



Reliquats d'azote Sortie Hiver Eure Synthèse 2023



Avec la contribution financière du compte d'affectation spéciale «développement agricole et rural»

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 2 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 (**$N-NH_4^+$ >20 kg/ha sur la tranche 0-30 cm**), car le résultat d'analyse est alors considéré comme suspect.

A pluviométrie hivernale équivalente, les reliquats d'azote sortie d'hiver 2023 sont comparables à ceux de l'an passé, légèrement plus élevés dans les situations à moindre rendement du précédent (cf après précédent maïs).

Comme l'an passé, la minéralisation automnale a généré des valeurs élevées en entrée d'hiver qui en sol profond ont été peu soumises à la lixiviation en raison d'une moindre pluviométrie hivernale.

Les valeurs sont regroupées par zone climatique selon la pluviométrie entre le 1^{er} octobre 2022 et le 31 janvier 2023. On distingue 2 grandes zones climatiques majoritaires en 2023 dans l'Eure. La zone 3 au Nord-Ouest du département avec plus de 380 mm est très restreinte : elle se distingue par des reliquats inférieurs à ceux de l'an passé.

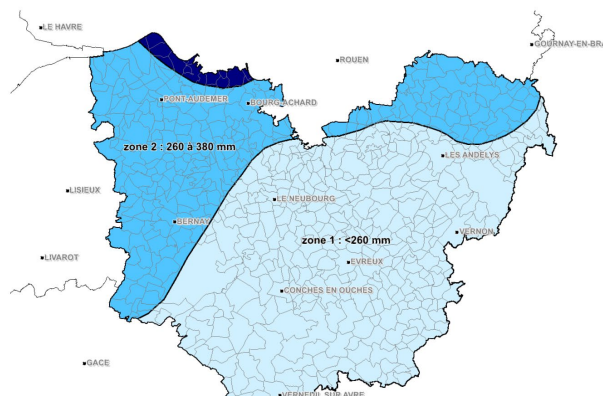
Attention, la variabilité des reliquats est très importante. Les zones non fertilisées et les outils de mesure des statuts azotés en cours de cycle seront pertinents pour valider la réalité des fournitures du sol.

Particularité 2023 : Un poste azote absorbé élevé en céréales

On observe des valeurs majoritairement supérieures à la moyenne pour les semis précoces de céréales. Il n'est pas rare d'avoir plus de 40 N/ha absorbées pour les céréales semées première décade d'octobre.

Avec des reliquats moyens à élevés et des cultures d'hiver souvent très développées, les doses d'azote prévisionnelles s'annoncent inférieures aux valeurs habituelles dans une majorité de situations. Ceci est d'autant plus important à prendre en considération dans un contexte de prix des engrais élevé.

Pluviométrie du 1^{er} octobre 2022 au 31 janvier 2023
Source : Météo France et Arvalis Institut du Végétal



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 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.

Reliquat utilisable en kg N/ha selon la zone pluviométrique

CULTURE	Précédent	Zone 1 : < 260 mm		Zone 2 : 260 à 380 mm		Zone 3 : > 380 mm	
		Profondeur	Profondeur	Profondeur	Profondeur	Profondeur	Profondeur
		0-60 cm	0-90 cm	0-60 cm	0-90 cm	0-60 cm	0-90 cm
BLE	Betteraves	52 (26)	62 (122)	34 (32)	53 (86)	24 (14)	31 (98)
	Pomme de terre	51*	60 (49)	37 (15)	46 (30)	29 (13)	32 (86)
	Céréale	41 (187)	55 (222)	38 (70)	44 (95)	27*	37 (35)
	Colza	44 (298)	60 (302)	36 (112)	47 (171)	21 (13)	29 (85)
	Lin	42 (114)	72 (217)	35 (86)	44 (137)	30 (29)	30 (125)
	Féverole	45*	55*	30*	40*	20*	26*
	Pois	46 (34)	76 (25)	36*	61 (13)	22*	29*
	Maïs fourrage	46 (28)	72 (28)	37 (71)	53 (109)	26 (30)	33 (104)
	Maïs grain	61 (18)	76 (21)	37 (17)	63 (32)	26*	35 (13)
	Luzerne	60*	80*	40*	60*	35*	50*
Autres	45*	60*	35*	45*	25*	30*	
COLZA		30 (99)	38 (135)	30 (36)	35 (60)	22 (21)	26 (31)
ESCOURGEON		33 (203)	44 (136)	30 (36)	40 (85)	25 (20)	29 (51)
AUTRES CULTURES D'HIVER		35*	50*	30*	40*	25*	30*
CULTURES PRINTEMPS ⁽¹⁾		52 (147)	60 (197)	44 (188)	47 (193)	33 (422)	35 (329)
Après culture dérobée**		20*	25*	15*	20*	15*	20*

Synthèse Chambres d'Agriculture de l'Eure et Seine-Maritime à partir d'un nombre de situations voisin de 8750 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

* 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)

Comme en 2022, 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	Zone 3
ORGE HIVER	19 (48)	19 (10)	15*
CEREALES (hors Orge Hiver)	23 (176)	26 (53)	15 (17)
COLZA	19 (22)	15*	15*
AUTRES CULTURES D'HIVER	20*	15*	15*
CULTURES PRINTEMPS ⁽¹⁾	36 (211)	28 (106)	22 (52)
Après culture dérobée**	10*		

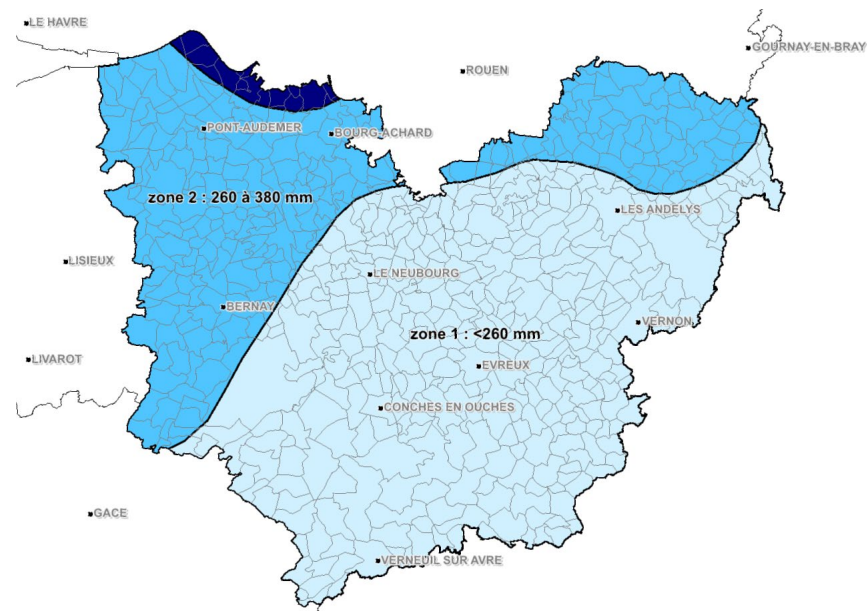
** Dérobée récolte printemps

Remerciements

aux agriculteurs ayant participé aux mesures,
aux laboratoires (AUREA, GALYS, 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,
aux Coopératives NATUP, SEVEPI, NORIAP, Terres de lin
et aux négoce SOUFFLET, ALTERNAE, DUMESNIL

Pluviométrie du 1^{er} Octobre 2022 au 31 janvier 2023

Source Météo France et Arvalis Institut du Végétal



Liste Communes Zone 3

AIZIER	QUILLEBEUF-SUR-SEINE
BOURNEVILLE	ROUTOT
BOURNEVILLE-SAINTE-CROIX	SAINTE-AUBIN-SUR-QUILLEBEUF
HAUVILLE	SAINTE-CROIX-SUR-AIZIER
LA HAYE-AUBREE	TOCQUEVILLE
LA HAYE-DE-ROUTOT	TROUVILLE-LA-HAULE
LE LANDIN	VIEUX-PORT

Toutes les autres communes sont en zone 1

Liste Communes Zone 2

ACLOU	BOSNORMAND	COUDRAY	FOURMETOT	LA ROUSIERE	MANNEVILLE-SUR-RISLE	PUCHAY	SAINTE-MACLOU	SELLES
ALIZAY	BOSQUENTIN	COURBEPINE	FRANQUEVILLE	LA TRINITE-DE-REVILLE	MARAI-VERNIER	RADEPONT	SAINTE-MARDS-DE-BLACARVILLE	SERQUIGNY
AMECOURT	BOSROBERT	CRIQUEBEUF-SUR-SEINE	FRENEUSE-SUR-RISLE	LA TRINITE-DE-THOUBERVILLE	MARTAGNY	RENNEVILLE	SAINTE-MARDS-DE-FRESNE	SUZAY
AMPREVILLE-LES-CHAMPS	BOUCHEVILLIERS	DOUDEAUVILLE-EN-VEXIN	FRESNE-CAUVERVILLE	LE BEC-HELLOUIN	MARTAINVILLE	ROMILLY-SUR-ANDELLE	SAINTE-MARTIN-DU-TILLEUL	THEILLEMENT
APPEVILLE-ANNEBAULT	BOULLEVILLE	DOUVILLE-SUR-ANDELLE	GAILLARDBOIS-CRESSENVILLE	LE BOIS-HELLAIN	MARTOT	ROSAY-SUR-LIEURE	SAINTE-MARTIN-SAINTE-FIRMIN	THIBERVILLE
ASNIERES	BOUQUELON	DRUCOURT	GIVERVILLE	LE BOSQ-ROGER-EN-ROUMOIS	MELICOURT	ROUGEMONTIERS	SAINTE-OUEN-DES-CHAMPS	THIERVILLE
AUTHOU	BOUQUETOT	DURANVILLE	GLOS-SUR-RISLE	LE FAVRIL	MENESQUEVILLE	SAINTE-AGNAN-DE-CERNIERES	SAINTE-OUEN-DE-THOUBERVILLE	THUIT-HEBERT
BACQUEVILLE	BOURG-ACHARD	ECAQUELON	GRAINVILLE	LE MANOIR	MENNEVAL	SAINTE-AUBIN-DE-SELLON	SAINTE-OUEN-DU-TILLEUL	TOUFFREVILLE
BAILLEUL-LA-VALLEE	BOURG-BEAUDOUIN	ECOUIS	GRAND-BOURG-THEROULDE	LE PLANQUAY	MESNIL-SOUS-VIENNE	SAINTE-AUBIN-DU-THENNEY	SAINTE-PAUL-DE-FOURQUES	TOURVILLE-SUR-PONT-AUDEMER
BARNEVILLE-SUR-SEINE	BOURG-THEROULDE-INFREVILLE	EPAIGNES	GRAND-CAMP	LE THEIL-NOLENT	MESNIL-VERCLIVES	SAINTE-AUBIN-LE-VERTUEUX	SAINTE-PHILBERT-SUR-BOISSEY	TOUTAINVILLE
BARVILLE	BOURNAINVILLE-FAVEROLLES	EPREVILLE-EN-LIEUVIN	HACQUEVILLE	LE THIL	MONTFORT-SUR-RISLE	SAINTE-BENOIT-DES-OMBRES	SAINTE-PHILBERT-SUR-RISLE	TOUVILLE
BAZOUQUES	BRESTOT	EPREVILLE-EN-ROUMOIS	HEBECOURT	LE THUIT-SIMER	MONTREUIL-L'ARGILLE	SAINTE-CHRISTOPHE-SUR-CONDE	SAINTE-PIERRE-DE-CERNIERES	TRIQUEVILLE
BEAUFICEL-EN-LYONS	BRETIGNY	ETREPAGNY	HECMANVILLE	LE TORPT	MORAINVILLE-JOUVEAUX	SAINTE-CLAIR-D'ARCEY	SAINTE-PIERRE-DE-CORMEILLES	VALAILLES
BERNAY	BRIONNE	ETREVILLE	HEUDICOURT	LE TRONQUAY	MORIGNY	SAINTE-CYR-DE-SALERNE	SAINTE-PIERRE-DE-SALERNE	VALLETOT
BERTHOUVILLE	BROGLIE	ETURQUERAYE	HEUDREVILLE-EN-LIEUVIN	LES HOGUES	MORSAN	SAINTE-DENIS-D'AUGERONS	SAINTE-PIERRE-DES-IFS	VANDRIMARE
BERVILLE-EN-ROUMOIS	CALLEVILLE	FARCEAUX	HONGUEMARE-GUENOUILLE	LES PLACES	NEUVILLE-SUR-AUTHOU	SAINTE-DENIS-DES-MONTS	SAINTE-PIERRE-DU-BOSGUERARD	VANNECROCCQ
BERVILLE-SUR-MER	CAMPIGNY	FATOUVILLE-GRESTAIN	HOULBEC-PRES-LE-GROS-THEIL	LES PREAUX	NOARDS	SAINTE-ELOI-DE-FOURQUES	SAINTE-PIERRE-DU-VAL	VASCOEUIL
BEUZEVILLE	CAORCHES-SAINTE-NICOLAS	FERRIERES-SAINTE-HILAIRE	IGOVILLE	LETTEGUVIVES	NOJEON-EN-VEXIN	SAINTE-OPPORTUNE-LA-MARE	SAINTE-QUENTIN-DES-ISLES	VERNEUSSES
BEZU-LA-FORET	CAPELLE-LES-GRANDS	FIQUEFLEUR-EQUAINVILLE	ILLEVILLE-SUR-MONTFORT	LIEUREY	NOTRE-DAME-D'EPINE	SAINTE-ETIENNE-L'ALLIER	SAINTE-SAMSON-DE-LA-ROQUE	VOISREVILLE
BOISEMONT	CARSIX	FLANCOURT-CATELON	JONQUERETS-DE-LIVET	LILLY	PERRIERS-SUR-ANDELLE	SAINTE-GEORGES-DU-MESNIL	SAINTE-SIMEON	
BOISNEY	CAUMONT	FLANCOURT-CRESCY-EN-ROUMOIS	LA CHAPELLE-BAYVEL	LISORS	PERRUEL	SAINTE-GEORGES-DU-VIEVRE	SAINTE-SULPICE-DE-GRIMBOUVILLE	
BOISSEY-LE-CHATEL	CAUVERVILLE-EN-ROUMOIS	FLEURY-LA-FORET	LA CHAPELLE-GAUTHIER	LIVET-SUR-AUTHOU	PIENCOURT	SAINTE-GERMAIN-LA-CAMPAGNE	SAINTE-SYLVESTRE-DE-CORMEILLES	
BOISSY-LAMBERVILLE	CHAMBLAC	FLEURY-SUR-ANDELLE	LA CHAPELLE-HARENG	LONGCHAMPS	PITRES	SAINTE-GERMAIN-VILLAGE	SAINTE-SYMPHORIEN	
BONNEVILLE-APTOT	CHARLEVAL	FOLLEVILLE	LA GOULAFRIERE	LORLEAU	PLAINVILLE	SAINTE-GREGOIRE-DU-VIEVRE	SAINTE-THURIEN	
BOSC-BENARD-COMMIN	COLLETOT	FONTAINE-L'ABBE	LA HAYE-DE-CALLEVILLE	LYONS-LA-FORET	PLASNES	SAINTE-JEAN-DE-LA-LEQUERAYE	SAINTE-VICTOR-DE-CHRETIENVILLE	
BOSC-BENARD-CRESCY	CONDE-SUR-RISLE	FONTAINE-LA-LOUVET	LA LANDE-SAINTE-LEGER	MAINNEVILLE	PONT-AUDEMER	SAINTE-JEAN-DU-THENNEY	SAINTE-VICTOR-D'EPINE	
BOSC-RENOULT-EN-ROUMOIS	CONTEVILLE	FONTAINE-LA-SORET	LA NEUVE-GRANGE	MALLEVILLE-SUR-LE-BEC	PONT-AUTHOU	SAINTE-LAURENT-DU-TENCEMEN	SAINTE-VINCENT-DU-BOULAY	
BOSGOUET	CORMEILLES	FORT-MOUILLE	LA NOE-POULAIN	MALOUY	PONT-DE-L'ARCHE	SAINTE-LEGER-DE-ROTES	SANCOURT	
BOSGUERARD-DE-MARCOUVILLE	CORNEVILLE-SUR-RISLE	FOULBEC	LA POTERIE-MATHIEU	MANNEVILLE-LA-RAOULT	PONT-SAINTE-PIERRE	SAINTE-LEGER-DU-GENNETEY	SAUSSAY-LA-CAMPAGNE	