Projet de centrale photovoltaïque sur l’ancien site SLMC de Narbonne
Attestation prévue à l’article L556-1 du Code de l’Environnement

Rapport n°A95506/A– 09 octobre 2018
Projet suivi par Marc AUBERT – 06.03.57.13.69 – MARC.AUBERT@anteagroup.com

www.anteagroup.fr
Fiche signalétique

Projet de centrale photovoltaïque sur l’ancien site SLMC de Narbonne
Attestation prévue à l’article L556-1 du Code de l’Environnement

<table>
<thead>
<tr>
<th>CLIENT</th>
<th>SITE</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>TOTAL SOLAR</td>
<td>Ancien site SLMC de Narbonne – Gestion déléguée par RETIA</td>
</tr>
<tr>
<td>TOTAL SOLAR</td>
<td>Route de Mousson</td>
</tr>
<tr>
<td>Tour CBX, 1 Passerelle des reflets</td>
<td>11 100 Narbonne</td>
</tr>
<tr>
<td>92400 Courbevoie</td>
<td>Gilbert Fonquerne</td>
</tr>
<tr>
<td>Marine MARAN</td>
<td>Maitre d’œuvre</td>
</tr>
<tr>
<td>Chargée d’affaires environnementales</td>
<td>Tél : 06.83.99.34.25</td>
</tr>
<tr>
<td>Tél : 06.42.50.09.77</td>
<td>Email : <a href="mailto:g.fonquerne@heliatec.com">g.fonquerne@heliatec.com</a></td>
</tr>
<tr>
<td>Email : <a href="mailto:marine.maran@total.com">marine.maran@total.com</a></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

RAPPORTE D’ANTEA GROUP

Responsable du projet | Marc AUBERT
Interlocuteur commercial | Marc AUBERT

Implantation chargée du suivi du projet | Implantation de Montpellier
04.67.15.91.10
secretariat.montpellier-fr@anteagroup.com

Rapport n° | A95506
Version n° | A
Votre commande et date | Référence : LRO A 180193/ date : 29.08.2018
Projet n° | LROP180193
Codes prestation selon NF X31-620 | ATTES

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nom</th>
<th>Fonction</th>
<th>Date</th>
<th>Signature</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Rédaction</td>
<td>BUYSE M.</td>
<td>Ingénieur d’étude</td>
<td>09/2018</td>
</tr>
<tr>
<td>Vérification</td>
<td>AUBERT M.</td>
<td>Chef de projet</td>
<td>09/2018</td>
</tr>
<tr>
<td>Approbation</td>
<td>GUELOGET Y.</td>
<td>Superviseur</td>
<td>09/2018</td>
</tr>
<tr>
<td>Relecture qualité</td>
<td>GAUTHIER V.</td>
<td>Secrétariat</td>
<td>09/2018</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Rapport n°A95506 - 09 octobre 2018
Suivi des modifications

<table>
<thead>
<tr>
<th>Indice Version</th>
<th>Date de révision</th>
<th>Nombre de pages</th>
<th>Nombre d'annexes</th>
<th>Objet des modifications</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>A</td>
<td>09/10/2018</td>
<td>31</td>
<td>4</td>
<td>Etablissement du rapport</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
Sommaire

Résumé non technique ..................................................................................................................6
1. Contexte et objectif de l’étude..................................................................................................7
2. Présentation de la zone d’étude .................................................................................................8
   2.1. Localisation .......................................................................................................................8
   2.2. Projet de construction envisagé .........................................................................................9
3. Synthèse de l’ensemble des données .....................................................................................11
   3.1. Historique du site ..............................................................................................................11
   3.2. Travaux de caractérisation du site ....................................................................................13
   3.3. Synthèse des études antérieures ......................................................................................15
       3.3.1. Impacts sur les sols .....................................................................................................15
       3.3.2. Impacts sur les eaux souterraines ..............................................................................16
       3.3.3. Impacts sur les gaz de sol .........................................................................................16
       3.3.4. Conséquences sanitaires des impacts ......................................................................17
       3.3.5. Mesures compensatoires à mettre en œuvre .............................................................17
4. Méthodologie générale ............................................................................................................18
   4.1. Textes de références .........................................................................................................18
   4.2. Description de la mission ..................................................................................................18
5. Références réglementaires ......................................................................................................19
6. Eléments à disposition ............................................................................................................20
   6.1. Éléments clés concernant la qualification des sols destinés à accueillir le projet ............21
   6.2. Qualité des cibles permettant d’évaluer les enjeux en termes de risques sanitaires : avis sur la comptabilité du projet ..................................................................................................................22
   6.3. Éléments clés concernant les mesures de gestion préconisées .......................................24
       6.3.1. Excavation des sols dont les concentrations en polluants sont supérieures aux CMA ...............................................................................................................................................26
       6.3.2. Respect des hypothèses d’aménagement pour les calculs d’EQRS ...............................27
       6.3.3. Interdiction d’utiliser la nappe et spécification des conduites d’eau potable ..........27
   6.4. Respect de l’intégrité des confinements ...........................................................................28
   6.5. Incertitudes des données présentées ou données manquantes .......................................28
7. Conclusions : avis sur la prise en compte des recommandations dans le projet de construction.30
Projet de centrale photovoltaïque sur l’ancien site SLMC de Narbonne
Attestation prévue à l’article L556-1 du Code de l’Environnement

Table des figures

| Figure 1 : Localisation du site | ................................................................. | 8 |
| Figure 2 : Plan parcellaire, source : cadastre.gouv.fr | ................................................................. | 9 |
| Figure 3 : Plan du projet de construction | ................................................................. | 10 |
| Figure 4 : Typologie des différentes zones d’exploitation du site SLMC | ................................................................. | 12 |

Table des tableaux

| Tableau 1 : Synthèse des travaux réalisés sur le site d’étude | ................................................................. | 14 |
| Tableau 2 : Codification des prestations selon la norme NFX31-620-2 | ................................................................. | 18 |
| Tableau 3 : Pièces techniques | ................................................................. | 21 |
| Tableau 4 : Respect des hypothèses de l’EQRS | ................................................................. | 27 |

Table des annexes

- Annexe I : Cartographie des sondages
- Annexe II : Certificat LNE SSP Etudes, assistance et contrôle
- Annexe III : Engagement de TOTAL SOLAR
- Annexe IV : Attestation
Résumé non technique

TOTAL SOLAR a missionné Antea Group pour établir une attestation prévue à l’article L556-1 du Code de l’Environnement (loi ALUR).

Cette attestation est requise et à joindre à la demande du permis de construire lorsqu’un projet de construction ou d’aménagement se trouve sur un Secteur d’Information sur les sols (SIS) prévu à l’article L125-6 du Code de l’Environnement ou au second changement d’usage d’une installation classée (loi ALUR). Elle garantit que le projet prend correctement en compte la problématique de pollution du sous-sol.

Cette mission concerne le projet de construction envisagé par TOTAL SOLAR sur les parcelles n°18, 19, 20, 23, 26, 28, 143, 145, 147, 159, 161, 162, 164, 166, 169, 191, 192, 194, 195, 199 et 200 de la section EO de la commune de Narbonne (11100), ayant abritée jusque dans les années 1950 une usine de traitement des minerais soufrés extraits d’une mine de gypse attenante, puis, à partir du milieu des années 1960, une usine de fabrication de pigments de couleur à base de métaux jusqu’à sa cession d’activité en 2008.

Afin d’établir cette attestation, Antea Group, bureau d’études certifié par le LNE dans le domaine des sites et sols pollués a analysé l’ensemble des documents du permis de construire pour vérifier que les recommandations permettant d’assurer la compatibilité entre l’état des sols et l’usage futur du site ont bien été prises en compte.

Antea Group a vérifié l’adéquation entre la description du projet fournie par TOTAL SOLAR (Maître d’Ouvrage) et les recommandations :

- du Plan de Gestion de mai 2016 (rapport Antea Group N° A 80715/C) et des hypothèses prises en compte dans les calculs de risques sanitaires (rapport Antea Group N°78730/A d’avril 2016) ainsi que des diagnostics environnementaux antérieurs ayant permis d’établir le plan de gestion,

- Des rapports de diagnostics établis postérieurement au plan de gestion, à savoir :
  - Rapport AnteaGroup N°84248/A de juin 2016 : Campagne d’investigation des sols – parcelle 28 ;
  - Rapport AnteaGroup N°92738/A de mars 2018 : Prélèvements et analyses de sols sous le bassin B7 ;
  - Rapport AnteaGroup N°A 92659/A d’avril 2018 : diagnostic complémentaire des sols au droit de la plateforme industrielle ;

L’analyse de ces documents conduit Antea Group à attester que TOTAL SOLAR a pris en compte les mesures de gestion de la pollution des sols nécessaires dans la conception de son projet de construction.
1. Contexte et objectif de l’étude

Dans le cadre du projet de construction d’une centrale photovoltaïque au sol envisagé par TOTAL SOLAR sur l’ancien site SLMC de Narbonne (parcelles cadastrales n°18, 19, 20, 23, 26, 28, 143, 145, 147, 159, 161, 162, 164, 166, 169, 191, 192, 194, 195, 199 et 200 de la section EO de la commune de Narbonne) TOTAL SOLAR a missionné Antea Group pour établir une attestation prévue à l’article L556-1 du Code de l’Environnement (Loi ALUR).

Cette attestation est requise et à joindre à la demande du permis de construire lorsqu’un projet de construction se trouve sur un terrain ayant accueilli une installation classée pour la protection de l’environnement régulièrement remise en état et qu’un changement d’usage est envisagé. Elle garantit que le projet prend correctement en compte la problématique de pollution du sous-sol.

Elle concerne la réalisation du projet de construction suivant :

<table>
<thead>
<tr>
<th>Demandeur</th>
<th>TOTAL SOLAR</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Tour CBX, 1 passerelle des reflets</td>
<td>92913 LA DEFENCE CEDEX</td>
</tr>
<tr>
<td>Références cadastrales</td>
<td>Parcelles n°18, 19, 20, 23, 26, 28, 143, 145, 147, 159, 161, 162, 164, 166, 169, 191, 192, 194, 195, 199 et 200 de la section EO de la commune de Narbonne</td>
</tr>
<tr>
<td>Adresse</td>
<td>Route de Moussan à Narbonne</td>
</tr>
<tr>
<td>Usage actuel</td>
<td>Ancienne friche industrielle en cours de réaménagement</td>
</tr>
<tr>
<td>Usage futur</td>
<td>Centrale photovoltaïque</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Afin d’établir cette attestation, Antea Group, bureau d’études certifié par le LNE, a réalisé une analyse de l’ensemble des documents du permis cités dans la présente étude pour vérifier que les recommandations permettant d’assurer la compatibilité entre l’état des sols et l’usage futur du site, préconisées dans le Plan de Gestion et les diagnostics réalisés, ont bien été prises en compte.

Le plan de gestion ayant été réalisé par Antea Group – rapport AnteaGroup N°A 80715/C– *l’attestation relève du cas n°1 de la prestation ATTES*.

L’analyse consistera donc à vérifier l’adéquation entre la description des travaux de construction fournie par TOTAL SOLAR et les hypothèses et recommandations du Plan de Gestion établi par Antea Group.

Le Plan de Gestion et l’étude quantitative des risques sanitaires, établis en 2016, ne prennent pas en compte les dernières mises à jour de la méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués d’avril 2017. Un bilan des évolutions méthodologiques sera donc réalisé dans le cadre de cette attestation.

L’analyse n’a pas pour but de refaire tout ou partie des diagnostics, des modélisations, des calculs.

Par ailleurs, il n’est pas prévu, dans le cadre de cette mission, d’apporter un avis sur les impacts du milieu sur les éléments géotechniques.
2. Présentation de la zone d’étude

2.1. Localisation

Le site concerné est localisé route de Moussan à Narbonne (voir Figure 1). Il n’est plus en activité depuis la cessation d’activité de la SLMC survenue en 2008. Le site est actuellement en cours de réhabilitation sous la responsabilité de la société RETIA, maitrise d’ouvrage déléguée pour les travaux de réhabilitation du site.

D’une superficie d’environ 30 hectares, le site comprend actuellement uniquement 500 m² de bâti résiduel, il est accessible depuis la route de Moussan. La localisation géographique du site est présentée en Figure 1 ci-dessous.

Les parcelles cadastrales concernées par la présente étude sont les parcelles n°18, 19, 20, 23, 26, 28, 143, 145, 147, 159, 161, 162, 164, 166, 169, 191, 192, 194, 195, 199 et 200 de la section EO du cadastre de la ville de Narbonne.
2.2. Projet de construction envisagé

Le projet de construction porté par le futur exploitant TOTAL SOLAR prévoit la création d’une centrale photovoltaïque comprenant des champs de panneaux photovoltaïques, ainsi qu’un local à usage de point de livraison et 4 postes de transformation. L’usage futur sera donc un usage industriel.

Le projet ne prévoit pas de terrassement majeur dans le cadre de la construction de la centrale photovoltaïque. Il est simplement prévu de créer des pistes stabilisées de 5 m de large par apport de matériaux perméables et drainant type remblai concassé sur une surface d’environ 17 825 m².

Il est prévu d’adapter les fondations des supports des panneaux aux contraintes du sous-sols à savoir la présence d’alvéoles de stockage et d’anciens bassin dans certaines localisations. En outre les zones potentiellement instables ne seront pas aménagées.

Le bâtiment du point de livraison sera situé en bordure de la route de Moussan, sur la zone est de la plateforme industrielle actuelle. Les 4 postes transformateurs sont répartis sur le site.

Le plan du projet de construction tel qu’envisagé est donné sur la Figure 3 ci-après. Le plan pris en compte dans cette étude est le plan Fixtilt 15° Implantation générale, Révision F utilisé pour le dossier de plan du permis de construire et daté du 10/09/2018.
Projet de centrale photovoltaïque sur l’ancien site SLMC de Narbonne
Attestation prévue à l’article L556-1 du Code de l’Environnement

Figure 3 : Plan du projet de construction
3. Synthèse de l’ensemble des données

3.1. Historique du site

Le site a été occupé initialement au niveau de sa plateforme industrielle par un atelier de broyage de soufre et un atelier de purification du soufre par flottaison. Ces ateliers ont fonctionné avec une mine de soufre à ciel ouvert, contigué au site et aujourd’hui occupée par un plan d’eau. Les stériles miniers ont d’abord été entreposés sur l’actuelle usine ORANO et à l’ouest de la mine (actuelles parcelles EO 146, 190, 192, 197) sur des terrains appartenant maintenant au site RETIA.


En plus de ses deux ateliers de fabrication, le site a accueilli les structures suivantes, toujours sur la plateforme industrielle :

- des bureaux à usage administratifs,
- des laboratoires de R&D,
- une station d’épuration physico-chimique.

Le procédé de fabrication des pigments a nécessité la création de divers bassins qui ont permis durant la vie du site d’évaporer les effluents pour les concentrer aboutissant à la formation de sels et de boues.

Le site a donc fait l’objet d’une exploitation sur des zones aux fonctions bien distinctes qui sont présentées de manière simplifiée sur la figure ci-après, en Figure 4:
Figure 4 : Typologie des différentes zones d’exploitation du site SLMC
### 3.2. Travaux de caractérisation du site

Le Tableau 1 ci-dessous présente les principaux diagnostics réalisés sur les différentes zones du site. Les cartographies des sondages extraites de chaque rapport sont présentées en Annexe 1 :

<table>
<thead>
<tr>
<th>N° de rapport</th>
<th>Zone investiguée</th>
<th>Nombre de sondages / ouvrages</th>
<th>Prof. des investigations (m) / ouvrages</th>
<th>Localisation</th>
<th>Analyses réalisées</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>59722</td>
<td>Parcelle 191 (Anc. Parcelle 152)</td>
<td>3 (SE16 à SE18)</td>
<td>2 m</td>
<td>Annexe 1.1</td>
<td>12 métaux*, BTEX, HAP, HCT</td>
</tr>
<tr>
<td>64175</td>
<td>Parcelle 191</td>
<td>20 (SE19 à SE25)</td>
<td>2 m</td>
<td>12 métaux** et pack ISDI</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>79410</td>
<td>SE 46 à SE58</td>
<td>Jusqu’à 3m</td>
<td>8 métaux* + strontium et uranium</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>32399</td>
<td>Vieilles lagunes</td>
<td>44 (SPM1 à SPM29 et SPM36 à SPM50)</td>
<td>Jusqu’à 5,6m</td>
<td>Annexe 1.2</td>
<td>Métaux (cadmium, cuivre, selénium, zinc, mercure) et BTEX</td>
</tr>
<tr>
<td>34075</td>
<td>Vieilles lagunes</td>
<td>6 (SPM14bis, SPM26bis, SPM51, SPM52, SPM53, SPM54)</td>
<td>Jusqu’à 7m</td>
<td>Zone nord (phthalocyanine): métaux (Cu, Mo, Cd), DCT, DEG, xylène et zone sud (cadmium): métaux (Cd, Cu, Hg, Se, Zn)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>19082</td>
<td>Plateforme (globale)</td>
<td>10 en 2000 (S3-1 à S6-3)</td>
<td>Jusqu’à 3m</td>
<td>Métaux (cadmium, chrome, cuivre, mercure, zinc) et BTEX</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>34904</td>
<td>Plateforme zone nord (phthalocyanine)</td>
<td>47 en 2004 (SC1 à SC45)</td>
<td>Jusqu’à 4m</td>
<td>TCB, HCT, DCT et métaux (cuivre)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>-</td>
<td>Plateforme zone nord (phthalocyanine)</td>
<td>17 en 2007 (A à R)</td>
<td>Jusqu’à 3,8m</td>
<td>Métaux (cadmium, cuivre, mercure, selénium, zinc) et HCT</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>47227</td>
<td>Plateforme industrielle Zone sud</td>
<td>48 en 2007 (SG1 à SG45)</td>
<td>Jusqu’à 2m</td>
<td>Mercure HCT et 8 métaux*</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>49185</td>
<td>Plateforme nord (phthalocyanine)</td>
<td>3 en 2008 (Sc8, Sc20 et Sc22)</td>
<td>Jusqu’à 2,4m</td>
<td>12 métaux**, HCT CS-C40, COHV, chlorobenzènes, DCT, DEG, HAP, PCB, BTEX et pack ISDI</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>52367</td>
<td>Plateforme industrielle (globale)</td>
<td>59 en 2010 (S1 à S64)</td>
<td>De 1,6 à 5,5 m</td>
<td>12 métaux**, HCT CS-C40, COHV, chlorobenzènes, DCT, DEG, HAP, PCB, BTEX et pack ISDI</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>92659</td>
<td>Plateforme industrielle (globale)</td>
<td>40 en 2017 (SE84 à SE100)</td>
<td>Jusqu’à 3m</td>
<td>12 métaux**, PCB, chlorobenzènes, glycols, DCT</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>62615</td>
<td>Sous B4bis</td>
<td>12 (1 à 12)</td>
<td>Jusqu’à 2m</td>
<td>12 métaux*, DCT, diéthylène glycol, TCB et HCT, HAP, BTEX + pack ISDI</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>92738</td>
<td>Sous B7</td>
<td>5 (B7-1 à B7-5)</td>
<td>Jusqu’à 0,20m</td>
<td>8 métaux* + baryum, molybdène, selénium, strontium et uranium</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>82016</td>
<td>Sous B1sud</td>
<td>9 en fond de basin (FB-15.16 à FB-15.24) et 7 en bord de basin (B8-15.25 à B8-15.31)</td>
<td>Jusqu’à 0,05m</td>
<td>8 métaux* + selénium, strontium et uranium et TCB et les glycols</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>94584</td>
<td>Sous B1nord</td>
<td>13 dont 9 en fond de basin (B1NF1 à B1NF9), 4 dans les talus du basin (B1NT1 à B1NT4)</td>
<td>Jusqu’à 0,30m et jusqu’à 1,50m</td>
<td>8 métaux* + selénium, strontium, uranium et CrVI, chlorobenzènes, glycols, formaldéhyde et DCT</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>59722</td>
<td>Zone non exploitée</td>
<td>15 (SE1 à SE15) (parcelles 28, 161, 25, 18)</td>
<td>1 à 2 m</td>
<td>12 métaux*, BTEX, HAP, HCT</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>84248</td>
<td>Zone non exploitée (parcell 28)</td>
<td>10 (P28-1 à P28-10)</td>
<td>Jusqu’à 0,10m</td>
<td>8 métaux* + strontium, selénium et uranium, HCT, BTEX, HAP, COHV et PCB</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

** Investigations sur le milieu eaux souterraines**

<table>
<thead>
<tr>
<th>N° de rapport</th>
<th>Zone investiguée</th>
<th>Nombre de sondages / ouvrages</th>
<th>Localisation</th>
<th>Analyses réalisées</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>92390</td>
<td>Parcelle 191</td>
<td>1</td>
<td>20</td>
<td>Annexe 1.10</td>
</tr>
<tr>
<td>92390</td>
<td>Vieilles lagunes</td>
<td>3</td>
<td>10 – 43</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
Projet de centrale photovoltaïque sur l’ancien site SLMC de Narbonne

Attestation prévue à l’article L556-1 du Code de l’Environnement

Rapport n° A95506 - 09 octobre 2018

14

Tableau 1 : Synthèse des travaux réalisés sur le site d’étude

Il en ressort que :

- La zone de la plateforme industrielle, qui a été le siège des activités de synthèse est particulièrement bien connue (à raison d’1 sondage pour 120 m² représentant des mailles de 11x11m, 7 piézomètres et 14 piézogaz).

- La qualité des sols au droit de la parcelle 191 qui n’a pas eu d’activité officielle mais sur laquelle des mouvements de déblais ont été identifiés est bien connue et maîtrisée (à raison d’1 sondage pour 580 m² représentant des mailles de 24x24m).

- La zone des vieux bassins (zone ayant reçu les premiers effluents de lagunage) est bien connue et maîtrisée (à raison d’1 sondage pour 490 m² représentant des mailles de 22*22m). Les eaux souterraines sont également suivies en aval de ces bassins par l’intermédiaire de 3 piézomètres.

- La zone des bassins solides et liquides est moins bien connue (seuls des sondages en fond de bassins B4bis, B1sud / B1nord et B7 ont été réalisés après le démantèlement et la vidange des bassins) car la réhabilitation est en cours. Cependant, les eaux souterraines au droit de cette zone sont suivies au moyen de nombreux piézomètres, afin de détecter d’éventuelles fuites de l’un des bassins de stockage.

- Les zones non exploitées (est de la parcelle 161, les parcelles 28, 195 et 196) n’ont pas fait l’objet de beaucoup de reconnaissances de la qualité des sols (à raison d’1 sondage pour 3000m² soit des mailles de 55x55m) en cohérence avec l’absence d’activité identifiée sur ces zones, et l’absence d’impact détecté lors des analyses.

- Les eaux souterraines sont drainées par le bassin de régulation de Malvésy, et de manière générale, le suivi des eaux souterraines est réalisé de manière cohérente permettant de recueillir des données en amont et en aval des zones impactées, au droit de deux entités hydrogéologiques identifiées (oligocène superficiel, oligocène profond).
3.3. Synthèse des études antérieures

3.3.1. Impacts sur les sols

Au niveau de la plateforme usine

Il est constaté la présence de teneurs anomaliques en composés métalliques dans les sols, notamment en cadmium et mercure mais également en cuivre, zinc et sélénium. Les teneurs sont généralement les plus fortes et les plus profondes sous l’atelier cadmium. Cet atelier était équipé de bains acides. D’éventuelles fuites ont pu par le passé participer au transfert de cadmium de la surface vers des profondeurs de plusieurs mètres. A l’extérieur de l’atelier cadmium, les teneurs anomaliques de ces composés ne concernent pratiquement que les remblais.

Les tests de lixiviation montrent que seul le sélénium présente un fort potentiel de lixiviation, même si, en forte concentration le cadmium peut également se dissoudre dans les eaux en concentration supérieure aux concentrations amont. En d’autres termes, les sols sont susceptibles de relarguer du sélénium même s’il est en faible concentration dans les sols (de l’ordre de la dizaine de mg/kg). En revanche, seuls les sols très impactés en cadmium sont susceptibles de relarguer du cadmium.

Concernant les composés organiques, des teneurs anomaliques sont avérées en éthylbenzène, en dichlorotolylènes (DCT) et en naphtalène. Ces anomalies sont ponctuelles et liées aux anciennes installations de surface, les impacts diminuent de la surface vers la profondeur. A noter toutefois une profondeur d’impact de 5 mètres au droit de l’ancien stockage de DCT.

Au niveau des bassins liquides et solides

Seuls les bassins historiques B1 et B4 bis (extension du bassin 4) présentent des résultats relatifs à la qualité des sols.

Concernant le bassin 1, la partie sud du bassin a été investiguée en 2015. Les résultats montrent un marquage en mercure sur la partie nord/nord-ouest et un impact en solvants (essentiellement en diéthylène glycol) sur la partie centrale de la moitié sud de la lagune selon un axe nord/sud. La partie Nord a été investiguée en 2018 et montre des impacts en cadmium, en strontium et en glycols.

Le bassin B4 bis présente quant à lui des anomalies ponctuelles en métaux (cadmium, cuivre, mercure, sélénium) et en solvants (TCB, propylène glycol, DEG et DCT).

Le bassin B7, qui a été construit pour les besoins de la réhabilitation dans une zone anciennement non exploitée, a été démantelé en 2018 puis les sols ont fait l’objet d’un contrôle. Aucun impact significatif n’a été identifié.

A noter à proximité de cette zone la présence d’impact en cadmium au niveau de l’ancien pont bascule de la mine de soufre.

Au niveau des vieux bassins

Les investigations menées sur le secteur des anciens bassins ont mis en évidence la présence de boues bleues représentant un volume d’environ 24 000 m³. Leur couverture constituée de matériaux terreux (sans impact identifiés) représente une épaisseur moyenne de 0,6 m. Leur épaisseur moyenne est de 1,7 m avec une épaisseur maximale de 4,9 m identifiée sur un sondage. Les boues ont été caractérisées et sont marquées essentiellement par la présence de mercure, cadmium et cuivre. Toutefois les sols ou remblais sous les dépôts de boues ne présentent pas ou peu d’impact. Les eaux souterraines en aval sont peu marquées mais en période de hautes eaux, un relargage plus important en métaux lourds a été mis en évidence dans les eaux souterraines.
Au niveau de la parcelle 191

Au droit de la parcelle 191, où aucune activité n’a été menée mais où des mouvements de terre ont été identifiés par photographie aérienne, des impacts en cadmium, mercure, sélénium, nickel, plomb et uranium ont été mis en évidence dans les sols.

Les autres zones investiguées à l’intérieur ou à proximité du site qui n’ont pas fait l’objet d’une exploitation industrielle n’ont pas mis en évidence de présence d’impact significatifs (parcelle 28, 195, 196 et une partie de la parcelle 161).

### 3.3.2. Impacts sur les eaux souterraines

Concernant les eaux souterraines le bilan quadriennal de 2017 donne la vision la plus récente et la plus globale de l’état des eaux souterraines. Les principaux résultats sont les suivants :

**Au droit des bassins solides et liquides** :
- Impacts majeurs en nitrates, nitrites, chlorures, cyanures et chlorobenzènes en aval des bassins B6, B3 et B1nord, et impact en hydrocarbures ponctuel (bordure ouest B1nord) ;
- Impacts en ammonium sur le pourtour de B2, en métaux (chrome, nickel et zinc) ponctuellement (bordure nord B2), et impacts en chlorobenzènes et dichlorobenzènes, chlorures, sélénium et cadmium en aval hydraulique immédiat de B2 ;
- Résorption des impacts en nitrates, cadmium et hydrocarbures autour de B1sud suite à sa vidange de septembre à décembre 2014 ;
- Impact en chlorotoluènes (4-CT et 2-CT) en bordure ouest de B4bis (Pz26-05a).

**Au droit de la plateforme industrielle** :
- Impacts en composés organiques (COHV, chlorobenzènes et hydrocarbures), ainsi qu’en nickel au nord de la plateforme (anciens ateliers de fabrication des pigments de phthalocyanine et ancienne fosse de traitement des eaux) ;
- Impacts forts en sélénium et mercure et impact en cadmium au sud de la plateforme (anciens ateliers de fabrication des pigments de cadmium) s’atténuant fortement vers l’aval au nord de la plateforme industrielle.

### 3.3.3. Impacts sur les gaz de sol

Les campagnes de prélèvements de gaz de sol réalisées sur la plateforme industrielle (14 piézogaz) ont permis de mettre en évidence la présence des composés suivants :
- Hydrocarbures C5-C10,
- Hydrocarbures Totaux,
- 1,4-Dichlorobenzène,
- Diéthylène Glycol,
- Trichlorométhane,
- 1,2,4-trichlorobenzène.

Le trichlorobenzène a été détecté dans les gaz de sol au droit des anciens ateliers de phthalocyanine (zone nord). Les hydrocarbures ont également été mis en évidence (zone nord et zone sud de la plateforme).

En ce qui concerne le mercure, seul métal potentiellement volatil, les analyses de gaz de sol n’ont pas mis en évidence d’indice de migration du mercure dans les gaz de sol.
3.3.4. Conséquences sanitaires des impacts

Les conséquences sanitaires des impacts décrits précédemment ont été évaluées dans le cadre d’une Evaluation Quantitative des Risques Sanitaires (EQRS) (Rapport A78730/C) pour un usage industriel du site. Les résultats des calculs de risque indiquent des niveaux de risques sanitaire pour les futurs usagers du site (Adultes) :

- Supérieurs aux niveaux de référence pour les voies d’exposition par inhalation de substances volatiles à l’intérieur des bâtiments,
- Supérieurs aux niveaux de référence pour les voies d’exposition par inhalation de substances volatiles en extérieur,
- Supérieurs aux niveaux de référence pour les voies d’exposition par inhalation de poussière.

Les dépassements sont dus principalement aux concentrations en :

- cadmium et cuivre absorbés par inhalation de poussières,
- éthylbenzène, xylènes et naphtalène ingérés par inhalation de vapeurs.

3.3.5. Mesures compensatoires à mettre en œuvre

Les mesures compensatoires à mettre en œuvre dans le cadre de l’aménagement de la zone visant à assurer la compatibilité entre l’état du sous-sol et l’usage futur envisagé portent, entre autres, sur :

- L’excavation des sols dont les concentrations dépassent les Concentration Maximales Admissibles (CMA) définies dans le cadre de l’EQRS (Rapport A78730/C) ;
- la mise en alvéole étanche de ces sols et le respect de l’intégrité de ces zones de confinement ;
- l’absence d’utilisation d’eau souterraine au droit du site et en cas d’adduction d’eau potable la mise en place de canalisation spéciales (métal ou équivalent) permettant d’empêcher toute perméation par des substances volatiles ;
- dans les bâtiments, une épaisseur de dalle béton en contact avec le sol supérieure ou égale à 20 cm afin d’éviter un flux de vapeurs supérieur à ce qui a été modélisé, dans le cas contraire le maître d’ouvrage veillera à mettre en place un revêtement étanche sur les dalles du rez-de-chaussée ;
- dans les bâtiments, un taux de renouvellement d’air suffisant pour limiter les concentrations en composés volatils dans l’air ambiant Le taux de renouvellement d’air modélisé pour les calculs de risque sanitaire est de 0,85 volume/heure.
4. Méthodologie générale

4.1. Textes de références

La méthodologie appliquée pour la réalisation de la mission répond :

- à la note du 19 avril 2017 et la mise à jour de la méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués d’avril 2017 éditée par le Ministère en charge de l’Environnement,
- aux exigences et préconisations des normes NF X31-620-1 et NF X31-620-2, de juin 2011 et août 2016 « Qualité du sol – Prestations de services relatives aux sites et sols pollués »,
- aux exigences du référentiel de certification de service, révision 4 de juillet 2017, des prestataires dans le domaine des sites et sols pollués.

4.2. Description de la mission

Antea Group est certifiée par le Laboratoire National des Essais pour les prestations de services relatives aux Sites et Sols Pollués pour les domaines d’activités :

- A : études, assistance et contrôle (Certificat LNE SSP Etudes, assistance et contrôle en Annexe II)
- B : Ingénierie des Travaux de Réhabilitation

La présente étude entre dans le champ d’application de la norme NF X 31-620-2 du 20 août 2016 applicables aux « Prestations de service relatives aux sites et sols pollués - Partie 2 : Exigences dans le domaine des prestations d’études, d’assistance et de contrôle » et codifiée :

<table>
<thead>
<tr>
<th>Codification</th>
<th>Prestations</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>ATTES</td>
<td>Attestation à joindre aux demandes de permis de construire (PC) ou d’aménager dans les secteurs d’information sur les sols (SIS) ou au second changement d’usage (loi ALUR)</td>
</tr>
</tbody>
</table>

*Tableau 2 : Codification des prestations selon la norme NFX31-620-2*
5. Références réglementaires

La réalisation de cette attestation est prévue à l’article L556-1 du Code de l’Environnement qui stipule :

*Sans préjudice des articles L. 512-6-1, L. 512-7-6 et L. 512-12-1, sur les terrains ayant accueilli une installation classée mise à l’arrêt définitif et régulièrement réhabilitée pour permettre l’usage défini dans les conditions prévues par ces mêmes articles, lorsqu’un usage différent est ultérieurement envisagé, le maître d’ouvrage à l’initiative du changement d’usage doit définir des mesures de gestion de la pollution des sols et les mettre en œuvre afin d’assurer la compatibilité entre l’état des sols et la protection de la sécurité, de la santé ou de la salubrité publiques, l’agriculture et l’environnement au regard du nouvel usage projeté.*

*Ces mesures de gestion de la pollution sont définies en tenant compte de l’efficacité des techniques de réhabilitation dans des conditions économiquement acceptables ainsi que du bilan des coûts, des inconvénients et avantages des mesures envisagées.*

*Le maître d’ouvrage à l’initiative du changement d’usage fait attester de cette mise en œuvre par un bureau d’études certifié dans le domaine des sites et sols pollués, conformément à une norme définie par arrêté du ministre chargé de l’environnement, ou équivalent. Le cas échéant, cette attestation est jointe au dossier de demande de permis de construire ou d’aménager.*

L’attestation, effectuée pour le dépôt du permis, constitue la pièce PC16-5 à joindre à la demande.

L’étude de sols ayant été effectuée par Antea Group – rapports présentés dans le Tableau 1 entre 2003 et 2018 – *l’attestation relève du cas n°1 de la prestation ATTES.*

Le contenu de la mission, dont l’objectif est de fournir une attestation qui garantit que le projet de construction envisagé sur un ancien site industriel prend correctement en compte l’état de pollution du sous-sol, comportera (extrait de la norme NF X31-620-2 d’août 2016) :

- Un examen du plan de gestion, de l’EQRS et des diagnostics environnementaux réalisés au regard d’une part du projet de construction et des spécificités du site et d’autre part, des dispositions législatives, réglementaires et de l’état de l’art, en vigueur au moment de la réalisation des études. En cas d’évolution de celles-ci, le rapport devra en faire état et analyser leur incidence sur les préconisations formulées en conclusion du PG,
- La vérification que les préconisations formulées en conclusion du plan de gestion permettent de rendre l’état des sols compatible avec l’usage futur prévu sur le terrain,
- la vérification de l’adéquation entre la notice technique (pièce PC4 du permis de construire) du maître d’ouvrage et les hypothèses et recommandations du Plan de Gestion,
- un bilan des évolutions méthodologiques, réglementaires et législatives intervenues entre la réalisation du plan de gestion, et l’aboutissement du projet de construction et l’analyse de l’incidence de ces évolutions sur les préconisations formulées en conclusion de cette étude.
6. Eléments à disposition

Pour le bon déroulement de cette mission, TOTAL SOLAR a remis à Antea Group les éléments suivants :

- le CERFA N°13409*06,
- le descriptif des travaux de construction, daté du 24/09/2018
- un plan préliminaire au 1 :5000ème représentant l’implantation générale des champs de panneaux photovoltaïques ainsi que du point de livraison proposé (bâtiment),
- une vue en coupe standard d’un bâtiment de point de livraison, ainsi que les vues des façades des bâtiments (point de livraison et local transformateur) permettant de visualiser les ouïes de ventilation.

Les autres documents ont été consultés dans les archives d’Antea Group (Diagnostics des milieux, ARR, note technique et plan de gestion).

<table>
<thead>
<tr>
<th>Documents</th>
<th>Codification selon la NFX31-620-2</th>
<th>Observations</th>
<th>Format</th>
<th>Références</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Note de maintenance</td>
<td>/</td>
<td>Présente les principes de maintenant et notamment les durées de fréquentation</td>
<td>Email du 18/09/2018</td>
<td>/</td>
</tr>
</tbody>
</table>
### Tableau 3 : Pièces techniques

<table>
<thead>
<tr>
<th>Documents</th>
<th>Codification selon la NFX31-620-2</th>
<th>Observations</th>
<th>Format</th>
<th>Références</th>
</tr>
</thead>
</table>
| Diagnostics environnementaux après PG | A200 A210 | Investigations sur les milieux sols et eaux souterraines et détermination de l’exutoire des terres en fonction des seuils présentés dans le PG Complet Conforme méthodologie nationale Bureau d’étude certifié | Rapports | |}

### 6.1. Éléments clés concernant la qualification des sols destinés à accueillir le projet

La liste des substances ayant fait l’objet d’une recherche dans le milieu sol lors des différents diagnostics est la suivante :

- Métaux lourds (notamment cadmium, sélénium, arsenic, baryum, chrome, cuivre, mercure, molybdène, nickel, plomb, zinc, strontium et uranium),
- Hydrocarbures C10-40 et les BTEX,
- Les composés chlorés : chlorobenzènes, dichlorotoluènes, PCB,
- Les glycols.

Ainsi l’ensemble des polluants traceurs des anciennes activités industrielles connues et ayant pu impacter ce milieu a été recherché au droit de l’emprise du projet.
Les hypothèses présentées ainsi que les données retenues dans les rapports précités indiquent que :

- **pour le milieu sol profonds**, les investigations menées sur l’ensemble du site ont mis en évidence peu d’impacts, si ce n’est ponctuellement :
  - Au niveau des anciens stockages de dichlorotoluène (impacts en DCT relevés jusqu’à 4,7 m) dans la partie Nord du site
  - Au niveau de l’ancien atelier cadmium qui comprenait des bains acides au niveau desquels des solutions métalliques ont pu s’infiltrer en profondeur (cadmium et sélénium) ;
  - Ainsi qu’au niveau des anciennes lagunes liquides comme le bassin B1 (Cadmium strontium et glycols) et le bassin B4bis (cadmium, cuivre, mercure, sélénium) et en solvants (TCB, propylène glycol, DEG et DCT).

- C’est essentiellement le milieu sols superficiels et plus particulièrement au droit des remblais que les investigations menées sur l’ensemble du site ont mis en évidence des impacts en métaux les plus importants dont principalement le cadmium et le mercure. Ces impacts sont le plus probablement liés à des logiques de terrassements durant lesquels des résidus de production (bouses) ont été mélangés aux terrains naturels lors des travaux d’aménagement du site, ce qui explique la faible profondeur des impacts (plateforme industrielle, parcelle 191),

- **Pour le milieu eaux souterraines**, les surveillances en cours depuis une vingtaine d’année mettent aujourd’hui en évidence des impacts localisés en cohérence avec les activités passées qui génèrent des impacts en sels (aval bassins solides et liquides) en métaux très localement (aval atelier cadmium) et en solvants (aval anciens stockages au nord de la plateforme industrielle). Les vieux bassins sont les moins actifs mais peuvent générer ponctuellement des impacts en métaux. Toutes ces eaux sont drainées par le bassin de régulation (l’ancienne mine) qui en jouant un rôle de drainage, empêche la diffusion de ces composés vers le milieu naturel,

- **Pour le milieu gaz du sol**, les investigations menées sur la plateforme industrielle ont permis de mettre en évidence la présence des substances volatiles présentes dans les sols ou la nappe dans les gaz de sol, attestant d’une possibilité de transfert vers la surface. Le mercure qui est pourtant un traceur de l’activité n’a jamais été retrouvé dans les gaz de sols.

A noter également que le site comprend plusieurs bassins dits « solides » qui contiennent (Vieux bassins, B2, B4) ou qui contiendront (B1, éventuellement B3) des matériaux confinés en alvéole ou bien simplement recouverts de terre (pour ce qui concerne les vieux bassins)

### 6.2. Qualité des cibles permettant d’évaluer les enjeux en termes de risques sanitaires : avis sur la comptabilité du projet

L’évaluation quantitative des risques sanitaires d’avril 2016\(^1\) a été menée en tenant compte des hypothèses suivantes :

- Le site est à usage industriel.
- Le sous-sol du site est caractérisé par la présence de contaminant dans les sols, eaux souterraines et gaz des sols.

---

\(^1\) Rapport réalisé par Antea France, intitulé « Evaluation Quantitative des Risques Sanitaires pour un usage industriel – Site SLMC à Narbonne (11) » et référencé A 78730 / C
Les cibles exposées aux contaminants sont des travailleurs adultes dont l’exposition a été considérée comme suit :
- 4 heures en intérieur et 4 heures en extérieur ;
- 220 jours par an ;
- 42 ans. 
    ✓ L’évaluation des risques sanitaires est jugée sécuritaire puisque la note de maintenance du projet de centrale photovoltaïque indique que l’exposition sera plutôt de l’ordre de 12 jours par an en intérieur (postes transformateur et poste de livraison) et 20 jours par an en extérieur (pour le fauchage).

Les voies d’exposition étudiées sont :
- L’inhalation de vapeurs en intérieur ;
- L’inhalation de vapeurs en extérieur ;
- L’inhalation de poussières.

Les voies d’exposition suivantes ont été écartées :
- L’ingestion de sols au regard des mesures d’hygiène et sécurité qui sont/seront mises en place (port de combinaisons de travail et de gants, etc.) ;
- L’ingestion de végétaux autoproduits sur site puisqu’aucun potager/arbre fruitier ne sera créé dans le cadre du projet d’aménagement ;
- L’ingestion d’eaux souterraines superficielles puisque leur usage pour arrosage ou consommation est/sera proscrit ;
- L’ingestion d’eau du réseau au regard des dispositions qui seront/devront être prises (passage de canalisation hors zones de contamination ou le cas échéant dans des remblais d’apport sains ou canalisation de nature imperméable aux substances organiques) ;
- Le contact cutané au regard des mesures d’hygiène et sécurité qui sont/seront mises en place et de l’absence de valeurs toxicologiques de référence (VTR) pour ce mode d’exposition (application de la circulaire N° DGS/EA1/DGPR/2014/307 du 31/10/2014).

Les substances retenues dans l’évaluation des risques sanitaires sont toutes celles détectées au moins une fois dans les sols, eaux souterraines et gaz des sols et disposant d’une VTR inhalation.

Pour l’inhalation de vapeurs, les données sur les gaz des sols ont été privilégiées lorsque celles-ci étaient disponibles puisqu’elles sont la résultante des émanations provenant des sols et des eaux souterraines.

L’évaluation des risques sanitaires a été menée sur la base des concentrations maximales mesurées sur les sols / eaux souterraines et gaz des sols.
- L’évaluation des risques sanitaires est jugée majorante puisque, notamment pour l’exposition par inhalation de vapeurs en extérieur et l’inhalation de poussières, des concentrations moyennes auraient pu être retenues (cibles amenées à se déplacer sur tout le site, mise en suspension et mélange de particules chargées / non chargées de contaminants par le vent, ...).

La profondeur de la source de contamination sols / gaz des sols a été considérée comme affleurante.

La fraction de carbone organique total a été prise à 0.001.
- L’évaluation des risques sanitaires est jugée majorante puisque la valeur par défaut généralement appliquée est de 0.002.
La hauteur sous plafond a été considérée comme étant égale à 2,5 m.
- L’évaluation des risques sanitaires est jugée majorante puisqu’un poste de livraison standardisé à une hauteur supérieure d’environ 2,7 m.

L’épaisseur de dalle de fond a été considérée comme étant égale à 0,2 m.
- L’évaluation des risques sanitaires est jugée majorante puisqu’un poste de livraisons standardisé à une épaisseur de dalle supérieure à 0,7 m.

Le taux de renouvellement d’air a été considéré comme étant égal à 0,82 vol/h.
- L’évaluation des risques sanitaires est jugée minorante puisqu’un poste de livraisons standardisé a un dispositif d’ouïes pour assurer une ventilation naturelle.

L’évaluation des risques sanitaires a été menée en avril 2016.
- L’évaluation des risques sanitaires est jugée majorante au regard de l’évolution de certaines VTR.

L’évaluation des risques sanitaires a mis en évidence des dépassements de critères d’acceptabilité (QD > 1 et ERI > 1.00E-05).
- L’évaluation des risques sanitaires est jugée majorante car de nombreuses substances ont été analysées sur les sols et non sur les gaz des sols (comme l’éthylbenzène, les xylènes, le naphtalène pour lesquels des concentrations maximales admissibles sur les sols ont été établies – Les BTEX et hydrocarbures C10-C12 auraient pu faire l’objet de mesures gaz des sols).

Des concentrations maximales admissibles (CMA) sur les sols ont été établies.
- Les CMA sont jugées basses puisque fixées sur les sols pour l’éthylbenzène, les xylènes et le naphtalène à défaut de mesures sur les gaz des sols, et fixées sur des concentrations maximales pour le cadmium et le cuivre au lieu de prendre en compte des moyennes. Ainsi, l’atteinte de ces CMA conduirait à une acceptabilité des risques.

Au vu de ces résultats, Antea Group ne remet pas en cause les résultats de l’évaluation quantitative des risques sanitaires réalisée en avril 2016. Celle-ci apparaît globalement majorante compte tenu des critères du projet de centrale photovoltaïque

6.3. Éléments clés concernant les mesures de gestion préconisées

L’état environnemental de l’ancien site de la SLMC sera compatible une fois réhabilité avec le projet de construction de TOTAL SOLAR, sous réserve du respect des recommandations émises dans le plan de gestion AnteaGroup N°80715/C de mai 2016.

La date d’édition du plan de gestion est antérieure à la Note du 19 avril 2017 relative aux sites et sols pollués. Donc les évolutions méthodologiques doivent être évaluées entre mai 2016 et avril 2017.

Evolution méthodologique
Comme précisé dans la note du 19 avril 2017 relative aux sites et sols pollués « Mise à jour des textes méthodologiques de gestion des sites et sols pollués de 2007 », les textes de gestion des sites pollués de 2007 constituent une méthodologie reconnue par les acteurs du domaine et la mise à jour de 2017 ne remet pas en cause la démarche du plan de gestion :
- La nouvelle doctrine de 2017 a réaffirmé des principes tel que le principe de spécificité (chaque site doit être considéré comme un cas particulier). Dans le cas présent le plan de gestion a bien été rechercher une solution spécifique au site, à sa pollution, sa géologie, sa configuration (préexistence de bassin et de confinements) ;
La nouvelle doctrine de 2017 a intégré les nouvelles dispositions réglementaires touchant le statut de déchets des terres excavées hors site. Dans le cas présent ces nouvelles dispositions n’ont pas d’effet sur le plan de gestion car la totalité des terres excavées (hors amiante) sont gérées sur le site ;

La nouvelle doctrine de 2017 a intégré des outils de calculs des bilans massiques. Dans le cas présent, il n’a pas été réalisé de bilan massique pour évaluer les « sources concentrées ». Les volumes pollués ont été uniquement calculés sur la base du respect des Concentrations Maximales Admissibles. Cette lacune n’a toutefois pas d’influence sur la compatibilité du projet avec l’usage futur car au-delà de l’identification des sources concentrées, c’est le respect des CMA qui garantit la compatibilité du site avec l’usage futur ;

La nouvelle doctrine de 2017 a réaffirmé la notion de tests pour valider les options de gestion. Dans le cas présent, le plan de gestion fait bien état de tests pilotes de stabilisation des boues qui ont été effectués en pleine cohérence avec la mise à jour de la politique de gestion de 2017 ;

La nouvelle doctrine de 2017 a réaffirmé l’utilité de démonstrations financières argumentée. Or le plan de gestion comporte bien un bilan coût avantage, qui aurait pu être développé davantage mais dont la concision n’a pas de conséquence sur la compatibilité du site avec l’usage futur ;

La nouvelle doctrine de 2017 a introduit la notion de « valeurs de gestion », notamment pour l’air intérieur. Ces valeurs n’ont pas été utilisées dans le cadre du plan de gestion, principalement car les CMA ont été définies pour les sols. Comme présenté au chapitre précédent, l’EQRS réalisée pour un usage industriel générique du site apparaît principalement majorante quand on compare les hypothèses prises en compte à celles du futur projet photovoltaïque. Le seul paramètre qui pourrait avoir été minorant par rapport au projet de centrale photovoltaïque est la ventilation des espaces clos (transformateurs et points de livraison). Rappelons que les CMA calculées pour les sols sont généralement très majorantes et que le dépassement de valeurs de gestion est peu probable. D’autant que les transformateurs et le point de livraison ne sont pas implantés au droit des zones impactées par des substances volatiles. Une mesure de vérification pourrait être réalisée après les travaux et dans le cas peu probable d’un dépassement des valeurs d’analyse de la situation, la problématique pourrait être corrigée facilement par la mise en place d’une ventilation forcée.

En conclusion, l’analyse de l’évolution méthodologique depuis la réalisation du plan de gestion indique que ces évolutions ne mettent pas en cause les conclusions du plan de gestion, et par la même les mesures de gestion à respecter.

Mesures de gestion préconisées

Sur le plan des enjeux sanitaires, les recommandations émises sont :

- L’excavation des terres présentant des concentrations supérieures aux Concentrations Maximales Admissibles (CMA) calculées pour le site ;
- L’absence d’utilisation des eaux souterraines au droit du site ;
- L’absence de canalisation d’eau potable au niveau des zones impactées en solvants ou alors la pose de canalisations spéciales (métal ou équivalent) ;

Par ailleurs, les conclusions de l’EQRS sont établies sur la base des hypothèses constructives suivantes :

- bâtiments de plain-pied, sans sous-sol ni vide sanitaire,
- épaisseurs minimales de dalle en béton de 0,2 m,
- taux de ventilation de 0,82 volume/heure dans les futurs bâtiments.
Le non-respect de ces hypothèses invalide les conclusions de l’EQRS.

En plus des enjeux sanitaires, le plan de gestion recommandait également :

- Le respect de l’intégrité des confinements qui seront réalisés dans le cadre de la réhabilitation ;
- Le respect des piézomètres utilisés pour le contrôle des eaux souterraines.

Enfin il faut noter que le plan de gestion prévoit :

- Le traitement des bassins liquides encore présents par évaporation des eaux et récupération des sels pour élimination hors site. Ces bassins seront ensuite démantelés et les sols sous-jacents seront excavés si nécessaire pour garantir le respect des CMA ;
- Le remodélage des vieux bassins solides qui ne possèdent pas de membrane d’étanchéité synthétique. Les boues bleues sont simplement recouvertes de terres saines. Ces bassins seront remodelés pour supprimer la forme actuelle en cuvette et créer un dôme permettant de diriger les eaux météoriques vers l’extérieur du stockage et ainsi limiter davantage les infiltrations. En outre cet aménagement a pour but de sécuriser le coté du confinement faisant face au Bassin de Régulation et qui présente actuellement des signes d’érosion.

L’adéquation du projet de construction de la centrale photovoltaïque avec les recommandations émises dans le rapport Antea Group – rapport AnteaGroup N°A 80715/C de mai 2016 et les hypothèses prises en compte dans les calculs de risques sanitaires est présentée dans les paragraphes suivants :

**6.3.1. Excavation des sols dont les concentrations en polluants sont supérieures aux CMA**

Les travaux de réhabilitation seront réalisés sur l’ensemble du site par RETIA, maître d’ouvrage délégué pour la réhabilitation du site avant que RETIA le mettre à disposition de TOTAL SOLAR au moyen d’un bail emphytéotique. Il a été établi (réf. chapitre 3.2) que les diagnostics réalisés étaient suffisants pour avoir une vision fiable de l’état du site. Les sols impactés ont globalement été cartographiés à l’exception de la zone des lagunes qui devra faire l’objet de caractérisation complémentaire lors du démantèlement des derniers bassins liquides.

Ces travaux sont encadrés par l’AP n°2009-11-1899 en date du 15/07/2009 portant prescriptions complémentaires sur les mesures de réhabilitation des unités de production de pigments exploitées par la société SMLC. Lorsque l’ensemble des travaux prescrits par cet arrêté et décrit dans le plan de gestion auront été effectués, l’inspection des installations classées constatera par procès-verbal la réalisation des travaux dont l’objectif minimum est de rendre les sols compatibles avec une nouvelle activité industrielle.

La totalité des sols excavés sera mise dans une alvéole de confinement au niveau du bassin de stockage B1 voire du bassin B3 si un surcroît de volume était nécessaire. Ces alvéoles de stockage permettront une encapsulation totale des terres excavées. Les excavations seront rebouchées avec des sols du site dont les concentrations en polluant seront inférieures aux CMA ou avec des sols d’apport extérieur sains.

TOTAL SOLAR mettra donc en œuvre la centrale photovoltaïque sur un terrain réhabilité par l’ancien exploitant (sous réserve du respect des principes de gestion du plan de gestion), aucun travaux complémentaires ne seront nécessaires. La notice technique du pétitionnaire ne fait donc pas référence à des travaux de dépollution.
6.3.2. **Respect des hypothèses d’aménagement pour les calculs d’EQRS**

La vérification du respect des hypothèses prises pour l’EQRS dans le projet déposé est résumée dans le tableau suivant :

<table>
<thead>
<tr>
<th>Hypothèses d’aménagement pour les calculs d’EQRS</th>
<th>Conformité avec les hypothèses d’aménagement</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Bâtiments de plain-pied, sans sous-sol ni vide sanitaire</td>
<td>OUI</td>
</tr>
<tr>
<td>Épaisseurs de dalle en béton de 0,20 m.</td>
<td>OUI</td>
</tr>
<tr>
<td>TOTAL SOLAR précise dans un mail du 18/09/2018 les éléments suivants : « le socle béton fait environ 750 mm ». Cet aménagement est conforme à l’hypothèse d’aménagement considérant une dalle de 0.2 m d’épaisseur. La dalle sera neuve ce qui est conforme à l’hypothèse de valeur standard de taux de fissuration pour une dalle classique.</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Taux de ventilation standard de 0,85 volume/heure conforme à la réglementation du travail</td>
<td>OUI</td>
</tr>
<tr>
<td>TOTAL SOLAR précise dans un mail du 18/09/2018 les éléments suivants : « bâtiments (poste de transfo et poste de livraison) avec des ouies pour la ventilation naturelle des locaux ». La description de la ventilation du bâtiment ne permet pas de comparer avec les hypothèses de l’EQRS. L’engagement figurant en Annexe III indique que l’aération sera conforme à la réglementation du travail. La ventilation des postes est nécessaire pour dissiper la chaleur produite par les transformateurs et autres équipements et pour permettre l’assèchement après des périodes particulièrement humides. De ce fait ce type de locaux est par nécessité équipé d’installations de ventilation qui permettent d’assurer un taux de renouvellement classiquement supérieur au scenario standard pour des locaux de travail.</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Tableau 4 : Respect des hypothèses de l’EQRS

Il apparaît donc que les principes de construction respecteront les hypothèses du calcul de risque. A noter simplement l’incertitude quant au taux de ventilation qui n’est pas donné dans les documents consultés.

6.3.3. **Interdiction d’utiliser la nappe et spécification des conduites d’eau potable**


Il est indiqué dans la notice technique du permis de construire au chapitre 2.7, que « il n’est pas prévu de raccordement au réseau d’eau potable et d’assainissement ». 
Par ailleurs le projet ne prévoit pas d’utilisation des eaux souterraines dans le cadre du projet.

**6.4. Respect de l’intégrité des confinements**

Les confinements qui resteront sur site après la réhabilitation sont les bassins B1, B2, B3, B4 et les vieux bassins.

Au niveau des bassins B1, B3 et B4 qui encapsulent des boues ou sols impactés en métaux et/ou solvants, la notice technique prévoit la mise en place de supports sur longrinnes ou gabions afin d’éviter d’endommager les structures de confinement. Cette mesure est conforme au besoin de respecter l’intégrité des confinements ;

Au niveau du bassin B2 et de B1 nord aucun aménagement n’est prévu dans le projet de centrale photovoltaïque (aucun panneau ne sera mis en œuvre). Ceci est conforme à la nécessité de ne pas destabiliser les stockages dans une zone qui a nécessité la mise en place de confortement géotechniques ;

Au niveau des vieux bassins, les terrassements et installations fondations des supports des panneaux seront réalisés dans le cadre de la réhabilitation (remodelage de la zone) ainsi l’intégrité du modelage ne sera pas atteinte.

Ainsi les éléments donnés dans la notice technique confirment que l’intégrité des confinements sera respectée.

**6.5. Incertitudes des données présentées ou données manquantes**

Données manquantes :

- Cette attestation a été rédigée alors que les travaux de réhabilitation sont en cours et que la fin des travaux est programmée pour fin 2020 ;

- La suppression des zones à anomalies dans les sols n’est pas décrite en détail dans la notice technique de l’architecte mais RETIA s’est engagé à réaliser cette opération conformément à l’AP du 15/07/2009 et les modalités du contrôle externe associé ont été définies dans notre offre commerciale N°LROA170271.

Données présentées (représentativité des prélèvements, données des laboratoires, densité échantillons) par rapport aux normes :

- la densité des échantillons et leur représentativité sont jugées satisfaisantes ;

- Les analyses réalisées sont cohérentes avec les traceurs de l’activité passée du site.

Le plan d’échantillonnage ne garantit pas l’absence de substances potentiellement dangereuses pour la santé humaine qui n’aurait pas été analysées ou l’existence de concentrations plus élevées que celles quantifiées dans les échantillons. Le plan d’investigation permet toutefois de disposer d’une bonne représentativité de la qualité des milieux.
Cependant, il faut noter que tout changement concernant les caractéristiques environnementales du site (découverte d’une nouvelle source de contamination lors des travaux de terrassement, par exemple), le projet d’aménagement et/ou les scénarios d’exposition pris en considération sont susceptibles de modifier les résultats de l’étude.

Calculs de risque sanitaire :
- les calculs présentés dans l’Analyse des Risques Résiduels (ARR) respectent la méthodologie et sont jugés pertinents suite à la réalisation d’une analyse des incertitudes,
- les mesures acquises en considération du projet sont jugées pertinentes compte tenu de leur nombre suffisant (voir ci-dessus),
- au stade de l’étude, les valeurs toxicologiques de références utilisées ont été choisies selon la méthodologie nationale et étaient conformes à celles existantes à la date de réalisation des calculs de risque sanitaire. Les résultats des calculs de risque sanitaire ont permis de valider les mesures de gestion définies dans le Plan de Gestion d’AnteaGroup N°A 80715/C de mai 2016,
- les concentrations prises en compte dans les calculs de risque sanitaire prédictifs correspondent aux concentrations maximales mesurées dans les échantillons de sol, au droit de l’ensemble de l’emprise du projet, ce qui constitue une démarche sécuritaire.
7. Conclusions : avis sur la prise en compte des recommandations dans le projet de construction

Dans le cadre du projet de construction envisagé par TOTAL SOLAR sur les parcelles n°18, 19, 20, 23, 26, 28, 143, 145, 147, 159, 161, 162, 164, 166, 191, 192, 194, 195, 199 et 200 de la section EO à Narbonne (11), TOTAL SOLAR a missionné Antea Group pour établir une attestation prévue à l’article L556-1 du Code de l’Environnement (Loi ALUR).

Cette attestation est requise et à joindre à la demande du permis de construire lorsqu’un projet de construction se trouve sur un terrain ayant accueilli une installation classée pour la protection de l’environnement régulièrement remise en état et qu’un changement d’usage est envisagé. Elle garantit que le projet prend correctement en compte la problématique de pollution du sous-sol.

Elle concerne la réalisation du projet de construction suivant :

<table>
<thead>
<tr>
<th>Demandeur</th>
<th>TOTAL SOLAR</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Tour CBX, 1 passerelle des reflets</td>
<td>92400 Courbevoie</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Références cadastrales</th>
<th>Parcelles n°18, 19, 20, 23, 26, 28, 143, 145, 147, 159, 161, 162, 164, 166, 169, 191, 192, 194, 195, 199 et 200 de la section EO</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Adresse</td>
<td>Route de Moussan à Narbonne</td>
</tr>
<tr>
<td>Usage actuel</td>
<td>Ancienne friche industrielle en cours de réaménagement</td>
</tr>
<tr>
<td>Usage futur</td>
<td>Centrale photovoltaïque</td>
</tr>
</tbody>
</table>

L’avis d’Antea Group est émis à partir de l’analyse des documents techniques suivants :
- le CERFA N°13409*06,
- un plan préliminaire au 1 :1000ème représentant l’implantation générale des champs de panneaux photovoltaïques ainsi que du point de livraison proposé (bâtiment),
- la notice technique du permis de construire, datée du 24/09/2018,
- Les diagnostics environnementaux et le plan de gestion (présentés dans le Tableau 3).

Les diagnostics de pollution des milieux sols, eaux souterraines et gaz du sol, l’EQRS et le plan de gestion ont été réalisés par le bureau d’étude Antea Group certifié dans le domaine de sites et sols pollués pour le domaine A « Études, assistance et contrôle ».

L’analyse des documents, présentée dans le présent rapport, conduit Antea Group à attester que TOTAL SOLAR a pris en compte les mesures de gestion de la pollution des sols nécessaires dans la conception de son projet de construction.

L’attestation établie par Antea Group est présentée en Annexe IV : Attestation.

L’arrêté ministériel définissant le modèle d’attestation à utiliser n’étant pas encore paru à la date de rédaction de la présente attestation, celle-ci a été rédigée conformément au projet en cours de consultation.
Observations sur l’utilisation du rapport

Ce rapport, ainsi que les cartes ou documents, et toutes autres pièces annexées constituent un ensemble indissociable. Les incertitudes ou les réserves qui seraient mentionnées dans la prise en compte des résultats et dans les conclusions font partie intégrante du rapport.

En conséquence, l’utilisation qui pourrait être faite d’une communication ou d’une reproduction partielle de ce rapport et de ses annexes ainsi que toute interprétation au-delà des énonciations d’Antea Group ne sauraient engager la responsabilité de celui-ci. Il en est de même pour une éventuelle utilisation à d’autres fins que celles définies pour la présente prestation.

Les résultats des prestations et des investigations s’appuient sur un échantillonnage ; ce dispositif ne permet pas de lever la totalité des aléas liés à l’hétérogénéité des milieux naturels ou artificiels étudiés. Par ailleurs, la prestation a été réalisée à partir d’informations extérieures non garanties par Antea Group ; sa responsabilité ne saurait être engagée en la matière.

Antea Group s’est engagé à apporter tout le soin et la diligence nécessaire à l’exécution des prestations et s’est conformé aux usages de la profession. Antea Group conseille son client avec pour objectif de l’éclairer au mieux. Cependant, le choix de la décision relève de la seule compétence de son client.

Le Client autorise Antea Group à le nommer pour une référence scientifique ou commerciale. A défaut, Antea Group s’entendra avec le Client pour définir les modalités de l’usage commercial ou scientifique de la référence.

Ce rapport devient la propriété du client après paiement intégral du coût de la mission ; son utilisation étant interdite jusqu’à ce paiement. A partir de ce moment, le Client devient libre d’utiliser le rapport et de le diffuser, sous réserve de respecter les limites d’utilisation décrites ci-dessus.

Antea Group réalise ses prestations dans le respect des principes de la norme AFNOR NF X 31-620. Cette norme constitue le socle de la certification « Prestation de services relatives aux sites et sols pollués ». Antea Group est certifiée selon cette norme. Antea Group applique les recommandations de la politique de gestion des sites et sols pollués du MEEDDAT, exprimée dans la Note du 19 avril 2017 et la Méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués associée.

Les conditions générales de vente ainsi que les informations de présentation d’Antea Group sont consultables sur : https://www.anteagroup.fr/fr/annexes.
ANNEXES

Annexe I : Cartographie des sondages
Annexe II : Certificat LNE SSP Etudes, assistance et contrôle
Annexe III : Engagement de TOTAL SOLAR
Annexe IV : Attestation
Annexe I : Cartographie des sondages
Annexe 1.1. : Sondages de sol parcelle 191
Annexe 1.2 : Sondages de sol vieux bassins
Projet de centrale photovoltaïque sur l’ancien site SLMC de Narbonne
Attestation prévue à l’article L556-1 du Code de l’Environnement

Annexe 1.3 : Sondages de sol plateforme industrielle
Annexe 1.4. : Sondages de sol en fond de B4bis
Annexe 1.5. : Sondages de sol sous B7
Annexe 1.6. : Sondages de sol sous B1sud
Projet de centrale photovoltaïque sur l'ancien site SLMC de Narbonne
Attestation prévue à l'article L556-1 du Code de l'Environnement

Ville de NARBONNE
SAI RETIA - SLMC

REThIA
SOCIÉTÉ LANGUEDOCIENNE
MICRON COULEUR (S.L.M.C.)
BASSIN 1
Positionnement des Sondages
28 JUIN 2018

Échelle 1/2000e
Condensation restituée en système Lambert HI o.d.
 Échelle autonome au N.O.P.

Annexe 1.7 : Sondages de sol sous B1nord

Rapport n°A95506 - 09 octobre 2018
Annexe 1.8. : Sondages de sol zone non exploitée parcelle 161
Annexe 1.9 : Sondages de sol zone non exploitée parcelle 28
Annexe 1.10 : Localisation piézomètres ensemble du site
Annexe 1.11. : Piezogaz plateforme industrielle
Annexe II : Certificat LNE SSP Etudes, assistance et contrôle
Projet de centrale photovoltaïque sur l’ancien site SLMC de Narbonne
Attestation prévue à l’article L556-1 du Code de l’Environnement

ANNEXE AU CERTIFICAT N° 26441 rev.5 – édité le 16 février 2018

Site
ANTEA GROUP
ZAC du Moulin
803 boulevard Duhamel du Monceau - CS 30602
45166 OLIVET CEDEX

Établissements

Etablissement de Paris
 Immeuble Antony Parc
 26 place du Général de Gaulle
 92900 ANTONY

Etablissement de Strasbourg
 Aérospat 2
 Bâtiment Saint Eugéry
 2b rue des héros
 67080 ENTZHEIM

Etablissement de Caen
 Innovaparc – bâtiment A
 2, rue Jean Perris – CS 028
 14461 COLOMBELLES Cedex

Etablissement de Rouen
 Horizon 2000 – Math 6
 Avenue des Hauts-Greniers
 76420 BIHOREL

Etablissement d’Orléans
 ZAC du Moulin
 803 boulevard Duhamel du Monceau
 CS 30602
 45166 OLIVET Cedex

Rapport n°A95506 - 09 octobre 2018
ANNEXE AU CERTIFICAT N° 26441 rev.5 – édité le 16 février 2018

Silage

ANTEA GROUP
Zac du Moulin
603 boulevard du Masselin - CS 30602
65106 OULIET CEDEX

Etablissements

Établissement de Montpellier
Parc d’Activités de l’Aéroport
185, Impasse John Locke
34470 PEROLS

Établissement de Nantes
8 boulevard Léa Stein
CS 32314
44323 NANTES Cedex 3

Établissement de Bordeaux
Le Tertipôle A3
61 rue Jean Brault – CS 60054
33892 MÉRIGNAC Cedex

Établissement de Lille
Synergie Port
5, avenue Louis Niel
59200 LEZENES

Établissement de Reims
35 rue René Cassin
51006 REIMS Cedex

— FIN DE LISTE —

Pour le Directeur Général
On behalf of General Director

Responsable de PDU Certification Paravectorielle
MultiField Certification Division Manager

Laboratoire national de métrologie et d’essais – Établissement public à caractère administratif et commercial
Siège Social : 1, rue Germaine Simonet - 75 742 Paris Cedex 15 • Tél. : 01 46 43 37 17 • Fax. : 01 46 43 37 37
E-mail : info@lne.fr • Internet : www.lne.fr • RCS Paris B 31 930 344 • SIREN 319 303 344
Annexe III : Engagement de TOTAL SOLAR
Objet : Engagement de prise en compte de l'ensemble des recommandations du Plan de Gestion dans la construction d'une centrale photovoltaïque sur l'ancien site SLMC de Narbonne (11)

Monsieur AUBERT,

par la présente lettre, nous nous engageons à mettre en œuvre dans le cadre du projet cité en objet, les mesures de gestion de la pollution du sous-sol figurant dans le Plan de Gestion N°A80715/C, en date de Mai 2016 établi par le bureau d’études Antea Group, à savoir :

- Respect de la réglementation du travail en matière d’aération des locaux ;
- Evaluation des risques et mesures de prévention lors des travaux de construction pouvant engendrer un contact avec les sols ou un envoi de poussières, notamment les travaux de création des pistes et des fondations.

Par ailleurs, nous avons pris note qu’une servitude d’utilité publique sera instituée à l’issue des travaux de réhabilitation, restreignant les usages du site à l’usage industriel, interdisant la mise en place de jardins potagers, la plantation d’arbres et arbustes fruitiers et l’utilisation de la nappe de l’Oligocène, et précisant les éventuelles obligations de surveillance post-travaux. Nous respecterons ces prescriptions dans le cadre de l’exploitation de la centrale.

Pour TOTAL SOLAR,

Responsable Technique Développement
Mathieu LE GUENNEC
Annexe IV : Attestation
Projet de centrale photovoltaïque sur l’ancien site SLMC de Narbonne
Attestation prévue à l’article L556-1 du Code de l’Environnement

Attestation PC 16-5 par référence à l’Arrêté R431-16-1 du Code de l’Urbanisme
Attestation délivrée par un bureau d’étude ayant réalisé préalablement l’étude de pollution des sols

Le bureau d’études certifié
Dénomination ou raison sociale : Antea France
Numéro unique d’identification : RCS 393 206 735 situé à ORLÉANS (45)
SIRET : 393 206 735 00598
Code NAF : Ingénierie, études techniques (7112B)
Statut juridique : SAS
domicilié :
Numéro : 803 Voie : Boulevard Duhamel du Monceau
Code postal : 45166 Ville : OLIVET Pays : FRANCE
en sa qualité de bureau d’étude certifié selon la norme NF X31-620-2 sous le numéro 24442 révision 5, délivré le 16 février 2018 et valable jusqu’au 16 décembre 2019 par LNE organisme accrédité par le COFRAC, ou équivalent, selon la norme NF EN ISO/CEI 17065 version décembre 2012 sous le numéro 5-0012, après avoir réalisé l’étude de sol, conforme à la ou les offres globales de prestation dénommées plan de gestion et codifiées PG telle que définie dans la norme NF X31-620-2 version d’août 2016, dont les résultats ayant permis d’identifier les éventuelles mesures de gestion sont présenté dans le rapport référencé N°A 80715/C et datés de mai 2016, recensant les documents analysés, après vérification de la notice technique ainsi que les modalités d’une maintenance classique, mentionnée dans l’offre globale de prestation codifiée « ATTES » telle que définie dans la norme NF X31-620-2 version d’août 2016, complétant le permis de construire, fournie par :

Personne morale :
Dénomination ou raison sociale : TOTAL SOLAR
Numéro unique d’identification : RCS NANTERRE
SIRET : 328 195 193
Forme juridique : Société par actions simplifiée à associé unique
Adresse :
Numéro : 1 Voie : Passerelle des Reflets Lieu-dit : Tour CBX
Code postal : 92400 Ville : COURBEVOIE Pays : France
en sa qualité de maître d’ouvrage de l’opération de construction dénommée Centrale Photovoltaïque au sol située à :
Voie : Route de Mousson Lieu-dit : Zone Industrielle de MALVESI
Code postal : 11 100 BP : XX Ville : Narbonne Pays : France
Référence(s) cadastrale(s) : n°18, 19, 20, 23, 26, 28, 143, 145, 147, 159, 161, 162, 164, 166, 169, 191, 192, 194, 195, 199 et 200 de la section EO :
après avoir réalisé l’offre globale de prestation « ATTES » telle que définie dans la norme NFX 31 620-2 version d’août 2016, dont les résultats sont présentés dans la note de synthèse référencée N°A95506/A, en date du 26 septembre 2018, recensant les documents analysés pour réaliser la prestation ainsi que les mesures de gestion à mettre en œuvre par le Maître d’Ouvrage dans le projet de construction.
atteste que le maître d’ouvrage a pris en compte les mesures de gestion de la pollution des sols nécessaires dans la conception du projet de construction.
Nom du signataire de l’attestation : Yves GUELORGET, Directeur Technique Environnement

Le 27 septembre 2018, à Pérols
Signature et cachet :

Rapport n°A95506 - 09 octobre 2018
Acteur majeur de l’ingénierie de l’environnement et de la valorisation des territoires

Mesure
- Air ambiant
- Air intérieur
- Exposition professionnelle
- Eau
- Pollution atmosphérique

Environnement
- Due diligence et conseil stratégique
- Sites et sols pollués
- Travaux de dépollution
- Dossiers réglementaires

Eau
- Traitement des effluents industriels
- Eau ressource et géothermies
- Eau potable et assainissement
- Aménagement hydraulique

Data
- Système d’information et data management
- Solutions pour le data management environnemental

Infrastructure
- Déconstruction et désamiantage
- Géotechnique
- Fonduations et terrassements
- Ouvrage et structure
- Risques naturels
- Déchets et valorisation

Aménagement du territoire
- Projet urbain
- L’environnement au cœur des stratégies et projet
- Stratégie territoriale et planification

Antea Group est certifié :

[Certifications]