



Mission régionale d'autorité environnementale

Centre-Val de Loire

**Avis de la mission régionale
d'autorité environnementale
Centre-Val de Loire
sur le projet d'épandage des boues du site d'Achères
(site Seine Aval) du syndicat interdépartemental
pour l'assainissement de l'agglomération parisienne
(SIAAP) dans le département d'Eure-et-Loir (28)
Dossier de demande d'autorisation environnementale**

n°2019-2182

I. Préambule relatif à l'élaboration de l'avis

Par suite de la décision du Conseil d'État n°400 559 du 6 décembre 2017, venue annuler les dispositions du décret n°2016-519 du 28 avril 2016 en tant qu'elles maintenaient, au IV de l'article R. 122-6 du code de l'environnement, le préfet de région comme autorité environnementale, les propositions d'avis relatifs aux études d'impact des projets sont désormais transmises aux missions régionales d'autorité environnementale.

En Centre-Val de Loire, cette dernière s'est réunie le 5 février 2019. L'ordre du jour comportait, notamment, l'avis sur le projet d'épandage des boues du site d'Achères dit « site Seine Aval ») dans le département d'Eure-et-Loir (28) déposé par le Syndicat interdépartemental pour l'assainissement de l'agglomération parisienne (SIAAP).

Étaient présents et ont délibéré : Étienne Lefebvre, Philippe de Guibert, Michel Badaire, Philippe Maubert.

Le présent projet relève du régime des projets prévu à l'article R. 122-2 du code de l'environnement. Il a été soumis à évaluation environnementale suite à une demande d'examen au cas par cas par arrêté préfectoral du 25 juillet 2017.

Pour tous les projets soumis à évaluation environnementale, l'autorité environnementale doit donner son avis, qui est mis à disposition du maître d'ouvrage et du public.

Cet avis ne porte pas sur l'opportunité du projet mais sur la qualité de l'étude d'impact présentée et sur la prise en compte de l'environnement par le projet. Il n'est donc ni favorable, ni défavorable à celui-ci. Il vise à permettre d'améliorer sa conception et la participation du public à l'élaboration des décisions qui le concernent.

Le présent avis est rendu sur la base du dossier de demande d'autorisation environnementale relatif au projet, réputé complet et définitif, et notamment de l'étude d'impact qu'il comporte.

À noter que l'article L 122-1 V du code de l'environnement fait obligation au porteur de projet d'apporter une réponse écrite à l'autorité environnementale. Cette réponse doit être mise à disposition du public, par voie électronique, au plus tard au moment de l'ouverture de l'enquête publique ou de la participation du public par voie électronique.

L'autorité environnementale recommande que cette réponse soit jointe au dossier d'enquête ou de participation du public.

Enfin, une transmission de la réponse à la DREAL serait de nature à contribuer à l'amélioration des avis et de la prise en compte de l'environnement par les porteurs de projet.

II. Contexte et présentation du projet

La station d'épuration d'Achères, implantée sur un site de 800 hectares à cheval sur les communes d'Achères, Maisons-Laffitte et Saint-Germain-en-Laye (département des Yvelines), traite en moyenne plus d'1,5 million de mètres cubes d'effluents par jour (avec un débit de référence journalier fixé à 2,3 millions de mètres cubes par arrêté inter-préfectoral), soit 63 % de la production d'eaux usées de l'agglomération parisienne.

Les boues sont traitées au moyen de deux filières (filière principale dite « boues

thermiques » impliquant un conditionnement thermique et une digestion ; filière secondaire dite « boues centrifugées » qui font l'objet d'une déshydratation). Les boues thermiques sont valorisées de plusieurs manières : valorisation agricole directe (épandage), compostage ou enfouissement (installation de stockage des déchets non dangereux [ISDND] ; cette dernière option concerne les boues réglementairement impropres à un usage agricole, ainsi que les boues de surproduction), tandis que les boues centrifugées sont exclusivement destinées au compostage.

Le présent projet ne porte que sur l'épandage de boues thermiques sur terrains agricoles dans le département de l'Eure-et-Loir, un département qui accueille environ 10 % des boues thermiques produites par l'usine « Seine Aval », le restant étant épandu dans d'autres départements du bassin parisien pris au sens large (régions Centre-Val de Loire, Île-de-France, Normandie, Hauts-de-France, Grand Est).

L'épandage des boues de la station d'épuration « Seine Aval » a fait l'objet d'autorisations, délivrées par arrêtés du 11 juin 2004 (celui-ci complété le 14 janvier 2014) et du 28 mai 2010. Ces arrêtés, respectivement pris pour des durées de 15 et 9 ans, arriveront à échéance prochainement et nécessitent d'être renouvelés.

Dans le cadre de la présente demande d'autorisation, le périmètre du projet recouvre 6 674,55 hectares de terres agricoles (dont 6 416,33 aptes à recevoir des boues) répartis sur 76 communes et 53 exploitations, soit 1,4 % de la surface agricole utile (SAU) du département.

Comparé aux autorisations précédemment délivrées, le périmètre a évolué – principalement dans le sens d'une diminution – pour plusieurs motifs : recalage du parcellaire sur les îlots PAC¹, prise en compte de contraintes environnementales (périmètres de protection rapprochés de captages d'eau potable, proximité de surfaces en eau, d'habitations, terrains en pente, etc.) et de programmes d'actions environnementaux (plans d'action national [PAN] et régional [PAR] contre les nitrates d'origine agricole), prise en compte de travaux scientifiques sur la disponibilité du phosphore dans les boues de la station, etc.

Le cadencement des épandages est pluriannuel, une même parcelle n'étant épandue qu'à intervalles de 3 à 5 ans.

III. Principaux enjeux identifiés par l'autorité environnementale

Le tableau joint en annexe liste l'ensemble des enjeux environnementaux du territoire susceptibles d'être impactés par le projet et leur importance vis-à-vis de celui-ci. Il en permet une hiérarchisation. Seuls les enjeux forts à très forts font l'objet d'un développement dans la suite de l'avis.

De par la nature du projet, les enjeux environnementaux les plus forts concernent :

- les interactions physiques, chimiques et biologiques avec les sols ;
- la préservation de la ressource en eau ;
- la pollution atmosphérique et les nuisances olfactives.

1 Îlots cultureux déclarés au titre des aides de la politique agricole commune (PAC) de l'Union Européenne.

IV. Qualité de l'étude d'impact

IV 1. Qualité de la description du projet

L'étude d'impact décrit correctement (p. 1 et s.) le fonctionnement de la station d'épuration « Seine Aval » ainsi que les process et filières de traitement des boues.

Concernant le projet d'épandage, les parcelles prévues pour cette opération sont identifiées au moyen d'une cartographie adaptée, mais les quantités de boues prévues ne sont pas précisées, seuls sont donnés les tonnages épandus dans les années récentes (oscillant entre un minimum de 5 502,83 tonnes en 2013 et un maximum de 12 135,04 tonnes en 2011, cf. étude d'impact p. 12).

La durée qui serait couverte par la demande d'autorisation n'est pas indiquée dans l'étude d'impact.

L'autorité environnementale recommande que le dossier précise les quantités maximales de boues à épandre prévues dans la demande d'autorisation, et la durée qui sera couverte par la dite demande.

IV 2. Description de l'état initial

L'étude d'impact caractérise l'état initial du secteur sur l'ensemble des différentes thématiques environnementales. La définition des aires d'études pour chaque thématique et les raisons de leur choix sont explicitées de manière adaptée en préambule à l'état initial.

La définition de certains termes techniques mentionnés dans l'étude d'impact (battance, éluat, algues douces) n'est pas expliquée.

Interactions physiques, chimiques et biologiques avec les sols

Le dossier présente, de manière pertinente, les problématiques liées aux interactions entre les boues d'épuration et les sols à partir de deux approches complémentaires : la composition des boues produites par la station, et les caractéristiques pédologiques² des parcelles prévues pour l'épandage.

Concernant la composition des boues, le dossier fait état des principaux facteurs pouvant interagir avec l'environnement ou la santé : ces facteurs sont d'ordre physique (degré de siccité³, pH...), chimique (notamment les éléments phosphore et azote, valorisables comme fertilisants agricoles mais dommageables à l'environnement en cas de surdosage, mais aussi les contaminants issus des éléments-traces métalliques et des composés-traces organiques, des substances médicamenteuses et phytosanitaires) et biologique (toxicité pour les organismes vivants, micro-organismes pathogènes, œufs d'helminthes⁴...).

Le dossier indique que les boues épandues répondent aux caractéristiques réglementaires permettant leur stockage et leur épandage (boues solidifiées, stabilisées et hygiénisées, respect des teneurs exigées pour les éléments-traces métalliques et les composés-traces organiques), que la teneur en azote est assez faible (10 kg par tonne de matière) mais que la concentration en phosphore est élevée (53,1 kg par tonne de matière), ce qui en fait un élément déterminant pour le calcul des doses d'épandage.

Aucune donnée n'est cependant fournie à propos des teneurs des boues en substances médicamenteuses et en pesticides.

2 Liées aux sols.

3 Pourcentage de matière sèche.

4 Vers parasites du corps humain ou des animaux domestiques et sauvages.

Les tableaux de composition des boues (cf. p. 16 et 18 de l'étude d'impact) se réfèrent à une période assez brève (la période 2013-2017 ou bien l'année 2017 prise isolément). Il aurait été judicieux qu'une période plus longue (par exemple une dizaine d'années, afin de mieux comprendre l'évolution de la composition des boues) soit prise en compte.

L'autorité environnementale recommande que les données relatives à la composition des boues prennent en compte, dans la mesure du possible, les teneurs en résidus de médicaments et de pesticides, et portent sur une période de l'ordre de la décennie.

Le dossier présente correctement les caractéristiques physico-chimiques des sols dans le département (étude d'impact, p. 63 et s.), les qualités qu'ils présentent pour l'agriculture mais aussi les facteurs qui peuvent concourir à leur dégradation, notamment liés à des pratiques agricoles ou autres usages du sol non raisonnés.

Il présente, en annexe, les résultats des analyses des teneurs en métaux lourds de manière satisfaisante (à partir de sondages réalisés sur 364 points de référence, tous localisés dans le dossier).

Les données sont beaucoup plus succinctes pour les autres éléments, en particulier le phosphore pour lequel les rares éléments disponibles (cf. p. 38 du document d'étude préalable) font état de teneurs élevées à très élevées, le seuil de 180 mg/kg de sol sec étant dépassé sur 36 % des parcelles épandues en 2017 en Eure-et-Loir. L'identification précise des parcelles où les tests ont été réalisés aurait été utile, surtout pour celles où les teneurs sont élevées.

Le dossier aurait pu identifier les sites inventoriés dans les bases de données nationales de sites pollués ou potentiellement pollués (inventaires « BASIAS » et « BASOL »), dont certains peuvent être localisés sur les parcelles prévues pour les épandages, ou à proximité.

L'autorité environnementale recommande que les résultats des analyses de la concentration des sols en phosphore soient localisés (surtout pour les parcelles concernées par des teneurs élevées).

Elle recommande aussi que les sites « BASIAS » et « BASOL », concernés par des pollutions du sol de manière avérée ou potentielle, soient inventoriés et dans la mesure du possible localisés dans le dossier.

Préservation de la ressource en eau

La description portant sur la ressource en eau est très succincte dans l'étude d'impact (p. 78 et s.).

Le dossier identifie les principaux documents de planification destinés à protéger la ressource en eau, lesquels sont les schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) « Loire-Bretagne » et « Seine-Normandie », et les schémas d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) « Avre », « Nappe de Beauce » et « Loir ».

Cependant, aucune cartographie ne présente la délimitation des SDAGE et SAGE, ni ne permet de déterminer de quels SDAGE ou SAGE relèvent, individuellement, les parcelles prévues pour les épandages (une part notable du département, incluant partiellement la zone de projet, n'étant couverte par aucun SAGE).

L'autorité environnementale recommande que le dossier présente la cartographie de chaque SDAGE et SAGE, et précise de quels schémas relève chacune des parcelles où des épandages sont prévus.

L'étude d'impact relève, à juste titre, que l'intégralité du département d'Eure-et-Loir est classée en zone vulnérable pour les nitrates, mais omet qu'elle est également classée en zone sensible pour l'eutrophisation des cours d'eau.

L'autorité environnementale recommande que le classement de l'intégralité du département en zone sensible à l'eutrophisation soit rappelé dans l'étude d'impact.

Concernant les cours d'eau de surface, le dossier établit que le plan d'épandage est prévu sur un grand nombre de bassins versants (dont les plus importants – par rapport à la surface du périmètre du projet – sont ceux de la Blaise, de l'Eure et du Loir).

Néanmoins, les données sur leur qualité sont fragmentaires, avec des éléments parfois obsolètes et non rapportés aux bassins versants concernés par le projet (analyse effectuée à l'échelle du département), ce qui ne permet pas de conclure de manière satisfaisante sur leur état actuel.

Les données quantitatives (évolutions saisonnières des débits) et les objectifs de protection ne sont pas précisés.

Le dossier identifie les masses d'eaux souterraines de l'aire d'étude (dont les plus notables, en termes de superficie, sont la craie altérée du Neubourg-Iton-Plaine de Saint-André et l'Albien-Néocomien captif), mais ne fournit aucune donnée précise sur leur état quantitatif et qualitatif, ni sur les objectifs de protection ou de restauration.

L'autorité environnementale recommande que l'état des masses d'eaux superficielles et souterraines soit notablement complété, avec des données qualitatives et quantitatives actualisées et rapportées aux bassins versants concernés par le projet, et avec le rappel des objectifs de protection qui leur sont assignés.

Les captages d'eau potable sont, à juste titre, présentés comme un enjeu fort pour l'environnement et la santé humaine (étude d'impact, p. 91 et s.).

L'étude d'impact signale que certains des terrains où des épandages ou stockages sont prévus sont situés dans des périmètres de protection éloignés de captages d'eau potable (*a contrario*, aucun épandage ni stockage n'est prévu dans des périmètres de protection rapprochée ou immédiate).

Il conviendrait néanmoins que l'étude d'impact justifie que ces opérations sont permises dans les périmètres de protection éloignés des dits captages, par exemple en annexant au dossier les arrêtés de déclaration d'utilité publique qui s'y rapportent.

L'étude d'impact précise que le département d'Eure-et-Loir est concerné par des aires d'alimentation de captages prioritaires, identifiés au titre de la lutte contre les pollutions diffuses (dispositif dit « Grenelle »), et que la surface du périmètre de projet concernée par ce zonage est importante (1 147,62 hectares).

Toutefois, le nombre de captages prioritaires, évalué à 13 dans l'étude d'impact, est sous-estimé, leur nombre s'élevant en réalité à 22 dans le bassin « Seine-Normandie » et à 8 dans le bassin « Loire-Bretagne ».

L'autorité environnementale recommande que le dossier justifie que les épandages sont permis dans les périmètres de protection éloignée des captages concernés, et que le nombre de captages prioritaires présents dans le département soit rectifié.

La problématique des zones humides est sommairement analysée dans l'étude d'impact (p. 55 et s.). Celle-ci identifie les parcelles du projet concernées par des probabilités de zones humides moyennes à très fortes, telles qu'elles ont été déterminées dans le cadre des SAGE.

Néanmoins, aucune information n'est donnée pour les parcelles non situées dans le périmètre d'un SAGE.

La carte des zones humides présentée en annexe ne concerne qu'une partie du périmètre du projet, et sa compréhension par le public est difficile (carte surchargée, légende peu explicite, pas de délimitation des communes...). Par ailleurs, l'étude d'impact aurait mérité de définir plus clairement la notion de « zones à dominante humide », et de préciser si celles-ci feront ou non l'objet d'épandages.

L'autorité environnementale recommande que l'inventaire des zones humides soit mené avec davantage de rigueur, en incluant les territoires non couverts par des SAGE et avec une cartographie plus précise, rendant compte des limites communales et des parcelles concernées par des zones humides.

Pollution atmosphérique et nuisances olfactives

La pollution de l'air est traitée de façon succincte dans l'étude d'impact (p. 98 et s.). Si les principales infrastructures routières et les principaux établissements émetteurs de polluants (dont élevages, industries) sont énumérés, le dossier ne fait pas état d'autres sources de polluants, comme les activités agricoles (dont les épandages) et le chauffage urbain.

Il aurait été utile que les différentes substances polluantes soient présentées, avec une description fine de leurs sources, de leur comportement et de leur nocivité en fonction de la météorologie, de leur capacité de dispersion, etc.

Les éléments portant sur le degré de pollution dans l'aire d'étude – et son évolution dans le temps – sont fragmentaires et sujets à caution (« les indices calculés sur les stations de Dreux et Chartres montrent qu'une majorité des indices sont bons » ; « sur les 5 dernières années aucune augmentation de l'indice global n'est observée »), surtout en l'absence de données chiffrées. Par ailleurs, les stations évoquées sont situées en milieu urbain et ne sont pas nécessairement exposées aux mêmes types de polluants que les parcelles concernées par le projet.

L'autorité environnementale recommande que l'étude d'impact définisse clairement quelles sont les substances qui peuvent provoquer une pollution de l'air dans la zone d'étude, quels sont leurs sources, leur comportement et les dommages qu'elles peuvent causer.

Elle recommande aussi que l'étude d'impact spécifie si les polluants identifiés ont tendance à augmenter ou à diminuer, sur la base de données chiffrées, représentatives de l'aire d'étude et correspondant à une périodicité cohérente.

L'analyse des nuisances olfactives est succincte. L'étude d'impact (p. 100-101) évoque la présence d'élevages dans le département (avec un nombre d'exploitations pour chaque type d'élevage qui semble être renseigné de manière imprécise ou erronée⁵), mais sans les localiser.

Les autres sources de nuisances olfactives, incluant les épandages d'origine agricole ou urbaine, ne sont pas présentées.

L'étude d'impact souligne (p. 205) que, d'après les enquêtes réalisées auprès des utilisateurs des boues (exploitants agricoles), les nuisances olfactives ne se manifesteraient que pendant des périodes brèves, lors des livraisons, de leur reprise et de leur épandage (mais pas pendant les périodes de stockage). Il aurait été utile d'obtenir un ressenti des autres riverains, hors profession agricole, ainsi que des collectivités.

L'autorité environnementale recommande une description plus précise et localisée des installations et pratiques (dont épandages) pouvant causer des nuisances olfactives dans le département, notamment pour celles qui sont

5 Le descriptif, présenté sous forme de tableau, conclut par exemple à l'absence d'élevage de porcins, ovins et caprins dans le département, ce qui semble peu plausible.

situées dans le périmètre d'épandage ou à proximité immédiate.

Elle recommande aussi que les éléments correspondant au « ressenti » des populations locales soit étendu au-delà des seuls exploitants agricoles (riverains, collectivités...).

IV 3. Description des effets principaux que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement et des mesures envisagées pour éviter, réduire ou compenser les effets négatifs importants

Interactions physiques, chimiques et biologiques avec les sols

L'étude d'impact argumente sommairement (p. 148 et s.) la capacité des sols à absorber les boues en provenance de la station d'épuration d'Achères, plusieurs points fondamentaux restant en suspens.

Les valeurs agronomiques des boues et composts sont correctement évaluées dans l'absolu (étude préalable, p. 40 et s.).

Concernant le paramètre phosphore, il est difficile d'évaluer l'adéquation du plan d'épandage dans la mesure où celui-ci inclut des parcelles où les sols sont riches ou très riches en phosphore, et sur lesquelles il est recommandé de ne faire aucun apport (doctrine du comité français d'étude et de développement de la fertilisation raisonnée – COMIFER).

Afin de pouvoir conclure à une prise en compte satisfaisante, il est nécessaire que le dossier expose des données à l'échelle de la parcelle sur la teneur en phosphore des sols, et des éléments plus précis sur le comportement du phosphore dans le sol (dynamique, disponibilité pour les cultures, services écosystémiques rendus...)⁶.

Le devenir de l'azote au cours des opérations de stockage et d'épandage n'est pas traité dans le dossier.

Par ailleurs, les conventions d'épandage annexées au dossier ne précisent pas les surfaces mises à disposition ni, pour les différentes cultures réceptrices, les périodes d'épandage possibles et la dose maximale admissible.

L'autorité environnementale recommande que la capacité des sols à absorber le phosphore des boues soit mieux démontrée, à l'aide d'éléments méthodologiques robustes (concentration en phosphore dans chacune des parcelles, études scientifiques sur le comportement du phosphore dans le sol).

Elle recommande aussi que la capacité des sols à absorber l'azote soit argumentée.

Concernant les éléments-traces métalliques, l'étude d'impact fonde sa conclusion (cf. tableau en p. 152 de l'étude d'impact) quant au respect des valeurs réglementaires sur des « teneurs moyennes » (exprimées en milligrammes par kilogramme de matière sèche), sans faire état du degré de variabilité des échantillons et de leur évolution dans le temps (en particulier dans la période de 10 ans évoquée dans le tableau).

L'analyse aurait mérité d'être plus précise, avec la quantification des minima, maxima, médiane et de percentiles.

Concernant les composés-traces organiques, l'argumentation concluant à l'absence d'impact significatif des boues d'épuration sur l'environnement est faible, et fondée

6 Le dossier fait, à ce sujet, référence à une étude menée en partenariat avec l'école d'enseignement supérieur « UniLaSalle Beauvais », évoquée en p. 119 du document dit « étude préalable », sans procéder à une démonstration formelle.

sur des études anciennes (années 1987 et 1991), dont les références ne sont pas explicitement citées, et dont la pertinence peut, de ce fait, être mise en cause.

Toutefois, l'étude d'impact expose que, pour ces deux types de polluants, tout dépassement des seuils réglementaires (dont le respect fait l'objet d'un dispositif de suivi) entraîne l'interdiction de l'épandage des boues ou l'exclusion des parcelles concernées, ce qui contribue à réduire les risques de contamination des sols.

L'autorité environnementale recommande que la conformité des boues à l'égard des critères réglementaires sur les éléments-traces métalliques soit argumentée par rapport à la variabilité des échantillons analysés.

Elle recommande également, qu'a minima, les études scientifiques évoquées sur les éléments-traces métalliques soient référencées de manière plus précise, et que leur méthodologie soit expliquée.

Concernant les substances médicamenteuses et les pesticides, l'affirmation concluant à leur innocuité (aux doses présentes dans les boues d'épuration) pour les organismes vivants – et à leur destruction ou dissolution dans l'eau – n'est pas démontrée au moyen d'éléments concrets.

L'autorité environnementale recommande que des éléments plus concrets soient apportés pour justifier l'absence de risque pour la santé et l'environnement lié à la présence des résidus de substances médicamenteuses et de pesticides dans les boues.

Concernant l'écotoxicologie, l'absence d'effet alléguée (cf. étude d'impact, p. 147) est difficile à soutenir dans la mesure où un effet toxique a été précisément démontré à l'occasion des tests sur les daphnies.

Par ailleurs, la méthodologie des tests (ceux-ci annexés à l'étude d'impact) peut être mise en cause dans la mesure où les expériences ont été réalisées assez anciennement (2010), sans précisions sur la composition des boues, les protocoles expérimentaux et la littérature scientifique disponible.

L'autorité environnementale recommande une réplication des tests réalisés en matière d'écotoxicologie, avec davantage de précisions quant à la méthodologie.

L'hygiénisation des boues contribue correctement à réduire les autres risques pour le milieu biologique (organismes parasites, pathogènes...), comme indiqué dans l'étude d'impact.

Préservation de la ressource en eau

Les incidences du projet sur la ressource en eau sont assez sommairement traitées dans l'étude d'impact (p. 159 et s.).

Les pratiques d'épandage prévues sont conformes aux dispositions du 6e programme d'actions nitrates applicable en région Centre-Val de Loire, des SAGE et des SDAGE de la zone concernée par le projet.

Cependant, et en dépit des caractéristiques des boues et des bonnes pratiques prévues (stockage en tête de parcelle sur des terrains à faible pente, épandages réalisés en période estivale et de manière homogène sur le sol, dispositifs de suivi, etc.), le risque de lessivage des boues vers le milieu naturel en cas de forte pluie – et donc de contamination de l'eau – est peu abordé.

A ce titre, la proposition de maintenir une distance de 3 mètres entre les stockages de boues et les fossés (cf. étude d'impact, p. 186) pourrait être révisée à la hausse, dans la mesure où les fossés sont généralement reliés à des cours d'eau.

Un dispositif de suivi pluriannuel des flux polluants en sortie de drains ou fossés

collecteurs des parcelles faisant l'objet d'entreposages et d'épandages de boues serait utile, afin de confirmer ou d'infirmer l'impact des épandages sur les eaux de surface.

L'autorité environnementale recommande que l'étude d'impact analyse plus précisément les risques de lessivage des boues vers le milieu naturel, et les risques liés au stockage des boues à proximité des fossés, et qu'un suivi soit prévu à ce sujet.

Concernant les captages d'eau potable, le dossier prévoit, à juste titre, que les épandages et stockages de boues ne seront pas réalisés dans les périmètres de protection immédiats et rapprochés des captages d'eau potable, ni à moins de 300 mètres des captages sans protection réglementaire (étude d'impact, p. 208). La possibilité de stocker ou épandre dans des périmètres de protection éloignés aurait mérité d'être davantage justifiée.

L'aptitude à l'épandage d'une parcelle située à Boissy-lès-Perche (lieu-dit « Boissy-la-Petite », parcelle OH124) et distante de moins de 300 mètres du périmètre de protection rapprochée du champ captant des « Vignes » (captages de la ville de Paris, situés sur la commune de Rueil-la-Gadelière) est sujette à caution, dans la mesure où la dite parcelle est localisée à l'aplomb d'un ruisseau (dit « ruisseau de Roule-Crotte ») qui alimente le champ captant.

L'autorité environnementale recommande une analyse plus poussée de l'aptitude de la parcelle OH124 sur la commune de Boissy-lès-Perche à recevoir des épandages, avec une possibilité de retirer la dite parcelle du plan d'épandage en cas d'inaptitude.

Concernant la protection des zones humides, davantage de précision aurait été souhaitée concernant l'exclusion des stockages sur les zones à dominante humide (étude d'impact, p. 207), compte tenu des lacunes avérées à ce sujet dans l'état initial.

Pollution atmosphérique et nuisances olfactives

Les effets du projet sur la pollution de l'air sont sommairement analysés (étude d'impact, p. 160-162).

L'analyse est proportionnée aux enjeux pour ce qui concerne les émissions des engins motorisés et les poussières (émissions limitées dans l'espace et dans le temps, à l'échelle du projet), mais ne conclut pas pour l'ammonium.

L'argumentation selon laquelle l'épandage n'entraîne « pas d'émissions atmosphériques d'origine agricole supplémentaires » (cf. étude d'impact, p. 101) en ce qu'il intervient en substitution d'autres pratiques de fertilisation (usage de fertilisants agro-chimiques du commerce) aurait mérité d'être argumentée de manière plus factuelle.

L'autorité environnementale recommande que les incidences du projet fassent l'objet d'une analyse factuelle reposant sur des données chiffrées, pour ce qui concerne le paramètre ammonium et la comparaison avec les fertilisants issus du commerce.

L'absence de nuisances olfactives significatives (cf. étude d'impact, p. 129) aurait mérité d'être davantage argumentée, notamment par rapport à leur diffusion maximale dans le temps et l'espace (en tenant en particulier compte des conditions de vent), et à leur perception de la part de la population non-agricole et des collectivités concernées par les épandages.

V. Analyse de la prise en compte de l'environnement par le projet

Evolution du projet au regard de l'environnement

Les motifs qui ont justifié, de manière générale, l'évolution du périmètre du projet par rapport à la situation antérieure sont correctement présentés dans l'étude d'impact (p. 29), de même que les modes alternatifs de traitement des boues et les raisons pour lesquelles celles-ci peuvent ne pas être épandues (p. 181 et s.).

Insertion du projet dans son environnement

L'étude d'impact fournit peu d'informations (localisation, nombre d'habitants, etc.) sur les bourgs et habitations proches des parcelles d'épandage (p. 105-106).

Concernant la biodiversité, la conclusion selon laquelle les épandages ont un effet positif « du fait du maintien de l'activité agricole et de l'amélioration de la structure des sols » (étude d'impact, p. 144) est sujette à caution dans la mesure où les épandages concernent des terres de grandes cultures, où le maintien d'activités agricoles n'est *a priori* pas un enjeu fort pour la conservation des espèces et des milieux.

Le schéma régional d'aménagement et de développement durable du territoire (SRADDT) est présenté à tort comme un document d'urbanisme dans l'étude d'impact (p. 112).

Émissions de gaz à effet de serre

L'étude d'impact (p. 167) présente, de manière appropriée, un bilan des émissions de dioxyde de carbone (CO₂) des épandages (exprimées en kilogrammes par tonne de boue), comparé aux autres filières possibles de traitement des boues (compostage, enfouissement), mais aussi à l'utilisation d'engrais phosphatés du commerce.

Ce bilan aurait toutefois mérité de tenir compte des autres gaz à effet de serre pouvant être produits dans le cadre d'épandages (méthane, protoxyde d'azote).

L'autorité environnementale recommande que le bilan des émissions de gaz à effet de serre tienne compte de l'ensemble des gaz pouvant contribuer à ce phénomène dans le cadre du projet.

Effets cumulés

Les établissements pouvant générer des épandages en Eure-et-Loir (stations d'épuration, élevages, industries, plates-formes de compostages, méthaniseurs...) sont énumérés dans l'étude d'impact (p. 172 et s.), qui présente aussi des données recueillies à l'échelle du département (volumes, répartition géographique, évolution dans le temps...).

La localisation des parcelles concernées par les dits épandages n'est pas présentée avec précision, ce qui ne permet pas, à plus forte raison, de déterminer les effets de cumuls éventuels, à l'échelle d'unités géographiques cohérentes (bassins versants, bassins d'alimentation de captages ou nappes).

La difficulté de connaître les exportations de boues euréliennes vers d'autres départements et les importations de boues en Eure-et-Loir (provenance/destination, quantités, etc.) est relevée dans l'étude d'impact.

Peu d'éléments sont présentés pour détecter la superposition de plans d'épandage et y remédier, sinon la mention d'un engagement du SIAAP (étude d'impact, p. 178-179) de ne pas concurrencer les épandages de boues locales et de donner la priorité à ces dernières.

VI. Résumé(s) non technique(s)

Le dossier comporte un résumé non technique assez sommaire. Les enjeux environnementaux sont présentés à l'échelle départementale. Il aurait été souhaitable qu'une focalisation soit faite sur les parcelles qui accueilleront les épandages et leurs alentours et que les communes concernées par le plan d'épandage soient énumérées.

L'impact sur les émissions de gaz à effet de serre et la consommation d'énergie fossile, qualifié de « positif », aurait mérité d'être apprécié en comparaison avec les autres fertilisants disponibles dans le commerce.

VII. Conclusion

L'étude d'impact témoigne d'une volonté de respect de la réglementation, et rend compte d'une démarche de suivi destinée à s'en assurer pendant tout le cycle de vie du projet.

Néanmoins, elle est affectée d'un grand nombre de lacunes qui altèrent sa compréhension, concernant tout d'abord la définition même du projet (volume maximal dont l'épandage est prévu dans le département, durée prévue pour l'autorisation sollicitée).

L'état initial mériterait d'être complété sur divers aspects, tenant à la composition des boues (et à leur évolution dans le temps) et aux caractéristiques des sols qui les accueilleront (teneur en phosphore, présence de sites historiquement pollués), à la ressource en eau (champs d'application géographiques des différents SDAGE et SAGE, classement en zone sensible à l'eutrophisation, état et objectifs de protection des masses d'eau potentiellement impactées par le projet, prise en compte des captages d'eau potable et de leurs périmètres de protection, inventaire des zones humides), à la pollution atmosphérique (définition précise des polluants dans l'aire d'étude, concentration en polluants et évolution de celle-ci dans le temps) et aux odeurs.

Les incidences de l'environnement mériteront d'être substantiellement complétées pour ce qui concerne les interactions avec les sols (capacité des sols naturels à absorber le phosphore et l'azote, présence d'éléments métalliques, organiques, médicamenteux et de pesticides dans les boues, effets écotoxicologiques, validité et pertinence des études et expérimentations scientifiques évoquées), la ressource en eau (par rapport aux risques de transfert de polluants par lessivage des sols, et au cas particulier de la parcelle OH124 à Boissy-lès-Perche), la qualité de l'air et les gaz à effet de serre (évaluation chiffrée des émissions d'ammonium et de gaz à effet de serre, comparaison des incidences avec les autres procédés de fertilisation du sol).

L'autorité environnementale recommande :

- **une quantification du volume maximal de boues qui pourra être épandu en Eure-et-Loir dans le cadre de l'autorisation, et la mention de la durée prévue pour l'autorisation sollicitée ;**

- **un état initial de l'environnement plus précis pour ce qui concerne les interactions entre les boues et les sols des parcelles qui les accueilleront, la ressource en eau, la pollution atmosphérique et les odeurs ;**
- **une analyse des impacts du projet traitant de manière plus poussée des interactions physiques, chimiques et biologiques entre les boues épandues et les sols, de la ressource en eau, de la qualité de l'air et du bilan des émissions de gaz à effet de serre.**

D'autres recommandations figurent dans le corps de l'avis.

Annexe : Identification des enjeux environnementaux

Les enjeux environnementaux du territoire susceptibles d'être impactés par le projet sont hiérarchisés ci-dessous par l'autorité environnementale en fonction de leur importance vis-à-vis du projet :

	Enjeu ** vis-à-vis du projet	Commentaire et/ou bilan
Faune, flore (en particulier les espèces remarquables dont les espèces protégées)	++	Cf. corps de l'avis.
Milieus naturels dont les milieux d'intérêts communautaires (Natura 2000), les zones humides	++	Cf. corps de l'avis.
Connectivité biologique (trame verte et bleue)	+	Le dossier aurait mérité de préciser, avec une cartographie adéquate, quelles sont les continuités écologiques potentiellement impactées par le projet, et quelles sont les parcelles concernées.
Eaux superficielles et souterraines : quantité et qualité ; prélèvements en Zone de répartition des eaux (ZRE)	+++	Cf. corps de l'avis.
Captage d'eau potable (dont captages prioritaires)	+++	Cf. corps de l'avis.
Énergies (consommation énergétiques, utilisation des énergies renouvelables)	++	Cf. corps de l'avis.
Lutte contre le changement climatique (émission de gaz à effet de serre) et adaptation au dit changement	++	Cf. corps de l'avis.
Sols (qualité physico-chimique, risques de pollution)	+++	Cf. corps de l'avis.
Air (pollutions)	++	Cf. corps de l'avis.
Risque d'inondation	+	L'étude d'impact aurait pu localiser, à l'aide de documents cartographiques, les zones inondables qui concernent les communes du projet.
Autres risques naturels	+	L'étude d'impact identifie 10 cavités sur des parcelles incluses dans le plan d'épandage, et 5 cavités à moins de 35 mètres de distance ; mais parmi ces dernières, seulement 2 sont nommément identifiées, sur les communes d'Ecluzelles et de Fessanvilliers-Mattanvilliers. Aucune cavité n'est cartographiée. Des mesures auraient pu être prévues pour éviter les risques d'effondrement de cavité dans le cadre du projet.
Risques technologiques	+	L'étude d'impact conclut à l'absence d'interaction notable avec les installations classées (ICPE) en fonctionnement dans le département. Elle aurait toutefois pu préciser lesquelles de ces installations pourraient recourir à l'épandage ou au stockage de boues.
Déchets (gestions à proximité, centres de traitements)	+++	Cf. corps de l'avis.
Consommation des espaces naturels et agricoles, lien avec corridors biologiques	0	Le projet ne contribue pas à la consommation d'espace agricole ou naturel.
Patrimoine architectural, historique	+	L'étude d'impact aurait pu évoquer la présence d'un bien inscrit au Patrimoine Mondial de l'UNESCO (Cathédrale de Chartres) dans le département.
Paysages	+	Le paysage est pris en compte de façon proportionnée aux enjeux.
Odeurs	++	Cf. corps de l'avis.
Émissions lumineuses	+	Le dossier conclut à un impact très faible sur les émissions lumineuses, limité aux phares des camions de fret.

** Hiérarchisation des enjeux

+++ : très fort

++ : fort

+ : présent mais faible

0 : pas concerné

	Enjeu ** vis-à-vis du projet	Commentaire et/ou bilan
Trafic routier	+	Les infrastructures routières sont présentées d'une façon très générale, sans précision quant aux itinéraires qui seront utilisés. Le dossier conclut à un impact très faible sur le trafic routier, par rapport à la circulation générale dans le département et au choix de procéder aux livraisons par des entreprises locales, en flux retour (après avoir transporté des matériaux vers l'Île-de-France à l'aller). La gêne momentanément causée aux riverains pendant les opérations de transport, livraison et manipulation des boues ne peut être évaluée en l'absence d'éléments précis sur les parcours empruntés.
Déplacements (accessibilité, transports en commun, modes doux)	+	Le projet n'a pas d'impact notable sur les déplacements des personnes et la diversification des modes de transport.
Santé, sécurité et salubrité publique	+++	Cf. corps de l'avis.
Bruit	+	L'état initial de l'environnement aurait pu apporter plus de précisions quant aux axes routiers et ferroviaires de l'aire d'étude (et notamment ceux situés à proximité des terrains d'épandage des boues), et identifier les installations bruyantes non liées aux transports (élevages, industries, etc.). La gêne acoustique potentiellement due aux opérations de transport, livraison et manipulation des boues ne peut être évaluée en l'absence d'éléments précis sur les parcours qui seront empruntés.
Autres à préciser (archéologie, servitudes radioélectriques, lignes, aires géographiques protégées...)	0	

**** Hiérarchisation des enjeux**

+++ : très fort

++ : fort

+ : présent mais faible

0 : pas concerné