

# INFO CARE N°8

Les Rendez-vous agronomiques	
<b>Avril</b>	Visite de la plateforme d'essais régionale à Catenoy (10 avril) Visite de l'essai désherbage mécanique sur orge de printemps GPS 49.613673, 2.097781
<b>Mai</b>	Visite de l'essai pilotage de la fertilisation azotée GPS 49.598515, 2.166010 Démonstration du désherbage ciblé du chardon sur betterave Visite de parcelle « Pratique agriculteur » mélange variétal en blé tendre d'hiver
<b>Juin-juillet</b>	Visite de parcelle « Pratique agriculteur » chanvre : culture à bas niveau d'intrants

## Bilan des reliquats entrée et sortie hiver 2022-2023-2024

### Reliquats entrée hiver

Le Reliquat Entrée Hiver (REH) mesure le stock d'azote minéral dans le sol avant la période de drainage. C'est un indicateur environnemental puisqu'il correspond au stock d'azote potentiellement lixiviable. On note que le REH 2024 total moyen des 3 horizons est le plus élevé sur les 3 années de suivi, il est de 108,9 kg N/ha (tableau 1).

	REH 2022		REH 2023		REH 2024	
	Moyenne	Médiane	Moyenne	Médiane	Moyenne	Médiane
Horizon 1	28,8	23,8	26,0	22,4	40,7	38,2
Horizon 2	34,1	25,3	21,2	18,2	38,8	31,4
Horizon 3	23,3	19,1	22,7	18,4	29,4	27,5
Total	86,2	68,2	69,9	59,0	108,9	97,1

Tableau 1: Reliquats Entrée Hiver (REH) 2022, 2023 et 2024 (kg N/ha)

Il existe de nombreux facteurs qui influent sur le stock d'azote minéral du sol mais tous ne sont pas liés aux pratiques de l'agriculteur en matière de gestion d'azote. Les résultats ne peuvent donc pas être interprétés en valeur absolue sans les restituer dans les éléments de contexte qui vont les déterminer. Un reliquat élevé n'entraîne pas forcément une forte quantité d'azote lixiviée. En effet, la lixiviation de l'azote dépend de plusieurs facteurs : le type de sol, le cumul de la pluviométrie, l'absence de couvert ou culture à faible besoin en azote, la fertilisation organique à l'automne et la minéralisation des résidus de culture. Autre paramètre important à prendre également en compte est le rendement. En effet, la campagne 2024 était marquée par des rendements en blé, colza et betterave faibles par rapport au 5 dernières années. Les conditions climatiques ont considérablement limité l'absorption de l'azote par les plantes. Les quantités d'azote apportées n'ont pas pu être valorisées et ont donc constitué des réserves dans le sol.

En termes de conditions météorologiques, le cumul des précipitations en hiver 2024 ne diffère pas beaucoup de celui de 2023 (186 mm en 2024 contre 183 mm en 2023). La température moyenne en hiver 2024 était légèrement moins propice à la minéralisation (11°C) par rapport à la température en 2023 qui était de 13°C.

### Variation des reliquats entrée hiver selon le précédent et selon l'année

Les reliquats entrée hiver dépendent du précédent et de l'année (figure 1), l'interaction entre ces deux facteurs est déterminante dans l'interprétation des résultats. Si 2024 est considérée comme une année à forts reliquats pour les 3 cultures, notamment pour le colza, les hiérarchies ne sont pas les mêmes en 2023. Les effets de l'année culturale sont liés à des séquences climatiques spécifiques tout au long de la culture et après sa récolte. Ces séquences climatiques n'ont pas les mêmes effets selon les situations agronomiques (rotation, capacité de rétention en eau du sol,...).

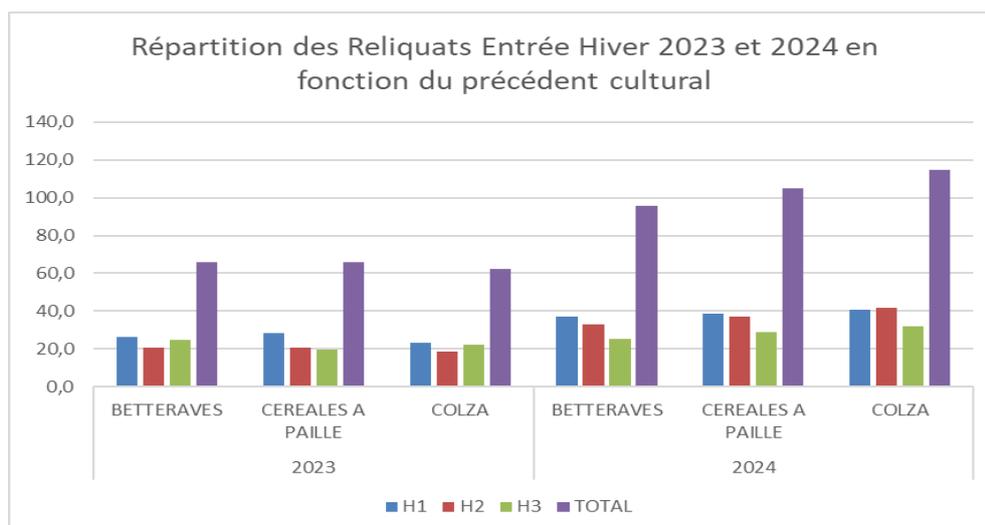


Figure 1: Effet précédent et année sur les reliquats entrée hiver (kg N/ha)

### Reliquats sortie hiver

	RSH 2023		RSH 2024		RSH 2025	
	Moyenne	Médiane	Moyenne	Médiane	Moyenne	Médiane
Horizon 1	56,5	46,0	15,0	11,5	28,0	19,8
Horizon 2	24,0	20,4	17,1	14,5	21,0	18,6
Horizon 3	26,2	20,1	14,0	13,2	18,0	17,1
Total	106,7	91,1	46	39,5	65	55,5

Tableau 2: Reliquats Sortie Hiver 2023, 2024 et 2025 (kg N/ha)

Exceptionnellement cette année, les reliquats sortie hiver ont été réalisés sur uniquement 46 parcelles, les conditions météorologiques et l'état de ressuyage des sols n'ont pas permis de réaliser les prélèvements au bon moment. En effet, le reliquat azoté en sortie d'hiver permet de calculer la dose d'azote à épandre. Si la mesure du RSH est intervenue avant des séquences de pluies intenses, sa valeur peut devenir obsolète et une réactualisation s'impose. Les résultats ci-dessous sont donc relatifs à ces 46 parcelles.

Le reliquat sortie hiver 2025 est de 65 kg N/ha, légèrement plus élevé par rapport à 2024 (tableau 2). Les températures étaient douces, la minéralisation ne s'est donc pas arrêtée (arrêt de la minéralisation à -4°C), notamment dans les sols ayant de la matière organique où les microorganismes ont fait remonter l'azote biodisponible.

### Variation des reliquats entrée et sortie hiver

Campagne	2022-2023	2023-2024	2024-2025
REH	77,0	70,0	95,0
RSH	106,7	46,0	65,0
Ecart RSH-REH	29,7	-24,0	-30,0

Tableau 3: Comparaison des reliquats moyens entrée et sortie hiver pour la campagne 2022, 2023 et 2024 (kg N/ha)

En sortie d'hiver 2024 et 2025, il y a eu une perte de 24 et 30 kg N/ha, probablement par lixiviation car en cette période, le cumul des précipitations était de 125 et 158 mm contre 58 mm en 2022 où l'on constate plutôt un gain de 29 kg N/ha

(tableau 3). Pour la sortie d'hiver 2025, le coefficient de Burns indique une potentielle perte de 28 kg N/ha par lixiviation avec un cumul de 225 mm de mi-novembre à mi-février. Une partie de l'azote pourrait également être perdue dans l'air sous forme de N<sub>2</sub>O par dénitrification, notamment sur des parcelles saturées en eau ou bien par réorganisation (perte de l'azote sous la forme minérale qui se transforme en azote organique par les microorganismes du sol).