

Recyclage agricole des effluents organiques



Synthèse des épandages dans la Somme

Année 2016



Boues urbaines

→ ORIGINE :

- 107 stations d'épuration (dont 74 stations à boues activées. Les autres sont des lagunes ou traitement sur filtres plantés de roseaux),
- Au total, cela représente 740 742 équivalents habitants.

→ QUANTITES PRODUITES DANS LA SOMME :

- 10 215 tonnes de matière sèche,
- 73 635 tonnes ou m³ brutes.

NB : Des boues urbaines d'autres départements sont également épandues dans la Somme.

En 2016, cela a représenté 9 031 t brutes de boues épandues dans notre département (4 619 t MS pour 1 420 ha).

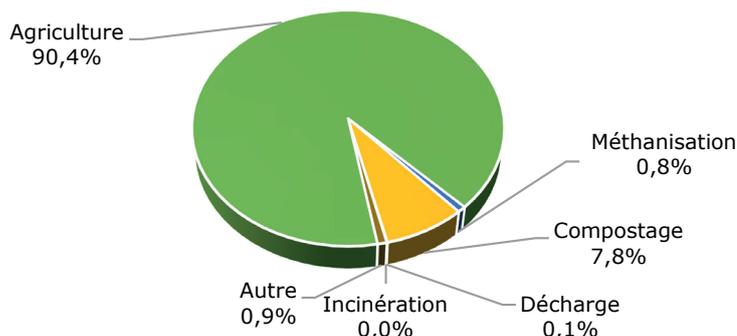
→ NATURE :

- 76,2 % (en TMS) sont des boues dés-hydratées, et 64,7 % sont chaulées,
- 23,8 % (en TMS) sont liquides.

→ DESTINATION :

- 90,4 % sont épandus directement en agriculture,
- 8,7 % sont compostées ou méthanisées,
- Enfin, 1 % sont éliminées en décharges ou cimenteries.

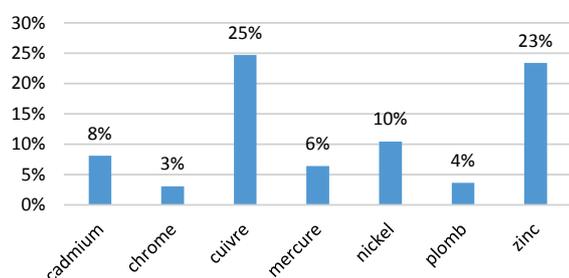
Destination des boues urbaines (en % de MS)
Somme - 2016



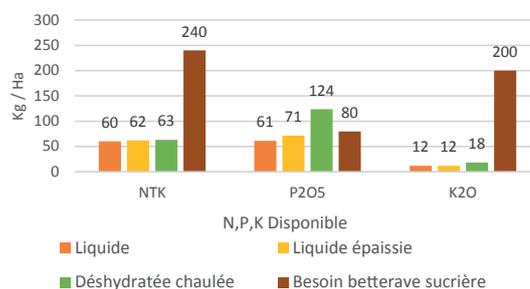
→ INTERET AGRONOMIQUE ET INNOCUITE

Boues produites dans la Somme (composition moyenne)	MS (%)	MO (kg/t brute)	NTK (kg/t brute)	P205 (kg/t brute)	K20 (kg/t brute)	CaO (kg/t brute)	C/N	pH
Déshydratées chaulées	30,4	137,3	12,9	10,4	1,3	73,6	5,4	11,8
Liquides épaissies	3,9	25,8	3,1	2,1	0,3	2,2	4,6	7

Teneur moyenne en ETM en % de la valeur réglementaire (boues destination agricole)



Simulation d'apport de 60 m³/ha de boue liquide, 40 m³/ha de boue épaissie, 134 t/ha de boues déshydratées en comparaison au besoin d'une betterave sucrière



→ COMMENTAIRES :

- Les boues urbaines de la Somme sont faiblement chargées en éléments traces métalliques et en composés traces organiques. Les moyennes sont comprises entre 3 % (chrome) et 25 % (cuivre) de la valeur limite.
- On notera que des éléments comme le cuivre et le zinc sont dans une certaine mesure indispensables à la croissance des plantes.
- La valeur agronomique est intéressante pour les boues déshydratées et chaulées du fait de l'apport d'azote, de phosphore et de chaux. Les boues liquides ont un intérêt plus limité.
- Si la majorité des boues de la Somme est destinée à l'agriculture, la surface concernée par ces épandages est néanmoins faible (avec les boues des autres départements, cela ne représente que 4 115 ha soit environ 0,9 % de la SAU).
- A noter, des matières de vidange d'assainissement non collectifs sont également épandues sur les sols.

Effluents Industriels

Ce chapitre ne concerne que les sites industriels de la Somme qui réalisent des épandages d'effluents organiques soumis ou non à plan d'épandage. Les rejets industriels dirigés vers une station urbaine ne sont pas comptabilisés ici.

➔ ORIGINE :

17 industries dont 12 agro-alimentaires. Les matières premières traitées par ces industries sont principalement des produits ou sous-produits agricoles.

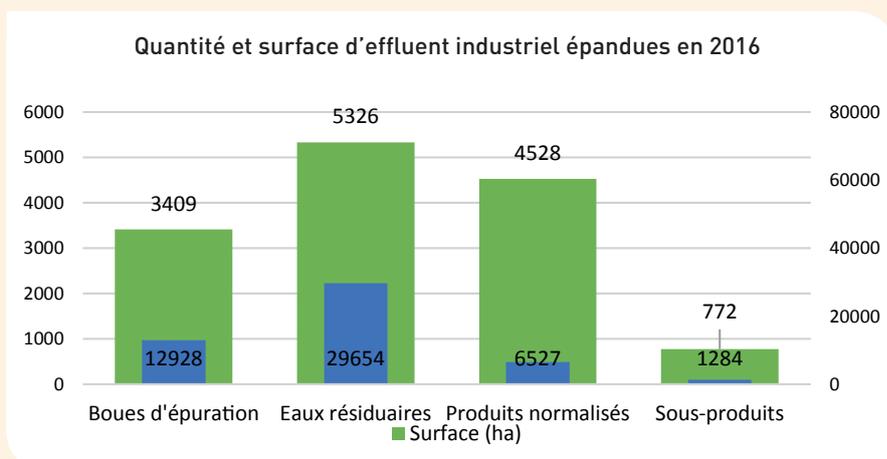
➔ NATURE :

- Différents types d'effluents industriels sont épandus (boues, eaux résiduaires, sous produits de process de fabrication...),
 - Les eaux résiduaires sont issues des sucreries et d'industries de transformation de la pomme de terre,
 - Les boues sont généralement solides et chaulées,
 - Certains produits issus du process industriel sont normés (vinasses, solubles de pommes de terre...).

NB : Des effluents industriels d'autres départements sont également épandus dans notre département.

➔ QUANTITES EPANDUES DANS LA SOMME :

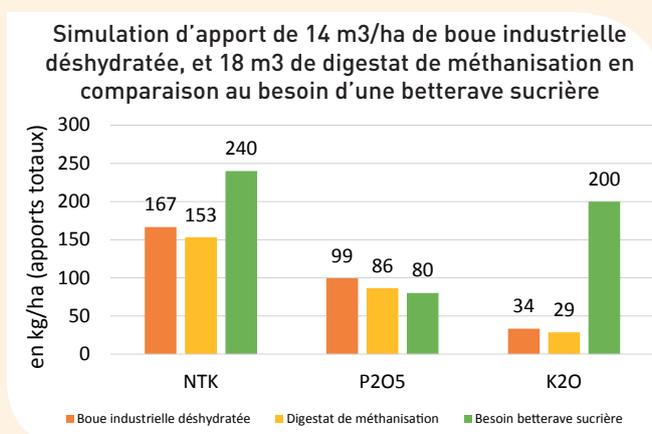
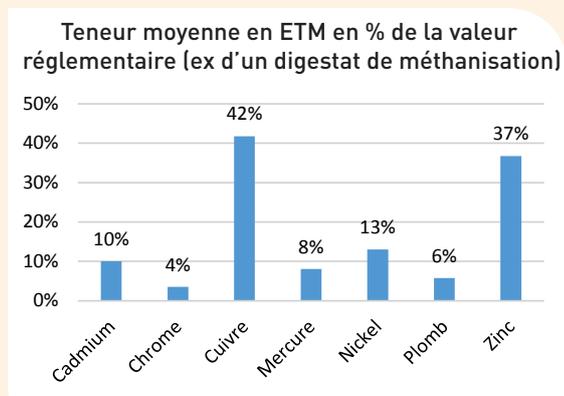
- Eaux résiduaires : 3 186 487 m³ brutes (soit environ 29 654 t MS),
- Boues : 49 221 t brutes (soit 12 928 t MS),
- Produits normalisés : 13 585 t brutes (soit environ 6 527 t MS),
- Autres effluents soumis à plan d'épandage : 20 385 t ou m³ brutes (environ 1 284 t MS),
- La répartition des gisements varie selon qu'on raisonne en tonnage ou en surface (cf. graphe).



➔ INTERET AGRONOMIQUE ET INNOCUITE

Exemples de produits épandus	MS (%)	MO (kg/m ³ brute)	NTK (kg/m ³ brute)	P205 (kg/m ³ brute)	K20 (kg/m ³ brute)	CaO (kg/m ³ brute)	C/N
Digestats de méthanisation	6,7	40,1	8,5	4,9	1,6	4,6	2,4
Boues d'industries déshydratées	33,5	100,7	11,9	7,1	2,4	120,4	4,2

Attention : ce tableau donne en exemple 2 effluents industriels (boue industrielle déshydratée et digestat de méthanisation). La composition agronomique est très variable d'un produit à l'autre (nécessité de se référer aux analyses spécifiques d'un industriel).



➔ COMMENTAIRES :

- Les effluents industriels épandus dans la Somme sont essentiellement issus d'industries de transformation de produits ou de sous-produits d'origine agricole (blé, betteraves, pommes de terre...). Ces productions étant naturellement peu concentrées en éléments indésirables, les effluents industriels sont eux-mêmes très sains.
- L'utilisation agricole de ces effluents permet un retour à la parcelle des éléments fertilisants prélevés par la culture.
- L'utilisation des eaux peu chargées à des fins d'irrigation permet de faire des économies sur les eaux habituellement pompées dans la nappe.

Effluents agricoles

Les données de production des effluents agricoles sont issues de calculs théoriques sur la base des effectifs animaux recensés sur le site d'AGRESTE. L'estimation des gisements et surfaces prend en compte certains paramètres (durée de stabulation, répartition des types d'effluent, dose moyenne pratiquées...) définies à dire d'expert.

➔ ORIGINE :

Les effluents d'élevages sont produits par les déjections des animaux des exploitations d'élevage du département. On retrouve majoritairement des fumiers de bovins. Les lisiers représentent des quantités moindres.

➔ QUANTITES EPANDUES :

- On estime à 301 069 tonnes de MS la production dans la Somme,
- 90 % sont des effluents d'élevages bovins. On retrouve ensuite essentiellement des effluents d'élevage porcins et avicoles,
- On estime que leur épandage nécessite environ 51 927 ha/an (11 % de la SAU). Les surfaces épandues sont variables d'un secteur à l'autre.

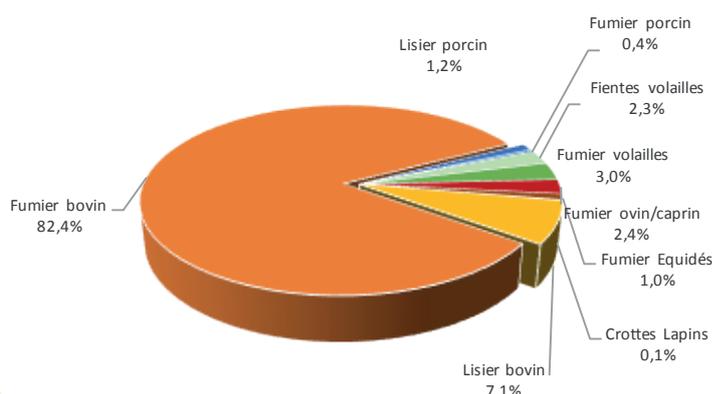
NB : Les produits normalisés importés contenant des effluents d'élevage n'apparaissent pas dans ces chiffres.

D'après enquête, on estime les importations dans notre département à 158 300 t brutes (soit environ 26 400 ha concernés en 2016).

➔ NATURE :

La nature des effluents d'élevage varie selon les espèces animales, leurs modes de logement et nourriture.

Répartition des types d'effluents (en T de MS)

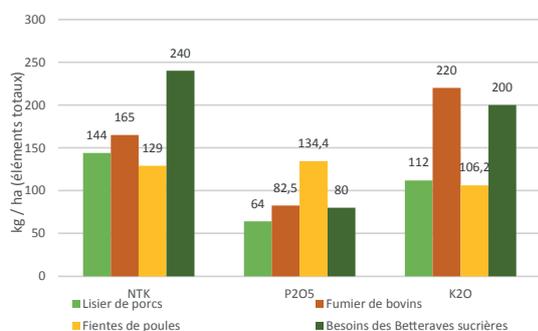


➔ INTERET AGRONOMIQUE

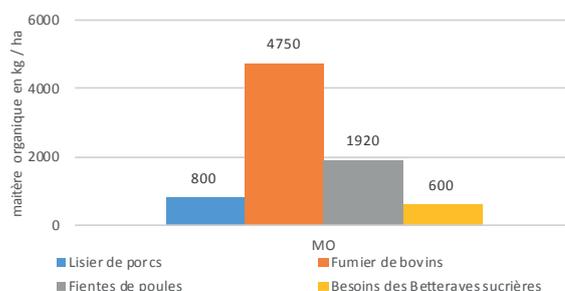
Moyenne	MS (%)	MO (kg/t brute)	NTK (kg/t brute)	P205 (kg/t brute)	K20 (kg/t brute)	CaO (kg/t brute)	C/N	pH
Lisier de porcs	3,0	20	3,6	1,6	2,8	1,7	2,3	8,1
Fumier de bovins	26	190	6,6	3,3	8,8	9,4	15,5	8,9
Fiente de poules	50	320	21,5	22,4	17,7	59,1	7,8	8,5

Source : analyses centralisées par le SATEGE

Simulation d'un apport de 40 m3/ha de lisier de porcs, de 25 t/ha de fumier de bovins ou de 6 t/ha de fientes de volailles



Simulation d'un apport de 40 m3/ha de lisier de porcs, de 25 t/ha de fumier de bovins ou de 6 t/ha de fientes de volailles



➔ COMMENTAIRES :

- Les effluents d'élevage apportent une fertilisation équilibrée permettant de couvrir le plus souvent les besoins d'une rotation en fumure de fond, phosphore (P205) ou potasse (K20).
- De plus, les effluents avec litière (type fumier) apportent une grande quantité de matière organique.
- Les analyses en éléments traces ne sont pas exigées pour ce type de produit car les teneurs sont très faibles.

Composts

Ce chapitre concerne uniquement les composts d'origine urbaine ou industrielle. Il n'intègre pas les composts d'effluents d'élevage importés et les composts issus des fumiers.

➔ ORIGINE :

- Les composts sont tous les effluents organiques traités par dégradation en présence d'air.
- Les déchets traités par compostage concernent majoritairement les déchets verts (53 %), des boues d'épuration urbaines et industrielles (21 %) ainsi que des sous-produits de méthanisation (16 %).

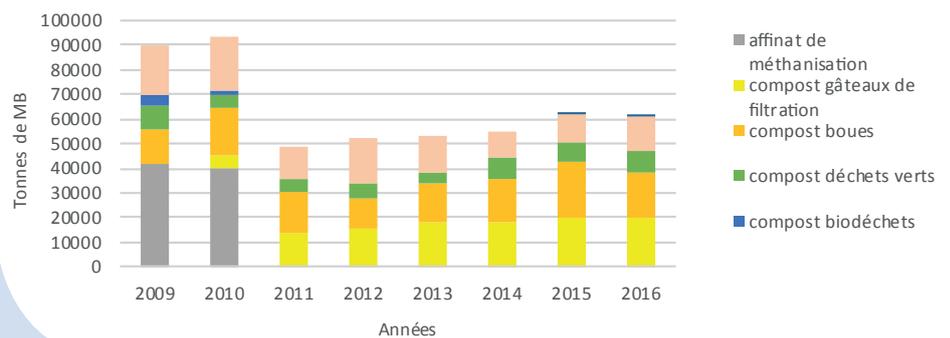
➔ PRODUCTION DANS LA SOMME :

- Les 9 sites recensés ont produit environ 61 411 t brutes de composts (36 692 t MS).
- Les composts industriels, issus des déchets de méthanisation ou des IAA sont majoritaires.

➔ DESTINATION DES COMPOSTS

- 99,1 % des composts produits sont utilisés en agriculture,
- L'épandage dans la Somme a concerné 56 532 t brutes en 2016,
- Une faible partie est distribuée aux particuliers (moins de 1 %) ou exporté hors département.

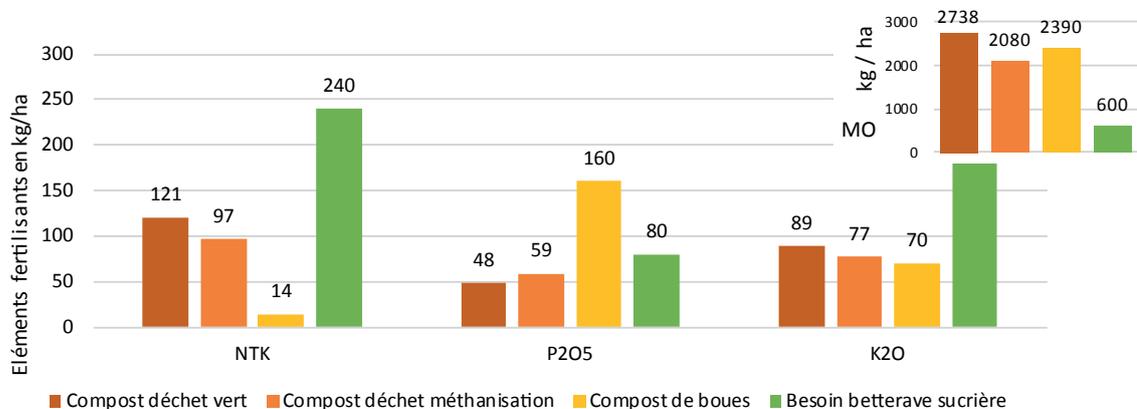
Evolution des tonnages des différents types de composts de 2009 à 2016



➔ INTERET AGRONOMIQUE ET INNOCUITE

Moyenne	MS (%)	MO (kg/t brute)	NTK (kg/t brute)	P205 (kg/t brute)	K20 (kg/t brute)	CaO (kg/t brute)	C/N	pH
Composts déchets verts	60,9	273,8	12,1	4,8	8,9	57,9	11	8,7
Compost de gâteaux de filtration de méthanisation	56,9	208	9,7	5,9	7,7	69,4	10,4	8,7
Composts de boues	58,9	250	14	16	7	NC	8,5	NC

Simulation d'apport de 10 t/ha de différents composts



➔ COMMENTAIRES :

- La présence de matière organique et d'éléments fertilisants confèrent un intérêt pour l'utilisation en agriculture.
- Le compostage permet d'aboutir à un produit normalisé et donc de s'affranchir de la réalisation d'un plan d'épandage.
- Les teneurs en éléments traces métalliques et composés traces organiques restent à surveiller dans le cadre des normes.

Synthèse Epandage

➔ TOTALITE DU GISEMENT EPANDU DANS LA SOMME :

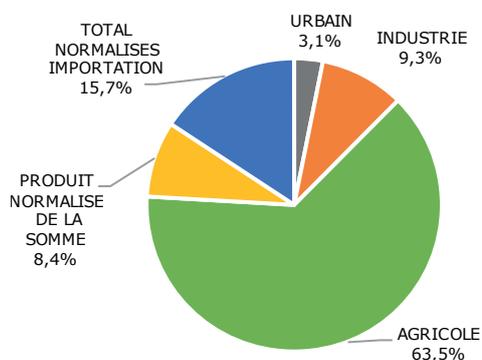
Moyenne	Quantité brute épandue (t)	%	Quantité sèche épandue (t)	%	Surface (ha)	%	Part SAU(%)
URBAIN	72 348	1,4	14 827	3,1	4 219	4,2	0,9
INDUSTRIE	3 256 093	62,7	43 866	9,3	9 507	9,5	2,0
AGRICOLE	1 638 470	31,5	301 069	63,5	51 927	51,8	11,2
PRODUIT NORMALISE	227 803	4,4	114 118	24,1	34 656	34,5	7,4
TOTAL	5 194 714		473 880		100 309		21,3

NB : Urbain = boues et matières de vidanges ; Industrie = effluents industriels soumis à plan d'épandage ; Agricole = effluents d'élevage du département ; Produits normalisés = composts, effluents industriels normalisés, produits d'importation (estimation).

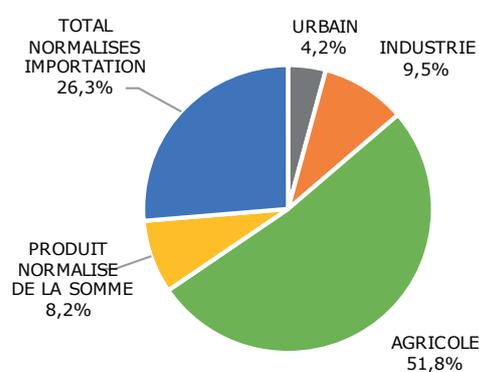
➔ REPRESENTATIVITE DES EPANDAGES :

- Au total, on estime la quantité d'effluents et produits organiques épandus dans notre département en 2016 à environ 473 880 t de MS.
- La part la plus importante est représentée par les effluents d'élevage.
- la surface annuelle totale concernée représente 21,3 % de la surface cultivée (soit environ 100 309 ha).
- Le département n'est donc pas saturé par les épandages d'effluents organiques, même si des pressions sont différentes selon les secteurs géographiques.

Répartition des effluents organiques épandus dans la Somme en 2016 (t MS)



Répartition des effluents organiques épandus dans la Somme en 2016 (surface ha)



➔ COMMENTAIRES :

- Les effluents des élevages de la Somme restent la part prépondérante des produits organiques épandus. L'importation de produits normalisés venant des pays limitrophes est également loin d'être négligeable, et représente la 2ème source de matières organiques épandues.
- Les effluents industriels soumis à plan d'épandage ou normalisés sont également conséquents, du fait d'une présence importante d'industries agro-alimentaires dans le département.
- Les boues d'épuration des stations urbaines de la Somme sont désormais partiellement traitées par compostage et représentent de faibles volumes.
- La quantité de compost produit dans le département et épandu en agriculture est stable.

Pour en savoir plus :

SATEGE de la Somme - Chambre d'agriculture de la Somme - 19 bis rue Alexandre Dumas - 80096 AMIENS Cedex 3
Christelle DEHAINE : 03 22 33 69 19 - Maximilien LADEUZE : 03 22 33 69 96