

ANNEXE 19 : COMPOSITION DES EFFLUENTS ET KÉQ

Tableaux des teneurs en azote total des différents PRO (en kg N/t ou en kgN/m³):

Nature de l'effluent	Teneur N
Compost fumier + déchets verts	6
Compost fumier bovins	8
Compost fumier caprins	11,5
Compost fumier chevaux	5,2
Compost fumier lapins	15,8
Compost fumier ovins	11,5
Compost fumier porcs	7,6
Compost fumier volailles	12
Compost pailles de lavande (vert broyé)	5
Compost de tamisage lisier	7,2
Eaux vertes, blanches ou brunes bovins	0,3
Fientes poules pâteuses	17
Fientes poules pré séchées	22
Fientes poules séchées	34
Fientes poulettes pâteuses	20
Fientes poulettes séchées	33
Fumier bovins	5,5
Fumier bovins allaitant (aires paillées)	5
Fumier bovins laitiers (aires paillées)	5,7
Fumier bovins laitiers (étables entravées)	4,6
Fumier bovins laitiers (logette paillée)	4,2
Fumier taurillons	7
Fumier veau boucherie	6
Fumier caprins	6,1
Fumier chevaux	6,2
Fumier porcs (litière accum.)	7,2
Fumier porcs (litière raci)	9,1
Fumier cailles std, certifié	38,8
Fumier cailles Label rouge	33,5
Fumier dindes < 50%MS	16
Fumier dindes > 65%MS	27
Fumier dindes 50 à 65%MS	23
Fumier lapins	7
Fumier ovins	6,7
Fumier pintades > 65%MS	27
Fumier pintades < 65%MS	16
Fumier poulets sec (±60%MS)	20
Fumier poulets humide (±45%MS)	15
Fumier poulettes	25
Fumier volailles autres	29
Lisier bovins très dilué	1
Lisier bovins moyennement dilué	2
Lisier bovins peu dilué	3
Lisier bovins pur	4
Lisier canards	5,9
Lisier lapins liquide	4
Lisier lapins pâteux	7
Lisier poules pondeuses	6,8
Purin bovins pur	3
Purin bovins très dilué	0,4
Purin porcs	2,5
Lisier de porcs naisseur-engraisseur	3,5
Lisier de porcs engraissement	5,8
Lisier de porcs naisseur	2,4

Sources : Fertiliser avec les engrais de ferme 2001, ITAVI Gesteflucan 2015, IPT2005, CORPEN, CDA RhA

Définitions :

Lisier peu dilué : uniquement apport des eaux de salle de traite, dilution à 25 %

Lisier moyennement dilué : prend en compte les eaux de salle de traite (blanche), l'eau de lavage du quai de traite et d'aire d'attente (verte) ou l'eau de pluie qui tombe sur des aires d'exercice non couvertes de faible surface (brune) ; 50 % de dilution

Lisier très dilué : prend en compte les eaux de salle de traite (blanche), l'eau de lavage du quai de traite et de l'aire d'attente (verte) et l'eau de pluie qui tombent sur des aires d'exercice non couvertes de faible surface (brune) ; 75 % de dilution

PRO : produits résiduaires organiques, appellation générique qui englobe les effluents d'élevage, les composts et déchets organiques d'origine non agricole comme les boues de STEP

Boues épuration	Cf analyse
Compost déchets verts	Cf analyse
Digestats de méthanisation	Cf analyse
Boues de papeterie	Cf analyse

En cas de mélange de PRO, la valeur à retenir correspond à la moyenne pondérée des PRO correspondants.

Pour les engrais organiques utilisés en Agriculture Biologique, l'exploitant doit se référer à la teneur en azote du produit transmise par le fabricant (étiquette de composition du produit). A défaut de références spécifiques, les valeurs retenues sont :

Nature du PRO	Teneur en N total en kg/t ou kg/m ³
Algues (algues brunes, goémon)	7,5
Compost de broussailles	10
Cornes et onglons (poudre de sabot ou poudre de corne)	122
Cuir et peau	50
Laine pure	150
Laine qualité moyenne	100
Laine qualité inférieure	50
Farine d'os (poudre d'os ou poudre d'os dégelatinisé)	73
Farine de plumes	101
Farine de poisson	90
Farine de sang	114
Farine de viande	81
Guano	160
Tourteau de ricin	57
Vinasse concentrée	3

Source : Guide des matières organiques, Tome 2, ITAB deuxième édition, 2001

Tableaux des valeurs de Kéq (coefficient d'équivalence engrais minéral efficace) pour les PRO :

	Culture de printemps		Culture hiver – céréales		COLZA		Prairies et cultures pérennes	
	Apport automne	Apport printemps	Apport automne	Apport printemps	Apport automne	Apport printemps	Apport automne	Apport printemps
Compost de déchets verts	0,1	0,1	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0
Compost jeune de fumiers herbivores	0,15	0,2	0,05	0,1	0,1	0,1	0,05	0
Compost âgé de fumiers herbivores	0,15	0,1						
Compost porcins	0,1	0,25	0,05	0,1	0,2	0,1	0,2	0,2
Compost jeune de fumier de volailles	0,3	0,45	0,2	0,3	0,12	0,3	0,3	0,3
Compost âgé de fumier de volailles	0,2	0,25						
Fumier d'herbivores, fumier et lisier de lapins	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,05
fumier de porcins	0,15	0,3	0,1	0,2	0,1	0,15	0,4	0,4
fumier de volailles	0,1	0,5	0,25	0,45	0,17	0,45	0,45	0,45
fientes de volailles	0,1	0,55			0,15	0,5	0,5	0,5
lisier ou purin de bovins avec incorporation immédiate	0,1	0,65	0,15	0,5	0,15	0,4	0,4	0,4
lisier ou purin de bovins avec incorporation dans les 24h	0,1	0,5						
lisier porcins ou volailles avec incorporation immédiate	0,05	0,7	0,15	0,6	0,05	0,56	0,55	0,55
lisier porcins ou volailles avec incorporation dans les 24h	0,05	0,5						
Boues agro-industrielles*	0,1	0,4	0,2		0,4			0,25
Boues d'épuration urbaine*	0,1	0,3	0,2		0,3			0,25
Boues industrielles de papeterie solides C/N ≤ 15*	0,05	0,05	0,03		0,05			0,05
Boues industrielles de papeterie solides C/N > 15*	0	0	0		0			0
Compost de boues avec déchet végétaux MIATE	0,05	0,15	0,1		0,1			0,1
Vinasse de betterave concentrée	0,1	0,5	0,15	0,45	0,15	0,45	0,3	0,4
Digestats bruts d'effluents de méthanisation et Fraction liquide ap séparation de phase	Cf. Kéq lisier porcs suivant mode d'épandage utilisé majoré de 15 % (à multiplier par 1,15)							
Fraction sèche ap séparation de phase	Cf. Kéq fumier porcs							
Compost ordures ménagères	0	0,1	0,05		0,05		0,1	

Source : COMIFER 2012

*Vu la diversité des situations toutes les références n'ont pas été reprises dans cet arrêté, mais il est également possible de se référer aux références COMIFER publiées sur www.comifer.asso.fr.

Culture de printemps, apport d'automne : en vert : épandage sur cipan.

Définitions :

Compost jeune = durée de compostage inférieure à 6 mois

Compost âgé = durée de compostage de 6 mois ou plus

En cas de mélange de PRO, le Kéq à appliquer correspond à la moyenne pondérée des PRO correspondants aux produits introduits dans le mélange.

Vu le peu de références disponibles actuellement et la grande variabilité des situations, les références des digestats bruts d'effluents de méthanisation et fraction liquide après séparation de phase, fraction sèche après séparation de phase et compost des ordures ménagères ci-dessus ne sont données qu'à titre indicatif. Il est aussi possible de se référer aux coefficients retenus dans le plan d'épandage réalisé pour l'installation et/ou aux analyses éventuelles type ISMO, cinétique de minéralisation de l'azote, proportion d'azote ammoniacal...

Tableaux des valeurs de Kéq (coefficient d'équivalence engrais minéral efficace) pour les engrais utilisés en Agriculture Biologique :

Engrais	Kéq
Broyat de corne	0,35
Poudre de corne	0,65
Farine d'os	0,66
Farine de plumes en granulés	0,65
Farine de plume	0,82
Poils en granulés	0,82
Farine de sang	0,85
Farine de viande	0,7
Guano	0,93
Tourteau de ricin	0,66
Vinasse	0,5
Autres engrais organiques du commerce	Cf données fabricant

Source : ITAB, Blaise Pascal

En cas d'apport d'effluents sur CIPAN, le total des apports avant et sur CIPAN est limité à 30 kg/ha d'azote efficace pour les effluents de type I et types II sauf volailles, et à 70 kg/ha d'azote efficace pour les effluents de volailles (sous conditions, se reporter à l'arrêté en vigueur du programme d'actions régional en vue de la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole pour la région Auvergne-Rhône-Alpes). Afin de vérifier si vous respectez ces plafonds, utilisez les Kéq ci-dessous et appliquez la formule suivante : $X_{pro} = \text{teneur N} \times \text{Kéq} \times \text{quantité épanchée}$.

	Kéq CIPAN
Compost de déchets verts > 6 mois	0,05
Compost < 6 mois de fumiers d'herbivores	0,10
Compost > 6 mois de fumiers d'herbivores	0,07
Compost porcins	0,10
Compost jeune de fumier de volailles	0,23
Compost âgé de fumier de volailles	0,20
Fumier d'herbivores, fumier et lisier de lapins	0,10
Fumier de porcine	0,25
Fumier ou fientes de volailles	0,33
Lisier ou purin de bovins avec incorporation immédiate	0,25
Lisier ou purin de bovins avec incorporation dans les 24 h	0,25
Lisier porcine ou volailles avec incorporation immédiate	0,50
Lisier porcine ou volailles avec incorporation dans les 24 h	0,31