

AVIS DU CONSEIL NATIONAL DE LA PROTECTION DE LA NATURE

art. L411-1 et L411-2 du livre IV du code de l'environnement

Référence Onagre du projet : n° 2021-04-17-00425 Référence de la demande : n°2021-00425-051-004

Dénomination du projet : suivi posidonies TEMPO

Lieu des opérations : -Départements : Var Bouches du Rhône Alpes Maritimes Hérault
Haute-Corse Corse-du-Sud

Bénéficiaire : ANDROMEDE Océanologie

MOTIVATION ou CONDITIONS

Objet : le réseau TEMPO créé en 2011 a pour missions de promouvoir l'habitat des herbiers de posidonie et de surveiller à long terme l'évolution de son état. Les objectifs sont de recueillir des données descriptives sur la dynamique des herbiers à Posidonie et de suivre leurs évolutions dans le temps et dans l'espace. La **dynamique des herbiers** est suivie en **limite inférieure** par les mesures de vitalité (densité, déchaussement des rhizomes, ...) ajoutées à une microcartographie par la méthode de photogrammétrie. Depuis 2014 un autre objectif a été ajouté au réseau TEMPO : caractériser les herbiers de *Posidonia oceanica* à la **profondeur intermédiaire** (profondeur représentative de l'herbier en Méditerranée (Gobert et al., 2009b)) selon le **protocole standardisé du PREI** (Gobert et al., 2009). Ces sites, localisés à -15 m, se situent dans l'alignement des sites TEMPO existants en limite inférieure de l'herbier et font l'objet de différentes interventions : trois paramètres sont relevés (densité, surface foliaire et charge épiphytaire) (Gobert *et al.*, 2009) dont les **deux derniers nécessitent un arrachage manuel des faisceaux de *Posidonia oceanica*. Ces sites « PREI » sont donc concernés par le formulaire CERFA n°13617*01**, puisqu'ils portent sur l'évaluation de l'état écologique de l'herbier de posidonie avec l'arrachage manuel de 260 faisceaux de l'espèce protégée *Posidonia oceanica* et la pose de thermomètres.

Le dossier joint concerne les 13 sites du réseau TEMPO échantillonnés pour les trois campagnes : **Campagne 2024 : Hérault et Bouches-du-Rhône** ; la Grande Motte (site Grand Travers dans l'Hérault), Sausset les Pins (site Carry PI – Zone marine protégée de Carry le Rouet), Marseille (site Frioul PI, site Ile Plane PI – Parc national des Calanques), Cassis (Cap Canaille PI - Parc national des Calanques) ;

Campagne 2025 : Var et Alpes-Maritimes ; Le Pradet (site Carqueiranne PI), Saint-Raphaël (Site Cap-Roux PI), Antibes (site Cap Gros Nord PI), Roquebrune-Cap-Martin (Site Pointe Vieille Est PI) ;

Campagne 2026 : Corse ; Rogliano (site Baie Tamarone large PI - Parc naturel marin du Cap Corse et de l'Agriate), Rondinara (site Rondinara PI – Réserve naturelle des Bouches de Bonifacio), Calvi (site Pta Vaccaja PI) et Pietrosella (site Isolella_PI).

Contexte : Cette demande s'inscrit dans la poursuite des deux précédentes demandes faites en 2018 (période 2018-2020) et 2021 (période 2021-2023), qui avaient reçu chacune, malgré les dossiers incomplets, un « **avis favorable sous conditions** » de **justifier auprès du CNPN : (i)** la sollicitation du Comité Consultatif de la Réserve Naturelle des Bouches de Bonifacio quant à leur avis sur les prélèvements envisagés sur le site de la Rondinara (Corse-du-Sud) ; **(ii)** la remise du compte rendu des opérations effectuées lors des campagnes précédentes à la DREAL Corse, faisant mention du nombre de faisceaux réellement prélevés sur les sites localisés dans le périmètre de la Réserve Naturelle des Bouches de Bonifacio (Bruzzi et Rondinara).

Pour cette nouvelle campagne scientifique, les **13 mêmes sites** sont concernés par l'application du protocole PREI et donc le formulaire CERFA, dont **5 sites en Aires Marines Protégées (AMPs)** :

- Sausset les Pins (site Carry PI – Zone marine protégée de Carry le Rouet) ;
- Marseille (site Frioul PI, site Ile Plane PI – Parc national des Calanques) ;
- Cassis (Cap Canaille PI - Parc national des Calanques) ;
- Rogliano (site Baie Tamarone large PI - Parc naturel marin du Cap Corse et de l'Agriate) ;
- Rondinara (site Rondinara PI – Réserve naturelle des Bouches de Bonifacio).

Espèces concernées : Arrachage de 260 faisceaux d'herbiers de Posidonies (Magnoliophytes marines *Posidonia oceanica* - espèce protégée par l'Arrêté du 19 juillet 1988 fixant la liste des espèces marines protégées) répartis sur 13 sites de la côte méditerranéenne sur 3 années (2024, 2025, 2026) dans le cadre d'un réseau de surveillance des herbiers de Posidonies (TEMPO), soit :

- Département du Var 40 faisceaux (2 sites),
- Département des Bouches du Rhône 80 faisceaux (4 sites),
- Département Alpes Maritimes 40 faisceaux (2 sites),
- Département de l'Hérault (région Occitanie) de 20 faisceaux (1 site),
- Département de Haute-Corse 40 faisceaux (2 sites)
- Département de Corse-du-Sud 40 faisceaux (2 sites).

Ces faisceaux ne sont pas réimplantés *in situ*, mais analysés en laboratoire, cependant le protocole ne remet pas en cause la conservation de l'espèce par le faible nombre de faisceaux prélevés sur chaque site.

Avis sur l'éligibilité à une demande de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées qui repose sur trois conditions : : au titre de l'article L.411-1 du code de l'environnement l'autorisation d'altération, de destruction, de perturbation intentionnelle d'espèces végétales protégées ne peut être accordée à titre dérogatoire, qu'à la triple condition que le projet présente un intérêt public majeur, qu'aucune autre solution satisfaisante n'existe et qu'elle ne nuise pas au maintien dans un état de conservation favorable des populations d'espèces protégées concernées dans leur aire de répartition naturelle.

1. La raison impérative d'intérêt public majeur (RIIPM). Au titre de l'article L.411-2 du code de l'environnement, cette condition n'est pas requise dans le cas de projet « A des fins de recherche et d'éducation », ce qui est le cas dans ce dossier. Le réseau est soutenu par l'Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse dans le cadre de la Directive Cadre sur l'Eau. Si le sujet de recherche et de suivi n'est pas à débattre en termes de RIIPM, celle-ci doit toutefois être mise en balance avec les impacts du projet sur la biodiversité.

Cette condition n'est pas requise dans ce dossier.

2. L'absence de solutions alternatives n'est pas démontrée dans ce dossier. Si les méthodes d'analyses et d'études sont renseignées sur les herbiers, le pétitionnaire ne présente en revanche aucune alternative quant au plan d'échantillonnage choisi concernant les sites d'études et les prélèvements de faisceaux de Posidonie. Il aurait été utile de présenter les arguments scientifiques justifiant des nombres de répliques et de faisceaux à prélever par site et par superficie, ainsi que de présenter les points exacts de prélèvements de faisceaux orthotropes d'un suivi sur l'autre (autrement dit les surfaces impactées sur un même site de prélèvement entre 2018 et 2026) sur une carte géographique en superposition avec cartographie des herbiers impactés. En effet, le CNPN s'inquiète non pas du nombre de prélèvements par année sur chaque site mais bien de la façon dont les prélèvements sont réalisés sur une surface donnée, ainsi que des prélèvements sur le long terme des faisceaux de l'espèce protégée sur un même site et une même superficie, débutés depuis 2018. Pourquoi 20 faisceaux par site pour chaque campagne ? Est-ce vraiment indispensable et pour quelle raison ? Est-ce par confort d'analyse statistique ou bien une nécessité absolue ? Sur quelle surface les prélèvements sont-ils effectués par site ? Est-ce que les surfaces prélevées changent d'une campagne de prélèvement à l'autre ? Est-ce que les prélèvements sont toujours réalisés au même endroit ? Quel est l'espacement des prélèvements au sein d'un même site ou superficie d'étude ? Peut-on envisager de réduire ce nombre de prélèvements ? Sur combien d'années le suivi TEMPO est-il envisagé ? De nombreuses questions en suspens qui empêchent une bonne appréciation de la meilleure solution retenue pour le suivi par le pétitionnaire en termes d'impacts.

Les éléments présentés au sein de ce projet justifient difficilement cette condition.

3. Nuisance à l'état de conservation des espèces concernées. Le dossier de demande de dérogation de 10 pages est nettement insuffisant et ne présente pas assez de précisions sur le plan d'échantillonnage et les méthodes de prélèvements des faisceaux orthotropes de Posidonie sur la campagne. Il aurait été attendu des précisions plus poussées afin de pouvoir justifier de certains choix et de pouvoir évaluer correctement les impacts de ce projet sur les espèces protégées et leurs habitats. De plus, le dossier présente des lacunes importantes sur les impacts cumulés des prélèvements sur le long terme des faisceaux de Posidonie sur une même superficie d'herbier dans le cadre de ce réseau de surveillance, dont les points essentiels les plus importants sont listés ci-dessous.

- **Le plan d'échantillonnage n'est pas explicité ni démontré.** Sachant qu'un rhizome cassé ne sera pas remplacé et que les rhizomes orthotropes produisent seulement entre 0 et 1 ramification/an, avec des cinétiques de croissances pouvant varier selon l'ensablement de l'herbier et la profondeur : de 0.2 cm/an (en cas de déficit sédimentaire) à 5-7 cm/an (en cas d'hyper sédimentation, ou d'une « marée de sable », (Boudouresque et al., 1984)). Il est important et donc nécessaire de préciser quel pourcentage de prélèvement de faisceaux est réalisé à chaque campagne sur la superficie d'herbier étudiée pour chaque site en précisant la vitalité et la densité de l'herbier. En effet, le taux de ramification dépend de la densité de l'herbier, qui elle-même dépend de la profondeur (elle diminue avec la profondeur) et des perturbations : il est maximal dans un herbier peu dense (ou en limite de l'herbier), minimal dans un herbier dense (Rouanet et al., 2013). De la même façon il est important de pouvoir apprécier la distance pratiquée entre chaque prélèvement de faisceaux au sein d'un même site d'étude. Ces informations manquent dans le dossier.
- **La localisation des points de prélèvements des faisceaux par site n'est pas indiquée sur une superficie donnée d'une campagne de suivi sur l'autre.** Les figures présentes dans les rapports de suivis des années précédentes, montrent bien le positionnement des quadrats permanents et l'évolution des limites inférieures des herbiers d'un suivi à l'autre. Cependant, les rapports ne présentent aucune précision sur les points de prélèvements menés sur les profondeurs intermédiaires d'un suivi à l'autre pour les analyses PREI qui nécessitent l'arrachage des faisceaux à chaque campagne de suivi depuis 2018. Le CNPN recommande au pétitionnaire de faire figurer les points d'échantillonnages de chaque campagne de prélèvements de faisceaux orthotropes de Posidonie depuis 2018, pour chaque site sur la même cartographie, afin de pouvoir apprécier de la pertinence de l'échantillonnage vis-à-vis de l'atteinte et/ou de l'impact cumulé des suivis sur l'herbier étudié sur une même superficie. Il est également préconisé de préciser sur ces cartes de localisation les points de prélèvements prévus pour la ou les campagnes suivantes.
- **La méthodologie des prélèvements n'est pas précisée.** En effet, on ne sait pas comment les faisceaux sont prélevés pour les analyses PREI (à la main, par coupe ou arrachage...), ce qui pourrait avoir des conséquences différentes en termes d'impacts sur les herbiers et notamment sur les rhizomes et la matre. Sachant qu'actuellement, la technique de prélèvement classique (arrachage des faisceaux à mesurer) est remplacée par la « Non Destructive Shoot Method : NDSM » qui consiste en plongée, à couper les faisceaux avec une paire de ciseau juste au-dessus de l'écaïlle visible à l'extérieur du faisceau. De la même façon, concernant l'Indice BiPo la mise en place de mesures au sein du suivi, n'est pas précisée au niveau méthodologique, puisque on parle de mesures sur les feuilles espacées de 1 à 5 m, mais on ne sait pas si elles sont réalisées *in situ* (sans arrachage) ou en laboratoire après prélèvements ? Le CNPN demande à ce que ces méthodologies soient précisées.
- **L'impact cumulé des prélèvements sur un même site sur le long terme n'est pas pris en compte.** Bien que le dossier ne concerne que la demande de dérogation sur une période de trois ans de suivi, il est nécessaire de pouvoir évaluer l'impact des prélèvements des faisceaux de Posidonie sur la vitalité de l'herbier depuis le début du suivi, soit 2018. Les impacts éventuels de ces prélèvements sur le long terme doivent être appréciés en précisant sur combien d'années ce réseau de suivi se projette (10 ans, 20 ans, 30 ans, 40 ans...). Il est nécessaire que le réseau de suivi prenne en compte ces impacts cumulés des prélèvements sur les suivis passés et à venir, afin de pouvoir définir des limites de prélèvements sur une surface donnée des sites étudiés et

de pouvoir en ajuster ses plans d'échantillonnages si ses valeurs seuils sont atteintes. Le CNPN attend une présentation de ces plans d'échantillonnages raisonnés suivant les études scientifiques publiées suggérant un prélèvement ne dépassant certains pourcentages de surface étudiée par année.

- **Les avis des aires marines protégées doivent accompagner la demande de dérogation espèce protégée pour s'assurer de la cohérence globale des recommandations.** Comme cela avait été signifié dans les avis de 2018 et 2021, le CNPN souhaite recevoir les avis des espaces protégés concernés.

Séquence E-R-C : aucune mesure n'est présentée dans le dossier.

Conclusion

La demande à des fins scientifiques, formulée par la SARL Andromède Océanologie, porte sur l'arrachage manuel de faisceaux de l'espèce protégée *Posidonia oceanica* dans le cadre du réseau de suivi des herbiers de posidonie (TEMPO) pour la surveillance des eaux côtières, mené en partenariat avec l'Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse dans le cadre de la Directive Cadre sur l'Eau depuis 2018.

La campagne prévue sur 3 régions de la côte méditerranéenne (Occitanie, PACA, Corse) sera menée de 2024 à 2026 sur 13 sites (dont 5 situés en Aires Marines Protégées), où 20 faisceaux seront prélevés sur chacun des sites, soit un total de 260 faisceaux concernés par l'application du protocole PREI et donc soumis à la dérogation (CERFA). Au total, la demande concerne l'arrachage dans le département du Var de 40 faisceaux (2 sites), dans le département des Bouches du Rhône de 80 faisceaux (4 sites), dans le département des Alpes Maritimes de 40 faisceaux (2 sites), dans le département de l'Hérault (région Occitanie) de 20 faisceaux (1 site), dans le département de Haute-Corse de 40 faisceaux (2 sites) et dans le département de Corse-du-Sud de 40 faisceaux (2 sites).

En dépit d'un dossier incomplet, le CNPN donne **un avis favorable à la demande de dérogation sous réserve d'apporter les éléments complémentaires manquants suivants** :

- (i) la présentation détaillée des méthodologies employées pour les prélèvements de faisceaux orthotropes de Posidonie concernant les analyses PREI et indice BiPo (arrachage ou coupe ?), permettant d'apporter les données manquantes nécessaires à l'évaluation des impacts potentiels de ces prélèvements sur la vitalité des herbiers prélevés ;
- (ii) la précision des pourcentages de prélèvements sur la surface déterminée pour chaque site depuis 2018, permettant de prendre en compte l'effet cumulé des prélèvements sur le long terme (20 prélèvements sur 1 m² ou sur 100 m² n'auront pas le même impact sur l'herbier compte tenu de son faible taux de production et de croissance de nouveaux faisceaux) ;
- (iii) la précision du plan d'échantillonnage concernant les prélèvements de faisceaux orthotropes en termes de localisation (la cartographie devra présenter les prélèvements antérieurs et où devront se faire les prélèvements futurs ainsi que l'espacement entre chaque faisceau prélevé) permettant ainsi d'en estimer véritablement l'impact sur la vitalité de l'herbier ;
- (iv) la durée du suivi TEMPO envisagé sur le long terme sur ces mêmes sites (10 ans, 20 ans, 50 ans... ?) afin de pouvoir en estimer les enjeux environnementaux ;
- (v) la communication des avis des différentes instances des Aires Marines Protégées concernées dans les 3 régions.



Par délégation du Conseil national de la protection de la nature :
Le Président de la commission espèces et communautés biologiques : Nyls de Pracontal

AVIS : Favorable []

Favorable sous conditions [X]

Défavorable []

Fait le : 2 avril 2024

Signature

Le président