

PREFET DE LA MARTINIQUE

Nos réf. : ENV15-0473

AVIS de l'AUTORITÉ ENVIRONNEMENTALE

sur le dossier de demande d'autorisation d'exploiter une installation classée pour la protection de l'environnement (ICPE)

visant

La création d'une centrale de production d'énergie électrique de 16 MW à partir de l'Énergie Thermique des Mers (ETM) au large de la Commune de Bellefontaine

présenté par

la société NEMO SAS

Références :

Décret n° 2009-496 du 30 avril 2009 relatif à l'autorité administrative de l'État compétente en matière d'environnement prévue aux articles L. 122-1 et R. 122-6 et suivants du code de l'environnement.

1. GÉNÉRALITÉS :

Comme prescrit aux articles L 122-1 et R 122-5 du code de l'environnement, le porteur du projet a produit une étude d'impact et une étude de danger qui ont été transmises à l'autorité environnementale et qui comportent l'ensemble des documents exigés aux articles R512-2 à R512-10 du code de l'environnement. La demande de la société NEMO SAS a été reçue à la DEAL le 5 mars 2015 et a fait l'objet d'un complément produit en date du 22 avril 2015. Le dossier a fait l'objet d'un rapport de recevabilité en date du 16 juin 2015, date de départ du délai de deux mois relatif à la présentation du présent avis.

Cet avis porte à la fois sur la qualité du dossier de demande d'autorisation, en particulier de l'étude d'impact, et sur la prise en compte de l'environnement dans le projet conformément à l'article 6 §1 de la directive 2011/92/UE du 13 décembre 2011 modifiée par la directive 2014/52/UE du 16 avril 2014.

Le présent avis, transmis au pétitionnaire, doit être joint au dossier soumis à l'enquête publique en application du dernier alinéa de l'article R 122-13-I du Code de l'Environnement.

Enfin, dans le cadre de la formulation de l'avis de l'autorité environnementale, tel que prévu à l'article R.122-7 du code de l'environnement, modifié par le décret n° 2011-210 du 24 février 2010, l'avis de l'ARS a été sollicité par courrier du 30 avril 2015 et par mail du 2 juillet 2015.

Le présent avis, vise l'avis de l'ARS produit, en retour, à la date du 7 juillet 2015.

2. PRÉSENTATION DU PROJET ET DE SON CONTEXTE :

La demande déposée par la société NEMO SAS concerne l'exploitation d'une centrale de production électrique au large de la commune de Bellefontaine. S'agissant d'une plate-forme n'ayant pas capacité à « naviguer en mer », celle-ci n'est pas assimilée à un navire et relève de la réglementation applicable aux installations classées pour la protection de l'environnement.

Le projet de centrale d'Énergie Thermique des Mers, ainsi visé, a pour objectif la production de courant électrique d'une puissance de 16 MW en exploitant la stratification naturelle des températures d'eau de mer (variations de température selon la profondeur).

Ce projet est constitué de trois éléments :

- Une plate-forme flottante, ancrée au large de Bellefontaine, recevant la centrale de production électrique,
- Un bâtiment à terre, accueillant le point de livraison pour injecter l'électricité produite sur le réseau EDF et abritant la salle de contrôle de la centrale ETM.
- Un câble électrique sous-marin, reliant les installation et bâtiment précités et permettant le transport de l'électricité à terre.

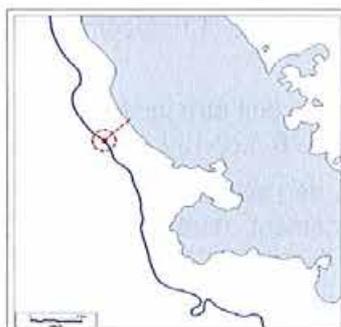
Le projet NEMO est soumis à autorisation au titre des installations classées pour l'environnement (ICPE) pour le stockage et l'utilisation d'ammoniac dans son process (rubrique 1136 avant le 1^{er} juin 2015 puis rubrique 4735). La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant supérieure à 200 t, son exploitation dépend du régime de l'autorisation avec servitude (AS) aussi appelée SEVESO Seuil Haut.

2.1 Identification du pétitionnaire :

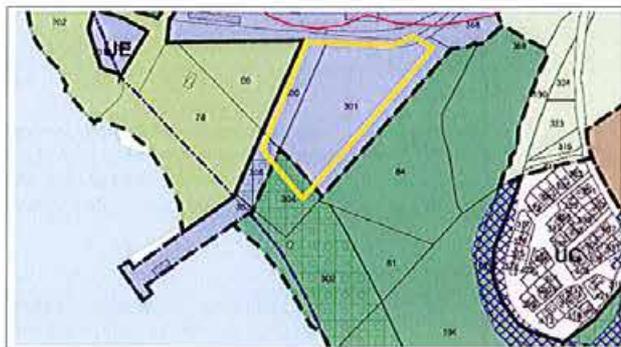
Raison sociale de l'établissement	NEW ENERGY FOR MARTINIQUE AND OVERSEAS SAS (NEMO SAS)
Forme juridique de l'établissement	Société par Action Simplifiée
N° SIRET / Code APE	N° SIRET : 5519 636 633 000 17 Code APE : 3511Z
Adresse du siège social	NEMO SAS Chez NEMO SAS, 140 avenue des Champs Elysées, 75 008 Paris
Responsable juridique	M. Eric Scotto, Président d'AKUO Energy SAS
Personne chargée de suivre le dossier	-

2.2 Localisation du projet

Le projet est situé à 5,3 km au large de la commune de Bellefontaine, sur la côte Ouest de l'île de la Martinique à 15 km au Nord de Fort de France. La figure ci-après présente la localisation du projet.



À terre, la parcelle D 301, d'une superficie de 2 hectares, située à Fond Laillet sur la commune de Bellefontaine accueillera le poste de livraison et les équipements nécessaires au contrôle de la centrale (175,5 m²) du projet NEMO.



2.3. Installations visées par cette demande :

La plate-forme en mer s'étend sur 72 m de long, 31 m de large et 17 m de haut (dont 8 m de tirant d'eau). Elle sera fixée en profondeur grâce à des ancrages constitués de 4 groupes de 3 lignes d'amarrage chacun.

La plate-forme flottante est connectée au territoire de la Martinique via un câble le sous-marin fixé sous la plate-forme, il parcourt environ 5,3 km en sub-surface et réalise son atterrissage à Bellefontaine en traversant les parcelles D 302, 304 et 301.

Sur cette dernière parcelle, un bâtiment de 175,5 m² accueille le poste de supervision de la centrale ETM et assure la connexion de l'installation au réseau de distribution d'EDF.

2.4. Situation au regard de la législation ICPE :

Les installations projetées relèvent du régime de l'autorisation prévu à l'article L 512-1 du code de l'environnement au titre des rubriques listées dans le tableau ci-dessous :

Numéro rubrique	Désignation des activités	Volume des activités	Régime	Situation administrative
4735 (remplaçant la rubrique 1136 abrogée par décret n° 2014-285 du 3 mars 2014)	Emploi ou stockage de l'ammoniac	4 modules contenant 69,75 t chacun. Une réserve totale de 11 tonnes d'ammoniac sera présente dans les 7 bâches de transfert. Total : 290 tonnes d'ammoniac	Autorisation avec servitudes	(d)

- (a) Installations bénéficiant du régime de l'antériorité
- (b) Installations dont l'exploitation a déjà été autorisée
- (c) Installations exploitées sans l'autorisation requise
- (d) Installations non encore exploitées pour lesquelles l'autorisation est sollicitée
- (e) Installations dont l'exploitation a cessé

2.5. Enjeux identifiés par l'autorité environnementale :

Enjeux environnementaux du territoire susceptibles d'être impactés par le projet et importance de ces derniers.

	Enjeu pour le territoire	Enjeu vis à vis du projet	Commentaire et/ou bilan
Faune, flore (en particuliers les espèces remarquables dont les protégées)	E	++	Impact jugé faible mais incertitudes fortes car aucun retour d'expérience (REX) sur ce type de technologie en mer notamment, en termes d'incidences liées au déplacement / remontées de bactério-plancton et d'archéobactéries ainsi qu'en termes d'incidences sur les grands mammifères marins fréquentant le site d'implantation du projet.
Milieux naturels dont les milieux d'intérêts communautaires (N2000), les zones humides	L	+	
Eaux superficielles et souterraines : quantité et qualité. Captages d'eau potable (dont captages prioritaires)	L	+	Compatibilité du projet avec les objectifs du SDAGE 2016-2022 restant à démontrer notamment en ce qui concerne les rejets d'hypochlorite de sodium susceptible de produire du bromoforme pouvant dégrader localement la masse d'eau (dépassements NQE).
Énergies (utilisation des énergies renouvelables) et changement climatique (émission de CO2)	E	+++	Énergie renouvelable et production électrique en continue susceptible de relarguer le CO2 dissous en profondeur dans l'eau de mer.
Sols (pollutions)	L	0	
Air (pollutions)	L	0	
Risques naturels (inondations, mouvements de terrains, ...) et technologiques	L	++	Risque technologique : émissions dans l'atmosphère d'ammoniac en cas de fuite accidentelle : réduction de la gravité (populations exposées) par la présence de zones d'exclusions. Les zones d'effets n'atteignent pas le littoral.
Déchets (gestions à proximité, centres de traitements)	L	0	
Consommation des espaces naturels et agricoles, lien avec corridors biologiques	L	+	
Patrimoine architectural, historique	L	0	
Paysages	L	0	
Odeurs	L	0	
Émissions lumineuses	L	+	
Trafic routier / maritime	L	+	Compatibilité du projet avec les usages locaux (pêche, activités nautiques) et le trafic maritime restant à démontrer.
Sécurité et salubrité publique	L	+	
Santé	L	0	
Bruit	L	++	Perturbation de la faune marine mais pas d'incidence sur les populations humaines.

+++ : Très fort, ++ fort, + présent mais faible, 0 pas concerné, E : ensemble du territoire, L : localement, NC : pas d'informations

3. QUALITÉ DU DOSSIER D'ÉTUDE D'IMPACT :

Il est à signaler que le document transmis est d'une grande qualité. Cependant quelques questions restent en suspens et des précisions complémentaires pourraient être apportées.

6.1. 3.1 Résumé non technique

Le résumé non technique est facilement accessible et identifiable au sein des études. Sa rédaction, claire et pédagogique, facilite l'appréhension du projet par un public non « spécialiste ».

3.2 État initial et identification des enjeux environnementaux sur le territoire :

L'exploitant a produit une analyse de l'état initial du site et de son environnement, portant essentiellement sur les milieux physiques et humains, les milieux naturels, la faune et la flore marines.

Par rapport à ces enjeux, le dossier a correctement analysé et de manière proportionnelle, l'état initial et ses évolutions pour la zone d'étude.

Ce dossier a fait l'objet d'une consultation de l'Agence Régionale de Santé, conformément à l'article R122-1-1 du code de l'environnement par courrier du 30 avril 2015. L'ARS a donné un avis défavorable considérant que l'étude sanitaire ne portait pas sur un fonctionnement normal des installations, mais seulement accidentel avec des émissions à l'atmosphère d'ammoniac.

En réponse à cet avis le porteur de projet a fait réaliser une étude sanitaire. Ce document a conduit l'Agence Régionale de Santé à émettre un avis favorable.

3.3 Articulation du projet avec les plans et programmes concernés :

Par rapport aux différents plans et programmes concernés par ce projet, l'étude met en évidence de manière satisfaisante leur prise en compte et leur compatibilité à l'exception :

1/ du PPA, sur l'aspect prise en compte des rejets accidentels d'ammoniac ;

2/ du SDAGE. La compatibilité avec le SDAGE devrait être démontrée et pas seulement affirmée. Les dispositions concernant le projet doivent donc être listées et leur compatibilité analysée. De même, la compatibilité avec l'objectif d'atteinte du bon état de la masse d'eau côtière Nord-Caraïbes doit être démontrée, notamment compte tenu du rejet d'hypochlorite de sodium entraînant la création de bromoforme, qui va localement dégrader la masse d'eau (dépassement de la NQE). De plus, le point de mesure DCE sur cette masse d'eau doit être précisé.

	Concerné oui/non	Prise en compte	Observations ou approfondissement
Schéma des carrières	Non	SO	Non concerné par l'activité 2510.
SDAGE 2010/2015 (03/12/2009)	Oui	Oui	Point à développer compte tenu des rejets d'hypochlorite de sodium évoqués ci-avant (cf. tableau des enjeux).
SAR	Oui	Oui	
SMVM	Oui	Oui	
PLU	Oui	Oui	
PPA, PRQA	Oui	ND	Point à développer compte tenu des rejets accidentels d'ammoniac évoqués ci-avant.

Plans départementaux et/ou régionaux des déchets	SO	SO	
PPR (sismique et inondation)	Oui	Oui	

3.4 Analyse des effets du projet sur l'environnement :

L'étude prend suffisamment en compte les aspects du projet tels que les phases de travaux et d'exploitation, toutefois des éléments complémentaires pourraient être apportés sur les points suivants :

Le projet étant motivé par le besoin d'énergies renouvelables, moins carbonées, quel est le bilan carbone de l'ETM, intégrant le fait que celui-ci remonte à la surface des eaux profondes plus riches en CO2 dissous ?

Concernant le câble :

- Un suivi du champ électromagnétique généré par le câble est envisagé mais la conception du câble a-t-elle été pensée pour limiter ce champ (torsades, coque en plomb, etc) ?
- En phase d'exploitation, en fonction de la puissance qui transite dans le câble, celui-ci chauffe de manière plus ou moins importante (de quelques dizaines de degrés à une centaine de degrés). L'évaluation de l'impact de cet aspect n'apparaît pas dans le dossier, en particulier sur la partie du câble qui est en pleine eau, c'est à dire le dernier tronçon partant du fond marin pour rejoindre l'installation de production ;
- L'étude d'impact ne précise pas la manière dont est réalisée la transition entre la partie du câble qui est posée au sol et celle qui surnage en pleine eau. Ainsi si le tronçon qui est posé au sol n'est pas bridé à son extrémité, compte tenu de la dynamique du tronçon qui est en pleine eau (en fonction notamment des courants), ce dernier serait susceptible de mettre en mouvement le tronçon posé qui pourrait "balayer" le fond marin sur une zone plus ou moins grande et créer ainsi un certain nombre d'impacts (notamment mise en suspension de particules).

Concernant le volet maritime, la commission nautique locale du 24 juin a étudié ce dossier au titre de la procédure de concession d'utilisation du domaine public maritime et a émis des prescriptions sur les zones d'exclusion et de passage du câble que le porteur de projet s'est engagé à respecter.

Concernant l'emplacement de la plate-forme, le paragraphe VI.4 justifie insuffisamment l'emplacement retenu, au regard des différents emplacements envisageables. Ainsi, la possibilité de déplacer la plate-forme vers le Sud pour l'éloigner de la zone de fréquentation privilégiée du dauphin tacheté pantropical n'est pas évoquée. De fait, l'appréciation selon laquelle les cétacés se déplaceront s'ils sont gênés par l'ETM n'est pas argumentée, les raisons pour lesquelles ils occupent leur habitat actuel n'étant pas analysées.

Le sujet bactérioplancton a été évacué sans justification particulière. N'y a-t-il pas un risque de remontée à la surface d'archéobactéries qui pourrait entraîner des maladies ?

L'impact du rejet de bromoforme est abordé principalement sous l'angle environnemental. N'y a-t-il pas un risque de contamination de la chaîne trophique, qui combiné à une concentration de la pêche sur ce nouveau DCP, pourrait affecter les produits consommés par l'homme ? Auquel cas les suivis S4 et S5 pourraient comporter des analyses sanitaires des produits de la pêche.

Par rapport aux enjeux identifiés, le dossier présente globalement une bonne analyse des impacts du projet sur les différentes composantes environnementales et prend suffisamment en compte les incidences directes, indirectes, permanentes ou temporaires du projet sur l'environnement.

L'analyse des impacts met suffisamment en perspective les effets de l'installation sur son environnement et la contribution de l'unité de production électrique projetée.

Enfin, l'exploitant énonce les mesures envisagées pour supprimer, limiter voire compenser les inconvénients des installations projetées.

3.5 Mesures pour supprimer, réduire et si possible compenser les incidences du projet :

Au vu des impacts réels ou potentiels présentés, tant en phase travaux qu'en phase exploitation, l'étude présente de manière suffisante les mesures pour supprimer, réduire et compenser les incidences du projet.

Ces mesures sont en cohérence avec l'analyse de l'environnement et les effets potentiels du projet et devront nécessairement être complétées par les prescriptions techniques figurant dans l'arrêté portant autorisation d'exploiter.

Au vu des principaux enjeux identifiés au chapitre 2 du présent rapport, les principales mesures qui seront mises en œuvre sont les suivantes :

Concernant l'impact sur la faune et flore :

- un suivi des impacts sur les mammifères marins, tortues, oiseaux, peuplements planctoniques et ichtyologiques.

Concernant le risque technologique :

Les scénarios étudiés lors de l'analyse détaillée ont permis de mettre en évidence des barrières à considérer comme mesure de maîtrise des risques (MMR), au titre de l'arrêté du 29 septembre 2005. Il s'agit de :

- Détection de NH₃ liquide dans le local énergie et l'asservissement de la ventilation ;
- Détection de concentration en NH₃ de niveau haut dans le local énergie et l'asservissement de la ventilation ;
- Procédure de mise en sécurité en cas d'alerte cyclonique ;
- Présence de vannes d'isolement sur le circuit ammoniac ;
- Détection incendie avec déclenchement du système automatique d'extinction au gaz dans les locaux contenant de l'ammoniac ;
- Matériel ATEX et procédure d'inspection/maintenance de ce matériel.
- Détection de variation anormale de concentration en NH₃ dans l'eau de mer et la procédure de mise en sécurité de l'installation ;
- Zone d'exclusion permanente de 185 m autour de la plate-forme ;
- Procédure d'inspection / maintenance des flexibles pour le dépotage de l'ammoniac en provenance des bâches de transit ;
- Redondance de la chaîne de mesure de niveau dans les bâches de transfert.

3.6 Justification du projet :

Les justifications produites prennent en compte les objectifs de protection de l'environnement établis au niveau international, communautaire ou national à savoir : réduction du risque à la source, changement climatique, biodiversité, paysages, ressources (énergie, eau, matériaux), santé publique...

3.7 Conditions de remise en état et usage futur du site :

Au vu des impacts réels ou potentiels présentés, la remise en état et la proposition d'usages futurs, et les conditions de réalisation proposées sont présentés de manière claire et détaillée.

Les mesures de remise en état consistent :

- en l'évacuation et l'élimination, par des entreprises dûment autorisées, de la plate-forme, de tous les produits et déchets présents sur le site exceptés les éléments constitutifs des ancrages et de la partie en-souillée du câble statique afin de préserver le fond marin ;
- la réhabilitation du site terrestre.

4. QUALITÉ DU DOSSIER D'ÉTUDE DE DANGERS :

L'étude de dangers, produite au dossier de demande d'autorisation, porte sur l'analyse des risques associés à l'exploitation d'ammoniac.

Une démarche itérative de réduction des risques à la source a bien été menée. Les différents scénarios en termes de gravité, de probabilité et de cinétique de développement, tenant compte de l'efficacité des mesures de prévention et de protection sont quantifiées et hiérarchisés.

Sur la base d'une analyse préliminaire de risques, l'étude de dangers retient des hypothèses de fuites d'ammoniac et de ruptures des bâches de transit en tant que scénarios majeur. Les barrières de sécurité envisagées permettent d'évaluer un niveau de maîtrise des risques d'**acceptable** à « **ALARP** » (aussi bas que raisonnablement possible).

En cas d'accident, les modélisations réalisées montrent que dans le pire des cas (rupture catastrophique d'une bâche de transfert ou de transit), les effets létaux n'iraient pas au-delà d'une distance évaluée à 200 m (pour rappel, une zone d'exclusion de 185 mètres est proposée ainsi qu'une zone de 2 miles nautiques lors des opérations de dépotage). Des effets dits irréversibles pourraient être observés jusqu'à une distance d'environ 3000 m, soit une distance inférieure à celle qui sépare la plate-forme de la côte.

L'utilisation très répandue de l'ammoniac et l'accidentologie qui y est associée permettent une identification efficace du risque de dispersion atmosphérique. Toutefois, bien que le risque ammoniac soit étudié selon une méthodologie satisfaisante dans l'étude de dangers, et considérant que l'installation projetée est classée sous le régime SEVESO, l'inspection sollicitera une tierce expertise portant sur des points particuliers de cette étude de dangers.

5. CONCLUSION

5.1 Application de la Loi de Grenelle :

L'article 56 de la loi de Grenelle 1 du 3 août 2009 précise le rôle essentiel des départements d'Outre-mer dans la politique de la nation en faveur du développement durable et de l'éco-développement.

Il fixe en particulier l'orientation de développer les technologies de stockage de l'énergie et de gestion du réseau pour augmenter la part de la production d'énergie renouvelable, afin de conforter l'autonomie énergétique des collectivités territoriales d'outre-mer.

5.2. Avis sur le caractère complet et approprié des informations que contient l'étude d'impact :

Le projet prend en compte les enjeux environnementaux liés à la prévention des pollutions, à la biodiversité, aux nuisances de voisinage et propose des solutions appropriées pour réduire ou supprimer les effets potentiels identifiés. Compte-tenu de la nouveauté d'un tel projet et du peu d'études réalisées sur le sujet, le pétitionnaire prévoit un suivi sur plusieurs années sur la faune et flore dont il précisera ultérieurement l'organisation ainsi que la formalisation.

5.3 Avis sur la manière dont le projet prend en compte l'environnement :

L'autorité environnementale estime que le dossier a suffisamment identifié et pris en compte les enjeux environnementaux pour permettre à l'ensemble des parties prenantes d'apprécier, au cours de la procédure, les caractéristiques du projet d'exploitation de l'installation de cogénération au regard de la protection des intérêts visés à l'article L511-1 du code de l'environnement.

Au travers des études et de leurs compléments produits à la demande des services consultés dans le cadre du présent avis, le pétitionnaire a démontré de manière claire sa démarche de prise en compte des exigences environnementales, en mettant suffisamment en exergue les mesures de réduction et de suivi des impacts proportionnés aux enjeux identifiés.

Ces mesures devront en outre être complétées par un encadrement au niveau de l'arrêté préfectoral portant autorisation d'exploiter et dont l'autorité environnementale relève la nécessité. Les prescriptions de cet arrêté préfectoral seront issues de l'arrêté ministériel du 16 juillet 1997 relatif aux installations de réfrigération employant l'ammoniac comme fluide frigorigène soumises à autorisation au titre de la rubrique n° 4735 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement. Le préfet pourra les renforcer si les enjeux locaux le requièrent.

Enfin, compte-tenu du classement SEVESO de l'activité projetée et du risque accidentel qui y est associé, Conformément aux dispositions de l'article R512-7 du Code de l'Environnement, l'inspection demandera **la production, aux frais du demandeur, d'une analyse critique d'éléments de l'étude de dangers justifiant des vérifications particulières, effectuée par un organisme extérieur expert choisi en accord avec l'administration.**

Pour le Préfet de la Martinique
et par délégation
Le Directeur de l'Environnement,
de l'Aménagement et du Logement

Patrick BOURVEN

14 AOUT 2015

