



PAILLES ET COMPOSTS DES PAILLES DE LAVANDE(IN)

La région Provence-Alpes-Côte d'Azur et plus particulièrement les départements des Alpes de Haute-Provence et du Vaucluse sont d'importants producteurs de produits lavandicoles. La lavande et surtout son hybride appelé lavandin représentent plus de 20 000 hectares.

Une fois récoltées, les tiges et fleurs sont distillées pour obtenir d'une part l'essence de lavande ou de lavandin et d'autre part des pailles. La distillation est réalisée à la vapeur. Aucun solvant ou produit chimique n'est utilisé pour cette distillation.

PAILLES DE LAVANDE : PRODUCTION, STOCKAGE ET COMPOSTAGE

Différentes techniques de récolte des pailles de lavande et lavandin sont présentes sur la région

La méthode de récolte la plus répandue aujourd'hui est dite du **“vert broyé”**. Les tiges et fleurs sont broyées à l'aide d'une ensileuse. Les pailles ont alors une dimension d'une dizaine de centimètres. Les pailles ainsi récoltées sont immédiatement distillées (sans préfanage). Ceci a pour conséquence d'obtenir un produit plus humide après distillation. Le départ en **compostage de ces pailles est plus facile**. Un retournement rapide des pailles est nécessaire pour les aérer suffisamment.

Il y a environ une dizaine d'années, une nouvelle technique, dite de **“l'espieur”**, a vu le jour. La principale innovation vient de la récolte proprement

dite. Grâce à un système de peignes, seules les fleurs, sièges de l'huile essentielle, sont récoltées. Les tiges sont quant à elles broyées sur place et laissées au champ. Les volumes de pailles distillés sont beaucoup plus faibles. Cela permet un gain de productivité (volume transporté et distillé) et une économie d'énergie (vapeur nécessaire à l'extraction). **Cette technique est encore trop récente pour avoir un retour d'expérience sur le compostage** de ces pailles mais la diminution de volume devrait entraîner une baisse de la disponibilité de ce type de produit.

Les techniques de récolte les plus anciennes dites « en gerbes » consistent à couper la tige et les fleurs des plantes et à les regrouper en gerbes de quelques kilogrammes. Après une période de séchage de quelques jours, les gerbes sont ensuite récoltées et distillées. Le séchage partiel des tiges et fleurs permet une concentration des huiles essentielles et une meilleure extraction. Après distillation, les pailles récoltées en gerbes ont un taux d'humidité assez faible (moins de 50 %). Le compostage de ce type de pailles est difficile car d'une part les liens (ficelles) qui permettent la réalisation des gerbes s'emmêlent autour des hérissons de l'épandeur et d'autre part, le taux d'humidité des pailles est trop faible pour un départ spontané en compostage. L'apport d'eau et d'autres co-produits humides (ex : fumier) est recommandé.

Les distilleries de lavande et lavandin se trouvent en général à proximité des zones de production. Après distillation, les pailles sont généralement stockées à proximité de la distillerie ou ramenées vers les parcelles de production pour une éventuelle utilisation (compostage).

Le compostage des pailles de lavande permet une réduction du volume et une stabilisation du produit. Comme pour tous les produits compostés, attention aux conditions de compostage et surtout de stockage. La protection des tas de compost contre le ruissellement des eaux (lessivage par l'eau de pluie) est utile pour limiter la perte d'éléments fertilisants. Des pertes de plusieurs unités d'azote ou de phosphore peuvent être observées sur des composts non protégés. **Après compostage, le risque de faim azotée est limité.**

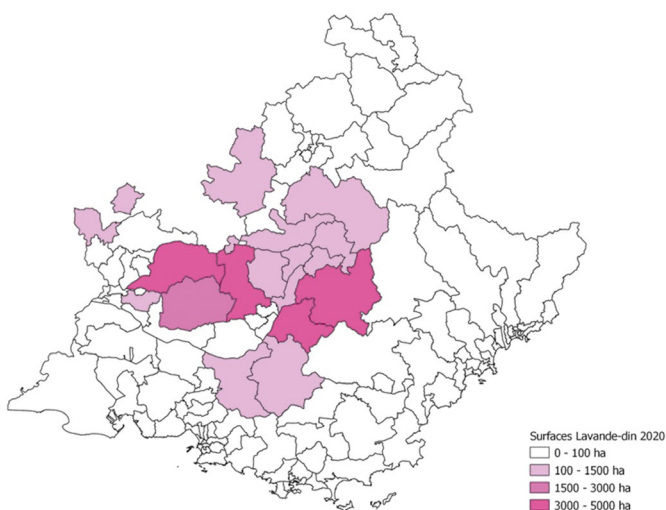
OU SE TROUVENT LES PAILLES EN RÉGION PACA ?

La production de lavande et lavandin se trouve essentiellement dans les Alpes de Haute-Provence (plateau de Valensole et secteur de Banon) et dans le Vaucluse (plateau de Sault et Comtat). Notons que la Drôme Provençale est aussi un secteur de production.

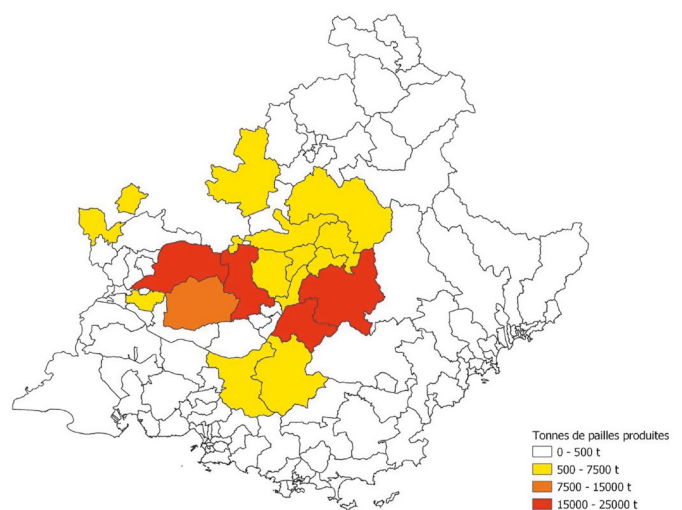
La région Provence-Alpes-Côte d'Azur comptait en 2020 (d'après les déclarations PAC) près de 21 000 hectares de lavande et lavandin. Quant aux surfaces conduites en agriculture biologique (dont conversion AB), elles représentaient environ 1900 ha (d'après l'Agence Bio, 2017).



Les quantités de pailles produites dépendent du potentiel de production des plantations. Plus petite et moins productive, la lavande produit environ 2 à 3 tonnes de matières végétales par hectare. Le lavandin quant à lui produit en moyenne plus de 6 tonnes de matières végétales par hectare.



Répartition des surfaces en lavande et lavandin – RPG 2020



Répartition des tonnes de pailles de lavande et lavandin – RPG 2020

DISPONIBILITÉ DES PAILLES DE LAVANDE ET LAVANDIN

Pour des exploitations ne disposant pas de ressources internes en matières organiques, les pailles de lavande et lavandin après compostage peuvent être une source intéressante. Toutefois et compte tenu des coûts de transport ces produits doivent être utilisés en proximité des lieux de production. Il est en effet peu concevable et surtout non rentable pour un agriculteur de transporter des pailles sur plusieurs dizaines de kilomètres pour les composter et utiliser ces dernières. Toutefois, contrairement aux éleveurs qui utilisent traditionnellement leurs fumiers, les pailles de lavande et de lavandin sont actuellement moins utilisées par les producteurs. Ces pailles ont un

statut de sous produit et sont plus facilement "récupérables" par des agriculteurs intéressés par leur valorisation. L'augmentation du coût des engrais devrait engager les lavandiculteurs à réutiliser de manière plus importante les pailles de lavande qu'ils produisent ce qui pourrait rendre plus difficile l'accès à cette ressource dans les prochaines années.

QUE DIT LA RÉGLEMENTATION AGRICULTURE BIOLOGIQUE ?

Réglementairement, les pailles de lavande et lavandin, issues d'exploitations biologiques ou conventionnelles, peuvent être utilisées après compostage. Le règlement européen n°2018/848 relatif à la production biologique autorise dans son annexe II l'utilisation de mélange composté ou fermenté de matières végétales.

Caractéristiques agronomiques

Éléments totaux (kg/tonne de PB)	MS	MO	N Total	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO	MgO
Pailles de lavandin vert broyé	600 à 700	550 à 650	9 à 10	3 à 3,5	13 à 14		3
Pailles de lavandin vert broyées et compostées (1 an)	350 à 500	150 à 450	3 à 10	2 à 3	10 à 11		3

Sources diverses : données

Éléments traces métalliques (mg/kg de Matière sèche)	As	Cd	Cr	Cu	Hg	Pb	Ni	Se	Zn
Paille de lavandin (50 % de MS)	0,86	0,04	1,52	11,96	0,02	0,96	2,66	0,14	33,36
V. limites NF U 44-051 (mg/kg de Matière sèche)	18	3	120	300	2	180	60	12	600

Sources diverses : données CA04





EFFET AMENDEMENT ORGANIQUE

Les pailles de lavande et lavandin vert broyé sont des matières organiques dont les teneurs en éléments fertilisants les classent dans la catégorie des amendements organiques. Le plus souvent c'est l'effet amendement qui sera recherché dans l'utilisation de compost de pailles de lavande et lavandin. **Le potentiel de production d'humus stable** d'un compost de pailles de lavande se situe aux alentours de **250 kg par tonne de produit**.

EFFET FERTILISANT

Comme tous les produits à base de matières végétales, la teneur en phosphore est faible et la teneur en potassium plutôt élevée. La teneur en azote est très correcte et comparable à celle d'un fumier d'ovins. Notons toutefois que l'azote des pailles de lavandin est majoritairement sous forme organique. La faible présence d'azote minéral dans les pailles nécessitera un processus de minéralisation avant que l'azote puisse être disponible pour les plantes. D'après une première analyse de la cinétique de minéralisation de l'azote d'un compost de lavandin d'un an, il ressort néanmoins qu'il n'y a pas de minéralisation d'azote du compost durant la première année suivant l'apport. Cette étude nécessite toutefois d'être complétée par d'autres analyses afin de multiplier et valider ces premières données.

COMMENT LES UTILISER ?

L'utilisation de pailles de lavande et lavandin dès la sortie de la distillerie (sans compostage) pour amendement et fertilisation est possible mais il faudra se méfier des phénomènes de faim azotée. Le foisonnement des pailles non compostées entraîne aussi des problèmes de manutention. Pour la reprise, l'utilisation d'une pince crocodile est nécessaire.

Les pailles de lavande et de lavandin, surtout **en vert broyé, pourront être utilisées comme paillage au pied des arbres, des vignes ou des cultures horticoles**. Les pailles auront un effet de protection du sol contre les pluies, de maintien de l'humidité du sol et limiteront la pousse des adventices.

Pour une utilisation de type amendement organique des sols, **il est préférable de composter les pailles de lavande et de lavandin**. La bonne dégradation des pailles (peu de lignine) permet un compostage rapide et de bonne qualité. Le mélange avec d'autres produits organiques type fumier est possible mais non indispensable. Le compostage diminuera le risque de faim azotée et permettra un épandage facile.

Compte tenu d'une utilisation préférentielle à proximité des lieux de production des pailles de lavande et lavandin, l'utilisation des composts seront à privilégier sur les grandes cultures (céréales, oléo protéagineux, ...), les plantes à parfum et les prairies. Des utilisations sur cultures spécialisées (maraîchage, arboriculture, viticulture) sont aussi possibles.

Les doses d'apport préconisées dépendent des cultures à fertiliser et de l'objectif recherché. En général, c'est l'apport de matière organique qui sera recherché en premier.

Avant des cultures de céréales ou de prairies temporaires une dose d'apport de 10 à 15 tonnes par hectare de compost de pailles de lavande permet d'avoir un niveau d'apport correct. L'idéal étant d'incorporer superficiellement les pailles dans les 10 premiers centimètres.

Sur cultures spéciales les apports seront à moduler en fonction de l'effet recherché. Il faut cependant veiller à **ne pas apporter plus de 170 kg d'azote par hectare et par an**, le règlement RCE n° 2018-848 encadrant l'agriculture biologique reprenant les limites de la Directive nitrates, quel que soit le lieu d'implantation de la ferme. Cette limite est atteinte pour des apports de l'ordre de 20 à 25 tonnes par hectare.



Sources bibliographiques

- CA04 et le Parc Naturel Régional du Verdon

Rédacteurs

Sophie Dragon-Darmuzey (PNR Verdon),
Charles Roman (CA 04).

Septembre 2022

Fiche réalisée dans le cadre du projet VaLoBiom.

