

BULLETIN n°26

Meilleurs vœux 2016

Zoom sur...

La méthanisation agricole... c'est parti

De nombreuses unités de méthanisation et projets fleurissent au niveau du bassin Artois Picardie.

A ce jour, nous pouvons recenser :

- 13 unités en fonctionnement
- 4 unités en cours de construction
- 34 projets en cours de réflexion plus ou moins avancés.

Ces unités traitent une grande diversité de déchets organiques (résidus industriels, effluents d'élevage, boues d'épuration, résidus de récolte, ...). Toutes produisent du biogaz pouvant être injecté dans le réseau ou être utilisé pour produire de l'électricité ou de la chaleur.

Le produit résiduel, appelé « digestat », est quant à lui épandu en agriculture. Ce nouvel effluent organique peut revêtir plusieurs formes. Ses principales caractéristiques y sont détaillées dans ce numéro.



- **Valorisation agronomique des digestats de méthanisation**
- **Un nouveau texte encadre les épandages de boues de stations d'épuration urbaines**
- **Une plaquette d'information sur les distances d'épandage et de stockage des effluents organiques**

Contactez-nous

Nord

Tél. 03 20 88 67 30

Fax 03 20 88 67 09

satege@agriculture-npdc.fr

Pas-de-Calais

Tél. 03 21 60 57 60

Fax 03 21 60 57 66

satege@agriculture-npdc.fr

Somme

Tél. 03 22 33 69 00

Fax 03 22 33 69 29

satege@somme.chambagri.fr

Valorisation agronomique des digestats de méth

Les digestats de méthanisation contiennent des éléments fertilisants et de la matière organique, utiles au sol et aux cultures. Les SATEGE réalisent régulièrement des prélèvements de digestats afin d'acquérir des références locales. Ci-dessous les premiers résultats synthétisés par le SATEGE Nord-Pas de Calais. Dans la Somme, peu d'unités de méthanisation agricole produisent à ce jour du digestat.

Des digestats variés

Les 22 digestats analysés depuis quelques années sont issus de 9 unités de méthanisation agricole. Celles-ci ont une grande variété de process :

- Voie liquide infiniment mélangée
- Voie liquide infiniment mélangée avec séparation de phase
- Voie sèche
- Voie sèche infiniment mélangée avec séparation de phase

Les intrants sont également variés avec une majorité d'effluents agricoles (lisier de porcs, bovins, fumier de bovins, volailles,...) ainsi que des déchets végétaux et des déchets issus des industries agroalimentaires.

Des digestats plus ou moins concentrés

La variété des process et des intrants entraîne une variation importante de la teneur en matière sèche des digestats, c'est à dire une concentration plus ou moins importante en éléments présents.

C'est au niveau des digestats bruts liquides que la plus grande variabilité existe, aussi bien pour les digestats d'une même unité de méthanisation qu'entre ceux issus d'unités différentes.

La teneur moyenne en matière sèche des digestats liquides issus de séparation de phase est légèrement plus faible (6%) que celle des digestats bruts. La séparation de phase semble permettre d'avoir une teneur plus stable en matière sèche, sachant que ces digestats proviennent de 4 unités différentes.

La teneur en matière sèche des digestats solides est d'environ 20%.

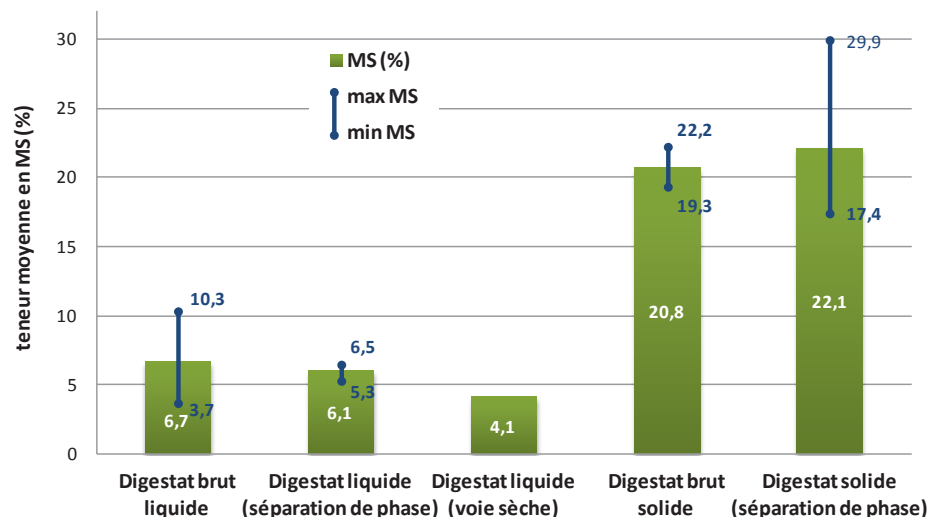
Composition moyenne des digestats

	Digestat brut liquide	Digestat liquide (séparation de phase)	Digestat liquide (voie sèche)	Digestat brut solide	Digestat solide (séparation de phase)
Nombre d'analyses	11	4	1	2	4
Matière sèche (MS) (%)	6,7	6,1	4,1	20,8	22,1
pH	7,7	7,9	7,6	9,4	9,4
C/N	4,1	4,3	2,9	8,3	18,7
Matière organique (MO)*	34,2	36,4	24,6	135,1	176,0
Azote total (Ntotal)*	4,2	4,3	4,2	8,1	4,7
Azote organique (Norg)*	2,4	2,4	2,0	6,3	3,7
Azote ammoniacal (NH ₄)*	1,8	1,9	2,1	1,9	1,0
NH ₄ / Ntotal (%)	43,4	43,5	50,4	22,9	21,8
Phosphore (P ₂ O ₅)*	2,1	1,6	0,6	5,2	2,7
Potassium (K ₂ O) *	3,8	4,2	7,7	6,7	5,0
Magnésium total (MgO) *	0,8	0,7	0,4	2,8	1,4
Calcium total (CaO) *	3,3	2,9	1,0	10,2	4,9

* : en kg/t brut

(source SATEGE 59-62)

Teneur moyenne en matière sèche par type de digestats



Dans leur comportement, les digestats liquides sont assez semblables à des lisiers. Les digestats solides sont quant à eux comparables à des fumiers ou des composts.

anisation agricole

Des digestats moins riches en azote ammoniacal qu'attendus

Les digestats liquides, qu'ils soient bruts, issus de séparation de phase ou lixiviats de voie sèche, ont une teneur moyenne en azote totale d'environ 4 kg/t avec des teneurs variant de 2,7 à 5,9 kg/t. 50% au plus de l'azote est sous forme ammoniacale, forme rapidement disponible pour les plantes mais aussi volatilisable lors de l'épandage, c'est pourquoi il est indispensable d'utiliser un matériel d'épandage limitant cette volatilisation.

L'azote est majoritairement sous forme organique dans les digestats solides, c'est-à-dire contenu dans la matière organique. Celle-ci devra se minéraliser pour que l'azote devienne assimilable par la plante.

Quatre cinétiques de minéralisation ont été réalisées afin d'évaluer la vitesse de dégradation de la matière organique et de minéralisation de l'azote organique.

Ces cinétiques montrent une libération faible de l'azote pour les digestats solides à base d'effluents d'élevage avec un comportement proche de celui d'un compost. Environ 15 à 20 % de l'azote organique du digestat liquide et du digestat solide à base de déchets de légumes minéralise au bout d'un an.

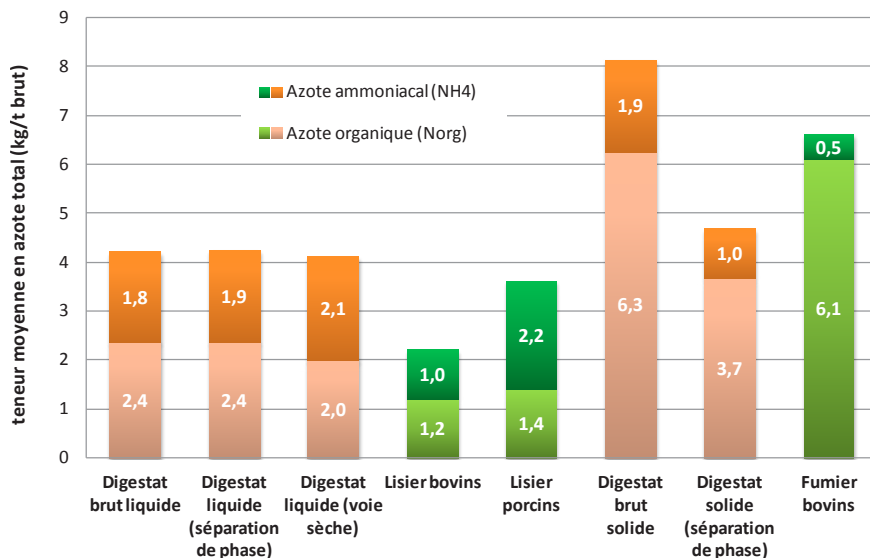
Bonne disponibilité du phosphore et de la potasse

Les digestats apportent d'autres éléments fertilisants à ne pas négliger. On estime ainsi que le phosphore est disponible à 85% et le potassium à 100%.

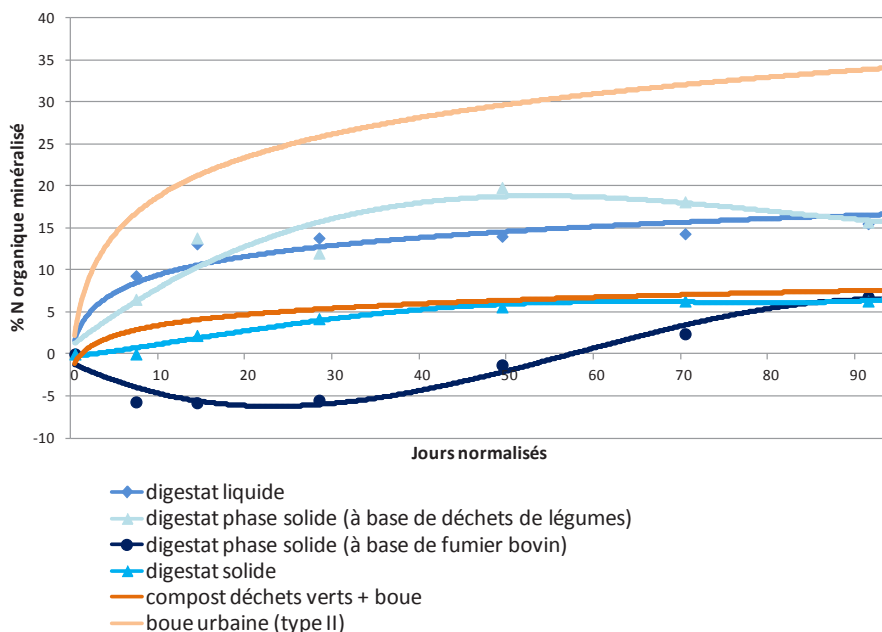
Des teneurs faibles en Eléments Traces Métalliques (ETM) et Composés Traces Organiques (CTO)

Obligatoires pour quelques sites de méthanisation (en fonction du type d'intrants), le SATEGE a réalisé sur l'ensemble des digestats des analyses en ETM et CTO. Les teneurs obtenues sont très faibles et inférieures à 10% de la valeur limite réglementaire. Le suivi analytique se poursuit afin d'affiner ces références.

Teneur moyenne en azote total et répartition entre azote ammoniacal et azote organique



Cinétiques de minéralisation de l'azote organique



Dans le cadre des plans de fumure, on peut ainsi estimer que 50% de l'azote total sera disponible pour les digestats liquides et 25% pour les digestats solides. Ce coefficient varie selon la date d'épandage et la culture fertilisée.

Un nouveau texte encadre les épandages de boues de stations d'épuration urbaines

Un arrêté relatif aux systèmes d'assainissement collectif et aux installations d'assainissement non collectif a été signé le 21 juillet 2015. Ce texte fait référence, à plusieurs reprises aux épandages de boues.

• Prescriptions relatives aux stockages de boues

L'arrêté mentionne que les stations d'épuration doivent disposer d'une capacité de stockage minimale de six mois de production de boues. Les maîtres d'ouvrage des stations doivent se conformer à cette obligation dans un délai maximal de quatre ans. Des solutions alternatives à la valorisation agricole peuvent être retenues comme solution de stockage si l'exploitant en assure la pérennité (ex : le compostage). Compte tenu du contexte sur le bassin Artois Picardie (climat, rotation des cultures...), les règles définit dans la doctrine relative aux stockages de boues urbaines restent en vigueur.

Elle préconise :

- 6 mois de stockage pour les boues solides,
- 9 mois pour les boues liquides, pâteuses, et séchées.

• Prescriptions relatives à la centralisation des données

Le texte précise également l'obligation de transmettre des messages informatiques SANDRE* relatifs aux épandages. Les données concernant les plans et les campagnes d'épandage (plan prévisionnel et bilan) doivent être transmises via l'application informatique VERSEAU ... ou saisies directement dans l'application informatique SILLAGE**.

A l'échelle du bassin Artois Picardie, la transmission des programmes prévisionnels des épandages (PPE) n'est pas envisagée dans l'immédiat. Par contre et grâce à l'implication de l'ensemble des partenaires, les plans d'épandage du bassin sont tous quasiment au format SANDRE et intégrés dans SYCLOE***. Les bilans agronomiques sont en passe de l'être prochainement. La transmission des données via SILLAGE pourra donc rapidement être mise en place dès que la plateforme fonctionnera en routine.

* SANDRE : Service d'Administration National des Données et Référentiels sur l'Eau

** SILLAGE : Application informatique permettant l'import et l'export de données au niveau national au format SANDRE

*** SYCLOE : SYstème de Connaissance et de Localisation des Epandages

ACTUALITÉS ET CONTACTS

Une plaquette d'information sur les distances d'épandage et de stockage des effluents organiques

Les SATEGE Nord-Pas de Calais et Somme ont réactualisé leurs plaquettes « distances d'épandage et de stockage des effluents organiques ».

Ces nouvelles versions intègrent les dernières évolutions réglementaires concernant les ICPE élevage et les digestats de méthanisation. Elles récapitulent les distances de stockage en bord de champ, ainsi que les distances d'épandage vis-à-vis de l'environnement et des habitations pour les déchets et produits organiques normalisés.

Ces documents « Nord-Pas de Calais » et « Somme » sont disponibles sur simple demande auprès des SATEGE et téléchargeables sur les sites internet des Chambres d'Agriculture.

• Nord-Pas de Calais :

www.agriculture-npdc.fr/fileadmin/documents/Publication/Environnement/distances%20d%27epandage.pdf

• Somme :

www.chambres-agriculture-picardie.fr/uploads/media/plaquette_epandage_80.pdf

