

## Marc de raisin non épépiné

Résultats issus d'1 prélèvement fait par les Chambres d'Agriculture LR. Analyses réalisées en 2010.



Profil	Réglementation en vigueur	Avis des Chambres d'Agriculture LR
<input checked="" type="checkbox"/> d'un amendement organique (AO)	<input type="checkbox"/> Norme NF U42-001 «engrais organique»	Attention, une faim d'azote est possible avec ce produit, un délai de deux mois minimum avant mise en culture ou un apport d'azote adapté après épandage sont recommandés.
<input type="checkbox"/> d'un engrais organique (EO)	<input checked="" type="checkbox"/> Norme NF U44-051 «AO hors compost de MIATE»	
<input type="checkbox"/> d'un produit mixte (AO+EO)	<input type="checkbox"/> Norme NF U44-095 «compost de boues ou MIATE»	

### Producteur : Distillerie Coopérative d'Arzens

Avenue des vigneron  
11290 Arzens  
Tél. : 04.68.76.71.77  
Contact : M. THERAROS  
jl.theraroz@cavelamalepere.fr

### Définition - Origine - Process :

Amendement organique issu de marc brut de distillerie (après extraction d'alcool).  
Procédé : stockage sur aire bétonnée de 3 à 6 mois sans retournement.  
Granulométrie : 90 % du produit passe à la maille de criblage de 7 mm.  
Conditionnement : vrac.

### L'essentiel - A retenir :

- Amendement organique d'une bonne stabilité avec un bon potentiel humigène.
- Teneurs en éléments NPK moyennes avec une prédominance de l'azote et du potassium.
- Teneur très faible en magnésium.
- Faible contribution à la nutrition azotée de la plante l'année de l'apport.
- Préférer des apports avant plantation ou au plus près de la mise en culture et en début de cycle végétatif des cultures pérennes.

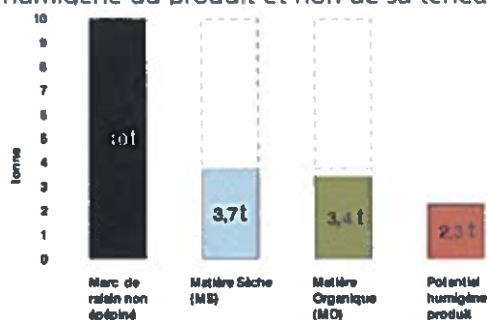
• Effet neutre sur le pH du sol.

• Un épandeur équipé d'une table d'épandage ou de poussoir avec guillotine est à privilégier. L'épandeur à tapis est conseillé sur vigne ou verger en place.

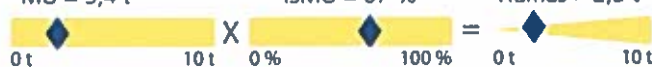
- Inertes et agents pathogènes : conformes à la NF U44-051.
- Eléments traces métalliques : conformes à la NF U44-051.
- Micro-polluants organiques : conformes à la NF U44-051.

### Caractéristiques agronomiques :

La quantité de produit à apporter pour entretenir ou redresser le taux de MO de votre sol dépend du potentiel humigène du produit et non de sa teneur en MO seule.



Potentiel humigène estimé pour 10 tonnes de produit brut :  
MO = 3,4 t ISMO = 67 % Humus = 2,3 t



Le rapport C/N<sub>total</sub> : 20



Le pH eau : 7,6



10 t/ha de produit brut apportent :

	N organique	N minéral	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	MgO	CaO
Apport total en unité ou kg/ha	86 kg/ha	1 kg/ha	35 kg/ha	71 kg/ha	8 kg/ha	97 kg/ha
Nombre d'unités potentiellement disponibles dès la 1 <sup>re</sup> année	9 kg/ha	1 kg/ha	35 kg/ha	71 kg/ha	8 kg/ha	97 kg/ha
Nombre d'unités potentiellement disponibles les années suivantes	77 kg/ha	0 kg/ha	0 kg/ha	0 kg/ha	0 kg/ha	0 kg/ha

Coefficients d'équivalence engrais : N<sub>total</sub> : 0,11  
basé sur l'analyse

P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> : 1  
par convention

K<sub>2</sub>O, MgO, CaO : 1  
par convention

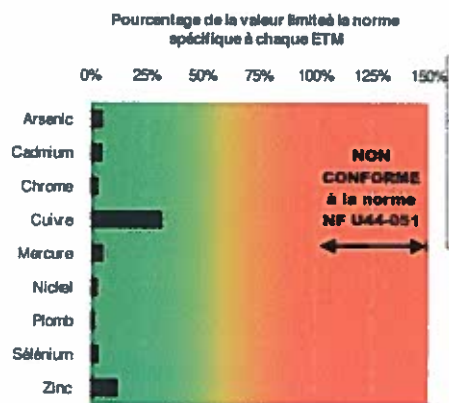
## Critères d'innocuité du produit :

**Éléments traces métalliques (ETM) : Analyse obligatoire**

**Micro-polluants organiques (CTO) : Analyse obligatoire à la création du produit et facultative en routine.**

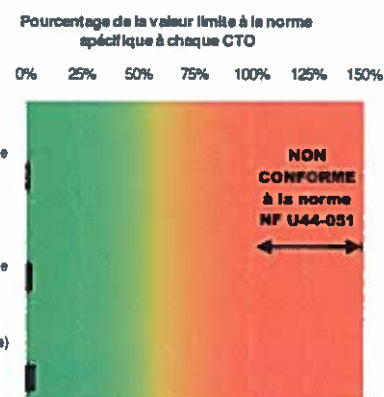
10 tonnes brutes apportent	
Arsenic	< 3,4 g
Cadmium	< 0,5 g
Chrome	13 g
Cuivre	354 g
Mercurure	< 0,4 g
Nickel	6 g
Plomb	< 11 g
Sélénium	< 1,5 g
Zinc	265 g

Valeurs d'une analyse faite en 2010.



10 tonnes brutes apportent	
Fluoranthène	< 0,22 g
Benzo(b)fluoranthène	< 0,22 g
Benzo(a)pyrène	< 0,22 g

Valeurs d'une analyse faite en 2010.



Masse volumique :  
 • 10 t = 22 m<sup>3</sup>  
 • 1 m<sup>3</sup> = 460 kg

## Notre exemple :

Le tableau ci-dessous ne donne qu'un exemple choisi à partir de situations fréquemment rencontrées. Les exemples de doses affichées ne sont en aucun cas des conseils universels. La dose indiquée est valable pour des conditions d'emploi précises. Veillez à adapter votre dose d'apport avec les aides aux calculs du chapitre 8 du tome I.

» La dose avec objectif «redressement» est calculée pour remonter le taux de MO de seulement 0,1 % (ou 1 ‰), compenser les pertes en humus et tenir compte des restitutions en humus des débris végétaux, pendant 2 à 5 ans en fonction du contexte.

» La dose avec objectif «entretien» est calculée pour un sol dont le taux de MO est à l'optimal pour la culture et le sol considérés. La dose d'apport sert à compenser les pertes en humus et tient compte des restitutions en humus des débris végétaux, pendant 2 à 5 ans en fonction du contexte.

» La dose indiquée tient compte également des flux limites en ETM et CTO (annuels et sur 10 ans) à respecter réglementairement.

• Demander systématiquement les analyses complètes du produit à épandre.

Famille culturale	Espèce	Objectif	Exemple de dose d'apport	Facteur limitant la dose	Matériel d'épandage optimal, compléments Cf. chapitre 7		
					Table épandage	Poussoir et guillotine	A tapis
Viticulture	Vigne	Redressement avant plantation	29 t/ha/5ans	-	Conseillé	Conseillé	
		Entretien / vigne en place	6 t/ha/3ans	-			Conseillé
Grandes cultures	Blé dur Tournesol	Redressement	21 t/ha/3ans	-	Conseillé	Conseillé	
		Entretien	7 t/ha/3ans	-	Conseillé	Conseillé	
Arboriculture	Pommier	Redressement avant plantation	40 t/ha/5ans	-	Conseillé	Conseillé	
		Entretien/verger en place	16 t/ha/3ans	-			Conseillé
	Pêcher	Redressement avant plantation	40 t/ha/5ans	-	Conseillé	Conseillé	
		Entretien/verger en place	16 t/ha/3ans	-			Conseillé
Maraîchage	Melon	Redressement	25 t/ha/2ans	-	Conseillé	Conseillé	
		Entretien	10 t/ha/2ans	-	Conseillé	Conseillé	
	Artichaut	Redressement	13 t/ha/2ans	-	Conseillé	Conseillé	
		Entretien	0 t/ha/2ans	-			
Prairies		Entretien	41 t/ha/3ans	-	Conseillé	Conseillé	

## Marc de raisin non épépiné

Résultats issus d'1 prélèvement fait par les Chambres d'Agriculture LR. Analyses réalisées en 2010.



Profil	Réglementation en vigueur	Avis des Chambres d'Agriculture LR
<input checked="" type="checkbox"/> d'un amendement organique (AO)	<input type="checkbox"/> Norme NF U42-001 «engrais organique»	Attention, une faim d'azote est possible avec ce produit, un délai de deux mois minimum avant mise en culture ou un apport d'azote adapté après épandage sont recommandés.
<input type="checkbox"/> d'un engrais organique (EO)	<input checked="" type="checkbox"/> Norme NF U44-051 «AO hors compost de MIATE»	
<input type="checkbox"/> d'un produit mixte (AO+EO)	<input type="checkbox"/> Norme NF U44-095 «compost de boues ou MIATE»	

### Producteur :

#### CAVALE

Distillerie du Pont du Sou  
11300 LIMOUX

Tél. : 04.68.31.08.85

Contact : M. BATAILLE

p.bataille.cavale@wanadoo.fr

### Définition - Origine - Process :

Amendement organique issu de marc brut de distillerie (après extraction d'alcool).

Procédé : stockage sur aire bétonnée de 2 à 6 mois sans retournement.

Granulométrie : 90 % du produit passe à la maille de criblage de 10 mm.

Conditionnement : vrac.

### L'essentiel - A retenir :

- Amendement organique avec une stabilité partielle et un bon potentiel humigène.

- Teneurs en éléments NPK moyennes avec une prédominance de l'azote et du potassium.

- Teneur très faible en magnésium.

- Aucune contribution à la nutrition azotée de la plante l'année de l'apport.

- Risque de faim d'azote. Préférer les apports avant plantation ou au plus près de la mise en culture et en début

de cycle végétatif pour les cultures pérennes.

- Effet neutre sur le pH du sol malgré l'acidité initiale du produit organique.

- Un épandeur équipé d'une table d'épandage ou de poussoir avec guillotine est à privilégier. Lépandeur à tapis est conseillé sur vigne ou verger en place.

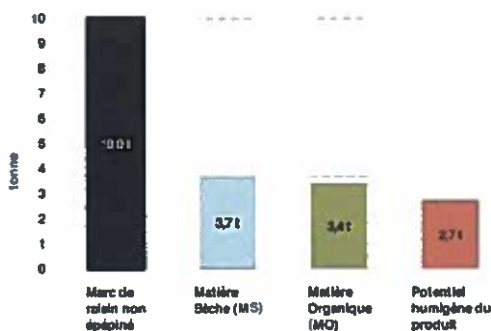
- Inertes et agents pathogènes : conformes à la NF U44-051

- Eléments traces métalliques : conformes à la NF U44-051

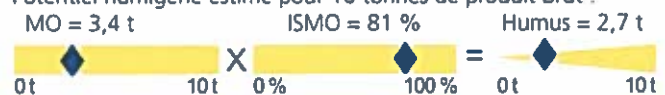
- Micro-polluants organiques : conformes à la NF U44-051.

### Caractéristiques agronomiques :

La quantité de produit à apporter pour entretenir ou redresser le taux de MO de votre sol dépend du potentiel humigène du produit et non de sa teneur en MO seule.



Potentiel humigène estimé pour 10 tonnes de produit brut :



Le rapport C/N<sub>total</sub> : 25



Le pH eau : 5,7



10 t/ha de produit brut apportent :

	N organique	N minéral	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	MgO	CaO
Apport total en unité ou kg/ha	68 kg/ha	2 kg/ha	27 kg/ha	68 kg/ha	7 kg/ha	41 kg/ha
Nombre d'unités potentiellement disponibles dès la 1 <sup>ère</sup> année	Risque de faim d'azote	2 kg/ha	27 kg/ha	68 kg/ha	7 kg/ha	41 kg/ha
Nombre d'unités potentiellement disponibles les années suivantes	Non connu	0 kg/ha	0 kg/ha	0 kg/ha	0 kg/ha	0 kg/ha

Coefficients d'équivalence engrais : N<sub>total</sub> : -0,02  
basé sur l'analyse

P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> : 1  
par convention

K<sub>2</sub>O, MgO, CaO : 1  
par convention



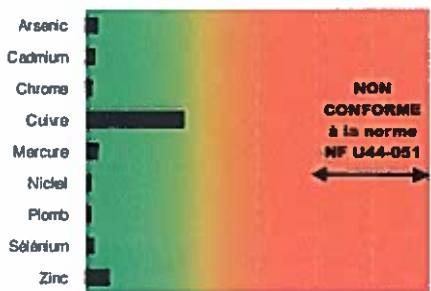
## Critères d'innocuité du produit :

**Eléments traces métalliques (ETM) : Analyse obligatoire**

**Micro-polluants organiques (CTO) : Analyse obligatoire à la création du produit et facultative en routine.**

10 tonnes brutes apportent	
Arsenic	< 3,3 g
Cadmium	< 0,4 g
Chrome	11 g
Cuivre	467 g
Mercure	< 0,4 g
Nickel	5 g
Plomb	< 11 g
Sélénium	< 1,6 g
Zinc	244 g

Pourcentage de la valeur limite à la norme spécifique à chaque ETM



Valeur d'une analyse faite en 2010 sauf pour le cuivre et le zinc (4 analyses réalisées entre

10 tonnes brutes apportent	
Fluoranthène	< 0,28 g
Benzo(b)fluoranthène	< 0,28 g
Benzo(a)pyrène	< 0,28 g

Pourcentage de la valeur limite à la norme spécifique à chaque CTO



Valeur d'une analyse faite en 2010.

## Notre exemple :

Le tableau ci-dessous ne donne qu'un exemple choisi à partir de situations fréquemment rencontrées. Les exemples de doses affichées ne sont en aucun cas des conseils universels. La dose indiquée est valable pour des conditions d'emploi précises. Veillez à adapter votre dose d'apport avec les aides aux calculs du chapitre 8 du tome I.

» La dose avec objectif «redressement» est calculée pour remonter le taux de MO de seulement 0,1 % (ou 1 ‰), compenser les pertes en humus et tenir compte des restitutions en humus des débris végétaux, pendant 2 à 5 ans en fonction du contexte.

» La dose avec objectif «entretien» est calculée pour un sol dont le taux de MO est à l'optimal pour la culture et le sol considérés. La dose d'apport sert à compenser les pertes en humus et tient compte des restitutions en humus des débris végétaux, pendant 2 à 5 ans en fonction du contexte.

» La dose indiquée tient compte également des flux limites en ETM et CTO (annuels et sur 10 ans) à respecter réglementairement.



Masse volumique :

- 10 t = 24 m<sup>3</sup>
- 1 m<sup>3</sup> = 410 kg

• Demander systématiquement les analyses complètes du produit à épandre.

Famille culturale	Espèce	Objectif	Exemple de dose d'apport	Facteur limitant la dose	Matériel d'épandage optimal, compléments Cf. chapitre 7		
					Table épandage	Poussoir et guillotine	A tapis
Viticulture	Vigne	Redressement avant plantation	24 t/ha/5ans	-	Conseillé	Conseillé	
		Entretien / vigne en place	5 t/ha/3ans	-			Conseillé
Grandes cultures	Blé dur Tournesol	Redressement	18 t/ha/3ans	-	Conseillé	Conseillé	
		Entretien	6 t/ha/3ans	-	Conseillé	Conseillé	
Arboriculture	Pommier	Redressement avant plantation	33 t/ha/5ans	-	Conseillé	Conseillé	
		Entretien/verger en place	13 t/ha/3ans	-			Conseillé
	Pêcher	Redressement avant plantation	33 t/ha/5ans	-	Conseillé	Conseillé	
		Entretien/verger en place	13 t/ha/3ans	-			Conseillé
Maraîchage	Melon	Redressement	20 t/ha/2ans	-	Conseillé	Conseillé	
		Entretien	8 t/ha/2ans	-	Conseillé	Conseillé	
	Artichaut	Redressement	10 t/ha/2ans	-	Conseillé	Conseillé	
		Entretien	0 t/ha/2ans	-			
Prairies	Ray Grass	Entretien	34 t/ha/3ans	-	Conseillé	Conseillé	

## Marc de raisin non épépiné

Résultats issus d'1 prélèvement fait par les Chambres d'Agriculture LR. Analyses réalisées en 2010.



Profil	Réglementation en vigueur	Avis des Chambres d'Agriculture LR
<input checked="" type="checkbox"/> d'un amendement organique (AO)	<input type="checkbox"/> Norme NF U42-001 «engrais organique»	Teneur très élevée en potassium qui est majoritairement l'élément limitant la dose ; bien le prendre en compte dans les calculs d'apport.
<input type="checkbox"/> d'un engrais organique (EO)	<input checked="" type="checkbox"/> Norme NF U44-051 «AO hors compost de MIATE»	
<input type="checkbox"/> d'un produit mixte (AO+EO)	<input type="checkbox"/> Norme NF U44-095 «compost de boues ou MIATE»	

### Producteur :

**SUD LANGUEDOC**

Site : distillerie d'ORNAISONS

avenue des corbières

11 200 ORNAISONS

Tél. : 04.68.27.28.11

Contact : M. TAPISSIER

distillerie.ornaisons@wanadoo.fr

### Définition - Origine - Process :

Amendement organique issu de marc brut de distillerie (après extraction d'alcool).

Procédé : stockage sur aire bétonnée de 2 à 6 mois sans retournement.

Granulométrie : 90 % du produit passe à la maille de criblage de 9 mm.

Conditionnement : vrac.

### L'essentiel - A retenir :

- Amendement organique avec une stabilité partielle et un potentiel humigène moyen.

- Teneur très élevée en potassium.

- Teneur très faible en magnésium.

- Faible contribution à la nutrition azotée de la plante l'année de l'apport.

- Préférer des apports avant la mise en culture et avant le début du cycle végétatif pour les cultures pérennes.

- Effet neutre sur le pH du sol.

- Un épandeur équipé d'une table d'épandage ou de pousoir avec guillotine est à privilégier. L'épandeur à tapis est conseillé sur vigne ou verger en place.

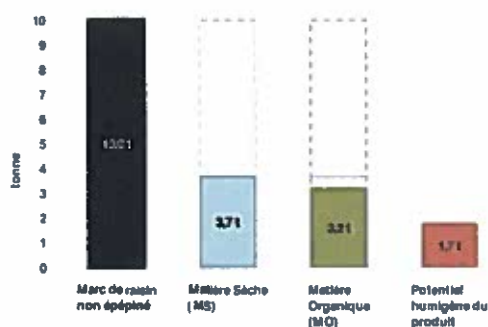
- Inertes et agents pathogènes : conformes à la NF U44-051.

- Éléments traces métalliques : conformes à la NF U44-051.

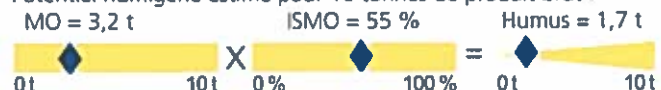
- Micropolluants organiques : conformes à la NF U44-051.

### Caractéristiques agronomiques :

La quantité de produit à apporter pour entretenir ou redresser le taux de MO de votre sol dépend du potentiel humigène du produit et non de sa teneur en MO seule.



Potential humigène estimé pour 10 tonnes de produit brut :



Le rapport C/N<sub>total</sub> : 19



Le pH eau : 7,5



10 t/ha de produit brut apportent :

	N organique	N minéral	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	MgO	CaO
Apport total en unité ou kg/ha	85 kg/ha	1 kg/ha	33 kg/ha	147 kg/ha	8 kg/ha	71 kg/ha
Nombre d'unités potentiellement disponibles des la 1 <sup>re</sup> année	8 kg/ha	1 kg/ha	33 kg/ha	147 kg/ha	8 kg/ha	71 kg/ha
Nombre d'unités potentiellement disponibles les années suivantes	77 kg/ha	0 kg/ha	0 kg/ha	0 kg/ha	0 kg/ha	0 kg/ha

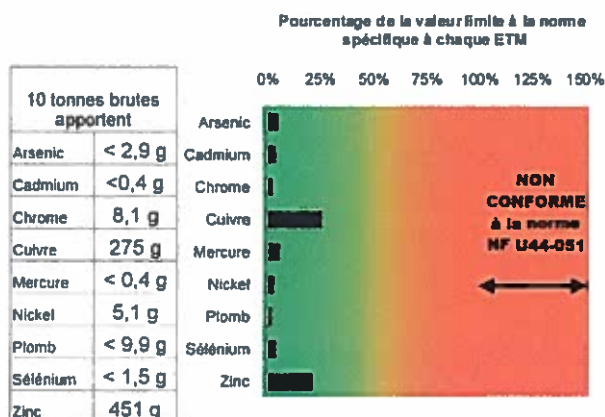
Coefficients d'équivalence engrais : N<sub>total</sub> : 0,09  
basé sur l'analyse

P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> : 1  
par convention

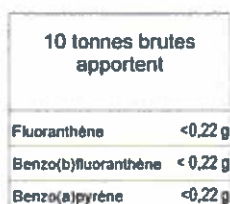
K<sub>2</sub>O, MgO, CaO : 1  
par convention

## Critères d'innocuité du produit :

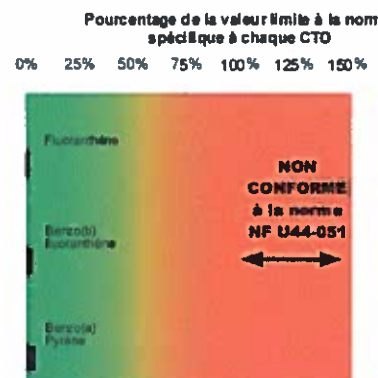
**Éléments traces métalliques (ETM) : Analyse obligatoire** **Micro-polluants organiques (CTO) : Analyse obligatoire à la création du produit et facultative en routine.**



Valeur d'une analyse faite en 2010.



Valeur d'une analyse faite en 2010.



Masse volumique :

• 10 t = 23 m<sup>3</sup>  
• 1 m<sup>3</sup> = 430 kg

## Notre exemple :

Le tableau ci-dessous ne donne qu'un exemple choisi à partir de situations fréquemment rencontrées. Les exemples de doses affichées ne sont en aucun cas des conseils universels. La dose indiquée est valable pour des conditions d'emploi précises. Veillez à adapter votre dose d'apport avec les aides aux calculs du chapitre 8 du tome I.

» La dose avec objectif «redressement» est calculée pour remonter le taux de MO de seulement 0,1 % (ou 1 ‰), compenser les pertes en humus et tenir compte des restitutions en humus des débris végétaux, pendant 2 à 5 ans en fonction du contexte.

» La dose avec objectif «entretien» est calculée pour un sol dont le taux de MO est à l'optimal pour la culture et le sol considérés. La dose d'apport sert à compenser les pertes en humus et tient compte des restitutions en humus des débris végétaux, pendant 2 à 5 ans en fonction du contexte.

» La dose indiquée tient compte également des flux limites en ETM et CTO (annuels et sur 10 ans) à respecter réglementairement.

• Demander systématiquement les analyses complètes du produit à épandre.

Famille culturale	Espèce	Objectif	Exemple de dose d'apport	Facteur limitant la dose	Matériel d'épandage optimal, compléments Cf chapitre 7		
					Table épandage	Poussoir et guillotine	A tapis
Viticulture	Vigne	Redressement avant plantation	27 t/ha/5ans		Conseillé	Conseillé	
		Entretien / vigne en place	8 t/ha/3ans	-			Conseillé
Grandes cultures	Blé dur Tournesol	Redressement	27 t/ha/3ans		Conseillé	Conseillé	
		Entretien	9 t/ha/3ans	-	Conseillé	Conseillé	
Arboriculture	Pommier	Redressement avant plantation	27 t/ha/5ans		Conseillé	Conseillé	
		Entretien/verger en place	20 t/ha/3ans				Conseillé
	Pêcher	Redressement avant plantation	27 t/ha/5ans		Conseillé	Conseillé	
		Entretien/verger en place	20 t/ha/3ans				Conseillé
Maraîchage	Melon	Redressement	27 t/ha/2ans		Conseillé	Conseillé	
		Entretien	13 t/ha/2ans	-	Conseillé	Conseillé	
	Artichaut	Redressement	16 t/ha/2ans	-	Conseillé	Conseillé	
		Entretien	0 t/ha/2ans	-			
Prairies	Ray Grass	Entretien	27 t/ha/3ans		Conseillé	Conseillé	

• Attention ! Apport important de potassium (K<sub>2</sub>O).

• Veillez à adapter ces doses en prenant compte les résultats de votre analyse de sol et les besoins de vos cultures.



## Marc de raisin épépiné

Résultats issus d'1 prélèvement fait par les Chambres d'Agriculture LR. Analyses réalisées en 2010.



Profil	Réglementation en vigueur	Avis des Chambres d'Agriculture LR
<input checked="" type="checkbox"/> d'un amendement organique (AO)	<input type="checkbox"/> Norme NF U42-001 «engrais organique»	Teneurs élevée en cuivre et très élevée en potassium, facteurs limitant la dose d'apport par ha et par an : à prendre en compte dans le calcul de la dose d'apport.
<input type="checkbox"/> d'un engrais organique (EO)	<input checked="" type="checkbox"/> Norme NF U44-051 «AO hors compost de MIATE»	
<input type="checkbox"/> d'un produit mixte (AO+EO)	<input type="checkbox"/> Norme NF U44-095 «compost de boues ou MIATE»	

**Producteur :**  
**GRUPE GRAP'SUD**  
 Site de RIEUX MINERVOIS  
 11160 Rieux Minervois  
 Tél. : 04.68.78.10.26  
 Contact : M.DESTAINVILLE  
 ddestainville@grapsud.com

### Définition - Origine - Process :

Amendement organique issu de marc brut de distillerie (après extraction d'alcool).  
 Fractions issues de l'épépinage contenant la pulpe de raisin et les rafles après tamisage.  
 Procédé : stockage sur aire bétonnée de 3 mois à 6 mois sans retournement.  
 Granulométrie : 90 % du produit passe à la maille de criblage de 6 mm.  
 Conditionnement : vrac.

### L'essentiel - A retenir :

- Amendement organique à forte stabilité avec un bon potentiel humigène.
- Teneur très élevée en potassium et azote.
- Faible contribution à la nutrition azotée de la plante l'année de l'apport.
- Préférer des apports avant plantation, au plus près de la mise en culture ou avant le début de cycle végétatif pour

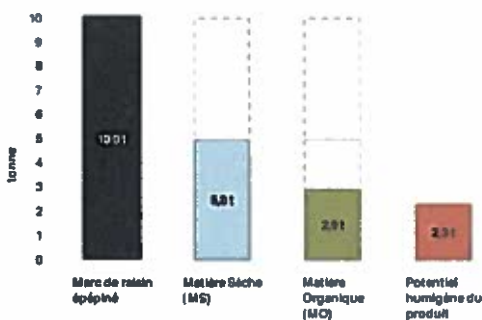
les cultures pérennes.

- Effet neutre sur le pH du sol.
- Un épandeur équipé d'une table d'épandage ou de pousoir avec guillotine est à privilégier. L'épandeur à tapis est conseillé sur vigne ou verger en place.

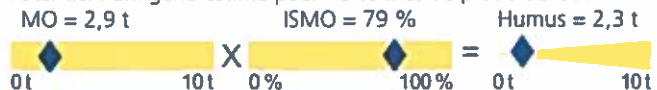
- Inertes et agents pathogènes : conformes à la NF U44-051.
- Eléments traces métalliques : conformes à la NF U44-051
- Micro-polluants organiques : conformes à la NF U44-051.

### Caractéristiques agronomiques :

La quantité de produit à apporter pour entretenir ou redresser le taux de MO de votre sol dépend du potentiel humigène du produit et non de sa teneur en MO seule.



Potentiel humigène estimé pour 10 tonnes de produit brut :



Le rapport C/N<sub>total</sub> : 8



Le pH eau : 8,3



10 t/ha de produit brut apportent :

	N organique	N minéral	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	MgO	CaO
Apport total en unité ou kg/ha	186 kg/ha	8 kg/ha	85 kg/ha	177 kg/ha	41 kg/ha	329 kg/ha
Nombre d'unités potentiellement disponibles dès la 1 <sup>ère</sup> année	12 kg/ha	8 kg/ha	85 kg/ha	177 kg/ha	41 kg/ha	329 kg/ha
Nombre d'unités potentiellement disponibles les années suivantes	174 kg/ha	0 kg/ha	0 kg/ha	0 kg/ha	0 kg/ha	0 kg/ha

Coefficients d'équivalence engrais : N<sub>total</sub> : 0,07  
 basé sur l'analyse

P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> : 1  
 par convention

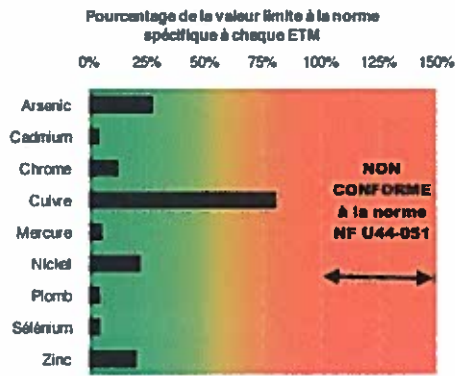
K<sub>2</sub>O, MgO, CaO : 1  
 par convention

## Critères d'innocuité du produit :

### Eléments traces métalliques (ETM) : Analyse obligatoire

10 tonnes brutes apportent	
Arsenic	< 4,1 g
Cadmium	< 0,5 g
Chrome	22 g
Cuivre	440 g
Mercurure	1 g
Nickel	9 g
Plomb	14 g
Sélénium	< 2,2 g
Zinc	273 g

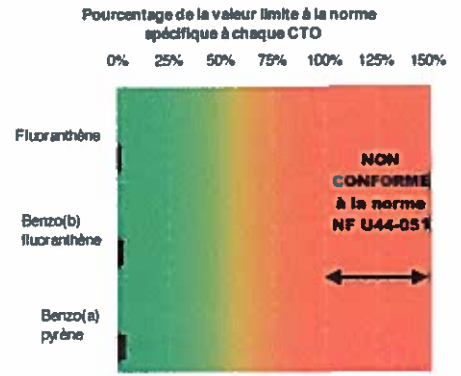
Valeurs d'une analyse faite en 2010.



### Micro-polluants organiques (CTO) : Analyse obligatoire à la création du produit et facultative en routine.

10 tonnes brutes apportent	
Fluoranthène	< 0,26 g
Benzo(b)fluoranthène	< 0,26 g
Benzo(a)pyrène	< 0,26 g

Valeurs d'une analyse faite en 2010.



## Notre exemple :

Le tableau ci-dessous ne donne qu'un exemple choisi à partir de situations fréquemment rencontrées. Les exemples de doses affichées ne sont en aucun cas des conseils universels. La dose indiquée est valable pour des conditions d'emploi précises. Veillez à adapter votre dose d'apport avec les aides aux calculs du chapitre 8 du tome I.

» La dose avec objectif «redressement» est calculée pour remonter le taux de MO de seulement 0,1 % (ou 1 ‰), compenser les pertes en humus et tenir compte des restitutions en humus des débris végétaux, pendant 2 à 5 ans en fonction du contexte.

» La dose avec objectif «entretien» est calculée pour un sol dont le taux de MO est à l'optimal pour la culture et le sol considérés. La dose d'apport sert à compenser les pertes en humus et tient compte des restitutions en humus des débris végétaux, pendant 2 à 5 ans en fonction du contexte.

» La dose indiquée tient compte également des flux limites en ETM et CTO (annuels et sur 10 ans) à respecter réglementairement.



Masse volumique :  
 • 10 t = 19 m<sup>3</sup>  
 • 1 m<sup>3</sup> = 540 kg

• Demander systématiquement les analyses complètes du produit à épandre.

Famille culturale	Espèce	Objectif	Exemple de dose d'apport	Facteur limitant la dose	Matériel d'épandage optimal, compléments Cf chapitre 7		
					Table épandage	Poussoir et guillotine	A tapis
Viticulture	Vigne	Redressement avant plantation	25 t/ha/5ans	Cuivre	Conseillé	Conseillé	
		Entretien / vigne en place	6 t/ha/3ans	-			Conseillé
Grandes cultures	Blé dur Tournesol	Redressement	12 t/ha/3ans	-	Conseillé	Conseillé	
		Entretien	7 t/ha/3ans	-	Conseillé	Conseillé	
Arboriculture	Pommier	Redressement avant plantation	25 t/ha/5ans	Cuivre	Conseillé	Conseillé	
		Entretien/verger en place	15 t/ha/3ans	-			Conseillé
	Pêcher	Redressement avant plantation	25 t/ha/5ans	Cuivre	Conseillé	Conseillé	
		Entretien/verger en place	15 t/ha/3ans	-			Conseillé
Maraîchage	Melon	Redressement	17 t/ha/2ans	-	Conseillé	Conseillé	
		Entretien	10 t/ha/2ans	-	Conseillé	Conseillé	
	Artichaut	Redressement	12 t/ha/2ans	-	Conseillé	Conseillé	
		Entretien	0 t/ha/2ans				
Prairies	Ray Grass	Entretien	25 t/ha/3ans	Cuivre	Conseillé	Conseillé	

• Attention ! Apport important de potassium (K<sub>2</sub>O).

• Veiller à adapter ces doses en prenant compte les résultats de votre analyse de sol et les besoins de vos cultures.



## Marc de raisin non épépiné

Résultats issus d'1 prélèvement fait par les Chambres d'Agriculture LR. Analyses réalisées en 2010.



Profil	Réglementation en vigueur	Avis des Chambres d'Agriculture LR
<input checked="" type="checkbox"/> d'un amendement organique (AO)	<input type="checkbox"/> Norme NF U42-001 «engrais organique»	Risque de faim d'azote ; un délai de deux mois avant culture ou un apport azote adapté après épandage sont recommandés. Teneur élevée en potassium qui sera l'élément limitant la dose d'apport ; bien le prendre en compte dans les calculs
<input type="checkbox"/> d'un engrais organique (EO)	<input checked="" type="checkbox"/> Norme NF U44-051 «AO hors compost de MIATE»	
<input type="checkbox"/> d'un produit mixte (AO+EO)	<input type="checkbox"/> Norme NF U44-095 «compost de boues ou MIATE»	

**Producteur :**  
**Coopérative Agricole de distillation**  
 11220 St Laurent de Cabrerisse  
 Tél. : 04.68.44.03.69  
 Contact :  
 distillerie-laurent@wanadoo.fr

**Définition - Origine - Process :**  
 Amendement organique issu de marc brut de distillerie (après extraction d'alcool).  
 Procédé : stockage sur aire bétonnée de 2 à 3 mois sans retournement  
 Granulométrie : 90 % du produit passe à la maille de criblage de 10 mm.  
 Conditionnement : vrac.

### L'essentiel - A retenir :

- Amendement organique de bonne stabilité et avec un potentiel humigène moyen.
- Teneur élevée en potassium.
- Teneur faible en magnésium.
- Aucune contribution à la nutrition azotée de la plante l'année de l'apport.
- Une faim d'azote est possible sur ce produit ; un délai de deux mois avant culture ou un apport adapté après

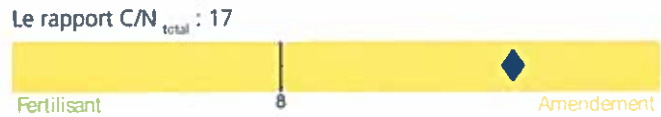
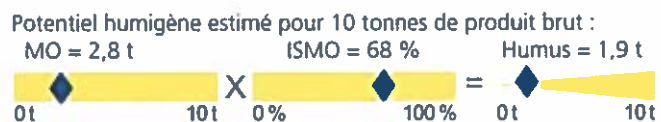
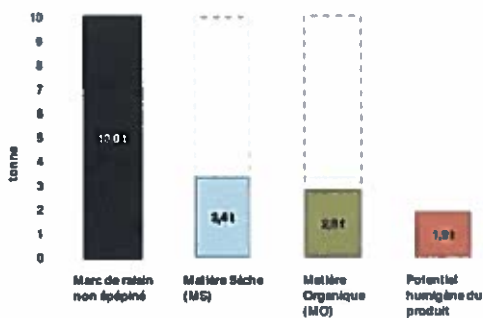
épandage sont recommandés.  
 • Effet neutre sur le pH du sol.

• Un épandeur équipé d'une table d'épandage ou de poussoir avec guillotine est à privilégier. L'épandeur à tapis est conseillé sur vigne ou verger en place.

- Inertes et agents pathogènes : conformes à la NF U44-051.
- Eléments traces métalliques : conformes à la NF U44-051.
- Micro-polluants organiques : conformes à la NF U44-051.

### Caractéristiques agronomiques :

La quantité de produit à apporter pour entretenir ou redresser le taux de MO de votre sol dépend du potentiel humigène du produit et non de sa teneur en MO seule.



10 t/ha de produit brut apportent :

	N organique	N minéral	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	MgO	CaO
Apport total en unité ou kg/ha	83 kg/ha	0 kg/ha	29 kg/ha	126 kg/ha	11 kg/ha	109 kg/ha
Nombre d'un tes potentiellement disponibles dès la 1 <sup>ère</sup> année	Risque de faim d'azote	0 kg/ha	29 kg/ha	126 kg/ha	11 kg/ha	109 kg/ha
Nombre d'unités potentiellement disponibles les années suivantes	Non connu	0 kg/ha	0 kg/ha	0 kg/ha	0 kg/ha	0 kg/ha

Coefficients d'équivalence engrais : N<sub>total</sub> : 0,07  
 basé sur l'analyse

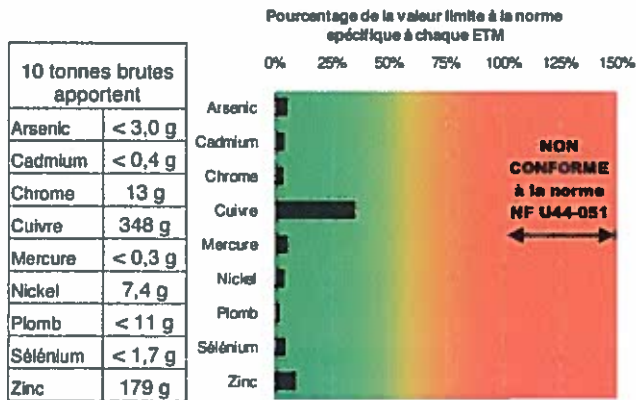
P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> : 1  
 par convention

K<sub>2</sub>O, MgO, CaO : 1  
 par convention

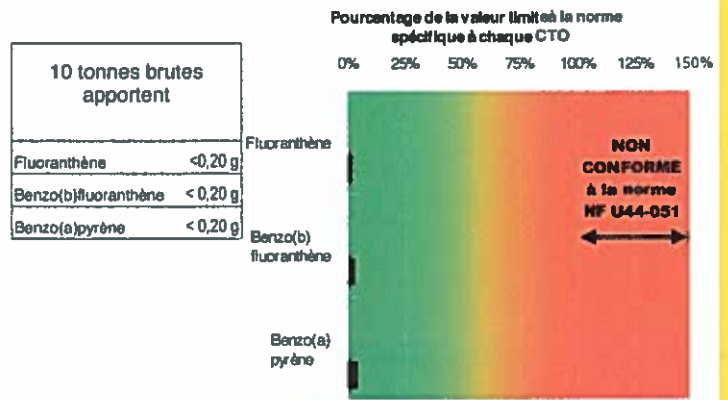
## Critères d'innocuité du produit :

**Eléments traces métalliques (ETM) : Analyse obligatoire**

**Micro-polluants organiques (CTO) : Analyse obligatoire à la création du produit et facultative en routine.**



Valeurs d'une analyse faite en 2010.



Valeurs d'une analyse faite en 2010.

## Notre exemple :



Masse volumique :  
 • 10 t = 29 m<sup>3</sup>  
 • 1 m<sup>3</sup> = 340 kg

Le tableau ci-dessous ne donne qu'un exemple choisi à partir de situations fréquemment rencontrées. Les exemples de doses affichées ne sont en aucun cas des conseils universels. La dose indiquée est valable pour des conditions d'emploi précises. Veillez à adapter votre dose d'apport avec les aides aux calculs du chapitre 8 du tome I.

» La dose avec objectif «redressement» est calculée pour remonter le taux de MO de seulement 0,1 % (ou 1 ‰), compenser les pertes en humus et tenir compte des restitutions en humus des débris végétaux, pendant 2 à 5 ans en fonction du contexte.

» La dose avec objectif «entretien» est calculée pour un sol dont le taux de MO est à l'optimal pour la culture et le sol considérés. La dose d'apport sert à compenser les pertes en humus et tient compte des restitutions en humus des débris végétaux, pendant 2 à 5 ans en fonction du contexte.

» La dose indiquée tient compte également des flux limites en ETM et CTO (annuels et sur 10 ans) à respecter réglementairement.

• Demander systématiquement les analyses complètes du produit à épandre.

Famille culturale	Espèce	Objectif	Exemple de dose d'apport	Facteur limitant la dose	Matériel d'épandage optimal, compléments Cf chapitre 7		
					Table épandage	Poussoir et guilotine	A tapis
Viticulture	Vigne	Redressement avant plantation	34 t/ha/5ans	-	Conseillé	Conseillé	
		Entretien / vigne en place	7 t/ha/3ans	-			Conseillé
Grandes cultures	Blé dur Tournesol	Redressement	17 t/ha/3ans	-	Conseillé	Conseillé	
		Entretien	9 t/ha/3ans	-	Conseillé	Conseillé	
Arboriculture	Pommier	Redressement avant plantation	47 t/ha/5ans	-	Conseillé	Conseillé	
		Entretien/verger en place	19 t/ha/3ans	-			Conseillé
	Pêcher	Redressement avant plantation	47 t/ha/5ans	-	Conseillé	Conseillé	
		Entretien/verger en place	19 t/ha/3ans	-			Conseillé
Maraîchage	Melon	Redressement	24 t/ha/2ans	-	Conseillé	Conseillé	
		Entretien	12 t/ha/2ans	-	Conseillé	Conseillé	
	Artichaut	Redressement	15 t/ha/2ans	-	Conseillé	Conseillé	
		Entretien	0 t/ha/2ans	-			
Prairies	Ray Grass	Entretien	36 t/ha/3ans	-	Conseillé	Conseillé	

• Attention ! Apport important de potassium (K<sub>2</sub>O).

• Veiller à adapter ces doses en prenant compte les résultats de votre analyse de sol et les besoins de vos cultures.

## Marc de raisin non épépiné

Résultats issus d'1 prélèvement fait par les Chambres d'Agriculture LR. Analyses réalisées en 2010.



Profil	Réglementation en vigueur	Avis des Chambres d'Agriculture LR
<input checked="" type="checkbox"/> d'un amendement organique (AO)	<input type="checkbox"/> Norme NF U42-001 «engrais organique»	Faible contribution à la nutrition azotée de la plante l'année de l'apport
<input type="checkbox"/> d'un engrais organique (EO)	<input checked="" type="checkbox"/> Norme NF U44-051 «AO hors compost de MIATE»	
<input type="checkbox"/> d'un produit mixte (AO+EO)	<input type="checkbox"/> Norme NF U44-095 «compost de boues ou MIATE»	

### Producteur :

**SUD LANGUEDOC**

Site : distillerie de SIGEAN

La Prade

11 130 SIGEAN

Tél. : 04.68.48.21.99

Contact :

distillerie.de.sigean@wanadoo.fr

### Définition - Origine - Process :

Amendement organique issu de marc brut de distillerie (après extraction d'alcool).

Procédé : stockage sur aire bétonnée de <3 mois sans retournement.

Granulométrie : 90 % du produit passe à la maille de criblage de 14 mm.

Conditionnement : vrac.

### L'essentiel - A retenir :

• Amendement organique avec une stabilité partielle et un bon potentiel humigène.

• Teneurs en éléments NPK moyennes avec une prédominance de l'azote et du potassium.

• Teneur très faible en magnésium.

• Faible contribution à la nutrition azotée de la plante l'année de l'apport.

• Préférer des apports avant plantation, au plus près de la mise en culture ou avant le début de cycle végétatif pour

les cultures pérennes.

• Effet neutre sur le pH du sol malgré l'acidité initiale du produit organique.

• Un épandeur équipé d'une table d'épandage ou de pousoir avec guillotine est à privilégier. L'épandeur à tapis est conseillé sur vigne ou verger en place.

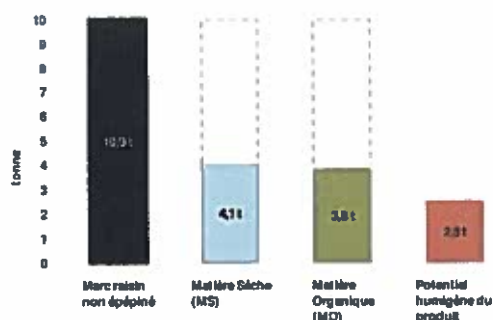
• Inertes et agents pathogènes : conformes à la NF U44-051.

• Eléments traces métalliques : conformes à la NF U44-051.

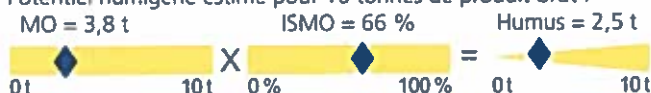
• Micro-polluants organiques : conformes à la NF U44-051.

### Caractéristiques agronomiques :

La quantité de produit à apporter pour entretenir ou redresser le taux de MO de votre sol dépend du potentiel humigène du produit et non de sa teneur en MO seule.



Potentiel humigène estimé pour 10 tonnes de produit brut :



Le rapport C/N<sub>total</sub> : 27



Le pH eau : 3,7



10 t/ha de produit brut apportent :

	N organique	N minéral	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	MgO	CaO
Apport total en unité ou kg/ha	69 kg/ha	5 kg/ha	16 kg/ha	77 kg/ha	3 kg/ha	51 kg/ha
Nombre d'unités potentiellement disponibles des la 1 <sup>ère</sup> année	5 kg/ha	5 kg/ha	16 kg/ha	77 kg/ha	3 kg/ha	51 kg/ha
Nombre d'unités potentiellement disponibles les années suivantes	64 kg/ha	0 kg/ha	0 kg/ha	0 kg/ha	0 kg/ha	0 kg/ha

Coefficients d'équivalence engrais : N<sub>total</sub> : 0,07  
basé sur l'analyse

P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> : 1  
par convention

K<sub>2</sub>O, MgO, CaO : 1  
par convention

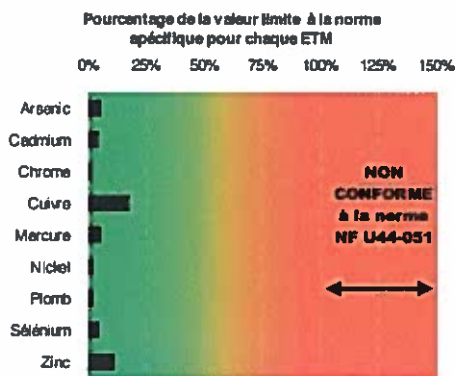


## Critères d'innocuité du produit :

**Éléments traces métalliques (ETM) : Analyse obligatoire**

10 tonnes brutes apportent	
Arsenic	< 3,0 g
Cadmium	< 0,4 g
Chrome	13 g
Cuivre	348 g
Mercur	< 0,3 g
Nickel	7,4 g
Plomb	< 11 g
Sélénium	< 1,7 g
Zinc	179 g

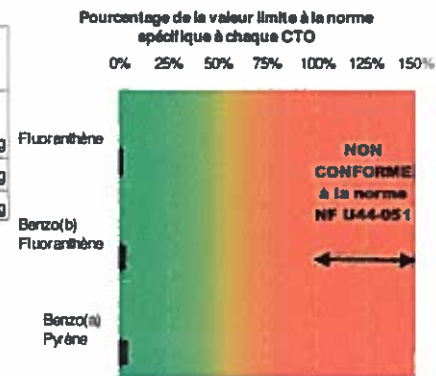
Valeur d'une analyse faite en 2010.



**Micro-polluants organiques (CTO) : Analyse obligatoire à la création du produit et facultative en routine.**

10 tonnes brutes apportent	
Fluoranthène	< 0,20 g
Benzo(b)Fluoranthène	< 0,20 g
Benzo(a)pyrène	< 0,20 g

Valeur d'une analyse faite en 2010.



Masse volumique :  
 • 10 t = 28 m<sup>3</sup>  
 • 1 m<sup>3</sup> = 360 kg

## Notre exemple :

Le tableau ci-dessous ne donne qu'un exemple choisi à partir de situations fréquemment rencontrées. Les exemples de doses affichées ne sont en aucun cas des conseils universels. La dose indiquée est valable pour des conditions d'emploi précises. Veillez à adapter votre dose d'apport avec les aides aux calculs du chapitre 8 du tome I.

» La dose avec objectif «redressement» est calculée pour remonter le taux de MO de seulement 0,1 % (ou 1 ‰), compenser les pertes en humus et tenir compte des restitutions en humus des débris végétaux, pendant 2 à 5 ans en fonction du contexte.

» La dose avec objectif «entretien» est calculée pour un sol dont le taux de MO est à l'optimal pour la culture et le sol considérés. La dose d'apport sert à compenser les pertes en humus et tient compte des restitutions en humus des débris végétaux, pendant 2 à 5 ans en fonction du contexte.

» La dose indiquée tient compte également des flux limites en ETM et CTO (annuels et sur 10 ans) à respecter réglementairement.

• Demander systématiquement les analyses complètes du produit à épandre.

Famille culturale	Espèce	Objectif	Exemple de dose d'apport	Facteur limitant la dose	Matériel d'épandage optimal, compléments Cf chapitre 7		
					Table épandage	Poussoir et guillotine	A tapis
Viticulture	Vigne	Redressement avant plantation	26 t/ha/5ans	-	Conseillé	Conseillé	
		Entretien / vigne en place	5 t/ha/3ans	-			Conseillé
Grandes cultures	Blé dur Tournesol	Redressement	19 t/ha/3ans	-	Conseillé	Conseillé	
		Entretien	6 t/ha/3ans	-	Conseillé	Conseillé	
Arboriculture	Pommier	Redressement avant plantation	35 t/ha/5ans	-	Conseillé	Conseillé	
		Entretien/verger en place	14 t/ha/3ans	-			Conseillé
	Pêcher	Redressement avant plantation	35 t/ha/5ans	-	Conseillé	Conseillé	
		Entretien/verger en place	14 t/ha/3ans	-			Conseillé
Maraîchage	Melon	Redressement	22 t/ha/2ans	-	Conseillé	Conseillé	
		Entretien	9 t/ha/2ans	-	Conseillé	Conseillé	
	Artichaut	Redressement	11 t/ha/2ans	-	Conseillé	Conseillé	
		Entretien	0 t/ha/2ans	-			
Prairies	Ray Grass	Entretien	37 t/ha/3ans	-	Conseillé	Conseillé	

## Marc de raisin non épépiné

Résultats issus d'1 prélèvement fait par les Chambres d'Agriculture LR. Analyses réalisées en 2010.



Profil	Réglementation en vigueur	Avis des Chambres d'Agriculture LR
<input checked="" type="checkbox"/> d'un amendement organique (AO)	<input type="checkbox"/> Norme NF U42-001 «engrais organique»	Produit très riche en cuivre, valeur à suivre sur les analyses ultérieures. Le cuivre est majoritairement l'élément limitant la dose d'apport ; bien le prendre en compte dans le calcul des doses.
<input type="checkbox"/> d'un engrais organique (EO)	<input checked="" type="checkbox"/> Norme NF U44-051 «AO hors compost de MIATE»	
<input type="checkbox"/> d'un produit mixte (AO+EO)	<input type="checkbox"/> Norme NF U44-095 «compost de boues ou MIATE»	

**Producteur :**  
**Société Coopérative**  
**Audoise de Distillerie**  
 52, route du cabardés  
 11800 TREBES  
 Tél. : 04.68.78.66.65  
 Contact : M. DELPECH  
 distillerie.trebes@orange.fr

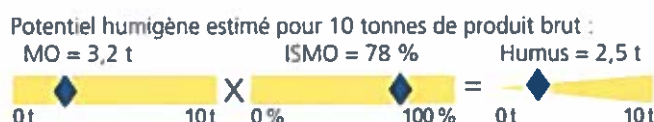
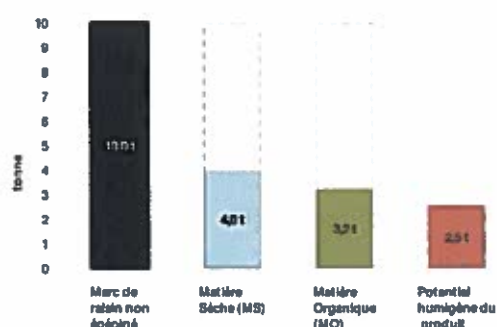
**Définition - Origine - Process :**  
 Amendement organique issu de marc brut de distillerie (après extraction d'alcool).  
 Procédé : stockage sur aire bétonnée de < 3 mois sans retournement.  
 Granulométrie : 90 % du produit passe à la maille théorique de criblage de 4 mm.  
 Conditionnement : vrac.

### L'essentiel - A retenir :

- Amendement organique bien stabilisé et bon potentiel humigène.
- Teneurs en éléments NPK moyennes avec une prédominance de l'azote et du potassium.
- Teneur faible en magnésium.
- Faible contribution à la nutrition azotée de la plante l'année de l'apport.
- Préférer des apports avant plantation, au plus près de la mise en culture ou avant le début de cycle végétatif pour les cultures pérennes.
- Effet neutre sur le pH du sol.
- Un épandeur équipé d'une table d'épandage ou de poussoir avec guillotine est à privilégier. L'épandeur à tapis est conseillé sur vigne ou verger en place.
- Inertes et agents pathogènes : conformes à la NF U44-051.
- Eléments traces métalliques : conformes à la NF U44-051 avec cependant une teneur très élevée en cuivre.
- Micro-polluants organiques : conformes à la NF U44-051.

### Caractéristiques agronomiques :

La quantité de produit à apporter pour entretenir ou redresser le taux de MO de votre sol dépend du potentiel humigène du produit et non de sa teneur en MO seule.



Le rapport C/N<sub>total</sub> : 19



Le pH eau : 7,3



10 t/ha de produit brut apportent :

	N organique	N minéral	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	MgO	CaO
Apport total en unité ou kg/ha	83 kg/ha	0 kg/ha	37 kg/ha	69 kg/ha	16 kg/ha	138 kg/ha
Nombre d'unités potentiellement disponibles dès la 1 <sup>ère</sup> année	8 kg/ha	0 kg/ha	37 kg/ha	69 kg/ha	16 kg/ha	138 kg/ha
Nombre d'unités potentiellement disponibles les années suivantes	75 kg/ha	0 kg/ha	0 kg/ha	0 kg/ha	0 kg/ha	0 kg/ha

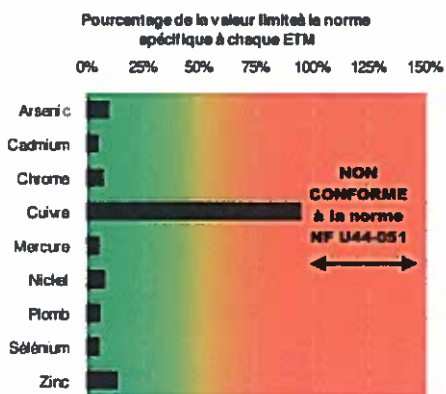
Coefficients d'équivalence engrais : N<sub>total</sub> : 0,09 basé sur l'analyse      P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> : 1 par convention      K<sub>2</sub>O, MgO, CaO : 1 par convention

## Critères d'innocuité du produit :

Éléments traces métalliques (ETM) : Analyse obligatoire

10 tonnes brutes apportent	
Arsenic	7 g
Cadmium	< 0,6 g
Chrome	33 g
Cuivre	1 127 g
Mercure	< 0,4 g
Nickel	18 g
Plomb	38 g
Sélénium	< 2,4 g
Zinc	315 g

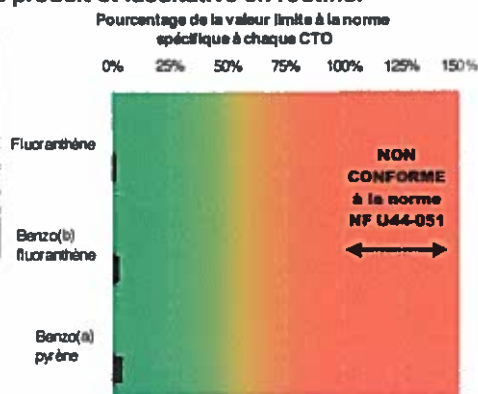
Valeurs d'une analyse faite en 2010.



Micro-polluants organiques (CTO) : Analyse obligatoire à la création du produit et facultative en routine.

10 tonnes brutes apportent	
Fluoranthène	< 0,24 g
Benzo(b) Fluoranthène	< 0,24 g
Benzo(a) Pyrène	< 0,24 g

Valeurs d'une analyse faite en 2010.



Masse volumique :

- 10 t = 21 m<sup>3</sup>
- 1 m<sup>3</sup> = 480 kg

## Notre exemple :

Le tableau ci-dessous ne donne qu'un exemple choisi à partir de situations fréquemment rencontrées. Les exemples de doses affichées ne sont en aucun cas des conseils universels. La dose indiquée est valable pour des conditions d'emploi précises. Veillez à adapter votre dose d'apport avec les aides aux calculs du chapitre 8 du tome I.

» La dose avec objectif «redressement» est calculée pour remonter le taux de MO de seulement 0,1 % (ou 1 %) , compenser les pertes en humus et tenir compte des restitutions en humus des débris végétaux, pendant 2 à 5 ans en fonction du contexte.

» La dose avec objectif «entretien» est calculée pour un sol dont le taux de MO est à l'optimal pour la culture et le sol considérés. La dose d'apport sert à compenser les pertes en humus et tient compte des restitutions en humus des débris végétaux, pendant 2 à 5 ans en fonction du contexte.

» La dose indiquée tient compte également des flux limites en ETM et CTO (annuels et sur 10 ans) à respecter réglementairement.

• Demander systématiquement les analyses complètes du produit à épandre.

Famille culturale	Espèce	Objectif	Exemple de dose d'apport	Facteur limitant la dose	Matériel d'épandage optimal, compléments Cf chapitre 7		
					Table épandage	Poussoir et guillotine	A tapis
Viticulture	Vigne	Redressement avant plantation	26 t/ha/5ans	-	Conseillé	Conseillé	
		Entretien / vigne en place	5 t/ha/3ans	-			Conseillé
Grandes cultures	Blé dur Tournesol	Redressement	19 t/ha/3ans	-	Conseillé	Conseillé	
		Entretien	6 t/ha/3ans	-	Conseillé	Conseillé	
Arboriculture	Pommier	Redressement avant plantation	27 t/ha/5ans	Cuivre	Conseillé	Conseillé	
		Entretien/verger en place	14 t/ha/3ans	-			Conseillé
	Pêcher	Redressement avant plantation	27 t/ha/5ans	Cuivre	Conseillé	Conseillé	
		Entretien/verger en place	14 t/ha/3ans	-			Conseillé
Maraîchage	Melon	Redressement	22 t/ha/2ans	-	Conseillé	Conseillé	
		Entretien	9 t/ha/2ans	-	Conseillé	Conseillé	
	Artichaut	Redressement	11 t/ha/2ans	-	Conseillé	Conseillé	
		Entretien	0 t/ha/2ans				
Prairies	Ray Grass	Entretien	27 t/ha/3ans	Cuivre	Conseillé	Conseillé	



# Terreau de marc de raisin épépiné

Résultats issus d'1 prélèvement fait par les Chambres d'Agriculture LR. Analyses réalisées en 2010.



Profil	Réglementation en vigueur	Avis des Chambres d'Agriculture LR
<input checked="" type="checkbox"/> d'un amendement organique (AO)	<input type="checkbox"/> Norme NF U42-001 «engrais organique»	Cette analyse donne un taux de MO légèrement < 25% MB et un taux de MS < 30 %, donc le produit n'est pas conforme à la norme NF U44-051. Cependant, les analyses de 2011 décelent des teneurs plus élevées et conformes à la NF U44-051.
<input type="checkbox"/> d'un engrais organique (EO)	<input checked="" type="checkbox"/> Norme NF U44-051 «AO hors compost de MIATE»	
<input type="checkbox"/> d'un produit mixte (AO+EO)	<input type="checkbox"/> Norme NF U44-095 «compost de boues ou MIATE»	

**Producteur :**  
**Coopérative Agricole de distillation**

11120 Argeliers

Tél. : 04.68.46.11.12

Contact : M. GALINDO

distilargeliers@wanadoo.fr

Services connexes : prestation d'épandage

## Définition - Origine - Process :

Amendement organique issu de marc brut de distillerie (après extraction d'alcool).  
 Procédé : stockage sur aire bétonnée de 3 à 6 mois sans retournement.

Granulométrie : 90 % du produit passe à la maille théorique de criblage de 13 mm.

Conditionnement : vrac.

## L'essentiel - A retenir :

• Amendement organique avec une bonne stabilité et un potentiel humigène moyen.

• Teneurs en éléments NPK moyennes.

• Teneur très faible en magnésium.

• Faible contribution à la nutrition azotée de la plante l'année de l'apport.

• Effet neutre sur le pH du sol.

• Un épandeur équipé d'une table d'épandage ou de poussoir avec guillotine est à privilégier. L'épandeur à tapis est conseillé sur vigne ou verger en place.

• Inertes et agents pathogènes : conformes à la NF U44-051.

• Éléments traces métalliques : conformes à la NF U44-051.

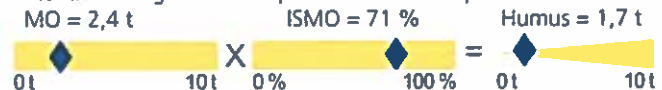
• Micro-polluants organiques : conformes à la NF U44-051.

## Caractéristiques agronomiques :

La quantité de produit à apporter pour entretenir ou redresser le taux de MO de votre sol dépend du potentiel humigène du produit et non de sa teneur en MO seule.



Potentiel humigène estimé pour 10 tonnes de produit brut :



Le rapport C/N<sub>total</sub> : 14



Le pH eau : 8,2



10 t/ha de produit brut apportent :

	N organique	N minéral	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	MgO	CaO
Apport total en unité ou kg/ha	85 kg/ha	0 kg/ha	23 kg/ha	51 kg/ha	9 kg/ha	86 kg/ha
Nombre d'unités potentiellement disponibles dès la 1 <sup>ère</sup> année	14 kg/ha	0 kg/ha	23 kg/ha	51 kg/ha	9 kg/ha	86 kg/ha
Nombre d'unités potentiellement disponibles les années suivantes	71 kg/ha	0 kg/ha	0 kg/ha	0 kg/ha	0 kg/ha	0 kg/ha

Coefficients d'équivalence engrais : N<sub>total</sub> : 0,16  
 basé sur l'analyse

P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> : 1  
 par convention

K<sub>2</sub>O, MgO, CaO : 1  
 par convention

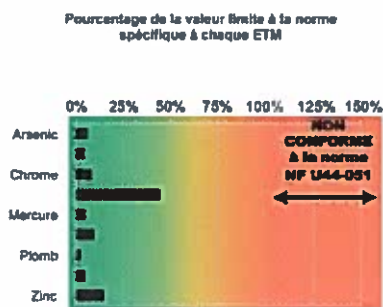
## Critères d'innocuité du produit :

**Eléments traces métalliques (ETM) : Analyse obligatoire**

**Micro-polluants organiques (CTO) : Analyse obligatoire à la création du produit et facultative en routine.**

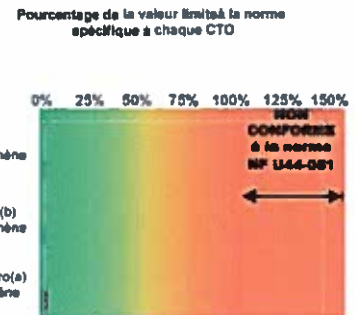
10 tonnes brutes apportent	
Arsenic	<3.0 g
Cadmium	<0.4 g
Chrome	27 g
Cuivre	367 g
Mercuré	<0.3 g
Nickel	15 g
Plomb	<11 g
Sélénium	<1.7 g
Zinc	240 g

Valeur d'une analyse (2010).



10 tonnes brutes apportent	
Fluoranthène	< 0,03 g
Benzo(b)fluoranthène	< 0,03 g
Benzo(a)pyrène	< 0,03 g

Valeur d'une analyse (2010).



Masse volumique :

- 10 t = 34 m<sup>3</sup>
- 1 m<sup>3</sup> = 290 kg

## Notre exemple :

Le tableau ci-dessous ne donne qu'un exemple choisi à partir de situations fréquemment rencontrées. Les exemples de doses affichées ne sont en aucun cas des conseils universels. La dose indiquée est valable pour des conditions d'emploi précises. Veillez à adapter votre dose d'apport avec les aides aux calculs du chapitre 8 du tome I.

» La dose avec objectif «redressement» est calculée pour remonter le taux de MO de seulement 0,1 % (ou 1 ‰), compenser les pertes en humus et tenir compte des restitutions en humus des débris végétaux, pendant 2 à 5 ans en fonction du contexte.

» La dose avec objectif «entretien» est calculée pour un sol dont le taux de MO est à l'optimal pour la culture et le sol considérés. La dose d'apport sert à compenser les pertes en humus et tient compte des restitutions en humus des débris végétaux, pendant 2 à 5 ans en fonction du contexte.

» La dose indiquée tient compte également des flux limites en ETM et CTO (annuels et sur 10 ans) à respecter réglementairement.

• Demander systématiquement les analyses complètes du produit à épandre.

Famille culturale	Espèce	Objectif	Exemple de dose d'apport	Facteur limitant la dose	Matériel d'épandage optimal compléments Cf chapitre 7		
					Table épandage	Pousoir et guillotine	A tapis
Viticulture	Vigne	Redressement avant plantation	39 t/ha/5ans	-	Conseillé	Conseillé	
		Entretien / vigne en place	8 t/ha/3ans	-			Conseillé
Grandes cultures	Blé dur Toumesol	Redressement	29 t/ha/3ans	-	Conseillé	Conseillé	
		Entretien	10 t/ha/3ans	-	Conseillé	Conseillé	
Arboriculture	Pommier	Redressement avant plantation	54 t/ha/5ans	-	Conseillé	Conseillé	
		Entretien/verger en place	21 t/ha/3ans	-			Conseillé
	Pêcher	Redressement avant plantation	54 t/ha/5ans	-	Conseillé	Conseillé	
		Entretien/verger en place	21 t/ha/3ans	-			Conseillé
Maraîchage	Melon	Redressement	33 t/ha/2ans	-	Conseillé	Conseillé	
		Entretien	13 t/ha/2ans	-	Conseillé	Conseillé	
	Artichaut	Redressement	17 t/ha/2ans	-	Conseillé	Conseillé	
		Entretien	0 t/ha/2ans	-			
Prairies	Ray Grass	Entretien	56 t/ha/3ans	-	Conseillé	Conseillé	

## Compost de marcs



Résultats issus d'1 prélèvement fait par les Chambres d'Agriculture LR. Analyses réalisées en 2010.

Profil	Réglementation en vigueur	Avis des Chambres d'Agriculture LR
<input checked="" type="checkbox"/> d'un amendement organique (AO)	<input type="checkbox"/> Norme NF U42-001 «engrais organique»	Produit à teneur moyenne en phosphore et le potassium, à prendre en compte dans le calcul de dose.
<input type="checkbox"/> d'un engrais organique (EO)	<input checked="" type="checkbox"/> Norme NF U44-051 «AO hors compost de MIATE»	
<input type="checkbox"/> d'un produit mixte (AO+EO)	<input type="checkbox"/> Norme NF U44-095 «compost de boues ou MIATE»	

### Producteur : Distillerie la Gardonneque (Grap Sud)

30190 Cruviers-Lascours

Tél. : 04.66.83.21.52

Contact : accueil site

Services connexes :

livraison possible (camion de 10 t).

### Définition - Origine - Process :

Amendement organique composté de 12 mois.

Procédé : mélange de marcs, rafles et vinasses de raisins. La phase de fermentation est de 7 mois de septembre à mars, suivi d'une phase de maturation de 5 mois d'avril à août. Le produit est ensuite criblé.

Granulométrie : criblage du produit à la maille de 40 ou 60 mm selon l'humidité du produit.

Conditionnement : vrac.

### L'essentiel - A retenir :

- Amendement organique estimé à potentiel humigène moyen a priori.
- Teneurs en éléments NPK moyennes et équilibrées.
- Contribution à la nutrition azotée de la plante l'année de l'apport non connue.
- Préférer des apports au plus près de la mise en culture et

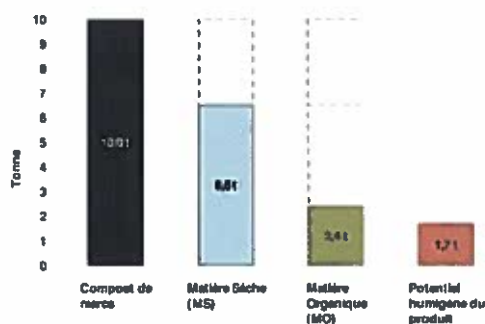
en début de cycle végétatif pour les cultures pérennes.

- Privilégier un épandeur équipé d'une table d'épandage ou d'une guillotine avec poussoir. L'épandeur à tapis est conseillé sur vigne ou verger en place.

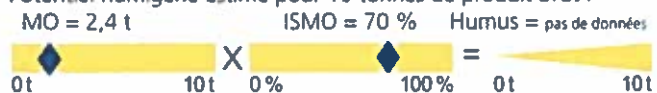
- Inertes et agents pathogènes : conformes à la NFU 44-051.
- Eléments traces métalliques : conformes à la NFU 44-051.
- Micro-polluants organiques : conformes à la NFU 44-051.

### Caractéristiques agronomiques :

La quantité de produit à apporter pour entretenir ou redresser le taux de MO de votre sol dépend du potentiel humigène du produit et non de sa teneur en MO seule.



Potentiel humigène estimé pour 10 tonnes de produit brut :



Le rapport C/N<sub>total</sub> : 11



Le pH eau : 8,8



10 t/ha de produit brut apportent :

	N organique	N minéral	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	MgO	CaO
Apport total en unité ou kg/ha	94 kg/ha	12 kg/ha	114 kg/ha	112 kg/ha	45 kg/ha	542 kg/ha
Nombre d'unités potentiellement disponibles dès la 1 <sup>re</sup> année	pas de données	12 kg/ha	114 kg/ha	112 kg/ha	45 kg/ha	542 kg/ha
Nombre d'unités potentiellement disponibles les années suivantes	pas de données	0 kg/ha	0 kg/ha	0 kg/ha	0 kg/ha	0 kg/ha

Coefficients d'équivalence engrais : N<sub>total</sub> : pas de données

P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> : 1 par convention

K<sub>2</sub>O, MgO, CaO : 1 par convention



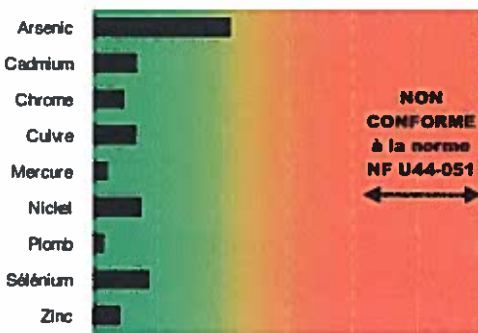
## Critères d'innocuité du produit :

### Éléments Traces Métalliques (ETM) : analyse obligatoire

10 tonnes brutes apportent	
Arsenic	62 g
Cadmium	3 g
Chrome	91 g
Cuivre	319 g
Mercure	1 g
Nickel	72 g
Plomb	49 g
Sélénium	17 g
Zinc	404 g

Pourcentage de la valeur limite de la norme spécifique à chaque ETM

0% 25% 50% 75% 100% 125% 150%



Valeurs maximales issues de 2 analyses de 2008-2009.

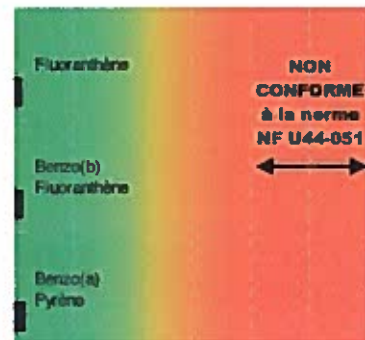
### Micro-polluants organiques (CTO) : obligatoire à la création du produit et facultative en routine

10 tonnes brutes apportent

Fluoranthène	0,72 g
Benzo(b)Fluoranthène	0,52 g
Benzo(a)Pyrène	0,48 g

Pourcentage de la valeur limite de la norme spécifique à chaque CTO

0% 25% 50% 75% 100% 125% 150%



Valeurs maximales issues de 2 analyses de 2008-2009.



Masse volumique :

• 10 t = 15 m<sup>3</sup>

• 1 m<sup>3</sup> = 650 kg

## Notre exemple :

Le tableau ci-dessous ne donne qu'un exemple choisi à partir de situations fréquemment rencontrées. Les exemples de doses affichées ne sont en aucun cas des conseils universels. La dose indiquée est valable pour des conditions d'emploi précises. Veuillez à adapter votre dose d'apport avec les aides aux calculs du chapitre 8 du tome I.

» La dose avec objectif «redressement» est calculée pour remonter le taux de MO de seulement 0,1 % (ou 1 %) , compenser les pertes en humus et tenir compte des restitutions en humus des débris végétaux, pendant 2 à 5 ans en fonction du contexte.

» La dose avec objectif «entretien» est calculée pour un sol dont le taux de MO est à l'optimal pour la culture et le sol considérés. La dose d'apport sert à compenser les pertes en humus et tient compte des restitutions en humus des débris végétaux, pendant 2 à 5 ans en fonction du contexte.

» La dose indiquée tient compte également des flux limites en ETM et CTO (annuels et sur 10 ans) à respecter réglementairement.

• Demander systématiquement les analyses complètes du produit à épandre.

Famille culturale	Espèce	Objectif	Exemple de dose d'apport	Facteur limitant la dose	Matériel d'épandage optimal, compléments Cf chapitre 7		
					Table épandage	Poussoir et guillotine	A tapis
Viticulture	Vigne	Redressement avant plantation	39 t/ha/5ans		Conseillé	Conseillé	
		Entretien / vigne en place	8 t/ha/3ans	-			Conseillé
Grandes cultures	Blé dur Tourmesol	Redressement	29 t/ha/3ans		Conseillé	Conseillé	
		Entretien	10 t/ha/3ans	-	Conseillé	Conseillé	
Arboriculture	Pommier	Redressement avant plantation	43 t/ha/5ans		Conseillé	Conseillé	
		Entretien/verger en place	21 t/ha/3ans	-			Conseillé
	Pêcher	Redressement avant plantation	43 t/ha/5ans		Conseillé	Conseillé	
		Entretien/verger en place	21 t/ha/3ans	-			Conseillé
Maraîchage	Melon	Redressement	33 t/ha/2ans		Conseillé	Conseillé	
		Entretien	13 t/ha/2ans	-	Conseillé	Conseillé	
	Artichaut	Redressement	17 t/ha/2ans		Conseillé	Conseillé	
		Entretien	0 t/ha/2ans				
Prairies	Ray Grass	Entretien	44 t/ha/3ans		Conseillé	Conseillé	

• Attention ! Apport important de potassium (K<sub>2</sub>O) et/ou de phosphore (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>).  
 • Veiller à adapter ces doses en prenant compte les résultats de votre analyse de sol et les besoins de vos cultures.

# Compost de marcs



Résultats issus d'1 prélèvement fait par les Chambres d'Agriculture LR. Analyses réalisées en 2010.

Profil	Réglementation en vigueur	Avis des Chambres d'Agriculture LR
<input checked="" type="checkbox"/> d'un amendement organique (AO)	<input type="checkbox"/> Norme NF U42-001 «engrais organique»	Attention produit riche en potassium, à prendre en compte dans le calcul de dose.
<input type="checkbox"/> d'un engrais organique (EO)	<input checked="" type="checkbox"/> Norme NF U44-051 «AO hors compost de MIATE»	
<input type="checkbox"/> d'un produit mixte (AO+EO)	<input type="checkbox"/> Norme NF U44-095 «compost de boues ou MIATE»	

**Producteur :**  
**Distillerie des Costières**  
 30600 Vauvert

Tél. : 06.28.65.38.53  
 Contact : Franck d'Herbonez  
 franckdherbonez@groupeudm.com  
 Services connexes : livraison possible, criblage sur demande à une maille de 14 mm.

## Définition - Origine - Process :

Amendement organique composté de 13 à 14 mois.  
 Procédé : mélange de marc de raisin épuisé et épépiné (30 % sur MB), de bourbe de lie (10 % sur MB), de concentrat de vinasse (40 % sur MB) et de marc d'oielette (20 % sur MB). Le mélange est retourné au bout de 6 semaines puis il est criblé à une maille de 14 mm ou non criblé. La phase de maturation s'étend sur 12 mois avec 4 retournements.  
 Granulométrie : 90 % du produit passe à la maille de 5 mm.  
 Conditionnement : vrac.

## L'essentiel - A retenir :

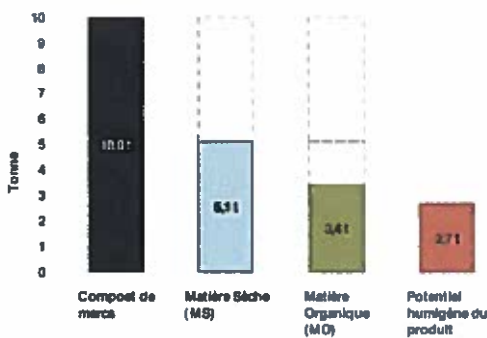
- Amendement organique stabilisé à bon potentiel humigène.
- Teneurs moyennes en NPK, avec prédominance en K.
- Assez faible contribution à la nutrition azotée de la plante l'année de l'apport.
- Préférer des apports au plus près de la mise en culture et

en début de cycle végétatif pour les cultures pérennes.

- Privilégier un épandeur équipé d'une table d'épandage ou d'une guillotine avec poussoir. Un épandeur à tapis est possible sur vigne et verger en place.
- Inertes et agents pathogènes : conformes à la NF U44-051.
- Eléments traces métalliques : conformes à la NF U44-051.
- Micro-polluants organiques : conformes à la NF U44-051.

## Caractéristiques agronomiques :

La quantité de produit à apporter pour entretenir ou redresser le taux de MO de votre sol dépend du potentiel humigène du produit et non de sa teneur en MO seule.



10 t/ha de produit brut apportent :

	N organique	N minéral	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	MgO	CaO
Apport total en unité ou kg/ha	132 kg/ha	10 kg/ha	88 kg/ha	232 kg/ha	55 kg/ha	346 kg/ha
Nombre d'unités potentiellement disponibles dès la 1 <sup>re</sup> année	15 kg/ha	10 kg/ha	88 kg/ha	232 kg/ha	55 kg/ha	346 kg/ha
Nombre d'unités potentiellement disponibles les années suivantes	117 kg/ha	0 kg/ha	0 kg/ha	0 kg/ha	0 kg/ha	0 kg/ha

Coefficients d'équivalence engrais : N<sub>total</sub> : 0,11 basé sur l'analyse      P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> : 1 par convention      K<sub>2</sub>O, MgO, CaO : 1 par convention

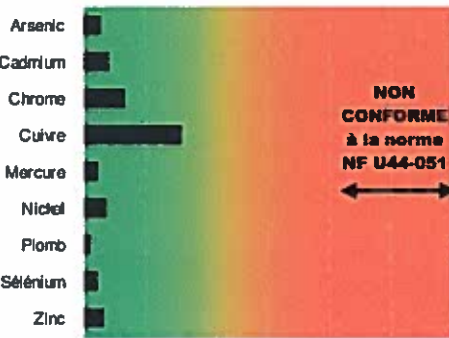
## Critères d'innocuité du produit :

Éléments traces métalliques (ETM) : Analyse obligatoire

Micro-polluants organiques (CTO) : obligatoire à la création du produit et facultative en routine

10 tonnes brutes apportent	
Arsenic	< 6,2 g
Cadmium	1,5 g
Chrome	101 g
Cuivre	605 g
Mercure	< 0,5 g
Nickel	27 g
Plomb	< 20 g
Sélénium	3,1 g
Zinc	243 g

Pourcentage de la valeur limite de la norme spécifique à chaque ETM

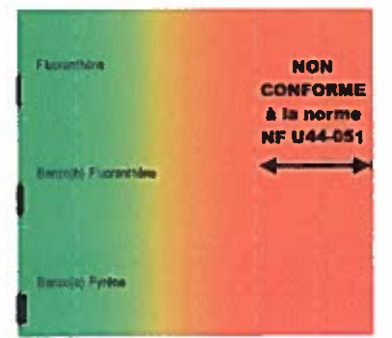


Valeurs issues d'1 analyse faite en 2010.

10 tonnes brutes apportent

Fluoranthène	< 0,26 g
Benzo(b) Fluoranthène	< 0,26 g
Benzo(a) Pyrène	< 0,26 g

Pourcentage de la valeur limite de la norme spécifique à chaque CTO



Valeurs issues d'1 analyse faite en 2010.



Masse volumique :  
 • 10 t = 19 m<sup>3</sup>  
 • 1 m<sup>3</sup> = 520 kg

## Notre exemple :

Le tableau ci-dessous ne donne qu'un exemple choisi à partir de situations fréquemment rencontrées. Les exemples de doses affichées ne sont en aucun cas des conseils universels. La dose indiquée est valable pour des conditions d'emploi précises. Veillez à adapter votre dose d'apport avec les aides aux calculs du chapitre 8 du tome 1.

» La dose avec objectif «redressement» est calculée pour remonter le taux de MO de seulement 0,1 % (ou 1 %) , compenser les pertes en humus et tenir compte des restitutions en humus des débris végétaux, pendant 2 à 5 ans en fonction du contexte.

» La dose avec objectif «entretien» est calculée pour un sol dont le taux de MO est à l'optimal pour la culture et le sol considérés. La dose d'apport sert à compenser les pertes en humus et tient compte des restitutions en humus des débris végétaux, pendant 2 à 5 ans en fonction du contexte.

» La dose indiquée tient compte également des flux limites en ETM et CTO (annuels et sur 10 ans) à respecter réglementairement.

• Demander systématiquement les analyses complètes du produit à épandre.

Famille culturale	Espèce	Objectif	Exemple de dose d'apport	Facteur limitant la dose	Matériel d'épandage optimal, compléments Cf. chapitre 7		
					Table épandage	Poussoir et guillotine	A tapis
Viticulture	Vigne	Redressement avant plantation	19 t/ha/5ans	-	Conseillé	Conseillé	
		Entretien / vigne en place	5 t/ha/3ans	-			Conseillé
Grandes cultures	Blé dur Toumesoi	Redressement	13 t/ha/3ans	-	Conseillé	Conseillé	
		Entretien	6 t/ha/3ans	-	Conseillé	Conseillé	
Arboriculture	Pommier	Redressement avant plantation	33 t/ha/5ans	-	Conseillé	Conseillé	
		Entretien/verger en place	13 t/ha/3ans	-			Conseillé
	Pêcher	Redressement avant plantation	33 t/ha/5ans	-	Conseillé	Conseillé	
		Entretien/verger en place	13 t/ha/3ans	-			Conseillé
Maraîchage	Melon	Redressement	13 t/ha/2ans	-	Conseillé	Conseillé	
		Entretien	8 t/ha/2ans	-	Conseillé	Conseillé	
	Artichaut	Redressement	11 t/ha/2ans	-	Conseillé	Conseillé	
		Entretien	0 t/ha/2ans	-			
Prairies	Ray Grass	Entretien	20 t/ha/3ans	-	Conseillé	Conseillé	

• Attention ! Apports importants de potasse (K<sub>2</sub>O) et/ou phosphore (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>).  
 • Veiller à adapter ces doses en prenant compte les résultats de votre analyse de sol et les besoins de vos cultures.



## Compost de marc et boue de lie

Résultats issus d'1 prélèvement fait par les Chambres d'Agriculture LR. Analyses réalisées en 2010.



Profil	Réglementation en vigueur	Avis des Chambres d'Agriculture LR
<input checked="" type="checkbox"/> d'un amendement organique (AO)	<input type="checkbox"/> Norme NF U42-001 «engrais organique»	Attention, une faim d'azote est possible avec ce produit ; un délai minimum de deux mois avant mise en culture ou un apport d'azote adapté après épandage sont recommandés. Produit très riche en potasse et cuivre à prendre en compte dans le calcul de la dose.
<input type="checkbox"/> d'un engrais organique (EO)	<input checked="" type="checkbox"/> Norme NF U44-051 «AO hors compost de MIATE»	
<input type="checkbox"/> d'un produit mixte (AO+EO)	<input type="checkbox"/> Norme NF U44-095 «compost de boues ou MIATE»	

### Producteur :

**Distillerie UDM**

Route de Béziers

34710 Lespignan

Tél. : 04.67.28.11.53

Contact : M. Estevenon

### Définition - Origine - Process :

Amendement organique de 12 à 16 mois issu du compostage de marcs de raisins (50 % MB) et de boues de lie (50 % MB).

Procédé : mélange et mise en andains avec 4 à 5 retournements. Criblage à 5 mm.

Granulométrie : 90 % du produit passe à la maille 13 mm de diamètre.

Conditionnement : vrac.

### L'essentiel - A retenir :

• Amendement organique stable. Potentiel humigène moyen.

• Teneurs en éléments NPK élevées avec forte prédominance de K. Teneur en CaO élevée.

• Faible contribution à la nutrition azotée de la plante l'année de l'apport.

• Attention, une faim d'azote est possible avec ce produit ; un délai minimum de deux mois avant mise en culture ou un apport d'azote adapté après épandage sont recommandés.

• Pour les apports de composts avant plantation de

cultures pérennes, maintenir votre fertilisation minérale ou organique de printemps.  
• Effet neutre sur le pH du sol.

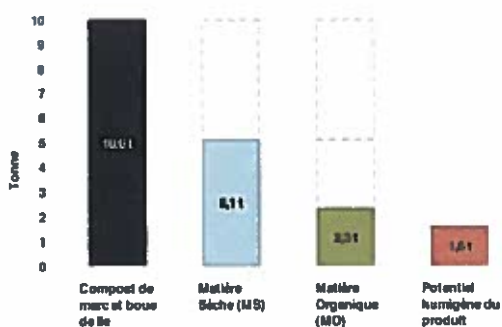
• Privilégier un épandeur équipé d'une table d'épandage ou d'une guillotine avec poussoir. Pour les cultures pérennes en place, un épandeur à tapis est aussi possible.

• Inertes et agents pathogènes : conformes à la NF U44-051.  
• Eléments traces métalliques : conformes à la NF U44-051. Teneur en cuivre assez élevée.

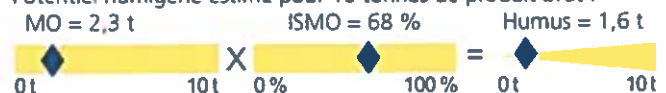
• Micro-polluants organiques : conformes à la NF U44-051.

### Caractéristiques agronomiques :

La quantité de produit à apporter pour entretenir ou redresser le taux de MO de votre sol dépend du potentiel humigène du produit et non de sa teneur en MO seule.



Potentiel humigène estimé pour 10 tonnes de produit brut :



Le rapport C/N<sub>total</sub> : 13,5



Le pH eau : 9,4



10 t/ha de produit brut apportent :

	N organique	N minéral	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	MgO	CaO
Apport total en unité ou kg/ha	85 kg/ha	1 kg/ha	68 kg/ha	247 kg/ha	47 kg/ha	803 kg/ha
Nombre d'unités potentiellement disponibles dès la 1 <sup>re</sup> année	1 kg/ha	1 kg/ha	68 kg/ha	247 kg/ha	47 kg/ha	803 kg/ha
Nombre d'unités potentiellement disponibles les années suivantes	84 kg/ha	0 kg/ha	0 kg/ha	0 kg/ha	0 kg/ha	0 kg/ha

Coefficients d'équivalence engrais : N<sub>total</sub> : 0,01 basé sur l'analyse

P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> : 1 par convention

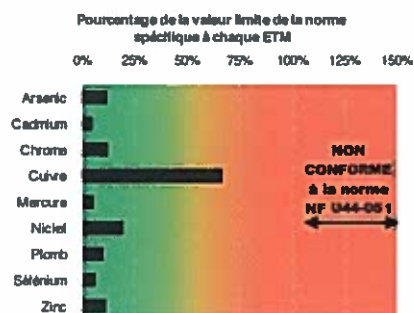
K<sub>2</sub>O, MgO, CaO : 1 par convention

## Critères d'innocuité du produit :

Eléments traces métalliques (ETM) : Analyse obligatoire

10 tonnes brutes apportent	
Arsenic	11 g
Cadmium	< 1 g
Chrome	74 g
Cuivre	1 019 g
Mercur	1 g
Nickel	58 g
Plomb	88 g
Sélénium	< 4 g
Zinc	335 g

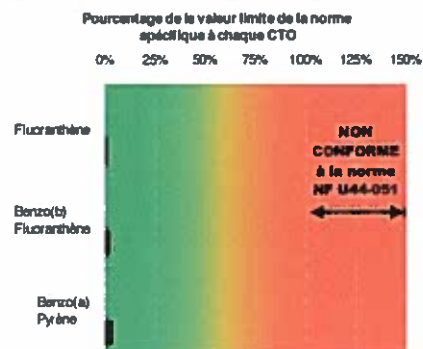
Valeur d'une analyse (2010).



Micro-polluants organiques (CTO) : Analyse obligatoire à la création

10 tonnes brutes apportent	
Fluoranthène	< 0,3 g
Benzo(b) Fluoranthène	< 0,3 g
Benzo(a) Pyrène	< 0,3 g

Valeur d'une analyse (2010)



Masse volumique :  
 • 10 t = 19 m<sup>3</sup>  
 • 1 m<sup>3</sup> = 530 kg

## Notre exemple :

Le tableau ci-dessous ne donne qu'un exemple choisi à partir de situations fréquemment rencontrées. Les exemples de doses affichées ne sont en aucun cas des conseils universels. La dose indiquée est valable pour des conditions d'emploi précises. Veillez à adapter votre dose d'apport avec les aides aux calculs du chapitre 8 du tome I.

» La dose avec objectif «redressement» est calculée pour remonter le taux de MO de seulement 0,1 % (ou 1 %), compenser les pertes en humus et tenir compte des restitutions en humus des débris végétaux, pendant 2 à 5 ans en fonction du contexte.

» La dose avec objectif «entretien» est calculée pour un sol dont le taux de MO est à l'optimal pour la culture et le sol considérés. La dose d'apport sert à compenser les pertes en humus et tient compte des restitutions en humus des débris végétaux, pendant 2 à 5 ans en fonction du contexte.

» La dose indiquée tient compte également des flux limites en ETM et CTO (annuels et sur 10 ans) à respecter réglementairement.

• Demander systématiquement les analyses complètes du produit à épandre.

Famille culturale	Espèce	Objectif	Exemple de dose d'apport	Facteur limitant la dose	Matériel d'épandage optimal, compléments Cf. chapitre 7		
					Table épandage	Poussoir et guillotine	A tapis
Viticulture	Vigne	Redressement avant plantation	29 t/ha/5ans	Cuivre	Conseillé	Conseillé	
		Entretien / vigne en place	9 t/ha/3ans	-			Conseillé
Grandes cultures	Blé dur Toumesol	Redressement	29 t/ha/3ans	Cuivre	Conseillé	Conseillé	
		Entretien	10 t/ha/3ans	-	Conseillé	Conseillé	
Arboriculture	Pommier	Redressement avant plantation	29 t/ha/5ans	Cuivre	Conseillé	Conseillé	
		Entretien/verger en place	22 t/ha/3ans	-			Conseillé
	Pêcher	Redressement avant plantation	29 t/ha/5ans	Cuivre	Conseillé	Conseillé	
		Entretien/verger en place	22 t/ha/3ans	-			Conseillé
Maraîchage	Melon	Redressement	29 t/ha/2ans	Cuivre	Conseillé	Conseillé	
		Entretien	14 t/ha/2ans	-	Conseillé	Conseillé	
	Artichaut	Redressement	18 t/ha/2ans	-	Conseillé	Conseillé	
		Entretien	0 t/ha/2ans				
Prairies	Ray Grass	Entretien	29 t/ha/3ans	Cuivre	Conseillé	Conseillé	

• Attention ! Apports importants de potasse (K<sub>2</sub>O) et/ou phosphore (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>).  
 • Veiller à adapter ces doses en prenant compte les résultats de votre analyse de sol et les besoins de vos cultures.

## Compost de marc et boue de lie

Résultats issus d'1 prélèvement fait par les Chambres d'Agriculture LR. Analyses réalisées en 2010.



Profil	Réglementation en vigueur	Avis des Chambres d'Agriculture LR
<input checked="" type="checkbox"/> d'un amendement organique (AO)	<input type="checkbox"/> Norme NF U42-001 «engrais organique»	Attention, produit très riche en potasse et en cuivre : à prendre en compte dans le calcul de la dose d'apport.
<input type="checkbox"/> d'un engrais organique (EO)	<input checked="" type="checkbox"/> Norme NF U44-051 «AO hors compost de MIATE»	
<input type="checkbox"/> d'un produit mixte (AO+EO)	<input type="checkbox"/> Norme NF U44-095 «compost de boues ou MIATE»	

### Producteur :

**Distillerie UDM**  
Route de Homps  
34 210 Olonzac  
Tél. : 04.68.91.20.03  
Contact : M. Cazal

### Définition - Origine - Process :

Amendement organique de 24 mois minimum issu du compostage de marcs de raisins bruts épépinés (60 à 70 % MB) et de boues de lie (30 à 40 % MB).  
Procédé : mélange et mise en andains avec 3 retournements minimum. Criblage avant commercialisation.  
Granulométrie : 90 % du produit passe à la maille 14 mm de diamètre.  
Conditionnement : vrac.

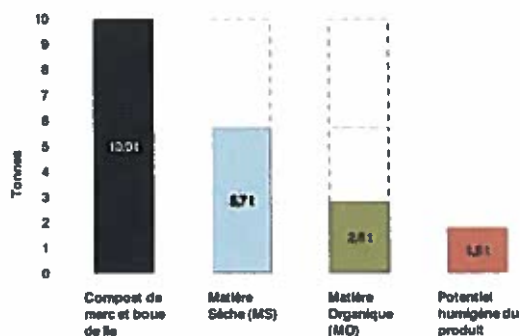
### L'essentiel - A retenir :

- Amendement organique stable. Potentiel humigène moyen.
- Teneurs en éléments NPK élevées avec forte prédominance de K.
- Faible contribution à la nutrition azotée de la plante l'année de l'apport.
- Effet neutre sur le pH du sol.

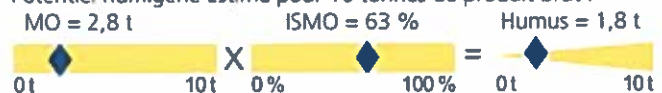
- Privilégier un épandeur équipé d'une table d'épandage ou d'une guillotine avec poussoir. Pour les cultures pérennes en place, préférer un épandeur à tapis.
- Inertes et agents pathogènes : conformes à la NF U44-051.
- Eléments traces métalliques : conformes à la NF U44-051. Teneur élevée en cuivre (85 % du maximum autorisé par la norme).
- Micro-polluants organiques : conformes à la NF U44-051.

### Caractéristiques agronomiques :

La quantité de produit à apporter pour entretenir ou redresser le taux de MO de votre sol dépend du potentiel humigène du produit et non de sa teneur en MO seule.



Potentiel humigène estimé pour 10 tonnes de produit brut :



Le rapport C/N<sub>total</sub> : 9,2



Le pH eau : 9,5



10 t/ha de produit brut apportent :

	N organique	N minéral	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	MgO	CaO
Apport total en unité ou kg/ha	148 kg/ha	4 kg/ha	113 kg/ha	522 kg/ha	56 kg/ha	458 kg/ha
Nombre d'unités potentiellement disponibles dès la 1 <sup>re</sup> année	10 kg/ha	4 kg/ha	113 kg/ha	522 kg/ha	56 kg/ha	458 kg/ha
Nombre d'unités potentiellement disponibles les années suivantes	139 kg/ha	0 kg/ha	0 kg/ha	0 kg/ha	0 kg/ha	0 kg/ha

Coefficients d'équivalence engrais : N<sub>total</sub> : 0,07s  
basé sur l'analyse

P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> : 1  
par convention

K<sub>2</sub>O, MgO, CaO : 1  
par convention

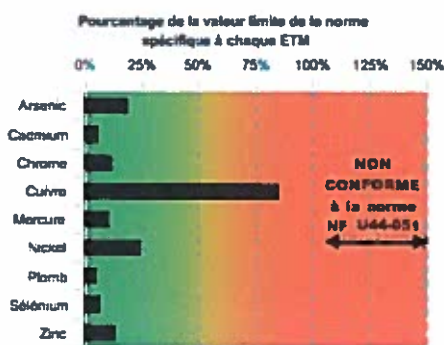


## Critères d'innocuité du produit :

### Éléments traces métalliques (ETM) : Analyse obligatoire

10 tonnes brutes apportent	
Arsenic	19 g
Cadmium	< 1 g
Chrome	77 g
Cuivre	1 450 g
Mercure	1 g
Nickel	79 g
Plomb	42 g
Sélénium	< 4 g
Zinc	436 g

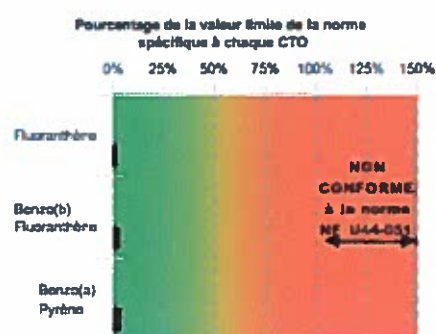
Valeur d'une analyse (2010).



### Micro-polluants organiques (CTO) : Analyse obligatoire

10 tonnes brutes apportent	
Fluoranthène	< 0,3 g
Benz(a)fluoranthène	< 0,3 g
Benz(b)fluoranthène	< 0,3 g

Valeur d'une analyse (2010).



Masse volumique :  
 • 10 t = 16 m<sup>3</sup>  
 • 1 m<sup>3</sup> = 610 kg

## Notre exemple :

Le tableau ci-dessous ne donne qu'un exemple choisi à partir de situations fréquemment rencontrées. Les exemples de doses affichées ne sont en aucun cas des conseils universels. La dose indiquée est valable pour des conditions d'emploi précises. Veillez à adapter votre dose d'apport avec les aides aux calculs du chapitre 8 du tome 1.

» La dose avec objectif «redressement» est calculée pour remonter le taux de MO de seulement 0,1 % (ou 1 %), compenser les pertes en humus et tenir compte des restitutions en humus des débris végétaux, pendant 2 à 5 ans en fonction du contexte.

» La dose avec objectif «entretien» est calculée pour un sol dont le taux de MO est à l'optimal pour la culture et le sol considérés. La dose d'apport sert à compenser les pertes en humus et tient compte des restitutions en humus des débris végétaux, pendant 2 à 5 ans en fonction du contexte.

» La dose indiquée tient compte également des flux limites en ETM et CTO (annuels et sur 10 ans) à respecter réglementairement.

- Demander systématiquement les analyses complètes du produit à épandre.

Famille culturale	Espèce	Objectif	Exemple de dose d'apport	Facteur limitant la dose	Matériel d'épandage optimal, compléments Cf. chapitre 7		
					Table épandage	Poussoir et guillotine	A tapis
Viticulture	Vigne	Redressement avant plantation	21 t/ha/5ans	Cuivre	Conseillé	Conseillé	
		Entretien / vigne en place	8 t/ha/3ans	-			Conseillé
Grandes cultures	Blé dur Tournesol	Redressement	21 t/ha/3ans	Cuivre	Conseillé	Conseillé	
		Entretien	9 t/ha/3ans	-	Conseillé	Conseillé	
Arboriculture	Pommier	Redressement avant plantation	21 t/ha/5ans	Cuivre	Conseillé	Conseillé	
		Entretien/verger en place	20 t/ha/3ans	-			Conseillé
	Pêcher	Redressement avant plantation	21 t/ha/5ans	Cuivre	Conseillé	Conseillé	
		Entretien/verger en place	20 t/ha/3ans	-			Conseillé
Maraîchage	Melon	Redressement	14 t/ha/2ans	Cuivre	Conseillé	Conseillé	
		Entretien	13 t/ha/2ans	-	Conseillé	Conseillé	
	Artichaut	Redressement	16 t/ha/2ans	-	Conseillé	Conseillé	
		Entretien	0 t/ha/2ans				
Prairies	Ray Grass	Entretien	21 t/ha/3ans	Cuivre	Conseillé	Conseillé	

- Attention ! Apports importants de potasse (K<sub>2</sub>O) et/ou phosphore (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>).
- Veiller à adapter ces doses en prenant compte les résultats de votre analyse de sol et les besoins de vos cultures.

## Compost de marc et boue de lie

Résultats issus d'1 prélèvement fait par les Chambres d'Agriculture LR. Analyses réalisées en 2010.



Profil	Réglementation en vigueur	Avis des Chambres d'Agriculture LR
<input checked="" type="checkbox"/> d'un amendement organique (AO)	<input type="checkbox"/> Norme NF U42-001 «engrais organique»	Attention produit riche en potassium, à prendre en compte dans le calcul de dose
<input type="checkbox"/> d'un engrais organique (EO)	<input checked="" type="checkbox"/> Norme NF U44-051 «AO hors compost de MIATE»	
<input type="checkbox"/> d'un produit mixte (AO+EO)	<input type="checkbox"/> Norme NF U44-095 «compost de boues ou MIATE»	

### Producteur :

**Distillerie UDM**

54 avenue de Montpellier

34 725 Saint André de Sangonis

Tél. : 04.67.57.80.38

Contact : M. Quérol

### Définition - Origine - Process :

Amendement organique de 12 à 24 mois issu du compostage de marcs de raisin (70 % MB) et de boues de lie (30 % MB).

Procédé : mélange et mise en andains avec 5 à 6 retournements tous les 2 mois environ.

Granulométrie : 90 % du produit passe à la maille de 5 mm de diamètre.

Conditionnement : vrac.

### L'essentiel - A retenir :

• Amendement organique très stable. Bon potentiel humigène.

• Teneurs en éléments NPK moyennes.

• Teneur en Mg faible.

• Faible contribution à la nutrition azotée de la plante l'année de l'apport.

• Effet neutre sur le pH du sol.

• Privilégier un épandeur équipé d'une table d'épandage ou d'une guillotine avec poussoir. Pour les cultures pérennes en place, préférer un épandeur à tapis.

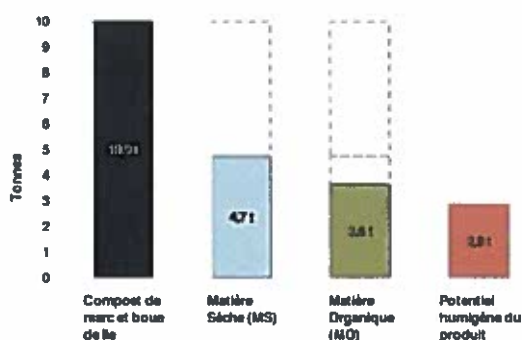
• Inertes et agents pathogènes : conformes à la NF U44-051.

• Eléments traces métalliques : conformes à la NF U44-051. Teneur en nickel assez élevée.

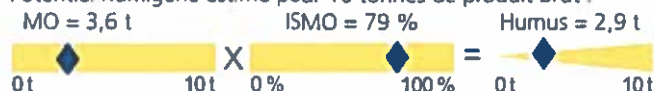
• Micro-polluants organiques : conformes à la NF U44-051.

### Caractéristiques agronomiques :

La quantité de produit à apporter pour entretenir ou redresser le taux de MO de votre sol dépend du potentiel humigène du produit et non de sa teneur en MO seule.



Potentiel humigène estimé pour 10 tonnes de produit brut :



Le rapport C/N<sub>total</sub> : 12,7



Le pH eau : 8,1



10 t/ha de produit brut apportent :

	N organique	N minéral	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	MgO	CaO
Apport total en unité ou kg/ha	143 kg/ha	0 kg/ha	53 kg/ha	88 kg/ha	29 kg/ha	283 kg/ha
Nombre d'unités potentiellement disponibles des la 1 <sup>ère</sup> année	5 kg/ha	0 kg/ha	53 kg/ha	88 kg/ha	29 kg/ha	283 kg/ha
Nombre d'unités potentiellement disponibles les années suivantes	138 kg/ha	0 kg/ha	0 kg/ha	0 kg/ha	0 kg/ha	0 kg/ha

Coefficients d'équivalence engrais : N<sub>total</sub> : 0,04  
basé sur l'analyse

P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> : 1  
par convention

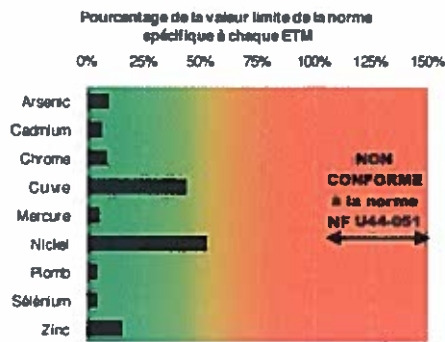
K<sub>2</sub>O, MgO, CaO : 1  
par convention

## Critères d'innocuité du produit :

### Éléments traces métalliques (ETM) : Analyse obligatoire

10 tonnes brutes apportent	
Arsenic	8 g
Cadmium	1 g
Chrome	48 g
Cuivre	615 g
Mercure	< 0,5 g
Nickel	149 g
Plomb	35 g
Sélénium	2 g
Zinc	431 g

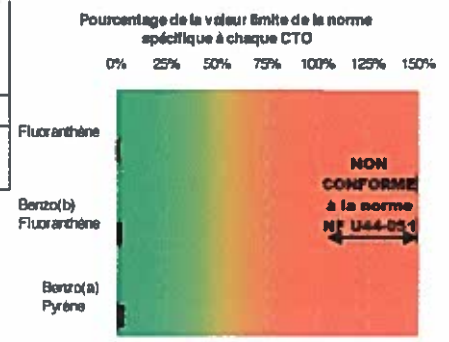
Valeur d'une analyse (2010).



### Micro-polluants organiques (CTO) : Analyse obligatoire à la création du produit et facultative en routine

10 tonnes brutes apportent	
Fluoranthène	< 0,2 g
Benzo(a) Fluoranthène	< 0,2 g
Benzo(b) Fluoranthène	< 0,2 g
Pyrene	< 0,2 g

Valeur d'une analyse (2010).



Masse volumique :  
 • 10 t = 26 m<sup>3</sup>  
 • 1m<sup>3</sup> = 390 kg

## Notre exemple :

Le tableau ci-dessous ne donne qu'un exemple choisi à partir de situations fréquemment rencontrées. Les exemples de doses affichées ne sont en aucun cas des conseils universels. La dose indiquée est valable pour des conditions d'emploi précises. Veillez à adapter votre dose d'apport avec les aides aux calculs du chapitre 8 du tome I.

» La dose avec objectif «redressement» est calculée pour remonter le taux de MO de seulement 0,1 % (ou 1 %) , compenser les pertes en humus et tenir compte des restitutions en humus des débris végétaux, pendant 2 à 5 ans en fonction du contexte.

» La dose avec objectif «entretien» est calculée pour un sol dont le taux de MO est à l'optimal pour la culture et le sol considérés. La dose d'apport sert à compenser les pertes en humus et tient compte des restitutions en humus des débris végétaux, pendant 2 à 5 ans en fonction du contexte.

» La dose indiquée tient compte également des flux limites en ETM et CTO (annuels et sur 10 ans) à respecter réglementairement.

• Demander systématiquement les analyses complètes du produit à épandre.

Famille culturale	Espèce	Objectif	Exemple de dose d'apport	Facteur limitant la dose	Matériel d'épandage optimal compléments Cf chapitre 7		
					Table épandage	Poussoir et guillotine	A tapis
Viticulture	Vigne	Redressement avant plantation	23 t/ha/5ans	-	Conseillé	Conseillé	
		Entretien / vigne en place	5 t/ha/3ans	-			Conseillé
Grandes cultures	Blé dur Tournesol	Redressement	17 t/ha/3ans	-	Conseillé	Conseillé	
		Entretien	6 t/ha/3ans	-	Conseillé	Conseillé	
Arboriculture	Pommier	Redressement avant plantation	31 t/ha/5ans	-	Conseillé	Conseillé	
		Entretien/verger en place	12 t/ha/3ans	-			Conseillé
	Pêcher	Redressement avant plantation	31 t/ha/5ans	-	Conseillé	Conseillé	
		Entretien/verger en place	12 t/ha/3ans	-			Conseillé
Maraîchage	Melon	Redressement	19 t/ha/2ans	-	Conseillé	Conseillé	
		Entretien	8 t/ha/2ans	-	Conseillé	Conseillé	
	Artichaut	Redressement	10 t/ha/2ans	-	Conseillé	Conseillé	
		Entretien	0 t/ha/2ans	-			
Prairies	Ray Grass	Entretien	33 t/ha/3ans	-	Conseillé	Conseillé	





## Pulpe de marc de raisins

Résultats issus d'1 prélèvement fait par les Chambres d'Agriculture LR. Analyses réalisées en 2010.



Produit	Réglementation en vigueur	Avis des Chambres d'Agriculture LR
* ! d'un amendement organique (AO)	! Norme NFU42-001 «engrais organique»	Produit également destiné aux fabricants d'amendements organiques.
! d'un engrais organique (EO)	* ! Norme NFU44-051 «AO hors compost de MIATE»	
! d'un produit mixte (AO+EO)	! Norme NFU44-095 «compost de boues ou MIATE»	

**Producteur :**  
**GROUPE GRAP'SUD**  
 Ste de REUX MINERVOIS  
 11160 Reux Minervoies  
 Tél. : 04.68.78.10.26  
 Contact : M.DESTAINVILLE  
 ddestainville@grapsud.com

### Dé" nition - Origine - Process :

Amendement organique issu de marc brut de distillerie (après extraction d'alcool) : fraction fine issue de l'épépinage contenant la pulpe de raisin après tamisage.  
 Procédé : stockage sur aire bétonnée de 3 mois à 6 mois sans retournement.  
 Granulométrie : 90 % du produit passe à la maille de criblage de 3 mm.  
 Conditionnement : vrac.

### L'essentiel - A retenir :

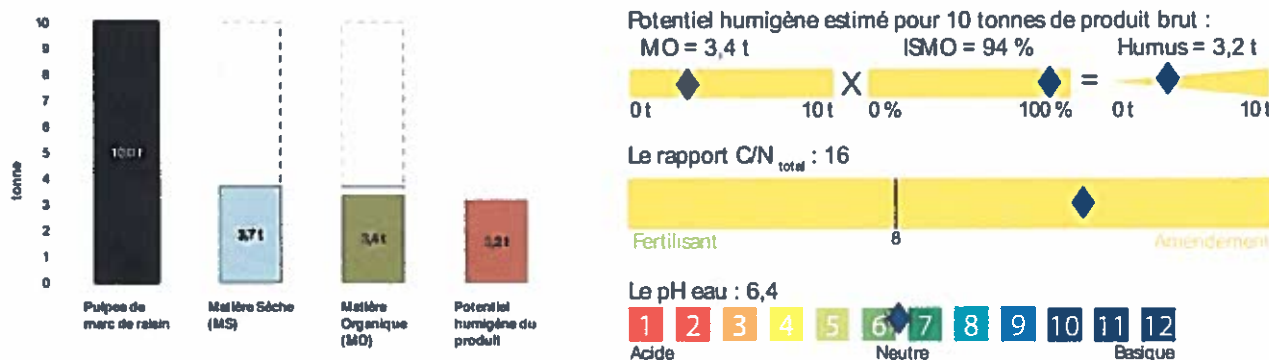
- Amendement organique avec une bonne stabilité et un potentiel humigène élevé.
- Teneurs en éléments NFK moyennes avec une prédominance de l'azote et du potassium.
- Teneur très faible en magnésium.
- Faible contribution à la nutrition azotée de la plante l'année de l'apport.
- Préférer des apports avant plantation, au plus près de la mise en culture ou avant le début de cycle végétatif

pour les cultures pérennes

- Effet neutre sur le pH du sol.
- Un épandeur équipé d'une table d'épandage ou de poussoir avec guillotine est à privilégier. L'épandeur à tapis est conseillé sur vigne ou verger en place.
- Inertes et agents pathogènes : conformes à la NFU44-051.
- Eléments traces métalliques : conformes à la NFU44-051.
- Micro-polluants organiques : conformes à la NFU44-051.

### Caractéristiques agronomiques :

La quantité de produit à apporter pour entretenir ou redresser le taux de MO de votre sol dépend du potentiel humigène du produit et non de sa teneur en MO seule.



10 t/ha de produit brut apportent :

	N organique	N minéral	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	MgO	CaO
Apport total en unité ou kg/ha	101 kg/ha	4 kg/ha	28 kg/ha	85 kg/ha	7 kg/ha	69 kg/ha
Nombre d'unités potentiellement disponibles dès la 1 <sup>re</sup> année	14 kg/ha	4 kg/ha	28 kg/ha	85 kg/ha	7 kg/ha	69 kg/ha
Nombre d'unités potentiellement disponibles les années suivantes	86 kg/ha	0 kg/ha	0 kg/ha	0 kg/ha	0 kg/ha	0 kg/ha

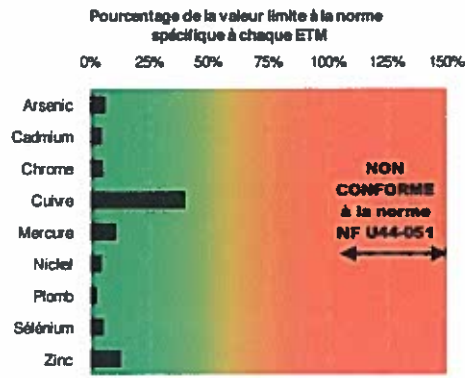
Coefficients d'équivalence engrais : N<sub>total</sub> : 0,18      P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> : 1      K<sub>2</sub>O, MgO, CaO : 1  
 basé sur l'analyse      par convention      par convention

## Critères d'innocuité du produit :

**Éléments traces métalliques (ETM) : Analyse obligatoire**

10 tonnes brutes apportent	
Arsenic	< 4,1 g
Cadmium	< 0,5 g
Chrome	22 g
Cuivre	440 g
Mercure	1 g
Nickel	9 g
Plomb	14 g
Sélénium	< 2,2 g
Zinc	273 g

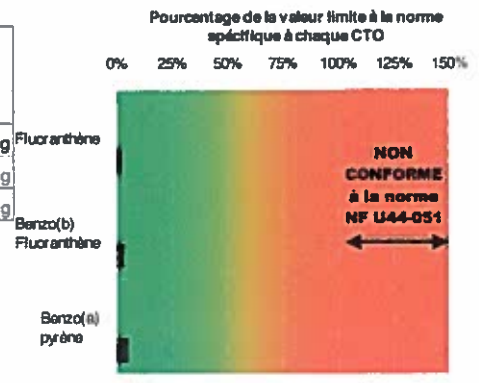
Valeurs d'une analyse faite en 2010.



**Micro-polluants organiques (CTO) : Analyse obligatoire à la création du produit et facultative en routine.**

10 tonnes brutes apportent	
Fluoranthène	< 0,26 g
Benzo(b)Fluoranthène	< 0,26 g
Benzo(a)pyrène	< 0,26 g

Valeurs d'une analyse faite en 2010.



Masse volumique :  
 • 10 t = 29 m<sup>3</sup>  
 • 1 m<sup>3</sup> = 340 kg

## Notre exemple :

Le tableau ci-dessous ne donne qu'un exemple choisi à partir de situations fréquemment rencontrées. Les exemples de doses affichées ne sont en aucun cas des conseils universels. La dose indiquée est valable pour des conditions d'emploi précises. Veillez à adapter votre dose d'apport avec les aides aux calculs du chapitre 8 du tome I.

» La dose avec objectif «redressement» est calculée pour remonter le taux de MO de seulement 0,1 % (ou 1 □), compenser les pertes en humus et tenir compte des restitutions en humus des débris végétaux, pendant 2 à 5 ans en fonction du contexte.

» La dose avec objectif «entretien» est calculée pour un sol dont le taux de MO est à l'optimal pour la culture et le sol considérés. La dose d'apport sert à compenser les pertes en humus et tient compte des restitutions en humus des débris végétaux, pendant 2 à 5 ans en fonction du contexte.

» La dose indiquée tient compte également des flux limites en ETM et CTO (annuels et sur 10 ans) à respecter réglementairement.

• Demander systématiquement les analyses complètes du produit à épandre.

Famille culturale	Espèce	Objectif	Exemple de dose d'apport	Facteur limitant la dose	Matériel d'épandage optimal, compléments Cf. chapitre 7		
					Table épandage	Poussoir et guilotine	A tapis
Viticulture	Vigne	Redressement avant plantation	21 t/ha/5ans	-	Conseillé	Conseillé	
		Entretien / vigne en place	4 t/ha/3ans	-			Conseillé
Grandes cultures	Blé dur Tournesol	Redressement	15 t/ha/3ans		Conseillé	Conseillé	
		Entretien	5 t/ha/3ans	-	Conseillé	Conseillé	
Arboriculture	Pommier	Redressement avant plantation	28 t/ha/5ans	-	Conseillé	Conseillé	
		Entretien/verger en place	11 t/ha/3ans	-			Conseillé
	Pêcher	Redressement avant plantation	28 t/ha/5ans	-	Conseillé	Conseillé	
		Entretien/verger en place	11 t/ha/3ans	-			Conseillé
Maraîchage	Melon	Redressement	18 t/ha/2ans		Conseillé	Conseillé	
		Entretien	7 t/ha/2ans	-	Conseillé	Conseillé	
	Artichaut	Redressement	9 t/ha/2ans	-	Conseillé	Conseillé	
		Entretien	0 t/ha/3ans				
Prairies	Ray Grass	Entretien	30 t/ha/3ans	-	Conseillé	Conseillé	



## Pulpes humides

Résultats issus d'1 prélèvement fait par les Chambres d'Agriculture LR. Analyses réalisées en 2010.



Produit	Réglementation en vigueur	Avis des Chambres d'Agriculture LR
! d'un amendement organique (AO)	! Norme NF U42-001 «engrais organique»	Attention, une faim d'azote est possible avec ce produit ; un délai minimum de deux mois avant mise en culture ou un apport d'azote adapté après épandage sont recommandés.
! d'un engrais organique (EO)	! Norme NF U44-051 «AO hors compost de MIATE»	
! d'un produit mixte (AO+EO)	! Norme NF U44-095 «compost de boues ou MIATE»	

### Producteur :

**Distillerie BEL**  
Route de Florensac  
34 630 Saint-Libéry  
Tél. : 04.67.77.80.21  
Contact :  
info@distilleriebel.com

### Définition - Origine - Process :

Amendement organique issu de marcs de raisins : fraction fine issue de l'épépinage contenant la pulpe de raisin.  
Procédé : mise en tas pendant 3 à 6 mois et commercialisé en flux tendu.  
Granulométrie : 90 % du produit passe à la maille 3 mm de diamètre.  
Conditionnement : vrac.

### L'essentiel - A retenir :

- Amendement organique partiellement stabilisé. Potentiel humigène élevé.
- Teneurs en éléments NPK moyennes.
- Faible contribution à la nutrition azotée de la plante l'année de l'apport.
- Attention, une faim d'azote est possible avec ce produit ; un délai minimum de deux mois avant mise en culture ou un apport d'azote adapté après épandage sont recommandés.
- Pour les apports de composts avant plantation de

cultures pérennes, maintenir votre fertilisation minérale ou organique de printemps.

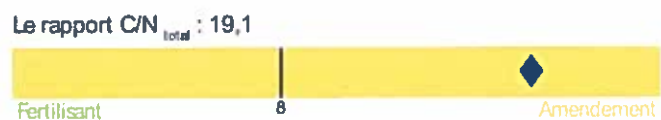
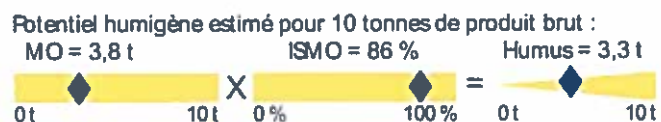
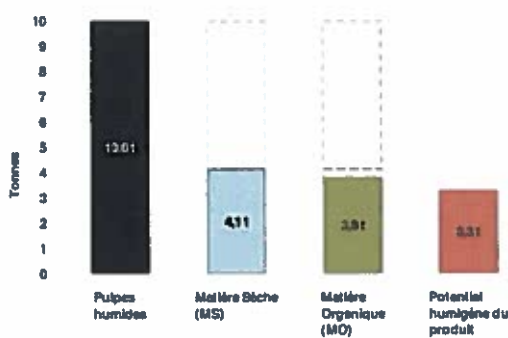
- Est neutre sur le pH du sol.

- Privilégier un épandeur équipé d'une table d'épandage ou d'une guillotine avec poussoir. Pour les cultures pérennes en place, préférer un épandeur à tapis.

- Inertes et agents pathogènes : conformes à la NFU44-051.
- Éléments traces métalliques : conformes à la NFU44-051.
- Micro-polluants organiques : conformes à la NFU44-051.

### Caractéristiques agronomiques :

La quantité de produit à apporter pour entretenir ou redresser le taux de MO de votre sol dépend du potentiel humigène du produit et non de sa teneur en MO seule.



10 t/ha de produit brut apportent :

	N organique	N minéral	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	MgO	CaO
Apport total en unité ou kg/ha	96 kg/ha	3 kg/ha	33 kg/ha	53 kg/ha	9 kg/ha	79 kg/ha
Nombre d'unités potentiellement disponibles dès la 1 <sup>ère</sup> année	Risque de faim d'azote	3 kg/ha	33 kg/ha	53 kg/ha	9 kg/ha	79 kg/ha
Nombre d'unités potentiellement disponibles les années suivantes	Pas de données	0 kg/ha	0 kg/ha	0 kg/ha	0 kg/ha	0 kg/ha

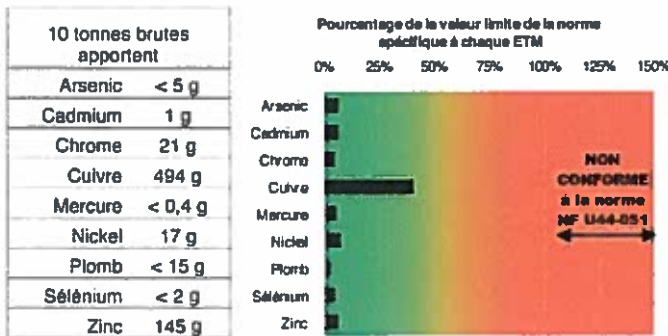
Coefficients d'équivalence engrais : N<sub>total</sub> : -0,06  
basé sur l'analyse

P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> : 1  
par convention

K<sub>2</sub>O, MgO, CaO : 1  
par convention

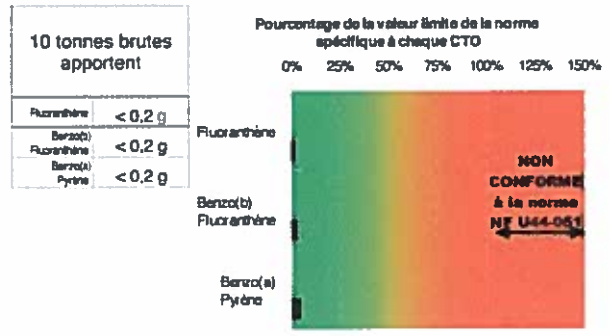
# Critères d'innocuité du produit :

## Éléments traces métalliques (ETM) : Analyse obligatoire



Valeur d'une analyse (2010)

## Micro-polluants organiques (CTO) : Analyse obligatoire à la création du produit et facultative en routine



Valeur d'une analyse (2010)



Masse volumique :  
 • 10t = 29 m<sup>3</sup>  
 • 1m<sup>3</sup> = 340 kg

## Notre exemple :

Le tableau ci-dessous ne donne qu'un exemple choisi à partir de situations fréquemment rencontrées. Les exemples de doses affichées ne sont en aucun cas des conseils universels. La dose indiquée est valable pour des conditions d'emploi précises. Veuillez à adapter votre dose d'apport avec les aides aux calculs du chapitre 8 du tome I.

» La dose avec objectif «redressement» est calculée pour remonter le taux de MO de seulement 0,1 % (ou 1 □), compenser les pertes en humus et tenir compte des restitutions en humus des débris végétaux, pendant 2 à 5 ans en fonction du contexte.

» La dose avec objectif «entretien» est calculée pour un sol dont le taux de MO est à l'optimal pour la culture et le sol considérés. La dose d'apport sert à compenser les pertes en humus et tient compte des restitutions en humus des débris végétaux, pendant 2 à 5 ans en fonction du contexte.

» La dose indiquée tient compte également des flux limites en ETM et CTO (annuels et sur 10 ans) à respecter réglementairement.

• Demander systématiquement les analyses complètes du produit à épandre.

Famille culturale	Espèce	Objectif	Exemple de dose d'apport	Facteur limitant la dose	Matériel d'épandage optimal, compléments Cf. chapitre 7		
					Table épandage	Poussoir et guillotine	A tapis
Viticulture	Vigne	Redressement avant plantation	20 t/ha/5ans	-	Conseillé	Conseillé	
		Entretien / vigne en place	4 t/ha/3ans	-			Conseillé
Grandes cultures	Blé dur Tournesol	Redressement	15 t/ha/3ans	-	Conseillé	Conseillé	
		Entretien	5 t/ha/3ans	-	Conseillé	Conseillé	
Arboriculture	Pommier	Redressement avant plantation	27 t/ha/5ans	-	Conseillé	Conseillé	
		Entretien/verger en place	11 t/ha/3ans	-			Conseillé
	Pêcher	Redressement avant plantation	27 t/ha/5ans	-	Conseillé	Conseillé	
		Entretien/verger en place	11 t/ha/3ans	-			Conseillé
Maraichage	Melon	Redressement	17 t/ha/2ans	-	Conseillé	Conseillé	
		Entretien	7 t/ha/2ans	-	Conseillé	Conseillé	
	Artichaut	Redressement	9 t/ha/2ans	+	Conseillé	Conseillé	
		Entretien	0 t/ha/3ans				
Prairies	Ray Grass	Entretien	29 t/ha/3ans	-	Conseillé	Conseillé	