

La justification de la dose d'épandage doit intégrer 3 contraintes :

- La non-saturation de la capacité de rétention des sols lors d'apports volumétriques importants,
- La non-atteinte des flux limites en MS, ETM et CTO en cas d'apports annuels ou fréquents sur la parcelle.
- L'adéquation entre les apports en éléments fertilisants des boues (azote, phosphore...) et les besoins de la culture,

CALCUL LIE A LA CAPACITE DE RETENTION DES SOLS

L'étude pédologique doit permettre d'évaluer la capacité de rétention des sols de façon à ce que le volume de boue soit adapté à cette capacité. Les paramètres à prendre en compte pour une unité de sol reconnue et décrite sont :

- la position dans le paysage (pente, talweg, pied de pente...),
- l'épaisseur du profil la caractérisant,
- l'intensité de la manifestation d'un excès d'eau (hydromorphie) sur ce profil,
- la texture de surface (en relation avec la pluviométrie),
- la nature de la roche mère et sa texture (si meuble).

CALCUL DES FLUX

Flux en matière sèche :

La quantité d'application de boues, sur ou dans les sols, doit être au plus égale à 3 kg de MS / m² sur une période de 10 ans.

Flux en ETM :

Éléments-traces	Valeur limite dans les boues (mg/kg MS)	Flux maximum cumulé apporté par les boues en 10 ans (g/m ²)	
		Cas général	Pâturages ou sols de pH < 6
Cadmium	10	0,015	0,015
Chrome	1 000	1,5	1,2
Cuivre	1 000	1,5	1,2
Mercure	10	0,015	0,012
Nickel	200	0,3	0,3
Plomb	800	1,5	0,9
Zinc	3 000	4,5	3
Sélénium(*)			0,12
Chrome + cuivre + nickel + zinc	4 000	6	4

(*) pour le pâturage uniquement

Flux en CTO :

Composés-traces	Valeur limite dans les boues (mg/kg MS)		Flux maximum cumulé apporté par les boues en 10 ans (mg/m ²)	
	Cas général	Epandage sur pâturages	Cas général	Epandage sur pâturages
Total des 7 principaux PCB (*)	0,8	0,8	1,2	1,2
Fluoranthène	5	4	7,5	6
Benzo(b)fluoranthène	2,5	2,5	4	4
Benzo(a)pyrène	2	1,5	3	2

(*) PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180.

CALCUL LIE AUX ELEMENTS FERTILISANTS

Etape 1 : Calcul des besoins totaux en fertilisants

Les éléments fertilisants apportés par les boues doivent être en adéquation avec les besoins des cultures.

En zone vulnérable, l'équilibre de fertilisation azotée doit être assuré conformément aux règles fixées par l'arrêté n°149/SGAR/2014.

Le calcul des besoins totaux en azote requiert la fixation d'un objectif de rendement. Celui-ci est égal à la moyenne des rendements réalisés sur l'exploitation pour la culture ou la prairie considérée, pour des conditions comparables de sol, au cours des 5 dernières campagnes culturales successives, en excluant la valeur maximale et la valeur minimale.

Etape 2 : Disponibilité des éléments fertilisants dans les boues

Les coefficients de disponibilité pour les épandages peuvent varier selon les conditions climatiques et les périodes d'épandage.

Disponibilité de l'azote :

Types de boues	Rapport C/N	Coefficient d'utilisation engrais par culture réceptrice et par période d'épandage						
		Colza Août - septembre	Blé Septembre - octobre	Prairie (avant semis) Septembre - octobre	Blé - colza Sortie hiver	Prairie Sortie hiver	Mais Mars-avril	Prairie Printemps
Boues liquides	4 à 5	45 %	25 %	30 %	45 %	45 %	45 %	30 %
Boues pâteuses	5 à 6	45 %	25 %	30 %		45 %	40 %	30 %
Boues chaulées	5 à 7	35 %	20 %	25 %		35 %	35 %	25 %
Boues digérées	6 à 8	30 %	15 %	15 %		30 %	30 %	20 %
Boues de lagunes	6 à 11	35 %	20 %	25 %		35 %	30 %	25 %
Boues activées lits à rhizophytes	5,9						40 %	
Composts de boues	9 à 12	10 %	5 %	5 %		10 %	15 %	5 %

Source : Les Chambres départementales d'agriculture de la région Pays de Loire (**sauf en gras : arrêté référentiel Poitou-Charentes n°149/SGAR/2014**).

Disponibilité du phosphore :

Boues liquides	70 à 100 %
Boues pâteuses	70 à 100 %
Boues chaulées	70 à 80 %

Source : *Chambre d'agriculture de Normandie*

Disponibilité des autres éléments :

100 % du potassium fourni est disponible la première année.
100 % du magnésium fourni est disponible la première année.

Etape 3 : Choix de la dose

Le calcul issu des besoins de la culture et de la disponibilité en éléments fertilisants conduit à :

- une dose satisfaisant les besoins en azote
- une dose satisfaisant les besoins en phosphore
- une dose satisfaisant les besoins en potasse.

Le choix de la dose d'épandage doit être fait en retenant la **dose la plus faible** entre les 3.

Partenaires techniques et financiers :

