



Demande d'examen au cas par cas préalable à la réalisation éventuelle d'une évaluation environnementale

Article R. 122-3-1 du code de l'environnement

Ce formulaire sera publié sur le site internet de l'autorité chargée de l'examen au cas par cas.
Avant de remplir cette demande, lire attentivement la notice explicative.

Ce document est émis par le ministère en charge de l'écologie.

Ce formulaire peut se remplir facilement sur ordinateur. Si vous ne disposez pas du logiciel adapté, vous pouvez télécharger Adobe Acrobat Reader gratuitement [via ce lien](#)

Cadre réservé à l'autorité chargée de l'examen au cas par cas

Date de réception :

Dossier complet le :

N° d'enregistrement :

1 Intitulé du projet

SOFLOCEAN

2 Identification du (ou des) maître(s) d'ouvrage ou du (ou des) pétitionnaire(s)

2.1 Personne physique

Nom

Prénom(s)

2.2 Personne morale

Dénomination

AREMA ENERGIES

Raison sociale

AREMA ENERGIES

N° SIRET

51519354800044

Type de société (SA, SCI...)

Societes

Représentant de la personne morale ☐ Madame

☒ Monsieur

Nom

SMADJA

Prénom(s)

Charles-Cyril

3 Catégorie(s) applicable(s) du tableau des seuils et critères annexé à l'article R. 122-2 du code de l'environnement et dimensionnement correspondant du projet

N° de catégorie et sous-catégorie	Caractéristiques du projet au regard des seuils et critères de la catégorie (Préciser les éventuelles rubriques issues d'autres nomenclatures (ICPE, IOTA, etc.)
31. Installation en mer de production d'énergie., 31A	

3.1 Le projet fait-il l'objet d'un examen au cas par cas dans le cadre du dispositif prévu aux I et II de l'article R.122-2-1 du code de l'environnement ? (clause-filet) ?

☐ Oui ☒ Non

3.2 Le projet fait-il l'objet d'une soumission volontaire à examen au cas par cas au titre du III de l'article R.122-2-1 ?

☐ Oui ☒ Non

4 Caractéristiques générales du projet

Doivent être annexées au présent formulaire les pièces énoncées à la rubrique 8.1 du formulaire.

4.1 Nature du projet, y compris les éventuels travaux de démolition

Le projet SOFLOCEAN, abréviation de "Solaire Flottant sur l'Océan", a été élaboré dans le but de tester la technologie de l'énergie solaire flottante en mer, développée par Arema Energies. Arema Energies a déjà accompli avec succès la mise en place de deux prototypes en mer, chacun disposant d'une capacité de 11 kWc et d'une surface de 12 mètres sur 12 mètres ; ces prototypes ont résisté avec succès à des conditions météorologiques marines extrêmes, et notamment à des vagues de plus de 6m. Cette technologie innovante présente un potentiel considérable pour devenir un élément essentiel dans le domaine des systèmes d'énergies marines renouvelables (EMR), tant au niveau national qu'international. Le projet SOFLOCEAN est un démonstrateur de la technologie photovoltaïque flottante en mer, prévu pour être installé sur le site identifié du GPMM, en partenariat avec la fondation OPEN-C. Le projet bénéficie d'un soutien financier public. Le financement du projet SOFLOCEAN est en partie assuré par l'ADEME (Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie), dans le cadre de ses initiatives de soutien aux technologies innovantes pour les énergies renouvelables. Ce financement public met en lumière l'importance stratégique du projet pour répondre aux objectifs

4.2 Objectifs du projet

Ce projet de démonstrateur comporte différents enjeux : - Stratégie : Le projet SOFLOCEAN revêt une importance stratégique à plusieurs égards. Il s'inscrit dans la perspective de diversifier et de renforcer le mix énergétique français en intégrant davantage d'énergies renouvelables, notamment l'énergie solaire. De plus, le projet renforcera la collaboration avec les entités françaises dédiées au développement des infrastructures pour les énergies renouvelables en mer. En démontrant la faisabilité et la viabilité de la technologie photovoltaïque flottante en mer, la France pourra renforcer sa position dans le domaine des énergies marines renouvelables (EMR) à l'échelle nationale et internationale. En outre, le projet contribue à la réduction des émissions de gaz à effet de serre, ce qui est essentiel pour atteindre les objectifs de lutte contre le changement climatique et pour la transition énergétique globale. - Technologie : L'enjeu technologique de ce projet est considérable. Il s'agit de tester le raccordement électrique de la technologie photovoltaïque flottante en mer développée par AREMA ENERGIES et de valider la qualité de production d'électricité, notamment en testant l'adaptation du système MPPT (Maximum Power Point Tracking) en fonction du régime des vagues. Les défis techniques

4.3 Décrivez sommairement le projet

4.3.1 Dans sa phase travaux

La phase travaux comprend d'abord la construction et l'assemblage de la plateforme flottante a quai, incluant la mise en place des flotteurs, des panneaux photovoltaïques et de l'anneau peripherique en tubes PEHD. La construction de la structure envisagee serait le quai Gloria a cote de la DARSE 3. Une fois la construction terminee, la plateforme flottante sera remorquee jusqu'au site d'essais du GPMM. Le systeme d'ancrage est ensuite installe et connecte a la plateforme afin d'assurer sa stabilite. Le cable dynamique reliant la plateforme au point de raccordement a terre est mis en place puis les equipements electriques sont raccordes. L'installation est certifiee electriquement par le bureau Veritas pour realiser la mise en service du demontreteur. Apres mise en service, la duree des tests prevus est de 12 mois. La duree du chantier est estimee a 2 semaines. Les operations sont realisees a partir d'infrastructures existantes du port et ne necessitent pas d'amenagement lourd du milieu marin. Les interventions sur le fond marin se limitent a l'installation des dispositifs d'ancrage, sans dragage ni travaux de terrassement. Des mesures de securite maritime sont mises en oeuvre durant cette phase afin d'assurer la compatibilite des travaux avec les activites portuaires existantes.

4.3.2 Dans sa phase d'exploitation et de démantèlement

Durant la phase d'exploitation, d'une duree de douze mois, la plateforme produit de l'electricite en autoconsommation totale. Le fonctionnement repose sur une production photovoltaïque classique, adaptee au milieu marin par une conception souple permettant a la structure de suivre le mouvement des vagues. Le systeme est equipe de capteurs permettant le suivi en continu des performances electriques, des contraintes mecaniques et des conditions environnementales. Des inspections regulieres sont realisees afin de verifier l'etat des panneaux, des flotteurs, des lignes d'amarrage et des equipements electriques. Les activites cles de cette phase sont : - Le monitoring de la production d'energie et de differents parametres a l'aide de capteurs. - Le suivi de la degradation des materiaux - L'analyse approfondie des impacts sur les ecosystemes marins (faune, flore, turbidite) - L'integration des retours d'experience pour ameliorer et optimiser la technologie OFFSOLAR pour un futur deploiement industriel et commercial. A l'issue de la periode d'essais, le demontreteur est integrelement demantele. Les operations debutent par la consignation et la deconnexion des equipements electriques, suivies du demontage des panneaux photovoltaïques, des flotteurs et des structures peripheriques. Les systemes d'ancrage sont retires du fond marin. L'ensemble des materiaux est ensuite evacue vers des filieres adaptees de traitement ou de recyclage. Le site fait l'objet d'un nettoyage complet et d'une remise en etat afin de restituer la zone dans un etat equivalent a l'etat initial. Aucune infrastructure permanente ne subsiste apres le retrait du demontreteur.

4.4 À quelle(s) procédure(s) administrative(s) d'autorisation le projet a-t-il été ou sera-t-il soumis ?

① La décision de l'autorité chargée de l'examen au cas par cas devra être jointe au(x) dossier(s) d'autorisation(s).

AOT du Grand Port Maritime de Marseille du 08/12/2025. Accord de la CNL du 27/11/2025. Soumis a balisage. Regime de declaration IOTA (rubrique 4.1.2.0, article R214-1 du code l'environnement). Non concerne par le code de l'urbanisme

4.5 Dimensions et caractéristiques du projet et superficie globale de l'opération - préciser les unités de mesure utilisées

Grandeurs caractéristiques du projet	Valeurs
Puissance crete totale du generateur photovoltaïque Surface occupee par la plateforme flottante Longueur de la structure flottante Largeur de la structure flottante Surface totale de la plateforme avec les tuyaux PEHD en peripherie Longueur du cable dynamique	(70, kWc) (805, m²) (35, m) (23, m) (1333, m²) (60, m)

4.6 Localisation du projet

Adresse et commune d'implantation

Numéro : Voie :

Lieu-dit :

Localité :

Code postal : BP : Cedex :

Coordonnées géographiques^[1]

Long. : N " Lat. : E "

Pour les catégories 5° a), 6° a), b) et c), 7°a), 9°a), 10°,11°a) b),12°,13°, 22°, 32°, 33°, 34°, 35°, 36°, 37°, 38°, 43° a), b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement

Point de départ : Long. : ° ' " Lat. : ° ' "

Point de d'arrivée : Long. : ° ' " Lat. : ° ' "

Communes traversées :

Précisez le document d'urbanisme en vigueur et les zonages auxquels le projet est soumis :

ZIP (Zone Industriale-Portuaire) creee par arrete prefectoral en date du 11 octobre 1971 et modifiee le 21 janvier 1993. PLU Fos sur mer zone UEa. Aucune procedure au titre du code

 Joignez à votre demande les annexes n°2 à 6.

4.7 S'agit-il d'une modification/extension d'une installation ou d'un ouvrage existant ?

☐ Oui ☒ Non

4.7.1 Si oui, cette installation ou cet ouvrage avait-il fait l'objet d'une évaluation environnementale ?

☐ Oui ☐ Non

[1] Pour l'outre-mer, voir notice explicative.

4.7.2 Si oui, décrivez sommairement les différentes composantes de votre projet et indiquez à quelle date il a été autorisé ? En cas de modification du projet, préciser les caractéristiques du projet « avant /après ».

5 Sensibilité environnementale de la zone d'implantation envisagée

① Afin de réunir les informations nécessaires pour remplir le tableau ci-dessous, vous pouvez vous rapprocher des services instructeurs, et vous référer notamment à l'outil de cartographie interactive Géo-IDE, disponible sur le site de chaque direction régionale.

Le site Internet du ministère de l'environnement vous propose, dans la rubrique concernant la demande de cas par cas, la liste des sites internet où trouver les données environnementales par région utiles pour remplir le formulaire.

Le projet se situe-t-il :	Oui	Non	Lequel/Laquelle ?
Dans une zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique de type I ou II (ZNIEFF) ?	☐	☒	Phase de construction: ZNIEFF terre 2 GOLFE DE FOS-SUR-MER Identifiant national : 930020226 Phase essai : Pas dans une ZNIEFF Marine
En zone de montagne ?	☐	☒	
Dans une zone couverte par un arrêté de protection de biotope ?	☐	☒	
Sur le territoire d'une commune littorale ?	☒	☐	Fos-sur-mer
Dans un parc national, un parc naturel marin, une réserve naturelle (nationale ou régionale), une zone de conservation halieutique ou un parc naturel régional ?	☐	☒	

Le projet se situe-t-il :	Oui	Non	Lequel/Laquelle ?
Sur un territoire couvert par un plan de prévention du bruit, arrêté ou le cas échéant, en cours d'élaboration ?	☐	☒	
Dans un bien inscrit au patrimoine mondial ou sa zone tampon, un monument historique ou ses abords ou un site patrimonial remarquable ?	☐	☒	
Dans une zone humide ayant fait l'objet d'une délimitation ?	☐	☒	
Dans une commune couverte par un plan de prévention des risques naturels prévisibles (PPRN) ou par un plan de prévention des risques technologiques (PPRT) ?	☒	☐	PPRT Fos Ouest
Si oui, est-il prescrit ou approuvé ?	☐	☒	Approuve le 06/04/2023
Dans un site ou sur des sols pollués ?	☐	☒	
Dans une zone de répartition des eaux ?	☐	☒	
Dans un périmètre de protection rapprochée d'un captage d'eau destiné à la consommation humaine ou d'eau minérale naturelle ?	☐	☒	
Dans un site inscrit ?	☐	☒	

Le projet se situe-t-il dans ou à proximité :	Oui	Non	Lequel et à quelle distance ?
D'un site Natura 2000 ?	☒	☐	FR9312001 Marais entre Crau et Grand Rhone a 4,7 km FR9310019 Camargue a 4,5 km FR9312015 Etangs entre Istres et Fos a 6,9 km
D'un site classé ?	☐	☒	

6 Caractéristiques de l'impact potentiel du projet sur l'environnement et la santé humaine au vu des informations disponibles

6.1 Le projet est-il susceptible d'avoir les incidences notables suivantes ?

Veuillez compléter le tableau suivant :

Incidences potentielles		Oui	Non	De quelle nature ? De quelle importance ? Appréciez sommairement l'impact potentiel
Ressources	Engendre-t-il des prélèvements d'eau ? Si oui, dans quel milieu ?	☐	☒	
	Impliquera-t-il des drainages/ou des modifications prévisibles des masses d'eau souterraines ?	☐	☒	
	Est-il excédentaire en matériaux ?	☐	☒	
	Est-il déficitaire en matériaux ?	☐	☒	
	Si oui, utilise-t-il les ressources naturelles du sol ou du sous-sol ?	☐	☒	

Incidences potentielles		Oui	Non	De quelle nature ? De quelle importance ? Appréciez sommairement l'impact potentiel
Ressources	Est-il en adéquation avec les ressources disponibles, les équipements d'alimentation en eau potable/ assainissement ?	☒	☐	
	Est-il susceptible d'entraîner des perturbations, des dégradations, des destructions de la biodiversité existante : faune, flore, habitats, continuités écologiques ?	☒	☐	Il est attendu une perturbation faible des habitats benthiques en lien avec une alteration mecanique des fonds (en phase travaux uniquement), une modification de la penetration lumineuse, du potentiel relargage de substances problematiques dans l'eau/biote et les sediments (en phase travaux uniquement), une modification de la qualite generale de l'eau (lors des
Milieu naturel	Si le projet est situé dans ou à proximité d'un site Natura 2000, est-il susceptible d'avoir un impact sur un habitat / une espèce inscrit(e) au Formulaire Standard de Données du site ?	☐	☒	
	Engendre-t-il la consommation d'espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ?	☐	☒	
Risques	Est-il concerné par des risques technologiques ?	☐	☒	
	Est-il concerné par des risques naturels ?	☐	☒	
	Engendre-t-il des risques sanitaires ?	☐	☒	
	Est-il concerné par des risques sanitaires ?	☐	☒	

Incidences potentielles		Oui	Non	De quelle nature ? De quelle importance ? Appréciez sommairement l'impact potentiel
Nuisances	Engendre-t-il des déplacements/des trafics ?	☒	☐	A terre: amene et repli des matériaux et composants lors des phases de travaux et démantèlement En mer: mise en place de la plateforme par remorquage sur moins de 2 km
	Est-il source de bruit ?	☒	☐	La magnitude des impacts liés à l'émission de bruits sous-marins est évaluée comme nulle dans le cadre de ce projet. Toutes les incidences sont détaillées dans le document joint en annexe de la présente demande.
	Est-il concerné par des nuisances sonores ?	☐	☒	
	Engendre-t-il des odeurs ?	☐	☒	
	Est-il concerné par des nuisances olfactives ?	☐	☒	
	Engendre-t-il des vibrations ?	☐	☒	
	Est-il concerné par des vibrations ?	☐	☒	
	Engendre-t-il des émissions lumineuses ?	☒	☐	Balisage maritime lié à la sécurité de la navigation
	Est-il concerné par des émissions lumineuses ?	☐	☒	
Émissions	Engendre-t-il des rejets dans l'air ?	☐	☒	
	Engendre-t-il des rejets liquides ?	☐	☒	
	Si oui, dans quel milieu ?	☐	☐	

Incidences potentielles		Oui	Non	De quelle nature ? De quelle importance ? Appréciez sommairement l'impact potentiel
Émissions	Engendre-t-il des effluents ?	☐	☒	
	Engendre-t-il la production de déchets non dangereux, inertes, dangereux ?	☐	☒	
Patrimoine/Cadre de vie/Population	Est-il susceptible de porter atteinte au patrimoine architectural, culturel, archéologique et paysager ?	☐	☒	
	Engendre-t-il des modifications sur les activités humaines (agriculture, sylviculture, urbanisme, aménagements), notamment l'usage du sol ?	☐	☒	

6.2 Les incidences du projet identifiées au 6.1 sont-elles susceptibles d'être cumulées avec d'autres projets existants ou approuvés ?

☐ Oui ☒ Non

Si oui, décrivez lesquelles :

6.3 Les incidences du projet identifiées au 6.1 sont-elles susceptibles d'avoir des effets de nature transfrontière ?

☐ Oui ☒ Non

Si oui, décrivez lesquelles :

6.4 Description des principaux résultats disponibles issus des évaluations pertinentes des incidences sur l'environnement requises au titre d'autres législations applicables

Il existe peu de projets de plateformes photovoltaïques flottantes en milieu marin (e.g. Chine, Malaisie, Pays-Bas) et conséquemment peu de travaux dans la littérature scientifique adressant leurs impacts environnementaux (Karpouzoglou et al. 2020, Hooper et al. 2021, Exley et al. 2021, Vlaswinkel et al. 2023, Benjamins et al. 2024, Wei et al. 2025). Aussi, l'évaluation des incidences potentielles générées par le projet SOFLOCEAN sur le milieu marin est réalisée à partir de ces premiers retours d'expérience, des travaux menés en milieux aquatiques continentaux (e.g. Da Silva & Branco 2018, Haas et al. 2020, Gorjian et al. 2021) et des préconisations des services instructeurs dans le Guide Cadre Eval_Impact (DREAL PACA et DREAL Occitanie 2018). À noter que le seul projet équivalent en Méditerranée française a été le

6.5 Description, le cas échéant, des mesures et caractéristiques du projet susceptibles d'être retenues ou mises en œuvre pour éviter ou réduire les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine (en y incluant les scénarios alternatifs éventuellement étudiés) et permettant de s'assurer de l'absence d'impacts résiduels notables. Il convient de préciser et de détailler ces mesures (type de mesures, contenu, mise en œuvre, suivi, durée).

Toutes les mesures sont détaillées dans le document joint en annexe de la présente demande (annexe 8.2). Le projet d'essais d'une plateforme photovoltaïque flottante pour une durée d'un an a été établi dans une démarche de recherche du moindre impact environnemental, en favorisant : - Une installation dans une zone anthropisée, dédiée aux activités industrialo-portuaires ; - Une zone d'essai sans enjeu environnemental significatif, qui sera réaménagée dans le cadre du projet DEOS ; - Une plateforme de faible dimension, constituée de matériaux légers impliquant un déploiement, un ancrage et un repli sans nécessité d'emploi de moyens lourds. Ainsi, les critères ci-dessus utilisés dans cette démarche de recherche du moindre impact environnemental sont considérés comme des mesures d'évitement et de réduction des incidences intégrées dès la conception du projet. Les résultats de cette démarche se reflètent dans la caractérisation des impacts potentiels du projet dont la magnitude ne dépasse pas le niveau faible, à l'exception de la modification de la lumière réfléchie par les panneaux photovoltaïques qui potentiellement pourrait impacter la faune volante avec une magnitude moyenne. Cependant, compte tenu du manque de connaissances sur les impacts en milieu marin (Benjamins et al. 2024) d'une plateforme photovoltaïque flottante, il est proposé de réaliser un suivi environnemental des essais (Figure 16 et Figure 17), qui est une opération à caractère analytique et scientifique afin de mesurer les impacts de la réalisation sur l'environnement et d'évaluer la performance des mesures proposées pour éviter et réduire les incidences.

7 Auto-évaluation (facultatif)

① Au regard du formulaire rempli, estimez-vous qu'il est nécessaire que votre projet fasse l'objet d'une évaluation environnementale ou qu'il devrait en être dispensé ? Expliquez pourquoi.

Au regard de l'évaluation d'incidences conduite (détailée dans le document joint en annexe de la présente demande, annexe 8.2) et du programme de suivi environnemental proposé, nous estimons que le projet pourrait être dispensé d'une évaluation environnementale.

8 Annexes

8.1 Annexes obligatoires

Objet		
1	Document CERFA n°14734 intitulé « informations nominatives relatives au maître d'ouvrage ou pétitionnaire » - non publié .	☐
2	Si le projet fait l'objet d'un examen au cas par cas dans le cadre du dispositif prévu aux I et II de l'article R.122-2-1 du code de l'environnement (clause filet), la décision administrative soumettant le projet au cas par cas.	☐
3	Un plan de situation au 1/25 000 ou, à défaut, à une échelle comprise entre 1/16 000 et 1/64 000 (il peut s'agir d'extraits cartographiques du document d'urbanisme s'il existe).	☐
4	Au minimum, 2 photographies datées de la zone d'implantation, avec une localisation cartographique des prises de vue, l'une devant permettre de situer le projet dans l'environnement proche et l'autre de le situer dans le paysage lointain.	☐
5	Un plan du projet ou, pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux catégories 5° a), 6° a), b) et c), 7° a), 9° a), 10°, 11° a), b), 12°, 13°, 22°, 32°, 33°, 34°, 35°, 36, 37°, 38°, 43° a) et b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement un projet de tracé ou une enveloppe de tracé	☐
6	Sauf pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux 5° a), 6° a), b) et c), 7° a), 9° a), 10°, 11° a), b), 12°, 13°, 22°, 32°, 33°, 34°, 35°, 36, 37°, 38°, 43° a) et b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement : plan des abords du projet (100 mètres au minimum) pouvant prendre la forme de photos aériennes datées et complétées si nécessaire selon les évolutions récentes, à une échelle comprise entre 1/2 000 et 1/5 000. Ce plan devra préciser l'affectation des constructions et terrains avoisinants ainsi que les canaux, plans d'eau et cours d'eau	☐
7	Si le projet est situé dans un site Natura 2000, un plan de situation détaillé du projet par rapport à ce site. Dans les autres cas, une carte permettant de localiser le projet par rapport aux sites Natura 2000 sur lesquels le projet est susceptible d'avoir des effets.	☐

① Veuillez compléter le tableau ci-joint en indiquant les annexes jointes au présent formulaire d'évaluation, ainsi que les parties auxquelles elles se rattachent.

Objet		
1		☐
2		☐
3		☐
4		☐
5		☐

9 Engagement et signature

Je certifie sur l'honneur avoir pris en compte les principaux résultats disponibles issus des évaluations pertinentes des incidences sur l'environnement requises au titre d'autres législations applicables ☒

Je certifie sur l'honneur l'exactitude des renseignements ci-dessus ☒

Nom SMADJA

Prénom Charles-Cyril

Qualité du signataire	Gerant
-----------------------	--------

À Toulouse

Fait le 25-02-2026 /

Signature du (des) demandeur(s)