



Fiche 42

# Conception d'un calculateur de la composition des effluents animaux

## Contexte et objectifs

La fertilisation des cultures avec un fumier ou un lisier de porc nécessite de bien connaître leur composition.

Il est possible de s'appuyer sur les références disponibles proposées par l'IFIP (Composition des effluents porcins, ITP, 2005). Cependant, il est possible de prendre en compte la spécificité de chaque élevage pour élaborer une valeur de référence plus précise.

L'analyse chimique de laboratoire est toutefois dépendante de la question délicate du **prélèvement d'échantillons**, surtout dans le cas de produits très hétérogènes et les résultats d'analyse peuvent s'avérer très éloignés de la réalité.

Les modèles de calcul disponibles permettent de disposer d'une méthode de prédiction de la composition des effluents et de s'affranchir ainsi, en les remplaçant, d'analyses de laboratoire coûteuses et peu pertinentes.

L'objectif de ce projet est de construire et de valider un outil de simulation de la composition des effluents porcins.

Le projet CASDAR dans lequel il s'inscrit concerne aussi les filières bovine et avicole.

## Principaux résultats

Au cours de la première année du projet (sur les 3 années 2010/2012), l'IFIP a réalisé un cahier des charges de l'application envisagée.

En 2011, une première version du logiciel a été réalisée.

Elle permet de déterminer :

- les volumes (lisier)
- les masses (fumier frais ou composté) d'effluents produits annuellement
- leur composition en matière sèche, matière organique, carbone, azote total et ammoniacal, phosphore, potassium, cuivre et zinc.

Le niveau de précision est modulable selon les informations disponibles.

Ainsi l'utilisateur devra renseigner :

- . les effectifs et catégories d'animaux.
- . les quantités d'effluents produites annuellement. Si elles ne sont pas connues, le calculateur propose des valeurs par défaut,

ajustées selon le mode d'alimentation et d'abreuvement des animaux, la couverture ou non de la fosse, la région et la saison d'épandage (pluviométrie).

- les quantités d'azote, phosphore, potassium, cuivre et zinc sont déterminées au moyen des références CORPEN (2003, sauf Cu et Zn) ou par le Bilan Réel Simplifié.
- les quantités de matière sèche, matière organique et de carbone, sur la base de références de production.

En 2012, cette première version est retravaillée pour en améliorer la précision.

A cette fin, une enquête téléphonique sera menée auprès d'éleveurs afin de réactualiser et consolider les références de production d'effluents selon les caractéristiques de l'exploitation.

L'ergonomie de l'outil sera également améliorée et par ailleurs, différentes options restent à harmoniser entre les différentes productions animales (porc, bovin et volaille).

## Partenariats et collaborations

Institut de l'élevage, ITAVI et Chambre d'agriculture de Bretagne, dans le cadre du projet piloté par l'ACTA « Améliorer la caractérisation des effluents d'élevage par des méthodes et des modèles innovants pour une meilleure prise en compte agronomique ».

## Financier

CASDAR

## Contact responsable de l'action

Pascal LEVASSEUR  
(pascal.levasseur@ifip.asso.fr)

Ouvrage de destination		Intitulé produit	Quantité annuelle	Unités	Quantité d'éléments transitant annuellement dans l'ouvrage de stockage								
					MS	MO	C	NTK	N ammo	P2O5	K2O	Cu	Zn
					t/an								
Fosse 1	Lisier/purin	1025	m3/an	33	21,4	10,7	2 929	2067	2 222	1 939	4	25	
Fosse 2	Lisier/purin	1837	m3/an	125	89,2	44,6	11 610	7843	6 235	8 299	17	86	
Fumière	Fumier frais paille	160	t/an	50	39,7	19,8	1 291	416	1 157	2 136	26	19	
	Compost paille	-	t/an	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Fumier frais sciure	-	t/an	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Compost sciure	-	t/an	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Extrait du calculateur (Résultats - version provisoire)

d'effluent (l) ou t/an (solide) par défaut	Techniques d'alimentation et d'abreuvement (ne pas répondre si quantité d'effluent connue) uniquement pour le lisier	Qualité lavage	Volume (m3) lisier	
			/animal	/stade
1151	Alimentation soupe - sans repas d'eau	Normal	5,7	1151
2064	Alimentation sèche - eau à volonté avec récupérateur	Normal	0,48	2064
160	Alimentation soupe - avec repas d'eau	Normal	0,12	534
0			0	0
		Intense		
		Normal		
		Economie en eau		3749
			Masse F paille frais	
			/animal	/stade
			0	0
			0	160,2
			0	0

Extrait du calculateur (menu déroulant- techniques d'alimentation et d'abreuvement - version provisoire)