

Reliquats d'azote Sortie Hiver Seine-Maritime Synthèse 2026

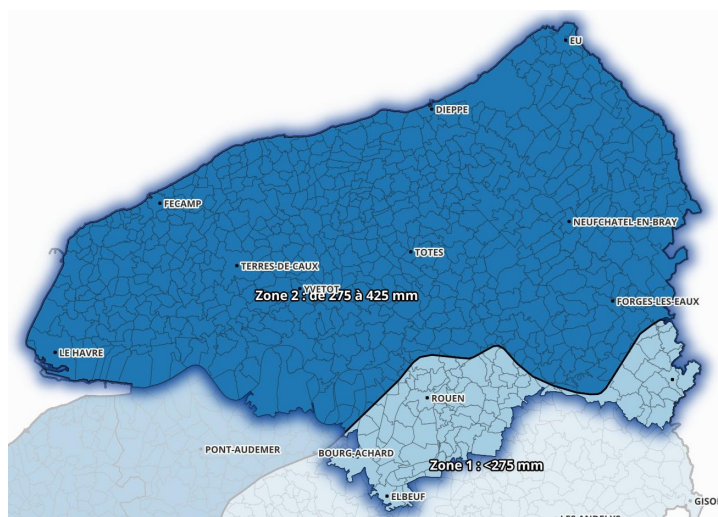
Pour assurer le calcul de la dose bilan d'azote dans votre Plan de Fumure Prévisionnel (PPF), il est nécessaire de disposer d'une estimation du stock d'azote minéral disponible dans le sol à la sortie de l'hiver : le reliquat azoté.

Depuis 5 ans, vous pouvez utiliser vos propres résultats de reliquats pour une parcelle de l'exploitation (même numéro pacage) ayant la même culture, le même précédent et la même profondeur de sol que celle analysée.

Pour les parcelles sans correspondance vous devez utiliser les chiffres de la synthèse annuelle.

La synthèse peut aussi être utilisée à la place du reliquat analysé en cas de valeur très élevée de l'ammonium (**N-NH₄⁺ >20 kg/ha sur la tranche 0-30 cm**), car le résultat d'analyse est alors considéré comme suspect.

Pluviométrie du 1^{er} octobre 2025 au 31 janvier 2026
Source : Météo France et Arvalis Institut du Végétal



Jusqu'à fin janvier 2026, après un hiver un peu plus doux et plus sec que d'habitude, les reliquats étaient positionnés dans les 60 premiers cm de sol.

Mais la pluviométrie du mois de février comprise entre 90 et 150 mm selon les stations météo a impacté les quantités d'azote présentes dans le profil en janvier. Les valeurs de la 2^{ème} quinzaine de février sont à rapprocher des valeurs de l'an passé : avec une variabilité faible et des effets précédents limités.

Dans ce contexte particulier, la synthèse s'appuie majoritairement sur les mesures de février.

Les valeurs ont été regroupées par zone climatique selon la pluviométrie entre le 1^{er} octobre 2025 et le 31 janvier 2026. On distingue **2 zones climatiques en 2026 similaires à celles de l'an passé.**

A la différence de l'an passé, la majorité des blés sont bien implantés. Ils présentent des biomasses développées parfois même trop luxuriantes.

La diminution du reliquat sur fin février s'explique également par une absorption significative des plantes en croissance active, avec une arrivée précoce des stades épi 1cm pour les céréales et des stades D1 D2 pour les colzas. A épi 1cm, un blé a déjà absorbé 60 N/ha et consomme en végétation active 2 kg N/jour.

Dans ce contexte de végétation précoce, il est pertinent de tenir compte du poste azote déjà absorbé par la culture, qui est très supérieur à l'an passé.

Sur céréales, trop d'azote trop tôt va engendrer la conservation d'un nombre important de talles et donc fragiliser les cultures aux risques de verse et de maladies : un risque verse d'autant plus important que la montaison intervient cette année en jours longs.

Les outils de mesure des statuts azotés en cours de cycle sont une aide à la décision pour valider la réalité des fournitures du sol et adapter les apports aux besoins réels de la culture.

Pour les mesures réalisées précocement et ayant reçu un cumul de pluie entre la mesure du reliquat et le stade épi 1 cm supérieur à 150 mm, une partie du reliquat est susceptible d'avoir été entraîné au-delà de la profondeur d'enracinement.

Aussi, dans ces situations, il est possible d’avoir recours au référentiel du GREN Normand.

Tableau 1. Perte par lixiviation (L) sur la valeur du reliquat (Ri) engendrée par une pluie importante entre la mesure du reliquat et le semis ou le stade de la culture pour les sols à dominante de texture limoneuse (L).

Profondeur de prélèvement	Betterave, Lin, Céréale hiver (stade épi 1cm), Céréale de printemps, Colza (stade D1),			Maïs, Pomme de Terre, Tournesol		
	Pluviométrie mesurée entre la mesure du reliquat et le semis ou le stade de la culture			Pluviométrie mesurée entre la mesure du reliquat et le semis de la culture		
	< 150 mm	150 à 250 mm	> 250 mm	< 200 mm	200 à 300 mm	> 300 mm
30 cm	0 %	30 %	55 %	0 %	45 %	70 %
45 à 60 cm	0 %	25 %	45 %	0 %	35 %	60 %
90 cm	0 %	20 %	40 %	0 %	30	55

Ajustements : - pour les sols de texture argileuse (A), soustraire 15 points chiffres ci-dessus non nuls
 - pour les sols de texture sableuse (S), ajouter 20 points aux chiffres ci-dessus non nuls

*Exemple : Un reliquat azoté a été réalisé sur 2 horizons le 1^{er} février avant implantation d’une culture de maïs. L’azote efficace sur 2 horizons était de 37 unités le 1^{er} février. Entre la mesure et le semis (25 avril), il est tombé 250 mm de pluie. La perte sur reliquat s’élève à 35%, soit une perte de $37 \times 0,35 = 13$ unités et il faut noter **13** dans la case "Perte de reliquat par pluviométrie" sur la fiche de calcul du PPF.*

L'agriculteur peut utiliser en lieu et place du Tableau 1, les "abaques et tables d'ajustement publiés par le COMIFER (<https://comifer.asso.fr/ressources-documentaires/bilan-azote-et-besoins-des-cultures/postes-du-bilan-previsionnel-d-azote/>), l'agriculteur devra connaître dans ce cas le reliquat d'azote aux différentes profondeurs requises par la méthode COMIFER. (Annexe 2-brochure Comifer 2013).

Le modèle ne tient pas compte de l’absorption par la culture, il surévalue la perte par lixiviation.

Je calcule mon plan prévisionnel de fumure : Rappel des points de vigilance

- **L’objectif de rendement : premier point de contrôle** très souvent en défaut

Il est déterminé par la moyenne olympique des rendements réalisés sur l’exploitation pour la culture considérée pour des conditions comparables de sol. On calcule la moyenne olympique sur les 5 dernières campagnes successives en excluant la valeur minimale et la valeur maximale. En absence de références (culture absente), il faut se référer aux valeurs de références annuelles de l’arrêté normand. Une culture en stock n’est pas considérée comme absente. Il faut estimer votre rendement moyen et l’utiliser dans votre calcul. Vous le corrigerez l’année suivante une fois la récolte vendue.

Adapter vos objectifs à la réalité de l’année, mais veiller toujours à ce que la moyenne pondérée corresponde à votre moyenne olympique.

Exemple moyenne olympique exploitation : 90 qx, je peux afficher 20 ha bien implantés en limon profond à 100 qx, 25 ha implantés en sol plus léger à 85 qx et 10 de blé de surcharge ou en semis tardif à 82 qx.

$$(20 \text{ ha} \times 100 \text{ qx} + 25 \text{ ha} \times 85 \text{ qx} + 10 \text{ ha} \times 82 \text{ qx}) / (20 + 25 + 10 \text{ ha}) = 89.9 \text{ qx/ha}$$

Outils de pilotage : Sur céréales (blé et orge), les outils de pilotage en cours de montaison permettent de mesurer l’état de nutrition azotée réel de la culture au cours de la montaison, et ainsi de s’adapter au contexte de l’année et **justifier si besoin un dépassement de la dose prévisionnelle.**

- **Reliquat sortie hiver :** A défaut d’analyse sur votre parcelle, il faut se référer au résultat de la situation la plus proche (zone climatique, type de sol, culture et précédent..) dans la présente note de synthèse annuelle départementale. En cultures de printemps, on adapte la mesure du reliquat à l’enracinement potentiel. Ainsi, en limon moyen à profond, on prendra une profondeur de 90 cm pour des betteraves, 60 cm pour du maïs et 45 cm pour du lin ou des pommes de terre.

Attention : toutes les exploitations de plus de 3 ha doivent disposer d’une mesure de reliquat à l’exploitation (sur une des 3 cultures principales). Seules les exploitations 100% herbagères sont exclues du dispositif.

Cas particulier Agriculture Biologique :

Depuis 2021, par souci de simplification, toutes les cultures bio (y compris conversion) ayant un besoin dépendant du niveau de production (céréales, colza, maïs, tournesol, lin oléagineux), mais ne disposant pas de référence départementale ont été sorties du bilan de masse et sont désormais régies par une dose plafond. Seules les cultures de betteraves et pomme de terre relèvent encore de la méthode du bilan de masse en agriculture biologique.

Et par conséquent : en absence de culture relevant du bilan de masse, le reliquat sortie hiver est substituable par une analyse de teneur en matière organique ou une teneur en azote total du sol.

Cas particulier des ZAR (Zones d'actions Renforcées) en Normandie

Pour optimiser l'équilibre de la fertilisation, **l'agriculteur calcule la surface cumulée des cultures situées en ZAR, relevant de la méthode du Bilan et il panache les choix suivants (1) et (2) sur la surface calculée précédemment**

(1) une analyse de reliquat d'azote en sortie d'hiver par tranche de 20 ha (soit 1 analyse jusqu'à 20 ha ; 2 analyses au-delà de 20 ha jusqu'à 40 ha ; 3 au-delà de 40 ha jusqu'à 60 ha ; ...

(2) utilise un outil existant et reconnu "de raisonnement dynamique ou de pilotage satellitaire" sur une surface équivalente à 50 % de la surface cumulée calculée.

NOUVEAU depuis 2025

Possibilité de déplaçonner la dose d'azote sur CIVE (Culture Intermédiaire à Vocation Energétique) récoltée après le 10 mai.

Jusqu'alors régie par une dose plafond, cette situation peut être réévaluée grâce à la méthode du Bilan, voir référentiel GREN du 14/08/2025.

Zone Climatique et Reliquat utilisable sortie Hiver 2026

• Zone Climatique : Liste des communes en zone 1

(Pluviométrie du 1/10/2025 au 31/01/26 inférieure à 275 mm)

Source Météo France et Arvalis Institut du Végétal

AMFREVILLE-LA-MI-VOIE	DEVILLE-LES-ROUEN	LE GRAND-QUEVILLY	RONCHEROLLES-SUR-LE-VIVIER
AUZOUVILLE-SUR-RY	DOUDEAUVILLE	LE MESNIL-ESNARD	ROUEN
AVESNES-EN-BRAY	ELBEUF	LE PETIT-QUEVILLY	RY
BEAUVOIR-EN-LYONS	ELBEUF-EN-BRAY	LES AUTHIEUX-SUR-LE-PORT-ST-OUEN	SAHURS
BELBEUF	ERNEMONT-LA-VILLETTE	MAROMME	SAINTE-AUBIN-CELLOVILLE
BEZANCOURT	FERRIERES-EN-BRAY	MARTAINVILLE-EPREVILLE	SAINTE-AUBIN-EPINAY
BIHOREL	FONTAINE-SOUS-PREAUX	MENERVAL	SAINTE-AUBIN-LES-ELBEUF
BLAINVILLE-CREVEON	FRANQUEVILLE-SAINTE-PIERRE	MESNIL-RAOUL	SAINTE-DENIS-LE-THIBOULT
BOIS-D'ENNEBOURG	FRENEUSE	MOLAGNIES	SAINTE-ETIENNE-DU-ROUVRAY
BOIS-GUILLAUME	FRESNE-LE-PLAN	MONTMAIN	SAINTE-JACQUES-SUR-DARNETAL
BOIS-L'EVEQUE	GANCOURT-SAINTE-ETIENNE	MONTROT	SAINTE-LEGER-DU-BOURG-DENIS
BONSECOURS	GOURNAY-EN-BRAY	MONT-SAINTE-AIGNAN	SAINTE-MARTIN-DU-VIVIER
BOOS	GOUY	MORGNY-LA-POMMERAYE	SAINTE-PIERRE-DE-MANNEVILLE
BOSC-HYONS	GRAINVILLE-SUR-RY	MOULINEAUX	SAINTE-PIERRE-LES-ELBEUF
BREMONTIER-MERVAL	GRAND-COURONNE	NEUF-MARCHE	SERVAVILLE-SALMONVILLE
CANTELEU	HAUTOT-SUR-SEINE	NOTRE-DAME-DE-BONDEVILLE	SOTTEVILLE-LES-ROUEN
CAUDEBEC-LES-ELBEUF	HOUPEVILLE	OISSEL	SOTTEVILLE-SOUS-LE-VAL
CLEON	ISNEAUVILLE	ORVAL	TOURVILLE-LA-RIVIERE
CROISY-SUR-ANDELLE	LABOUILLE	PETIT-COURONNE	VAL-DE-LA-HAYE
CUY-SAINTE-FIACRE	LALONDE	PREAUX	YMARE
DAMPIERRE-EN-BRAY	LANEUVILLE-CHANT-D'OISEL	QUEVILLON	
DARNETAL	LA VIEUX-RUE	QUEVREVILLE-LA-POTERIE	

Toutes les autres communes non citées se trouvent en zone 2

• **Reliquat utilisable en kg N/ha selon la zone pluviométrique**

CULTURE	Précédent	Zone 1 : < 275 mm		Zone 2 : 275 à 425 mm	
		Profondeur	Profondeur	Profondeur	Profondeur
		0-60 cm	0-90 cm	0-60 cm	0-90 cm
BLE	Betteraves	32*	55*	27 (11)	30 (45)
	Pomme de Terre	39*	69*	30*	34 (69)
	Céréale	29*	60*	22*	37*
	Colza	33*	56*	31 (28)	40 (71)
	Lin	34*	63*	28 (37)	41 (133)
	Féverole, Pois autres legumin annuelles	34*	50*	32*	45*
	Maïs Fourrage	31*	48*	21 (17)	37 (107)
	Maïs Grain	24*	55*	23*	27 (10)
	Tournesol	30*	55*	27*	35*
	Luzerne	40*	70*	30*	50*
Autres	32*	55*	25*	34*	
COLZA		22*	30*	18 (21)	22 (39)
ORGE HIVER, ESCOURGEON		29*	45*	26 (25)	33 (52)
AUTRES CULTURES D'HIVER, CIE récolte tardive		25*	35*	20*	30*
CULTURES PRINTEMPS(1)		38*	48*	26 (469)	32 (448)
	Après CIE **	15*	20*	10*	15*

Synthèse Chambres d'Agriculture de l'Eure et Seine-Maritime à partir d'un nombre de situations voisin de 6540 parcelles
La valeur entre parenthèses indique le nombre d'analyses prises en compte dans le calcul de la moyenne (chiffre en gras)

Sont exclues des moyennes les situations avec apports organiques récents ou valeurs de NH4 suspectes

* A défaut d'un nombre suffisant de valeurs dans une catégorie, une valeur « guide » est proposée

(1) Pour les cultures à venir de lin et de pommes de terre, le reliquat de référence est mesuré sur 0-45 cm (voir tableau ci-dessous)

La valeur moyenne retenue pour les Cultures de printemps sous-estime régulièrement la réalité dans les cas avec présence de couvert développé et d'autant plus avec présence de légumineuses

**En sol superficiel et reliquats terres à lin et pomme de terre
(reliquat sur 45 cm en kg N/ha)**

CULTURE	Zone 1	Zone 2
CEREALE (hors ORGE HIVER)	20*	18 (31)
ORGE HIVER, ESCOURGEON	16*	17 (14)
COLZA	13*	15 (11)
AUTRES CULTURES D'HIVER, CIE récolte tardive	15*	11*
CULTURES PRINTEMPS(1)	24*	22 (260)
	Après CIE**	10*

** CIE Culture intermédiaire Exportée : Dérobée ou CIVE récoltée au printemps

Remerciements

aux agriculteurs ayant participé aux mesures,
aux laboratoires (AUREA, PROXILABO, LANO),
aux GDAs et CETAs, au GRCETA de l'Eure,
aux Observatoires BACs 27 et 76,
à l'Agence de l'Eau Seine Normandie,
à CERFRANCE Seine Normandie
aux Coopératives NATUP, SEVEPI, NORIAP, Terres de lin
et aux négoce SOUFFLET, ALTERNAE, DUMESNIL,
LINIERE DU RESSAULT