

l'a Note.



La Toile de valorisation des boues d'épuration : décrypter la filière pour mieux agir demain

N°12
ENVIRONNEMENT
FÉVRIER 2025

Chaque année, le traitement en station d'épuration des eaux usées des habitants, permanents ou non, des Pyrénées-Atlantiques, génère 10 000 tonnes de boues. Leur valorisation est un enjeu d'éco-circularité pour le territoire, dans lequel se croisent acteurs publics et acteurs privés.

Afin de mieux comprendre leurs interactions, le Conseil départemental des Pyrénées-Atlantiques et l'Agence de l'Eau Adour-Garonne, membres de l'AUDAP, l'ont sollicitée pour réaliser une toile de valorisation des boues d'épuration. Celle-ci doit offrir une vision globale des flux de boues entre les différents acteurs impliqués dans leur production, leur transport, leur traitement et leur valorisation. Ce réseau met en lumière l'ensemble des parties prenantes qui contribuent à la gestion et à la valorisation de ces ressources.

Un socle solide de la Toile a pu être construit à partir des données publiques, de retours des collectivités et d'échanges approfondis avec les acteurs du secteur, collectés et organisés en base de données, par le bureau d'études DV2E dans le cadre d'une étude-diagnostic sur le devenir des boues d'épuration dans les Pyrénées-Atlantiques, pour le compte du Conseil départemental (étude disponible sur demande au Département via l'adresse connaissancenaiade@le64.fr). Ce travail a ensuite été enrichi grâce à des entretiens individuels menés par l'Audap et un travail collaboratif avec les acteurs concernés.

Le 03 décembre 2024, un temps collectif a rassemblé les principaux producteurs de boues (collectivités, syndicats) et les acteurs de leur valorisation (transporteurs, exploitants d'unités d'incinération, gestionnaires de sites de compostage, syndicats de gestion des déchets). Des ateliers ont favorisé la discussion des participants sur les enjeux et les perspectives d'améliorations de la gestion des boues dans notre département.

L'a Note propose un retour sur les éléments-clés des entretiens et sur les ateliers collaboratifs du 03 décembre 2024

« En 2022, 97 % des boues retournent au sol : soit en épandage direct (18.8 %), soit en compostage (78.5 %). »

UN CYCLE DE RENCONTRES POUR FAVORISER LE DIALOGUE, LA CONNAISSANCE ET LA COLLABORATION

Lieu d'échange et de dialogue entre les acteurs, l'AUDAP, en collaboration avec le Conseil départemental des Pyrénées-Atlantiques et l'Agence de l'Eau Adour-Garonne, a initié un cycle de rencontres et de travail organisées autour d'entretiens individuels et d'une séance en présentiel d'ateliers collaboratifs.

Les entretiens individuels

Afin de s'inscrire dans la continuité des éléments collectés par le bureau d'études DV2E et présentés dans le cadre de l'étude sur le devenir des boues, l'AUDAP a mené des entretiens individuels pour approfondir certains points avec des acteurs de l'écosystème.

Ces échanges ont permis de cibler deux questionnements principaux, auxquels la Toile tente d'apporter des éléments de réponses :

- Aujourd'hui, quels sont les atouts et les contraintes de gestion et de valorisation des boues d'épuration ? (Sur toute la chaîne : de la production à la valorisation).
- Demain, quelles seraient les opportunités sur lesquelles s'appuyer pour la gestion des boues, au regard d'éventuelles évolutions de l'écosystème (nouvel acteur, nouvelle réglementation...)?

Quelques chiffres clefs sur la production de boues en 2022 :

85

maîtres d'ouvrage sur le département pour la production de boues (compétence répartie entre 13 syndicats, 2 Communautés d'agglomération, 2 Communautés de communes, 68 communes).

97 %

des boues retournent au sol en 2022 : soit en épandage direct (18.8 %), soit en compostage (78.5 %).

10 000

tonnes de matière sèche environ produites sur le département en 2022.

L'atelier collaboratif du 03 décembre à Lescar

L'atelier collaboratif « Toile de la valorisation des boues d'épuration » se sont tenus le mardi 03 décembre 2024 sur le site de CapEcologia à Lescar. Il a permis de réunir et mettre en réseau une vingtaine d'acteurs publics et privés autour de la Toile.

L'atelier avait pour objectif de répondre aux deux questions issues des entretiens individuels (atouts et contraintes de la valorisation des boues ; opportunités pour une meilleure gestion), en favorisant l'interconnaissance et le partage des enjeux de chaque maillon de l'écosystème de valorisation des boues d'épuration.

Les acteurs présents étaient répartis en deux groupes pour travailler sur ces deux questionnements.

Ce temps a été introduit par Charles PELANNE, Vice-Président délégué à la gestion de la ressource en eau au Conseil départemental des Pyrénées-Atlantiques, qui a souligné l'intérêt de travailler autour des boues d'épuration, en tant que ressources pour nos territoires (production d'énergie, amendement organique pour les sols...). Un rappel de la démarche a ensuite été partagé (objectifs, calendrier, méthode) ainsi qu'une présentation des enjeux qui gravitent autour de la valorisation des boues d'épuration.

S'en est suivie une présentation de la Toile en grand format papier, chaque acteur a pu s'approprier la représentation du réseau d'acteurs, se positionner et faire émerger des améliorations et des compléments à considérer : taux de remplissage des équipements, mise à jour des données, ajout de données sur les boues industrielles...

« S'en est suivie une présentation de la Toile, chacun a pu s'approprier la représentation du réseau d'acteurs, se positionner et faire émerger des améliorations et des compléments. »



« Concernant le compostage, le territoire n'identifie pas de tension actuelle sur les gisements de déchets verts, mais elle pourrait survenir dans le futur. »

« Un point d'attention est à porter sur la qualité de ces boues même s'il est complexe d'en avoir une vision exhaustive. »

AUJOURD'HUI, QUELS SONT LES ATOUTS ET LES CONTRAINTES DE GESTION ET DE VALORISATION DES BOUES D'ÉPURATION ?

La visibilité sur le devenir des boues

Dans le département des Pyrénées-Atlantiques, la valorisation d'une partie des boues est assurée par des sociétés privées, principalement pour une opération de compostage. Bien que cette pratique fasse perdre la traçabilité du devenir final des boues aux maîtres d'ouvrage, les acteurs privés confirment respecter la réglementation et les contrôles auxquels ils sont régulièrement soumis et les données qu'ils communiquent à la DREAL en attestent. En effet, un reporting est fait à la Région qui détient la compétence de planification de la prévention et de la gestion des déchets, et, à ce titre, elle devrait prendre place dans le tour de table.

Si le monde agricole est de moins en moins intéressé par l'épandage de boues brutes qu'elles soient solides ou liquides, les agriculteurs restent des acteurs incontournables pour le devenir des composts de boues qui constituent un amendement organique des sols apprécié. Intégrer les agriculteurs (ou leurs représentants) dans le tour de table est une piste à développer.

Concernant le compostage, le territoire n'identifie pas de tension actuelle sur les gisements de déchets verts, mais elle pourrait survenir dans le futur (avec de gros projets pouvant mobiliser des gisements de biodéchets).

La qualité des boues

Un point d'attention est à porter sur la qualité de ces boues même s'il est difficile d'en avoir une vision exhaustive. En effet, le cadre réglementaire évolue et vise à mieux caractériser les produits qui retournent au sol, parmi lesquels figurent les boues et les composts de boues. Aujourd'hui, les analyses confirment que les boues sont majoritairement conformes à la réglementation actuelle portant sur un nombre limité de paramètres. La réglementation en construction prévoit des analyses plus poussées sur les boues et sur les autres produits qui sont épandus, pour lesquels le suivi actuel est peu contraignant. Des échanges avec les laboratoires d'analyse et les agriculteurs qui épandent permettraient de croiser ces regards.

Gestion des boues et bilan carbone

L'étude a permis d'identifier que plus de 50 % des boues sont traitées à plus de 50 km de la station d'épuration où elles sont produites. Les participants s'interrogent sur le bilan carbone du traitement des boues.

De fait, ceci questionne la localisation de l'offre et les freins au développement de nouveaux équipements. Les participants relèvent de gros problèmes d'acceptabilité pour l'installation d'infrastructures nouvelles par les riverains, notamment à cause de la mauvaise image des boues et des nuisances qu'elles génèrent. La complexité de mobiliser du foncier est également un frein à la gestion de proximité des boues (montagne, littoral).

Sur certaines petites STEU, il reste des inconnues sur les volumes et les exutoires des boues.



« L'étude a permis d'identifier que plus de 50 % des boues sont traitées à plus de 50 km de là où elles sont produites. »

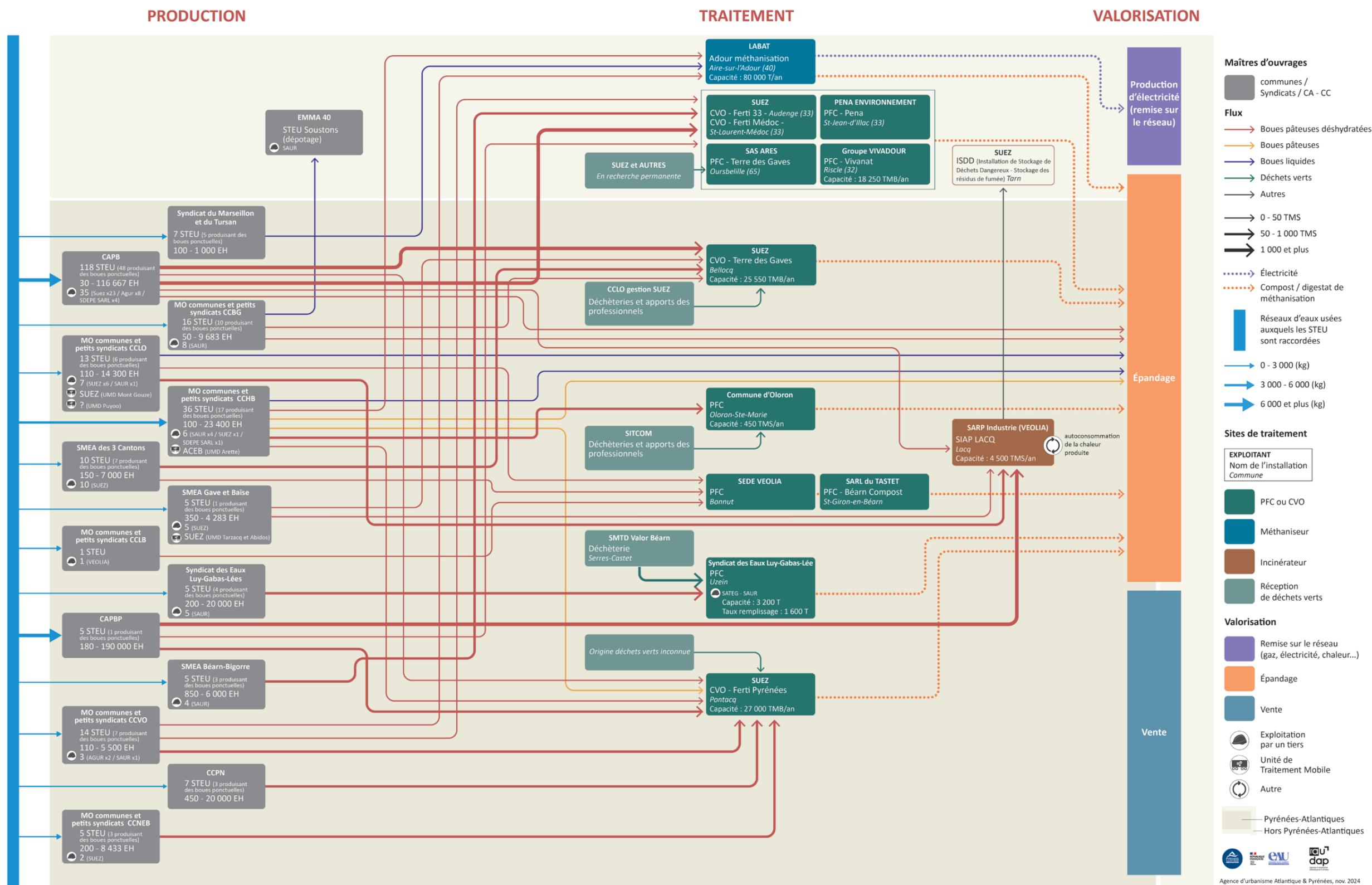


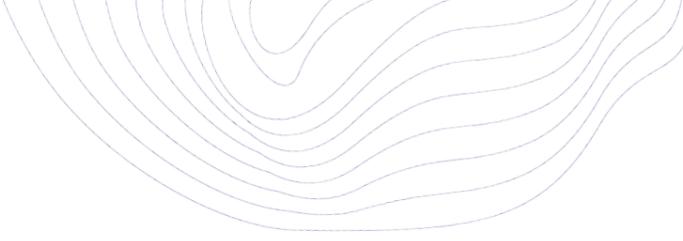
« Sur certaines petites STEU, il reste des inconnues sur les volumes et les exutoires des boues. »

TOILE DE VALORISATION DES BOUES D'ÉPURATION /

Version décembre 2024 sur base des données 2022

La Toile représente la localisation géographique des acteurs par une différenciation des fonds de couleur. La couleur des traits indique la nature des flux. La Toile s'organise dans une lecture de gauche à droite : Production de boues ; Traitement ; Valorisation : usage final du produit valorisé.





DEMAIN, QUELLES SERAIENT LES OPPORTUNITÉS SUR LESQUELLES S'APPUYER POUR LA GESTION DES BOUES, AU REGARD D'ÉVENTUELLES ÉVOLUTIONS DE L'ÉCOSYSTÈME ?

Les éléments à poursuivre

Les participants soulignent l'importance de la diversité des installations et des solutions de valorisations des boues. L'incinérateur est d'ailleurs présenté comme une plus-value essentielle pour le territoire, notamment comme solution de secours pour des boues considérées non conformes. Il est toutefois précisé que la capacité de l'incinérateur ne sera pas suffisante, si plus de boues doivent être incinérées au regard des évolutions réglementaires.

La valorisation agricole, qui est le premier exutoire des boues (retour au sol direct ou par compostage) est essentielle. Il est donc nécessaire de maintenir le contrat de confiance avec les agriculteurs pour pérenniser cette voie de valorisation des boues sur le territoire.

Les éléments à améliorer

Le sujet de l'épandage direct de boues (sans compostage ni hygiénisation) a fait débat : sera-t-il possible demain de la poursuivre avec de nouvelles normes ? La réponse est négative avec le décret MFSC car la dilution par l'eau rend la qualité agronomique insuffisante pour répondre aux exigences du nouveau texte. C'est une filière en voie de disparition même si elle est « locale ».

Les gestionnaires publics sont favorables à une augmentation de la maîtrise d'ouvrage publique des infrastructures, même s'ils ne sont pas opposés à ce que le secteur privé en assure la gestion. Le développement de projets aux financements publics et privés peut être une réponse pour maintenir une présence publique sur le marché. **La Toile aurait tout son sens pour une gestion plus systémique des relations public/privé en y intégrant les volets déchet/énergie/agriculture.**

En parallèle, les gestionnaires publics sont demandeurs de plus de visibilité sur le détail des coûts de la valorisation des boues quand un opérateur privé intègre la boucle. En effet, ceux-ci appliquent un tarif de traitement global incluant leur marge mais ne communiquent pas systématiquement le coût de chacune des opérations intervenant dans le traitement des boues.

En lien avec les constats discutés précédemment, il est proposé d'améliorer la connaissance sur la qualité des boues, leur traçabilité et d'analyser de manière plus poussée la qualité des sols (seuls 15 paramètres analysés au total aujourd'hui). Se pose alors la question des éléments disponibles pour se préparer efficacement à la parution du décret MFSC et du financement des analyses complémentaires tant que ce n'est pas rendu obligatoire.

« La valorisation agricole, qui est le premier exutoire des boues (retour au sol direct ou par compostage) est essentiel. »

« Dans le cas où les normes d'épandage direct se durciraient, il pourrait être proposé de ne plus épandre directement les boues mais de passer par des méthaniseurs plus faciles à développer que des incinérateurs (...). »

Les éléments à engager

Dans le cas où les normes d'épandage direct se durciraient, il pourrait être suggéré de ne plus épandre directement les boues. Le compostage semble être l'alternative la plus probable. Il est proposé d'améliorer la connaissance du gisement et du devenir des boues « rurales », c'est là que se trouvent les filières les plus menacées avec de l'épandage direct de boues liquides (souvent hors réglementation)

Également, le développement d'installation de pilotes pour améliorer le panel de solutions alternatives (micro-méthaniseurs par exemple) pourrait être une solution - sachant que devra se poser la question du traitement des résidus de méthanisation, la localisation de l'équipement et son acceptation sociale (passage de camions, nuisances sonores et potentiellement olfactives), le porteur du projet, le devenir des sous-produits...

Des réflexions pourraient être lancées afin d'identifier les mutualisations pertinentes pour améliorer la gestion actuelle et future des boues, notamment dans un contexte où l'épandage des boues brutes est en recul (exemple des territoires de montagne où il existe une concurrence pour l'épandage entre les boues et les produits d'élevage avec des surfaces d'épandage très limitées).

La question du transport a fait l'unanimité : déduire les distances parcourues par les boues est un objectif partagé par tous. L'étude sur le devenir des boues portée par le Département a considéré comme acceptable un transport de 30 km. Elle a aussi mis en évidence que cet objectif n'était pas atteignable pour les zones de montagne avec les équipements actuellement opérationnels.

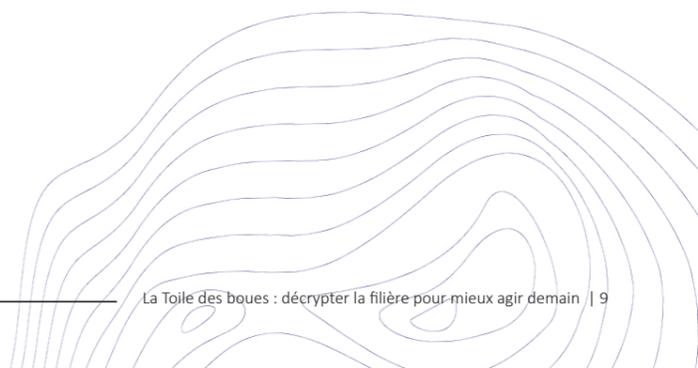
Pour mieux caractériser les boues et leur qualité, il est proposé de créer un partenariat avec les laboratoires et la recherche.

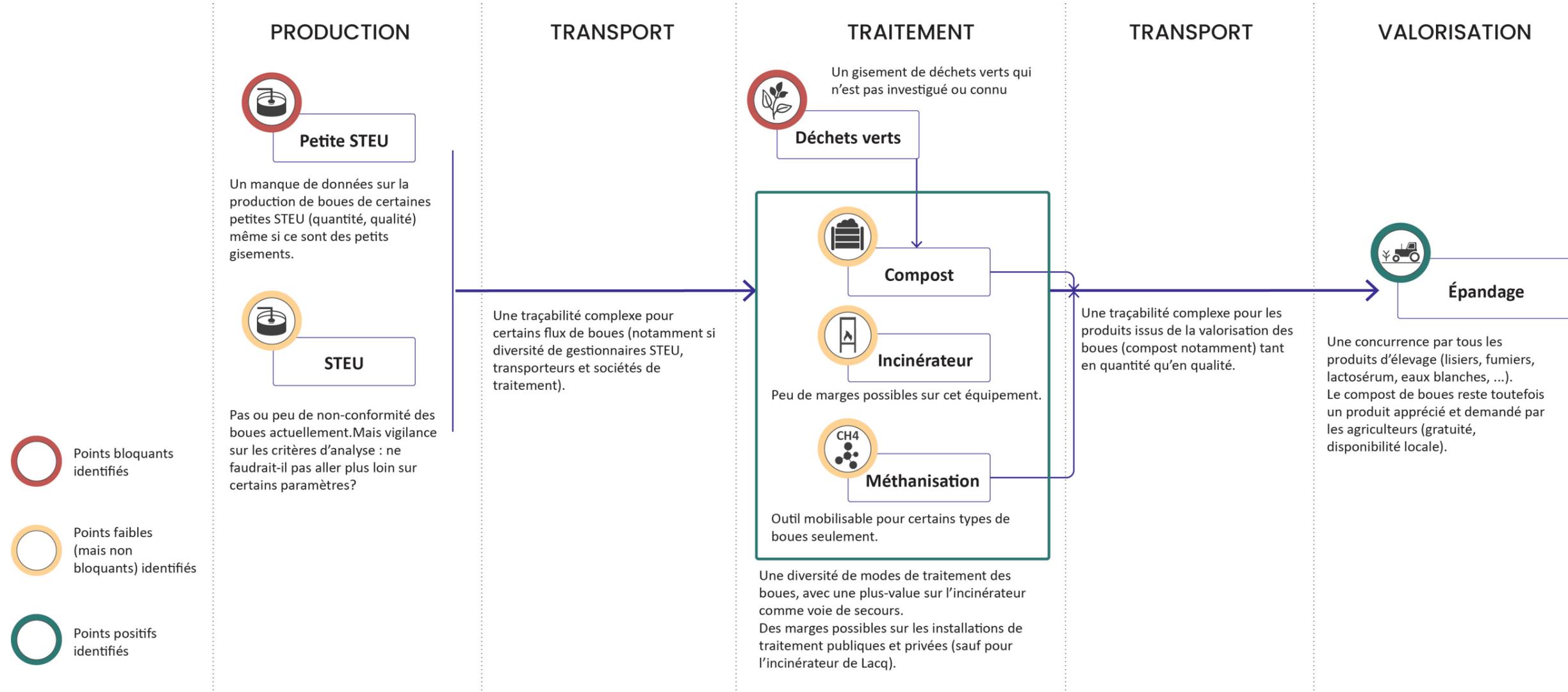
Il est proposé d'augmenter l'implication de la Région et la DREAL de la Nouvelle-Aquitaine dans le cadre de leur compétence « planification de la prévention et de la gestion des déchets », ainsi que de la chambre d'agriculture sur le volet épandage des boues brutes, de composts de boues et de résidus de méthanisation.

Une partie de l'étude réalisée par DV2E est consacrée aux techniques de traitement des boues qu'elles aient été ou non mises en place dans le département 64. Ainsi sont notamment évoqués dans ce document les micro-méthaniseurs, les plateformes de compostage rustiques ou confinées, ainsi que des techniques innovantes testées sur le territoire, comme la gazéification (unité d'auto-combustion mobile). Les échanges en cours d'atelier ont mis en avant une nécessité de compléter ce travail en y intégrant le sujet de la maîtrise de la qualité des boues.

« La question du transport a fait l'unanimité : il faut limiter les distances parcourues par les boues. »

« Les échanges en cours d'atelier ont mis en avant une nécessité de compléter le travail d'analyse des techniques existantes ou innovantes de gestion des boues en y intégrant le sujet de la maîtrise de la qualité des boues. »





POUR SUIVRE					Un contrat de confiance à maintenir avec les agriculteurs pour l'épandage du compost et des boues. Envisager l'épandage sur des terres publiques.
AMÉLIORER	La connaissance sur la qualité des boues en lien avec la DREAL (qui reçoit les résultats des analyses conformément à la réglementation pour les sites ICPE), les laboratoires d'analyse.	La connaissance sur la traçabilité des boues et le remplissage des installations en lien avec la DREAL, les acteurs privés. Un traitement de proximité à privilégier pour améliorer le bilan CO2 (lien CCTP, offres de traitement).	Une meilleure visibilité sur les coûts (filiales, transport). Plus de diversification sur les équipements de valorisation (lien R&D).	La connaissance sur la traçabilité des boues et le remplissage des installations en lien avec la DREAL, les acteurs privés. Un traitement de proximité à privilégier pour améliorer le bilan CO2 (lien CCTP, offres de traitement).	L'analyse des sols agricoles après épandage. L'acceptation des habitants?
ARRÊTER					
ENGAGER			La R&D (type gazéification des boues testée sur la CCP Nay). Réfléchir aux modalités de traitement des boues entre plusieurs acteurs (sites mutualisés, sites de proximité, partenariat public / privé) Décrire et investiguer le gisement de déchets verts disponible sur les territoires		Ajouter des acteurs dans la démarche (agriculteurs, Région).



Charles Pelanne est vice-président délégué à la gestion de la ressource en eau au Conseil départemental des Pyrénées-Atlantiques.



https://urlr.me/linkedin_charles_pelanne

3 QUESTIONS À...

CHARLES PELANNE

Depuis un an, le Conseil départemental des Pyrénées-Atlantiques anime une réflexion avec les territoires sur les boues des stations d'épuration et leur valorisation. Quels en sont les grands enseignements ?

Contrairement à d'autres départements, la gestion actuelle des boues est satisfaisante puisque les maîtres d'ouvrage ont, dans l'ensemble, des solutions techniques d'élimination ou de valorisation pertinentes. On constate en revanche que les boues sont souvent transportées sur de longues distances, ce qui est un axe d'amélioration.

En quoi l'outil Toile, vous permet-il d'aller plus loin ?

La Toile permet d'avoir une vision systémique de la filière qui transcende les périmètres d'actions de chacun, qui permet d'appréhender les stratégies de chacun et d'apprécier à quel moment un déchet devient une ressource. En cas de difficulté (nouvelle réglementation, difficulté de traitement...), elle représente une aide à la décision pour la mise en place rapide de solutions alternatives aux pratiques « habituelles ».

Suite au séminaire de la Toile des boues du 03 décembre, quelles seraient, selon vous, les perspectives de travail à venir ?

Le travail a buté sur plusieurs limites qu'il conviendrait de dépasser. D'abord l'exhaustivité des données puisque les maîtres d'ouvrage produisant peu de boues n'ont pas forcément apporté leurs données. Ensuite, l'absence de certaines sociétés privées de transport et de valorisation qui pourraient facilement tirer bénéfice de cette expérience. Sur le plan des perspectives, il sera nécessaire de remettre à jour régulièrement ces données (flux, qualité, destination et filières, acteurs, équipements, ouvrages, transports et coûts). Si le décret socle commun pour les matières fertilisantes et les supports de culture venait à paraître, il y aurait lieu de redéfinir également certains éléments de la Toile car il impacterait de façon significative les pratiques actuelles.

Crédits photos :

AUDAP - Photo de couverture :

© Ivan Bandura- Unsplash

Direction de la publication :

Denis CANIAUX

Rédaction & réalisation graphique :

Guillaume HENAUT, Marc LACLAU,

Ludovic RÉAU, Emmanuelle RABANT,

Alice MICHELIN

Impression : AUDAP sur

Papier Evercopy Plus 100% recyclé

Certification FSC, Blue Angel

et Ecolabel EU | Février 2025



AUDAP

Agence d'Urbanisme Atlantiques & Pyrénées

2 allée des Platanes, 64100 Bayonne

1 rue Lapouble, 64 000 Pau

05 59 46 50 10 • audap.org

[audap - LinkedIn](#) • [@audap - X](#)



Les membres de droit de l'Agence d'urbanisme Atlantique & Pyrénées