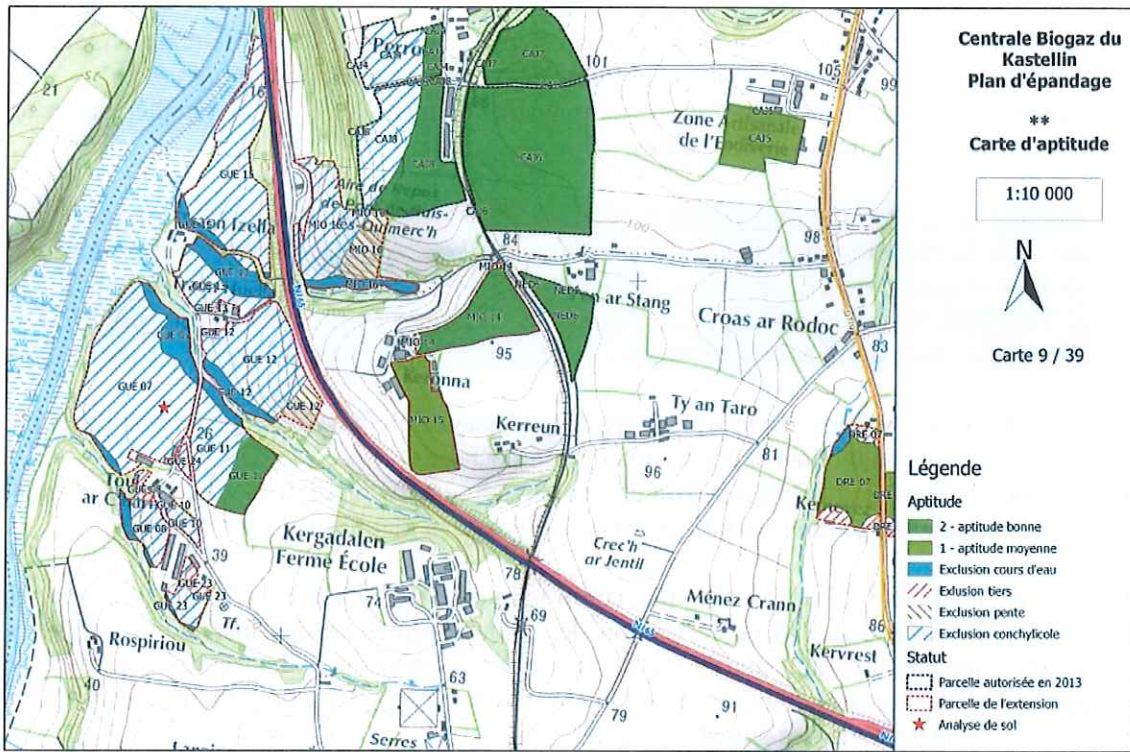


Extrait de l'annexe 9 du dossier exclusion 500m des zones conchylicoles



2.4. Commentaires liés à la sécurité sanitaire

- *Odeurs* : Il a été souligné que l'épandage de digestats pourrait réduire les gênes olfactives. Mais que le problème de la maîtrise des odeurs des digestats demeure.

Les impacts potentiels de l'épandage des digestats, qu'ils soient potentiellement négatifs ou positifs, sont tous décrits dans l'étude d'impact du plan d'épandage (à partir de la p89). Un paragraphe spécifique est détaillé 3.10 *Les odeurs*.

Il y est expliqué que la matière organique présente dans les digestats a été dégradée et stabilisée lors de la méthanisation. À l'épandage il ne dégage pas ou très peu d'odeur.

Néanmoins, pour limiter le risque de dégagement d'odeurs, les dispositions suivantes sont prises :

- utilisation d'outils adaptés,
- respect des doses d'épandage,
- respect des distances d'isolement par rapport aux habitations,
- enfouissement du digestat par une façon culturale, pour les épandages avant semis
- épandage avec une rampe pendillard, pour les épandages sur culture.

- *Opérations de compostage* : l'opération de compostage n'est pas suffisamment expliquée : par qui ? par quelles méthodes ? Pour quels retours sur les terres épandables ?

Une partie du digestat phase solide sera envoyé vers une filière de compostage extérieure.

Plusieurs plateformes de co-compostage agréées contactées sont en mesure de recevoir la fraction solide de digestat qui sera ainsi produite.

L'opération de compostage ne sera donc pas effectuée sur le site de la Centrale Biogaz de Kastellin mais bien sous traitée à une plateforme de compostage habilitée et agréée.

L'évacuation des digestats solides est prévue en bennes fermées, à fréquence régulière, avec un système de rotation bennes pleines / vides.

- *Risques de contaminations bactériennes : selon les types de traitements, les matières compostées peuvent contenir des bactéries inquiétantes, comme *Aspergillus fumigatus* qui est l'agent des aspergilloses pulmonaires. Des précisions sont donc demandées sur la filière de valorisation externe par compostage ainsi que sur les quantités de compost susceptibles d'être épandues sur la zone d'épandage.*

Le digestat qui sera épandu sur la zone d'épandage faisant l'objet de la demande sera produit à l'issu du processus de méthanisation et non de compostage.

La fraction de digestat solide qui pourra être composté sera exportée de la zone d'épandage et la qualité du compost produit sera de la responsabilité de la plateforme de compostage.

Par ailleurs, concernant l'impact sanitaire, conformément à la circulaire du 9 août 2013 relative à la démarche de prévention et de gestion des risques sanitaires des installations classées soumises à autorisation, une partie du dossier est consacrée au volet sanitaire de l'étude d'impact. Les risques toxicologiques et sanitaires liés à l'épandage de matières fertilisantes traités dans le dossier sont les suivantes :

- les éléments traces métalliques,
- les composés traces organiques,
- les agents pathogènes.

De plus, avant la mise en service de l'unité de méthanisation, la Direction Départementale de la Protection des Populations (DDCSPP : anciennement 'DSV') accorde un agrément sanitaire au titre du règlement européen R CE 1069/2009 relatif aux sous-produits animaux non destinés à la consommation humaine, sous réserve que l'installation dispose des équipements adaptés et qu'elle soit conforme. Ce règlement vise à empêcher tout risque de propagation de maladies transmissibles.

D'une manière générale le process de méthanisation permet de réduire les germes pathogènes de 99%. Le digestat est ainsi largement hygiénisé par rapport aux effluents d'élevage bruts, comme l'ont déjà illustré plusieurs résultats de recherches sur les procédés de digestion anaérobie (notamment : résultats de recherche APESA, 2009).

Des analyses microbiologiques sont effectuées sur les digestats avant épandage pour vérifier le respect de l'arrêté du 2 février 1998 et du règlement européen R CE 1069/2009 relatif aux sous-produits animaux non destinés à la consommation humaine afin de valider la faisabilité des épandages sur le plan sanitaire.

- *Distances d'épandages : Compte tenu du manque de recul en termes de résultats, l'association « ERB » affirme que l'épandage doit se faire à plus de 100 m des riverains.*

Le projet est soumis à l'arrêté du 02 février 1998 relatif aux prélèvements et à la consommation d'eau ainsi qu'aux émissions de toute nature des installations classées pour la protection de l'environnement. Cet arrêté encadre notamment les épandages.

L'aptitude à l'épandage dépend entre autre de la proximité avec les habitations. Ainsi, la surface épandable nette retenue pour l'épandage tient compte des habitations qui ont été recensées lors de l'étude. Les surfaces non aptes à recevoir des épandages ont été exclues.

Des zones tampons de 50 m autour des habitations ont été retenues. Ces surfaces ne seront pas épandues. Le reste de la parcelle reste néanmoins épandable.

Cette contrainte a d'ores et déjà été prise en compte dans le dossier et a fait l'objet d'exclusions conformément à la réglementation en vigueur.

- *Épandage à Pont-Coblant : Mr et Mme Laurent s'opposent au projet de plan d'épandage car ils refusent d'être exposés à des épandages supplémentaires et à la volatilisation de l'ammoniaque.*

De manière générale, nous souhaitons rappeler que l'objectif de ce projet de méthanisation est de valoriser des matières organiques par épandage sur les surfaces agricoles locales. D'un point de vue agronomique, la méthanisation ne fait que substituer ses digestats à des fertilisants chimiques et des amendements organiques déjà apportés aujourd'hui. La quantité d'éléments fertilisants (N, P et K) ne sera pas augmentée par rapport aux pratiques actuelles. De plus, le digestat, comme tout effluent agricole, se doit de respecter les besoins agronomiques des cultures, et la réglementation en vigueur (dates d'épandage, respect des doses, types de sols adaptés, distances réglementaires avec les cours d'eau, les habitations et autres, suivi des sols dans le temps, etc.).

Concernant la volatilisation de l'azote, les pratiques seront nettement améliorées car le lisier qui est à ce jour épandu à la buse sera substitué par des épandages de digestat qui seront réalisés au plus près du sol grâce à des systèmes pendillards.

2.5. Commentaires se rapportant aux infrastructures et au modèle de fonctionnement de l'unité de méthanisation

- *Approvisionnements et débouchés de la filière : Mr Your'h s'inquiète de la fragilité du modèle*

Le projet de méthanisation de la Centrale Biogaz de Kastellin est un projet mûrement réfléchi dont les premiers échanges datent de 2012 avec l'ensemble des partenaires du territoire [élus locaux, agriculteurs, agro-industries...] qui l'ont toujours soutenu.

De plus, le projet a également obtenu les financements nécessaires pour son aboutissement ce qui confirme la robustesse du modèle.

Enfin, le dossier juge de l'augmentation du plan d'épandage, la faisabilité du projet de méthanisation a elle été jugée par les services de l'état lors de l'instruction du dossier en 2014.

- *Capacités de stockage des intrants : est-elle correctement dimensionnée ? Question posée par l'association ERB.*

La question du stockage des intrants a été traitée lors de l'instruction du dossier en 2014 et n'est pas en lien avec la demande d'extension du plan d'épandage.

- *Capacités de stockage des digestats : selon plusieurs intervenants, elle devrait être de 1 an et non « au minimum de 6 mois » pour éviter le sur-épandage en automne et les infrastructures disponibles pour le stockage de digestats solide semblent insuffisantes. La question est posée : Quels sont les dispositifs prévus ? La chambre d'agriculture soulève aussi la question du stockage des digestats en précisant que d'anciennes infrastructures situées sur les exploitations ne sont pas aux normes requises pour du stockage de digestats.*

Le stockage des digestats a également été dimensionné pour assurer un stockage durant toute la période d'interdiction d'épandage et d'excédent hydrique comme demandé par l'administration.

- *Volatilité de l'ammoniaque : Elle est supérieure à celle de lisiers. L'épandage doit donc toujours se faire par pendillard et quels sont les moyens mis en œuvre pour limiter la volatilisation des digestats stockés sur le site ?*

Voir la réponse concernant '*les Risques liés à l'aérodispersion de l'ammoniaque*' en page 12 du présent rapport.

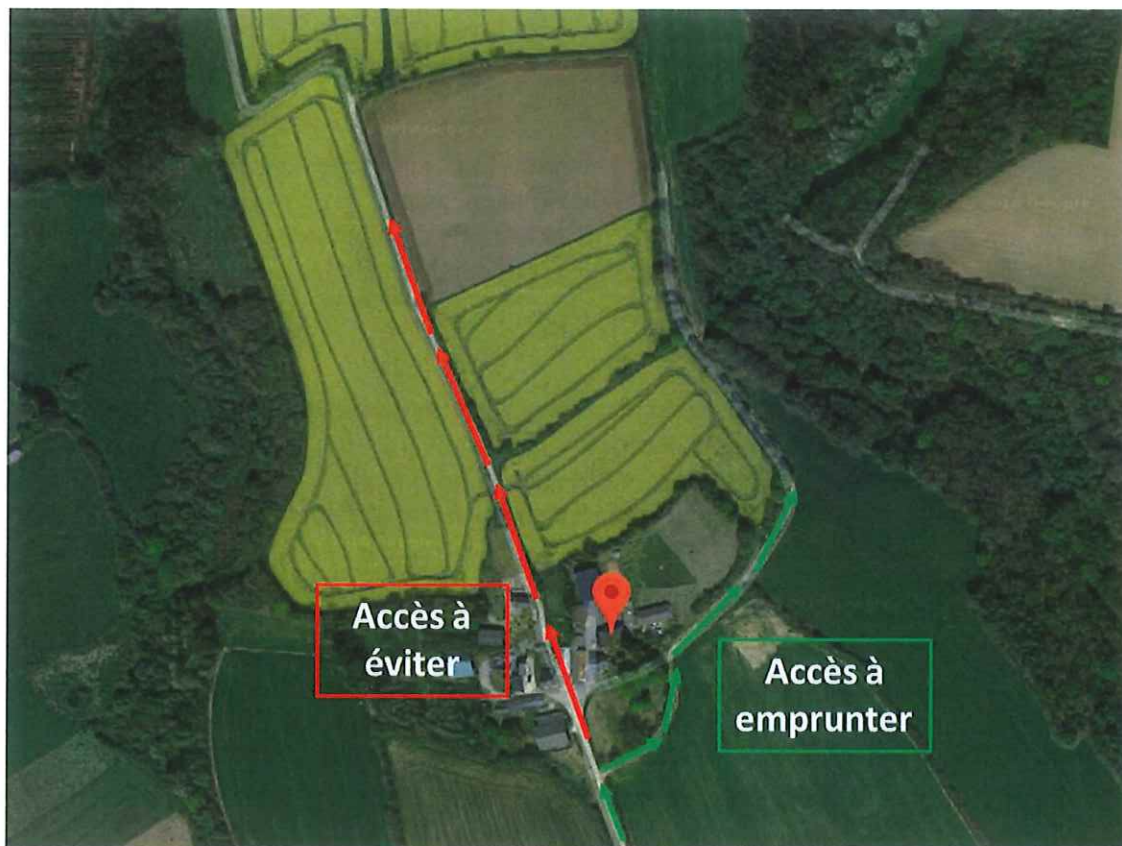
Concernant le stockage des digestat, l'azote ammoniacal se retrouve majoritairement dans la phase liquide du digestat, c'est pourquoi toutes **les cuves de stockages sont couvertes** et permettent d'éviter tout risque de volatilisation lors du stockage.

2.6. Commentaires sur les problématiques de transport, de distances et techniques d'épandage des digestats

- *Propreté et sécurité sur les routes : Mr et Mme Le Moal déplorent que, pour l'épandage des parcelles MIO 11, 19 et 24 situées à Pleyben, lieu-dit Pennavern Saint Suliau, des engins très larges empruntent une route. Ces engins passent « collés/serrés » entre des constructions au point de laisser des traces sur les murs. Ils demandent que les conducteurs d'engins passent par un chemin agricole existant pour contourner les habitations, nettoient les routes lorsqu'elles sont salies et de respecter les limitations de vitesse.*

La Centrale Biogaz de Kastellin est responsable du retour au sol du digestat, dans ce cadre, elle s'assurera que ces prestataires en charge des chantiers de transport et d'épandage du digestat respectent la réglementation qui leur incombe.

Par ailleurs concernant le chemin agricole à privilégier pour accéder aux parcelles citées ci-dessus, nous feront également part à nos prestataires d'emprunter ce chemin afin de contourner les habitations pour ne pas endommager les constructions.



- *Coût énergétique de l'extension du rayon d'épandage* : Le projet d'extension entraîne une augmentation des distances parcourues. Un bilan carbone est demandé pour évaluer les bilans et coût énergétique de ces pratiques.

Un bilan carbone n'est pas demandé dans le cadre de la procédure réglementaire. Cependant, des éléments sont précisés dans le paragraphe 4.17 *Incidences du projet sur le climat et vulnérabilité du projet au changement climatique* en page 145 du dossier qui présente une amélioration vis à vis des gaz à effet de serre. Le plan d'épandage englobé dans l'activité de méthanisation a un effet positif, permanent et indirect sur le climat.

3. Commentaires du commissaire enquêteur

- J'ai lu page 15 du dossier que les parcelles situées à moins de 500 m des zones conchylicoles ont été classées comme non épandables. Compte tenu de commentaires précédents, le dossier gagnerait à présenter une carte des zones conchylicoles en indiquant le périmètre de protection de 500 m. Il est aussi souhaitable de produire une carte montrant les captages d'eau potable.

En effet, les parcelles situées à moins de 500m des zones conchylicoles ont été exclues et classées non épandables. Dans l'annexe 9 en page 185 du dossier, un ensemble de cartes des aptitudes des parcelles est présenté.

Par ailleurs, le détail des aptitudes est présenté en 2.2 *Aptitude des sols à l'épandage* à la page

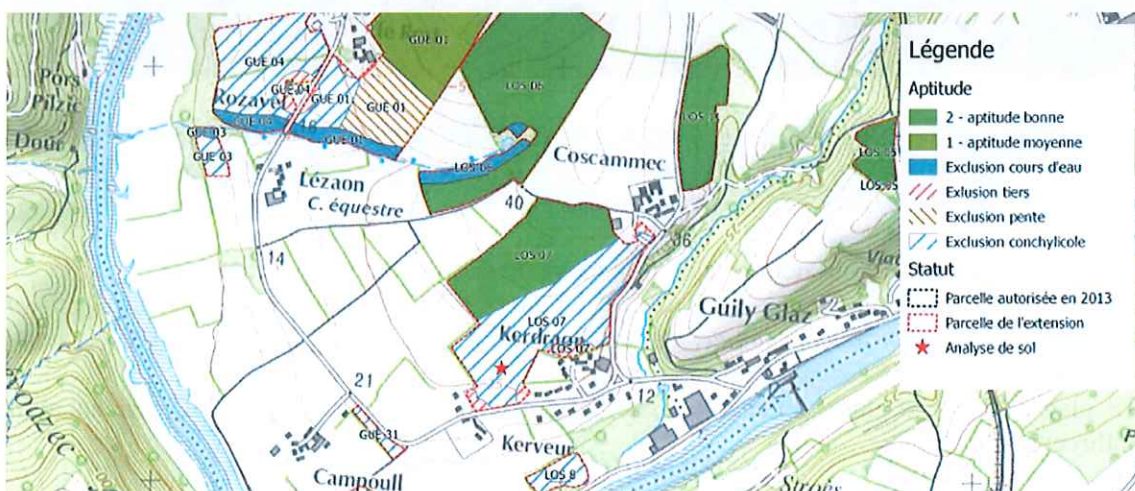
9 du dossier.

Pour rappel ; les sols exclus pour des raisons réglementaires, Classe E ou « Exclus », sont les sols situés dans :

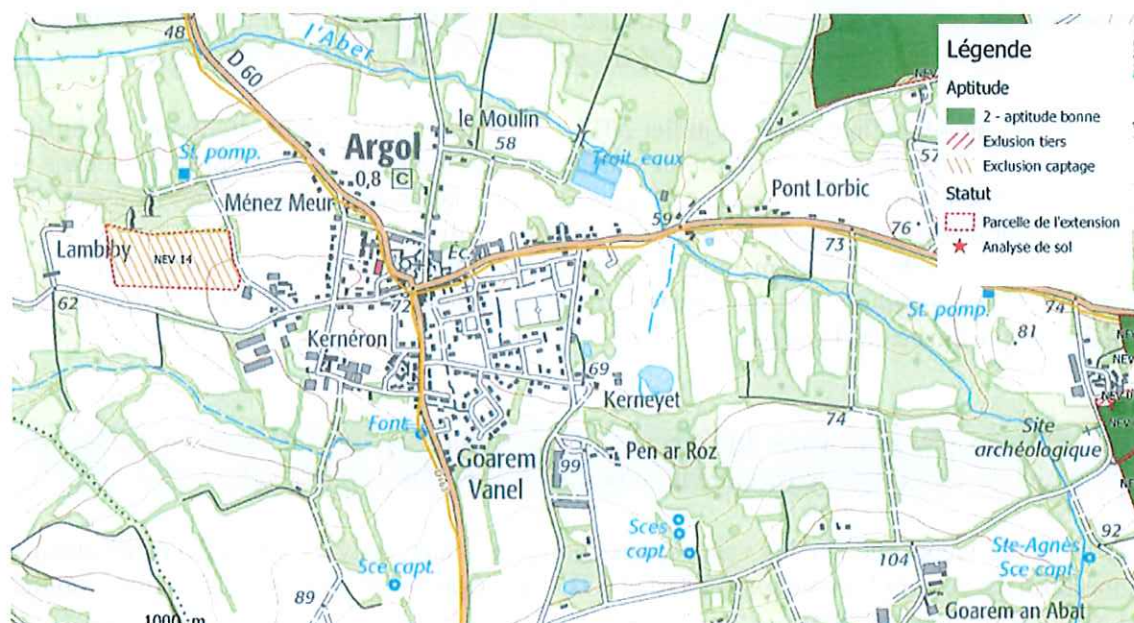
- les zones à forte pente (> 15%),
- les zones localisées dans des périmètres de protection immédiates et rapprochés (A ou P1) des captages d'eau destinés à la consommation humaine,
- les zones localisées dans des périmètres de protection rapprochés (B ou P2) des captages d'eau destinés à la consommation humaine, et pour lesquels les épandages de matières organiques sont interdits,
- les zones à moins de :
 - o 50 m des habitations,
 - o 35 m des puits, forages, captages, prises d'eau en dehors des périmètres précités,
 - o 200 m des lieux de baignade et des plages,
 - o 500 m des sites d'aquaculture et des zones conchylicoles,
 - o 35 m des berges des cours d'eau permanents ou intermittents et plans d'eau (100 m si présence d'une pente >7%).

Environ 25% des surfaces étudiées et mises à disposition ont été exclues et donc classées 'non épandables' pour les raisons mentionnées ci-dessus. A noter qu'aucune dérogation n'a été demandée à l'administration concernant ces exclusions.

Extrait de l'annexe 9 du dossier exclusions 500m des zones conchylicoles



Extrait de l'annexe 9 du dossier exclusions captages



- Page 27 du dossier de présentation, un tableau indique que 14435 tonnes de matières végétales brutes et effluents d'élevage (12851 tonnes) seront traitées par la centrale et page 37 il est mentionné que les accords se font avec 34 exploitations agricoles dont 6 figurent déjà dans le précédent plan d'épandage. Dans le dossier, il y a bien 34 conventions ou promesses d'accords par lesquels les exploitants s'engagent à fournir environ 9500 tonnes de matières premières. Quelle est l'origine des 5000 tonnes d'effluents d'élevage supplémentaires ?

Les contrats signés avec les partenaires agricoles du projet sont de trois types :

- Les apporteurs stricts d'effluents agricoles [au nombre de 11]
→ Ces contrats ne figurent pas dans le dossier de demande d'extension du plan d'épandage dans la mesure où n'ont aucun lien avec la partie plan d'épandage car ces partenaires ne recevront pas de digestat
- Les repreneurs stricts de digestat [au nombre de 25]
→ Ces 'contrats de valorisation agricole de digestats sous conditions suspensives' figurent dans le dossier
- Les apporteurs d'effluents agricoles et repreneurs de digestat [au nombre de 9]
→ Ces 'attestations d'accord sur la fourniture de substrats agricoles et la reprise de digestats' figurent dans le dossier

Par ailleurs et comme indiqué plus haut dans le rapport, les contrats n'ont pas été fournis dans leur intégralité par soucis de confidentialité.

- A-t-on une idée de la valeur agronomique (en rendement de cultures) des digestats solides et liquides par rapport à celle des fumiers et lisiers, notamment par les résultats obtenus via les épandages effectués sur les 498 hectares du premier plan d'épandage ?

Au moment du dépôt du dossier en juillet 2017 ; la Centrale Biogaz de Kastellin ne produisait pas encore de digestat, c'est pourquoi les valeurs agronomiques des digestat présentées dans le dossier sont des valeurs théoriques. A ce jour, des digestats sont produits et des analyses ont effectivement été effectuées sur les digestats liquide et solides.

Nous connaissons donc exactement les caractéristiques du produit épandu [*à la différence des effluents d'élevage qui ne sont pas analysés avant épandage*] cela permet donc d'effectuer des apports au plus juste des besoins.

- Quelles sont les principales différences de compositions en éléments traces métalliques et composés traces organiques entre les digestats et les effluents d'élevage ?

De la même façon que sur les valeurs agronomiques, dans analyses sont effectuées chaque année afin de vérifier les valeurs en ETM et CTO mais également sur l'aspect sanitaire, comme le prévoit la réglementation.

Ces analyses sont réalisées par des laboratoires indépendants et doivent être disponibles pour les contrôles. En cas de non-conformité, les digestats ne doivent pas être épandus, ils seraient alors dirigés vers une filière de compostage ou vers l'incinération, en fonction de la non-conformité.

Outre les analyses réalisées sur les digestats, les parcelles d'épandage seront également suivies. Des analyses de terres seront réalisées régulièrement pour contrôler la présence éventuelle d'éléments traces métalliques dans les sols notamment. Pour rappel, il n'est pas prévu d'intégrer des boues de stations d'épuration urbaine. Les matières intégrées viennent en majorité des élevages environnants qui épandent déjà leurs matières sur leurs terres.

Les analyses effectuées montrent que les valeurs obtenues sont bien en dessous des seuils réglementaires autorisés.

Pour rappel, il n'y a pas d'obligation réglementaire d'analyser les effluents agricoles en terme d'ETM, CTO ou pathogène avant les épandages ; la situation est donc améliorée car dans le cadre des épandages des digestats de la Centrale Biogaz de Kastellin, tous les digestats seront analysés avant les campagnes d'épandages [meilleure connaissance du produit].

- Pour évaluer la réduction ou les risques d'augmentation des transferts de nutriments vers les milieux aquatiques des informations chiffrées seraient utiles pour préciser les taux d'assimilation, par les cultures, de l'azote, du phosphore et du potassium contenus dans les digestats solides et liquides, comparés aux taux d'assimilations de ces éléments contenus dans les effluents agricoles.

Les taux de disponibilité des différents éléments Azote, Phosphore et Potasse dépendent de la culture fertilisée et de la période d'apport.

Pour l'azote :

Digestat liquide : de 60% (blé, colza au printemps) à 70% (maïs) en passant par 65% (colza automne, prairie)

Digestat solide : de 30% (blé automne) à 55% (prairies)

Les rations présentées ci-dessus sont des ratios réglementaires, il existe d'autres méthodes permettant d'évaluer la disponibilité de l'azote, la plus courante est $N \text{ dispo} = NH_4 + 0,4 \times N_{\text{organique}}$

Pour le P :

On compte 70% de biodisponibilité pour l'année en cours quel que soit le produit. Comme cet élément se stocke bien dans le sol, on raisonne généralement sur des besoins pluri-annuels en comptant 100% de disponibilité (N1 : 70% de l'apport 1, N2 : 70% de l'apport 2 +30% de l'apport 1, etc...)

NB : la part d'azote et de phosphore n'étant pas directement assimilable par la plante va se minéraliser dans la durée afin d'être disponible pour la plante et reste peu lessivable car il s'agrége au complexe argilo-humique du sol.

Pour le K :

On compte 100% de biodisponibilité quel que soit la culture et le produit.

De manière générale et a fortiori en ce qui concerne l'azote, la disponibilité des éléments dans les effluents bruts (fumiers/lisiers) est moindre par rapport à un digestat ayant été méthanisé durant 50 à 60 jours qui aura eu le temps de 'minéraliser'.

La méthanisation permet donc de transformer l'azote sous forme organique en azote minérale mieux assimilé par les plantes permettant donc de pratiquer des apports aux plus proches des besoins de la plante.

En conséquence, l'efficacité azote du digestat est plus importante que celle d'un fumier ou d'un lisier permettant ainsi de diminuer le recours à l'azote minéral et les quantités d'azote totale épandues.

De plus le plan d'épandage de la Centrale biogaz de Kastellin est soumis à l'équilibre de la fertilisation à la parcelle qui est mélioratif par rapport aux pratiques actuelles qui s'opèrent à l'échelle de l'exploitation et non à la parcelle.

Le plan d'épandage de l'unité de méthanisation permet une remise à plat des apports d'engrais organiques et chimiques sur le territoire qui aboutira à une réduction des apports en engrais chimiques et une meilleure utilisation des engrais organiques (c'est-à-dire que pour certaines exploitations, les surfaces disponibles n'étaient pas en adéquations avec leur production d'effluents).

- Compost : j'avais compris lors de nos échanges que le compost fabriqué dans le cadre d'une valorisation externe ne revenait pas sur le territoire du plan d'épandage. Pouvez-vous confirmer ou infirmer ?

La part de digestat solide qui ne pourra être valorisé sur le plan d'épandage sera effectivement composté sur une plateforme agréée pour ensuite être exporté.

- L'arrêté préfectoral de décembre 2014 indique page 5 que les produits issus de la méthanisation sont valorisés en produisant, en plus du biogaz et des digestats, des engrais

Sulfate d'ammonium. Le projet d'extension du plan d'épandage change-t-il quelque chose à la production de sulfate d'ammonium et à son stockage ?

Nous n'avons pas conservé la solution de production de sulfate d'ammonium car le retour d'expérience sur cette technologie n'était pas concluant et les caractéristiques de la solution qui aurait pu être produit ne nous permettaient pas de trouver un débouché viable techniquement et économiquement.

- Un dossier a été fourni à l'autorité environnementale en octobre 2017. Celui versé à l'enquête publique est-il le même ou a-t-il évolué ? Si tel était le cas, pouvez-vous préciser les évolutions ?

Le dossier a effectivement été fourni à l'Autorité Environnementale en octobre 2017 ; celle-ci n'a mentionné aucunes remarques particulières dans sa réponse sur le contenu du dossier.

Le dossier présenté en enquête a été complété par les éléments suivants :

- L'étude d'impact a été modifiée et complétée afin d'être conforme au II de l'article R122-5 du code de l'environnement – Ajout notamment du 3° « scénario de référence » ainsi que f. Incidences du projet sur le climat et de la vulnérabilité du projet au changement climatique.
- La superposition avec le plan d'épandage des boues de la commune de Locronan chez Monsieur Jean JAIN avait été omise. Les parcelles concernées ont été exclues et les modifications sur les cartes, le bilan de fertilisation et le parcellaire ont été mis à jour dans le dossier présenté lors de l'enquête publique.
- La cartographie concernant l'ensemble des exclusions conchylicoles pour les parcelles déjà autorisées ainsi que pour les parcelles faisant partie de l'extension du plan d'épandage

4. Eléments de réponse complémentaires

4.1. Réponses aux interrogations de l'association 'Eau & Rivières de Bretagne'

ERB indique que le pouvoir fertilisant de chaque intrant n'est pas évalué

En effet, dans la mesure où le dossier concerne uniquement le plan d'épandage et que la partie intrants restent inchangée par rapport au dossier autorisé en 2014 ; le pouvoir fertilisant de chaque intrant n'est pas évalué.

Cependant, un bilan matières des digestats produits est présenté en 2.2.5 *Bilan des modes de valorisation* page 30 du dossier.

ERB indique que les épandages seront effectués par aérodispersion avec des gros risques d'émanation d'ammoniac (mesure de Air Breizh à Chateaulin élevées : 15 000 et 20 000 kg/km²/an).

Il n'a jamais été question d'effectuer des épandages par aérodispersion, en effet, comme indiqué dans le dossier à plusieurs reprises tous les épandages seront effectués par pendillard au plus

près du sol.

ERB s'interroge sur le devenir des résidus de culture des parcelles concernées avant le projet et quel est l'impact sur la vie du sol sur la perte de ces matières brutes riches en carbone et à décomposition lente.

Il n'est pas prévu de mobiliser les résidus des cultures des parcelles qui recevront du digestat.

ERB s'interroge quant au dispositif de rétention prévu sur le stockage de digestat : qu'est-il prévu pour protéger le milieu alentour, type mur, talus, bassin de rétention ?

En cas de déversement accidentel de digestat ou matières premières liquides (rupture tuyauterie, accident de pompage, ...), le contenu déversé sur le site est contenu par le merlon de rétention réalisé autour du site. La capacité de rétention de la zone correspond au minimum au volume du contenu liquide de la plus grosse cuve située dans cette zone, qui permet de retenir le digestat ou les matières en cours de traitement en cas de débordement ou de perte d'étanchéité du digesteur ou d'une cuve de stockage.

Le sol autour des digesteurs est compacté ce qui assure une étanchéité suffisante pour réagir en cas d'accident et pomper un déversement accidentel. Cette disposition assure le confinement d'un déversement accidentel important sur les digesteurs ou les cuves de digestats.
