



AVIS ENQUETE PUBLIQUE sur le projet d'une usine de méthanisation à Gennevilliers : METHAVALO92

Environnement 92 est la fédération des associations de protection de l'environnement des Hauts de Seine. Elle rassemble près de 55 associations réparties dans les 36 communes du département. Elle est adhérente de France Nature Environnement-Ile-de-France (FNE-Île-de-France) depuis sa création et de ce fait, est membre du réseau FNE national. Elle est agréée Protection de l'Environnement et habilitée au dialogue environnemental par la préfecture des Hauts-de-Seine

REMARQUES GÉNÉRALES

L'association nationale France Nature Environnement s'est positionnée en 2019 sur les projets de méthaniseurs en France et a édité un rapport intitulé « Methascope-October 2019 (<https://fne.asso.fr/publications>). Pour FNE, les méthaniseurs sont un atout pour la transition écologique. En effet, La production de biogaz par la méthanisation apparaît de fait pour FNE comme un enjeu-clé de la transition énergétique dans les territoires : accroissement de la part des énergies renouvelables, substitution aux carburants d'origine fossile. Mais c'est aussi un sujet à la croisée de plusieurs enjeux environnementaux : énergie, agriculture, prévention et gestion des déchets, maîtrise des risques et des nuisances. Le développement durable de cette filière réside dans l'application d'une vision globale et décloisonnée de ces enjeux. la production de biogaz par la méthanisation est un atout pour les territoires qui s'en emparent : plus grande autonomie énergétique, meilleure gestion des biodéchets, amélioration des pratiques agricoles et créations d'emplois non délocalisables. À condition bien sûr de cerner tous les enjeux environnementaux de cette filière et de suivre les meilleures pratiques disponibles. Un nouveau défi à la portée des territoires.

Les 5 atouts de la méthanisation pour FNE sont :

La méthanisation ne doit pas détourner les cultures d'une production alimentaire vers la production énergétique, ni faire de la méthanisation une caution verte pour l'agriculture industrielle. En effet, utiliser les champs pour nourrir non plus les populations et les bêtes mais le méthaniseur

- Elle produit localement de l'énergie renouvelable: un atout majeur pour sortir des énergies fossiles, effectuer la nécessaire transition énergétique de nos sociétés et entraîner un développement soutenable des territoires, tout en créant des emplois locaux non délocalisables.
- L'utilisation du biométhane dans le secteur des transports s'avère particulièrement intéressante car c'est l'une des rares énergies permettant de ne plus être dépendant de ressources fossiles. De plus, elle permet de réduire les émissions de gaz à effet de serre et de particules fines du secteur.
- La méthanisation permet de valoriser des biodéchets et des matières organiques sans piller les ressources naturelles : un atout considérable sur une planète non extensible.



- Comparée aux techniques actuelles de gestion des déchets et des effluents d'élevage, la méthanisation émet moins de gaz à effet de serre.
- La méthanisation constitue une alternative intéressante aux engrais chimiques: la phase liquide du digestat nourrit les plantes, sa phase solide enrichit le sol en matières organiques.

Les installations de méthanisation peuvent être sources de nuisances : odeurs, bruits et pollutions provoquées par le trafic, dépréciation du patrimoine à proximité. Le mouvement FNE est conscient de la réalité des inquiétudes exprimées par des citoyens et estime que tout projet doit être mené avec le souci d'exemplarité environnementale et de réelle concertation. Aussi, FNE pose 4 conditions pour un développement raisonné de la méthanisation :

- La méthanisation ne doit pas détourner les cultures d'une production alimentaire vers la production énergétique, ni faire de la méthanisation une caution verte pour l'agriculture industrielle. En effet, utiliser les champs pour nourrir non plus les populations et les bêtes mais le méthaniseur revient à reproduire les effets délétères des agrocarburants de 1^{re} et 2^e génération : hausse des prix de l'alimentaire et destruction de zones naturelles par effet domino.
- La méthanisation ne doit pas ralentir les démarches de prévention des déchets organiques. La priorité doit être mise sur la réduction des déchets, et ainsi sur la réduction de l'utilisation des ressources qui leur sont associées : surfaces de terre, eau ou encore énergie
- Les risques associés à l'installation doivent être maîtrisés et réduits au maximum, des contrôles fréquents doivent être effectués et l'accent doit être mis sur la formation des exploitants et des prestataires. Enfin, le projet doit se faire en concertation et en toute transparence avec les populations locales et les associations de protection de l'environnement
- Il est nécessaire de prendre des précautions avec le digestat. Ce fertilisant ne répond pas aux problèmes de pollution aux nitrates et à l'usage excessif d'engrais de l'agriculture. De plus, il possède les mêmes propriétés que les matières organiques incorporées dans le méthaniseur. Ainsi, l'utilisation de boues de stations d'épuration ou de déchets issus de tri mécano-biologique (TMB), généralement pollués, sont à proscrire. Un contrôle qualité du digestat doit être assuré avant tout épandage. Même de bonne qualité, ce fertilisant ne comporte pas la richesse microbienne du fumier et du lisier. Ses effets sur la vie microbologique des sols demeurant inconnus, France Nature Environnement plaide pour un suivi de la vie du sol et du taux de matière organique sur les parcelles d'épandage.

LE PORTEUR DU PROJET

La société METHA VALO 92, filiale à 100% de la société PAPREC, est la société dédiée à la conception, la réalisation, le financement, la gestion, l'exploitation, l'entretien et la



maintenance d'une Unité de méthanisation et de valorisation énergétique des biodéchets sur le Port de Gennevilliers. La société a été créée le 08/12/2021.

Le groupe Paprec a été fondé en 1994, et concentre son activité sur la gestion globale des déchets (traitement et recyclage). Elle compte plusieurs branches spécialisées dans le traitement de déchets spécifiques, et qui répondent à différents besoins :

- Paprec métal, spécialisé dans le recyclage des déchets industriels et la collecte des ferrailles et métaux
- Le petit plus, qui s'occupe de la collecte et du recyclage des déchets de bureau
- NCI paysage, qui se tourne vers l'aménagement des espaces verts
- Paprec agro, qui se spécialise dans le recyclage des déchets verts et intervient également dans des activités de compostage et de broyage
- Paprec Suisse, qui s'occupe spécifiquement du broyage confidentiel
- Privacia, qui est spécialisée dans la destruction confidentielle

La société METHA VALO 92, avec l'appui de personnel et de services supports mis à disposition par la société mère assurera la direction de projet. Paprec a structuré une filière dédiée au développement du traitement organique regroupant les experts en matière commerciale, technique et exploitation : l'équipe comptera environ 200 collaborateurs.

En parallèle, la loi du 10 février 2020 relative à la lutte contre le gaspillage et à l'économie circulaire (AIEC) a précisé et renforcé les obligations de tri à la source des biodéchets, avec une échéance au 31 décembre 2023 pour les déchets des ménages. Ces obligations se trouvent aujourd'hui formalisées dans l'article L541-21-1 du Code de l'environnement. Selon la loi NOTRe 2015-991 du 7 août 2015, le programme local de prévention des déchets ménagers et assimilés (PLPDMA) organise localement une planification qui vise à coordonner les actions des pouvoirs publics et des organismes privés pour prévenir et gérer les Déchets Ménagers et Assimilés (DMA). le Sycotom, qui est une collectivité territoriale depuis 1984, dont les adhérents sont les Etablissements Publics Territoriaux (EPT) de la Métropole du Grand Paris, est l'agence métropolitaine des déchets ménagers, traite et valorise chaque année 2,3 millions de tonnes de déchets ménagers produits par 6 millions d'habitants dans 82 communes de la métropole parisienne. D'après une expérimentation lancée en 2017 par le Sycotom pour la collecte et le traitement des déchets alimentaires auprès des cantines scolaires, restaurations collectives, marchés alimentaires mais aussi auprès de quelques ménages, une montée en puissance progressive des volumes a démarré en 2023 est en cours de déploiement dans plusieurs territoires de la MGP : 3-Grand Paris Seine Ouest, T4-Paris Ouest la Défense, T6-Plaine commune, T7-Paris Terres d'Envol, T9-Grand Paris Grand Est, T12-Grand Orly Seine Bièvre. L'idée est d'orienter ces déchets vers un traitement centralisé dans une installation industrielle pour profiter des faibles coûts de traitement des biodéchets comparés à celui des ordures ménagères, d'où l'émergence du projet METHA VALO 92.



LE PROJET



Fig. 1 : Maquette et emplacement du site

L'unité de méthanisation sera implantée sur le port de la commune de Gennevilliers (Fig.1). Elle accueillera des déchets alimentaires provenant de la collecte des habitants du bassin versant de l'usine (communes situées à proximité et pour lesquelles les bennes de collecte viendront directement déverser), de sites amont de transfert du Sycotom pour les communes plus éloignées de l'installation, ainsi que, durant la période de montée en régime de l'unité et si les tonnages du Sycotom sont insuffisants, des déchets alimentaires tiers provenant de sites amont de transfert du groupe PAPREC (sites envisagés implantés sur le territoire des communes de Villeneuve-le-Roi et de Stains).

Après réception et préparation sur le site de l'unité de méthanisation, les déchets alimentaires sont hygiénisés puis introduits dans des cuves hermétiques où ils sont dégradés par des bactéries en l'absence d'oxygène. Cette dégradation conduit à la production de biogaz (mélange de méthane et de dioxyde de carbone) et de matière organique dégradée (digestat).

Une faible proportion du biogaz produit est utilisée pour satisfaire les besoins thermiques du site (chauffage du process et des locaux) et une partie des besoins électriques (groupes de cogénération). Le solde du biogaz est épuré sous forme de biométhane qui est injecté dans le réseau public de distribution de gaz naturel, propriété des communes et géré par GRDF. Le biométhane est un gaz dont les caractéristiques sont très semblables à celles du gaz naturel. Il peut ainsi être mélangé au gaz naturel dans toutes les proportions et constitue sa version 100 % renouvelable.



Le digestat produit dans l'usine de Gennevilliers, qui correspond au résidu de la méthanisation, est stocké temporairement sur site (cuve et barge) avant d'être transporté vers deux sites déportés en vue d'être épandu sur des terres agricoles (valorisation agronomique). Le digestat liquide sera transporté par barges sur la Seine depuis Gennevilliers jusqu'au port de Limay où il sera transféré dans des camions citernes qui l'achemineront vers les sites déportés. Les sites déportés sont situés à Saint-Maixme-Hauterive (Eure-et-Loir) et à Serez (Eure), soit respectivement à environ 90 km et 70 km de Gennevilliers.

Ainsi les composantes du projet global relatif à la création d'une unité de méthanisation sur le port de Gennevilliers sont :

- Les sites amont de transfert de déchets : sites du Sycotm pour les déchets des ménages (Issy-les-Moulineaux, Romainville/Bobigny et Ivry-Paris XIII) et sites du concessionnaire Paprec pour les déchets tiers apportés en complément en début d'exploitation de l'unité
- L'unité de méthanisation de Gennevilliers
- L'injection de biométhane à Gennevilliers dans le réseau GRDF
- Le transport par voie d'eau du digestat entre le port de Gennevilliers et le port de Limay
- Le pompage du digestat dans les camions-citernes sur le port de Limay
- Le transport routier du digestat entre le port de Limay et les sites déportés de stockage de digestat
- Les sites déportés de stockage de digestat à Serez et Saint-Maixme-Hauterive
- La valorisation agronomique du digestat par épandage sur des terres agricoles situées à proximité de chaque site déporté.

Les chiffres clés sont indiqués sur la Fig.2 :



Fig. 2 : chiffres clés du processus de méthanisation

L'ensemble du processus est illustré dans la Fig 3.

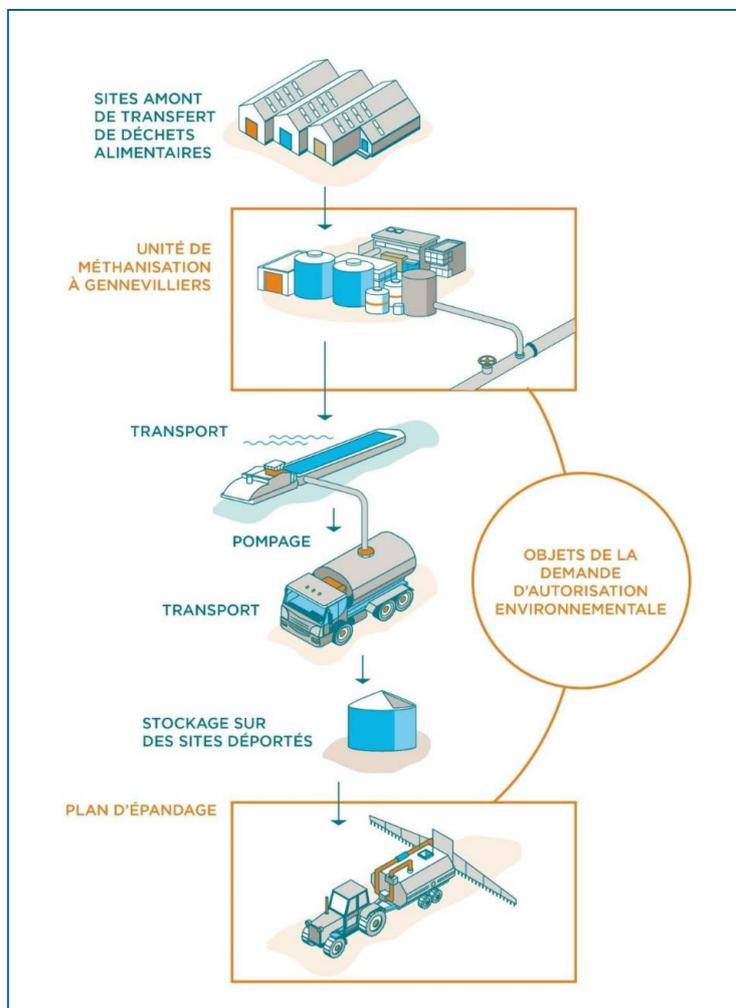


Fig. 3 : Projet global et étapes objets de la demande d'autorisation environnementale

La demande d'autorisation environnementale ne concerne ni la collecte, ni le transfert des déchets alimentaires jusqu'au site de traitement. La demande ne concerne que le traitement des biodéchets sur le site de méthanisation jusqu'au transfert du digestat et de son épandage sur les sites agricoles sélectionnés.

Dans son rapport *DAE – PJ46 – Description des activités*, il est indiqué que l'unité est dimensionnée pour une capacité de traitement de 50 000 tonnes par an de déchets alimentaires des ménages et assimilés.

Le procédé de méthanisation permettra de produire du digestat (résidu de la digestion) ainsi que du biogaz, qui sera partiellement injecté sur le réseau de gaz naturel (GRDF) après épuration en biométhane, le reste du biogaz étant autoconsommé sur site (chaudière et cogénération).



La production énergétique annuelle de biométhane injecté est estimée à 24 998 MWh à saturation.

La production énergétique de biogaz autoconsommé (pour la chaufferie et la cogénération) est estimée à 10 767 MWh. Le digestat produit soit 43 470 t à saturation est valorisé dans le cadre d'un plan d'épandage.

Le coût total du projet s'élève à 52M€ et le coût de traitement annoncé est de 178.9€/tonne. Il faut savoir que ce coût de traitement est supérieur à celui d'un traitement par incinération dont le coût est de 124€/t ou d'un enfouissement des déchets pour un coût de 55€/t. Le surcoût est le prix à payer pour éviter les fortes nuisances à l'environnement des procédés alternatifs. signifie qu'une sensibilisation des usagers et des collectivités sera nécessaire pour expliquer ces coûts et leur maîtrise sur le long terme

LE SITE

L'unité est implantée sur un terrain d'une surface totale de 18 360 m² localisé dans le Port de Gennevilliers, à la confluence entre le lit majeur de la Seine, et l'entrée Est du port de Gennevilliers desservant les darses n°5 et n°6. La localisation du terrain est représentée sur la Fig. 4. Les bâtiments du site seront hauts (12,3 m pour le bâtiment administratif, 18 et 19 m pour le gazomètre et les digesteurs) et visibles de loin, en particulier du viaduc.

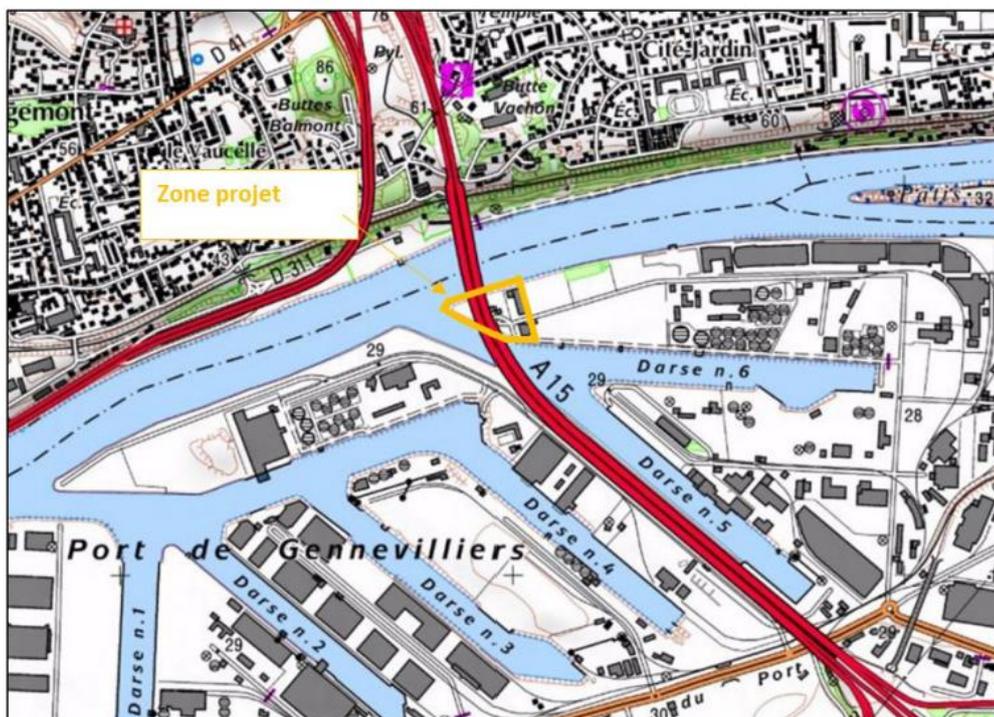


Fig. 4 : Localisation du site

La vue aérienne du projet est donnée dans la Fig. 5.



Fig. 5 : Vue en perspective du projet

- 1 : Zone pesée (entrée site)
- 2 : Bâtiment administratif
- 3 : Atelier / magasin / laboratoire
- 4 : Bâtiment de réception et préparation des biodéchets
- 5 : Zone méthanisation (digesteurs, etc.)
- 6 : Zone valorisation du biogaz (Épuration, etc.)
- 7 : Bâtiment déshydratation / hygiénisation
- 8 : Chaufferie / local moteurs de cogénération
- 9 : Bâtiment traitement de l'air

Environnement 92 fait remarquer que le site choisi sur le port de Gennevilliers concentre déjà d'autres sites industriels à risques. Cependant cette localisation a le mérite d'être au plus près des zones de collecte des biodéchets.

EVALUATION DU PROJET

Un avis détaillé de l'Autorité Environnementale (AE) a été rendu le 21 décembre 2023 suivi d'une réponse le 9 février des porteurs du projet.

Environnement 92 s'est donc appuyé sur ces 2 documents pour donner son avis sur les différentes phases du projet ainsi que sur une visite en Autriche fin 2022, d'une usine de méthanisation similaire au présent projet.

GESTION DES NUISANCES SONORES ET OLFACTIVES

Le site est implanté dans la zone très industrielle du port de Gennevilliers sur la plateforme HAROPA. Ce site est très proche de l'autoroute A15. Les zones d'habitation les plus proches sont situées à environ 300 m au nord du site de l'autre côté de la Seine, en surélévation de l'ordre de 30 m. Le trafic sur le viaduc de l'autoroute A15 est de l'ordre de 200 000 véhicules par jour, dont 10 000 camions. Ils constituent une source importante de nuisances. Il faut y ajouter les nuisances des entreprises voisines et du trafic aérien.

Le projet nécessite l'arrivée et le départ de 25 bennes de collecte et 14 camions de transfert. L'unité de Biométhanisation fonctionnera en continu mais il n'y aura pas de réception de biodéchets la nuit. Concrètement, la réception des biodéchets du Sycotom doit être assurée sur des plages horaires allant de : 10h00 à 20h00 du lundi au samedi et 15h00 à 19h00 le dimanche.

Dans le rapport d'étude du projet, la maîtrise sonore a été étudiée. Il est indiqué que des mesures seront faites afin de respecter les limites définies dans l'arrêté préfectoral d'autorisation. Il faut noter que dans cette zone géographique, la nuisance sonore et l'intensité du trafic routier sont largement dues à l'autoroute A15. Cela ne veut pas dire qu'il faut rajouter du bruit au bruit. Il est donc important de respecter les normes sonores acceptables dans la zone et définies par la préfecture.

A titre informatif, Bruitparif met à disposition toutes les cartes stratégiques de bruit (CSB) élaborées au sein de la région Île-de-France, dans le cadre de la directive européenne 2002/49/CE. Pour les consulter : <https://carto.bruitparif.fr>.

Au niveau de l'A15, les niveaux de bruit sont 70-75 db, très proche du seuil de pénibilité de 75 à 80 db (Fig. 6).

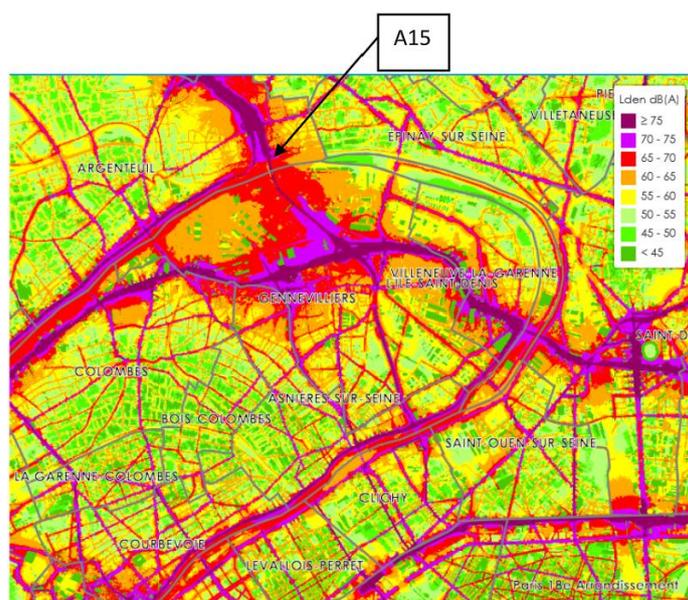


Fig.6 : Carte stratégique de bruit autour de Gennevilliers éditée par BruitParif.



Il en est de même pour les odeurs même si nous recommandons de surveiller de façon précise et systématique les teneurs en effluents gazeux et tout particulièrement l'H₂S et le NH₃. Le NH₃ est un gaz à odeur piquante, l'H₂S est quant à lui très toxique avec une odeur caractéristique « d'œuf pourri » dont le seuil de perception est soumis à de fortes variations de sensibilité individuelle. Cette odeur est un indicateur sensible de sa présence à de faibles concentrations. Pour les teneurs élevées, l'inhalation d'H₂S se traduit par une paralysie des centres nerveux olfactifs et une anesthésie de l'odorat.

Enfin, de l'hydrogène H₂ est toujours généré par les bactéries au cours de la méthanogenèse, mais en principe totalement reconverti au cours du processus. Dans le rapport *DAE – PJ46 – Description des activités* », il n'est pas mentionné de présence de ce gaz aussi nous nous interrogeons sur la présence de ce gaz et demandons qu'un dosage spécifique soit fait en même temps que celui des autres effluents gazeux.

Dans le projet, il est mentionné que « des contrôles annuels de performance et trisannuels des équipements, une surveillance continue des odeurs (hydrogène sulfuré et composés organiques volatils) avec une modélisation des panaches en quasi-temps réel seront réalisés. La modélisation permettra de visualiser la dispersion des concentrations en hydrogène sulfuré, ammoniac et odeurs. Un « jury de nez » sera constitué et un registre des plaintes mis en place ».

Nous partageons les avis de recommandations de l'AE et de l'ARS de renforcer ces contrôles et de garantir un suivi continu des teneurs de NH₃ et surtout de l'H₂S. L'ARS recommande également faire un état des lieux au bout d'un an après l'ouverture de l'unité de méthanisation sur les nuisances olfactives et la communication des résultats au Préfet. Même si une description détaillée du suivi du biogaz généré puis épuré est faite dans le rapport *DAE – PJ46 – Description des activités*, il est important d'en rappeler les enjeux en tant que danger réel pour la santé et donc de bien mettre en avant de façon pédagogique les mesures prises pour éviter tout accident.

Il est prévu l'utilisation d'une torche qui ne sera en aucun cas utilisée pour brûler l'excédent de production de biogaz. En effet, la torche ne fonctionnerait qu'en situation de prévention d'accident et dans les phases de transition (démarrage, arrêt...).

Nous recommandons de préciser le devenir du biogaz en période d'excédent de production au regard des capacités de valorisation et de stockage et d'estimer les volumes annuels brûlés à la torche.

LES SITES NATURELS DANS LA ZONE DU SITE

Le projet est situé à quelques 600m d'un site Natura 2000 sur la pointe de l'Île Saint Denis, ce qui laisse augurer qu'un faible impact sur la faune et la flore de ce site..



Le site ne présente qu'un intérêt paysager limité. Les points de vue donnant sur le site sont essentiellement en rive droite de la Seine, sur tout le versant de la butte d'Orgemont. Le site n'est pas compris dans un périmètre de protection de monument historique.

Le site et l'ensemble du secteur compris entre la Seine et les darses du port, sont très dégradés (friches d'activité). Aucune zone humide n'a été identifiée. Les contours du site sont constitués de fourrés bordés par la Seine et les darses, avec quelques herbiers. Aucun habitat remarquable n'y a été répertorié.

Il reste qu'on peut soupçonner un impact sur les habitats de certaines espèces piscicoles des berges. Une vigilance sur ce point notamment sur les mesures compensatoires doit être recommandée.

LES BIODECHETS A TRAITER

Réception des biodéchets

Les apports de déchets alimentaires du SYCTOM seront complétés aussi les 9 premières années par des biodéchets tiers (biodéchets issus de gros producteurs par exemple marchés, GMS& jusqu'à saturation la 10^{ème} année par les déchets du territoire du Syctom. Ceci est illustré sur la Fig. 7.

Tonnages	2025	2027	2028	2031	2034	Après 2034
Biodéchets du Syctom	8 300	20 600	23 700	36 000	49 800	50 000
Biodéchets tiers (Paprec)	6 000	27 800	26 300	14 000	200	0
Total	14 300	48 400	50 000	50 000	50 000	50 000

Fig. 7. Répartition des tonnages entre le Syctom et la société Paprec.

Les déchets alimentaires qui seront traités proviennent de 3 sources différentes comme illustré sur la Fig.8 :

- Emballages et papiers
- Ordures ménagères résiduelles
- Déchets alimentaires

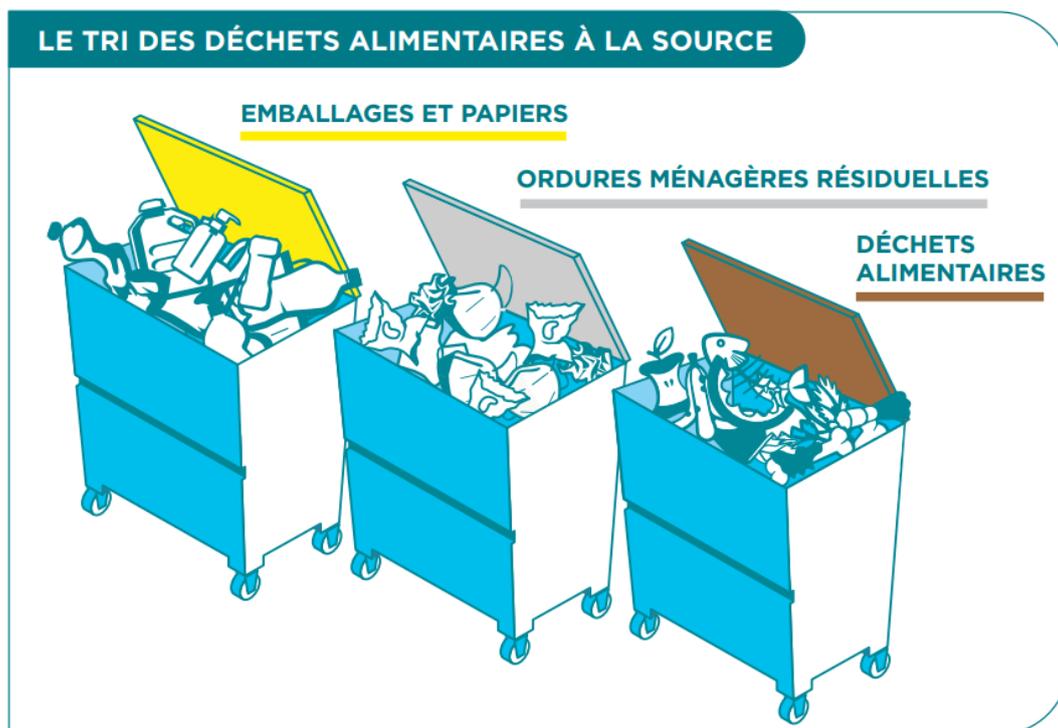


Fig. 8: les 3 sources de biodéchets du méthaniseur.

Les véhicules sont pesés à l'entrée et à la sortie du site par 2 ponts bascules. La réception des déchets se fait dans le bâtiment réception/préparation. L'apport des déchets sur le site se fait selon différents modes de transports : par bennes à ordures ménagères ou bennes et par camions citernes pour les déchets liquides ou les pulpes préparées. Une fois vidés, les camions sont lavés sur une aire de lavage dans le bâtiment de réception.

Les véhicules déverseront directement leur charge dans une fosse prévue à cet effet : il n'y aura donc pas de manipulation de palettes et caisses-palettes sur site. La fosse parallélépipédique de dimensions de 14,0 m par 12,2 m sur 2,50 m de profondeur, permet d'accueillir l'intégralité des apports en déchets journaliers. La capacité totale est environ 435 m³. Un pont-roulant équipé d'une benne preneuse extrait les biodéchets de la fosse et alimente l'une des deux trémies d'alimentation des pulpeurs.

Préparation des déchets alimentaires

Les déchets une fois déversés dans la fosse de réception sont mélangés et donc sont constitués non seulement de produits organiques alimentaires mais également de plastiques d'emballage, débris de tissus, des morceaux de verre, ficelles etc

Le projet propose un tri hydromécanique BTA qui présente de nombreux avantages comme :

- Les refus lourds tels que le verre, les pierres, les os, les piles et les métaux sont efficacement éliminés dans le piège à matières lourdes du pulpeur
- Les refus légers tels que les plastiques, les textiles, composites et les ficelles sont éliminés efficacement avec le système d'extraction des matières légères, et sont déshydratés pour réduire les coûts de traitement ;



- Les refus inertes fins de moins de 2 mm

L'extraction de ces refus se fait avec une perte minimale de matières organiques digestibles et près de 90% (exactement 89%) de la matière organique présente en entrée des équipements rejoint la méthanisation

Ce système de préparation présente 2 avantages :

- L'élimination des impuretés, sans broyage, en amont, réduit le risque de contamination croisée de la pulpe avec les métaux lourds, le verre et les plastiques, etc. Les piles alcalines ressortent par exemple intactes du piège à matières lourdes du pulpeur
- La préparation BTA a un effet de lavage sur les déchets et ses fractions, ce qui, en cas de digestion, améliore sensiblement la qualité du digestat ;

En dernière étape de préparation des déchets en amont du méthaniseur, la réglementation européenne impose la présence d'une unité d'hygiénisation qui ne peut être contournée pour les sous-produits animaux, les conditions techniques d'hygiénisation (taille des particules, température et temps de pasteurisation) et les moyens de surveillance de cette hygiénisation.

La description très précise donnée dans le dossier *DAE – PJ46 – Description des activités*, nous semble une preuve du sérieux apporté à cette étape.

La méthanisation

En amont de la digestion, une cuve tampon permet de lisser l'injection de la pulpe dans les 2 digesteurs qui fonctionneront en parallèle. Chaque digesteur possède un volume géométrique de 3 472 m³ soit 3 210 m³ net. Ils sont réalisés en acier émaillé, boulonné et isolé. Ils sont positionnés dans une aire de rétention étanche formée de murs béton. La rétention est dimensionnée pour offrir un volume au moins égal au plus grand volume de produit stocké dans les digesteurs et cuves (tampon amont, hygiénisation, diluant et digestat) implantées dans celle-ci : soit ici le volume d'un digesteur. La hauteur des murs de rétention est de 4m40. Les cuves sont isolées thermiquement pour limiter les déperditions. Elles sont maintenues en température par l'alimentation de pulpe, arrivant à une température supérieure à la température cible de 36°C.

Le contenu des 2 digesteurs sont entièrement mélangés à l'aide d'agitateurs mécaniques immergés, technologie éprouvée et très répandue dans le domaine de la méthanisation de déchets.

Les conditions opératoires au niveau des digesteurs du site sont les suivantes : température : environ 36°C et pression de service : 25 mbar. Le processus de méthanisation est exothermique mais l'élévation de température résultante est faible (quelques degrés). Par ailleurs, il est introduit de l'oxygène, à l'aval au niveau de l'unité de désulfuration, dans le gaz brut qui permet de limiter la production d'hydrogène sulfuré.



Le biogaz est ensuite épuré pour produire du biométhane. L'excédent est valorisé sur site sous forme de chaleur ou d'électricité. L'épuration est réalisée par désulfuration biologique puis par filtration sur charbon actif, séchage par refroidissement, absorption des gaz non désirés et extraction du gaz carbonique par filtration sur membranes sélectives. Une fois épuré et compressé, le biométhane est dirigé par une canalisation enterrée jusqu'au poste d'injection de GRDF8 pour être ensuite injecté dans le réseau après odorisation et contrôle continu de sa qualité.

En termes de volume, le digestat récupéré est du même ordre de grandeur que celui de la charge comme indiqué sur la Fig. 2. Ceci a pour conséquence positive que les « quantités initiales de polluants de type « pesticides » ne sont pas concentrées dans le digestat.

A ce propos, la qualité écologique de ce digestat a été abordée au cours d'un webinar organisé le mercredi 11 janvier 2023 entre les associations et les maîtres d'ouvrage du projet Syctom et le Sigeif, maîtres d'ouvrages du projet. Sur la qualité du digestat, les 2 maîtres d'ouvrage expliquent que le digestat ne sera pas utilisable en agriculture biologique, pas en raison d'un défaut de qualité, mais compte tenu de la réglementation qui impose que pour être labellisé « utilisable en AB », un fertilisant doit provenir exclusivement du traitement de déchets de producteurs de moins de 10 salariés.

Cependant, il n'est pas mentionné les dosages précis qui seront sur les biodéchets arrivant sur la plateforme ainsi que sur le digestat. Et qui répondraient aux critères d'un épandage dit « bio ».

Environnement 92 demande explicitement d'évaluer t les dosages des éléments toxiques ou nuisibles qui seront faits et quelles en seront les quantités maximales acceptables ?

TRANSPORT ET EPANDAGE DU DIGESTAT

Le digestat ne fait pas l'objet d'une séparation entre « boues » et « liquides ». Il est stocké sur site dans une cuve tampon puis transféré sur des barges arrimées en bordure de Seine. Il est ensuite transporté depuis le port de Gennevilliers jusqu'au port de Limay (78) où il sera transféré dans des camions-citernes. Ils achemineront le digestat vers deux stockages déportés, situés à Saint-Maixme-Hauterive (28) et Serez (27). Les digestats seront épandus sur 6 000 hectares de terres agricoles (4). Les parcelles se situent sur 29 communes de l'Eure et 29 communes de l'Eure-et-Loir (Fig. 9).

Environnement 92 s'interroge sur le choix éloigné des lieux d'épandage alors qu'il existe de nombreuses terres agricoles en Île-de-France.

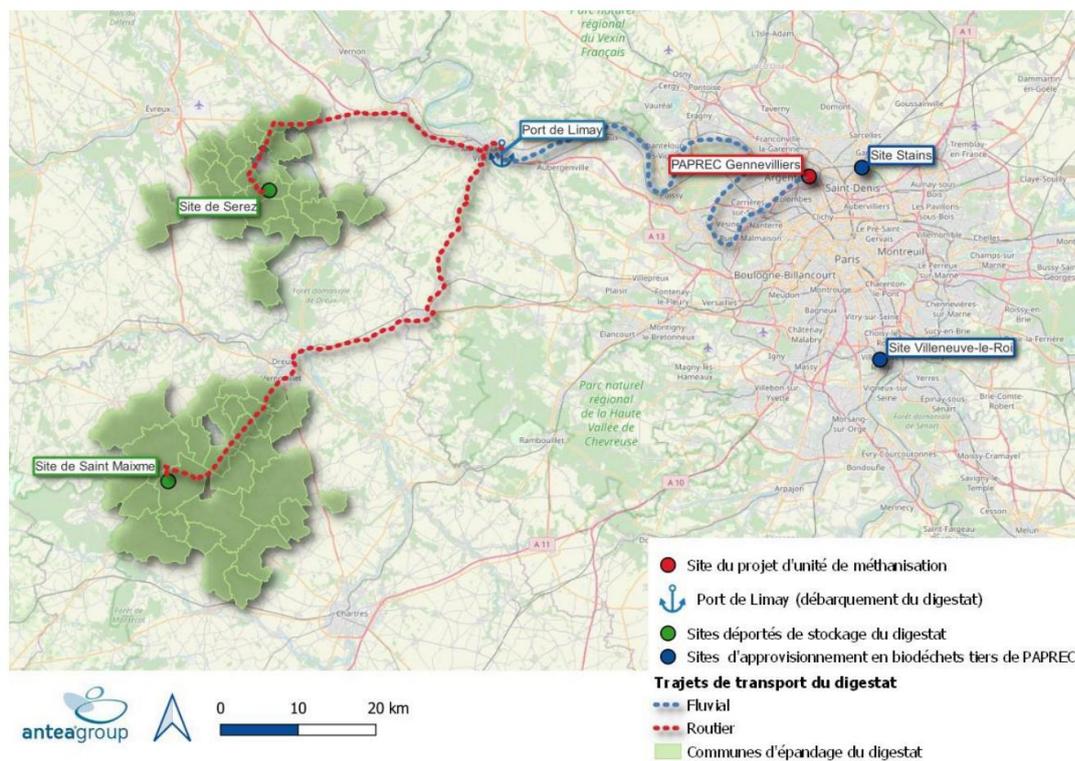


Fig. 9 : Secteur d'épandage du digestat

La coopérative NatUp assure à la fois le stockage et l'épandage du digestat.

Dans le dossier DAE – PJ146 – Description des activités, il est indiqué :

- Sur la base des lettres d'engagement reçues des agriculteurs adhérents à la coopérative agricole, le pétitionnaire a mené une étude pour s'assurer de l'absence de risques sanitaires et environnementaux, et notamment de risque d'infiltration de digestat vers la nappe ou de ruissellements vers les eaux de surface.
- Les parcelles jouxtant des cours d'eau, à proximité de cavités souterraines recensées par le BRGM, d'un captage d'eau potable, d'un puits, source, forage donnent lieu à l'établissement de périmètres d'isolement pour lesquels les parcelles concernées sont écartées.
- Par ailleurs, suite à l'avis formulé par un hydrogéologue agréé, les parcelles présentant une vulnérabilité aux pollutions diffuses de par la présence de zones karstiques ont également été écartées.
- Aucune parcelle du plan d'épandage ne se situe à moins de 50 mètres d'une habitation, de terrains de sport ou de campings. Enfin, aucune parcelle du plan n'est localisée en zone humide ou en zone à dominante humide ni localisée dans une zone Natura 2000.

Dans son avis, l'AE confirme que « Les deux sites ne sont pas situés sur des périmètres de protection de captage. Aucun cours d'eau ne coule à proximité. Les premiers sites de



protection du patrimoine naturel sont à 1 300 m du stockage de Saint-Maxime-Hauterive (la ZPS Forêts et étangs du Perche) et à 2 200 mètres de celui de Serez (la Znieff de type II Bois de Garennes, Forêt de Merey, Val David). Toutefois, la question du plan d'épandage de digestats, manque de précisions sur l'impact sur la fertilisation des sols par rapport à d'autres méthodes. Un avis d'expert sur ces sujets serait nécessaire.

CONCLUSIONS

Environnement 92 considère que le projet d'usine de méthanisation remplit les objectifs de contribuer à transition énergétique par la production de biogaz et accroissement de la part des énergies renouvelables, substitution aux carburants d'origine fossile.

Environnement 92 apprécie la qualité du dossier de conception de l'usine comme la chaîne de traitement, l'étape de préparation, ou tri dynamique, qui est faite pour éliminer tous les résidus indésirables et obtenir une fraction organique la plus pure possible ; l'étape d'hygiénisation absente dans l'usine autrichienne est une avancée. Le traitement et la valorisation du biogaz dans le réseau GDF est une caractéristique importante.

Environnement 92 émet un avis favorable à ce projet mais soulève des sujets de vigilance comme suit :

- **Le coût du projet est élevé** (52M€) et le coût de traitement annoncé est de 178.9€/tonne à comparer au traitement par incinération dont le coût est de 124€/t ou d'un enfouissement des déchets pour un coût de 55€/t. Ceci impose une communication spécifique aux usagers et aux collectivités
- **Le niveau sonore** de l'activité du site, lequel est situé, en bordure de Seine et proche de l'autoroute A15, à distance de 300 m des zones d'habitation d'Epinais sur Seine. Il est prévu, pour l'acheminement des 25 bennes de collecte et 14 camions de transfert par jour, un trafic de 25 véhicules lourds. Ce chiffre est à comparer avec les 1000 camions circulant quotidiennement sur l'autoroute A15. la vigilance est recommandée car la zone est souvent au-dessus des niveaux acceptables et il faut éviter d'ajouter du bruit au bruit.
- **Les nuisances olfactives** peuvent être à la fois désagréables et dangereuses pour la santé (H₂S). La vigilance concerne le suivi des effluents gazeux et les mesures de prévention clairement explicitées.
- **La présence d'H₂** dans les effluents gazeux du méthaniseur qui pourraient entraîner des risques d'explosion dans un site très proche de l'autoroute A15.
- **L'impact sur les berges de Seine et leurs habitats** de certaines espèces piscicoles et de flore doit être mieux étudié afin de prévoir des mesures compensatoires.
- **Le caractère purement organique du digestat doit être contrôlé pour un usage agricole sans risques**, puisqu'il dépend des biodéchets de départ. Des analyses de contaminants éventuels (PFAS, médicaments, pollutions diffuses.) doivent être réalisées pour ne pas être transportés sur les sites agricoles.
- **Le lieu d'épandage** mériterait d'être reconsidéré au profit de terres agricoles plus proches en Île-de-France.