

INFO OLIVE

Entretien et culture de l'olivier



avec
Certiphyto

INFOLIVE n° 1

1^{er} février 2019

ISSN 2264-6701

RETROUVEZ LE BULLETIN INFOLIVE :

☞ Sur le site internet de l'Afidol : <http://afidol.org/oleiculteur/bulletins-infolive-2019>

POUR UN ABONNEMENT GRATUIT À INFOLIVE :

☞ Rendez vous à cette adresse : <http://afidol.org/lettres-dinformations>

RÉSUMÉ DE LA SITUATION

RÈGLEMENTATION	La dose annuelle de cuivre-métal est désormais limitée à 4 kg/ha/an. Le phosphate diammonique est autorisée en agriculture biologique.
TAILLE	Cette année, il est préférable de tailler plus sévèrement que d'habitude.
FERTILISATION	Anticipez votre fumure ! C'est le bon moment. Dossier spécial dédié à la fertilisation des oliviers.

Une partie des Travaux sont financés par l'Union Européenne, l'Établissement National des Produits de l'Agriculture et de la Mer (FranceAgriMer) et l'Association Française Interprofessionnelle de l'Olive (AFIDOL), dans le cadre du règlement délégué (UE) n°611/2014 et du règlement d'exécution (UE) n°615/2014 portant modalités d'application du règlement (UE) n°1306/2013 et du règlement (UE) n°1308/2013, en ce qui concerne les programmes de travail pour soutenir les secteurs de l'Huile d'Olive et des Olives de Table.

InfOlive est une feuille d'information et de préconisation établie par le Centre Technique de l'Olivier, établissement agréé par le Ministère en charge de l'agriculture pour son activité de conseil indépendant à l'utilisation de produits phytopharmaceutiques sous le numéro LR01203, pour le compte de l'Association Française Interprofessionnelle de l'Olive (AFIDOL). Ce document n'est pas contractuel et les informations données n'ont qu'une valeur indicative, les informations présentées sur l'étiquette des produits ont valeur de loi.



UNION EUROPÉENNE



afidol



FranceAgriMer



PACA



Occitanie
Région Occitanie
Nîmes Montpellier



Occitanie
Région Occitanie
Nîmes Montpellier

RÈGLEMENTATION

☛ Homologation du phosphate diammonique en agriculture biologique

Depuis la fin de l'année 2018, le phosphate diammonique, comme attractif dans des pièges à mouches, est utilisable en agriculture biologique.

☛ Limitation des doses de cuivre

À partir du 1^{er} février 2019, les doses de cuivre sont limitées à 28 kg de cuivre-métal par hectare sur 7 ans, soit en moyenne 4 kg/ha/an, à la fois en conventionnel et en bio.

Jusqu'à présent, la quantité annuelle de cuivre était limitée à 6 kg/ha/an, seulement en bio.

Actuellement, la plupart des produits à base de cuivre sont homologués sur la base d'un apport de 2,5 kg/ha de cuivre-métal par application.

Par exemple, pour les bouillies bordelaises (produits dosant à 20% de cuivre-métal), la dose d'application homologuée est 12,5 kg/ha de produit (ou 1,25 kg/hL pour 1000 L/ha de bouillie). La dose de cuivre-métal apportée est donc 2,5 kg/ha (= 20% × 12,5 kg/ha).

Ainsi, avec cette dose de 2,5 kg/ha de cuivre-métal par application, la dose annuelle de 4 kg/ha, imposée par la nouvelle réglementation, est fortement entamée.

C'est pourquoi nous vous recommandons d'appliquer des doses réduites dans l'objectif de pouvoir intervenir plus régulièrement contre les maladies. Aussi, généralement, 1 kg/ha de cuivre-métal par application est suffisant pour lutter contre l'œil de paon : dans ce cas, 4 interventions seraient réalisables sur l'année, avant d'atteindre la limite autorisée à 4 kg.

Par exemple, 1 kg/ha de cuivre-métal correspond à :

- 5 kg/ha de BOUILLIE BORDELAISE RSR
- ou 500 g/hL de BOUILLIE BORDELAISE RSR avec 1000 L/ha de bouillie
- ou 833 g/hL de BOUILLIE BORDELAISE RSR avec 600 L/ha de bouillie
- ou 1,67 kg/hL de BOUILLIE BORDELAISE RSR avec 300 L/ha de bouillie

Cela correspond aussi à :

- 1,33 kg/ha de NORDOX 75 WG
- ou 133 g/hL de NORDOX 75 WG avec 1000 L/ha de bouillie
- ou 222 g/hL de NORDOX 75 WG avec 600 L/ha de bouillie
- ou 433 g/hL de NORDOX 75 WG avec 300 L/ha de bouillie

À titre d'exemple, si vous appliquez les doses citées ci-contre, sachez que vous pourrez intervenir 4 fois dans l'année avant d'atteindre la limite réglementaire fixée à 4 kg/ha/an.

Dans le cas où vous utiliseriez des produits à base de cuivre de nouvelle génération (NOVICURE ou EVO TRIBASIC par exemple) dont les pleines doses homologuées sont inférieures à 1 kg/ha de cuivre-métal, respectez leurs doses homologuées. Mais attention, ces nouvelles formulations ne sont pas autorisées entre la nouaison et la récolte.

En général, 2 à 3 traitements cupriques par an suffisent à protéger efficacement les variétés résistantes. Sur les variétés sensibles, 5 passages voire davantage sont parfois nécessaires.

Ainsi, il est important de savoir fractionner les doses et calculer la quantité de cuivre-métal que vous apportez sur 1 hectare dans le but de ne pas dépasser la limite autorisée.

En effet, ce n'est pas principalement de la quantité de cuivre que dépend l'efficacité de la protection mais surtout du positionnement end ébut de période sensible et de la qualité de la pulvérisation.

Nous conseillons donc d'appliquer le premier traitement cuprique de l'année dès maintenant, et le deuxième après la taille, très efficace pour lutter contre les maladies. Nous vous incitons à tailler vos arbres chaque année. La taille améliore l'aération de l'arbre, ce qui réduit la durée d'humectation des feuilles. Les contaminations sont moins nombreuses sur les arbres taillés qui sèchent plus vite. Sur les arbres

fortement touchés, taillez sévèrement pour supprimer les parties les plus contaminées et pour stimuler la production de nouvelles feuilles.

Dans l'objectif d'améliorer la tenue (donc l'efficacité) des traitements au cuivre, il est possible d'ajouter des adjuvants dans la bouillie de traitements. En plus d'optimiser l'efficacité des traitements, ces adjuvants permettent de limiter la dérive, le ruissellement et le lessivage des produits.

Aussi, les traitements à bas volume, par l'augmentation de la concentration en cuivre qu'ils impliquent, accentuent la chute des feuilles contaminées et permettent d'assainir les frondaisons et limiter l'inoculum. Ces traitements à bas volume nécessitent davantage de rigueur au niveau du réglage du pulvérisateur. À ce titre, une matinée de formation et démonstration sur la pulvérisation est organisée le 12 février au Mas d'Asport, à Saint-Gilles (30). L'entrée est gratuite. Pour s'inscrire : contacter l'Afidol avant le 7 février au 06.45.19.44.20.

Pour lutter contre les maladies, d'autres matières actives sont également homologuées (pour les professionnels en conventionnel seulement) comme le mancozèbe, la dodine, ou le krésoxim-méthyl. Mais ces substances sont à réserver pour les situations exceptionnelles où le cuivre est déconseillé (mancozèbe pendant la floraison) ou inefficace (dodine ou krésoxim-méthyl après un épisode de pluie fortement contaminatrice).

TAILLE

L'an passé, les conditions printanières ont été très favorables à la pousse. La frondaison est en effet particulièrement fournie en ce début d'année. Par ailleurs, nous nous dirigeons vers une réduction des doses de cuivre, alors que l'œil-de-paon est le principal facteur de baisse de productivité.

Une taille sévère sera préférable cette année, pour réduire les conditions favorables à l'œil-de-paon (frondaison impénétrable, arbres qui se touchent, arbres trop hauts...), et aussi pour diminuer la surface foliaire. Ainsi, pour les traitements fongicides ultérieurs à la taille, non seulement la pénétration sera meilleure, mais la quantité de cuivre nécessaire sera inférieure.

Il faut aussi bien avoir en tête que le principal objectif de la taille est de réduire la production de l'année en cours afin d'éviter d'entrer dans un cycle d'alternance.

FERTILISATION

Prévoyez un apport d'au moins 70 kg d'azote / ha pour votre fertilisation de printemps, si le sol ne peut pas couvrir ces besoins.

Étape n°1 – définir les besoins

Les besoins annuels d'un verger adulte d'oliviers sont exprimés ci-dessous en unités fertilisantes (kg/ha) pour un verger adulte (tableau n°1) et en quantités d'éléments fertilisant pour un olivier adulte (tableau n°2).

Tableau n°1 : récapitulatif des besoins annuels standard d'un verger d'oliviers adultes

	Azote N	Phosphore P ₂ O ₅	Potasse K ₂ O	Magnésie MgO
Verger au sec	70 U au moins	30 U	70 U	15 U
Verger irrigué plus productif	100 U	40 U	100 à 120 U	20 U

Besoins exprimés en unités fertilisantes (1 U = 1 kg / ha)

Tableau n°2 : besoins annuels pour un arbre adulte en fonction de la distance entre troncs

	Distance entre pieds	Azote N	Phosphore P ₂ O ₅	Potasse K ₂ O	Magnésie MgO
Verger au sec	5 à 6 mètres	200 g au moins	100 g	200 g	45 g
	6 à 7 mètres	300 g au moins	125 g	300 g	60 g
	7 mètres et plus	350 g au moins	150 g	350 g	75 g
Verger irrigué plus productif	5 à 6 mètres	300 g	125 g	300 à 350 g	60 g
	6 à 7 mètres	400 g	170 g	400 à 500 g	80 g
	7 mètres et plus	500 g	200 g	500 à 600 g	100 g

Besoins exprimés en grammes par arbre

Les besoins précisés dans les tableaux n°1 et n°2 peuvent être modulés en fonction de la récolte attendue et des recommandations fournies par l'analyse de sol (voir chapitre « pour approfondir le sujet »).

Étape n°2 – convertir les besoins en quantité d'engrais

L'équilibre entre les éléments fertilisants présents dans l'engrais doit être proche de celui des besoins déterminés précédemment. Cet équilibre est donné dans la **formule NPK-Mg des engrais**

Dans l'exemple ci-contre, l'engrais dose à :

- 10 % d'azote (N)
- 4 % de phosphore (P₂O₅)
- 12 % de potasse (K₂O)
- 0 % de magnésie (MgO)

Cet engrais est approprié car la richesse en azote est proche de celle en potasse et au moins deux fois plus élevée que celle en phosphore.

OLIV' OTOP

Engrais organo-minéral **NPK 10-4-12**

10 % Azote (N) Total
 6 % d'Azote Uréique
 4 % d'Azote Organique

4 % Anhydride Phosphorique (P₂O₅)
 soluble dans le citrate d'ammonium et dans l'eau

12 % Oxyde de Potassium (K₂O) soluble dans l'eau

Tableau n°3 : équivalences en gramme d'élément fertilisant et en unité fertilisante, à partir de l'engrais formulé 10-4-12

	Azote N	Phosphore P₂O₅	Potasse K₂O	Magnésie MgO
Formule de l'engrais	10%	4%	12%	0%
1 kg d'engrais représente	100 grammes	40 grammes	120 grammes	0 gramme
Un apport de 100 kg d'engrais sur 1 ha représente	10 U	4 U	12 U	0 U

La quantité d'engrais est déterminée à partir de l'apport d'azote à réaliser, comme précisé ci-dessous.

Tableau n°4 : détermination de la quantité d'engrais pour un objectif donné de fumure azotée, à partir de l'engrais formulé 10-4-12


	Calcul à l'arbre	Calcul à l'hectare
Exemples d'objectif de fumure azotée	Si vous souhaitez apporter :	
	300 g d'azote par arbre	70 unités d'azote
Quantités d'engrais correspondantes	... alors il faut prévoir :	
	300 / 100 = 3 kg d'engrais par arbre	70 / 10 x 100 = 700 kg d'engrais par hectare

Étape n°3 – Période d'épandage

La période d'épandage dépend des formes azotées présentes dans l'engrais, comme précisé ci-dessous.

Tableau n°5 : périodes d'apports des engrais en fonction des formes azotées rencontrées

	Janv	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août
Nitrate				[Barre continue de Nitrate]				
Ammoniaque		[Barre continue de Ammoniaque]		[Barre continue de Ammoniaque]				
Urée		[Barre continue de Urée]		[Barre continue de Urée]				
Azote organique		[Barre continue de Azote organique]		[Barre continue de Azote organique]				

 : apports par fertirrigation ou épandage dans les zones arrosées

Si vous souhaitez vous limiter à un seul apport en sortie d'hiver (février / début mars), préférez un engrais organique, un engrais organo-minéral ou un engrais minéral « retard » de sorte à assurer une libération progressive et continue de l'azote durant le printemps. Il est préférable d'incorporer ces engrais par un léger travail du sol pour en améliorer l'efficacité.

Si vous optez pour un engrais minéral soluble, il est indispensable de fractionner les apports (moins de 50 unités d'azote par apport) pour limiter les pertes d'azote par lessivage :

- premier apport fin février / début mars : azote sous forme d'ammoniaque ou d'urée
- second apport courant avril / début mai : azote sous forme d'ammoniaque et/ou de nitrate, à positionner avant une pluie. Il est également possible de basculer sur l'irrigation fertilisante à partir de cette période (apports plus fractionnés répartis sur toute la campagne d'arrosage).

Le mois de février est idéal pour épandre les engrais organiques, les engrais organo-minéraux, les engrais minéraux « retard » et les engrais minéraux solubles enrichis en ammoniaque et en urée.

Pour approfondir le sujet

☞ Corriger les niveaux de fumure

Les besoins précisés dans les tableaux n°1 et n°2 peuvent être corrigés :

- en fonction de la récolte attendue, en vue de limiter l'alternance de production (voir tableaux n°6 et n°7).
- en fumure organique : les besoins azotés sont susceptibles d'être revus à la hausse du fait de la moindre efficacité des engrais organiques, notamment en présence de matières compostées.
- selon les recommandations fournies par l'analyse de sol.

Tableau n°6 : correction de fumure en cas de taille sévère tous les deux ans

	Azote N	Phosphore P ₂ O ₅	Potasse K ₂ O	Magnésie MgO
Année de taille	- 30 %	=	0	=
Année de non-taille	+ 30 %	=	+ 40 %	=

Ajustements à prévoir en fonction des besoins déterminés dans les tableaux n°1 et n°2

NB : la taille sévère pratiquée tous les deux ans entraîne un retour de vigueur et une mise à fruits réduite, d'où la diminution des intrants. L'année suivante (forte production), il est indispensable de relever le niveau de fertilisation pour assurer la pousse des rameaux et éviter un épuisement de l'olivier.

Tableau n°7 : correction de fumure en cas d'alternance marquée de production

	Azote N	Phosphore P ₂ O ₅	Potasse K ₂ O	Magnésie MgO	Intensité de taille
Faible récolte attendue	=	=	- 30 %	=	- -
Forte récolte attendue	+ 30 %	=	+ 30 %	=	+ +

Ajustements à prévoir en fonction des besoins déterminés dans les tableaux n°1 et n°2

NB : la taille reste le meilleur outil pour combattre l'alternance. La taille plus sévère et l'augmentation de fumure pratiquées lors des années de forte récolte visent à encourager l'allongement des rameaux fuctifères.

Tableau n°8 : correction de fumure en fonction de l'analyse de sol

Type de sol se référer à l'analyse de sol	Teneur se référer à l'analyse de sol	Correction sur l'élément à corriger			
		Azote N	Phosphore P ₂ O ₅	Potasse K ₂ O	Magnésie MgO
Sols plutôt lourds plus de 20 % d'argile	Forte carence		+ 70 % //	+ 30 % //	+ 100 % //
	Légère carence		+ 40 % //	+ 20 % //	+ 60 %
	Excès		- 40 %	- 20 %	- 60 %
Sols moyens 10 à 20 % d'argile	Forte carence		+ 50 % //	+ 20 % //	+ 75 % //
	Légère carence		+ 30 % //	+ 15 % //	+ 40 %
	Excès		- 30 %	- 15 %	- 40 %
Sols plutôt légers moins de 10 % d'argile	Forte carence		+ 30 % //	+ 15 % //	+ 50 % //
	Légère carence		+ 20 % //	+ 10 % //	+ 30 %
	Excès		- 20 %	- 10 %	- 30 %
Sols calcaires plus de 20 % de calcaire	Forte carence		+ 30 % //		
	Légère carence		+ 20 % //		

Ajustements à prévoir en fonction des besoins déterminés dans les tableaux n°1 et n°2

Type de sol se référer à l'analyse de sol	Teneur se référer à l'analyse de sol	Correction sur l'élément à corriger			
		Azote N	Phosphore P ₂ O ₅	Potasse K ₂ O	Magnésie MgO
Sols bien pourvus en matière organique	Teneur > 2,2 %	- 20 %	- 20 %	- 15 %	
Sols faiblement pourvus en matière organique	Teneur < 1,3 %	+ 20 %	+ 20 %	+ 15 %	

Ajustements à prévoir en fonction des besoins déterminés dans les tableaux n°1 et n°2

NB : Les ajustements donnés dans le tableau n°8 sont à réaliser sur une période de 4 à 5 ans, au terme de laquelle l'analyse de sol est renouvelée pour s'assurer de la bonne évolution du sol. Avant tout renforcement des apports en phosphore et en oligo-éléments, une analyse foliaire est vivement conseillée pour confirmer la carence nutritionnelle, tout particulièrement en sol calcaire.

☞ Mieux choisir ses engrais

➤ Quelles sont les formes azotées précisées dans la formule de l'engrais ?

La vitesse d'assimilation de l'azote dépend directement des formes azotées présentes dans l'engrais, de la présence possible d'un retardant et des conditions climatiques rencontrées. La forme nitrate correspond à l'azote assimilé par les plantes. Les autres formes azotées nécessitent une à plusieurs étapes de transformation avant d'aboutir à la forme nitrate :

- **nitrate** : soluble, directement assimilable, mais lessivable. Apports à fractionner et à réaliser à partir d'avril, une fois l'olivier en pleine végétation. Forme très intéressante en irrigation fertilisante du fait de son assimilation immédiate.
- **ammoniacale** : soluble, très peu assimilable en l'état, peu lessivable mais très volatil. Transformation progressive en nitrate dans un délai compris entre 2 et 10 semaines selon les températures du sol. Forme intéressante pour ces propriétés acidifiantes. À employer dès la fin février pour accompagner le réveil végétatif de l'olivier. Forte solubilité d'où un certain intérêt en irrigation fertilisante.
- **urée** : soluble, non assimilable en l'état, peu lessivable sous forme enrobée, mais très volatile car l'urée se transforme rapidement en ammoniacale (2 à 3 jours après les pluies). À employer à la fin février / début mars pour accompagner le réveil végétatif de l'olivier. Inconvénient : sa solubilisation s'accompagne d'une forte remontée du pH, peu propice à l'activité racinaire.
- **azote organique** : très peu soluble, non assimilable en l'état, très peu lessivable mais potentiellement volatil car l'azote organique évolue en ammoniacale. Transformation en nitrate très progressive dans des délais plus ou moins longs en fonction des matières premières employées, de leur niveau de compostage, des conditions climatiques (eau + chaleur) et de l'activité biologique du sol. Pour une assimilation plus rapide, préférez les fientes de volailles séchées et les protéines animales transformées (farines de plume, poil, sang, viande, poisson...). Les engrais enrichis en matières compostées (fumiers et tourteaux compostés) permettent d'enrichir le sol en matière organique sur le long terme, mais la libération de l'azote est bien plus lente et s'étale bien souvent sur plusieurs années. Les engrais organiques sont à épandre en février, voire début mars, de sorte à engager au plus tôt leur minéralisation et ainsi disposer d'une partie de l'azote dès le réveil végétatif de l'olivier.

ENGRAIS NPK 12.5.20	
12 % Azote (N) Total	
2 % d'Azote Ammoniacal	
10 % d'Azote Uréique	
5 % d'Azote Nitraté	
5 % d'Azote Nitraté	
5 % d'Azote Nitraté	
4.6 % soluble dans l'eau	
20 % Oxyde de Potassium (K ₂ O) soluble dans l'eau	

➤ L'engrais est-il adapté au pH du sol ?

En sols acides (pH inférieur à 7), limitez l'emploi des engrais acidifiants (azote ammoniacal, urée, fientes de volaille, guano, farines de sang, de plume et de poil) au risque d'accroître la décalcification du sol. Pour la fumure phosphatée, préférez des engrais enrichis en calcium de type farine d'os, farine de poisson, farine de viande, phosphate naturel tendre. Maintenez également un pH supérieur à 6 par des amendements calcaïques réguliers, notamment en cas de fumure organique, de sorte à soutenir l'activité microbienne et éviter la toxicité par l'aluminium.

En sols alcalins (pH supérieur à 7), préférez des engrais à action acidifiante. Pour la fumure phosphatée, privilégiez une fumure organique à base de fientes de volaille ou de fumiers. Le phosphate d'ammoniaque et les superphosphates conviennent également en cas de fumure minérale. Par contre, évitez d'employer le phosphore sous forme calcique (farine d'os, farine de poisson, farine de viande, phosphate naturel tendre) car il restera insoluble.

Accroître l'efficacité de la fertilisation

Un certain nombre de mesures permettent d'améliorer l'efficacité de la fertilisation :

- bien anticiper les apports et épandre aux périodes requises selon les formes azotées présentes dans l'engrais (voir tableau n°5).
- incorporer au sol les engrais organiques, les engrais organo-minéraux ou les engrais minéraux dits « retard » grâce à un léger travail du sol.
- épandre les engrais minéraux solubles avant une pluie.
- fractionner les apports d'engrais minéraux et si possible, apporter une partie de la fumure par fertirrigation (apports fractionnés de nitrate de potasse de la nouaison jusqu'à la fin août par exemple).
- localiser les épandages dans les zones arrosées pour encourager l'évolution des engrais durant les périodes plus sèches, notamment en fumure organique.
- entretenir l'activité microbienne du sol par des apports réguliers de matière organique (compost de végétaux, fumiers pailleux compostés, broyats de taille...).
- contenir le développement de l'herbe dans les zones d'épandage pour limiter la concurrence en azote durant le printemps.
- en cas d'apport localisé autour de la frondaison, élargir la zone d'épandage sur au moins 1,5 mètre.

Fertilisation des jeunes plants

Sur les jeunes plantations, les engrais bien pourvus en azote et phosphore sont plus appropriés. Tant que les oliviers restent improductifs, les apports azotés se situent entre 20 et 30 unités et les apports de potassium ne sont pas nécessaires.

Entretien de la matière organique

En vergers d'oliviers, les pertes annuelles en matière organique sont estimées à environ 2 tonnes par hectare. Certes, l'emploi d'engrais organiques contribue à entretenir le taux de matière organique. Mais, cela s'avère insuffisant lorsque le sol est régulièrement travaillé ou lorsque les bois de taille ne sont pas réintégrés au sol. Il faut veiller à amender régulièrement les sols en matière organique, sans quoi les sols se trouvent exposés à une perte de fertilité et à l'érosion. Aussi, l'apport de 15 tonnes de compost par hectare tous les 4 ans est vivement recommandé pour maintenir la fertilité des sols.