

# Reliquats azotés sortie hiver 2023

## Synthèse statistique OISE

7 mars 2023

Auteures :

S. BALTAYAN

S. HUBSCH



**Analyses AUREA**

**Reliquats Agora, Grap,  
Noriap, Phytograin, SAF, Soufflet Agriculture  
SC Coop de Milly, TernoveoUCAC, Valfrance**

*RIOCCAP 2023*

**Avec le soutien financier de  
l'Agence de l'Eau Seine Normandie  
l'Agence de l'Eau Artois Picardie**



## Préambule

*Nos statistiques sont issues de données fournies par le laboratoire AUREA. Ce travail est réalisé en accord avec les coopératives et négoce de l'Oise : Agora, Grap, Noriap, Phytograin, Soufflet Agriculture, SC Coop de Milly, Ternoveo, UCAC, Valfrance. Les synthèses des résultats ne sont possibles et fiables qu'à partir d'un nombre significatif de mesures par situation. Pour un bénéfice collectif, chacun a la responsabilité de contribuer en réalisant l'analyse minimum obligatoire sur son exploitation, l'idéal étant de disposer de mesures croisant précédents, régimes d'amendements organiques, et sols.*

*Nous rappelons comme chaque année que les résultats de vos propres analyses sont plus pertinents qu'une valeur moyenne par situation. En particulier dans le cas de précédents riches (légumineuses, colza) et d'apports organiques effectués en automne-hiver. Encore faut-il que l'échantillon soit bien fait :*

- *prélever avant tout apport d'azote ;*
- *constituer l'échantillon avec 9 prises élémentaires au minimum par horizon (à moins de 8 prises, l'incertitude du résultat est supérieure à 30%), 15 prises s'il ya eu un épandage organique à l'automne-hiver ;*
- *être soigneux pour exclure tout mélange de terre entre horizons ;*
- *identifier lisiblement le sachet ;*
- *renseigner précisément le questionnaire si vous souhaitez un conseil de dose (teneur en argile, calcaire, matière organique, etc) ;*
- *respecter la chaîne du froid dans la conservation-expédition des échantillons.*

*Les prélèvements qui ont servi aux calculs statistiques 2023 ont été effectués entre le 6 janvier et le 19 février 2023. Ils représentent un total de 4700 parcelles. Dans un but de représentativité statistique nous avons exclu les parcelles montrant des valeurs aberrantes, telles qu'une teneur très élevée de  $NH_4$  dans le second ou troisième horizon à la fois en proportion et en valeur absolue. Les horizons ont une épaisseur de 30 cm.*

## Résultats 2023 et commentaires

Nous présentons les résultats des reliquats utilisables sur 2 et 3 horizons :

- Une **synthèse toutes situations** qui distingue les cas des cultures d'hiver des cas labours, avec ou sans CIPAN, et l'épandage éventuel de matières organiques (Tableau 1)
- Un **détail des situations pour les cultures d'hiver en place** (Tableau 2 en 3 parties)
- Un **détail des situations pour les labours en place** (Tableau 3).

A noter :

- Pour une situation considérée, le nombre de parcelles qui constituent l'échantillon statistique est indiqué : **la fiabilité du résultat est acquise pour un échantillon comptant 20 parcelles au moins**. Si l'échantillon compte moins de parcelles, se reporter au tableau de synthèse toutes situations. Les cas minoritaires sont présentés à titre indicatif.
- **En général c'est la moyenne 3 horizons qu'il faut utiliser**. La référence de reliquat sur 2 horizons ne vaut qu'en sol présentant cette limite de profondeur, et/ou pour les cultures de pommes de terre, carottes, légumes dont l'enracinement est limité à cette profondeur (sauf grosses carottes et salsifis, sur 3 horizons).

- La situation moyenne est présentée dans la colonne centrale grisée (médiane). Selon votre connaissance de la parcelle, son historique, etc., vous pouvez être plutôt « **optimiste** » et considérer que dans son cas le reliquat est certainement un peu plus riche que celui de la moyenne : utiliser alors la référence indiquée en « **fourchette haute** » (8<sup>e</sup> décile) ; ou au contraire être plutôt « **pessimiste** » et considérer que dans son cas le reliquat est certainement un peu plus faible que celui de la moyenne : utiliser alors la référence indiquée en « **fourchette basse** » (2<sup>e</sup> décile).
- Pour les apports organiques, la dénomination « **apports organiques divers** » concerne :
  - o plusieurs types d'apports organiques effectués sur la parcelle : par exemple des fientes de poules et du compost de déchets verts, du fumier de cheval et des vinasses,
  - o ou un produit identifié (nom commercial, analyse) non normalisé,
  - o ou un produit que nous n'avons pas pu identifier.
- Les **amendements organiques normalisés** sont regroupés sous leur appellation **NF 44 051** : fumier et compost de champignons, compost de déchets verts, compost de déchets ménagers, Humocal.
- Les **engrais organo-minéraux normalisés** sont regroupés sous leur appellation **NF 42 001** : types vinasses.
- Les **écumes de sucrerie** sont présentées avec la référence de leur norme **NF 44 001**.

## Reliquat d'azote sortie hiver utilisable Synthèse toutes situations

Oise, 7 mars 2023

Situation des parcelles	CIPAN	MO*	3 horizons				2 horizons			
			Nb parcelles	Fourchette basse	Reliquat 3 H	Fourchette haute	Nb parcelles	Fourchette basse	Reliquat 2 H	Fourchette haute
Cultures d'hiver	non	non	1456	56	72	98	1321	38	48	64
		oui	94	53	71	105	76	38	50	68
	oui	non	37	60	77	104	37	43	53	70
		oui	4	68	90	114	7	52	65	77
Labours	non	non	194	61	85	118	248	41	55	72
		oui	44	81	98	126	53	45	58	71
	oui	non	260	62	78	98	331	44	56	72
		oui	247	63	82	106	211	45	56	78
			2336				2284			

Tableau 1: Synthèse 2023 des reliquats utilisables sur 3 et 2 horizons (kg/ha), MO\*=matières organiques

## Reliquat d'azote sortie hiver utilisable Cultures d'hiver en place

Oise, 7 mars 2023

Blé tendre d'hiver		3 horizons				2 horizons			
Culture précédente	MO*	Nb parcelles	Fourchette basse	Reliquat 3 H	Fourchette haute	Nb parcelles	Fourchette basse	Reliquat 2 H	Fourchette haute
Betterave sucrière	non	275	61	76	99	228	39	51	67
Céréales pailles enfouies	non	120	56	69	87	152	38	46	60
	oui	12	57	75	103	11	38	60	73
Céréales pailles enlevées	non	49	55	70	85	46	41	50	61
	oui	15	63	81	106	4	48	54	63
Colza	non	295	55	70	88	244	38	50	62
	oui	4	41	81	122	7	51	54	67
Féverole, pois	non	71	57	71	101	73	39	51	70
	oui	3	71	97	138	-	-	-	-
Flageolet, pois de conserve, haricot, soja, lentille	non	51	69	93	129	28	37	53	73
Légumes	non	6	56	97	162	6	28	42	84
Lin fibre	non	66	60	76	97	37	40	47	59
Luzerne, trèfle	non	5	84	100	130	12	52	100	113
Maïs ensilage	non	68	68	92	136	67	43	55	69
Maïs grain	non	80	65	90	126	87	39	50	65
Pomme de terre	non	78	62	83	130	43	41	54	69
Tournesol	non	44	46	64	83	49	36	45	56

Céréales diverses**		3 horizons				2 horizons			
Culture précédente	MO*	Nb parcelles	Fourchette basse	Reliquat 3 H	Fourchette haute	Nb parcelles	Fourchette basse	Reliquat 2 H	Fourchette haute
Céréales pailles enfouies	non	77	44	57	72	86	31	43	54
	oui	7	54	84	125	17	41	48	67
Céréales pailles enlevées	non	39	46	62	76	44	36	43	57
	oui	8	53	61	89	5	46	49	61
Pomme de terre	non	5	50	90	138	-	-	-	-
Tournesol	non	8	39	55	81	-	-	-	-

\*\* Céréales diverses d'hiver : avoine, épeautre, seigle, orge d'hiver, escourgeon, triticale

Colza		3 horizons				2 horizons			
Culture précédente	MO*	Nb parcelles	Fourchette basse	Reliquat 3 H	Fourchette haute	Nb parcelles	Fourchette basse	Reliquat 2 H	Fourchette haute
Céréales pailles enfouies	non	33	48	58	75	34	33	45	61
	oui	19	50	56	71	12	33	42	52
Céréales pailles enlevées	non	15	45	57	68	17	30	38	60
	oui	14	54	61	71	17	36	52	76

Tableau 2 en 3 parties ci-dessus :  
Reliquats utilisables 2023 sur 3 et 2 horizons pour les cultures d'hiver (kg/ha), MO\*= matières organiques

## Reliquat d'azote sortie hiver utilisable

# Labours en place

Oise, 7 mars 2023

Labours			3 horizons				2 horizons			
Culture précédente	Apport organique	CIPAN	Nb parcelles	Fourchette basse	Reliquat 3 H	Fourchette haute	Nb parcelles	Fourchette basse	Reliquat 2 H	Fourchette haute
Betterave sucrière	Pas d'apport	non	15	60	96	114	19	45	53	70
Céréales pailles enfouies	Amendement organique NF 44001	oui	2	45	55	65	6	45	61	88
	Amendement organique NF 44051	non	5	91	122	130	8	46	60	71
		oui	33	63	76	100	26	47	70	87
	Apports organiques divers	non	6	74	87	116	6	60	62	65
		oui	27	67	78	127	16	46	51	69
	Compost de fientes de	oui	16	55	87	103	11	42	45	74
	Digestat brut liquide	oui	7	49	96	99	4	66	68	68
		non	1	95	95	95	4	40	42	45
	Digestat brut solide	oui	5	70	74	82	6	47	52	53
		non	3	85	85	93	2	40	41	42
	Engrais organo-minéral NF 42001	oui	26	59	80	101	19	39	44	55
		non	14	71	86	99	6	49	61	72
	Fientes de volailles	oui	14	71	86	99	6	49	61	72
	Fumier de bovins compact	non	1	86	86	86	5	47	52	69
		oui	4	77	100	110	12	56	65	89
	Fumier de bovins pailleux	non	3	106	108	109	3	48	50	61
oui		7	59	67	73	9	40	48	58	
Fumier de volailles	oui	9	51	86	114	4	48	50	59	
Pas d'apport	non	66	60	76	101	83	36	47	61	
	oui	195	61	76	93	236	44	57	72	
Céréales pailles enlevées	Amendement organique NF 44051	oui	6	90	103	124	1	110	110	110
	Apports organiques divers	oui	7	89	100	126	5	64	75	92
	Compost de fientes de	oui	3	78	78	101	3	54	54	55
	Compost de fumier de	oui	1	92	92	92	2	81	89	97
	Fientes de volailles	oui	4	106	132	160	3	44	46	55
	Fumier de bovins compact	non	5	79	85	114	3	52	57	59
		oui	29	67	84	113	30	45	56	77
	Fumier de bovins pailleux	oui	18	65	85	105	10	49	67	89
	Fumier de cheval	oui	2	71	75	79	4	49	51	52
	Pas d'apport	non	8	76	93	126	14	39	62	72
oui		43	70	83	107	54	40	56	73	
Colza	Pas d'apport	non	2	95	100	105	8	36	41	50
Couvert herbacé, jachère, mélange fourrager	Pas d'apport	non	2	75	85	95	5	49	61	63
Féverole, pois	Pas d'apport	non	-	-	-	-	4	53	76	93
Maïs ensilage	Fumier de bovins	oui	3	107	108	127	-	-	-	-
	Pas d'apport	non	11	57	113	135	13	58	72	103
Maïs grain	Pas d'apport	non	12	85	141	165	20	52	64	99
Tournesol	Pas d'apport	non	3	61	98	109	-	-	-	-

Tableau 3 : Reliquats utilisables 2023 sur 3 et 2 horizons pour les labours (kg/ha)

## Répartition des reliquats 2023

Toutes situations confondues sur 3 horizons, les figures ci-dessous présentent le profil de l'azote minéral dans le sol ( $\text{NO}_3 + \text{NH}_4$ ) alors que les tableaux précédents indiquent le reliquat utilisable.

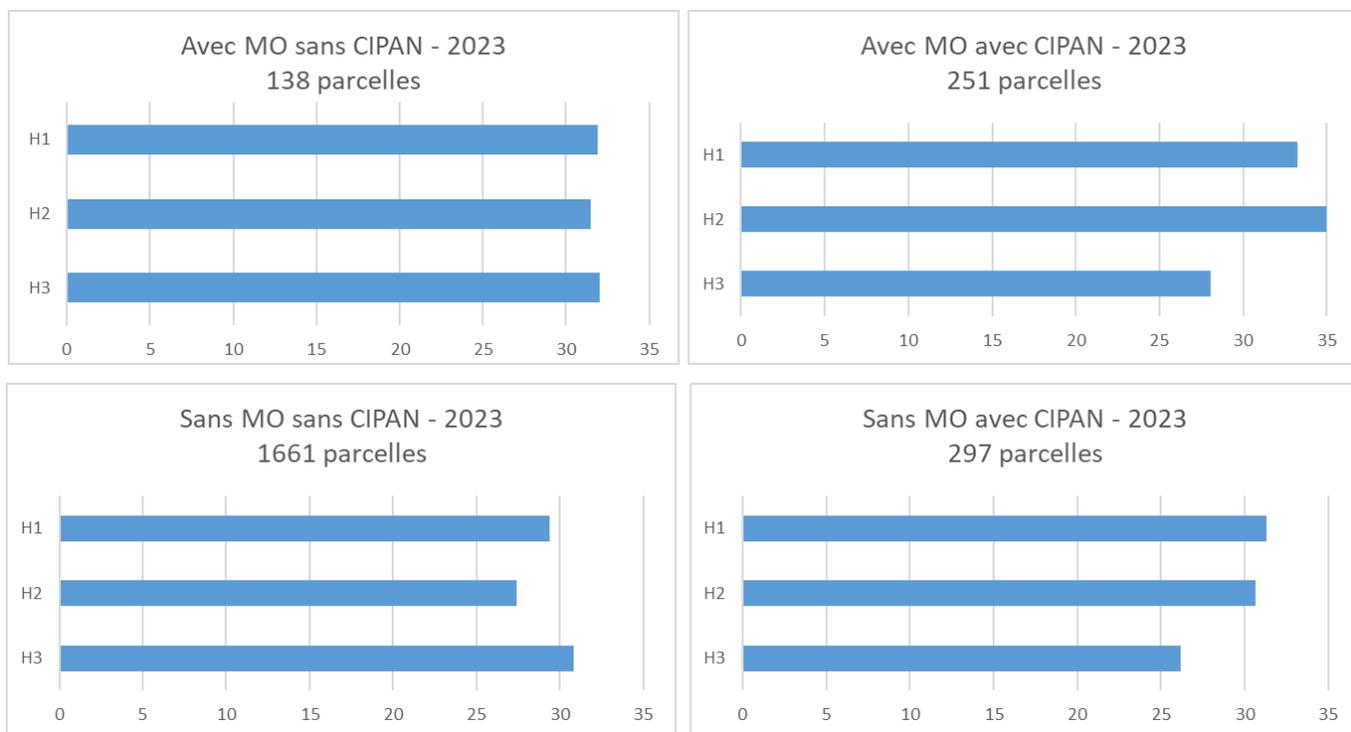


Figure 1 : Profils 2023 de l'azote minéral dans le sol (kg/ha)

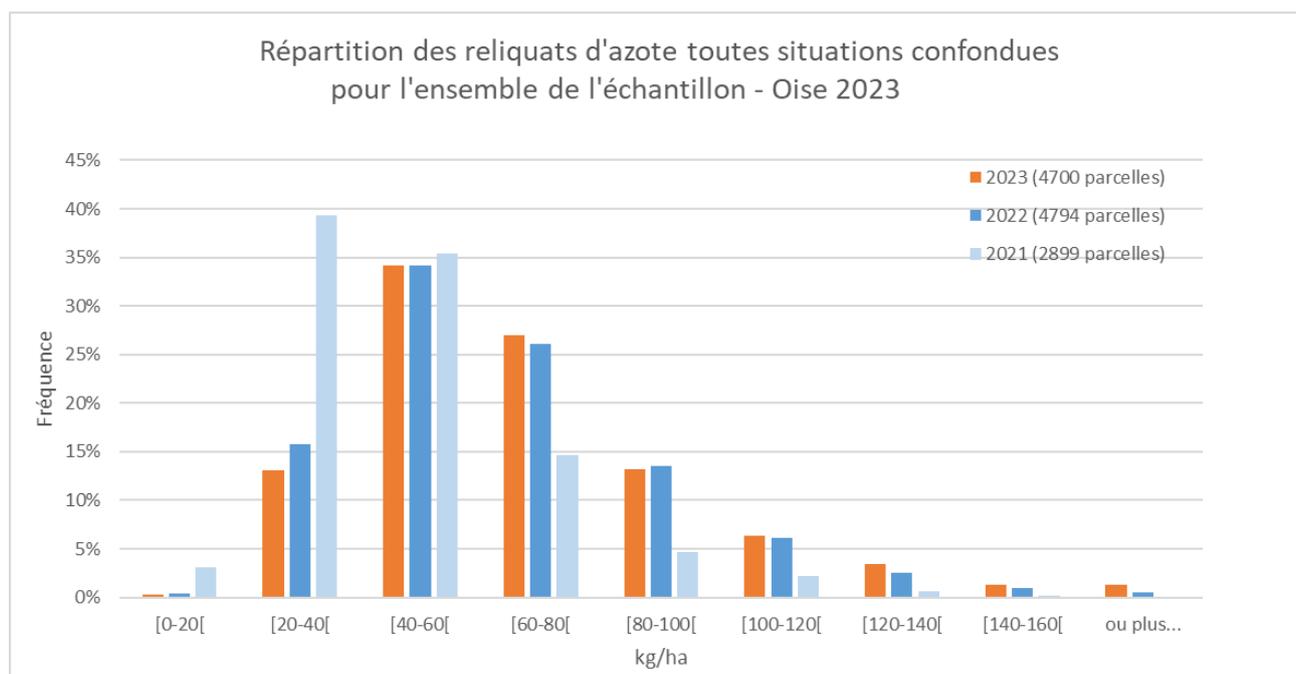
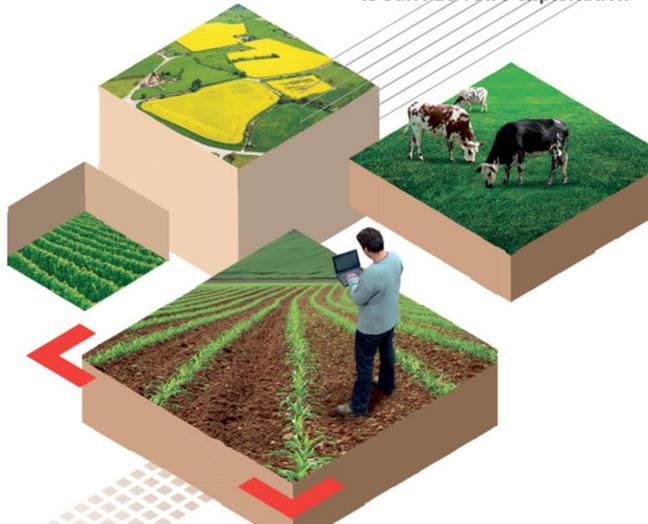


Figure 2 : Répartition 2023 des reliquats par classes (kg/ha)

# PROaGRI mes parcelles

l'accélérateur de performance

Simplifiez et optimisez  
le suivi de votre exploitation



- Je gère mon parcellaire
- J'optimise ma fertilisation
- Je gère ma traçabilité
- Je pilote la performance de mon exploitation
- Je réponds à la réglementation



**PROaGRI**  
POUR VOUS. AUJOURD'HUI. ET DEMAIN

COMMANDEZ EN LIGNE

**Piloter votre  
fertilisation  
azotée sur blé  
et colza avec  
mes satimages**

Contact : Sylvie Baltayan 03 44 21 11 75