



# Grignons d'Olives et Composts



Les grignons et margines, sous-produits de l'activité des moulins à huile, sont obtenus par des moyens strictement mécaniques excluant tout adjuvant. Les margines proviennent des eaux de végétation des olives, ce sont des effluents liquides de couleur noire. Les grignons (noyau, pulpe et peau de l'olive) sont des produits plus ou moins pâteux.

Le compostage de ces sous-produits est une technique complémentaire à l'épandage direct des grignons bruts ; bien maîtrisé, il permettra l'obtention d'un amendement organique stockable dont l'épandage sera facilité.

## Des sous-produits de la trituration des olives

La fabrication de l'huile est réalisée par les moulins en plusieurs étapes : les olives sont généralement lavées puis broyées afin de libérer l'huile, la pâte obtenue est ensuite malaxée dans le but de réunir les gouttelettes d'huile, ce qui facilite l'extraction de l'huile.

Le système traditionnel d'extraction est basé sur une séparation de la phase aqueuse par pression, il concerne désormais moins de 20% des moulins dans la région. Cette extraction par presse produit des effluents liquides (les margines) et des sous produits secs de 40 à 45% d'humidité (les grignons).

Dans les années 70, l'utilisation des décanteurs centrifuges et des centrifugeuses verticales a permis un fonctionnement de la chaîne d'extraction en continu. Ces décanteurs

centrifuges dits « **trois phases** » équipent un peu plus d'un tiers des moulins de la région ; ils produisent des grignons dont l'humidité est comprise entre 50 et 55% et des margines.

Au début des années 90, sont apparus des décanteurs centrifuges à économie d'eau de type « **deux phases** » et « **deux phases et demi** ». Ces technologies, présentes dans 45% des moulins de la région, améliorent sensiblement les qualités organoleptiques et qualitatives des huiles d'olive tout en permettant de **substantielles économies d'eau**. Ces grignons riches en margines sont pâteux presque liquides, avec des humidités de 60 à 70%.

**L'épandage direct des grignons et margines est la filière la plus utilisée par les moulins à huile.**



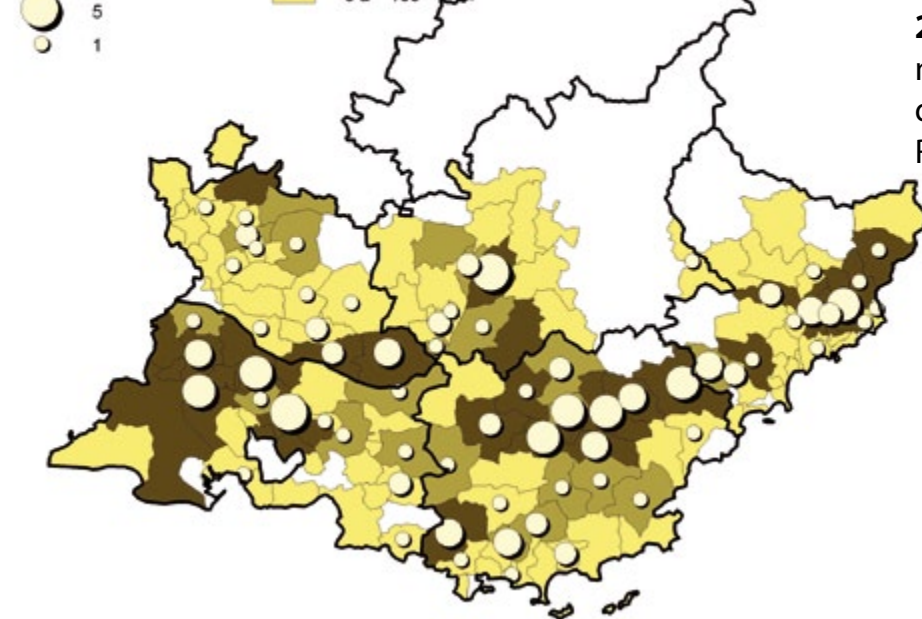
MATIÈRES ORGANIQUES  
fiche N°23



## Quel gisement en Provence-Alpes-Côte d'Azur

Nombre de moulins à huile :  
10  
5  
1

Production de grignons et margines :  
(en tonnes)  
200 à 1 300  
100 à 200  
0 à 100



Le gisement régional total de sous produit de moulin à huile s'élève annuellement à près de **9000 tonnes de grignons et 2500 tonnes de margines**. Les moulins sont surtout présents dans le nord des Bouches-du-Rhône et du Var.

## Les grignons, des matières premières compostables

Les essais de compostage<sup>1</sup> ont permis de mettre en évidence qu'un ratio de mélange déchets verts broyés / grignons deux phases de 3 / 1 en volume permettait de respecter les paramètres d'aération, d'humidité et de rapport C/N nécessaires à un bon déroulement du processus.

Le mélange au chargeur nécessite cependant plusieurs reprises, l'homogénéité du mélange étant également un facteur important pour la réussite de l'opération.

L'intégration des margines au mélange déchets verts broyés / grignons trois phases peut s'envisager en respectant un ratio déchets verts / margines égal à 7 / 1 en volume et une période d'absorption avant reprise du mélange.

La forte fermentescibilité des sous-produits de moulin à huile se traduit par des montées rapides en température. Cette importante activité biologique impose un retournement des tas assez fréquent pour oxygéner le milieu durant la phase thermophile (5 retournements en 7 mois).

## Que dit la réglementation ?

- Les grignons et margines bruts sont, dans le règlement (CE) n° 889/2008, des « *sous-produits organiques d'origine végétale pour engrais* ». La valorisation de ces sous produits organiques bruts se fait dans le cadre d'un plan d'épandage afin de respecter la réglementation relative aux Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (moulins de capacité de production supérieure à 200 kg d'olives par jour). Un contrôle auprès des mouliniers avec incitations financières sur leur élimination / valorisation est exercé par l'Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée Corse.
- Les grignons et margines co-compostés avec un support carboné, correspondent, pour le RCE n°889/2008, à un « *mélange composté ou fermenté de matières végétales : produit obtenu à partir de mélanges de matières végétales, soumis à un compostage ou une fermentation anaérobie en vue de la production de biogaz* ». Ils sont considérés de fait comme des produits conformes à la norme NF U 44-051, utilisables sans plan d'épandage.

La réglementation des conditions de compostage de ces produits dépend des quantités qui sont à traiter : Règlement Sanitaire Départemental ou Installation Classée pour l'Environnement.

# Caractéristiques agronomiques

pH eau : 9,7 (CG)

C/N : 36,0 (G) 14,7 (CG)

ISB : 0,5 (G)<sup>4</sup>

(G) : Grignons deux phases<sup>2</sup>

(CG) : Compost Grignons deux phases / Déchets verts<sup>3</sup>

## Valeur agronomique (en kg / tonne de produit brut)

	Matière sèche	Matière organique	Azote total N	Phosphore P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	Potassium K <sub>2</sub> O	Calcium CaO	Magnésium MgO
G	380	360	5	1,7	9,3		0,4
CG	630	345	11	4	9	60	4

## Éléments traces métalliques (en mg / kg MS)

	As	Cd	Cr	Cu	Hg	Pb	Ni	Se	Zn	Mo
G	0,15	0,09	6,02	24,2	0,02	2,37	4,37	1,0	15,63	
Norme NF U 44-051	18	3	120	300	2	180	60	12	600	
Ecolabel européen		1	100	100	1	100	50		300	2

## Effet amendement organique variable

- **Grignons deux phases bruts** : Le potentiel humique s'élève à **200 kg de matière organique potentiellement stable dans le sol par tonne de matière organique totale apportée**.

Il y a **dégradation rapide** de la matière organique au terme de 91 jours d'incubation. Seule 25 % de celle-ci (correspondant au noyau)

serait résistante et donc susceptible de fournir de l'humus à long terme.

- **Composts de grignons – déchets verts broyés** : A l'inverse, la **dégradation est plus lente** avec seulement 10 % du carbone organique minéralisé. Ces composts présentent donc un **intérêt nettement supérieur** aux grignons bruts pour entretenir le stock d'humus du sol.

## Effet fertilisant

**La faim d'azote** : les grignons bruts n'apportent pas d'azote immédiatement disponible, mais au contraire en immobilisent une partie. Ils peuvent donc provoquer une faim d'azote (environ 25 kg d'azote pour 10 tonnes de grignons deux phases). L'azote immobilisé sera minéralisé dans un second temps et mis à disposition pour les cultures.

Les composts de grignons deux phases + déchets verts n'apporteront quant à eux aucune contribution en terme de fertilisation azotée. Le

compostage stabilisant la matière organique, les risques de faim d'azote seront par contre **nettement moins marqués** avec des composts suffisamment matures.

**La potasse** : sur le plan quantitatif, l'élément fertilisant majeur dominant est le potassium le magnésium étant peu présent. **Lessous-produits de moulins à huile se comportent donc plutôt comme des fertilisants potassiques.**

Le coefficient d'équivalence engrais est de 1 pour le phosphore et la potasse.

## Comment les utiliser ?

La teneur relativement élevée en **potassium** des sous-produits de moulin à huile est à **prendre en compte dans le raisonnement des apports** afin de ne pas se trouver dans des situations à risque compte tenu de l'antagonisme Potassium/Magnésium.

Les excès de nutrition potassique peuvent notamment se traduire en viticulture par une augmentation du pH du vin avec en corollaire une diminution de l'acidité et de l'intensité colorante.

- Afin d'éviter tout risque de faim d'azote, il est indispensable d'attendre un délai minimum de 2 mois entre l'épandage et la mise en culture ou d'effectuer un apport d'azote adapté après épandage des grignons bruts.
- Les apports avant plantation de cultures pérennes ou semis de cultures annuelles seront à privilégier. Surcultures pérennes en place, les apports devront être faits en début de cycle végétatif.

### 10 t/ha de grignons deux phases apportent en moyenne :

- 900 kg de matières organiques stables dans le sol
- 95 kg de potasse ( $K_2O$ ) entièrement disponibles
- 20 kg de phosphore ( $P_2O_5$ ) entièrement disponibles.

## Quel coût pour l'agriculteur ?

Les composts de grignons ne sont généralement pas commercialisés, mais utilisés le plus souvent localement par les agriculteurs qui les ont compostés.

### Sources bibliographiques :

- <sup>1</sup> Ecotechnologie 2009, *Etude de faisabilité sur le compostage des grignons d'olives*
- <sup>2</sup> Valeurs moyennes issues de 20 analyses de grignons deux phases (Centre Technique de l'Olivier, 2011)
- <sup>3</sup> Ecotechnologie, 2009 Analyse d'un compost de grignons deux phases/déchets verts de 7 mois
- <sup>4</sup> Centre technique de l'olivier, 2011 ISB (Indicateur de Stabilité Biologique) : valeur moyenne issue de 3 analyses de fractionnement biochimique de la matière organique.



Avec la contribution financière  
du compte d'affectation spéciale  
développement agricole et rural



ADEME



Rédacteur : Rémy Mouton (CA 13)

Rellecteurs : Sébastien Leverage (Centre Technique de l'Olivier), Blaise Leclerc (Orga-terre), Gérard Gazeau (CA 84). Crédits photos : Centre Technique de l'Olivier

Mise en page : Brigitte Laroche, Bernard Nicolas

Coordination : CRA PACA - Maison des Agriculteurs - 22 rue Henri Pontier

13626 Aix-en-Provence Cedex 1 - Tél. : 04 42 17 15 00 - f.bouvard@paca.chambagri.fr