

## Dossier de Demande d'Autorisation d'Exploiter pour le site de compostage « Ferti-Limousin » à Berneuil (87)



# B RESUMES TECHNIQUES

NON

De l'étude d'impact et de l'étude de dangers

# B1 ■ Résumé non technique de l'étude d'impact

## B1.1 ■ Introduction

L'étude d'impact consiste, après avoir établi un bilan de l'état initial du site, à analyser les effets de l'installation projetée sur l'environnement et à définir des moyens pour limiter et/ou compenser ces effets.

L'étude d'impact complète est présentée au Chapitre E du présent dossier et a été réalisée ici dans l'objectif de régulariser l'activité existante au droit du site.

En effet, conformément à l'arrêté préfectoral de mise en demeure n°2015-071 du 21 mai 2015, la société Terralys souhaite régulariser sa situation afin de maintenir l'exploitation de son unité de compostage.

## B1.2 ■ Synthèse de l'état initial

### B1.2.1 ■ Environnement physique

#### ■ Climat

La commune de Berneuil est soumise à un climat océanique avec de faibles précipitations et sec l'été. La rose des vents donne une forte prédominance des vents venant du sud-ouest et du nord-est.

#### ■ Topographie - Géomorphologie - Géologie

Les alentours du secteur correspondent à plusieurs plateaux où les altitudes culminent entre 250 et 380 mètres NGF. Le relief est collinéen, aux pentes relativement douces s'accroissant à l'approche des cours d'eau.

Le sous-sol de la région d'étude, formé de roches cristallines de type granite, est semblable à celui rencontré dans le Limousin. Sa frange altérée de surface constitue un sol sablo-argileux, correspondant à la décomposition des roches cristallines sous l'effet de l'érosion liée aux précipitations. Ce sol a une assez forte capacité filtrante.

Selon différents rapports et inventaires géochimiques, il a été mis en évidence une anomalie géochimique sur la région Limousine en Arsenic ; les teneurs cartographiées dans les sols par le BRGM, notamment dans le secteur de la commune de Berneuil, se situent entre 100 et 500 ppm, contre 20 à 50 ppm (valeurs classiquement rencontrées en France). Cette anomalie géochimique est liée à la présence de zones aurifères.

#### ■ Hydrogéologie - hydrologie

La plate-forme Ferti-Limousin fait partie du bassin versant du Vincou qui se jette dans la Gartempe en aval de Bellac. Le site se trouve à environ 320 m au sud-ouest du ruisseau le Vincou. Il en est séparé par plusieurs bosquets et parcelles agricoles.

Le Vincou est un petit cours d'eau permanent de 47 km de long qui coule du sud vers le nord. Il est bordé d'une ripisylve dense. Selon l'agence de l'eau, sa qualité chimique et biologique peut être qualifiée de bonne.

Le site se localise au sein de la nappe de la Gartempe. Il s'agit d'une nappe d'eau souterraine dite de socle à écoulement libre. Le sens d'écoulement suit la topographie, avec un drainage dans les vallées et cours d'eau. Le sens d'écoulement des eaux souterraines au niveau du site est globalement dirigé vers le sud-est.

D'après les données de l'Agence Régionale de Santé, il n'y a pas de captage d'Adduction en Eau Potable sur la commune de Berneuil.



Les captages situés dans un rayon de 5 km autour du site sont :

- le captage « Mas de l'Or » à 3,8 km à l'est, dont les périmètres de protection sanitaire sont situés sur les communes de Saint-Junien-les-Combes et Berneuil,
- le captage des « Ramades » situé à 4,5 km au sud-ouest du site, sur la commune de Blond. Ce captage a fait l'objet d'un arrêté d'utilité publique le 16/11/2000.

Aucun captage d'eau souterraine (agricole, industriel ou autre) déclaré n'est recensé sur la commune de Berneuil.



Figure 1 : Réseau hydrographique du secteur et stations de suivi de la qualité – Source : Agence de l'Eau Loire-Bretagne – Echelle graphique

### ■ Risques naturels

La commune de Berneuil, et donc tous les bâtiments et terrains situés sur son territoire, est actuellement classée en zone 2, c'est-à-dire en zone de sismicité faible.

Le site n'est pas situé en zone inondable d'après l'atlas des zones inondables et n'est pas concerné par un Plan de Prévention du Risque Inondation.

Le site est situé en zone d'aléa « à priori nul » concernant le retrait et gonflement des argiles.

Un arrêté de catastrophe naturelle a été pris sur la commune de Berneuil en 1999 concernant les coulées de boues et mouvements de terrains. Pour autant, le site n'est pas concerné par le risque mouvement de terrain et aucun Plan de Prévention des Risques naturels concernant les mouvements de terrain ne s'applique sur la commune de Berneuil.



## B1.2.2 ■ Environnement naturel

### ■ Milieux naturels, classés ou protégés

La DREAL du Limousin recense autour de la plate-forme « Ferti-Limousin » :

- une Zone Spéciale de Conservation (ZSC) Natura 2000, n°FR7401147 à 320 m à l'est, nommée « Vallée de la Gartempe sur l'ensemble de son cours et affluents ».
- une ZNIEFF de type II, n°740120050 à 320 m à l'est, nommée « Vallée de la Gartempe sur l'ensemble de son cours »,
- une ZNIEFF de type II, n°740000058 à 320 m à l'est, nommée « Vallée de la Glayeule » actuellement en cours de complément par l'INPN,
- une ZNIEFF de type I, n°740006198 à 5,4 km au nord-ouest, nommée « Bois de la Tourette »,
- Une ZNIEFF de type I, n° 740000060 à 7,8 km à l'ouest, nommée « Tourbière de Pioffret ».

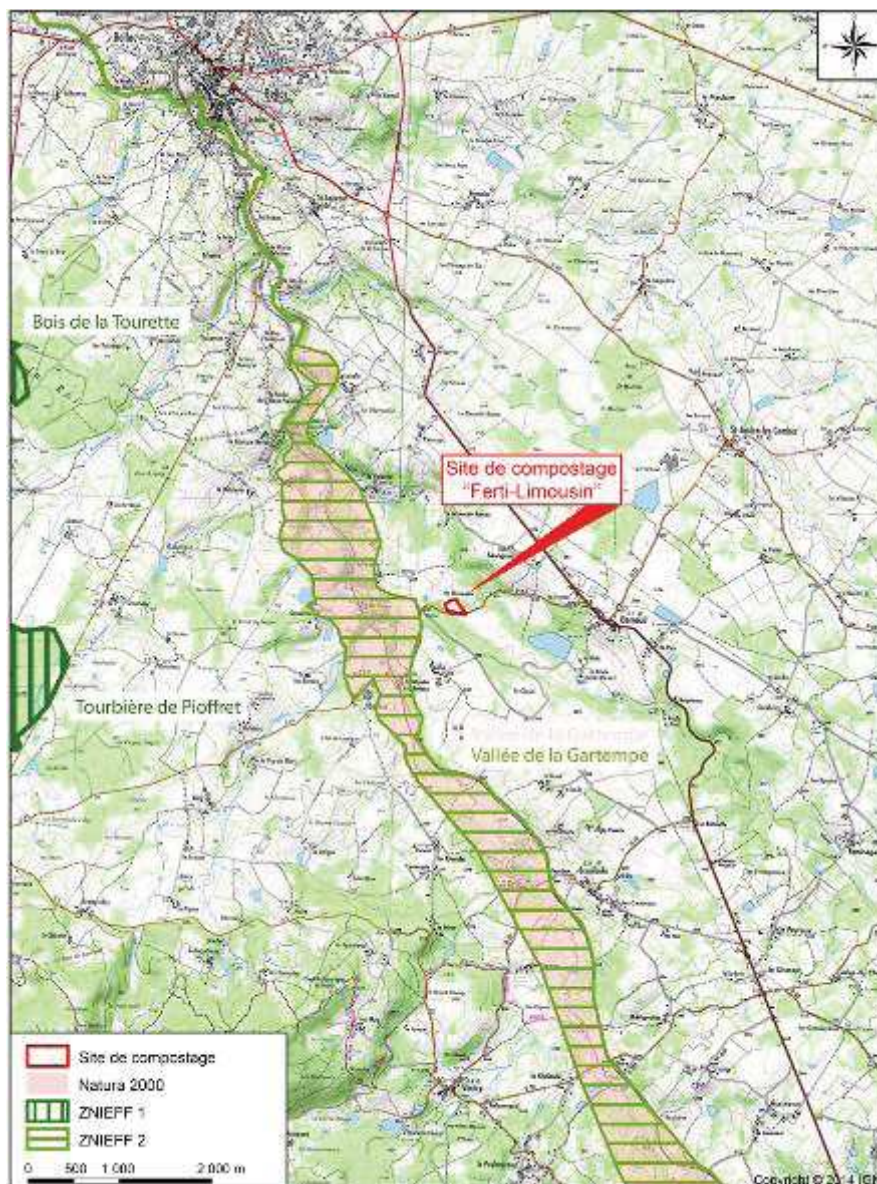


Figure 2 : Localisation des milieux naturels, classés ou protégés autour du site – Source : INPN

A noter : la ZNIEFF II « Vallée de la Glayeule » n'est pas représentée car en cours de modification par l'INPN, son tracé semble se superposer en partie sud à la ZNIEFF II « Vallée de la Gartempe ».

### ■ Zones humides, trame verte et bleue et corridors écologiques

Sur la base des données disponibles sur le site Géolimousin et de la DREAL du Limousin, le périmètre du site n'est pas concerné par la présence de zones humides.

D'après un document publié par la DREAL du Limousin, les trames verte et bleue définies par la loi Grenelle est en cours d'élaboration. Il n'y a pas de corridors écologiques terrestres à proximité du site de compostage.

### ■ Habitats, flore et faune, équilibres biologiques et paysage

Située dans la vallée creusée par le « Vincou » et considérée comme site emblématique de la région Limousine, la plate-forme de compostage s'inscrit dans un paysage doucement vallonné. Elle se trouve à l'intersection d'un paysage de bocage (à l'est du site) et d'un paysage de grande culture (au sud du site). Le site est bordé à l'est par un bois et au nord par une prairie dont il est séparé par une haie.

À l'ouest, en direction du dolmen de « Lalue », un bois et la topographie (différence d'altitude de près de 20 mètres) permettent d'isoler visuellement le site. De plus, les terres excavées lors de la construction du site ont permis la création d'un merlon à l'ouest. Ce merlon, associé à des plantations d'arbres, permet d'insérer le site dans le paysage.

Le site n'est visible de loin que depuis la RD 83, à la sortie du bourg de Berneuil. Cependant, la faible hauteur des installations, leur couleur « terre » et la présence de haies et merlons végétalisés autour du site, participent largement de l'intégration de la plate-forme dans le paysage agricole. Si la plate-forme se voit depuis la RD 83, elle ne se remarque pas.

Le site existe depuis 2004, l'intérêt faunistique, floristique et écologique y est inexistant.

## B1.2.3 ■ Environnement humain

### ■ Démographie – contexte socio-économique - urbanisme

Traversée du nord au sud par l'autoroute A20 et d'est en ouest par l'autoroute A89, la région Limousine affiche un déséquilibre entre l'ouest qui rassemble l'essentiel de la population et des activités, et l'est au caractère rural plus marqué. Plus de 45 % des Limousins vivent dans une commune rurale. Certains territoires ruraux auparavant en déclin démographique gagnent désormais des habitants : c'est le cas de la commune de Berneuil.

La commune est très faiblement peuplée. L'activité industrielle et économique y est également faible. Le site se trouve dans un secteur rural à forte tradition d'élevage bovin et ovin.

Le site de compostage est entouré au nord d'une vaste prairie puis d'une terre labourée, à l'ouest d'un taillis de feuillus rejoignant les boisements qui entourent le Vincou. Au sud, de l'autre côté de la RD 83, on trouve une grande terre labourée cultivée en maïs.

L'exploitation agricole la plus proche est distante d'environ 750 mètres au nord-ouest du site. Les autres hameaux proches sont Savignac à 800 m au nord-est et le Moulin de Belleix à 900 m au sud-ouest.

L'habitation la plus proche se situe à environ 650 m au sud du site dans le hameau de Lalue. D'autres habitations sont présentes dans le hameau de Savignac à 800 m au nord-est du site.

Il n'existe pas de Plan Local d'Urbanisation sur la commune de Berneuil. La commune est donc soumise au Règlement National d'Urbanisme (RNU). Le site n'est pas inscrit dans un quartier prioritaire, une zone urbaine sensible ou zone franche sensible. À noter que Berneuil appartient à la Communauté de Communes du Haut-Limousin, composée de 18 communes. Ces dernières ont lancé en 2015 le projet de création du Plan Local d'Urbanisme intercommunal, qui devrait être approuvé en 2016.

### ■ Patrimoine

Aucune Zone de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager n'est présente au droit du site de « Ferti-Limousin ». À noter que plusieurs dolmens ont été inscrits ou classés au titre de la protection des monuments historiques sur la commune de Berneuil et les communes voisines. La plate-forme se situe à environ 300 mètres du dolmen de « Lalue », inscrit le 4 octobre 1982 à l'inventaire des Monuments Historiques. Elle n'est pas visible depuis le dolmen de Lalue mais se trouve à l'intérieur de son périmètre de protection de 500 mètres.

### ■ Loisirs - Tourisme

Mis à part les activités de pêche sur le Vincou et les quelques associations présentes dans les communes alentours, aucune autre activité n'est présente dans les alentours proches du site. La commune de Blond est traversée par de nombreux chemins de randonnée dont 5 boucles inscrites au Plan Départemental des Itinéraires de Promenade et de Randonnée. Elles parcourent préférentiellement les monts de Blond. On ne trouve aucun de ces chemins dans la zone d'étude.

Les structures d'hébergement et de restauration sont rares sur la zone étudiée. Il s'agit essentiellement de gîtes sur les communes de Blond, Berneuil et Saint-Julien-les-Combes.

### ■ Infrastructures de transport – risque industriel

L'accès au site est aisé et de bonne qualité : les véhicules empruntent la RN 147 puis la RD 83 sur 1,6 km. L'entrée de la plate-forme donne sur la RD 83. La commune de Berneuil n'est pas soumise au risque de transport de matières dangereuses. La commune de Bellac se situant au nord du site est quant à elle soumise à ce risque. La commune de Berneuil ne fait pas l'objet de risque industriel. Il n'y a pas de Plan de Prévention des Risques Industriel sur la commune de Berneuil.

## B1.2.4 ■ Cadre de vie

### ■ Acoustique

Pour ce qui concerne l'acoustique, une étude menée en 2015 indique que les niveaux sonores mesurés en tous points sont conformes à la réglementation en limite de propriété de la plate-forme de compostage « Ferti Limousin ». Les niveaux sonores au niveau de la Zone d'Emergence Réglementée sont également conformes à ceux définis par la réglementation en période réglementaire « jour ».

### ■ Qualité de l'air

Concernant la qualité de l'air, la station de suivi de la qualité de l'air la plus proche du site est située à Saint-Junien, à environ 25 km au sud-ouest. Cette station permet de mesurer les concentrations en dioxyde d'azote, ozone, dioxyde de soufre et particule en suspension. L'ensemble des concentrations mesurées sur la station de Saint-Junien est inférieur aux valeurs limites pour la protection de la santé et aux valeurs d'objectif de qualité de l'air. D'après le rapport d'activité 2014 de LIMAIR, la commune de Saint-Junien a enregistré en 2014 de très bons et bons indices de la qualité de l'air pendant 82,7 % des jours de l'année.

### ■ Ambiance lumineuse

L'ambiance lumineuse du site de compostage de Berneuil, qui n'est pas spécifiquement éclairé et qui s'inscrit en milieu rural, est ainsi inexistante.

## B1.3 ■ Projets connus

Les projets connus correspondent aux projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements qui :

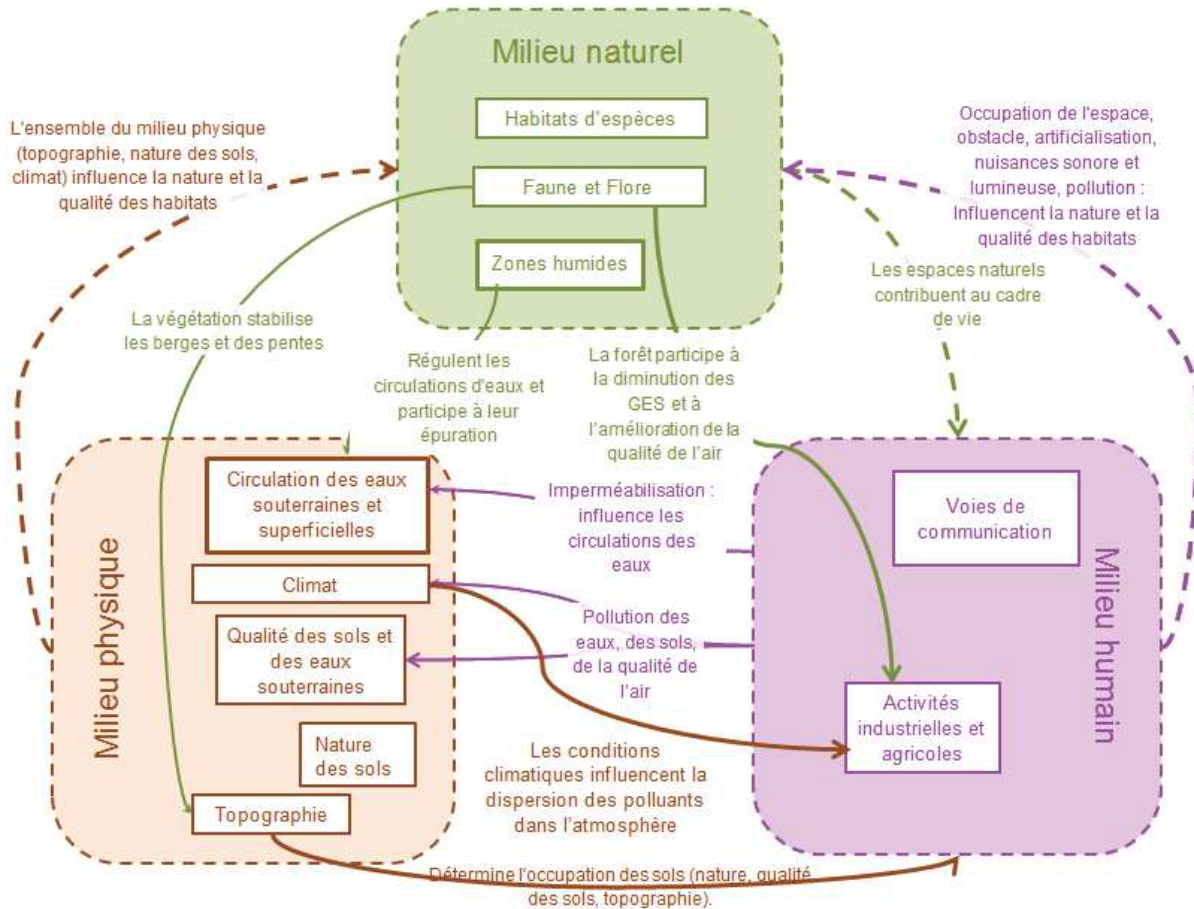
- « se situent dans la zone susceptible d'être affectée par le projet et font l'objet d'une étude d'impact au titre de la présente section,
- dont l'étude d'impact a été transmise pour avis à l'autorité administrative de l'État compétente en matière d'environnement. »

Aucun projet connu n'est localisé à proximité de la plate-forme et dans l'aire d'étude rapprochée.



## B1.4 ■ Interrelation entre les différents milieux

L'interrelation entre les différents milieux se synthétise de la manière suivante :



## B1.5 ■ Justification et raison du choix

Les contraintes réglementaires des stations d'épuration, les systèmes de collecte et d'amélioration du tri ainsi que l'interdiction de mise en centre de stockage des déchets ultimes sont autant de raisons favorisant la valorisation par compostage.

Par ailleurs, le compost est un amendement de plus en plus convoité du fait de l'augmentation importante des coûts des intrants agricoles nécessaires à la fertilisation des cultures, voire à une pénurie de ces intrants. Cette unité de compostage, déjà en cours d'exploitation, est bien située :

- éloignement des habitations et des cours d'eaux,
- intégration dans le paysage,
- réseau routier à proximité.

De plus, les équipements et installations déjà en place sur l'unité de compostage sont suffisants. Le procédé de compostage a été choisi en fonction de différents critères :

- nature et quantité de produits à fabriquer,
- qualité souhaitée pour le produit final (le compost)
- simplicité d'exploitation,
- maîtrise des nuisances,
- coûts de traitement,
- faible dangerosité.

Il s'intègre ainsi dans l'environnement local dans lequel il est implanté. Le process simple et robuste est également économe en énergie, son impact environnemental est donc réduit compte tenu de la moindre utilisation en carburant.

## B1.6 ■ Analyse des effets du projet sur l'environnement et la santé et mesures associées

Élément d'environnement concerné	Principaux enjeux	Impacts liés au site de compostage	Mesures envisagées	Coût de la mesure	Incidence résiduelle
<b>Milieu physique</b>					
<b>Topographie</b>	Pas de modification de la topographie locale	Pas d'effet négatif.	Pas de mesures complémentaires à celles déjà mises en place sur le site	Existant	Négligeable
<b>Géologie</b>	Préservation de la qualité des sols Anomalie du fond géochimique de la région en Arsenic	Pas d'effet négatif. Impact positif indirect à court, moyen et long terme concernant l'activité de compostage	Site entièrement revêtu. Pas de mesures complémentaires à celles déjà mises en place sur le site	Existant	Faible
<b>Hydrologie</b>	Préservation de la ressource en eaux superficielles (aspects quantitatifs et qualitatif)	Pas d'effet (aucun prélèvement ni rejet dans les eaux superficielles)	Site entièrement revêtu. Pas de rejet direct d'effluents liquides au milieu naturel. Rejet suivi par plan d'épandage. Pas de mesures complémentaires à celles déjà mises en place sur le site	Existant	Faible
<b>Hydrogéologie</b>	Préservation de la ressource en eaux souterraines (aspect quantitatif et qualitatif)	Pas d'effet (aucun prélèvement ni rejet dans les eaux souterraines) et absence de captage AEP à proximité	Site entièrement revêtu. Pas de mesures complémentaires à celles déjà mises en place sur le site	Existant	Faible
<b>Risques naturels</b>	Pas d'aggravation des risques naturels recensés	Pas d'effet négatif.	Pas de mesure	-	Aucune
<b>Climatologie</b>	Préservation du climat	Emission de gaz à effet de serre	Respect du principe de proximité. Engins conformes. Pas de mesures complémentaires à celles déjà mises en place sur le site	-	Négligeable
<b>Milieu naturel</b>					
<b>Sites naturels protégés et inventoriés</b>	Préservation des milieux naturels d'intérêt	Pas d'effet négatif.	Pas de mesures complémentaires à celles déjà mises en place sur le site	-	Négligeable
<b>Faune Flore</b>	Préservation de la faune et la flore				
<b>Paysage</b>	Préservation du paysage	Pas d'effet négatif. (pas de nouvelle construction, site intégré dans son environnement, aucune co-visibilité)	Le site est entouré de haies et de merlons végétalisés qui garantissent l'insertion de la plate-forme dans le paysage et remplissent un rôle anti-bruit.	Existant	Faible



Élément d'environnement concerné	Principaux enjeux	Impacts liés au site de compostage	Mesures envisagées	Coût de la mesure	Incidence résiduelle
<b>Milieu humain</b>					
<b>Contexte démographique et emploi</b>	Préservation de l'emploi	Effet positif : avec le maintien des emplois du site	Pas de mesure	--	Positive
<b>Patrimoine</b>	Préservation du patrimoine culturel et archéologique	Pas d'effet (absence de co-visibilité avec monuments historiques)	Le site est entouré de haies et de merlons végétalisés qui garantissent l'insertion de la plate-forme dans le paysage et remplissent un rôle anti-bruit.	Existant	Négligeable
<b>Tourisme et loisirs</b>	Préservation des activités de tourisme et loisirs	Pas d'effet attendu	Pas de mesure	-	Aucune
<b>Déplacements, infrastructures et transport</b>	Limitation du trafic sur les voiries existantes	Impact négligeable du trafic de poids lourd par rapport au trafic de la RN147 et impact faible sur la RD83	Pas de mesure	-	Faible sur la RD83
<b>Risques technologiques</b>					
<b>Risques technologiques</b>	Ne pas augmenter le risque technologique	Pas d'effet attendu	Pas de mesure	-	Aucune
<b>Cadre de vie et nuisances</b>					
<b>Ambiance sonore</b>	Préservation du niveau sonore ambiant	Respect des seuils sonores réglementaires	Pas de mesures complémentaires à celles déjà mises en place sur le site. Fonctionnement uniquement en horaires de jour. Le site est entouré de haies et de merlons végétalisés qui remplissent un rôle anti-bruit.	Existant	Faible
<b>Nuisances lumineuses</b>	Préservation du cadre de vie des riverains et de la faune	Impact faible	Pas d'éclairage fixe sur le site. Pas de fonctionnement du site en horaire nocturne	Existant	- Négligeable
<b>Nuisances olfactives</b>	Cf. ERS*	-	-	-	-
<b>Production de déchets</b>	Limitation de la production de déchets	Pas d'impact attendu	Gestion interne des déchets	Existant	Aucune
<b>Santé des riverains de la plate-forme</b>	Cf. ERS*	-	-	-	-

\* ERS : Etude des Risques Sanitaires

## B1.7 ■ Effets cumulés avec les projets connus

Il n'a pas été recensé de projets connus à proximité du site de compostage « Ferti-Limousin » et pouvant interagir avec ce dernier. Ainsi, aucun effet cumulé n'a pu être identifié.

## B1.8 ■ Addition et interactions des effets entre eux

Le site influence principalement les interrelations suivantes :

### ■ Milieu physique interagissant sur le milieu naturel

Le compost produit présente des teneurs en Arsenic reflétant l'anomalie géochimique identifiée en région Limousine. L'épandage du compost répondra à la réglementation appliquée sur le site par la filière de compostage.

### ■ Milieu physique interagissant sur le milieu humain

Le site produit du compost dont le procédé de fabrication émet des odeurs. Toutes les phases de compostages sont contrôlées et cadencées pour permettre une diffusion moindre d'odeur. Le système de neutralisant d'odeur mis en place sur la clôture est régulièrement entretenu pour garantir son bon fonctionnement quotidien.

### ■ Milieu humain interagissant sur le paysage

Le site se localise au sein de la campagne Limousine. Il est ceinturé par un merlon paysager qui permet son insertion dans le paysage.

## B1.9 ■ Effets du projet sur la commodité du voisinage, l'hygiène, la santé, la sécurité et mesures envisagées

D'après la circulaire du 9 août 2013 relative à la démarche de prévention et de gestion des risques sanitaires des installations classées soumises à autorisation, le projet correspond au cas d'une installation qui n'est pas mentionnée à l'annexe I de la directive n°2010/75/UE relative aux émissions industrielles (IED) et faisant l'objet d'un dossier d'autorisation d'exploiter ou d'une modification substantielle des conditions d'exploiter. Ainsi la réalisation d'une ERS n'est pas réglementairement imposée. Toutefois, dans un souci de confirmer l'absence d'impact sur la santé des populations environnantes, la réalisation d'une ERS a été jugée pertinente.

L'évaluation des risques sanitaires sera donc réalisée selon la démarche intégrée décrite dans le guide INERIS d'août 2013, selon les étapes suivantes :

- Évaluation des émissions des installations,
- Évaluation des enjeux et des voies d'exposition aboutissant à l'établissement d'un schéma conceptuel,
- Évaluation prospective des risques sanitaires.

### B1.9.1 ■ Évaluation des émissions des installations

Ce paragraphe recense, à partir des données de description des activités (procédés mis en œuvre, produits utilisés, ...), les sources de danger de nature chimique, biologique et physique potentielles associées à ces activités.

Les sources de danger retenues correspondent à des rejets de type atmosphérique :

- Les rejets diffus gazeux et particulaires de l'aire de compostage,
- Les rejets gazeux et particulaires de l'aire de maturation,
- Les rejets diffus d'odeur de l'aire de compostage,
- Les rejets diffus d'odeur de la lagune.

## B1.9.2 ■ Évaluation des enjeux et des voies d'exposition

La voie de transfert (dispersion) des polluants est l'air. Au sein du domaine d'étude, les points spécifiques correspondent aux populations riveraines, vivant ou travaillant à proximité du projet, susceptibles d'être impactées par une éventuelle pollution issue du site.

Les cibles identifiées et retenues dans l'étude correspondent aux populations les plus proches du site dans les différentes directions de vent et sont classées selon deux scénarios : un scénario résidentiel pour les adultes et les enfants résidants dans les habitations situées à proximité du site étudié, et un scénario tertiaire pour les employés des exploitations agricoles, des autres entreprises, des établissements recevant du public et des commerces situés à proximité du site étudié.

Sur la base de différentes données et conformément au guide méthodologique spécifique dédié à l'évaluation du risque sanitaire des installations de compostage soumises à autorisation publié par l'ASTEE en juin 2006, les polluants suivants ont été retenus comme traceurs de risques de l'activité compostage pour le milieu air :

- Le sulfure d'hydrogène (H<sub>2</sub>S) dans la famille des composés soufrés, pour sa toxicité et la gêne olfactive potentielle,
- Le benzène dans la famille des BTEX, en tant que composé reconnu cancérigène,
- L'acétaldéhyde dans la famille des aldéhydes,
- L'ammoniac,
- Le naphthalène, dans la famille des HAP, reconnu cancérigène,
- Le cadmium,
- Le plomb,
- Le nickel.

Concernant les voies d'exposition, seule la voie d'exposition directe par inhalation de composés gazeux et particulaires est retenue.

Ainsi, les hypothèses retenues précédemment ont permis d'établir le schéma conceptuel ci-dessous.

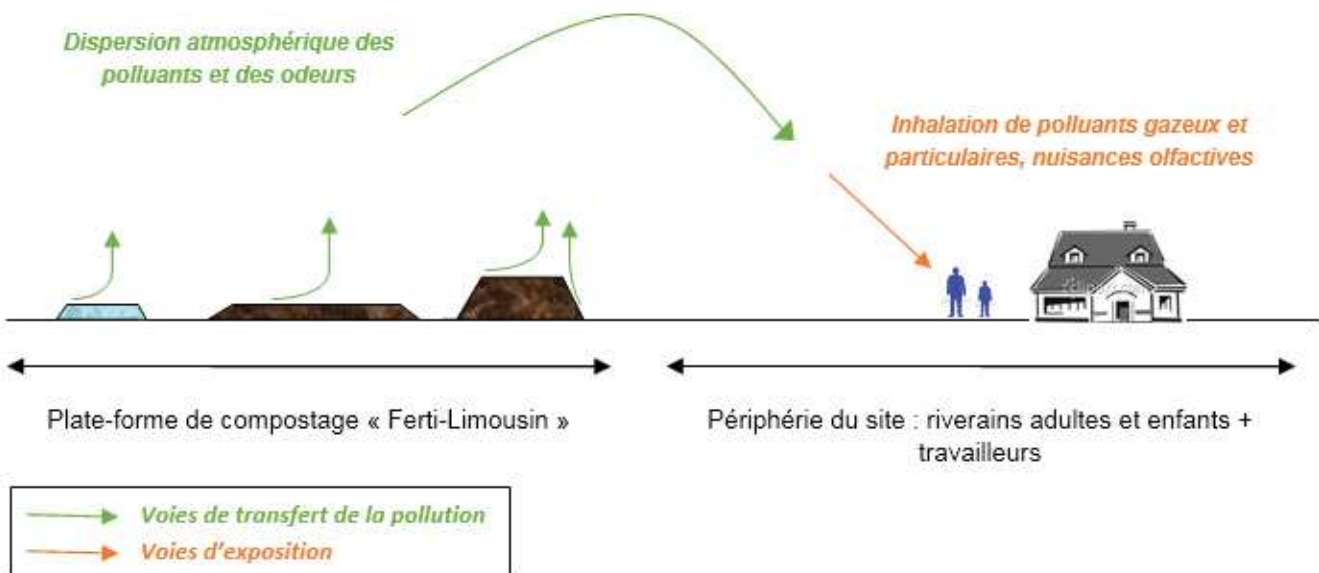


Figure 3 : Schéma conceptuel



### B1.9.3 ■ Évaluation prospective des risques sanitaires

Ce chapitre vise à appréhender et à quantifier, pour les populations riveraines, les effets sanitaires potentiels susceptibles d'être générés par les activités du site dans son état projeté en fonctionnement normal.

L'étude ne concerne pas les risques associés aux situations accidentelles, ni les risques pour la santé du personnel travaillant sur le site.

#### ■ Identification des dangers et relation dose-réponse :

Les sources de danger ainsi que les traceurs de risques retenus sont présentés ci-avant. Les valeurs toxicologiques de référence pour chaque traceur de risque sont définies.

#### ■ Caractérisation des expositions

La dispersion des rejets autour du site a été simulée grâce au modèle numérique de dispersion atmosphérique ADMS4. Les calculs ont été réalisés sur un domaine de 6 km x 6 km et prennent en compte la topographie du site, l'occupation des sols, la météorologie locale et les caractéristiques des sources d'émission.

À partir des caractéristiques des sources de rejets, ont été simulées, dans le cadre du fonctionnement normal des installations retenu pour l'étude, les contributions du site dans son état projeté aux :

- **Concentrations en composés gazeux (benzène, sulfure d'hydrogène, naphthalène, acétaldéhyde, ammoniac) et particulaires (cadmium, nickel, plomb) exprimées en termes de moyenne annuelle à une cote de 1,5 m par rapport au terrain naturel (TN),**
- **Concentrations des odeurs exprimées en termes de concentrations d'odeurs en percentiles 98 horaires.**

Les principaux résultats de cette modélisation pour le mode de fonctionnement simulé sont :

- **En moyenne, les panaches de polluants se dispersent de manière relativement homogène, avec une légère accentuation selon l'axe nord-est – sud-ouest par rapport aux sources d'émission, en accord avec les directions dominantes des vents observés et du relief de la zone d'étude,**
- **Les concentrations moyennes annuelles les plus élevées sur la zone d'étude sont localisées au droit du site et à proximité des limites de propriété. Ces valeurs diminuent ensuite lorsque l'on s'éloigne des sources,**
- **Les teneurs maximales au niveau des points spécifiques (cibles retenues) sont localisées au niveau des points cibles n°12, 13 et 14, localisés au sud-ouest du site.**

Cette modélisation a permis de définir les concentrations moyennes annuelles maximales attendues au niveau des points cibles pour les deux scénarios étudiés.

Concernant les odeurs, les concentrations sont analysées au niveau des points cibles « résidentiels » et « employés hors site » confondus. En effet, selon l'arrêté du 22 avril 2008, la réglementation relative aux odeurs s'applique à la fois aux habitations et aux établissements recevant du public.

## ■ Caractérisation du risque

### ■ Substances non cancérigènes par inhalation

Pour les effets non cancérigènes, l'expression déterministe de la survenue d'un effet toxique dépend du dépassement d'une valeur. Le potentiel d'effet toxique est donc représenté par le rapport entre la concentration d'exposition et la VTR. Cet indice est appelé Quotient de danger (QD).

Pour les substances retenues, le QD global de chaque scénario pour les adultes et les enfants est inférieur à la valeur seuil de 1, ce qui signifie que l'exposition de la population n'atteint pas le seuil de dose à partir duquel peuvent apparaître des effets indésirables pour la santé humaine.

### ■ Substances cancérigènes par inhalation

Il est admis que les substances cancérigènes génotoxiques agissent sans seuil de dose. Cela signifie qu'à toute inhalation non nulle d'un toxique cancérigène correspond une probabilité non nulle (même si elle est infinitésimale) de développer un cancer. Cette probabilité est appelée l'Excès de Risque Individuel (ERI).

Pour les scénarios étudiés, les ERI globaux calculés pour les substances cancérigènes par inhalation sont tous inférieurs à la valeur seuil de  $10^{-5}$ , ce qui correspond à un risque acceptable.

### ■ Odeurs

Les plate-forme de compostage comme celle de Ferti-Limousin doivent répondre aux exigences de l'Arrêté Ministériel du 22 avril 2008 qui stipule que la concentration d'odeur imputable à l'installation au niveau des zones d'occupation humaine, dans un rayon de 3 000 mètres des limites clôturées de l'installation, ne doit pas dépasser la limite de 5 uoE/m<sup>3</sup>, plus de 175 heures par an, soit une fréquence de dépassement de 2 % (percentiles 98 horaires).

Les concentrations d'odeurs en percentiles 98 horaires, supérieures ou égales à 5 uoE/m<sup>3</sup>, sont localisées au droit du site Ferti-Limousin et à proximité des limites du site : aucune zone d'occupation humaine (au sens de l'Arrêté Ministériel du 22 avril 2008) n'est concernée. L'objectif de qualité de l'air pour les odeurs, défini à l'article 26 de l'Arrêté Ministériel du 22 avril 2008, est donc respecté.

**Ainsi, les niveaux de risque pour la santé des populations environnantes associés à la plate-forme de compostage « Ferti-Limousin » sont acceptables. Concernant la dispersion des odeurs issues de l'installation, les résultats de la modélisation mettent en évidence le respect de l'objectif de qualité de l'air défini à l'article 26 de l'Arrêté Ministériel du 22 avril 2008.**

## B1.10 ■ Volet relatif à l'utilisation rationnelle de l'énergie

En allant au-delà de l'installation en elle-même, l'activité de la plate-forme de compostage Ferti-Limousin a fait l'objet d'une approche bilan carbone où trois grands postes ont été retenus :

- émission de carbone de par l'activité du site (transport, équipements, consommation d'énergie),
- fixation de carbone dans le sol,
- économie de carbone par limitation des engrais chimiques.

Il s'avère que le bilan carbone de la plate-forme de compostage Ferti-Limousin est largement déficitaire.

En effet, cette solution de valorisation permet la fabrication d'un produit à partir de déchets en lieu et place d'une fabrication à partir de matières minérales naturelles ou d'une fabrication de synthèse chimique.

L'énergie nécessaire est celle qui permet d'assurer le fonctionnement :

- des locaux sociaux, et équipements à usage du personnel, ainsi que les machines d'exploitations (pompes lagunes...),
- des installations de traitement de l'air (brumisation neutraliseur d'odeur),
- de l'éclairage intérieur,
- des engins d'exploitation.

A l'exception des engins d'exploitation, l'énergie utilisée sur le site est électrique et son alimentation est assurée par le branchement au réseau EDF et l'éolienne placée sur site. L'utilisation de l'énergie électrique est directement liée au rythme de fonctionnement de l'activité de compostage.

Les engins d'exploitation sont alimentés au gasoil non routier pour leur fonctionnement. Ils bénéficient d'un entretien régulier et respectent les normes en vigueur.

La cuve de carburant enterrée de 4 m<sup>3</sup> est équipée d'un volucompteur et les quantités consommées font l'objet d'un suivi précis.

La consommation en eau du site de compostage, via son raccordement est surveillée par un dispositif de comptage. Cette eau est utilisée pour des usages domestiques par les salariés et sur l'aire de lavage.

## B1.11 ■ Compatibilité avec les documents opposables

### ■ SDAGE

Le site s'inscrit sur le territoire du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Loire-Bretagne, adopté par le comité de bassin le 15 octobre 2009 et approuvé par le préfet coordonnateur de bassin le 18 novembre 2009.

**Aucun rejet direct ne sera réalisé dans les eaux superficielles et souterraines. Ainsi, les objectifs fixés par le SDAGE ne seront pas affectés par le projet.**

### ■ SAGE

Le périmètre du site de compostage relève du SAGE Vienne.

**Aucun rejet direct ne sera réalisé dans les eaux superficielles et souterraines. Ainsi, les objectifs fixés par le SAGE ne seront pas affectés par le site.**

### ■ Document d'urbanisme

Il n'existe pas de Plan Local d'Urbanisation (PLU) sur la commune de Berneuil. La commune est donc soumise au Règlement National d'Urbanisme (RNU).

L'activité du site est compatible avec le Règlement National d'Urbanisme qui n'édicte aucune règle spécifique par rapport au site de compostage.



## B1.12 ■ Modalités de suivi des mesures mises en œuvre et estimation des dépenses en faveur de l'environnement et de la santé

Concernant les effets du site sur la qualité de l'air et les odeurs :

- les installations font l'objet d'un entretien et d'une maintenance régulière,
- un suivi des rejets de l'installation est réalisé régulièrement.

Thème	Mesure	Coût
<b>Eaux souterraines/superficielles/sols</b>	Revêtement en enrobé - Mise en place de rétentions – débourbeur-déshuileur	450 000 €
<b>Emissions atmosphériques et olfactives</b>	<u>Neutralisant d'odeur</u> - Suivi des mesures annuelles (sur 1 an) et maintenance	10 000 €
<b>Incidence sonore et paysagère</b>	Merlon paysager et anti-bruit	intégré au site dans sa conception : 15 000 €
<i>Total des mesures</i>		475 000 €

## B1.13 ■ Conditions de remise en état du site après exploitation

L'avis du propriétaire concernant les conditions de remise en état du site est donné dans le cadre du bail emphytéotique, établi le 14 janvier 2008. L'avis du maire de la commune de Berneuil concernant cette remise en état a également été recueilli, celui-ci n'a aucune objection par rapport aux conditions décrites dans le bail.

Ce bail prévoit deux options et précise notamment : « Les constructions nouvelles et améliorations apportées au fonds loué resteront acquises au bailleur à l'expiration du bail ou par résiliation, sans aucune indemnité :

- soit toutes les constructions édifiées par le preneur (hors les équipements mobiles ou démontables) resteront sur place et deviendront la propriété du bailleur s'il en fait la demande,
- soit, si le bailleur en a fait préalablement la demande, 6 mois avant l'expiration du bail, le preneur s'engage à prendre en charge la démolition des constructions et l'évacuation des matériaux afin de restituer de telle manière qu'il soit exploitable pour une activité agricole. »

Dans les deux cas, le site sera vidé de toutes les matières premières, déchets verts et compost encore présents, la lagune sera entièrement vidangée et les boues évacuées.

La remise en état du site comporte plusieurs étapes à respecter, conformément à l'article R.512-39 du Code de l'Environnement :

- Mise en sécurité du site,
- Etude environnementales et proposition d'usage futur,
- Mémoire de réhabilitation – plan de gestion.

## B2 ■ Résumé non technique de l'étude de dangers

### B2.1 ■ Objet de l'étude de dangers

Le site de compostage de Berneuil produit du compost à partir d'un mélange de matières premières (boues de station d'épuration urbaines et industrielles, sous-produits de l'activité agro-alimentaire,...) et de structurants (déchets verts, palettes broyées, écorces, ...). L'étude de dangers porte sur l'activité de compostage.

Dès réception, les matières premières et les déchets verts sont mélangés. Le mélange obtenu est disposé en andains pour le compostage. Les andains sont retournés régulièrement pour favoriser une dégradation aérobie de la matière et accélérer l'humification. Au terme de cette transformation, le produit obtenu est stable et hygiénisé. Il est alors criblé puis stocké sur la plate-forme dans l'attente du résultat d'analyse.

Le résultat d'analyse permet de vérifier la conformité des composts par rapport aux réglementations en vigueur pour la valorisation agricole (plan d'épandage uniquement pour la plate-forme Fert-Limousin ou Norme NFU-44095 NFU-44051). Si exceptionnellement un lot n'était pas valorisable en agriculture, il serait alors dirigé vers un centre de traitement agréé (incinérateur ou installation de stockage de déchets).

Il s'agit d'étudier les risques industriels majeurs présentés par l'ensemble des installations de compostage du site « Ferti-Limousin » à Berneuil.

L'étude des dangers reprend la structure recommandée par le Ministère de l'Écologie, du Développement et de l'Aménagement Durable dans le guide intitulé : « Principes généraux pour l'élaboration et la lecture des études des dangers » du 28 décembre 2006.

Après une description succincte du système étudié et de son environnement, les chapitres suivants sont présentés :

- scénarios résiduels et cartographie,
- analyse du retour d'expérience,
- étude des potentiels de danger et de leur réduction,
- évaluation globale des risques,
- analyse détaillée des risques,
- récapitulatif des mesures de prévention.

### B2.2 ■ Principe de fonctionnement du site

Une description complète des installations est présentée au niveau du Chapitre D : Dossier Technique du présent dossier. La figure suivante synthétise le procédé mis en œuvre sur la plate-forme.

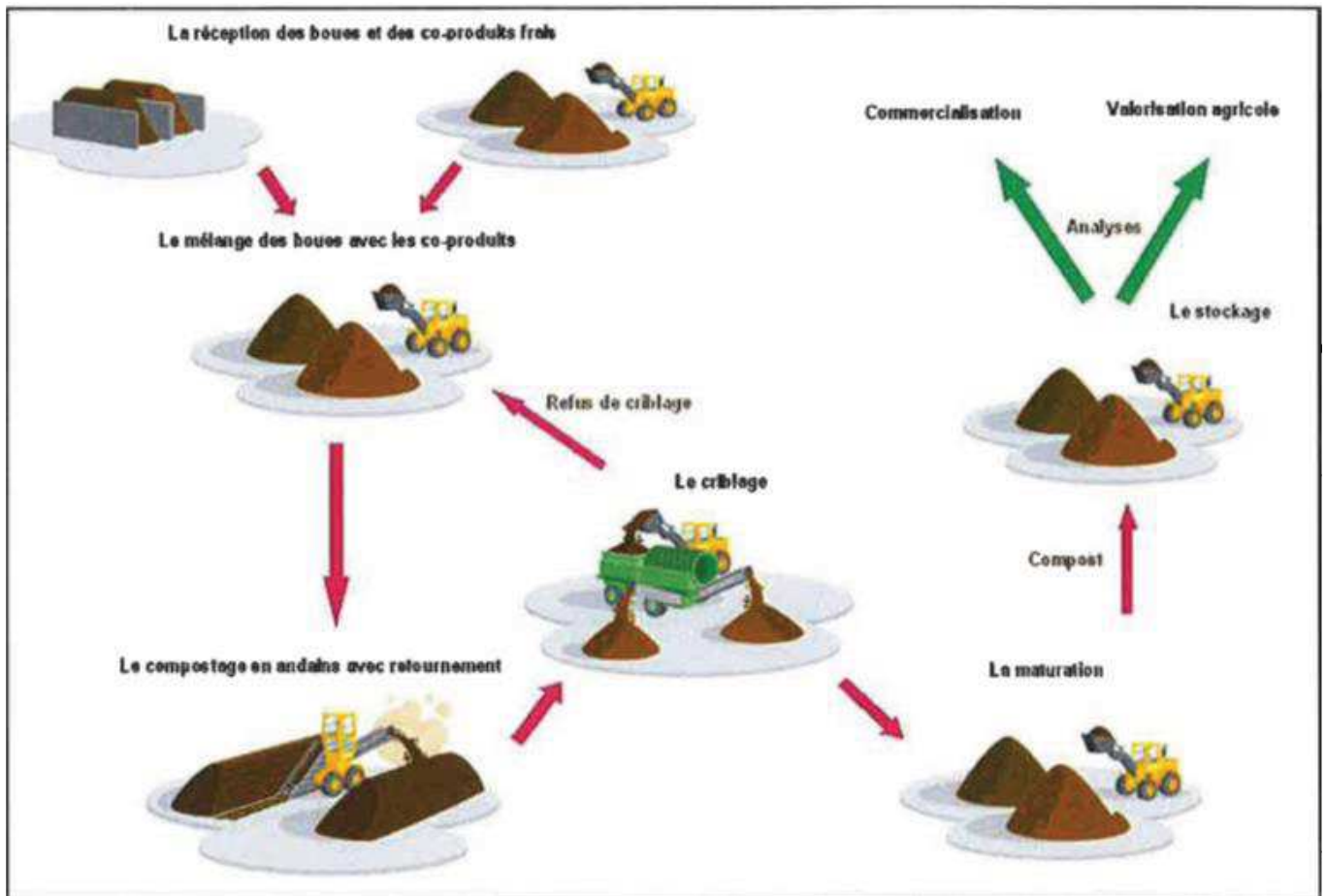


Figure 4 : Schéma du procédé de fabrication

## B2.3 ■ Analyse de l'accidentologie

Aucun accident ou incident susceptible d'avoir des conséquences potentielles sur l'environnement n'est arrivé sur le site Terralys de Berneuil.

Des incidents ou accidents en interne ont été enregistrés sur d'autres sites Terralys :

- des départs de feu dans le compost en maturation ont été observés,
- un incendie dans une usine, qui a pris dans le stock de refus de criblage, avec dégâts matériels et aucun blessé. Mesures de prévention proposées : modification de la fin du convoyeur de refus de criblage pour réaliser 2 tas de refus et assurer un turn-over du stock (pas de création de cœur chaud), mise en place d'une caméra thermique pour filmer les tas de refus,
- boue non-conforme, réaction à cet incident : renforcement du suivi de contrôle des produits à l'entrée en conformité avec les systèmes de management Qualité et Environnement (Isolation et élimination des lots de composts non-conformes),

La recherche des accidents recensés sur des sites comparables sur la base de données ARIA a fait ressortir 61 accidents, entre 1998 et 2015. La quasi-totalité des accidents répertoriés sont des départs de feu dans les stocks de déchets ou de compost en maturation. Aucun de ces accidents n'a provoqué de dommages humains.



## B2.4 ■ Étude des potentiels de dangers

Les potentiels de dangers retenus dans l'étude des dangers sont les suivants :

	Produits	Procédé	Potentiel de danger
PhD 1	Huile, carburant, caoutchouc (pneus)	Transfert	Collision d'un engin de manutention
PhD 2	Structurants (écorces, déchets verts broyés, bois)	Stockage	Incendie du stockage de structurants
PhD 5	Compost	Maturation	Incendie du compost sur la zone de maturation

## B2.5 ■ Caractérisation des potentiels dangers et évaluation de leurs conséquences

Le tableau suivant récapitule les conséquences pour chaque danger retenu :

Procédé / Activité	Produits	Potentiel de danger	Equipements concernés	Conséquence générale prévisible sans mesure de réduction	Conséquence détaillée prévisible sans mesure de réduction	Niveau de gravité retenu
PhD 1 Transfert	Huile, carburant, caoutchouc (pneus)	Collision d'un engin de manutention	Engins de manutention Voies de circulation	Blessure voir létalité Pollution sur l'enrobé étanche et des eaux Dégagement thermique et gazeux	Personnes exposées à des effets irréversibles Pollution modérée	Mineur
PhD 2 Stockage	Structurants (écorces, déchets verts broyés, bois)	Incendie du stockage de structurants	Structurants Aire de stockage	Dégagement thermique et gazeux	Pas d'effets létaux Pas d'effets irréversibles	Insignifiant
PhD 5 Maturation	Compost	Incendie du compost sur la zone de maturation	Tas de compost Aire de maturation			

## B2.6 ■ Evaluation des risques et cotation en gravité

La cotation de la probabilité est réalisée selon une méthode semi-quantitative prenant en compte les causes d'accident et les mesures de maîtrise des risques. L'évaluation est réalisée par estimation de la gravité et de la probabilité en prenant en compte la nature et la fiabilité attendue des barrières de sécurité.

Scénario	Probabilité	Gravité	Criticité	Probabilité	Gravité	Criticité	Cinétique
Avant mise en œuvre des barrières de sécurité				Scénarii résiduels			
PhD 1 : Collision d'un engin de manutention	B	Modéré	MMR*	D	Modéré	Acceptable	Rapide
PhD 2 : Incendie du stockage de structurants	B	Modéré	MMR*	D	Modéré	Acceptable	Rapide
PhD 5 : Incendie du compost sur la zone de maturation	B	Modéré	MMR*	D	Modéré	Acceptable	Rapide

\* MMR : Mesures des maîtrises de risques



Figure 5 : Cartographie des potentiels de dangers et des zones à risques significatifs

## B2.7 ■ Moyens de prévention et de protection du site

L'unité de compostage repose sur une infrastructure respectueuse de la sécurité du personnel et de son environnement.

Des mesures de prévention et de protection sont mises en place :

- dispositions constructives : isolation du site par rapport aux riverains et à l'environnement, récupération des eaux d'extinction d'incendie, installations électriques conformes, permis feu obligatoire...
- dispositions organisationnelles : procédure de contrôle et d'acceptation des boues, contrôle d'exploitation...
- incendie : équipements adéquats et contrôlés pour la lutte contre l'incendie, collaboration avec le service départemental d'incendie et de secours de la Haute-Vienne,
- pollution de surface : étanchéité de la plate-forme, entretien de la lagune de collecte des eaux.