



## **ANNEXE 8**

**Mesures et des caractéristiques du projet destinées à éviter ou réduire les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine**



**Les mesures compensatoires pour éviter, réduire ou compenser les impacts du projet sur son environnement sont les suivantes :**

➤ **Mesures réductrices, curatives et préventives des travaux en milieu terrestre et superficiels**

Les entreprises veilleront à ne créer aucune pollution sur terre et dans le cours d'eau du Stabiacciu : carburant, nettoyage des véhicules...

Toutes les précautions seront mises en œuvre pour prévenir toute pollution accidentelle des eaux superficielles ou souterraines pendant les travaux:

- Travaux effectués en journée ;
- Les chemins seront arrosés pour limiter l'envoi des poussières, notamment par vent fort et temps sec ;
- Pour les nuisances dues au chantier, il sera prévu des aires de stockage et de manœuvre ;
- Les gravats et débris seront évacués conformément à la loi n° 92-646 du 13 juillet 1992 ;
- Mise en place de dispositifs particuliers au niveau des aires de stockage des matériaux susceptibles de générer des envols de poussières, couverture et protection contre le vent ;
- Interdiction de brûlage de matériaux pouvant émettre des fumées toxiques, prévention de risques incendie ;
- Limitation des envols de poussières ou de particules en suspension : éviter les phases de chargement et de déchargement de matériaux par vent fort, limiter les vitesses des véhicules dans les zones sensibles à la poussière ;
- Utilisation de véhicules de chantier en bon état (échappement) ;
- Maintien de la propreté du chantier ;
- Remise en état des lieux après travaux :Après la réalisation des travaux, les entreprises s'engageront à ne laisser aucune trace des travaux sur le site du chantier : ramassage du matériel et des outils, nettoyage du site.
- Les déchets résiduels produits par le chantier seront collectés et évacués (y compris les terres souillées par des hydrocarbures).
- Stockage du carburant, confinement et maintenance du matériel sur des aires aménagées pour cet effet (surface imperméabilisée, déshuileur en sortie) ;
- Maintenance préventive du matériel ;
- Drainage et collecte des eaux de ruissellement issues des terrassements dans des bassins de décantation ;
- Ne pas circuler avec les engins dans les cours d'eau ou les fossés ;
- Ne pas faire obstacle à la libre circulation des poissons ;
- Ne pas modifier le lit du cours d'eau ou des fossés ;
- Evitement des apports de matières en suspension dans les cours d'eau ou fossés ;
- Ne rien rejeter dans le milieu naturel ;
- Utilisation d'un béton colloïdal afin de limiter l'écoulement de laitier de béton ;
- En cas de pompage, l'eau chargée en matières en suspension sera dirigée vers un bassin pour une décantation ;
- Collecte et évacuation des déchets et terres souillées après travaux ;



- Information, en cas d'accident ou d'incident, des services de la Police de l'Eau (DDTM) et de l'ONEMA ;

L'éloignement des travaux avec le Stabiacciu (environ 650 m) permet d'éviter toute contamination du cours d'eau. Les travaux seront isolés et réalisés à sec. Il n'y aura pas d'intervention dans le cours d'eau, ni d'impact indirect de pollution du Stabiacciu.

La continuité de service durant la phase travaux permettra d'éviter tout rejet d'eau brute.

Bien qu'aucun impact environnemental négatif notable ne soit recensé, des mesures en phase chantier seront mises en œuvre pour éviter l'émergence d'impacts. Ces mesures sont les suivantes :

- Les précautions environnementales en phase chantier : Mettre en oeuvre des pratiques de bonne gestion environnementale du chantier et éviter les interactions entre les espèces et l'activité du chantier.

Cette mesure consiste à mettre en oeuvre les pratiques de bonne gestion environnementale du chantier suivantes :

- Le maître d'ouvrage limitera au strict minimum l'emprise totale du chantier. L'ensemble des opérations de travaux (stationnements, cantonnements, aires de livraisons et stockages des approvisionnements, aires de fabrication, de livraison ou de stockage des matériaux, aires de manœuvre, aires de tri et stockage des déchets, etc.) se dérouleront au sein de cette emprise qui sera clôturée ;
- Un plan délimitant les différentes zones du chantier ainsi que les modalités d'organisation de chaque zone sera mis au point par le responsable chantier lors des phases préparatoires du chantier ;
- Les milieux aquatiques (fleuve, cours d'eau, fossés, dépressions humides, sources,...) seront cartographiés et balisés avant le début des travaux. La qualité de ces milieux sera ensuite préservée ;
- Tout rejet, brûlage ou enfouissement dans le milieu naturel de produits polluants sera formellement interdit. Les entreprises prendront les dispositions permettant d'éviter ce type de rejet : récupération et traitement dans un centre agréé notamment. Aucun dépôt de déblais, de déchets divers ou de matériel ne sera toléré en dehors des emprises autorisées ;
- Les entreprises se conformeront aux lois, décrets, arrêtés, documents réglementaires et normatifs en vigueur à la date de notification du marché et de chaque renouvellement annuel pour la gestion des déchets de chantier. Les entreprises devront s'assurer que le personnel soit formé à la gestion des déchets et particulièrement à la gestion des déchets dangereux ;
- Des moyens seront mis à disposition pour assurer la propreté du chantier (bacs de rétention, bacs de décantation, protection par filets des bennes pour le tri des déchets ...) ;
- Une procédure de gestion des pollutions accidentelles sera mise en place dès la phase préparatoire du chantier. Les terres polluées seront évacuées vers un lieu de traitement agréé. Les incidents et les mesures correctives prises devront être signalés dans le cahier de vie du chantier ;
- Si de l'extraction de terre doit être évacuée du site, on veillera à ce que son devenir n'étende pas l'impact du projet au-delà du site, dans d'autres espaces naturels ;
- Tout traitement chimique (produits phytosanitaires, insecticides, ...) sera proscrit lors de la réalisation des travaux ;



- La dépose de produits et de matériaux dangereux ou polluant sera effectuée dans le respect le plus strict de la réglementation et des recommandations en vigueur ;
- Les matériels de chantier devront être conformes à la réglementation en vigueur. Les entreprises devront veiller au maintien en bon état de leur matériel afin de respecter la réglementation sur la durée du chantier.

- Le suivi environnemental du chantier :

La mission consistera à accompagner le maître d'ouvrage, les entreprises de travaux et maîtres d'oeuvre en charge de la réalisation du projet.

- Avant travaux : Visite du site d'étude par un écologue durant laquelle seront réalisés :
  - Un balisage des éléments écologiques sensibles à protéger ;
  - Animation d'une réunion de sensibilisation auprès des intervenants ;
  - Rédaction d'un compte rendu de chacune des interventions.
- Pendant travaux :
  - Assister aux réunions préalables de chantier ;
  - Assurer un suivi du chantier par des visites régulières du chantier ;
  - Rédaction d'un compte rendu de chaque visite.
- Après travaux :
  - Visite du site d'étude par un écologue durant laquelle sera réalisé un état des lieux final de la conservation des milieux naturels sensibles ;
  - Rédaction d'un compte rendu ;
  - Rédaction d'une note globale, récapitulant l'ensemble de la mission et d'une évaluation de la prise en compte des enjeux écologiques ;
  - Transmission et présentation de la note globale auprès des autorités concernées (DDTM2A).

➤ **Mesures réductrices des travaux en milieu humain**

Pour réduire les impacts du chantier et préserver les secteurs concernés, plusieurs précautions seront prises, en complément des précédentes mesures :

L'aire de stockage des engins et des véhicules de chantier sera interdite au public :

- Mise en place de barrières temporaires ;
- Mise en place de panneaux d'informations.

L'accès à la station sera réduit à l'entrée de la station.

Les travaux généreront des nuisances sonores inévitables. De ce fait, les entreprises devront respecter la réglementation relative au bruit. Afin de limiter les nuisances sonores, les règles pour les entreprises travaillant sur le chantier seront les suivantes :

- Les travaux devront s'effectuer pendant la journée, de 7h à 19h ;
- Respecter les horaires de chantier ;
- Ne pas travailler les samedi, dimanche et jours fériés (sauf dérogation) ;
- Limiter les engins les plus bruyants.

Les équipements les plus bruyants seront utilisés en même temps afin de réduire la durée des émissions sonores.



Les vitesses et charges de circulation des engins seront limitée à 30 km/h (notamment dans les zones sensibles à la poussière).

Des mesures particulières devront être respectées au niveau de la conception du projet :

- Limitation des chutes et lieux de dégazage (goulottes, reprises de filtrat) ;
- Capotage des prétraitements ;
- Utilisation d'engins en bon état (pots d'échappement) et contrôle régulier.

La filière de traitement physico-chimique sera maintenue en fonctionnement jusqu'à restructuration et réhabilitation de la station. Une continuité de service sera donc assurée. L'impact principal en phase de travaux interviendra lors de la déviation des arrivées de refoulement des files actuelles vers les nouvelles files de traitement. Toutes les dispositions seront prises pour ne pas occasionner de dysfonctionnements et les durées nécessaires aux raccordements hydrauliques et électriques seront limitées au maximum.

### ➤ **Mesures réductrices sur le milieu terrestre et superficiel**

Les équipements des postes de refoulement d'autosurveillance permettront de suivre l'évolution des intrusions, d'identifier les désordres sur le réseau et de les localiser. La présence du bassin tampon de 1000 m<sup>3</sup> permettra, lui aussi d'éviter le déversement dans le milieu lorsque la station atteint sa capacité maximale.

Ces mesures doivent limiter les risques de débordement des postes de refoulement ainsi que ceux en entrée de station après des épisodes pluvieux importants.

Les locaux administratifs seront conservés et l'autosurveillance de la station permettra d'avoir une surveillance permanente et une alarme en cas de défaillance de la station ou de déversement par trop plein.

Pour permettre de réagir au plus vite, une permanence sera effectuée par les agents techniques de la station.

L'équipement des postes de refoulement avec du matériel d'autosurveillance permettra de réduire les débits déversés dans le milieu naturel au niveau du poste en entrée de station et des autres postes et donc de réduire les risques de pollution des eaux superficielles.

Les postes de refoulement disposent des systèmes de sécurité suivants :

- La mise en place d'une pompe en secours : une seule pompe fonctionne à la fois, la seconde est utilisée en secours par permutation, pour anticiper une défaillance de la première pompe ;
- La mise en place d'une autosurveillance : reliée au poste de supervision pour permettre une maintenance rapide préventive ou curative.

Ces sécurités doivent assurer une protection optimale.

La mise en autosurveillance a été effectuée sur tous les postes soumis à la réglementation (charge supérieure ou égale à 120 Kg DBO5/J).

Concernant le volet inondation, la station se situe en aléa fort à très fort. Le fonctionnement des filières de traitement ne sera pas impacté par la crue. Les équipements sensibles, seront positionnés au premier étage du bâtiment de prétraitement/ boues. Le bâtiment administratif sera conservé. La cote plancher est plus haute que la cote PHE (Plus Hautes Eaux).

Seule la ZRI (ancien hippodrome) sera impactée. Néanmoins cette zone ne présentera aucun ouvrage visible : aire d'infiltration uniquement. De plus lors des périodes



d'inondations potentielles (hors étiage) ne s'effectuera pas vers cette zone (rejet vers Stabiacciu).

Concernant les effets cumulés avec d'autres activités aux alentours : Les effets cumulés avec d'autres activités aux alentours (le port de plaisance et la zone d'activité de Mortonu) sont réduits avec les nouveaux paramètres de rejet.

La restructuration et la réhabilitation de la station va améliorer la qualité du traitement et donc du milieu naturel environnant : eaux superficielles et souterraines, abords, faune et flore.

En effet, le traitement biologique par Bioréacteur à Membranes présente l'avantage d'un traitement très poussé comparé aux autres filières, en plus d'être une filière relativement compacte, ne nécessitant qu'un volume réduit pour être mise en place. Il s'agit en outre d'une technologie mature autant en termes de développement, qui se poursuit depuis de nombreuses années, qu'en termes d'utilisation, puisqu'elle équipe aujourd'hui plusieurs stations en Europe ; il s'agit donc d'une solution fiable. Enfin, la production de boues est plus faible qu'avec une filière à boues activée plus conventionnelle et le procédé du bioréacteur à membrane s'adapte bien aux variations de charges entrantes.

Il faut cependant garder en tête la nécessité de changer les membranes tous les 7 ans environ, en plus de l'entretien exceptionnel à apporter.

Concernant le Stabiacciu, une meilleure qualité du milieu contribuera au développement et à la colonisation des espèces. Le projet en lui-même aura un impact positif sur la qualité du rejet par rapport à la situation actuelle. Selon l'étude d'Endemys de 2017, on note l'absence d'impact négatif notable sur la conservation des zonages écologiques (ZNIEFF, Natura 2000), sur les habitats naturels, la faune, la flore, et sur la qualité des eaux du Stabiacciu. Aucune mesure d'évitement, de réduction et/ ou de compensation n'est à mettre en oeuvre.

### ➤ **Mesures réductrices de l'impact du rejet des eaux usées traitées dans le fleuve U Stabiacciu**

Le rejet des eaux traitées de la station d'épuration de Capo di Padula est actuellement réalisé dans le milieu récepteur du fleuve U Stabiacciu. Le nouveau projet présente une alternative à ce rejet en définissant une zone d'infiltration en période d'étiage.

Cette zone d'infiltration a notamment un intérêt majeur lors de la période estivale, au moment de la période d'étiage du Stabiacciu. En effet, durant cette période, il est impossible de rejeter de l'eau traitée dans le cours d'eau, celui-ci étant à sec.

Cette zone d'infiltration permettra de rejeter les effluents traités de la station de Capo di Padula, en fonction du débit du Stabiacciu, et respecter ainsi le bon état écologique du cours d'eau.

Dans le cas de la station de Capo di Padula le terrain de l'ancien hippodrome, d'une surface de 120 000 m<sup>2</sup> ainsi que le terrain utilisé pour le traitement tertiaire existant de 10 000 m<sup>2</sup> sont disponibles pour accueillir la future zone d'infiltration.

Des essais de perméabilité ont été réalisés sur le site de l'ancien hippodrome, à proximité de la station d'épuration. Ces essais de perméabilité ont permis d'établir la perméabilité moyenne du sol de ce terrain. La perméabilité moyenne du terrain de l'ancien hippodrome est de 47 mm/h.

Pour déterminer l'épaisseur de la zone non saturée, il sera nécessaire de réaliser un suivi piézométrique de la nappe. En effet la zone non saturée d'un sol est la partie supérieure du sol qui n'est pas saturée en eau. En d'autres termes, si l'on connaît la hauteur de la



nappe, via la mise en place d'un suivi des hauteurs piézométriques, on connaît l'épaisseur de la zone non saturée et donc le volume d'eau supplémentaire que le sol peut infiltrer.

Des études de la piézométrie de la nappe au niveau du terrain de l'ancien hippodrome ont démarré en juin 2021. L'objectif de ces essais est de déterminer les paramètres de la nappe, et notamment le flux de la nappe, grâce au calcul de la transmissivité.

Pour réaliser ces essais, une entreprise d'hydrogéologie spécialisée réalise les investigations terrain correspondantes et l'interprétation des données mesurées pour établir les caractéristiques de la nappe (étude en cours).

Pour la station d'épuration de Capo di Padula, pour infiltrer un débit de 3 782 m<sup>3</sup>/j sur le terrain de l'ancien hippodrome, avec une perméabilité théorique de 47 l/m<sup>2</sup>/h et un temps d'infiltration de 16h/24, la surface nécessaire pour la zone d'infiltration serait de 50 293 m<sup>2</sup>, soit 42 % de la surface totale du terrain disponible.

Avec un coefficient de sécurité de 10, on obtient une surface d'infiltration de 125 730 m<sup>2</sup>. Le terrain de l'hippodrome ne fait que 120 000 m<sup>2</sup> mais il reste la surface disponible du traitement tertiaire existant (filtre à sable), qui équivaut à 10 000 m<sup>2</sup>.

Le terrain de l'hippodrome a un potentiel d'infiltration intéressant, théoriquement capable d'infiltrer l'ensemble du débit de la station de Capo di Padula.

En première approximation et sous réserves de validation des études hydrogéologiques mentionnées précédemment nous pouvons considérer qu'il est possible d'infiltrer la totalité des débits issus de la station d'épuration de Capo di Padula pour 30 000 EH.

La limitation dans le temps du rejet dans le Stabiacciu permettra d'atteindre les objectifs suivants :

- Amélioration globale de la qualité du Stabiacciu (respect du bon état écologique) ;
- Limitation du rejet dans le temps (pas rejet dans le Stabiacciu en période d'étiage) : infiltration dans cette zone intermédiaire de l'hippodrome ;

La situation actuelle (rejet en continu dans le Stabiacciu) sera donc améliorée.

#### ➤ **Mesures réductrices des nuisances sonores**

Les nuisances sonores provoquées par la station sont faibles. L'éloignement de la station à plus de 100 m des habitations et la présence d'une route à proximité réduit la nuisance sonore causée par la station.

Les installations respecteront la réglementation en matière de niveau de bruit diurne (5 dB) et nocturne (3 dB), pour l'extérieur des stations.

A l'intérieur des installations, les niveaux de bruits ne dépasseront pas :

- 45 dB pour les bureaux, la salle de commande et les parties communes ;
- 80 dB pour les locaux techniques.

Les locaux « surpresseurs » et centrifugeuses » seront équipés de pièges à sons.

Le port des EPI (équipement de protection individuelle) sera obligatoire dans le local des surpresseurs.

L'impact sonore sera relativement faible pour le voisinage.



➤ **Mesures réductrices des nuisances olfactives**

La réhabilitation de la station permettra d'améliorer son fonctionnement et sa qualité d'épuration.

La ventilation 24 h / 24 h permettra le renouvellement de l'air dans les locaux ainsi qu'au niveau des ouvrages pour que la concentration de gaz demeureront inférieure aux valeurs limites admissibles.

L'exploitant devra, par ailleurs, veiller à l'évacuation régulière des sous-produits.

La situation actuelle sera donc améliorée et les odeurs pour le voisinage seront limitées.

➤ **Mesures réductrices sur le milieu humain**

La restructuration de la station sera en lieu et place de l'emprise actuelle de la station. Les parcelles appartiennent à la commune. La canalisation de rejet sera conservée.

Les activités économiques ne seront pas pénalisées par rapport à la situation actuelle.

La qualité de l'eau du Stabiacciu sera améliorée mais aucun site de baignade et de pêche n'est autorisé dans le secteur du rejet.

La santé humaine ne sera pas impactée par le projet car la qualité du rejet sera meilleure qu'actuellement :

- Amélioration de la qualité du Stabiacciu ;
- Limitation du rejet dans le temps (pas rejet dans le Stabiacciu en période d'étiage) : infiltration dans la zone intermédiaire de l'hippodrome ;
- Réduction des nuisances olfactives : amélioration des capacités épuratoires, diminution de production des boues.

➤ **Mesures préventives en cas d'accident**

Le déversement de réactif accidentel peut être évité par la mise en place de cuve de rétention. Ce sont surtout les exploitants qui sont visés par cet impact. La distance avec les habitations permet d'éviter le contact avec les populations.

Le capotage, la désodorisation ainsi que la ventilation 24 h / 24 h permet d'éviter l'inhalation d'H<sup>2</sup>S.

Pour éviter la coupure électrique, la commune choisira entre la mise en place d'un groupe électrogène de secours ou la mesure de secours prioritaire (demande auprès d'EDF).

Dans le cas d'un rejet d'eau brute, il faudra procéder à un avertissement de la population pour éviter toute activité sur le cours d'eau (bien que la baignade et la pêche ne soit déjà pas recommandée).

**L'ensemble des mesures compensatoires pour éviter, réduire ou compenser les impacts du projet seront détaillés dans le dossier d'autorisation environnementale de la mise à niveau de la station d'épuration de Capo di Padula.**