

PREFET DE CHARENTE

Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement
et du logement de Poitou-Charentes

Poitiers, le 27 mai 2014

Service risques technologiques et naturels
Division risques chroniques - santé, environnement

**RAPPORT DE L'INSPECTION DES
INSTALLATIONS CLASSEES**

**SNPE
Avenue Paul Vieille
16000 ANGOULEME**

Objet : Réhabilitation de la partie est du site

PJ : projet d'arrêté préfectoral complémentaire

Par courrier du 19 décembre 2013, la SNPE a transmis à la Préfecture de Charente le plan de gestion relatif à la dépollution de la partie est de son site situé à ANGOULEME.

I – Contexte

L'Etat, puis la SNPE depuis 1974, ont exploité le site de la poudrerie d'Angoulême, de 1826 à 2004.

Ce site occupe une surface d'environ 178 ha en partie ouest de la commune d'Angoulême, dans une boucle du fleuve Charente. La localisation du site est représentée en annexe 1 du projet d'arrêté préfectoral.

L'ensemble des activités exercées constituaient des installations classées. Depuis 2004, le site n'accueille plus aucune activité de production et est en cours de réhabilitation.

La cessation d'activité a été notifiée avant le 1er octobre 2005. Le niveau minimal de réhabilitation alors imposé correspond à un usage du site comparable à la dernière période d'exploitation, c'est à dire un usage "industriel".

L'ensemble du site a été découpé en 4 secteurs (sud, est, nord et centre). L'arrêté préfectoral du 4 juillet 2012 a prescrit des travaux de réhabilitation au droit du secteur sud.

Le secteur est fait l'objet du présent rapport. La délimitation de ce secteur ainsi que la distribution des zones d'études est représentée en annexe 2 du projet d'arrêté préfectoral.

De nombreux diagnostics, études et travaux ont été menés sur ce site depuis 2004. Les documents transmis en décembre 2013, constituant le plan de gestion de la zone est du site, sur une superficie d'environ 90 ha, permettent d'envisager la fin des travaux de réhabilitation 5 ans après la date de signature de l'arrêté préfectoral complémentaire.

Le présent rapport a pour but de proposer un arrêté prescrivant des travaux fixant les objectifs de dépollution :

- pour un usage futur de type "industriel" pour une grande partie du secteur est représentant une superficie de 75,9 ha
- pour un usage de type "promenade" pour le reste du secteur, dans sa partie est longeant la Charente, d'une superficie de 13,5 ha.

L'emplacement des zones à usage "industriel" et "promenade" est représenté en annexe 3 du projet d'arrêté préfectoral.

II – Conclusions de l'étude

Le plan de gestion qui a été remis propose les objectifs à atteindre à l'issue des travaux. La cessation d'activités ayant été effective avant le 1er octobre 2005 et conformément à l'article R. 512-39-5 du Code de l'Environnement, le niveau minimal de réhabilitation doit être compatible avec un usage "industriel". Toutefois, un usage "promenade" a été retenu en bordure de Charente en réponse aux contraintes du PLU d'Angoulême et au vu du PPRI, afin de laisser une zone d'expansion au fleuve en cas de crue.

L'étude menée par le bureau d'études BURGEAP a été réalisée en conformité avec la politique nationale de réhabilitation des sites et sols pollués édictée dans les circulaires du 8 février 2007 du MEDDTL et se traduit par la production de 4 rapports datés du 31 octobre 2013 :

- RESISO01783A-01 : "Résumés technique et non technique et contexte"
- RESISO01783B-01 : "Synthèse historique et état des lieux environnemental"
- RESISO01783C-01 : "Évaluation de la compatibilité sanitaire"
- RESISO01783D-01 : "Mesures de gestion"

Au-delà des obligations réglementaires mentionnées supra, l'exploitant a souhaité étudier des scénarios d'usages plus sensibles, de type résidentiel collectif et résidentiel individuel. Le bureau d'études propose ainsi dans son étude des objectifs de réhabilitation spécifiques. Néanmoins, en l'absence de réel projet, un plan de gestion dédié à de tels usages n'a pas été établi.

Le projet d'arrêté joint n'intègre que des prescriptions liées aux usages "industriel" et "promenade" issus d'obligations réglementaires.

II.A – Synthèse historique

Le secteur correspond à la partie la plus ancienne du site. Il a été découpé en plusieurs zones dans l'étude BURGEAP, en fonction des activités passées identifiées, qui sont reportées en annexe 2 du projet d'arrêté.

- zone 5 : au centre du secteur, cette zone a accueilli de nombreux laboratoires ainsi que des usines à gaz,
- zone 15 : au nord du secteur et intégrant le canal de fuite en bordure de Charente, elle était le siège des activités de fabrication de poudre noire démarrées en 1826,
- zone 19 : en bordure est du secteur d'étude, un centre d'essais pyrotechnique y avait été implanté succédant aux activités liées à la production de poudre noire,
- zone 25 : au nord-est du site, elle est occupée par l'ancienne décharge "Sénégal" composée principalement de déchets de démolitions et de déchets divers,
- zone 26b : à l'est du site, cette zone était principalement dédiée aux ateliers de réparations et magasins divers,
- zones 26c et 27 : au sud du secteur, ces zones n'ont accueilli que peu d'activités industrielles.

II.B – Synthèse de la qualité du sous sol

II.B.1 - Caractérisation des sols

Les analyses ont porté sur les traces métalliques (ETM), les composés pyrotechniques et assimilés, les armes chimiques, les composés organohalogénés volatils (COHV), les hydrocarbures (HCT, HAP, BTEX), les pesticides organochlorés (POC), les phénols / crésols et les polychlorobiphényles (PCB).

La présence d'ETM dans les sols à des teneurs supérieures à celles du bruit de fond géochimique local a été mise en évidence au droit de nombreux points de la zone d'étude. Les composés les plus souvent mesurés à des teneurs anormalement élevées sont le cadmium (Cd), le mercure (Hg), le plomb (Pb) et le zinc (Zn) et dans une moindre mesure l'arsenic (As), le baryum (Ba), le chrome (Cr), le cuivre (Cu) et le nickel (Ni).

Les composés pyrotechniques ont été détectés à l'état de traces au droit de quelques sondages, notamment dans la zone 15.

Les COHV ont été détectés à des concentrations notables (46 mg/kg) au droit de deux anciennes installations et en faibles concentrations et de manière ponctuelle au droit des zones 5, 15 et 26b. Les hydrocarbures présentent un impact significatif en zone 5 (16 500 mg/kg HCT / 3 800 mg/kg HAP / 357 mg/kg BTEX) et quelques impacts notables mais ponctuels au droit des zones 15, 19, 26c et à proximité de la décharge "Sénégal".

Les POC ont été détectés en faibles concentrations et ponctuellement.

Les phénols / crésols ont été rarement détectés, au droit de la zone 5, et à des teneurs faibles.

Les PCB ont été détectés au droit d'un ancien transformateur en zone 26c (2 055 mg/kg) ainsi que ponctuellement et à des teneurs faibles en zones 5 et 26b.

En outre, les sols présents au fond des fossés ont fait l'objet d'une caractérisation. Il apparaît notamment des teneurs anormales fréquentes en Hg (principalement autour de la zone 5) et plus ponctuellement en As, Cd, Cu et Zn.

Il y a lieu de noter également la présence au nord de la zone 26c d'un stockage des sables issus de l'Unité de Traitement Thermique (UTT) présente sur site et destinée initialement à traiter les matériaux impactés par des composés pyrotechniques. Ces sables sont principalement caractérisés par un taux important de carbone organique.

II.B.2 – Air du sol

Les analyses effectuées ont mis en évidence l'absence de teneurs significatives excepté au droit des installations impactées par les hydrocarbures et COHV mentionnées supra.

II.B.3 – Eaux souterraines

Les campagnes de suivi de la qualité des eaux souterraines réalisées en 2011 et 2012 ont mis en évidence une absence de source de pollution notable dans ce milieu.

II.B.4 – Eaux de surface et sédiments

- canal de fuite :

Le diagnostic approfondi de 2005 avait permis d'estimer que la qualité des milieux était relativement bonne pour des usages non sensibles. Des compléments d'analyse effectués en 2013 au droit des 8 points de rejet montrent des teneurs faibles à ponctuellement notables en HCT (470 mg/kg) et HAP (9,4 mg/kg) et des teneurs supérieures au bruit de fond en Cd (2,6 mg/kg), Cu (1 100 mg/kg), Hg (7,9 mg/kg) Pb (2 400 mg/kg) et Zn (1 300 mg/kg).

- fleuve Charente :

Aucun impact particulier n'a été observé dans ce milieu.

II.C – Projet de réaménagement / usages futurs

Le PLU attribue la majeure partie du secteur en zonage UZ (zone urbaine). Toutefois les berges de la Charente sont considérées comme des zones naturelles (Na et Np). Les zonages du PLU figurent en annexe A du présent rapport.

Un espace boisé, correspondant à la zone 25, est à conserver.

En outre, le PPRI de la commune d'Angoulême (datant de 2000) fait apparaître que la majorité des zones naturelles est classée inondable. Les bordures de Charente font par ailleurs l'objet de Servitudes d'Utilité Publique imposant essentiellement de laisser accéder le public et les services d'entretien librement.

Le site n'est pas localisé dans le périmètre de la zone NATURA 2000 de la vallée de la Charente.

Les tracés des zones à usage « industriel » et à usage « promenade » ont été définis au vu des contraintes urbanistiques et réglementaires listées ci-dessus.

II.D – Évaluation des risques sanitaires

En prenant pour hypothèse une absence de recouvrement des sols, une évaluation des risques sanitaires a été menée en prenant en compte les voies d'exposition suivantes :

- inhalation de gaz
- inhalation de poussières
- ingestion de sols et de poussières

Le tableau suivant fait la synthèse des calculs de risques sanitaires pour les différents scénarios.

Scénario	Risques non cancérigènes	
	Significatifs	Non significatifs
promenade (bordure de Charente)	X (adultes et enfants de passage)	X (travailleurs chargés de l'entretien)
industriel	X	

Pour les effets non cancérigènes, l'essentiel du risque sanitaire est dû à l'arsenic, au plomb et au trichloréthylène (TCE).

Scénario	Risques cancérigènes	
	Significatifs	Non significatifs
promenade (bordure de Charente)	X	
industriel	X	

Pour les effets cancérigènes, l'essentiel du risque sanitaire est dû à l'arsenic.

Ces calculs de risques mettent donc en évidence l'existence de risques cancérigènes et non cancérigènes pour l'ensemble des scénarios. La démarche adoptée est néanmoins très sécuritaire puisqu'il a été considéré que les polluants étaient présents au droit d'une même zone et à des concentrations correspondant aux niveaux maximaux relevés.

L'état actuel de la pollution n'est donc pas compatible avec l'usage futur, quel que soit le scénario d'usage envisagé. Afin de rétablir cette compatibilité, des actions de gestion doivent être engagées.

II.E – Plan de gestion

La réhabilitation du site est menée avec des objectifs de sécurisation pyrotechnique, d'absence de risques sanitaires pour les futurs occupants et d'amélioration de l'état des milieux. Au regard des usages fixés et conformément à la politique nationale de gestion des sites et sols pollués, elle n'a pas pour but de rendre les terrains inertes et utilisables pour tout usage.

Des concentrations maximales admissibles (CMA) ont été déterminées pour l'ensemble des composés étudiés dans le cadre de l'évaluation des risques et pour l'ensemble des scénarios. Des objectifs de réhabilitation ont été établis pour chaque scénario étudié, sur la base des CMA précitées et, de façon sécuritaire, ont été plafonnées à la valeur de concentration limite des déchets inertes définie pour les hydrocarbures, les BTEX, les HAP.

Des objectifs de réhabilitation ont également été définis en prenant en compte un recouvrement des sols impactés, coupant ainsi toute possibilité de contact direct. Le principe de ce type de mesure consiste à recouvrir les sols impactés par 30 cm de matériaux sains avec pose préalable d'un grillage avertisseur.

Les objectifs de réhabilitation chiffrés ci-dessus sont listés en annexe 4 du projet d'arrêté préfectoral.

Le tableau joint en annexe B du présent rapport précise les solutions techniques retenues selon le type de matériaux à traiter et des éléments .

En synthèse à l'ensemble de l'étude menée sur le site pour sa réhabilitation, la solution retenue consiste à:

- **réaliser des opérations préalables aux travaux :**
 - démanteler des bâtiments/dalles en béton et d'éventuelles installations encore présents dans cette partie du site ;
 - déboiser l'ensemble des zones où des excavations sont prévues ;
- **excaver :**
 - les matériaux renfermant des composés organiques à des teneurs supérieures aux objectifs de réhabilitation et les acheminer vers un exutoire hors site ou vers une aire de traitement sur site (biotitre adapté pour les hydrocarbures légers et COHV) ;
 - les matériaux présentant des teneurs en As, Cd, Hg et Pb supérieures aux objectifs de réhabilitation pour un usage industriel avec recouvrement et les acheminer vers un exutoire hors site ;
 - les matériaux renfermant de l'amiante et découverts pendant les travaux et les acheminer vers une filière adaptée hors site ;
 - les éventuelles cendres de pyrite lorsqu'elles sont en strates de plus de 20 cm d'épaisseur et qu'elles sont facilement accessibles (moins de 2 m de profondeur) et les acheminer vers un exutoire hors site (ISD) ;
- **réaliser un recouvrement pour :**
 - les matériaux présentant des teneurs en ETM supérieures aux objectifs de réhabilitation pour un usage "industriel" sans recouvrement :
 - avec substitution sur 30 cm (interdiction de rehaussement de la cote altimétrique des terrains liés aux contraintes du PPRI) au droit de la zone promenade ;
 - avec rehaussement possible au droit de la zone à usage "industriel" ;
- **réaliser un confinement du dépôt "Sénégal", situé en zone "promenade", avec :**
 - le nettoyage du dôme actuel et des pourtours (concassage des blocs bétons, enlèvement des déchets, découpe des ferrailles...) ;
 - la gestion, sur site si compatibles avec les objectifs de réhabilitation ou hors site en filière agréée, des résidus de ces opérations et éventuellement de l'amiante ;
 - l'apport et la mise en place de matériaux d'apport sur 50 cm d'épaisseur afin de reconstituer le dôme et de réaliser le confinement ;
 - l'engazonnement du dôme ;
- **déplacer le stockage des sables issus de l'UTT en secteur sud ;**
 - dans une zone permettant un stockage hors d'eau ;
 - avec un recouvrement d'une couche d'au moins 30 cm de matériaux sains et un suivi piézométrique en aval du stockage ;
- **mettre en place des restrictions d'usage.**

Les volumes estimatifs à gérer sont reportés en annexe C du présent rapport.

Lors de la réalisation de terrassements, les matériaux générés seront gérés par lot. Si la présence de nitrocellulose ou de produits pyrotechniques est avérée, ces matériaux devront être envoyés vers l'UTT du site.

Les sols considérés comme sains (conformes aux objectifs de réhabilitation déterminés pour les scénarios sans recouvrement et teneurs comprises dans les valeurs du bruit de fond géochimique pour les métaux et métalloïdes) pourront être réutilisés sur site en remblaiement des zones excavées ou en recouvrement de surface. Les gravats de démolition seront, après caractérisation et éventuellement décontamination pyrotechnique, concassés et réutilisés sur site pour réaliser le recouvrement de surface.

Pendant les travaux, des campagnes de prélèvements seront menées afin de suivre la qualité des eaux souterraines et superficielles, respectivement de fréquence trimestrielle et semestrielle. L'analyse portera sur les paramètres suivants : ETM (As, Cd, Hg et Pb), hydrocarbures HCT, BTEX, HAP et COHV. Les points de prélèvement sont présentés en annexe 5 du projet d'arrêté.

III – Avis de l'ARS

Dans son avis, daté du 20 mars 2014, l'ARS rappelle le contexte de ce dossier qui lui apparaît complet. Elle émet un avis favorable au plan de gestion du secteur est, tel qu'il est proposé, incluant un plan de surveillance des milieux et l'institution de servitudes tout en rappelant qu'il ne lui est pas possible de se prononcer sur le scénario d'un usage "habitat", étudié en partie par la SNPE.

IV – Propositions de l'inspection

L'inspection est favorable aux dispositions envisagées pour la réhabilitation secteur est du site SNPE sur la commune d'Angoulême.

Des échanges ont eu lieu avec l'exploitant afin que ce dernier puisse émettre des remarques sur le projet d'arrêté complémentaire joint au présent rapport.

Au terme des travaux, un dossier de récolement devra être établi et comprendra, à minima, les éléments suivants:

- la description des travaux de réhabilitation réalisés accompagnés de photographies ;
- un plan topographique recensant les zones excavées et les secteurs recouverts ou confinés ;
- le journal de chantier ;
- l'estimation quantitative et qualitative des terres et matériaux de démolition valorisés sur site ;
- l'ensemble des Bordereaux de Suivi de Déchets (BSD) ;
- les bons de pesée des matériaux apportés ;
- les modalités de caractérisation des sols en phase travaux et les résultats associés ;
- un état des lieux des éventuelles pollutions résiduelles par la réalisation d'analyses en fond et flancs des zones excavées ;
- un bilan de la surveillance de la qualité des eaux souterraines et superficielles ;
- un bilan des éventuels incidents ;
- les résultats de l'Analyse des Risques Résiduels sur la base des concentrations mesurées en fin de travaux.

La surveillance des milieux eaux souterraines et superficielles devra être assurée après les travaux, sur une période d'au moins quatre ans.

Une surveillance des eaux souterraines sur la même durée est également à prévoir en aval de la zone de stockage des sables issus de l'UTT déplacée en secteur sud en raison du caractère lixiviable de certains métaux.

La mémoire de l'état final du terrain devra être conservée par l'institution de restrictions d'usage. L'exploitant propose que ces restrictions prennent la forme d'une servitude d'utilité publique. Cette procédure pourra être menée, sans enquête publique, conformément aux articles R. 515-31-1 et suivants du Code de l'Environnement.

V – Conclusions

Sur l'ensemble du site d'Angoulême, sur une superficie de 178 ha, la SNPE propose la réhabilitation de 89,4 ha correspondant au secteur est du site.

Considérant qu'aux termes de l'article R. 512-31 du Code de l'Environnement, l'ensemble des travaux doit être encadré par un arrêté préfectoral complémentaire,

Considérant que le niveau minimal de réhabilitation du site correspond à un usage comparable à la dernière période d'exploitation, c'est à dire un usage "industriel",

Considérant que les terrains bordant le fleuve Charente sont sous l'emprise d'un PPRI tel qu'il est inscrit au PLU d'Angoulême, et qu'ainsi la SNPE a choisi de remettre les terrains correspondants en état pour un usage de "promenade", compatible avec les prescriptions du PPRI,

Considérant l'engagement de SNPE à effectuer les travaux de dépollution nécessaires pour respecter les usages fixés ci-dessus,

L'inspection des installations classées propose à Monsieur le Préfet de présenter avec un avis favorable au Conseil Départemental de l'Environnement et des Risques Sanitaires et Technologiques le projet d'arrêté préfectoral joint au présent rapport.