

TERRALTO

AU SERVICE DES COLLECTIVITÉS ET DES TERRITOIRES



5 - ETUDE D'INCIDENCE



EAUX SUD PAYS D'AUGE

Juillet 2023

ENSEMBLE
vos projets prennent vie



SOMMAIRE

I. PRESENTATION DE L'ETUDE D'INCIDENCE ENVIRONNEMENTALE	4
II. JUSTIFICATION DU CHOIX DE LA FILIERE D'EPANDAGE.....	5
III. DESCRIPTION DE L'ETAT ACTUEL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT	6
1- ENVIRONNEMENT GENERAL	6
1- Situation de l'établissement et du plan d'épandage	6
2- Cadre bâti et urbanisme.....	6
3- Les voies d'accès au périmètre	6
4- Sites et monuments remarquables	6
2- PAYSAGES ET MILIEUX NATURELS	7
1- Contexte paysager	7
2- Faune et flore	8
3- HYDROGRAPHIE ET HYDROGEOLOGIE	9
4- CLIMATOLOGIE.....	9
5- CARACTERISTIQUES DE L'ATMOSPHERE ENVIRONNANTE	9
6- GEOLOGIE ET PEDOLOGIE	9
7- BRUITS ET VIBRATIONS	9
8- DECHETS	10
IV. INCIDENCE DES EPANDAGES	11
1- INCIDENCES DES EPANDAGES SUR L'ENVIRONNEMENT	11
1- Intégration dans le paysage	11
2- Incidence sur la faune et la flore	11
3- Incidence sur les milieux naturels	12
4- Incidence sur les équilibres biologiques.....	13
5- Incidence sur la commodité du voisinage	13
2- INCIDENCE DES EPANDAGES SUR L'AGRICULTURE	15
3- INCIDENCE DES EPANDAGES SUR LA PROTECTION DES BIENS ET DU PATRIMOINE CULTUREL	15
4- INCIDENCE DES EPANDAGES SUR LA SANTE PUBLIQUE	15
V. MESURES ENVISAGEEES POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER LES EFFETS NEGATIFS DES EPANDAGES.....	17
1- POLLUTION DES EAUX	17
2- POLLUTION DE L'AIR.....	18
3- POLLUTION DES SOLS	18
VI. LES MESURES DE SUIVI	19
VII. L'ANALYSE DES METHODES UTILISEES	20
VIII. LA REMISE EN ETAT DU SITE	21

I. PRESENTATION DE L'ETUDE D'INCIDENCE ENVIRONNEMENTALE

Le cadre général de l'étude d'incidence environnementale est fixé réglementairement par l'**article R 181-14 du Code de l'Environnement**.

L'étude d'incidence environnementale est établie pour un projet qui n'est pas soumis à étude d'impact. Elle est proportionnée à l'importance de ce projet et à son incidence prévisible sur l'environnement au regard des intérêts mentionnés à l'**article L 181-3 du Code de l'Environnement**.

L'étude d'incidence porte sur le périmètre et sur la mise en œuvre de la filière d'épandage des boues de la station d'épuration de Lisieux qui s'effectuera conformément aux modalités définies dans l'étude préalable.

L'intérêt du projet consiste à substituer une partie des apports d'amendements et de fertilisants traditionnels par l'épandage des boues chaulées de la station d'épuration. Les épandages de boues s'apparentent à la pratique d'épandage des effluents d'élevage : en ce sens, la filière de recyclage des boues ne présente pas une spécificité vis-à-vis du milieu.

Le périmètre d'épandage comporte 1 082,70 hectares (dont 1 059,87 ha aptes) mis à disposition par 16 exploitations agricoles, situées dans le Calvados et l'Eure.

II. JUSTIFICATION DU CHOIX DE LA FILIERE D'EPANDAGE

Conformément à l'article R 181-14 du Code de l'Environnement, l'étude d'incidence doit exposer les raisons pour lesquelles l'épandage agricole a été retenu parmi les alternatives de traitement des boues.

Le recyclage agricole des boues a un double objectif :

- ✓ Mettre à profit les capacités biologiques naturelles épuratoires des sols ;
- ✓ Réintroduire les éléments dans les cycles naturels et valoriser les fertilisants contenus dans les boues.

Par rapport à des filières alternatives d'incinération ou de co-compostage sur des sites de traitement externes, l'épandage en direct des boues chaulées produites par les stations de moyenne capacité présente un bilan économique et environnemental (notamment limitation des transports) plus favorable, sous réserve d'une conformité de la qualité chimique des boues pour limiter l'impact des épandages sur la qualité des sols.

(Source : Audit environnemental et économique des filières d'élimination des boues d'épuration urbaines – Les études des Agences de l'Eau n°70).

III. DESCRIPTION DE L'ETAT ACTUEL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT

1- ENVIRONNEMENT GENERAL

1- SITUATION DE L'ETABLISSEMENT ET DU PLAN D'EPANDAGE

La station d'épuration est implantée sur la commune de Lisieux, parcelle AT 153.

Le périmètre d'étude s'étend sur 26 communes du Calvados et 10 de l'Eure.

Les cartes de localisation présentées en PJ_1 localisent les différentes parcelles agricoles retenues pour le périmètre d'épandage, pour chaque exploitant agricole.

Les cartes d'aptitude des parcelles par commune sont présentées en PJ_2, elles indiquent l'aptitude à l'épandage et localisent les différents zonages environnementaux (ZNIEFF, arrêté de Biotope, zones inondables...).

2- CADRE BATI ET URBANISME

L'activité d'épandage concerne des terres agricoles, régulièrement cultivées et exemptes de construction. L'activité projetée est de nature agricole et ne prévoit pas de construction au sein du périmètre.

L'ensemble des communes concernées possède un territoire étendu et a conservé son caractère rural.

3- LES VOIES D'ACCES AU PERIMETRE

La station d'épuration est située à proximité de la D579, à l'entrée nord de Lisieux.

Le périmètre d'épandage est situé dans un rayon de 25 km autour de Lisieux. L'accès aux parcelles est facilité par un important réseau de routes départementales et communales.

Les voies navigables, ferroviaires et aériennes n'ont aucun rapport avec l'activité d'épandage.

4- SITES ET MONUMENTS REMARQUABLES

La recherche des sites classés ou inscrits protégés au titre des monuments historiques présents sur les communes du périmètre d'épandage a été réalisée auprès des services des DRAC de Normandie.

La liste des sites recensés sur ces communes est présentée dans les tableaux ci-après (source : site internet DREAL Normandie – données communales). Pour chacun de ces sites inscrits (SI) ou classés (SC), ce tableau indique la nature du site, sa commune de localisation et la date d'inscription aux monuments historiques.

8 communes du plan d'épandage accueillent sur leur territoire un site classé :

Département	Intitulé du site classé	Commune concernée	Date
14	Parc du château de Marolles	Marolles	11/10/1943
	Parc du manoir de Bray	Glos	14/08/1943
	Hêtraie du château du Pin	Le Pin	22/11/1943
	Jardin public de Lisieux	Lisieux	01/12/1943
	Domaine du Val Richer	Manerbe	28/10/1943
	Château de Crèvecœur-en-Auge	Mezidon Vallée d'Auge	22/06/1943
27	If du cimetière du Planquay	Le Planquay	20/04/1925
	If du cimetière d'Heurtevent	Saint-Pierre de Cormeilles	29/01/1932

9 communes du plan d'épandage accueillent sur leur territoire un site inscrit :

Département	Intitulé du site inscrit	Commune concernée	Date
14	Manoirs de la Brairie	Glos	28/06/1967
	Château de Morainville et parc, au Mesnil-sur-Blangy	Le Mesnil-sur-Blangy	03/11/1943
	Le Pays d'Auge	Le Mesnil-sur-Blangy, Blangy-le-Château	10/10/1974
	If du cimetière d'Heurtevent	Livarot-Pays-d'Auge	23/10/1935
	Dépendances du château de Crèvecœur-en-Auge	Mezidon Vallée d'Auge	22/06/1943
27	Château de Plainville	Plainville, Saint-Mards-de-Fresne	04/06/1993
	Château de Malou	Saint-Pierre de Cormeilles	28/02/1984

Aucune construction n'est envisagée dans le cadre de l'activité d'épandage.

Il n'existe pas d'incompatibilité entre la protection de ces sites et les épandages de boues d'épuration, dès lors que les modalités réglementaires sont respectées (distances d'isolement, dépôt temporaires...).

2- PAYSAGES ET MILIEUX NATURELS

1- CONTEXTE PAYSAGER

Le périmètre d'épandage est situé sur 5 unités paysagères des départements du Calvados et de l'Eure : le Pays d'Auge septentrional, le Pays d'Auge tabulaire, les grandes vallées augeronnes, le Lieuvin et la vallée de la Calonne dont la description a fait l'objet dans la partie 6.2. de l'étude préalable.

2- FAUNE ET FLORE

Le périmètre d'épandage est constitué de parcelles agricoles exploitées de manière intensive qui offrent un habitat à des espèces très communes de rongeurs, gibiers ou oiseaux mais qui ne favorisent pas l'implantation d'une faune diversifiée. Les parcelles agricoles labourées, désherbées et fertilisées constituent par définition des milieux très pauvres du point de vue floristique et ne présentent pas d'enjeu en termes de protection de la flore.

Les informations recueillies auprès de la DREAL Normandie (via l'application en ligne C@rmen, ainsi que les pages « données communales ») nous ont permis de faire le point sur les sites naturels remarquables.

1. ZNIEFF I et II

L'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) a été lancé en 1982 par le Ministère de l'Environnement. L'objectif étant de réaliser un inventaire des zones les plus intéressantes sur le plan écologique dans le but d'améliorer la connaissance du patrimoine naturel national.

La situation du périmètre par rapport aux ZNIEFF a été étudiée dans la partie 6.2.3. de l'étude préalable.

2. Réserves naturelles

Aucune parcelle du périmètre n'est située dans une réserve naturelle.

3. Natura 2000

Le réseau Natura 2000 est un réseau écologique européen de sites naturels ou semi naturels ayant une grande valeur patrimoniale pour la faune et la flore.

Cette appellation générique regroupe l'ensemble des espaces naturels désignés en application des directives « Oiseaux » et « Habitats ».

La directive européenne du 2 avril 1979 dite directive « Oiseaux » demande à ce que les Etats prennent toutes les mesures nécessaires pour préserver, maintenir ou rétablir une diversité ou une superficie satisfaisante d'habitats pour toutes les espèces d'oiseaux vivant naturellement à l'état sauvage sur le territoire européen.

Ces oiseaux doivent donc faire l'objet de mesure de conservation spéciale concernant leur habitat et les Etats ont l'obligation de désigner et de classer les territoires les plus appropriés en nombre et superficies à la conservation des espèces : les Zones de Protection Spéciale (ou ZPS).

La directive du 21 mai 1992 dite directive « habitats » concerne quant à elle la conservation des habitats naturels de la faune et de la flore sauvage regroupés en Sites d'Importance Communautaire (ou SIC). Les SIC deviennent ensuite des Zones Spéciales de Conservation (ZSC) par arrêté ministériel, lorsque leurs documents d'objectifs sont terminés et approuvés.

Les zones Natura 2000 sont reportées sur les cartes de localisation en annexe 9_2 dans le recueil des annexes.

Le tableau ci-dessous reprend la liste des sites présents sur le secteur d'étude avec leur numéro et leur statut.

Nom du Site Natura 2000	N° national	Parcelle la plus proche	Commune	Distance
Haute Vallée de la Touques et de ses affluents	FR2500103	LOM 5	Meulles	850 m
Haut Bassin de la Calonne	FR2502006	JMD 10	Piencourt	1 500 m
Risle, Guiel, Charentonne	FR2300150	VER 7	Plainville, Caorches-Saint-Nicolas	5 200 m

Aucune parcelle apte du plan d'épandage n'est située en zone Natura 2000. Certaines parcelles aptes sont à proximité immédiate d'un site Natura 2000 sans toutefois en faire partie. Les caractéristiques détaillées de ces sites sont reprises en annexe 9_1.

4. Arrêtés de protection de biotope

La zone d'étude est concernée par un arrêté de protection de biotope : « La Touques et ses affluents » (cf. fiche en **annexe 11**).

Ce zonage concerne 2 parcelles du périmètre d'épandage :

- ✓ VAA 6 - Manerbe
- ✓ DEC 8 – Blangy-Le-Château

Ces parcelles bordent un affluent concerné par l'arrêté. Il s'agit de parcelle de labours. Une bande enherbée de 5 mètres est implantée le long du cours.

Ces deux parcelles étaient déjà présentes dans le précédent plan d'épandage.

Enfin l'interdiction d'épandre à moins de 35 mètres des cours d'eau et l'obligation d'enfouir immédiatement sont autant de mesures qui limitent les risques de pollution.

3- HYDROGRAPHIE ET HYDROGEOLOGIE

L'hydrographie et hydrogéologie ont été étudiées dans la partie 7.3.8 de l'étude préalable.

4- CLIMATOLOGIE

L'étude du climat local a été réalisée dans la partie 6.5. de l'étude préalable.

5- CARACTERISTIQUES DE L'ATMOSPHERE ENVIRONNANTE

Le projet d'épandage n'a pas d'incidence significative sur la pollution de l'air. Il n'est pas nécessaire de procéder à l'état initial du site.

6- GEOLOGIE ET PEDOLOGIE

L'étude géologique et pédologique du périmètre a été réalisée dans la partie 7.2 de l'étude préalable.

7- BRUITS ET VIBRATIONS

La nature de l'activité projetée ne justifie pas l'analyse de l'état initial du site.

Les transports et les épandages ne sont pas permanents, et indissociables des travaux agricoles effectués pendant les périodes d'intervention possibles sur les parcelles agricoles ou des transports de produits agricoles dans une zone agricole.

Par ailleurs, les épandages de boues permettent de fertiliser des parcelles, ce sont donc des opérations qui viennent en substitution d'autres apports, minéraux ou organiques.

8- DECHETS

L'épandage des boues en agriculture ne génère aucun déchet : l'analyse de l'état initial du site n'est pas nécessaire.

IV. INCIDENCE DES EPANDAGES

1- INCIDENCES DES EPANDAGES SUR L'ENVIRONNEMENT

L'analyse des effets s'intéresse à toutes les incidences potentielles induites par l'activité de recyclage agricole des boues.

L'analyse de chacun des effets temporaires ou permanents, selon les critères directs ou indirects, permet d'adopter des mesures compensatoires.

1- INTEGRATION DANS LE PAYSAGE

Les épandages de boues s'intégreront dans le paysage au même titre que l'épandage des effluents d'élevage et l'apport d'autres amendements ou fertilisants couramment pratiqués sur les parcelles agricoles.

2- INCIDENCE SUR LA FAUNE ET LA FLORE

1. Evaluation des incidences du projet sur les sites Natura 2000

Les rejets dans le milieu aquatique

Les distances d'isolement fixées par rapport aux cours d'eau et l'exclusion des parcelles en pente, garantissent l'absence de déplacement ou ruissellement des éléments apportés sur les sols hors de la parcelle. Les quantités épandues et les conditions d'épandage permettent également de réduire les risques d'incidence sur le milieu aquatique.

Les prélèvements dans le milieu aquatique

Les activités d'épandage ne donnent pas lieu à des prélèvements dans le milieu aquatique.

Les pistes de circulation

Les voies de circulation sont les routes et les chemins ruraux. L'activité de livraison en bout de champs et de reprise pour l'épandage s'associe à une activité classique agricole. Les boues sont transportées jusqu'aux parcelles par bennes étanches

Les corridors écologiques

Les produits sont épandus uniquement sur des parcelles agricoles régulièrement exploitées. Ils se substituent aux engrais minéraux ou organiques et contribuent au maintien de la fertilité des sols.

L'épandage des boues est exclusivement localisé sur les parcelles d'épandage (absence de projection en dehors de celles-ci) et ne modifie pas la structure paysagère des espaces limitrophes de la parcelle épandue.

Les boues n'auront pas d'incidence sur les équilibres biologiques.

Les poussières

L'activité des épandages peut occasionnellement générer des poussières lors d'apport en condition sèche, comme toute intervention agricole dans ces périodes.

Les vibrations

L'activité de transport n'engendrera pas de vibrations.

Le bruit

Le matériel utilisé est conforme à la réglementation sur le bruit : Code de la route et Code de l'environnement. Les émissions sonores sont limitées à la circulation des tracteurs lors des livraisons et lors des épandages. Cette activité n'est pas de nature routinière et s'inscrit dans le cadre d'une activité agricole classique.

Les épandages seront réalisés dans une zone à vocation agricole.

Les odeurs

Les boues chaulées sont des produits stabilisés. La matière organique des produits entrants a été dégradée et stabilisée par le process de chaulage.

Les boues seront enfouies directement au sol, ce qui **limite encore les nuisances olfactives**. Il n'y a donc pas d'incidence sur la qualité de l'air.

2. Conclusion

Les éléments précédemment mentionnés démontrent qu'il n'y a pas de risques de destruction ou de détérioration des espèces ou habitats identifiés sur la zone d'influence du projet.

Le projet n'a pas d'incidence sur les sites Natura 2000 situés dans la zone d'influence. Les épandages de boues sont réalisés sur des parcelles agricoles régulièrement exploitées qui ne présentent pas d'intérêt faunistique ou floristique.

Les épandages des boues ne modifient pas le réseau de bosquets, haies, fossés et talus : ils n'ont aucun effet sur la faune et la flore.

3- INCIDENCE SUR LES MILIEUX NATURELS

1. Incidence sur l'air

Les épandages de boues auront une incidence très limitée sur la qualité de l'air.

Les boues chaulées ne sont pas pulvérulentes : leur épandage ne présente pas de risques d'envol de particules.

2. Incidence sur l'eau

L'étude de l'aptitude des parcelles à l'épandage développée dans le paragraphe 7.3 de l'étude préalable a permis d'exclure du périmètre toutes les surfaces présentant des risques en termes de protection des eaux superficielles ou souterraines.

Tout apport d'engrais ou amendement peut avoir un effet sur le lessivage qu'il convient de maîtriser.

Le lessivage d'un élément minéral donné est son entraînement en profondeur par les eaux de percolation hors de la zone de prospection des racines. Le nitrate est particulièrement concerné car c'est un élément extrêmement mobile, soluble et non retenu par le complexe argilo-humique. Le lessivage sera plus ou moins intense selon l'importance de la lame drainante, la nature des terrains traversés (structure, texture, épaisseur) et la profondeur de la nappe.

Les épandages seront réalisés dans le respect des contraintes en zone vulnérable « nitrates », mais aussi celles imposées par la réglementation « boues ».

Les épandages des boues s'intègrent par ailleurs dans une pratique de fertilisation azotée raisonnée : les préconisations d'épandage des boues assurent un apport à la bonne dose et à une période adaptée sur les cultures aptes à valoriser la fertilisation apportée.

Les boues se substituent aux apports traditionnels d'engrais. Cette bonne gestion agronomique des épandages de boues limite très fortement les risques de lessivage de nitrates et de pollution diffuse des eaux souterraines.

La compatibilité des épandages de boues avec le SDAGE ou SAGE a été étudiée dans le paragraphe 5.2 de l'étude préalable. La compatibilité des épandages de boues avec le Plan de Gestion des Risques d'Inondation du Bassin Seine-Normandie a été étudiée dans le paragraphe 5.3 de l'étude préalable.

3. **Incidence sur les sols et le sous-sol**

L'épandage des boues ne concerne que l'horizon cultivé des parcelles agricoles et n'a aucune incidence sur le sous-sol.

L'épandage sera réalisé avec un matériel adapté sur des sols bien ressuyés et présentant des conditions de portance satisfaisantes : la structure des sols ne doit pas être altérée. L'épandage des boues chaulées contribue au maintien du **niveau de fertilité** chimique des sols, par les apports de matière organique et d'éléments fertilisants et amendants.

La qualité chimique des boues est très largement conforme aux normes fixées pour un épandage agricole. Les flux d'apport au sol d'éléments-traces métalliques et composé traces organiques simulé sur 10 ans respecte également très largement les doses d'apport autorisées (voir étude de l'innocuité des boues aux paragraphes 4.2.3. et 4.2.4. de l'étude préalable).

4- INCIDENCE SUR LES EQUILIBRES BIOLOGIQUES

Les épandages de boues sont réalisés sur des parcelles agricoles en substitution des fertilisants minéraux. L'activité biologique des sols sera de plus développée par l'apport de matière organique et de chaux. L'épandage des boues n'aura pas d'incidence sur les équilibres biologiques.

5- INCIDENCE SUR LA COMMODITE DU VOISINAGE

1. **Bruits**

Les bruits seront uniquement dus au transport et à l'épandage des boues. Le transport des boues s'intègre dans le trafic routier classique (Cf. paragraphe e) ci-après sur la circulation).

Sur le périmètre, les épandages sont ponctuels et indissociables des travaux agricoles effectués pendant les périodes d'interventions possibles sur les parcelles agricoles ou des transports de produits agricoles habituels dans une zone agricole.

Le transport et l'épandage des boues s'effectueront de jour et aux heures normales de travail.

2. **Vibrations**

Cette activité n'engendre pas de vibration.

3. **Odeurs**

En station, les boues sont chaulées avant d'être transportées puis stockées dans un hangar couvert à Glos. Ce traitement des boues est effectué dans un local fermé. Le chaulage a pour effet d'élever le pH à des valeurs très basiques (pH > 12), permettant une stabilisation chimique du produit par blocage de l'activité des bactéries liées à la fermentation. Cette opération réduit

considérablement les problèmes de propagation d'odeurs. Les analyses réalisées par le syndicat traduisent même une hygiénisation des boues (absence de germes pathogènes).

La station d'épuration est localisée au Nord de Lisieux, en fond de vallée, le long de la Touques et en bordure d'une zone industrielle. Les 1ers tiers (voisins et entrepôts) sont à plus de 200 mètres. Les odeurs sur place sont peu perceptibles pour le voisinage immédiat.

Le hangar de stockage couvert est basé à Glos, à plus de 200 m des premiers tiers. Les chantiers d'épandage sont groupés par période en fonction des systèmes de cultures (printemps avant maïs ou betterave, fin d'été avant colza, CIPAN ou céréales, mars, juin ou octobre sur prairies). Les épandages concernant un secteur sont de courte durée (1 à 2 jours) et ne se reproduisent que tous les 3 à 4 ans.

Les boues chaulées constituent des produits stabilisés. La matière organique des produits entrants a été dégradée et stabilisée par le process de chaulage. Par ailleurs, le risque de nuisances olfactives est réduit par le respect des distances d'isolement réglementaires et des délais d'enfouissement :

- ✓ Enfouissement dans le sol immédiatement après épandage,
- ✓ Si l'enfouissement des boues ne peut pas se faire immédiatement après l'épandage, une distance de 100 mètres vis-à-vis des tiers doit être respectée.
- ✓ Pas de stockage à moins de 100 mètres des habitations.

4. Emissions lumineuses

Cette activité n'engendrera aucun signal lumineux caractéristique.

5. Circulation des véhicules

Autour du site de la station d'épuration à Lisieux, le transport des boues vers le stockage sera régulier.

Au tonnage maximum épandu de 3 000 tonnes de boues chaulées par an, cela représente environ 58 tonnes par semaine. Le matériel de transport est constitué d'une remorque d'une capacité de 15 tonnes et d'un tracteur. Le trafic sera donc de 4 allers-retours par semaine, ce qui ne modifie pas le niveau de circulation sur les axes proches de la station d'épuration.

La grande majorité des épandages auront lieu en été. Le transport des boues du stockage vers les parcelles d'épandage est réalisé d'avril à juin, avec des remorques d'une capacité de 15 tonnes et des tracteurs.

Autour du site de stockage, le transport des boues pourra générer, sur cette période, un trafic d'attelages tracteurs agricoles – remorques à raison de 5 trajets aller-retour par jour ouvrés au maximum. Ces trajets n'augmenteront pas le niveau de la circulation sur les axes proches de site de stockage compte tenu du niveau des transports préexistants. A proximité des parcelles, l'incidence sera nulle, compte tenu de l'étendue du périmètre.

2- INCIDENCE DES EPANDAGES SUR L'AGRICULTURE

Le recyclage agricole de sous-produits présentant toutes les garanties d'innocuité et une valeur agronomique avérée, mis en œuvre dans le respect d'un certain nombre de bonnes pratiques, représente un intérêt pour l'agriculture.

3- INCIDENCE DES EPANDAGES SUR LA PROTECTION DES BIENS ET DU PATRIMOINE CULTUREL

Cette activité strictement située sur les parcelles agricoles n'aura donc pas d'incidence sur les biens et le patrimoine culturel.

4- INCIDENCE DES EPANDAGES SUR LA SANTE PUBLIQUE

Les Agences de l'Eau ont chargé le département Environnement d'Arthur Andersen de réaliser un audit comparatif des filières d'élimination des boues d'épuration urbaines au niveau environnemental, économique, sociologique, sanitaire et emploi. La synthèse de cette étude a été publiée en janvier 1999.

Cet audit présente les connaissances sur les risques sanitaires :

Les modes d'exposition spécifiques à l'épandage peuvent être les suivants :

- ✓ Ingestion de produits animaux et végétaux dans lesquels des polluants se sont bio-accumulés,
- ✓ Inhalation,
- ✓ Contact dermique avec les boues,
- ✓ Ingestion d'eau souterraine ou de surface contaminée par percolation.

Les facteurs de risques sanitaires de l'épandage sont classés en 3 catégories :

- ✓ Les agents pathogènes,
- ✓ Les éléments traces métalliques,
- ✓ Les composés traces organiques.

Cet audit conclut :

- ✓ Pas de risque pathogène, dès lors que les prescriptions techniques réglementaires sont respectées.
- ✓ Pas de risque concernant les éléments traces métalliques si la réglementation est respectée
- ✓ Un risque existe pour les composés traces organiques, pour la voie de contamination passant par l'animal par ingestion directe (épandage sur pâturages).

Concernant **les boues de la station d'épuration de Lisieux**, elles présentent des teneurs en éléments traces métalliques et composés traces organiques très inférieures aux seuils réglementaires (Cf. le paragraphe 4.2.3 et 4.2.4 de l'étude préalable).

Afin que l'incidence sur la santé et la salubrité publique soit réduite, les mesures suivantes ont été retenues, conformément à l'arrêté du 8 janvier 1998 :

- ✓ Interdiction d'épandre à moins de 100 mètres des habitations, **sauf boues stabilisées et enfouissement immédiat.**
- ✓ Interdiction d'épandre sur des cultures destinées à la consommation humaine à l'état cru, 18 mois avant leur implantation, (les agriculteurs concernés par le périmètre d'épandage ne cultivent pas de légumes sur le périmètre).
- ✓ Interdiction d'épandre en dehors des terres recensées.

- ✓ Sur herbages, un délai de 6 semaines avant remise à l'herbe des animaux ou récolte des cultures fourragères doit être respecté.

Par ailleurs, la conformité des épandages par rapport aux exigences du SDAGE permet de s'assurer d'une protection des ressources utilisées ou potentielles en eau potable.

V. MESURES ENVISAGEES POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER LES EFFETS NEGATIFS DES EPANDAGES

1- POLLUTION DES EAUX

Toutes les précautions ont été prises dans l'établissement du plan d'épandage pour éviter tout risque de pollution des eaux.

La protection des eaux de surface et de la ressource en eaux souterraines est garantie par l'exclusion du périmètre d'épandage des surfaces :

- ✓ à proximité des cours d'eau,
- ✓ présentant des risques de ruissellement ou d'infiltration rapide vers les eaux souterraines,
- ✓ caractérisées par un sol peu profond, trop filtrant, trop hydromorphe ou à faible potentiel de rendement.

Les préconisations d'épandage ont été établies pour diminuer au maximum le risque de pollution diffuse par les nitrates d'origine agricole.

L'exploitation des épandages est confiée à un prestataire spécialisé apportant des garanties pour le respect des préconisations d'épandage définies dans le programme prévisionnel établi avant chaque campagne d'épandage :

- ✓ respect des parcelles autorisées à l'épandage,
- ✓ respect des zones d'exclusion,
- ✓ respect des doses d'épandage,
- ✓ respect des modalités d'enfouissement,
- ✓ respect des périodes d'épandage autorisées,
- ✓ respect des cultures réceptrices.

Comme indiqué au 9.1.2. de l'étude préalable, le prestataire d'épandage est un professionnel, disposant d'un matériel adapté : épandeur de 20 tonnes, muni d'autoguidage GPS, pesée en continu, Débit Proportionnel à l'Avancement (DPA), table d'épandage et équipée en pneu basse pression pour éviter le tassement.

Le protocole de suivi des épandages, détaillé dans le chapitre 10 de l'étude préalable, assure :

- ✓ une adaptation des doses d'épandage en fonction de la valeur fertilisante des boues analysées régulièrement,
- ✓ un appui agronomique pour une bonne intégration des épandages des boues dans une pratique de fertilisation raisonnée des cultures aux agriculteurs du périmètre avec :
 - un conseil spécifique à la parcelle permettant aux agriculteurs de disposer de toutes les informations pour l'établissement des plans de fumure dans les fiches d'apport parcellaires qui seront transmises aux agriculteurs à la fin de chaque campagne d'épandage,
 - des analyses de sol (fertilité chimique et reliquat d'azote minéral à la sortie de l'hiver) selon un protocole adapté au niveau de fertilisation pour préciser les besoins de fertilisation minérale complémentaire des cultures.

2- POLLUTION DE L'AIR

Les véhicules utilisés pour le transport et l'épandage des boues seront soumis au contrôle technique réglementaire.

Le respect des distances d'isolement réglementaires et des délais d'enfouissement limite le risque de nuisances olfactives :

- ✓ enfouissement dans le sol immédiatement après épandage,
- ✓ si l'enfouissement des boues ne peut pas se faire immédiatement après l'épandage, une distance de 100 mètres vis-à-vis des tiers doit être respectée,
- ✓ pas de stockage à moins de 100 mètres des habitations.

3- POLLUTION DES SOLS

La qualité chimique des sols sera contrôlée régulièrement selon les modalités définies au chapitre 10.2 de l'étude préalable.

Un réseau de 63 points de référence a été mis en place sur le périmètre d'épandage. Les sols des points de référence ont été caractérisés (granulométrie, état organique et calcique, fertilité chimique et oligo-éléments, éléments-traces métalliques) dans le cadre de l'étude préalable.

Ces points de référence feront l'objet d'un contrôle au minimum tous les 10 ans ou après l'ultime épandage en cas d'exclusion du périmètre de la parcelle sur laquelle ils se situent. L'analyse de contrôle des sols des parcelles de référence portera sur le pH et sur les éléments-traces métalliques : Cadmium, Chrome, Cuivre, Mercure, Nickel, Plomb et Zinc.

VI. LES MESURES DE SUIVI

Les mesures de suivi des épandages ont fait l'objet du paragraphe 10 de l'étude préalable.

Elles sont prévues par la réglementation et permettent de :

- ✓ garantir l'innocuité des boues,
- ✓ préciser leur valeur fertilisante pour adapter les préconisations d'épandage,
- ✓ apporter un appui agronomique aux agriculteurs du périmètre pour une bonne intégration des épandages des boues dans une pratique de fertilisation raisonnée des cultures,
- ✓ contrôler la qualité chimique des sols,
- ✓ répondre aux obligations réglementaires en terme d'autosurveillance,
- ✓ assurer une traçabilité totale de l'activité d'épandage.

L'exploitation et le suivi des épandages des boues seront confiés à des prestataires spécialisés dans le recyclage agricole.

VII. L'ANALYSE DES METHODES UTILISEES

Cette étude d'incidence résulte à la fois d'un travail de prospection sur le site et d'une synthèse de données bibliographiques.

Les différents documents utilisés lors de l'étude préalable sont les suivants :

- ✓ les analyses des laboratoires SADEF, GALYS et LANO,
- ✓ les cartes IGN du secteur (1/25 000),
- ✓ la BD TOPO® de l'IGN,
- ✓ les cartes géologiques du secteur (1/50 000),
- ✓ La carte des sols réalisée par Groupement d'Intérêt Scientifique sur les Sols (GIS Sol) et le Réseau Mixte Technologique Sols et Territoires - visualisée sur Géoportail.
- ✓ les données météorologiques de Météo France,
- ✓ les enquêtes auprès des agriculteurs,
- ✓ le SDAGE et les SAGEs : Agence de l'Eau Seine-Normandie,
- ✓ le PGRI du Bassin Seine-Normandie.

Plusieurs services de l'Etat ont été consultés (via leurs sites internet) afin de recenser sur le périmètre la présence de :

- ✓ zones particulières, Z.N.I.E.F.F., Z.I.C.O., arrêtés de biotope, zones NATURA 2 000,
- ✓ cours d'eau, zones inondables (D.R.E.A.L. Normandie via l'application en ligne C@rmen - Site INPN Inventaire National du Patrimoine Naturel),
- ✓ monuments historiques (D.R.A.C. Normandie),
- ✓ périmètres de protection de captages d'eau potable (ARS de Normandie),
- ✓ inventaire des bétaires via le site SIGES Seine-Normandie.

Pour l'analyse de l'incidence sur la santé publique, la bibliographie suivante a été utilisée :

- ✓ Les boues d'épuration municipales et leur utilisation en agriculture – Dossier documentaire – ADEME (Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie) – Janvier 2001,
- ✓ Audit environnemental et économique des filières d'élimination des boues d'épuration urbaines – Les études des Agences de l'Eau - 1999
- ✓ Etude Ademe-Sypréa-spde-ineris – Evaluation des risques sanitaires des filières d'épandage des boues de station d'épuration – Novembre 2005.

VIII. LA REMISE EN ETAT DU SITE

Les épandages de boues participent à l'entretien du potentiel agronomique des sols. Cette pratique de fertilisation ne modifie ni la vocation ni la nature des parcelles agricoles. Aucune remise en état du périmètre n'est donc nécessaire.



CHAMBRES D'AGRICULTURE NORMANDIE

**Pôle régional Territoires
et Environnement**

**Chambre d'agriculture
de Normandie**

6 rue des Roquemonts
CS 45346 – 14053 CAEN Cedex 4

Votre contact : **Samuel LE CORGUILLE**
conseiller agronomie-environnement
Samuel.lecorguille@normandie.chambagri.fr
02 31 70 25 02 – 06 73 49 68 49

normandie.chambres-agriculture.fr - Rubrique « Territoires »

 @AgriNdie

 @agri-normandie