



Mission régionale d'autorité environnementale

Région Nouvelle-Aquitaine

**Avis de la Mission régionale d'autorité environnementale
de la région Nouvelle-Aquitaine
sur le projet de centrale photovoltaïque de Bernardan
sur la commune de Jouac (87)**

n°MRAe 2019APNA139

dossier P-2019-8727

Localisation du projet :	Commune de Jouac (87)
Maître(s) d'ouvrage(s) :	Société Néoen
Avis émis à la demande de l'Autorité décisionnaire :	Préfet de la Haute-Vienne
En date du :	30 juillet 2019
Dans le cadre de la procédure d'autorisation :	Permis de construire

L'Agence régionale de santé et le Préfet de département au titre de ses attributions dans le domaine de l'environnement ayant été consultés.

Préambule.

L'avis de l'Autorité environnementale est un avis simple qui porte sur la qualité de l'étude d'impact produite et sur la manière dont l'environnement est pris en compte dans le projet. Porté à la connaissance du public, il ne constitue pas une approbation du projet au sens des procédures d'autorisations préalables à la réalisation.

Par suite de la décision du Conseil d'État n°400559 du 6 décembre 2017, venue annuler les dispositions du décret n° 2016-519 du 28 avril 2016 en tant qu'elles maintenaient le Préfet de région comme autorité environnementale, le dossier a été transmis à la MRAe.

En application de l'article L. 122-1 du code de l'environnement, l'avis de l'Autorité environnementale doit faire l'objet d'une réponse écrite de la part du maître d'ouvrage, réponse qui doit être rendue publique par voie électronique au plus tard au moment de l'ouverture de l'enquête publique prévue à l'article L. 123-2 ou de la participation du public par voie électronique prévue à l'article L. 123-19.

En application du L. 122-1-1, la décision de l'autorité compétente précise les prescriptions que devra respecter le maître d'ouvrage ainsi que les mesures et caractéristiques du projet destinées à éviter les incidences négatives notables, réduire celles qui ne peuvent être évitées et compenser celles qui ne peuvent être évitées ni réduites. Elle précise également les modalités du suivi de la réalisation des prescriptions, mesures et caractéristiques du projet destinées à éviter, réduire et compenser ces incidences devront être transmis pour information à l'Autorité environnementale.

Le présent avis vaudra pour toutes les procédures d'autorisation conduites sur ce même projet sous réserve d'absence de modification de l'étude d'impact (article L. 122.1-1 III du code de l'environnement).

Cet avis d'autorité environnementale a été rendu le 27 septembre 2019 par délégation de la commission collégiale de la MRAe Nouvelle-Aquitaine à Gilles PERRON.

Le délégataire cité ci-dessus atteste qu'aucun intérêt particulier ou élément dans ses activités passées ou présentes n'est de nature à mettre en cause son impartialité dans l'avis à donner sur le projet qui fait l'objet du présent avis.

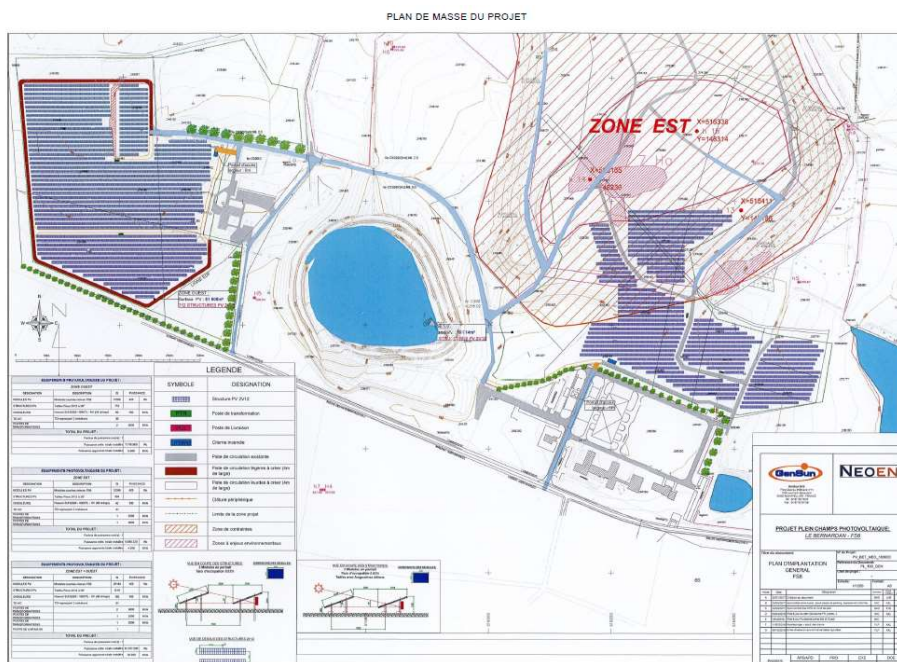
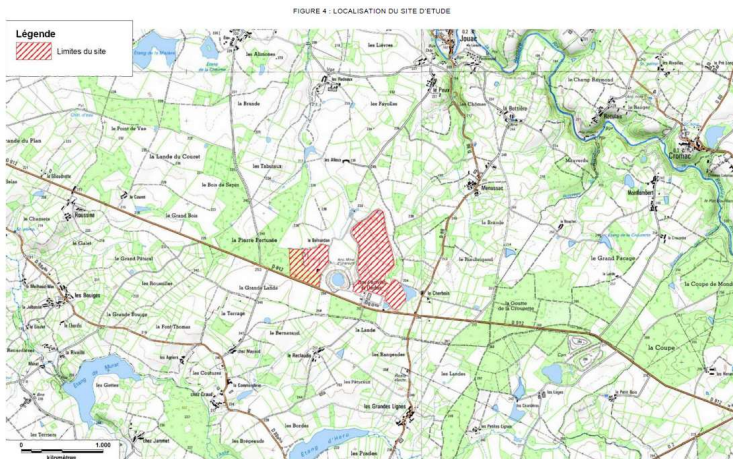
I - Le projet et son contexte

Le présent avis de la Mission Régionale d'Autorité environnementale (MRAe) concerne l'installation d'un parc photovoltaïque au sol d'une puissance de 12,3 MW sur la commune de Jouac, dans le département de la Haute-Vienne (87). Le projet s'implante sur le site minier de Bernardan, ancienne mine d'uranium exploitée par la société Orano (Ex-Aréva) entre 1978 et 2001 (à ciel ouvert de 1978 à 1983 puis souterraine) d'une superficie totale de 192 ha.

D'après le dossier, l'installation vise la production de 15 071 MWh par an, soit la consommation moyenne en électricité (hors chauffage) d'environ 5 500 foyers français (étude d'impact p. 29).

Le projet se situe sur la partie sud du territoire de la commune de Jouac, au nord de la RD 912, entre les villages de Jouac au nord et de Saint-Léger-Magnazeix au sud. Le site est délimité par la RD 912 au sud, des parcelles agricoles à l'est et au nord, des parcelles boisées à l'Ouest. Les visibilitées vers le site industriel sont très limitées du fait du maillage bocager et du relief vallonné. Une zone d'activité est implantée en appui de cette zone de stockage, le long de la RD 912. Jouac comprend 191 habitants vivant sur une superficie totale de 20 km² (densité de 906 habitants/km²). Les habitations les plus proches sont présentes à environ 150 m à l'est du site (hameau de Cherbois) et à environ 1 km au nord-est du site (hameau de Menussac).

Le parc photovoltaïque s'implante sur deux secteurs du site minier (voir carte ci-après) : une à l'ouest de 19 ha et une autre à l'est de 41 ha. Le site est marqué par son passé d'activité extractive : la zone Ouest avec le bâti destiné à l'exploitation, la zone centrale avec la mine à ciel ouvert et la zone Est avec la zone de stockage en remblai.



Cartes de localisation et plan de masse du projet (source : Étude d'impact – Janvier 2019 p. 31, 47, 49)

En ce qui concerne le stockage des résidus de traitement, les alvéoles 1 et 2, situées au sud ont été remplies au cours de la période 1979 à 1984, et les alvéoles 3 et 4, situées au nord, ont été remplies entre 1984 et 2001 (étude d'impact p.51).

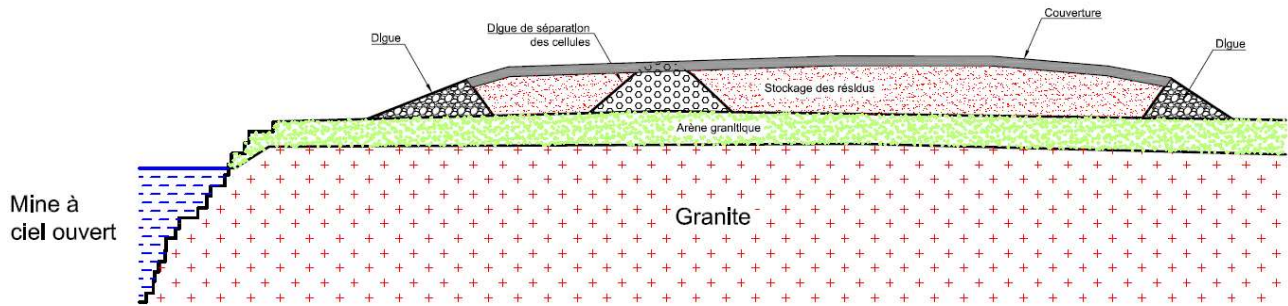


Figure 5 : Coupe schématique sur le stockage du Bernardan (source Rapport d'étude EGIS p. 24)

L'aire de stockage des résidus de traitement a été réaménagée en 2002. Les travaux ont consisté en un recouvrement des résidus de terre végétale, de stériles miniers, d'une couche d'argile peu perméable formant une épaisseur totale de 2,5 à 3 m. Le soubassement du stockage est constitué d'une couche d'arènes argileuses peu perméable de 10 à 15 m d'épaisseur sur fond granitique.

La centrale photovoltaïque sera constituée de modules photovoltaïques positionnés sur des structures fixes ancrées au sol :

- pour la zone de stockage de résidus : par des pieux fixés sur des plots béton soit enterrés à faible profondeur dans le sol (environ 30 cm) soit posés directement sur la couverture de stockage ;
- hors zone de stockage : par des pieux vissés (ou pieux battus).

Les cinq locaux techniques seront implantés en dehors de la zone de stockage des résidus (4 locaux avec onduleurs et transformateurs et 1 poste de livraison). Le site clôturé sera équipé de dispositifs de lutte contre l'incendie (caméras, piste d'accessibilité incendie de 4 m de large, une citerne incendie de 120 m³ sur chaque zone, extincteurs portables).

Procédures relatives au projet

L'avis de la MRAe a été sollicité dans le cadre de la procédure de permis de construire¹. Le projet est soumis à étude d'impact, conformément à l'article R.122-2 du code de l'environnement².

Des autorisations complémentaires sont également nécessaires au titre de la police des Mines et de la législation des Installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE). L'activité autorisée au titre des ICPE concerne le dépôt et le stockage de produits radioactifs sous forme de résidus solides de minerai, autorisation qui devrait être modifiée pour intégrer les dispositions nouvelles liées à l'exploitation des panneaux solaires. Une servitude d'utilité publique a été instaurée sur l'installation de stockage de résidus susmentionnés. La mise en place d'équipement destinés à la production d'énergie par panneaux photovoltaïques fait partie des exceptions prévues à l'interdiction de tout affouillement sur le site. Au titre du code minier, il a été donné acte de l'arrêt définitif des travaux, assorti d'une surveillance radiologique de l'environnement.

Le présent avis porte sur les principaux enjeux environnementaux identifiés par la MRAe, compte tenu de la nature du projet et de son site d'implantation. Ils concernent essentiellement :

- les risques liés à la pollution radioactive résiduelle du site ;
- les modalités de préservation de la qualité des milieux récepteurs.

¹ Article R. 421-1 du code de l'urbanisme

² Rubrique 30 : ouvrages de production d'électricité à partir de l'énergie solaire. Installations au sol d'une puissance égale ou supérieure à 250 kWc.

II – Analyse de la qualité de l'étude d'impact

L'ensemble des thématiques requises par les dispositions de l'article R.122-5 du code de l'environnement sont traitées.

II. 1. Hypothèses de raccordement

Le poste électrique de raccordement probable est celui de Magnazeix à environ 2 km au sud du site (Proposition Technique et financière décembre 2018³). Les câbles issus des boîtes de jonction seront soit en hors sol ou soit posés dans des fourreaux enterrés dans l'épaisseur de la couche de surface, au maximum à 30 cm de profondeur, afin de ne pas toucher à la couche de stériles de la couverture du site (cf. p. 161). **Une étude géotechnique** complémentaire permettra de dimensionner précisément l'implantation des câblages (cf. p. 193).

II.2. Pollution résiduelle des sols, risques pour les eaux et la santé humaine

Deux nappes d'eau sont présentes au droit du site, la nappe des Arènes, affleurante, ainsi que la nappe de Granite, plus profonde. Le projet n'intersecte aucun captage d'alimentation en eau potable ou périmètre de captage (cf. p. 65). Deux ruisseaux prennent leur source au droit du site minier ou à proximité immédiate : le ruisseau du *Riaubrigand*, qui se forme à l'extrémité est du site minier, et le ruisseau du *Rigeallet*, qui se forme au niveau de la ferme du Bernardan à l'ouest du site. Ces deux ruisseaux sont des affluents de la *Benaize* (cf. figure 28 réseau hydrographique p. 70).

Sur le site minier du Bernardan, la masse de stockage est composée des résidus de traitement par lixiviation dynamique des minerais⁴ et de boues (cf. p. 54 et suivantes). Lors des opérations de réaménagement du site, ces résidus ont été recouverts d'une couche de matériaux inertes destinée à constituer un écran de protection vis-à-vis de l'irradiation et à limiter le flux d'exhalation du radon⁵ (cf. figure 8 plan d'implantation des alvéoles de stockage des résidus, p. 54).

Les eaux de ruissellement sont collectées par un réseau de fossés et canalisations souterraines et dirigées vers un bassin de rétention afin d'éviter tout risque de transfert des radio-nucléides dans l'environnement. Les eaux d'infiltration sont dirigées vers une station de traitement des eaux⁶, avant rejet dans le milieu naturel (ruisseau *Le Rigeallet*) (cf. p. 56 et suivantes et notamment figure 12).

Le stockage des résidus

Le dossier présenté effectue un recensement exhaustif des différents impacts du projet sur le stockage de résidus et les différentes parties le constituant (revêtement, digues, pistes drainantes) et prend en compte les différents mécanismes impactants pour la structure et le revêtement (érosion, modification du régime d'écoulement, débit des eaux de ruissellement). Le dossier s'appuie sur des études complémentaires permettant de garantir une analyse pertinente des différents impacts générés par le projet (cf. tableau 51 p. 243 et suivantes).

Toutefois, le choix définitif de dimensionnement d'ancrage nécessite d'être validé avant implantation par une étude géotechnique afin de sécuriser les structures et les soumettre à des tests d'arrachage (cf. p. 161). **La MRAe relève donc que des précisions sont attendues quant à la solution correspondante à la portance maximale autorisée par la couverture et au dimensionnement des plots de bétons (cf. 180). Une étude géotechnique permettra notamment de préciser le dimensionnement des fondations des panneaux ainsi que des travaux de couverture pour l'implantation des locaux techniques et des câblages (cf. p. 193).**

Le projet intègre des mesures de lutte contre les ruissellements des eaux sur la couverture du stockage (maintien de pentes de couverture, débroussaillage/fauchage, maintien de la végétalisation de la couche de surface, contrôle de l'érosion au bord des tables, pose de géotextile anti-érosion, pose de bande gravillonnée etc) (cf. p. 178). Un ensemble de mesures vise à prévenir le risque d'impacts liés aux charges des fondations

3 cf. figure 106 tracé prévisionnel du raccordement électrique p. 163

4 Ils correspondent à la fraction de roche broyée et rejetée après extraction par procédé chimique de la plus grande partie de l'uranium. Ce sable contient peu d'uranium, environ 90 à 100 ppm, mais présente cependant une certaine radioactivité puisque les autres radioéléments sont encore présents. Sont également présentes les boues résultant des effluents de procédé. Ces boues sont constituées principalement de sulfates de calcium (gypse) et d'hydroxydes métalliques (fer et aluminium).

5 Gaz radioactif appartenant à la filiation radioactive du radium 226 et de l'uranium 238

6 La capacité nominale de traitement de la station est de 200 m³/h (130 m³/h d'après les audits techniques). La station traite actuellement de l'ordre de 40 m³/h. À ce débit s'ajoute le débit de surverse de la mine à ciel ouvert, estimé à 15 m³/h en moyenne trimestrielle.

et d'instabilité de la digue. Le projet intègre également la surélévation des locaux techniques, la localisation des postes de livraison hors zone de stockage, le retrait des installations à 10 m de la crête de digues (cf. p. 182 et suivantes).

La surveillance du stockage et la prévention du risque d'expositions radiologiques

Un **dispositif de surveillance** a été mis en place à l'issue des travaux de réaménagement sur le site et dans son environnement proche. Un **suivi topographique de la couverture** est également réalisé annuellement. Le dossier analyse les impacts de son installation sur la surveillance du stockage, sur les aspects radiologiques, géotechniques, hydrogéologiques, hydrologiques et l'intégrité de la digue. Le dossier prend en compte les phases de montage et de démontage des panneaux photovoltaïques ainsi que leur exploitation. Globalement, les mesures présentées lors des phases de montage et de démontage de l'installation sont de nature à qualifier les impacts résiduels d'un niveau négligeable.

Un réseau de surveillance permet de mesurer la **qualité de l'air**. Le site fait l'objet d'une surveillance radiologique en continu, avec analyse mensuelle (mesure exposition alpha) ou trimestrielle (mesures exposition gamma). En moyenne, les mesures effectuées sur le site attestent de l'efficacité de la couverture. L'étude conclut à l'absence de risque sanitaire pour la population (cf. p. 59).

Les eaux avant rejet, les eaux du milieu récepteur (ruisseau *Le Rigeallet*, la rivière *La Benaize*), les eaux souterraines, les sédiments et végétaux aquatiques font également l'objet d'une surveillance. Les campagnes de mesures des eaux de ruissellement sur site, des eaux post-traitement avant rejet, des eaux en aval hydraulique du site (*Le Rigeallet*) démontrent la présence de concentrations très faibles d'uranium et de radium solubles. **La MRAe relève toutefois qu'une étude hydrogéologique complémentaire est nécessaire pour mieux appréhender les impacts sur la nappe moins profonde, notamment au sud-est du stockage en aval du bassin B7** (cf. p. 59).

Concernant les **sols**, l'étude affirme, sans toutefois le démontrer, que les campagnes de mesures (lait, eau, animaux, légumes) n'ont détecté aucun impact sur la chaîne alimentaire pour les zones sous influence minière (cf. p. 60). **Des précisions sont attendues sur ce point.**

II.3. Milieux naturels

Le projet est situé en dehors de tout zonage environnemental. Trois ZNIEFF de type I entourent le site au sein du périmètre d'étude éloigné : *Vallée de la Benaize*, à environ 3 km, *l'Etangs de la Mazère* à environ 2 km au nord-ouest, *Etang du Murat* à environ 2 km au sud-ouest (cf. figure 34 p. 76). Le site Natura 2000 *Etang du nord de la Haute-Vienne* se trouve à 2,5 km au sud-ouest du projet (cf. figure 35 p. 78). Toutefois, le site d'implantation s'inscrit dans un contexte environnemental très préservé avec la présence d'une grande surface de réservoirs bocagers à ses abords immédiats.

Plusieurs études réalisées entre 2013 et 2018⁷ ont permis de définir les enjeux faune/flore du site. L'étude a mis en évidence la grande importance des milieux bocagers, des plans d'eau, des arbres remarquables et des prairies acidiphiles pour la biodiversité locale. Il convient toutefois de préciser que le site fait l'objet d'un entretien régulier, qui induit un renouvellement et une modification des habitats (cf. carte 45 Carte des enjeux globaux).

Neuf types d'habitats ont été répertoriés, notamment deux habitats déterminants de zone humide ou dominés par des espèces déterminantes de zone humide (prairie humide et Fourré de Saule), essentiellement situés dans la partie ouest de l'emprise du projet (cf. p. 81 cartographie zone humide). Concernant la caractérisation des zones humides, il conviendrait que le porteur de projet confirme qu'elles l'ont été en application des nouvelles dispositions de l'article L. 211-1 du Code de l'environnement, modifié par la loi du 24 juillet 2019 renforçant la police de l'environnement. Cet article définit notamment les zones humides comme « les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ».

Le porteur de projet affirme qu'il s'est attaché à éviter le plus possible l'altération des habitats ayant un enjeu local le plus important (cf. p. 203).

Une centaine d'espèces végétales ont été inventoriées, dont une espèce protégée au niveau régional (Bartsie visqueuse) (cf. p. 82 cartographie des espèces à enjeux n° 3). Le projet intègre l'évitement d'environ 4 000 m² de Bartsie visqueuse (soit une vingtaine de pieds). La majorité des zones à enjeux floristiques forts ou modérés a été évitée (cf. p. 203 tableau 47).

L'expertise écologique démontre l'intérêt des milieux bocagers pour la biodiversité (environ une centaine

⁷ Un premier inventaire faune/flore a été réalisé d'avril à septembre 2013, mis à jour en janvier 2016 et complété en avril et juin 2018.

d'espèces de faune). La présence de plan d'eau à proximité immédiate de l'aire d'étude permet également d'observer des espèces du cortège des milieux humides ou aquatiques (Crapaud calamite, Grenouille agile). Toutefois, aucun gîte n'a été repéré de manière certaine dans l'aire d'étude. Seuls les arbres remarquables en bordure de plan d'eau central, qui est évité, semblent favorables à leur implantation. Les enjeux avifaunistiques les plus importants concernent la présence d'espèces en déclin (Alouette lulu, Bruant jaune, Busard Saint-Martin, Chardonneret élégant, Effraie des clochers, Hirondelle de fenêtre, Linotte mélodieuse, Locustelle tachetée, Pie-grièche écorcheur, Pouillot fitis, Tourterelle des bois). Trois espèces de chiroptères en transit et chasse sont présentes dans l'aire d'étude (Murin de Daubenton, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl).

Le projet prévoit, en phase d'exploitation et de chantier, un ensemble de mesures d'évitement et de réduction cartographié en page 207 (cf. figure 120) et synthétisé dans un tableau (cf. tableau 53 p. 247 et suivantes). En phase d'exploitation, les mesures suivantes sont prévues : une absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires, un entretien manuel ou à l'aide d'engins mécaniques, une absence d'éclairage nocturne du parc en fonctionnement, une absence de clôture pour délimiter la zone d'implantation des panneaux, un débroussaillage progressif etc (cf. p. 203 et suivantes).

En phase chantier, le projet comporte la création d'une zone tampon d'au moins 20 mètres vis-à-vis des milieux bocagers et plans d'eau, des dispositifs préventifs de lutte contre les pollutions, le balisage préventif des stations botaniques à enjeux, l'adaptation de la période des travaux sur l'année, un dispositif de contrôle et de lutte de contre les espèces envahissantes etc) (cf. p. 203 et suivantes).

Le projet fera par ailleurs l'objet d'un **suivi écologique** en phase de chantier et d'exploitation (cf. p. 205 et suivantes et tableau MMN-S3).

II.4. Justification des choix retenus pour la réalisation du projet

Quatre variantes d'implantation ont été étudiées pour aboutir au projet final (cf. p 156 et suivantes). La variante retenue permet une meilleure intégration paysagère sur la zone ouest et l'évitement de zone à enjeux (habitat du crapaud calamite et couverture de stockage).

Le projet de Bernardan s'implante dans un site répondant aux caractéristiques de zones dégradées, anciennement exploitées ou actuellement délaissées. Le projet représente une reconversion positive du site (cf. p. 152 et suivantes).

III - Synthèse des points principaux de l'avis de la Mission Régionale d'Autorité environnementale

Le projet de création d'un parc photovoltaïque de Bernardan participe de la recherche de production d'énergie renouvelable et contribue à la reconversion d'une ancienne mine. IL s'implante sur un ancien site minier à proximité de réservoirs bocagers préservés.

L'étude d'impact est claire, didactique et de bonne qualité. À l'issue d'une analyse complète et étayée par différentes études, elle présente une caractérisation précise des enjeux et des principales mesures d'évitement et de réduction d'impact qui apparaissent proportionnées mais dont certaines nécessitent toutefois des compléments et des précisions, en particulier d'ordre hydrogéologique et géotechnique.

La Mission Régionale d'Autorité environnementale fait par ailleurs d'autres observations et recommandations plus détaillées dans le corps de l'avis.

À Bordeaux, le 27 septembre 2019

Pour la MRAe Nouvelle Aquitaine
Le membre permanent délégué



Gilles PERRON