



**PRÉFET  
DE LA RÉGION  
GRAND EST**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

**Direction régionale de l'alimentation,  
de l'agriculture, et de la forêt**

**Direction régionale de l'environnement,  
de l'aménagement et du logement**

**ARRÊTÉ PRÉFECTORAL N° 2025 / 612**

**modifiant le référentiel régional de mise en œuvre de l'équilibre de la fertilisation azotée à l'échelle de la région Grand Est et le complétant afin d'y inclure la notion d'azote potentiellement libéré jusqu'en sortie d'hiver (APLSH)**

**LE PRÉFET DE LA RÉGION GRAND EST  
PRÉFET DE LA ZONE DE DÉFENSE ET DE SÉCURITÉ EST  
PRÉFET DU BAS-RHIN**

**Vu** le code de l'environnement, notamment ses articles R.211-80 et suivants ;

**Vu** le décret n°2004-374 du 29 avril 2004 modifié relatif aux pouvoirs des préfets, à l'organisation et à l'action des services de l'État dans les régions et départements ;

**Vu** le décret du 19 novembre 2025 portant nomination de M. Amaury de SAINT-QUENTIN, préfet de la région Grand Est, préfet de la zone de défense et de sécurité Est, préfet du Bas-Rhin ;

**Vu** l'arrêté du 19 décembre 2011 modifié par l'arrêté du 30 janvier 2023, relatif au programme d'actions national à mettre en œuvre dans les zones vulnérables afin de réduire la pollution des eaux par les nitrates d'origine agricole ;

**Vu** l'arrêté n°375 du 22 août 2019 établissant le référentiel régional de mise en œuvre de l'équilibre de la fertilisation azotée à l'échelle de la région Grand Est (référentiel GREN) ;

**Vu** l'arrêté préfectoral n°2024/497 portant nomination des membres du groupe régional d'expertise « nitrates » (GREN) de la région Grand Est ;

**Vu** les arrêtés préfectoraux n°2021/491 et n°2021/601 portant désignation et délimitation des zones vulnérables aux nitrates d'origine agricole sur le bassin Rhin-Meuse ;

**Vu** le rapport du Comité français d'étude et de développement de la fertilisation raisonnée (COMIFER) relatif à l'évaluation de l'azote potentiellement libéré jusqu'en sortie d'hiver (APLSH) par les fertilisants organiques dans sa version de novembre 2024, et les différents abaques associés ;

**Vu** l'avis favorable du GREN émis en sa séance du 2 octobre 2025 ;

**Considérant** que l'arrêté du 19 décembre 2011 modifié précité, indique que les modalités de calcul de l'APLSH pour les principaux fertilisants organiques sont déterminées par le référentiel régional sur proposition du GREN, en tenant compte notamment des conditions pédoclimatiques locales ;

**Considérant** que les simplifications apportées par le GREN aux différents éléments diffusés par le COMIFER n'entraînent pas d'impact négatif jugé significatif sur la maîtrise des pollutions des eaux par les nitrates d'origine agricole ;

**Considérant** que la liste des produits résiduels organiques utilisée pour établir les références de calcul de l'APLSH, conduit par souci de lisibilité, à revoir les tableaux du référentiel GREN sur la base de cette même liste ;

**Sur proposition** du directeur régional de l'alimentation, de l'agriculture, et de la forêt et du directeur régional de l'environnement, de l'aménagement et du logement ;

**ARRÊTE :**

**Article 1<sup>er</sup>** : Le référentiel régional de mise en œuvre de l'équilibre de la fertilisation azotée à l'échelle de la région Grand Est est complété par l'ajout de l'annexe « azote potentiellement libéré jusqu'en sortie d'hiver (APLSH) » du présent arrêté, relatif aux modalités de calcul de l'azote potentiellement libéré jusqu'en sortie d'hiver (APLSH) par les fertilisants organiques.

**Article 2** : Les données de teneurs en azote total et de coefficients d'équivalence en engrais minéral efficace (Keq) des fertilisants organiques issus d'élevages de l'annexe « Teneur en azote et Keq » du présent arrêté, remplacent celles des tableaux de l'annexe 6 du référentiel régional de mise en œuvre de l'équilibre de la fertilisation azotée à l'échelle de la région Grand Est.

**Article 3** : Période transitoire d'application.

L'utilisation des modalités de calcul de l'annexe « azote potentiellement libéré jusqu'en sortie d'hiver (APLSH) » est optionnelle pour la période 2025/2026 (entre les récoltes 2025 et le 31 janvier 2026). En remplacement, la valeur d'azote efficace du fertilisant, telle que définie dans le programme d'actions national programme d'actions national à mettre en œuvre dans les zones vulnérables afin de réduire la pollution des eaux par les nitrates d'origine agricole, peut être utilisée en substitution de la valeur d'APLSH.

L'utilisation des références de l'annexe « Teneur en azote et Keq » est optionnelle pour les plans prévisionnels de fumure qui concernent la récolte 2026. Les références du référentiel GREN dans sa version antérieure du 22 août 2019 peuvent être utilisées en substitution.

Fait à Strasbourg, le **10 DEC. 2025**

Le préfet,



Amaury de SAINT-QUENTIN

*Voies et délais de recours : Le présent arrêté peut faire l'objet d'un recours contentieux devant le tribunal administratif de Strasbourg, dans le délai de deux mois à compter de sa publication et / ou notification. Ce recours peut être déposé sur le site [www.telerecours.fr](http://www.telerecours.fr). Ce délai est prorogé si un recours administratif (gracieux ou hiérarchique) est introduit dans ce même délai de deux mois à compter de sa publication et ou notification*

---

**Annexe « azote potentiellement libéré jusqu'en sortie d'hiver (APLSH) »**

L'annexe suivante complète le référentiel régional de mise en œuvre de l'équilibre de la fertilisation azotée à l'échelle de la région Grand Est pour la mise en œuvre de la limitation de l'azote potentiellement libéré jusqu'en sortie d'hiver (APLSH).

<b>Annexe 8 : Modalités de calcul de l'azote potentiellement libéré jusqu'en sortie d'hiver (APLSH) par les fertilisants organiques</b>
---

L'azote potentiellement libéré jusqu'en sortie d'hiver, ou APLSH, est défini comme la somme de l'azote présent dans un fertilisant azoté sous forme minérale et sous forme organique minéralisable jusqu'à la sortie de l'hiver.

Sur les couverts d'interculture (CIE et CINE), et sans préjudice des périodes d'interdiction d'épandage, l'APLSH résultant des apports des fertilisants de type 0, Ia, Ib et II, est plafonné à 70 kg/ha à compter de la récolte du précédent et le 15 janvier (sortie de l'hiver).

Ce même plafond est appliqué pour les apports sur prairies permanentes entre le 1<sup>er</sup> septembre et le 15 janvier.

Selon les cas, ces plafonds peuvent aussi inclure les apports de fertilisants de type III si ceux-ci interviennent avant le 15 janvier.

Nota 1 : Le programme d'actions régional (PAR) « nitrates » peut fixer un plafond d'APLSH inférieur dans des zones sensibles.

Nota 2 : Des dispositions particulières sont ouvertes par le programme d'actions national (PAN) nitrates (épandages dans le cadre d'une autorisation environnementale, effluents d'industries agroalimentaires...). Par ailleurs, les apports de fertilisants de type II sont exclus du calcul de l'APLSH sur CIE d'interculture courte.

Les données présentées dans cette annexe sont issues des données diffusées par le COMIFER dans son « Rapport relatif à l'évaluation de l'azote potentiellement libéré jusqu'en sortie d'hiver par les fertilisants organiques » dans sa version de novembre 2024. La région climatique « semi-continentale » a été prise pour référence pour l'ensemble de la région Grand Est. Par mesure de simplification également, seules deux périodes d'épandage des fertilisants organiques ont été retenues : la première, dite « apports d'été », de la récolte du précédent au 15 septembre avec pour référence, les données du 15 août, et la seconde, dite « apports d'automne », du 16 septembre jusqu'à la date de fin d'autorisation d'épandage avec pour référence les données du 15 octobre.

Modalité de calcul de l'APLSH :

La valeur d'APLSH pour un épandage donné de fertilisant organique, est obtenu en appliquant un pourcentage «  $p$  » à la valeur totale en azote contenu dans le fertilisant (azote minérale + azote organique). Le pourcentage «  $p$  » dépend du type de fertilisant et de la date d'apport, mais est indépendant du type de couverture en place au moment de l'apport.

□ Fertilisants organiques issus d'élevages les plus courants :

Le tableau suivant donne les éléments de calcul pour les principaux fertilisants organiques issus d'élevage.



Type de Produit Résiduel Organique		N total en kg par t ou m <sup>3</sup>	apports d'été (de la récolte du précédent au 15/09)		apports d'automne (à partir du 16/09)	
			% APLSH	APLSH en kg par t ou m <sup>3</sup>	% APLSH	APLSH en kg par t ou m <sup>3</sup>
<b>• FUMIERS</b>						
BOVINS	Fumier de bovins compact de litières accumulées, fumier de bovins en logettes paillées <i>(litière accumulée d'aires paillées et de pentes paillées, fumier de raclage de logettes paillées, d'aires d'alimentation et d'aires d'exercice après stockage, étable entravée avec litière)</i>	5,4	40	2,2	30	1,6
BOVINS	Fumier de bovins mou, faiblement paillé <i>(fumier de raclage peu paillé ou stocké sans égouttage, étable entravée faible paillage)</i>	4,9	50	2,5	40	2,0
BOVINS	Fumier de bovins de dépôt au champ <i>(après 2 mois de stockage minimum sous les animaux ou en fumière)</i>	6,1	25	1,5	15	0,9
PORCINS	Fumier de porcins	7,2	45	3,2	35	2,5
VOLAILLES	Fumier de volaille	18,9	45	8,5	30	5,7
OVINS	Fumier d'ovins	6,7	20	1,3	15	1,0
CAPRINS	Fumier de caprins	6,1	20	1,2	15	0,9
ÉQUINS	Fumier d'équins	8,2	20	1,6	15	1,2
<b>• LISIERS ET ASSIMILÉS</b>						
BOVINS	Lisier de bovins <i>(caillebotis, tout raclages sans litières, écoulements des fumières, mélangés aux eaux de salle de traite, eaux vertes, ...)</i>	2,9	65	1,9	60	1,7
BOVINS	Lisier de bovins non dilué <i>(caillebotis, tout raclages sans litières, écoulements des fumières, sans dilution)</i>	3,4	65	2,2	60	2,0
BOVINS	Eaux blanches et eaux vertes seules	0,3	65	0,2	60	0,2
PORCINS	Lisier de porcs à l'engrais	5,8	80	4,6	75	4,4
PORCINS	Lisier de porcs mixte	3,5	80	2,8	75	2,6
PORCINS	Lisier de porcs naisseur	2,2	80	1,8	75	1,7
VOLAILLES	Fientes de volailles humides	15,0	70	10,5	70	10,5
VOLAILLES	Fientes de volailles sèches	30,0	50	15,0	45	13,5
LAPINS	Lisier de lapins	3,3	40	1,3	35	1,2
<b>• COMPOSTS</b>						
BOVINS	Compost de fumier de bovins	8,0	10	0,8	10	0,8
PORCINS	Compost de fumier de porcins	12,1	30	3,6	30	3,6
VOLAILLES	Compost de fientes de volailles avec litière	12,2	45	5,5	35	4,3
OVINS	Compost de fumier d'ovins	11,5	10	1,1	10	1,1

**Exemple d'utilisation :**

Épandage au 10 septembre, de 20 m<sup>3</sup> par hectare de lisier de bovins sur prairie permanente.  
Chaque m<sup>3</sup> de lisier apporte 1,9 kg d'APLSH par hectare (lisier de bovins en apport d'été), soit pour 20 m<sup>3</sup>, 38 kilos d'APLSH par hectare. L'APLSH est inférieur aux 70 kg/ha autorisés.

□ Autres fertilisants azotés (boue de station d'épuration, digestats de méthanisation, effluent d'industries agro-alimentaires...) :

Le tableau suivant donnent la valeur de « p » selon les valeurs des paramètres *C/N* et *N minéral / N total* du produit organique épandu. Des analyses de caractérisation sont donc nécessaires.

Nota : Il est possible d'utiliser la valeur de « p » donnée par ce tableau pour des fertilisants organiques issus d'élevage si les données *C/N* et *N minéral / N total* sont connues.

**Valeurs de « p » selon les valeurs de C/N et de Nmin / Ntot du PRO**

C/N	Nmin/Ntot (%)	apports d'été (du 01/07 au 30/09)	apports d'automne (à partir du 01/10)
<= 8	<= 20	50	45
<= 8	> 20; <= 40	60	60
<= 8	> 40	70	70
> 8; <= 10	<= 20	45	35
> 8; <= 10	> 20; <= 40	50	50
> 8; <= 10	> 40	60	60
> 10; <= 20	<= 20	20	15
> 10; <= 20	> 20; <= 40	40	35
> 10; <= 20	> 40	60	60
> 20	<= 20	5	0
> 20	> 20; <= 40	20	20
> 20	> 40	30 *	30 *

\* Produits résiduels organiques rares, caractérisés par une grande richesse en carbone et une forte proportion d'azote minéral, et dont le comportement lors de son apport au sol est mal connu. Une valeur de « p » de 30 % est à retenir par défaut.

**Exemple d'utilisation :**

Épandage au 10 octobre de 25 m<sup>3</sup> par hectare de digestats de méthanisation sur seigle implanté comme couvert végétal d'interculture (CIE) :

Les analyses du digestats donnent les valeurs suivantes : 4,3 kg d'N/m<sup>3</sup> – *C/N* : 9 – *Nmin/Ntot* : 56 %

La valeur de « p » pour un épandage d'automne d'un produit ayant un *C/N* compris entre 8 et 10, et un ratio *Nmin/Ntot* > 40, est de 60 %.

L'apport représente : 25 m<sup>3</sup> x 4,3 kg d'N/m<sup>3</sup> x 60 % = 64,5 kg d'APLSH / ha. L'APLSH est inférieur aux 70 kg/ha autorisés.

□ Cas spécifique d'un fertilisant composé de produits organiques en mélange, en l'absence d'analyse sur le produit fini :

La teneur en azote total à retenir est obtenue au *prorata* des constituants.

La valeur de « p » à retenir est la valeur la plus élevée des différents constituants.

*Exemple :*

Mélange d'un compost végétal (80%) et de fientes de volailles séchées (20%) - Épandage au 10 septembre

Compost  $\Rightarrow$  4 kg d'N/t –  $C/N = 25$ ,  $N_{min}/N_{tot} = 0$  d'où un « p » au 15 septembre de 5 %

Fientes de volailles  $\Rightarrow$  30 kg d'N/t, « p » au 15 septembre de 50 %.

On retiendra une teneur moyenne en azote de  $(4 \times 0,8) + (30 \times 0,2) = 9,2$  kg/t et comme « p », celui des fientes de volailles, soit 50 %.

L'apport ne pourra pas dépasser 15 t/ha, dose qui correspond à :  $9,2 \times 0,5 \times 15 = 69$  kg d'APLSH par hectare.

Dans cet exemple, l'absence d'analyse du produit fini limite fortement les possibilités d'épandage.

---

## **Annexe « Teneur en azote et Keq »**

L'annexe suivante remplace les teneurs en azote total et les coefficients d'équivalence en engrais minéral efficace (Keq) des fertilisants organiques issus d'élevages de l'annexe 6 du référentiel régional de mise en œuvre de l'équilibre de la fertilisation azotée à l'échelle de la région Grand Est.



# Coefficients d'équivalence engrais minéral et teneur en azote total par défaut des principaux fertilisants azotés organiques d'origine animale

Valeurs applicables dans les départements des Ardennes, de l'Aube, de la Marne et de la Haute-Marne.

Type de Produit Résiduel Organique		N total par t ou m³	Culture d'hiver ou de printemps précoce (céréales)		Culture de printemps (maïs, betteraves)		Culture pérennes (prairies)	
			Keq apport été automne	Keq apport hiver printemps	Keq apport été automne	Keq apport hiver printemps	Keq apport été automne	Keq apport hiver printemps
FUMIERS								
BOVINS	Fumier de bovins compact de litières accumulées, fumier de bovins en logettes paillées <i>(litière accumulée d'aires paillées et de pentes paillées, fumier de raclage de logettes paillées, d'aires d'alimentation et d'aires d'exercice après stockage, étable entravée avec litière)</i>	5,4	0,10	0,15	0,15	0,30	0,20	0,35
BOVINS	Fumier de bovins mou, faiblement paillé <i>(fumier de raclage peu paillé ou stocké sans égouttage, étable entravée faible paillage)</i>	4,9	0,10	0,15	0,15	0,30	0,20	0,35
BOVINS	Fumier de bovins de dépôt au champ <i>(après 2 mois de stockage minimum sous les animaux ou en fumière)</i>	6,1	0,10	0,15	0,15	0,30	0,20	0,35
PORCINS	Fumier de porcs	7,2	0,10	0,20	0,15	0,45	0,25	0,40
VOLAILLES	Fumier de volaille	18,9	0,10	0,35	0,15	0,45	0,25	0,40
OVINS	Fumier d'ovins	6,7	0,10	0,15	0,15	0,30	0,20	0,35
CAPRINS	Fumier de caprins	6,1	0,10	0,15	0,15	0,30	0,20	0,35
ÉQUINS	Fumier d'équins	8,2	0,10	0,15	0,15	0,30	0,20	0,35
LISIERS ET ASSIMILÉS								
BOVINS	Lisier de bovins <i>(caillebotis, tout racrages sans litières, écoulements des fumières, mélangés aux eaux de salle de traite, eaux vertes, ...)</i>	2,9	0,10	0,35	0,15	0,45	0,25	0,40
BOVINS	Lisier de bovins non dilué <i>(caillebotis, tout racrages sans litières, écoulements des fumières, sans dilution)</i>	3,4	0,10	0,35	0,15	0,45	0,25	0,40
BOVINS	Eaux blanches et eaux vertes seules	0,3	0,10	0,35	0,15	0,45	0,25	0,40
PORCINS	Lisier de porcs à l'engrais	5,8	0,05	0,45	0,05	0,50	0,30	0,50
PORCINS	Lisier de porcs mixte	3,5	0,05	0,45	0,05	0,50	0,30	0,50
PORCINS	Lisier de porcs naisseur	2,2	0,05	0,45	0,05	0,50	0,30	0,50
VOLAILLES	Fientes de volailles humides	15,0	0,05	0,45	0,05	0,50	0,30	0,60
VOLAILLES	Fientes de volailles sèches	30,0	0,05	0,45	0,05	0,50	0,30	0,60
LAPINS	Lisier de lapins	3,3	0,10	0,15	0,15	0,30	0,20	0,35
COMPOSTS								
BOVINS	Compost de fumier de bovins	8,0	0,05	0,10	0,10	0,20	0,15	0,25
PORCINS	Compost de fumier de porcs	12,1	0,10	0,15	0,15	0,30	0,20	0,35
VOLAILLES	Compost de fientes de volailles avec litière	12,2	0,05	0,45	0,05	0,50	0,30	0,60
OVINS	Compost de fumier d'ovins	11,5	0,05	0,10	0,10	0,20	0,15	0,25

# Coefficients d'équivalence engrais minéral et teneur en azote total par défaut des principaux fertilisants azotés organiques d'origine animale

Valeurs applicables dans les départements de la Meurthe-et-Moselle, de la Meuse, de la Moselle et des Vosges.

Type de Produit Résiduel Organique	N total par t ou m <sup>3</sup>	Colza		Céréales d'hiver		Céréales de printemps		Maïs		Prairies	
		Keq apport du 01/07 au 31/12	Keq apport du 01/01 au 30/06	Keq apport du 01/07 au 31/12	Keq apport du 01/01 au 30/06	Keq apport du 01/07 au 31/12	Keq apport du 01/01 au 30/06	Keq apport du 01/07 au 31/12	Keq apport du 01/01 au 30/06	Keq apport du 01/07 au 31/12	Keq apport du 01/01 au 30/06
<b>FUMIERS</b>											
BOVINS Fumier de bovins compact de litières accumulées, fumier de bovins en logettes paillées <i>(litière accumulée d'aires paillées et de pentes paillées, fumier de raclage de logettes paillées, d'aires d'alimentation et d'aires d'exercice après stockage, étable entravée avec litière)</i>	5,4	0,15	0,00	0,10	0,00	0,05	0,05	0,15	0,20	0,10	0,10
BOVINS Fumier de bovins mou, faiblement paillé <i>(fumier de raclage peu paillé ou stocké sans égouttage, étable entravée faible paillage)</i>	4,9	0,15	0,00	0,10	0,00	0,05	0,05	0,15	0,20	0,10	0,10
BOVINS Fumier de bovins de dépôt au champ <i>(après 2 mois de stockage minimum sous les animaux ou en fumière)</i>	6,1	0,15	0,00	0,10	0,00	0,05	0,05	0,15	0,20	0,10	0,10
PORCINS Fumier de porcins	7,2	0,15	0,00	0,10	0,00	0,05	0,05	0,15	0,20	0,10	0,10
VOLAILLES Fumier de volaille	18,9	0,15	0,00	0,10	0,00	0,05	0,05	0,15	0,20	0,10	0,10
OVINS Fumier d'ovins	6,7	0,10	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00	0,10	0,15	0,05	0,05
CAPRINS Fumier de caprins	6,1	0,10	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00	0,10	0,15	0,05	0,05
ÉQUINS Fumier d'équins	8,2	0,10	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00	0,10	0,15	0,05	0,05
<b>LISIERS ET ASSIMILÉS</b>											
BOVINS Lisier de bovins <i>(caillebotis, tout raclages sans litières, écoulements des fumières, mélangés aux eaux de salle de traite, eaux vertes, ...)</i>	2,9	0,20	0,30	0,10	0,30	0,10	0,30	0,10	0,30	0,20	0,40
BOVINS Lisier de bovins non dilué <i>(caillebotis, tout raclages sans litières, écoulements des fumières, sans dilution)</i>	3,4	0,20	0,30	0,10	0,30	0,10	0,30	0,10	0,30	0,20	0,40
BOVINS Eaux blanches et eaux vertes seules	0,3	0,20	0,30	0,10	0,30	0,10	0,30	0,10	0,30	0,20	0,40

Type de Produit Résiduel Organique	N total par t ou m³	Colza		Céréales d'hiver		Céréales de printemps		Maïs		Prairies	
		Keq apport du 01/07 au 31/12	Keq apport du 01/01 au 30/06	Keq apport du 01/07 au 31/12	Keq apport du 01/01 au 30/06	Keq apport du 01/07 au 31/12	Keq apport du 01/01 au 30/06	Keq apport du 01/07 au 31/12	Keq apport du 01/01 au 30/06	Keq apport du 01/07 au 31/12	
LISIERS ET ASSIMILÉS (suite)											
PORCINS	5,8	0,50	0,40	0,20	0,40	0,10	0,40	0,10	0,60	0,35	0,50
PORCINS	3,5	0,50	0,40	0,20	0,40	0,10	0,40	0,10	0,60	0,35	0,50
PORCINS	2,2	0,50	0,40	0,20	0,40	0,10	0,40	0,10	0,60	0,35	0,50
VOLAILLES	15,0	0,55	0,45	0,25	0,45	0,15	0,40	0,30	0,60	0,40	0,50
VOLAILLES	30,0	0,55	0,45	0,25	0,45	0,15	0,40	0,30	0,60	0,40	0,50
LAPINS	3,3	0,50	0,40	0,20	0,40	0,10	0,40	0,10	0,60	0,35	0,50
COMPOSTS											
BOVINS	8,0	0,10	0,10	0,05	0,10	0,10	0,10	0,10	0,20	0,10	0,10
PORCINS	12,1	0,10	0,10	0,05	0,10	0,10	0,10	0,10	0,20	0,10	0,10
VOLAILLES	12,2	0,55	0,45	0,25	0,45	0,15	0,40	0,30	0,60	0,40	0,50
OVINS	11,5	0,10	0,10	0,05	0,10	0,10	0,10	0,10	0,20	0,10	0,10



# Coefficients d'équivalence engrais minéral et teneur en azote total par défaut des principaux fertilisants azotés organiques d'origine animale

Valeurs applicables dans les départements du Bas-Rhin et du Haut Rhin.

Type de Produit Résiduel Organique	N total par t ou m³	Cultures d'automne (blé)		Colza		Cultures de printemps (maïs)				Prairies	
		Keq apport automne	Keq apport printemps	Keq apport fin d'été	Keq apport automne	Keq apport printemps	Keq apport automne	Keq apport été devant CIPAN	Keq apport automne hiver	Keq apport printemps	
<b>FUMIERS</b>											
BOVINS	5,4	0,10	0,15	0,15	0,15	0,20	0,10	0,15	0,20	0,35	
BOVINS	4,9	0,10	0,15	0,15	0,15	0,20	0,10	0,15	0,20	0,35	
BOVINS	6,1	0,10	0,15	0,15	0,15	0,20	0,10	0,15	0,20	0,35	
PORCINS	7,2	0,10	0,20	0,15	0,15	0,45	0,15	0,30	0,25	0,40	
VOLAILLES	18,9	0,10	0,35	0,15	0,15	0,45	0,15	0,30	0,25	0,40	
OVINS	6,7	0,10	0,15	0,10	0,10	0,30	0,15	0,20	0,20	0,35	
CAPRINS	6,1	0,10	0,15	0,10	0,10	0,30	0,15	0,20	0,20	0,35	
ÉQUINS	8,2	0,10	0,15	0,10	0,10	0,30	0,15	0,20	0,20	0,35	
<b>LISIERS ET ASSIMILÉS</b>											
BOVINS	2,9	0,10	0,35	0,20	0,20	0,30	0,15	0,20	0,25	0,40	
BOVINS	3,4	0,10	0,35	0,20	0,20	0,30	0,15	0,20	0,25	0,40	
BOVINS	0,3	0,10	0,35	0,20	0,20	0,45	0,15	0,30	0,25	0,40	

Type de Produit Résiduel Organique		N total par t ou m³	Cultures d'automne (blé)		Colza		Cultures de printemps (maïs)				Prairies	
			Keq apport automne	Keq apport printemps	Keq apport fin d'été	Keq apport automne	Keq apport printemps	Keq apport automne	Keq apport printemps	Keq apport été devant CIPAN	Keq apport automne hiver	Keq apport printemps
<b>LISIERS ET ASSIMILÉS (suite)</b>												
PORCINS	Lisier de porcs à l'engrais	5,8	0,05	0,45	0,50	0,50	0,60	0,05	0,30			0,50
PORCINS	Lisier de porcs mixte	3,5	0,05	0,45	0,50	0,50	0,60	0,05	0,30			0,50
PORCINS	Lisier de porcs naisseur	2,2	0,05	0,45	0,50	0,50	0,60	0,05	0,30			0,50
VOLAILLES	Fientes de volailles humides	15,0	0,05	0,45	0,55	0,55	0,50	0,05	0,25			0,60
VOLAILLES	Fientes de volailles sèches	30,0	0,05	0,45	0,55	0,55	0,50	0,05	0,25			0,60
LAPINS	Lisier de lapins	3,3	0,10	0,15	0,50	0,50	0,30	0,15	0,20			0,35
<b>COMPOSTS</b>												
BOVINS	Compost de fumier de bovins	8,0	0,05	0,10	0,10	0,10	0,20	0,10	0,15			0,25
PORCINS	Compost de fumier de porcs	12,1	0,10	0,15	0,10	0,10	0,30	0,15	0,20			0,35
VOLAILLES	Compost de fientes de volailles avec litière	12,2	0,05	0,45	0,55	0,55	0,50	0,05	0,25			0,60
OVINS	Compost de fumier d'ovins	11,5	0,05	0,10	0,10	0,10	0,20	0,10	0,15			0,25