

Des reliquats sortie hiver 2020 légèrement

Le Plan prévisionnel de Fumure, réalisé avant mars, est établi avec une valeur forfaitaire de Reliquat sortie hiver (RSH) fixée par département. Cette valeur de la quantité d'azote minéral du sol disponible pour la céréale à l'ouverture du bilan 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 (ou être rectifiée) dans le cahier de fertilisation, au plus tard fin mars. Cette année, pour une grande majorité des situations, les fournitures d'azote par le sol seront à rectifier à la baisse.

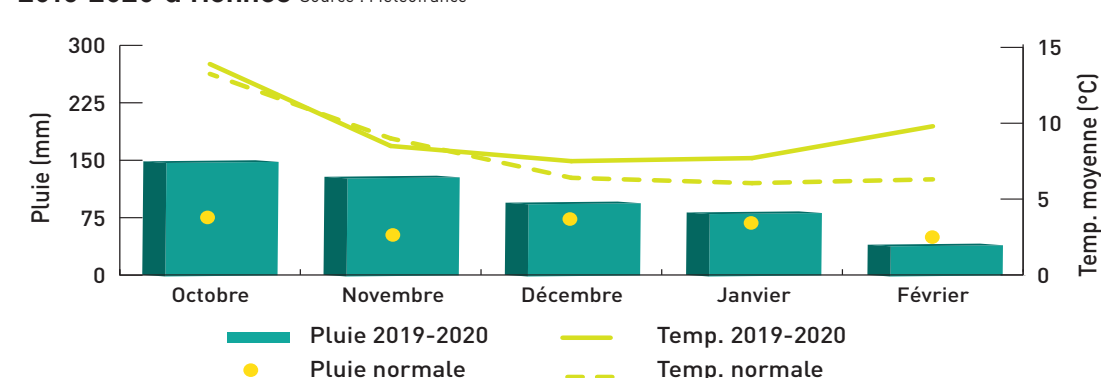
Malgré la pluie, il reste encore de l'azote dans le sol

Cet automne-hiver a été marqué par une pluviométrie beaucoup plus élevée que la normale de référence : de plus de 30 % dans l'Ouest, jusqu'à plus de 45 % dans l'Est. Ces pluies intenses se sont concentrées surtout dans les mois d'octobre et de novembre. Pendant cette période, il est tombé deux fois plus de pluie que dans une année normale. Plus le cumul de pluies est important, plus la lame drainante est forte, plus la quantité d'azote lixiviée est importante. En effet, une grande partie de l'azote du sol a été lixiviée avant la fin de l'année 2019. Cependant, depuis la fin de l'année, les températures restent plus élevées que la normale pour la saison. En janvier et février, les températures moyennes relevées sont 4 à 6 °C plus élevées que la normale de référence. Cette douceur hivernale a favorisé la minéralisation de la matière organique du sol qui conduit à la production d'azote ammoniacal (N-NH₄) puis d'azote nitrique (N-NO₃).

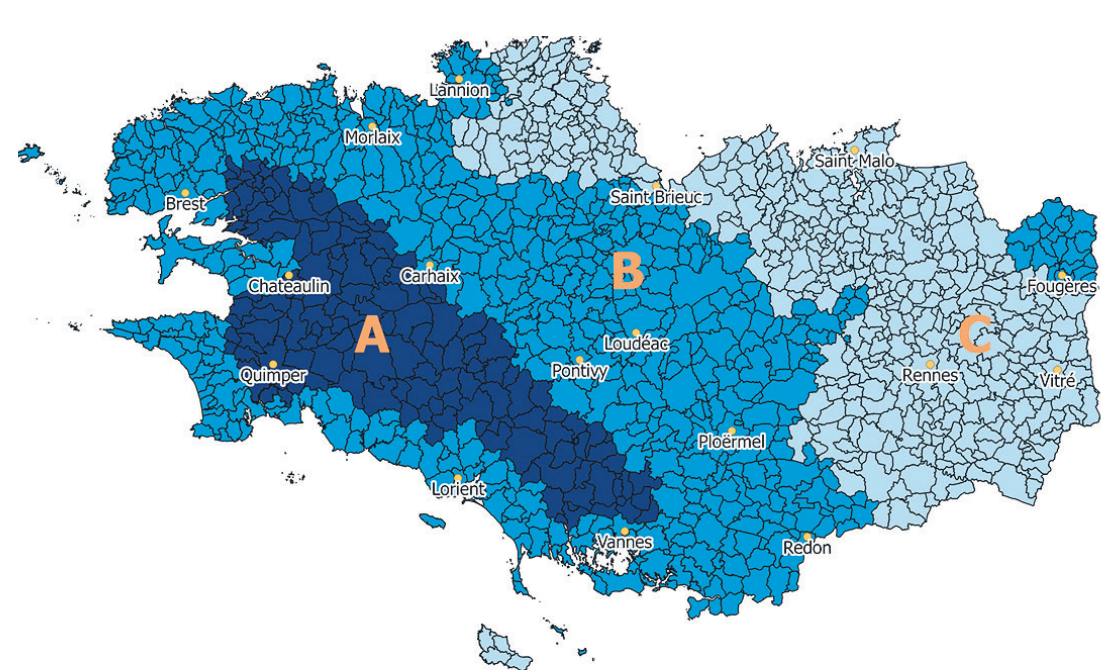
Des valeurs de RSH qui varient en fonction des conditions climatiques et de la situation agronomique

La variabilité climatique fait que les valeurs de RSH varient d'une année à l'autre et d'une zone géographique à l'autre. Cette année, le gradient des reliquats reste faible en variant

1 → Pluviométrie et température moyenne mensuelle en automne-hiver 2019-2020 à Rennes



2 → Le gradient des reliquats azotés se dessine sur 3 zones climatiques : A, B et C. Cumul pluviométrique du 1^{er} octobre 2019 au 9 février 2020



de 20 à 30 kg N/ha pour une situation moyenne (parcelles en rotation type grandes cultures avec des apports organiques modérés) pour un sol profond. Ce gradient se dessine sur trois zones climatiques. Dans le centre-sud du Finistère et une partie du Morbihan, les précipitations de fin de période ont fait migrer en profondeur l'azote minéralisé pendant l'hiver et les reliquats sont plus faibles (zone A). Cette lixiviation de fin de période n'est pas encore complète dans le reste de la région (zones B et C). En zone C, les lames drainantes sont restées au-dessous de 400 mm, et certaines situations

peuvent avoir un RSH supérieur à 50 kg N/ha (valeur RSH forfaitaire pour l'Ille-et-Vilaine dans la grille Gren).

Les apports d'azote seront fonction de la date de semis, du développement de la céréale et du ressuyage du sol

Les semis de céréales très étalés cette année, nous amènent à voir des céréales entre fin tallage et 2-3 feuilles, ainsi que des situations très hétérogènes en densité selon les sols, la qualité du semis et l'hydromorphie. La difficulté de l'année réside dans la réévaluation du potentiel de rendement de la parcelle et dans le calcul de la dose globale d'azote à apporter.

Un premier apport de 30-40 unités d'azote (uN), début tallage, après ressuyage du sol, peut aider à combler les besoins des céréales semées tardivement ou qui ont souffert de

RSH colza 2020 : de 15 à 20 kg N/ha

	Zone A	Zone B	Zone C
RSH colza 2020 (kg N/ha)	15	20	20

inférieurs à la moyenne sous céréales

l'excès d'eau. Il sera conseillé dans les situations à faible reliquat (moins de 30 uN) et dans les parcelles où la bande double densité (BDD) jaunit fortement. Le second apport interviendra classiquement au stade "épi 1 cm". Pour les parcelles avec des reliquats supérieurs à 40 uN et celles en plein tallage, il n'y a pas d'urgence. L'apport prévu au stade "épi 1 cm" pourra être fractionné en 2 pour encadrer ce stade avec un premier apport à fin tallage et le second 15 jours plus tard.

La calculette RSH

Pour retrouver son RSH plus facilement, une calculette RSH est disponible sur le portail des chambres d'agriculture de Bretagne.

Un dernier apport, au stade 2 nœuds/dernière feuille pour le blé et entre 1 nœud et 2 nœuds pour l'orge, sera conseillé selon la dose totale à apporter. Il sera d'environ

40 uN, dose préalablement réservée sur la dose totale. Rappelons l'intérêt des outils de pilotage pour valider cette dose et proposer une modulation intra-parcellaire selon la biomasse en particulier dans les parcelles qui ont souffert de l'excès d'eau.



3 → Un RSH dépendant des conditions climatiques hivernales, de l'historique de la parcelle (rotation, précédent, apports organiques) et de la profondeur du sol (en kg N/ha)

	Zone climatique	Zone A		Zone B		Zone C						
		Plus de 60 cm	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 prairie de fauche	Précédent avec peu ou pas de résidus ou des résidus pauvres en azote (céréales, maïs...)	Apports organiques faibles		15	10	20	15	20	15			
		Apports organiques modérés		20	15	25	15	30	20			
		Apports organiques forts		20	15	25	20	35	25			
	Précédent avec résidus de culture riches et assez riches en azote (colza, betterave, prairie fauchée, pomme de terre, ...)	Apports organiques faibles		20	15	25	20	30	25			
		Apports organiques modérés		25	15	30	20	40	30			
		Apports organiques forts		25	20	40	25	45	30			
Rotation type grandes cultures avec prairie pâturée	Prairie pâturée de plus de 4 ans, pâturée en 2018 et/ou détruite en 2019						30	20	40	30	50	35
	Autre						25	15	30	20	40	25
Rotation à dominance légumes frais ou légumes industrie	Précédent avec résidus de culture abondants et/ou riches en azote (choux, brocoli...)	Apports organiques faibles		30	20	35	25	45	30			
		Apports organiques modérés		35	25	40	30	50	35			
		Apports organiques forts		35	25	50	30	55	40			
	Autre précédent (haricots, épinard...)	Apports organiques faibles		20	15	30	20	40	25			
		Apports organiques modérés		25	20	35	25	45	30			
		Apports organiques forts		25	20	35	25	45	35			

→ 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 régionale de calcul de dose). Par exemple pour le blé : 30 t de fumier de bovins ou de fumier de porcs tous les 3 ans / 30 m³ de lisier de bovins ou de lisier de porcs 2 ans sur 3 / 10 t de fumier de volailles ou fientes tous les 3 ans.

Apports organiques modérés : Ceci correspond à des arrière-effets organiques d'environ 25 uN sous céréales (poste 5 de la grille régionale de calcul de dose). Par exemple pour le blé : 30 t de fumier de bovins tous les 2 ans / 30 t de fumier de porcs tous les ans / 35 m³ de lisier de bovins concentré tous les ans / 10 t de fumier de volailles ou de fientes 2 années sur 3 / 20 t de fumier de bovins ou 30 t de fumier de porcs et 30 m³ de lisier de bovins concentrés ou de lisier de porcs tous les 2 ans.

Apports organiques forts : Ceci correspond à des arrière-effets organiques supérieurs ou égaux à 35 uN sous céréales (poste 5 de la grille régionale de calcul de dose). Par exemple pour le blé : 30 t de fumier de bovins 2 années sur 3 / 40 t de fumier de porcs tous les ans / 40 t de fumier de bovins et 40 m³ de lisier de bovins concentré ou de lisier de porcs tous les 2 ans 30 t de compost de déchets verts tous les 3 ans.

→ EXEMPLE DE LECTURE DU RSH À PARTIR DU TABLEAU

- Ma parcelle se situe à Loudéac (22), d'après la carte elle se trouve dans la "zone B" ;
- Le sol est profond, à "plus de 60 cm" ;
- La parcelle est en rotation maïs ensilage - céréales et j'apporte 30 m³ de lisier de porcs 2 années sur 3. Il s'agit d'une "Rotation type grandes cultures ; précédent avec pas de résidus et apports organiques faibles"
- Le RSH à utiliser dans le plan de fumure, si celui-ci n'est pas encore réalisé, est de "20" kg N/ha. Cette valeur sera à corriger dans le cahier de fertilisation. Par exemple, la dose prévisionnelle à apporter, calculée avec la valeur de RSH du département (40 kg N/ha pour les Côtes d'Armor), était de 160 kg N/ha. En corrigeant le RSH avec celui du réseau régional (20 kg N/ha dans ce cas) la dose à apporter sera de 180 kg N/ha.