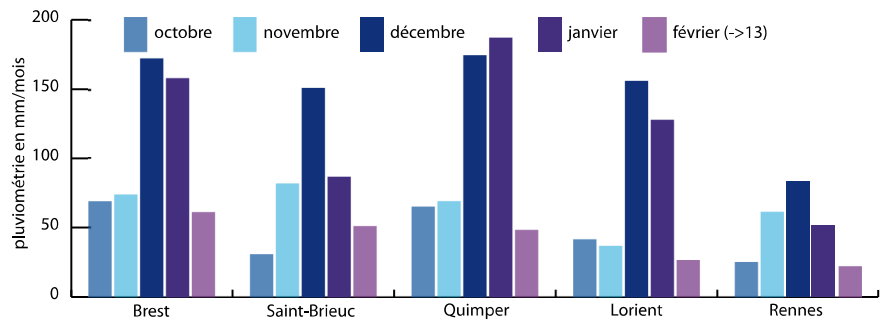


Des reliquats sortie hiver 2018 sous

Le plan de Fumure prévisionnel est réalisé avec une valeur habituellement observée du reliquat sortie hiver (RSH), c'est-à-dire de la quantité d'azote minéral du sol disponible pour la culture à l'ouverture du bilan de calcul de dose. Cette valeur, fixée par département dans les grilles régionales de calcul de dose, doit être ajustée annuellement soit par le résultat d'une analyse individuelle, soit par la valeur de la synthèse du réseau régional RSH présentée ici. Elle doit apparaître dans le cahier de Fertilisation.

Sur la période d'octobre 2017 à février 2018, la pluviométrie globale a été légèrement moins importante que la normale (1981-2010), excepté dans le nord des Côtes d'Armor. Néanmoins la répartition des précipitations au cours de la période diffère. On observe un déficit en octobre-novembre et une pluviométrie supérieure sur les mois de

1 → Pluviométrie mensuelle de quelques stations bretonnes en automne-hiver 2017-2018



décembre à février. Ces pluies tardives ont accentué le lessivage et ont donc amené à des reliquats sortie hiver dans les normales contrairement à ce que pouvait laisser présager le seul cumul de précipitations 1. Ainsi, trois zones climatiques influencent le niveau du RSH. Se dessinant habituellement du sud-ouest au nord-est, le gradient des reliquats se présente cette année du nord-ouest au sud-est du fait de la pluviométrie plus conséquente sur le nord de la Bretagne 2.

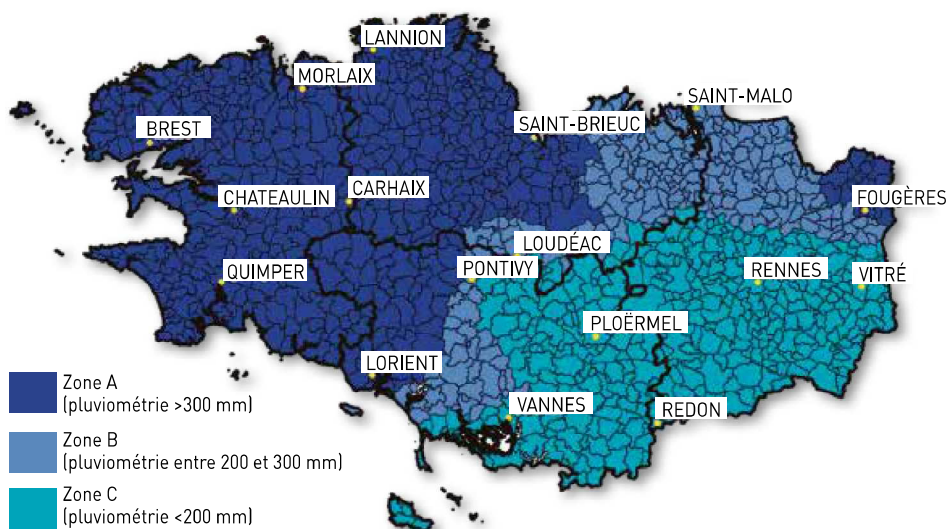
Le reliquat sortie hiver est un stock d'azote sous une forme directement assimilable par la céréale. Toutefois, dans les parties les plus arrosées, la grande majorité de l'azote se trouve en profondeur dans le sol et les racines ne l'atteindront que vers le stade épi 1 cm. Avant ce stade, les besoins de la céréale restent faibles. En cas de reliquat élevé, l'apport d'engrais au tallage n'est pas nécessaire ; dans les autres cas, un apport de 40 unités maximum par hectare suffira

3 → Un RSH dépendant de l'historique de la parcelle (rotation, précédent, apports organique) et de la profondeur du sol

		Zone climatique	Zone A 1		Zone B		Zone C	
			Plus de 60 cm 2	Moins de 60 cm	Plus de 60 cm	Moins de 60 cm	Plus de 60 cm	Moins de 60 cm
Rotation type grandes cultures y compris avec prairies de fauche	Précédent avec peu ou pas de résidus ou des résidus pauvres en azote (céréales, maïs...) 3	Apports organiques faibles	20	15	30	20	50	25
		Apports organiques modérés 4	25	15	35	20	60	30
		Apports organiques forts	25	20	40	25	70	30
	Précédent avec résidus de culture assez riches et riches en azote (colza, féverole, betterave, pomme de terre, prairie fauchée...)	Apports organiques faibles	25	20	35	20	60	30
		Apports organiques modérés	30	20	40	25	70	35
		Apports organiques forts	30	20	45	25	80	35
Rotation avec prairie pâturée	Autre	25	20	35	20	60	30	
	Prairie pâturée de plus de 4 ans détruite au printemps 2017	35	25	45	30	85	40	
	Prairie pâturée de plus de 4 ans détruite au printemps 2017 et précédent riche ou Apports organiques forts	40	25	55	30	105	45	
Rotation à dominance légumes frais ou légumes industries	Autre précédent (haricots, épinard...)	Apports organiques faibles	25	20	35	20	60	30
		Apports organiques modérés	30	20	40	25	70	35
		Apports organiques forts	30	20	45	25	80	35
	Précédent avec résidus de cultures abondants et/ou riches en azote (choux, brocoli...)	Apports organiques faibles	35	25	45	30	85	40
		Apports organiques modérés	35	25	50	30	95	40
		Apports organiques forts	40	25	55	30	105	45

céréales sans surprise

2 → Un RSH céréales dépendant des conditions de pluviométrie hivernale (cumul pluviométrique du 25 novembre au 5 février)



pour attendre la fertilisation principale (stade épi 1 cm). D'une manière générale, l'azote est d'autant mieux valorisé qu'il est apporté au plus près des périodes d'absorption de la plante. C'est pourquoi il est conseillé de faire les apports de montaison en deux fois : au stade épi 1 cm (dose calculée réduite de l'apport éventuel au tallage, moins 40 unités conservées pour le troisième apport) et en fin de montaison. Ce dernier apport pourra être ajusté avec un outil de pilotage de la fertilisation.

Le "reliquat sortie hiver" est le résultat de deux phénomènes antagonistes : l'entraînement des nitrates par la lame drainante en profondeur d'une part ; la minéralisation des matières organiques du sol qui augmente le pool d'azote surtout quand l'hiver est doux d'autre part. Pour des lames drainantes de plus de 300 mm le stock initial de nitrates a presque totalement disparu et il ne reste guère que de l'azote minéralisé au cours de l'hiver n'ayant pas subi la totalité de la lame drainante ③.

→ EXEMPLE DE LECTURE DU RSH À PARTIR DE LA CARTE ET DU TABLEAU

- Ma parcelle est située à Bannalec, d'après la carte, elle se trouve dans la zone A ①.
- Le sol est profond ②.
- La parcelle est en rotation maïs-céréales-Cipan. Il s'agit d'une rotation de type grandes cultures avec peu de résidus de culture ③.
- Un apport de 30 t de fumier de bovins est toujours réalisé sur le maïs. Il s'agit d'apports organiques modérés ④.
- Le RSH est de 25 uN.

→ QUELQUES REPÈRES

Apports organiques faibles : Ceci correspond à des arrière-effets organiques inférieurs ou égaux à 15 uN sous céréales (poste 5 de la grille de calcul de dose). Par exemple :

- 30 t de fumier de bovins ou de fumier de porcs tous les trois ans,
- 30 m³ de lisier de bovins ou de lisier de porcs deux ans sur trois,
- 10 t de fumier de volailles ou fientes tous les trois ans.

Apports organiques modérés : Ceci correspond à des arrière-effets organiques d'environ 25 uN sous céréales (poste 5 de la grille de calcul de dose). Par exemple :

- 30 t de fumier de bovins ou de fumier de porcs tous les deux ans
- 30 m³ de lisier de bovins concentré ou de lisier de porcs tous les ans,
- 10 t de fumier de volailles ou de fientes tous les deux ans,
- 20 t de fumier de bovins ou de fumier de porcs,
- 30 m³ de lisier de bovins concentrés ou de lisier de porcs tous les deux ans.

Apports organiques forts : Ceci correspond à des arrière-effets organiques supérieurs ou égaux à 35 uN sous céréales (poste 5 de la grille de calcul de dose). Par exemple :

- 30 t de fumier de bovins deux années sur trois,
- 40 t de fumier de porcs tous les ans,
- 30 t de fumier de bovins et 40 m³ de lisier de bovins concentré ou de lisier de porcs tous les deux ans,
- 30 m³ de lisier de bovins ou de lisier de porcs tous les ans et 30 t de fumier de bovin tous les trois ans,
- 30 t de compost de déchets verts tous les trois ans.



Anne Guézengar
Daniel Hanocq
Marie Uguen
Service agronomie