



Mission régionale d'autorité environnementale

Île-de-France

**Avis délibéré en date du 2 mars 2018  
de la Mission régionale d'autorité environnementale d'Île-de-France  
sur le projet d'épandage agricole des boues et composts de boues  
de l'usine d'épuration Seine aval du SIAAP  
sur 106 communes dans le département de la Seine-et-Marne**

**Synthèse de l'avis**

L'usine d'épuration Seine aval du Syndicat interdépartemental pour l'assainissement de l'agglomération parisienne (SIAAP), située dans les Yvelines, produit des boues issues du traitement des eaux usées. Riches en éléments fertilisants (phosphore notamment) et amendants, ces boues sont valorisées par épandage agricole dans plusieurs départements, dont la Seine-et-Marne.

Le présent avis porte sur le renouvellement et l'extension du périmètre d'épandage de ces boues dans le département de la Seine-et-Marne, qui concerne une surface d'épandage de 8 704 hectares répartis entre 57 exploitations agricoles et localisés sur 106 communes. L'extension du périmètre est motivée par une diminution des doses d'épandage par hectare (impliquant le besoin de nouvelles parcelles) et par une forte demande agricole.

Les principaux enjeux environnementaux identifiés par la Mission régionale d'autorité environnementale (MRAe) pour ce projet concernent la santé humaine, la limitation des nuisances, la préservation de la qualité des eaux superficielles et souterraines, des sols et des milieux naturels et la limitation des déplacements.

L'épandage des boues issues de station d'épuration est une pratique très encadrée par la réglementation. C'est par ailleurs une pratique qui permet de limiter l'enfouissement des déchets.

Les principales recommandations de la MRAe portent sur les points suivants :

- les classes d'aptitude à l'épandage des parcelles ; la MRAe recommande de les définir dans l'étude d'impact et d'explicitier la méthodologie employée pour leur définition, notamment pour ce qui concerne les zones inondables et les habitats naturels ;
- les informations de l'état initial ; la MRAe recommande de localiser avec précision les parties de parcelles nécessitant des précautions particulières pour l'épandage sur certaines parcelles, afin de faciliter la mise en œuvre des mesures retenues ;
- l'impact des épandages sur la qualité des eaux ; la MRAe recommande d'argumenter la conclusion sur l'absence d'impact des épandages sur la qualité des eaux, et d'étayer les justifications quant au respect des conditions exigées pour le stockage temporaire des boues en bout de parcelle.

*Avis disponible sur le site Internet de la direction régionale et interdépartementale de l'Environnement et de l'Énergie d'Île-de-France*

## Avis détaillé

*La Mission régionale d'autorité environnementale (MRAe) d'Île-de-France s'est réunie le 2 mars 2018 dans les locaux de la DRIEE. L'ordre du jour comportait, notamment, l'avis sur le projet d'épandage agricole des boues et composts de boues de l'usine d'épuration Seine aval du SIAAP sur 106 communes dans le département de la Seine-et-Marne*

*Étaient présents et ont délibéré : Christian Barthod, Nicole Gontier, Jean-Jacques Lafitte et Judith Raoul-Duval (titulaire en l'absence de Paul Arnould).*

*En application de l'article 20 du règlement intérieur du CGEDD s'appliquant aux MRAe, chacun des membres délibérants cités ci-dessus atteste qu'aucun intérêt particulier ou élément dans ses activités passées ou présentes n'est de nature à mettre en cause son impartialité dans l'avis à donner sur le projet qui fait l'objet du présent avis.*

*Excusé : Paul Arnould et Jean-Paul Le Divenah (suppléant, sans voix délibérative)*

*Sur la base des travaux préparatoires de la DRIEE, et sur le rapport de Christian Barthod, après en avoir délibéré, la MRAe rend l'avis qui suit :*

### **1. L'évaluation environnementale**

#### **1.1. Présentation de la réglementation**

Le système européen d'évaluation environnementale des projets est fondé sur la directive 2011/92/UE du 13 décembre 2011 modifiée relative à l'évaluation des incidences de certains projets publics et privés sur l'environnement. Les démarches d'évaluation environnementale portées au niveau communautaire sont motivées par l'intégration des préoccupations environnementales dans les choix de développement et d'aménagement.

Dans ce sens, l'article R.122-6 du code de l'environnement désigne l'autorité environnementale prévue aux articles L.122-1 et L.122-7. Par suite de la décision du Conseil d'État n°400559 du 6 décembre 2017, venue annuler les dispositions du décret n° 2016-519 du 28 avril 2016 en tant qu'elles maintenaient le préfet de région comme autorité environnementale, le dossier a été transmis à la Mission régionale d'autorité environnementale (MRAe) d'Île-de-France.

Le projet d'épandage agricole dans le département de la Seine-et-Marne des boues et composts de boues de l'usine d'épuration Seine aval, située pour l'essentiel sur le territoire de la commune d'Achères dans les Yvelines, qui prévoit d'épandre un volume annuel de 8 300 tonnes de matières sèches de boues, est soumis à autorisation environnementale au titre des articles L.181-1 et suivants du code de l'environnement<sup>1</sup>.

Le projet d'épandage entre également dans la catégorie des projets soumis à la procédure d'examen au cas par cas au titre de l'article R.122-2 du code de l'environnement (rubrique 26°a du tableau annexé à cet article). Il a été soumis à étude d'impact par décision n° DRIEE-SDDTE-2017-102 de l'autorité environnementale en date du 26 juin 2017. Cette décision a été principalement motivée par la susceptibilité d'incidences du projet concernant la qualité des eaux, des sols et des milieux naturels, les nuisances aux riverains et les déplacements.

<sup>1</sup> *Les épandages de boues issues du traitement d'eaux usées, lorsque la quantité de matière sèche épandue dans l'année est supérieure à 800 tonnes par an, relèvent du régime de l'autorisation prévue à l'article L.214-2 du code de l'environnement (nomenclature relative aux installations, ouvrages, travaux et activités dite « Loi sur l'eau »), au titre de la rubrique 2.1.3.0.*

Le dossier de demande d'autorisation environnementale comprend une étude préalable<sup>2</sup> et d'une étude d'impact, comme l'exige la réglementation<sup>3</sup>. Il est accompagné d'un atlas cartographique localisant les parcelles du périmètre d'épandage, comportant deux volets (un atlas par commune et un atlas par exploitation agricole).

## 1.2. Présentation de l'avis de l'autorité environnementale

L'avis de l'autorité environnementale vise à éclairer le public, le maître d'ouvrage, les collectivités concernées et l'autorité décisionnaire sur la qualité de l'étude d'impact et sur la manière dont l'environnement est pris en compte dans le projet, conformément à la directive 2011/92/UE modifiée. À la suite de l'enquête publique, cet avis est un des éléments que l'autorité compétente prend en considération pour prendre la décision d'autoriser ou non le projet.

Le présent avis de l'autorité environnementale porte sur l'étude d'impact (réf. V4-Décembre 2017) relative au périmètre d'épandage des boues et composts de boues de l'usine d'épuration Seine aval dans le département de la Seine-et-Marne, présentée dans le cadre de la demande d'autorisation environnementale.

## 2. Contexte et description du projet

### L'usine d'épuration Seine aval

L'usine d'épuration Seine aval du Syndicat interdépartemental pour l'assainissement de l'agglomération parisienne (SIAAP), située sur les communes d'Achères, Maisons-Laffitte et Saint-Germain-en-Laye dans le département des Yvelines, traite les eaux usées des deux tiers de l'agglomération parisienne. Mis en service en 1940, c'est le site d'assainissement le plus important en Île-de-France.

L'usine d'épuration Seine-aval produit environ 100 000 tonnes (en matière brute) de boues par an, mélange d'eau et de matières solides issues des différentes étapes de traitement des eaux usées. Ces boues sont traitées selon deux process différents : la filière principale (soit 90 000 tonnes de matière brute) produit des boues thermiques<sup>4</sup>, la filière secondaire des boues centrifugées<sup>5</sup>. Seules les boues thermiques et le compost de boues thermiques sont concernés par le périmètre d'épandage objet du présent avis.

Le SIAAP a par ailleurs entrepris une refonte complète de l'usine d'épuration, afin de répondre notamment au nouveau contexte réglementaire et aux objectifs de qualité retenus pour la Seine par le Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) Seine-Normandie, pour 2025. Plusieurs nouveaux équipements ont déjà été mis en service depuis 2007, d'autres évolutions sont prévues d'ici 2020. Le dossier précise que ces évolutions n'ont pas eu d'impact significatif sur la qualité des boues produites sur l'usine<sup>6</sup>.

<sup>2</sup> L'étude préalable représente la partie technique du dossier de demande d'autorisation. Elle comprend notamment la présentation de l'origine et des caractéristiques des boues, les caractéristiques des sols, les contraintes environnementales sur le périmètre, les modalités techniques d'épandage et les préconisations générales d'utilisation des boues.

<sup>3</sup> La réglementation précise qu'une étude d'impact doit être jointe au dossier si le projet est soumis à évaluation environnementale, ou d'une étude d'incidence environnementale dans le cas contraire.

<sup>4</sup> Les boues thermiques subissent plusieurs traitements : digestion, conditionnement thermique à 195°C pendant 45 minutes à 20 bars de pression, puis déshydratation par filtres-presses. Ce sont des boues solides (45 % de matières sèches au minimum), stabilisées et hygiénisées.

<sup>5</sup> Les boues centrifugées sont déshydratées par centrifugation. Ce sont des boues pâteuses (20 % de matières sèches en moyenne).

<sup>6</sup> La quantité supplémentaire de boues produites du fait d'une meilleure épuration est compensée en partie par la diminution du débit admis sur la station, et par l'optimisation des process (traitement

Le dossier indique par ailleurs que dans le cadre de la refonte de l'usine Seine-aval, une réflexion est en cours quant à l'évolution de la filière boues, à l'horizon 2025.

### **La valorisation des boues de Seine aval en Seine-et-Marne**

Les boues thermiques de l'usine Seine aval sont valorisées en agriculture sur 13 départements, soit par épandage direct, soit après compostage. Riches en éléments fertilisants (phosphore principalement) et amendants<sup>7</sup>, elles sont utilisées en substitution d'engrais chimiques et d'amendements.

En Seine-et-Marne, l'épandage des boues de Seine-aval est actuellement autorisé<sup>8</sup> sur un périmètre d'environ 4 800 hectares, répartis sur 57 communes et concernant 40 exploitations agricoles. Le tonnage de boues valorisées par épandage dans le département de Seine-et-Marne représente environ 8 % des boues produites par l'usine d'épuration.

En raison d'une augmentation du tonnage concerné (de 5 000 à 8 300 tonnes de matières sèches), d'une évolution à la baisse des doses d'épandage<sup>9</sup>, impliquant le besoin de nouvelles surfaces pour valoriser la même quantité de boues, mais aussi et surtout d'une forte demande agricole, le SIAAP souhaite étendre ce périmètre. Le projet de nouveau plan d'épandage des boues et composts de boues de Seine-aval concerne un périmètre d'épandage de 8 704 hectares répartis entre 57 exploitations agricoles et localisés sur 106 communes, comprenant les parcelles précédemment autorisées et de nouvelles parcelles (cf. carte présentée en annexe du présent avis).

### **La réglementation relative aux épandages de boues**

Une réglementation nationale encadre l'épandage de boues. Elle s'appuie principalement sur l'arrêté du 8 janvier 1998 modifié le 3 juin 1998 fixant les prescriptions techniques applicables aux épandages de boues issues du traitement des eaux usées sur les sols agricoles. Elle impose entre autres une garantie d'innocuité des épandages (valeurs limites des concentrations en différents éléments) et la justification de l'intérêt agronomique des boues.

Par ailleurs, l'intégralité du département de la Seine-et-Marne est classée en « zone vulnérable » aux pollutions par les nitrates d'origine agricole. Dans ce cadre, l'épandage agricole des boues doit également respecter les prescriptions du programme d'actions national (PAN) mis en œuvre afin de réduire la pollution des eaux par les nitrates d'origine agricole, et le programme d'actions régional (PAR) d'Île-de-France, qui précise et renforce certaines des mesures du PAN.

### **Définition des parcelles aptes à l'épandage**

Les caractéristiques du milieu récepteur (géologie, pédologie, hydrologie, captages d'eau potable...) ont été étudiées afin d'identifier les contraintes liées au périmètre d'épandage, et définir les zones aptes à recevoir des épandages. Les parcelles du périmètre ont ainsi été sectorisées selon leur classe d'aptitude : classe 0 (interdiction d'épandage, secteurs

*plus efficace et réduction de la quantité de réactifs utilisés).*

<sup>7</sup> *les amendements visent surtout à améliorer la structure physique du sol. Le dossier utilise indifféremment les vocables suivants : « éléments amendants » et « amendements »*

<sup>8</sup> *L'arrêté préfectoral initial du 28/08/2003 a été remplacé par l'arrêté du 14/03/2006, lui-même renouvelé le 06/12/2016.*

<sup>9</sup> *L'étude préalable (pages 36 et 37) relate différents travaux d'études ayant conduit à réévaluer le coefficient de biodisponibilité du phosphore dans les boues et composts de boues à environ 75 %, contre 55 % estimé auparavant, ce qui a conduit à la diminution des doses d'épandage par hectare.*

apparaissant en rouge sur les cartes), classe 1 (épandage autorisé dans certaines conditions, secteurs apparaissant en jaune sur les cartes)<sup>10</sup>.

Il est dommage que l'étude d'impact ne mentionne pas ces définitions, ni ne rappelle de manière explicite la méthodologie employée. Ces informations n'apparaissent que dans l'étude préalable faisant partie du dossier de demande d'autorisation, alors que c'est un élément essentiel pour la compréhension, dans l'étude d'impact, du projet de périmètre d'épandage et de ses impacts potentiels.

Par ailleurs, l'étude préalable indique que les critères relatifs aux zones inondables et aux habitats naturels ont été pris en compte dans la définition de l'aptitude des parcelles. Il conviendrait de préciser de quelle manière (nature et source des zonages, explicitation de leur prise en compte pour la définition de l'aptitude)<sup>11</sup>.

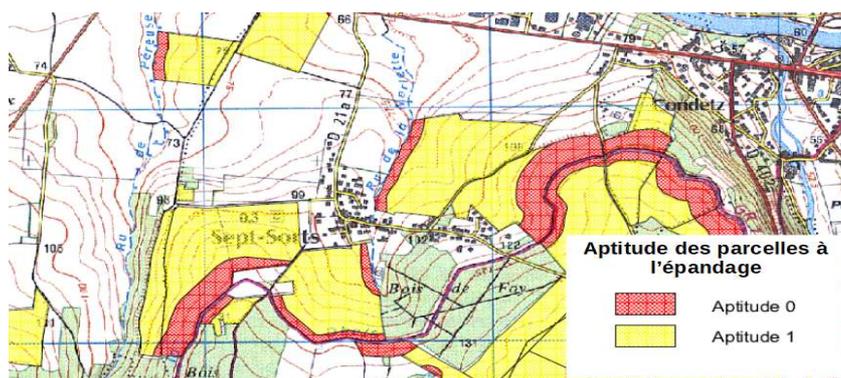


Illustration 1 : Exemple de définition des parcelles et de leur aptitude à l'épandage (source : atlas cartographique)

**La MRAe recommande de définir dans l'étude d'impact les classes d'aptitude à l'épandage des parcelles et d'explicitier la méthodologie employée pour leur définition, notamment pour ce qui concerne les zones inondables et les habitats naturels.**

### Caractéristiques des boues et composts de boues

Dès la production, des analyses sont réalisées pour contrôler la conformité réglementaire des boues en éléments-traces métalliques (ETM)<sup>12</sup>, en composés-traces organiques (CTO)<sup>13</sup> et micro-organismes pathogènes. Chaque lot, constitué d'une à deux semaines de production, est analysé et mis en attente sur le site de Seine aval dans l'attente des résultats. Seules les boues conformes sont valorisées en agriculture ou en compostage. En cas de non-conformité sur un des paramètres ETM ou CTO, elles sont évacuées vers une installation de stockage de déchets non dangereux (ISDND).

Une partie des boues thermiques est traitée par compostage. Ce traitement ne s'effectue pas sur le site Seine-aval, il est réalisé au sein d'un réseau de plateformes spécialisées.

<sup>10</sup> Le dossier définit également une classe 2, pour laquelle l'épandage est autorisé sans conditions, mais aucune parcelle du périmètre d'épandage de Seine-et-Marne ne correspond à cette classe.

<sup>11</sup> Le document « annexe 11 » de l'étude préalable présente les critères qui ont conduit à l'inaptitude des parcelles – le plus souvent liée à la présence d'un cours d'eau, à la pente ou à un périmètre de captage d'eau potable. Aucun critère relatif aux zones inondables ou aux habitats naturels n'est mentionné.

<sup>12</sup> Les teneurs limites en éléments-traces métalliques imposées par la réglementation concernent le cadmium (Cd), le chrome (Cr), le cuivre (Cu), le mercure (Hg), le nickel (Ni), le plomb (Pb), le zinc (Zn) et la somme Cr+Cu+Ni+Zn.

<sup>13</sup> Fluoranthène, benzo(b)fluoranthène, benzo(a)pyrène et total des 7 principaux PCB (polychlorobiphényles).

Le dossier<sup>14</sup> indique que, depuis 2013, aucun compost de boue de Seine-aval n'a été épandu dans le département de Seine-et-Marne et qu'aucune plate-forme du département n'a traité en compostage des boues thermiques de Seine aval sur la période 2006 – 2016. Cependant, le SIAAP souhaite avoir la possibilité d'épandre les composts de boues thermiques de Seine aval, conformes à la réglementation, sur le périmètre concerné par le plan d'épandage en Seine-et-Marne. Dans ce cas, les composts de boues de Seine-aval concernés ne feraient l'objet d'aucun mélange avec d'autres boues de station d'épuration, et les composts proviendraient uniquement de plateformes de compostage<sup>15</sup>, dites par le dossier « partenaires » (sans qu'on puisse comprendre toute l'implication de ce terme pour le présent projet), présentes sur le département de Seine-et-Marne. La MRAe comprend du dossier qu'il n'est pas envisagé d'extensions ou de travaux sur tout ou partie des trois plateformes de compostage, qui seraient nécessaires pour le présent projet.

### **Calcul des doses d'apport**

L'épandage des boues et composts de boues de Seine aval présente un intérêt agronomique pour les cultures, par l'apport de phosphore principalement et dans une moindre mesure de potassium, d'azote et de soufre, et pour les sols, par l'apport amendement de matière organique et de calcium.

La dose d'épandage est calculée par l'agriculteur en fonction des besoins de la rotation culturale pratiquée, et des teneurs en éléments fertilisants initialement présents dans les sols. Le phosphore est l'élément limitant pour ce calcul. La dose moyenne d'épandage est de 5 à 8 tonnes MB (matière brute) par hectare pour les boues, et de 9 à 12 t MB/ha pour les composts, avec un temps de retour sur une même parcelle de 3 à 5 ans.

La réglementation impose de plus une limitation des quantités cumulées sur une durée de dix ans, pour le tonnage en matière sèche, les ETM et CTO. Il est donc nécessaire de s'assurer, année après année, du respect de cette prescription par la moyenne glissante des dix dernières années. L'étude préalable a vérifié que ces prescriptions étaient bien respectées (sur la base des valeurs moyennes pour les teneurs en ETM et CTO des boues et de l'apport préconisé maximum par hectare).

### **Réalisation des épandages**

Le SIAAP a choisi de prendre à sa charge le transport et l'épandage des boues sur son périmètre autorisé. Les livraisons ont lieu toute l'année, à partir d'octobre pour les épandages prévus l'été suivant. Les boues sont livrées et entreposées plusieurs mois en tête de parcelle, où elles restent jusqu'à l'épandage et l'enfouissement.

L'épandage est assuré par des prestataires (entreprises de travaux agricoles). L'enfouissement des boues est réalisé par l'agriculteur, sous 48 heures après épandage à moins de 100 mètres des habitations, sinon dans les plus brefs délais. Les principales périodes d'épandage des boues et composts de boues se situent de début juillet à fin octobre. Elles dépendent notamment des conditions climatiques et doivent respecter les périodes d'interdiction du programme d'actions national (PAN) « nitrates », éventuellement renforcées par le programme d'actions régional.

<sup>14</sup> Dans l'état actuel du dossier, la MRAe peine néanmoins à comprendre la cohérence de tous les chiffres. Il est en effet fait état d'une moyenne sur les 10 dernières années de 78 % en épandage, et 15 % en compostage (pages 9 et 10 de l'étude d'impact – pdf 16 et 17/291). Mais le dossier indique aussi 114 tMB en compostage en 2016 (sur 90 000 tMB). La MRAe cite les pages à la fois de l'étude d'impact version papier, et de la version pdf de l'étude d'impact, car la pagination n'est pas la même.

<sup>15</sup> L'étude préalable indique la présence de 3 plate-formes « partenaires dans le 77 » (p15 – pdf : 28/151), dont seulement une (sur la commune de Jaignes) serait susceptible d'accueillir les composts pour le projet (étude préalable p21 – pdf 34/151).

Enfin, le programme de suivi et d'autosurveillance mis en place (dont une partie est imposée par la réglementation) est bien présenté.

### **3. Les principaux enjeux environnementaux et l'analyse de l'état initial du territoire**

#### **3.1. Principaux enjeux environnementaux relevés par la MRAe**

Pour la MRAe, les principaux enjeux environnementaux à prendre en compte pour le périmètre d'épandage agricole des boues de l'usine Seine aval en Seine-et-Marne sont :

- la santé humaine ;
- la limitation des nuisances (notamment odeurs, poussières et impacts visuels) ;
- la préservation de la qualité des eaux superficielles et souterraines et des sols ;
- la préservation des milieux sensibles (milieux naturels, zones humides, zones inondables) ;
- la limitation des transports .

#### **3.2. L'analyse de l'état initial du territoire**

L'analyse de l'état initial de l'environnement a été menée de manière globalement satisfaisante. Elle liste de manière exhaustive les données permettant de caractériser les secteurs concernés, pour l'ensemble des thématiques environnementales, et notamment pour ce qui concerne les périmètres de protection liés aux milieux naturels, les zones humides, les cours d'eau, les eaux souterraines, les périmètres de protection de captages d'eau potable, les zones inondables, le paysage et le patrimoine historique. Chaque paragraphe se termine par une synthèse des informations apportées (paragraphe surligné en vert) et par une conclusion (paragraphe encadré) s'efforçant d'apprécier la susceptibilité d'incidences du plan d'épandage sur la thématique, ce qui est apprécié.

Une conclusion générale sur les facteurs susceptibles d'être affectés de manière notable par le plan d'épandage, classés par ordre de vulnérabilité, est fournie (page 158 de l'étude d'impact). Elle est cohérente avec les principaux enjeux identifiés par la MRAe.

Le chapitre relatif à l'analyse de l'état initial<sup>16</sup> appelle toutefois les remarques particulières suivantes :

- Plusieurs parcelles du périmètre d'épandage sont situées dans ou à proximité de périmètres d'inventaires ou de protection au titre de la biodiversité (notamment des ZNIEFF<sup>17</sup> de types 1 et 2 et des sites Natura 2000<sup>18</sup>). Un tableau liste les parcelles et les périmètres concernés. En termes de cartographie (présentée en annexe 6 à l'étude d'impact), ces parcelles sont parfois difficiles à repérer, du fait du choix des échelles et de la représentation cartographique.

Par ailleurs, il aurait été intéressant de bien mettre en avant les milieux naturels dont la qualité écologique est liée à la qualité des eaux, afin de pouvoir s'assurer que des mesures

<sup>16</sup> Il s'agit du chapitre 3 « Description des facteurs susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet ».

<sup>17</sup> L'inventaire des zones naturelles d'intérêt écologique faunistique et floristique (ZNIEFF) a pour objectif d'identifier et de décrire des secteurs présentant de fortes capacités biologiques. On distingue 2 types de ZNIEFF : les ZNIEFF de type 1, secteurs de grand intérêt biologique ou écologique, et les ZNIEFF de type 2, grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes.

<sup>18</sup> Le réseau Natura 2000 est un réseau européen constitué de sites de grande valeur écologique. Il comprend les zones de protection spéciale (ZPS), désignées au titre de la directive « Oiseaux » et les zones spéciales de conservation (ZSC), désignées au titre de la directive « Habitats ».

de précaution seront mises en place si nécessaire (par exemple, implantation de zone tampon non épandable).

- L'étude d'impact indique que les zones à dominantes humides (ZDH) définies et localisées par l'Agence de l'eau Seine-Normandie ont été prises en compte. Elle précise qu'environ 38,2 hectares de la surface épandable du projet sont situées dans de telles zones et liste les parcelles concernées mais aucune cartographie n'est présentée.

***La MRAe recommande de mener sur les 38,2 ha identifiées comme de probables zones humides par le SDAGE, les investigations pédologiques (et le cas échéant floristiques) nécessaires pour caractériser la présence effective de zones humides, et de retirer ensuite des surfaces épandables les zones humides avérées, avant la signature de l'arrêté préfectoral.***

- Pour ce qui concerne l'eau potable, l'étude d'impact indique qu'aucun épandage, ni stockage de boues et composts de boues de Seine aval ne sera effectué dans les périmètres de protection immédiat et rapproché<sup>19</sup> de captages d'eau potable. Ces périmètres entraînent une inaptitude à l'épandage du secteur concerné. La MRAe signale une erreur, qu'il conviendra de rectifier, à ce sujet, sur la commune de Lésigny, où deux parcelles sont situées dans le périmètre de protection rapproché d'un captage<sup>20</sup>.
- L'étude d'impact liste les parcelles concernées par un risque d'inondation, sans les localiser sur une carte. Il conviendra également de préciser la source des données relatives aux « zones inondables »<sup>21</sup>.

***La MRAe recommande que les informations de l'état initial portant notamment sur les milieux naturels, les zones humides et les zones inondables et impliquant des précautions particulières pour l'épandage sur certaines parcelles, soient clairement localisées et accessibles, afin de faciliter la mise en œuvre des mesures retenues.***

La MRAe tient par ailleurs à souligner que le périmètre d'épandage a pris en compte non seulement les cours d'eau BCAE<sup>22</sup>, mais également tous les cours d'eau visibles sur le terrain, ce qui est favorable à la préservation de la qualité de l'eau<sup>23</sup>.

<sup>19</sup> L'épandage restant a priori possible en périmètre de protection éloigné.

<sup>20</sup> Les captages du Réveillon et de l'Orée, situés sur la commune de Lésigny, font l'objet de périmètres de protection et d'un rapport hydrogéologique, qui stipule que l'épandage est interdit dans le périmètre de protection rapproché et soumis à l'avis de la MISE dans le périmètre de protection éloigné. Deux parcelles prévues pour l'épandage (parcelles 7714539022 et 7714539026) sont situées dans le périmètre rapproché du captage de l'Orée et ne peuvent donc être autorisées. Une autre (parcelle 7714539028) est située dans le périmètre éloigné de ces deux captages et devra être soumise à autorisation de la MISE (Mission inter-services de l'eau).

<sup>21</sup> Les parcelles situées en zone rouge d'un plan de prévention du risque d'inondation (PPRI), listées à la page 124 de l'étude d'impact, sont des zones inondables. Cependant, elles ne font pas partie – à trois exceptions près – des parcelles situées en zone inondable que l'étude d'impact liste à la page 126, ce qui est surprenant.

<sup>22</sup> Les cours d'eau BCAE (Bonnes conditions agricoles et environnementales) sont définis par l'arrêté du 24/04/2015 dans le département de Seine-et-Marne : il s'agit des cours d'eau représentés par un trait bleu plein et un trait bleu pointillé nommés et non nommés au scan 1/25000 par l'IGN et de ceux donnés par l'arrêté AP2017/DDT/SEPR195 et sa carte portant définition des cours d'eau du 9 juin 2017 en Seine-et-Marne. Ces cours d'eau sont jugés sensibles et doivent faire l'objet de l'implantation d'une zone tampon (bande non cultivée d'au moins 5 mètres de large) sur leurs rives dans le cadre de l'activité agricole.

<sup>23</sup> Les épandages sont interdits à proximité des cours d'eau afin de limiter l'entraînement de pollutions par ruissellement.

## **4. L'analyse des impacts environnementaux**

### **4.1. Les impacts du projet et les mesures proposées par le pétitionnaire**

#### **Impacts sanitaires**

Les impacts des épandages sur la santé sont présentés de manière détaillée et argumentée. L'étude d'impact rappelle tout d'abord que les risques sanitaires apparaissent très faibles dans la mesure où la réglementation (qui définit des valeurs seuils maximales) et les bonnes pratiques d'épandage sont respectées. Elle précise également qu'aucun épandage ne sera réalisé sur pâturages, cultures maraîchères, fruitières ou susceptibles d'être consommées à l'état cru. Seules des parcelles de grandes cultures sont concernées (céréales, oléagineux, betteraves). En outre, les boues de Seine-aval sont des boues hygiénisées<sup>24</sup> (elles ont subi un conditionnement thermique ayant entraîné la destruction des micro-organismes qu'elles contiennent).

Une évaluation des risques sanitaires a été menée, afin de mesurer l'exposition des populations en cas d'ingestion ou d'inhalation des boues. Les sources de danger identifiées sont liées aux teneurs en métaux, et notamment en zinc (c'est en effet l'élément des boues de Seine-aval dont la teneur est la plus proche des valeurs limites réglementaires). Des hypothèses sécuritaires ont été prises en compte, notamment une durée d'exposition de la population maximisée (toute la vie durant). L'étude conclut à un risque sanitaire nul, les valeurs de risques calculées étant toutes inférieures à 1 (cf. la méthodologie des évaluations des risques sanitaires).

#### **Nuisances**

Les principales nuisances potentielles liées aux épandages sont bien identifiées et décrites dans l'étude d'impact : ce sont les nuisances olfactives, les émissions de poussières et les impacts visuels. L'évaluation des impacts est étayée de données factuelles, ce qui permet d'apprécier leur importance de manière objective. Ces nuisances peuvent également occasionner des risques sanitaires.

L'étude d'impact rappelle les différentes étapes de traitement subies par les boues : elles font l'objet d'une digestion, dont l'objectif est de les stabiliser, c'est-à-dire de diminuer leur fermentescibilité. Cette opération réduit fortement le caractère malodorant des boues fraîches. Elles font ensuite l'objet d'un conditionnement thermique (hygiénisation) qui en détruisant les micro-organismes limite l'activité de fermentation susceptible de générer des odeurs. Les composts subissent également une phase de stabilisation et sont donc également peu odorants.

Si ces différents traitements limitent les risques de nuisances olfactives, des odeurs peuvent néanmoins être ressenties lors de la livraison, du dépôt et de l'épandage. L'étude d'impact précise que le retour d'expérience par rapport aux livraisons montre que l'atténuation des odeurs est très rapide après la réalisation d'une livraison (environ une journée). En outre, une même parcelle n'est épandue que tous les 3 à 5 ans.

Des mesures ont été prévues pour réduire ces nuisances : stockages (en bout de parcelle) situés à plus de 100 mètres des habitations, enfouissement des boues épandues dans les 48 heures après épandage à moins de 100 mètres des habitations, et le plus rapidement possible dans tous les cas. Afin que cette dernière clause soit respectée, le SIAAP procède au contrôle systématique de la réalisation des épandages. Cette précaution permet également de limiter les risques de ruissellement entre épandage et enfouissement.

<sup>24</sup> Atteindre le statut de « boue hygiénisée » n'est pas une obligation et résulte d'un processus volontaire du SIAAP. Les exigences nécessaires pour atteindre ce statut sont définies par la réglementation.

Enfin, afin d'évaluer la gêne olfactive, le SIAAP réalise chaque année des enquêtes auprès des utilisateurs des boues. Les résultats de ces enquêtes (cf. page 244 de l'étude d'impact ; pdf : 251/291) montrent que moins de 5 % des personnes interrogées ressentent les odeurs émises par les boues de Seine-aval de façon très forte et moins de 15 % de façon forte.

Pour limiter les émissions de poussières, les camions de livraison sont bâchés et aucun épandage n'est réalisé en cas de grand vent. Par ailleurs, le SIAAP veille à ce que les épandages ne soient pas réalisés les week-ends et jours fériés, périodes où les riverains sont le plus souvent chez eux.

Les impacts visuels concernent essentiellement les stockages (dépôt de 2 mètres de haut environ, sur 20 à 100 mètres de long), qui peuvent rester en place sur une durée de quelques mois. Les épandages étant effectués tous les 3 à 5 ans sur une parcelle donnée, cela représente une centaine de lieux de dépôt chaque année en Seine-et-Marne. L'étude d'impact précise qu'aucun stockage ne sera réalisé à proximité des monuments historiques ou de sites remarquables (engagement du SIAAP : p243 de l'étude d'impact (pdf 250/291).

### **Impacts sur les sols et les eaux**

L'étude d'impact mentionne l'effet positif sur les sols, lié à l'apport de matières organiques et de calcium notamment. Pour ce qui concerne l'impact sur la teneur en ETM et CTO des sols, l'étude d'impact s'appuie sur diverses études réalisées, dont les principales conclusions sont rappelées. Ces études concluent que si les apports sont effectués dans le respect de la réglementation, les apports de boues de Seine-aval n'ont pas d'effet sur les teneurs en ETM et CTO des sols ou des cultures.

L'étude d'impact aborde également les impacts environnementaux liés aux substances émergentes<sup>25</sup>, comme les médicaments et les pesticides. Les eaux usées sont un des vecteurs de diffusion de ces substances dans l'environnement. Selon ce que la MRAE croit comprendre de l'étude d'impact, bien que les impacts soient aujourd'hui peu connus, les recherches déjà menées montreraient que ces substances, dont la plupart sont solubles dans l'eau, seraient peu présentes dans les boues : il est fait état d'un « impact pas mesurable » (p 189 à 191, pdf 196 à 198/291).

L'impact des épandages sur la qualité des eaux est traité succinctement (pages 193 et 194 de l'étude d'impact), eu égard aux inquiétudes que cela peut soulever. Les pertes en phosphore par ruissellement vers les eaux superficielles sont estimées négligeables, le phosphore étant un élément peu lessivable. La MRAE estime qu'il s'agit d'un point sensible et que le raisonnement devrait s'appuyer sur un dispositif de mesure crédible (pas seulement sur le suivi d'un seul cas) et ne pas aborder que le phosphore. Par ailleurs, l'étude d'impact rappelle que les distances d'éloignement imposées entre les épandages et les cours d'eau permettent d'éviter toute projection de boues dans les cours d'eau. L'étude d'impact conclut que les épandages n'ont aucun impact sur la qualité des eaux. Dans l'état actuel du dossier, cette conclusion paraît insuffisamment argumentée.

Des mesures ont été prévues pour préserver la ressource en eau potable : aucun épandage, ni aucun stockage n'a lieu en périmètre de protection rapproché et immédiat de captages. Par ailleurs, les épandages ont lieu en période de déficit hydrique, où les risques de ruissellement sont moindres.

Par ailleurs, le maître d'ouvrage indique qu'il dispose d'une capacité de stockage d'environ 4 mois de production de boues, sur le site de l'usine d'épuration, alors que la réglementation exige une capacité de stockage minimale de 6 mois. Une dérogation à cette

<sup>25</sup> *Contaminants chimiques ou biologiques, dont les impacts environnementaux et sanitaires sont encore peu connus et dont la présence dans l'environnement, en quantités plus ou moins importantes, est aujourd'hui avérée. Il n'existe actuellement pas ou très peu de réglementations spécifiques sur ces substances.*

disposition est cependant possible, sous certaines conditions, en permettant le dépôt temporaire des boues sur les parcelles d'épandage. Le SIAAP sollicite cette dérogation, dans le cadre de la demande d'autorisation environnementale.

Dans l'état actuel du dossier, certaines formulations concernant la dérogation visée ne sont pas limpides (étude préalable, p 72 à 73/151 paragraphe "règles de l'entreposage"). La MRAe n'a notamment pas compris comment un arrêté du préfet de Seine-et-Marne pourrait permettre une dérogation à une disposition attachée à une installation située dans le département des Yvelines. La MRAe note par ailleurs que, sur le site d'Achères, on lit : « *La refonte de la décantation primaire et celle du traitement des boues seront les deux dernières étapes de la modernisation de l'usine.* ». Il n'est pas exclu qu'il s'agisse d'ambiguïtés rédactionnelles à dissiper dans le dossier mis à l'enquête publique.

Le dossier explique assez succinctement que les conditions pour cette demande de dérogation sont respectées (boues solides et stabilisées, précautions pour éviter une percolation rapide vers les eaux superficielles ou souterraines ou tout ruissellement, respect de distances minimales d'isolement des dépôts par rapport notamment aux cours d'eau, forages, habitations), en s'appuyant sur les conclusions d'une étude de suivi des stockages en bout de parcelle, dont le rapport de synthèse est fourni en annexe au dossier (annexe 5 de l'étude préalable).

**La MRAe recommande :**

- ***de mieux étayer l'affirmation selon laquelle les épandages n'ont aucun impact sur la qualité des eaux ;***
- ***d'étayer les justifications quant au respect des conditions exigées pour pouvoir stocker de manière temporaire les boues en bout de parcelle.***

**Impacts sur les zones sensibles**

L'étude d'impact indique qu'aucune livraison ne sera effectuée sur les zones à dominante humide et que les épandages ne seront réalisés qu'en période de déficit hydrique dans ces zones. La MRAe a précédemment recommandé de retirer du périmètre épandable toute zone humide avérée. Si tel n'était pas le cas, il serait indispensable de justifier de manière très argumentée le maintien de ces 38 hectares de zones humides probables dans le périmètre d'épandage.

Les éventuelles mesures de précaution concernant les zones inondables (notamment en termes de stockages des boues) doivent également être précisées. En effet l'étude d'impact mentionne (page 126) que « *15 parcelles du projet de périmètre, représentant 395,23 ha, sont situées (en totalité ou en partie) en Zone Inondable* », et que « *les stockages et les épandages ayant lieu en période de déficit hydrique (bilan (P-ETP) < 10mm), les risques de ruissellement sont réduits* ». Compte tenu du stockage long en bout de parcelle, la MRAe ne comprend pas bien pourquoi une inondation ne pourrait pas emporter tout ou partie de ces stockages et polluer les eaux. Il est nécessaire d'apprécier ce risque avant de justifier la présence de zones inondables dans le périmètre épandable, compte tenu de la durée possible du stockage en bout de parcelle avant épandage et enfouissement.

***La MRAe recommande préciser les risques liés au stockage en zone inondables, et les mesures pour réduire ce risque si celui-ci est susceptible d'impacts notables.***

**Impacts liés aux déplacements**

L'étude d'impact a estimé le nombre de poids lourds nécessaire pour la livraison des boues depuis l'usine Seine aval vers la Seine-et-Marne. Cela représente un flux maximum de 700 poids lourds par an, soit 3 poids lourds par jour ouvré en moyenne. Il aurait été intéressant de fournir également des informations sur les distances parcourues (nombre de kilomètres parcourus par an).

Cette circulation se répartit sur l'ensemble du périmètre (106 communes). Plus localement, la réalisation d'un dépôt nécessite en moyenne 6 à 7 semi-remorques et se constitue sur une quinzaine de jours. L'impact sur les déplacements est donc très faible (d'autant que la valorisation des boues intervient en substitution d'un apport d'engrais minéraux, qui générerait lui aussi un flux de poids lourds).

Par ailleurs, il faut souligner que le SIAAP réalise les livraisons des boues de Seine aval en fret retour : les entreprises de transport affrétées, localisées à proximité du périmètre d'épandage, transportent vers la région parisienne des matériaux, et repartent vers leur département d'origine avec des boues destinées à être valorisées.

### **Effets cumulés**

Un chapitre détaillé est consacré aux autres principaux plans d'épandage dans le département de la Seine-et-Marne (effluents d'élevage, urbains ou industriels). Il note une tendance à la baisse de la quantité de boues épandues dans le département, due sans doute au développement d'autres voies de traitement comme le compostage. Le SIAAP s'est engagé à ne pas faire de concurrence à l'épandage de boues produites par des stations d'épuration locales. Ainsi, si une station d'épuration locale ne peut valoriser l'ensemble de ses boues à proximité de sa station et pour contribuer à satisfaire le besoin, le SIAAP sollicitera des agriculteurs de son plan d'épandage. Les parcelles nécessaires pourront être retirées du plan d'épandage du SIAAP et ajoutées au plan d'épandage de la station locale, après accord de l'agriculteur, dans le respect de la procédure d'autorisation du plan d'épandage de la station locale, selon des règles qui ne devraient a priori pas (sauf justification) être moins exigeantes que celles du présent projet.

## **4.2. Justification du projet retenu**

L'étude d'impact souligne que l'apport de boues ou composts de boues, à une dose raisonnée, participe à la nutrition des cultures et contribue à améliorer les propriétés physiques et chimiques du sol. Leur épandage présente un intérêt agronomique, qui justifie leur valorisation sur les parcelles agricoles. Les boues ou composts de boues sont utilisés par les agriculteurs en substitution d'un apport d'engrais minéraux. De plus, leur valorisation agricole limite l'enfouissement des déchets.

Les solutions de traitement des boues alternatives à l'épandage (mise en décharge, incinération ou valorisation énergétique dans des unités de méthanisation) sont décrites, ainsi que leurs principaux avantages ou inconvénients.

## **5. L'analyse du résumé non technique**

L'objectif du résumé non technique est de donner à un lecteur non spécialiste une vision synthétique de tous les sujets traités dans l'étude d'impact.

Le résumé non technique présenté pour le projet de périmètre d'épandage est globalement de bonne qualité, mais la présentation des impacts et des mesures retenues aurait gagné à être étayée des principaux argumentaires développés dans le corps de l'étude d'impact, pour ce qui concerne les principaux enjeux.

## **6. Information, consultation et participation du public**

Le présent avis doit être joint au dossier d'enquête publique du projet.

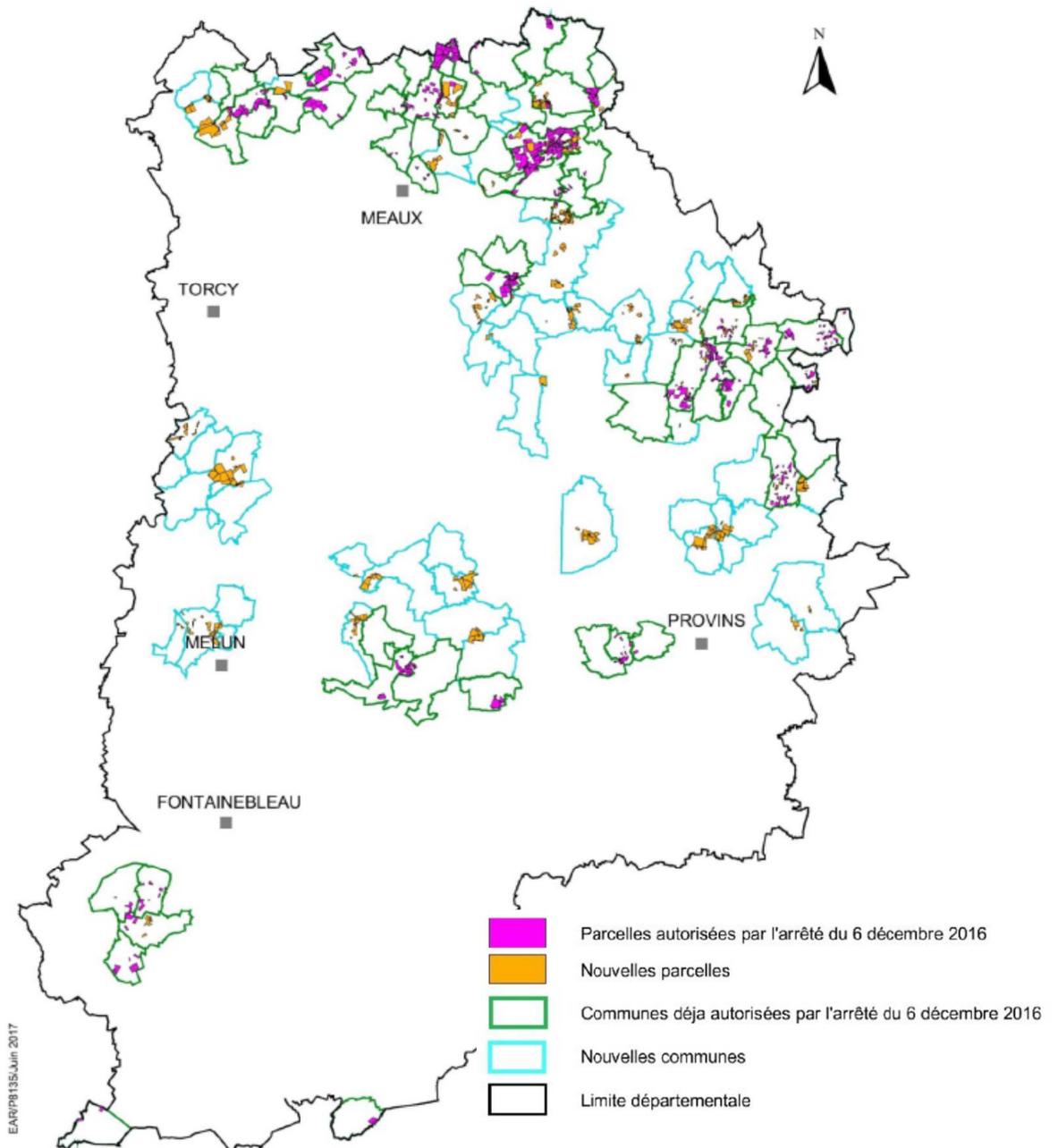
Pour l'information complète du public, au-delà de l'obligation réglementaire susmentionnée, la MRAe invite également le porteur du projet à joindre au dossier d'enquête publique un mémoire en réponse au présent avis. Ce mémoire en réponse devrait

notamment préciser comment le porteur du projet envisage de tenir compte de l'avis de la MRAe, le cas échéant en modifiant son projet.

L'avis de l'autorité environnementale est également disponible sur le site Internet de la direction régionale et interdépartementale de l'environnement et de l'énergie d'Île-de-France.

## Annexe 1

### Localisation des communes et des parcelles du nouveau périmètre d'épandage des boues de Seine aval en Seine-et-Marne



(source : étude préalable - page 68)