

CEIDRE/TEGG/SGG/HPSN

ANCIEN CENTRE DE PRODUCTION THERMIQUE D'AMBES (33) – COMPLEMENTS ET JUSTIFICATIONS DU PROGRAMME DE RECONNAISSANCES DES SOLS, DES EAUX SOUTERRAINES ET DES GAZ DU SOL PREALABLES AU PLAN DE GESTION

Référence : D309517012236

Indice : A

Nb de pages : 1 / 26

Résumé : Cette note complète et justifie, à la demande de la DREAL, le programme de reconnaissances des sols, des gaz du sol et des eaux souterraines au droit du site d'Ambès en vue de l'élaboration d'un plan de gestion.

Applicabilité :

Affaire :

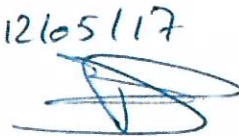


Projet(s):

Référence technique :

Accessibilité :

INTERNE : Ne peut être transmis à l'extérieur d'EDF (DIPNN et entités autorisées) que par une personne habilitée)

RESTREINT : Liste explicite de destinataires. Chacun d'eux peut étendre la diffusion sous sa responsabilité (sur la base d'une liste explicite)

Rédaction	Contrôle	Approbation
<p>PILL B. 12/05/17</p> 	<p>S. GERBUTES</p>  <p>12/05/17</p>	<p>C. SIMON</p>  <p>12/05/17</p>

CENTRE EXPERTISE INSPECTION
DOMAINES REALISATION
EXPLOITATION

905 AVENUE DU CAMP DE
MENTHE 13097 AIX EN
PROVENCE CEDEX 2
FRANCE

Téléphone : +33 4.42.95.95.95
Télécopie : +33 4.42.95.95.00

www.edf.fr

EDF - SA au capital de 924 433 331 euros -
552 081 317 R CS Paris

Le groupe EDF est certifié ISO 14 001

Domaine d'application : Environnement		OTP : B236004100	
Palier :	Centrale : Ancienne centrale d'Ambès	Tranche :	
Activité Importante pour la Protection des intérêts (AIP) : NAIP			
Document concernant la disponibilité :		Oui <input type="checkbox"/>	Non <input checked="" type="checkbox"/>
Document HPIC		Oui <input type="checkbox"/>	Non <input checked="" type="checkbox"/>
Vérification indépendante : Oui <input type="checkbox"/> Non <input checked="" type="checkbox"/>		Par EDF : <input type="checkbox"/>	En ligne : <input type="checkbox"/>
Demandée		Hors EDF : <input type="checkbox"/>	En cours : <input type="checkbox"/>
		En différé : <input type="checkbox"/>	Effectuée : <input type="checkbox"/>
Responsable vérification (Nom, Service/Société) :			
Pré diffusion formalisée : Oui <input type="checkbox"/>		Non <input checked="" type="checkbox"/>	Auprès de :
Durée de conservation : 100			

DIFFUSION INTERNE DIRECTION INGENIERIE PROJETS NOUVEAU NUCLEAIRE

Destinataire interne ceidre	Nb	Destinataire externe	Nb
Rédacteur : Benjamin PIEL	1		
Assistante : Véronique DUCLOUX	1		
Thierry RUMEAU	1		
Jean-Christophe CASTEIGTS	1		
Groupe HPSN	1		

DIFFUSION EXTERNE

Destinataire externe à la DIRECTION INGENIERIE PROJETS NOUVEAU NUCLEAIRE	Nb	Destinataire externe à EDF	Nb
Emeline MARTIN – CPE	1		
Philippe DESCHAMPS – CPE	1		

SUIVI DES MODIFICATIONS

Ind.	Nature des modifications
A	Création
B	
C	

CLASSEMENT (AIP / NAIP)

Conformément à la note D309514021892, la rédaction du présent document ne constitue pas une AIP (site thermique).



Synthèse

Le Centre de Production Thermique d'Ambès a été exploité entre 1959 et 2004. La décision du retrait définitif d'exploitation a été prise en juillet 2005. L'activité du site consistait en la production d'électricité à partir des combustibles de type fuel lourd n°2 et gaz naturel.

De 1959 à 1971, la production de la centrale reposait sur l'exploitation des tranches 1 et 2 d'une puissance unitaire de 125 MWe. Celles-ci ont été démantelées en 1987 et 1988. Au début des années 70, le site de production a été complété par la construction de 4 tranches identiques supplémentaires (tranches 3 à 6) de puissance unitaire 250 MWe et jumelées 2 à 2. L'ancien parc à fuel situé au nord-ouest de la centrale était constitué de 9 réservoirs. Aujourd'hui exploité par la société SPBA, il ne fait pas partie de l'emprise d'étude.

A ce jour, toutes les superstructures des 6 tranches ont été déconstruites (fin des travaux en 2014). Le site est actuellement occupé par quelques bureaux administratifs et l'accès est surveillé par un gardien.

Depuis la cessation d'activité du site, le CPE, service d'EDF chargé de la post-exploitation des anciens sites thermiques, est maître d'ouvrage des opérations de mise en sécurité, de conservation et de travaux préparatoires sur les installations industrielles du site en vue de la réhabilitation des terrains.

En vue de caractériser l'état du site préalablement à sa réhabilitation, EDF a proposé un programme de reconnaissances des sols, des eaux souterraines, des eaux superficielles et des sédiments qu'il envisageait de mettre en œuvre. Ce programme de reconnaissances (note EDF TEGG D309516032640) s'appuyait principalement sur l'étude historique du site réalisée par ERG en novembre 2016 (Rapport 15ME243Ab/ENV/NS/VT du 15/11/2016) et sur le diagnostic des zones Tranches 1-2 et de l'ancienne décharge réalisé par FENICE (rapport n°05_IO-DSA-AMB-07 du 3 août 2016).

Suite à la transmission de ce programme de reconnaissances en décembre 2016, la DREAL a demandé à EDF de justifier et compléter le programme proposé ainsi que de préciser la stratégie de diagnostic envisagée.

Cette note apporte les compléments et éléments de justifications demandés par la DREAL.

SOMMAIRE

1.	Introduction	7
2.	Références.....	7
3.	Définition du programme de reconnaissances.....	7
3.1.	Stratégie générale.....	8
3.2.	Stratégie par zone d'intérêt.....	8
3.2.1.	Zone des transformateurs Tranches 3 à 6	8
3.2.2.	Zone des stockages d'huile par wagon-citerne et rack de tuyauteries fuel.....	9
3.2.3.	Tranches 3 à 6.....	9
3.2.4.	Pièges à fuel des rejets Sud.....	10
3.2.5.	Zone tranches 1 et 2	10
3.2.6.	Ancienne station service.....	10
3.2.7.	Ancienne unité de déminéralisation des tranches 1-2	10
3.2.8.	Atelier/magasin	11
3.2.9.	Canal de rejet Ouest	11
3.2.10.	Hangar de sablage et aire d'exercice incendie.....	11
3.2.11.	Fosse de confinement de terres polluées par des hydrocarbures.....	11
3.2.12.	Hangar camion pompiers, ancien bâtiment FAR	11
3.2.13.	Zone de l'ancienne décharge	12
3.2.14.	Sondages aléatoires.....	12
3.2.15.	Stocks de matériaux.....	12
3.2.16.	Sondages sédiments de jalle	12
3.3.	Moyens de sondage, stratégie de prélèvement et programme analytique	13
3.3.1.	Moyens de sondage.....	13
3.3.2.	Stratégie de prélèvement des sols.....	13
3.3.3.	Programme analytique	13
4.	Impact environnemental	14

ANNEXES

Annexe 1 : Programme de reconnaissances des sols au droit de l'ancien CPT d'Ambès (33)

PLANCHES

Planche 1 : Plan d'implantation prévisionnelle des investigations sols/gaz du sol/ eaux souterraines sur fond de plan topographique

Planche 2 : Plan d'implantation prévisionnelle des investigations sols/gaz du sol/ eaux souterraines sur fond de plan des installations de 1969

Planche 3 : Plan d'implantation prévisionnelle des investigations sols/gaz du sol/ eaux souterraines sur fond de plan des installations de 1996

Planche 4 : Plan d'implantation prévisionnelle des investigations sols/gaz du sol/ eaux souterraines sur fond de plan des installations de 1997

1. Introduction

Le Centre de Production Thermique d'Ambès a été exploité entre 1959 et 2004. La décision du retrait définitif d'exploitation a été prise en juillet 2005. L'activité du site consistait en la production d'électricité à partir des combustibles de type fuel lourd n°2 et gaz naturel.

De 1959 à 1971, la production de la centrale reposait sur l'exploitation des tranches 1 et 2 d'une puissance unitaire de 125 MWe. Celles-ci ont été démantelées en 1987 et 1988. Au début des années 70, le site de production a été complété par la construction de 4 tranches identiques supplémentaires (tranches 3 à 6) de puissance unitaire 250 MWe et jumelées 2 à 2. L'ancien parc à fuel situé au nord-ouest de la centrale était constitué de 9 réservoirs. Aujourd'hui exploité par la société SPBA, il ne fait pas partie de l'emprise d'étude.

Toutes les superstructures des 6 tranches ont été déconstruites (fin des travaux en 2014). Le site est actuellement occupé par quelques bureaux administratifs et l'accès est surveillé par un gardien.

Depuis la cessation d'activité du site, le CPE, service d'EDF chargé de la post-exploitation des anciens sites thermiques, est maître d'ouvrage des opérations de mise en sécurité, de conservation et de travaux préparatoires sur les installations industrielles du site en vue de la réhabilitation des terrains.

En vue de caractériser l'état du site préalablement à sa réhabilitation, EDF a proposé un programme de reconnaissances des sols, eaux souterraines, eaux superficielles et de sédiments qu'il envisageait de mettre en œuvre. Ce programme de reconnaissances (note EDF TEGG D309516032640) s'appuyait principalement sur l'étude historique du site réalisée par ERG en novembre 2016 (Rapport 15ME243Ab/ENV/NS/VT du 15/11/2016) et sur le diagnostic des zones Tranches 1-2 et de l'ancienne décharge réalisé par FENICE (rapport n°05_IO-DSA-AMB-07 du 3 août 2016).

Suite à la transmission de ce programme de reconnaissances en décembre 2016, la DREAL a demandé à EDF de justifier et compléter le programme proposé ainsi que de préciser la stratégie de diagnostic envisagée.

Cette note vise à apporter les compléments et éléments de justifications demandés par la DREAL.

2. Références

1. CPT d'Ambès – Diagnostic initial de pollution des sols – Etape A – Rapport EDF n°EPPR0010303B – 23 novembre 2000,
2. Diagnostic initial du Centre de Production Thermique d'Ambès – Etape B et Evaluation Simplifiée des Risques (ESR) - Rapport EDF TEGG n°EFTGG01195B – 3 avril 2002,
3. EDF Centre de Production Thermique d'Ambès – Diagnostic de la qualité du sol – Rapport technique – Rapport EDF FENICE n°05_IO-DSA-AMB-07 - 3 août 2016,
4. Diagnostic de site « potentiellement » pollué – Etude historique sur l'état des milieux du Centre de Post-Exploitation – Site d'Ambès – Rapport ERG n°15ME243AbENVNS/MBUVT – 15 novembre 2016.

3. Définition du programme de reconnaissances

Le programme de reconnaissances sur fond de plan topographique actuel est présenté en planche 1.

Pour faciliter la compréhension des reconnaissances envisagées, ce programme de reconnaissances a également été reporté :

- Sur un plan des installations de 1969 (planche 2),
- Sur un plan des installations de 1996 (planche 3),
- Sur un plan des installations de 1997 (planche 4).

3.1. Stratégie générale

Le programme de reconnaissances a été élaboré en fonction des documents référencés au paragraphe 2.

Les sondages ont été implantés majoritairement au droit des sources de pollution potentielles ou avérées identifiées dans les documents référencés en prenant en compte les conditions d'accès. Ce programme d'investigations des sols a été complété par quelques sondages complémentaires aléatoires au droit de zones vierges de reconnaissance présentant pas ou peu de signes d'activité pendant la période d'exploitation du site. Une densité de reconnaissances plus importante (maillage plus resserré) a ainsi été privilégiée au droit des zones présentant les risques de pollution les plus importants.

Ce programme de reconnaissances présente les investigations minimales envisagées sur le site pour caractériser les différents milieux mais pourra être complété, en fonction des résultats des premiers travaux, par des reconnaissances complémentaires afin de caractériser plus précisément l'extension des zones polluées et les volumes de terres impactées.

Etant donné le contexte géologique et hydrogéologique du site qui présente une nappe de faible profondeur (entre 0,5 et 1,5 m de profondeur en fonction des zones, de la saison et de la topographie) et les principaux polluants recherchés (hydrocarbures de nature flottante), la profondeur des sondages a généralement été établie à 3 m, profondeur suffisante pour caractériser la zone non saturée et identifier une éventuelle pollution au sein des eaux souterraines. Cette profondeur pourra cependant être augmentée en phase chantier en cas de présence de pollution non circonscrite en profondeur.

Etant donnée la faible profondeur de la nappe, certaines structures de génie-civil des anciennes installations du site étaient sous nappe (fosses bétonnées, sous-sols des tranches 3 à 6, canal de rejet...). La nappe étant en charge sous ces structures, une faiblesse du béton au niveau de ces installations présentait, pendant l'exploitation du site, plus de risques d'infiltrations d'eaux souterraines au sein des installations que de risques de transfert de pollution à l'extrados au sein de la nappe. Malgré des risques de transfert de pollution faibles au sein des sols et de la nappe, ces installations ont tout de même été prises en compte dans l'élaboration du plan d'investigation. La profondeur d'investigation envisagée n'a cependant pas été modifiée, considérée comme suffisante pour identifier une pollution au sein des eaux souterraines.

A ce stade du programme d'investigation, seuls trois piézomètres gaz sont implantés au niveau de l'atelier/magasin du site afin de rechercher une éventuelle problématique en solvants chlorés souvent identifiée au droit de ces bâtiments. Il est cependant envisagé d'implanter d'autres piézomètres gaz en fin de chantier afin de caractériser les gaz du sol au droit des sources de pollution concentrée mises en évidence lors des investigations. Le nombre et l'implantation de ces ouvrages seront décidés en fonction des constats de terrain et des résultats d'analyses sur les échantillons de sols.

3.2. Stratégie par zone d'intérêt

La stratégie d'investigation par zone d'intérêt est présentée dans les paragraphes suivants. Elle précise l'objectif des reconnaissances au droit des différentes zones investiguées.

3.2.1. Zone des transformateurs Tranches 3 à 6

Les investigations sol au niveau des transformateurs principaux et auxiliaires des tranches 3 à 6 (sondages S1 à S14) ont été implantées à proximité immédiate :

- des fosses de récupération des eaux huileuses de chaque transformateur (sondages S1, S2, S6, S7, S8, S9, S13, S14),
- des pièges à huiles associés à chaque fosse (S3, S5, S10, S12),
- des pièges à huiles principal (S4, S11).

Etant donné les volumes importants des différentes fosses et pièges à huiles (9 à 56 m³) et que la nappe est en charge sous ces fosses, l'implantation des sondages a été privilégiée au niveau des points potentiellement faibles des installations que constituent les jonctions entre les fosses et les canalisations de transfert des eaux huileuses.

Les canalisations de transfert des huileuses étaient installées à des cotes comprises entre 3,4 et 3,7 NGF (soit environ 1 m de profondeur par rapport à la cote actuelle du terrain). Etant donnée la faible profondeur de la nappe (entre 0,5 et 1,5 m de profondeur par rapport au terrain actuel), la profondeur des sondages a été établie à environ 3 m de profondeur, profondeur suffisante pour identifier une éventuelle fuite des installations et un transfert de la pollution par la nappe.

3.2.2. Zone des stockages d'huile par wagon-citerne et rack de tuyauteries fuel

Les investigations sol au niveau des stockages d'huile par wagon-citerne (sondages S15 à S17) ont été implantées entre les tranches 4 et 5, zone de stationnement des wagons-citernes comme précisée par le rapport d'étape A ([1]). Ces trois sondages, positionnés également à proximité des racks de tuyauteries fuel, permettent d'identifier d'éventuelles fuites sur ces tuyauteries aériennes reliant le parc à fuel aux tranches 3 à 6.

Ces sources potentielles de pollution étant aériennes, la profondeur des sondages a été établie à 3 m, soit environ 2 m sous le niveau de la nappe, profondeur suffisante pour identifier une pollution au sein des sols ou des eaux souterraines.

Les transferts d'huiles étant réalisés par wagons-citernes, en l'absence d'incident d'exploitation localisé, d'autres sondages ont été positionnés de manière aléatoire le long des voies ferrées (sondages S62 à S68).

En l'absence d'incident d'exploitation connu et localisé, d'autres sondages ont également été positionnés de manière aléatoire le long du rack des tuyauteries fuel reliant le parc à fuel aux tranches 3 à 6 (sondages S71 à 73).

3.2.3. Tranches 3 à 6

Les investigations sol prévues au niveau des tranches 3 à 6 (sondages 18 à 35) ont pour vocation à investiguer au niveau des sources potentielles de pollution liées aux anciennes activités des tranches 3 à 6 et à caractériser les matériaux utilisés en remblaiement pendant la déconstruction des tranches qui pourraient être à l'origine des traces de phénol identifiées dans la nappe (puisards A à D et piézomètres Pz21 et 23).

Les investigations ont été implantées au droit de sources potentielles de pollution identifiées :

- Au niveau des pièges à fuel des tranches 3 à 6 (sondages S18 à S21),
- Au niveau des bâches de stockage de fuel domestique des diesels de secours (sondages S27 à S28),
- Au niveau des fosses de récupération des eaux de lavage des réchauffeurs d'air (sondages 30 à 33),
- Au niveau des chaufferies (sondages 34 et 35),
- Au niveau de l'unité de déminéralisation (sondages S24 et 25),
- Au niveau de la fosse de neutralisation (sondage S29).

Trois sondages supplémentaires ont été implantés aléatoirement au niveau des groupes moteurs (sondages S22 à S24) pour compléter la caractérisation.

En dehors des chaudières auxiliaires et de l'unité de déminéralisation, l'ensemble des installations visées des tranches 3 à 6 étaient disposées en infrastructures. La dalle-béton des sous-sols des tranches 3 à 6 située à environ 3 m de profondeur a été laissée en place à l'issue de la déconstruction. Etant donné que ces installations étaient situées sous eau et que la nappe étaient en charge sous les ouvrages de génie-civil, les risques de transfert de pollution sous la dalle des sous-sols au sein de la nappe est très faible (les éventuelles faiblesses du béton favorisant plutôt des infiltrations d'eau de nappe au sein des sous-sols plutôt qu'un de transfert de pollution à l'extrados).

Concernant les stockages de fuel domestique dits « enterrés », ces deux cuves de 3 000 L servant à alimenter les diesels de secours étaient en réalité conditionnées dans une fosse bétonnée à proximité des locaux diesel limitant les risques de corrosion des cuves et également les risques de transfert de pollution.

Les sondages au niveau de ces installations ont donc été limités à environ 3 m de profondeur, profondeur suffisante pour identifier d'éventuels relargages d'hydrocarbures à partir de bétons pollués laissés en place sous nappe.

Pour les installations de surface (unité de déminéralisation et chaudières auxiliaires), en l'absence de détail des installations, les sondages ont été répartis de manière homogène au droit de ces installations.

La profondeur envisagée pour ces sondages est de 3 m soit environ 2 m sous le niveau de la nappe, profondeur suffisante pour identifier un éventuel transfert de pollution via les eaux souterraines au droit de ces anciennes installations.

3.2.4. Pièges à fuel des rejets Sud

Des sondages de sols ont été positionnés à proximité immédiate des pièges à fuel des stations de pompage des tranches 3-4 et des tranches 5-6 (sondages S36 et S37) ainsi qu'au niveau de la conduite d'arrivée des effluents potentiellement hydrocarburés vers le piège à fuel.

Les installations des pièges à fuel étaient conçues pour séparer le produit pur jusqu'à une cote de 1,5 NGF, la canalisation de transfert des effluents hydrocarburés étant quant à elle située à une cote de 2 NGF. Etant donné la faible profondeur de la nappe (0,5 à 1,5 m de profondeur), la nature flottante des substances recherchées (principalement des hydrocarbures) et la cote topographique actuelle du terrain (4,5 NGF), la profondeur des sondages a été fixée à 3 m de profondeur à proximité de ces installations. Cette profondeur est suffisante pour identifier d'éventuelles fuites d'hydrocarbures au niveau du piège à fuel.

3.2.5. Zone tranches 1 et 2

La zone des tranches 1 et 2 a déjà fait l'objet d'un diagnostic en 2015 (rapport FENICE, [3]). Ces investigations ont mis en évidence la présence de pollution concentrées en hydrocarbures (principalement des hydrocarbures de type huile ou fuel lourd), en HAP, en PCB et en certains métaux (principalement cadmium, cuivre, nickel, plomb et zinc). Ces pollutions ont souvent été identifiées au sein d'anciennes cavités ou galeries remblayées à faible profondeur et parfois sous nappe jusqu'à 3 m de profondeur. Les zones concernées par ces pollutions sont principalement la zone des anciens bloc-usines, la zone des transformateurs et dans une moindre mesure la zone de la station de pompage des tranches 1-2.

Plusieurs sondages sont prévus pour circonscrire ces zones qui vont, par ailleurs, faire l'objet d'une purge des déchets identifiés au sein des remblais (sondages S29, S38 à S42). Les substances mises en évidence au niveau de la zone des tranches 1-2 étant peu mobiles et la nappe étant présente à faible profondeur (1 à 1,5 m de profondeur), ces sondages sont envisagés à environ 3 m de profondeur, profondeur suffisante pour identifier un éventuel transfert via les eaux souterraines.

Afin d'évaluer un potentiel transfert de pollution via les eaux souterraines vers la Garonne, un piézomètre complémentaire (Pz30) est prévu en bordure Sud du site. Ce piézomètre sera implanté jusqu'à une profondeur d'environ 5,5 m et crépiné entre 0,5 m et 4,5 m de profondeur par rapport au terrain naturel.

3.2.6. Ancienne station service

Une ancienne station service était exploitée depuis le début de l'exploitation du site. Situé au nord-est de l'atelier-magasin, elle était alimentée par deux cuves de 5 m³ de gasoil et d'essence. Ces cuves de 1,5 m de diamètre étaient implantées dans des fosses bétonnées limitant les risques de corrosion des cuves et ainsi les risques de transfert de pollution.

Etant donné la faible profondeur de la nappe au droit de la zone (environ 1 à 1,5 m), la caractéristique flottante des substances recherchées, un sondage à 3 m de profondeur a été prévu à proximité immédiate et en aval des cuves. La profondeur envisagée est suffisante pour identifier une éventuelle fuite des volucompteurs, des canalisations ou des cuves.

Ce sondage est par ailleurs complété par la présence d'un autre sondage, plus éloigné à l'ouest, au niveau de l'ancienne unité de déminéralisation des tranches 1-2 (sondage S44).

3.2.7. Ancienne unité de déminéralisation des tranches 1-2

Une ancienne unité de déminéralisation était exploitée pour les besoins des tranches 1-2 au nord de l'atelier-magasin. Cette unité était composée de structures surfaciques sur dalles béton. Les différentes cuves étaient

implantées dans des rétentions bétonnées. Un sondage a été prévu à environ 3 m de profondeur au niveau de la rétention des anciennes cuves d'acide et de soude de l'unité. Ce sondage également situé à proximité de l'ancienne station service peut également servir à délimiter un éventuel transfert d'hydrocarbures via les eaux souterraines vers l'Ouest.

3.2.8. Atelier/magasin

Trois piézomètres gaz sont prévus pour caractériser l'atelier/magasin. Ces piézomètres gaz ont été répartis au sein de l'atelier afin d'identifier une éventuelle problématique en hydrocarbures ou en COHV dans les sols sous l'atelier.

Ces piézomètres gaz sont réalisés sous la dalle béton. Visant à caractériser la zone non saturée et au vu de la faible profondeur de la nappe, ils sont prévus à 1 m de profondeur (crépines entre 0,5 et 1 m de profondeur).

3.2.9. Canal de rejet Ouest

Quatre sondages ont été prévus et répartis le long du canal de rejet des effluents situé à l'Ouest du site. L'implantation a été envisagée au plus proche de l'ouvrage en tenant compte des possibilités d'accès pour le matériel de forage.

Les bords du canal de rejet sont constitués de palplanches foncées jusqu'à la cote -4 à -4,5 NGF soit plus de 7 m sous la cote du terrain naturel. La présence de palplanches le long du canal limite fortement les risques de transfert d'effluents à l'extrados du canal de rejet (limitation des risques de pollution des milieux sols et eaux souterraines environnant le canal de rejet). La structure du canal étant en grande partie sous nappe (nappe en charge sous la structure), les risques de transfert en cas d'inétanchéité du canal sont plus des risques de venues d'eau de nappe au sein du canal que de transfert de pollution du canal vers les eaux souterraines. Par conséquent, les sondages le long du canal de rejet sont envisagés à une profondeur d'environ 3 m soit environ 1,5 à 2 m sous le niveau statique de la nappe, profondeur suffisante pour identifier la présence de substance flottante de type hydrocarbures au sein de la nappe.

3.2.10. Hangar de sablage et aire d'exercice incendie

Un sondage est envisagé au droit de l'ancien hangar de sablage (sondage S49). Les activités étant surfaciques et au vu de la faible profondeur de la nappe, la profondeur du sondage a été fixée à 3 m pour identifier la présence éventuelle d'hydrocarbures, de métaux ou de solvants chlorés dans les sols ou au sein de la nappe.

Deux sondages sont implantés et répartis au droit de l'ancienne aire d'exercice incendie (sondages S50 et S51). L'aire d'exercice incendie a toujours été bétonnée ce qui a probablement limité les risques de transfert de polluants vers les sols et la nappe. Au vu de la faible profondeur de la nappe et du caractère flottant des substances recherchées (hydrocarbures de type gasoil ou fuel lourd), la profondeur de ces deux sondages a été fixée à 3 m.

3.2.11. Fosse de confinement de terres polluées par des hydrocarbures

Quatre sondages sont implantés autour de la fosse de confinement de terres polluées par des hydrocarbures. Cette fosse de confinement créée au début des années 80 pour confiner des terres polluées suite à deux déversements de fuel lourd présente une superficie d'environ 600 m² pour une profondeur d'environ 2 m.

La localisation de la fosse étant désormais assez imprécise du fait de la présence de végétation, les sondages ont été répartis autour de la fosse tout en conservant une marge de sécurité pour éviter de percer le confinement ou de détériorer le dispositif de récupération des eaux de drainage. Même si aucun transfert de pollution vers les eaux souterraines n'est identifiable via la surveillance piézométrique, la profondeur des sondages a été fixée à environ 3 m soit 1 à 2 m sous le niveau de la nappe (profondeur suffisante pour identifier un éventuel transfert d'hydrocarbures).

3.2.12. Hangar camion pompiers, ancien bâtiment FAR

Deux sondages ont été implantés au droit de l'ancien hangar des camions pompiers (sondages S56 et S57). En l'absence de détails sur les installations du hangar ou sur les pratiques (activités de garage, entretien de véhicules),

les sondages ont été répartis sur la zone et prévus à 3 m de profondeur soit 1 à 2 m sous le niveau de la nappe afin d'identifier d'éventuelles traces d'hydrocarbures ou de solvants.

La cuve enterrée de fuel domestique de l'ancien site FAR n'est plus accessible, le bâtiment ayant été déconstruit et réaménagé en entrepôt. Cependant, les investigations réalisées en 2001 ([2]) n'avaient pas mis en évidence de pollution par des hydrocarbures autour de la cuve.

Une cuve aérienne de fuel domestique associée à l'entrepôt construit en lieu et place de l'ancien bâtiment FAR a été identifiée lors de la visite du site. La cuve étant aérienne, un sondage (S58) a été implanté à proximité immédiate de la cuve et de canalisations en caniveau présentant des odeurs d'hydrocarbures.

3.2.13. Zone de l'ancienne décharge

La zone de l'ancienne décharge a déjà fait l'objet d'un diagnostic en 2015 (rapport FENICE, [3]). Ces investigations ont mis en évidence la présence de pollution concentrées en certains métaux (principalement cadmium, chrome, cuivre, nickel, plomb et zinc), en hydrocarbures, et parfois en HAP et PCB. Ces pollutions concentrées ont été identifiées principalement au droit des sondages SD04, SD06, SD11, SD12, SD13, SD20, SD21 et SD28 jusqu'à une profondeur d'environ 2 m et sont souvent associées à une présence de déchets en quantité importante. Une concentration anormale en PCB a également été identifiée au droit d'un sondage isolé au sud de l'ancienne décharge (horizon de surface du sondage SD24)

Dix-sept sondages sont prévus pour circonscrire les zones de pollution concentrée identifiées lors du diagnostic de 2015 (sondages S69, S70 et S78 à S92). La profondeur envisagée pour ces sondages est de 3 m, profondeur suffisante pour délimiter en profondeur les matériaux déposés souillés.

3.2.14. Sondages aléatoires

En complément des sondages ciblés au droit des sources de pollution potentielles ou avérées identifiées, sept sondages ont été répartis de manière aléatoire au droit de zones non investiguées (sondages S74 à S76 et S59 à S61). Ces sondages ont été implantés sur la zone ouest de l'ancienne décharge au droit des zones accessibles aux machines de sondages et entre la tranche 6 et l'ancien bâtiment FAR.

Etant donné la faible profondeur de la nappe, ces sondages sont prévus à une profondeur de 3 m afin de caractériser la zone non saturée ainsi qu'une éventuelle pollution au sein des eaux souterraines.

3.2.15. Stocks de matériaux

Quatre sondages sont prévus pour caractériser deux tas de matériaux stockés sur site au sud de l'ancienne décharge (sondages S93 à S96). Ces sondages seront réalisés à une profondeur d'environ 2 à 3 m correspondant à la hauteur des tas.

Ces sondages permettront d'évaluer la qualité des matériaux afin d'envisager un éventuel réemploi sur site.

3.2.16. Sondages sédiments de jalle

Au nord de l'ancienne décharge, quatre prélèvements de sédiments et éventuellement d'eau superficielle (si présence d'eau superficielle) sont prévus au niveau de différentes jalles du champ situées au nord-est du site. Ces sondages ont été positionnés, en fonction des conditions d'accès, à proximité de l'ancienne décharge afin d'évaluer les risques de transfert des matériaux pollués de l'ancienne décharge par ruissellement vers les jalles.

En raison des difficultés d'accès pour une machine de sondage (présence de végétation), ces sondages seront réalisés à la tarière à main une profondeur d'environ 50 cm, profondeur suffisante pour caractériser les sédiments.

3.3. Moyens de sondage, stratégie de prélèvement et programme analytique

3.3.1. Moyens de sondage

En fonction des conditions d'accès et de la nature de la zone (zone remblayée, présence de voirie, de réseaux enterrés...), les sondages seront réalisés par foration à la tarière ou par sondage à la pelle mécanique. La foration se fera à sec.

3.3.2. Stratégie de prélèvement des sols

D'une manière générale les prélèvements de sols seront faits en accord avec la norme NF ISO 10381-2 « Qualité du sol – Partie 2 : « Lignes directrices pour les techniques d'échantillonnage ».

Lors de chaque sondage, des échantillons seront prélevés et conditionnés dans des flaconnages spécifiques (flaconnage fourni par le laboratoire), en respectant les règles suivantes :

- de manière systématique en l'absence d'indices organoleptiques, un échantillon (2 flacons) sera prélevé par mètre linéaire de terrain traversé et à chaque changement de faciès lithologique.
- en cas d'horizon présentant des indices organoleptiques de pollution, au moins un échantillon (2 flacons) sera prélevé dans le niveau suspect (un échantillon ne sera pas représentatif de plus d'un mètre linéaire et ne devra pas mélanger des terrains sains et des terrains pollués), ainsi que dans les horizons sains sous-jacents.

Lors du prélèvement, un levé lithologique et un recueil des indices organoleptiques de pollution sera assuré. Les observations effectuées (lithologie, indices organoleptiques de pollution...) seront reportées sur les coupes lithologiques des sondages de sols. Des photographies seront effectuées si des observations particulières sont faites (indices de pollution très nets par exemple).

En présence de sols souillés ou suspects à la base du sondage, celui-ci sera poursuivi jusqu'à atteindre un horizon sain représentatif (un à deux mètres d'épaisseur de terrain sain) où des échantillons seront également prélevés.

L'échantillonnage sera systématiquement fait immédiatement après la réalisation des sondages pour éviter que les polluants éventuellement présents ne s'évaporent ou ne se dégradent sous l'action de la chaleur ou de la lumière.

Un suivi en continu des échantillons prélevés sera effectué lors des travaux à l'aide notamment d'un détecteur à photo-ionisation (PID).

Les échantillons de sol seront immédiatement transférés dans des bocaux fournis par le laboratoire adaptés aux polluants recherchés, à fermeture hermétique d'une contenance compatible avec le programme analytique prévisionnel et stockés une nuit en container frigorifique pour abaisser leur température avant envoi en glacière réfrigérée au laboratoire agréé métropolitain dans les plus brefs délais (transport express par avion).

Des doublons d'échantillons seront prélevés au droit de chaque sondage, conditionnés et stockés selon les conditions définies précédemment et afin d'être expédiés au laboratoire en cas de perte ou de casse des échantillons pendant le transport au laboratoire.

3.3.3. Programme analytique

Le programme analytique prévisionnel est détaillé pour chaque sondage dans le tableau présenté en annexe 1.

Ce programme analytique pourra être adapté en fonction des constats des terrains (notamment en cas de présence de pollution et des mesures réalisés sur site au PID).

Les eaux superficielles et les eaux souterraines feront l'objet du même programme analytique constitué de l'ensemble des paramètres analysés sur les sols : HCT C10-C40, HAP, BTEX, ETM, COHV, PCB, phénols, phosphates, chlorures, fluorures et sulfates.



La liste des piézomètres qui feront l'objet de prélèvements est la suivante : PZT5, PZT6, PZT7, PZT8, PZ Vestiaire, PZD1, PZD2, PZD4, PZD13, PZ20, PZ21, PZ22, PZ23, PZ24, PZ25, PZ26, PZ27, PZ28 et PZ29. Ces piézomètres sont localisés sur les planches 1, 2, 3 et 4.

4. Impact environnemental

Cette note ne génère pas de conséquence directe sur l'environnement. L'impact environnemental de ces reconnaissances est pris en compte dans le CCTP de CPE (Centre Post-Exploitation).



ANNEXES



Annexe 1

Programme de reconnaissances des sols au droit de l'ancien CPT d'Ambès

sondage			
sondage			
sondage			
sondage			
sondage			
sondage			
sondage	3	Rack tuyauteries fuel, stockage d'huile par wagons citerne	HCT C10-C40 - HAP -BTEX - PCB - p phosphates - COHV
sondage	3	Pièges à fuel chaufferies Tr3 à 6, caractérisation des matériaux de remblaiement (bétons phénolés)	HCT C10-C40 - HAP -BTEX - phénol COHV
sondage	3	Alternateurs Tr3 à 6, caractérisation des matériaux de remblaiement (bétons phénolés)	HCT C10-C40 - HAP -BTEX - phénol COHV
sondage	3	Déminée Tr3 à 6, caractérisation des matériaux de remblaiement (bétons phénolés)	pH - Chlorures - sulfates - phosphates - phénols
sondage	3	Stockage de fuel domestique en sous-sol de chaufferie, caractérisation des matériaux de remblaiement (bétons phénolés)	HCT C10-C40 - HAP -BTEX - phénol
sondage	3	Fosse de neutralisation des effluents de lavage des réchauffeurs d'air, délimitation de l'extension de la pollution zone Tr1-2, caractérisation des matériaux de remblaiement (bétons phénolés)	HCT C10-C40 - HAP -BTEX - ETM - I phosphates - pH
sondage	3	Fosse de récupération des effluents de lavage des réchauffeurs d'air Tr3 à 6, caractérisation des matériaux de remblaiement (bétons phénolés)	HCT C10-C40 - HAP -BTEX - ETM - I phosphates - pH
sondage	3	Chaudières auxiliaires Tr3 à 6, caractérisation des matériaux de remblaiement (bétons phénolés)	HCT C10-C40 - HAP -BTEX - ETM - I phosphates - COHV
sondage	3	Piège à fuel effluents Tr3-4	HCT C10-C40 - HAP -BTEX - ETM - I phosphates - COHV - PCB
sondage	3	Piège à fuel effluents Tr5-6	HCT C10-C40 - HAP -BTEX - ETM - I phosphates - COHV - PCB
sondage	3	Délimitation de l'extension de la pollution zone Tr1-2	HCT C10-C40 - HAP -BTEX - ETM - I phosphates - COHV - PCB
sondage	3	Extension pollution zone Tr1-2, aval ancienne station service	HCT C5-C10 - HCT C10-C40 - HAP - PCB
sondage	3	Ancienne station service gasoil/essence	HCT C5-C10 - HCT C10-C40 - HAP - PCB
sondage	3	Ancienne déminée, amont ancienne station service gasoil/essence	pH - Chlorures - sulfates - phosphates - phénols - HCT C10-C40 - HAP -BTEX
sondage	3	Canal de rejet des effluents	HCT C10-C40 - HAP -BTEX - ETM - I phosphates - COHV - PCB
sondage	3	Hangar de sablage	HCT C10-C40 - ETM - COHV
sondage	3	Aire exercice incendie	HCT C10-C40 - HAP -BTEX
sondage	3	Fosse de confinement des terres polluées	HCT C10-C40 - HAP -BTEX
sondage	3	Fosse de confinement des terres polluées	HCT C10-C40 - HAP -BTEX
sondage	3	Fosse de confinement des terres polluées	HCT C10-C40 - HAP -BTEX
sondage	3	Fosse de confinement des terres polluées	HCT C10-C40 - HAP -BTEX
sondage	3	Hangar des camions pompier	HCT C10-C40 - HAP - COHV
sondage	3	Stockage aérien fuel domestique site FIR	HCT C10-C40 - HAP -BTEX
sondage	3	Sondages aléatoires	HCT C10-C40 - HAP -BTEX - ETM - I phosphates - COHV - PCB
sondage	3	Voies ferrées : transport wagons citerne d'huile	HCT C10-C40 - HAP -BTEX - ETM - I phosphates - COHV - PCB
sondage	3	Délimitation pollution PCB diagnostic Tr1-2	HCT C10-C40 - HAP - ETM - PCB
sondage	3	Rack tuyauteries fuel	HCT C10-C40 - HAP -BTEX - COHV
sondage	3	Sondages aléatoires zones non investiguées	HCT C10-C40 - HAP -BTEX - ETM - I phosphates - COHV - PCB
sondage	3	Délimitation extension de la pollution de la décharge (pollutions concentrées en métaux, phénols)	HCT C10-C40 - HAP -BTEX - ETM - I phosphates - COHV



PLANCHES



Planche 1

Plan d'implantation prévisionnelle des investigations sols/gaz du sol/ eaux souterraines sur fond de plan topographique