

TERRALTO

AU SERVICE DES COLLECTIVITÉS ET DES TERRITOIRES

P.J. n°5.1

ETUDE D'INCIDENCE ENVIRONNEMENTALE DE L'EPANDAGE DES BOUES DE LA STATION D'EPURATION IRIS DES MARAIS A SAINT- MARCEL

Seine Normandie Agglomération



Octobre 2020

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
III.1. ENVIRONNEMENT GENERAL.....	6
III.2. PAYSAGE ET MILIEUX NATURELS.....	8
III.3. HYDROGRAPHIE.....	10
III.4. HYDROGEOLOGIE.....	10
III.5. CLIMATOLOGIE	10
III.6. CARACTERISTIQUES DE L'ATMOSPHERE ENVIRONNANTE.....	10
III.7. SOUS-SOL ET SOLS DES PARCELLES AGRICOLES.....	10
III.8. BRUITS ET VIBRATIONS	11
III.9. DECHETS.....	11
IV. INCIDENCES DES EPANDAGES	12
IV.1. INCIDENCES DES EPANDAGES SUR L'ENVIRONNEMENT	12
IV.2. INCIDENCE DES EPANDAGES SUR L'AGRICULTURE.....	16
IV.3. INCIDENCE DES EPANDAGES SUR LA PROTECTION DES BIENS ET DU PATRIMOINE CULTUREL	16
IV.4. INCIDENCE DES EPANDAGES SUR LA SANTE PUBLIQUE.....	17
V. MESURES ENVISAGEEES POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER LES EFFETS NEGATIFS DES EPANDAGES.....	19
V.1. POLLUTION DES EAUX.....	19
V.2. POLLUTION DE L'AIR.....	20
V.3. POLLUTION DES SOLS	20
VI. LES MESURES DE SUIVI	21
VII. L'ANALYSES DES METHODES UTILISEES	22
VIII. LA REMISE EN ETAT DU SITE.....	23

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 Iris des Marais 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 Iris des Marais. Les épandages de boues s'apparentent à la pratique d'épandage des effluents d'élevage répandue dans l'Eure : en ce sens la filière de recyclage des boues ne présente pas une spécificité vis-à-vis du milieu.

Le périmètre d'épandage comporte 5 466,7 hectares (dont 5 128,5 ha aptes) mis à disposition par 41 exploitations agricoles, situées dans 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

III.1. ENVIRONNEMENT GENERAL

III.1.1. Situation de l'établissement et du plan d'épandage

La station d'épuration Iris des Marais est implantée sur la commune de Saint-Marcel (27), au lieu-dit « Le marais », en bordure de Seine.

Le parcellaire retenu pour les épandages est situé sur **49 commune de l'Eure**.

Les cartes d'aptitude présentées en **annexe 10** localisent les différentes parcelles agricoles retenues pour le périmètre d'épandage, pour chaque exploitant agricole.

Les cartes des parcelles par commune sont présentées en **PJ_1_1 et PJ_1_2**.

III.1.2. Cadre bâti 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 possèdent un territoire étendu et ont conservé leur caractère rural.

III.1.3. Les voies d'accès au périmètre

La station d'épuration Iris des Marais est située à proximité de la D6015.

Le périmètre d'épandage est situé dans un rayon de 20 km autour de Saint-Marcel. 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.

III.1.4. Sites et monuments remarquables

Monuments historiques

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 et d'Ile de France.

La liste des sites recensés sur ces communes est présentée dans les tableaux ci-après (source : site internet DRAC Normandie et Ile de France). 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.

Neuf communes du plan d'épandage accueillent sur leur territoire des sites classés.

INTITULE DU SITE CLASSE	COMMUNES DANS PERIMETRE	DATE
Giverny-Claude Monet, le confluent de la seine et de l'Epte	Giverny, Sainte Geneviève les Gasny et Vernon (27)	09/09/1985
La vallée de l'Epte	Authevernes, Gasny et Vexin-sur-Epte (27)	20/01/1982
Le château de Cahaignes et son parc	Vexin-sur-Epte (27).	16/07/1953
La boucle de la Seine dite de Château-Gaillard	Les Andelys (27)	05/12/2006
Le champ de bataille de Cocherel	Hardencourt-Cocherel (27)	20/04/1944
Le parc du château de la Madeleine	Pressagny-l'Orgueilleux (27)	08/07/1937

Tableau n°1 : Liste des sites classés au titre des monuments historiques sur le périmètre d'épandage

Huit communes du plan d'épandage accueillent sur leur territoire des sites inscrits.

INTITULE DU SITE INSCRIT	COMMUNES DANS PERIMETRE	DATE
Giverny-Claude Monet, le confluent de la seine et de l'Epte	Giverny, Sainte Geneviève les Gasny et Vernon (27)	08/07/1986
Le château de Saint-Just	La Chapelle-Longueville (27)	24/08/1976
La plaine de Cocherel	Hardencourt-Cocherel, Houlbec-Cocherel et Jouy-sur-Eure (27)	16/08/1977
La rive droite de la Seine	Vernon (27)	22/11/1943
Le domaine de Beauregard	Vexin-sur-Epte (Fontenay) (27)	16/04/1943
Le Hameau d'Aveny	Vexin-sur-Epte (Dampsmesnil) (27)	15/01/1976

Tableau n°2 : Liste des sites inscrits au titre des monuments historiques sur le périmètre d'épandage

Aucune construction n'étant envisagée dans le cadre de l'activité d'épandage assimilée à une activité normale agricole, il n'existe pas d'incompatibilités entre la protection des sites inscrits ou classés et l'activité d'épandage, sous réserve du respect des distances d'isolement vis-à-vis des tiers et des modalités réglementaires de dépôts temporaires et d'épandage.

Archéologie

Le projet d'épandage n'affecte pas le sous-sol, aucune opération de diagnostic n'est à envisager pour évaluer le potentiel archéologique.

III.2. PAYSAGE ET MILIEUX NATURELS

III.2.1. Contexte paysager

Le périmètre d'épandage est situé sur 3 régions naturelles du département de l'Eure : le Plateau du Vexin, la Vallée de la Seine et le Plateau de Madrie dont la description a fait l'objet du paragraphe V.2.1. de l'étude préalable.

III.2.2. 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 terme de protection de la flore.

Les informations recueillies auprès de la DREAL Normandie (via l'application en ligne C@rmen) nous ont permis de faire le point sur les sites naturels remarquables.

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 le paragraphe V.2.2. de l'étude préalable.

ZICO

Aucune parcelle du périmètre n'est située dans une ZICO (Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux).

Arrêté préfectoral de protection de biotope

Une commune du plan d'épandage accueille sur son territoire un site bénéficiant d'un arrêté de protection de biotope. Il est présenté dans le tableau ci-après.

COMMUNE	INTITULE DU SITE	DATE
Sainte-Colombe-près-Vernon	Le ruisseau billard	27/10/2008

Tableau n°3 : Liste des arrêtés de protection de biotope sur le périmètre d'épandage

Aucune parcelle du plan d'épandage n'est située dans cette zone de protection de biotope. Néanmoins, un îlot est situé à proximité. L'îlot 3 (GAEC RENARD) est situé en amont de cette zone de protection. Il a été classé inapte à l'épandage du fait de la pente et de la proximité du cours d'eau.

Réserves naturelles

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

Sites 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 états 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 (Cf. ci-après) sont terminés et approuvés.

Les zones Natura 2000 sont reportées sur les cartes d'aptitude en annexe 10 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.

Appellation	Code	Statut
La Vallée de l'Epte	FR2300152	ZSC
Vallée de l'Eure	FR2300128	ZCS
Terrasses alluviales de la Seine	FR2312003	ZPS

Tableau n°4 : Sites Natura 2000 identifiés sur le périmètre d'épandage

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 5.

III.3. HYDROGRAPHIE

L'étude du réseau hydrographique concernant le périmètre d'épandage a fait l'objet du paragraphe VI.5. de l'étude préalable.

III.4. HYDROGEOLOGIE

L'analyse de la situation hydrogéologique du périmètre d'épandage a fait l'objet des paragraphes VI.6. à VI.8. de l'étude préalable.

III.5. CLIMATOLOGIE

L'étude du climat local est réalisée dans le paragraphe V.4. de l'étude préalable.

III.6. CARACTERISTIQUES DE L'ATMOSPHERE ENVIRONNANTE

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

III.7. SOUS-SOL ET SOLS DES PARCELLES AGRICOLES

L'étude géologique et pédologique du périmètre est réalisée dans les paragraphes VI.1 à VI.4. de l'étude préalable.

III.8. BRUITS ET VIBRATIONS

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

Les transports et 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 habituels dans une zone agricole.

III.9. DECHETS

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

IV. INCIDENCES DES EPANDAGES

IV.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.

IV.1.1. Intégration 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.

IV.1.2. Incidence sur la faune et la flore

a) 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 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'épandage des boues n'engendrera pas de poussières.

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.

b) 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.

IV.1.3. Incidence sur les milieux naturels

c) 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.

d) Incidence sur l'eau

L'étude de l'aptitude des parcelles à l'épandage développée dans les paragraphes VI.1. à VI.11. de l'étude préalable a permis d'exclure du périmètre toutes les surfaces présentant des risques en terme de protection des eaux superficielles ou souterraines.

Les épandages seront réalisés dans le respect des contraintes en zone vulnérable « nitrates ». 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 IV.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 IV.3 de l'étude préalable.

e) Incidence sur les sols et le sous-sol

L'épandage des boues ne concerne que l'horizon cultivé des parcelles agricole 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 satisfaisante : 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. Le flux d'apport au sol d'éléments-traces métalliques simulé sur 10 ans respecte également très largement les doses d'apport autorisées (voir étude de l'innocuité des boues aux paragraphes II.3. et II.4.3. de l'étude préalable).

IV.1.4. Incidence sur les équilibres 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.

IV.1.5. Incidence sur la commodité du voisinage

a) 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'intervention 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, en semaine et aux heures normales de travail.

b) Vibrations

Cette activité n'engendre pas de vibration.

c) Odeurs

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 m vis-à-vis des tiers doit être respectée.
- Pas de stockage à moins de 100 mètres des habitations.

d) Emissions lumineuses

Cette activité n'engendrera aucun signal lumineux caractéristique.

e) Circulation des véhicules

Autour du site de la station d'épuration à Saint-Marcel, le transport des boues vers le stockage sera régulier. Au tonnage maximum épandu de 3 700 tonnes de boues chaulées par an, cela représente environ 71 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 5 aller-retour 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 tracteur agricole – 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.

IV.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.

IV.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.

IV.4. INCIDENCE DES EPANDAGES SUR LA SANTE PUBLIQUE

Les Agences de l'Eau ont chargé le département Environnement d'Arthur Andersen de réaliser 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 Iris des Marais**, elles présentent des teneurs en éléments traces métalliques et composés traces organiques très inférieures aux seuils réglementaires (Cf. le paragraphe II.3 de l'étude préalable). De plus, par mesure de précaution, aucun épandage des boues ne se fait sur pâture.

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.

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.

Pendant toute la période de **l'épidémie de COVID-19**, seules les boues hygiénisées peuvent faire l'objet d'un épandage (arrêté ministériel du 30 avril 2020).

Les boues de la station d'épuration Iris des Marais sont chaulées. Elles doivent faire l'objet d'un suivi analytique renforcé pour prouver que le chaulage est bien hygiénisant.

Comme indiqué au paragraphe 2.3.5 de l'étude préalable, le suivi du pH et les analyses réalisées sur les micro-organismes pathogènes, montrent que les boues chaulées de la station Iris des Marais sont considérées comme hygiénisées. Elles peuvent donc continuer à être épandue sans risque vis-à-vis de la santé publique.

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

V.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 VIII.3. de l'étude préalable, le prestataire d'épandage est un professionnel, certifié ISO 14001, disposant d'un matériel adapté : auto-guidage GPS et pesée en continu pour éviter tout surdosage, plateau de grand diamètre pour un épandage homogène, pneus de grande section pour éviter le tassement.

Le protocole de suivi des épandages, présenté dans le chapitre IX 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.

V.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 m vis-à-vis des tiers doit être respectée.
- pas de stockage à moins de 100 mètres des habitations.

V.3. POLLUTION DES SOLS

La qualité chimique des sols sera contrôlée régulièrement selon les modalités définies aux chapitres VI.4. et IX.2. de l'étude préalable.

Un réseau de 281 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 IX 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'auto-surveillance ;
- 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'ANALYSES 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 GALYS et AUREA,
- les cartes IGN du secteur (1/25 000),
- la BD TOPO® de l'IGN,
- les cartes géologiques du secteur (1/50 000),
- Les sols de Haute Normandie – Carte au 1/250 000 – SERDA Chambres d'Agriculture de Haute-Normandie
- 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)

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.



**AGRICULTURES
& TERRITOIRES**
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 : **Anne FREGER**
Conseillère environnement
anne.freger@normandie.chambagri.fr
02 35 59 44 82

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

 @AgriNdie

 @agri-normandie