



# LA MESURE ③ DU PROGRAMME D' ACTIONS « NITRATES »

## ÉQUILIBRE DE LA FERTILISATION AZOTÉE

**PRINCIPE :** LIMITER LA DOSE DE FERTILISANTS ÉPANDUS SUR CHAQUE ÎLOT CULTUREL LOCALISÉ EN ZONE VULNÉRABLE, EN SE FONDANT SUR L'ÉQUILIBRE ENTRE LES BESOINS PRÉVISIBLES EN AZOTE DES CULTURES ET LES APPORTS ET SOURCES D'AZOTE DE TOUTE NATURE

APPLICABLE À TOUS LES ÎLOTS CULTURAUX SITUÉS EN ZONE VULNÉRABLE.

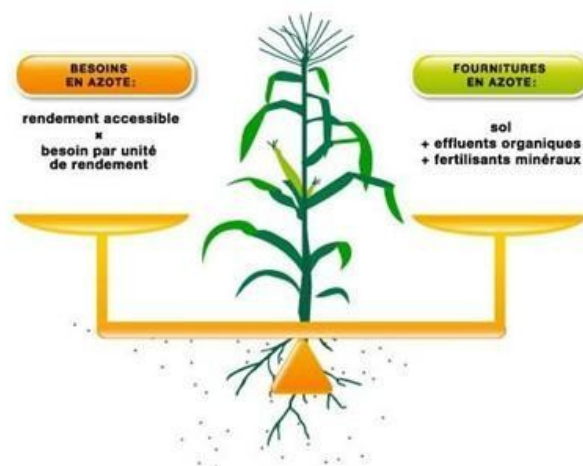
### CALCUL DE LA DOSE PRÉVISIONNELLE D'AZOTE À APPORTER :


Il est obligatoire sur chaque îlot cultural en zone vulnérable.

Effectuer le **bilan azoté** consiste à raisonner les apports afin d'assurer l'équilibre d'azote entre les entrées (reliquat du précédent, apports par le sol, fertilisants...) et les sorties (besoins de la culture, azote présent dans le sol en fin de bilan...), tout en minimisant les pertes.

Pour certaines cultures, l'application de la méthode du bilan n'étant pas possible (par manque de références), une **dose pivot** (dose en fonction de l'objectif de rendement et du sol) ou une **dose plafond** d'azote (maximum par hectare à ne pas dépasser) doit être appliquée.

Schéma du principe du bilan :



 La méthode de calcul de la dose prévisionnelle à utiliser est fixée dans l'arrêté préfectoral régional relatif au référentiel d'azote (APR référentiel) :

Type de culture	Référentiel s'appliquant sur le territoire de l'Occitanie
Céréales à paille	Bilan
Maïs et Sorgho	Bilan
Colza	Bilan
Tournesol	Dose pivot ou Héliotest
Soja	Pas de fertilisation azotée minérale dans le cas général, sauf en cas d'échec de la nodulation, on applique alors une dose plafond
Pois chiches	Pas de fertilisation azotée minérale dans le cas général, sauf en cas d'échec de la nodulation, on applique alors une dose plafond
Chanvre	Bilan
Prairies et cultures fourragères	Bilan
Viticulture	Dose plafond
Arboriculture	Pour les jeunes vergers : dose plafond tenant compte du potentiel de vigueur Pour les vergers en production : dose pivot
Maraîchage	Dose pivot ou plafond selon les espèces
Plantes à parfum, aromatiques et médicinales (PPAM)	Dose plafond selon les espèces
Tabac	Bilan

Cultures portes graines (hors maïs, tournesol et colza)	Bilan
Féveroles et vesce, pois protéagineux et lentilles	Dose plafond de 0 kg d'azote / ha
Lin oléagineux d'hiver	Dose plafond la profondeur du sol
Riz	Dose plafond de 160 kg d'azote / ha
Toute culture non listée	Dose plafond de 210 kg d'azote / ha

L'arrêté référentiel est disponible au lien :

<https://www.occitanie.developpement-durable.gouv.fr/arrete-du-27-juillet-2022-etablissant-le-a26010.html>

Il est recommandé d'ajuster la dose totale prévisionnelle précédemment calculée au cours du cycle de la culture en fonction de l'état de croissance et/ou de nutrition azotée mesurée grâce à un outil de pilotage de la fertilisation permettant l'ajustement de la dose totale en cours de culture (justificatifs à tenir à disposition en cas de contrôle).

**La dose réellement apportée doit être conforme à la dose prévisionnelle calculée.**

Des apports supérieurs sont autorisés sous réserve d'être justifiés par une quantité d'azote exportée par la culture supérieure au prévisionnel (en particulier quand le rendement réalisé est supérieur au prévisionnel), par l'utilisation d'un outil de raisonnement dynamique ou de pilotage de la

fertilisation ou par un accident cultural intervenu après le calcul de la dose prévisionnelle et détaillé dans le cahier d'enregistrement des pratiques.

Le détail du calcul n'est pas exigé pour les CINE, ni pour les cultures recevant une quantité d'azote total inférieure à 50 kg par hectare. Il est nécessairement exigé pour les CIE lorsqu'une des conditions suivantes est remplie :

- apports de fertilisant azoté de type III,
- apports supérieurs à la dose maximale autorisée sur un CINE conduit avec un itinéraire de culture équivalent (cf mesure ①),
- apports sur un CIE équivalent à une culture conduite comme une culture principale d'hiver (implanté l'année précédente et encore en place en sortie d'hiver).

**Calcul de l'objectif de rendement** pour établir la dose prévisionnelle à apporter :

- **Objectif de rendement** = moyenne des rendements réalisés sur l'exploitation pour la culture ou la prairie considérée, si possible pour des conditions comparables de sol, au cours des 5 dernières campagnes culturales où la culture était produite, en excluant la valeur maximale et la valeur minimale.

Lorsque les références disponibles sur l'exploitation sont insuffisantes pour les dissocier par type de sol (moins de 5 valeurs pour une condition de sol et de culture), le rendement moyen sur l'exploitation au cours des 5 dernières années est utilisé, selon les mêmes règles d'exclusion des extrêmes.

Lorsque les références disponibles sur l'exploitation sont insuffisantes, les valeurs fixées par l'APR référentiel seront utilisées par défaut.

Dans tous les cas, l'agriculteur devra être à même de justifier les valeurs de rendement utilisées et présenter les documents correspondants.

L'exploitant peut recourir à un **outil de calcul de la dose prévisionnelle** en lieu et place du référentiel régional. Cet outil doit être conforme à la méthode du bilan prévisionnel développée par le COMIFER, et les mesures ou analyses propres à l'exploitation éventuellement nécessaires au fonctionnement de l'outil doivent être tenues à disposition de l'administration. Les règles de calcul de l'objectif de rendement s'appliquent également en cas de recours à un outil de calcul. La liste des outils labellisés est disponible sur <https://comifer.asso.fr/outils-labelises/>

La fertilisation azotée des légumineuses est interdite sauf dans les cas suivants :

- l'apport de fertilisants azotés est autorisé sur luzerne et sur les prairies d'association graminées-légumineuses dans la limite de l'équilibre de la fertilisation
- l'apport de fertilisants azotés de type II dans la semaine précédant le semis, ou de fertilisants azotés de type III est toléré sur les cultures de haricot (vert et grain), de pois légume, de soja et de fève ; la dose maximale est fixée par l'APR référentiel (voir tableau ci-dessus).

Lorsque le résultat du calcul de dose prévisionnel est négatif, aucun apport de fertilisants de type II et III n'est autorisé. Sur un CINE et avant son implantation, l'apport de fertilisants de type III est interdit. Sur un CIE et avant son implantation, si le calcul de la dose prévisionnelle est exigé mais qu'aucune écriture opérationnelle n'est disponible ou applicable, les modalités alternatives de limitation, a priori, de la dose totale apportée, définies par l'APR référentiel, ne doivent pas conduire à une dose totale prévisionnelle supérieure à 100 kg d'azote efficace par hectare.

La dose d'azote à apporter se calcule en **kg d'azote efficace par hectare** (voir chapitre « définitions »).



Pour connaître les coefficients d'équivalence engrais N (KeqN) des principaux produits résiduels organiques se reporter à l'annexe H de l'APR référentiel d'Occitanie ou aux tableaux 8 et 9 du guide méthodologique « calcul de la fertilisation azotée » du Comité d'étude et de développement de la fertilisation (COMIFER) datant de mai 2013 ou à une publication plus récente éditée par ce même organisme.

## FRACTIONNEMENT DES APPORTS :

**Le fractionnement de l'épandage d'azote est obligatoire** dès lors que la dose prévisionnelle d'azote à apporter est supérieure à **100 kg d'azote efficace par hectare** selon les règles suivantes :

- cas général (hors maïs):

Dose prévisionnelle totale calculée à apporter (kg d'azote efficace par hectare)	Nombre d'apports
Comprise entre 100 et 150	2 apports minimum
Strictement supérieure à 150	3 apports minimum

- cas du maïs :

En cas d'apport minéral avant ou au moment du semis, ce premier apport doit être inférieur ou égal à 40 kg d'azote efficace par hectare.

L'épandage d'azote sur culture de maïs peut être fractionné en 2 apports dans les conditions suivantes :

**- si le 2<sup>ème</sup> apport est inférieur ou égal à 100 kg d'azote efficace par hectare**

**ou**

- si le 2<sup>ème</sup> apport est réalisé après le stade 8 feuilles de la culture.

Dans tous les autres cas, l'épandage d'azote doit être fractionné en 3 apports au moins.

## RÉALISATION D'ANALYSES DE SOL :

**Toute personne exploitant plus de 3 hectares en zone vulnérable est tenue de réaliser, pour chaque campagne culturale**, une analyse de sol sur un îlot cultural au moins pour une des trois principales cultures exploitées en zone vulnérable, que celle-ci reçoive des fertilisants azotés ou non.

**Le type d'analyse de sol à réaliser est précisé dans l'APR référentiel qui fixe aussi le protocole à respecter pour la réalisation des analyses.**

Cette analyse de sol obligatoire peut être **remplacée par une analyse des effluents d'élevage pour toutes les exploitations qui épandent du lisier ou du fumier.**

**En grande culture**, l'analyse à réaliser doit porter sur le **reliquat d'azote minéral en sortie d'hiver ou le reliquat d'azote minéral en entrée d'hiver**. Elle doit être réalisée avant tout apport minéral en végétation.

Pour les **prairies, les cultures fourragères, l'arboriculture, la viticulture, le maraîchage ou les PPAM**, l'analyse peut aussi porter sur le **taux de matière organique**.

Le reliquat en entrée d'hiver est réalisé entre le 15 septembre et le 1<sup>er</sup> novembre et le reliquat en sortie d'hiver est réalisé à partir du 1<sup>er</sup> janvier. Dans le cas d'un apport prévu au 15 janvier, il est donc recommandé de réaliser un reliquat entrée hiver.

**Toute personne exploitant des cultures maraîchères ou légumières, qu'elles soient ou non sous abri, sur une superficie de 1 à 3 ha en zone vulnérable, est tenue de réaliser une analyse de sol ou un test d'azote par an.**

Lorsqu'une analyse de reliquat en sortie d'hiver est effectuée, son résultat est obligatoirement utilisé dans le calcul de la dose prévisionnelle. Lorsqu'une analyse de reliquat en entrée hiver est réalisée, elle peut être utilisée dans le calcul de la dose prévisionnelle (assimilée au terme APL).

L'obligation de réaliser une analyse de sol ne s'applique pas aux exploitations n'ayant que des prairies de plus de six mois, des landes et parcours, ou des terres gelées en zone vulnérable.

## NOTION D'AZOTE POTENTIELLEMENT LIBÉRÉ JUSQU'EN SORTIE D'HIVER (APLSH) :

Dans le cas général, les apports d'effluents d'origine organique sur les couverts d'interculture et les prairies en été et en automne sont plafonnés à 70 kg/ha d'APLSH. Cette notion permet de mieux prendre en compte l'azote minéral rendu disponible grâce à la minéralisation à partir de la date d'apport et jusqu'en sortie d'hiver et donc de mieux maîtriser les pertes pendant la saison automnale et hivernale.



**En cas d'épandage de produit résiduaire organique sur couverts d'interculture ou prairie entre le 01/07 et le 15/11, vérifier que l'apport de produit brut ne dépasse pas les plafonds prévus par l'annexe H de l'APR référentiel d'Occitanie.**

Pour cela, se référer au tableur disponible sur le site de la DREAL : <https://www.occitanie.developpement-durable.gouv.fr/le-referentiel-regional-de-mise-en-oeuvre-de-l-a26010.html>

Pour l'utiliser : rentrer les apports envisagés sur couverts d'interculture ou prairie entre le 01/07 et le 15/11 (en tMB ou m<sup>3</sup>MB), le N<sub>tot</sub> du produit (cf les tableaux 1 et 2 de l'annexe H) et, si l'apport est organique, la proportion d'APLSH par rapport à l'azote total (cf les tableaux 3 et 4 de l'annexe H en fonction du produit épandu). Si les apports dépassent le seuil de 70 kg/ha d'APLSH prévu par le programme d'actions national, ils sont à ajuster.

**Attention, cette notion d'APLSH est à décorrélérer de la prévision de la fertilisation de la culture suivante dans les plans de fumure.**