10	PM2,5	Pb	SO <sub>2</sub>	As	Cd	Ni
Valeur limite Code de l'Environnement en moyenne annuelle (en µg/m <sup>3</sup> )	10 000	40**	30	40	25	0,5	20			
Objectif qualité Code de l'environnement en moyenne annuelle (en µg/m <sup>3</sup> )		40**		30		0,25	50			
Lignes directrices OMS en moyenne annuelle (en µg/m <sup>3</sup> )		10**		15	5		40			
Valeurs cibles Code de l'Environnement en moyenne annuelle (en µg/m <sup>3</sup> )								0,006	0,005	0,02
Cible										
1	54	16,7	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000
2	560	16,6	0,17	0,008	0,008	0,001	0,01	0,000	0,000	0,002
3	203	16,6	0,07	0,003	0,003	0,00	0,003	0,000	0,000	0,000
4	77	16,5	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000
5	64	16,6	0,03	0,001	0,001	0,00	0,001	0,000	0,000	0,000
6	71	16,6	0,03	0,001	0,001	0,00	0,001	0,000	0,000	0,000
7	89	16,5	0,03	0,001	0,001	0,00	0,001	0,000	0,000	0,000
8	67	16,7	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000
9	422	16,6	0,14	0,007	0,006	0,001	0,008	0,000	0,000	0,001
10	556	16,6	0,15	0,006	0,006	0,001	0,007	0,000	0,000	0,001
11	118	16,5	0,04	0,002	0,002	0,00	0,002	0,000	0,000	0,000
12	52	16,6	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000
13	57	16,5	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000
14	62	16,6	0,02	0,00	0,001	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000
15	66	16,7	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000
16	55	16,6	0,02	0,00	0,001	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000
17	101	16,6	0,03	0,001	0,001	0,00	0,001	0,000	0,000	0,000
18	65	16,6	0,02	0,00	0,001	0,00	0,001	0,000	0,000	0,000
19	<b>1 372</b>	<b>16,6</b>	<b>0,33</b>	<b>0,016</b>	<b>0,016</b>	<b>0,001</b>	<b>0,05</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>	<b>0,003</b>
20	<b>474</b>	<b>16,6</b>	<b>0,04</b>	<b>0,002</b>	<b>0,002</b>	<b>0,00</b>	<b>0,003</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>
* Pour ce paramètre la pollution de fond a été intégrée aux résultats										
** pour la protection de la végétation										

Les concentrations moyennes annuelles les plus élevées sont atteintes sur le site de la STEP (points 19 et 20). De plus, toutes les normes de qualité sont respectées en tenant compte de la contribution du projet seul.

Dans le cas particulier du dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>), il est nécessaire de considérer les réactions chimiques et donc d'intégrer une pollution de fond en plus de la contribution du projet. On observe que la ligne directrice de l'OMS de 10 µg/m<sup>3</sup> à respecter en concentration moyenne annuelle est dépassée mais on observe que la pollution de fond représente à elle seule une moyenne annuelle de 16 µg/m<sup>3</sup>. L'apport du projet pour ce polluant est donc minime par rapport à la pollution de fond qui elle-même ne respecte pas la ligne directrice de l'OMS.

#### Conclusions sur l'impact du projet sur les rejets atmosphériques et la qualité de l'air

**Les normes de qualité de l'air sont respectées en tenant compte de la contribution du projet seul. Pour la paramètre NO<sub>2</sub> l'apport du projet est minime par rapport à la pollution de fond qui elle-même ne respecte pas la ligne directrice de l'OMS.**

**L'impact du projet sur la qualité de l'air environnant est jugé non significatif pour les paramètres considérés.**



## B.4.6. Impact olfactif du projet

### Analyse de l'impact

Les sources d'odeurs du complexe HALIOTIS II proviendront de 5 points d'émission :

- ✓ Désodorisation des prétraitements (point 1 sur la figure suivante) : avec un flux d'émission de 5 300 UO<sub>E</sub>/s ;
- ✓ Désodorisation de la file boues (point 2) : avec un flux d'émission entre 9 300 UO<sub>E</sub>/s et 10 300 UO<sub>E</sub>/s ;
- ✓ Désodorisation des bassins FERBER (point 4) : avec un flux d'émission de 6 400 UO<sub>E</sub>/s ;
- ✓ Désodorisation bâtiment file eau (point 6) : avec un flux d'émission entre 9 900 UO<sub>E</sub>/s et 11 300 UO<sub>E</sub>/s ;
- ✓ Désodorisation de la file REUT (point 7) : avec un flux d'émission de 1 700 UO<sub>E</sub>/s ;

Une simulation des concentrations d'odeurs en situation projetée a été menée en intégrant les données météorologiques et permet d'obtenir les cartes de résultats suivantes. Le rapport présentant ces résultats est disponible **en annexe 13** de la pièce D3.

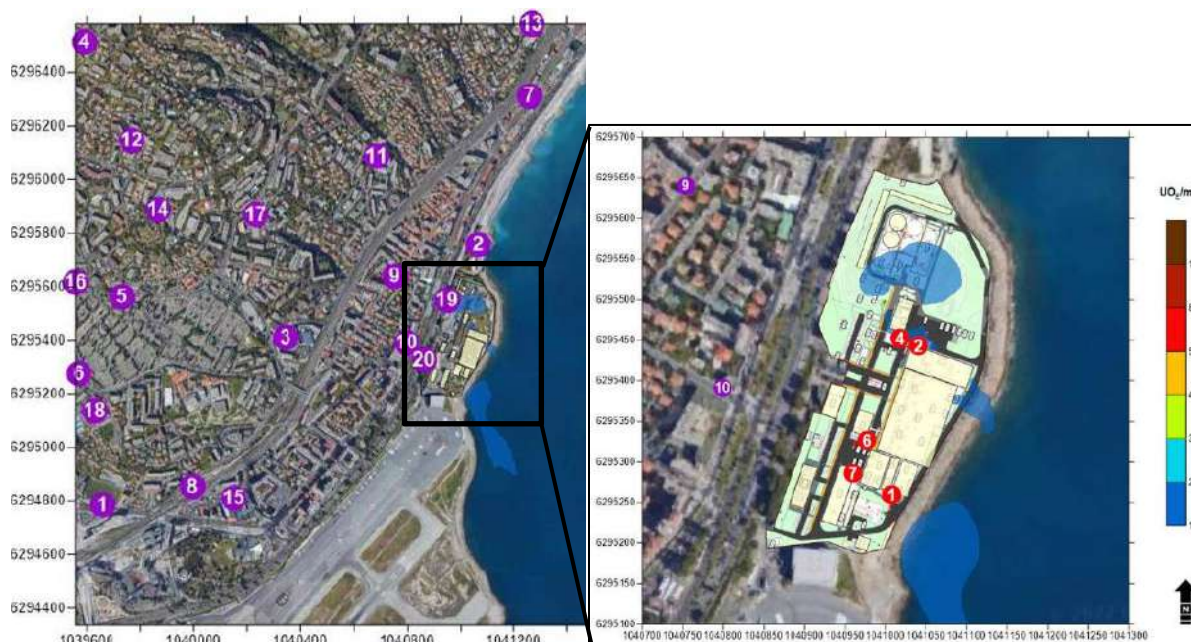


Figure 140 : Résultats de la simulation de dispersion des odeurs du complexe HALIOTIS II

Les concentrations en odeurs aux points récepteurs sont inférieures ou égales à 1 UO<sub>E</sub>/m<sup>3</sup> :

**Tableau 67 : Résultats de concentrations en odeurs du complexe HALIOTIS II**

Points	Unité	Source 1	Source 2	Source 4	Source 6	Source 7
1	UO <sub>E</sub> /m <sup>3</sup>	0.02	0.03	0.00	0.03	0.01
2	UO <sub>E</sub> /m <sup>3</sup>	0.06	0.22	0.00	0.11	0.02
3	UO <sub>E</sub> /m <sup>3</sup>	0.04	0.08	0.00	0.08	0.02
4	UO <sub>E</sub> /m <sup>3</sup>	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00
5	UO <sub>E</sub> /m <sup>3</sup>	0.01	0.03	0.00	0.03	0.00
6	UO <sub>E</sub> /m <sup>3</sup>	0.02	0.03	0.00	0.03	0.01
7	UO <sub>E</sub> /m <sup>3</sup>	0.02	0.04	0.00	0.03	0.01
8	UO <sub>E</sub> /m <sup>3</sup>	0.03	0.04	0.00	0.04	0.01
9	UO <sub>E</sub> /m <sup>3</sup>	0.06	0.18	0.00	0.13	0.02
10	UO <sub>E</sub> /m <sup>3</sup>	0.16	0.33	0.00	0.34	0.07
11	UO <sub>E</sub> /m <sup>3</sup>	0.02	0.04	0.00	0.04	0.01
12	UO <sub>E</sub> /m <sup>3</sup>	0.01	0.01	0.00	0.01	0.00
13	UO <sub>E</sub> /m <sup>3</sup>	0.01	0.02	0.00	0.02	0.00
14	UO <sub>E</sub> /m <sup>3</sup>	0.01	0.02	0.00	0.02	0.00
15	UO <sub>E</sub> /m <sup>3</sup>	0.03	0.04	0.00	0.04	0.01
16	UO <sub>E</sub> /m <sup>3</sup>	0.01	0.02	0.00	0.02	0.00
17	UO <sub>E</sub> /m <sup>3</sup>	0.01	0.03	0.00	0.03	0.00
18	UO <sub>E</sub> /m <sup>3</sup>	0.02	0.03	0.00	0.03	0.01
19	UO <sub>E</sub> /m <sup>3</sup>	0.13	0.63	0.00	0.30	0.05
20	UO <sub>E</sub> /m <sup>3</sup>	0.32	0.28	0.00	0.39	0.15

Rappelons que 1 UOE/m<sup>3</sup> correspond à un niveau d'odeur où 50% de la population perçoit l'odeur ou seuil de perception. En général, 2 à 3 UOE/m<sup>3</sup> correspondent à un niveau d'odeur où 50 % de la population reconnaît l'odeur ou seuil de reconnaissance. Dans de nombreux cas, 5 UOE/m<sup>3</sup> correspond à un niveau d'odeur où 50 % de la population discerne l'odeur ou seuil de discernement.

#### Conclusions sur l'impact olfactif

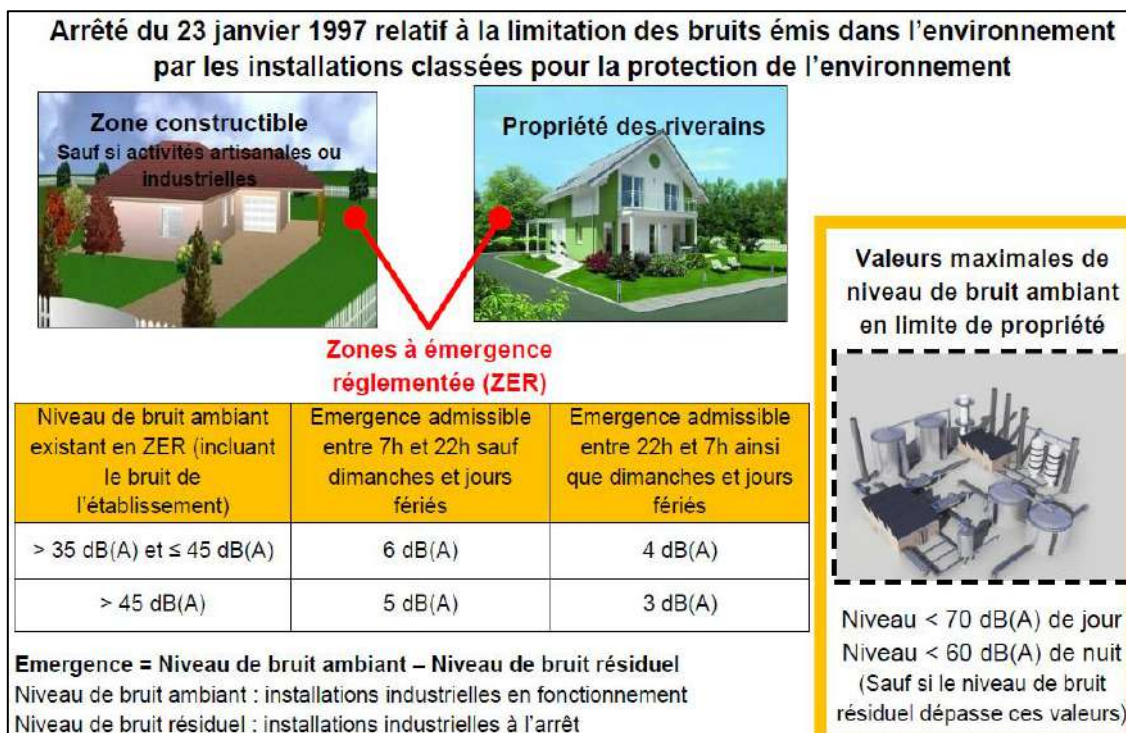
***La modélisation de la dispersion des odeurs issues du complexe HALIOTIS II a montré que celles-ci ne pourront être perceptibles dans les environs du site, quelles que soient les conditions météorologiques puisque les concentrations en limite de site seront inférieures à 1 UO<sub>E</sub>/m<sup>3</sup>. Le projet HALIOTIS II permettra d'améliorer le contexte olfactif actuel en limite de site grâce à la stabilisation des boues par le procédé de digestion rendant les boues produites naturellement moins odorantes. L'impact du projet est donc positif sur les nuisances olfactives puisque la situation olfactive du site sera largement améliorée en situation future par rapport à la situation actuelle (cf.A.4.6).***

#### B.4.7. Impact du projet sur l'environnement sonore et vibratoire

L'étude d'impact acoustique a été réalisée par dB Vib Consulting et est fournie en annexe 14 de la pièce D3 et est synthétisée ci-après.

##### B.4.7.1. Rappel réglementaire

HALIOTIS II relève d'un régime déclaratif au titre des rubriques 2910-A, 1185, 4310-2 et 4510 doit satisfaire aux exigences réglementaires spécifiques aux ICPE. Ces exigences, reprises par les arrêtés ministériels attachés à certaines rubriques ICPE (dont la rubrique 2910) sont issus de l'arrêté du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les ICPE :



**Figure 141 : Récapitulatif des exigences de l'arrêté du 23/01/1997 en termes de bruit émis dans l'environnement par une ICPE**

#### B.4.7.2. Impact sonore en phase travaux

##### Analyse de l'impact

##### Objectifs et méthodologie

L'objectif de l'étude est de définir l'impact acoustique lié au chantier du projet HALIOTIS II et de contrôler le respect des dispositions prévues par la réglementation applicable en termes de nuisances sonores, compte tenu des sources de bruit potentielles identifiées.

La modélisation sous le logiciel d'acoustique environnementale Wölfel IMMI 2019 a été réalisée sur l'ensemble des phases du chantier en tenant compte de différents paramètres :

- ✓ Implantation des bâtiments concernés par les nuisances ;
- ✓ Environnement immédiat ;
- ✓ Puissance acoustique des différentes sources potentielles de bruit ;
- ✓ Méthode de calcul de propagation sonore environnementale ISO 9613-1/9613-2.

##### Sources de bruit considérées lors du chantier

Les étapes suivantes du phasage ont été retenues comme source de bruit lors du chantier :

- ✓ Étape 2 : démolition épaisseur Nord, local du bypass et bâtiment de la Police Municipale ;
- ✓ Étape 5 : démolition bâtiment administratif existant, démolition clarificateurs Sud existants, réalisation des fondations moulées et traitement de la liquéfaction des sols pour le futur poste de refoulement et pour l'ouvrage de REUT et réalisation de l'ouvrage de confortement Sud ;
- ✓ Étape 9 : construction de l'ouvrage REUT, démolition du stockage des boues et de la déshydratation existante, réalisation des fondations moulées et traitement de la liquéfaction des sols pour l'ouvrage file eau et réalisation de l'ouvrage de confortement Sud ;
- ✓ Étape 12 : construction de l'ouvrage file eau, des ouvrages pour les sécheurs et la digestion et du nouveau canal d'amenée au prétraitement ;



- ✓ Étape 13 : démolition du bâtiment de l'ODD, construction des ouvrages pour la file eau et les prétraitements, des ouvrages pour les sécheurs et la digestion et du bâtiment de désodorisation ;
- ✓ Étape 16 : démolition du prétraitement existant, de la décantation primaire existante, des clarificateurs Nord et des bassins aérateurs existants et construction des ouvrages pour la digestion ;
- ✓ Étape 19 : Réalisation des fondations moulées et traitement de la liquéfaction des sols pour les bâtiments des matières externes, des groupes électrogènes, des ateliers, d'exploitation et pour les ouvrages de traitement des boues et construction de l'ouvrage de traitement des boues.

### Localisation des points d'écoute

Afin d'évaluer l'impact sonore du chantier plusieurs points de réception ont été placés dans le modèle acoustique du site auprès des habitations les plus proches du projet (3 points en Zone à Émergence Réglementée (ZER) en rouge sur la figure suivante) :

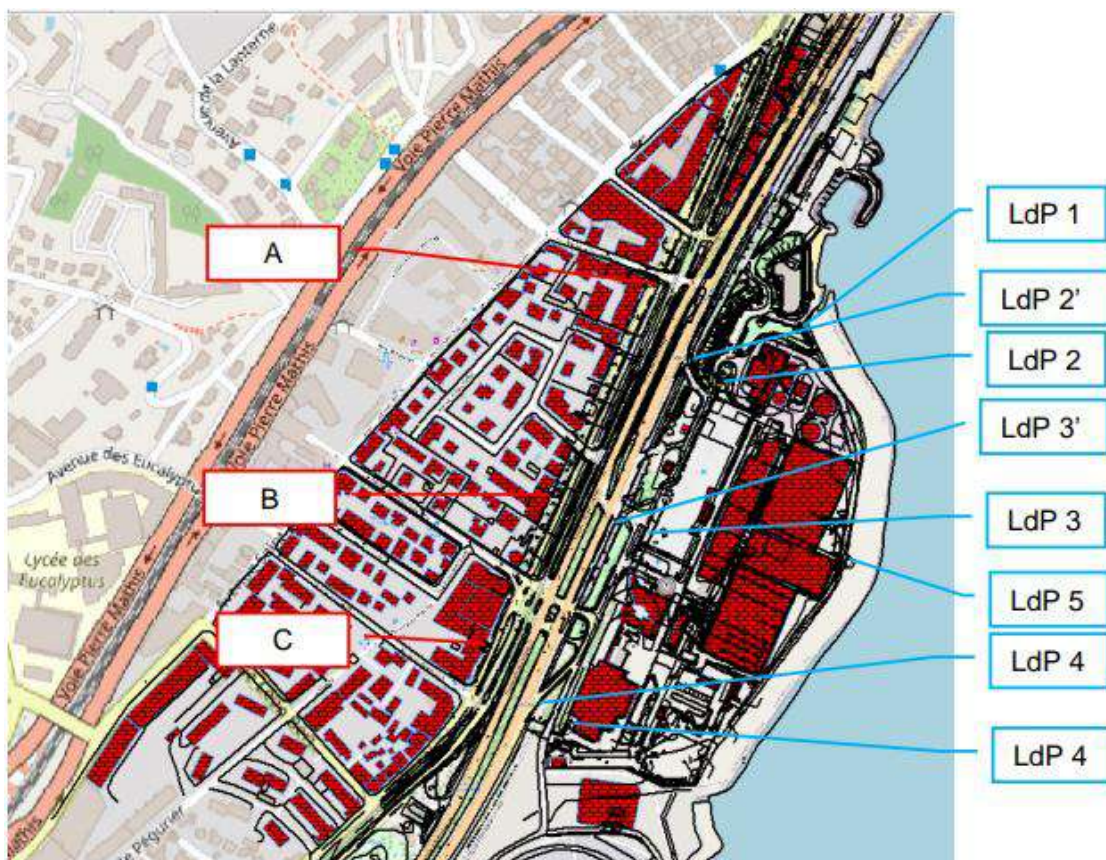


Figure 142 : Localisation des points d'écoute

### Résultats des simulations

Les résultats des tableaux ci-dessous présentent l'impact acoustique en phase chantier entre 7h et 20h pour les différentes étapes sources de bruit avec et sans la présence du bâtiment de l'ODD :

Les objectifs indiqués sont ceux à atteindre pour le site comme indiqué chapitre A.4.7.

**Tableau 68 : Résultats de simulation en phase chantier en période diurne**

Étape	Présence ODD	Niveau de bruit	A	B	C
Étape 2	Oui	Source	55,5	61,0	63,5
		Objectif	71	69	
		Conformité	Oui	Oui	Oui
	Non	Source	56,7	61,0	63,5
		Objectif	71	69	
		Conformité	Oui	Oui	Oui
Étape 5	Oui	Source	59,1	56,2	59,3
		Objectif	71	69	
		Conformité	Oui	Oui	Oui
	Non	Source	59,1	64,1	59,9
		Objectif	71	69	
		Conformité	Oui	Oui	Oui
Étape 9	-	Source	68,0	66,5	63,7
		Objectif	71	69	
		Conformité	Oui	Oui	Oui
Étape 12	-	Source	63,0	63,4	62,6
		Objectif	71	69	
		Conformité	Oui	Oui	Oui
Étape 13	-	Source	62,2	68,4	65,3
		Objectif	71	69	
		Conformité	Oui	Oui	Oui
Étape 16	-	Source	64,8	68,0	68,0
		Objectif	71	69	
		Conformité	Oui	Oui	Oui
Étape 19	-	Source	58,6	61,5	64,6
		Objectif	71	69	
		Conformité	Oui	Oui	Oui

En période diurne, selon les hypothèses retenues et sans aucune préconisation acoustique, aucun dépassement des seuils réglementaires n'est relevé sur l'ensemble des points.

En période nocturne (entre 20h et 7h), les objectifs sont les suivants (cf. A.4.7) :

- ✓ ZER A : 64 dB(A) ;
- ✓ ZER B : 61 dB(A) ;
- ✓ ZER C : 60 dB(A).

Ce qui constitue un écart maximum d'environ 10 dB(A) par rapport à la période diurne.

Les tâches les plus bruyantes ne seront pas réalisées en période nocturne et l'emploi de matériel bruyant sera limité avec l'utilisation de matériels insonorisés (80 dB(A) maximum à 1 m de la source). Ainsi, le niveau en limite de propriété ne dépassera pas 70 dB(A).

#### Conclusions sur l'impact sonore en phase travaux

***Selon les hypothèses retenues, les niveaux sonores obtenus en façade des riverains proches et en limite de propriété ne dépassent pas les seuils réglementaires en période diurne.***

***En période nocturne aucune tâche bruyante ne sera programmée et du matériel insonorisé sera utilisé afin de respecter un niveau de 70 dB(A) en limite de propriété.***

***L'impact est donc jugé faible en phase travaux.***

**Des mesures de suivi sont toutefois proposées en G.1.3.**



### B.4.7.3. Impact acoustique en phase exploitation

#### Analyse de l'impact

##### Objectifs et méthodologie

La méthodologie appliquée est la même qu'en phase travaux (cf. B.4.6.2).

##### Localisation des points d'écoute

Afin d'évaluer l'impact sonore du chantier plusieurs points de réception ont été placés dans le modèle acoustique du site auprès des habitations les plus proches du projet (3 points en Zone à Émergence Réglementée (ZER) en rouge sur la figure suivante) et en limite de propriété (5 points en bleu ci-après) :

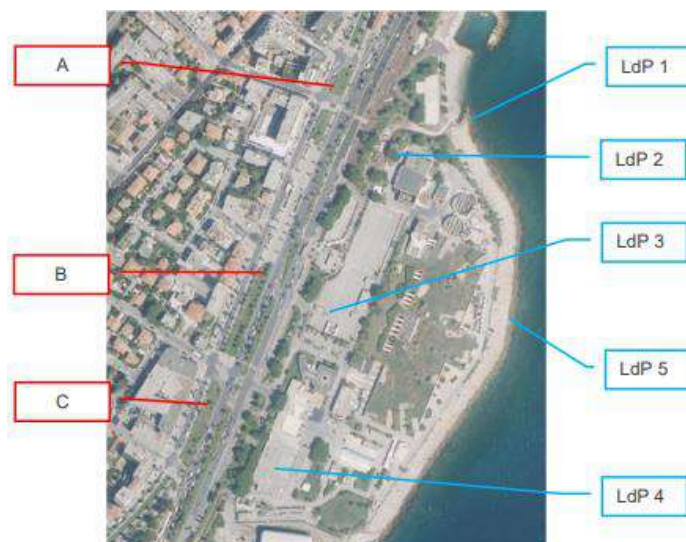


Figure 143 : Localisation des points d'écoute

##### Sources de bruit considérées pour le projet

La simulation de l'intérieur des bâtiments et de l'impact des sources sonores sur l'environnement est disponible en annexe 14 de la pièce D3.

Les sources sonores sont les sources extérieures suivantes :

- ✓ Bâtiment REUT ;
- ✓ Bâtiment désodorisation ;
- ✓ Bâtiment file eau ;
- ✓ Bâtiment dépotage des matières externes ;
- ✓ Bâtiment des boues ;
- ✓ Bâtiment digestion ;
- ✓ Zone digesteurs ;
- ✓ Hall de séchage ;
- ✓ Transformateurs ;
- ✓ Cheminées de désodorisation.

### Mesures retenues pour limiter les nuisances

Pour maîtriser les nuisances sonores et garantir le confort acoustique, le problème est traité à la source en intégrant les aménagements suivants :

- ✓ Capotage d'insonorisation des équipements bruyants pour limiter le bruit à la source ;
- ✓ Installation des équipements les plus bruyants dans des salles dédiées ;
- ✓ Insonorisation des locaux bruyants par des revêtements insonorisants sur les parois de locaux bruyants ;
- ✓ Pose de portes isophoniques dans les locaux bruyants.

### Résultats de la modélisation de l'impact acoustique

La modélisation sous le logiciel d'impact acoustique environnementale Wölfel IMMI 2019 a été réalisée pour les bruits engendrés par le complexe HALIOTIS II en limite de propriété du site et des ZER.

Les résultats du tableau ci-dessous présentent l'impact acoustique en phase exploitation pour les différents bâtiments du complexe HALIOTIS II sources de bruit :

Les objectifs indiqués sont ceux à atteindre pour le site comme indiqué au chapitre A.4.7.

**Tableau 69 : Résultats de simulation en phase chantier en période diurne**

Bâtiment	LdP1	LdP2	LdP3	LdP4	LdP5	A	B	C
REUT	12,6	22,1	26,6	28,6	16,2	19,6	27,7	25,9
Désodorisation	18,0	26,2	28,7	27,8	23,8	25,8	25,5	31,8
File eau	23,4	31,2	41,9	30,4	39,1	31,3	38,3	33,1
Dépotage des matières de vidange et de curage	11,7	18,9	19,9	12,1	23,6	17,9	17,4	14,3
Boues	22,5	28,3	34,8	32,5	38,1	26,5	31,5	26,7
Digestion	26,5	31,3	38,3	31,7	47,5	28,0	38,4	32,2
Zone digesteurs	39,7	53,8	40,8	33,6	30,7	47,3	43,2	34,6
Hall séchage	42,4	47,9	37,2	31,0	28,6	43,9	37,2	33,4
Loge transformateurs	14,5	21,8	20,9	35,5	14,1	15,1	20,7	29,6
<b>TOTAL</b>	<b>44,5</b>	<b>54,8</b>	<b>46,4</b>	<b>41,1</b>	<b>48,6</b>	<b>49,1</b>	<b>46,3</b>	<b>40,8</b>
Objectif diurne	70					71	69	
Conformité	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Objectif nocturne	60					64	61	60
Conformité	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui

En période diurne, et nocturne selon les hypothèses retenues aucun dépassement des seuils réglementaires n'est relevé sur l'ensemble des points.

La figure ci-après présente le contexte sonore du complexe HALIOTIS II en phase d'exploitation sous forme de carte de bruit isophonique, en dB(A).

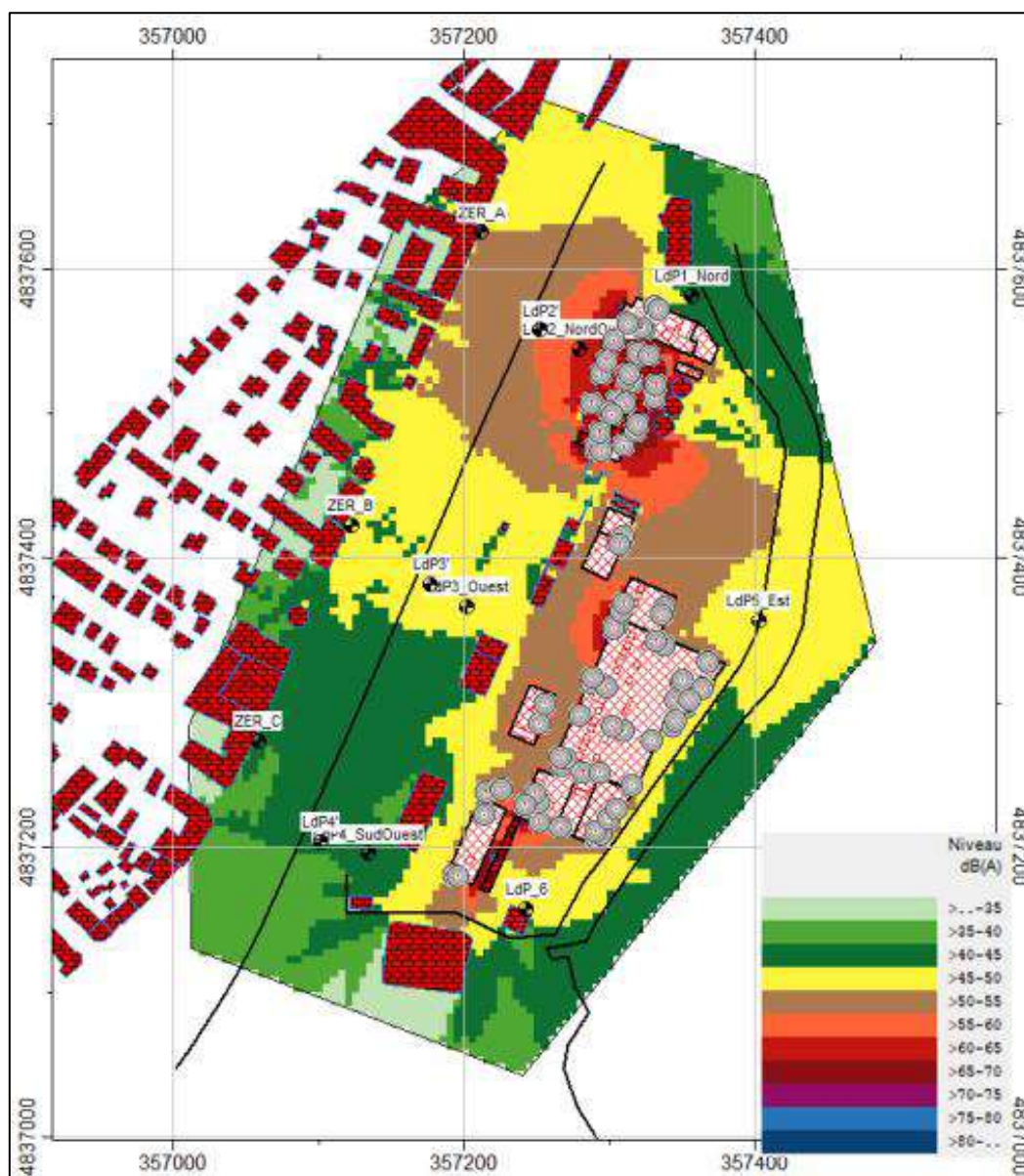


Figure 144 : Carte bruit en situation future en période la plus contraignante (nocturne) à 1,5 m du sol

### Tonalités marquées

Les émissions acoustiques engendrées par ce type d'installation, pour les équipements les plus bruyants, ne sont généralement pas porteuses de tonalités marquées. La conformité sur ce point peut donc être considérée comme assurée.

### Conclusions sur l'impact sonore en phase exploitation

**Les résultats prévisionnels de l'étude d'impact acoustique témoignent d'une conformité du complexe HALIOTIS II au droit des zones réglementées et des niveaux de bruit en limite de propriété.**

**Le critère fondamental de respect de la quiétude du voisinage est donc respecté.**

**L'impact acoustique du projet est faible.**

#### B.4.7.4. Impact vibratoire

##### Analyse de l'impact

Les équipements générateurs de vibrations seront très majoritairement constitués de surpresseurs et ventilateurs. Leur installation est prévue pour supprimer la propagation de vibration au sol (mise en place de dispositifs de type plots anti-vibrations ou équivalents).

Des vibrations seront également observées en phase travaux comme pour tout chantier de construction. L'impact de ces vibrations restera temporaire. Compte tenu des distances entre les zones habitées et le chantier, cet impact est jugé faible.

Des capteurs de vibration sont prévus pour les phases sensibles du projet.

##### Conclusion sur l'impact vibratoire

***L'exploitation de la STEP n'est pas de nature à générer des vibrations qui se propageraient dans son environnement. Le projet ne sera pas susceptible de générer de nuisances vibratoires envers les riverains et vers le milieu naturel.***

#### B.4.8. Impact sur les biens matériels

##### Analyse de l'impact sur les biens matériels

Sur le site HALIOTIS afin de permettre la construction du nouveau complexe, des ouvrages seront totalement détruits, partiellement démolis ou conservés. La liste de ces ouvrages est réalisée dans le tableau suivant :

**Tableau 70 : Liste des ouvrages démolis, partiellement démolis et conservés**

Ouvrages démolis	Ouvrages partiellement démolis(*)	Ouvrages conservés et réhabilités
Bâtiment d'exploitation Prétraitement Clarificateur Sud Tamisage Station de refoulement Stockage des boues et déshydratation des boues Local de réactifs boues Ouvrages de flottation Poste de Police Municipale Atelier espaces verts Bâtiment de l'ODD Auvent central	Désodorisation des prétraitements et Biomaster Décantation primaire Clarificateur Nord Épaisseurs des boues Désodorisation des boues Bassin d'aération / relèvement intermédiaire	Local d'isolement Bâtiment d'exploitation du bassin Ferber Ouvrage d'arrivée
(*) Ces ouvrages sont déconstruits dans leur grande majorité. Seules des parties d'infrastructures sont conservées		





**Figure 145 : Localisation des ouvrages qui seront démolis (en rouge), partiellement démolis (en bleu) et conservés (en vert)**

Le bâtiment de l'Observatoire du Développement Durable (ODD) sera relocalisé près du futur complexe HALIOTIS II dans un second temps (hors projet HALIOTIS II). Une surface est donc réservée au sein de l'emprise foncière mais en dehors du site clôturé de la STEP, afin de le reconstruire ultérieurement.

L'atelier du service des Espaces verts sera réimplanté sur le site HALIOTIS II dans le cadre des travaux.

Le Parc de CARRAS, le port de CARRAS et le boulodrome seront accessibles au public tout au long du chantier et à l'issue des travaux.

Le cheminement piétonnier et la piste cyclable longeant la Promenade des Anglais seront maintenus pendant la durée des travaux et la sécurité des usagers sera assurée.

Le monument à la mémoire des victimes de l'explosion de la Caravelle Ajaccio-Nice en 1968 sera conservé et son accès sera maintenu pendant et à l'issue des travaux.

### Conclusions sur l'impact sur les biens matériels

**Le projet est implanté sur un site existant nécessitant la démolition de certains ouvrages qui seront reconstruits ou déplacés. Le projet a donc un impact faible sur les biens matériels.**

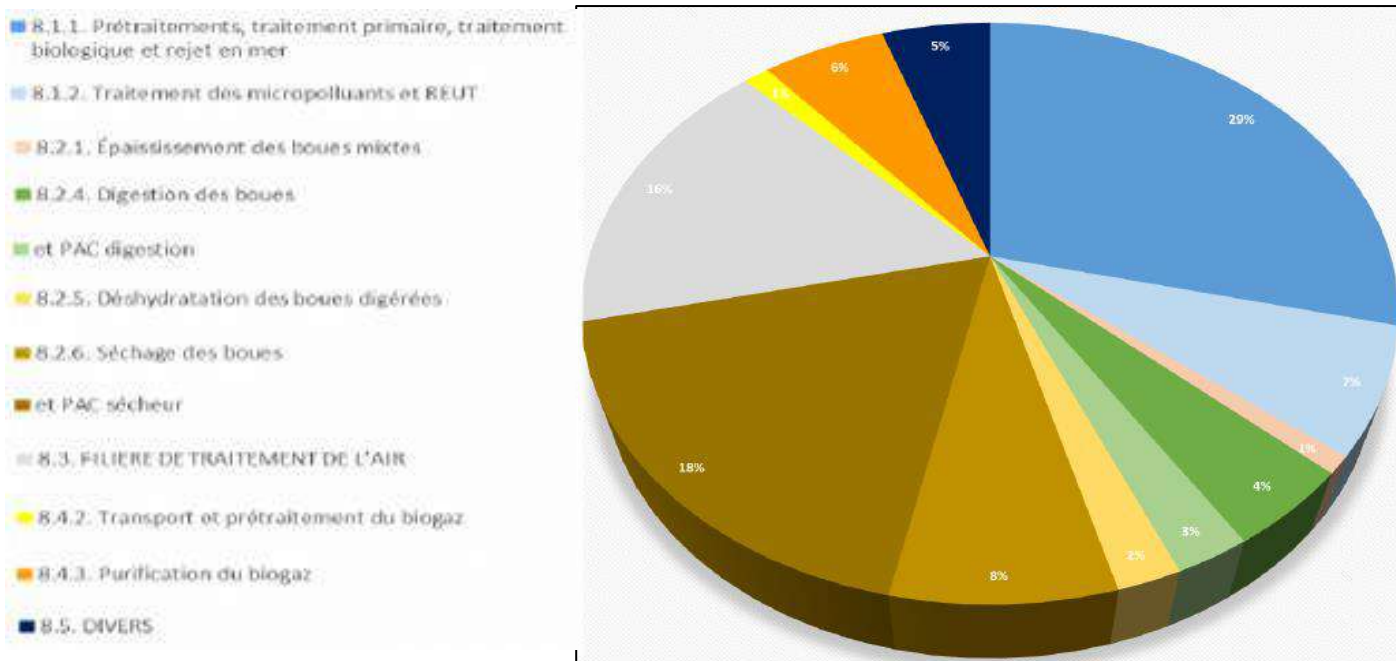
### B.4.9. Impact sur la consommation d'énergie

#### Analyse de l'impact

Le diagramme ci-dessous indique la répartition de la consommation globale d'énergie électrique en fonction des différents consommateurs du site HALIOTIS II. Les principaux grands consommateurs sont ainsi par ordre d'importance :

- ✓ La filière de traitement des boues avec 43% de la consommation globale, se répartissant comme suit :
  - 15% pour la valorisation des boues par méthanisation et la production de biométhane dont moins du 1/5 pour le chauffage des digesteurs par pompes à chaleur,
  - 28 % pour la déshydratation et le séchage des boues dont les 2/3 pour les pompes à chaleur du sécheur.
- ✓ La filière de traitement des eaux avec 29% de la consommation globale ;
- ✓ La filière traitement de l'air (ventilation, désodorisation, chauffage) avec 16% ;
- ✓ Le traitement des micropolluants et le REUT avec 7%.





**Figure 146 : Répartition des consommations électriques sur le site HALIOTIS II**

Le projet va permettre de produire, à partir des eaux usées domestiques, une énergie renouvelable directement utilisable par les consommateurs : le biométhane à hauteur de 45 515 MWh/an (valeur en 2038) correspondant aux besoins d'environ 12 300 logements (à hauteur d'une consommation de 2 223 kWh/an).

Le chauffage des boues dans le digesteur sera réalisé en partie à partir de l'énergie récupérée dans les eaux usées traitées par la station d'épuration (1 912 MWh/an) et le chauffage des sécheurs sera réalisé en partie à partir de l'énergie récupérée dans les condensats (1 398 MWh/an). En complément, de l'énergie sera récupérée sur le traitement du biogaz (922 MWh/an). Cette énergie dite « fatale » sera donc valorisée grâce au projet, ce qui permettra d'économiser environ 5 700 MWh/an.

Les panneaux photovoltaïques qui seront installés permettront de produire une énergie renouvelable directement consommable sur le site à hauteur de 475 MWh/an.

Le site permet également la valorisation de 27 000 MWh/an, à partir de l'énergie thermique contenue dans l'eau traitée, vers le réseau de chaleur urbain au travers de la boucle DALKIA (hors projet).

Le bilan suivant permet de comparer les quantités d'énergie consommées, produites et valorisées par l'injection de biométhane dans le réseau GrDF, en situations actuelle et future.

**Tableau 71 : Bilan de la consommation, de la production et de la récupération d'énergie sur le site du projet**

	2022	2038
<b>Consommations d'énergie en MWh/an</b>		
Consommations électriques sur le site	17 883	55 778
Besoins thermiques sur le site	-	21 962
<b>Production et récupération d'énergie sur le site en MWh/an</b>		
Production d'électricité	-	475
Récupération d'énergie (PAC, échangeurs)	-	5 658
<b>Externalisation d'énergie en MWh/an</b>		
Production de biométhane injecté dans le réseau GrDF	-	45 515
Énergie boucle DALKIA (externe au projet)	-	27 000

Le projet apparaît ainsi vertueux sur le plan énergétique avec :

- ✓ La récupération d'énergie fatale au sein du site HALIOTIS II (pompes à chaleur et échangeurs), permettant de réduire l'impact énergétique du projet et d'améliorer le taux de valorisation énergétique du site ;
- ✓ La production d'une énergie électrique renouvelable autoconsommée sur le site, permettant de réduire l'impact énergétique du projet, pour une quantité annuelle de l'ordre de 475 MWh/an ;
- ✓ La production d'une énergie renouvelable, le biogaz, injectable après épuration dans le réseau GrDF, permettant d'éviter ainsi la consommation de gaz naturel importé, pour une quantité annuelle de l'ordre de 45 000 MWh/an.

De plus, la boucle DALKIA de récupération de chaleur présente sur le site (hors projet) permet de valoriser 27 000 MWh/an à partir des eaux usées traitées.

Enfin, en situation actuelle comme future, les boues d'HALIOTIS sont valorisées thermiquement au sein de l'UVE de l'Ariane qui alimente le réseau de chaleur urbain de la ville de Nice.

### Conclusions sur l'impact sur la consommation d'énergie

Au final, la production d'énergie valorisée sur site ou hors site est supérieure à la quantité d'énergie consommée par le nouveau complexe HALIOTIS II. Rappelons que sans la mise en œuvre du projet, une grande partie de cette énergie serait malgré tout consommée pour assurer le fonctionnement de la station.

**Globalement, l'impact du projet est très positif sur le plan énergétique.**

## B.5. EFFETS CUMULÉS AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS

### B.5.1. Préambule

---

D'après l'article R122-5 du Code de l'environnement, modifié par le Décret n°2016-1110 du 11 août 2016 - art. 1, l'étude d'impact comporte une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres, « *du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :*

- ✓ *ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R. 214-6 et d'une enquête publique ;*
- ✓ *ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.*

*Sont exclus les projets :*

- ✓ *Ayant fait l'objet d'un arrêté au titre des articles R. 214-6 à R. 214-31 mentionnant un délai et devenu caduc ;*
- ✓ *Dont la décision d'autorisation est devenue caduque ;*
- ✓ *Dont l'enquête publique n'est plus valable ;*
- ✓ *Qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage. »*

Ainsi, dans le cadre du projet HALIOTIS II, plusieurs projets se trouvent dans le même secteur (commune et communes limitrophes).

Le site Internet de la Préfecture des Alpes-Maritimes met en ligne les avis d'enquête publique ainsi que les rapports et conclusions des commissaires enquêteurs.

Les avis de l'Autorité environnementale (Ae) sont publiés sur le site des Missions Régionales d'Autorité environnementale (MRAe).

Lors de la consultation de ces bases de données sur les communes comprises dans un rayon d'1 km autour du projet (Saint-Laurent-du-Var, Nice), sur la période 2020-2023, les projets suivants ont été relevés.

### B.5.2. Présentation des projets

---

#### **Projet de création de la ligne 4 du tramway de MNCA et mise en compatibilité du PLUm**

Le projet de ligne 4 du tramway de la métropole Nice Côte d'Azur est localisé en bordure Sud du territoire de la Métropole et en partie sur celui de l'Opération d'Intérêt National Éco-Vallée Plaine du Var, de part et d'autre de l'embouchure du Var, dans un secteur fortement urbanisé proche du littoral. Ce projet a pour objectif de créer, à l'horizon 2026, une nouvelle liaison de transport collectif structurante sur un tracé d'une longueur totale de 7,1 km entre le pôle d'échange multimodal de Saint Augustin/Grand Arénas sur la commune de Nice et le centre-ville de Cagnes-sur-Mer, en passant par Saint-Laurent-du-Var.

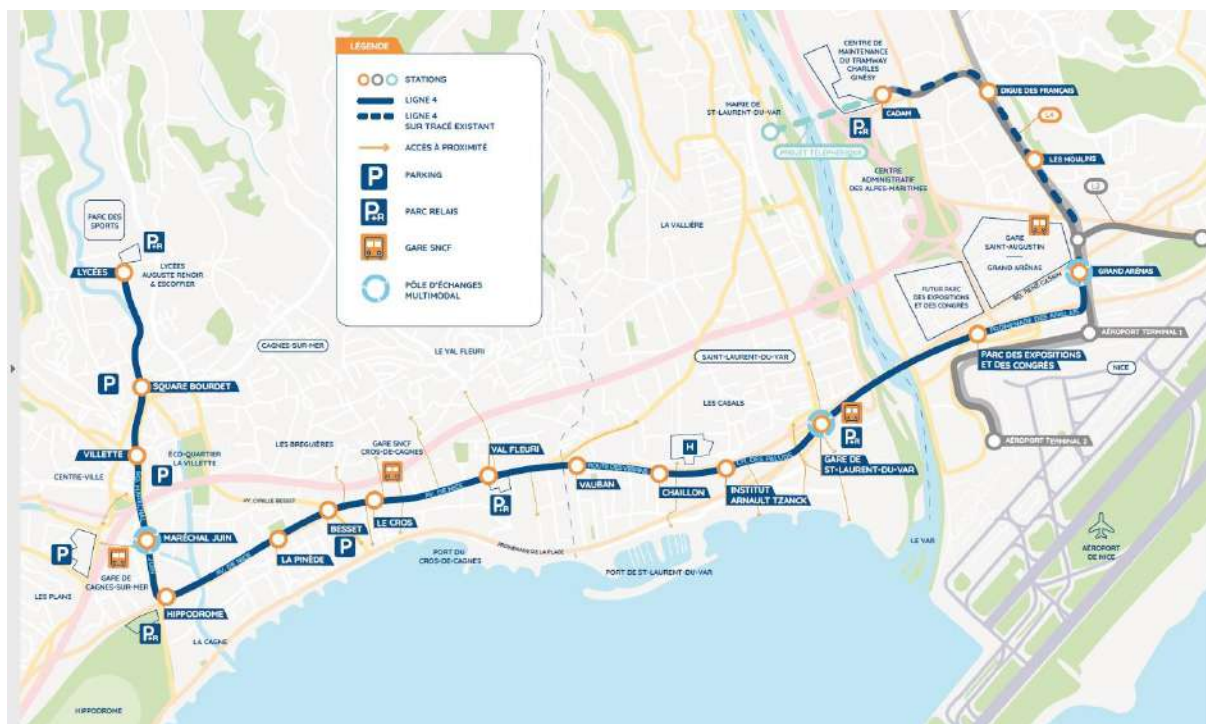


Figure 147 : Plan du projet de ligne 4 du tramway (Source : Nice matin, consulté en juin 2023)

La réalisation nécessite la mise en compatibilité du PLUm de Nice Côte d’Azur.

Les enjeux identifiés par la MRAe dans son avis du 20/04/2023 sont les suivants :

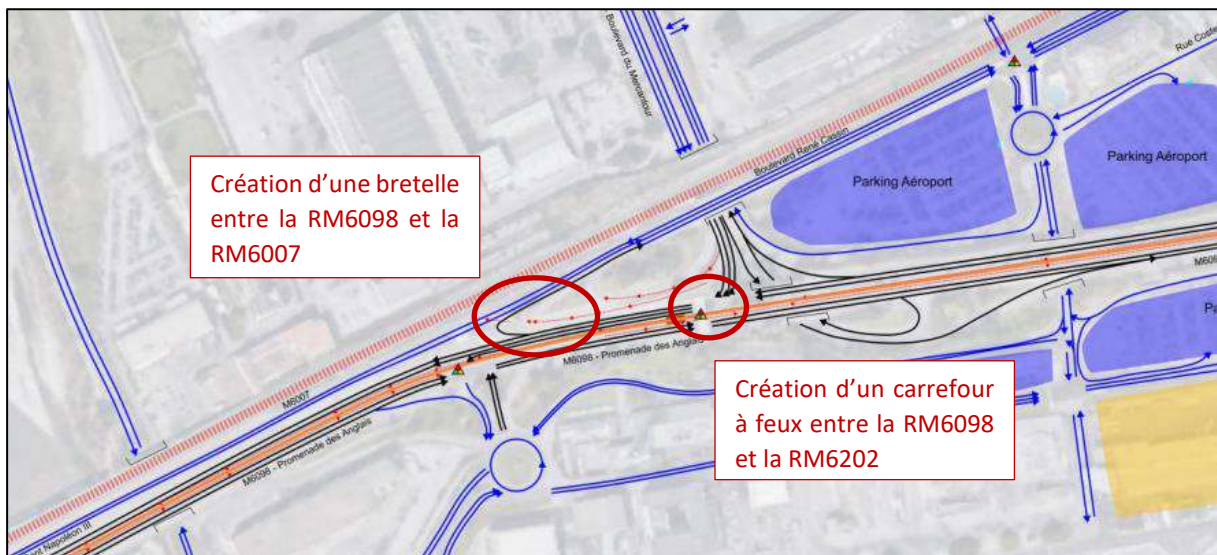
- ✓ La préservation du cadre de vie et de la santé humaine : limitation des nuisances sonores, de la pollution de l’air et des vibrations générées par le tramway ;
- ✓ La prise en compte du changement climatique en termes de vulnérabilité du projet (notamment vis-à-vis du risque d’inondation) et d’adaptation du territoire (diminution des émissions de gaz à effet de serre, développement des énergies renouvelables, désimperméabilisation des sols) ;
- ✓ La préservation du paysage, de la biodiversité, des continuités écologiques et des sites Natura 2000.

Le projet de ligne 4 du tramway implique une restructuration significative de la trame circulatoire sur les principaux axes de l’aire d’étude à l’horizon 2035 avec « une redistribution des rôles entre une RM 6007 de transit secondaire et une RM 6098 de desserte locale disposant d’un profil urbain (vitesse réduite, carrefours à feux, cheminements piétons, etc.) ».

La ligne de tramway étant située à plus de 2 km aucun effet cumulé sur le contexte vibratoire du projet n’est retenu. Le projet de ligne 4 de tramway et HALIOTIS II auront donc des effets cumulés uniquement sur le trafic de la Promenade des Anglais (RM 6098). En effet, la réalisation de la ligne de tramway 4 va entraîner un report de trafic sur la Promenade des Anglais.

Des travaux de réorganisation de la trame circulatoire sont prévus au niveau du Parc des Expositions et des congrès (PEC) avec la création d’une bretelle entre la RM6098 (Promenade des Anglais) et la RM6007 (Voie Pierre Mathis) et la création d’un carrefour à feux entre la RM6098 et la RM6202 (Boulevard du Mercantour) :





**Figure 148 : Réorganisation du trafic entre la Voie Pierre Mathis et la Promenade des Anglais (Source : Dossier d'enquête publique du projet de création de la ligne 4 de tramway, consultation en juin 2023)**

**La présente étude démontre un impact faible du projet HALIOTIS II sur le trafic en phase travaux au vu du nombre de véhicules journaliers présents en situation actuelle sur la Promenade des Anglais. Aucun cumul d'impact n'est envisagé.**

#### Projet d'extension du champ captant des Prairies à Nice

Le champ captant des Prairies est situé sur la commune de Nice, en rive gauche du Var, dans le secteur de Lingostière. Il est aujourd'hui composé de trois ouvrages : un puits à drains rayonnants P1 et deux forages F2 et F4. Le projet prévoit l'extension de ce champ captant existant par la réalisation de deux nouveaux forages F6 et F7, afin de porter le débit prélevé de 650 L/s à 950 L/s.

La MRAe a rendu son avis le 5 octobre 2020 sur le projet et identifie des risques de pollution de la ressource (en amont du forage, en cas de pollution du Var et par le biseau salé). Il est donc préconisé la mise en place d'une station d'alerte en amont du champ captant et à l'est du champ captant, en prévision des risques de pollution.

Compte tenu des pompages de nappe en phase travaux, ce projet d'extension du champ captant est susceptible d'avoir des effets cumulés avec HALIOTIS II.

**La présente étude démontre un faible impact du projet HALIOTIS II sur les eaux de nappe puisque les prélèvements seront réalisés au droit d'une plateforme gagnée sur la mer et rejetés en mer par les émissaires pluviaux existants. Les eaux pompées seront similaires à des eaux saumâtres et ne seront pas polluées. De plus, les rayons d'alimentation des pompages n'intercepteront pas de forage existant. Aucun cumul d'impact n'est envisagé.**

### B.5.3. Évaluation des impacts cumulés

Dans le cadre de l'analyse des impacts de la mise en œuvre du projet HALIOTIS II, il convient d'y ajouter les incidences d'autres projets à une échelle cohérente. Dans le cas présent :

- ✓ Les modélisations d'impact olfactif et acoustique réalisées pour le projet HALIOTIS II ont montré l'absence d'impact de la STEP au-delà de la limite du site ;
- ✓ Le projet aura un impact localisé sur la faune et la flore, jugé faible ;
- ✓ Le projet va entraîner une réduction du trafic de poids lourds et du trafic de véhicules légers en phase d'exploitation.

**Aucun projet n'aura d'effet cumulé sur HALIOTIS II.**

## C. IMPACT DU PROJET SUR LE CLIMAT ET VULNÉRABILITÉ DU PROJET AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

### C.1. IMPACT SUR LE CLIMAT

#### C.1.1. Approche qualitative

---

Un des objets même du projet, consistant à valoriser les boues et les graisses de la station de traitement HALIOTIS II par digestion anaérobie, est de produire de l'énergie à partir de résidus d'épuration.

La réalisation du projet HALIOTIS II s'inscrit donc dans une démarche de développement durable par la production d'énergies renouvelables : production d'énergie à l'issue du procédé de méthanisation à partir de la biomasse. Le biométhane produit est une énergie verte entièrement renouvelable et est considéré comme ayant un niveau nul d'émission de gaz à effet de serre.

Le projet permet ainsi de réduire le recours aux énergies fossiles et ses effets sur le réchauffement climatique.

En outre, la production de gaz permet une distribution locale limitant les transports contribuant également au réchauffement climatique.

Par ailleurs, le projet HALIOTIS II prévoit :

- ✓ La récupération de chaleur sur les eaux usées traitées pour une utilisation au niveau des process de la STEP ;
- ✓ De manière indirecte, hors site, la production de chaleur sur l'UVE de l'Ariane à partir des boues séchées d'HALIOTIS II ;
- ✓ La production d'énergie électrique au travers de l'installation de panneaux photovoltaïques sur les bâtiments d'exploitation et certains bâtiments process ;
- ✓ La valorisation des sables vers les travaux publics ;
- ✓ Et la réutilisation d'une partie des eaux usées (qui fera l'objet d'un dossier d'autorisation spécifique) pour l'irrigation des espaces verts, du lavage des voiries, etc., actuellement effectués par de l'eau brute issue du Canal de la Vésubie.

Enfin la mise en œuvre de la méthanisation, de la valorisation des graisses et de la valorisation énergétique des boues séchées vont permettre, à leur mise en service, de réduire le trafic routier lié :

- ✓ Aux évacuations de boues puisque la digestion consomme une partie de la matière et qu'une grande partie des boues sera séchée pour être valorisée à l'UVE de l'Ariane, situé à quelques centaines de mètres de la station ;
- ✓ Aux évacuation de graisses puisqu'elles seront mélangées aux boues lors de l'étape de digestion pour produire du biogaz alors qu'elles sont actuellement évacuées en filière de traitement spécialisée.

Les distances parcourues par les boues seront moins importantes en phase travaux, du fait de la prise en charge des boues d'Haliotis par l'UVE en novembre 2024. Actuellement, 100% s des boues produites par HALIOTIS sont envoyées en compostage et épandage agricole dans l'attente et de la fin des travaux sur l'UVE de l'Ariane. Le contexte lié aux travaux sur l'UVE est totalement indépendant du projet HALIOTIS II. En l'absence de travaux sur HALIOTIS, les boues produites seraient évacuées en valorisation agricole de la même manière.

**À son échelle, le projet aura un impact positif sur le climat par la réduction de la consommation des ressources (eau brute, énergie, ...) et par la réduction d'émission de gaz à effet de serre pour la production d'énergie et pour l'évacuation des boues et des graisses.**

## C.1.2. Bilan des Émissions de Gaz à Effet de Serres (BEGES)

### C.1.2.1. Présentation de la méthode

Un Bilan des Emissions de Gaz à Effet de Serre (BEGES) a été réalisé par SUEZ dans le cadre de l'appel d'offres. Il est joint **en annexe 15** de la pièce D3.

Le BEGES du projet HALIOTIS II a été réalisé selon :

- ✓ La méthodologie ADEME / Association Bilan Carbone (i.e. méthodologie Bilan Carbone®) ;
- ✓ La 4ème édition (2018) du guide méthodologique sectoriel de l'ASTEE relatif aux émissions de GES des services de l'eau et de l'assainissement ;
- ✓ Le guide méthodologique sectoriel de la Fédération Nationale des Travaux Publics (FNTP) relatif à l'analyse environnementale dans les travaux publics.

La méthode utilisée pour la réalisation du présent bilan carbone est la version 8.8 du 12 Octobre 2022 de l'outil Bilan Carbone développé par l'Association Bilan Carbone et les taux d'émissions propres à chaque source utilisés dans la présente étude proviennent des dernières mises à jour de la méthode bilan GES de l'ADEME.

### C.1.2.2. Bilan des émissions de Gaz à Effet de Serre (GES) en phase de construction

#### Hypothèses

Précisions méthodologiques :

- ✓ Le poste « Intrants et matériaux » correspond aux émissions liées à la fabrication et/ou l'extraction des matériaux ;
- ✓ Le poste « Énergie » correspond aux émissions générées par la consommation de gazole par les engins de chantier et d'électricité sur chantier ;
- ✓ Le poste « Déplacements » correspond aux déplacements entre le domicile des salariés et le chantier et les déplacements professionnels ;
- ✓ Le poste « Fret » est le déplacement de marchandises amont et aval ;
- ✓ Le poste « Déchets » représente les déchets de la STEP à savoir les graisses, sables, ... ;
- ✓ Le poste « Immobilisations » correspond aux émissions générées lors de la fabrication des véhicules et engins utilisés sur le chantier.

#### Synthèse

Le tableau suivant détaille les émissions de GES évaluées par catégorie et poste d'émissions de la nomenclature réglementaire :

Tableau 72 : Émissions de GES évaluées par postes pour le chantier

Catégories d'émissions	Numéros	Postes d'émissions	Emissions de GES						
			CO2 (t CO2e)	CH4 (t CO2e)	N2O (t CO2e)	Autres gaz (t CO2e)	Total (t CO2e)	CO2 b (t CO2e)	Incertitude (t CO2e)
Emissions directes de GES	1	Emissions directes des sources fixes de combustion	5 976	3	48	0	6 027	348	1 022
	2	Emissions directes des sources mobiles à moteur thermique	647	0	6	0	653	41	65
	3	Emissions directes des procédés hors énergie	0	0	0	0	0	0	0
	4	Emissions directes fugitives	0	0	0	0	0	0	0
	5	Emissions issues de la biomasse (sols et forêts)							
		<b>Sous total</b>	<b>6 623</b>	<b>3</b>	<b>54</b>	<b>0</b>	<b>6 680</b>	<b>389</b>	<b>1 024</b>
Emissions indirectes associées à l'énergie	6	Emissions indirectes liées à la consommation d'électricité	110	0	0	0	110	0	11
	7	Emissions indirectes liées à la consommation de vapeur, chaleur	0	0	0	0	0	0	0
		<b>Sous total</b>	<b>110</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>110</b>	<b>0</b>	<b>11</b>
Autres émissions indirectes de GES	8	Emissions liées à l'énergie non incluses dans les postes 1 à 7	1 586	132	73	0	1 796	-389	267
	9	Achats de produits ou services	62 318	0	0	0	62 318	0	9 359
	10	Immobilisations de biens	1 343	0	0	0	1 343	0	328
	11	Déchets	1 355	0	4	0	1 360	28	148
	12	Transport de marchandise amont	1 057	0	0	0	1 057	0	606
	13	Déplacements professionnels	570	3	0	0	572	0	124
	14	Actifs en leasing amont	0	0	0	0	0	0	0
	15	Investissements	0	0	0	0	0	0	0
	16	Transport des visiteurs et des clients	0	0	0	0	0	0	0
	17	Transport de marchandise aval	0	0	0	0	0	0	0
	18	Utilisation des produits vendus	0	0	0	0	0	0	0
	19	Fin de vie des produits vendus	0	0	0	0	0	0	0
	20	Franchise aval	0	0	0	0	0	0	0
	21	Leasing aval	0	0	0	0	0	0	0
	22	Déplacements domicile travail	3 239	0	0	0	3 239	0	973
23	Autres émissions indirectes	0	0	0	0	0	0	0	
		<b>Sous total</b>	<b>71 468</b>	<b>135</b>	<b>82</b>	<b>0</b>	<b>71 686</b>	<b>-361</b>	<b>9 441</b>

Sur l'ensemble de la durée du chantier, il est estimé que le projet produira 78 500 tCO<sub>2</sub>eq ± 9 420 tCO<sub>2</sub>eq.

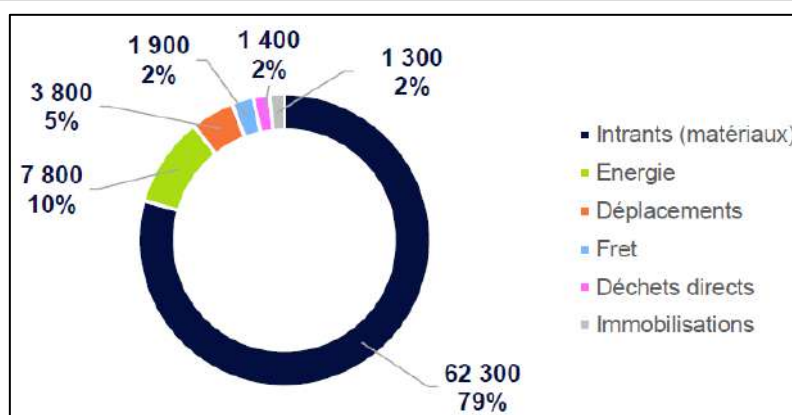


Figure 149 : Répartition des émissions de GES pour la construction en tCO<sub>2</sub>eq

La majeure partie des émissions de GES de la construction provient :

- ✓ Des intrants et matériaux à hauteur de 79% soit 62 300 tCO<sub>2</sub>eq. Le poste des intrants recouvre les émissions liées à l'extraction/la fabrication des matériaux utilisées sur le chantier<sup>9</sup> (majoritairement la fabrication des aciers, du ciment et du béton qui représentent 90% de ce poste). Les facteurs d'émissions utilisés pour évaluer les émissions liées aux matériaux utilisés pour le chantier sont détaillés dans le tableau suivant :

<sup>9</sup> Les facteurs d'émissions utilisés pour l'évaluation des émissions des intrants sont ceux de la base carbone ou de la base INIES lorsque ces facteurs ne sont pas disponibles dans la base carbone.



**Tableau 73 : Facteurs d'émission pour les matériaux**

Matériaux	Facteur d'émissions	Unités
Béton bas carbone 35 % de réduction, Données Lafarge	57	kgCO2e/tonne
Béton C25/30CEM II, France continentale, Base Carbone	88	kgCO2e/tonne
Béton C25/30CEM II, France continentale, Base Carbone	88	kgCO2e/tonne
Ciment Portland, France continentale, Base Carbone	866	kgCO2e/tonne
Granulat sortie carrière, France continentale, Base Carbone	4	kgCO2e/tonne
Porte aluminium non vitrée (CETIH MACHECOUL) Uniquement production, Base Inies	335	kgCO2e/m <sup>2</sup>
Fenêtre en PVC double vitrage Uniquement production, Base Inies - Donnée environnementale par défaut	113	kgCO2e/m <sup>2</sup>
Garde-corps en acier haut 1m Uniquement production, Base Inies - Donnée environnementale par défaut	159	kgCO2e/ml
Mortier de pavage, de calage et de scellement Uniquement production, Base Inies - Syndicat national des mortiers industriels	0.631	kgCO2e/l
Granulat sortie carrière, France continentale, Base Carbone	4	kgCO2e/tonne
Granulat sortie carrière, France continentale, Base Carbone	4	kgCO2e/tonne
Granulat sortie carrière, France continentale, Base Carbone	4	kgCO2e/tonne
Escalier droit en béton armé (larg = 80cm) Uniquement production, Base Inies - Donnée environnementale par défaut	368	kgCO2e/m
Enrobés bitumineux, France continentale, Base Carbone	53.3	kgCO2e/tonne
Enrobés bitumineux à froid, France continentale, Base Carbone	36.2	kgCO2e/tonne
Mur, béton maçonnerie de blocs en béton, France continentale, Base Carbone	11.1	kgCO2e/m <sup>2</sup>
Bardage terre cuite Uniquement production, Base Inies	54.1	kgCO2e/m <sup>2</sup>
Granulat sortie carrière, France continentale, Base Carbone	4	kgCO2e/tonne
Grave, bitume 3, France continentale, Base Carbone	46.5	kgCO2e/tonne
Panneau de plafond suspendu, France continentale, Base Carbone	3.95	kgCO2e/m <sup>2</sup>
Chape en béton et mortier, ép 5cm Uniquement production, Base Inies - Donnée environnementale par défaut	32.6	kgCO2e/m <sup>2</sup>
Plancher technique surélevé MDF ep 38mm Uniquement production, Base Inies - Donnée environnementale par défaut	25.9	kgCO2e/m <sup>2</sup>
Carreaux en faïence Uniquement production, Base Inies - MOSA	7.49	kgCO2e/m <sup>2</sup>
Brise-soleil en baguettes de terre cuite Uniquement production, Base Inies - Donnée environnementale par défaut	9.66	kgCO2e/m <sup>2</sup>
Plaque de plâtre PlacoplatreR BA13 hors ossature Uniquement production, Base Inies - Placoplatre	1.78	kgCO2e/m <sup>2</sup>
Dalle moquette EcoBase fil 100% recyclé Uniquement production, Base Inies - TARKETT France	6.75	kgCO2e/m <sup>2</sup>
Bardage en bois massif ep 20mm gestion durable Stockage carbone biogénique, Base Inies - Donnée environnementale par défaut	0	kgC/m <sup>2</sup>
Charpente en bois reconstitué (gestion durable) Stockage carbone biogénique, Base Inies - Donnée environnementale par défaut	0	kgC/m <sup>3</sup>
Gabions Uniquement production, Base Inies - Donnée environnementale par défaut	2280	kgCO2e/m <sup>3</sup>
Plancher technique surélevé MDF ep 38mm Uniquement production, Base Inies - Donnée environnementale par défaut	25.9	kgCO2e/m <sup>2</sup>

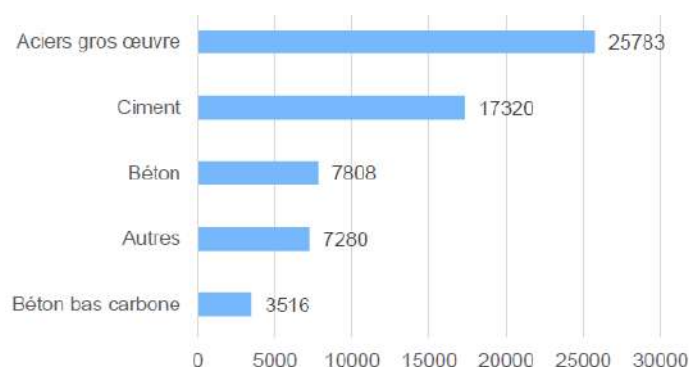


Figure 150 : Répartition des émissions des intrants et matériaux en tCO<sub>2</sub>eq

- Des énergies à hauteur de 10% soit 7 800 tCO<sub>2</sub>eq. Ce poste regroupe les émissions liées à la consommation des engins de chantier (gazole engins), des pompes et groupes (gazole sources fixes) et les émissions liées à la consommation d'électricité pour la base de vie, l'éclairage et les grues.

Les facteurs d'émissions utilisés pour évaluer les émissions liées aux énergies utilisés pour le chantier sont détaillés dans le tableau suivant :

Tableau 74 : Facteurs d'émission pour les produits chimiques

Combustible	Facteur d'émission
Gazole engins	3,16 kgCO <sub>2</sub> eq/L
Gazole sources fixes	
Électricité	0,06 kgCO <sub>2</sub> eq/L

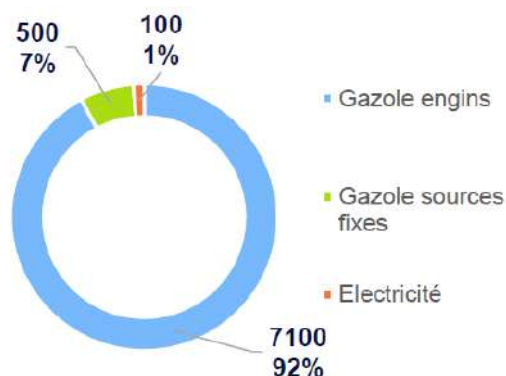


Figure 151 : Répartition des émissions des consommations en énergie en tCO<sub>2</sub>eq

- Des déplacements à hauteur de 5% soit 3 800 tCO<sub>2</sub>eq. Les déplacements domicile travail ont été estimés en considérant une distance moyenne de 20 km. En plus de ces déplacements, des déplacements professionnels ont lieu au cours du chantier, soit en voiture, soit en train ou soit en avion.

Les facteurs d'émissions utilisés pour évaluer les émissions liées aux déplacements domicile-travail et pour le chantier sont détaillés dans le tableau suivant :

Tableau 75 : Facteurs d'émission pour les déplacements

Déplacements	Facteur d'émission
Déplacements domicile-travail	0,201 kgCO <sub>2</sub> eq/ passager.km
Déplacements professionnels en voiture	
Déplacements professionnels en train	0,005 kgCO <sub>2</sub> eq/passager.km
Déplacements professionnels en avion	0,126 kgCO <sub>2</sub> eq/passager.km

- ✓ Du fret correspondant à 2% des émissions soit 1 900 tCO<sub>2</sub>eq. Ce poste recouvre l'acheminement des matériaux sur le site du chantier ainsi que l'évacuation des déblais. Les facteurs d'émissions utilisés pour évaluer les émissions liées au fret sont détaillés dans le tableau suivant :

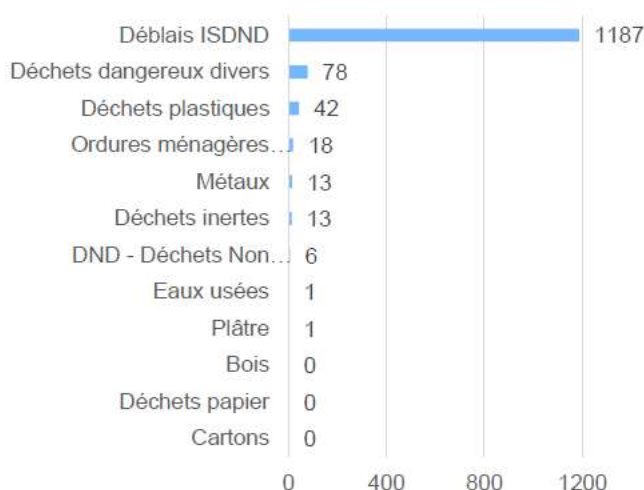
**Tableau 76 : Facteurs d'émission pour les déplacements**

Déplacements	Facteur d'émission
Consommation de gazole	3,16 kgCO <sub>2</sub> eq/L
Distances parcourues	0,12 kgCO <sub>2</sub> eq/tonne.km

- ✓ Des déchets directs qui recouvrent 2% des émissions soit 1 400 tCO<sub>2</sub>eq. Ce poste correspond aux émissions liées à l'évacuation et au traitement des déchets. Le stockage de déblais ISDND représente 87% des émissions de ce poste. Les facteurs d'émissions utilisés pour évaluer les émissions liées aux déchets sont détaillés dans le tableau suivant :

**Tableau 77 : Facteurs d'émission pour les déchets**

Déchets	Facteur d'émission
Déblais ISDND	22 kgCO <sub>2</sub> eq/t
Déchets dangereux	706 kgCO <sub>2</sub> eq/t
Plastiques	877 kgCO <sub>2</sub> eq/t
Ordures ménagères	362 kgCO <sub>2</sub> eq/t
Métaux	4,31 kgCO <sub>2</sub> eq/t
Déchets inertes	5,58 kgCO <sub>2</sub> eq/t
Déchets non dangereux	22 kgCO <sub>2</sub> eq/t
Eaux usées	0,21 kgCO <sub>2</sub> eq/t
Plâtre	16 kgCO <sub>2</sub> eq/t
Bois	5 kgCO <sub>2</sub> eq/t
Papier	43 kgCO <sub>2</sub> eq/t
Cartons	47 kgCO <sub>2</sub> eq/t



**Figure 152 : Répartition des émissions des déchets directs en tCO<sub>2</sub>eq**

- ✓ Des immobilisations à hauteur de 2% soit 1 300 tCO<sub>2</sub>eq. Ces émissions sont liées à la fabrication des engins, des véhicules et des machines utilisées sur le chantier et sont évaluées à partir de la masse d'engins utilisés sur le chantier soit 1 800 tonnes.

### C.1.2.3. Bilan des émissions de Gaz à Effet de Serre (GES) de l'exploitation de la station

#### Hypothèses

Précisions méthodologiques :

- ✓ Le poste « Traitement des boues » correspond aux émissions liées à la fin de vie des boues et notamment leur incinération ;
- ✓ Le poste « Traitement eau + rejet milieu » correspond à la production de GES résultant de l'activité de l'assainissement hors traitement des boues (process, rejets dans le milieu, production de biogaz ...) ;
- ✓ Le poste « Produits chimiques » est la fabrication des productions chimiques et réactifs pour le traitement de l'eau et des boues ;
- ✓ Le poste « Énergie » correspond à la consommation d'électricité et de fioul ;
- ✓ Le poste « Fret » est le déplacement de marchandises amont et aval ;
- ✓ Le poste « Déchets » représente les déchets de la STEP à savoir les graisses, sables, ... ;
- ✓ Le poste « Fuites de biogaz » correspond aux émissions liées aux fuites de biogaz (0,5% du volume de biogaz produit total, d'après les données ASTEE).

Les émissions relatives aux déplacements de personnes, aux immobilisations, aux travaux, aux déchets banals, aux achats de services, de fournitures ou d'autres consommables ainsi qu'au parc informatique n'ont pas été évaluées. Ces émissions représentent une faible part des émissions d'une station de traitement des eaux usées.

#### Station d'épuration actuelle

Le tableau suivant détaille les émissions de GES évaluées par catégorie et poste d'émissions de la nomenclature réglementaire :

**Tableau 78 : Émissions de GES évaluées par postes pour la STEP actuelle**

Catégories d'émissions	Numéros	Postes d'émissions	CO2 (t CO2e)	CH4 (t CO2e)	N2O (t CO2e)	Autres gaz (t CO2e)	Total (t CO2e)	CO2 b (t CO2e)
Emissions directes de GES	1	Emissions directes des sources fixes de combustion	8	0	0	0	8	0
	2	Emissions directes des sources mobiles à moteur thermique	0	0	0	0	0	0
	3	Emissions directes des procédés hors énergie	0	98	118	0	216	0
	4	Emissions directes fugitives	0	0	0	0	0	0
	5	Emissions issues de la biomasse (sols et forêts)	0	0	0	0	0	0
		<b>Sous total</b>	<b>8</b>	<b>98</b>	<b>118</b>	<b>0</b>	<b>224</b>	<b>0</b>
Emissions indirectes associées à l'énergie	6	Emissions indirectes liées à la consommation d'électricité	693	0	0	0	693	0
	7	Emissions indirectes liées à la consommation de vapeur, chaleur	0	0	0	0	0	0
		<b>Sous total</b>	<b>693</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>693</b>	<b>0</b>
Autres émissions indirectes de GES	8	Emissions liées à l'énergie non incluses dans les postes 1 à 7	328	0	0	0	328	0
	9	Achats de produits ou services	5 036	0	0	0	5 036	0
	10	Immobilisations de biens	0	0	0	0	0	0
	11	Déchets	26	0	0	0	26	0
	12	Transport de marchandise amont	1 524	0	0	0	1 524	0
	13	Déplacements professionnels	0	0	0	0	0	0
	14	Actifs en leasing amont	0	0	0	0	0	0
	15	Investissements	0	0	0	0	0	0
	16	Transport des visiteurs et des clients	0	0	0	0	0	0
	17	Transport de marchandise aval	0	0	0	0	0	0
	18	Utilisation des produits vendus	0	0	0	0	0	0
	19	Fin de vie des produits vendus	0	0	0	0	0	0
	20	Franchise aval	0	0	0	0	0	0
	21	Leasing aval	0	0	0	0	0	0
	22	Déplacements domicile travail	0	0	0	0	0	0
23	Autres émissions indirectes	0	997	7 167	0	8 164	17 828	
		<b>Sous total</b>	<b>6 914</b>	<b>998</b>	<b>7 167</b>	<b>0</b>	<b>15 079</b>	<b>17 828</b>

**Les émissions générées par la station d'épuration HALIOTIS actuelle sont évaluées à 15 960 tCO<sub>2</sub>eq/an ± 3 352 tCO<sub>2</sub>eq/an.**

Le graphique suivant évalue la répartition des émissions évaluées pour la STEP actuelle.





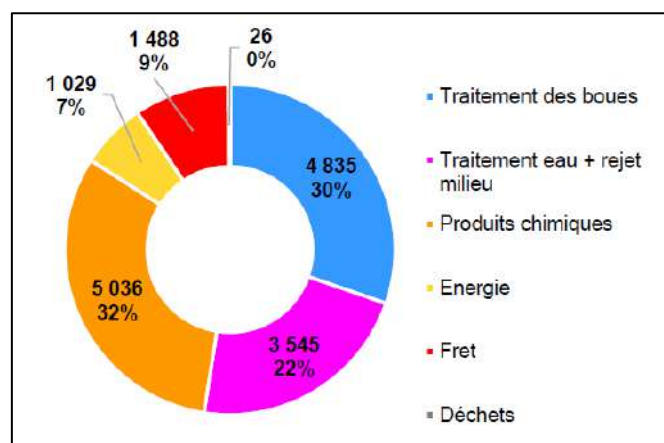


Figure 153 : Répartition des émissions de GES pour la station actuelle en tCO<sub>2</sub>eq

La majeure partie des émissions de GES de la STEP actuelle provient de la production de produits chimiques et réactifs (à hauteur de 30 % soit 4 835 tCO<sub>2</sub>eq) et du traitement des boues incluant notamment leur incinération (à hauteur de 32 % soit 5 036 tCO<sub>2</sub>eq).

### Station d'épuration HALIOTIS II à l'horizon 2038

Le tableau suivant détaille les émissions de GES évaluées par catégorie et poste d'émissions de la nomenclature réglementaire :

Tableau 79 : Émissions de GES évaluées par postes pour la STEP HALIOTIS II à l'horizon 2038

Catégories d'émissions	Numéros	Postes d'émissions	CO2 (t CO2e)	CH4 (t CO2e)	N2O (t CO2e)	Autres gaz (t CO2e)	Total (t CO2e)	CO2 b (t CO2e)
Emissions directes de GES	1	Emissions directes des sources fixes de combustion	8	0	0	0	8	0
	2	Emissions directes des sources mobiles à moteur thermique	0	0	0	0	0	0
	3	Emissions directes des procédés hors énergie	0	143	31	0	175	258
	4	Emissions directes fugitives	0	417	0	0	417	24
	5	Emissions issues de la biomasse (soles et forêts)						
		<b>Sous total</b>	<b>8</b>	<b>561</b>	<b>31</b>	<b>0</b>	<b>600</b>	<b>283</b>
Emissions indirectes associées à l'énergie	6	Emissions indirectes liées à la consommation d'électricité	1 265	0	0	0	1 265	0
	7	Emissions indirectes liées à la consommation de vapeur, chaleur	0	0	0	0	0	0
		<b>Sous total</b>	<b>1 265</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1 265</b>	<b>0</b>
Autres émissions indirectes de GES	8	Emissions liées à l'énergie non incluses dans les postes 1 à 7	598	0	0	0	598	0
	9	Achats de produits ou services	1 325	0	0	0	1 325	0
	10	Immobilisations de biens	0	0	0	0	0	0
	11	Déchets	50	0	0	0	50	0
	12	Transport de marchandise amont	238	0	0	0	238	0
	13	Déplacements professionnels	0	0	0	0	0	0
	14	Actifs en leasing amont	0	0	0	0	0	0
	15	Investissements	0	0	0	0	0	0
	16	Transport des visiteurs et des clients	0	0	0	0	0	0
	17	Transport de marchandise aval	0	0	0	0	0	0
	18	Utilisation des produits vendus	0	0	0	0	0	0
	19	Fin de vie des produits vendus	0	0	0	0	0	0
	20	Franchise aval	0	0	0	0	0	0
	21	Leasing aval	0	0	0	0	0	0
	22	Déplacements domicile travail	0	0	0	0	0	0
	23	Autres émissions indirectes	0	907	7 724	0	8 631	12 464
			<b>Sous total</b>	<b>2 211</b>	<b>908</b>	<b>7 724</b>	<b>0</b>	<b>10 842</b>

**Les émissions générées par la station d'épuration HALIOTIS II sont évaluées à 12 711 tCO<sub>2</sub>eq/an ± 3 432 tCO<sub>2</sub>eq/an. Les émissions générées sont en baisse de 20,4 % par rapport à la situation actuelle.**

Le graphique suivant évalue la répartition des émissions évaluées pour la STEP HALIOTIS II.

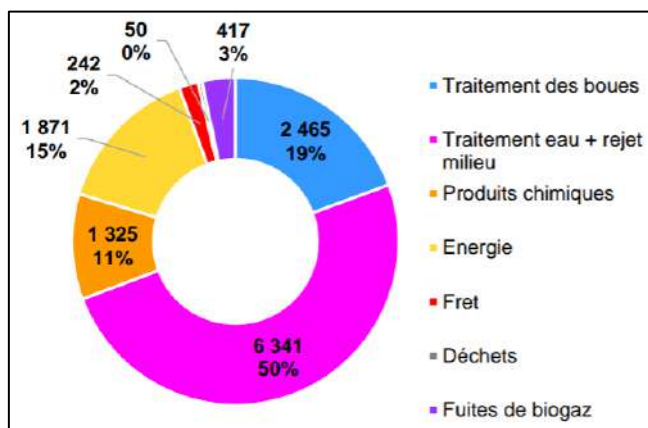


Figure 154 : Répartition des émissions de GES pour la station HALIOTIS II en tCO<sub>2</sub>eq

La majeure partie des émissions de GES de la STEP HALIOTIS II provient :

- ✓ Du traitement de l'eau et du rejet au milieu récepteur à hauteur de 50% soit 6 341 tCO<sub>2</sub>eq. Le poste traitement de l'eau et rejet au milieu naturel recouvre les émissions engendrées par l'abattement de la charge polluante par les micro-organismes et les émissions liées aux charges non traitées par le process épuratoire et qui se retrouvent dans le milieu marin<sup>10</sup>.

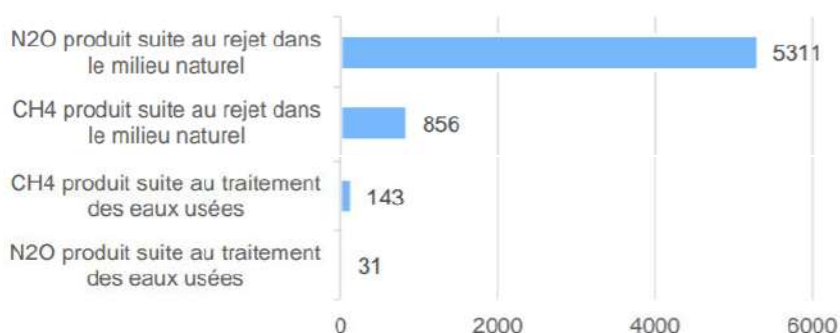


Figure 155 : Répartition des émissions du poste traitement de l'eau et du rejet au milieu naturel en tCO<sub>2</sub>eq

- ✓ Du traitement des boues à hauteur de 19% soit 2 465 tCO<sub>2</sub>eq. Le poste traitement des boues recouvre les émissions de N<sub>2</sub>O liées à l'incinération des boues<sup>11</sup> et les émissions de N<sub>2</sub>O et de CH<sub>4</sub> liées au compostage

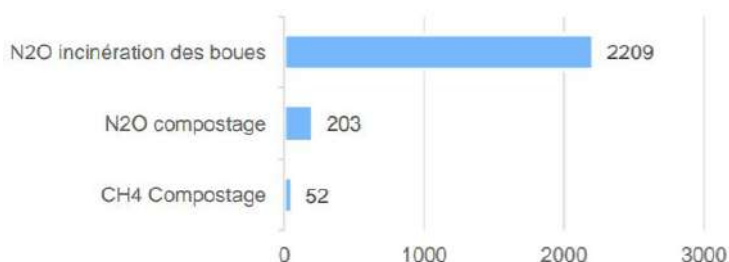


Figure 156 : Répartition des émissions du poste traitement des boues en tCO<sub>2</sub>eq

<sup>10</sup> Les émissions de N<sub>2</sub>O liées aux rejets en Méditerranée sont générées par la nitrification et dénitrification de l'azote en Méditerranée. Il n'existe pas à ce jour de facteur spécifique pour les rejets en milieu marin, le facteur du guide 2018 de l'ASTEE a donc été utilisé, soit 0,0079 tN<sub>2</sub>O/tNTK rejeté.

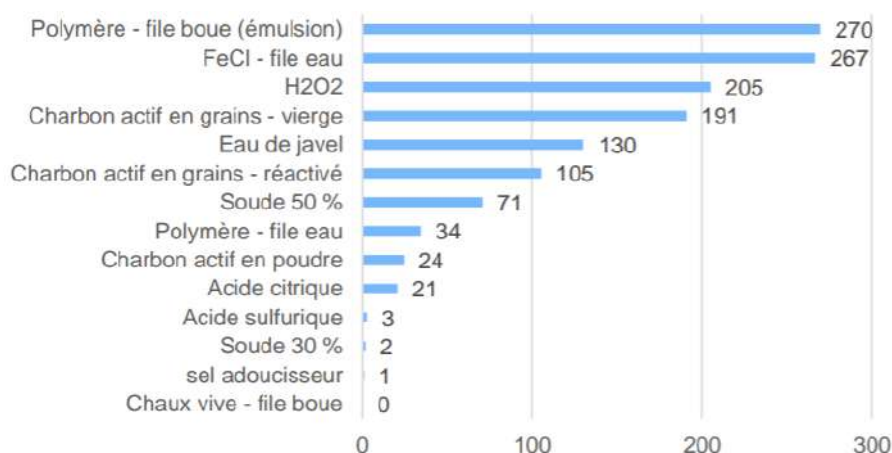
<sup>11</sup> Les émissions de N<sub>2</sub>O liées à l'incinération des boues (masse de matière sèche incinérée est de 8 354 tonnes) ont été évaluées grâce au facteur d'émissions de l'ASTEE de 0,00099 tN<sub>2</sub>O/tMS.



- ✓ Du poste « produits chimiques » à hauteur de 11% soit 1 325 tCO<sub>2</sub>eq. Les facteurs d'émissions utilisés pour évaluer les émissions liées aux produits chimiques utilisés par les process sont détaillés dans le tableau suivant :

**Tableau 80 : Facteurs d'émission pour les produits chimiques**

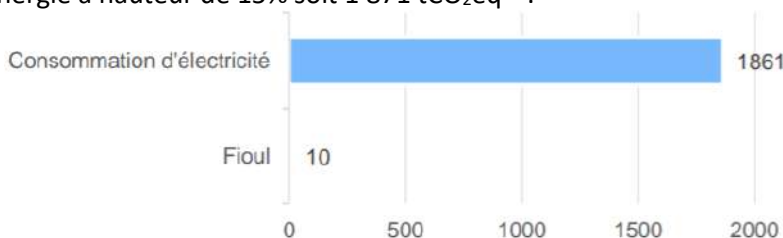
Produit	Facteur d'émission
Sel adoucisseur	646 kgCO <sub>2</sub> eq/t
Acide sulfurique	148 kgCO <sub>2</sub> eq/t
Chaux vive – file boues	1 032 kgCO <sub>2</sub> eq/t
Polymère – file eau	805 kgCO <sub>2</sub> eq/t
Acide citrique	3 300 kgCO <sub>2</sub> eq/t
Charbon actif en poudre	7 000 kgCO <sub>2</sub> eq/t
Soude 50%	458 kgCO <sub>2</sub> eq/t
Eau de javel	372 kgCO <sub>2</sub> eq/t
Charbon actif en grains - réactivé	1 030 kgCO <sub>2</sub> eq/t
H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	1 340 kgCO <sub>2</sub> eq/t
Polymère – file boue (émulsion)	805 kgCO <sub>2</sub> eq/t
FeCl <sub>3</sub> – file eau	322 kgCO <sub>2</sub> eq/t
Charbon actif en grains - vierge	7 000 kgCO <sub>2</sub> eq/t



**Figure 157 : Répartition des émissions liées aux produits chimiques en tCO<sub>2</sub>eq**

**L'utilisation du charbon actif réactivé sur HALIOTIS II plutôt que du charbon actif en grains vierge permet de réduire de 600 tCO<sub>2</sub>eq/an les émissions de GES.**

- ✓ Du poste énergie à hauteur de 15% soit 1 871 tCO<sub>2</sub>eq<sup>12</sup> :



**Figure 158 : Répartition des émissions liées à la consommation d'énergie en tCO<sub>2</sub>eq**

**La production d'électricité à partir des panneaux photovoltaïques sur HALIOTIS II permet de réduire de 2,4 tCO<sub>2</sub>eq/an les émissions de GES.**

<sup>12</sup> La réduction d'énergie grâce à la présence de panneaux photovoltaïques a été évaluée à partir du facteur d'émission de l'électricité en France, à savoir 60 gCO<sub>2</sub>/kWh, et du facteur d'émissions pour la fabrication de panneaux photovoltaïques, soit 55 gCO<sub>2</sub>/kWh.



- ✓ Du poste fret à hauteur de 2% soit 242 tCO<sub>2</sub>eq. Les émissions liées au fret sont liées aux achats de chaux vive pour le traitement des boues et au transport des boues séchées vers l'incinérateur et les compostières (soit 10,9 M tonnes.km pour la station actuelle contre 0,9 M tonnes.km pour HALIOTIS II).

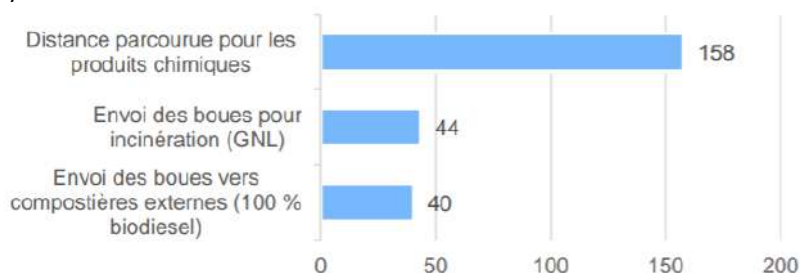


Figure 159 : Répartition des émissions liées au transport en tCO<sub>2</sub>eq

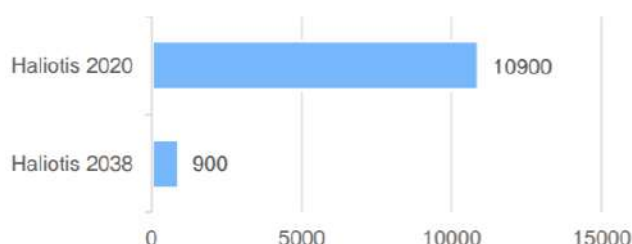


Figure 160 : Répartition des distances parcourues pour l'incinération et le compostage des boues en milliers de tonnes.km

## Synthèse

Les émissions par poste de la STEP actuelle représentent 15 959 kgCO<sub>2</sub>eq/an (histogrammes hachurés sur la figure suivante) contre 12 711 kgCO<sub>2</sub>eq/an pour HALIOTIS II (histogrammes plein sur la figure suivante). Le projet permet donc de réduire les émissions de GES de 20,4 % entre la situation actuelle et la station HALIOTIS II à l'horizon 2038 sur le périmètre.

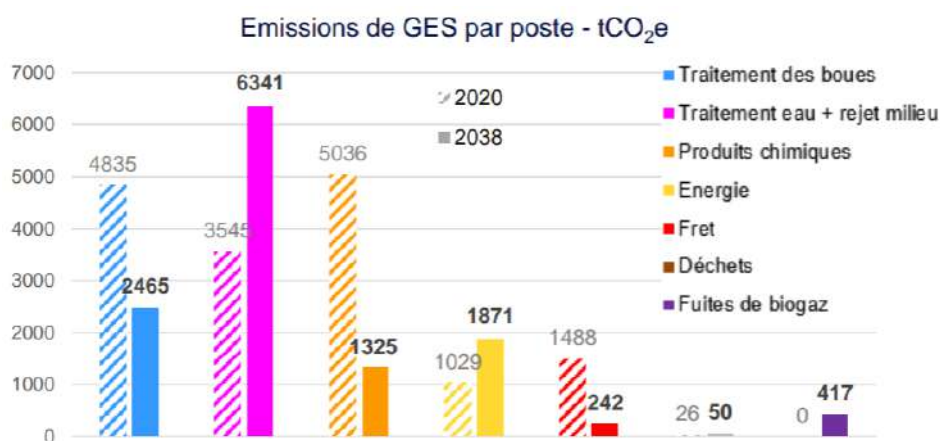


Figure 161 : Comparaison des émissions par poste entre la STEP actuelle (2020) et HALIOTIS II (à l'horizon 2038)

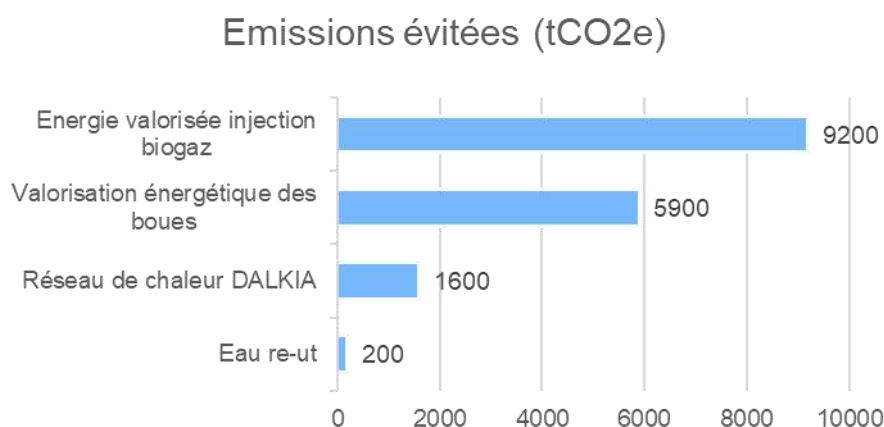


#### C.1.2.4. Émissions évitées

**On constate que le bilan carbone de l'exploitation des installations à charge traitée supérieure est très favorable au projet** puisqu'il va permettre de réduire les émissions directes liées à l'exploitation de 20,4% et d'augmenter les émissions évitées puisque le projet HALIOTIS II permettra de :

- ✓ Injecter du biométhane sur le réseau GrDF à hauteur de 6,8 millions de Nm<sup>3</sup> soit 45 GWh PCS (à l'horizon 2038). Ce biogaz est une énergie verte qui évite le recours au gaz naturel fossile dont le facteur d'émission est de 0,2037 kgCO<sub>2</sub>eq/kWh (base ADEME).
- ✓ Valoriser énergétiquement des boues avec l'incinération des boues qui permet de générer 28,9 GWh PCS. Cette énergie se substitue également au gaz naturel fossile. Actuellement l'énergie générée par les boues envoyées à l'UVE de l'Ariane est de 15 GWh PCS.
- ✓ Récupérer de la chaleur sur les eaux de la STEP au travers le réseau de chaleur DALKIA (hors projet) qui permettra de fournir 27 GWh/an au réseau, dont le facteur d'émission est de 60 gCO<sub>2</sub>eq/kWh (base ADEME), pour l'hypothèse basse de substitution de consommation électrique.
- ✓ Réutiliser les eaux usées traitées pour l'arrosage extérieur au site en évitant le recours au réseau dont le facteur d'émission est de 0,132 kgCO<sub>2</sub>eq/m<sup>3</sup> (base ADEME).

**Ainsi le projet permet d'éviter 17 000 tCO<sub>2</sub>eq dont 9 200 tCO<sub>2</sub>eq grâce à l'injection de biométhane au réseau contre 3 000 tCO<sub>2</sub>eq actuellement.**



*Figure 162 : Émissions évitées grâce au projet*

**La mise en œuvre du projet aura un impact positif sur les émissions de gaz à effet de serre en permettant de produire du biogaz, de l'électricité et de la chaleur à partir de ressources renouvelables. Au-delà de l'impact carbone, ces actions permettent le développement des énergies renouvelables, l'un des principaux leviers de la transition énergétique. Cette stratégie est au cœur du Plan Climat 2019-2025 de la Métropole Nice Côte d'Azur.**

**De plus, la réutilisation des eaux usées traitées permettra de préserver les ressources en eau et de renforcer la résilience du territoire face aux sécheresses.**

## C.2. LUTTE CONTRE LA PRODUCTION DE GAZ À EFFET DE SERRE

### C.2.1. Actions mises en place sur le chantier pour réduire la production de gaz à effet de serre

#### Choix des matériaux de construction

L'utilisation de béton bas carbone (62 000 tonnes) pour le bâtiment administratif permet une réduction des émissions de 1 900 tCO<sub>2</sub>eq par rapport à un béton traditionnel.

L'emploi du bois comme matériau de construction permet de stocker 234 tCO<sub>2</sub>eq durant la durée de vie l'ouvrage (données de la base INIES). Le bois sera donc employé en plancher du bâtiment d'exploitation et administratif.

#### Réutilisation des déblais et matériaux inertes

Les matériaux du site actuel qui seront réemployés en phase travaux pour le complexe HALIOTIS II sont les suivants :

Tableau 81 : Matériaux du site actuel réemployés en phase travaux

Matériaux	Quantité
Déblais	53 770 m <sup>3</sup>
Terre végétale	13 160 m <sup>3</sup>
Béton issu de la démolition des ouvrages existants	43 166 m <sup>3</sup>

### C.2.2. Actions mises en place sur l'installation HALIOTIS II pour réduire la production de gaz à effet de serre

Comme évoqué au titre précédent, le projet contribue à la lutte contre la production de gaz à effet de serre à plusieurs titres. Des actions complémentaires sont mises en place afin de réduire la production de gaz à effet de serre.

#### Choix des process

La station traitera une charge plus importante de DCO de 46%, notamment suite au raccordement de Saint-Laurent-du-Var (17 500 tDCO traitée par la station actuelle contre 25 600 tDCO qui seront traitées par HALIOTIS II) **mais le choix des process de traitement pour la nouvelle station permet de réduire de 45% les émissions de GES (0,91 tCO<sub>2</sub>eq/tDCO actuellement contre 0,50 tCO<sub>2</sub>eq/tDCO pour HALIOTIS II).**

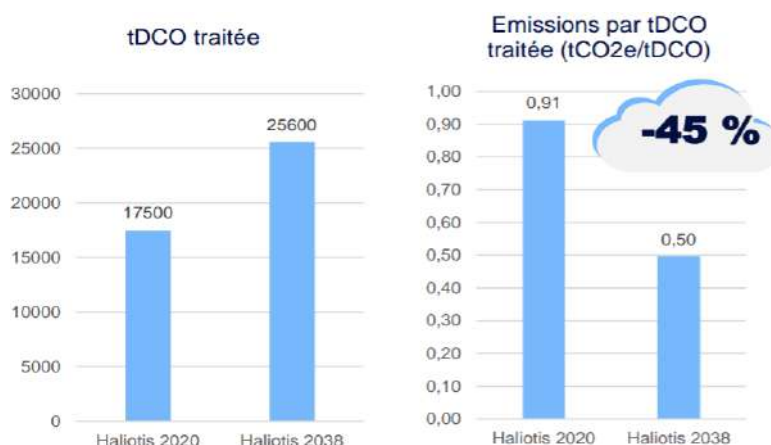


Figure 163 : Comparatif des émissions de GES à charge équivalente entre HALIOTIS et HALIOTIS II

### Choix des produits chimiques

Plus de 4 000 tonnes de chaux vive sont actuellement consommées annuellement sur la file boue de la station d'épuration existante. Les émissions associées sont importantes puisque chaque tonne de chaux vive génère 1 tCO<sub>2</sub>eq. Sur le nouveau complexe HALIOTIS II, les consommations de chaux sont nulles. Les consommations seront réduites de 55 % pour l'eau de Javel et de 45 % pour le chlorure ferrique

De plus **75 % du charbon actif utilisé sur le complexe HALIOTIS II sera du charbon actif réactivé**, ce choix d'un produit recyclé permet de réduire les émissions de 600 tCO<sub>2</sub>eq/an.

**Au total, le choix des produits chimiques permet de réduire de 75 % les émissions indirectes liées à ce poste.**

### Choix du traitement des boues

L'incinération des boues est une source d'émissions de GES importante. Sur le nouveau complexe Haliotis, le volume de boues incinérées (en matières sèches) sera diminué de 40% en 2060 en comparaison avec la situation en 2020. **Les émissions indirectes liées à l'incinération des boues sur l'UVE Ariane seront donc réduites de 40 %.**

De plus, le fret lié aux boues (fret relatif aux achats de chaux vive et fret relatif aux trajets vers l'incinérateur et les compostières) sera divisé par 14 en passant de 10,9 M tonnes.km en situation actuelle à 0,8 M tonnes.km en 2030.

### Choix de la méthanisation

Le choix de la méthanisation est quant à lui susceptible lui-même d'avoir un impact à plusieurs niveaux :

✓ L'étape de production du biogaz, autrement dit les deux étages de digesteurs, est concernée par deux enjeux principaux en termes d'émissions potentielles vers l'atmosphère : le méthane (CH<sub>4</sub>) et l'hydrogène sulfuré (H<sub>2</sub>S). Ces effluents gazeux seront strictement contrôlés à l'intérieur de l'enceinte, compte tenu des risques associés. Néanmoins, des émissions non maîtrisées de CH<sub>4</sub> peuvent être observées au niveau de cette étape ;

⇒ Le digesteur est une enceinte étanche surveillée en permanence. Tout rejet intempestif de biogaz (par exemple un rejet par les soupapes de sécurité), sera détecté rapidement et déclenchera l'intervention de l'exploitant le cas échéant. Par ailleurs une torchère sera présente sur site pour brûler le biogaz en cas d'impossibilité de le valoriser afin d'éviter tout rejet à l'atmosphère.

✓ L'étape de valorisation du biogaz est potentiellement celle qui émet le plus d'effluents gazeux différents (réglementés). Il s'agit néanmoins d'effluents canalisés qui font l'objet d'une surveillance et sont soumis à des valeurs limites pour les polluants atmosphériques. Il s'agit très majoritairement d'émissions de dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>) avec aussi quelques polluants réglementés (SO<sub>x</sub>, NO<sub>x</sub>). En complément, des gaz de combustion de la chaudière peuvent être rejetés. Précisons que cette situation n'intervient qu'en cas d'indisponibilité de la récupération d'énergie sur les eaux traitées pour assurer le maintien en température de l'unité de méthanisation ;

⇒ Dans le cas présent, le biogaz produit sera épuré et valorisé par injection dans le réseau GRDF. La combustion en chaudière constitue la solution de secours en cas de défaillance de la récupération d'énergie par les pompes à chaleurs prévues sur l'eau traitée.

✓ L'ammoniac (NH<sub>3</sub>) représente un enjeu significatif en amont mais surtout en aval d'une installation de méthanisation. Les émissions en phase de stockage (substrat, digestat), et surtout

lors de l'épandage pour la valorisation du digestat sont les plus importantes, et ce indépendamment de l'existence d'un processus de méthanisation. Par ailleurs, de récentes études soulignent une possible augmentation des émissions « aval » d'ammoniac en comparaison avec un scénario sans méthanisation ;

⇒ Dans le cas présent, le digestat sera stocké au sein de bâches à boues digérées. Après extraction, le digestat sera déshydraté, séché, stocké en bennes, et évacué au fil de l'eau majoritairement vers l'UVE de l'Ariane afin de produire de l'énergie.

✓ Enfin, le traitement de purification du biogaz constitue une source de rejet de dioxyde de carbone importante puisque son rôle consiste à séparer le biométhane valorisable du CO<sub>2</sub>, rejeté à l'atmosphère ;

⇒ Ce CO<sub>2</sub> provient de la dégradation de la matière organique d'origine anthropique. Il est considéré comme étant d'origine biogénique selon le guide d'évaluation des émissions de gaz à effet de serre (ADEME / ASTEE 2013). Il ne rentre donc pas dans la comptabilisation des gaz à effet de serre.

**La mise en œuvre du projet constitue un maillon de la lutte contre la production de gaz à effet de serre.**

## C.3. VULNÉRABILITÉ AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES

### C.3.1. Vulnérabilité des équipements et ouvrages

Les installations prévues sont principalement des bâtiments et des infrastructures peu sensibles aux changements climatiques.

Le projet n'est pas concerné par une inondation en cas de crue centennale ou exceptionnelle. Les installations seront placées hors d'eau pour ces niveaux de crue (cf. B.1.3.1).

L'installation sera protégée contre la foudre.

La méthanisation des boues, la réutilisation des eaux usées et la production de chaleur à partir des eaux usées sont peu vulnérables aux changements climatiques puisque les ressources exploitées dans le cadre de l'installation (boues et eaux usées traitées) résultent des rejets d'eaux usées urbaines et ces apports sont peu susceptibles de connaître une variation en quantité ou en nature en relation avec le changement climatique.

Les besoins en énergie pour chauffer le digesteur pourraient être réduits en cas de réchauffement climatique significatif ce qui améliorerait le bilan énergétique de l'installation.

### C.3.2. Évaluation de l'impact des rejets avec le changement climatique

Dans le cas d'un rejet dans un cours d'eau, si le changement climatique venait à diminuer le débit véhiculé par le cours d'eau, les débits rejetés dans le milieu récepteur pourraient avoir un impact.

**Le projet n'est pas concerné par cette problématique puisque les rejets du système d'assainissement seront réalisés en milieu marin.**

### C.3.3. Évaluation de l'impact de la hausse du niveau de la mer sur le projet

Le changement climatique, suite au réchauffement de la surface de la Terre, est susceptible d'engendrer une élévation du niveau de la mer.



Le Groupe d'Experts Intergouvernemental sur l'Évolution du Climat (GIEC) a estimé dans son rapport de 2021 que la surélévation moyenne du niveau des mers serait comprise entre 0,4 m et 1,1 m au cours du XXI<sup>ème</sup> siècle sur l'ensemble du globe terrestre. Ce rapport ne fournit pas d'information sur la situation particulière en mer Méditerranée.

En France pour « la prise en compte de l'élévation du niveau de la mer en vue de l'estimation des impacts du changement climatique et des mesures d'adaptation possibles », l'Observatoire National sur les Effets du Réchauffement Climatique (ONERC) en 2010 a recommandé de retenir 3 hypothèses de surélévation à l'horizon 2100 :

- ✓ Hypothèse optimiste : + 40 cm ;
- ✓ **Hypothèse pessimiste : + 60 cm ;**
- ✓ Hypothèse extrême : + 100 cm.

**En retenant l'hypothèse pessimiste, les ouvrages projetés ont été dimensionnés afin de prendre en compte une variation du niveau de la mer de + 60 cm en raison du changement climatique à l'horizon 2100.** Les variations du niveau de la mer ont 2 origines : les marées astronomiques et les marées météorologiques. Pour le projet les niveaux d'eau suivants ont été retenus dans le cas des 2 origines de variation du niveau de la mer :

**Tableau 82 : Calcul des niveaux d'eau selon les deux origines de variation du niveau de la mer**

Période	Marée astronomique	Marée météorologique	Surélévation du niveau de la mer due au changement climatique retenue pour le projet	2022		2100	
				Somme arithmétique	Somme quadratique	Somme arithmétique	Somme quadratique
1	0,69	0,33	+ 0,6	1,02	0,76	1,62	1,36
5	0,69	0,41		1,10	0,80	1,70	1,40
10	0,69	0,45		1,14	0,82	1,74	1,42
50	0,69	0,53		1,22	0,87	1,82	1,47
100	0,69	0,56		1,23	0,89	1,85	1,49

De manière conservatrice, il est retenu pour le projet que les niveaux d'eau extrêmes actuels sont de l'ordre de :

- ✓ + 0,76 m (+0,42 mNGF) pour une occurrence annuelle ;
- ✓ + 0,82 m (+0,48 mNGF) pour une occurrence décennale ;
- ✓ + 0,89 m (+0,55 mNGF) pour une occurrence centennale.

Et seront en 2100 de l'ordre de :

- ✓ + 1,36 m (+1,02 mNGF) pour une occurrence annuelle ;
- ✓ + 1,42 m (+1,08 mNGF) pour une occurrence décennale ;
- ✓ + 1,49 m (+1,06 mNGF) pour une occurrence centennale.

Dans la mesure où le projet concerne des ouvrages côtiers soumis au risque de submersion marine, les niveaux d'eau retenus pour le dimensionnement des ouvrages sont ceux de 2100.

## D. INCIDENCES NÉGATIVES NOTABLES ATTENDUES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT QUI RÉSULTENT DE LA VULNÉRABILITÉ DU PROJET À DES RISQUES D'ACCIDENTS OU DE CATASTROPHES MAJEURS EN RAPPORT AVEC LE PROJET CONCERNÉ

Les risques d'accidents ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet et leurs incidences sont étudiés dans l'étude de maîtrise des risques (cf. Pièce F1).

Cette étude a permis d'identifier les dangers, d'analyser les risques et d'évaluer les accidents potentiellement majeurs pouvant survenir sur les nouveaux ouvrages et installations.

Ainsi 9 phénomènes dangereux, susceptibles de se produire que le site, ont été identifiés et modélisés :

- ✓ PhD A – Montée en pression d'un digesteur en fonctionnement ;
- ✓ PhD B – Formation d'une ATEX dans le ciel gazeux d'un digesteur en fonctionnement ;
- ✓ PhD C – Formation d'une ATEX totale dans un digesteur suite à agression externe majeure (sur-accident crash aéroplane) ;
- ✓ PhD D – Formation d'une ATEX dans un digesteur vide de boues (vidange programmée) ;
- ✓ PhD E – Formation d'une ATEX dans le volume du gazomètre ;
- ✓ PhD F – Formation d'une ATEX à l'intérieur du conteneur épuration membranaire ;
- ✓ PhD G – Formation d'une ATEX à l'intérieur de la chaufferie de secours ;
- ✓ PhD H – Fuite sur canalisation aérienne basse pression aval surpression plateforme prétraitement biogaz et retour non conforme GrDF ;
- ✓ PhD I – Fuite sur canalisation aérienne moyenne pression aval compression (16 bar).

Les modélisations ont permis de vérifier qu'aucun de ces phénomènes dangereux ne générerait d'accidents majeurs, c'est-à-dire qu'aucun effet aux seuils des intensités réglementées (surpressions, thermiques, toxiques) n'impacterait l'extérieur du site et les tiers, et ne générerait de gravité.

La conception et l'implantation des nouveaux ouvrages et installations, définies de manière itérative, les mesures préventives, tant au niveau technique qu'organisationnel, ainsi que les moyens d'intervention et de protection, permettent de réduire à la fois la probabilité d'occurrence d'un phénomène dangereux et les conséquences potentielles qui en découleraient s'il survenait néanmoins. Ceci assure la maîtrise des risques pour les équipements et les activités projetées au sein du site.

# E. RAISONS POUR LESQUELLES LE PROJET A ÉTÉ RETENU PARMIS LES ALTERNATIVES ET SOLUTIONS DE SUBSTITUTION RAISONNABLES

## E.1. COMPARAISON DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION

Les solutions de substitution envisageables seraient :

- ✓ De ne pas mettre en œuvre le projet de réhabilitation et d'extension de la capacité de traitement de la station HALIOTIS ; ce point est justifié au chapitre E.2,
- ✓ De mettre en œuvre le projet sur un autre site ; ce point est justifié au chapitre E.3,
- ✓ De mettre en œuvre une autre filière de valorisation des boues ; ce point est présenté au chapitre E.4,
- ✓ De mettre en œuvre un projet utilisant d'autres technologies ; les choix techniques établis sur la base du marché signé avec l'entreprise attributaire des travaux sont présentés au chapitre E.5.

## E.2. CHOIX DU PROJET

La station actuelle est principalement constituée de 2 files eau fonctionnant en parallèle, dimensionnées pour une charge maximale de 623 000 EH. Les boues issues du traitement étaient initialement déshydratées ce qui permettait de réduire les volumes à transporter et de faciliter leur valorisation au sein de l'unité de valorisation de l'Ariane.

La capacité hydraulique de la station n'est pas dépassée tous temps confondus (taux de charge de 68% en percentile 95). Par temps sec, les volumes reçus représentent au maximum 65% de la capacité hydraulique de la STEP. Sur la période considérée, les volumes varient autour de 100 000 m<sup>3</sup>/j et sont en diminution depuis 2018.

En ce qui concerne les charges organiques :

- ✓ En DBO<sub>5</sub> : les charges sont équivalentes en temps sec et tous temps confondus, et représentent environ 120 à 130% de la capacité de la station (environ 75% en percentile 95) ;
- ✓ En DCO : les charges sont équivalentes en temps sec et tous temps confondus (hors valeurs maximales mesurées) et représentent notamment pour le centile 95, environ 81 à 85 % de la capacité de la STEP ;
- ✓ En MES : les charges reçues (centile 95) représentent 74% de la capacité de la station en temps sec, et 84% tous temps confondus.

HALIOTIS apparaît aujourd'hui en limite de capacité de traitement et Eau d'Azur souhaite améliorer les performances énergétiques de cette station et trouver une solution plus sécurisée pour la filière boues : le projet HALIOTIS II est ainsi né de ces réflexions.

L'abandon du projet sans solution de remplacement n'est pas envisageable puisque la station est aujourd'hui saturée. L'insuffisance de capacité interdirait tout développement économique.

La création d'une nouvelle station d'épuration permettra également le raccordement du système de Saint-Laurent-du-Var dont la station présente de nombreuses non-conformités (cf. pièce E1).

Face à l'enjeu climatique lié aux épisodes de sécheresse répétées sur les communes des Alpes-Maritimes, le projet constitue une stratégie pour la protection de la ressource en eau grâce à la mise en place de la REUT. Le projet permettra ainsi d'économiser 4,8 millions de mètres cube d'eau brute actuellement prélevée sur le Canal de la Vésubie. Suite à la sécheresse exceptionnelle qui a lourdement

touché le territoire en 2022, Eau d'Azur et la Métropole Nice Côte d'Azur ont fait le choix conjointement de porter la capacité globale de production du site HALIOTIS II de 1,3 million à 4,8 millions de mètres cube par an. Cette ambition est d'ailleurs en accord avec le « Plan eau » proposé par le Chef de l'État le 30 mars 2023.

***Ce projet permet à la fois de répondre aux besoins d'extension et de développement de la Métropole Nice Côte d'Azur en étendant la capacité épuratoire de la station, et de produire, in fine, une ressource renouvelable, le biogaz, valorisable après épuration par injection dans le réseau GRDF, et de réutiliser les eaux usées traitées dans une stratégie de protection de la ressource.***

### E.3. CHOIX DU SITE

Le souhait de la Métropole et d'Eau d'Azur est de maintenir le traitement des eaux usées sur le site actuel puisque :

- ✓ Le réseau d'assainissement permet un envoi gravitaire des effluents vers la STEP (absence de relevage et donc économie d'énergie) ;
- ✓ La propriété foncière de la station est maîtrisée et fait l'objet de conventions ;
- ✓ Le document d'urbanisme en vigueur a établi un espace réservé aux équipements publics voué au traitement des eaux usées sur cette emprise (pas de mise en compatibilité du document d'urbanisme à prévoir) ;
- ✓ Les exutoires de la station d'épuration sont d'ores déjà existants et font l'objet d'un suivi régulier de leur état.

La Métropole avait identifié plusieurs sites pour l'implantation éventuelle d'une partie du traitement des boues, à savoir :

- ✓ Site 0 : site du complexe HALIOTIS étendu ;
- ✓ Site externe 2 : Parc de l'Eco-Vallée ;
- ✓ Site externe 3 : Saint Isidore.

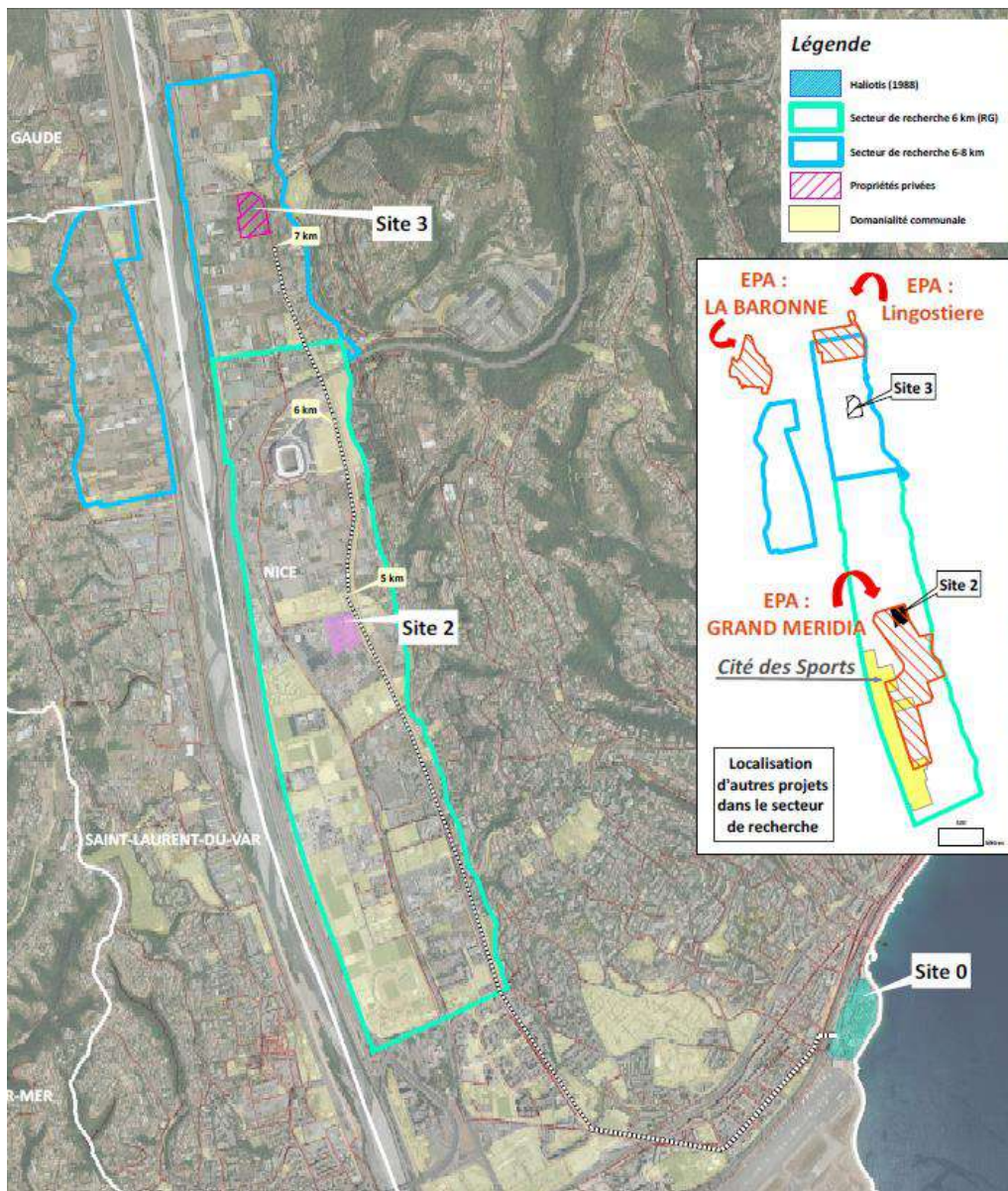


Figure 164: Location des 3 sites étudiés

Le tableau suivant synthétise le bilan des contraintes réalisé sur ces 3 sites.

Tableau 83 : Synthèse des contraintes prises en compte

Contraintes	Site n°1 HALIOTIS étendu	Site n°2 Parc de l'Eco-Vallée	Site n°3 Saint Isidore
<b>Urbanisme</b>			
Cadastre et urbanisme	<p>Dans la zone UEk les ICPE sont autorisées à condition de ne pas générer de nuisances pour le voisinage et qu'elles s'intègrent à l'environnement urbain. La hauteur des bâtiments n'est pas limitée pour les constructions nécessaires au service public ou d'intérêt collectif.</p> <p>Les parcelles appartiennent dans leur ensemble au domaine public maritime, communal et non cadastré et font l'objet de conventions de transfert qui devront être actualisées.</p> <p>→ <b>Contrainte faible</b></p>	<p>Dans la zone 2AU les ICPE autres que celles nécessaires au tri et à la collecte des déchets ne sont pas autorisées.</p> <p>Dans la zone Njp le projet devra conserver voire améliorer la qualité paysagère du site existant et prendre en compte la topographie et le profil existants afin de minimiser les mouvements de terres.</p> <p>→ <b>Contrainte modérée</b></p>	<p>Un emplacement est réservé pour une voirie publique dans l'axe du site divisant le site en 2 zones distinctes.</p> <p>Les terrains sont situés en zone Ab (zone d'activité agricole) pour laquelle le PLUm ne mentionne pas la possibilité d'implanter des installations classées pour la protection de l'environnement.</p> <p>Une parcelle du site appartient à des propriétaires privés.</p> <p>→ <b>Contrainte modérée</b></p>



Contraintes	Site n°1 HALIOTIS étendu	Site n°2 Parc de l'Eco-Vallée	Site n°3 Saint Isidore
Servitudes d'Utilité Publique	<p>Les <b>Servitudes d'Utilité Publique (SUP) liées à l'aéroport</b> présentent une sensibilité forte par rapport aux constructions possibles sur le site actuel de la STEP Haliotis.</p> <p>Le site est concerné par les <b>servitudes T/5 de dégagement</b> qui limitent la hauteur maximale hors sol des obstacles entre 4 m et 44 m.</p> <p>Le site est également compris dans les <b>servitudes T/8 radioélectriques contre les obstacles</b>. Il est situé dans la zone secondaire I2 qui limite la hauteur maximale hors sol des obstacles de toute nature entre 28 m et 40 m.</p> <p>→ <b>Contrainte forte</b></p>	<p>Le site n'est pas concerné par les contraintes de servitudes liées à l'aéroport.</p> <p>Une partie du site est située dans la zone tampon ou zone d'impact liée à la présence d'une canalisation de gaz géré par GRT gaz en limite sud-ouest de propriété.</p> <p>→ <b>Contrainte modérée</b></p>	<p>La présence de lignes haute tension et de pylônes sur le site entraîne des contraintes d'implantation et une servitude de dégagement aérien au nord du site ; de plus la présence du site RTE à proximité entraîne une servitude contre les perturbations magnétiques. Si ce site est retenu il sera nécessaire de protéger les équipements et câbles électriques de ces ondes magnétiques ainsi que d'étudier l'impact de ces ondes sur les zones ATEX.</p> <p>→ <b>Contrainte forte</b></p>
<b>Risques naturels</b>			
Inondation	<p>Au regard de la carte de zonage réglementaire, le complexe Haliotis II est situé en <b>zone B5 du PPRI Basse Vallée du Var</b>.</p> <p>La zone bleue du PPRI correspond à une zone de risque d'autorisations sous prescriptions subdivisée en six zones (B1 à B6) et dans laquelle les travaux, activités et constructions sont admis sous respect des prescriptions définies dans le règlement du PPRI.</p> <p>→ <b>Contrainte modérée</b></p>	<p>Au regard de la carte de zonage réglementaire, le site n'est pas situé dans une zone à risque d'inondation.</p> <p>→ <b>Contrainte faible</b></p>	<p>Le nord du site est concerné par un risque fort d'inondation lié au vallon de Lingostière.</p> <p>→ <b>Contrainte forte</b></p>
Submersion marine	<p>Les sites ne sont pas situés dans une zone à risque de submersion marine.</p> <p>→ <b>Contrainte faible</b></p>		
Sismicité	<p>Le PPR Séismes de Nice approuvé le 28/01/2019 classe une partie du site n°1 et les sites n°2 et 3 en zone B2 : sédiments d'épaisseur moyenne, avec effet de site lithologique et la partie Est du site n°1 en zone B1 : sédiments peu épais avec effets de site lithologique.</p> <p>→ <b>Contrainte modérée</b></p>		
<b>Sites et sols pollués</b>			
Sols pollués	<p>Une station essence était présente sur la partie Nord du site.</p> <p>→ <b>Contrainte modérée</b></p>	<p>Les images aériennes du site depuis 1950 ne montrent pas d'activité industrielle sur ces sites laissés naturels.</p> <p>→ <b>Contrainte faible</b></p>	
<b>Occupation du site et abords</b>			
Occupation du site	<p>Le site étendu présente des bâtiments et équipements urbains : le Laboratoire de l'environnement, le parking FERBER (bus), un bâtiment de la police municipale, un terrain clos anciennement occupé par une station-service et une piste cyclable.</p> <p>→ <b>Contrainte modérée</b></p>	<p>Le site est une ancienne annexe du Centre de Production Horticole Municipal où étaient notamment semés des palmiers. Il constitue aujourd'hui un parc boisé de promenade.</p> <p>→ <b>Contrainte forte</b></p>	<p>Le site est un terrain en friche.</p> <p>→ <b>Contrainte faible</b></p>

Contraintes	Site n°1 HALIOTIS étendu	Site n°2 Parc de l'Eco-Vallée	Site n°3 Saint Isidore
Abords du site Population exposée aux nuisances	Les riverains les plus proches sont situés à 80 m au Nord-Ouest du site. → <b>Contrainte forte</b>	La ligne de tramway n°3 est située à moins de 20 m à l'ouest du site. De l'autre côté du Chemin des Baraques, au nord du site, se trouve le club hippique de Nice, à l'Ouest et au Sud du site se trouve une jardinerie ; ce voisinage ne présente pas de contrainte particulière. → <b>Contrainte faible</b>	Le site est entouré de logements au Nord, d'une voie de chemin de fer à l'Est, d'une jardinerie au Sud-Ouest et d'un site RTE à l'Ouest où cheminent de nombreuses lignes électriques aériennes. → <b>Contrainte modérée</b>
Accès au site	Le site est situé en bordure de la Promenade des Anglais, à côté de l'Aéroport Nice Côte d'Azur et la station est accessible depuis le n°333 de la Promenade des Anglais. Cet accès principal est équipé d'un contrôle d'accès. Un second accès situé au niveau du satellite de CARRAS est utilisé occasionnellement et en secours de l'entrée principale. → <b>Contrainte faible</b>	L'accès au site s'effectue depuis le chemin des Baraques, un accès depuis l'avenue Simone Veil est également possible. → <b>Contrainte faible</b>	L'accès au site est difficile, il est nécessaire de longer la voie de chemin de fer à pied pour y accéder. Aucun accès spécifique n'existe pour le moment sur ce site. La ligne de chemin de fer relie Nice à Digne-les-Bains, les horaires des trains à la gare de Lingostière indiquent le passage de 40 à 50 trains par jour. → <b>Contrainte forte</b>
Desserte par les réseaux	Le site est desservi par les réseaux d'eaux brutes et d'assainissement de manière gravitaire. → <b>Contrainte faible</b>	Un relevage serait nécessaire pour diriger les effluents vers ce site. → <b>Contrainte modérée</b>	
Perception du site			
Perception du site	Le site est situé au niveau de la promenade des Anglais classée au patrimoine de l'UNESCO. De plus, la station est visible vue du ciel via le passage des avions lors du décollage et de l'atterrissage, une attention particulière à l'intégration paysagère et architecturale de la station est nécessaire. → <b>Contrainte forte</b>	Le site est situé au cœur du projet du Parc Méridia, une attention particulière à l'insertion paysagère de la station est nécessaire. → <b>Contrainte forte</b>	Le site est situé en zone industrielle. → <b>Contrainte faible</b>
Patrimoine naturel			
ZNIEFF	Aucune ZNIEFF n'est présente dans la zone d'étude rapprochée. → <b>Contrainte faible</b>	Les ZNIEFF identifiées dans la zone d'étude sont situées à plus de 500 m du site. → <b>Contrainte faible</b>	Les ZNIEFF identifiées dans la zone d'étude sont situées à 350 m du site pour la plus proche. → <b>Contrainte faible</b>
Natura 2000	Le site Haliotis n'est pas concerné par des protections naturelles contractuelles. → <b>Contrainte faible</b>	La zone Natura 2000 la plus proche est située à environ 500 m à l'ouest du site. → <b>Contrainte modérée</b>	La zone Natura 2000 la plus proche du site est située à environ 280 m à l'ouest du site. → <b>Contrainte modérée</b>
Zone humide	D'après les données de la DREAL PACA, la zone humide inventoriée la plus proche est localisée à environ 2 km au Nord-Est du site d'Haliotis. → <b>Contrainte faible</b>	D'après les données de la DREAL PACA, la zone humide inventoriée la plus proche est localisée à environ 500 m à l'Ouest du site. → <b>Contrainte modérée</b>	D'après les données de la DREAL PACA, la zone humide inventoriée la plus proche est localisée à environ 300 m à l'ouest du site. → <b>Contrainte modérée</b>

Contraintes	Site n°1 HALIOTIS étendu	Site n°2 Parc de l'Eco-Vallée	Site n°3 Saint Isidore
Réservoirs de biodiversité	Le site est situé en dehors d'un réservoir de biodiversité. → <b>Contrainte faible</b>	La présence d'un réservoir de biodiversité et notamment la présence d'une zone à enjeu écologique secondaire en milieux anthropisés devront être pris en compte pour l'implantation des ouvrages. → <b>Contrainte forte</b>	Les terrains sont situés au sein d'un réservoir de biodiversité ; ils sont situés dans une zone à enjeu écologique fort pour la partie Nord et pour le reste du site dans une zone à enjeu écologique secondaire en milieux anthropisés. → <b>Contrainte forte</b>
<b>Patrimoine culturel</b>			
Monument historique	Aucun monument historique n'est répertorié à moins de 500 m des sites. → <b>Contrainte faible</b>		
Site inscrit et classé	Aucun site inscrit et classé n'est répertorié sur les sites → <b>Contrainte faible</b>		
Archéologie	Aucune zone de protection archéologique n'est répertoriée sur les sites → <b>Contrainte faible</b>		
<b>Activités</b>			
Transport de marchandises dangereuses	Le plan des risques de Transport de Matières dangereuses disponible sur le site internet de la ville de Nice indique que la commune est concernée par le transport de matières dangereuses. Le site Haliotis est situé à 300 m de la voie ferrée et à 2 km du gazoduc et de l'autoroute A8, le complexe Haliotis II n'est donc pas impacté par ce risque. → <b>Contrainte faible</b>	Les sites sont situés à proximité immédiate du corridor du gazéoduc et à proximité de l'autoroute A8 (en limite Ouest de parcelle). → <b>Contrainte forte</b>	

Ainsi, le site n°2, dans le Parc de l'Eco-Vallée, a été écarté car il est situé dans un réservoir de biodiversité et dans une zone nécessitant la mise en compatibilité du PLUm.

Le site n°3 Saint Isidore a été écarté car il présentait des contraintes liées au règlement du PLUm, à son accessibilité, à la présence d'une zone inondable au Nord du site et à sa localisation dans un réservoir de biodiversité.

**Le site retenu (n°1), ne présentait pas de contrainte majeure si ce n'est la nécessité d'actualiser la maîtrise foncière du site.**

**Par ailleurs, les études préliminaires ont confirmé la possibilité d'implanter l'ensemble des installations projetées sur le site actuel.**

## E.4. CHOIX DE LA FILIÈRE DE VALORISATION DES BOUES

Pour obtenir le meilleur bilan énergétique, l'ensemble de la filière est orienté vers la production maximale de biogaz et ce tout en consommant un minimum d'énergie et en récupérant un maximum :

- ✓ La file eau produira un maximum de boues à fort pouvoir méthanogène en consommant un minimum d'énergie ;
- ✓ La file boue poussera la méthanisation des boues au maximum en minimisant sa consommation énergétique ;
- ✓ Et la file air permettra aux deux autres files de marcher en sécurité sans provoquer de nuisances olfactives tout en étant optimisée énergétiquement.

La méthanisation, associée à la mise en œuvre d'une étape de traitement primaire sur la file eau de la station, permettant de produire des boues très méthanogènes, c'est-à-dire qui produisent plus de biogaz par m<sup>3</sup> de boues que les boues biologiques classiques, répond à 4 objectifs principaux :

- ✓ Porter la capacité de traitement à 680 000 EH,
- ✓ Réduire la quantité de boues à évacuer,
- ✓ Produire une ressource énergétique renouvelable, le biométhane injecté sur le réseau GrDF.

La digestion ou méthanisation des boues d'épuration est une technologie basée sur la dégradation de la matière organique par des micro-organismes, en conditions contrôlées et en l'absence d'oxygène.

Concrètement, la décomposition de la matière organique libère un gaz, qui peut être récupéré pour produire de l'énergie. Ce processus, qui existe à l'état naturel dans certains milieux, peut être recréé et maîtrisé par l'homme.

Cette dégradation provoque :

- ✓ Un produit humide appelé digestat,
- ✓ Du biogaz, mélange gazeux saturé en eau à la sortie du digesteur et composé d'environ 50 % à 70 % de méthane (CH<sub>4</sub>), de gaz carbonique (CO<sub>2</sub>) et de quelques gaz traces (NH<sub>3</sub>, N<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S).

Cette énergie renouvelable peut être utilisée pour la production d'électricité et de chaleur, la production d'un carburant, ou être injectée dans le réseau de gaz naturel après épuration.

La méthanisation des boues présente de nombreux avantages, en particulier :

- ✓ Une diminution de 30 à 40 % en moyenne de la quantité de boues produites par le système d'épuration (décomposition de la matière organique) ;
- ✓ Une diminution des émissions de gaz à effet de serre par substitution à l'usage d'énergies fossiles ou d'engrais chimiques ;
- ✓ Une limitation des émissions d'odeurs du fait de digesteurs hermétiques et de bâtiments clos équipés de traitement d'air.

La méthanisation est le choix qui, pour Eau d'Azur et la Métropole, offre la meilleure solution pour répondre aux objectifs du complexe HALIOTIS II.

## E.5. CHOIX DES PROCÉDÉS

### E.5.1. Traitement primaire et biologique

---

Pour le traitement primaire, le choix s'est porté sur une décantation lamellaire efficace et peu énergivore.

### E.5.2. Choix du produit de désinfection lors de l'étape de désinfection provisoire

---

Pour atteindre les objectifs de qualité en période de désinfection provisoire (cf. B.3.2.2), les désinfectants listés ci-dessous ont été envisagés :

- ✓ Eau de Javel, écartée en raison de la création de sous-produits par réaction du chlore avec la pollution organique,
- ✓ UV, écarté en raison du risque très élevé d'encrassement excessif des lampes par rapport à la qualité des eaux décantées, ainsi que des coûts d'investissement élevés,
- ✓ Ozone, écarté en raison des coûts d'investissement élevés à la fois pour la production d'ozone et pour la bêche de contact qui doit répondre à des contraintes précises pour assurer le transfert de l'ozone de la phase gazeuse à la phase aqueuse et l'efficacité de son action désinfectante,
- ✓ Peracides : acide peracétique et acide performique.

Plusieurs études scientifiques et techniques ont montré l'innocuité des peracides et l'absence de formation de sous-produits aux dosages appliqués en désinfection des eaux résiduaires urbaines. Leur comportement dans l'eau une fois injecté est identique puisqu'ils se décomposent en  $H_2O_2$  et acide formique (pour l'acide performique) ou acide acétique (pour l'acide peracétique) selon une cinétique de pseudo premier ordre.

Leur différence de masse molaire et la cinétique de décomposition un peu plus lente de l'acide peracétique impliquent la nécessité d'injecter une quantité supérieure pour l'acide peracétique pour un temps de contact donné.

Enfin, leur mode d'action en désinfection est le même du fait de leur structure très proche.

L'acide peracétique et l'acide performique sont donc tous les deux efficaces et très similaires dans leur mode d'action. La principale différence entre les deux est leur stabilité.

L'acide peracétique peut être préparé et stocké pendant de longues périodes, tandis que l'acide performique se décompose spontanément et rapidement et ne peut donc être stocké.

L'acide performique doit donc être fabriqué in situ à l'aide de précurseurs ( $H_2O_2$  et acide formique). C'est une réaction exothermique qui nécessite une installation spécifique avec un réacteur constamment refroidi. Pour des raisons de sécurité, il ne doit y avoir aucune possibilité de stagnation de la solution d'acide performique, l'écoulement est donc obligatoirement gravitaire à partir du point de dosage des précurseurs dans le réacteur jusqu'au point d'injection de l'acide performique dans le procédé.

**Les contraintes de sécurité et de complexité de mise en œuvre de l'acide performique ont fait porter le choix sur l'utilisation de l'acide peracétique pour la désinfection temporaire du by-pass des eaux décantées. Le produit de désinfection PERACLEAN® 15 sera donc utilisé en phase de désinfection temporaire.**

***Nota : Le produit commercial PERACLEAN® 15 est déclaré depuis le 13/11/2020 à l'ANSES par la société Evonik Operations GmbH sous le numéro d'inventaire 46948, notamment pour un usage en désinfection des eaux usées.***



## E.6. CHOIX D'IMPLANTATION DES OUVRAGES

Le choix d'implantation des ouvrages est guidé par les contraintes d'emprise, en particulier pour les 3 ouvrages suivants :

- ✓ Station de refoulement en mer : le refoulement doit être raccordé aux conduites d'eaux usées traitées et de by-pass de la station, aux conduites de rejet en mer existantes (Californie et Aéroport), à l'usine de production d'énergie Dalkia qui récupérera l'énergie thermique contenue dans les eaux usées traitées pour alimenter le réseau de chaleur urbaine et pendant les travaux aux conduites d'eaux usées traitées et de by-pass de la STEP actuelle.
  - ⇒ La future station de refoulement sera donc implantée entre la station de refoulement existante et l'unité de production Dalkia en cours de construction.
- ✓ Installations de digestion : il est imposé que les cercles de dangers des ouvrages de digestion (de 50 mbars) doivent rester à l'intérieur de l'emprise du site et en-dessous des cônes d'envol (servitudes aériennes).
  - ⇒ La future installation de digestion est donc implantée dans la zone la plus favorable au Nord-Est du site à l'emplacement des ouvrages de déshydratation existants des boues. Cette implantation permet de contenir les zones d'effets des phénomènes dangereux à l'intérieur des limites du site.
- ✓ Ouvrages de traitement d'eau primaire et secondaire : la surface réduite du traitement primaire et secondaire permet d'implanter ces ouvrages à la place de l'un des groupes de 6 clarificateurs secondaires de l'usine existante (clarificateurs Sud).
  - ⇒ La future file eau est donc implantée à l'emplacement des clarificateurs Sud et du refoulement en mer de l'installation actuelle.

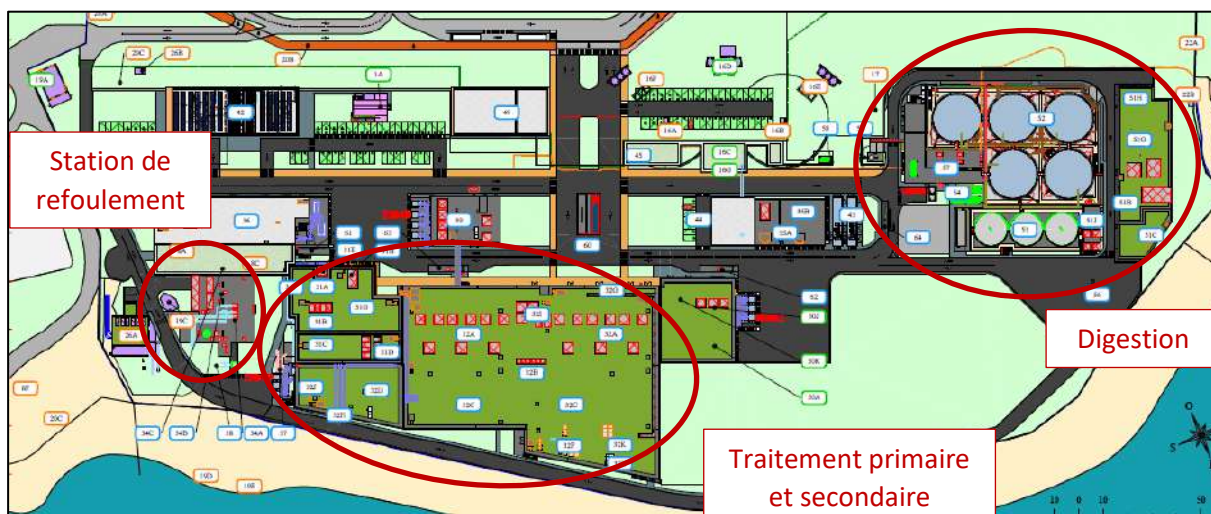


Figure 165 : Choix d'implantation des ouvrages

## F. MESURES D'ÉVITEMENT, RÉDUCTION OU COMPENSATION (ERC)

### F.1. BILAN DES IMPACTS AVANT MESURES

Les principaux effets du projet sont récapitulés dans le tableau suivant. À noter que l'analyse des effets du projet, présentée au chapitre III, intègre l'ensemble des mesures d'évitement et de réduction retenues. L'impact indiqué ci-après est néanmoins celui avant mesures d'évitement et réduction.

Tableau 84 : Synthèse des impacts du projet

Type d'impacts		Principaux effets	temporaire	continu	direct	indirect	Niveau d'impact du projet <u>AVANT</u> mesures
<b>Milieu physique</b>							
<b>Eaux douces superficielles</b>	Phase travaux	Site HALIOTIS éloigné de tout cours d'eau. Aucun risque de pollution des eaux superficielles.	X		X		NUL
	Phase exploitation	Rejets de la STEP, des réseaux d'eaux pluviales et des eaux d'exhaure réalisés en mer, sans impact sur les eaux douces superficielles. Rejets dans les eaux douces superficielles d'eaux usées brutes par les réseaux de transfert en faibles quantités au regard des débits véhiculés par les milieux récepteurs concernés. Impact examiné en détail ultérieurement dans le cadre du schéma directeur d'assainissement. Impact positif à terme de la suppression de la STEP de Saint-Laurent-du-Var sur la qualité des eaux du Var.	X		X		FAIBLE
<b>Sol, sous-sol et eaux souterraines</b>	Écoulement de la nappe (phases travaux et exploitation)	Mise en place de tranchées drainantes pour protéger les ouvrages de variations de nappe et pour limiter l'effet barrage des ouvrages	X	X	X		FAIBLE
	Rabattement de nappe (phases travaux et exploitation)	Absence d'impact du rabattement sur les autres forages existants du fait du faible rayon d'action des pompes. Aucun rabattement en phase exploitation (impact nul)	X	X	X		FAIBLE À NUL
<b>Sol, sous-sol et eaux souterraines</b>	Consommations en eau (phases travaux et exploitation)	Consommation en eau négligeable pendant la phase travaux. Augmentation notable de la consommation en eau potable et en eau brute en phase exploitation (12 fois plus d'eau potable et 2,9 fois plus d'eaux brutes).	X	X	X		FORT
	Risque de tassement des	Mise en place d'un renforcement de sol sous les ouvrages. Risque résiduel de tassement faible.	X	X	X	X	FAIBLE

Type d'impacts		Principaux effets	temporaire	continu	direct	indirect	Niveau d'impact du projet AVANT mesures
	ouvrages (phases travaux et exploitation)						
	Qualité des sols et des eaux souterraines (phase travaux)	Absence de pollution concentrée dans les sols du site. Mise en œuvre d'un plan de gestion des sites et sols afin d'identifier les mesures de gestion à appliquer dans les zones de pollution ponctuelle identifiées.	X		X	X	FAIBLE
Risques naturels	Écoulements (risque inondation)	Plateforme du projet déjà placée au-dessus de la côte des plus hautes eaux du PPRi de la Basse Vallée du Var sur un remblai (non modifié en état projeté) qui maintient le projet hors d'eau comme en situation actuelle.	X		X		NUL
	Risque de submersion marine et tsunami	Projet concerné par un risque exceptionnel de submersion marine.	X		X	X	MODÉRÉ
	Risque de remontée de nappes	Mise en place de tranchées drainantes permettant de protéger les ouvrages des variations de nappe et de limiter le risque de remontée de nappe.	X	X	X	X	NUL
Risques naturels	Risque sismique	Risque de modification du talus marin supportant HALIOTIS II en cas de séisme. Existence d'un phénomène d'écoulement latéral des terres au droit du projet.	X		X	X	MODÉRÉ
	Risque de liquéfaction	Risque de liquéfaction identifié.	X	X	X	X	MODÉRÉ
Déchets	Phase travaux	Valorisation de 92% des déchets produits en phase chantier. Gestion adaptée à la nature des déchets produits.	X		X	X	FAIBLE

Type d'impacts		Principaux effets	temporaire	continu	direct	indirect	Niveau d'impact du projet AVANT mesures
	Phase exploitation	Valorisation des refus de dégrillage et de tamisage en énergie à l'UVE de l'Ariane, des sables en filière BTP et des boues et des graisses par la production de biométhane injecté dans le réseau GrDF et d'énergie sur l'UVE de l'Ariane. Réduction de 70 % du volume de boues à évacuer par rapport à la situation actuelle grâce à la mise en œuvre des procédés de méthanisation et de séchage. Gestion des autres catégories de déchets adaptée à leurs caractéristiques.		X	X	X	FAIBLE À POSITIF
			<b>Milieu naturel et paysages</b>				
<b>Zones agricoles et forestières</b>	Phase travaux	Absence de consommation de zones agricoles, forestières et maritimes du projet.		X	X		NUL
	Phase exploitation	Valorisation d'une partie des boues d'HALIOTIS II par compostage et valorisation agricole lors des arrêts de l'UVE de l'Ariane en situation actuelle comme projetée.		X	X	X	FAIBLE
<b>Sites et paysages</b>	Phase travaux	Impact modéré du chantier du fait de l'emplacement du projet sur la Promenade des Anglais.	X		X		MODÉRÉ
	Phase exploitation	Impact faible compte tenu du travail d'insertion architecturale et paysagère mené par le groupement titulaire (mesures de réduction intrinsèques au projet).		X	X		FAIBLE
<b>Patrimoine naturel</b>	Zones Natura 2000	Absence d'impact du fait de la distance d'éloignement des sites les plus proches et de la nature du site d'implantation du projet.	X		X	X	NUL
	Autres zones naturelles inventoriées	Absence d'impact du fait de la distance d'éloignement des sites les plus proches et de la nature du site d'implantation du projet.		X	X	X	NUL
<b>Richesse écologique</b>	Phase travaux	Impact très faible à nul sur les habitats du site d'implantation et sur la flore du fait de leur nature et de leur faible intérêt. Impacts faibles à nuls sur la faune limités à la destruction ponctuelle éventuelle de quelques individus.	X	X	X	X	FAIBLE À NULS
	Phase exploitation	Aucun effet attendu sur la biodiversité en phase exploitation puisque l'utilisation du site sera similaire à la situation actuelle.		X	X	X	NUL



Type d'impacts		Principaux effets	temporaire	continu	direct	indirect	Niveau d'impact du projet AVANT mesures
Patrimoine culturel et archéologique	Phase travaux	Travaux réalisés en zone remblayée gagnée sur la mer au XXème siècle.	X	X	X	X	NUL
	Phase exploitation	Projet en dehors de tout périmètre de protection de monument historique mais en limite de la zone tampon du site UNESCO « Ville de villégiature d'hiver de Riviera ». Insertion architecturale et paysagère adaptée à cette situation avec un choix de couleurs et matériaux rappelant le nuancier métropolitain.	X	X	X	X	FAIBLE
Émissions lumineuses	Phases travaux et exploitation	Choix de l'éclairage pour mettre en valeur le site et réduire les nuisances pour la faune nocturne sur un site déjà industrialisé et éclairé en situation actuelle.	X	X	X	X	FAIBLE
			<b>Milieu marin</b>				
Qualité des eaux de rejet du système d'assainissement et de la STEP	Phase travaux	By-pass partiel d'une partie des eaux usées attendu seulement en cas de forte pluie (25 jours/an pendant au maximum 4 ans). Non-dégradation attendue des performances actuelles d'abattement bactériologique sur le rejet (incluant la partie by-passée) en phase travaux grâce à la mise en œuvre d'une désinfection partielle transitoire. Tests réalisés avant mise en service de cette étape pour valider son efficacité.	X		X	X	FAIBLE
	Phase exploitation	Impact faible des rejets de la STEP en situation actuelle comme projetée avec l'absence de risque de pollution des plages démontrée par modélisation.		X	X	X	FAIBLE
Qualité des eaux d'exhaure	Phase travaux	Rejets des eaux d'exhaure réalisés au travers des exutoires pluviaux existants. Eaux de bonne qualité avec un risque de présence de matières en suspension (MES). Impact modéré lié à la présence d'herbiers de Cymodocées.	X		X		MODÉRÉ
	Phase exploitation	Absence de rabattement de nappe en phase exploitation.					NUL

Type d'impacts		Principaux effets	temporaire	continu	direct	indirect	Niveau d'impact du projet AVANT mesures
Température des eaux côtières	Phase exploitation	Faible incidence des boucles de récupération de chaleur sur les eaux usées traitées (variation dans le pire des cas de 0,42 °C sur le rejet), sans effet sur la masse d'eau.					FAIBLE
Risques de pollution accidentelle ou chronique	Risque de fuites lors du renforcement du talus sous-marin et du sol en phase travaux	Risques de rejet de fluide lors des injections pour le renforcement du talus marin.	X		X	X	MODÉRÉ
	Pollutions accidentelles en phase travaux	Risque de déversement (fuite accidentelle) ou de pollution vers le réseau d'eaux pluviales en phase travaux.	X		X	X	FAIBLE
	Rejet d'eaux pluviales en phase exploitation (aspect quantitatif)	Réduction de l'imperméabilisation du site passant de 74 à 56% de l'emprise foncière.	X	X	X	X	POSITIF
	Rejet d'eaux pluviales et risque de pollutions chroniques en phase exploitation (aspect qualitatif)	Eaux pluviales collectées réputées propres sans contact avec des eaux usées ou des boues. Faible trafic sur le site pouvant induire une contamination par des hydrocarbures, métaux lourds et composés organiques.		X	X	X	MODÉRÉ
Risques de pollution	Rejet d'eaux pluviales et	Risque de pollution accidentelle en cas de déversement sur les voiries du site.	X		X	X	MODÉRÉ

Type d'impacts		Principaux effets	temporaire	continu	direct	indirect	Niveau d'impact du projet AVANT mesures
<b>accidentelle ou chronique</b>	risque de pollutions accidentelles en phase exploitation (aspect qualitatif)	Risque de pollution en cas de fuite de boues depuis l'un des digesteurs. Risque de pollution en cas d'incendie par les eaux d'extinction.					
<b>Impact acoustique sur les cétacés</b>	Phase travaux	Impact faible des émissions sonores sous-marines en phase travaux du fait de la nature principalement aérienne des travaux et de la capacité à se déplacer des mammifères marins.	X		X	X	FAIBLE
	Phase exploitation	Absence d'émissions sonores sous-marines en phase exploitation.		X	X	X	NUL
<b>Micropolluants</b>	Phase exploitation	Biodiversité sous-marine, qualité d'eau et des sédiments au droit de l'émissaire révélant l'absence d'impact actuel des rejets de la STEP. Peu d'influence du projet de reconstruction sur cet aspect.		X	X	X	FAIBLE
			<b>Milieu humain</b>				
<b>Évaluation des risques sanitaires et environnementaux</b>	Phase exploitation	Aucune préoccupation pour la santé humaine identifiée à l'issue de l'analyse des risques sanitaires réalisée.	X	X	X	X	FAIBLE
<b>Trafic routier</b>	Phase travaux	Accroissement du trafic en phase de chantier ponctuel et limité.	X		X	X	FAIBLE
	Phase exploitation	Réduction du trafic de poids-lourds dû notamment à la réduction des quantités de boues à évacuer. Réduction du trafic de véhicules légers liée à la réduction de l'effectif du personnel.		X	X	X	POSITIF
<b>Aéroport</b>	Phase travaux	Respect des servitudes liées à la présence de l'aéroport. Balisage prévu sur les grues.	X		X	X	FAIBLE

Type d'impacts		Principaux effets	temporaire	continu	direct	indirect	Niveau d'impact du projet AVANT mesures
	Phase exploitation	Respect des servitudes liées à la présence de l'aéroport. Réalisation des activités susceptibles d'attirer les oiseaux au sein de bâtiments fermés. Projet paysager limitant les espaces susceptibles d'entraîner la prolifération d'oiseaux. Réalisation d'une étude d'impact spécifique en préalable à la mise en œuvre des panneaux photovoltaïques instruite de la Direction Générale de l'Aviation Civile (DGAC).		X	X	X	FAIBLE
Emplois	Phase travaux	Mobilisation de personnels pour la construction d'HALIOTIS II. Contrats incluant 90 000 heures d'insertion par l'activité économique.	X		X		POSITIF
	Phase exploitation	Faible réduction du personnel induite par quelques départs en retraite non remplacés et l'arrêt du recours à l'emploi d'intérimaires. Les autres emplois supprimés seront réaffectés au sein du groupe Suez.		X	X		FAIBLE
Émissions atmosphériques	Phase exploitation	Respect des normes de qualité de l'air et impact non significatif démontré par modélisation.		X	X	X	FAIBLE
Nuisances olfactives	Phase exploitation	Amélioration de la situation olfactive actuelle. Aucune odeur perceptible en dehors des limites de site selon la modélisation réalisée.	X	X	X	X	POSITIF
Nuisances sonores et vibratoires	Phase travaux	Respect des seuils réglementaires démontré par modélisation en phases diurne et nocturne. Limitation des tâches bruyantes en période nocturne afin de respecter la réglementation.	X	X	X	X	FAIBLE
	Phase exploitation	Respect des seuils réglementaires démontré par modélisation en phases diurne et nocturne.	X	X	X	X	FAIBLE

Type d'impacts		Principaux effets	temporaire	continu	direct	indirect	Niveau d'impact du projet AVANT mesures
<b>Biens matériels</b>	Phases travaux et exploitation	Maintien de l'accès aux installations conservées aux abords du chantier pendant le chantier (parc et port de Carras, boulodrome, monument à la mémoire des victimes de l'explosion de la Caravelle Ajaccio-Nice en 1968). Réimplantation des équipements démontés pendant les travaux sur ou à proximité du site HALIOTIS II (Observatoire du développement durable et espaces verts).		X	X		FAIBLE
<b>Consommation d'énergie</b>	Phases travaux et exploitation	Impact positif du projet sur le plan énergétique avec une production d'énergie directe (biométhane injecté dans le réseau GrDF, énergie électrique produite par panneaux photovoltaïques, récupération de chaleur sur les étapes de traitement) ou indirecte (valorisation finale des boues au sein de l'UVE de l'Ariane, récupération de chaleur sur les eaux traitées pour le réseau de chaleur de Dalkia), supérieure aux consommations énergétiques du site.		X	X		POSITIF
<b>Climat</b>	Phases travaux et exploitation	Impact-très positif du projet sur le climat avec une diminution significative des émissions de gaz à effet de serre et une augmentation significative des émissions évitées.		X	X	X	POSITIF



Les impacts avant mesures d'évitement ou de réduction sont majoritairement faibles. Les seuls impacts évalués de niveau modérés à forts sont liés à en l'absence de mesures à :

- ✓ Un risque d'écoulement latéral des ouvrages en cas de séisme ;
- ✓ L'insertion paysagère du projet en phase travaux ;
- ✓ Aux risques de mise en suspension de matières lors des rejets des eaux d'exhaure en phase travaux ;
- ✓ Aux risques de pollution accidentelle ou chronique en phase travaux par le risque de fuite de fluides et exploitation par le risque de déversement de produits chimiques.

## F.2. MESURES D'ÉVITEMENT OU DE RÉDUCTION

### F.2.1. Mesures en faveur du milieu physique

---

#### F.2.1.1. Mesures en faveur de la gestion dynamique des réseaux

---

Sans attendre l'issue du Schéma Directeur d'Assainissement (SDA), le titulaire du marché de conception réalisation exploitation du marché HALIOTIS II prévoit la mise en place d'une gestion dynamique. La gestion dynamique d'un système d'assainissement a pour objectif d'être dans l'anticipation des événements et permettre ainsi de mieux utiliser les infrastructures existantes pour réduire les impacts du système sur l'environnement.

D'une manière générale, concernant le cas du système d'assainissement de Nice HALIOTIS, il s'agit d'anticiper un événement pluvieux, pour répondre aux questions suivantes :

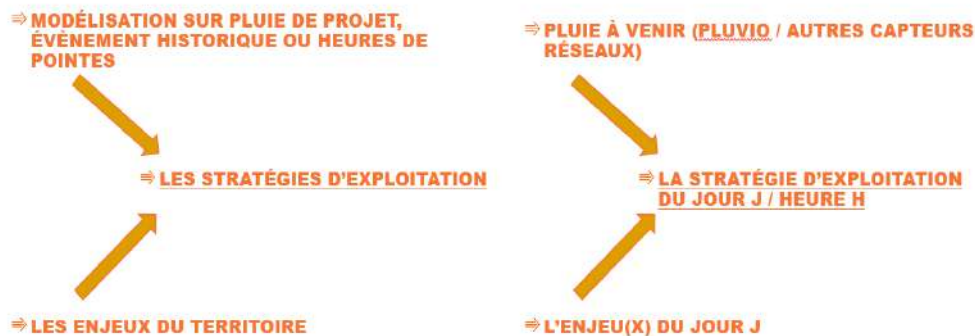
- ✓ Quelle va être la sollicitation du réseau et des bassins d'orage dans le futur pour une catégorie de pluie à venir (qu'elle soit immédiate, proche à 1 heure, ou prochaine à 1 jour) ?
- ✓ Comment va se comporter le réseau et la station d'épuration avec cette sollicitation ?
- ✓ Quels sont les enjeux sur le système d'assainissement et le milieu naturel liés à cet événement pluvieux (minimisation des débordements, des déversements, protection d'une zone définie, économie énergétique, minimisation des impacts en terme d'odeurs...) ?
- ✓ Quelle configuration du réseau choisir, afin de minimiser les impacts immédiats, proches ou prochain vis-à-vis de ces enjeux ?
- ✓ Comment privilégier un exutoire afin de minimiser les impacts liés aux activités touristiques (eaux de baignade notamment) ?

La gestion dynamique est donc un véritable outil de choix stratégique dont l'approche conceptuelle pour le cas du système d'assainissement d'HALIOTIS, est synthétisée sur l'exemple schématique suivant :



**Figure 166 : Approche conceptuelle de la gestion dynamique du système d'assainissement d'HALIOTIS**

Ainsi, en concertation avec Eau d'Azur, l'exploitant prévoit pour chaque couple événement / enjeux une stratégie spécifique. Le schéma ci-dessous illustre cette réflexion :



**Figure 167 : Stratégie d'exploitation du système d'assainissement d'HALIOTIS**

La gestion dynamique permettra concrètement :

- ✓ Pour les collecteurs CIG et CG de garantir une capacité de transport maximum, notamment en temps de pluie, à tout moment, en minimisant leur encrassement par un entretien régulier et un curage complet annuel des siphons ;
- ✓ Pour les satellites (points de déversement en mer) qu'aucun déversement en temps sec n'apparaisse et que la disponibilité permanente des vannes de délestage lors des évènements pluvieux soit garantie.

De plus, pour l'ensemble des réseaux, Eau d'Azur prévoit de respecter les objectifs d'exploitation suivants :

- ✓ Vérifier régulièrement des états structurels des ouvrages par des inspections systématiques programmées et procéder à des travaux de protection ;
- ✓ Garantir la disponibilité totale des équipements électromécaniques par des opérations de maintenance préventives et un plan de renouvellement ciblé ;
- ✓ Permettre un remplissage maximum des bassins d'orage et une vidange la plus rapide possible afin de minimiser les rejets par temps de pluie par les exutoires de surverse (déversoirs d'orage).

Un centre de pilotage centralisé utilisant la gestion prédictive et dynamique du système d'assainissement (réseaux et bassins d'orage) sera mis en place pour une maîtrise complète du système et la réduction des déversements au milieu récepteur. L'objectif est d'anticiper et de réduire l'impact des événements météorologiques sur le territoire et sur le milieu récepteur.

Cette gestion dynamique des réseaux sera déployée à partir de mi-2024.

Des travaux d'amélioration du fonctionnement de certains ouvrages seront également réalisés sur la partie Littoral-Est :

- ✓ Dès à présent des études sont en cours sur les postes de refoulement Plage Mala, Grasseuil et Passable. Au droit de ces 3 postes de refoulement (PR) il est prévu :
  - Pour le PR Grasseuil un confortement provisoire sera proposé à la DDTM à court terme et un déplacement à moyen terme est à l'étude avec les services des communes de Saint-Jean-Cap-Ferrat,
  - Pour le PR Plage Mala un déplacement à moyen terme (en cours d'étude avec la DDTM – Domaine Maritime) ;
  - Pour le PR Passable des recherches de mauvais branchements d'eaux pluviales dans les eaux usées sont en cours au droit du bassin de collecte en amont du PR. La fin des investigations est prévue pour le 2ème semestre 2023.
- ✓ Au 2ème semestre 2023 un diagnostic structurel et fonctionnel sera réalisé et portera notamment sur l'ensemble des postes de refoulement du système Nice-HALIOTIS.

Des travaux visant à la suppression des déversements sont également prévus avec :

- ✓ La mise en séparatif des réseaux de Beaulieu-sur-Mer prévue entre 2023 et 2026 ;
- ✓ Des études de réduction des Eaux Claires Parasites Permanentes (ECP) sur la commune de Èze (partie littoral) qui donneront lieu à un programme de travaux en 2023 ;
- ✓ La déconnexion de surfaces actives sur le réseau de Saint-Laurent-du-Var, prévue au contrat pluriannuel de l'Agence de l'Eau 2023-2024, et mise en place de stockages au fil de l'eau sur le réseau.

***L'impact résiduel du projet sur les eaux superficielles est donc très faible.***

#### F.2.1.2. Mesures en faveur de la réduction des consommations en eau

Une unité de Réutilisation des Eaux Usées Traitées (REUT) sera mise en place dans le cadre du projet HALIOTIS II, sa capacité globale de production a été portée de 1,3 million à plus de 4,8 millions de mètres cube par an. Cette installation est programmée pour une mise en service en 2029. Elle fera l'objet d'un dossier de demande d'autorisation spécifique.

L'objectif est de pouvoir remplacer à terme l'équivalent de la totalité de la consommation du réseau d'eau brute de la ville de Nice, prélevée majoritairement sur le Canal de la Vésubie, également utilisé pour l'alimentation en eau potable du territoire, en réinjectant l'eau usée traitée dans le réseau d'eau brute communal. La mise en place de la REUT permettra donc de réduire les prélèvements sur les ressources actuellement utilisées pour l'alimentation en eau potable. Afin d'anticiper cette phase de déploiement général, une filière pilote a été créée dans la configuration actuelle de la STEP afin de répondre aux usages suivants :

- ✓ Irrigation d'une partie des espaces verts de la STEP ;
- ✓ Irrigation d'une partie des espaces verts du Parc Phoenix ;
- ✓ Alimentation d'une partie des camions citernes pour l'arrosage manuel des espaces verts isolés de la ville de Nice, le nettoyage de voiries et l'hydrocurage des réseaux.

**Nota : La mise en place du pilote au droit de la STEP actuelle et l'irrigation d'une partie des espaces verts de la STEP ont été autorisés le 7 juin 2023 par la DDTM.**

La mise en place d'une unité REUT au droit du complexe HALIOTIS II permettra de :

- ✓ Remplacer l'utilisation d'eaux industrielles par les eaux usées traitées ;
- ✓ Remplacer l'utilisation d'eaux brutes par de l'eau usée traitée et donc de réduire la pression sur le Canal de la Vésubie également utilisé pour l'alimentation en eau potable ;
- ✓ Réduire les volumes rejetés en sortie de station d'épuration.

La mise en place d'une unité REUT permet donc de supprimer l'utilisation d'eaux brutes au droit du complexe et de réduire les volumes rejetés au milieu naturel. Cette mesure permet donc de réduire significativement l'impact sur les consommations en eau du projet en phase exploitation.

**L'impact résiduel sur la consommation en eau du projet est donc positif.**

### F.2.1.3. Mesures de prévention de la pollution chronique et accidentelle des sols

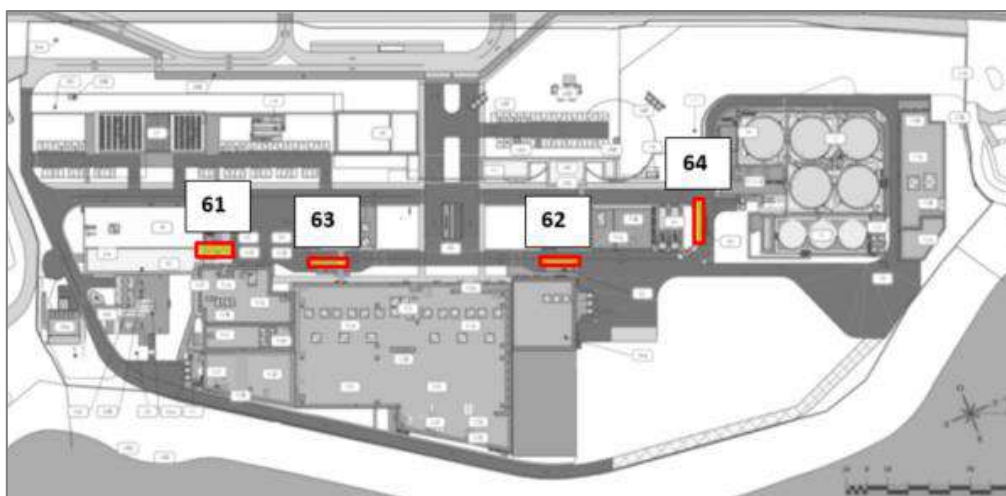
Les résidus sont stockés au sein du bâtiment de stockage des boues et le chargement des camions d'évacuation se fait à l'abri des intempéries dans le bâtiment. Aucune pollution n'est attendue en lien avec la gestion des résidus produits par le complexe HALIOTIS II.

En cas de pollution au niveau d'une voirie du site (épandage de réactifs, déversement accidentel), les effluents rejoindront le réseau des eaux pluviales, ainsi, aucun rejet ne se fera vers les sols du site ou vers les sols voisins par ruissellement.

Des rétentions sont associées aux aires de dépotage suivantes :

- ✓ 1 aire de dépotage (n°61) – Prétraitement ( $H_2O_2$ ) : Volume de rétention de 30 m<sup>3</sup> ;
- ✓ 1 aire de dépotage (n°62) – Acide ( $FeCl_3$ ) : Volume de rétention de 30 m<sup>3</sup> ;
- ✓ 1 aire de dépotage (n°63) – Basique (javel et soude) : Volume de rétention de 30 m<sup>3</sup> ;
- ✓ 1 aire de dépotage (n°64) –GNR : Volume de rétention de 40 m<sup>3</sup>.

Dans le cas d'une fuite d'un réactif, ces derniers sont évacués vers la rétention. Les aires dépotage seront rincées après chaque livraison de produit.



**Figure 168 : Localisation des aires de dépotage du complexe HALIOTIS II**

Le projet HALIOTIS II prévoit dans son dimensionnement d'écarter le risque de mélange accidentel type javel et acide à travers les dispositions suivantes :

- ✓ Stockages des acides et bases physiquement séparés et le stockage d'eau oxygénée sera totalement isolé des autres ;
- ✓ Aires de dépotage des acides et bases totalement distinctes (il est prévu une aire pour les acides, une aire pour les bases et une aire pour l'eau oxygénée). Le risque d'erreur de raccordement d'un camion au mauvais coffret au sein d'une aire commune est donc écarté.

**L'impact résiduel du projet est donc très faible.**

#### F.2.1.4. Mesures de prévention du risque de submersion marine

Afin de prendre en compte les incertitudes du modèle du BRGM, des mesures ont été prises dans le cadre du projet face à ce risque. Les bâtiments projetés de prétraitement, file eau et de traitement des boues n'auront pas d'ouverture sur les façades côté mer à moins de 2 m au-dessus de la plateforme et les façades ont été dimensionnées pour reprendre les effets dynamiques de ces vagues de submersion. De plus, afin d'éviter tout risque d'inondation dans les zones latérales de ces ouvrages, le projet prévoit la réalisation de murs de protections et la possibilité de mise en place de batardeaux amovibles pour assurer la fermeture de la zone immergée.

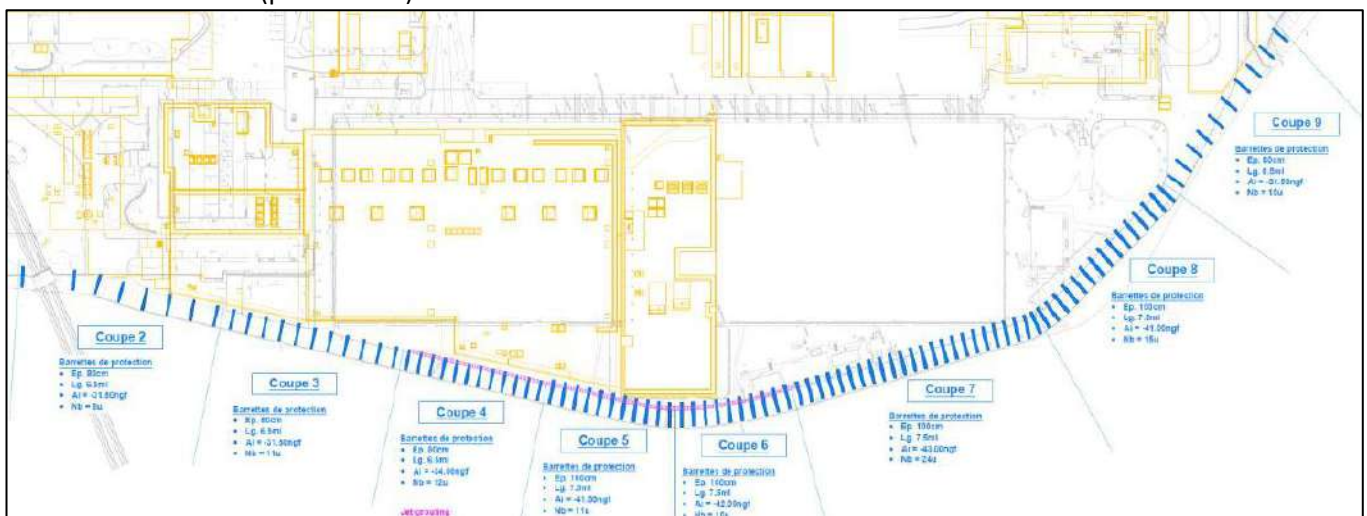
Dans les zones proches de la mer, un nombre plus important de dispositifs d'engouffrement des eaux pluviales sera mis en œuvre, de manière à évacuer rapidement les eaux de ruissellement vers les réseaux en cas de submersion marine exceptionnelle.

**L'impact résiduel sur le risque de submersion marine est très faible.**

#### F.2.1.5. Mesures de prévention du risque sismique

Un ouvrage de renforcement dit « ouvrage front de mer » a donc été dimensionné pour pallier au risque de modification du talus et d'écoulement latéral des terres qui pourrait survenir en cas de séisme. Cet ouvrage sera conçu avec des barrettes de protection (en bleu sur la figure suivante) dont les dimensions sont les suivantes :

- ✓ Largeur entre 6.50 m et 7.50 m ;
- ✓ Epaisseur entre 0.80 m et 1.00 m ;
- ✓ Hauteur (profondeur) entre 35 m et 47 m.



**Figure 169 : Ouvrage de protection du front de mer**

La mise en place de cet ouvrage permet de supprimer tout risque d'écoulement latéral des terres et permet le maintien de la plateforme en cas de séisme :



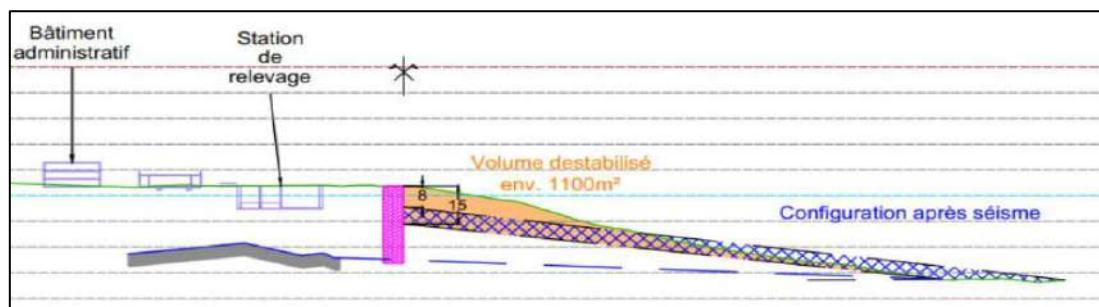


Figure 170 : Évaluation de l'impact d'écoulement latéral des terres au droit des ouvrages projetés avec construction de d'un ouvrage de protection du front de mer

L'impact résiduel sur le risque sismique est faible.

### F.2.1.6. Mesures de prévention du risque de liquéfaction

Le projet prévoit un traitement des terrains présentant un risque de liquéfaction par injections solides entre l'assise des radiers et -16,5 m NGF (soit 20 m de profondeur maximum) afin de s'affranchir du risque de liquéfaction. L'injection solide consiste à incorporer dans le sol (seulement le terrain liquéfiable) un mortier suffisamment sec et frottant pour former une masse homogène qui densifie le sol. Ces injections seront réalisées de la manière suivante :

- ✓ Forage jusqu'à la profondeur maximale des terrains liquéfiables ;
- ✓ Injection du mortier au travers d'un tube par passes successives à la remontée ;
- ✓ Refoulement du sol suivant un bulbe d'une hauteur donnée, par injection du mortier ;
- ✓ Remontée du tube d'injection pour réalisation du bulbe suivant (sus-jacent et sécant).

Il est prévu le traitement de 100% de la surface des ouvrages (en vert sur la figure suivante), de 100% des 20 premiers mètres (en jaune sur la figure suivante) et d'un débord d'une sur-largeur de H/2 où H est la hauteur entre la base de la fondation et la base du traitement (en rose sur la figure suivante).

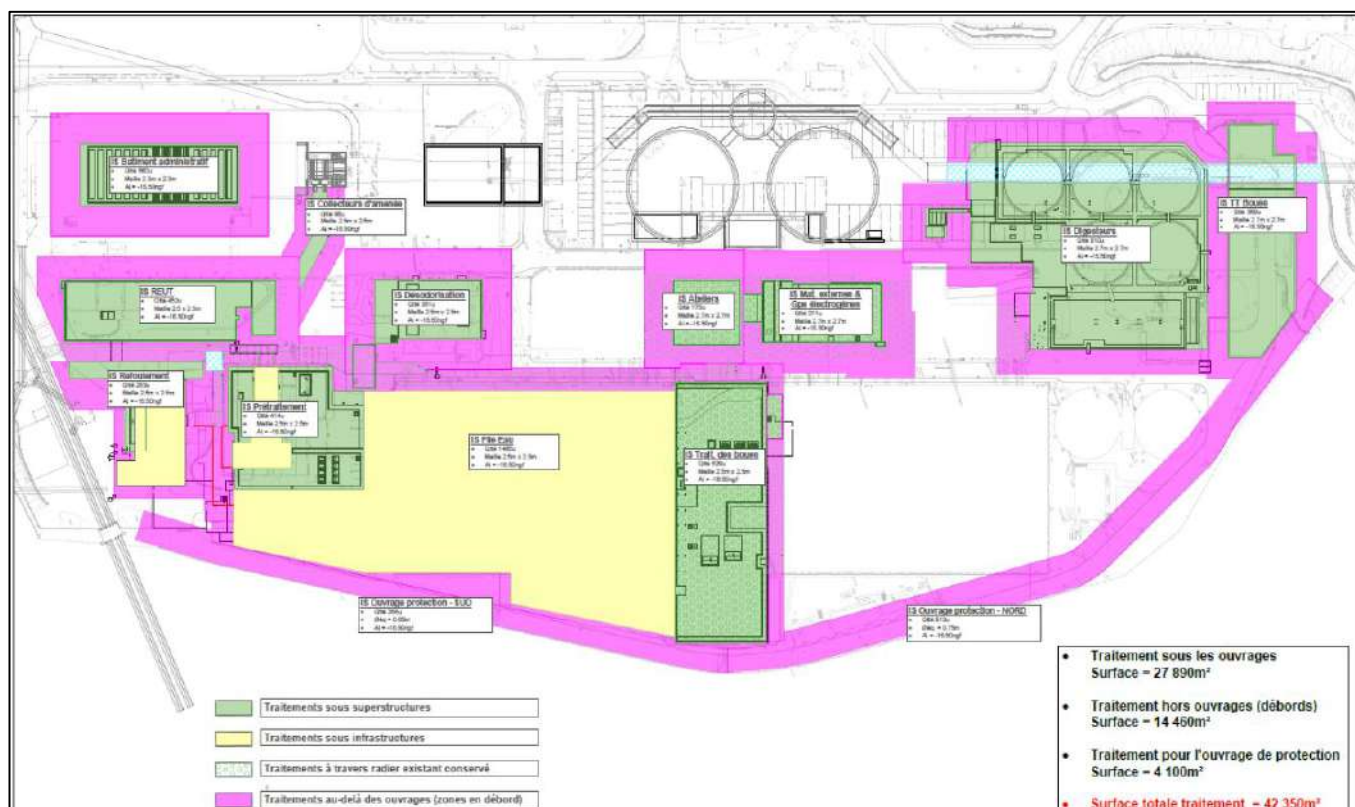


Figure 171 : Plan de localisation du traitement de la liquéfaction

Ainsi le projet prévoit de traiter une surface sous les ouvrages de 27 890 m<sup>2</sup>, une surface de débords de 14 460 m<sup>2</sup> et une surface de protection de 4 100 m<sup>2</sup>. La surface totale traitée par le projet sera de 42 350 m<sup>2</sup>.

Un plan de contrôle des travaux de liquéfaction et une estimation des tassements post-liquéfaction seront réalisés.

***L'impact résiduel sur le risque de liquéfaction est faible.***

## F.2.2. Mesures en faveur du milieu naturel et des paysages

### F.2.2.1. Mise en place de dispositifs d'intégration paysagère des travaux

Depuis la Promenade des Anglais, une palissade vivante sera mise en place, sur toute la durée du chantier. Cette palissade vivante et renouvelée tout au long de la durée du chantier permettra d'associer les riverains et les enfants des écoles du quartier mais aussi des artistes, par exemple via la réalisation de fresques.



**Figure 172 : Palissade vivante le long de la Promenade des Anglais**

Au plus fort du chantier 4 grues seront visibles au-dessus de la palissade vivante depuis la Promenade des Anglais et depuis les plages.



**Figure 173 : Vue du chantier depuis les plages**

***L'impact visuel résiduel en phase travaux est donc faible.***

### F.2.2.2. Mesures d'insertion paysagère et architecturale du projet

Le site sera composé d'une végétation permettant son insertion paysagère, à l'aide des lisières suivantes :

- ✓ **Lisière ornementale** : les essences choisies sont exotiques, florifères et colorées pour être en cohérence avec la « Riviera » en entrée de ville ;
- ✓ **Lisière garrigue calcicole** : toutes les essences de cette lisière sont choisies pour leur bonne résilience face à la sécheresse et leur caractère indigène propice à favoriser la biodiversité ;
- ✓ **Lisière fraîche et noues** : le substrat végétal y sera moins caillouteux et plus favorable à stocker l'humidité favorisant ainsi le maintien d'un milieu plus frais ;
- ✓ **Lisière marine** : les essences y seront indigènes et caractéristiques du littoral niçois.

Des haies libres seront implantées le long de la piste cyclable ou du trottoir, elles constitueront des coloris et textures variés au fil des saisons. Des plantes grimpantes persistantes et résistantes à la sécheresse seront implantées sur le mur en gabions du bâtiment file eau pour garantir un couvert végétal.

***L'impact visuel résiduel en phase exploitation est très faible.***

### F.2.2.3. Mesures en faveur du patrimoine naturel, des zones N2000 et des richesses écologiques en phase travaux

#### Respect du calendrier écologique des espèces

##### Préambule

Au vu des différents groupes biologiques présents, les périodes de travaux seront adaptées afin d'éviter les risques de destruction d'espèces et limiter le dérangement. Les groupes le plus concernés par ces mesures sont les reptiles, les oiseaux, les chiroptères et les amphibiens.

Les travaux les plus impactant pour la faune (débroussaillage, coupe d'arbres, et terrassement) seront réalisés durant la période la moins sensible pour la faune : entre septembre et mi-novembre, puis se poursuivront sans interruption. Ces 3 mois représentent une activité intense de transit pour la majorité des groupes avant l'installation de l'hiver. Démarrer les travaux durant cette période permettra de rendre défavorable la zone pour éviter l'installation de reptiles pour l'hivernage notamment. Elle permettra également d'éviter la période de reproduction de l'avifaune. Enfin, ce démarrage tardif de ces travaux et leur réalisation en continu permettra d'éviter de futurs impacts aux autres périodes de reproduction/hivernages les années suivantes.

##### Mesures de défavorabilisation préalable des zones à enjeux

Pour pouvoir démarrer ces travaux dans ces périodes sensibles, il convient de mettre en place des mesures de défavorabilisation préalable. Ces dernières ont pour but de faire fuir hors emprise des travaux la faune sensible, et permettent de s'assurer qu'aucun individu ne sera détruit.

Les travaux devant s'effectuer sur près de 6 ans, il sera primordial de vérifier l'efficacité de la mesure et l'absence de faune dans l'emprise des travaux sur chaque secteur, en amont du démarrage du chantier.

- ✓ Mesures Chiroptères :
- Gîtes anthropiques :

Aucun gîte d'hivernage ou de reproduction n'est connu sur le site d'après le diagnostic environnemental établi par ECO-MED. Cependant, les diverses fissures des bâtiments peuvent ponctuellement servir de gîte de repos. L'absence d'individu sera vérifiée dans chaque bâtiment avant sa destruction.

En amont des travaux, une inspection du bâti à déconstruire sera réalisée par un chiroptérologue de manière à rechercher des gîtes favorables aux chiroptères (prospection par détecteur, repérage du guano, odeur d'ammoniac...). En cas de présence avérée de chiroptères, des mesures spécifiques devront être prises afin d'éviter toute destruction d'individus d'espèces protégées :

- Si ils sont accessibles, il est possible d'attraper les individus et de les relâcher à l'extérieur du gîte (en fin de journée), tout en prenant la précaution de les empêcher de revenir en obstruant les accès avec un matériau solide (papier mouillé, mousse expansive, ...). Il est également envisageable de seulement les déranger (bruit, vibrations, démolition partielle) pour les faire fuir d'eux-mêmes.
- En revanche, si ils ne sont pas accessibles, la mise en place d'un dispositif de valve à sens unique au droit des entrées peut être envisagée afin de permettre la fuite des chiroptères, tout en empêchant leur retour.

Un dernier contrôle le jour même de la déconstruction sera réalisé par un chiroptérologue pour confirmer l'absence de chiroptères.

Si l'inspection minutieuse des gîtes potentiels n'est techniquement pas possible (fissures dans les bâtiments), des mesures de précaution seront prises lors de la déconstruction du bâtiment de manière à provoquer la fuite des éventuels individus présents :

- Réaliser des dérangements au niveau de la structure, de préférence l'après-midi ou en fin de journée (bruit, vibrations) pour les faire fuir d'elles-mêmes ;
- Dans un second temps, entamer une démolition partielle et progressive de la structure ;
- Pour finir, déconstruire l'ensemble de la structure.

Les expertises du chiroptérologue et la déconstruction du bâtiment seront réalisées simultanément, autant que possible en dehors des périodes sensibles pour les chauves-souris (reproduction et hibernation), entre début septembre et fin octobre (possible jusqu'à mi-novembre).

- Gîtes arboricoles :

Si les deux Eucalyptus pouvant servir de gîtes ne peuvent pas être conservés, ils feront faire l'objet d'un protocole d'abattage particulier visant à réduire les risques de destruction d'individus.

Par mesure de précaution, les étapes de l'abattage se dérouleront de préférence entre septembre et mi-Novembre, en période de transit, la moins sensible chez les Chiroptères. Un début des travaux durant l'Automne évite ainsi la phase de reproduction, d'émancipation des jeunes et d'entrée en hibernation des chiroptères, ainsi que la période de reproduction de l'avifaune.

Un chiroptérologue effectuera un passage sur site 48H avant le chantier d'abattage (ou quelques jours avant) afin de marquer les arbres concernés par l'abattage de moindre impact et vérifier la présence d'individus à l'aide d'une nacelle. Les éventuelles cavités et écorces décollées seront inspectées. Si des individus de chiroptères sont recensés, un système anti-retour sera appliqué (tuyau ou tissu anti-retour). Les gîtes artificiels installés sur certains arbres seront déplacés sur des arbres maintenus par le projet.

L'abattage sera réalisé en présence d'un écologue en fin de journée afin de permettre l'envol dans de bonnes conditions si des individus non recensés se sont installés avant le début du chantier.

À l'aide d'un grappin hydraulique, l'arbre sera soit (selon les contraintes techniques) :

- Saisi puis tronçonné à la base sans être ébranché ;
- « Démonté » par une coupe tronçon par tronçon sans ébranchage. Chaque tronçon sera déposé au sol à l'aide du grappin hydraulique.

Les arbres ou tronçons seront déposés au sol délicatement à l'aide du grappin hydraulique, cavités orientées vers le ciel, puis laissés in situ pendant 48H afin de permettre aux éventuels individus de chauves-souris encore présents de s'échapper.

Passé le délai des 48H, les arbres et tronçons seront déplacés et découpés sans l'assistance d'un chiroptérologue.

#### ✓ Démontage des murets :

L'un des murets du site concentre une grande partie des observations de reptiles effectuées sur le site. Ce muret sera démonté délicatement, autant que possible au printemps ou en été. Chaque rangée de pierres sera enlevée, du haut vers le bas du muret et l'écologue vérifiera que les reptiles aient le temps de s'enfuir. Cette mesure permet d'éviter la destruction d'individus, les reptiles étant protégés en France.

Pour que cette mesure soit efficace, il est important de la coupler avec la défavorabilisation des milieux évoqués précédemment. Cette défavorabilisation sera effectuée avant le démontage des murets pour éviter que les reptiles utilisent les débris du chantier comme nouveaux refuges.

#### ✓ Retrait des gîtes potentiels :

Différents gîtes, artificiels ou non, sont présents sur le site. Pour limiter la destruction d'individus, ces derniers seront retirés avant le début du chantier.

L'assèchement de la petite mare présente sur le site sera effectué en été autant que possible être, après la période de reproduction des amphibiens. Cette mesure sera accompagnée par la création d'une autre mare en dehors des travaux.

### Empêcher la recolonisation en phase travaux

Outre les mesures spécifiques de défavorabilisation, il est aussi important d'empêcher la recolonisation du chantier par la faune, surtout au vu de la durée des travaux (environ 6 ans). Pour cela, il est important de limiter au maximum les opportunités de reconquêtes, en particulier pour les reptiles. Ces derniers apprécient les dépôts de matériaux, les tas de gravats, et les déchets sauvages qui leur procurent de nombreux gîtes. Par conséquent, les débris issus des travaux (reste de gravats, plaques au sol, etc...) seront immédiatement évacués du site. Une attention particulière sera portée aux flaques et aux ornières créées lors des travaux, qui peuvent être favorable pour la reproduction des amphibiens.

### Respect des emprises

Pour limiter de manière optimale l'impact des travaux sur la faune, il faudra respecter les emprises prévues, que ce soit pour les travaux, le stockage des matériaux et des produits ou le stationnement des véhicules. Le respect de ces emprises permettra à la faune de s'abriter hors des zones d'activités. Elles seront définies et validées par l'écologue de chantier afin de conserver au maximum les zones à enjeux. Il sera également préférable de choisir des emplacements déjà bétonnés pour la base vie et les différents stockages de matériaux, et éloignés du littoral.





## Suivi du chantier par un écologue

La réalisation d'un suivi du chantier par un écologue expérimenté est une démarche clé de la protection de l'environnement en phase de chantier. En tant qu'observateur du chantier sous l'angle de la biodiversité, il aura la charge de plusieurs missions :

- ✓ Inspecter les gîtes bâtis : les fissures dans les bâtiments peuvent abriter ponctuellement des individus,
- ✓ Participer à la visite préalable environnement,
- ✓ Participer à la constitution ou à la vérification du Plan Responsable Environnement (PRE) avec le Responsable HSE et l'AMO,
- ✓ Diffuser ce même PRE, et favoriser sa bonne compréhension et sa prise en compte,
- ✓ Informer et sensibiliser le personnel à la protection de l'environnement lors du « Quart d'heure Environnement »,
- ✓ Participer avec l'AMO et le Responsable HSE à l'information des riverains,
- ✓ Anticiper les problèmes environnementaux et faire évoluer le PRE en conséquence,
- ✓ Coordonner les actions de réponses immédiates en cas de pollution accidentelle et alerter, en fonction de la gravité, la maîtrise d'ouvrage, les services extérieurs, l'AMO, le Référent HSE,
- ✓ Assurer le contrôle externe en matière d'environnement en veillant à l'application du PRE, et remettre à la fin de chaque visite une fiche de suivi à l'AMO et le Référent HSE (Contrôle effectué, les anomalies et les actions mises en place en cas de désordre constaté).

L'écologue coordonnera les actions correctives en cas d'écart constaté au PRE, il informera la direction de chantier, la maîtrise d'ouvrage, le maître d'œuvre et le coordinateur environnement des écarts au PRE, il établira une fiche d'anomalie et une fiche d'action corrective.

Cette tâche sera réalisée par BIOTOPE, de même que les visites du chantier, avec un rythme intense pendant les 3 premiers mois du chantier, qui sont déterminants pour le maintien de la biodiversité ; puis allégé pendant les années suivantes.

BIOTOPE réalisera un bilan environnemental en fin de chantier.

## Gestion des espèces végétales envahissantes (EVEE) lors des travaux

La gestion des espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE) sera différenciée.

De manière générale, les espèces annuelles devront être fauchées avant la floraison ou, dans tous les cas, avant la fructification.

Les espèces vivaces non bulbeuses et non rhizomateuses peuvent être arrachées mécaniquement sans précaution particulière.

Les espèces bulbeuses ou rhizomateuses, capables d'un puissant pouvoir de régénération par voie végétative devront être éliminées en suivant une procédure très stricte pour éviter l'essaimage de morceaux de rhizomes ou autres organes de la plante lors du déplacement des engins de chantier.

Une fois ces conditions générales énoncées, il faut considérer les étapes du chantier de manière chronologique.

Ainsi, l'arrachage des ligneux de type *Pittosporum*, d'herbacées vivaces telles que l'Herbe de la pampa ou de palmiers pourra se faire mécaniquement au fur et à mesure de l'avancée des travaux en les exportant dans des lieux où ils ne pourront pas se régénérer (isolation, enterrement, ...)

L'arrachage des herbacées rhizomateuses telles que le *Paspalum dilaté* ou la Canne de Provence est plus délicat. La meilleure solution est de la stocker sur place en les enterrant à au moins 2 m de profondeur. Cela permet d'éviter les risques d'essaimage dus au déplacement des engins de chantier et, en conséquence de réapparition des plantes à partir de morceaux de rhizomes ou autre.

Tous les rémanents et terres contaminées seront évacués avec précaution (bennes de transport bâchées). L'élimination des déchets sera réalisée en centre agréé ou d'incinération. Les engins et outils doivent faire l'objet d'un nettoyage avant et après le traitement de la zone pour ne pas importer/exporter de nouvelles graines d'espèces exotiques.

Ces quelques orientations sont proposées à ce stade mais seront complétées ultérieurement en fonction des espèces visées.

### Mesures en faveur de la pollution sonore

Au regard de l'environnement dans lequel s'insère le projet, situé en milieu urbain, en périphérie de l'aéroport, des mesures vis-à-vis de la pollution sonore s'avèrent d'autant plus importantes pour la faune qui peut trouver une zone de quiétude sur le site.

Pendant la phase de chantier, une attention particulière sera portée pour limiter les nuisances sonores qui peuvent perturber la faune environnante. En phase d'exploitation, des mesures seront prises de manière à réduire la pollution sonore des installations (choix de technologies moins bruyantes).

### Mesures contre le risque de collision aviaire

Le risque de collision aviaire est une véritable problématique pour tous les aéroports, et il est important de ne pas favoriser cette situation avec les nouveaux aménagements d'HALIOTIS.

Les aménagements prévus ne proposent pas de grands espaces ouverts, qui pourraient attirer de fortes concentrations en oiseaux. Ils visent plutôt à créer des milieux semi-ouverts et boisés, favorables aux espèces de passereaux présentes sur le site et non concernées par les risques de collision aviaire.

### Mesures de renaturation du site en phase exploitation

Le nouveau complexe HALIOTIS II constituera un réservoir de biodiversité au cœur de Nice. Le site sera largement renaturé avec la désimpermeabilisation et la plantation de nombreuses espèces locales adaptées au climat méditerranéen.

Des aménagements en faveur de la faune seront mis en place :

- ✓ **Pour les oiseaux**, des nichoirs cavernicoles (avec orifice de 26 à 32 mm de diamètre) seront posés dans des pins, des chênes verts ou même sur des bâtiments pour attirer des mésanges bleue et charbonnière. Sur les bâtiments, il sera également possible d'attirer les rougequeues noirs ou à front blanc avec des nichoirs semi-cavernicoles (face avant à moitié ouverte en haut) ;
- ✓ **Pour les Chiroptères**, de nouveaux nichoirs seront installés (arbres et bâtiments) voire intégrés directement aux murs et toitures des nouveaux bâtiments. Ce nouvel habitat permettra une plus grande attractivité en tant que terrain de chasse et de relais pour les autres milieux naturels. Ces gîtes pourront permettre également le repos ou la reproduction des différentes espèces, notamment les pipistrelles communes.
- ✓ **Pour les reptiles**, l'aménagement de quelques murs en gabion sur la partie ouest du site permettra également de favoriser leur présence.
- ✓ **Pour les amphibiens**, la mise en place de mares de grandes tailles est déconseillée car cela pourrait favoriser la concentration d'oiseaux, ce qui serait un danger direct pour l'Aéroport de Nice. Il est cependant envisagé de mettre en eau de petites mares similaires à l'existante (diamètre inférieur à un mètre), permettant le maintien des espèces d'amphibiens contactées sur le site. La réalisation des mares sera soumise à l'avis des instances de l'aéroport pour prévenir le risque aviaire.

Aucune espèce végétale exotique envahissante ne sera plantée sur le site au cours des huit ans de chantier ni au-delà. Tous les apports de terres, utilisés pour le site proviendront de stocks exempts de contaminations par des espèces exotiques envahissantes.

Il faudra éviter de déplacer les espèces à risque déjà présentes, comme la Canne de Provence ou le Paspale dilaté en favorisant l'enterrement sur place (dans le cas de la Canne, au moins 2 m de profondeur).

Pour l'entretien des espaces verts, plusieurs actions sont préconisées :

- ✓ L'utilisation de produits phytosanitaires, chimiques ou de synthèse (herbicides, insecticides, ...) est totalement proscrite ;
- ✓ Au niveau des strates herbacées, il faudra favoriser les fauches avec une hauteur de coupe de 20 à 30 cm par rapport aux tontes rases actuellement pratiquées. Afin de limiter la destruction d'individus, il est conseillé de faucher de l'intérieur de la parcelle vers l'extérieur, pour permettre la fuite des individus. Cette nouvelle gestion devra être réduite à une ou deux fauches par an maximum, une fauche tardive de la végétation (15 octobre au 30 mars) sera préférée pour éviter la période sensible (printemps) durant laquelle une fauche serait néfaste pour la floraison et la fructification. De cette manière, les habitats d'alimentation seront maintenus pour la faune ;
- ✓ Afin de limiter l'arrosage des espaces verts, du paillage limitant l'évaporation pourra être mis en place, de même que l'installation d'un système d'arrosage par goutte à goutte ;
- ✓ Si des espèces exotiques à caractère envahissant sont repérées, elles seront éliminées de manière adaptée ;
- ✓ Si des plantations sont faites, des essences locales seront préférées et une diversité d'arbres et arbustes sera maintenue au niveau des haies.

### Mesures en faveur des émissions lumineuses

D'une manière générale, cette mesure s'inscrit dans le cadre de la lutte contre le gaspillage énergétique et la conservation des espèces sensibles à la pollution lumineuse.

Les éclairages publics sont généralement équipés d'ampoules à vapeur de mercure qui émettent beaucoup de rayons ultraviolets. Ces rayons ont la propriété d'attirer les insectes (Lépidoptères nocturnes notamment) et affectent les cycles biologiques de nombreuses espèces (animales mais aussi végétales). Du fait de l'intolérance à la lumière de certaines chauves-souris, le développement des éclairages nocturnes (publics et privés) pourrait ainsi être responsable d'une modification de la structure des peuplements de chiroptères.

Pour lutter contre les pollutions d'origine lumineuse, les mesures suivantes sont prévues :

- ✓ Neutraliser les projecteurs non essentiels ou éclairant au-delà des ouvrages ;
- ✓ Utiliser la bonne quantité de lumière (ajuster la puissance des lampes et la valeur de l'éclairage en fonction des réels besoins) ;
- ✓ Lors de l'implantation de nouveaux éclairages, utiliser des lampes peu polluantes : préférer à toutes autres, les lampes au sodium basse pression ou les lampes à LED ambrée à spectre étroit, et dans une moindre mesure, les lampes à Sodium Haute Pression (recommandations CEREMA, 2020) ;
- ✓ Éclairer du haut vers le bas et non pas du bas vers le haut. Les éclairages seront orientés sur les voies de circulation (routes, voies pompiers et piétonnes) ;
- ✓ Dans la mesure du possible, éteindre les éclairages du site industriel en dehors des périodes d'activité. Des technologies de lampes à détection seront préférées lorsque cela est possible et sans danger pour la circulation des personnes.

***L'impact résiduel sur la faune et la flore est très faible.***

## F.2.3. Mesures en faveur du milieu marin

### F.2.3.1. Prévention du risque pour la santé des baigneurs en phase travaux

En phase travaux, une désinfection temporaire sera mise en place afin de permettre la déconstruction des clarificateurs Sud où sera implantée la nouvelle file eau.

Lors de la mise en place de la désinfection temporaire, des prélèvements et analyses bactériologiques sur les germes pathogènes seront réalisés sur les eaux traitées après chaque by-pass afin de s'assurer de la bonne désinfection des eaux. Les analyses seront également réalisées sur l'entrée station afin de connaître le taux d'abattement. Des analyses seront également menées sur les indicateurs représentatifs du comportement des virus et des protozoaires, à savoir giardia, cryptosporidium, norovirus, entérovirus, virus de l'hépatite A, virus de l'hépatite E, bactériophages ARN-F spécifiques et coliphages somatiques.

**Tableau 85 : Analyses réalisées en cas de by-pass**

Paramètres	Entrée STEP	Sortie STEP
MES	X	X
pH	X	X
DCO	X	X
DCO filtrée	X	X
Entérocoques	X	X
E. coli	X	X
Cryptosporidium et Gardia	X	X
Bactériophages ARN	X	X
Coliphages somatiques	X	X
Virus : norovirus, entérovirus, virus de l'hépatite A, virus de l'hépatite E	X	X

**L'impact résiduel sur le rejet de la STEP en phase travaux est très faible.**

### F.2.3.2. Propositions de surveillance du rejet

#### Surveillance du rejet pendant les travaux

La durée des travaux est estimée à 6 ans. Pendant ces six années, le rejet sera effectué au moyen d'une désinfection temporaire pendant 51 mois. Une surveillance du milieu marin sera mise en place afin de prévenir tout risque de dérive malgré l'impact considéré comme négligeable.

En accord avec les tâches/préconisations du guide IFREMER relatif à la surveillance des rejets urbains et des systèmes d'assainissement en Méditerranée de 2011 et la DDTM, cette surveillance prendra en compte les tâches suivantes :

**Tableau 86 : Mesures de suivi du milieu marin proposées pendant les travaux**

Mission	Proposition
Tâche 2 – Estimation des flux à la mer	Analyse des données annuelles d'autosurveillance et de pluviométrie à réaliser chaque année
Tâche 5 – Qualité de l'eau	4 campagnes de prélèvement par an en 4 points et 2 profondeurs par an
Tâche 6 – Qualité des sédiments	10 stations à suivre en fin de travaux
Tâche 8 – Peuplements benthiques	5 stations sur substrats meubles tous les ans et 10 stations en fin de travaux
Tâche 10 – Suivi d'espèces particulières	Suivi des espèces particulières – herbiers de Cymodocée en fin de travaux
Tâche 13 – Molécules émergentes	Analyses sur la base des résultats des campagnes RSDE

## ✓ Tâche 2 – Estimation des flux à la mer

Cette tâche est dédiée à l'analyse du bon fonctionnement épuratoire de la STEP. Il s'agit de déterminer la nature qualitative et quantitative des flux apportées en mer par le fonctionnement de la STEP.

Dans le cadre d'une connaissance des flux rejetés à la mer, la seule méthode éprouvée est la mesure en continu du débit couplée au prélèvement et aux analyses de concentration des paramètres choisis. Les prélèvements les plus représentatifs sont ceux asservis au débit, car ils sont fonction des volumes passés.

Les données nécessaires au suivi des flux à la mer sont les suivantes : **Mesures de débits quotidiennes enregistrées en entrée de STEP et sortie au niveau de l'exutoire et des déversoirs d'orages instrumentés du réseau de collecte.**

## ✓ Tâche 5 – Intégration d'un suivi de la qualité de l'eau lors des travaux

Afin de pouvoir vérifier le traitement des effluents mis en place lors des opérations de démantèlement des filières, un suivi de la qualité de la masse d'eau à l'aide de prélèvements sera réalisé.

Les travaux vont engendrer un fonctionnement transitoire sur une période de 51 mois avec 4 étés consécutifs sur cette période.

L'effort d'échantillonnage sera dosé en fonction des enjeux sur la qualité des eaux de baignade : en réalisant 4 campagnes par an pendant la phase travaux.

Le protocole sera similaire à celui de l'état initial pour permettre de faire des comparaisons. Le plan d'échantillonnage sera de 4 stations en 2 profondeurs (sub-surface et fond).

## ✓ Tâche 6 – Qualité des sédiments

Cette tâche a pour objectif de caractériser le sédiment dans la zone d'influence du rejet selon deux grands types de paramètres :

- Les paramètres caractérisant le milieu naturel comme la granulométrie. Ces paramètres permettront de bien cerner le cadre de vie des organismes vivants,
- Les paramètres caractérisant la dégradation éventuelle de ce cadre de vie comme la présence de micropolluants. Mesurées avant la mise en service du rejet dans le cadre du suivi de l'état initial, ces teneurs permettront de définir le "bruit de fond" préexistant aux apports du nouveau complexe Haliotis. Et ce suivi permettra de suivre les évolutions des différents contaminants dans les sédiments.

Le plan d'échantillonnage sera la même que celui utilisé dans le cadre de l'état initial, soit 10 stations de suivi.

La méthodologie et les paramètres seront également similaires à ceux de l'état initial.



## ✓ Tâche 8 – Caractérisation des peuplements benthiques

Les **peuplements benthiques de substrat meuble** sont particulièrement abondants dans les zones sédimentaires telles que la zone de rejet. Leur étude présente beaucoup d'intérêt comme indicateur biologique, témoin des effets de l'effluent sur l'écosystème dans son ensemble. L'objectif de la tâche est donc d'évaluer la nature de ces peuplements et de vérifier comment ils évoluent sous l'influence de ce rejet.

La méthodologie et les paramètres seront également similaires à ceux de l'état initial.

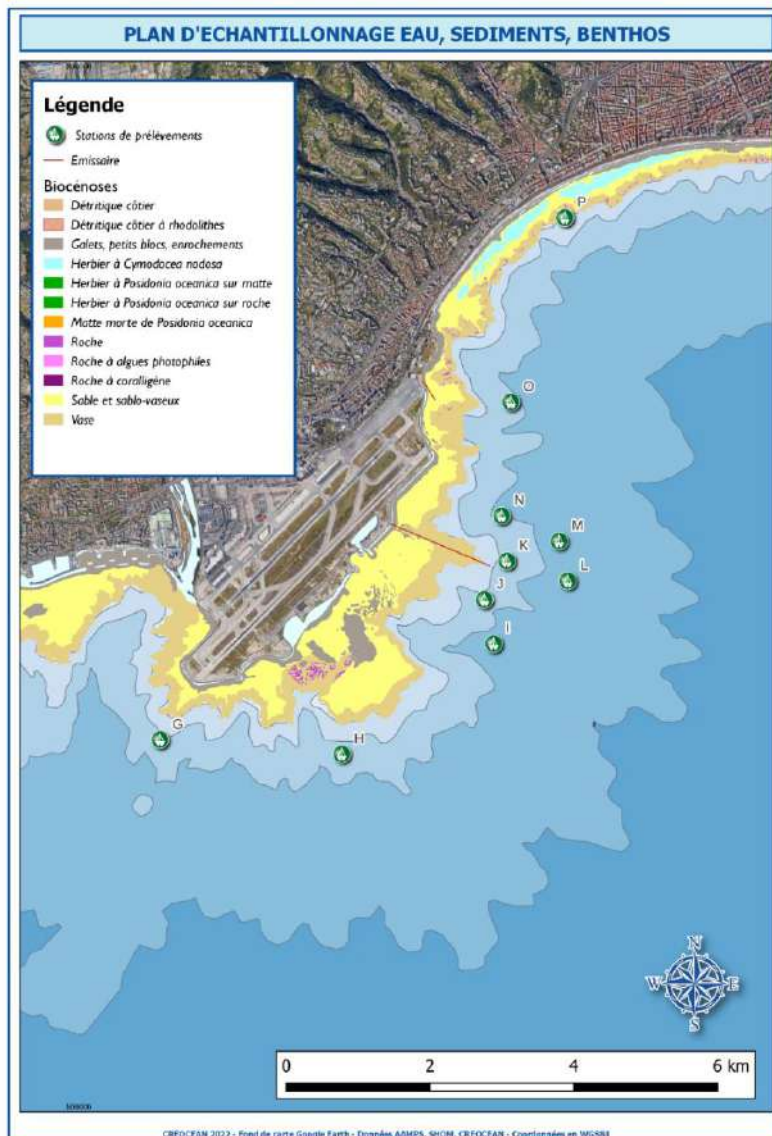


Figure 174 : Plan d'échantillonnage état zéro du milieu récepteur Nice (CREOCEAN, 2022)

## ✓ Tâche 10 : Suivi des espèces particulières - Herbier de cymodocées

Les herbiers de Posidonies étant éloignés, cette tâche est dédiée aux herbiers de cymodocées proches de l'émissaire de Carras et Californie.

Lors de l'état initial, cette tâche de cymodocées aura été cartographiée et balisée. Son évolution spatiale dans le temps sera donc intégrée au suivi en phase d'exploitation. La photogrammétrie sera utilisée.

Le protocole de cartographie sera similaire à celui mis en place dans l'état initial, et des mesures de vitalités seront faites pour connaître l'état de santé de l'herbier.

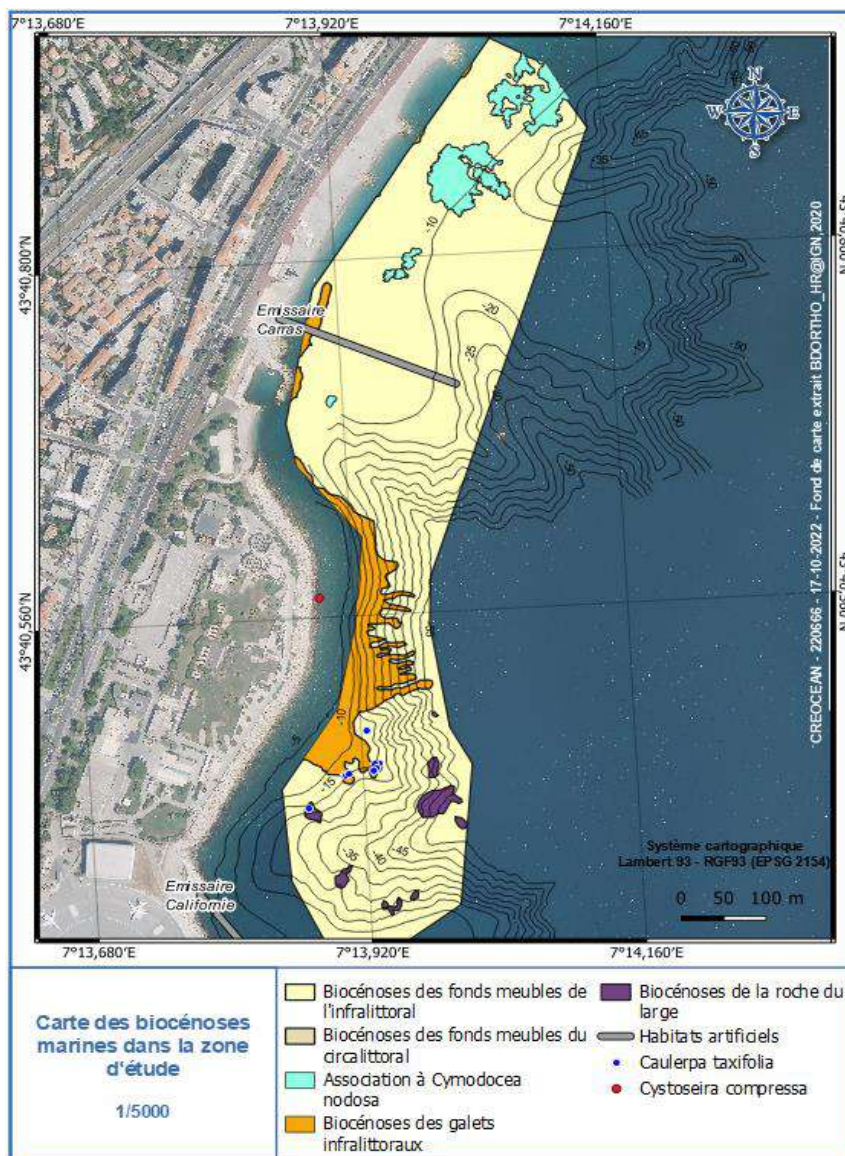


Figure 175 : cartographie fine des biocénoses (CREOCEAN, 2022)

### ✓ Tâche 13 : Molécules émergentes

Les résultats des campagnes RSDE devront être suivis au cours des années et permettront de définir des micropolluants à suivre. En 2022, seuls 4 micropolluants ont été retrouvés de manière significative dans l'effluent en sortie de STEP et ont été intégrés aux mesures de la qualité de l'eau lors de l'état initial.

En fonction des résultats de l'autosurveillance des futurs effluents, des mesures de la qualité de l'eau pourront être organisés pour rechercher les molécules émergentes selon les mêmes protocoles que l'état initial.

**Les mesures de suivi du rejet de la station en phase travaux permettront de s'assurer que l'impact résiduel est très faible sur le milieu marin.**

## Surveillance du rejet en phase d'exploitation

En accord avec les tâches/préconisations du guide IFREMER relatif à la surveillance des rejets urbains et des systèmes d'assainissement en Méditerranée de 2011 et la DDTM, il est proposé de mettre en place un suivi du milieu marin après les travaux à la fréquence suivante :

- ✓ L'été suivant la fin des travaux ;
- ✓ 3 ans après les travaux ;
- ✓ 6 ans après les travaux.

Le suivi sera mis en place en tant que mesure d'accompagnement, respectant les préconisations du guide méthodologique de l'Agence de l'Eau établi en collaboration avec l'IFREMER, concernant la surveillance des rejets urbains et des systèmes d'assainissement en Méditerranée (édition 2011).

Il sera composé des tâches suivantes qui seront identiques à celles réalisées lors de l'état initial (CREOCEAN, 2022). La tâche « qualité des sédiments » a été ajoutée pour prendre en compte la surveillance historique des rejets de la STEP et à cause des propriétés accumulatives des sédiments.

**Tableau 87 : Mesures de caractérisation et de suivi du milieu marin proposées**

Tâche / Mission détaillée	Suivi du milieu marin en phase exploitation (après travaux)
Tâche 2 - Estimation des flux à la mer	X
Tâche 5 – Qualité de l'eau	X
Tâche 6 – Qualité des sédiments	X
Tâche 8 – Peuplements benthiques	X
Tâche 10 – Suivi d'espèces particulières	X
Tâche 13 – Molécules émergentes	X

Les mesures de suivi du milieu marin en phase exploitation sont détaillées dans le tableau suivant :

**Tableau 88 : Mesures de suivi du milieu marin proposées en phase exploitation (à partir de la fin des travaux)**

Mission	Proposition
<b>Tâche 2 - Estimation des flux à la mer</b>	Analyse des données annuelles d'autosurveillance et de pluviométrie à réaliser chaque année
<b>Tâche 5 – Qualité de l'eau</b>	4 campagnes de prélèvement par an en 4 points et 2 profondeurs tous les 3 ans
<b>Tâche 6 – Qualité des sédiments</b>	10 stations à suivre tous les 3 ans (en période de temps calme : été)
<b>Tâche 8 – Peuplements benthiques</b>	10 stations sur substrats meubles tous les 3 ans
<b>Tâche 10 – Suivi d'espèces particulières</b>	Suivi des espèces particulières – herbiers de Cymodocées tous les 3 ans
<b>Tâche 13 – Molécules émergentes</b>	Analyses sur la base des résultats des campagnes RSDE

Les méthodologies seront les mêmes que celles décrites précédemment pour la phase travaux.

**Les mesures de suivi du rejet de la station en phase exploitation permettront de s'assurer que l'impact résiduel est très faible sur le milieu marin.**

## F.2.4. Suivi de la qualité du milieu marin et de la biodiversité marine

### F.2.4.1. Prévention des pollutions liées aux eaux d'exhaure

Sur le plan qualitatif, s'agissant de l'eau de nappe en fond de fouille, elle contiendra essentiellement des matières en suspension (MES) qui seront facilement retenues par un ouvrage de décantation mobile qui sera installé sur le site pendant les travaux. Une fois prétraitées les eaux de nappe rejoindront le milieu marin par les exutoires existants du réseau d'eaux pluviales de la STEP.

Un suivi des MES des eaux d'exhaure sera réalisé pour s'assurer que l'installation mise en place permet bien de ne pas dépasser le seuil de 35 mg/L.

L'installation de pompage comprendra à minima avant rejet dans le réseau pluvial et pour chaque point de rejet, un bac de décantation et un débitmètre pour comptabiliser les volumes rejetés.

**L'impact résiduel sur le milieu marin des eaux d'exhaure est très faible.**

### F.2.4.2. Prévention des fuites de fluide en phase travaux

Le risque de perte fluide lié aux travaux de foration, d'injection de coulis et d'injection de mortier est fort pour le projet.

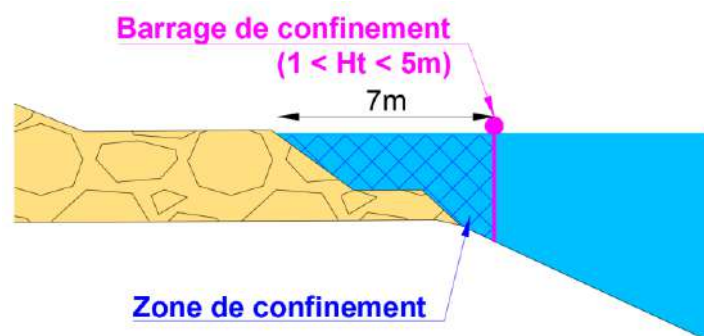
En prévention, des sondes de turbidité seront mises en œuvre en mer en différents points tout au long du futur ouvrage. Ces sondes auront pour but d'alerter immédiatement en cas de variations importantes de la turbidité de l'eau pouvant être dues à l'épandage de boue de forage ou de coulis.

Dans tous les cas, au droit de la zone des travaux, des rideaux de confinement seront mis en œuvre afin d'éviter toute propagation des effluents dans le milieu marin.



**Figure 176 : Exemple de rideau de confinement**

La figure ci-dessous montre qu'une zone de confinement au plus près des enrochements peut ainsi être définie (largeur maxi de l'ordre de 7m).



**Figure 177 : Illustration de la zone de confinement des effluents en cas de perte**



Une fois confinée, des opérations de pompage pourront être menées à partir notamment d'un chalut mis à disposition en phase travaux.



**Figure 178 : Exemple d'opération de pompage menées par un chalut**

**L'impact résiduel sur la fuite de fluide en phase travaux est très faible.**

### F.2.4.3. Prévention des pollutions accidentelles et chroniques

#### En phase travaux

Le personnel de chantier devra être particulièrement attentif aux risques de pollutions accidentelles sur le chantier, notamment en bord de mer. Les mesures suivantes seront mises en place pour limiter tout risque de pollution accidentelle :

- ✓ Tous les équipements dotés de fluides hydrauliques (générateurs, outillages d'engins...) seront stockés loin du bord de mer, sur une bâche anti-pollution étanche ;
- ✓ Les engins seront tous équipés de leur kits anti-pollution, avoir un contrôle technique récent et valable, et être positionnés sur une aire de stationnement recouverte d'une bâche anti-pollution étanche ;
- ✓ Les fluides (huiles, hydrocarbures, carburants...) seront stockés loin du bord de mer, dans des bacs de rétentions étanches ;
- ✓ La mise en végétation de fossés autour de l'emprise des travaux pour capter les eaux de ruissellement sera être effectuée, pour empêcher leur déversement dans le milieu marin ;
- ✓ Le tri sélectif des déchets sera assuré ;
- ✓ Les déchets volants sur le chantier seront évités (dépôt des déchets en Big Bag fermés, ou dans des bennes bâchées).

#### En phase exploitation

Comme détaillé en pièce C1, le projet prévoit la mise en place de plusieurs ouvrages afin de traiter les pollutions chroniques et accidentelles :

- ✓ Mise en place d'obturateurs gonflables sur le réseau pluvial en amont des exutoires pour permettre de bloquer et confiner une pollution accidentelle dans le réseau et éviter un rejet en mer ;
- ✓ Mise en place d'un dispositif de prétraitement au niveau de chaque exutoire de décanteurs lamellaires. Afin d'éviter une remontée d'eau dans les décanteurs, des clapets « anti-retour » seront mis en place au droit de la canalisation de sortie DN 400.
- ✓ Mise en place au droit de chaque aire de dépotage, un dispositif de rétention sera mis en place et les aires de dépotage des bases et des acides seront physiquement séparées pour éviter tout risque mélange lors du dépotage.
- ✓ Mise en place d'un séparateur à hydrocarbure (équipé d'un système d'alarme) au droit de l'aire de dépotage GNR ;
- ✓ Élaboration de procédures en cas d'activités temporaires pouvant être à l'origine de pollutions accidentelle, comme une livraison de produits chimiques (protection des avaloirs par exemple).



À noter que le risque de fuite de boues depuis les digesteurs est supprimé par la mise en service de rétentions étanches autour des ouvrages. Cette rétention sera conforme aux dispositions de l'arrêté type 2781 quand bien même l'installation ne sera pas soumise à cette rubrique (absence d'admission d'intrants extérieurs en méthanisation), évitant ainsi tout risque de pollution accidentelle.

***L'impact résiduel sur le risque de pollution accidentelle ou chronique du milieu marin est très faible.***

#### F.2.4.4. Mesures en faveur des cétacés

##### Mesures pour les cétacés en phase travaux

Les travaux se situent dans le périmètre du sanctuaire de protection des cétacés Pelagos et vont durer sur une longue période. Les travaux de mise en place du nouveau complexe HALIOTIS II ne sont pas des travaux marins.

Une formation au personnel permettant de les sensibiliser à la présence des cétacés sera réalisée.

Par ailleurs, une surveillance éco-acoustique du milieu marin sera mise en place lors des travaux pouvant générer de fortes émissions sonores via l'installation d'une station de mesure OtoSea.

La surveillance éco-acoustique pendant les travaux consistera en :

- ✓ Des mesures sonores au démarrage des travaux pouvant générer de fortes émissions sonores ;
  - En cas d'atteinte des limites autorisées, maintien des mesures sonores pendant les travaux pouvant générer de fortes émissions sonores,
  - Dans le cas contraire, arrêt des mesures sonores pendant la phase travaux considérée.
- ✓ Une procédure d'effarouchage en cas d'émission sonore supérieure aux limites prescrites.

L'éco-acoustique étudie la production, la réception et l'interprétation des sons produits par les organismes marins, notamment chez les crustacés et les animaux, et la pollution sonore provoquée par l'homme.

Chaque espèce ou chaque usage émet des vocalises ou des sons dans des bandes de fréquences spécifiques que l'on peut décrire et qui permet de visualiser leur variation en fonction des périodes journalières ou saisonnières.

La station de mesure acoustique sera positionnée sur le site en bordure de mer et un hydrophone sera positionné sur le fond marin à 30 m de profondeur et 150 m en face du site HALIOTIS. Cet hydrophone sera câblé et raccordé à terre sur une station OtoSea, la mesure sera traitée par algorithmes pour informer le gestionnaire du chantier des limites atteintes.

Des alarmes seront communiquées automatiquement aux personnels référents de chantier soit sur des dépassement des niveaux sonores autorisés soit sur la présence de cétacés à proximité.



**Figure 179 : Positionnement de l'hydrophone à 150 m en face d'HALIOTIS**

L'application Sea@dvanced Sound® permettra de restituer les données recueillies par la station de mesure, d'émettre des alertes en cas de dépassement de seuils et de produire des bilans réguliers sur l'état du milieu marin.



**Figure 180 : Interface de l'application Sea@dvanced Sound® de suivi du paysage sonore**

### Mise en valeur des cétacés en phase d'exploitation

Les visiteurs pourront découvrir les vues sur la baie de Nice lors de leur découverte du complexe HALIOTIS II depuis les jardins sur les toits des ouvrages.

**Figure 181 : Mise en valeur de la biodiversité marine dans le cadre de la visite de la STEP sur les toits des ouvrages**



Les visiteurs rejoindront le dernier étage du « totem » pour découvrir un point de vue panoramique à 360° sur la baie des Anges, la ville de Nice et la Promenade des Anglais.

**Figure 182 : Vue du "totem" du complexe HALIOTIS**



**Figure 183 : Vue sur la baie des Anges et la ville de Nice depuis le "totem" du complexe HALIOTIS II**

#### F.2.4.5. Mesure en faveur de la réduction des micropolluants en sortie de STEP

Le projet propose un démonstrateur innovant constituant un traitement précurseur des micropolluants dans les eaux usées traitées avant rejet au milieu naturel. Ce démonstrateur a pour objectif de faire progresser les recherches dans ce domaine et d'évaluer l'efficacité de ce traitement pour un développement à plus grande échelle.

Le projet prévoit la mise en place d'un pilote pour le traitement des micropolluants (décrit en pièce C1) par injection de Charbon Actif en Poudre (CAP) combinée à une ozonation, et une seconde filière par filtres à Charbon Actif en Grains (CAG).

L'ozone est un oxydant utilisé en désinfection mais qui peut être utilisé pour détruire les micropolluants à des doses plus faibles. Il permet une action complémentaire à celle du CAP (certaines molécules peu adsorbables peuvent être oxydées par l'ozone).

Le débit de la boucle permettra de s'assurer d'un temps de contact suffisant pour un abattement efficace des micropolluants.

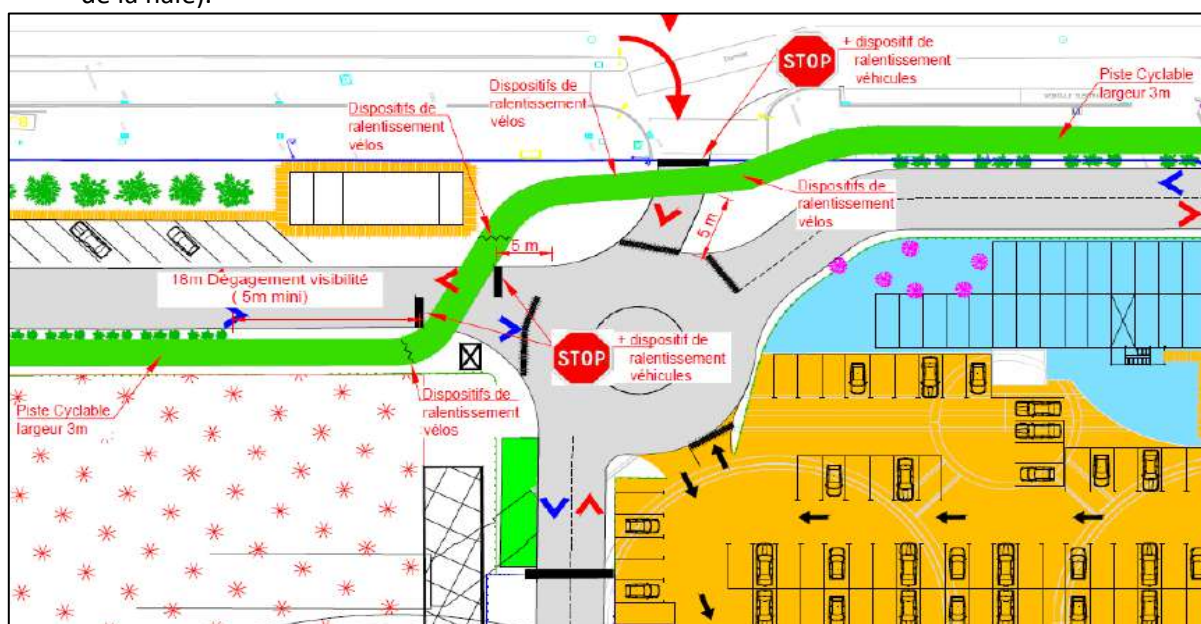
***L'impact résiduel des micropolluants est très faible.***

## F.2.5. Mesures en faveur du milieu humain : prévention de la gêne du trafic induit par les travaux

La circulation de véhicules à l'entrée du site et les cheminements piétons et cyclistes existants le long de la Promenade des Anglais seront maintenus pour toute la durée du chantier. L'accès principal au site depuis la Promenade des Anglais sera facilité par l'ajout d'un giratoire sur la contre-allée qui ne modifiera pas la gestion de la circulation vis-à-vis de la Promenade des Anglais. La gestion de flux depuis la Promenade des Anglais restera identique à l'existant, les feux existants de traversée de carrefours seront maintenus.

Le fonctionnement des cheminements piétons et cyclables (d'une largeur de 3 m) sera sécurisé avec la mise en place :

- ✓ De panneaux STOP pour les véhicules en amont du croisement ;
- ✓ De dispositifs de ralentissement pour les vélos (de type chicanes) de part et d'autre du croisement ;
- ✓ De dispositifs de ralentissement pour les véhicules venant de la Promenade des Anglais et sortant du site et de la base vie ;
- ✓ D'une zone de visibilité dégagée de 5 m minimum de part et d'autre du croisement (interruption de la haie).

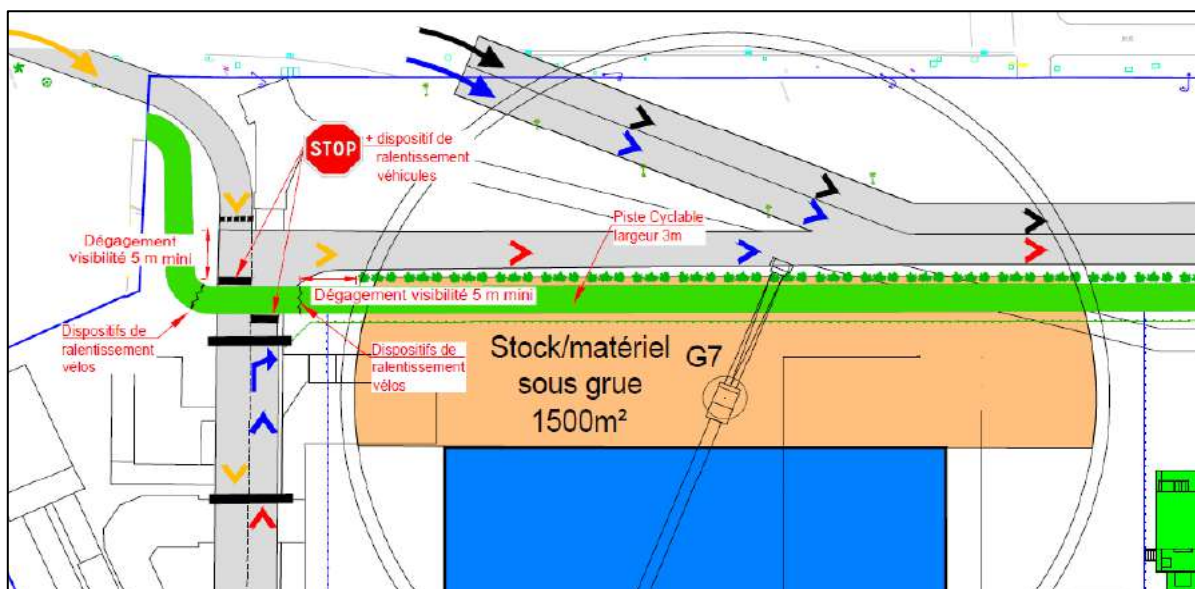


**Figure 184 : Aménagements au niveau de l'accès principal pour garantir la sécurité en phase chantier**

Ce plan pourra faire l'objet de modifications suite aux discussions en cours avec le service voirie de la Métropole.

De la même manière les cheminements piétons et cyclables seront maintenus au niveau de l'accès secondaire et sécurisés avec la mise en place de panneaux STOP et de dispositifs de ralentissement des véhicules et des vélos et d'une zone de visibilité de 5 m de part et d'autre du croisement.





**Figure 185 : Aménagements au niveau de l'accès secondaire pour garantir la sécurité en phase chantier**

Le terrain où sont implantés les ouvrages de traitement est déjà clôturé dans sa totalité et l'accès au site sera contrôlé.

***L'impact résiduel sur le trafic en phase travaux est très faible.***



## F.2.6. Coût des mesures d'évitement et de réduction

Tableau 89 : Synthèse des mesures de réduction et d'évitement proposées dans le cadre du projet

Mesure	Coût associé
<b>Milieu physique</b>	
Gestion dynamique des réseaux d'assainissement	1.9 Millions € HT
Mise en place d'une unité de REUT	26.9 Millions € HT
Aire de dépotage des réactifs et rétention associée	500 000 € HT
Ouvrages de protection contre la submersion marine	36 Millions € HT
Ouvrage de protection contre l'étalement latéral	28 Millions € HT
Renforcement des sols et traitement de la liquéfaction	26.8 Millions € HT
<b>Milieu naturel et paysages</b>	
Intégration paysagère des travaux (palissade)	370 000 € HT
Insertion paysagère et architecturale du projet	14 Millions € HT
Mesures en faveur de la faune et de la flore (écologie, gestion des espèces invasives)	80 000 € HT
Mesures contre le risque de collision aviaire	Coût intégré au projet
Renaturation du site (nichoirs...)	10 000 € HT
Mesures contre les émissions lumineuses	Coût intégré au projet
<b>Milieu marin</b>	
Prévention du risque pour la santé des baigneurs (désinfection temporaire, essais laboratoires et analyses du rejet pendant les travaux)	1.3 Millions € HT
Surveillance du rejet pendant les travaux (surveillance bruits sous-marins)	165 000 € HT
Prévention des pollutions liées aux eaux d'exhaure	650 000 € HT
Prévention des pollutions accidentelles et chroniques (tri des déchets, obturations gonflables et prétraitement sur réseau eaux pluviales, séparateur hydrocarbure sur aire dépotage GNR, rétention des digesteurs)	3.5 Millions € HT
Mise en valeur de la biodiversité marine (totem + terrasse bâtiment admin)	900 000 € HT
Mise en place d'une unité de traitement des micropolluants	1.26 Millions € HT
<b>Milieu humain</b>	
Prévention de la gêne du trafic en phase travaux (aménagement voiries hors STEP)	350 000 € HT
Prévention des émissions olfactives et sonores (phase travaux et désodorisations phase définitive)	31.5 Millions € HT
<b>TOTAL</b>	<b>174 Millions € HT</b>

*Le coût des mesures d'évitement et de réduction représente 174 millions d'euros HT soit 29% du montant total du projet.*

## F.2.7. Bilan des impacts après mesures d'évitement et de réduction

Les principaux effets du projet sont récapitulés dans le tableau suivant. À noter que l'analyse des effets du projet, présentée au chapitre F, intègre l'ensemble des mesures d'évitement et de réduction retenues. L'impact indiqué ci-après est néanmoins celui après mesures d'évitement et réduction.

Tableau 90 : Synthèse des impacts résiduels du projet

Type d'impacts		Principaux effets	Niveau d'impact du projet AVANT mesures	Mesures d'évitement et de réduction	Principaux effets	Impacts résiduels
<b>Milieu physique</b>						
<b>Eaux douces superficielles</b>	Phase travaux	Site HALIOTIS éloigné de tout cours d'eau. Aucun risque de pollution des eaux superficielles.	NUL	-	-	NUL
	Phase exploitation	Rejets de la STEP, des réseaux d'eaux pluviales et des eaux d'exhaure réalisés en mer, sans impact sur les eaux douces superficielles. Rejets dans les eaux douces superficielles d'eaux usées brutes par les réseaux de transfert en faibles quantités au regard des débits véhiculés par les milieux récepteurs concernés. Impact examiné en détail ultérieurement dans le cadre du schéma directeur d'assainissement. Impact positif à terme de la suppression de la STEP de Saint-Laurent-du-Var sur la qualité des eaux du Var.	FAIBLE	Centre de pilotage centralisé utilisant la gestion prédictive et dynamique du système d'assainissement (réseaux et bassins d'orage) Travaux d'amélioration du fonctionnement de certains ouvrages du système d'assainissement. Travaux visant à la suppression des déversements prévus (mise en séparatif des réseaux de Beaulieu-sur-Mer, études de réduction des Eaux Claires Parasites Permanentes (ECP) sur la commune de Èze (partie littoral) et déconnexion de surfaces actives sur le réseau de Saint-Laurent-du-Var).	Réduction des rejets au milieu naturel du système d'assainissement.	TRÈS FAIBLE
<b>Sol, sous-sol et eaux souterraines</b>	Écoulements de la nappe (phases travaux et exploitation)	Mise en place de tranchées drainantes pour protéger les ouvrages de variations de nappe et pour limiter l'effet barrage des ouvrages.	FAIBLE	-	-	FAIBLE
	Rabattement de nappe (phases travaux et exploitation)	Absence d'impact du rabattement sur les autres forages existants du fait du faible rayon d'action des pompes. Aucun rabattement en phase exploitation (impact nul)	FAIBLE À NUL	-	-	FAIBLE À NUL
	Consommations en eau (phases travaux et exploitation)	Consommation en eau négligeable pendant la phase travaux. Augmentation notable de la consommation en eau potable et en eau brute en phase exploitation (12 fois plus d'eau potable et 2,9 fois plus d'eaux brutes).	FORT	Mise en place d'une unité de REUT permettant de produire 5 millions de m3 d'eaux usées traitées (EUT) par an. À la mise en service d'HALIOTIS II, suppression de la consommation en eau brute du site, au profit des EUT pour les eaux de process (150 000 m3/an en situation actuelle et 438 000 m3/an en situation projetée) et pour les besoins en irrigation des espaces verts. Alimentation du réseau d'eau brute de la ville de Nice à partir d'EUT pour les besoins de la collectivité.	Réduction du recours au réseau d'eaux brutes.	POSITIF
	Risque de tassement des ouvrages (phases travaux et exploitation)	Mise en place d'un renforcement de sol sous les ouvrages. Risque résiduel de tassement faible.	FAIBLE	-	-	FAIBLE
	Qualité des sols et des eaux souterraines (phase travaux)	Absence de pollution concentrée dans les sols du site. Mise en œuvre d'un plan de gestion des sites et sols afin d'identifier les mesures de gestion à appliquer dans les zones de pollution ponctuelle identifiées.	FAIBLE	-	-	FAIBLE
	Qualité des sols et des eaux souterraines (phase exploitation)	Risques de pollution chronique ou accidentelle identifiés en cas de fuite de réactifs lors du dépotage et des livraisons. Risque de fuite de boues depuis les digesteurs. Risque de pollution par les eaux d'extinction en cas d'incendie.	FORT	Résidus stockés au sein d'un bâtiment spécifique. Présence d'obturateurs gonflables aux exutoires des réseaux d'eaux pluviales afin de maintenir une éventuelle pollution sur site (montée en charge dans les réseaux). Mise en place au droit de chaque aire de dépotage, d'un dispositif de rétention. Rétention prévue autour des digesteurs pour contenir les boues en cas de fuite accidentelle. Stockage des eaux d'extinction dans la rétention des digesteurs en cas d'incendie.	Suppression du risque de pollution chronique ou accidentelle des sols et sous-sols.	TRÈS FAIBLE
<b>Risques naturels</b>	Écoulements (risque inondation)	Plateforme du projet déjà placée au-dessus de la côte des plus hautes eaux du PPRi de la Basse Vallée du Var sur un remblai (non modifié en état projeté) qui maintient le projet hors d'eau comme en situation actuelle.	NUL	-	-	NUL
<b>Risques naturels</b>	Risque de submersion marine et tsunami	Projet concerné par un risque exceptionnel de submersion marine.	MODÉRÉ	Absence d'ouverture sur les façades côté mer à moins de 2 m au-dessus de la plateforme et façades dimensionnées pour reprendre les effets dynamiques des vagues de submersion en situation exceptionnelle identifiée par modélisation. Avaloirs prévus pour évacuer les eaux en cas de submersion. Réalisation de murs de protection et possibilité de mise en place deatardeaux amovibles pour assurer la fermeture de la zone immergée.	Suppression des conséquences dommageables en cas de submersion exceptionnelle.	TRÈS FAIBLE

Type d'impacts		Principaux effets	Niveau d'impact du projet <u>AVANT</u> mesures	Mesures d'évitement et de réduction	Principaux effets	Impacts résiduels
	Risque de remontée de nappes	Mise en place de tranchées drainantes permettant de protéger les ouvrages des variations de nappe et de limiter le risque de remontée de nappe.	NUL	-	-	NUL
	Risque sismique	Risque de modification du talus marin supportant HALIOTIS II en cas de séisme. Existence d'un phénomène d'écoulement latéral des terres au droit du projet.	MODÉRÉ	Création d'un ouvrage de renforcement dit « ouvrage front de mer » dimensionné pour pallier le risque de modification du talus et d'écoulement latéral qui pourrait survenir en cas de séisme.	Suppression des conséquences dommageables en cas de séisme.	FAIBLE
	Risque de liquéfaction	Risque de liquéfaction identifié.	MODÉRÉ	Traitement des terrains présentant un risque de liquéfaction par injections solides.	Prévention des risques liés à une liquéfaction des sols.	FAIBLE
Résidus	Phase travaux	Valorisation de 92% des déchets produits en phase chantier. Gestion adaptée à la nature des déchets produits.	FAIBLE	-	-	FAIBLE
	Phase exploitation	Valorisation des refus de dégrillage et de tamisage en énergie à l'UVE de l'Ariane, des sables en filière BTP et des boues et des graisses par la production de biométhane injecté dans le réseau GrDF et d'énergie sur l'UVE de l'Ariane. Réduction de 70 % du volume de boues à évacuer par rapport à la situation actuelle grâce à la mise en œuvre des procédés de méthanisation et de séchage. Gestion des autres catégories de déchets adaptée à leurs caractéristiques.	FAIBLE À POSITIF	-	-	FAIBLE À POSITIF
<b>Milieu naturel et paysages</b>						
Zones agricoles et forestières	Phase travaux	Absence de consommation de zones agricoles, forestières et maritimes du projet.	NUL	-	-	NUL
	Phase exploitation	Valorisation d'une partie des boues d'HALIOTIS II par compostage et valorisation agricole lors des arrêts de l'UVE de l'Ariane en situation actuelle comme projetée.	FAIBLE	-	-	FAIBLE
Sites et paysages	Phase travaux	Impact modéré du chantier du fait de l'emplacement du projet sur la Promenade des Anglais.	MODÉRÉ	Palissade vivante sur toute la durée du chantier pour masquer les installations depuis la Promenade. Conservation au maximum d'un masque végétal.	Réduction d'impact.	FAIBLE
	Phase exploitation	Impact faible compte tenu du travail d'insertion architecturale et paysagère mené par le groupement titulaire (mesures de réduction intrinsèques au projet).	FAIBLE	Réalisation de lisières et de haies libres pour l'insertion paysagère en phase exploitation.	Réduction d'impact.	TRÈS FAIBLE
Patrimoine naturel	Zones Natura 2000	Absence d'impact du fait de la distance d'éloignement des sites les plus proches et de la nature du site d'implantation du projet.	NUL	-	-	NUL
	Autres zones naturelles inventoriées	Absence d'impact du fait de la distance d'éloignement des sites les plus proches et de la nature du site d'implantation du projet.	NUL	-	-	NUL
Richesse écologique	Phase travaux	Impact très faible à nul sur les habitats du site d'implantation et sur la flore du fait de leur nature et de leur faible intérêt. Impacts faibles à nuls sur la faune limités à la destruction ponctuelle éventuelle de quelques individus.	FAIBLES À NULS	Respect du calendrier écologique des espèces. Respect des emprises prévues, que ce soit pour les travaux, le stockage des matériaux et des produits ou le stationnement des véhicules. Suivi de chantier par un écologue expérimenté et réalisation d'un bilan environnemental en fin de chantier. Gestion des espèces végétales envahissantes lors des travaux. Mesures de prévention de la pollution sonore. Mesures contre le risque de collision aviaire. Renaturation du site et mise en place d'aménagements en faveur de la faune.	Réduction du dérangement et la destruction d'individus.	FAIBLES À NULS

Type d'impacts		Principaux effets	Niveau d'impact du projet <u>AVANT</u> mesures	Mesures d'évitement et de réduction	Principaux effets	Impacts résiduels
	Phase exploitation	Aucun effet attendu sur la biodiversité en phase exploitation puisque l'utilisation du site sera similaire à la situation actuelle.	NUL	Mesures de réduction des pollutions lumineuses.	Amélioration de la trame noire.	NUL
Patrimoine culturel et archéologique	Phase travaux	Travaux réalisés en zone remblayée gagnée sur la mer au XXème siècle.	NUL	-	-	NUL
	Phase exploitation	Projet en dehors de tout périmètre de protection de monument historique mais en limite de la zone tampon du site UNESCO « Ville de villégiature d'hiver de Riviera ». Insertion architecturale et paysagère adaptée à cette situation avec un choix de couleurs et matériaux rappelant le nuancier métropolitain.	FAIBLE	-	-	FAIBLE
Émissions lumineuses	Phases travaux et exploitation	Choix de l'éclairage pour mettre en valeur le site et réduire les nuisances pour la faune nocturne sur un site déjà industrialisé et éclairé en situation actuelle.	FAIBLE	Mesures en faveur de la réduction des pollutions lumineuses.	Amélioration de la trame noire.	FAIBLE
<b>Milieu marin</b>						
Qualité des eaux de rejet du système d'assainissement et de la STEP	Phase travaux	By-pass partiel d'une partie des eaux usées attendu seulement en cas de forte pluie (25 jours/an pendant au maximum 4 ans). Non-dégradation attendue des performances actuelles d'abattement bactériologique sur le rejet (incluant la partie by-passée) en phase travaux grâce à la mise en œuvre d'une désinfection partielle transitoire. Tests réalisés avant mise en service de cette étape pour valider son efficacité.	FAIBLE	Analyses des eaux en entrée de STEP et en sortie de désinfection provisoire en période de by-pass partiel et analyse de la qualité des eaux de baignade. Surveillance du rejet de la STEP pendant les travaux.	Prévention du risque de pollution accidentelle.	TRÈS FAIBLE
	Phase exploitation	Impact faible des rejets de la STEP en situation actuelle comme projetée avec l'absence de risque de pollution des plages démontrée par modélisation.	FAIBLE		-	FAIBLE
Qualité des eaux d'exhaure	Phase travaux	Rejets des eaux d'exhaure réalisés au travers des exutoires pluviaux existants. Eaux de bonne qualité avec un risque de présence de matières en suspension (MES). Impact modéré lié à la présence d'herbiers de Cymodocées.	MODÉRÉ	Mise en œuvre d'un ouvrage de décantation mobile sur le site pour retenir les MES, d'un suivi des MES dans les eaux d'exhaure avant rejet dans le réseau pluvial, et d'un débitmètre pour comptabiliser les volumes rejetés.	Réduction de la mise en suspension de particules fines.	TRÈS FAIBLE
	Phase exploitation	Absence de rabattement de nappe en phase exploitation.	NUL	-	-	NUL
Température des eaux côtières	Phase exploitation	Faible incidence des boucles de récupération de chaleur sur les eaux usées traitées (variation dans le pire des cas de 0,42 °C sur le rejet), sans effet sur la masse d'eau.	FAIBLE	-	-	FAIBLE
Risques de pollution accidentelle ou chronique	Risque de fuites lors du renforcement du talus sous-marin et du sol en phase travaux	Risques de rejet de fluide lors des injections pour le renforcement du talus marin.	MODÉRÉ	Mise en œuvre de sondes de turbidité. Mise en place de rideaux de confinement lors des travaux de renforcement.	Prévention du risque de pollution du milieu marin	TRÈS FAIBLE
	Pollutions accidentelles en phase travaux	Risque de déversement (fuite accidentelle) ou de pollution vers le réseau d'eaux pluviales en phase travaux.	FAIBLE	Engins de chantier stockés loin du bord de mer et équipés de kits anti-pollution. Stockages de produits liquides placés sur rétentions. Mise en végétation de fossés pour capter les eaux de ruissellement avant déversement dans le milieu marin.	Prévention du risque de pollution accidentelle.	TRÈS FAIBLE
	Rejet d'eaux pluviales en phase exploitation (aspect quantitatif)	Réduction de l'imperméabilisation du site passant de 74 à 56% de l'emprise foncière.	POSITIF	-	-	POSITIF
	Rejet d'eaux pluviales et risque de pollutions chroniques en phase exploitation (aspect qualitatif)	Eaux pluviales collectées réputées propres sans contact avec des eaux usées ou des boues. Faible trafic sur le site pouvant induire une contamination par des hydrocarbures, métaux lourds et composés organiques.	MODÉRÉ	Mise en place de décanteurs lamellaires au niveau de chaque exutoire d'eaux pluviales.	Réduction de la pollution contenue dans les eaux pluviales rejetées.	TRÈS FAIBLE

Type d'impacts		Principaux effets	Niveau d'impact du projet <u>AVANT</u> mesures	Mesures d'évitement et de réduction	Principaux effets	Impacts résiduels
	Rejet d'eaux pluviales et risque de pollutions accidentelles en phase exploitation (aspect qualitatif)	Risque de pollution accidentelle en cas de déversement sur les voiries du site. Risque de pollution en cas de fuite de boues depuis l'un des digesteurs. Risque de pollution en cas d'incendie par les eaux d'extinction.	MODÉRÉ	Présence d'obturateurs gonflables aux exutoires des réseaux d'eaux pluviales afin de maintenir une éventuelle pollution sur site (montée en charge dans les réseaux). Rétention prévue autour des digesteurs pour contenir les boues en cas de fuite accidentelle. Stockage des eaux d'extinction dans la rétention des digesteurs en cas d'incendie. Mise en place au droit de chaque aire de dépotage, d'un dispositif de rétention. Mise en place d'un séparateur à hydrocarbure (équipé d'un système d'alarme) au droit de l'aire de dépotage GNR. Élaboration de procédures en cas d'activités temporaires pouvant être à l'origine de pollutions accidentelle, comme une livraison de produits chimiques (protection des avaloirs par exemple).	Prévention du risque de pollution accidentelle.	TRÈS FAIBLE
Impact acoustique sur les cétacés	Phase travaux	Impact faible des émissions sonores sous-marines en phase travaux du fait de la nature principalement aérienne des travaux et de la capacité à se déplacer des mammifères marins.	FAIBLE	Suivis des niveaux de bruit sous-marins au démarrage des travaux pouvant générer de fortes émissions sonores. Procédure d'effarouchage en cas d'émission sonore supérieure aux limites prescrites.	Prévention des risques de nuisances en faveur des cétacés.	FAIBLE
	Phase exploitation	Absence d'émissions sonores sous-marines en phase exploitation.	NUL	-	-	NUL
Micropolluants	Phase exploitation	Biodiversité sous-marine, qualité d'eau et des sédiments au droit de l'émissaire révélant l'absence d'impact actuel des rejets de la STEP. Peu d'influence du projet de reconstruction sur cet aspect.	FAIBLE	Mise en place d'un démonstrateur innovant pour le traitement des micropolluants dans les eaux usées traitées avant rejet.	Recherche et développement dans le domaine des micropolluants.	FAIBLE
<b>Milieu humain</b>						
Évaluation des risques sanitaires	Phase exploitation	Aucune préoccupation pour la santé humaine identifiée à l'issue de l'analyse des risques sanitaires réalisée.	FAIBLE	-	-	FAIBLE
Trafic routier	Phase travaux	Accroissement du trafic en phase de chantier ponctuel et limité.	FAIBLE	Ajout d'un giratoire pour faciliter la gestion du flux et mesures d'amélioration de la visibilité des cyclistes (dégagements) en phase travaux.	Réduction de l'impact du trafic en phase travaux	TRÈS FAIBLE
	Phase exploitation	Réduction du trafic de poids-lourds dû notamment à la réduction des quantités de boues à évacuer. Réduction du trafic de véhicules légers liée à la réduction de l'effectif du personnel.	POSITIF	-	-	POSITIF
Aéroport	Phase travaux	Respect des servitudes liées à la présence de l'aéroport. Balisage prévu sur les grues.	FAIBLE	-	-	FAIBLE
	Phase exploitation	Respect des servitudes liées à la présence de l'aéroport. Réalisation des activités susceptibles d'attirer les oiseaux au sein de bâtiments fermés. Projet paysager limitant les espaces susceptibles d'entraîner la prolifération d'oiseaux. Réalisation d'une étude d'impact spécifique en préalable à la mise en œuvre des panneaux photovoltaïques instruite de la Direction Générale de l'Aviation Civile (DGAC).	FAIBLE	-	-	FAIBLE
Emplois	Phase travaux	Mobilisation de personnels pour la construction d'HALIOTIS II. Contrats incluant 90 000 heures d'insertion par l'activité économique.	POSITIF	-	-	POSITIF



Type d'impacts		Principaux effets	Niveau d'impact du projet <u>AVANT</u> mesures	Mesures d'évitement et de réduction	Principaux effets	Impacts résiduels
	Phase exploitation	Faible réduction du personnel induite par quelques départs en retraite non remplacés et l'arrêt du recours à l'emploi d'intérimaires. Les autres emplois supprimés seront réaffectés au sein du groupe Suez.	FAIBLE	-	-	FAIBLE
<b>Émissions atmosphériques</b>	Phase exploitation	Respect des normes de qualité de l'air et impact non significatif démontré par modélisation.	FAIBLE À NUL	-	-	FAIBLE À NUL
<b>Nuisances olfactives</b>	Phase exploitation	Amélioration de la situation olfactive actuelle. Aucune odeur perceptible en dehors des limites de site selon la modélisation réalisée.	POSITIF	-	-	POSITIF
<b>Nuisances sonores et vibratoires</b>	Phase travaux	Respect des seuils réglementaires démontré par modélisation en phases diurne et nocturne. Limitation des tâches bruyantes en période nocturne afin de respecter la réglementation.	FAIBLE	-	-	FAIBLE
	Phase exploitation	Respect des seuils réglementaires démontré par modélisation en phases diurne et nocturne.	FAIBLE	-	-	FAIBLE
<b>Vibrations</b>	Phases travaux et exploitation	Absence de nuisances vibratoires envers les riverains et vers le milieu naturel.	FAIBLE	-	-	FAIBLE
<b>Biens matériels</b>	Phases travaux et exploitation	Maintien de l'accès aux installations conservées aux abords du chantier pendant le chantier (parc et port de Carras, boulodrome, monument à la mémoire des victimes de l'explosion de la Caravelle Ajaccio-Nice en 1968). Réimplantation des équipements démontés pendant les travaux sur ou à proximité du site HALIOTIS II (Observatoire du développement durable et espaces verts).	FAIBLE	-	-	FAIBLE
<b>Consommation d'énergie</b>	Phases travaux et exploitation	Impact positif du projet sur le plan énergétique avec une production d'énergie directe (biométhane injecté dans le réseau GrDF, énergie électrique produite par panneaux photovoltaïques, récupération de chaleur sur les étapes de traitement) ou indirecte (valorisation finale des boues au sein de l'UVE de l'Ariane, récupération de chaleur sur les eaux traitées pour le réseau de chaleur de Dalkia), supérieure aux consommations énergétiques du site.	POSITIF	-	-	POSITIF
<b>Climat</b>	Phases travaux et exploitation	Impact-très positif du projet sur le climat avec une diminution significative des émissions de gaz à effet de serre et une augmentation significative des émissions évitées.	POSITIF	-	-	POSITIF

## G. MODALITÉS DE SUIVI DES MESURES

### G.1. SUIVI DES MESURES EN PHASE TRAVAUX

#### G.1.1. Suivi de la gestion des sites et sols pollués

---

Les mesures de prévention et de protection environnementales sont imposées aux entreprises attributaires du marché de travaux par le biais des cahiers des charges. Le respect de ces mesures sera vérifié par les contrôleurs en charge du suivi du chantier ; contrôle interne des entreprises qui réaliseront les travaux, contrôleur de chantier de la maîtrise d'œuvre qui suivra toutes les phases du chantier et responsable de chantier.

Un contrôle de la qualité des sols laissés en surface (30 premiers cm) du site réaménagé permettra d'évaluer les risques résiduels à l'issue des travaux et de confirmer la bonne mise en œuvre des principes du plan de gestion. L'ensemble des mouvements de terres et des contrôles de la qualité des terres laissées en surface fera l'objet, à l'issue des travaux d'aménagement, d'un rapport de récolement des travaux et d'une analyse des risques résiduels (ARR), pour confirmer la bonne application des principes du présent plan de gestion, et établir l'état des lieux de la qualité des sols en place à l'issue du chantier et assurer ainsi la traçabilité et la conservation en mémoire des caractérisations effectuées.

#### G.1.2. Suivi de l'indice boues

---

L'indice de boues (IB) est le volume occupé par 1 gramme de boue. Il est un indicateur clef pour s'assurer de la bonne capacité des boues à décanter lors de la phase de clarification des eaux traitées. Pour cela, il faut connaître la quantité de matière sèche des boues (MS en g/L) et le volume de boue décantée après 30 minutes de repos ( $V_{30}$  en mL). L'indice de boues (en mL/g) correspond au ratio de ces deux éléments :

$$IB = \frac{V_{30}}{[MS]}$$

Dans le cadre de l'exploitation du complexe HALIOTIS II, l'indice de boues (IB) sera mesuré 1 fois par jour pour détecter tout écart par rapport à la limite cible de 200 mL/g (valeur à partir de laquelle il y a un risque de perte de boues).

Il est donc prévu au sein du complexe HALIOTIS II :

- ✓ Une mesure de l'indice de boues ;
- ✓ 3 sondes de mesure de l'oxygène dissous afin de vérifier que le brassage des bassins d'aération est réalisé de manière homogène et que les besoins en oxygène sont suffisamment couverts par cette aération. Dans le cas du complexe HALIOTIS II l'oxygène dissous doit être supérieur en tout temps à 1,5 mg/L ;
- ✓ 1 observation microscopique des boues par semaine sur les 2 bassins du site pour détecter toute anomalie dans leur composition et notamment la présence de bactéries filamenteuses ;
- ✓ 1 mesure par semaine du voile de boues pour éviter tout risque de fermentation dans les clarificateurs. Dans le cas du complexe HALIOTIS II la hauteur de voile idéale serait de 30 cm ;
- ✓ 1 calcul journalier de l'âge des boues. Dans le cas du complexe HALIOTIS II l'âge des boues serait de 2 jours idéalement ;
- ✓ 1 contrôle par jour du taux de recirculation afin de se rapprocher de 150-200 % pour éviter la création d'un voile de boue trop important ou a contrario un manque de matières dans le système de traitement ;

- ✓ 1 contrôle quotidien du pH des surverses des épaisseurs. En cas de pH inférieur à 8, une injection automatique de chaux éteinte sera mise en service. Au droit du traitement des graisses le pH, la concentration et la température seront mesurés afin d'éventuellement ajuster ces paramètres avec de la chaux ou la mise en place d'une dilution à l'eau.

Si l'indice boue dépasse la limite cible (200 mg/L), les mesures correctives suivantes seront mises en place :

- ✓ Injection de peroxyde d'hydrogène ( $H_2O_2$ ) en tête de station : l'injection d' $H_2O_2$  sera asservie à la mesure d' $H_2S$  dans l'air au droit des dégrilleurs, ce produit permet de remonter le potentiel REDOX pour oxyder les sulfures présents dans l'eau et ainsi inhiber la prolifération de bactéries se nourrissant des sulfures ;
- ✓ Injection de chlorure ferrique ( $FeCl_3$ ) en amont des décanteurs primaires : l'injection de  $FeCl_3$  en amont des décanteurs primaires va permettre d'améliorer le taux de capture des MES vers les boues primaires et de baisser la charge des bassins biologiques entraînant ainsi la baisse du poids de boues dans les bassins et facilitant ainsi la décantation ;
- ✓ Ajout de coagulant en sortie des bassins d'aération : l'ajout de coagulant dans la chute d'eau en sortie de bassins permet de faciliter la floculation de la biomasse et donc la décantation ;
- ✓ Chloration des boues recirculées : l'ajout de javel dans les boues recirculées peut aider à réduire la quantité de bactéries filamenteuses et ainsi améliorer la décantation des boues.

### G.1.3. Mesures de prévention des émissions olfactives et sonores en phase travaux

Il est prévu la mise en place progressive de 26 capteurs de mesure des nuisances sonores et olfactives en phase chantier. Ces capteurs seront positionnés aux points stratégiques du chantier afin de tracer et d'objectiver les nuisances du site sur le voisinage :

- ✓ D'une part à proximité des équipements émetteurs de nuisances et/ou d'odeurs ;
- ✓ D'autre part en bordure du site le long de la Promenade des Anglais et du Parc Carras.

Le plan de mesure a pour but de répondre aux objectifs suivants :

- ✓ Suivi en continu de la performance du traitement des tours de désodorisations actuelles et futures ;
- ✓ Suivi en continu des nuisances potentielles (poussières, bruit et nez électronique) liées au chantier ;
- ✓ Suivi de la qualité de l'air ambiant autour de certains ouvrages bien ciblés ;
- ✓ Suivi de la qualité de l'air ambiant le long de la Promenade des Anglais et du Parc de Carras.

Le projet prévoit également :

- ✓ Un capteur d'odeur au niveau de l'atelier boues provisoire dès sa mise en service,
- ✓ Des capteurs en entrée des désodorisations futures afin de permettre l'optimisation du traitement,
- ✓ Et 2 capteurs mobiles sur trépied qui pourront être installés en complément de ce réseau de mesures fixes.

La figure ci-dessous fournit l'emplacement des capteurs pour HALIOTIS II :



**Figure 186 : Localisation des capteurs olfactifs et sonores**

Avant le démarrage des travaux il est prévu l'installation de 4 boîtiers de mesure le long de la Promenade des Anglais et du Parc Carras. Ces boîtiers comprendront l'ensemble des capteurs pour mesurer dans l'air ambiant les nuisances de poussières, de bruit et de nez électronique ( $H_2S$ ) et de chlore. De plus, les sorties de l'ensemble des files de désodorisation seront équipées de capteurs  $H_2S$ .

#### G.1.4. Suivi des consommations d'énergie et de ressources naturelles

Un suivi des consommations d'énergie (en kWh ou en litres de carburants consommés) et des consommations d'eau (en mètres cubes) sera mis en place lors du chantier. Les données seront collectées et affichées sur le chantier et reportées à Eau d'Azur tous les mois.

## G.2. SUIVI DES MESURES EN PHASE D'EXPLOITATION : PROPOSITIONS DE SURVEILLANCE DU REJET HALIOTIS II

Le suivi proposé en partie F.2.3.2 permettra de suivre le milieu marin en phase d'exploitation.

## H. ARTICULATION DU PROJET AVEC LES PLANS ET SCHÉMAS NATIONAUX OU LOCAUX S'Y RAPPORTANT

### H.1. ARTICULATION DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS D'URBANISME EN VIGUEUR

#### H.1.1. Compatibilité avec le SCoT

---

Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) de Nice Côte d'Azur est en cours d'élaboration. Aucun SCOT n'est présent pour l'instant sur le territoire concerné par le projet.

#### H.1.2. Compatibilité avec le PLUm

---

Les travaux seront localisés sur la commune de Nice en zone UEk du Plan Local d'Urbanisme métropolitain (PLUm) correspondant aux équipements d'intérêt collectif et des services publics.

L'implantation du projet est donc compatible par nature avec la vocation de la zone définie par le PLU.

Les constructions feront l'objet d'une demande de permis de construire et la compatibilité du projet aux règles d'urbanisme a été vérifiée par le bureau d'architecte mandaté. Les principales caractéristiques suivantes sont à retenir :



**Tableau 91 : Comptabilité du projet vis-à-vis du PLUm**

PARAGRAPHE DU PLUM	ARTICLE	DISPOSITIONS	COMPATIBILITÉ DU PROJET	JUSTIFICATION
Disposition générales	15. Modalités d'application des normes de stationnement	« Le nombre de places de stationnement devra correspondre aux besoins du projet »	Compatible	Ils seront composés de 10 places à minima pour le maître d'ouvrage. Le parking des visiteurs comprendra à minima 20 places de véhicules légers, 2 places 2 roues et 2 places de bus. 40 stationnements vélos seront localisés en RDC dans des espaces abrités et sécurisés.
	16. Voirie et accès	« Tout terrain doit être desservi par des voies publiques ou privées dans des conditions répondant à l'importance ou à la destination des constructions ou des aménagements envisagés. »	Compatible	Les accès actuels au site seront conservés. L'accès principal comportera une plateforme hors emprise des voiries publiques permettant l'arrêt des véhicules de tout gabarit avant accès au site.
	24. Niveau de performance énergétique et environnementale	« Tout bâtiment devra respecter la réglementation thermique 2012 » « Toutes les constructions de plus de 500 m <sup>2</sup> de surface de plancher devront respecter un référentiel environnemental au choix (BREEAM, LEED, HQE, BDM...), avec à minima un niveau de performance équivalent au niveau bronze du référentiel BDM. » « Dans le secteur de l'OIN, toutes les constructions de plus de 500 m <sup>2</sup> de surface de plancher devront respecter le référentiel Ecovallée qualité. »	Compatible	Le projet de refonte de la station HALIOTIS sera conçu en vue de l'obtention de la certification BREEAM (Building Research Establishment Environmental Assessment Method) d'un niveau « Excellent ». Le projet respectera la démarche Eco vallée de l'OIN.
Sous-zone UEk	1.2 Activités, destinations et sous destinations soumises à conditions particulières.	« Les activités, destinations et sous-destinations sont soumises aux conditions fixées par les dispositions des Plans de Prévention des Risques figurant dans les pièces annexes du PLUm, selon le risque faible, modéré ou fort. » « Les activités, destinations et sous-destinations sont soumises aux dispositions et aux conditions d'isolation acoustique fixées par le Plan d'Exposition au Bruit approuvé, figurant dans les pièces annexes du PLUm. » Sont autorisées « Les constructions et installations à condition de s'inscrire dans la destination équipements d'intérêt collectif et services publics »	Compatible	Les prescriptions du PPRi Basse Vallée du Var et du PEB de l'Aéroport de Nice Côte d'Azur sont respectées (cf partie B.1.5)
	2.2 – Qualité urbaine, architecturale, environnementale et paysagère	« Les climatiseurs doivent être disposés de manière à ne pas être visibles des voies publiques. » « La hauteur des clôtures ne doit pas excéder 2,5 mètres. Cette disposition ne concerne pas les portails ni les équipements publics. »	Compatible	Les climatiseurs seront disposés afin de respecter le PLUm (en toiture, masqués et intégrés spécifiquement de manière à ne pas être visibles depuis la voie publique). La majorité des surfaces de toiture-terrasse sera végétalisée, au moyen de végétaux résistant au climat local. Les hauteurs de clôture ne dépasseront pas 2,5 m.

**Le projet est compatible avec les documents d'urbanisme métropolitains.**

### H.1.3. Compatibilité avec l'Opération d'Intérêt National (OIN) Eco-Vallée du Var

L'Opération d'Intérêt National permet de mobiliser la collectivité nationale en faveur d'une opération d'aménagement présentant des enjeux majeurs à l'échelle nationale. Elle facilite la maîtrise de la politique d'urbanisme le périmètre de cette opération.

L'Éco-Vallée est l'une des plus vastes Opération d'Intérêt National en France, son périmètre s'étend sur près de 10 000 hectares entre l'Aéroport de Nice Côte d'Azur et la confluence du Var, de l'Estéron et de la Vésubie provenant du moyen et du haut pays azuréen.

La stratégie générale de l'Eco vallée Plaine du Var se structure autour de deux dimensions complémentaires :

- ✓ Mettre l'homme au cœur du projet dans le respect des équilibres naturels
- ✓ Concevoir un projet d'aménagement et de développement plaçant l'environnement au cœur de la stratégie.

Dix objectifs traduisent la vision partagée par l'ensemble des partenaires pour l'avenir de l'Éco-Vallée. Ils se déclinent dans l'ensemble des principes et actions développés dans le présent document.

- ✓ Forger une vision d'ensemble pour cet espace remarquable, et fonder sa mutation économique et sociale sur des bases éco-exemplaires ;
- ✓ Restaurer les valeurs fondamentales que la nature a données à cet espace en ignorant les découpages administratifs : le grand paysage, l'écosystème de la vallée et ses ressources notamment l'eau et la biodiversité ;
- ✓ Mettre en place une stratégie de transports et de déplacements en préalable aux aménagements et non plus en rattrapage incertain de ceux-ci, et offrir des alternatives au « tout-voiture » ;
- ✓ Mettre systématiquement en oeuvre le principe de la mixité des fonctions et des usages (activités, logements, équipements publics, espaces de sports et de loisirs...) et réunir, pour chaque opération, toutes les conditions déclinant l'ensemble des ambitions fondatrices de l'Éco-Vallée : économie, éco-exemplarité, formation, emploi local... ;
- ✓ Substituer à l'empilement hétéroclite des fonctions « d'arrière-ville » qui ont été accumulées sur le territoire, une approche cohérente en termes d'aménagement et d'urbanisme ;
- ✓ Concevoir une stratégie de développement économique d'ensemble qui soit à la hauteur des ambitions et des besoins d'une grande métropole européenne, en ancrant le territoire dans l'innovation, dans les technologies d'avenir, notamment celles liées au développement durable, afin de diversifier les fonctions et de créer 40 000 à 50 000 emplois à terme ;
- ✓ Créer un nouveau modèle d'urbanisme dans lequel l'agriculture a toute sa place au sein d'un maillage avec le bâti et les espaces naturels sur les deux rives du fleuve ;
- ✓ Expérimenter une conception inédite du rapport ville-nature et réfléchir aux nouveaux modes de vie et aux nouvelles pratiques au sein de ce territoire ;
- ✓ Proposer un aménagement qui intègre la prise en compte des risques naturels ;
- ✓ Se doter des moyens de régulation du foncier au sein des grands secteurs à enjeux selon le principe « ni spoliation, ni spéculation ».

Le projet de territoire se structure en trois axes auxquels l'Éco-Vallée doit apporter des réponses pour rendre à la Plaine du Var ses fondamentaux de qualité de vie, pour créer les emplois diversifiés dont la Métropole a besoin, pour aménager le cadre de vie de demain, structuré, apaisé, innovant, éco-exemplaire :

- ✓ Axe 1 : restaurer, préserver, valoriser un territoire contraint et altéré :
  - 1.1 Un positionnement environnemental affirmé :
    - 1.1.1 Un territoire d'application des politiques du Grenelle
      - Un territoire qui s'appréhende et se structure à partir de documents stratégiques et règlementaires
      - Un territoire qui favorise la neutralité environnementale et sanitaire
      - Un territoire qui utilise les ressources de façon économe et favorise leur valorisation
    - 1.1.2. Un territoire aux ressources exceptionnelles :
      - Le paysage, un atout déterminant
      - Un gradient de biodiversité du Sud au Nord et de la plaine aux coteaux
      - **La préservation de la ressource en eau, un enjeu majeur pour des usages multiples**

⇒ **La nappe d'accompagnement du Var est sollicitée pour l'eau potable, sa préservation en qualité et en quantité est donc un enjeu majeur. La présente étude permet d'identifier l'absence d'impact du projet lors des pompages d'eaux d'exhaure en phase travaux.**

- 1.1.3. Un territoire d'innovation et d'expérimentation : Éco-Cité Nice Côte d'Azur :
  - Éco-Cité Nice Côte d'Azur : des technologies innovantes pour une plus grande qualité de ville
  - Le socle d'action du laboratoire de la métropole verte
  - Un partenariat public-privé inédit à cette échelle
- 1.2. Les actions engagées ou prévues en cohérence avec la stratégie environnementale :
  - **1.2.1 Les cadres et plans d'action socles de l'éco-exemplarité :**
    - **Garantir le niveau d'exigence environnementale dans les opérations : le cadre de référence pour la qualité environnementale de l'aménagement et de la construction**
    - **Disposer d'un socle de connaissances sur la biodiversité et d'une boîte à outil partagée : le guide pour la prise en compte de la biodiversité et des fonctionnalités écologiques**
    - Appliquer les préconisations du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) pour garantir la qualité de l'eau et la préservation des ressources : le contrat rivière
    - Réduire la vulnérabilité des espaces pour les biens et les personnes : les PAPI 1 et 2
    - **Réduire les émissions des gaz à effet de serre (GES) : le plan climat énergie (PCE)**
    - Garantir à l'horizon 2030 la même sécurité d'approvisionnement électrique à l'Est PACA que dans le reste du territoire français : le contrat d'objectif pour la sécurisation électrique de l'Est PACA
    - Présenter la stratégie et les engagements de l'ensemble des acteurs du secteur agro-forestier : la charte de développement durable de l'agriculture et de la forêt

⇒ **La refonte du complexe HALIOTIS prend en compte la démarche Eco Vallée Qualité en complément d'une démarche de certification environnementale internationale BREEAM (Building Research Establishment Environmental Assessment Method).**



- ⇒ **Le projet a fait l'objet d'un inventaire 4 saisons de la faune et la flore qui a permis d'identifier la biodiversité présente sur le site. Des mesures spécifiques en faveur de la biodiversité sont proposées dans le cadre du projet.**
- ⇒ **Comme détaillé en C.2, la mise en œuvre du projet constitue un maillon de la lutte contre la production de gaz à effet de serre.**

- 1.2.2 Les actions opérationnelles réparties sur l'ensemble du territoire de l'Éco-Vallée
- 1.2.3 Les actions de sensibilisation et d'éducation au développement durable
- 1.3. Les réflexions à approfondir et stratégies complémentaires à définir

✓ **Axe 2 : aménager durablement un territoire stratégique, mais désordonné :**

■ 2.1. Les grands principes d'aménagement durable de l'Éco-Vallée :

- 2.1.1 Le principe de « tressage » d'un territoire fluvial s'étendant sur 25 km
- 2.1.2 Des principes d'organisation des déplacements pour une mobilité durable
- 2.1.3. L'application des trois principes : centralité, densité et mixité
- **2.1.4. L'Eco-exemplarité érigée en principe fondamental de l'aménagement :**
  - **Intégrer une forte dimension paysagère dans les projets**
  - **Intégrer les fonctionnalités écologiques dans la conception de l'aménagement**
  - **Concevoir des projets éco-responsables en termes d'énergie, de gestion de l'eau et des déchets, de performance des bâtiments...**
  - **Prendre en compte la gestion des risques dans la conception de l'aménagement**

- ⇒ **Le projet intègre la création d'un parc paysager, la mise en place de toitures végétalisées, de noues et de massifs. De nombreux arbres seront également implantés afin de faciliter son insertion paysagère.**
- ⇒ **Le projet intègre des mesures en faveur de la faune et de la flore avec notamment la création d'une mare pour la batrachofaune et de murets pour l'herpétofaune.**
- ⇒ **La méthanisation permet la création d'une énergie verte : le biogaz. Le projet prévoit également la valorisation de l'énergie fatale et la pose de panneaux photovoltaïques (autoconsommation), la mise en place d'un traitement pour la réutilisation des eaux usées traitées et la valorisation de matériaux de déblais du site actuel pour la construction du complexe HALIOTIS II.**
- ⇒ **Comme détaillé en B.1.5 le projet intègre dans sa conception les risques de submersion marine, sismique et de liquéfaction.**

- 2.2. Les actions engagées et prévues en cohérence avec ces grands principes :
  - 2.2.1. Les cadres et plans d'action qui marquent la stratégie d'aménagement
  - 2.2.2. Les projets d'infrastructures sous maîtrise d'ouvrage des partenaires publics et privés
  - 2.2.3. Les projets d'aménagements sous maîtrise d'ouvrage des partenaires publics et privés
- 2.3. Les maîtrises d'ouvrage de l'EPA sur les 4 premières opérations prioritaires :
  - 2.3.1 Les fondements stratégiques des quatre premières opérations prioritaires
  - 2.3.2. Présentation des quatre premières opérations prioritaires sous maîtrise d'ouvrage de l'EPA
- 2.4. L'organisation concertée des maîtrises d'ouvrage :
  - 2.4.1 Deux exemples de maîtrise d'ouvrage impliquant une pluralité d'acteurs
  - 2.4.2 Les processus collaboratifs pour l'ensemble des opérations contribuant à l'Éco-Vallée
  - **2.4.3 La concertation grand public dans le cadre des opérations**

⇒ **Le projet a fait l'objet d'une concertation préalable avec le grand public afin de présenter le projet, ses enjeux et de répondre aux interrogations du public. Elle vise également à recueillir les observations et propositions du public tout au long du projet.**

- 2.5. De nouvelles perspectives pour donner à l'Éco-Vallée toute sa dimension :
  - 2.5.1 Conforter les quatre centralités de l'Éco-Vallée
  - 2.5.2 Accompagner le développement du territoire
  - 2.5.3 Apporter des réponses aux problématiques de requalification ou de relocalisation d'activités

✓ **Axe 3 : impulser une forte dynamique économique et sociale à l'ensemble du territoire métropolitain :**

- 3.1. Une stratégie économique globale au service de la Métropole
- 3.2. Les réflexions à conduire pour enrichir la stratégie de développement d'ensemble

## **H.2. ARTICULATION DU PROJET AVEC LES PLANS NATIONAUX OU LOCAUX S'Y RAPPORTANT**

### **H.2.1. Dans le domaine de l'eau**

---

#### **H.2.1.1. SDAGE Rhône Méditerranée Corse**

---

Le Schéma Directeur d'aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Rhône Méditerranée Corse constitue le cadre de référence pour la politique de l'eau du bassin.

Après leur adoption par le Comité de bassin le 18 mars 2022, le SDAGE Rhône-Méditerranée 2022-2027 ainsi que le programme de mesures associé ont été approuvés par le Préfet coordonnateur de bassin, Préfet de la Région Auvergne-Rhône-Alpes par arrêté préfectoral signé le 21 mars 2022 et publié au Journal officiel du 3 avril. Par conséquent, **le SDAGE 2022-2027 est devenu applicable à partir du 4 avril 2022**, pour une durée de 5 ans.

Le SDAGE 2022-2027 comprend **9 orientations fondamentales** qui sont détaillées dans le tableau ci-après.



ORIENTATION FONDAMENTALE	INTITULÉ	DISPOSITIONS/MESURES	COMPATIBILITÉ DU PROJET	JUSTIFICATION
N°0	S'adapter aux effets du changement climatique.	<p><b>Réaliser des travaux d'amélioration de la gestion et du traitement des eaux pluviales strictement</b>  Réaliser une étude globale ou un schéma directeur visant à préserver les milieux aquatiques  Réaliser une opération classique de restauration d'un cours d'eau  Réaliser une opération de restauration de grande ampleur de l'ensemble des fonctionnalités d'un cours d'eau et de ses annexes  Restaurer l'équilibre sédimentaire et le profil en long d'un cours d'eau  Aménager un ouvrage qui contraint la continuité écologique (espèces ou sédiments)  Supprimer un ouvrage qui contraint la continuité écologique (espèces ou sédiments)  Coordonner la gestion des ouvrages  Mettre en œuvre des opérations d'entretien ou de restauration écologique d'un plan d'eau  Mettre en œuvre des opérations d'entretien ou de restauration écologique d'une eau de transition (lagune ou estuaire)  Réaliser une opération de restauration de la morphologie du trait de côte  Obtenir la maîtrise foncière d'une zone humide  Réaliser une opération de restauration d'une zone humide  Gérer les usages et la fréquentation sur un site naturel</p> <p><b>Mener d'autres actions diverses pour la biodiversité</b>  Réaliser une étude globale ou un schéma directeur visant à préserver la ressource en eau  Mettre en place un dispositif d'économie d'eau dans le domaine de l'agriculture  <b>Mettre en place un dispositif d'économie d'eau auprès des particuliers ou des collectivités</b>  Mettre en place un dispositif d'économie d'eau dans le domaine de l'industrie et de l'artisanat  Mettre en place les modalités de partage de la ressource en eau  Mettre en place un dispositif de réalimentation de la nappe  Réviser les débits réservés d'un cours d'eau dans le cadre strict de la réglementation  Mettre en place un dispositif de soutien d'étiage ou d'augmentation du débit réservé allant au-delà de la réglementation</p> <p><b>Mettre en place une ressource de substitution</b>  Développer une gestion stratégique des ouvrages de mobilisation et de transfert d'eau  Instruire une procédure d'autorisation dans le cadre de la loi sur l'eau sur la ressource</p>	Compatible	<p>Les surfaces imperméabilisées du site seront réduites par rapport à la situation actuelle. Les eaux pluviales seront traitées avant rejet dans le milieu naturel (mer) par une décantation.</p> <p>Afin de permettre l'insertion paysagère du projet, le projet intègre la renaturation du site avec la création de lisières et haies.</p> <p>Le projet prévoit la mise en place d'une installation pour la Réutilisation des Eaux Usées Traitées qui permettra de produire 4,8 millions de mètres cube d'eau usée traitée. Cette eau se substituera à l'eau brute actuellement utilisée pour l'irrigation des espaces verts, le lavage des voiries et l'hydrocurage.</p> <p>Les eaux usées traitées constitueront donc une nouvelle ressource disponible sur le territoire.</p> <p>L'eau usée traitée sera également utilisée pour les besoins en eau industrielle et l'irrigation des espaces verts de la STEP HALIOTIS II, ce qui permettra de supprimer toute consommation en eau brute du site.</p> <p>Le projet prévoit l'intégration dans sa conception des risques de submersion marine et de séisme avec la réalisation d'ouvrage de protection.</p>
N°1	Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité.	<p>A. Afficher la prévention comme un objectif fondamental ;  B. Mieux anticiper ;  C. Rendre opérationnels les outils de la prévention</p>	Non concerné	-
N°2	Concrétiser la mise en œuvre du principe de non dégradation des milieux aquatiques.	-	Compatible	<p>Le projet a été dimensionné pour que les concentrations en rejet répondent à la réglementation en vigueur, à savoir la Directive Cadre sur l'Eau (DCE) et la Directive Cadre Stratégie pour le Milieu Marin (DCSMM). La présente étude intègre une modélisation des rejets du complexe HALIOTIS II en phase exploitation et démontre très faible impact sur le milieu marin suite aux mesures mises en place.</p>
N°3	Prendre en compte les enjeux économiques et sociaux des politiques de l'eau et assurer une gestion durable des services publics d'eau et d'assainissement.	<p>A. Mieux connaître et mieux appréhender les impacts économiques et sociaux ;  B. Développer l'effet incitatif des outils économiques en confortant le principe pollueur-payeur ;  C. Assurer un financement efficace et pérenne de la politique de l'eau et des services publics d'eau et d'assainissement</p>	Non concerné	-
N°4	Renforcer la gestion de l'eau par bassin versant et assurer la cohérence entre aménagement du territoire et gestion de l'eau.	<p>A. Renforcer la gouvernance dans le domaine de l'eau ;  B. Structurer la maîtrise d'ouvrage de gestion des milieux aquatiques et de prévention des inondations à l'échelle des bassins versants ;  C. Assurer la cohérence des projets d'aménagement du territoire et de développement économique avec les objectifs de la politique de l'eau.</p>	Compatible	<p>La réhabilitation de la station d'épuration permettra d'améliorer le traitement des eaux usées sur la partie gauche de la rive du Var.</p> <p>Le raccordement de Saint-Laurent-du-Var à HALIOTIS permettra d'améliorer le traitement des effluents de la rive droite du Var.</p>

N°5	Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé.	<p>5a : poursuivre les efforts de lutte contre les pollutions d'origine domestique et industrielle ;  <b>Réaliser des travaux d'amélioration de la gestion et du traitement des eaux pluviales strictement</b>  <i>Réhabiliter et ou créer un réseau d'assainissement des eaux usées hors Directive ERU (agglomérations de toutes tailles)</i>  <b>Reconstruire ou créer une nouvelle STEU hors Directive ERU (agglomérations ≥2000 EH)</b>  <i>Équiper une STEU d'un traitement suffisant hors Directive ERU (agglomérations ≥2000 EH)</i>  <i>Créer et/ou aménager un dispositif de traitement des rejets industriels visant à réduire principalement les pollutions hors substances dangereuses</i>  <b>Mettre en compatibilité une autorisation de rejet avec les objectifs environnementaux du milieu ou avec le bon fonctionnement du système d'assainissement récepteur</b></p> <p>5b : lutter contre l'eutrophisation des milieux aquatiques ;  <i>Limiter les apports en fertilisants et/ou utiliser des pratiques adaptées de fertilisation ; au-delà des exigences de la Directive nitrates</i>  <i>Réduire la pression phosphorée et azotée liée aux élevages au-delà de la Directive nitrate</i></p> <p>5c : lutter contre les pollutions par les substances dangereuses :  <b>Créer et/ou aménager un dispositif de traitement des rejets industriels visant principalement à réduire les substances dangereuses (réduction quantifiée)</b>  <b>Mettre en compatibilité une autorisation de rejet avec les objectifs environnementaux du milieu ou avec le bon fonctionnement du système d'assainissement récepteur</b>  <b>Réaliser des travaux d'amélioration de la gestion et du traitement des eaux pluviales strictement</b></p> <p>5d : lutter contre la pollution par les pesticides par des changements conséquents dans les pratiques actuelles ;  <i>Limiter les apports en pesticides agricoles et/ou utiliser des pratiques alternatives au traitement phytosanitaire</i>  <i>Mettre en place des pratiques pérennes (bio, surface en herbe, assolements, maîtrise foncière)</i>  <i>Réduire les pollutions ponctuelles par les pesticides agricoles</i></p> <p>5e : évaluer, prévenir et maîtriser les risques pour la santé humaine :  <i>Élaborer un plan d'action sur une seule AAC</i>  <i>Limiter les transferts d'intrants et l'érosion au-delà des exigences de la Directive nitrates</i>  <b>Limiter les apports en fertilisants et/ou utiliser des pratiques adaptées de fertilisation, au-delà des exigences de la Directive nitrates</b>  <b>Limiter les apports en pesticides agricoles et/ou utiliser des pratiques alternatives au traitement phytosanitaire</b>  <i>Mettre en place des pratiques pérennes (bio, surface en herbe, assolements, maîtrise foncière)</i>  <b>Réduire les pollutions ponctuelles par les fertilisants au-delà des exigences de la Directive nitrates</b>  <i>Réduire les pollutions ponctuelles par les pesticides agricoles</i></p>	Compatible	<p>Les surfaces imperméabilisées du site seront réduites par rapport à la situation actuelle. Les eaux pluviales seront traitées avant rejet dans le milieu naturel (mer) par une décantation.</p> <p>Le complexe HALIOTIS II sera reconstruit hors Directive ERU et disposera d'une capacité de 680 000 EH permettant de traiter les effluents domestiques et industriels du territoire.</p> <p>Les micropolluants en entrée de station d'épuration proviennent du réseau d'assainissement amont. Un diagnostic permanent régulier doit être mis en place par Eau d'Azur afin de supprimer les pollutions à la source. Le projet présentera une unité pilote innovante de traitement des micropolluants est également prévu dans le cadre du projet (filiale 2 REUT).</p> <p>Le complexe HALIOTIS II comprendra un pilote innovant pour le traitement des micropolluants ainsi que des analyses régulières en amont et aval de ce pilote des substances chimiques rejetées.</p> <p>Une partie de l'étude d'impact du projet (impact sur le milieu marin) a été réalisée sur le milieu récepteur des rejets en tenant compte de l'objectif d'état des masses d'eau définis dans le SDAGE.</p> <p>Une petite partie des boues en période de fonctionnement normal et la totalité des boues en cas d'arrêt de l'UVE de l'Ariane seront revalorisées en compost.</p> <p>Les espaces verts du projet seront irrigués par les eaux usées traitées ce qui permet de supprimer tout apport de fertilisant et aucun pesticide ne sera utilisé au droit de ces espaces (opération zéro pesticide de la Ville de Nice).</p>
N°6	Préserver et restaurer le fonctionnement des milieux aquatiques et des zones humides.	<p>6a : agir sur la morphologie et le décloisonnement pour préserver et restaurer les milieux aquatiques :  A. Prendre en compte l'espace de bon fonctionnement ;  B. Assurer la continuité des milieux aquatiques ;  C. Assurer la non-dégradation ;  D. Mettre en œuvre une gestion adaptée aux plans d'eau et au littoral ;</p> <p>6b : préserver, restaurer et gérer les zones humides ;  <i>Réaliser une opération classique de restauration d'un cours d'eau</i>  <i>Réaliser une opération de restauration de grande ampleur de l'ensemble des fonctionnalités d'un cours d'eau et de ses annexes</i>  <i>Restaurer l'équilibre sédimentaire et le profil en long d'un cours d'eau</i>  <i>Aménager un ouvrage qui contraint la continuité écologique (espèces ou sédiments)</i>  <i>Supprimer un ouvrage qui contraint la continuité écologique (espèces ou sédiments)</i>  <i>Coordonner la gestion des ouvrages</i>  <i>Aménager, supprimer ou gérer un ouvrage (à définir)</i>  <i>Mettre en œuvre des actions de réduction des impacts des éclusées générés par un ouvrage</i>  <i>Obtenir la maîtrise foncière d'une zone humide</i>  <i>Réaliser une opération de restauration d'une zone humide</i>  <i>Mettre en place un dispositif d'économie d'eau dans le domaine de l'agriculture</i>  <b>Mettre en place un dispositif d'économie d'eau auprès des particuliers ou des collectivités</b>  <i>Mettre en place un dispositif d'économie d'eau dans le domaine de l'industrie et de l'artisanat</i>  <i>Réviser les débits réservés d'un cours d'eau dans le cadre strict de la réglementation</i></p> <p>6c : intégrer la gestion des espèces de la faune et de la flore dans les politiques de gestion de l'eau.</p>	Compatible	<p>La délimitation d'éventuelles zones humides a mis en évidence l'absence de zones humides suivant le caractère de végétalisation de pédologie sur le site. Les futurs ouvrages ne seront pas implantés en zone humide.</p> <p>La mise en place d'une unité REUT permettra de substituer 5 millions de mètres cube d'eau brute par des eaux usées traitées.</p>

N°7	Atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir.	<p>A. Concrétiser les actions de partage de la ressource et d'économie d'eau dans les secteurs en déséquilibre quantitatif ou à équilibre précaire ;  <i>Mettre en place un dispositif d'économie d'eau dans le domaine de l'agriculture</i>  <b>Mettre en place un dispositif d'économie d'eau auprès des particuliers ou des collectivités</b>  <i>Mettre en place un dispositif d'économie d'eau dans le domaine de l'industrie et de l'artisanat</i>  <i>Mettre en place les modalités de partage de la ressource en eau</i>  <b>Mettre en place une ressource de substitution</b>  <i>Instruire une procédure d'autorisation dans le cadre de la loi sur l'eau sur la ressource</i></p> <p>B. Anticiper et s'adapter à la rareté de la ressource en eau ;  C. Renforcer les outils de pilotage et de suivi ;</p>	Non concerné	La mise en place d'une unité REUT permettra de substituer 5 millions de mètres cube d'eau brute par des eaux usées traitées. Les eaux usées traitées constitueront ainsi une nouvelle ressource du territoire pour certains usages (irrigation d'espaces verts, lavage de voirie, hydrocurage, etc...).
N°8	Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques.	<p>A. Agir sur les capacités d'écoulement ;  B. Prendre en compte les risques torrentiels ;  C. Prendre en compte l'érosion côtière du littoral.</p>	Compatible	<p>Les documents relatifs au risque inondation ont été pris en compte dans la conception du projet.  Le projet comprend la mise en place de tranchées drainantes afin de traiter le risque de remontée de nappe.  Un renforcement de sol et la réalisation d'un ouvrage front de mer permettront de garantir la stabilité de la plateforme notamment face au risque de liquéfaction ou de séisme.</p>

**Le projet de nouveau complexe HALIOTIS permet d'améliorer la capacité épuratoire et de traiter les eaux usées du territoire. Il permet à son échelle de préserver la ressource en eau (installations REUT et traitement des micropolluant) et les usages du milieu récepteur des rejets. Il apparaît compatible avec le SDAGE Rhône Méditerranée Corse.**

## H.2.1.2. SAGE Nappe et Basse Vallée du Var

La zone d'étude est concernée par le **SAGE Nappe et Basse vallée du Var** qui a été approuvé le 9 août 2016. Le Syndicat Mixte pour les Inondations, l'Aménagement et la Gestion de l'Eau Maralpin (SMIAGE), a été créé par arrêté préfectoral du 1<sup>er</sup> janvier 2017. Il assure l'animation de deux SAGES: SAGE Nappes et Basse Vallée du Var et SAGE Siagne.

Le SMIAGE a été labellisé le 22 juin 2018 en tant qu'Établissement Public Territorial de Bassin (EPTB) par le Comité d'agrément du Comité de Bassin Rhône-Méditerranée.



Figure 187 : Communes du territoire du SMIAGE (Source : SMIAGE)

Le périmètre du SMIAGE s'étend sur une surface de 5 300 km<sup>2</sup>. Il correspond aux bassins versants complets du fleuve Var et de l'ensemble des fleuves côtiers situés dans le Département des Alpes-Maritimes. Le périmètre du SMIAGE s'étend également sur les départements des Alpes de Haute-Provence et du Var afin de couvrir dans leur intégralité les bassins versants du fleuve Var, de la Siagne et du Riou de l'Argentière.

Le territoire du SMIAGE couvre les bassins versants suivants : Riou de l'Argentière, Siagne, Brague, Loup, Cagne, Var, Estéron, Paillons, Roya dans sa partie française (la section aval est située en territoire italien).

Le règlement du SAGE Nappe et Basse Vallée du Var comprend **5 espaces/orientations fondamentales** qui sont détaillées dans le tableau ci-après.





Tableau 92 : Compatibilité du projet vis-à-vis des articles du règlement du SAGE

ESPACES / ORIENTATIONS FONDAMENTALES	ARTICLES	CONTENU DES ARTICLES	COMPATIBILITÉ DU PROJET	JUSTIFICATION
Espace nappe	Article 1 – Application du régime d'autorisation des prélèvements dans la nappe alluviale de la basse vallée du Var	<p>Les forages et prélèvements sont réalisés de manière à ne pas surexploiter la ressource souterraine et à éviter tout risque de pollution par migration ou mélange des eaux entre les différents niveaux aquifères.</p> <p>L'incidence des prélèvements est établie par le pétitionnaire dans le cadre du dossier d'incidence ou de l'étude d'impact pour des forages réalisés :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Dans la nappe alluviale du fleuve Var au titre du 1.2.1.0 de l'article R214-1 (nappe d'accompagnement de cours d'eau) ;</li> <li>✓ Dans la nappe alluviale captive du fleuve Var au titre du 1.1.2.0. de l'article R214-1 (autre système aquifère).</li> </ul> <p>La nappe d'accompagnement du fleuve Var est délimitée de la manière suivante :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Limites latérales : 200m de part et d'autre du fleuve à partir de l'axe de la crête des digues ;</li> <li>✓ Limites en profondeur : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 50m dans le secteur situé à l'amont de la digue des Français,</li> <li>■ 30m dans le secteur situé à l'aval de la digue des Français.</li> </ul> </li> </ul>	Compatible	<p>Une partie de l'étude d'impact du projet a été réalisée sur les pompages d'exhaure prévus dans le cadre du projet en phase travaux dans la nappe alluviale du Var.</p> <p>Aucun pompage d'eau de nappe n'est prévu en phase exploitation.</p> <p>Le rabattement de nappe en phase travaux est limité aux besoins du chantier, pas d'exploitation</p>
	Article 2 – Réserve de la nappe alluviale profonde pour l'usage eau potable	<p>Tout sondage, forage, puits ou ouvrage souterrain exécuté en vue de la recherche ou de la surveillance d'eaux souterraines ou en vue d'effectuer un prélèvement temporaire ou permanent dans les eaux souterraines, situé sur le périmètre de l'espace nappe (carte n°1), ne pourra être autorisé au titre du 1.1.1.0 de l'article R214-1, au-delà d'une profondeur de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 30 mètres sous le terrain naturel sur le secteur aval de la nappe compris entre la mer et le prolongement de la digue des Français tel que défini sur la carte n°2 ;</li> <li>✓ 50 mètres sous le terrain naturel dans le secteur amont de la nappe compris entre le prolongement de la digue des Français et les zones de confluence avec l'Estéron et la Vésubie.</li> </ul> <p>Une dérogation à cette limite est prévue, si la nécessité technique est dûment justifiée, pour les ouvrages destinés aux prélèvements publics pour l'alimentation en eau potable, à l'amélioration des connaissances, à la surveillance des eaux, et à la géothermie dans les conditions prévues à l'article 4.</p>	Non concerné	Le projet est situé en dehors de ce secteur.
	Article 3 – Protection de la nappe alluviale contre l'intrusion du biseau salé	<p>Afin de prévenir toute intrusion du biseau salé, les nouveaux prélèvements permanents relevant du régime d'autorisation ou de déclaration (article L.214-1 et suivants du code de l'environnement), sont interdits dans le secteur aval de la nappe (carte n°2), à l'exception des usages suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Les prélèvements publics destinés à l'alimentation en eau potable à condition que l'augmentation des besoins en eau potable soit dûment justifiée ;</li> <li>✓ Les prélèvements destinés à la production d'énergie géothermique dans la mesure où les conditions prévues à l'article 4 sont respectées ;</li> <li>✓ Les prélèvements temporaires à condition qu'ils ne participent pas à l'augmentation du risque d'intrusion des eaux salées et qu'ils soient assortis d'un dispositif de suivi de la salinité des eaux fonctionnant selon les conditions déterminées par la police de l'eau (fréquence de suivi, diffusion des résultats, définition de seuil d'alerte).</li> </ul>	Non concerné	Aucun pompage d'eau de nappe n'est prévu en phase exploitation.



	Article 4 – Utilisation des eaux souterraines pour la production d'énergie géothermique	<p>Sauf exception dûment justifiée, les prélèvements destinés à la production d'énergie géothermique ne peuvent être autorisés que s'ils n'impactent pas les usages et prélèvements des eaux souterraines existants.</p> <p>Les prélèvements destinés à la production d'énergie géothermique doivent systématiquement prévoir une réinjection des eaux prélevées dans le même aquifère. Le point de réinjection des eaux doit être situé à une distance du point de prélèvement permettant de conserver le fonctionnement hydrodynamique de la nappe (niveau piézométrique, caractéristiques des écoulements).</p> <p>En cas de dysfonctionnement du dispositif de réinjection des eaux, les prélèvements ne peuvent pas être poursuivis tant que le problème n'a pas été résolu.</p> <p>Une dérogation à la limite maximale de forage instaurée par l'article 2, peut être autorisée par la police de l'eau ou au titre de toute autre réglementation pour l'usage géothermie si les conditions suivantes sont réunies :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Aucune alternative énergétique (de type réseau d'énergie alimenté par une source d'énergies renouvelables) n'existe ;</li> <li>✓ La nécessité technique d'augmenter la profondeur de forage est dûment justifiée ;</li> <li>✓ Le bilan des volumes prélevés et réinjectés est nul ;</li> <li>✓ Les conditions pour que la réinjection fonctionne de manière durable sont réunies.</li> </ul> <p>Les prélèvements/réinjection pour la production d'énergie géothermique doivent être assortis d'un suivi des eaux souterraines prélevées et réinjectées à minima pour les paramètres débit, volume pompé, température, conductivité électrique, piézométrie et pression en tête de forage de réinjection.</p> <p>Les propriétaires ou exploitants de forages de prélèvement ou réinjection pour un usage géothermique soumis à déclaration ou à autorisation, ont obligation de transmettre au représentant de l'État, au plus tard le 31 mars de l'année N, le cumul annuel des volumes prélevés ou réinjectés entre le 1er janvier et le 31 décembre de l'année N-1 ainsi que les valeurs journalières des paramètres cités précédemment. La localisation précise des forages, leur profondeur et la localisation des crépines doivent systématiquement être rappelées.</p> <p>Dans le secteur aval de la nappe tel que représenté sur la carte n°2, les prélèvements d'eau pour la production d'énergie géothermique doivent être assortis d'un dispositif de surveillance de la salinisation des eaux souterraines fonctionnant selon les conditions déterminées par la police de l'eau (fréquence de suivi, diffusion des résultats, définition de seuil et de procédure d'alerte).</p>	Non concerné	-
Espace nappe	Article 5 – Évaluation des incidences des projets sur les eaux souterraines	<p>Tout nouveau projet soumis à procédure IOTA ou ICPE, susceptible de présenter des risques de dégradation des eaux souterraines, comporte dans le document d'incidence ou le cas échéant dans l'étude d'impact, une analyse approfondie :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Présentant les mesures de conception, de réalisation et d'entretien permettant de garantir la non dégradation de la qualité des eaux souterraines, y compris des caractéristiques physico-chimiques et thermiques, en tenant compte des risques de pollution diffuse et accidentelle ;</li> <li>✓ Démontrant que le projet ne modifie pas de manière conséquente le fonctionnement hydrodynamique de la nappe sur le long terme (niveau piézométrique, caractéristiques des écoulements), qu'il ne met pas en péril les usages de la nappe à proximité de l'installation, en particulier l'alimentation des captages publics pour l'alimentation en eau potable, et qu'il n'engendre pas de risque d'intrusion du biseau salé ;</li> <li>✓ Proposant un suivi de la qualité des eaux souterraines durant la phase travaux et / ou exploitation.</li> </ul>	Non soumis	Les impacts sur les eaux souterraines sont étudiés dans la présente étude d'impact. Aucun impact sur la qualité des eaux souterraines n'est identifié.
	Article 6 – Protection des secteurs stratégiques pour l'alimentation future en eau potable	<p>Dans les secteurs stratégiques pour l'alimentation future en eau potable définis dans le PAGD (carte n°3 et 4) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Les nouveaux rejets susceptibles d'entraîner une pollution qui porte atteinte à la qualité de l'eau sont interdits, à l'exception des rejets d'eaux pluviales dans les cours d'eau qui restent autorisés ;</li> <li>✓ L'infiltration des eaux pluviales peut être acceptée après traitement ; les ouvrages de traitement devront être régulièrement entretenus ;</li> <li>✓ Toutes les installations utilisant ou stockant des substances polluantes et/ou produisant des effluents susceptibles de polluer les eaux souterraines sont interdites ;</li> <li>✓ Les prélèvements géothermiques y compris avec réinjection ainsi que les échangeurs en nappe (sondes géothermiques) sont interdits ;</li> <li>✓ Tout nouvel ouvrage de prélèvement des eaux souterraines devra être signalé à la commission locale de l'eau Var.</li> </ul>	Non concerné	Le projet est situé en dehors de ces secteurs.
	Article 7 – Application anticipée des projets de périmètres de protection des eaux destinées à la consommation humaine	<p>Le pétitionnaire ou l'exploitant doit prendre en compte les orientations, restrictions et interdictions applicables au périmètre de protection des eaux destinées à la consommation humaine.</p> <p>Lorsque les périmètres de protection des eaux destinées à la consommation humaine sont en cours de révision ou d'élaboration et si l'intérêt général ou l'urgence le justifie, les projets relevant des procédures IOTA ou ICPE devront tenir compte de manière anticipée, des projets de périmètres de protection proposés dans l'avis hydrogéologique réglementaire et des prescriptions qui s'y rapportent.</p>	Non concerné	Le projet est situé en dehors de ces périmètres



	Article 8 – Préservation de l'espace de mobilité du lit du Var	Le lit mineur du fleuve Var, délimité par la présence des digues sur chaque rive, est défini comme l'espace de mobilité minimal du cours d'eau. Toute opération relevant de la réglementation IOTA, située dans l'espace vital du fleuve, en respecte l'intégrité physique, en particulier la capacité hydraulique et l'espace de mobilité, le cas échéant au moyen de mesures compensatoires. Une exception peut être accordée aux aménagements nécessaires à la restauration des digues de protection contre les inondations et notamment la digue située en rive gauche, si l'impossibilité de réduire l'impact de l'ouvrage sur l'espace de mobilité du Var est démontrée.	Non concerné	Le projet est situé en dehors de ce secteur
Espace vital du fleuve	Article 9 – Rejets des eaux usées dans les eaux superficielles	Tout nouveau rejet d'eaux usées, même traitées, dans le fleuve Var est interdit. À titre dérogatoire et sous réserve qu'aucune alternative n'existe, les rejets des déversoirs d'orage peuvent être autorisés dans la mesure où ils ne remettent pas en cause la qualité des eaux du Var et de la nappe et qu'ils respectent le principe de non dégradation de la qualité du milieu récepteur. Les déversoirs d'orage présents sur les réseaux d'assainissement doivent être systématiquement équipés d'un dispositif de dégrillage dimensionné de manière à retenir les macro-déchets contenus dans les effluents. Un suivi de l'impact du rejet du déversoir d'orage sur la qualité du milieu doit être réalisé et transmis à la police de l'eau.	Compatible	Les rejets d'eaux pluviales ne seront pas réalisés dans le Var. La structure du réseau d'assainissement ne sera pas modifiée. Aucun nouveau rejet n'est prévu dans le Var. Au contraire, il est prévu, à terme, de supprimer le rejet de la STEP de Saint-Laurent-du-Var et de renvoyer les effluents vers HALIOTIS II. Le poste de refoulement qui permettra d'envoyer les effluents de Saint-Laurent-du-Var vers HALIOTIS II sera équipé d'une surverse de sécurité en cas d'événement exceptionnel. Son dimensionnement sera précisé dans le dossier spécifique qui sera déposé ultérieurement (hors projet objet du présent dossier).
Espace pluvial	Article 10 – Préservation des fonctionnalités des vallons	Les vallons jouent un rôle déterminant dans le fonctionnement des hydrosystèmes. À ce titre, il est important de lutter contre leur artificialisation. L'artificialisation et les aménagements ayant un impact sensible sur la luminosité nécessaire au maintien de la vie et de la circulation aquatique d'un vallon ne peuvent être autorisés que dans les limites suivantes :  ✓ L'aménagement envisagé a pour objectif la réduction du risque d'inondation ; ✓ L'aménagement envisagé s'inscrit dans le cadre d'un projet présentant un caractère d'intérêt général assorti de mesures compensatoires.	Non concerné	-
	Article 11 – Rejets d'eaux pluviales	Tout nouveau projet ne doit pas augmenter le débit ni le volume de ruissellement des eaux pluviales générées par le site avant la réalisation du projet. Le dossier d'incidence ou l'étude d'impact doit présenter une estimation des débits avant et après aménagement. Pour les projets situés dans la plaine alluviale, le respect du principe de neutralité hydraulique est exigé uniquement en cas d'insuffisance du réseau d'évacuation des eaux pluviales vers le milieu récepteur. Pour les projets d'aménagement d'ensemble, le système de gestion des eaux pluviales doit être unique et collectif afin d'éviter la multiplication des ouvrages de rétention de faible capacité. La qualité des eaux rejetées doit être compatible avec les objectifs de qualité du milieu récepteur. Les rejets d'eaux pluviales doivent préférentiellement être dirigés vers les eaux superficielles. Le cas échéant, les rejets par infiltration des eaux pluviales dans les eaux souterraines doivent obligatoirement subir un traitement avant rejet (MES, hydrocarbures) et être compatible avec les caractéristiques du sol. Le pétitionnaire doit tenir compte en particulier de l'impact potentiel sur les eaux destinées à la consommation humaine.	Compatible	Les surfaces imperméabilisées du projet seront réduites par rapport à la situation actuelle. Les rejets d'eaux pluviales seront réalisés en mer. Un prétraitement (décanteurs lamellaires) au niveau de chaque point de rejet des eaux pluviales est également prévu.



Figure 188 : Carte n°1 du règlement du SAGE

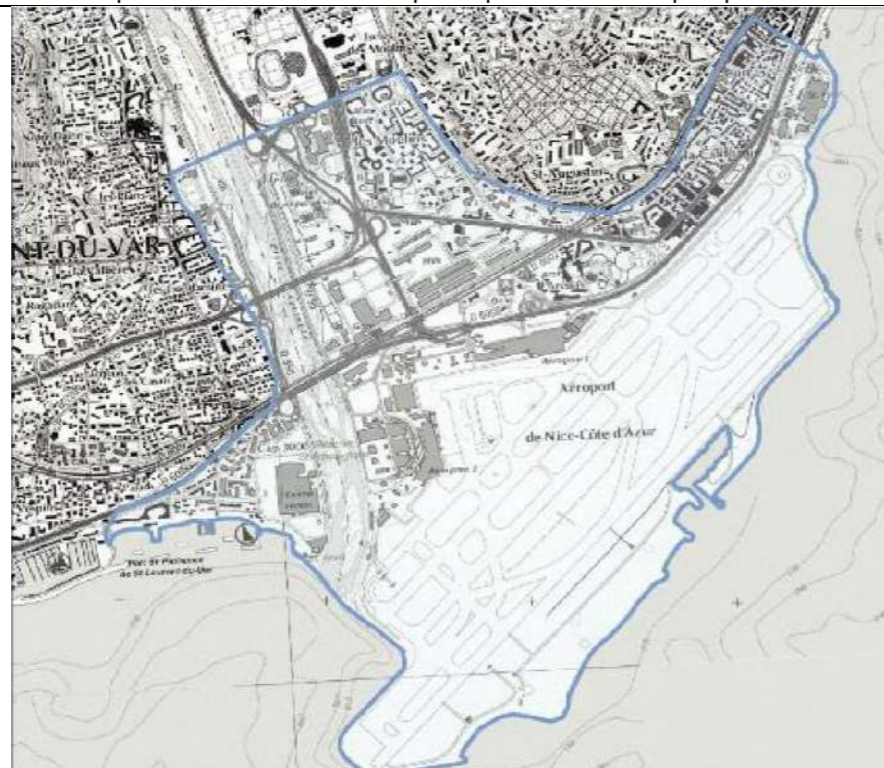


Figure 189 : Carte n°2 du règlement du SAGE

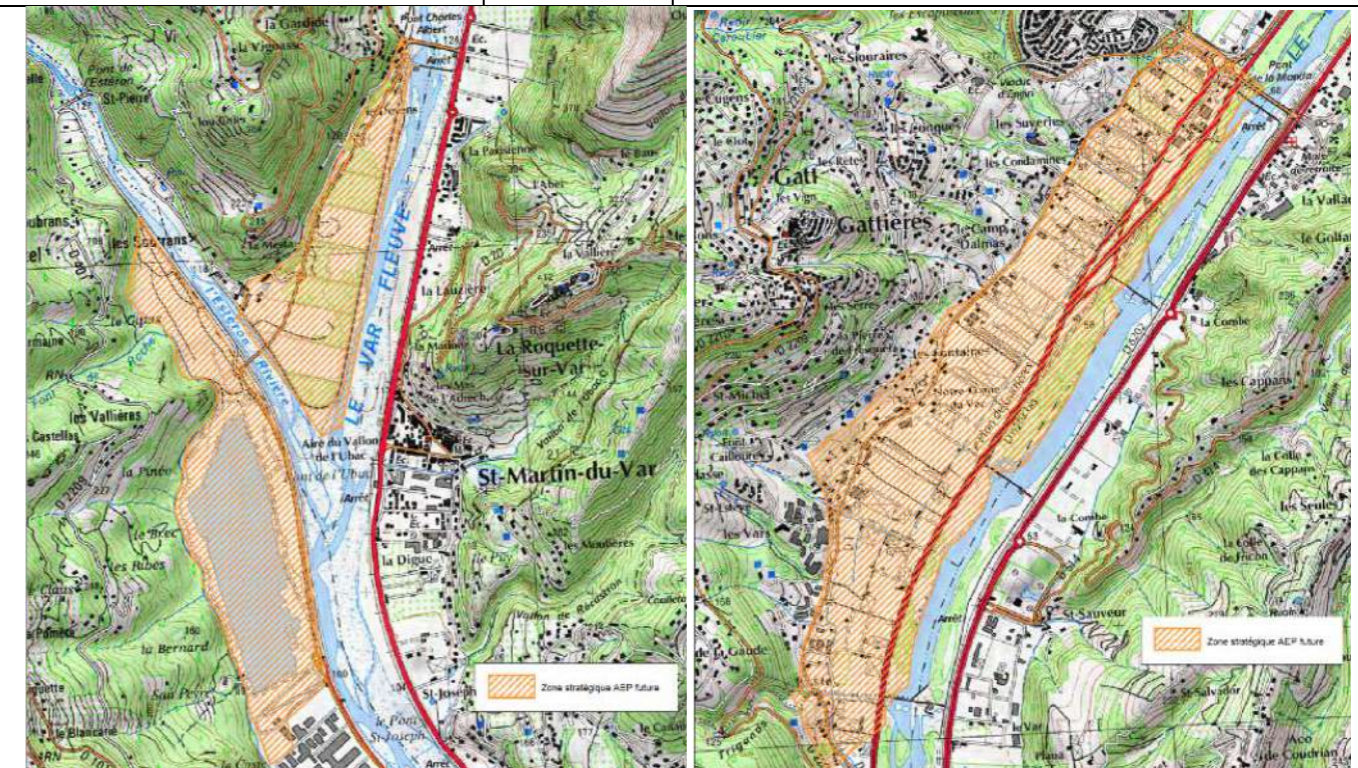


Figure 190 : Cartes n°3 et 4 du règlement du SAGE



### H.2.1.3. Contrat de Baie d'Azur

---

Le Contrat de baie d'Azur a pour but de rassembler tous les acteurs de la vie du littoral autour d'un projet commun de préservation de la qualité des eaux et des milieux aquatiques. Le contrat de Baie d'Azur concerne les sous bassins versants de Brague, Cagne, Var et Paillons, soit une surface globale de 3 600 km<sup>2</sup>, sur les 10 communes du littoral suivantes :

- |                      |                           |                          |
|----------------------|---------------------------|--------------------------|
| ✓ Antibes ;          | ✓ Cap d'Ail ;             | ✓ Saint-Laurent-du-Var ; |
| ✓ Beaulieu-sur-Mer ; | ✓ Èze ;                   | ✓ Villefranche-sur-Mer ; |
| ✓ Cagnes-sur-Mer ;   | ✓ Nice ;                  | ✓ Villeneuve-Loubet.     |
|                      | ✓ Saint-Jean-Cap-Ferrat ; |                          |

Le Comité de Baie a été créé par l'arrêté préfectoral du 29 mai 2007 puis modifié par l'arrêté du 25 octobre 2010 suite au changement de dénomination du porteur, de la Communauté d'Agglomération en Communauté Urbaine et du fait du remaniement des services de l'État (ARS et DDTM).

Une plateforme de gouvernance regroupant la Métropole Nice Côte d'Azur, Antibes et Villeneuve-Loubet a été créée et permet la mise en œuvre des missions opérationnelles prévues par le Contrat de Baie. L'animation de la plateforme a été confiée à la Direction de l'Environnement de la Métropole Nice Côte d'Azur.

Les objectifs du Contrat de Baie sont les suivants :

- ✓ Le maintien et l'amélioration de la qualité des eaux du milieu marin et des cours d'eau côtiers afin d'assurer la protection des milieux aquatiques et de garantir une excellente qualité des eaux de baignade ;
- ✓ La valorisation des milieux naturels et la gestion des usages ;
- ✓ La mise en adéquation du contrat avec les démarches de gestion en cours d'eau en projet sur les fleuves côtiers ;
- ✓ Un travail de communication et de sensibilisation à l'environnement.

Le contrat de baie comprend 3 volets correspondant aux orientations fondamentales du contrat :

**Tableau 93 : Compatibilité du projet vis-à-vis du contrat de Baie**

VOLET	OBJECTIFS	COMPTABILITÉ DU PROJET	JUSTIFICATION
Volet A – Maintenir et améliorer la qualité des eaux	<p>Diminution des rejets d’eaux usées :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Par l’optimisation des réseaux et du traitement d’eaux usées (travaux de réhabilitation, raccordements de réseaux, création de station d’épuration, travaux de réhabilitation d’ouvrages de traitement, etc... ;</li> <li>✓ Via la planification des travaux de création et de réhabilitation des émissaires et le contrôle des rejets en mer ;</li> <li>✓ En inscrivant des travaux structurant les réseaux pluviaux (diagnostic et création d’ouvrages de dépollution à Antibes, etc...).</li> </ul>	Comptabilité	<p>Le projet HALIOTIS II prévoit, à terme le raccordement de Saint-Laurent-du-Var.</p> <p>Eau d’Azur prévoit également des travaux avec la réhabilitation de postes de refoulement sur le littoral est, la déconnexion de surfaces actives sur la rive droite du Var et des études sur les eaux claires parasites permanentes à Èze.</p> <p>Les exutoires des eaux pluviales de la STEP HALIOTIS II seront équipés de décanteurs lamellaires.</p> <p>Un Schéma Directeur d’Assainissement est également en cours sur le territoire. Il permettra d’établir un programme pluriannuel de travaux.</p>
Volet B – Préserver l’environnement et organiser les usages	Amélioration de l’environnement portuaire en proposant des actions de suivi des démarches environnementales, d’amélioration de la collecte des déchets liquides des navires.	Non concerné	-
	Mise en place d’un observatoire de la baie, d’un réseau de suivi du milieu marin et des actions de surveillance de la qualité des sédiments portuaires.	Non concerné	-
	Réalisation des études complémentaires sur la cartographie des biocénoses marines et sur le phénomène érosif.	Compatible	Une cartographie des biocénoses a été réalisée dans le cadre de l’état zéro du milieu marin.
	Mise en place d’une stratégie pour l’organisation des mouillages avec l’étude réalisée sous maîtrise d’œuvre conjointe Préfecture maritime et DREAL définissant la « stratégie de gestion des mouillages à l’échelle de la façade méditerranéenne » et celle du Conseil général sur « l’implantation des mouillages organisés sur l’ensemble du département ».	Non concerné	-
	Recensement des activités nautiques et des équipements sportifs par les services de l’État couplé à la promotion des sports de pagaie par le Comité Régional de Canoé Kayak avec la réalisation d’un topoguide.	Non concerné	-
	Développement des moyens pour accueillir sur les plages les personnes handicapées notamment à mobilité réduite et malvoyantes.	Non concerné	-
Volet C – Sensibiliser et faire vivre le Contrat de Baie	Sensibilisation au travers de méthodes simples à généraliser, comme la mise en place de panneaux d’information ou le développement de nouvelles technologies de type smartphone.	Non concerné	-
	Rédaction de codes de bonne conduite ou encore de chartes, dans l’objectif de sensibiliser les pratiquants à un respect du milieu et des autres usages.	Non concerné	-
	Diffuser aux plaisanciers les données biocénotiques existantes afin de les inciter au respect des fonds marins lors du mouillage, avec une réflexion à mener vers la grande plaisance, particulièrement présente.	Non concerné	-

## H.2.2. Dans le domaine du milieu marin

---

### H.2.2.1. Document Stratégique de Façade Méditerranée

---

**Le projet est concerné par le Document Stratégique de Façade (DSF) Méditerranée** dont les deux premières parties (volet stratégique) ont été approuvées par arrêté interpréfectoral le 04/10/2019 et modifiées par l'arrêté interpréfectoral du 28/04/2022. Le DSF Méditerranée développe les quatre orientations stratégiques suivants :



Tableau 94 : Synthèse de la compatibilité du projet avec le DSF Méditerranée

ORIENTATIONS STRATÉGIQUES	OBJECTIFS GÉNÉRAUX	OBJECTIFS STRATÉGIQUES	COMPTABILITÉ DU PROJET	JUSTIFICATION
Objectifs liés à la préservation des habitats marins et des espèces marines	A. Maintenir ou rétablir la biodiversité et le fonctionnement des écosystèmes des fonds côtiers.	A1. Éviter les impacts résiduels notables* de la turbidité au niveau des habitats et des principales zones fonctionnelles halieutiques d'importance les plus sensibles à cette pression, sous l'influence des ouvrages maritimes, de l'extraction de matériaux, du dragage, de l'immersion de matériaux de dragage, des aménagements et de rejets terrestres. *Impacts résiduels notables au sens de l'évaluation environnementale. NB. 1: Cet objectif cible les principales zones fonctionnelles halieutiques d'importance (ZFHI) et les habitats suivants : les bancs de maërl, les herbiers de phanérogames (zostères, posidonies, cymodocées), les ceintures de fucales, laminaires et cystoseires, les trottoirs à lithophyllum, les bioconstructions à sabellaridés et le coralligène (côtier et profond). NB 2: Les cartes des ZFHI seront produites dans le cadre de la mesure M004.	Compatible	L'étude d'impact du projet a permis de conclure sur un impact résiduel très faible sur le milieu marin des rejets de la STEP. Le projet prévoit également des mesures de suivi du milieu marin en phase exploitation et travaux (cf. G.1.3, G.2.1 et G.2.2)
		A2. Éviter tout nouvel aménagement ou activité (ouvrages maritimes, extraction de matériaux, dragage, immersion de matériaux de dragage, aménagements et rejets terrestres) modifiant des conditions hydrographiques présentant un impact résiduel notable sur la courantologie et la sédimentologie des zones de transition mer-lagune	Compatible	Aucun nouvel aménagement n'est prévu en mer. Le projet ne prévoit pas de travaux sur les émissaires existants.
	B. Maintenir un bon état de conservation des habitats profonds des canyons sous-marins	Non concerné	-	
	C. Préserver la ressource halieutique du plateau du Golfe du Lion et des zones côtières,	Non concerné	-	
	D. Maintenir ou rétablir les populations de mammifères marins et tortues dans un bon état de conservation	D1. Limiter le dérangement anthropique des mammifères marins.	Compatible	L'étude d'impact du projet a conclu sur l'absence de dérangement des mammifères marins. Aucuns travaux n'est prévu en milieu marin.
	E. Garantir les potentialités d'accueil du milieu marin pour les oiseaux : alimentation, repos, reproduction, déplacements.	Non concerné	-	
Objectifs liés à la réduction des pressions	F. Réduire les apports à la mer de contaminants bactériologiques, chimiques et atmosphériques des bassins versants	F1. Réduire les rejets à la mer de contaminants d'origine terrestre*. * Les activités de dragage et d'immersion ne sont pas concernées.	Compatible	Le projet prévoit la mise en place d'un pilote innovant afin de traiter les micropolluants des eaux usées traitées.
		F2. Limiter les rejets dans le milieu naturel de contaminants et la dissémination d'espèces non indigènes lors du carénage des navires (plaisance et professionnels) et des équipements immergés (bouées, structures d'élevages, etc.).	Non concerné	-
		F3. Réduire les apports de contaminants dus aux apports pluviaux des communes, des agglomérations littorales et des ports	Compatible	La gestion des eaux pluviales intègre le prétraitement des eaux rejetées au travers de décanteurs lamellaires au niveau de chaque point de rejet d'eaux pluviales en mer du site.
		F4. Réduire les transferts directs de polluants microbiologiques en particulier vers les zones de baignade et les zones de production de coquillages.	Compatible	L'étude d'impact du projet intègre une simulation du rejet de la STEP et permet de conclure à l'absence d'incidence sur les zones de baignade.
		F5. Absente des documents	Non concerné	-
		F6. Réduire les apports d'azote atmosphérique (NOx) au niveau national.	Compatible	L'étude d'impact du projet intègre une simulation des rejets atmosphériques en phase exploitation et conclut sur le respect des seuils réglementaires
		F7. Réduire les apports atmosphériques de contaminants.		
		F8. Ne pas augmenter les apports de nutriments dans les zones peu ou pas impactées par l'eutrophisation.	Compatible	Le projet n'aggraver pas la situation actuelle
H. Réduire les rejets d'hydrocarbures et d'autres polluants en mer	H2. Réduire les rejets d'effluents liquides (eaux noires, eaux grises), de résidus d'hydrocarbures et de substances dangereuses issus des navires de commerce, de pêche ou de plaisance. H3. Limiter les apports en mer de contaminants des sédiments au-dessus des seuils réglementaires liés aux activités de dragage et d'immersion	Non concerné	-	

ORIENTATIONS STRATÉGIQUES	OBJECTIFS GÉNÉRAUX	OBJECTIFS STRATÉGIQUES	COMPTABILITÉ DU PROJET	JUSTIFICATION	
	J. Réduire les sources sonores sous-marines	J1. Réduire le niveau de bruit lié aux émissions impulsives au regard des risques de dérangement et de mortalité des mammifères marins.	Compatible	Aucune émission impulsive ne sera transmise au milieu marin.	
Objectifs liés aux activités économiques maritimes et littorales	K. Développer les énergies marines renouvelables en Méditerranée		Non concerné	-	
	L. Contribuer à un système de transport maritime durable et compétitif, reposant sur des ports complémentaires		Non concerné	-	
	M. Soutenir une pêche durable, efficace dans l'utilisation des ressources et innovante		Non concerné	-	
	N. Soutenir une aquaculture durable, efficace dans l'utilisation des ressources, innovante et compétitive		Non concerné	-	
	O. Structurer des filières compétitives et complémentaires d'opérateurs de travaux publics, d'activités sous-marines et d'ingénierie écologique	O1. Soutenir la recherche et l'innovation en lien avec les pôles de compétitivité, les pôles régionaux, les établissements publics (industriels et commerciaux, dédiés à la recherche) et les socio-professionnels concernés.		Non concerné	-
		O2. Soutenir la constitution d'une filière de traitement et de valorisation à terre des sédiments de dragage et accompagner les initiatives permettant une optimisation des actions de dragage (mutualisation entre ports notamment).			
		O3. Soutenir la structuration d'une filière d'ingénierie écologique (éco-conception des aménagements, restauration écologique, etc.).			
		O4. Optimiser la pose des câbles en vue de limiter les conflits d'usage liés notamment aux mouillages des navires, en évitant les habitats à enjeu fort.			
		O5. Favoriser l'utilisation et le recyclage des matériaux locaux dans les aménagements et travaux maritimes.		Compatibilité	Les travaux sur la plateforme HALIOTIS seront réalisés avec un taux de revalorisation des matériaux de 92%
		O6. Soutenir la structuration d'une filière de biotechnologies bleues, permettant notamment une valorisation de la biomasse		Non concerné	-
P. Accompagner et soutenir les industries nautiques et navales		Non concerné	-		
Q. Accompagner le développement des activités de loisirs, des sports nautiques et subaquatiques et de la plaisance dans le respect des enjeux environnementaux et des autres activités		Non concerné	-		
R. Accompagner l'économie du tourisme dans le respect des enjeux environnementaux et des autres activités.		Non concerné	-		
Objectifs transversaux	S. Protéger, préserver et mettre en valeur les paysages et le patrimoine (littoral, maritime, subaquatique, historique, etc.) méditerranéen	S1. Préserver les paysages emblématiques et les espaces naturels du littoral, en tant que composantes essentielles du cadre de vie et de l'attractivité touristique.	Compatible	Le projet prévoit la valorisation du contexte maritime avec la mise en place d'un promontoire au sein du circuit de visite afin de présenter le milieu marin.	
		S2. Promouvoir et garantir des aménagements respectueux du patrimoine et du paysage et soutenir les dynamiques d'aménagement dans ce sens.			
		S3. Valoriser l'ensemble des composantes du patrimoine méditerranéen, garant de l'identité des territoires.			
	T. Concilier le principe de libre accès avec le besoin foncier des activités maritimes et littorales		Non concerné	-	
	U. Développer l'attractivité, la qualification et la variété des emplois de l'économie maritime et littorale		Non concerné	-	
V. Accompagner les acteurs de l'économie maritime et l'ensemble des usagers de la mer dans la transition écologique, énergétique et numérique		Non concerné	-		
W. Anticiper et gérer les risques littoraux.	W1. Améliorer la connaissance sur les conséquences du changement climatique et sur les risques, notamment de submersion marine.		Compatible	Le projet prévoit des murs en front de mer afin de protéger les ouvrages en cas de submersions marine.	
	W2. Accompagner les collectivités dans la définition d'un niveau de recomposition spatiale pertinent et l'adaptation des littoraux au changement climatique (recomposition des fronts de mer).				

## H.2.2.2. Sanctuaire PELAGOS

---

Le Sanctuaire est un espace maritime de 87 500 km<sup>2</sup> faisant l'objet d'un Accord entre l'Italie, Monaco et la France pour la protection des mammifères marins qui le fréquentent.

Une estimation grossière recense plus de 8 500 espèces animales représentant entre 4% et 18% des espèces marines mondiales, caractérisant ainsi une biodiversité remarquable fréquentée par de nombreuses espèces de cétacés : Dauphin bleu et blanc, Dauphin commun, Grand dauphin, Rorqual commun, Cachalot, Globicéphale noir...

Le Sanctuaire Pelagos s'articule, depuis septembre 2004, autour d'un Plan de gestion. Il permet, en effet, d'assurer une tutelle efficace de la zone de compétence de l'Accord dans un objectif de durabilité.

Le Plan de gestion regroupe les réflexions de chaque Partie et les mesures pratiques à suivre et à mettre en œuvre dans le but de gérer l'espace du Sanctuaire de manière globale. Une gestion globale signifie que les problématiques suivront une approche :

- ✓ **Écosystémique**, c'est-à-dire que les variables seront replacées dans leur contexte naturel et socio-économique ;
- ✓ **Dynamique**, c'est-à-dire que les actions menées dans le cadre du Plan de gestion seront constamment évaluées et adaptées en fonction des résultats ;
- ✓ **Fonctionnelle**, car l'organisation qui sera adoptée devra faciliter les coopérations entre organismes.

Le Plan de gestion 2022-2027 de l'Accord Pelagos a été élaboré par la Consultante missionnée, Mme Caterina Fortuna, et ajusté par la suite dans une logique de cohérence avec les commentaires et propositions de modification exprimées par les Parties à l'Accord Pelagos. Le Plan de gestion est articulé autour de 4 domaines. Le projet est concerné par l'un de ces domaines « Cohabitation entre les mammifères marins et les usages de la mer : optimisation des informations et des données existantes pour les évaluations périodiques de l'état de conservation des espèces de mammifères marins et de leur écosystème ». Dans ce domaine, 4 objectifs ont été recensés :

- ✓ Répertoires, bases de données, archives, y compris celles des recommandations de l'Accord Pelagos ;
- ✓ Évaluation de l'état des espèces, de l'écosystème et des pressions anthropiques ;
- ✓ Élaboration d'un protocole ;
- ✓ Identification et mise en œuvre des mesures d'atténuation :
  - **Adoption de bonnes pratiques (best practice) pour l'atténuation des impacts pour les activités prévues et autorisées dans le Sanctuaire, dans le cadre des études d'impact sur l'environnement et des évaluations environnementales stratégiques,**
  - Analyse des nouvelles lois et réglementations sur la pêche dans une perspective Pelagos.

## H.2.3. Dans le domaine de l'air

### H.2.3.1. Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE)

(Source : DREAL PACA, Consulté en 2022)

Les Schémas Régionaux Climat-Air-Energie (SRCAE) introduits dans les lois Grenelle 1 et 2 constituent des documents d'orientation, de stratégie mais également de cohérence relatifs à un territoire régional pour trois enjeux jusqu'à maintenant traités séparément :

- ✓ L'adaptation au changement climatique et la réduction des émissions de gaz à effet de serre ;
- ✓ La préservation de la qualité de l'air ;
- ✓ La politique énergétique.

**À noter que ce document succède à un outil antérieur de planification régionale pour lutter contre la pollution de l'air : le plan régional de la qualité de l'air (PRQA).**

Le Grenelle de l'environnement a défini les objectifs nationaux suivants pour 2020 :

- ✓ 20 % d'énergie renouvelable ;
- Diminution de 20 % de la demande en énergie ;
- ✓ Diminution de 20 % des Gaz à Effet de Serre.

Le Schéma Régional Climat-Air-Énergie (SRCAE) a été arrêté par le Préfet de Région le 26 juin 2019. Il constitue une feuille de route régionale pour réaliser la transition énergétique, lutter contre le changement climatique et s'y adapter et améliorer la qualité de l'air.

Il définit les objectifs et les orientations régionales aux horizons 2020 - 2030 - 2050 en matière de maîtrise de l'énergie, de développement des énergies renouvelables, de baisses des émissions de gaz à effet de serre et de polluants, et d'adaptation au changement climatique, pour contribuer à l'atteinte des objectifs nationaux et internationaux.

Sur le cas particulier de la production d'énergies renouvelables, le SRCAE identifie le biogaz comme une source d'énergie à développer : les objectifs fixés concernant la méthanisation pour la Région Sud sont de 267 MW installés en 2030 et 570 MW en 2050, ce qui correspond à la construction d'environ 330 unités de méthanisation d'ici 2030 et 715 unités d'ici 2050, contre 6 unités en fonctionnement au moment de l'état des lieux dans la Région (Source : Région Sud).

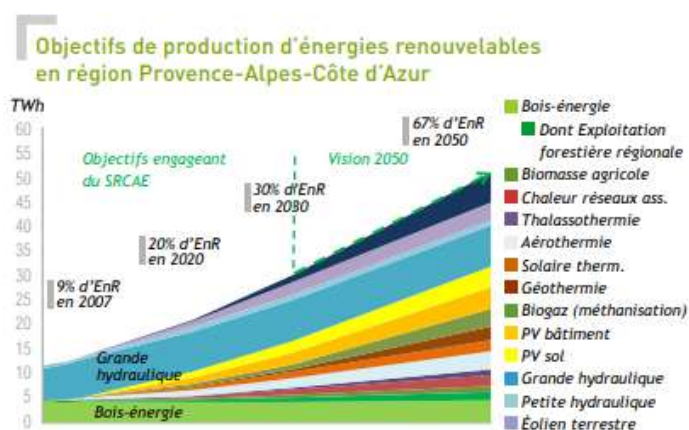


Figure 191 : Objectifs de production d'énergies renouvelables (Source : DREAL Synthèse SRCAE)

Les objectifs du SRCAE ne portent pas sur la production de gaz directement valorisable mais sur la production de chaleur.

**Tableau 95 : Synthèse des résultats de production d'énergie thermique renouvelable en 2020 et 2030 dans les la scénario cible régional (Source : SRCAE PACA, consulté en 2022)**

Production (GWh)		2012*	2021*	2023*	2026*	2030*	RAPPEL SRCAE	2050*
Electricité	Hydroélectricité	9 070	9 070	9 070	9 070	9 070	10 500	9 709
	Eolien terrestre	116	829	988	1 228	1 547	2 860	3 000
	Eolien flottant	0	952	1 163	2 379	4 000	1 560	8 000
	PV - Particuliers (<3kW)		419	500	568	663		3 756
	PV - Parcs au sol	674	8 340	3 442	3 532	3 651	5 280	16 372
	PV - Grandes toitures (>3kW)			6 709	8 423	10 709		39 895
	Grandes Centrales Biomasse	0	1 056	1 291	1 291	1 291	-	1 291
Thermique	Récupération de chaleur	3 105	7 120	8 012	9 353	11 140	4 370	20 058
	Solaire thermique collectif	81	538	640	804	1 023	-	2 070
	Bois énergie collectif	209	457	512	626	779	-	1 419
	Méthanisation	105	533	628	1 216	2 000	1 168	4 105
	Gazéification	0	409	500	1 143	2 000	-	4 221
	Biomasse Agricole (hors méthanisation)	0	352	430	545	698	660	1 477
	<b>TOTAL</b>	<b>13 360</b>	<b>30 075</b>	<b>33 884</b>	<b>40 177</b>	<b>48 570</b>	-	<b>115 372</b>
<b>TOTAL Electrique</b>	<b>9 860</b>	<b>20 666</b>	<b>23 163</b>	<b>26 490</b>	<b>30 931</b>	-	<b>82 023</b>	
<b>TOTAL Thermique</b>	<b>3 500</b>	<b>9 409</b>	<b>10 722</b>	<b>13 687</b>	<b>17 640</b>	-	<b>33 350</b>	
<b>Taux de couverture</b>	<b>6 %</b>	<b>17 %</b>	<b>19 %</b>	<b>25 %</b>	<b>32 %</b>	-	<b>110 %</b>	
Objectif UE (Paquet Hiver 2016)		-	-	-	-	27%	-	-

La mise en œuvre du projet de production de biogaz s'inscrit parfaitement dans les objectifs du SRCAE. Il va permettre de produire de l'énergie à partir de matière organique. Le biogaz produit sera épuré puis injecté sous forme de biométhane dans le réseau GrDF permettant d'optimiser la valorisation énergétique des boues. Hors site, les boues seront également valorisées avec la production d'énergie thermique au niveau de l'UVE de l'Ariane. Une boucle de récupération thermique sur les eaux usées traitées permet également de récupérer des calories pour le réseau de chaleur du Grand Arénas.



### H.2.3.2. PCAET

La loi Grenelle a ancré dans les territoires la lutte contre le changement climatique, en généralisant les Plans Climat Air Énergie Territoriaux (PCAET) aux collectivités de plus de 50 000 habitants, et en inscrivant la lutte contre le changement climatique et la maîtrise de la demande énergétique comme objectifs dans le code de l'urbanisme.

Concernée par cette obligation, MNCA a décidé de lancer un Plan Climat Énergie Territorial (PCET) en 2019. Cet outil de planification a pour objectif d'atténuer le changement climatique, de développer les énergies renouvelables et de maîtriser la consommation d'énergie sur le territoire.

Après la réalisation d'un Plan Climat Énergie Territorial (PCET) sur la période 2013-2018, la Métropole Nice Côte d'Azur s'est lancée dans la réalisation d'un PCAET, plan finalement approuvé le 25 octobre 2019 et portant sur la période 2019-2025.

Cette démarche de planification s'inscrit dans le cadre d'une politique de lutte contre le changement climatique et la pollution de l'air, défendue par la loi de transition énergétique pour la croissance verte du 17 août 2015. Le contenu des PCAET est précisé par le décret n°2016-849 du 28 juin 2016.

L'élaboration de ce nouveau Plan Climat vise l'atteinte des objectifs énumérés ci-après, à plusieurs échéances :

- ✓ La diminution de 22% des émissions de gaz à effet de serre (GES) à l'horizon 2026 (par rapport à l'année 2012), au cœur de l'objectif global de neutralité carbone à l'horizon 2050 (projet de diminution de 75% des émissions GES à cette échéance)
- ✓ La diminution de 44% des émissions de polluants atmosphériques, dans l'optique de répondre à la problématique de qualité de l'air (-48% à horizon 2030) ;
- ✓ La réduction de la consommation d'énergie à hauteur de 18% dans l'objectif de revenir à la sobriété énergétique (-30% à horizon 2050) ;
- ✓ L'augmentation de 9 à 15% du recours aux énergies renouvelables dans le mix énergétique à l'horizon 2026 puis 26% dès 2030 (50% à l'horizon 2050).

Le PCAET a également été produit dans un souci de cohérence avec les objectifs du Cadre pour le climat et l'énergie à l'horizon 2030 ainsi qu'avec ceux du Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) de la région Sud Provence-Alpes-Côte d'Azur.

Le PCAET comprend un diagnostic, une stratégie territoriale, un plan d'actions et un dispositif de suivi et d'évaluation. Le PCAET porte sur l'ensemble des émissions générées sur le territoire de ses collectivités, y compris les émissions de polluants atmosphériques. Il doit être révisé tous les 6 ans et prendre en compte les schémas régionaux du climat, de l'air et de l'énergie (SRCAE), et de cohérence territoriale (SCoT).

Le projet autour de la STEP s'inscrit pleinement dans le 3ème domaine structurant de la stratégie développée par le PCAET (parmi les 6 existants), dédié à **l'amplification de la performance environnementale des services publics de l'assainissement**, de l'eau, des déchets et de la gestion de l'énergie.

Il est fait plus précisément mention du projet autour de la STEP HALIOTIS dans la partie III.4 "Développer et instrumenter les réseaux d'énergie" du programme d'actions. En effet, l'action III 4.5 "Réseau thermique du Grand Arénas" consiste en la "réalisation d'un réseau thermique sur le quartier du Grand Arénas fondé sur la **récupération de la chaleur fatale des eaux usées traitées issues de la station d'épuration HALIOTIS et déversées en mer**".

À son échelle, le projet de la STEP HALIOTIS représente donc un **atout pour le climat par la réduction d'émission de gaz à effet de serre** pour la production énergétique et **par sa participation à l'augmentation de la part des énergies renouvelables** dans le "mix" énergétique.

Le projet permet de réduire les émissions de GES de 20,4 % entre la situation actuelle et la station HALIOTIS II à l'horizon 2030 sur le périmètre. De plus, la valorisation des boues afin de produire du biogaz permettra à terme de réduire les émissions de gaz à effet de serre des transports du territoire (bus).

### H.2.3.3. PPA

L'amélioration de la qualité de l'air s'affirme progressivement comme un enjeu sanitaire prioritaire. Le Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA) constitue un outil local important de la lutte contre la pollution atmosphérique, il est arrêté par les préfets de département afin de réduire durablement les émissions de polluants atmosphériques et de maintenir ou ramener les concentrations en polluants à des niveaux inférieurs aux normes fixées à l'article R. 221.1 du Code de l'Environnement.

La région PACA est partiellement couverte par quatre PPA (agglomération d'Avignon et de Toulon, **bande littorale des Alpes-Maritimes** et Bouches-du-Rhône). Les PPA comprennent un socle commun de mesures à destination de l'ensemble des secteurs d'activités et visent principalement les émissions de particules fines (PM 2,5 et PM10) et d'oxydes d'azote.

Les mesures réglementaires sont réparties en trois grands secteurs :

- ✓ Réduire les émissions du secteur industriel : les actions portent en majorité sur les principaux émetteurs de poussières et d'oxydes d'azote. Elles visent à abaisser les valeurs limites d'émission des établissements concernés, le plus souvent après étude de faisabilité préalable, sur la base des meilleures techniques disponibles ;
- ✓ Progresser dans le domaine des transports : optimiser la gestion du trafic routier, mieux prendre en compte la qualité de l'air dans l'aménagement du territoire, inciter au report modal, au développement des transports publics et des modes actifs, améliorer les performances des flottes de véhicules légers et des véhicules utilitaires légers, réduire les émissions des Ports (GPMM, Nice) par l'électrification des navires à quai et Aéroports (Marseille, Nice) ;
- ✓ Réduire les émissions liées au chauffage ou brûlage dans le résidentiel/tertiaire : amélioration de la performance des chaudières collectives, incitation à s'équiper de foyers fermés pour le chauffage au bois individuel, respecter les interdictions de brûlage de déchets verts.

Le PPA comprend 51 actions dont celles susceptibles de concerner le projet sont reprises ci-après :

- ✓ Transport terrestre :
  - Réduire la pollution dans les zones densément peuplées :
    - Mettre en place une Zone à Faibles Émissions mobilité – ZFEm,
    - Mettre en place la circulation différenciée dans le cadre du Plan d'Urgence Transports,
    - Réduire l'impact des livraisons
- ✓ Biomasse – agriculture :
  - Valoriser la biomasse en matière organique ou en énergie :
    - Valoriser la biomasse générée par les particuliers, par le broyage et le compostage
    - Piloter la mise en réseau entre collectivités et agriculteurs pour favoriser et rendre économiquement viable la valorisation de la biomasse
    - Favoriser les pratiques de compostage sur place des biodéchets verts des professionnels du paysage
    - Expérimenter un dispositif de méthanisation à Valderoure
- ✓ Résidentiel – aménagement :
  - Aménager nos territoires pour mieux respirer :
    - Renforcer, en lien avec la collectivité, la prise en compte de la qualité de l'air dans les documents d'urbanisme et les projets, en limitant l'exposition des populations dans les zones les plus exposées

- **Adapter Nice et sa Métropole au changement climatique**
- Améliorer l’empreinte environnementale du bâti et réduire l’impact du chauffage :
  - Agir sur le bâti en faveur des énergies renouvelables
  - Favoriser les dispositifs de chauffage plus performants et moins polluants

Le projet HALIOTIS II inclut la valorisation des boues avec la production de biogaz, la valorisation en biométhane avec injection dans le réseau urbain, la valorisation thermique après incinération à l’UVE de l’Ariane (hors projet). Les eaux usées traitées seront également valorisées au travers de la boucle thermique DALKIA pour l’alimentation d’un réseau de chaleur urbain (hors projet). Le projet prévoit également la pose de panneaux photovoltaïques et la valorisation de l’énergie fatale. L’étude d’impact du projet permet de conclure sur l’absence d’impact sur les émissions atmosphériques et la qualité de l’air du projet. De plus le projet inclut une baisse du trafic des poids-lourds en phase exploitation.

Le projet s’inscrit donc pleinement dans le cadre du PPA des Alpes-Maritimes.

## H.2.4. Dans le domaine du bruit

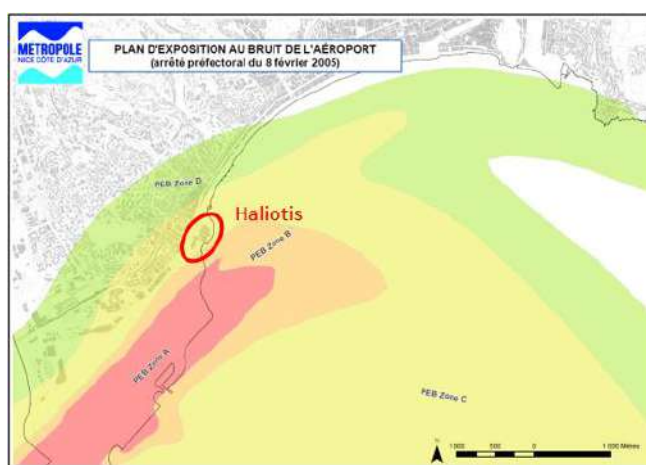
### H.2.4.1. Objectifs de protection contre le bruit

Le Plan d’Exposition au Bruit de l’Aéroport Nice Côte d’Azur a été approuvé le 8 février 2005. Le PEB est un document d’urbanisme qui intègre les éléments de développement de l’Aéroport dans les années futures afin d’éviter l’installation de populations dans les zones soumises à des nuisances sonores. Il limite donc les constructions à usage d’habitation dans un périmètre déterminé autour de l’Aéroport ; en revanche, il n’a aucun impact sur les constructions existantes et les populations déjà installées.

La carte du PEB comprend quatre zones A, B, C, D (du bruit le plus fort : A, au plus modéré : D).

La station HALIOTIS est située en zone C. Cela signifie que l’exposition au bruit est modérée, les constructions dans cette zone sont donc autorisées sous réserve de mesures d’isolation acoustique prévues par l’article L. 112- 12 du code de l’urbanisme.

**Figure 192 : Extrait du PEB de l’Aéroport Nice Côte d’Azur**



Les bâtiments de travail du complexe HALIOTIS II (bureaux notamment, y compris les locaux d’Eau d’Azur) seront intégralement confinés et traités en acoustique (outre les locaux bruyants du futur complexe, qui seront, eux, insonorisés vis-à-vis de l’extérieur). Le projet est donc compatible avec le PEB de l’Aéroport de Nice Côte d’Azur.

## H.2.5. Dans le domaine des déchets

---

### H.2.5.1. Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) PACA

---

Créé par la loi NOTRe (Nouvelle Organisation Territoriale de la République) du 7 août 2015, ce document organise la stratégie régionale pour l'avenir des territoires à moyen et long terme (2030 et 2050).

Le projet de Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires a été validé lors de l'assemblée régionale le 26 juin 2019.

Le SRADDET est désormais pleinement applicable et opposable aux documents de planification territoriaux infrarégionaux. Il est composé de 3 lignes directrices dont les objectifs liés au projet sont repris ci-après :

- ✓ Ligne directrice 1 - Renforcer et pérenniser l'attractivité du territoire régional :
  - Objectif 10 - Améliorer la résilience du territoire face aux risques et au changement climatique, garantir l'accès à tous à la ressource en eau :
    - A - S'assurer de la disponibilité de la ressource en eau à moyen et long terme dès le début du projet de planification territoriale en :
      - Intégrant la solidarité amont / aval à l'échelle des bassins versants dans la définition des objectifs relatifs à la protection et à la gestion de l'eau ;
      - Optimisant l'utilisation des ressources locales, avant le recours à de nouveaux investissements hydrauliques.
    - B - Intégrer une démarche de réduction de la vulnérabilité du territoire en anticipant le cumul et l'accroissement des risques naturels.
    - C - Éviter et réduire l'imperméabilisation des sols en adaptant les pratiques en matière d'urbanisation.
  - Objectif 11 - Déployer des opérations d'aménagement exemplaires :
    - A - Définir pour les opérations d'aménagements et de construction des orientations et des objectifs :
      - de performance énergétique visant la neutralité des opérations ;
      - de préservation de la ressource en eau à l'échelle du projet et de limitation de l'imperméabilisation et du ruissellement ;
      - d'intégration des problématiques d'accueil, de préservation, de restauration de la biodiversité et de résilience au changement climatique ;
      - favorisant les formes urbaines économes en espace et une conception bioclimatique des constructions.
    - B - Définir pour les opérations de rénovation du bâti des critères de performance énergétique atteignant le niveau réglementaire Bâtiment Basse Consommation ou le niveau passif et de performance environnementale dans le respect de la qualité patrimoniale et architecturale du bâti.
  - Objectif 12 - Diminuer la consommation totale d'énergie primaire de 27 % en 2030 et 50 % en 2050 par rapport à 2012 :
    - A - Favoriser le développement de solutions énergétiques en réseaux (réseaux de chaleur, de froid...) en privilégiant les énergies renouvelables et de récupération.
    - B - Prévoir et intégrer des dispositifs de production d'énergies renouvelables et de récupération, notamment de la chaleur fatale, dans tous les projets de création ou d'extension de zones d'activités économiques.
  - Objectif 14 - Préserver les ressources en eaux souterraines, les milieux aquatiques et les zones humides :

- A - Identifier et sécuriser les secteurs vulnérables des ressources stratégiques ou zones potentielles pour la recharge quantitative et qualitative des nappes phréatiques
  - B - Protéger les espaces à enjeux pour la ressource en eau, en particulier les aires d'alimentation de captage ne bénéficiant d'aucune protection réglementaire ou celles à l'étude.
- Objectif 15 - Préserver et promouvoir la biodiversité et les fonctionnalités écologiques des milieux terrestres, littoral et marin :

Sur les « espaces à enjeux de continuités écologiques non couverts par un dispositif de gestion » :

- 1. définir des orientations et des objectifs favorables au maintien et à la préservation des milieux et de la biodiversité ;
  - 2. déployer des mesures de restauration et de remise en état optimal des continuités écologiques.
- Objectif 19 - Augmenter la production d'énergie thermique et électrique en assurant un mix énergétique diversifié pour une région neutre en carbone à l'horizon 2050 :
- B - Développer la production des énergies renouvelables et de récupération et des équipements de stockage afférents, en mettant en œuvre des mesures :
    - En faveur de la valorisation de la biomasse, en assurant le renouvellement des forêts
    - En faveur de l'éolien offshore
    - En faveur de l'éolien terrestre
    - En faveur du solaire
    - En faveur de la petite hydroélectricité
    - En faveur de l'innovation :
- en soutenant les nouvelles filières énergies renouvelables, en particulier l'hydrogène, la récupération de chaleur (géothermie, thalassothermie, chaleurs fatales) ;
- en soutenant les démonstrateurs, en particulier pour la méthanisation / gazéification, l'hydrogène, le solaire à condensation, les réseaux intelligents et le stockage de l'énergie.
- C - Pour le développement de parcs photovoltaïques, favoriser prioritairement la mobilisation de surfaces disponibles sur du foncier artificialisé, en évitant l'implantation de ces derniers sur des espaces naturels et agricoles.
- Objectif 21 - Améliorer la qualité de l'air et préserver la santé de la population :

Mettre en œuvre un urbanisme favorable à la santé en prenant en compte :

- l'environnement sonore ;
- la pollution atmosphérique ;
- les sites et sols pollués ;
- les rayonnements non-ionisants.

En ce sens, identifier les secteurs où l'implantation de bâtiments sensibles est à éviter et préserver les secteurs peu ou pas impactés.

- Objectifs 24 et 25 - Les déchets :
- A - Élaborer des stratégies de prévention et de gestion des déchets (dangereux, non dangereux non inertes ou non dangereux inertes) et prévoir les équipements afférents compatibles avec la planification régionale.

- ⇒ **Le projet prévoit la mise en place d'une unité de REUT qui permettra à terme d'économiser 5 millions de m<sup>3</sup> d'eau brute.**
- ⇒ **Il prévoit également la réduction de l'imperméabilisation du site de 18%.**
- ⇒ **Le projet intègre dans sa conception des dispositifs de protection contre le risque sismique (création d'un ouvrage de front de mer, vis-à-vis de l'écoulement latéral des terres, traitement de la liquéfaction des sols) et contre les risques d'inondations.**





- ⇒ **Les bâtiments sont conçus dans le respect du patrimoine architectural. Le bâtiment d'exploitation est conçu pour obtenir la certification BREEAM.**
- ⇒ **Le projet favorise la récupération de chaleur, la production de biogaz et d'énergie renouvelable (panneaux photovoltaïques).**
- ⇒ **La biodiversité sera préservée grâce aux mesures d'évitement et de réduction proposées.**
- ⇒ **Le plan de gestion des sites et sols pollués permettra de traiter les sols en place afin d'éviter tout risque sanitaire et environnemental.**
- ⇒ **La modélisation de l'étude d'impact permet de conclure sur l'absence d'impact sur la qualité de l'air des rejets atmosphériques en phase exploitation.**

✓ Ligne directrice 2 - Maîtriser la consommation de l'espace, renforcer les centralités et leur mise en réseau :

■ Objectif 37 - Rechercher la qualité des espaces publics et favoriser la nature en ville

Favoriser la nature en ville et développer les espaces végétalisés et paysagers, par l'édition d'orientations et d'objectifs favorables à la biodiversité en ville et à l'adaptation au changement climatique.

■ Objectif 47 - Maîtriser l'étalement urbain et promouvoir des formes urbaines moins consommatrices d'espace :

- B - Prioriser la mobilisation du foncier à l'intérieur des enveloppes urbaines existantes et privilégier des extensions urbaines répondant aux critères suivants :
  - Urbanisation prioritairement dans le prolongement de l'urbanisation existante.
  - Diversité et densification adaptée des formes urbaines.
  - Qualité urbaine, architecturale et paysagère, avec une attention particulière pour les entrées de ville.
  - Préservation des sites Natura 2 000.
  - Évitement de l'urbanisation linéaire en bord de route.

L'enveloppe urbaine, autrement dit les « espaces bâtis », englobe un ensemble de parcelles bâties reliées entre elles par une certaine continuité. Elle peut incorporer en son sein certaines enclaves, composées de parcelles non bâties (parkings, équipements sportifs, terrains vagues, etc.). Cette enveloppe exclut en principe les zones d'habitat diffus. A cet égard, les parcelles libres destinées à l'urbanisation qui se situent en dehors de l'enveloppe sont considérées comme des espaces d'extension et non de densification/mutation de l'enveloppe urbaine. En cas de discontinuité du bâti et/ou de l'existence de plusieurs centralités, l'enveloppe urbaine peut, dans une commune donnée, être composée de plusieurs secteurs distincts.

- ⇒ **Dans le cadre de l'insertion paysagère du projet il est prévu la mise en place d'espaces végétalisés (parc végétalisé au site Est du site), de nichoirs pour les oiseaux et de gîtes pour les chiroptères.**
- ⇒ **Il a été fait le choix de rester sur le site malgré les contraintes de continuité de service et de place pour les filières de traitement (choix de filières plus compactes).**

**Le projet permet de répondre aux objectifs du SRADDET qui le concernent, il est donc compatible avec le SRADDET PACA.**

## H.2.5.2. Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets des Alpes-Maritimes

Le Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPGD) des Alpes-Maritimes approuvé le 15 octobre 2019, fixe les moyens de réduction des déchets, de recyclage matière et organique et de traitement des déchets résiduels aux horizons 2025 et 2031, conformément à l'article R. 541-16 du Code de l'Environnement. Il définit également des indicateurs de suivi annuels. Le Plan constitue un outil réglementaire structurant pour tous les acteurs publics et privés du territoire. Le Plan décline 9 orientations régionales :

- ✓ 1. Définir des bassins de vie pour l'application des principes de proximité et d'autosuffisance appliqués de manière proportionnée aux flux de déchets concernés et intégrant une logique de solidarité régionale
- ✓ 2. Décliner régionalement les objectifs nationaux dans le respect de la hiérarchie des modes de traitement, en cohérence avec les contextes des bassins de vie
- ✓ 3. Créer un maillage d'unités de gestion de proximité à l'échelle des 4 bassins de vie et anticiper la disponibilité de surfaces foncières pour ces infrastructures/équipements, et spécifiquement pour la valorisation des biodéchets et des déchets inertes
- ✓ **4. Favoriser la prévention et le recyclage matière, capter et orienter l'intégralité des flux de déchets issus de chantiers du BTP en 2025 vers des filières légales**
- ✓ **5. Capter l'intégralité des flux de déchets dangereux en 2031 (déchets dangereux diffus)**
- ✓ 6. Mettre en adéquation les autorisations d'exploiter des unités de valorisation énergétique avec leur capacité technique disponible et les utiliser prioritairement pour les déchets ménagers et assimilés résiduels en 2025 et en 2031, en s'assurant de l'optimisation de leurs performances énergétiques, au fur et à mesure des demandes déposées en préfecture par les exploitants
- ✓ 7. Introduire une dégressivité des capacités de stockage des Installations de Stockage des Déchets Non Dangereux, dès l'entrée en vigueur de la planification régionale, en cohérence avec les besoins des territoires et disposer de capacités de stockage pour certains types de déchets (déchets ultimes issus d'aléas naturels ou techniques, sédiments et mâchefers non valorisables, alvéoles spécifiques, ...), au fur et à mesure des demandes déposées en préfecture par les exploitants
- ✓ 8. Disposer d'un maillage d'ISDND assurant l'application des principes de proximité et d'autosuffisance aux 4 bassins de vie, intégrant des unités de prétraitement des déchets et limitant les risques de saturation
- ✓ 9. Mettre en place une politique d'animation et d'accompagnement des parties prenantes concernées par la prévention et la gestion des déchets afin d'assurer la coordination nécessaire à l'atteinte des objectifs du plan dans un souci de réduction des impacts environnementaux (logique de proximité, stratégies d'écologie Industrielles et Territoriale, limitation des impacts liés aux transports, ...).

« Le PRPGD retient également 4 objectifs de valorisation des déchets non dangereux non inertes :

- ✓ **Valoriser 65 % des déchets non dangereux non inertes en 2025 (+1 200 000 t/an / 40% en 2015) ;**
- ✓ *Augmenter de 120 000 tonnes les quantités de déchets d'emballages ménagers triés et atteindre dès 2025 les performances nationales 2015 de collectes séparées des emballages par typologie d'habitat (+55% par rapport à 2015) ;*
- ✓ *Trier à la source plus de 450 000 tonnes de biodéchets (ménages et gros producteurs) dès 2025 (+340 000 t/an par rapport à 2015) ;*
- ✓ *Valoriser 90% des quantités de mâchefers produites par les Unités de Valorisation Énergétique en 2025 puis 100% en 2031 (+130 000 t). »*

« Concernant la gestion des déchets d'assainissement non dangereux, le Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets donne la priorité aux principes suivants :

- ✓ **Favoriser la valorisation de proximité dans le cadre d'une approche territoriale ;**
- ✓ **Valoriser les boues par retour au sol final des lors que leur qualité le permet ;**
- ✓ *Encourager le développement de la méthanisation territoriale tenant compte de possible mutualisations des équipements pour le traitement de biodéchets ;*
- ✓ *Organiser un suivi sur les débouchés (terrains pour épandage, débouchés des sous-produits et amendements) ;*
- ✓ *Valoriser 75 % des déchets d'assainissement non dangereux à partir de 2025 (57% en 2015). »*

**Le projet HALIOTIS II inclut la mise en place de la méthanisation permettant la valorisation des boues en biogaz. Les boues déshydratées et séchées sont valorisées en énergie thermique ou en compostières.**

**De plus, en phase de travaux il est prévu la revalorisation de 92% des matériaux et le traitement des déchets dangereux et ISDND en centre spécialisé.**

**Le projet contribue donc au respect des objectifs du PRPGD.**

## H.2.6. Dans le domaine de l'écologie

---

### H.2.6.1. Présentation Schéma Régional de Cohérence Ecologique

---

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) est un outil d'aménagement à l'échelle régionale pour la mise en œuvre de la Trame Verte et Bleue. Le SRCE est un outil au service des continuités écologiques qui repose sur un cadre national : Décret n°2012-1492 du 27 décembre 2012, sur la Trame Verte et Bleue (TVB) et les Orientations Nationales TVB (Décret n° 2014-45 du 20 janvier 2014 portant adoption des orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques).

La Trame verte et bleue est un outil d'aménagement du territoire dont l'objectif est la réduction de la fragmentation et de la destruction des espaces naturels, ainsi que le maintien ou la restauration des capacités de libre évolution de la biodiversité. La composante bleue, se rapporte aux milieux aquatiques et humides, et la composante verte, se rapporte aux milieux terrestres.

### H.2.6.2. Articulation du projet avec le SRCE

---

En ce qui concerne la trame verte et bleue, le site s'inscrit dans un secteur urbanisé et est éloigné de tout corridor écologique :



**Figure 193 : Localisation du projet vis-à-vis des zones SRCE (Source : État initial du diagnostic écologique mené par ECOMED en 2022)**

De par sa position géographique, la zone du projet n'est en contact avec aucun périmètre à statut et présente des liens écologiques uniquement faibles avec l'embouchure du fleuve Var.

Le projet n'est pas concerné par le Schéma Régional Cohérence Écologique (SRCE).



# I. MÉTHODOLOGIE

## I.1. BILAN DE L'ÉTAT INITIAL

### I.1.1. Méthodologie générale

---

Le recueil de données a été effectué pour l'ensemble de la zone d'étude auprès des administrations et organismes concernés. Les principales observations ont été obtenues auprès des entités suivantes :

- ✓ Caractéristiques générales :
  - Données cartographiques obtenues via le site Internet Géoportail de l'IGN,
  - Données climatiques obtenues auprès de Météo France et d'Info Climat,
  - Données démographiques obtenues sur le site de l'INSEE,
  - Document d'urbanisme consultés sur le site internet de la Métropole,
  - Topographie obtenue sur le site Internet <https://fr-fr.topographic-map.com>,
- ✓ Caractéristiques des milieux physiques :
  - Hydrologie générale étudiée à partir des cartes IGN du secteur,
  - Hydrologie quantitative obtenus sur le site Internet de la banque hydro,
  - Suivis de qualité obtenus à partir de la base de données Naiades de l'Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse, disponible sur Internet,
  - Géologie et hydrogéologie issus des études géotechniques et diagnostics de pollution de sols réalisés,
  - Informations concernant les puits obtenues à partir de la Banque du Sous-Sol via le site Internet du BRGM (site Infoterre),
  - Historique de pollution des sols disponible au travers des bases de données ministérielles disponibles sur les sites Internet de BASOL et BASIAS,
  - Risques naturels étudiés à partir des sites Internet Géorisques et Infoterre du BRGM,
  - Risque sismique découlant du Décret du 22 octobre 2010 portant délimitation des zones de sismicité du territoire français,
- ✓ Caractérisation du milieu marin :
  - Description générale réalisée au travers des résultats des précédentes missions d'inspection de l'émissaire Aéroport (GOMBESSA) consultés sur la plateforme MEDTRIX,
  - Caractérisation de l'état initial du milieu marin au travers l'étude réalisée par CREOCEAN en 2021,
- ✓ Contraintes de site et paysage :
  - Description générale réalisée à partir des photographies aériennes (site Internet de Géoportail),
  - Extrait cadastral issu de Géoportail,
  - Inventaire du patrimoine et des zones Natura 2000 réalisé par le bureau d'étude spécialisé ECOMED à partir des données disponibles sur les sites Internet de la DREAL,
  - Inventaires faune flore de terrain réalisés par ECOMED (cf. I.1.2.3),
- ✓ Contraintes de voisinage et populations :
  - Informations concernant le site et ses abords obtenues par des photo aériennes (site internet Géoportail),
  - Trafic routier suivi par le Conseil Départemental des Alpes-Maritimes et MNCA et par Vinci Autoroutes,
  - Activités connues par le biais du site Internet de Géorisques,
  - Qualité de l'air obtenue auprès d'Atmo PACA ; état initial olfactif réalisé par ODOURNET en 2021 dans le cadre des études préalables ;
  - Etat initial acoustique réalisé par Bureau VERITAS en 2021,
  - Patrimoine historique et culturel identifié auprès du Ministère de la Culture et de la communication (site Internet Atlas des patrimoines) ;

- Opération d'Intérêt National au travers de l'EPA Plaine du Var et de son site internet,
- Autres projets connus : identifiés à partir du portail Internet des services de l'Etat.

## I.1.2. Points particuliers nécessitant des interventions de terrain

### I.1.2.1. Caractérisation du milieu marin

Cette étude réalisée par CREOCEAN, s'est déroulée suivi le planning suivant :

- ✓ Caractérisation des sédiments, des peuplements benthiques et de la colonne d'eau au travers de prélèvements au droit de 10 stations les 29 et 30 juin et le 7 juillet 2022 ;
- ✓ Caractérisation de la masse d'eau grâce à 4 campagnes de mesures menées au cours de l'été les 7 et 18 juillet, le 23 août et le 13 septembre 2022 ;
- ✓ Cartographie géophysique des fonds les 22 et 23 septembre et le 26 septembre 2022 ;
- ✓ L'inspection de l'interface terre-mer au printemps 2022.

### I.1.2.2. État initial olfactif

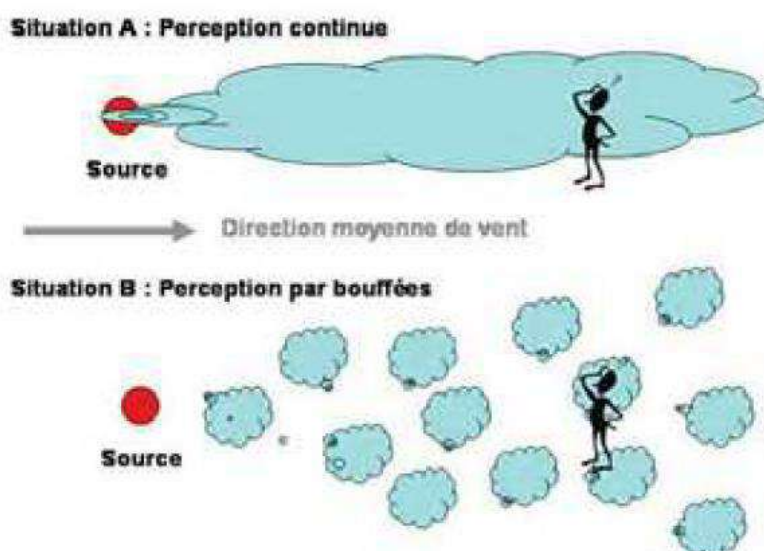
Un état initial olfactif par jury de nez a été réalisé en octobre 2020 selon la norme NF X 43-103, sur le site et autour de la station d'épuration HALIOTIS.

L'objectif est de réaliser une cartographie des odeurs de l'usine dans son fonctionnement actuel.

Un jury de nez est constitué de 7 experts sélectionnés préalablement en laboratoire sur du n-butanol (selon norme NF X 43-103 et NF EN 13725) et intervenant régulièrement pour ce type de mesure.

En chaque point, une mesure est réalisée : il est demandé au jury de sentir l'air et de remplir un formulaire demandant le type d'odeur perçue, son origine supposée et son intensité olfactive.

Les odeurs perçues de façon continue doivent être distinguées des odeurs perçues par bouffées.



**Figure 194 : Types de perception des odeurs**

La reconnaissance du type d'odeur perçue fait appel à la mémoire et la sensibilité individuelle.

Avant chaque série, chaque jury s'étalonne le nez en mémorisant l'intensité d'une série de fioles de référence, constituée de solutions diluées de n-butanol dans de l'eau allant du très faible au très fort afin d'évaluer l'intensité olfactive de l'odeurs perçue dans l'environnement.

Le traitement statistique des résultats des mesures d'intensité est effectué selon la norme NF X 43-103.

### I.1.2.3. Diagnostic faune flore

#### Méthodologie générale

Un inventaire 4 saisons a été établi par ECOMED au cours de l'année 2021 afin de définir et de localiser les principaux enjeux de conservation au sein de la zone définie sur l'ensemble du calendrier écologique. Ainsi, le travail de terrain d'ECOMED a été effectué au cours des périodes clés pour chaque groupe biologique présentant des enjeux de conservation.

ECOMED a mis en place une méthodologie adaptée afin d'identifier le contexte environnemental lié aux périmètres à statut (réglementaire et d'inventaire), les principaux enjeux écologiques avérés et pressentis (basés sur l'analyse du patrimoine naturel avéré et potentiel) et les principales fonctionnalités écologiques.

**Figure 195 : Zone d'étude du projet (Source : Diagnostic écologique - ECOMED, 2021)**



L'ensemble des prospections menées par ECOMED représente 14 passages diurnes et 9 passages nocturnes réalisés d'après le calendrier suivant :

**Tableau 96 : Calendrier des prospections menées lors de l'inventaire 4 saisons (Source : ECOMED, 2021)**

Groupe étudié	Expert	Date des prospections	Nombre de passages	Terrain	Rédaction
Flore / Habitats naturels / Zones humides	Antoine VEIRMAN	08 avril 2021	1 passage diurne	X	-
	Léa CHARBONNIER	20 mai 2021 18 juin 2021	2 passages diurnes	X	X
Insectes	Quentin DELFOUR	08 avril 2021 13 août 2021	2 passages diurnes	X	-
	Chloé DUQUE	-	-	-	X
Amphibiens	Amanda XERES	29 avril 2021 (D+N)	1 passage diurne 1 passage nocturne	X	X
Reptiles	Amanda XERES	29 avril 2021 (D) 08 juillet 2021 (D)	2 passages diurnes	X	X
Oiseaux	Julien FLEUREAU	15 octobre 2020 (D) 12 avril 2021 (D+N) 08 juillet 2021 (D+N)	3 passage diurne 2 passages nocturnes	X	X
Mammifères	Erwann THEPAUT	10 mai 2021	1 passage diurne 2 passages nocturnes	X	-
	Julien FLEUREAU	08 juillet 2021	1 passage diurne 2 passages nocturnes	X	X
	Pauline BROU	06 octobre 2021	1 passage diurne 2 passages nocturnes	X	-

D : diurne / N : nocturne

**Tableau 97 : Synthèse des prospections faune-flore menées lors de l'inventaire 4 saisons (Source : ECOMED, 2021)**

GROUPES TAXONOMIQUES	IANVIER	FÉVRIER	MARS	AVRIL	MAI	JUIN	JUILLET	AOÛT	SEPT.	OCT.	NOV.	DÉC.
HABITATS ET FLORE												
ZONES HUMIDES												
INVERTÉBRÉS												
AMPHIBIENS												
REPTILES												
OISEAUX												
MAMMIFÈRES												

Passage réalisé
  Mois sans inventaire

Les espèces présentant un enjeu local de conservation ont systématiquement fait l'objet d'une estimation du nombre d'individus (comptage, surface occupée) et de pointages GPS (Global Positioning System).

### Prospection des habitats naturels et de la flore

ECOMED a effectué au total trois journées de prospection dans la zone d'étude.

La zone d'étude a été parcourue selon un itinéraire orienté de façon à couvrir les différentes formations végétales rencontrées aux différentes saisons de floraison. Les prospections ont été réalisées du début du printemps au début d'été, période la plus favorable pour l'observation d'un maximum d'espèces de plantes vasculaires. La période de passage a permis d'inventorier les groupes d'espèces vivaces et les espèces annuelles à floraison printanière et tardi-printanière. De plus, ces inventaires de terrain ont été plus particulièrement ciblés sur les zones à enjeux floristiques potentiels (notamment à partir de la bibliographie) afin de repérer les espèces protégées et/ou à fort enjeu local de conservation.

La caractérisation des habitats naturels a été réalisée en même temps que les inventaires floristiques. Deux outils ont aidé à délimiter les habitats ainsi définis : la carte topographique et la photographie aérienne de la zone d'étude.

### Caractérisation et délimitation des zones humides

Le travail d'ECOMED s'est basé sur l'analyse de la base de données d'ECOMED, la bibliographie existante, et sur les relevés effectués sur le terrain par un expert botaniste spécialisé dans la caractérisation des zones humides.

La prospection de terrain réalisée le 08 avril 2021 avait pour but de repérer et de délimiter les éventuelles zones humides existantes selon les recommandations décrites dans l'arrêté du 24 juin 2008, modifiées par l'arrêté du 1er octobre 2009 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'Environnement. La promulgation de la loi n°2019-773 du 26 juillet 2019 a confirmé cette définition, retenant les **critères alternatifs** de végétation et de pédologie (l'un ou l'autre suffit pour définir une zone humide).

#### *Délimitation des zones humides au regard du critère de végétation*

L'expert botaniste a procédé à la caractérisation des habitats selon les terminologies typologiques de référence actuellement en vigueur (typologies CORINE Biotopes et EUNIS pour les habitats). En fonction des codes attribués, il a été possible de déterminer la présence d'un ou plusieurs habitats naturels caractéristiques des zones humides listés dans l'arrêté du 24 juin 2008 (table B) :

- ✓ Si l'habitat est coté « H. » dans la liste, alors il est systématiquement considéré comme caractéristique des zones humides.
- ✓ Si l'habitat est coté « p. » ou ne figure pas dans la liste et si cet habitat présente un pourcentage de recouvrement d'espèces indicatrices de zone humide inférieur à 50%, alors il n'est pas possible de conclure sur la nature humide de l'habitat, une expertise des sols est donc nécessaire pour statuer sur le caractère humide.

#### *Délimitation des zones humides au regard du critère pédologique*

Les sondages pédologiques ont été réalisés avec une tarière à main de 1,2 m de longueur et de 7 cm de diamètre.

L'examen de chaque sondage pédologique vise à vérifier la présence :

- ✓ D'horizons histiques (ou tourbeux) débutant à moins de 50 cm de la surface du sol et d'une épaisseur d'au moins 50 cm ;
- ✓ De traits réductiques débutant à moins de 50 cm de la surface du sol ;
- ✓ De traits rédoxiques débutant à moins de 50 cm de la surface du sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur.

Les sondages ont été réalisés dans un premier temps, dans les zones basses, à faible pente et à proximité des secteurs en eau, davantage favorables aux traits d'hydromorphie que les autres zones. L'examen du sol a été effectué ensuite, si nécessaire, à l'aide de sondages positionnés de part et d'autre de la frontière supposée de zone humide ou de la partie de la zone humide concernée par le projet en suivant des transects perpendiculaires à cette frontière. La répartition, la localisation précise ainsi que le nombre de sondages ont été définis en fonction de la taille et de l'hétérogénéité du site, avec *a minima* un sondage par secteur homogène du point de vue des conditions du milieu naturel (conditions mésologiques).

#### *Délimitation finale des zones humides*

Conformément à la réglementation en vigueur, la délimitation finale des zones humides est basée sur les critères des arrêtés du 24 juin 2008 et du 1<sup>er</sup> octobre 2009. Afin d'établir une cartographie des zones humides, les résultats de la délimitation de la zone humide au regard du critère « végétation » ainsi que ceux définis au regard du critère « pédologique » sont superposés, en suivant la cote hydrologique pertinente (cote de crue ou le niveau de nappe phréatique ou de marée le plus élevé) ou la courbe topographique correspondante.

La zone humide, en application des arrêtés de 2008 et de 2009, correspond à la couverture la plus large constituée par l'un des deux (ou les deux à la fois s'ils se superposent) critères analysés.

*In fine*, cette expertise permet de réaliser une cartographie délimitant les zones humides élémentaires et ensuite de caractériser finement les impacts du projet sur ce type d'habitat.

### **Prospection de la faune**

#### *Invertébrés*

Une recherche bibliographique couplée à une analyse fonctionnelle des habitats de la zone d'étude dans le but d'orienter les prospections (groupe d'espèce, recherche de zones ouvertes, points d'eau, vieux arbres, etc.) ont été effectuées en amont des inventaires. Par la suite, l'ensemble de la zone d'étude a été parcouru en suivant un cheminement semi-aléatoire tout en portant une attention particulière aux habitats pouvant être favorables aux espèces d'insectes présentant un enjeu notable et/ou un statut de protection réglementaire, connues dans ce secteur géographique.

Des recherches à vue des espèces volantes et édaphiques ont été effectuées, si nécessaire les invertébrés ont été capturés pour les identifier (filet, pince entomologique semi-rigide). Les plantes-hôtes, les œufs et les chenilles des papillons protégés potentiellement présents ont fait l'objet d'une



attention particulière, leur détection permet de vérifier l'autochtonie des espèces. Les pierres et branches mortes ont été retournées pour observer les espèces géophiles et/ou lapidicoles. Les arbres de diamètres importants (ainsi que les cavités dans la mesure du possible) ont été minutieusement inspectés à la recherche d'indices de présence d'espèces saproxylophages (trous d'émergence, déjections, macro-restes, etc.). La végétation herbacée et les branches basses ont été fauchées à l'aide d'un filet fauchoir permettant de compléter les inventaires notamment en ce qui concerne les orthoptères et les coléoptères.

Les deux prospections se sont déroulées dans des conditions météorologiques favorables à la recherche d'insectes et permettant d'inventorier les espèces printanières précoces et estivales.

**Tableau 98 : Conditions météorologiques des prospections dédiées aux invertébrés (Source : ECO-MED, 2021)**

Date de prospection	Température moyenne	Vent moyen	Couvert nuageux	Précipitations	Bilan
08 avril 2021	15°C	Moyen	Nul	Absente	Conditions météorologiques très favorables
13 août 2021	33°C	Nul	Nul	Absente	

### *Amphibiens*

Une phase préliminaire d'analyse fonctionnelle des habitats de la zone d'étude (analyse par photographie aérienne et repérage de terrain) a été effectuée afin d'orienter les prospections : recherche de zones humides utilisées pour la reproduction, de zones refuges périphériques et de zones d'alimentation que pourraient exploiter les amphibiens.

Les prospections ont donc été menées selon les modes complémentaires suivants :

- ✓ L'analyse fonctionnelle des habitats de la zone d'étude (analyses SIG) a été effectuée au préalable afin d'orienter les prospections (recherche de zones humides principalement et des zones refuges périphériques que pourraient exploiter les amphibiens) ;
- ✓ L'épuisement de larves et/ou têtards, identification et relâché immédiat dans les points d'eau rencontrés. Cette méthode a été utilisée notamment dans les bassins et mares peu accessibles ou lorsque l'eau était trouble ;
- ✓ La recherche des individus matures, immatures et imagos en phase terrestre dans les habitats végétalisés et/ou rupestres ;
- ✓ Par l'analyse des chants via des points d'écoute ;
- ✓ Enfin, une recherche d'indices de présence sur les axes routiers principaux ou secondaires (individus écrasés lors de leurs déplacements nocturnes).

Les périodes de passage ont été optimales pour la détection des amphibiens car elles ont été réalisées en pleine période de reproduction des espèces précoces (mars) et des espèces dont la reproduction s'étend sur le printemps (avril à juin). Des prospections nocturnes ont été réalisées afin de correspondre avec le pic d'activité journalier des individus. Les conditions de prospections sont considérées comme étant très favorables pour ce compartiment biologique.

**Tableau 99 : Conditions météorologiques des prospections dédiées aux amphibiens (Source : ECO-MED, 2021)**

Date de prospection	Température moyenne	Vent moyen	Couvert nuageux	Précipitations	Taux d'hygrométrie atmosphérique	Bilan
29 avril 2021 (D)	13°C	Nul	Nuageux	Averses	-	Conditions météorologiques très favorables
29 avril 2021 (N)	13°C	Nul	Quelques nuages	Absente	94%	

### *Reptiles*

En premier lieu, une phase préliminaire d'analyse fonctionnelle des habitats de la zone d'étude (analyse par photographie aérienne) a été effectuée afin d'orienter les prospections : recherche de



zones refuges favorables aux mœurs des reptiles tels que les habitats rupestres ou humides, les lisières, les haies, les talus.

L'inventaire des reptiles est ensuite réalisé selon trois modes opératoires complémentaires :

- ✓ La recherche à vue, où prospection qualifiée de semi-aléatoire, s'opérant discrètement au niveau des zones les plus susceptibles d'abriter des reptiles en insolation (lisières, bordures de pistes, talus, pierriers, murets, etc.). Cette dernière est systématiquement accompagnée d'une recherche à vue dite « à distance » où l'utilisation des jumelles s'avère indispensable pour détecter certaines espèces farouches tels que le Lézard ocellé ou les couleuvres ;
- ✓ La recherche d'individus directement dans leurs gîtes permanents ou temporaires, en soulevant délicatement les blocs rocheux, souches, débris, etc., et en regardant dans les infractuosités ;
- ✓ La recherche minutieuse d'indices de présence tels que les traces (mues, fèces) au niveau des gîtes, ou les individus écrasés sur les axes routiers principaux ou secondaires ;
- ✓ La mise en place de points d'écoute au niveau des milieux les plus denses.

Les passages pour la prospection des reptiles ont été réalisés durant le pic d'activité des individus, cependant, les conditions météorologiques n'ont pas été optimales. Pour le passage en avril, les fortes pluies et les faibles températures ont diminué la détection des individus, tandis qu'en juillet, les températures étaient supérieures à 25°C, donc trop élevées pour les reptiles. Une prospection nocturne a été effectuée pour la recherche des geckos, notamment l'Hémidactyle verruqueux, qui sont des espèces actives la nuit. Les conditions lors des prospections sont donc peu favorables pour la recherche des espèces du cortège herpétologique.

**Tableau 100 : Conditions météorologiques des prospections dédiées aux reptiles (Source : ECO-MED, 2021)**

Date de prospection	Température moyenne	Vent moyen	Couvert nuageux	Précipitations	Bilan
29/04/2021 (D)	13°C	Nul	Nuageux	Averses	Conditions météorologiques peu favorables
29/04/2021 (N)	13°C	Nul	Quelques nuages	Absente	
08/07/2021	30°C	Nul	Nul	Absente	

### Oiseaux

Chaque entité éco-physionomique de la zone d'étude a été parcourue à la recherche de contacts auditifs et/ou visuels (ex : individus, plumées, chants, cris, nids, etc.). Afin de maximiser ces contacts et de compenser la faible détectabilité de certaines espèces, des points d'arrêt ont été régulièrement réalisés au fil du cheminement.

Les inventaires ont ciblé la période de reproduction. Une attention particulière a été portée aux habitats pouvant être favorables à une avifaune d'intérêt communautaire, notamment les zones arbustives et buissonnantes lors de la reproduction et les zones ouvertes ou dépressions humides lors de la migration par exemple.

Les prospections diurnes ont débuté en matinée, période de forte activité vocale pour la majorité des passereaux (BLONDEL, 1975). Durant cette prospection, tous les contacts sonores et visuels ont été pris en compte et le comportement de chaque oiseau a été noté afin d'évaluer son statut biologique dans la zone d'étude. Ce comportement permet, selon une grille standardisée (cf. ci-après), d'évaluer la probabilité de nidification de chaque espèce rencontrée.

**Tableau 101 : Grille standardisée de prospection (Source : ECO-MED, 2021)**

<b>Nicheur possible</b>
1. Espèce observée durant la saison de reproduction dans un habitat favorable à la nidification.
2. Mâle chanteur (ou cris de nidification) en période de reproduction.
<b>Nicheur probable</b>
3. Couple observé dans un habitat favorable durant la saison de reproduction.
4. Territoire permanent présumé en fonction de l'observation de comportements territoriaux ou de l'observation à huit jours d'intervalle au moins d'un individu au même endroit.
5. Parades nuptiales.
6. Fréquentation d'un site de nid potentiel.
7. Signes ou cris d'inquiétude d'un individu adulte.
8. Plaque incubatrice sur un oiseau tenu en main.
9. Construction d'un nid ou creusement d'une cavité.
<b>Nicheur certain</b>
10. Adulte feignant une blessure ou cherchant à détourner l'attention.
11. Nid utilisé récemment ou coquille vide (œuf pondu pendant l'enquête).
12. Jeunes fraîchement envolés (nidicoles) ou poussins (nidifuges).
13. Adultes entrants ou quittant un site de nid laissant supposer un nid occupé (incluant les nids situés trop haut ou les cavités et nichoirs dont le contenu n'a pas pu être examiné) ou adulte en train de couvrir.
14. Adulte transportant des sacs fécaux ou de la nourriture pour les jeunes.
15. Nid avec œuf(s).
16. Nid avec jeune(s) (vu ou entendu).
<i>Codes comportementaux et statuts de reproduction définis d'après l'EOAC (European Ornithological Atlas Committee).</i>

Deux expertises nocturnes ont également été réalisées, la première au mois d'avril pour la Chevêche d'Athéna, la deuxième au printemps pour l'Engoulevent d'Europe et le Petit-duc scops.

**Tableau 102 : Conditions météorologiques des prospections dédiées aux oiseaux (Source : ECO-MED, 2021)**

Date de prospection	Température moyenne	Vent moyen	Couvert nuageux	Précipitations	Bilan
15 octobre 2020	18°C	Faible	Léger voile	Absente	Conditions météorologiques favorables
12 avril 2021	14°C	Nul	Nuageux	Bruine	
08 juillet 2021	33°C	Fort	Nuageux	Absente	Conditions météorologiques défavorables

### *Mammifères terrestres*

Concernant les mammifères terrestres, les empreintes ou autres indices de présence (poils, fèces, pelotes de rejection, restes alimentaires, coulées, nids, terriers, etc.) ont été systématiquement géoréférencés, décrits, et, si nécessaire, prélevés pour analyse.

Les dates des prospections sont identiques à celles pour les inventaires dédiés aux chiroptères, présentées ci-après.

### *Chiroptères*

L'étude des chiroptères s'est focalisée sur deux thèmes. Dans un premier temps, les prospections diurnes ont permis :

- ✓ de caractériser les habitats présents afin d'estimer le type de fréquentation du site d'étude par les chiroptères, et de raisonner en termes de fonctionnalités ;
- ✓ de sélectionner les positions des points d'écoute actifs et de poser les détecteurs passifs à enregistrement continu.

Les sessions de détection nocturnes ont été réalisées dans la zone d'étude à l'aide de détecteurs à ultrasons.

La détection active à l'aide d'un Pettersson D240X couplé à un enregistreur numérique permet d'effectuer des points d'écoute de 10 min et des transects (trajet pré-défini reliant deux points d'écoute). Cette méthode permet d'identifier les espèces présentes en chasse ou en transit dans la zone d'étude.

La détection passive se fait à l'aide de détecteurs passifs à enregistrement continu SM4BATTM (Wildlife acoustic), installés à des emplacements stratégiques dans la zone d'étude. Ce type de détection permet d'estimer la fréquentation de la zone d'étude par les chiroptères de manière quantitative et qualitative.

Les ultrasons enregistrés lors des nuits de prospection chiroptérologique sont ensuite analysés et déterminés (quand cela est réalisable) grâce aux logiciels : SonoChiro® 3.0 (Biotope, Recherche et Développement) et BatSound 4.14 (Pettersson electronics and acoustics ABTM).

Les périodes de passage ont été optimales, et ont notamment permis d'inventorier le cortège chiroptérologique présent sur site.

**Tableau 103 : Conditions météorologiques des prospections dédiées aux chiroptères (Source : ECO-MED, 2021)**

Date de prospection	Température moyenne	Vent moyen	Couvert nuageux	Précipitations	Bilan
10 mai 2021	16°C	Faible	Nuageux	Continues	Conditions météorologiques défavorables
08 juillet 2021	27°C	Moyen	Nul	Absente	Conditions météorologiques favorables
06 octobre 2021	17°C	Faible	Nul	Absente	

## I.2. EVALUATION DES IMPACTS

### I.2.1. Méthodologie générale

---

À partir des données de l'état initial et du projet, la méthode utilisée pour évaluer les impacts du projet a consisté à :

- ✓ Identifier les domaines de l'environnement sur lesquels les installations et travaux sont susceptibles d'avoir une influence ;
- ✓ Recenser ces incidences ;
- ✓ Vérifier qu'elles ont été prises en compte et que des mesures retenues pour les minimiser sont pertinentes.

Les impacts du projet ont été évalués :

- ✓ En superposant les effets connus des installations projetées et l'état initial de l'environnement ;
- ✓ Par analogie avec des ouvrages similaires déjà réalisés ;
- ✓ En concertation avec les intervenants techniques sur ce projet : Eau d'Azur, la Métropole Nice Côte d'Azur, le titulaire du marché de travaux, le Groupe MERLIN (AMO).

Les principaux impacts ayant fait l'objet d'une démarche mathématique sont présentés dans les chapitres suivants. Les autres impacts ont principalement été appréciés de manière qualitative.

### I.2.2. Impact acoustique

---

Sur la base des niveaux de puissance acoustique mesurés pour les sources extérieures, des éventuels niveaux de pression acoustique à l'intérieur des bâtiments et des caractéristiques des bâtiments (matériaux, plans et coupes) du site, un modèle de propagation sonore tridimensionnel du site a été réalisé.

Une fois les mesures effectuées et les puissances sonores de chaque équipement déterminées, le site a été modélisé à l'aide d'un outil de simulation. Le logiciel utilisé pour cette étude est le logiciel IMMI 2019 de la société WOLFEL. Ce logiciel de propagation environnementale est un logiciel d'acoustique prévisionnelle basé sur des modélisations des sources et des sites de propagation et est destiné à décrire quantitativement des répartitions sonores pour des classes de situations données.

Ce logiciel permet d'établir les cartes de niveaux sonores. Ce modèle de calcul est approuvé de façon internationale depuis 1996 (Norme ISO). La méthode consiste à calculer l'atténuation d'un son lors de sa propagation en champs libre afin de prédire les niveaux de bruit ambiant à une distance donnée provenant de diverses sources. Les niveaux prédits correspondent à des conditions météorologiques favorables à la propagation sonore. En cela, cette méthode est majorante.

### I.2.3. Impact olfactif

---

Une étude de modélisation de la dispersion atmosphérique des rejets d'odeurs a été réalisée.

Le modèle utilisé pour l'étude est un modèle gaussien de seconde génération ADMS version 5.2 dont les caractéristiques principales sont présentées ci-dessous :

- ✓ Modèle développé spécifiquement pour la réalisation d'études d'impact, qui allie à la fois capacité à réaliser des calculs sur une période météorologique permettant de prendre en compte une large gamme de situations météorologiques (jusqu'à 3 années de données



- horaires), tout en prenant en compte des phénomènes complexes (effets de relief et de bâti, phénomènes de déposition, surélévation, météorologie complexe, ...),
- ✓ Modèle internationalement reconnu et validé par comparaison à des mesures dans l'environnement (validé suite à l'utilisation du « Model Validation Kit », voir Hanna et al.19992),
  - ✓ Type de modèle adapté à la réalisation de l'étude compte tenu des caractéristiques de l'installation et de son projet, du domaine d'étude et des objectifs,
  - ✓ Description de la stabilité atmosphérique par la méthode d'analyse d'échelle de Monin-Obukhov,
  - ✓ Cycle diurne du développement de la couche de mélange atmosphérique pris en compte grâce au calcul de la hauteur de couche limite qui tient compte des heures précédentes dans la journée,
  - ✓ Surélévation des panaches à l'émission pris en compte via un modèle intégral de trajectoire 3D en sorte de cheminée,
  - ✓ Phénomènes d'accumulation et de recirculation non pris en compte (ADMS est un modèle qui calcule la contribution directe des panaches de la seule installation étudiée).

#### 1.2.4. Impact sur la qualité de l'air

---

La modélisation permet d'évaluer quelles seront les concentrations maximales en polluants attendues chez les riverains. Elle permet ensuite de calculer le risque induit par ces concentrations sur la santé des populations.

Le principe est de faire une modélisation de la dispersion atmosphérique toutes les heures en intégrant la vitesse de vent, la direction, la pluviométrie, la nébulosité (stabilité de l'atmosphère), ... puis de faire un traitement statistique pour le calcul de centile et de fréquence de dépassement d'une valeur seuil.

Le modèle mathématique de dispersion utilisé pour cette étude, ADMS (version 5.2), est un modèle gaussien à trajectoire spécialement développé pour évaluer l'impact des rejets atmosphériques d'une grande variété de sources industrielles sur des zones complexes.

Le traitement statistique des résultats obtenus permet de calculer des valeurs de concentration moyenne.

Le logiciel permet de prendre en compte les effluents gazeux qui suivent parfaitement les mouvements de l'atmosphère ainsi que les polluants particulaires qui sont sensibles aux effets de la gravité. Avec une précision satisfaisante eu égard aux différentes incertitudes, il permet en outre une prise en compte simplifiée de l'influence du relief, mais ne permet pas d'intégrer la présence éventuelle d'obstacles significatifs par rapport à la hauteur des cheminées et du panache.

Développé depuis plus de 25 ans par le Cambridge Environmental Research Consultant (CERC), cet outil numérique est largement utilisé et reconnu sur le territoire Français, en Europe et dans le monde (1000 licences dans le monde). Préconisé par l'INERIS dans ses guides méthodologiques pour la réalisation des ERS et IEM pour les ICPE, il est reconnu par l'US EPA (Environmental Protection Agency of United-States) comme un modèle « avancé » (« advanced model »). Validé par l'outil européen d'évaluation des modèles de dispersion, le « Model Validation Kit », il se base sur les technologies et les connaissances les plus récentes dans le domaine.

Compte tenu des caractéristiques du site (rejets canalisés), du contexte environnemental dans lequel elle s'inscrit (relief modéré), du domaine d'étude (quelques kilomètres de côté) et des objectifs (étude de l'impact chronique et aigu du projet sur plusieurs années météorologiques), un modèle gaussien de seconde génération du type ADMS est un outil jugé adapté pour la réalisation de la présente étude.

## J. DIFFICULTÉS RENCONTRÉES

Aucune difficulté inhabituelle n'a été rencontrée pour évaluer les effets et les impacts de ce projet sur l'environnement.

## K. IDENTIFICATION DES AUTEURS

### K.1. MAÎTRE D'OUVRAGE ET PÉTITIONNAIRE

#### Pétitionnaire et maître d'ouvrage :



Eau d'Azur  
Crystal Palace  
369/371 promenade des anglais  
06000 NICE  
Tél. : 09 69 36 05 06

Le dossier est suivi par M. DAMOUR, Directeur de projet à la Métropole et MM. DELUGIN, Responsable démarches environnementales et réglementaires.

### K.2. AMO ET SOUS-TRAITANTS

#### AMO et Mandataire du groupement :



Cabinet MERLIN  
6, rue Grolée – 69002 Lyon  
Tél. : 04 72 32 56 00  
Le dossier est suivi par M. LEBRETON, Responsable de projet.

#### Rédaction et assemblage des dossiers :



EURYECE – Groupe MERLIN  
10 allée des Gonsards  
26130 SAINT PAUL TROIS CHATEAUX  
Tél. : 04 75 04 78 24  
Le dossier est réalisé par MM. COQ et SAGE et vérifié par MM. DELOUVEE.

#### Étude faunistique et floristique :



ECO-MED  
Tour Méditerranée 13<sup>ème</sup> étage  
65 Avenue Jules Cantini  
13 006 MARSEILLE  
Tél. : 04 91 80 14 64  
Le dossier est suivi par M. JUINO, Chef de projet.

#### Etat initial acoustique :



**BUREAU  
VERITAS**

BUREAU VERITAS  
16 Chemin du Jubin  
69 570 DARDILLY  
Tél. : 09 69 39 10 09  
Le dossier est suivi par MM. DUBIEN, Ingénieure Chef de Projet Risques industriels et environnement.

**Etat initial olfactif:**



ODOURNET  
3 Allée de Bray  
35 510 CESSON SEVIGNE  
Tél. : 02 99 50 17 95  
Le dossier est suivi par M. HUBY, Consultant  
environnement.

**Communication :**



PARIMAGE  
22 Rue Chauvelot  
75 015 PARIS  
Tél. : 01 44 24 90 98  
Le dossier est suivi par M. POINClOU,-Directeur  
général.

**Diagnostic architectural et intégration paysagère :**



ARCANNE  
Mas Bladier  
30160 PEYREMALE  
Tél : 06 83 86 08 01  
Le dossier est suivi par M. BARBERET,  
Architecte.

**État initial du rejet en mer :**



ACRI-IN  
Bâtiment Le Grand Large  
Quai de la Douane – 2ème éperon  
29 200 BREST  
Tél. : 02 98 41 34 39  
Le dossier est suivi par M. JOUAN, Ingénieur  
océanographe.

**Étude d'impact du rejet en mer :**



CREOCEAN  
Valparc Bâtiment B, 230 Avenue de Rome  
83500 LA SEYNE SUR MER  
Tél. : 06 40 30 52 27  
Le dossier est suivi par MM. DUFLOS, Cheffe de  
projet en environnement marin et littoral.

**Diagnostic pour la REUT :**



ECOFILAE  
250 Rue Louis Lépine  
34 000 MONTPELLIER  
Tél. : 07 62 47 48 70  
Le dossier est suivi par M. CONDOM, Président  
Fondateur et Ingénieur.

**Étude génie civil et géotechnique :**



GINGER CEBTP  
Le Broc Center  
1 Avenue 5600 METRES  
06 510 CARROS  
Tél. : 04 92 29 37 10  
Le dossier est suivi par M. DECONINCK,  
Directeur d'agence.

**Étude exploitation :**



BEEE  
51 traversée du Moulin à Vent  
13 015 MARSEILLE  
Tél. : 04 91 42 99 59  
Le dossier est suivi par M. EYSSERIC, Ingénieur  
et Gérant de BEEE.



### K.3. GROUPEMENT TITULAIRE DU MGP ET SOUS-TRAITANTS

Etude d'impact acoustique :



Etude d'impact olfactif :



Modélisation de la dispersion des rejets en mer :



Diagnostic architectural et intégration paysagère :



Diagnostic énergétique, Bilan carbone et GES :



## RECONSTRUCTION DE LA STATION D'ÉPURATION « HALIOTIS »

### DOSSIER D'AUTORISATION AU TITRE DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT



## RESUME NON TECHNIQUE DE L'ETUDE D'IMPACT



SUIVI DU DOCUMENT : 13190084-ER1-ETU-ME-1-018

Indice	Établi par :	Approuvé par :	Le :	Objet de la révision :
B	D. DELOUVEE	O. LE BRETON	29/02/2023	Version initiale
A	D. DELOUVEE	O. LE BRETON	30/06/2023	Intégration des remarques d'Eau d'Azur et validation

# SOMMAIRE

<b>A. Demandeur et objet de la demande</b> .....	<b>5</b>
<b>A.1. Demandeur</b> .....	<b>5</b>
<b>A.2. Objet de la demande</b> .....	<b>5</b>
<b>B. Description du projet</b> .....	<b>7</b>
<b>B.1. Présentation générale</b> .....	<b>7</b>
<b>B.2. Projet</b> .....	<b>7</b>
<b>C. Analyse de l'état initial du site et de son environnement</b> .....	<b>10</b>
<b>C.1. Localisation</b> .....	<b>10</b>
C.1.1. Localisation du projet.....	10
C.1.2. Définition de la zone d'étude .....	12
<b>C.2. Synthèse des enjeux et contraintes associés à l'environnement et aux populations voisines du site de travaux</b> .....	<b>12</b>
<b>D. Analyse des effets du projet et de son exploitation sur l'environnement</b> .....	<b>21</b>
<b>D.1. Impact du projet sur le milieu physique</b> .....	<b>21</b>
D.1.1. Impact sur les eaux superficielles .....	21
D.1.2. Impact sur les sols et sur les eaux souterraines.....	21
D.1.3. Impact lié aux risques naturels .....	24
D.1.4. Impact des résidus .....	26
<b>D.2. Impact du projet sur le milieu naturel et les paysages</b> .....	<b>27</b>
D.2.1. Impact sur les zones agricoles, forestières et maritimes .....	27
D.2.2. Impact du projet sur le contexte paysager .....	27
D.2.3. Impact sur le patrimoine naturel, les zones Natura 2000 et les richesses écologiques .....	28
D.2.4. Impact sur les richesses écologiques .....	29
D.2.5. Impact sur le patrimoine culturel et archéologique .....	32
D.2.6. Impact des émissions lumineuses.....	33
<b>D.3. Impact du projet sur le milieu marin</b> .....	<b>33</b>
D.3.1. Impact des rejets du système d'assainissement et de la station d'épuration .....	33
D.3.2. Impact du rejet des eaux d'exhaure .....	34
D.3.3. Impact sur la température des eaux côtières .....	35
D.3.4. Impact des risques de pollution chronique ou accidentelle du milieu marin.....	35
D.3.5. Impact acoustique sur les cétacés .....	36
D.3.6. Impact des micropolluants.....	37
<b>D.4. Impact du projet sur le milieu humain</b> .....	<b>37</b>
D.4.1. Évaluation des risques sanitaires .....	37
D.4.2. Impact du trafic supplémentaire généré par le projet.....	39
D.4.3. Impact sur l'aéroport de Nice .....	40
D.4.4. Impact sur les emplois .....	40
D.4.5. Impact du projet sur la qualité de l'air.....	41
D.4.6. Impact olfactif du projet .....	42
D.4.7. Impact du projet sur l'environnement sonore.....	43
D.4.8. Impact vibratoire du projet.....	44



D.4.9. Impact sur les biens matériels .....	44
D.4.10. Impact sur la consommation d'énergie .....	45
<b>D.5. Effets cumulés avec d'autres projets connus.....</b>	<b>45</b>
<b>D.6. Impact sur le climat .....</b>	<b>46</b>
D.6.1. Approche qualitative.....	46
D.6.2. Bilan des Émissions de Gaz à Effet de Serres (BEGES) .....	46
<b>E. Raisons qui ont motivé le choix du projet .....</b>	<b>48</b>
<b>F. Mesures d'évitement, de réduction ou de compensation des impacts du projet.....</b>	<b>49</b>
F.1. Mesures d'évitement et de réduction retenues.....	49
F.2. Mesures compensatoires.....	55
<b>G. Modalités de suivi des mesures .....</b>	<b>56</b>
<b>H. Articulation du projet avec les plans et schémas nationaux et locaux s'y rapportant ...</b>	<b>56</b>
<b>I. Méthodologie .....</b>	<b>56</b>
<b>J. Difficultés rencontrées .....</b>	<b>57</b>
<b>K. Identification des auteurs .....</b>	<b>57</b>





## A. DEMANDEUR ET OBJET DE LA DEMANDE

### A.1. DEMANDEUR

La demande d'autorisation pour la reconstruction de la station d'épuration HALIOTIS est portée par Eau d'Azur, qui possède la compétence organisation et gestion de l'assainissement.

Les coordonnées du demandeur sont les suivantes :

Eau d'Azur  
Crystal Palace  
369/371 promenade des anglais  
06000 NICE  
Tél. : 09 69 36 05 06



**Le dossier est suivi par M. DAMOUR, Directeur de projet pour Eau d'Azur.**

**Le signataire de la demande est Monsieur Vincent PONZETTO, Directeur Général d'Eau d'Azur.**

### A.2. OBJET DE LA DEMANDE

Le projet proposé par la Régie des eaux de Nice Métropole Cote d'Azur, nommée « Eau d'Azur », consiste à reconstruire la station d'épuration HALIOTIS en portant sa capacité épuratoire de 623 000 à 680 000 équivalents-habitants.

Il est soumis :

- ✓ À AUTORISATION au titre de la nomenclature des Installations Ouvrages Travaux Aménagements ou IOTA,
- ✓ À DECLARATION au titre de la nomenclature des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement ou ICPE,
- ✓ À ETUDE D'IMPACT et ENQUETE PUBLIQUE,
- ✓ À absence d'opposition au titre du régime d'évaluation des incidences Natura 2000.

Le régime réglementaire applicable au projet est synthétisé sur le schéma en page suivante.

L'objet du présent dossier est la demande d'autorisation environnementale pour la reconstruction de la station d'épuration HALIOTIS de Nice. Le dossier de demande d'autorisation est présenté à l'appui d'une étude d'impact comprenant une étude d'incidences sur les zones Natura 2000.

**Le présent document constitue le résumé non technique de l'étude d'impact.**

Figure n°1. REGIME REGLEMENTAIRE APPLICABLE AU PROJET

Les Installations Ouvrages Travaux Aménagements (Loi sur l'eau) IOTA					Les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement ICPE				
Rubrique catégorie	1.2.1.0	2.1.1.0	2.2.2.0	4.1.2.0	1185	2910	4310	4510	4801
<b>Intitulé / critères de classement</b>	Pompage d'eaux de nappe (phase travaux)	Système d'assainissement collectif d'eaux usées	Rejet en mer	Travaux d'aménagement en contact avec le milieu marin	Stockage de liquide frigorigène	Combustion	Gaz inflammables catégorie 1 et 2	Dangereux pour l'environnement aquatique catégorie 1	Stockage de charbon de bois
<b>Caractéristiques du projet</b>	Jusqu'à 700 m <sup>3</sup> /h	Capacité future de 39 410 kg DBO <sub>5</sub> /j	Capacité totale de rejet supérieure à 100 000 m <sup>3</sup> /j	D'un montant supérieur ou égal à 1 900 000 €	Pompe à chaleur : utilisation de liquide frigorigène R134a Total : 160 kg	Chaudière biocombustible biogaz/gaz naturel et groupe électrogène Total : 13 MW	Stockage de biogaz Total : 5,12 t	Stockage d'eau de Javel Total : 50 t	Stockage de charbon actif Total : 179 t
<b>Régime applicable</b>	Déclaration	Autorisation	Déclaration	Autorisation	Déclaration	Déclaration	Déclaration	Déclaration	Déclaration

## B. DESCRIPTION DU PROJET

### B.1. PRESENTATION GENERALE

Le projet consiste à reconstruire la Station d'Épuration (STEP) HALIOTIS et mettre en œuvre une méthanisation sur le site pour digérer les boues et graisses et produire du biométhane valorisable.

La description détaillée du projet figure en pièce C1.

### B.2. PROJET

Les principes suivants ont guidé le choix final du projet :

- ✓ Maîtrise des risques et réduction des nuisances ;
- ✓ Intégration de la contrainte de compacité des ouvrages et de l'environnement complexe du projet ;
- ✓ Phasage permettant un maintien des performances actuelles de la station et une continuité de service maximale ;
- ✓ Bilan énergétique le plus favorable possible et production maximale de biométhane valorisable par injection dans le réseau GrDF ;
- ✓ Exploitation aisée des installations ;
- ✓ Intégration dans le contexte architectural, environnemental et paysager.

Le projet prévoit notamment :

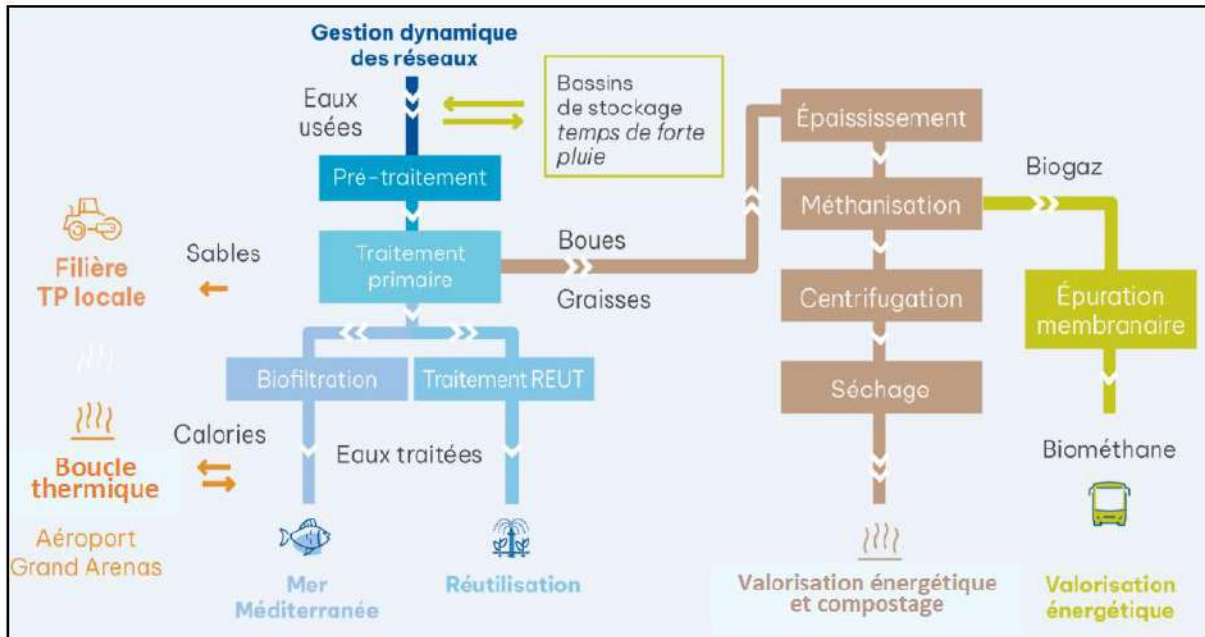
- ✓ La méthanisation des boues et des graisses produites *in situ* permettant la production de biogaz qui sera épuré et injecté sous forme de biométhane dans le réseau GrDF ;
- ✓ La récupération de chaleur sur les eaux usées traitées pour couvrir une partie des besoins énergétiques de la station ;
- ✓ La réduction significative des nuisances associées à la gestion des sous-produits, et notamment des boues produites par l'épuration des eaux usées, grâce à la réduction des flux de camions ;
- ✓ La production d'énergie électrique au travers de l'installation de panneaux photovoltaïques sur les bâtiments d'exploitation et certains process ;
- ✓ La mise en œuvre d'une unité pilote industrielle pour le traitement des micropolluants ;
- ✓ La mise en œuvre d'une filière de production d'Eaux Usées Traitées (EUT) en vue d'une réutilisation (NB : ce volet fera l'objet d'un dossier spécifique pour les autorisations d'usages visés) ;
- ✓ De manière indirecte, hors site, la production de chaleur sur l'Unité de Valorisation Énergétique (UVE) de l'Ariane à partir des boues séchées produites par HALIOTIS II ;
- ✓ De manière indirecte, en dehors du projet, la récupération de chaleur sur les eaux usées traitées pour une utilisation au niveau du réseau de chaleur de DALKIA.

Eau d'Azur a confié le Marché Global de Performance pour la Conception, la Réalisation et l'Exploitation-Maintenance du nouveau Complexe HALIOTIS à un groupement d'entreprises dont le mandataire est DEGREMONT France. La société SUEZ SERVICES France est chargée de l'exploitation du site à l'intérieur du groupement. Le marché a été notifié le 7 avril 2023.



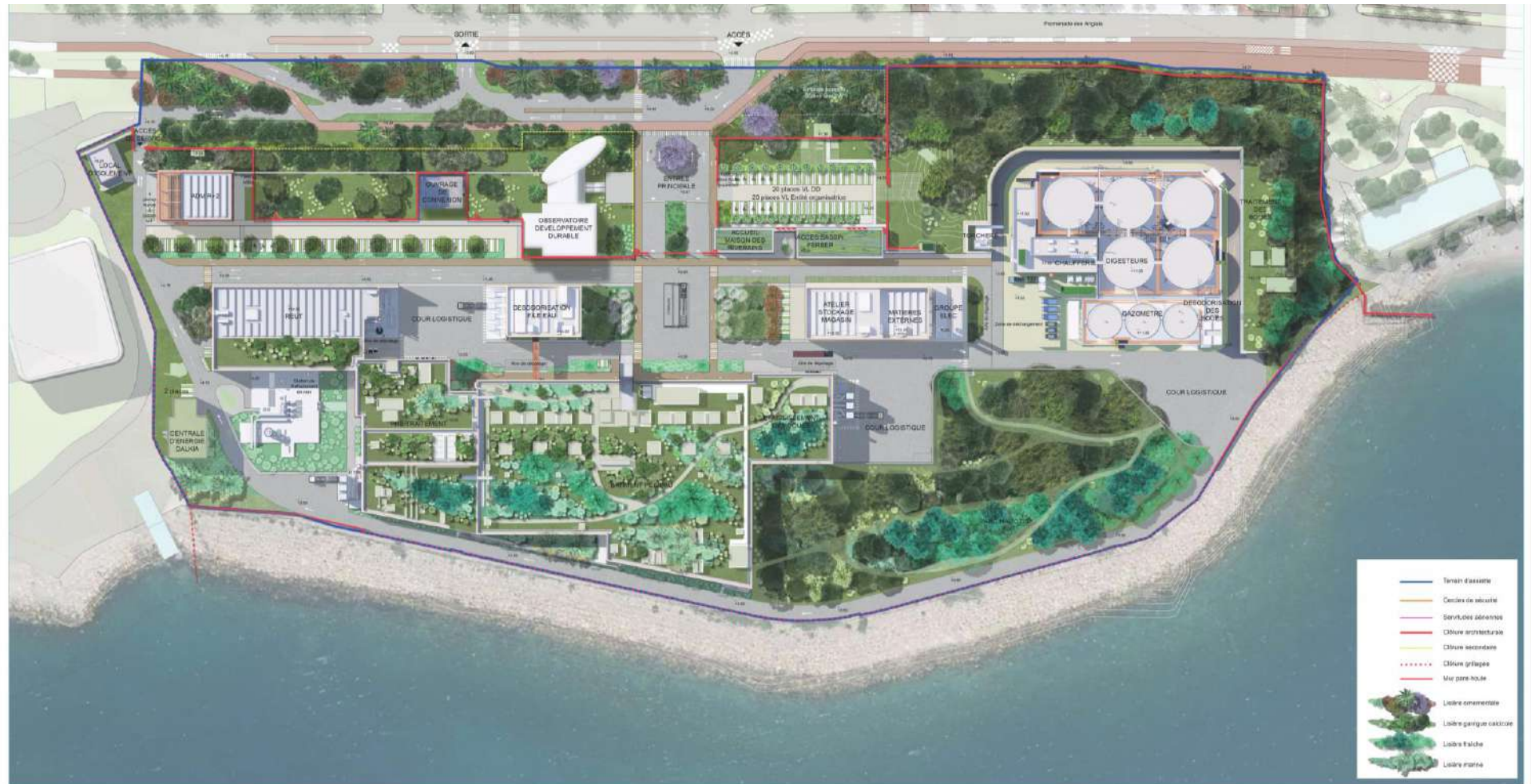
Les nouvelles étapes de traitement du complexe HALIOTIS II sont les suivantes :

**Figure n°2. SCHEMA GENERAL DE LA FILIERE DE TRAITEMENT RETENUE**



Le plan d'implantation du projet figure en page suivante.

Figure n°3. PLAN D'IMPLANTATION DU PROJET HALIOTIS II





# C. ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT

## C.1. LOCALISATION

### C.1.1. Localisation du projet

La station d'épuration HALIOTIS se situe au 333 Promenade des Anglais, 06 200 NICE (cf. plan de localisation ci-dessous, emprise foncière en rouge).

**Figure n°4. LOCALISATION DU COMPLEXE HALIOTIS II**

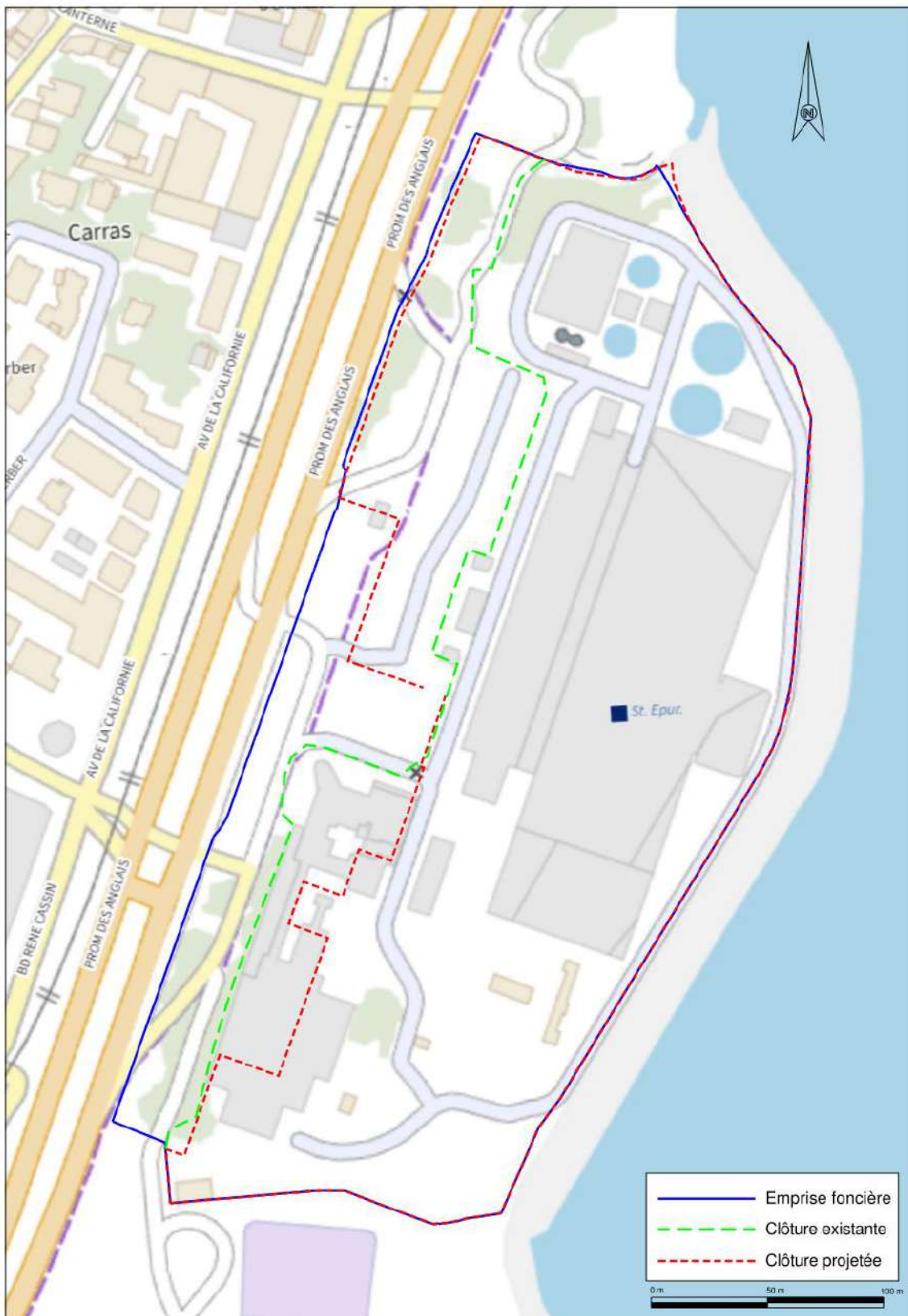


Les travaux de mise en œuvre des nouvelles installations de traitement seront effectués sur le site actuel de la station d'épuration moyennant une légère modification de ses limites. Le site occupera une superficie totale d'environ 6,9 ha sur les parcelles suivantes (cf. plan cadastral à suivre) :

**Figure n°5. PARCELLES OCCUPEES PAR LE PROJET HALIOTIS II**

Commune	Section	Parcelle	Superficie totale (en m <sup>2</sup> )	Surface occupée par le projet (en m <sup>2</sup> )
Nice (06)	NW	334	3 408	1 085
		336	17 625	17 421
		337	2 186	2 186
		498	10 555	7 474
		499	2 297	2 079
	OA	3	4 974	4 974
		4	18 420	14 301
		5	400	238
		19	4 849	704
		24	1 953 711	712
Non cadastré			-	18 162
<b>TOTAL</b>			<b>2 019 511</b>	<b>69 336</b>

Figure n°6. PLAN CADASTRAL DU SITE HALIOTIS II



## C.1.2. Définition de la zone d'étude

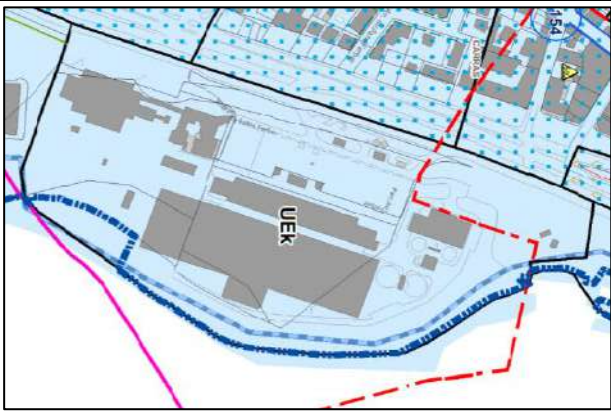

La zone d'étude comprend :

- ✓ Un périmètre immédiat du site à aménager correspondant à la zone d'implantation de la future installation ;
- ✓ Un périmètre rapproché qui va concerner les abords du site et les interactions des installations avec l'environnement et les populations riveraines ; il correspond par expérience à un périmètre de l'ordre de 500 m autour du site ;
- ✓ Un périmètre éloigné pour prendre en compte l'analyse des différentes composantes de l'environnement sur une aire élargie. Dans le cas présent, le périmètre d'étude s'étend sur l'ensemble du système d'assainissement jusqu'à l'émissaire et le littoral pour ce qui concerne l'impact des rejets du système d'assainissement. L'étude d'impact évoque la suppression, à terme, de la STEP de Saint-Laurent-du-Var mais n'étudie pas les impacts des travaux de raccordement des réseaux et de démolition de la station qui feront l'objet d'un dossier spécifique.

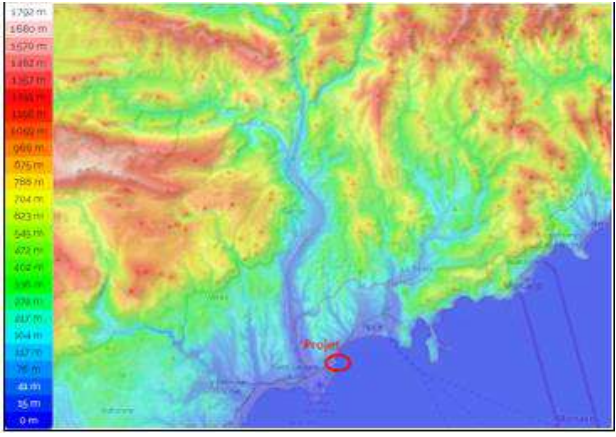
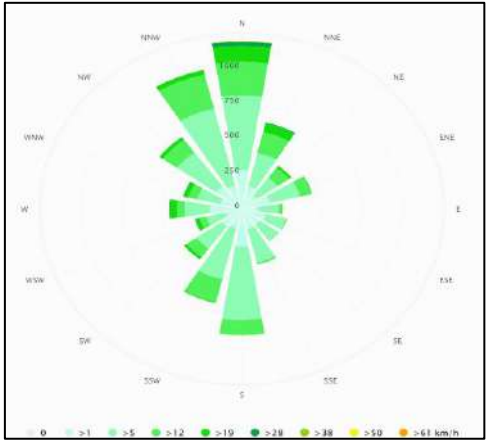

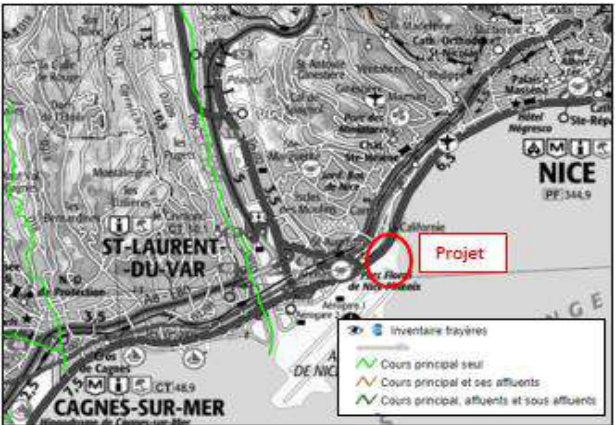
## C.2. SYNTHÈSE DES ENJEUX ET CONTRAINTES ASSOCIÉS À L'ENVIRONNEMENT ET AUX POPULATIONS VOISINES DU SITE DE TRAVAUX

Une synthèse des principaux enjeux pris en compte figure dans le tableau suivant. Les éléments graphiques sont présentés ici en taille réduite en guise de rappel visuel mais figurent dans l'étude d'impact (Pièce D2) au format lisible.



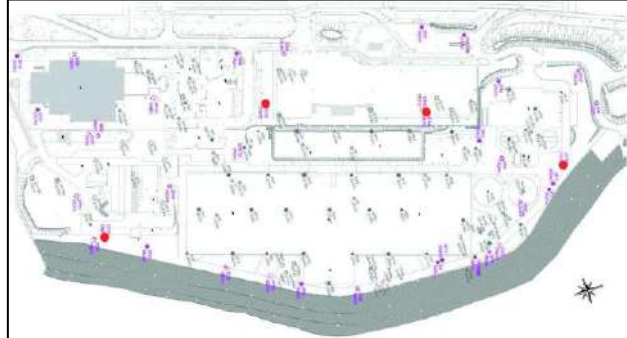

**Figure n°8. SYNTHÈSE DES ENJEUX IDENTIFIÉS**

Catégorie	État initial → Enjeu	Élément graphique
<b>Milieu physique</b>		
Cadastre et urbanisme	<p>Le projet est envisagé sur le site actuel avec extension des limites. Les ouvrages sont situés en zone UEk où les équipements d'intérêt collectif et de service public sont autorisés.</p> <p>→ <b>Enjeu faible</b></p>	
Servitudes d'Utilité Publique	<p>Le projet s'insère dans un site urbain sur lequel un certain nombre de servitudes doivent être prises en compte et conditionnent l'implantation du projet.</p> <p>→ <b>Enjeu modéré</b></p>	


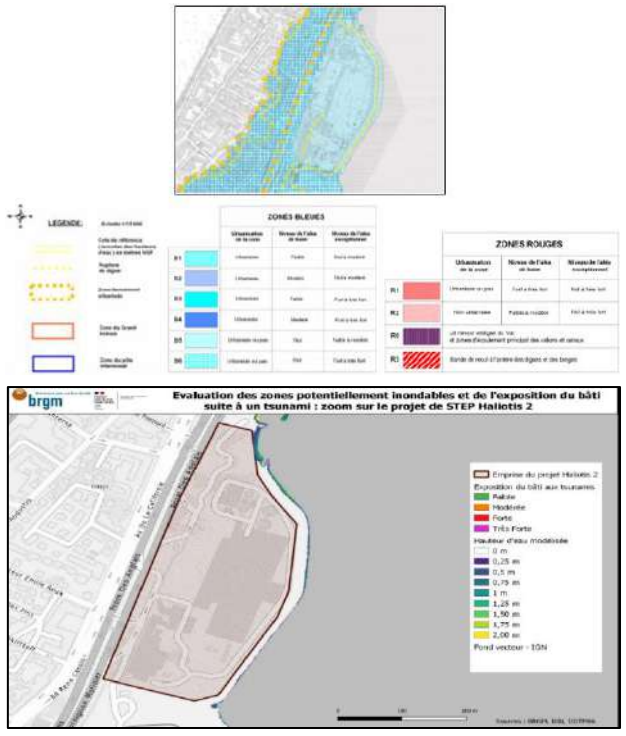



Catégorie	État initial → Enjeu	Élément graphique
Topographie	<p>Le projet est situé en bord de mer sur une zone de remblais à une altitude de 3 à 5 m NGF.</p> <p>→ <b>Enjeu faible</b></p>	
Climat	<p>Le climat est méditerranéen avec une pluviométrie de 733 mm/an en moyenne. Les vents dominants sont de secteur Nord et Nord-Ouest.</p> <p>→ <b>Enjeu faible</b></p>	
Réseau hydrographique et bassin versant	<p>Le projet est situé dans le bassin versant de la Basse Vallée du Var (346 km²) mais est éloigné de tout cours d'eau.</p> <p>→ <b>Enjeu faible</b></p>	
Usages du cours d'eau	<p>Le Var est très urbanisé à proximité de l'embouchure mais donne lieu à différents usages de loisirs (pêche et ornithologie) et professionnels (alimentation en eau potable, irrigation et prélèvements d'eau des industriels, rejets). Le projet est toutefois éloigné du Var.</p> <p>→ <b>Enjeu faible</b></p>	




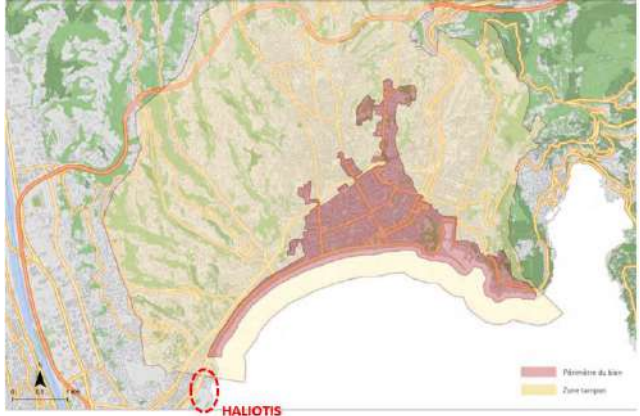


Catégorie	État initial → Enjeu	Élément graphique
Hydrologie qualitative	<p>Le Var est en état écologique moyen et en état chimique dégradé si l'on tient compte de certaines substances. Le projet est toutefois éloigné du Var.</p> <p>→ <b>Enjeu faible</b></p>	
Hydrologie quantitative	<p>La station d'épuration HALIOTIS se situe à 2,5 km du Var et le rejet de la station ne s'effectue pas dans ce fleuve. Cependant, l'embouchure du Var est le milieu récepteur de la STEP de Saint-Laurent-du-Var.</p> <p>→ <b>Enjeu faible</b></p>	
Géologie	<p>Le site est marqué par la présence de matériaux de la décharge FERBER mis en remblais et des alluvions littorales alimentées par le Var. Le site se trouve sur des sols liquéfiables sablo-silteux.</p> <p>→ <b>Enjeu modéré</b></p>	
Hydrogéologie	<p>L'étude hydrogéologique a mis en évidence la présence d'un aquifère multicouche au droit du site. La sensibilité des eaux souterraines est considérée comme modérée compte tenu du positionnement de la station d'épuration à l'extrémité Est de la nappe alluviale.</p> <p>→ <b>Enjeu modéré</b></p>	



Catégorie	État initial → Enjeu	Élément graphique
<p>Pédologie</p> <p>État des sols en place</p>	<p>L'étude historique et de sensibilité environnementale montre un impact des anciennes activités du site dans les sols et les eaux souterraines. La gestion des déblais et la préservation des sols et sous-sols constituent un enjeu modéré pour ce projet même si la station actuelle et le projet ne sont pas responsables des pollutions constatées.</p> <p>→ <b>Enjeu modéré</b></p>	
<p>Risques naturels</p>	<p>Une partie de la station d'épuration est située dans la zone inondable du Var.</p> <p>→ <b>Enjeu modéré</b></p> <p>Le projet se situe en dehors de la zone atteinte par la submersion marine selon le Porter à connaissance submersion marine de Nice de novembre 2017. Une étude spécifique de submersion marine a été menée sur le projet afin de quantifier les situations exceptionnelles amenant ces risques de submersion.</p> <p>→ <b>Enjeu modéré</b></p> <p>La zone d'étude est située à cheval sur des zones potentiellement sujettes aux remontées de nappe.</p> <p>→ <b>Enjeu modéré</b></p> <p>Les études géotechniques montrent la présence de sols liquéfiables sablo-silteux non négligeable.</p> <p>→ <b>Enjeu modéré</b></p>	
<p>Occupation des sols</p>	<p>Le site est situé en zone aéroportuaire et urbaine.</p> <p>→ <b>Enjeu faible</b></p> <p>Les abords du site sont constitués d'un laboratoire (dit « Observatoire du Développement Durable »), d'un bâtiment anciennement occupé par la police municipale, d'un parc, d'un port et d'un boulodrome. La majorité est susceptible d'accueillir du public.</p> <p>→ <b>Enjeu fort</b></p>	

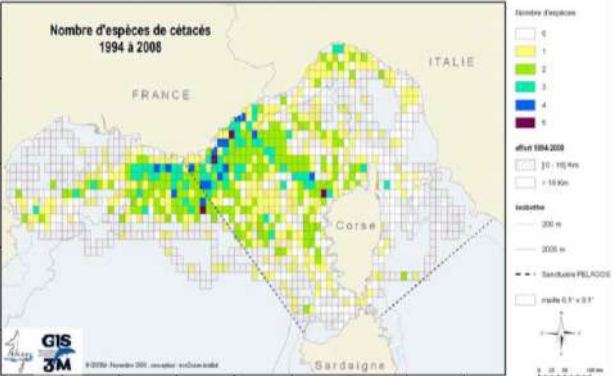



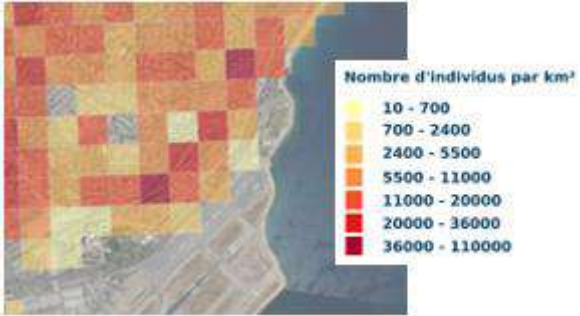



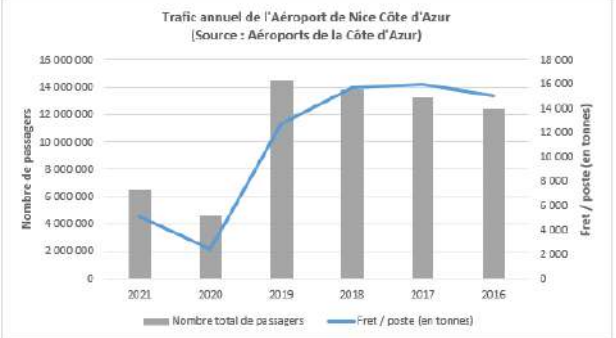


Catégorie	État initial → Enjeu	Élément graphique
Aspects paysagers	<p>Le site est bordé à l'extrémité Nord par la Promenade des Anglais, à l'Ouest par l'Aéroport international de Nice Côte d'Azur, au Sud par la Baie des Anges et à l'Est par le Port de CARRAS. Tous ces espaces sont des lieux de tourisme très fréquentés.</p> <p>→ <b>Enjeu fort</b></p>	
Patrimoine naturel et zones humides	<p>Le site est en dehors de toute zone naturelle inventoriée.</p> <p>Les prospections réalisées dans la zone d'étude ont permis la caractérisation et la délimitation des zones humides éventuelles au regard des critères pédologiques et de la végétation. Aucune zone humide n'a été identifiée au droit du site.</p> <p>→ <b>Enjeu faible</b></p>	
Richesse écologique	<p>Aucun habitat naturel, aucune espèce floristique et aucune espèce de mammifères à enjeu ne sont présents sur la zone d'étude.</p> <p>La zone d'étude est marquée par la présence d'amphibiens à enjeu faible. Le site n'est pas favorable à l'accueil des reptiles mais deux espèces à enjeu faible se reproduisent sur la zone d'étude. Plusieurs espèces d'oiseaux ont été identifiées en survol de la zone d'étude uniquement en migration. Plusieurs espèces de chiroptères ont été avérées dont l'une à enjeu modéré.</p> <p>Plusieurs espèces envahissantes ont été identifiées au droit du site.</p> <p>→ <b>Enjeu modéré</b></p>	
Patrimoine culturel	<p>Il n'y a pas de site ou monument inscrit ou classé dans le secteur mais le site est situé en limite de la zone tampon du site UNESCO. À noter cependant que la présence de la STEP actuelle n'a pas empêché le classement du site au patrimoine mondial de l'UNESCO.</p> <p>→ <b>Enjeu modéré</b></p>	



Catégorie	État initial → Enjeu	Élément graphique
<b>Milieu marin</b>		
Masse d'eau et émissaires	<p>Le rejet des eaux usées traitées de la station d'épuration HALIOTIS est effectué en mer au travers de l'émissaire principal dit Aéroport et de l'émissaire de secours dit de Californie.</p> <p>→ <b>Enjeu fort</b></p>	<p>FRDC09b - Port d'Antibes Port de commerce de Nice</p>
Topographie des fonds marins	<p>Les fonds marins sont constitués de sédiments fins à fort risque de mise en suspension. Aucuns travaux ne seront réalisés sur les émissaires marins (en dehors des opérations de maintenance et d'entretien de ces ouvrages, qui ne sont pas l'objet du présent dossier).</p> <p>→ <b>Enjeu faible</b></p>	
Conditions océanographiques	<p>Le contexte océanographique impacte la dispersion des rejets de la STEP et le potentiel risque de contamination des plages.</p> <p>→ <b>Enjeu fort</b></p>	
Usages et contraintes réglementaires associées	<p>Le milieu récepteur du rejet de la station d'épuration fait l'objet de nombreux usages sensibles (baignade, pêche, etc...).</p> <p>→ <b>Enjeu fort</b></p>	<p>Inventaire des sites existants d'aquaculture marine des Alpes-Maritimes</p>
Qualité des eaux	<p>La masse d'eau est en état écologique moyen et les plages de Nice sont majoritairement classées en bonne qualité. La qualité du rejet au droit des émissaires est un enjeu important pour la qualité des sédiments et des eaux.</p> <p>→ <b>Enjeu fort</b></p>	<p>Dernier classement de la qualité des eaux de baignade :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Excellent</li> <li>● Bon</li> <li>● Suffisant</li> <li>● Insuffisant</li> <li>● Insuffisamment de prélèvements</li> <li>● Site non classé</li> <li>● Interdiction</li> </ul>

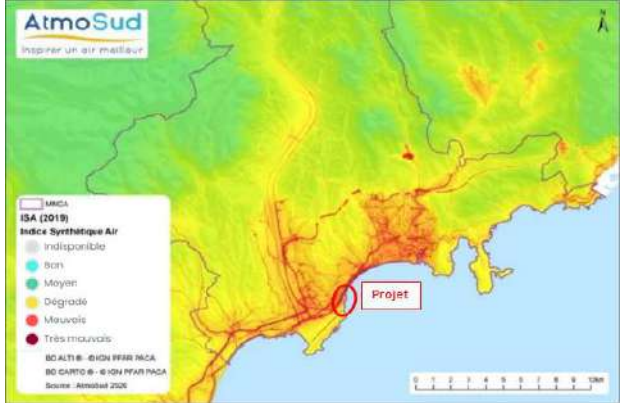





Catégorie	État initial → Enjeu	Élément graphique
Richesse écologique	Le rejet de la station d'épuration est effectué dans le sanctuaire PELAGOS → <b>Enjeu modéré</b>	
Caractérisation du milieu marin	Le milieu marin, à proximité du rejet principal et de la plateforme aéroportuaire est composé d'un talus pentu et sablo-vaseux. Les premiers habitats remarquables sont situés à proximité des plages, vers l'Est à bonne distance. Le milieu marin, dans le champ proche et moyen est de bonne qualité. → <b>Enjeu fort</b>	
Talus et nature du sol sous-marin	La plateforme de la station d'épuration a été gagnée sur la mer par remblaiement, elle est bordée côté mer par un talus. La Zone d'Influence Géographique du talus sous-marin est très étendue et englobe la majeure partie de la STEP. → <b>Enjeu modéré</b>	
<b>Milieu humain</b>		
Contexte démographique	Le projet est localisé en périphérie de la zone urbaine, à proximité de nombreux projets urbanistiques. → <b>Enjeu fort</b>	<p data-bbox="975 1339 1350 1361">Graphique 29 : Répartition des arrivées sur l'année</p>  <p data-bbox="911 1621 991 1637">Source : CRT</p>
Population exposée aux nuisances	Les premiers riverains du site sont situés directement en face du site de l'autre côté de la route, à 80 m environ. → <b>Enjeu fort</b>	

Catégorie	État initial → Enjeu	Élément graphique
Réseaux routiers et trafic	<p>Le site est situé à proximité de plusieurs réseaux de transport (route M6098, Promenade des Anglais, Avenue Californie, Voie Pierre Mathis et A8).</p> <p>→ Enjeu <b>faible</b></p>	
Aéroport et trafic aérien	<p>Le trafic annuel de l'Aéroport de Nice Côte d'Azur était de 14 millions de passagers en 2019 (hors pandémie durant laquelle le trafic a été réduit à 4 millions de passagers en 2020).</p> <p>→ Enjeu <b>faible</b></p>	
Voie ferrée et trafic ferroviaire	<p>La Gare Nice Saint-Augustin est située à 800 m à l'Ouest du projet avec 1,8 millions de passagers par an.</p> <p>→ Enjeu <b>faible</b></p>	
Activités industrielles et risques technologiques	<p>Il n'y a pas de risque industriel à proximité du projet, les axes permettant le transport de matières dangereuses sont éloignés et le risque de présence d'amiante ou de plomb sur les ouvrages existants de la STEP existante est modéré.</p> <p>→ Enjeu <b>modéré</b></p>	





Catégorie	État initial → Enjeu	Élément graphique
Qualité de l'air	<p>La qualité de l'air s'améliore depuis une dizaine d'années sauf sur les grands axes routiers et les gros carrefours.</p> <p>→ <b>Enjeu modéré</b></p>	
Contexte olfactif	<p>Les odeurs liées au fonctionnement de la station d'épuration ne sont réputées être perçues que dans l'enceinte de celle-ci. Toutefois, en fonction de l'orientation du vent, des odeurs perceptibles par bouffées d'intensité faible à moyenne, jusqu'à 100 mètres à 150 mètres dans le sens du vent peuvent être constatées. Ceci a été considéré comme une attente forte des riverains lors de la concertation préalable de début 2022. Un plan d'action important a été mené en 2022/2023 pour améliorer la situation.</p> <p>→ <b>Enjeu fort</b></p>	
Contexte sonore et vibrations	<p>Le bruit environnant est marqué par le trafic routier et aérien. Les activités de la station d'épuration ne sont pas perceptibles.</p> <p>→ <b>Enjeu modéré</b></p> <p>Des sources de vibration existent à proximité du projet.</p> <p>→ <b>Enjeu faible</b></p>	
Biens matériels	<p>Les abords du site sont constitués d'un laboratoire (dit « Observatoire du Développement Durable »), d'un bâtiment anciennement occupé par la police municipale, d'un parc, d'un port et d'un boulodrome. La majorité est susceptible d'accueillir du public. Le projet est situé à proximité d'installations aéroportuaires.</p> <p>→ <b>Enjeu fort</b></p>	

## D. ANALYSE DES EFFETS DU PROJET ET DE SON EXPLOITATION SUR L'ENVIRONNEMENT

### D.1. IMPACT DU PROJET SUR LE MILIEU PHYSIQUE

#### D.1.1. Impact sur les eaux superficielles

---

##### D.1.1.1. Impact sur les eaux douces superficielles

---

###### En phase travaux

Le site HALIOTIS est éloigné de tout cours d'eau et en particulier du Var sur lequel les travaux n'auront aucun impact. En effet, les rejets de la station, les rejets d'eaux pluviales et les rejets d'eaux d'exhaure en phase travaux se feront intégralement vers la Méditerranée.

***Il n'est pas prévu de travaux sur les réseaux d'assainissement dans le cadre du projet (hors travaux de maintenance et d'entretien), aucun impact n'est donc identifié en phase travaux. L'impact est nul.***

###### En phase exploitation

Comme indiqué précédemment, le fonctionnement de la station d'épuration n'est pas susceptible d'engendrer des impacts sur les eaux superficielles.

Les impacts sur les eaux superficielles sont donc uniquement liés aux déversements d'eaux usées en cours de transfert depuis le réseau de collecte. Les déversements réalisés vers les eaux douces superficielles représentent de faibles débits au regard de ceux véhiculés par leurs milieux récepteurs, Var et Paillon (rejets représentant de l'ordre de 0,001% du débit du Var et 0,44% du débit du Paillon en mois sec).

Les volumes d'eaux brutes rejetés dans les eaux douces superficielles ne seront pas impactés par la mise en œuvre du projet HALIOTIS II.

***L'impact apparaît faible et sera examiné plus en détail dans le cadre du schéma directeur d'assainissement en cours.***

Des mesures ERC (Eviter Compenser Réduire) ou d'accompagnement sont proposées en partie F (gestion dynamique des réseaux d'assainissement). L'impact résiduel est très faible.

À noter que la suppression de la station d'épuration de Saint-Laurent-du-Var fera l'objet d'un dossier ultérieur. Le raccordement de ce système d'assainissement à la STEP HALIOTIS II aura un impact positif sur la qualité des eaux du Var en supprimant le rejet de la station existante de Saint-Laurent-du-Var.

#### D.1.2. Impact sur les sols et sur les eaux souterraines

---

##### D.1.2.1. Impact sur les écoulements de la nappe

---

###### En phase travaux

La construction de nouveaux ouvrages risque d'interférer avec les écoulements de la nappe phréatique. Le projet prévoit la mise en place d'un dispositif d'écrêtage de la nappe constituée d'une tranchée drainante afin de maintenir l'écoulement de la nappe malgré la présence des ouvrages, bâtiments et infrastructures. Ce dispositif a pour objectif de traiter l'effet barrage des ouvrages

enterrés de la STEP. Le rejet de l'excédent de débit est ensuite évacué en mer, via une canalisation, rétablissant ainsi l'écoulement naturel initial de la nappe vers la mer.

**Le projet aura donc un impact faible sur les écoulements de la nappe.**

#### En phase exploitation

Les tranchées drainantes mises en place en phase travaux pour protéger les ouvrages de variations de la nappe en amont et donc limiter l'effet barrage dans la zone littorale seront maintenues en phase exploitation.

**Le projet aura donc un impact faible sur les écoulements de la nappe.**

### D.1.2.2. Impact du rabattement de nappe sur la ressource souterraine

---

#### En phase travaux

En phase travaux, des prélèvements d'eau de nappe seront réalisés au droit de la plateforme gagnée sur la mer pour travailler au sec dans les fondations des futurs ouvrages. Les eaux pompées seront similaires à des eaux saumâtres et seront rejetées en mer (cf. impact de ce rejet au chapitre D.3.2). Les rayons d'alimentation des pompes n'intercepteront pas de forage existant.

**L'impact du rabattement de nappe est faible sans incidence sur les autres usagers de la nappe.**

#### En phase exploitation

Aucun rabattement de nappe ne sera réalisé en phase exploitation.

**L'impact est nul.**

### D.1.2.3. Impact des consommations sur la ressource en eau

---

#### En phase travaux

Le chantier ne générera pas de consommation en eau significative.

**L'impact de la consommation en eau en phase travaux est nul.**

#### En phase exploitation

Les besoins actuels en eau représentent 152 000 m<sup>3</sup>/an couverts à 98% par le recours au réseau d'eau brute. Les besoins en eau en situation projetée sont estimés à 452 700 m<sup>3</sup>/an sur le site HALIOTIS II.

La consommation en eau potable correspondra aux besoins en eau sanitaire et à l'appoint d'eau dans les désodorisations, soit environ 14 700 m<sup>3</sup>/an. Les autres besoins ne requièrent pas l'utilisation d'une eau potable.

**En absence de mesure de réduction, le complexe HALIOTIS II utilisera 2,9 fois plus d'eaux qu'en situation actuelle. L'impact sur la consommation en eau est donc fort.**

Des mesures ERC ou d'accompagnement ont été intégrées au projet avec la mise en œuvre d'une filière de Réutilisation des Eaux Usées Traitées (REUT) (cf. partie F.). Cette filière permettra au final de réduire les prélèvements en eau sur le milieu naturel d'un facteur 10. L'impact résiduel est positif.

#### D.1.2.4. Impact sur le risque de tassement des ouvrages

---

##### En phase travaux

Le projet prévoit la mise en place d'un renforcement de sol sous les ouvrages de la file eau, du traitement des boues et de l'unité de méthanisation. L'étude de tassement menée prévoit des tassements « quasi-réversibles » pour les ouvrages concernés correspondant au niveau le plus bas de risque. Le risque de tassement est donc pris en compte.

**L'impact du projet est faible en phase travaux.**

##### En phase exploitation

Le renforcement de sol mis en place en phase travaux permettra de ne pas créer de contrainte en phase exploitation.

**L'impact du projet est faible en phase exploitation.**

#### D.1.2.5. Impact sur la qualité des sols et des eaux souterraines

---

##### En phase travaux

Les impacts temporaires sur le sol sont liés au décapage du terrain préalablement à la réalisation des voiries et la construction des bâtiments.

La parcelle d'implantation du projet est déjà occupée par les ouvrages de la station d'épuration HALIOTIS. Des analyses de pollution des sols ont été réalisées au droit du site. Elles n'ont pas mis en évidence de source concentrée de pollution importante mais des sondages présentent des concentrations en hydrocarbures dépassant légèrement les seuils d'acceptation en Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI) et des anomalies modérées en métaux lourds ont été constatées essentiellement en profondeur.

Un plan de gestion des sites et sols a été mené et a permis d'identifier les mesures de gestion qui seront appliquées. Des sondages et mesures complémentaires seront effectuées en phase travaux afin d'affiner au plus juste le plan de gestion des terres polluées, et limiter les mouvements de terres.

À l'issue des travaux, les impacts principaux en hydrocarbures auront donc été excavés et gérés préférentiellement hors site vers une filière adaptée.

**L'impact potentiel des travaux sur les sols et sous-sol est faible grâce à la mise en œuvre d'un plan de gestion.**

##### En phase exploitation

Au cours de l'exploitation de l'installation, des pollutions accidentelles peuvent intervenir. Compte tenu de la proximité de la mer, un rejet accidentel de substances polluantes aurait un impact potentiellement modéré voire fort selon le type de pollution. Des dispositions intrinsèques au projet sont donc prévues pour limiter les risques de pollution accidentelle en provenance de HALIOTIS II :

- ✓ Les bâtiments et les zones de circulation et de stockage seront imperméabilisés.
- ✓ Les réactifs liquides présents dans l'installation ne seront pas en contact avec les sols et sous-sols et seront stockés sur rétentions.
- ✓ Les boues rejoindront directement les silos de stockage en aval de la méthanisation par canalisations depuis l'étape de déshydratation et les bennes de stockage par vis de transfert depuis l'étape de séchage.

Les phases de livraisons de réactifs liquides sont une étape présentant un risque de pollution accidentelle en cas de rupture de flexible ou de fuite en absence de mesure de prévention.

Il existe également un risque de pollution en cas d'accident au niveau de l'un des digesteurs qui conduirait à la vidange accidentelle de celui-ci. L'impact de ce rejet accidentel est jugé fort en absence de mesure de réduction.

Enfin, le ruissèlement vers la mer d'une pollution qui serait collectée par le réseau d'eaux pluviales (par exemple les eaux d'extinction d'un incendie) pourrait conduire à un impact modéré à fort en absence de mesure.

**Le risque de pollution accidentelle est fort en absence de mesure de réduction.**

Des mesures ERC ou d'accompagnement sont proposées au chapitre F. L'impact résiduel est très faible.

### D.1.3. Impact lié aux risques naturels

#### D.1.3.1. Impact de la mise en œuvre du projet sur les écoulements (risque inondation)

##### En phases travaux et exploitation

D'après les cartographies du Plan de Prévention du Risque d'inondation (PPRi) de la Basse Vallée du Var, le projet est concerné par la problématique inondation par débordement du Var. Une étude hydraulique a été menée afin de déterminer l'impact de la mise en œuvre du projet sur le risque inondation en dehors du site.

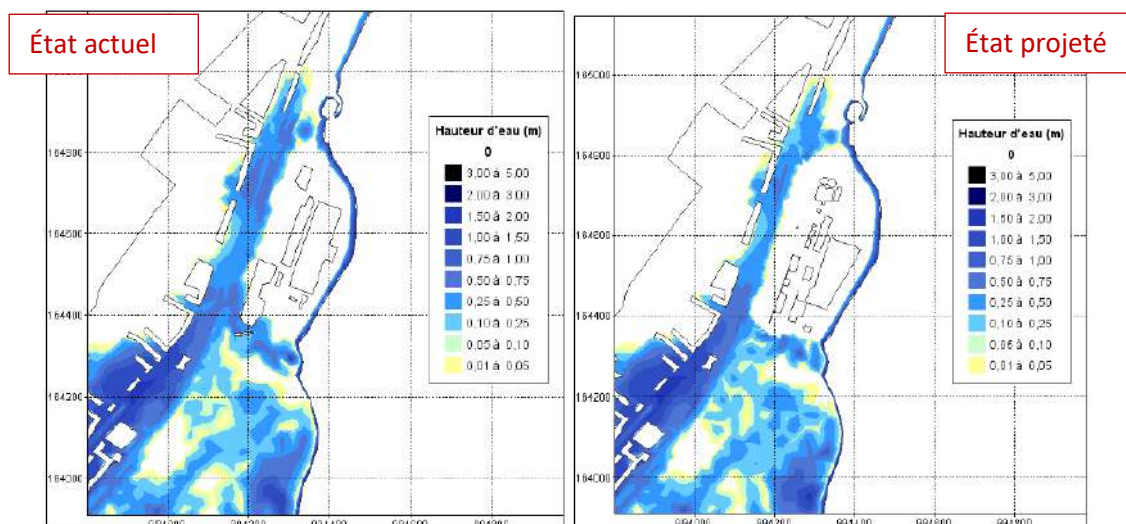
Il apparait que le projet s'implante en zone déjà située au-dessus du Niveau des Plus Hautes Eaux, sur un remblai (non modifié en situation projetée) qui la maintient hors d'eau comme dans l'état actuel.

Le remblai a la même emprise que celui de l'état actuel, de ce fait pour les trois scénarios de crue du PPRi les hauteurs et vitesses sont similaires entre l'état actuel et l'état projeté.

**Aucune modification de l'état des lieux n'est donc prévue et aucune perturbation des écoulements des crues ou de leur expansion ne sera induite par le projet. L'impact du projet sur les écoulements est donc nul.**

Les nouvelles installations seront placées au-dessus de la cote des plus hautes eaux conformément au règlement du PPRi et ne seront pas soumises au risque en cas de débordement du Var.

**Figure n°9. MODELISATION DE L'IMPACT HYDRAULIQUE DU PROJET (CRUE DU VAR DE DEBIT 5 000 M<sup>3</sup>/S)**





### D.1.3.2. Prise en compte du risque de submersion marine et tsunami

---

#### En phases travaux et exploitation

Le risque d'inondation du site par tsunami est nul car la plateforme accueillant Haliotis est placée plus d'1 m au-dessus de la hauteur qui serait atteinte par un tsunami.

Le projet est concerné par un risque exceptionnel de submersion marine pour les vagues de submersion de 1,75 m au-dessus du niveau de la digue actuelle pour une occurrence centennale.

**L'impact du risque de submersion marine est donc modéré.**

Pour autant des mesures ERC ou d'accompagnement sont proposées dans le cadre du projet en F. L'impact résiduel est très faible et réduit par rapport à la situation actuelle.

### D.1.3.3. Prise en compte du risque de remontée de nappes

---

#### En phases travaux et exploitation

Le risque de remontée de nappes est lié au risque de modification des écoulements de la nappe. Ce risque est donc traité par l'ouvrage d'écêtement détaillé en D.1.2.1.

La mise en place de tranchées drainantes dans le cadre du projet permettra de protéger les ouvrages de variations de la nappe en amont et donc de limiter le risque de remontée de nappe.

**Son impact est nul.**

### D.1.3.4. Prise en compte du risque sismique

---

#### En phases travaux et exploitation

Les ouvrages sont classés vis-à-vis du risque sismique en fonction de leur catégorie d'importance et leur conception permet donc de s'affranchir des risques de ruine liés à un séisme.

En cas de séisme, le talus marin supportant HALIOTIS II pourrait être modifié, suite au phénomène d'écoulement latéral des terres.

**L'impact du risque sismique est donc modéré.**

Des mesures ERC ou d'accompagnement sont proposées en partie F. L'impact résiduel est faible et réduit par rapport à la situation actuelle.

### D.1.3.5. Prise en compte du risque de liquéfaction

---

#### En phases travaux et exploitation

L'analyse des différents sondages disponibles sur le site montre un risque de liquéfaction des sols lié à la présence de lentilles liquéfiables entre 0 et 20 m de profondeur par rapport au terrain naturel.

**L'impact du risque de liquéfaction est donc modéré.**

Des mesures ERC ou d'accompagnement ont été prises pour éviter tout risque de liquéfaction des ouvrages et sont indiquées en partie F. L'impact résiduel est faible et réduit par rapport à la situation actuelle.

#### D.1.4. Impact des résidus

---

##### En phase travaux

La quantité prévisionnelle de déchets issus de la démolition des ouvrages existants en phase travaux représentera environ 122 000 t, dont plus de 92% seront valorisés.

Les produits de démolition en béton armé seront réemployés à 100% en remblais sur le site. Les déchets non valorisés seront traités en filière spécialisée.

**L'impact des déchets produits en phase chantier est donc faible.**

##### En phase exploitation

Le principe même de l'épuration des eaux résiduaires urbaines conduit à la « création » de divers sous-produits, résultant de la rétention et de la concentration (après transformation ou non) de la pollution contenue dans les effluents :

- ✓ Refus de dégrillage : comme en situation actuelle, ils seront valorisés en énergie via l'Unité de Valorisation Energétique (UVE) de l'Ariane ;
- ✓ Résidus de dessablage : les sables récupérés seront lavés sur place puis valorisés dans une filière de BTP (Bâtiment et Travaux Publics) ;
- ✓ Résidus de dégraissage : les graisses seront envoyées dans la filière de méthanisation mélangées aux boues pour y être valorisées en biométhane ;
- ✓ Boues résiduaires de traitement : résultant de la séparation entre la phase solide (matières décantables et biomasse épuratrice développée) et la phase liquide (eaux épurées) de l'effluent traité, elles seront méthanisées in situ pour produire du biométhane puis séchées pour éliminer l'eau qu'elles contiennent avant évacuation vers l'UVE de l'Ariane pour être valorisées en énergie.

Grace aux procédés de méthanisation et de séchage mis en œuvre, la quantité de boues à évacuer sera réduite significativement d'environ 70% par rapport à la situation actuelle malgré l'augmentation de la charge reçue et traitée par la station.

La mise en œuvre de la méthanisation aura donc un impact positif sur les modalités de valorisation des boues puisqu'elle permettra de produire une énergie renouvelable, le biométhane, injecté dans le réseau GrDF après épuration. Les boues digérées seront majoritairement valorisées au sein de l'UVE de l'Ariane et permettront la production d'énergie (hors projet). Une moindre partie des boues digérées sera évacuée vers les compostières en cas de maintenance de l'UVE et fera l'objet d'une valorisation agricole après compostage externalisé.

**L'impact du projet sur la gestion des boues produites par HALIOTIS est donc positif.**

Au-delà des déchets issus des traitements de l'eau et des boues, l'exploitation, la maintenance ainsi que le laboratoire génèrent un grand nombre de déchets divers en origine et en nature. Ces déchets seront gérés en fonction de leur dangerosité (valorisation ou enlèvement par une entreprise spécialisée).

**Leur impact est faible.**

## D.2. IMPACT DU PROJET SUR LE MILIEU NATUREL ET LES PAYSAGES

### D.2.1. Impact sur les zones agricoles, forestières et maritimes

#### En phase travaux

La zone concernée par le projet est incluse dans l'enceinte du site de la station d'épuration actuelle. Elle est engazonnée et aucune zone agricole ou forestière ne sera touchée.

Le projet est par ailleurs localisé sur une plateforme qui ne sera pas agrandie sur le domaine maritime.

**L'impact du projet sur la consommation de zones agricoles, forestières et maritimes est nul.**

#### En phase exploitation

En situation actuelle comme projetée, la valorisation agricole des boues est envisagée en secours, lorsque l'UVE de l'Ariane est indisponible. Les boues envoyées en compostières seront conformes à norme NFU 44095 qui garantit leur innocuité et à l'arrêté du 8 janvier 1998 qui fixe les valeurs limites de qualité des boues pour l'épandage agricole.

**L'impact de cette valorisation agricole est faible et diminué par rapport à la situation actuelle.**

### D.2.2. Impact du projet sur le contexte paysager

#### D.2.2.1. Impact visuel

##### En phase travaux

Les abords du chantier seront nettoyés régulièrement pour lutter contre les salissures sur la voie publique, la dégradation des clôtures et le dépôt des déchets.

**Compte tenu de l'emplacement du projet sur la Promenade des Anglais, l'impact visuel est jugé modéré en phase chantier en l'absence de mesure de réduction.**

Des mesures ERC ou d'accompagnement sont prévues et décrites en partie F. L'impact résiduel est faible.

##### En phase exploitation

La station d'épuration HALIOTIS existante occupe un site exceptionnel, face à la baie des Anges et à l'entrée de la ville de Nice, à l'extrémité Ouest de la Promenade des Anglais. Le site actuel présente une bonne insertion paysagère et est dissimulé depuis les collines de Caucade et les étages des immeubles de la Californie.

L'analyse de l'impact visuel en situation projetée tient compte des mesures d'insertion architecturale intrinsèque au projet.

L'intégration architecturale du site HALIOTIS II est améliorée par rapport à la situation actuelle :

- ✓ Côté ville depuis la Promenade des Anglais par un pavillon d'accueil à la façade en gabions et aux percements toutes hauteurs accompagnant le cheminement piéton,

**Figure n°10. PAVILLON D'ACCUEIL (VUE DEPUIS LA PROMENADE DES ANGLAIS)**



- ✓ Côté mer depuis le large par un bâtiment process avec un soubassement en pierre gabion et des jardins suspendus fournissant un aspect se rapprochant du paysage des caps le long du littoral,



**Figure n°11. BATIMENT PROCESS (VUE DEPUIS LES PLAGES)**

Nota: Dans un second temps, indépendamment du projet HALIOTIS II, Eau d'Azur envisage de mettre en œuvre un bâtiment tertiaire accueillant les services techniques d'Eau d'Azur et de reconstruire l'Observatoire du Développement Durable entre la Promenade des Anglais et la STEP. Le moment venu, il sera pris soin que ces bâtiments s'insèrent harmonieusement dans la signature architecturale globale des ouvrages de la STEP HALIOTIS II (cf. ci-contre).



**Figure n°12. VUE DU BATIMENT TERTIAIRE QUI ACCUEILLERA LES SERVICES TECHNIQUES DE EAU D'AZUR ET L'ODD (HORS PROJET)**

**Compte tenu du travail d'insertion architecturale réalisé par le groupement titulaire du marché de travaux, l'impact visuel du projet est jugé faible.**

Les mesures ERC ou d'accompagnement en faveur de l'insertion paysagère sont prévues et décrites en partie F. L'impact résiduel est très faible.

### D.2.3. Impact sur le patrimoine naturel, les zones Natura 2000 et les richesses écologiques

#### D.2.3.1. Impact sur les zones Natura 2000

##### En phases travaux et exploitation

Le projet est en cohérence avec les politiques environnementales et va dans le sens de la préservation de l'environnement. Il n'aura pas d'incidence négative sur les zones Natura 2000 les plus proches, situées respectivement à 2,5 km et 5 km du projet.

**L'impact est qualifié de nul.**

#### D.2.3.2. Impact sur les autres zones naturelles inventoriées

##### En phases travaux et exploitation

Le projet n'a pas d'interaction terrestre avec les zones naturelles inventoriées situées à proximité puisqu'il est déconnecté par l'urbanisation et le fleuve Paillon. De plus, de par sa position géographique, la zone du projet n'est en contact avec aucun périmètre à statut et présente des liens écologiques uniquement faibles avec l'embouchure du fleuve Var.

**Compte tenu de la nature du site d'implantation du projet et de son absence de liens écologiques, l'impact du projet est jugé nul sur les zones naturelles inventoriées.**



## D.2.4. Impact sur les richesses écologiques

### En phase travaux

La carte suivante superpose les enjeux floristiques et habitats naturels avec l'emprise du projet HALIOTIS II.

**Figure n°13. SUPERPOSITION DU PROJET HALIOTIS II AVEC LES ENJEUX HABITATS NATURELS**



**Figure n°14. ÉVALUATION DES IMPACTS SUR LES HABITATS**

Habitat naturel	Surface de l'habitat dans la zone d'emprise	Statuts réglementaires	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts
Espaces verts et massifs ornementaux entretenus (Code EUNIS : I2.11 x E2.64)	3,69	-	Très faible	Très faibles
Infrastructures routières et de stationnement (Code EUNIS : I4.2)	3,10	-	Nul	Nuls
Sites industriels des zones urbaines (Code EUNIS : J1.4)	2,09	-	Nul	Nuls



Compte-tenu du caractère anthropique (massifs plantés et entretenus) de l'habitat « Espaces verts et massifs ornementaux », les impacts du projet sont jugés très faible sur cet habitat en phase de chantier, même si la totalité est détruite.

Aucune espèce de flore à enjeu zone d'étude notable et/ou protégé n'a été avérée ni n'est jugée fortement potentielle au sein de la zone d'étude. Par conséquent, le projet aura un impact nul sur la flore.

**L'impact sur la flore et les habitats est très faible à nul.**

La carte suivante superpose l'emprise du projet HALIOTIS II avec les enjeux identifiés pour la faune sur le site. Les travaux de reconfiguration de la zone, bien qu'impactant les espèces à l'échelle individuelle (possible destruction de quelques spécimens), ne seront pas de nature à remettre en cause la pérennité des espèces à l'échelle locale. En effet, ces espèces sont suffisamment résilientes pour recoloniser la zone une fois les travaux achevés.

**Figure n°15. SUPERPOSITION DU PROJET HALIOTIS II AVEC LES ENJEUX RELATIFS A LA FAUNE**



Les impacts sur la faune sont synthétisés dans le tableau suivant.

**Figure n°16. ÉVALUATION DES IMPACTS SUR LA FLORE ET LA FAUNE**

Groupe considéré	Espèce	Interactions habitats/espèces	Présence		Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge PACA	Enjeu zone d'étude	Impacts bruts
			Zone d'étude	Zone d'emprise					
Flore	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Invertébrés	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Amphibiens	Rainette méridionale* ( <i>Hyla meridionalis</i> )	Habitat terrestre, de reproduction et ponte	Avérée		NAR2, IBE2, CDH4	LC	LC	Faible	Très faibles
	Crapaud épineux* ( <i>Bufo spinosus</i> )	Habitat terrestre, de reproduction et ponte	Potentielle		IBE3, NAR3	LC	-	Faible	Très faibles
	Grenouille rieuse* ( <i>Pelophylax ridibundus</i> )	Habitat terrestre, de reproduction et ponte	Avérée		NAR3	LC	LC	Nul	Nul
Reptiles	Lézard des murailles* ( <i>Podarcis muralis</i> )	Ensemble de la zone d'étude ; gîte dans les murs en pierre	Avérée		NAR2, IBE2, CDH4	LC	LC	Faible	Très faibles
	Tarentule de Maurétanie* ( <i>Tarentola mauritanica</i> )	Ensemble de la zone d'étude ; gîte dans les murs en pierre	Avérée		NAR3, IBE3	LC	LC	Faible	Très faibles
	Couleuvre de Montpellier* ( <i>Malpolon monspessulanus</i> )	Ensemble de la zone d'étude ; gîte possible dans les murs en pierre	Potentielle		NAR3, IBE3	LC	NT	Faible	Très faibles
Oiseaux	Cortège des oiseaux communs	Ensemble de la zone d'étude	Avérée	Avérée	NO3	-	-	Très faibles	Très faibles
Chiroptères	Minioptère de Schreibers ( <i>Miniopterus schreibersii</i> )	Chasse dans les zones ouvertes et transit	Avérée	Avérée	NM2, CDH2, CDH4, IBE2, IBO2	VU	-	Modéré	Faibles
	Noctule de Leisler ( <i>Nyctalus leisleri</i> )	Chasse dans les zones ouvertes et transit Gîte ponctuel dans les zones anthropiques	Avérée	Avérée	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	NT	-	Faible	Faibles
	Pipistrelle commune ( <i>Pipistrellus pipistrellus</i> )	Chasse dans les zones ouvertes et transit Gîte ponctuel dans les zones anthropiques	Avérée	Avérée	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	NT	-	Faible	Faibles
	Pipistrelle de Kuhl ( <i>Pipistrellus kuhlii</i> )	Chasse dans les zones ouvertes et transit Gîte ponctuel dans les zones anthropiques	Avérée	Avérée	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	LC	-	Faible	Faibles
	Pipistrelle pygmée ( <i>Pipistrellus pygmaeus</i> )	Chasse dans les zones ouvertes et transit Gîte ponctuel dans les zones anthropiques	Avérée	Avérée	NM2, CDH4, IBE2, IBO2	LC	-	Faible	Faibles

\*Espèce protégée

Légende des abréviations : cf. Annexe 1 Critères d'évaluation

Espèce avérée

Espèce fortement potentielle

**Les impacts sont faibles à nuls.**

Des mesures ERC ou d'accompagnement sont proposées en partie F. L'impact résiduel est **faible à nuls**.



### En phase exploitation

Aucun effet potentiel n'est identifié sur la biodiversité en phase exploitation puisque l'utilisation du site sera similaire à la situation actuelle.

**L'impact est nul.**

## D.2.5. Impact sur le patrimoine culturel et archéologique

### En phase travaux

L'emprise du projet est en dehors de toute zone de présomption de prescriptions archéologiques.

S'agissant d'un site industriel déjà remanié, installé sur un remblai récent à l'échelle géologique, les probabilités de découverte de vestiges archéologiques sur site lors de la réalisation des travaux sont nulles.

**Compte tenu du contexte des travaux réalisés en zone remblayée, l'impact sur les sites archéologiques est jugé nul.**

### En phase exploitation

Le projet est en dehors de tout périmètre de protection de monument historique et de zone de protection archéologique. Il est éloigné de tout site classé ou inscrit.

Le projet est cependant situé en limite de la zone tampon du site UNESCO « Ville de villégiature d'hiver de Riviera ».

Le projet a donc fait l'objet d'une attention particulière concernant son insertion paysagère. Les couleurs des matériaux de façades ont été choisies pour rappeler le nuancier métropolitain (les ocres de Nice), de la nature méditerranéenne et l'haliotis (ormeau). Ainsi les façades des bâtiments seront bardées de terre cuite de couleur ocre, variant de la ville vers la mer, de l'ocre rouge (côté ville) vers l'ocre jaune clair (côté mer).

**Le projet, peu perceptible depuis ses abords, aura un impact faible sur le patrimoine culturel et archéologique.**

**Figure n°17. VUE DU SITE HALIOTIS II DEPUIS LA PROMENADE DES ANGLAIS**





## D.2.6. Impact des émissions lumineuses

---

### En phase exploitation

Un éclairage architectural est prévu sur le site HALIOTIS et témoigne de la volonté du maître d'ouvrage d'affirmer et de valoriser l'image de la station dans son environnement et notamment par rapport au public circulant sur la Promenade des Anglais.

L'éclairage du site sera adapté à la faune présente afin de respecter la trame noire.

Cette nouvelle configuration du réseau d'éclairage du site ne constituera pas de nouvelles nuisances pour le voisinage ou pour la faune nocturne.

**L'impact est faible dans ce contexte urbain.**

Des mesures ERC ou d'accompagnement sont tout de même proposées en F. L'impact résiduel est **faible**.

## D.3. IMPACT DU PROJET SUR LE MILIEU MARIN

### D.3.1. Impact des rejets du système d'assainissement et de la station d'épuration

---

#### En phase travaux

La suppression d'une partie du traitement biologique pendant les travaux de construction de la file eau pourra conduire au by-pass partiel d'une partie des effluents après décantation primaire et à une dégradation du taux d'abattement des microorganismes pathogènes. Pour y pallier, une désinfection temporaire sera mise en place pendant la phase des travaux et jusqu'à la mise en service des nouveaux ouvrages de traitement. A noter que ce by-pass partiel ne sera effectué qu'en cas de forte pluie pour une occurrence de l'ordre de 25 événements par an pendant une période de 4 ans.

La désinfection temporaire permettra d'atteindre le même taux d'abattement que celui réalisé par la station d'épuration existante. Le débit de rejet étant moindre en phase travaux qu'à échéance de saturation de la future station d'épuration, son impact sera plus faible que celui présenté au paragraphe suivant, en phase exploitation.

**Cet impact est jugé faible sur la qualité des eaux de baignade. Le seul enjeu en phase travaux est donc la garantie que les produits de désinfection utilisés soient efficaces et sans dangers.**

Pour vérifier cela, des campagnes d'essais seront menées par le groupement titulaire du marché de travaux en préalable à la mise en service de cette étape. À l'issue de ces essais, la performance de la désinfection temporaire aura été démontrée et les travaux de démolition des clarificateurs seront engagés.

Des mesures ERC ou d'accompagnement sont tout de même proposées en partie F. L'impact résiduel est **très faible**.

#### En phase exploitation

La réhabilitation du complexe HALIOTIS II intègre à l'échéance 2060 une augmentation du volume traité et rejeté en mer par rapport à la situation actuelle.

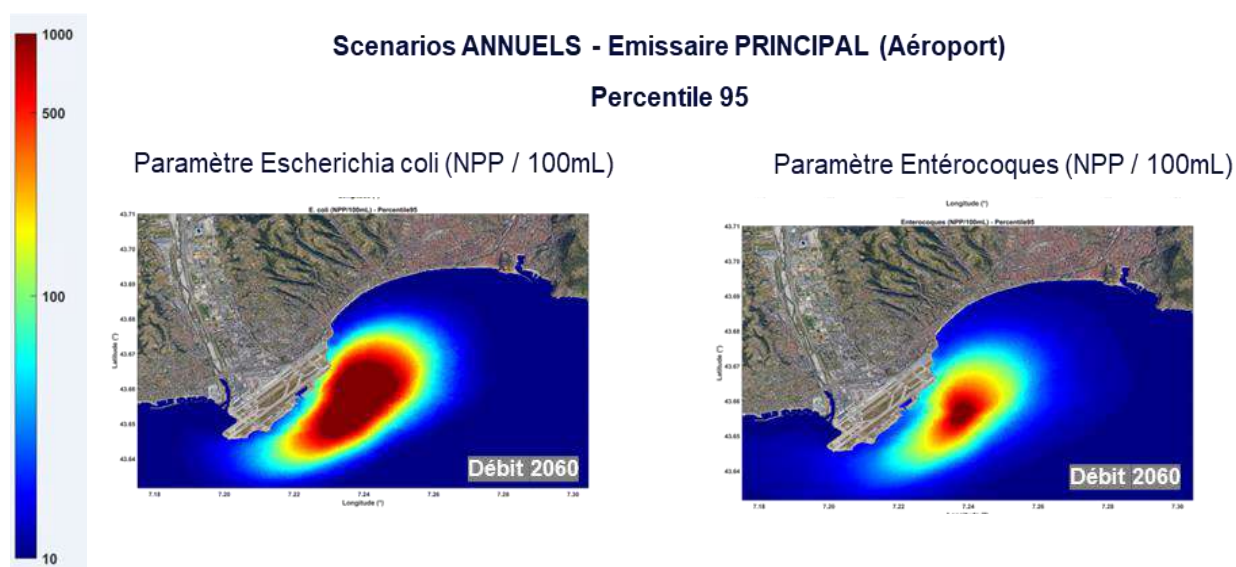
Dans ce contexte, une simulation a été menée par RIVAGES afin d'évaluer et caractériser le risque de dégradation de la qualité des eaux de baignade.

L'approche se base sur une modélisation numérique qui a montré que l'impact du percentile 95 (P95, valeur respectée 95% du temps) du rejet reste imperceptible pour le débit à l'horizon 2060 et tout à fait minime au regard des seuils de classement réglementaire des zones de baignade.

Les seuils d'alerte, fixés à 250 NPP/100mL pour *Escherichia coli* et 100 NPP/100mL pour les Entérocoques, ne sont jamais atteints au niveau des plages sur la totalité des configurations simulées.

Les cartographies suivantes représentent les valeurs de P95 atteintes sur l'ensemble de la zone d'étude :

**Figure n°18. CARTOGRAPHIES DES RESULTATS P95**



Les résultats des simulations obtenus mettent en évidence la présence significative d'un panache bactériologique en mer autour de l'émissaire Aéroport mais démontrent l'absence de risque de pollution des plages par l'émissaire de la future station.

**L'impact est jugé faible.**

### D.3.2. Impact du rejet des eaux d'exhaure

#### En phase travaux

Un pompage des eaux de la nappe sera réalisé pendant la phase travaux pour un débit maximal de 700 m<sup>3</sup>/h. Les eaux pompées seront rejetées en mer via les exutoires pluviaux existants. Conformément au règlement du Plan Local d'Urbanisme (PLU), ces eaux, assimilées à des eaux claires, seront rejetées prioritairement et directement au réseau pluvial (ou milieu naturel), et respecteront les valeurs limites imposées par le règlement d'assainissement.

**S'agissant d'eaux de nappe saumâtres de bonne qualité, leur impact, jugé modéré, est seulement lié à la mise en suspension d'éléments fins (MES).**

La sensibilité des herbiers de Cymodocées aux MES a conduit à la proposition de mesures ERC ou d'accompagnement détaillées en partie F. L'impact résiduel est très faible.

#### En phase exploitation

**Aucun rabattement de nappe n'est prévu en phase exploitation, l'impact est nul.**



### D.3.3. Impact sur la température des eaux côtières

---

#### En phase exploitation

Le projet prévoit la récupération d'énergie sur les eaux usées traitées pour les besoins d'HALIOTIS II. Cette récupération d'énergie conduira à faire varier la température de l'effluent rejeté en mer avec une hausse maximale de la température des effluents rejetés de 0,42°C.

**A l'échelle des variations journalières et saisonnières de température de l'effluent sans cette étape d'échange de chaleur (température au rejet comprise entre 15,6°C et 27,7°C en 2022), l'impact de ces variations apparaît faible dans un contexte où il a par ailleurs été démontré que l'impact actuel du rejet était très faible sur la faune et la flore locales au droit de l'émissaire.**

A noter qu'il est prévu par ailleurs (hors projet) la récupération d'énergie sur les eaux usées traitées au travers du réseau Dalkia. La hausse de température au rejet sera au maximum de +5°C sur l'eau prélevée par Dalkia, tout en respectant une température globale moyenne de l'effluent de 30°C maximum (augmentation traitée au travers d'un dossier distinct déposé par Dalkia et autorisée par l'arrêté préfectoral complémentaire n°2018-131 du 20/09/2018).

### D.3.4. Impact des risques de pollution chronique ou accidentelle du milieu marin

---

#### En phase travaux

##### *Impact des fuites lors du renforcement du talus sous-marin et du sol*

Une étude de stabilité du talus a permis de montrer dans l'état initial que la plateforme de la station se situe dans une zone sujette au risque de liquéfaction. Le projet intègre donc le renforcement du sol par des injections rigides et solides ainsi que par la réalisation d'un ouvrage front de mer en parois moulées. Il est également prévu des injections de coulis en préliminaire de ces parois moulées pour réduire au maximum les risques de pertes de fluides.

Il existe néanmoins un risque de perte de fluide lors de cette étape d'injection. Mais ce risque est très limité et se situe essentiellement en partie supérieure de la plateforme du fait de la présence des enrochements de protection de la plateforme. Au-delà de l'épaisseur des enrochements, la distance entre les forages et la mer est supérieure à 30 mètres, ce qui constitue une sécurité vis-à-vis du risque de fuite à travers le terre-plein.

**L'impact sur le milieu marin de ces risques de perte de fluide est modéré.**

Des mesures ERC ou d'accompagnement sont prévues et détaillées en partie F. L'impact résiduel est très faible.

##### *Impact des pollutions accidentelles*

Lors des travaux des engins seront présents sur la plateforme générant un risque de pollution accidentelle.

**Le risque de pollution accidentelle apparaît faible néanmoins.**

Des mesures ERC ou d'accompagnement sont prévues et détaillées en partie F. L'impact résiduel est très faible.

#### En phase exploitation

##### *Impact quantitatif du rejet d'eaux pluviales*

Les modalités actuelles de gestion des eaux de ruissellement pluvial sur le site HALIOTIS consistent à :

- ✓ Collecter les eaux pluviales dans des réseaux séparatifs (qui collectent uniquement les eaux pluviales) ;
- ✓ Envoyer ces eaux vers le milieu marin au travers des émissaires pluviaux.

Actuellement la surface imperméabilisée représente environ 62 245 m<sup>2</sup> sur une emprise foncière de 84 300 m<sup>2</sup>. La mise en œuvre du projet va réduire cette surface à 47 305 m<sup>2</sup> sur cette même emprise foncière (diminution de la surface de voiries et bâtiments et augmentation de la surface d'espaces boisés). A l'échelle de l'emprise foncière, l'imperméabilisation va être diminuée passant de 74 à 56%. Les débits de rejet d'eaux pluviales en cas de forte pluie seront donc réduits.

**L'impact de la mise en œuvre du projet sur la qualité des eaux pluviales est donc jugé positif.**

*Impact qualitatif des eaux pluviales (risque de pollutions chroniques)*

La pollution chronique est apportée au milieu récepteur à l'occasion de chaque épisode pluvieux et résulte du lessivage des surfaces imperméabilisées sur lesquelles s'accumulent pendant les périodes de temps secs divers polluants.

Les eaux pluviales collectées sur le site seront des eaux globalement non souillées (pas en contact avec les eaux usées, les boues ou bien des résidus sur le site). Le trafic observé sur le site au droit des ouvrages d'exploitation sera faible (de l'ordre de 27 véhicules par jour) ce qui limitera la pollution des eaux pluviales en solides, en composés organiques, en métaux lourds et en hydrocarbures.

**Le risque de pollution chronique généré par les futurs aménagements est modéré (circulation modérée, voirie uniquement prévue pour la desserte des bâtiments, présence d'une activité industrielle).**

Des mesures ERC ou d'accompagnement sont prévues et détaillées en partie F. L'impact résiduel est très faible.

*Impact qualitatif des eaux pluviales (risque de pollutions accidentelles)*

Les pollutions accidentelles sont associées à des déversements de polluants consécutifs à des accidents ou incidents routiers avec déversement de matières polluantes, voire dangereuses notamment lors des phases de dépotage des réactifs.

Il peut exister également un risque de fuite de boues au niveau des digesteurs. A ce titre la réglementation relative aux Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) impose la réalisation d'une rétention autour des digesteurs relevant d'un régime ICPE, ce qui n'est pas le cas du site HALIOTIS II. Pour autant, une telle rétention a été prévue en mesure de réduction (cf. partie F).

Par ailleurs, le risque d'incendie a été mis en évidence au niveau des digesteurs au travers de l'étude de risque fournie en pièce F1. En cas d'incendie, les eaux d'extinction pourraient générer une pollution en absence de mesure de prévention.

**Le risque de de pollution accidentelle est modéré en raison de la circulation d'engins transportant des produits chimiques, de la présence d'aires de dépotage et de la présence de digesteurs.**

Des mesures ERC ou d'accompagnement sont prévues et détaillées en partie F. L'impact résiduel est très faible.

### D.3.5. Impact acoustique sur les cétacés

#### En phase travaux

Lors des travaux de génie civil, l'émission d'ondes sonores dans le milieu marin peut potentiellement avoir un impact sur les mammifères marins selon la nature de la source.



Les émissions impulsives effectuées directement dans l'eau sont les plus nocives en termes d'incidences sur les cétacés. Étant donné que le chantier est principalement aérien, que celui-ci n'entraîne pas d'augmentation du trafic maritime (engins et barge de travaux) et que l'aire du projet comprend un aéroport international dans une zone urbaine, il est peu probable que les travaux aient une incidence importante.

Les mammifères identifiés dans l'état initial présentent des variations saisonnières importantes dans leur distribution, ce qui démontre leur capacité à se déplacer.

**Au vu de la capacité à se déplacer des mammifères marins et de l'absence de travaux sur les émissaires, l'impact du projet sur les mammifères sera donc faible.**

Des mesures ERC ou d'accompagnement sont prévues et détaillées en partie F. L'impact résiduel est faible.

#### En phase exploitation

Aucune émission sonore sous-marine n'est attendue en phase exploitation en situation actuelle comme projetée.

**L'impact du projet sur les cétacés est jugé nul en phase exploitation.**

### D.3.6. Impact des micropolluants

#### En phase exploitation

Les eaux usées collectées peuvent contenir des micropolluants comme le démontre le suivi RSDE (Rejets de Substances Dangereuses dans les Eaux) de la station d'épuration actuelle. Afin de traiter ces micropolluants à la source, Eau d'Azur a mis en place un diagnostic amont.

Actuellement l'impact des micropolluants issus d'HALIOTIS n'est pas notable sur le milieu marin, puisque les suivis menés lors de la caractérisation du milieu marin ont montré une faune subaquatique importante autour des points de rejets et l'absence de marqueurs du rejet de la station dans la qualité de l'eau et des sédiments à proximité des émissaires de rejet. Il n'est pas attendu d'impact différent en situation projetée.

**L'impact du projet sur le traitement des micropolluants est donc faible.**

Néanmoins, afin de faire évoluer la connaissance scientifique sur les micropolluants, il est proposé en partenariat avec le Laboratoire de l'environnement de mettre en place un démonstrateur innovant mentionné en partie F. L'impact résiduel est faible.

## D.4. IMPACT DU PROJET SUR LE MILIEU HUMAIN

### D.4.1. Évaluation des risques sanitaires

#### En phase exploitation

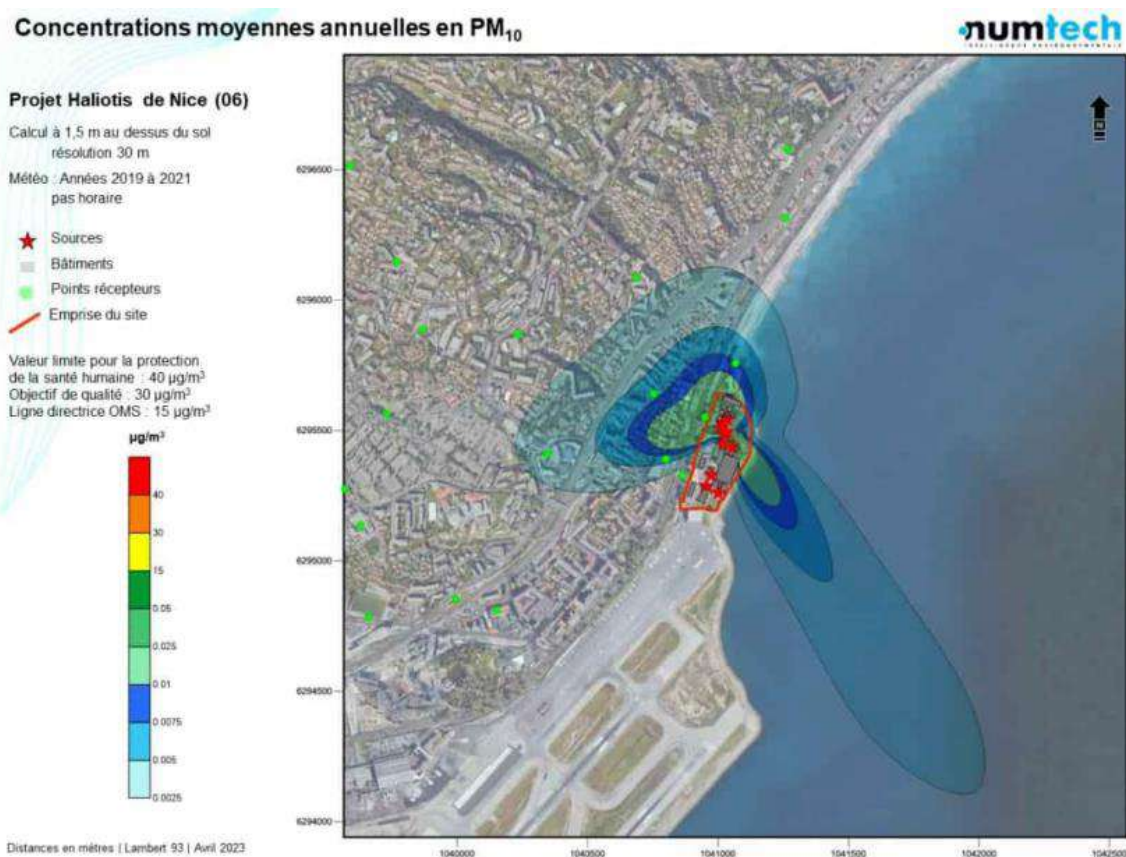
L'évaluation des risques sanitaires suit une méthodologie relativement complexe élaborée par l'INERIS (Institut National de l'Environnement industriel et des risques). C'est une démarche visant à décrire et quantifier les risques sanitaires consécutifs à l'exposition de personnes à des substances toxiques.

L'évaluation des risques liés aux substances chimiques pour la santé prévoit quatre étapes :

- ✓ L'identification des sources,
- ✓ L'évaluation de la relation dose-réponse,
- ✓ L'évaluation de l'exposition,
- ✓ La caractérisation des risques.

Un modèle aérodispersif a été réalisé pour permettre de quantifier l'exposition future des riverains sur la base du projet. Cette modélisation a permis de déterminer les concentrations dans l'air ambiant ainsi que les dépôts attendus (cf. exemple ci-dessous pour les poussières).

**Figure n°19. CARTOGRAPHIE DE LA CONTRIBUTION DU PROJET AUX CONCENTRATIONS MOYENNES ANNUELLES EN PM<sub>10</sub>**



L'évaluation quantitative des risques sanitaires aboutit au calcul d'indicateurs de risque exprimant quantitativement les risques potentiels encourus par les populations du fait de la contamination des milieux d'exposition :

- ✓ Quotients de danger (QD) pour les effets à seuil,
- ✓ Excès de risque individuels (ERI) pour les effets sans seuil.

Ces indicateurs sont comparés à des valeurs associées à un risque acceptable selon cette méthodologie :

- ✓  $QD < 1$ ,
- ✓  $ERI < 10^{-5}$ .

**Les résultats de ces calculs de risques ( $QD < 1$  et  $ERI < 10^{-5}$ ) concluent à l'absence de préoccupations pour la santé humaine sur la base des éléments à la disposition du bureau d'étude pour la réalisation de cette étude.**

#### D.4.2. Impact du trafic supplémentaire généré par le projet

##### En phase travaux

Les phases travaux s'accompagnent d'un accroissement de trafic et notamment de camions pour la livraison des matériaux nécessaires à l'avancement du chantier.

Le nombre de véhicules entrants et sortants du chantier sera très variable selon l'activité de construction, notamment en termes de poids lourds. Il est prévu la réutilisation d'une partie des déblais du site actuel pour les matériaux de terrassement ce qui permettra de réduire le trafic généré par l'évacuation des déblais hors du site et par l'apport de matériaux de terrassement.

L'accès aux travaux se fera exclusivement par la Promenade des Anglais. Afin de réduire au maximum les nuisances sur cet axe de communication voisin durant les phases de chantier, un plan d'installation de chantier sera réalisé afin d'assurer les stationnements des véhicules de chantier sur le site lui-même, dans des conditions propres à ne pas gêner la circulation.

**L'impact de ce trafic supplémentaire ponctuel apparaît faible.**

Des mesures ERC ou d'accompagnement sont tout de même proposées pour limiter les perturbations de la circulation des usagers de la Promenade des Anglais en partie F. L'impact résiduel est très faible.

##### En phase exploitation

La station d'épuration génère en situation actuelle comme projetée un trafic lié :

- ✓ Aux camions de livraison ;
- ✓ Aux camions d'évacuation des déchets générés par l'installation (refus de prétraitements et boues) ;
- ✓ Aux véhicules légers : personnel et visiteurs autorisés.

Tout d'abord, le trafic lié aux apports de matières externes (boues et graisses) sera supprimé en situation future puisque la station d'épuration HALIOTIS II n'admettra plus ce type d'intrants. Ensuite, il est attendu une réduction de 70% du volume de boues à évacuer grâce à la mise en œuvre de la méthanisation et du séchage limitant ainsi le trafic associé à ces évacuations.

Au total, le trafic poids lourds généré par l'exploitation HALIOTIS II va être réduit d'environ 62% et le trafic global de camions sera diminué de 25%.

De même, le trafic de véhicules légers du personnel d'exploitation, moins impactant, sera diminué d'environ 14%.

Au regard du trafic actuel mesuré sur les voies environnantes (46 000 véhicules par jour sur la Promenade des Anglais), cette diminution de 7 poids-lourds par jour en moyenne et de 14 véhicules légers par jour en moyenne, sera peu perceptible mais positive (baisse de 0,05% du trafic sur la Promenade des anglais).

De plus les accès actuels du site ne seront pas modifiés, les mêmes voies que la situation actuelle seront donc impactées par ce trafic.

**L'impact de la mise en œuvre du projet sera positif avec une diminution du trafic.**



### D.4.3. Impact sur l'aéroport de Nice

---

#### En phase chantier

Le chantier respectera les servitudes liées à la présence de l'aéroport. Un balisage sera prévu sur les grues et sur toute installation située dans la bande des 10 m sous la servitude de manière à les rendre visible de jour comme de nuit.

***L'impact de la mise en œuvre du projet sera faible grâce à ces mesures préventives.***

#### En phase exploitation

La conception du projet intègre les servitudes liées à la proximité de l'aéroport et notamment les servitudes aéronautiques de dégagement. Ces dernières ont conditionné les choix d'équipements et d'implantation des futurs ouvrages.

Par ailleurs le projet tient compte des contraintes liées à la présence de l'aéroport avec par exemple le respect de mesures limitant la prolifération d'oiseaux (absence de mares de grande ampleur, réalisation des activités susceptibles d'attirer les oiseaux à l'intérieur de bâtiments fermés...) ou le risque d'envols d'objets.

Enfin, la réalisation des panneaux photovoltaïques fera l'objet d'une étude d'impact spécifique transmise à la Direction Générale de l'Aviation Civile (DGAC) en préalable à sa mise en œuvre.

***L'impact de la mise en œuvre du projet sera faible grâce à ces mesures préventives.***

### D.4.4. Impact sur les emplois

---

#### En phase chantier

La mise en œuvre du projet sera génératrice d'emplois, notamment localement pour la construction des bâtiments et voiries et pour l'installation des nouveaux équipements : génie-civil, terrassement, fondations, électricité, automatisme, métallerie, équipements hydrauliques, canalisations, peintures, plaquiste, étanchéité, voirie, aménagements paysagers....

Par ailleurs, le marché de travaux inclut une clause obligatoire d'insertion par l'activité économique à hauteur de 90 000 heures en chantier. Le titulaire du marché devra donc réaliser une action d'insertion qui permette l'accès ou le retour à l'emploi de personnes rencontrant des difficultés sociales ou professionnelles particulières.

***La réalisation d'un chantier de construction de cette ampleur sera nécessairement positive sur le plan des emplois dans les domaines industriels et de la construction.***

#### En phase exploitation

L'exploitation de la station d'épuration entrainera une baisse des effectifs, l'équipe sera constituée de 41 personnes à partir de 2031 contre 48 actuellement.

***Le bilan sur l'emploi est faible dans la mesure où la réduction de personnel est en partie liée à des départs en retraite ou à l'arrêt du recours à l'emploi d'intérimaires. Les autres emplois supprimés seront réaffectés au sein du groupe Suez.***

## D.4.5. Impact du projet sur la qualité de l'air

### En phases exploitation

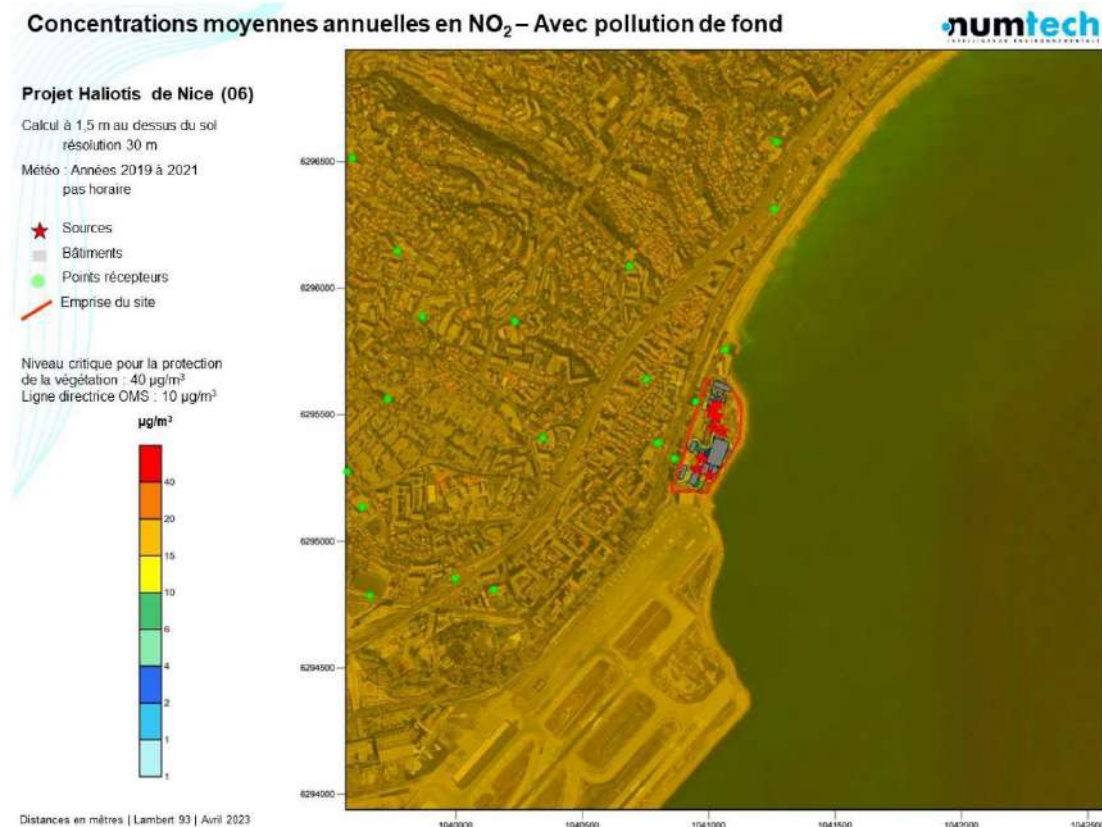
La future station HALIOTIS II comprendra quelques sources de rejets atmosphériques :

- ✓ La torchère utilisée ponctuellement en secours pour brûler le biogaz en cas d'indisponibilité de la filière de valorisation,
- ✓ La chaudière de secours pour le maintien en température des méthaniseurs,
- ✓ Les groupes électrogènes utilisés exceptionnellement en cas de panne d'électricité ou lors des phases de test sur de courtes durées,
- ✓ Les différentes sorties de désodorisation.

Une modélisation de la dispersion atmosphérique des rejets a été réalisée afin d'analyser leur impact sur la qualité de l'air. Elle a montré que les concentrations moyennes annuelles les plus élevées sont atteintes sur le site HALIOTIS. De plus, toutes les normes de qualité sont respectées en tenant compte de la contribution du projet seul.

Dans le cas particulier du dioxyde d'azote ( $\text{NO}_2$ ), il est nécessaire de considérer les réactions chimiques et donc d'intégrer une pollution de fond en plus de la contribution du projet. On observe que la ligne directrice de l'OMS de  $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$  à respecter en concentration moyenne annuelle est dépassée avec des valeurs qui atteignent jusqu'à  $16,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$  dont une pollution de fond qui représente à elle seule une moyenne annuelle de  $16 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . L'apport du projet pour ce polluant est donc minime par rapport à la pollution de fond qui elle-même ne respecte pas la ligne directrice de l'OMS. La valeur limite de  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$  fixée par le Code de l'Environnement n'est en revanche pas dépassée.

Figure n°20. CONCENTRATIONS MOYENNES ANNUELLES EN  $\text{NO}_2$  AVEC LE PROJET



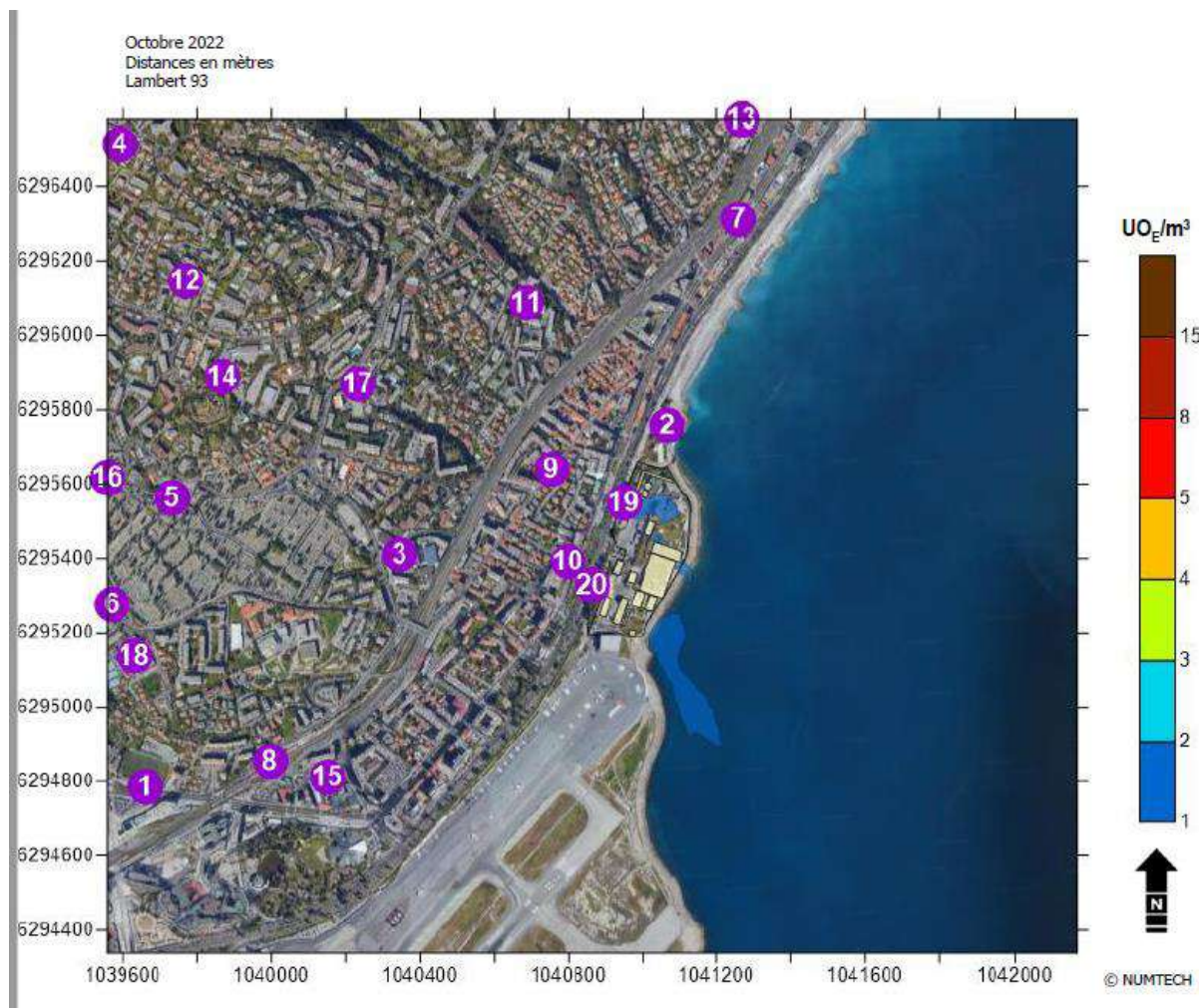
L'impact du projet sur la qualité de l'air environnant est jugé **faible** à nul pour les paramètres considérés.

## D.4.6. Impact olfactif du projet

### En phase exploitation

Les sources d'odeurs du complexe HALIOTIS II proviendront de 5 désodorisations. Une simulation des concentrations d'odeurs en situation projetée a été menée en intégrant les données météorologiques et permet d'obtenir la carte de résultats suivante.

**Figure n°21. MODELISATION DE DISPERSION DES ODEURS ISSUES DU SITE HALIOTIS II**



Les concentrations en odeurs calculées aux points récepteurs sont inférieures ou égales à 1 UOE/m<sup>3</sup>.

Rappelons que 1 UOE/m<sup>3</sup> correspond à un niveau d'odeur où 50% de la population perçoit l'odeur ou seuil de perception. En général, 2 à 3 UOE/m<sup>3</sup> correspondent à un niveau d'odeur où 50 % de la population reconnaît l'odeur ou seuil de reconnaissance. Dans de nombreux cas, 5 UOE/m<sup>3</sup> correspond à un niveau d'odeur où 50 % de la population discerne l'odeur ou seuil de discernement.

Le projet HALIOTIS II permettra d'améliorer le contexte olfactif actuel en limite de site grâce à la stabilisation des boues par le procédé de digestion rendant les boues produites naturellement moins odorantes.

**L'impact du projet est donc positif sur les nuisances olfactives puisque la situation olfactive du site sera largement améliorée en situation future par rapport à la situation actuelle.**



## D.4.7. Impact du projet sur l'environnement sonore

### En phase travaux

L'impact acoustique du projet a été évalué en phase travaux pour les principales étapes les plus bruyantes du chantier. La modélisation réalisée a montré qu'en période diurne, selon les hypothèses retenues et sans aucune préconisation acoustique, aucun dépassement des seuils réglementaires n'est relevé sur l'ensemble des points d'étude en limites de site et chez les riverains.

En période nocturne (entre 20h et 7h), aucune tâche bruyante ne sera programmée et l'emploi de matériel bruyant sera limité avec l'utilisation de matériels insonorisés (80 dB(A) maximum à 1 m de la source). Ainsi, le niveau en limite de propriété ne dépassera pas 70 dB(A).

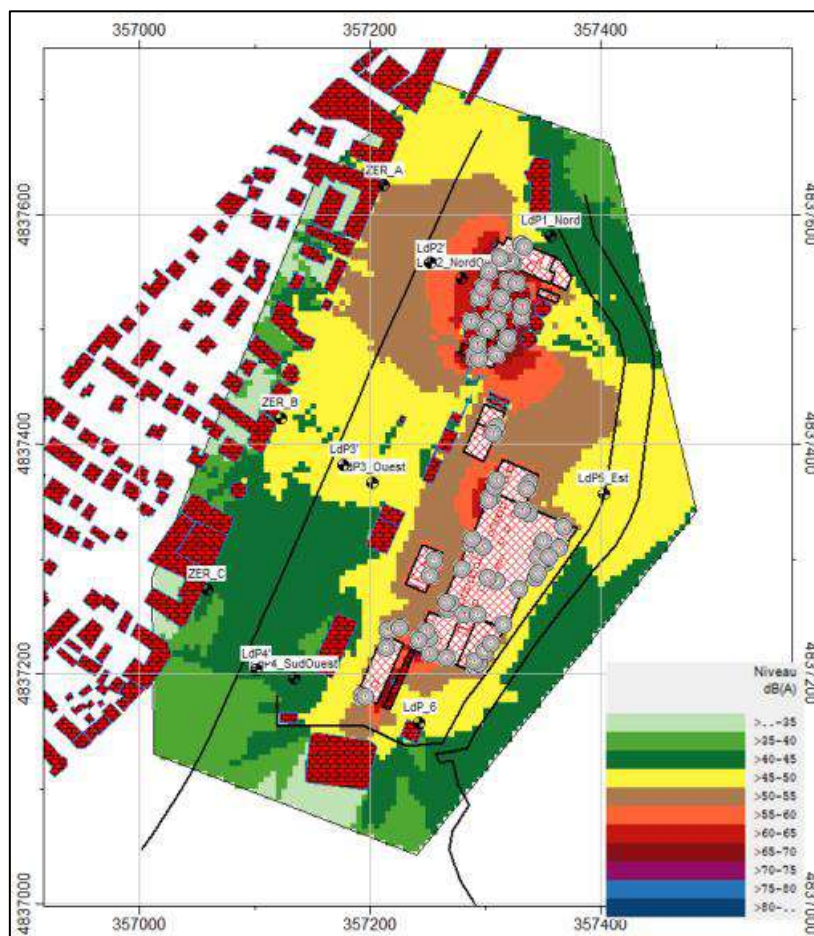
**L'impact est jugé faible en phase travaux.**

### En phase exploitation

Une simulation de l'impact acoustique a été réalisée pour la phase exploitation en tenant compte de l'ensemble des sources sonores du projet HALIOTIS II. Pour maîtriser les nuisances sonores et garantir le confort acoustique, le risque de nuisances est traité à la source (capotage des équipements bruyants, insonorisation des locaux bruyants, portes isophoniques dans les locaux bruyants...).

En périodes diurne et nocturne, selon les hypothèses retenues, aucun dépassement des seuils réglementaires n'est relevé sur l'ensemble des points d'étude en limites de site et chez les riverains. La figure ci-après présente le contexte sonore du complexe HALIOTIS II en phase d'exploitation sous forme de carte de bruit isophonique, en dB(A).

**Figure n°22. CARTE BRUIT EN SITUATION FUTURE EN PERIODE DIURNE**



**Le critère fondamental de respect de la quiétude du voisinage est donc respecté. L'impact acoustique du projet est faible.**

## D.4.8. Impact vibratoire du projet

### En phase travaux

Des vibrations sont attendues en phase travaux comme pour tout chantier de construction. L'impact de ces vibrations restera temporaire. Des capteurs de vibration sont prévus pour les phases sensibles du projet.

**Compte tenu des distances entre les zones habitées et le chantier, cet impact est jugé faible.**

### En phase exploitation

L'exploitation de la STEP n'est pas de nature à générer des vibrations qui se propageraient dans son environnement. Le projet ne sera pas susceptible de générer de nuisances vibratoires envers les riverains et vers le milieu naturel.

**L'impact du projet est nul.**

## D.4.9. Impact sur les biens matériels

### En phases travaux et exploitation

Sur le site HALIOTIS, des ouvrages seront totalement détruits, partiellement démolis ou conservés afin de permettre la construction du nouveau complexe.

**Figure n°23. LOCALISATION DES OUVRAGES QUI SERONT DEMOLIS (EN ROUGE), PARTIELLEMENT DEMOLIS (EN BLEU) ET CONSERVES (EN VERT)**



Le bâtiment de l'Observatoire du Développement Durable (ODD) sera relocalisé près du futur complexe HALIOTIS II dans un second temps (hors projet HALIOTIS II). L'atelier du service des Espaces verts sera réimplanté sur le site HALIOTIS dans le cadre des travaux.

Le Parc de CARRAS, le port de CARRAS et le boulodrome seront accessibles au public tout au long du chantier et à l'issue des travaux. Le monument à la mémoire des victimes de l'explosion de la Caravelle Ajaccio-Nice en 1968 sera conservé et son accès sera maintenu pendant et à l'issue des travaux.

Le cheminement piétonnier et la piste cyclable longeant la Promenade des Anglais seront maintenus pendant la durée des travaux et la sécurité des usagers sera assurée.

**Le projet est implanté sur un site existant nécessitant la démolition de certains ouvrages qui seront reconstruits ou déplacés. Le projet a donc un impact faible sur les biens matériels.**



#### D.4.10. Impact sur la consommation d'énergie

##### En phase exploitation

Le projet apparait vertueux sur le plan énergétique avec pour l'année 2038 :

- ✓ La récupération d'énergie fatale au sein du site HALIOTIS II (pompes à chaleur et échangeurs), à hauteur de 5 700 MWh/an, permettant de réduire l'impact énergétique du projet et d'améliorer le taux de valorisation énergétique du site ;
- ✓ La production d'une énergie électrique renouvelable autoconsommée sur le site, permettant de réduire l'impact énergétique du projet, pour une quantité annuelle de l'ordre de 475 MWh/an ;
- ✓ La production d'une énergie renouvelable, le biogaz, injectable après épuration dans le réseau GrDF, permettant d'éviter ainsi la consommation de gaz naturel importé, pour une quantité annuelle de l'ordre de 45 000 MWh/an correspondant aux besoins d'environ 12 300 logements.

Par ailleurs, une fois méthanisées, les boues seront séchées et valorisées hors site sur l'UVE de l'Ariane et permettront la production de chaleur à hauteur de 26 000 MWh/an.

Enfin, le site accueille une unité d'externalisation de la chaleur contenue dans l'eau traitée à hauteur de 27 000 MWh/an, vers un réseau de chaleur urbain au travers de la boucle DALKIA (hors projet).

**Globalement, l'impact du projet est très positif sur le plan énergétique.**

#### D.5. EFFETS CUMULES AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS

Dans le cadre de l'analyse des effets de la mise en œuvre du projet HALIOTIS II, il convient d'y ajouter les incidences d'autres projets à une échelle cohérente. Les projets suivants ont été examinés :

- ✓ Projet de création de la ligne 4 du tramway de métropole de Nice Cote d'Azur et mise en compatibilité du PLUm :
  - Aucun impact cumulé n'est à envisager en dehors du trafic routier du fait de la nature et de l'emprise des deux projets. La présente étude démontre le faible impact du projet HALIOTIS II sur le trafic en phase travaux et l'impact positif en phase exploitation. Aucun cumul d'impact n'est envisagé.
- ✓ Projet d'extension du champ captant des Prairies à Nice :
  - Les impacts cumulés envisagés concernent l'utilisation des eaux souterraines. La présente étude démontre un faible impact du projet HALIOTIS II sur les eaux de nappe puisque les prélèvements de rabattement de nappe en phase travaux seront réalisés au droit d'une plateforme gagnée sur la mer et rejetés en mer par les émissaires pluviaux existants. Les eaux pompées seront similaires à des eaux saumâtres et ne seront pas polluées. De plus, les rayons d'alimentation des pompages n'intercepteront pas de forage existant. Aucun cumul d'impact n'est envisagé.

## D.6. IMPACT SUR LE CLIMAT

### D.6.1. Approche qualitative

L'un des objectifs du projet est de produire ou de récupérer de l'énergie à partir des étapes de traitement (échangeurs de chaleur...), des résidus d'épuration (méthanisation avec production de biométhane et valorisation énergétique des boues) ou du potentiel naturel du site lui-même (panneaux photovoltaïques). Il comprend également une étape de production d'eau en vue de la réutilisation des eaux usées traitées permettant ainsi de réduire la consommation en ressource naturelle.

La réalisation du projet HALIOTIS II s'inscrit donc dans une démarche de développement durable par la production d'énergies renouvelables. Le projet permet ainsi de réduire le recours aux énergies fossiles et ses effets sur le réchauffement climatique.

Les procédés retenus pour le traitement des boues (méthanisation et séchage) permettent également d'en réduire le volume et de réduire le trafic associé à leur évacuation.

**À son échelle, le projet aura un impact positif sur le climat par la réduction de la consommation des ressources (eau brute, énergie, ...) et par la réduction d'émission de gaz à effet de serre pour la production d'énergie et pour l'évacuation des boues et des graisses.**

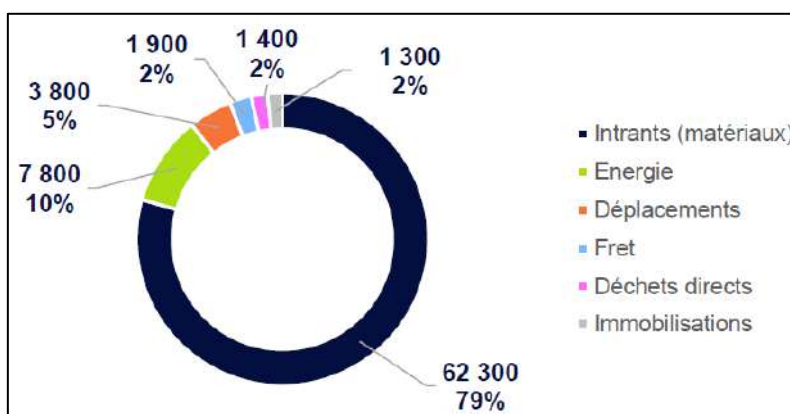
### D.6.2. Bilan des Émissions de Gaz à Effet de Serres (BEGES)

#### En phase travaux

Un Bilan des Emissions de Gaz à Effet de Serre (BEGES) a été réalisé.

Sur l'ensemble de la durée du chantier, il est estimé que le projet produira 78 500 tCO<sub>2</sub>eq ± 9 420 tCO<sub>2</sub>eq selon la répartition suivante.

**Figure n°24. REPARTITION DES EMISSIONS DE GES POUR LA CONSTRUCTION EN TCO<sub>2</sub>EQ**



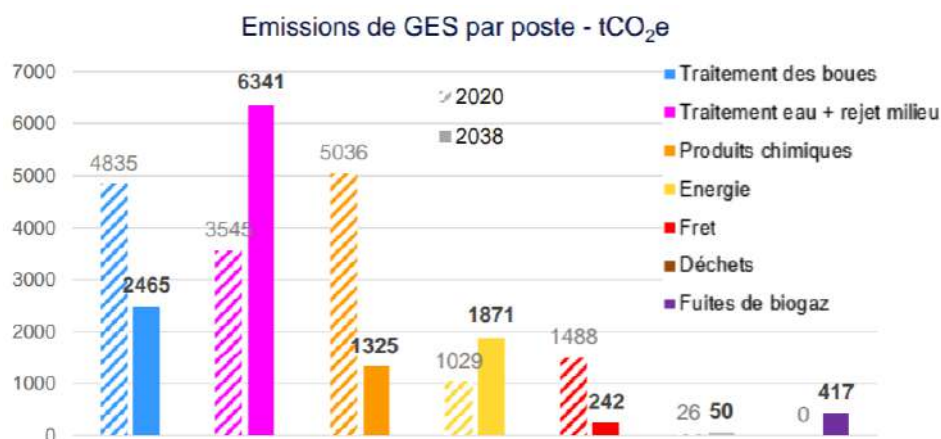
La majeure partie des émissions de GES de la construction provient :

- ✓ Des intrants et matériaux à hauteur de 79%,
- ✓ Des consommations d'énergie à hauteur de 10%,
- ✓ Des déplacements à hauteur de 5%,
- ✓ Du fret correspondant à 2% des émissions
- ✓ Des déchets directs qui recouvrent 2% des émissions,
- ✓ Des immobilisations à hauteur de 2%.

### En phase exploitation

Les émissions par poste de la station d'épuration dans sa configuration actuelle représentent 15 959 kgCO<sub>2</sub>eq/an (histogrammes hachurés sur la figure suivante) contre 12 711 kgCO<sub>2</sub>eq/an pour le projet HALIOTIS II (histogrammes pleins sur la figure suivante). Le projet permet donc de réduire les émissions de gaz à effet de serre de plus de 20 % entre la situation actuelle et la station HALIOTIS II à l'horizon 2038 sur le périmètre.

**Figure n°25. COMPARAISON DES EMISSIONS PAR POSTE ENTRE LA STEP ACTUELLE (2020) ET HALIOTIS II (A L'HORIZON 2038)**

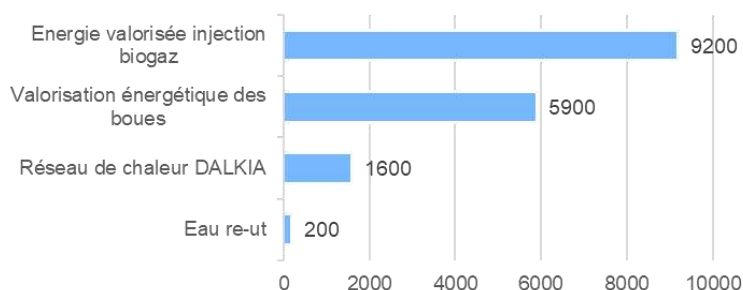


En complément de cette réduction des émissions de gaz à effet de serre, le projet HALIOTIS II permettra d'éviter des émissions grâce :

- ✓ A l'injection de biométhane dans le réseau GrDF en substitution du gaz d'origine fossile à hauteur de 45 000 Wh PCS/an,
- ✓ Valoriser énergétiquement des boues avec l'incinération des boues qui permet de générer 26 000 MWh/an, en substitution du recours au gaz naturel fossile,
- ✓ Récupérer de la chaleur sur les eaux de la STEP au travers le réseau de chaleur DALKIA (hors projet) qui permettra de fournir 27 000 MWh/an au réseau,
- ✓ Réutiliser les eaux usées traitées pour l'arrosage extérieur au site en évitant le recours au réseau d'eau brute.

Ainsi le projet permet d'éviter 17 000 tCO<sub>2</sub>eq dont 9 200 tCO<sub>2</sub>eq grâce à l'injection de biométhane au réseau GrDF contre 3 000 tCO<sub>2</sub>eq évitées en configuration actuelle. Les émissions évitées sont multipliées par 5,6.

**Figure n°26. ÉMISSIONS EVITEES GRACE AU PROJET (TCO<sub>2</sub>E)**



**La mise en œuvre du projet aura un impact positif sur les émissions de gaz à effet de serre en permettant de produire du biogaz, de l'électricité et de la chaleur à partir de ressources renouvelables. De plus, la réutilisation des eaux usées traitées permettra de préserver les ressources en eau et de renforcer la résilience du territoire face aux sécheresses.**

## E. RAISONS QUI ONT MOTIVE LE CHOIX DU PROJET

La Métropole Nice Côte d'Azur exerce la compétence assainissement sur l'ensemble de son territoire composé de 51 communes. Ses systèmes d'assainissement comprennent 1 582 km de réseau, 130 postes de relèvement et 55 stations d'épuration d'une capacité totale de 960 000 équivalents-habitants (EH). Le complexe Haliotis situé à Nice traite tout ou partie des eaux usées de 20 communes dont la rive gauche du Var jusqu'au Cap d'Ail.

Les raisons qui ont conduit Eau d'Azur à envisager la réalisation de nouvelles installations sont les suivantes :

- ✓ Le vieillissement des installations de traitement,
- ✓ L'évolution des charges à traiter et la volonté d'anticiper la saturation des ouvrages compte tenu des délais de réalisation de travaux de cette ampleur,
- ✓ Le souhait d'effacer la station d'épuration de Saint-Laurent-du-Var dont la situation, à l'exutoire du Var, près de la zone Natura 2000 « Basse Vallée du Var » et des places de Saint-Laurent-du-Var, la rend vulnérable,
- ✓ Le développement de nouveaux procédés de traitement et le souhait de mettre en œuvre sur le site HALIOTIS des équipements modernes et innovants garantissant la préservation de l'environnement et des riverains,
- ✓ Les préoccupations grandissantes concernant le développement durable et l'opportunité de mettre en œuvre des procédés de récupération d'énergie, valorisation « matières », réutilisation des eaux traitées...

L'ambition de la Métropole et de la Régie Eau d'Azur, est de reconfigurer totalement la station actuelle pour y installer un complexe combinant des systèmes d'épuration présentant des performances environnementales élevées et la production d'énergie. Les enjeux de ce nouveau complexe Haliotis peuvent être résumés en deux points :

- ✓ Une reconstruction complexe sur un site contraint :
  - Un environnement contraint entre l'aéroport, la mer et la promenade des Anglais, en entrée de ville,
  - L'installation sur le site existant sans extension, de la totalité des équipements nécessaires, y compris le traitement des boues et la production d'énergie,
- ✓ La nécessité de maintenir la station d'épuration en service pendant la durée complète des travaux.

Le projet retenu à l'issue de la procédure d'appel d'offres garantit :

- ✓ Des performances environnementales de haut niveau :
  - La sécurisation de la qualité des traitements au travers de filières éprouvées,
  - Un traitement expérimental des micropolluants,
  - Une production de biométhane injectable dans le réseau GrDF sur le site,
  - Une réutilisation innovante des eaux usées traitées notamment pour l'arrosage des espaces verts du parc Phoenix ou de la Promenade des Anglais (NB : ce volet fera l'objet d'un dossier spécifique pour les autorisations d'usage),
  - Une réduction significative des quantités de boues produites, qui pourront totalement être prises en charge par la future UVE de l'Ariane avec un trafic diminué,
  - Une production d'énergie électrique par l'installation de panneaux photovoltaïques.
- ✓ Une continuité de service maximale pendant les travaux avec le maintien des performances de traitement pendant la durée du chantier,
- ✓ Des installations intégrées dans leur environnement avec une conception architecturale et paysagère particulièrement soignée.

## F. MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION OU DE COMPENSATION DES IMPACTS DU PROJET

La maîtrise des nuisances fait partie intégrante du projet. Prise en compte pour les choix techniques réalisés, elle permet de réduire les impacts globaux du projet sur l'environnement et les riverains.

Les impacts avant toute mesure d'évitement ou de réduction sont majoritairement faibles voire positifs (cf. tableau en page suivante). Les impacts évalués de niveau modéré à fort, avant mise en œuvre des mesures de réduction sont liés :

- ✓ Aux **consommations en eau** augmentées significativement en situation future,
- ✓ À la présence de **substances dangereuses ou polluantes** et aux eaux d'extinction d'incendie en cas de sinistre, en absence de mesures préventives, pouvant contaminer les sols ou le milieu marin en cas d'incident,
- ✓ Aux **risques naturels** et notamment le risque sismique, de submersion marine et de liquéfaction,
- ✓ A l'**insertion paysagère** du projet en phase travaux,
- ✓ Au **rejet d'eaux de nappe** en mer en phase travaux, en absence de mesures préventives,
- ✓ Au **risque de fuites de fluide** vers le milieu marin lors des travaux de renforcement du talus sous-marin supportant le projet HALIOTIS II en phase travaux,
- ✓ A la pollution chronique associée au **rejet d'eaux pluviales** en mer, en absence de mesure préventive.

### F.1. MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION RETENUES

Les mesures de prévention, d'évitement et de réduction retenues sont synthétisées dans le tableau en page suivante. Les principaux éléments à retenir sont les suivants :

- ✓ La mise en œuvre d'une **filiale de production d'Eaux Usées Traitées (EUT)** pour couvrir totalement les besoins en eau brute du site HALIOTIS mais également de la métropole avec l'injection à terme des EUT dans le réseau d'eau brute de la Ville de Nice (NB : ce volet fera l'objet d'un dossier spécifique pour les autorisations d'usage),
- ✓ La mise en œuvre de dispositifs de prévention du risque de pollution accidentelle des sols et eaux souterraines mais aussi du milieu marin tels que des obturateurs gonflables aux exutoires des réseaux d'eaux pluviales, des aires de dépotage munies de rétentions, et la mise en œuvre d'une rétention autour des digesteurs permettant de contenir les boues en cas de fuite d'un digesteur et les eaux d'extinction en cas d'incendie,
- ✓ La réalisation de **travaux de renforcement** et la mise en place de protections sur le talus et la plateforme accueillant le projet afin de prévenir l'ensemble des risques naturels identifiés,
- ✓ La mise en place en phase travaux d'une **palissade vivante** sur toute la durée du chantier pour masquer les installations depuis la Promenade et la conservation au maximum d'un masque végétal,
- ✓ La mise en place d'un **ouvrage de décantation mobile** sur le site pour retenir les MES contenues dans les eaux de rabattement de nappe,
- ✓ La mise en œuvre d'un **suivi de turbidité** et la mise en place de **rideaux de confinement** pendant l'étape d'injection de coulis pour le confortement du talus sous-marin,
- ✓ La mise en place de **décanteurs lamellaires** au niveau de chaque exutoire d'eaux pluviales.



Figure n°27. SYNTHÈSE DES IMPACTS DU PROJET AVANT ET APRES MISE EN ŒUVRE DES MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION

Type d'impacts	Principaux effets	Niveau d'impact du projet AVANT mesures	Mesures d'évitement et de réduction	Principaux effets	Impacts résiduels	
<b>Milieu physique</b>						
<b>Eaux douces superficielles</b>	Phase travaux	Site HALIOTIS éloigné de tout cours d'eau. Aucun risque de pollution des eaux superficielles.	NUL	-	-	NUL
	Phase exploitation	Rejets de la STEP, des réseaux d'eaux pluviales et des eaux d'exhaure réalisés en mer, sans impact sur les eaux douces superficielles. Rejets dans les eaux douces superficielles d'eaux usées brutes par les réseaux de transfert en faibles quantités au regard des débits véhiculés par les milieux récepteurs concernés. Impact examiné en détail ultérieurement dans le cadre du schéma directeur d'assainissement. Impact positif à terme de la suppression de la STEP de Saint-Laurent-du-Var sur la qualité des eaux du Var.	FAIBLE	Centre de pilotage centralisé utilisant la gestion prédictive et dynamique du système d'assainissement (réseaux et bassins d'orage) Travaux d'amélioration du fonctionnement de certains ouvrages du système d'assainissement. Travaux visant à la suppression des déversements prévus (mise en séparatif des réseaux de Beaulieu-sur-Mer, études de réduction des Eaux Claires Parasites Permanentes (ECP) sur la commune de Èze (partie littoral) et déconnexion de surfaces actives sur le réseau de Saint-Laurent-du-Var).	Réduction des rejets au milieu naturel du système d'assainissement.	TRES FAIBLE
<b>Sol, sous-sol et eaux souterraines</b>	Écoulements de la nappe (phases travaux et exploitation)	Mise en place de tranchées drainantes pour protéger les ouvrages de variations de nappe et pour limiter l'effet barrage des ouvrages.	FAIBLE	-	-	FAIBLE
	Rabattement de nappe (phases travaux et exploitation)	Absence d'impact du rabattement sur les autres forages existants du fait du faible rayon d'action des pompes. Aucun rabattement en phase exploitation (impact nul)	FAIBLE A NUL	-	-	FAIBLE A NUL
	Consommations en eau (phases travaux et exploitation)	Consommation en eau négligeable pendant la phase travaux. Augmentation notable de la consommation en eau potable et en eau brute en phase exploitation (12 fois plus d'eau potable et 2,9 fois plus d'eaux brutes).	FORT	Mise en place d'une unité de REUT permettant de produire 5 millions de m <sup>3</sup> d'eaux usées traitées (EUT) par an. À la mise en service d'HALIOTIS II, suppression de la consommation en eau brute du site, au profit des EUT pour les eaux de process (150 000 m <sup>3</sup> /an en situation actuelle et 438 000 m <sup>3</sup> /an en situation projetée) et pour les besoins en irrigation des espaces verts. Alimentation du réseau d'eau brute de la ville de Nice à partir d'EUT pour les besoins de la collectivité.	Réduction du recours au réseau d'eaux brutes.	POSITIF
	Risque de tassement des ouvrages (phases travaux et exploitation)	Mise en place d'un renforcement de sol sous les ouvrages. Risque résiduel de tassement faible.	FAIBLE	-	-	FAIBLE
	Qualité des sols et des eaux souterraines (phase travaux)	Absence de pollution concentrée dans les sols du site. Mise en œuvre d'un plan de gestion des sites et sols afin d'identifier les mesures de gestion à appliquer dans les zones de pollution ponctuelle identifiées.	FAIBLE	-	-	FAIBLE
	Qualité des sols et des eaux souterraines (phase exploitation)	Risques de pollution chronique ou accidentelle identifiés en cas de fuite de réactifs lors du dépotage et des livraisons. Risque de fuite de boues depuis les digesteurs. Risque de pollution par les eaux d'extinction en cas d'incendie.	FORT	Résidus stockés au sein d'un bâtiment spécifique. Présence d'obturateurs gonflables aux exutoires des réseaux d'eaux pluviales afin de maintenir une éventuelle pollution sur site (montée en charge dans les réseaux). Mise en place au droit de chaque aire de dépotage, d'un dispositif de rétention. Rétention prévue autour des digesteurs pour contenir les boues en cas de fuite accidentelle. Stockage des eaux d'extinction dans la rétention des digesteurs en cas d'incendie.	Suppression du risque de pollution chronique ou accidentelle des sols et sous-sols.	TRES FAIBLE

Type d'impacts		Principaux effets	Niveau d'impact du projet AVANT mesures	Mesures d'évitement et de réduction	Principaux effets	Impacts résiduels
Risques naturels	Ecoulements (risque inondation)	Plateforme du projet déjà placée au-dessus de la côte des plus hautes eaux du PPRi de la Basse Vallée du Var sur un remblai (non modifié en état projeté) qui maintient le projet hors d'eau comme en situation actuelle.	NUL	-	-	NUL
	Risque de submersion marine et tsunami	Projet concerné par un risque exceptionnel de submersion marine.	MODERE	Absence d'ouverture sur les façades côté mer à moins de 2 m au-dessus de la plateforme et façades dimensionnées pour reprendre les effets dynamiques des vagues de submersion en situation exceptionnelle identifiée par modélisation. Avaloirs prévus pour évacuer les eaux en cas de submersion. Réalisation de murs de protection et possibilité de mise en place de batardeaux amovibles pour assurer la fermeture de la zone immergée.	Suppression des conséquences dommageables en cas de submersion exceptionnelle.	TRES FAIBLE
	Risque de remontée de nappes	Mise en place de tranchées drainantes permettant de protéger les ouvrages des variations de nappe et de limiter le risque de remontée de nappe.	NUL	-	-	NUL
	Risque sismique	Risque de modification du talus marin supportant HALIOTIS II en cas de séisme. Existence d'un phénomène d'écoulement latéral des terres au droit du projet.	MODERE	Création d'un ouvrage de renforcement dit « ouvrage front de mer » dimensionné pour pallier le risque de modification du talus et d'écoulement latéral qui pourrait survenir en cas de séisme.	Suppression des conséquences dommageables en cas de séisme.	FAIBLE
	Risque de liquéfaction	Risque de liquéfaction identifié.	MODERE	Traitement des terrains présentant un risque de liquéfaction par injections solides.	Prévention des risques liés à une liquéfaction des sols.	FAIBLE
Résidus	Phase travaux	Valorisation de 92% des déchets produits en phase chantier. Gestion adaptée à la nature des déchets produits.	FAIBLE	-	-	FAIBLE
	Phase exploitation	Valorisation des refus de dégrillage et de tamisage en énergie à l'UVE de l'Ariane, des sables en filière BTP et des boues et des graisses par la production de biométhane injecté dans le réseau GrDF et d'énergie sur l'UVE de l'Ariane. Réduction de 70 % du volume de boues à évacuer par rapport à la situation actuelle grâce à la mise en œuvre des procédés de méthanisation et de séchage. Gestion des autres catégories de déchets adaptée à leurs caractéristiques.	FAIBLE A POSITIF	-	-	FAIBLE A POSITIF
<b>Milieu naturel et paysages</b>						
Zones agricoles et forestières	Phase travaux	Absence de consommation de zones agricoles, forestières et maritimes du projet.	NUL	-	-	NUL
	Phase exploitation	Valorisation d'une partie des boues d'HALIOTIS II par compostage et valorisation agricole lors des arrêts de l'UVE de l'Ariane en situation actuelle comme projetée.	FAIBLE	-	-	FAIBLE
Sites et paysages	Phase travaux	Impact modéré du chantier du fait de l'emplacement du projet sur la Promenade des Anglais.	MODERE	Palissade vivante sur toute la durée du chantier pour masquer les installations depuis la Promenade. Conservation au maximum d'un masque végétal.	Réduction d'impact.	FAIBLE

Type d'impacts		Principaux effets	Niveau d'impact du projet AVANT mesures	Mesures d'évitement et de réduction	Principaux effets	Impacts résiduels
	Phase exploitation	Impact faible compte tenu du travail d'insertion architecturale et paysagère mené par le groupement titulaire (mesures de réduction intrinsèques au projet).	FAIBLE	Réalisation de lisières et de haies libres pour l'insertion paysagère en phase exploitation.	Réduction d'impact.	TRES FAIBLE
Patrimoine naturel	Zones Natura 2000	Absence d'impact du fait de la distance d'éloignement des sites les plus proches et de la nature du site d'implantation du projet.	NUL	-	-	NUL
	Autres zones naturelles inventoriées	Absence d'impact du fait de la distance d'éloignement des sites les plus proches et de la nature du site d'implantation du projet.	NUL	-	-	NUL
Richesse écologique	Phase travaux	Impact très faible à nul sur les habitats du site d'implantation et sur la flore du fait de leur nature et de leur faible intérêt. Impacts faibles à nuls sur la faune limités à la destruction ponctuelle éventuelle de quelques individus.	FAIBLES A NULS	Respect du calendrier écologique des espèces. Respect des emprises prévues, que ce soit pour les travaux, le stockage des matériaux et des produits ou le stationnement des véhicules. Suivi de chantier par un écologue expérimenté et réalisation d'un bilan environnemental en fin de chantier. Gestion des espèces végétales envahissantes lors des travaux. Mesures de prévention de la pollution sonore. Mesures contre le risque de collision aviaire. Renaturation du site et mise en place d'aménagements en faveur de la faune.	Réduction du dérangement et la destruction d'individus.	FAIBLES A NULS
	Phase exploitation	Aucun effet attendu sur la biodiversité en phase exploitation puisque l'utilisation du site sera similaire à la situation actuelle.	NUL	Mesures de réduction des pollutions lumineuses.	Amélioration de la trame noire.	NUL
Patrimoine culturel et archéologique	Phase travaux	Travaux réalisés en zone remblayée gagnée sur la mer au XXème siècle.	NUL	-	-	NUL
	Phase exploitation	Projet en dehors de tout périmètre de protection de monument historique mais en limite de la zone tampon du site UNESCO « Ville de villégiature d'hiver de Riviera ». Insertion architecturale et paysagère adaptée à cette situation avec un choix de couleurs et matériaux rappelant le nuancier métropolitain.	FAIBLE	-	-	FAIBLE
Émissions lumineuses	Phases travaux et exploitation	Choix de l'éclairage pour mettre en valeur le site et réduire les nuisances pour la faune nocturne sur un site déjà industrialisé et éclairé en situation actuelle.	FAIBLE	Mesures en faveur de la réduction des pollutions lumineuses.	Amélioration de la trame noire.	FAIBLE
<b>Milieu marin</b>						
Qualité des eaux de rejet du système d'assainissement et de la STEP	Phase travaux	By-pass partiel d'une partie des eaux usées attendu seulement en cas de forte pluie (25 jours/an pendant au maximum 4 ans). Non-dégradation attendue des performances actuelles d'abattement bactériologique sur le rejet (incluant la partie by-passée) en phase travaux grâce à la mise en œuvre d'une désinfection partielle transitoire. Tests réalisés avant mise en service de cette étape pour valider son efficacité.	FAIBLE	Analyses des eaux en entrée de STEP et en sortie de désinfection provisoire en période de by-pass partiel et analyse de la qualité des eaux de baignade. Surveillance du rejet de la STEP pendant les travaux.	Prévention du risque de pollution accidentelle.	TRES FAIBLE

Type d'impacts		Principaux effets	Niveau d'impact du projet AVANT mesures	Mesures d'évitement et de réduction	Principaux effets	Impacts résiduels
	Phase exploitation	Impact faible des rejets de la STEP en situation actuelle comme projetée avec l'absence de risque de pollution des plages démontrée par modélisation.	FAIBLE		-	FAIBLE
Qualité des eaux d'exhaure	Phase travaux	Rejets des eaux d'exhaure réalisés au travers des exutoires pluviaux existants. Eaux de bonne qualité avec un risque de présence de matières en suspension (MES). Impact modéré lié à la présence d'herbiers de Cymodocées.	MODERE	Mise en œuvre d'un ouvrage de décantation mobile sur le site pour retenir les MES, d'un suivi des MES dans les eaux d'exhaure avant rejet dans le réseau pluvial, et d'un débitmètre pour comptabiliser les volumes rejetés.	Réduction de la mise en suspension de particules fines.	TRES FAIBLE
	Phase exploitation	Absence de rabattement de nappe en phase exploitation.	NUL	-	-	NUL
Température des eaux côtières	Phase exploitation	Faible incidence des boucles de récupération de chaleur sur les eaux usées traitées (variation dans le pire des cas de 0,42 °C sur le rejet), sans effet sur la masse d'eau.	FAIBLE	-	-	FAIBLE
Risques de pollution accidentelle ou chronique	Risque de fuites lors du renforcement du talus sous-marin et du sol en phase travaux	Risques de rejet de fluide lors des injections pour le renforcement du talus marin.	MODERE	Mise en œuvre de sondes de turbidité. Mise en place de rideaux de confinement lors des travaux de renforcement.	Prévention du risque de pollution du milieu marin	TRES FAIBLE
	Pollutions accidentelles en phase travaux	Risque de déversement (fuite accidentelle) ou de pollution vers le réseau d'eaux pluviales en phase travaux.	FAIBLE	Engins de chantier stockés loin du bord de mer et équipés de kits anti-pollution. Stockages de produits liquides placés sur rétentions. Mise en végétation de fossés pour capter les eaux de ruissellement avant déversement dans le milieu marin.	Prévention du risque de pollution accidentelle.	TRES FAIBLE
	Rejet d'eaux pluviales en phase exploitation (aspect quantitatif)	Réduction de l'imperméabilisation du site passant de 74 à 56% de l'emprise foncière.	POSITIF	-	-	POSITIF
	Rejet d'eaux pluviales et risque de pollutions chroniques en phase exploitation (aspect qualitatif)	Eaux pluviales collectées réputées propres sans contact avec des eaux usées ou des boues. Faible trafic sur le site pouvant induire une contamination par des hydrocarbures, métaux lourds et composés organiques.	MODERE	Mise en place de décanteurs lamellaires au niveau de chaque exutoire d'eaux pluviales.	Réduction de la pollution contenue dans les eaux pluviales rejetées.	TRES FAIBLE
	Rejet d'eaux pluviales et risque de pollutions accidentelles en phase exploitation (aspect qualitatif)	Risque de pollution accidentelle en cas de déversement sur les voiries du site. Risque de pollution en cas de fuite de boues depuis l'un des digesteurs. Risque de pollution en cas d'incendie par les eaux d'extinction.	MODERE	Présence d'obturateurs gonflables aux exutoires des réseaux d'eaux pluviales afin de maintenir une éventuelle pollution sur site (montée en charge dans les réseaux). Rétention prévue autour des digesteurs pour contenir les boues en cas de fuite accidentelle. Stockage des eaux d'extinction dans la rétention des digesteurs en cas d'incendie. Mise en place au droit de chaque aire de dépotage, d'un dispositif de rétention. Mise en place d'un séparateur à hydrocarbure (équipé d'un système d'alarme) au droit de l'aire de dépotage GNR. Élaboration de procédures en cas d'activités temporaires pouvant être à l'origine de pollutions accidentelle, comme une livraison de produits chimiques (protection des avaloirs par exemple).	Prévention du risque de pollution accidentelle.	TRES FAIBLE

Type d'impacts		Principaux effets	Niveau d'impact du projet AVANT mesures	Mesures d'évitement et de réduction	Principaux effets	Impacts résiduels
Impact acoustique sur les cétacés	Phase travaux	Impact faible des émissions sonores sous-marines en phase travaux du fait de la nature principalement aérienne des travaux et de la capacité à se déplacer des mammifères marins.	FAIBLE	Suivis des niveaux de bruit sous-marins au démarrage des travaux pouvant générer de fortes émissions sonores. Procédure d'effarouchage en cas d'émission sonore supérieure aux limites prescrites.	Prévention des risques de nuisances en faveur des cétacés.	FAIBLE
	Phase exploitation	Absence d'émissions sonores sous-marines en phase exploitation.	NUL	-	-	NUL
Micropolluants	Phase exploitation	Biodiversité sous-marine, qualité d'eau et des sédiments au droit de l'émissaire révélant l'absence d'impact actuel des rejets de la STEP. Peu d'influence du projet de reconstruction sur cet aspect.	FAIBLE	Mise en place d'un démonstrateur innovant pour le traitement des micropolluants dans les eaux usées traitées avant rejet.	Recherche et développement dans le domaine des micropolluants.	FAIBLE
<b>Milieu humain</b>						
Évaluation des risques sanitaires	Phase exploitation	Aucune préoccupation pour la santé humaine identifiée à l'issue de l'analyse des risques sanitaires réalisée.	FAIBLE	-	-	FAIBLE
Trafic routier	Phase travaux	Accroissement du trafic en phase de chantier ponctuel et limité.	FAIBLE	Ajout d'un giratoire pour faciliter la gestion du flux et mesures d'amélioration de la visibilité des cyclistes (dégagements) en phase travaux.	Réduction de l'impact du trafic en phase travaux	TRES FAIBLE
	Phase exploitation	Réduction du trafic de poids-lourds dû notamment à la réduction des quantités de boues à évacuer. Réduction du trafic de véhicules légers liée à la réduction de l'effectif du personnel.	POSITIF	-	-	POSITIF
Aéroport	Phase travaux	Respect des servitudes liées à la présence de l'aéroport. Balisage prévu sur les grues.	FAIBLE	-	-	FAIBLE
	Phase exploitation	Respect des servitudes liées à la présence de l'aéroport. Réalisation des activités susceptibles d'attirer les oiseaux au sein de bâtiments fermés. Projet paysager limitant les espaces susceptibles d'entraîner la prolifération d'oiseaux. Réalisation d'une étude d'impact spécifique en préalable à la mise en œuvre des panneaux photovoltaïques instruite de la Direction Générale de l'Aviation Civile (DGAC).	FAIBLE	-	-	FAIBLE
Emplois	Phase travaux	Mobilisation de personnels pour la construction d'HALIOTIS II. Contrats incluant 90 000 heures d'insertion par l'activité économique.	POSITIF	-	-	POSITIF
	Phase exploitation	Faible réduction du personnel induite par quelques départs en retraite non remplacés et l'arrêt du recours à l'intérim. En cas de suppression de poste, personnel réaffecté au sein du groupe Suez.	FAIBLE	-	-	FAIBLE
Émissions atmosphériques	Phase exploitation	Respect des normes de qualité de l'air et impact non significatif démontré par modélisation.	FAIBLE A NUL	-	-	FAIBLE A NUL
Nuisances olfactives	Phase exploitation	Amélioration de la situation olfactive actuelle. Aucune odeur perceptible en dehors des limites de site selon la modélisation réalisée.	POSITIF	-	-	POSITIF



Type d'impacts		Principaux effets	Niveau d'impact du projet AVANT mesures	Mesures d'évitement et de réduction	Principaux effets	Impacts résiduels
Nuisances sonores et vibratoires	Phase travaux	Respect des seuils réglementaires démontré par modélisation en phases diurne et nocturne. Limitation des tâches bruyantes en période nocturne afin de respecter la réglementation.	FAIBLE	-	-	FAIBLE
	Phase exploitation	Respect des seuils réglementaires démontré par modélisation en phases diurne et nocturne.	FAIBLE	-	-	FAIBLE
Vibrations	Phases travaux et exploitation	Absence de nuisances vibratoires envers les riverains et vers le milieu naturel.	FAIBLE	-	-	FAIBLE
Biens matériels	Phases travaux et exploitation	Maintien de l'accès aux installations conservées aux abords du chantier pendant le chantier (parc et port de Carras, bouldrome, monument à la mémoire des victimes de l'explosion de la Caravelle Ajaccio-Nice en 1968). Réimplantation des équipements démontés pendant les travaux sur ou à proximité du site HALIOTIS II (Observatoire du développement durable et espaces verts).	FAIBLE	-	-	FAIBLE
Consommation d'énergie	Phases travaux et exploitation	Impact positif du projet sur le plan énergétique avec une production d'énergie directe (biométhane injecté dans le réseau GrDF, énergie électrique produite par panneaux photovoltaïques, récupération de chaleur sur les étapes de traitement) ou indirecte (valorisation finale des boues au sein de l'UVE de l'Ariane, récupération de chaleur sur les eaux traitées pour le réseau de chaleur de Dalkia), supérieure aux consommations énergétiques du site.	POSITIF	-	-	POSITIF
Climat	Phases travaux et exploitation	Impact-très positif du projet sur le climat avec une diminution significative des émissions de gaz à effet de serre et une augmentation significative des émissions évitées.	POSITIF	-	-	POSITIF

Les dépenses associées aux principales mesures d'évitement et de réduction retenues pour limiter l'impact du projet sur l'environnement représentent environ **174 millions d'€ HT**, soit 30% du coût total du projet.

## F.2. MESURES COMPENSATOIRES

Les impacts avant mesures compensatoires sont **faibles** voire **positifs**. Dès lors, il n'apparaît pas nécessaire de prévoir de mesures compensatoires.

## G. MODALITES DE SUIVI DES MESURES

D'une manière générale, l'exploitant assure le bon fonctionnement des installations et réalise les contrôles exigés par les Arrêtés Préfectoraux en vigueur sur le site et par l'Arrêté du 21 juillet 2015 relatif aux systèmes d'assainissement collectif et modifié par l'Arrêté du 31 juillet 2020.

Des suivis complémentaires seront réalisés en phases travaux et exploitation et comprendront notamment :

- ✓ En phase travaux :
  - Des suivis du fonctionnement de la station d'épuration permettant d'anticiper tout risque de dérive des performances (suivi de l'indice de boues),
  - La surveillance éco-acoustique du milieu marin en période de réalisation des travaux sous-marin bruyants,
  - Des analyses sur les eaux rejetées par la station en période de by-pass partiel de la filière de traitement et une surveillance complémentaire des eaux de baignade pendant cette période,
  - Un suivi du milieu marin afin de surveiller l'impact du chantier,
- ✓ En phase exploitation :
  - Un suivi du milieu marin permettant d'acquérir des connaissances sur l'impact à long terme des rejets de la station d'épuration,
  - La mise en place de capteurs permettant le suivi en continu des niveaux d'odeurs autour du site HALIOTIS.

## H. ARTICULATION DU PROJET AVEC LES PLANS ET SCHEMAS NATIONAUX ET LOCAUX S'Y RAPPORTANT

La compatibilité du projet avec :

- ✓ Les documents d'urbanisme,
- ✓ Les Schémas et Plans relatifs à la qualité de l'air et à l'énergie,
- ✓ Les plans de prévention contre le bruit,
- ✓ Les Schémas et Plans relatifs à la gestion des déchets,
- ✓ Les Schémas de gestion des eaux,
- ✓ Le Schéma Régional de Cohérence Écologique,

a été vérifiée point par point dans l'étude d'impact. Le projet est compatible avec l'ensemble des dispositions de ces Plans et Schémas.

## I. METHODOLOGIE

Le recueil de données a été effectué pour l'ensemble de la zone d'étude auprès des Administrations et organismes concernés.

Les études nécessitant l'intervention de personnes spécialisées dans des domaines particuliers ont été réalisées par des experts au travers de missions confiées à des bureaux d'étude spécialisés.

## J. DIFFICULTES RENCONTREES

Aucune difficulté inhabituelle n'a été rencontrée pour évaluer les effets et les impacts de ce projet sur l'environnement.

## K. IDENTIFICATION DES AUTEURS

Les experts ayant concouru à la réalisation de cette étude d'impact sont identifiés en pièce D2. Les principaux intervenants sont identifiés ci-après :

### Pétitionnaire et maître d'ouvrage :



Eau d'Azur  
Crystal Palace  
369/371 promenade des anglais  
06000 NICE  
Tél. : 09 69 36 05 06

Le dossier est suivi par M. DAMOUR, Directeur de projet à la Métropole et MM. DELUGIN, Responsable démarches environnementales et réglementaires.

### AMO et Mandataire du groupement :



Cabinet MERLIN  
6, rue Grolée  
69002 Lyon  
Tél. : 04 72 32 56 00

Le dossier est suivi par M. LE BRETON, Responsable de projet.

### Rédaction et assemblage des dossiers :



EURYECE – Groupe MERLIN  
10 allée des Gonsards  
26130 SAINT PAUL TROIS CHATEAUX  
Tél. : 04 75 04 78 24

Le dossier est réalisé par MM. COQ et SAGE vérifié par MM. DELOUVEE.