

Le gisement breton de déchets organiques

Le gisement breton de déchet organique est connu dans ses grandes lignes mais pas dans le détail. En fait, une seule étude exhaustive tentant d'en préciser les contours a été réalisée à ce jour. Il s'agit de l'étude publiée par Bailly en 1996, étude dont les résultats ont été repris récemment dans le rapport réalisé par le Conseil Scientifique Régional de l'Environnement de Bretagne, intitulé "Gestion des sols et apports de déchets organiques en Bretagne".

Les chiffres compilés par Bailly (1996) sont rassemblés dans les Tableaux 1 et 2. Ces tableaux montrent l'ampleur du gisement breton de déchets organiques (38 MT de produit brut), avec au sein de celui-ci le poids prépondérant du secteur agricole (de 76 à 93% du total, suivant les modes de calcul; Tableau 1), constitué à plus de 99% par des déjections animales. Concernant ces dernières (Tableau 2), la filière la plus productrice était en 1996 la filière bovine (59% du total des déjections animales produites à l'échelle de la Bretagne exprimées en tonnes de CO), suivie des filières porcines et avicoles (18% chacune). On notera le grand écart existant entre les tonnages totaux d'effluents produits par la filière porcine (11 MT) et les tonnages de CO associé à cette même filière (0.4 MT), écart qui s'explique par la part prépondérante des urines dans le lisier de porc.

| | Produit Brut | | Matière Organique | | Humus | |
|------------------------------|--------------|-----------|-------------------|-----------|---------|-----------|
| | Tonne | % | Tonne | % | Tonne | % |
| Total "Agriculture" | 35498438 | 93 | 4700213 | 82 | 909160 | 76 |
| Total "Collectivités" | 1519608 | 4 | 636065 | 11 | 287604 | 24 |
| Total "Industrie" | 1132794 | 3 | 423879 | 7 | 1758 | 0 |
| Total Bretagne | 38150840 | | 5760157 | | 1198522 | |

Tableau 1. Estimation de la masse (en tonne) et répartition par origine du gisement breton de déchets organiques en données 1996 (d'après Bailly, 1996).

Dans le Tableau 2, nous avons calculé les pressions polluantes exercées à l'échelle de la Bretagne par chacune des différentes filières en supposant un épandage global et homogène des MO produites sur les sols de la région. La prépondérance du pôle "déjection animale" apparaît une fois de plus très clairement avec des pressions polluantes exprimées en tonnes de CO par an et par km² allant de 85 (calcul effectué en supposant l'épandage sur l'ensemble de la superficie de la Bretagne) à 135 (épandage sur la seule SAU). Ces chiffres correspondent à des flux nets potentiels apportés aux sols bretons. Ceux-ci intègrent des MO très vite dégradées comme les acides gras volatils, dont la probabilité d'être transférées vers les hydrosystèmes de surface est faible. Sur ce plan, il est sans doute plus judicieux de ramener la pression polluante aux seules MO susceptibles de constituer des composés humiques stables, (MO noté humus dans le Tableau 2). Ce faisant, on voit que la pression polluante est ramenée à environ 25 tonnes de CO par an et par km² (épandage sur la seule SAU) avec toujours une très forte prépondérance de la filière bovine (83% du total). En comparaison et pour jauger l'importance de ces flux, on signalera que les flux de CO exportés aux exutoires des BV du Leguer et de Kervidy-Naizin vont de 1 à 11 tonnes par an et par km² (fraction dissoute seule) dépendant des conditions climatiques (voir plus loin).

Il est important de souligner ici que ces chiffres n'impliquent pas que la charge élevée en MO des eaux de surface bretonnes soit liée à des "fuites" en provenance directe du compartiment "déjections animales". D'après Bailly (1996), en effet, le solde humique (apports de MO – quantités de MO exportés par les cultures – quantité de MO minéralisée par la biomasse microbienne du sol) des sols bretons est très déficitaire, y compris lorsque il y a épandage massif de déjections animales. Néanmoins, les chiffres rappelés ici montrent les quantités épandues de déjection animale sont telles en Bretagne que si une partie des molécules organiques apportées au sol lors de ces épandages s'avéraient hydrosoluble et résistante au transport, alors les conséquences de ces "fuites" pour les hydrosystèmes de surface pourrait être assez considérable.

| Gisement Organique "Agriculture" | | | | | | |
|--|-----------------|-------------------|-----------------------|---------------|----------------|------------------------|
| Origine-Type | Roduit brut (T) | Matière Sèche (T) | Matière Organique (T) | Humus (T) | C (T) | C _{Humus} (T) |
| Ovins | 304598 | 91380 | 70057 | 27414 | 45120 | 17686 |
| Total Bovins | 20622802 | 4248525 | 3086467 | 782508 | 1366302 | 346242 |
| Porcins | 11530678 | 1020919 | 783373 | 30535 | 433968 | 16870 |
| Equidés | 218198 | 117827 | 89460 | 23565 | 40975 | 10810 |
| Lapins | 208598 | 7300 | 37965 | 365 | | |
| Volailles | 2511134 | 841365 | 632891 | 42068 | 407286 | 27141 |
| Résidus-retrait légumes | 102430 | 18021 | | 2705 | | |
| Total | 35498438 | 6345337 | 4700213 | 909160 | 2293651 | 418749 |
| Pression Epandage [Apport au sol annuel (T par Km ² de Superficie)] | 1326 | 237 | 176 | 34 | 86 | 16 |
| Pression Epandage [Apport annuel au sol (T par Km ² de SAU)] | 2086 | 373 | 276 | 53 | 135 | 25 |

| Gisement Organique "Collectivités" | | | | | | |
|--|-----------------|-------------------|-----------------------|--------------|--------------|------------------------|
| Origine-Type | Roduit brut (T) | Matière Sèche (T) | Matière Organique (T) | Humus (T) | C (T) | C _{Humus} (T) |
| Matière Ferment O.M. | 240273 | 156176 | 136386 | 14417 | 40606 | 4292 |
| Papiers cartons | 217416 | 133711 | | | | |
| Déchets Verts Men | 135145 | 63519 | | 9527 | | |
| Déchets Verst Coll | 77274 | 36318 | | 5448 | | |
| Boues de STEP | 646373 | 32319 | 38717 | 6464 | 18761 | 3132 |
| Graisses de STEP | 13007 | | | 0 | | |
| Mat de vidange | 102430 | 2108 | | 421 | | |
| Eaux grasses | 40120 | | | | | |
| Algues "épaves" | 150000 | 19800 | 112501 | 2970 | 1049 | |
| Total collectivités | 1519608 | 443951 | 636065 | 6464 | 60416 | 7425 |
| Pression Epandage [Apport au sol annuel (T par Km ² de Superficie)] | 57 | 17 | 24 | 0,2 | 2 | 0,3 |
| Pression Epandage [Apport annuel au sol (T par Km ² de SAU)] | 89 | 26 | 37 | 4 | 4 | 0,4 |

| Gisement Organique "Industrie" | | | | | | |
|--|-----------------|-------------------|-----------------------|-------------|--------------|------------------------|
| Origine-Type | Roduit brut (T) | Matière Sèche (T) | Matière Organique (T) | Humus (T) | C (T) | C _{Humus} (T) |
| Bois | 396925 | 158770 | 388987 | | 79386 | |
| Agro. Alim. Végétale | 87353 | 23053 | | 880 | 11527 | |
| Agro. Alim. Animale | 648516 | 59470 | 34892 | 878 | 4962 | 125 |
| Total Industrie | 1132794 | 241293 | 423879 | 1758 | 95875 | 125 |
| Pression Epandage [Apport au sol annuel (T par Km ² de Superficie)] | 42 | 9 | 16 | 0,1 | 4 | 0,00 |
| Pression Epandage [Apport annuel au sol (T par Km ² de SAU)] | 67 | 14 | 25 | 0,1 | 6 | 0,01 |

Tableau 2. Répartition par origine du gisement breton de déchets organiques (en Tonnes), en données 1996 (d'après Bailly, 1996).

Pour conclure, nous avons voulu quantifier l'évolution du gisement breton de déchets organiques agricoles dans le temps. Une quantification a été effectuée (Tableau 3) sur la période 1996-2015 en s'appuyant sur les données démographiques relatives aux différents types d'élevage fournies par Bailly (1996) et l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne dans sa prospective 2003 en vue de la mise en place de la Directive Cadre Européenne sur l'Eau. Evidemment, beaucoup d'incertitudes pèsent sur l'estimation 2015, liées aux incertitudes existant quant à la politique agricole européenne et à ses répercussions sur les différents cheptels bretons. Cependant, on voit que la pression "MO" exercée par l'élevage devrait rester très forte en Bretagne à l'horizon 2015, la baisse envisagée sur la production de déjection n'étant que de 15% par rapport à l'année 1996.

| Origine-Type | Gisement Organique "Agricole" | | |
|--|--------------------------------------|----------------|----------------|
| | 1996* | 2000* | 2015** |
| Ovins | 45120 | | |
| Bovins | 1366302 | 1359682 | 1150291 |
| Porcins | 433968 | 491301 | 515866 |
| Equidés | 40975 | | |
| Lapins | | | |
| Volailles | 407286 | 526169 | 420935 |
| Résidus-retrait légumes | | | |
| Total | 2293651 | 2377153 | 2087093 |
| Apport au sol annuel (T par Km² de Superficie) | 86 | 89 | 75 |
| Apport annuel au sol (T par Km² de SAU) | 135 | 140 | 123 |

Tableau 3. Evolution estimée du gisement agricole breton de déchets organiques (en tonnes de CO) sur la période 1996-2015. Pour les années 1996 et 2000, les chiffres sont tirés de Bailly (1996). Pour l'année 2015, les projections ont été faites en utilisant les prévisions données en 2003 par l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne concernant l'évolution en nombre des différents cheptels sur les quatre départements bretons.

Sources des données:

Agence de l'eau Loire-Bretagne (2003) Directive européenne 2000/60/CE du 23 octobre 2000 du parlement et du conseil établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau: Etat des lieux du bassin Loire-Bretagne, 129p.

Bailly (1996) Inventaire du gisement breton de déchets organiques. ADEME-Chambre régionale d'agriculture Bretagne. Mémoire de DAA, ENSA Rennes, 46p.

Conseil Scientifique Régional de L'Environnement (2003) Gestion des sols et apports de déchets organiques en Bretagne, 52p.