

**Pour établir la synthèse départementale des reliquats azotés sortie hiver, nous disposons du résultat de 1168 parcelles, analysées par le LANO sur le département de l'Orne (et sans donnée manquante au niveau de la fiche de renseignement). Les prélèvements ont été réalisés essentiellement sur les cultures d'hiver.**

## Comment utiliser les résultats de reliquats azotés

En zone vulnérable (hors ZAR), vous êtes tenus de réaliser au minima une analyse de reliquat azoté si votre assolement comporte des cultures dépendantes de la méthode du bilan (céréales, maïs, colza...). La valeur obtenue est à reporter dans le calcul de la dose bilan prévisionnelle de la parcelle correspondant au prélèvement. Depuis cette année, elle ne peut être étendue aux autres parcelles ressemblantes. (arrêté référentiel azote normand du 1<sup>er</sup> août 2019). Autrement dit, **les reliquats issus d'une synthèse doivent être utilisés pour toutes les parcelles non analysées.**

Dans les autres parcelles, vous pouvez vous reporter aux tableaux ci-après présentés par culture (colza, blé, orge, maïs). La moyenne générale est à utiliser par défaut.

Hors zone vulnérable, il n'y a pas de mesure obligatoire, mais le réel intérêt technique de piloter la fertilisation azotée sur ces cultures justifie de réaliser un prélèvement par culture et par précédent sur chaque type de sol.

Rappelons que le reliquat azoté sortie hiver est une variable annuelle, difficilement modélisable en absence de mesure.

## Reliquats azotés par culture

### Blé

Horizon Précédent	0-30 cm	Nb	30-60 cm	Nb	60-90 cm	Nb	Total 2 horizons	Total 3 horizons
Céréales	10,6	43	7,0	33	6,5	3	18	24
Betteraves sucrières	16,6	17	8,9	16	6,6	7	26	32
Colza	13,8	165	8,9	144	8,8	28	23	32
Maïs	12,5	360	8,1	318	9,9	47	21	31
Protéagineux - Lin	11,8	44	7,9	37	10,3	9	20	30
<b>Moyenne blé</b>	<b>12,9</b>	<b>649</b>	<b>8,4</b>	<b>565</b>	<b>9,3</b>	<b>97</b>	<b>21</b>	<b>31</b>

### Orge

Horizon Précédent	0-30 cm	Nb	30-60 cm	Nb	60-90 cm	Nb	Total 2 horizons	Total 3 horizons
Céréales	11,7	180	7,5	156	8,5	17	19	28
Maïs	8,3	13	6,4	12	10,3	4	15	25
<b>Moyenne orge</b>	<b>11,4</b>	<b>201</b>	<b>7,4</b>	<b>176</b>	<b>8,8</b>	<b>22</b>	<b>19</b>	<b>28</b>

### Autre cultures (tous précédents confondus)

Culture	0-30 cm	Nb	30-60 cm	Nb	60-90 cm	Nb	Total 2 horizons	Total 3 horizons
Moyenne colza	11,7	97	5,2	88	1,8	10	17	19
Moyenne betterave	16,3	9	10,8	8	5,8	3	27	33
Moyenne maïs	15,8	91	7,6	82	4,0	11	23	23
Moyenne lin fibre	15,7	32	5,6	32	2,8	3	21	21
Moyenne avoine	8,8	7	6,5	6			15	
Moyenne triticale	13,2	17	9,8	15			23	

### Moyenne générale

Culture	0-30 cm	Nb	30-60 cm	Nb	60-90 cm	Nb	Total 2 horizons	Total 3 horizons
<b>Moyenne toutes cultures</b>	<b>13,1</b>	<b>1168</b>	<b>8,0</b>	<b>1014</b>	<b>7,7</b>	<b>166</b>	<b>21</b>	<b>29</b>

Les cases surlignées en orange sont des chiffres comportant peu de données (<10)

Exemple : j'ai un blé derrière colza en sol profond, je ne connais pas mon reliquat.

- J'ai un sol d'une profondeur de 60 cm : je prends la valeur 23 uN.
- J'ai un sol d'une profondeur de 90 cm : je prends la valeur de 32 uN

## Commentaires

Les reliquats sont plus faibles que l'année dernière pour le total des 3 horizons. Ils sont beaucoup plus faibles sur le deuxième horizon (30-60cm) et le troisième horizon (60-90cm) à cause du lessivage occasionné par la forte pluviométrie.

Cet hiver, les températures sont largement supérieures à la normale (+3.1°C). Cette douceur a entraîné une minéralisation importante de la matière organique en surface. Ainsi, le reliquat du premier horizon est assez stable par rapport aux années précédentes.

Température moyenne (°C) - Ecart à la normale 1999-2018

	Caen	Evreux	Rouen	Alençon
Décembre 2019	+ 0.9	+ 1.6	+ 1.3	+ 1.6
Janvier 2020	+ 1.2	+ 1.6	+ 1.4	+ 1.5
Février 2020	+ 2.4	+ 3.4	+ 3.1	+ 3.1

Source Terres Inovia

**Les différences sont peu marquantes cette année entre les cultures et les précédents. Lorsqu'elles apparaissent, elles sont en général, de quelque points.**

Le reliquat des précédents céréales est plus faible qu'avec d'autres précédents dû au rendement des céréales qui était élevé l'année dernière.

## Perte de reliquat par lessivage

Compte tenu de la forte pluviométrie, si vous avez réalisé vos reliquats en janvier, il faudra en tenir compte en y affectant une perte. C'est à réaliser lorsque vous effectuez le calcul de votre bilan prévisionnel entre le moment où vous avez réalisé vos analyses et le stade de la culture où les besoins en azote sont importants.

Les tableaux suivants indiquent les pertes sur reliquats à prendre en compte suivant le type de sol et la pluviométrie par secteur :

### Perte de reliquat à prendre en compte en fonction de la pluviométrie reçue entre l'analyse et l'ouverture du bilan :

- **Pour betterave** , céréales et colza :

Pluviométrie	De 150 à 250 mm			Plus de 250 mm		
Types de sol dominant	Limon	Argiles	Sables	Limon	Argiles	Sables
30cm superficiel	30%	15%	50%	55%	40%	75%
De 45 à 60cm cm moyennement profond	25%	10%	45%	45%	30%	65%
90 cm profond	20%	5%	40%	40%	25%	60%

- **Pour maïs et tournesol** :

Pluviométrie	De 200 à 300 mm			Plus de 300 mm		
Types de sol dominant	Limon	Argiles	Sables	Limon	Argiles	Sables
30cm superficiel	45%	30%	65%	70%	55%	90%
De 45 à 60cm cm moyennement profond	35%	20%	55%	60%	45%	80%
90 cm profond	30%	15%	50%	55%	40%	75%

Source : Arrêté référentiel régional de mise en œuvre de la fertilisation azotée en zone vulnérable (annexe2)

- **Calculer si nécessaire la perte par drainage en multipliant la valeur du reliquat en sortie d'hiver par le coefficient ci-dessus.**

Choisir la ligne qui a été effectivement retenue pour la mesure du reliquat.