



**AGRIBIO 04**

L'Agriculture **BIO**  
des Alpes de Haute-  
Provence



# PRATIQUES AGRICOLES DES PRODUCTEURS D'ORGES BRASSICOLES BIO en RÉGION Sud-PACA : quels LIENS avec LA QUALITÉ ?

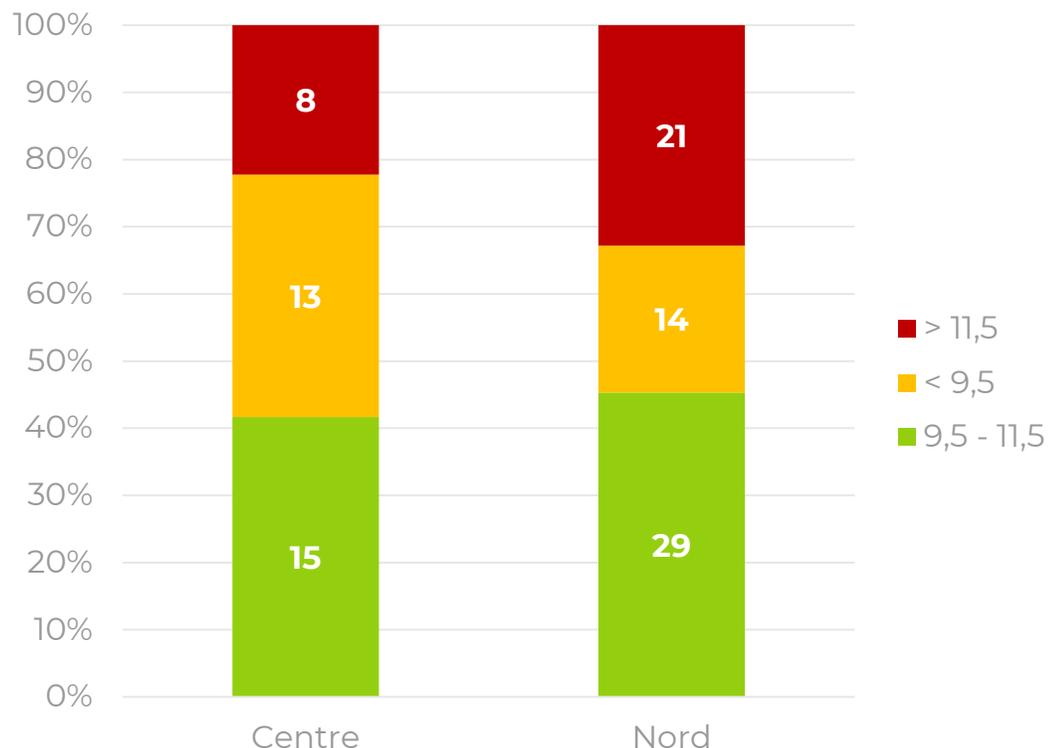


**AGRIBIO 04**  
L'agriculture BIO  
des Alpes de Haute-  
Provence

Campagne  
2024/2025

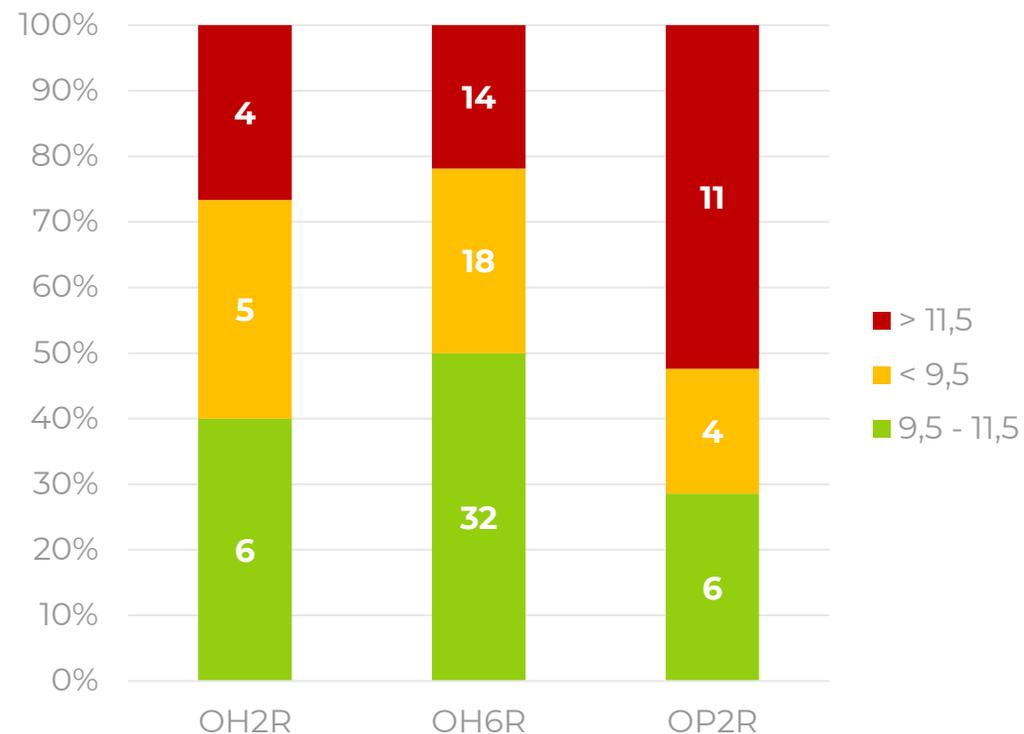
# L'enjeux PROTÉINE en RÉGION :

## Classe du taux de protéines des orges brassicole par secteur



(x100 échantillons / 28 agriculteurs - 2021 - 2025)

## Classe du taux de protéines des orges brassicole par type d'orge



OH2R = Orge d'hiver 2 rangs (CALYPSO/QWEEN/SALAMANDRE)  
OH6R = Orge d'hiver 6 rangs (AMISTAR/JOYAUX)  
OP2R = Orge de printemps 2 rangs (PLANET)



# QUID DES CRITÈRES QUALITÉ EN RÉGION SUD-PACA ?

52% des lots sont acceptés en cahier des charges « flex » contre **44% en cahier des charges « stricte »** (revalorisation des lots en secteur nord)

	Protéines (%)	PS	Qualité brassicole des lots
Cahier des charges flex	9,3 - 11,7	> 63	52%
Cahier des charges stricte malterie	9,5 - 11,5	> 65	44%
Cahier des charges coop silos	9,5 - 11,5	> 63	48%



Cahier des charges retenu pour l'analyse

		Taux de protéines (%)	PS	Qlté brassicole (%)
Type d'orge	OH2R	10,1	63,0	31%
	OH6R	10,1	65,1	<b>55%</b>
	OP2R	10,9	62,4	40%
Secteur	Centre	9,8	63,9	50%
	Nord	10,5	64,3	48%
<b>MOYENNE REGIONALE</b>		<b>10,3</b>	<b>64,2</b>	

Des **problèmes de PS** en région, mais moins pour les OH6R

Plus de chance d'atteindre les bons taux de protéines en secteur nord malgré une tendance > 11,5°%

(x100 échantillons / 28 agriculteurs - 2021 - 2025)



# L'enjeux qualité en RÉGION :

Qualité des orges produites en région par secteur de production et type d'orge

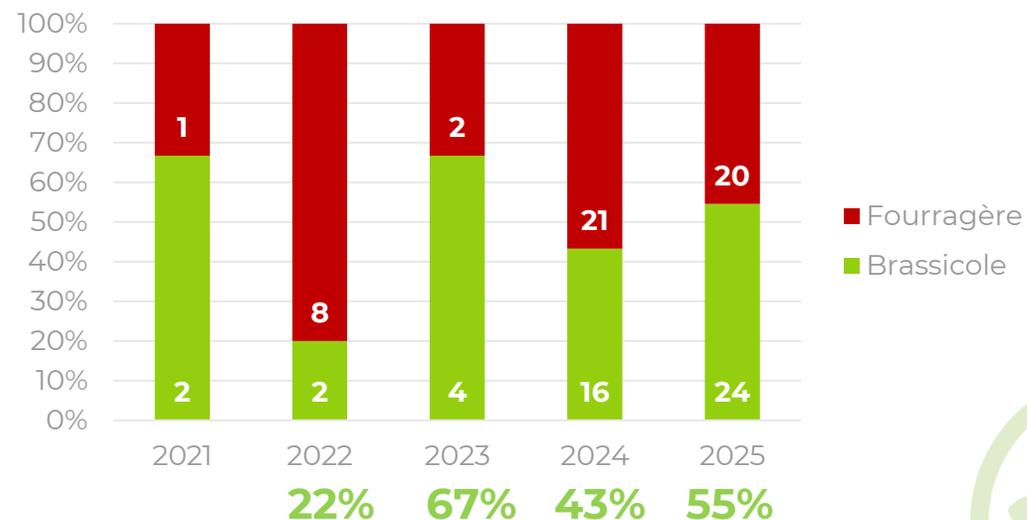


(x100 échantillons / 28 agriculteurs - 2021 - 2025)

Déclassement des orges de printemps en secteur nord ! (semis plus tardifs, abaissement des densités de semis, échaudage, concentration de la protéine)

Les orges d'hiver comme valeur sûre ? **(55% d'entre elles sont de qualité brassicole)**

Qualité des orges produites en région en fonction de l'année de production



# MÉTHODOLOGIE

## Janv-avril 2025 : x18 agriculteurs enquêtés

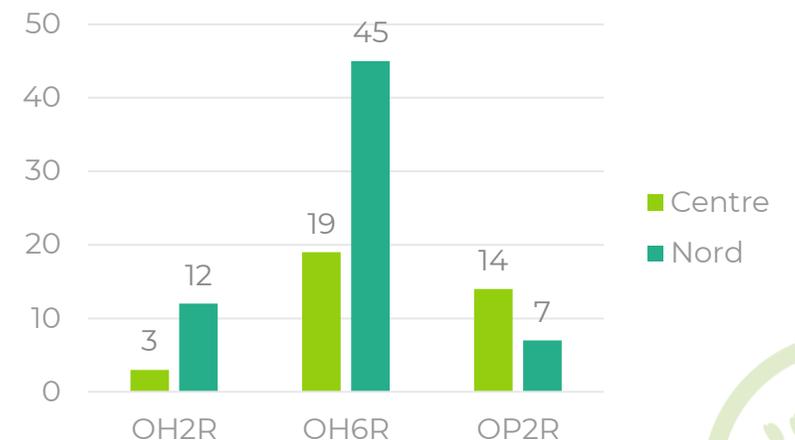
- ⇒ Typologie ferme et contexte pédoclimatique
- ⇒ Système de culture et place de l'orge dans la rotation
- ⇒ Itinéraire technique
- ⇒ Retour d'expériences et connaissance du cahier des charges brassicole

## Juillet-Septembre : collecte et analyses de x44 échantillons d'orge

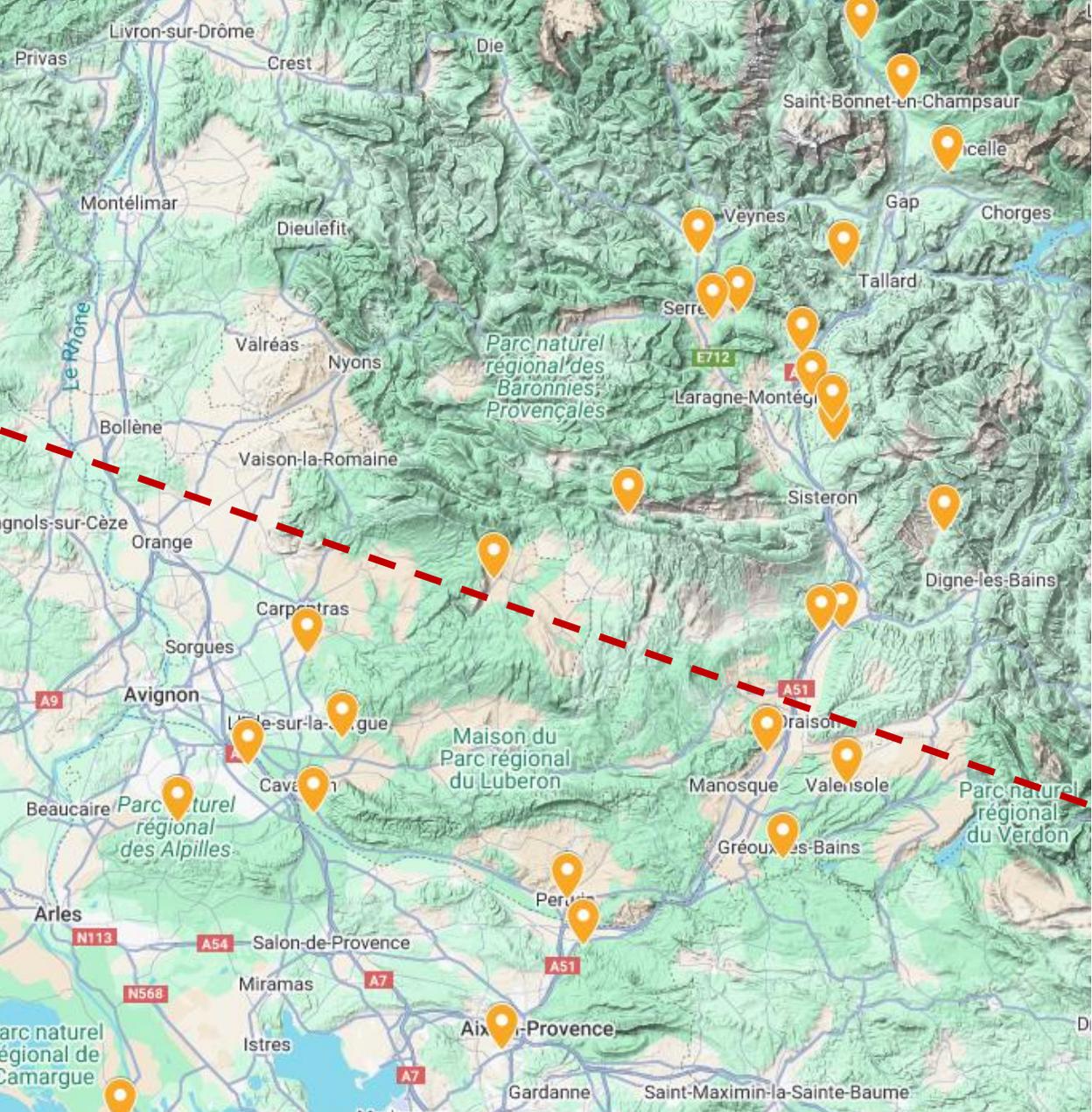
## Sep-Oct : retours producteurs et analyse collective

+ intégration des suivis Agribio 04 (2021, 2022, 2023, 2024)

Répartition des échantillons (x100 / 28 agriculteurs - 2021 - 2025)



Secteur nord

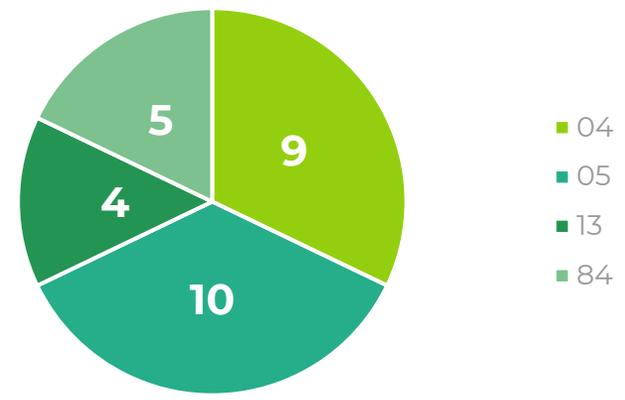


Secteur centre

# Répartition des agriculteurs enquêtés en région

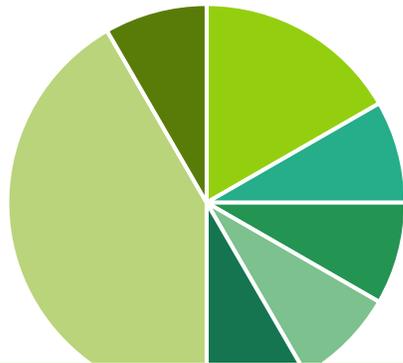
**x28 agriculteurs** producteurs d'orge  
brassicole  
**x18 agriculteurs** intégralement suivis en 2025  
 (collecte échantillons) dont 8 nouveaux  
 + x10 entre 2021 – 2024

Répartition des agriculteurs enquêtés / département



# TYPLOGIE DES FERMES PAR SECTEUR DE PRODUCTION

## Caractéristiques des agriculteurs du secteur centre région



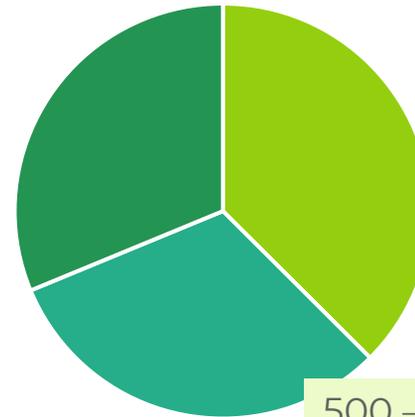
50 – 850m d'altitude  
(Plateau de Valensole)  
630 – 790mm /an  
Nb de jours de gel/an = 0j

Nb de jours de gel : (1<sup>er</sup> avril – 31 mai /  
médiane 1985 – 2020)

- Céréalier
- Céréalier - légumier
- Céréalier - viticulteur
- Chef de culture
- Paysan - pastier
- Paysan-brasseur
- Polyculteur-éleveur

45% valorisent l'orge à la ferme  
40% vendent en coopérative  
15% ont un partenariat direct brasserie

## Caractéristiques des agriculteurs du secteur nord région



500 – 1100m d'altitude  
770 – 1170mm /an  
Nb de jours de gel/an = 4 – 13j

- Céréalier
- Paysan-brasseur
- Polyculteur-éleveur



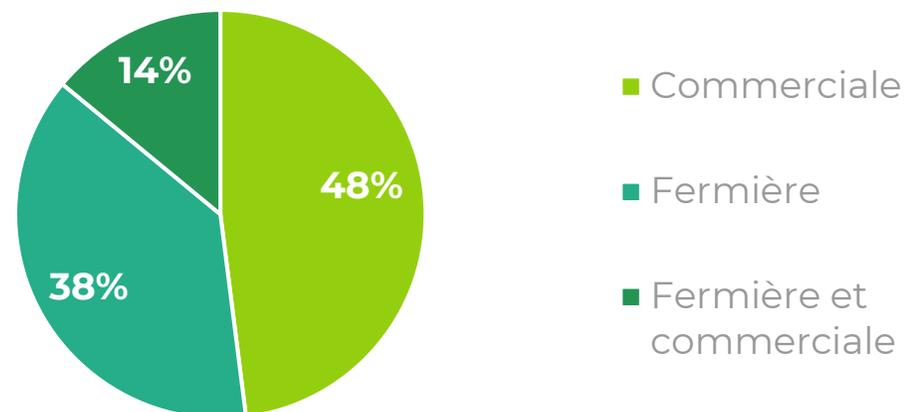
# Quelle place de L'ORGE BRASSICOLE SUR La FERME ?

Sur 28 agriculteurs enquêtés, **20 connaissent le cahier des charges brassicoles** vs. 7 pas du tout ! (peu importe le débouché)

6ha d'orge brassicole en moy / ferme (2024)

Seulement 5 sur les 18 enquêtés cette année souhaitent développer plus de surfaces (peu importe le débouché)

Origine des semences d'orge brassicole bio



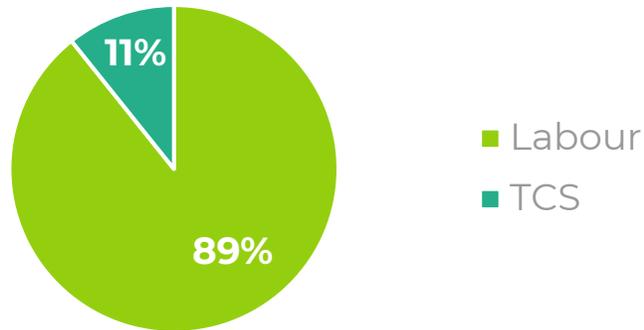
Les semences fermières sont surtout utilisées par les paysans-brasseurs

**54%** des orges issues de semences commerciales sont de qité brassicole vs **50%** pour les semences fermières



# ITINÉRAIRE TECHNIQUE TYPE

## Type de travail du sol

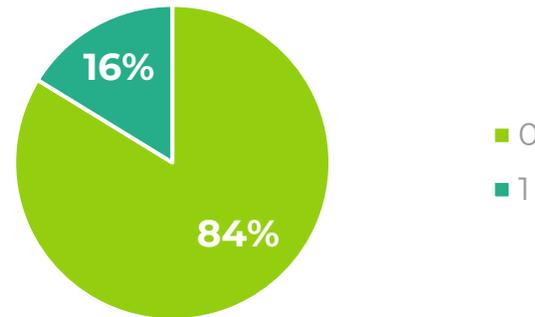


## Période d'implantation :

**Nord** : 1<sup>er</sup> au 20 octobre (OH)  
vs. du 10 au 20 mars (OP)

**Centre** : 20 octobre au 20 nov (OH)  
vs. du 20 février au 20 mars (OP)

## Part des agriculteurs qui désherbent l'orge brassicole

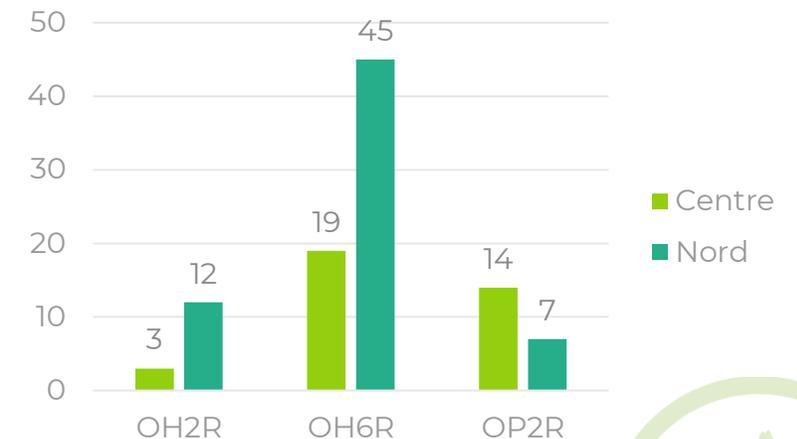


Majoritairement des agriculteurs situés **en secteur nord**

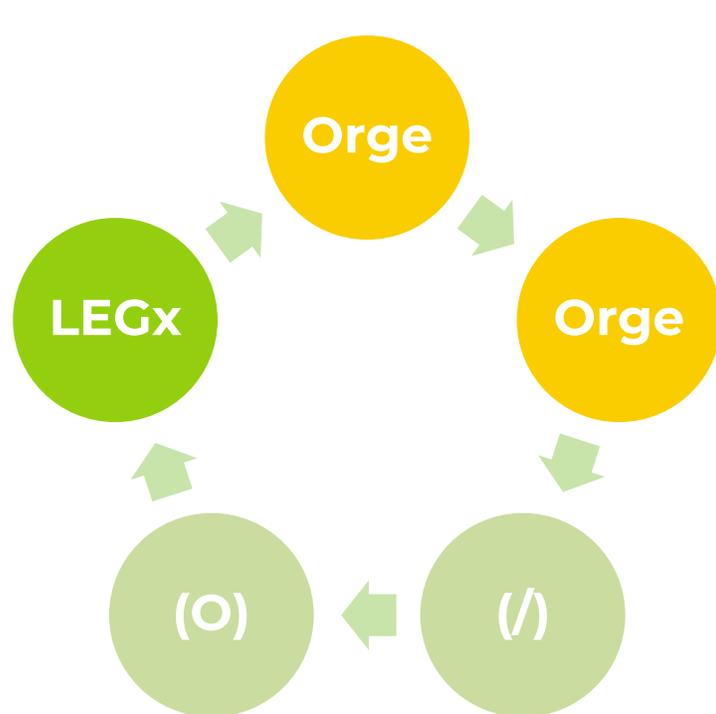
20% des agriculteurs enquêtés estiment avoir une problématique de salissement des parcelles

**L'irrigation est anecdotique**, même pour les orges de printemps en secteur centre, seulement **15% d'entre elles sont irriguées**

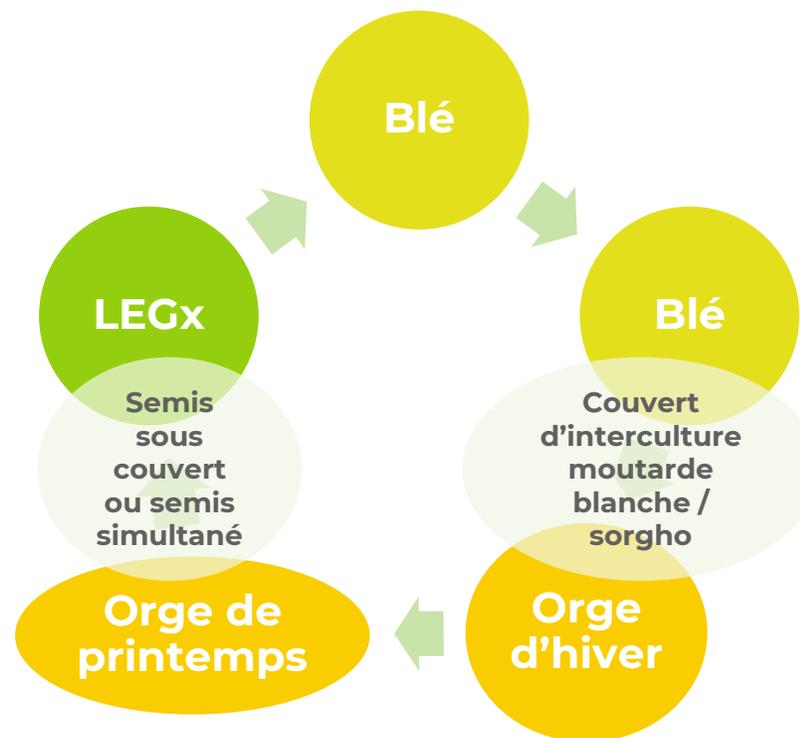
## Répartition des échantillons (x100 / 28 agriculteurs - 2021 - 2025)



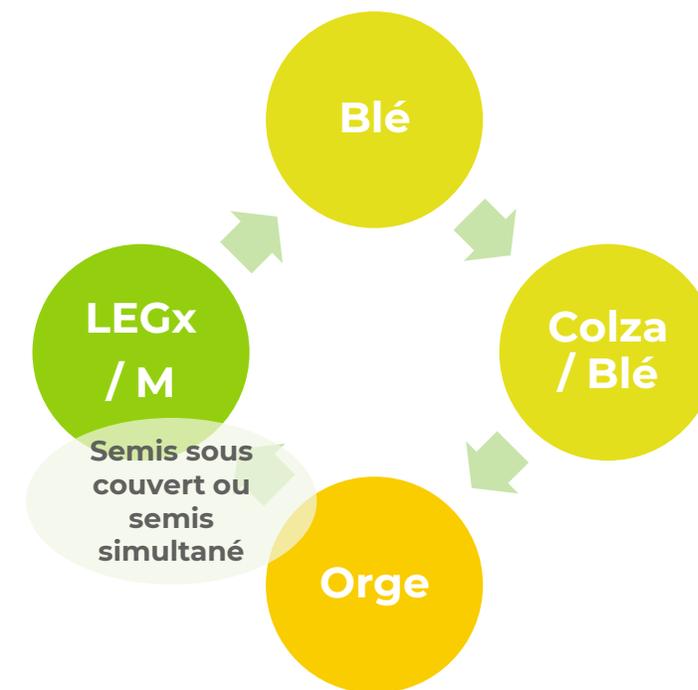
# Les ROTATIONS TYPES



Rotation « paysan-brasseur »  
**Profil paysans brasseurs**



Rotation « réduction du taux de protéines » + « cultures à forte VA »  
**Profil éleveurs secteur nord**

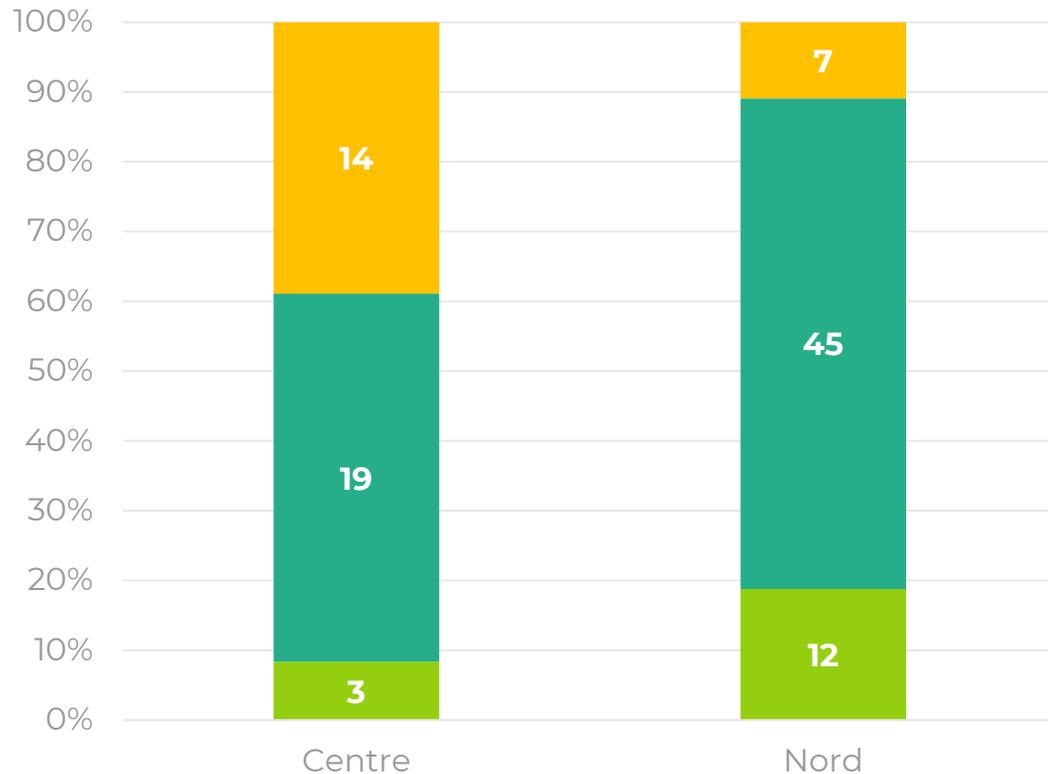


Rotation « orge culture 2<sup>nd</sup> »  
**tous profils**

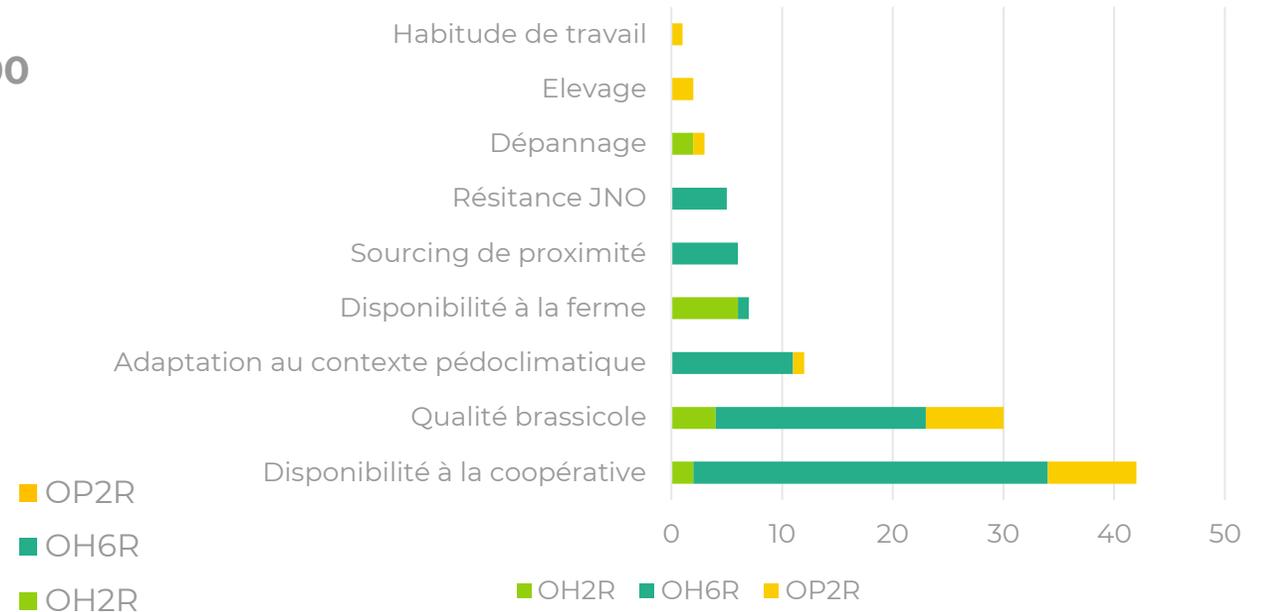


# Le CHOIX VARIÉTAL : ORGE 6 RANGS OU 2 RANGS ?

Classe d'orge selon le secteur de production (100 échantillons / 28 agriculteurs - 2021 - 2025)



Explications du choix variétal par l'agriculteur



Les orges 2 rangs d'hiver principalement valorisés par des paysans-brasseurs (QWEEN/CALYPSO)

Les éleveurs sont en grande majorité sur de l'orge d'hiver 6 rangs (AMISTAR / KWS JOYAUX) ; **OP placées en fin de rotation pour semis sous couvert**

Un **meilleure approvisionnement** en semences auprès des coopératives en 2025



# ORGE 6 RANGS OU 2 RANGS, QUELLES DIFFÉRENCES ?

	ORGE 6 RANGS (hiver)	ORGE 2 RANGS (printemps/hiver)
Nb de grains/épi	25 – 60	25 – 30
Construction du rendement	Nb de grains/épi	Nb d'épis/m <sup>2</sup>
Densité de semis (toutes variétés confondues)	~ densité du blé	Augmenter les densités de semis par rapport au 6 rangs (+ 10 à 15%)
Caractéristiques	Profil rendement Remplissage dans de meilleures conditions Sensibilité à la verse	Profil qualité (PS/protéines) Valorisation initialement fourragère  <b>Type d'orge préférée des brasseurs car gros grains plus riches en amidons = + de matière extractible au brassage</b>

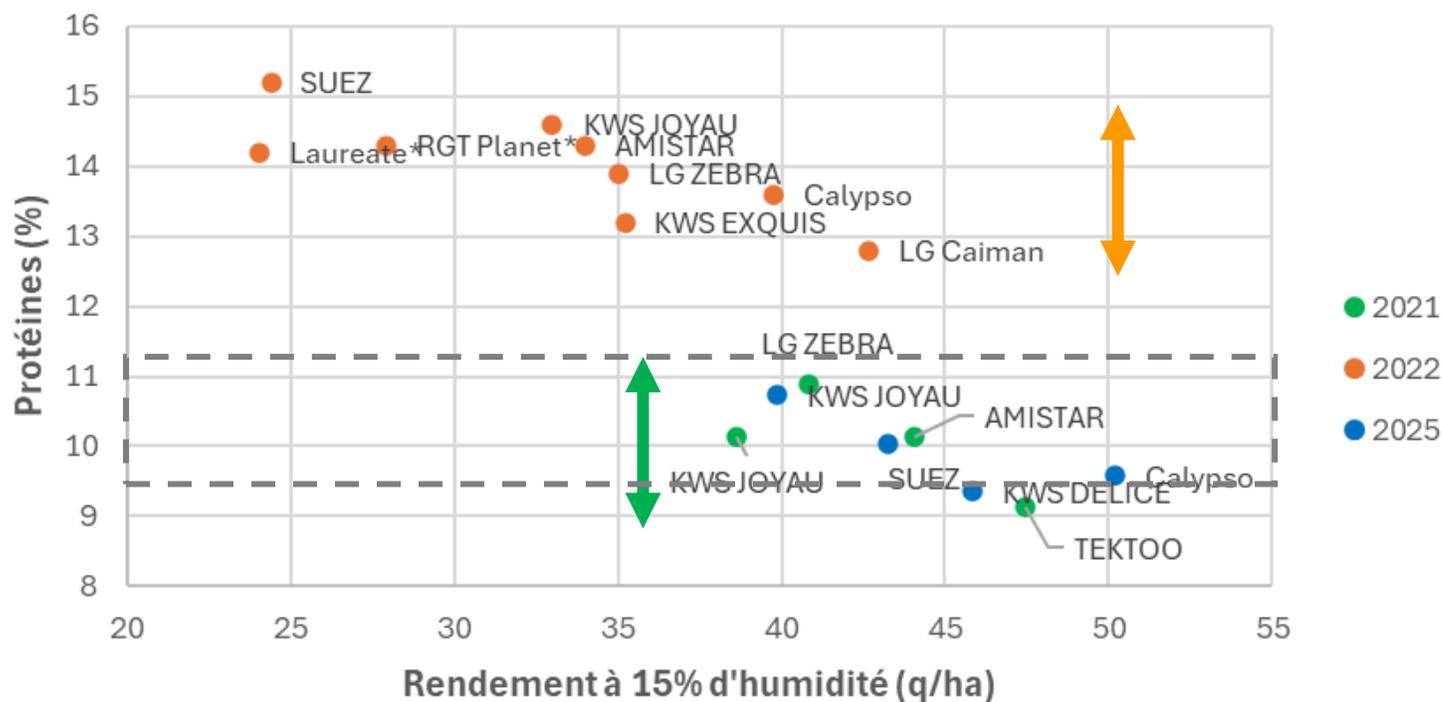


- Combiner rendement et qualité grâce aux orges 2 rangs d'hiver ? (CALYPSO / SALAMANDRE)
- Le rendement des orges de printemps s'explique à 40% par le nb d'épis/m<sup>2</sup> !



# QUEL CHOIX VARIÉTAL POUR MIEUX SÉCURISER LA PROTÉINE ?

Orge brassicole bio (essais Sud-Est : Arvalis, Duransia, Agribio 04)



Forte variabilité inter-annuelle du taux de protéines

Plus de risque de taux de protéine trop haut que trop bas dans la région

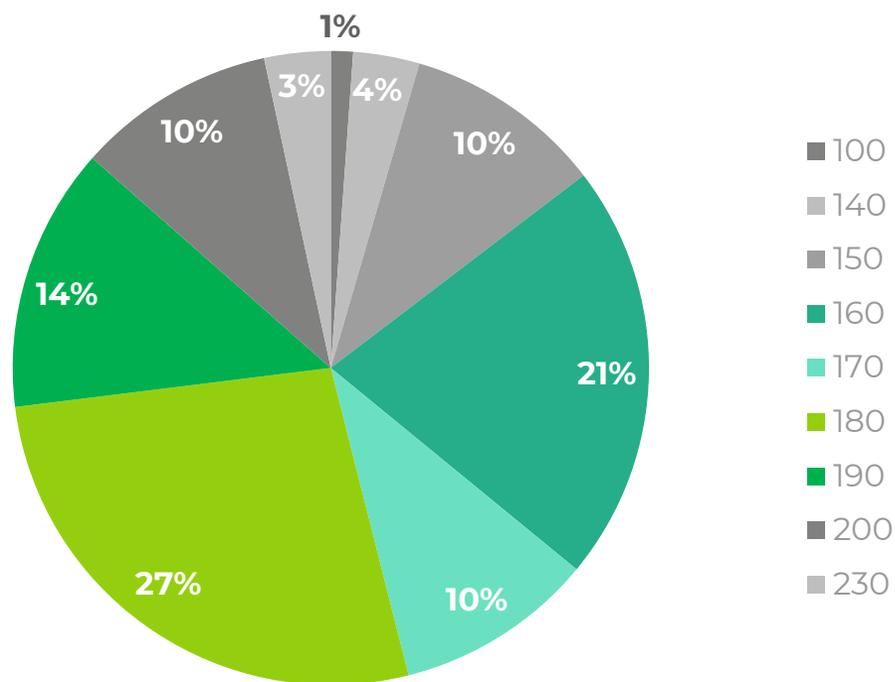
Forte concentration les années à faible potentiel de rendement, ou aux conditions de fin de cycle difficiles

Le choix variétal tamponne un peu le taux de protéines par le rendement : Calypso, KWS Delice

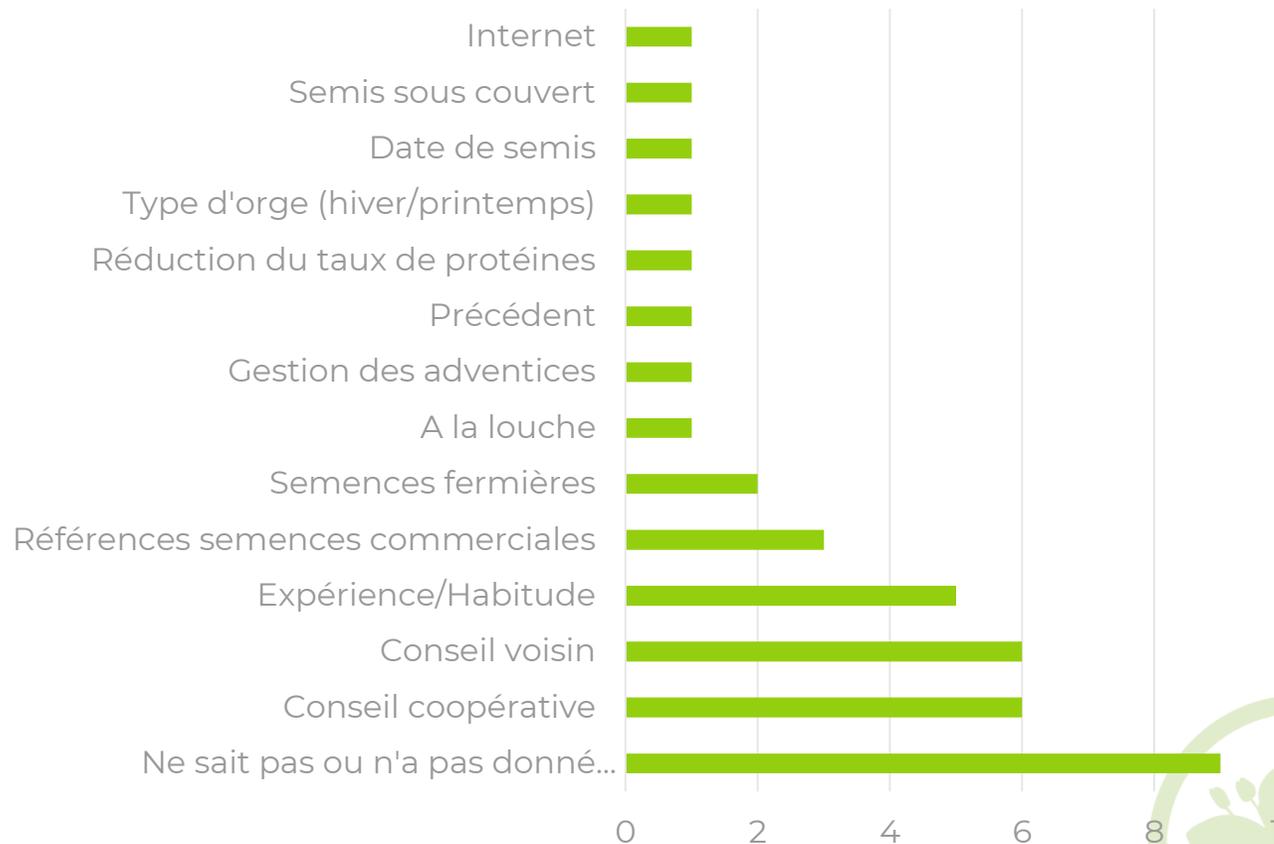
**Autre levier** : fertilisation précoce (entre le semis et début tallage)

# Une densité de semis CHOISIE PAR EXPÉRIENCE/HABITUDE ...

Densité de semis (kg/ha) pratiquées par les agriculteurs

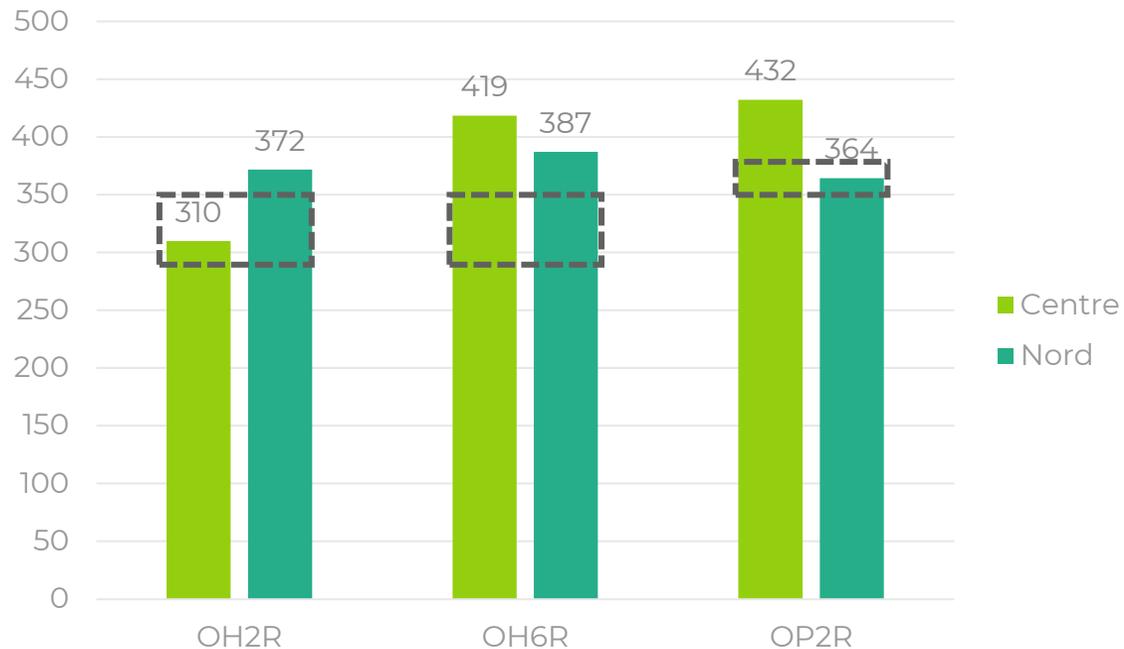


Explications du choix de densité de semis par les agriculteurs du réseau



# RÉFLÉCHIR EN NB DE GRAINS/m<sup>2</sup> PLUTÔT QU'EN DOSE DE SEMIS (KG/HA)?

Nb de grains moyen semés / m<sup>2</sup> par type d'orge et secteur de production



PMG semences commerciales = référence coopératives 2025

- Orge de printemps : 350 à 380 graines / m<sup>2</sup>
- Orge d'hiver : 280 à 350 graines / m<sup>2</sup>

Nb de grains/m<sup>2</sup> = 220 – 500 grains/m<sup>2</sup> selon les doses appliqués par les agriculteurs !

**Ne pas abaisser les densités de semis en OP**  
(risque baisse de rendement et concentration de la protéine)

**OH : construction du rdt sur fertilité d'épi**  
(tendance à augmenter les doses en secteur nord si pertes de pieds)

**Tableau 1 : Densité de semis en période optimale de semis (du 20 octobre au 10 novembre en plaine)**

Type de sol	Objectif de peuplement (plantes/m <sup>2</sup> )	Densité de semis mini <sup>(2)</sup> (grains/m <sup>2</sup> )	Densité de semis maxi <sup>(2)</sup> (grains/m <sup>2</sup> )	Quantité de semences <sup>(3)</sup> mini (kg/ha)	Quantité de semences maxi <sup>(3)</sup> (kg/ha)
Favorable : limon sain, argilo-calcaire profond	250	280	310	115	130
Séchant : gravier, argilo-calcaire superficiel, solognes...	300	330	370	140	155
Humide : limon humide, argile..	350	380	430	160	180

(1) en semi tardif, ces valeurs devront être augmentées de 15 %

(2) mini= bonnes conditions de semis, maxi= conditions motteuses ou préparations trop fines ou charge en cailloux très élevée ou risque d'excès d'eau hivernal

(3) pour un PMG moyen de 42 g

# A quelle dose semer ?

	PMG (références coop 2025)	Densités de semis optimales (grains/m <sup>2</sup> )		Correspondance dose de semis (kg/ha)	
		Min	Max	Min	Max
Orge de printemps	40	350	380	140	150
	45			160	170
Orge d'hiver 2R	50	280	350	140	175
Orge d'hiver 6R	45	280	350	130	160
	50			140	175

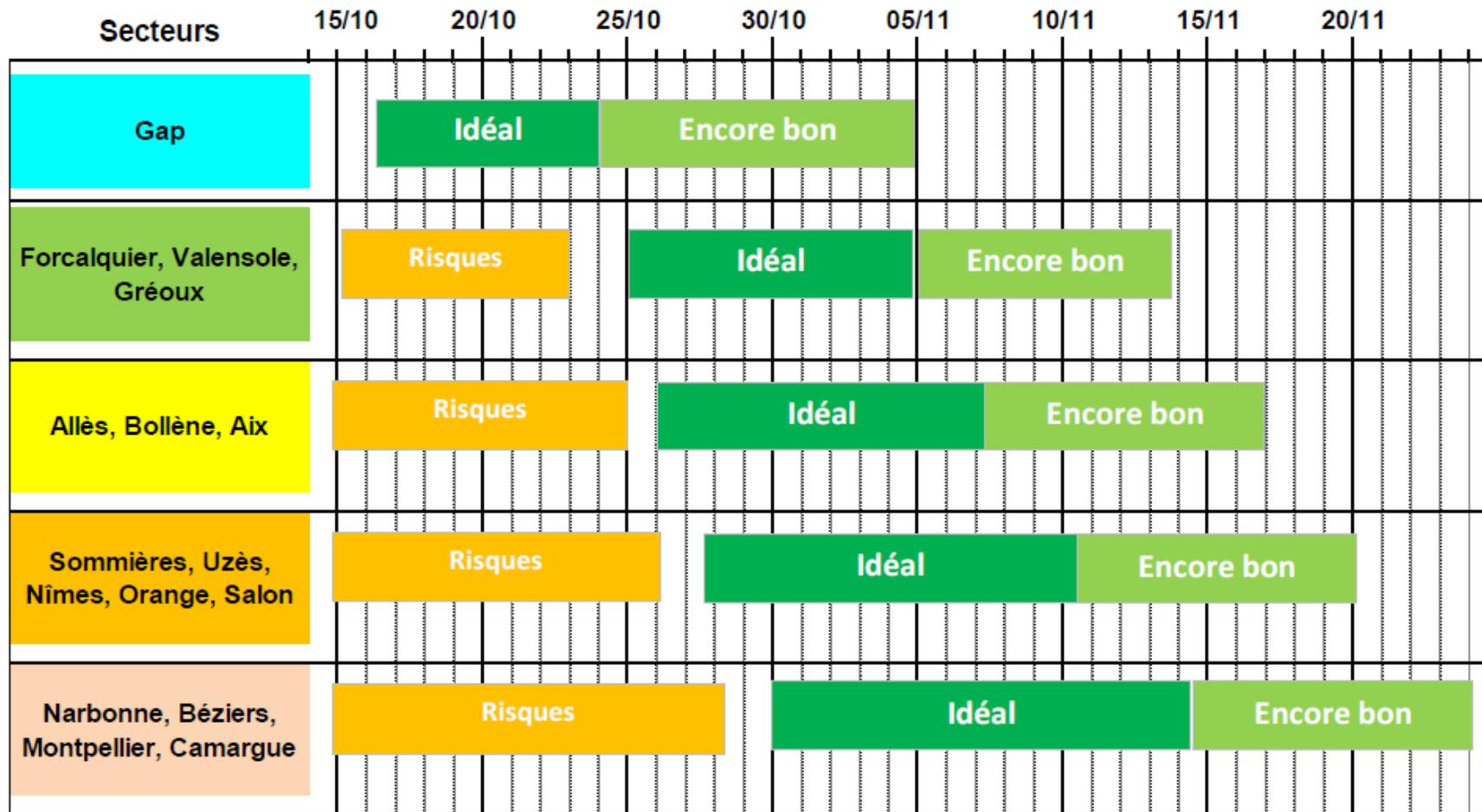
**Jauge basse (min)** dans des bonnes conditions de semis et sur des terres à bons potentiels  
**Jauge haute (max)** si pb de salissement et terres à plus faible potentiels

**Ajuster les densités de semis** en fonction de :

- L'utilisation de semences fermières (test de germination) (+10 – 15%)
- Le désherbage mécanique (+ 10 à 15%)
- La date de semis : plus elle est tardive, plus on vient augmenter la dose pour compenser le manque de tallage
- Le contexte pédoclimatique (potentiel de terres, risques de gel, salissement etc.)



# POUR RAPPEL, LES FENÊTRES DE SEMIS OPTIMALES PAR SECTEUR



**Objectif :** faire lever les adventices au gré des pluies avant de semer

**Limite en région PACA :** mi-novembre !  
(les créneaux d'interventions diminuent : cas 2022 !)

**Risques si semis trop précoces :** gestion des adventices et viroses.  
+ accentué par un faible nb de créneaux d'interventions de désherbage mécanique disponible!



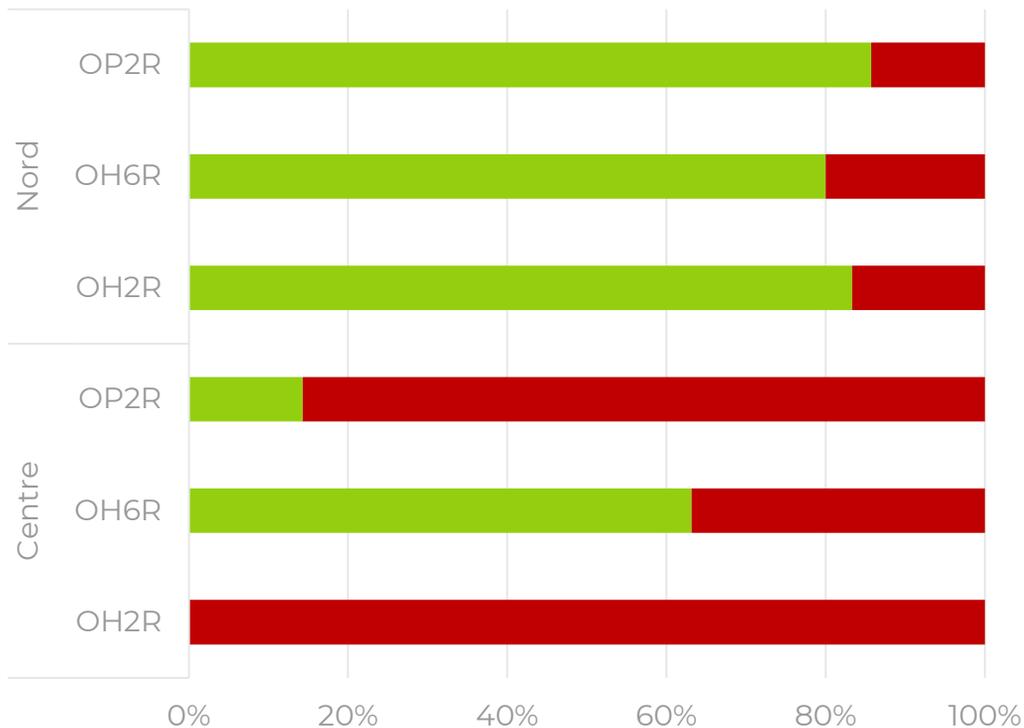
# QUID DES PRATIQUES DE FERTILISATION ?

**Impasse sur la fertilisation en secteur centre**, notamment en orge de printemps ...

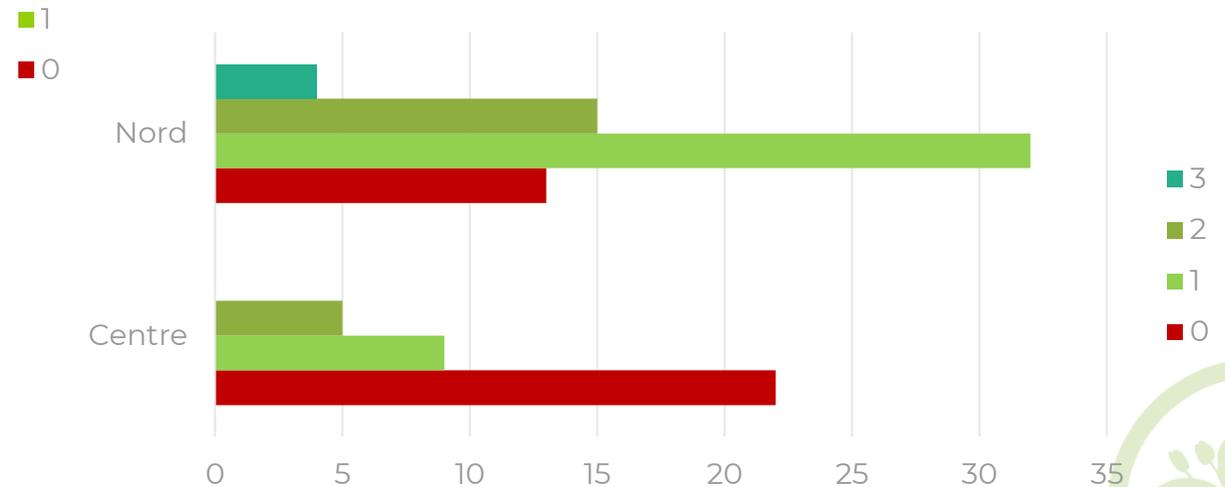
**Orges fertilisées à 80% min. en secteur nord !** (bouchons/PRO)

50 kg N/ha apportés en moyenne (bouchons/PRO) dont 30 kg N/ha apportés après la sortie d'hiver (N eff. bilan 0 à 89 kg N/ha)

Part des orges fertilisées selon le secteur de production et le type d'orge

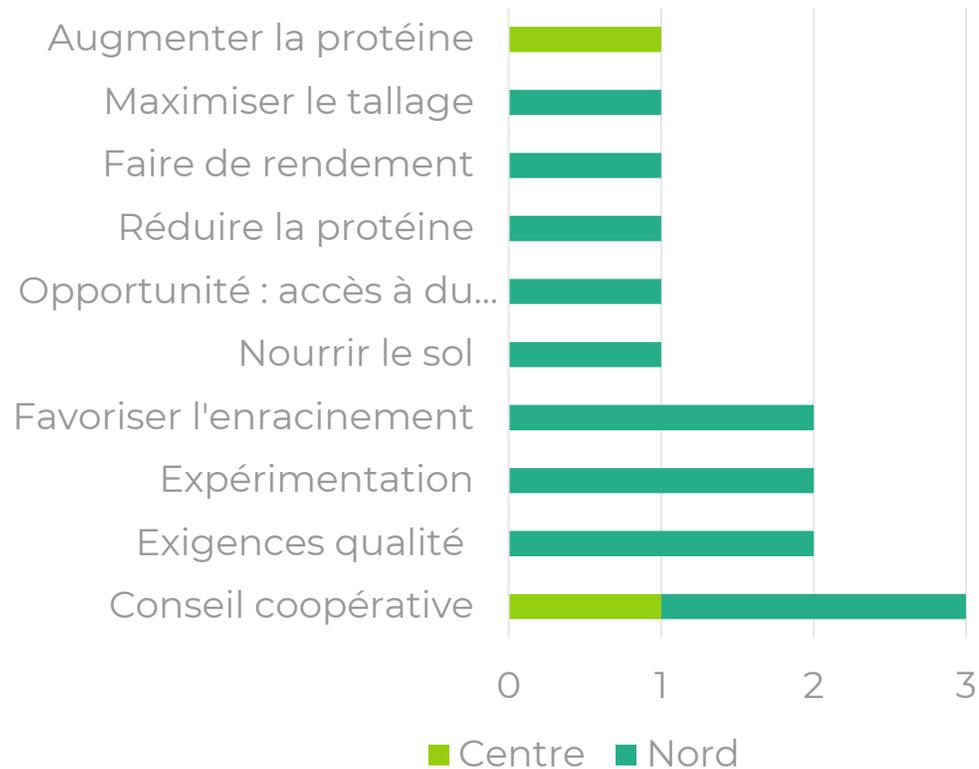


Nb d'apports fertilisants

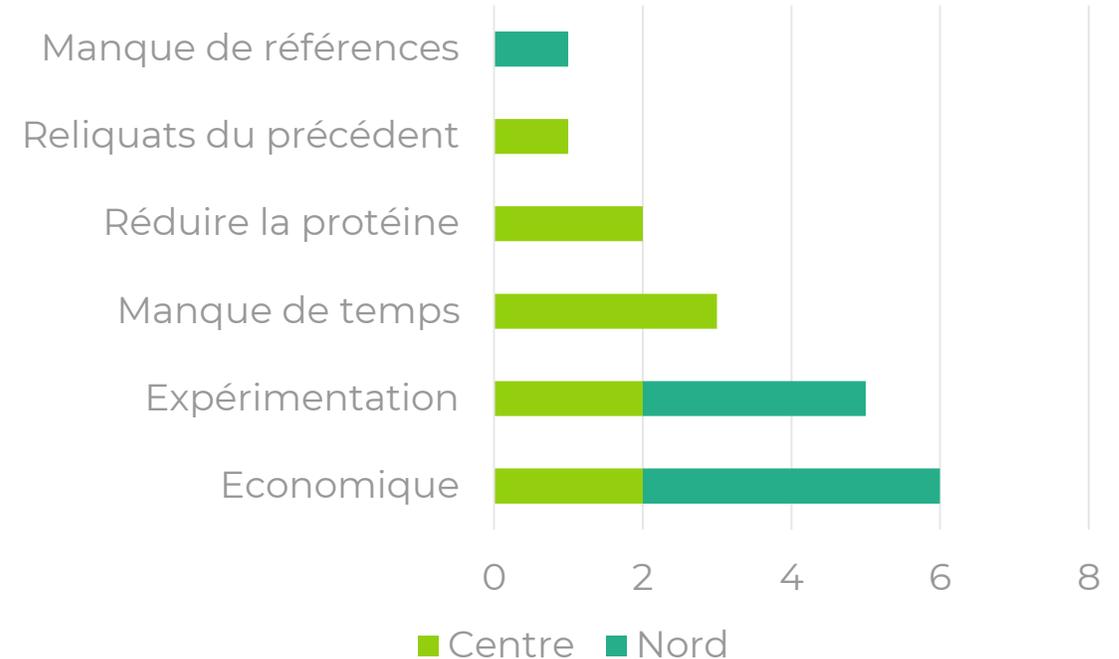


# Raisonnement de la FERTILISATION PAR LES AGRICULTEURS :

## Pourquoi l'agriculteur fertilise ?



## Pourquoi l'agriculteur ne fertilise pas :



Une absence de fertilisation en secteur centre principalement pour des raisons économiques (bouchons du commerce, pas de ressources organiques en local)



# Des PROBLÉMATIQUES RENCONTRÉES ailleurs !

60 kg N/ha au semis  
en orge de printemps  
bio = rendement et  
dilution de la protéine !

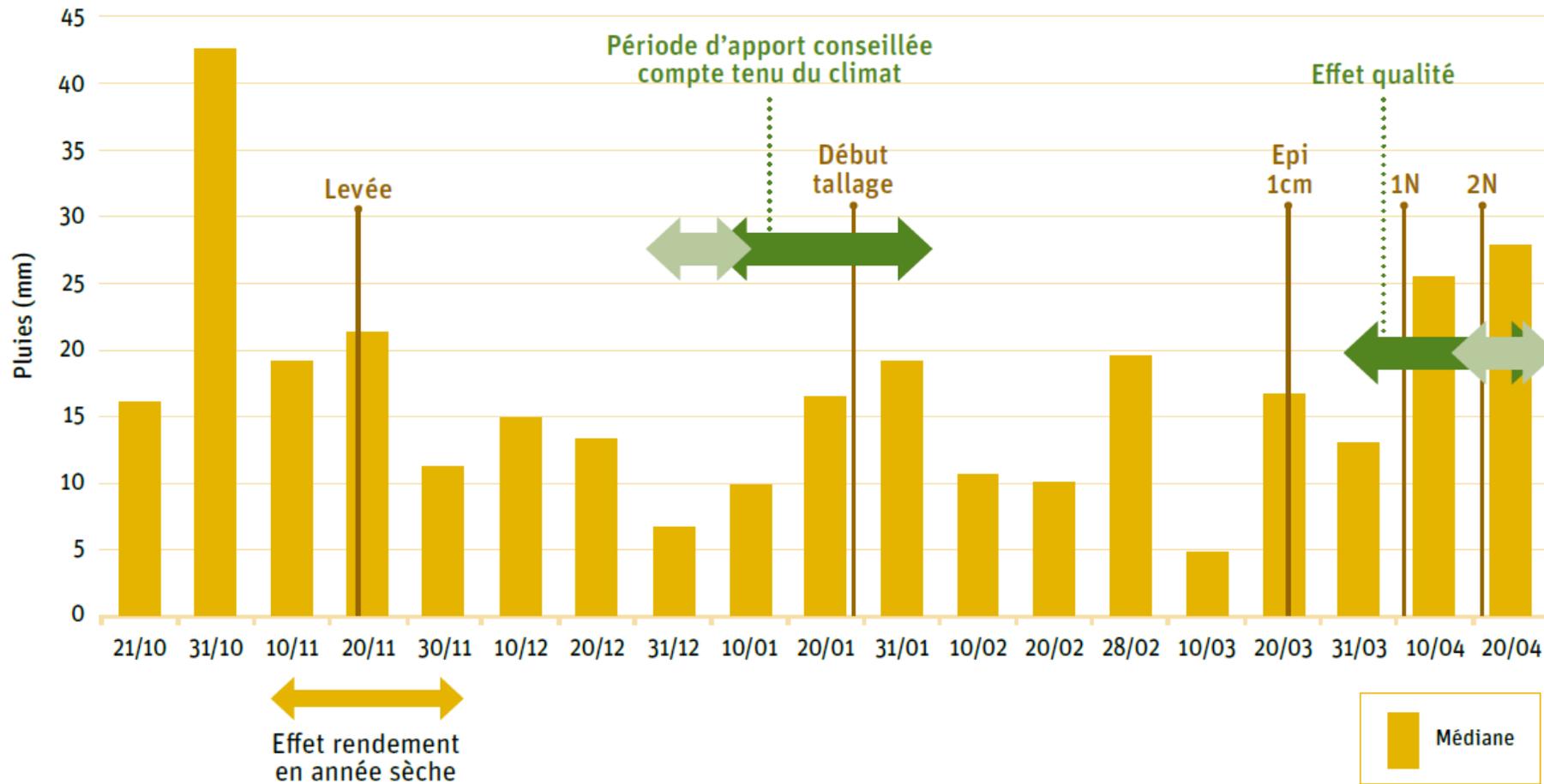
60 kg N/ha à  
montaison :  
compromis rdt et  
protéines

**Ne pas fertiliser, c'est  
s'empêcher de faire  
du rendement !**

Variété	Récolte le 25/07 Moyenne essai 22.1 qx / ETR 2.5 qx									
	Verse (0-10)	H2O récolte	Rdt à 15%	Groupes homogènes	ETR	Protéines (%)	Groupes homogènes	ETR	PS	PMG 15 %
Sting 60uN semis	0,0	13,8	38,0	a...	4,63	8,6	...efg	0,19	61,6	47,4
Lauréate 60uN semis	0,0	13,5	35,5	ab...	1,70	8,4	...g	0,20	58,6	44,1
KWS Fantex 60uN semis	0,0	13,3	31,4	b...	1,05	8,4	...g	0,18	59,1	36,6
RGT Planet 60uN semis	0,0	13,9	29,9	b...	1,61	8,5	...fg	0,27	59,7	38,6
KWS Fantex 60u montaison	0,0	14,7	22,6	.c..	1,88	9,7	.cd...	0,19	56,9	34,8
Sting 60uN montaison	0,0	15,1	21,0	.cd.	1,49	10,1	.bc....	0,22	57,5	46,4
RGT Planet 80u montaison	0,0	15,8	20,2	.cde	4,12	10,7	a.....	0,21	57,3	40,1
Lauréate 60u N montaison	0,0	15,4	18,6	.cde	1,12	10,4	ab.....	0,16	52,8	40,2
RGT Planet 60uN montaison	0,0	15,3	18,1	.cde	3,40	10,2	abc....	0,09	56,3	38,3
Lauréate 0uN	0,0	14,2	17,8	.cde	2,26	9,3	...d...	0,32	53,5	41,0
Sting 0uN	0,0	14,6	15,9	...de	1,79	9,1	...def.	0,34	56,0	41,2
KWS Fantex 0uN	0,0	14,1	14,6	...e	1,63	9,2	...de..	0,24	55,8	33,0
RGT Planet 0uN	0,0	16,1	14,6	...e	0,57	9,2	...d...	0,27	55,5	34,9
Orge Noire de Syrie	0,0		11,3							
<b>Moyenne</b>			<b>22,1</b>			<b>9,4</b>			<b>56,9</b>	<b>39,7</b>

(Arvalis, Chambre d'Agriculture Côte d'Or, Bio Bourgogne Franche-Comté – 2023/2024)

# FERTILISATION : PÉRIODE D'APPORTS CONSEILLÉS COMPTE TENU DU CLIMAT MÉDITERRANÉEN



**Difficile d'identifier des stratégies pour améliorer la protéine si ce n'est :**

- Un impact nul des apports uniquement au semis
- Impacts positifs, mais très variables, pour des apports au tallage

Résultats tirés d'essais fertilisation pluriannuels sur blé dur bio (période 2019 - 2022)

Période d'apports conseillée compte tenu du climat méditerranéen (i.e. médiane du cumul de pluie par décade de 2010-2021, Gréoux-Les-Bains) pour un blé dur de variété Anvergur semé le 05/11.

**ARVALIS**



# Retour d'essais paysans 2025

Orge KWS JOYAU semée le 16/11/2024 à 195kg/ha (=433 grains/m<sup>2</sup>) sur un précédent pois-chiche (Ansois, 13). 15kg N/ha dans les sols en sortie d'hiver (0-30cm) (avec ou sans ferti au semis)

Fertilisation	Période d'apports	Nb de grains/épi	Nb épis/m <sup>2</sup>	Nb de grains/m <sup>2</sup>	PMG (g)	Rdt agriculteurs (t/ha) -15% (pertes au champ)	Taux de protéines (%)
Sans fertilisation	/	16	179	2900	49,4	1,4	10,2
60 kg N/ha	Semis	18	290	5075	50,1	2,5	8,1
60 kg N/ha	Sortie d'hiver	26	266	6783	51,0	3,3	7,8
60 kg N/ha + 60 kgN/ha	Semis et sortie d'hiver	26	299	7804	49,0	3,7	7,6

- ❑ Plus j'apporte de l'engrais, plus j'augmente mon rendement au détriment de la protéine
- ❑ L'absence de fertilisation permet d'être dans les clous du cahier des charges au détriment du rendement (perte de 50% = **non rentable économiquement**)
- ❑ L'apport au semis stimule le tallage et le nb d'épis/m<sup>2</sup> tandis que l'apport en sortie d'hiver stimule la fertilité d'épis. L'apport fractionné permet de stimuler ces deux composantes et de maximiser le rendement.
- ❑ Une meilleure valorisation de l'azote avec un apport en sortie d'hiver (1,8 kg N/q produit versus 2,4 pour un apport au semis et 3,2 pour l'apport fractionné).



**Année climatique pluvieuse (1,5 à 2x plus que la normale)**

# RETOURS SUR LA CAMPAGNE 2025

**55 %** d'échantillons de qualité brassicole entrée silos !  
Dont 50% en secteur centre et 56% en secteur nord.

Des **PS** bien meilleurs que l'année dernière **65,8** en moyenne grâce des pluies régulières tout au long de l'année.

Des déclassements surtout liés à des taux de protéines trop bas (75%) – moyenne de **9,9% de protéines** en 2025 ! Les taux de protéines n'ont pas forcément suivis l'augmentation des rendements (3,2 t/ha en moyenne) malgré une fertilisation dans 70% des cas (50 kgN/ha en moy)

**15% de petits grains** en moyenne (max. 10% dans la cahier des charges). PMG moyen de 47,9

MOY 70 ECHANTILLONS / 20 AGRICULTEURS (2025)				
	9,9	65,8	85%	47,9
%P	PS	%H	% calibré (> 2,5mm)	PMG
7,9	68,7	9,7	91%	51,9
8,9	65,9	10,4	82%	48,3
8,9	68,9	10,5	93%	47,5
9	66,9	10,1	91%	53,7
9	67,1	11,6	86%	43,9
9	67,5	10,2	90%	50,8
9	68,7	11,0	90%	48,0
9,1	65,9	10,7	82%	
9,1	67,5	10,5	84%	46,8
9,1	68,2	12,1	87%	48,7
9,3	69,1	10,2	89%	46,9
9,3	70,3	10,2	92%	47,7
9,4	65,3	10,7	84%	48,0
9,5	66,6	10,3	86%	45,6
9,6	65,6	9,8	84%	51,8
9,6	67,5	10,0	84%	46,8
9,6	67,7	11,0	98%	
9,7	66,6	10,3	90%	49,3
9,7	68,3	10,9	87%	47,1
9,8	66,9	9,6	88%	49,5
9,8	67,3	12,5	88%	48,2
9,8	67,4	10,3	98%	57,3
9,9	66,7	10,5	91%	47,7
9,9	70,8	10,0	90%	49,8
9,9	63,6	11,7	79%	
10			87%	48,0
10,1	64,7	9,5	85%	45,0
10,1	67,3	14,1	89%	
10,2	64,3	10,6	94%	50,4
10,2	66,6	10,6	85%	41,0
10,2	63,6	11,5	80%	
10,4	62,8	8,8	79%	44,7
10,4			75%	46,0
10,5	66,6	10,8	89%	
10,7	64,2	9,0	0%	45,7
11,1	64,7	9,7	80%	48,6
11,2	62,7	10,0	90%	49,0
11,5	65	9,9	89%	48,9
11,6	65,4	10,1	51%	44,3
12	60,8	15,7	89%	48,6
12,1			76%	42,2

# La RAMULARIOSE DE L'ORGE



**Beaucoup observée en 2025 !**

Maladie fongique

Printemps humide et frais

Apparition des 1<sup>er</sup> symptômes à floraison > nécroses foliaires.

Perte de 15q/ha en moyenne

Lorsque l'épi est atteint > la transmission par les semences n'est pas à exclure !

Les repousses maintiennent le champignon dans la parcelle jusqu'à l'automne

La lutte est **100% préventive !**

- Eviter de cultiver de l'orge sur de l'orge
- Retarder les dates de semis en OH
- Eviter les semis trop denses (compromis)
- Détruire les repousses d'orges et/ou de graminées



# Les constats et enseignements de l'année

- ❑ La qualité des orges dépend **d'abord de l'année climatique**, ensuite des pratiques agricoles.
- ❑ L'impasse sur la fertilisation peut-être à double tranchant : dilution de la protéine en année humide vs. concentration en année sèche. Il est recommandé de ne pas faire l'impasse pour accompagner le potentiel de rendement.
- ❑ Les orges de printemps sont à proscrire sans accès à l'irrigation et sont déconseillées en secteur nord (faible tallage, cycle court, échaudage du grain) au risque de dépasser les taux de protéines > 11,5%
- ❑ Un travail reste à poursuivre, notamment sur les stratégies de fertilisation et les densités de semis préconisées



# POUR RÉSUMER...

Si vous ne vous retrouvez pas dans les catégories « secteur », repartir de la problématique du taux de protéine (inférieur ou supérieur à la norme 9,5 – 11,5%)

	SECTEUR CENTRE (tendance < 9,5%) Objectif : augmenter le taux de protéines		SECTEUR NORD (tendance > 11,5%) Objectif : réduire le taux de protéines	
	ORGE DE PRINTEMPS	ORGE D'HIVER	ORGE DE PRINTEMPS	ORGE D'HIVER
<b>FERTILISATION</b> <b>Ne pas faire l'impasse !</b> Incertitude créneaux climatiques !	Apport au semis (min. 50 – 60 kg/ha)	Apport en sortie d'hiver (possibilité de fractionner pour sécuriser la fertilisation)	Apport au semis (min. 50 – 60 kg/ha)	Apport au semis (min. 50 – 60 kg/ha)
	Moduler la dose en fonction du potentiel de rendement et du précédent (+30kgN/ha en précédent légumineuse pluriannuelle, +20 kgN/ha derrière légumineuse annuelle) et du reliquat azoté sortie d'hiver (voir avec votre coopérative)			
<b>POSITIONNEMENT ORGE ROTATION</b>	Positionner les orges derrière légumineuse annuelle et/ou légumineuse pluriannuelle ? (risque concurrence autres cultures)	Positionner les orges derrière légumineuse annuelle et/ou légumineuse pluriannuelle (risque concurrence autres cultures)	Positionner l'orge en fin de rotation	Positionner l'orge en fin de rotation
<b>DENSITE DE SEMIS</b>	350 – 380 grains / m <sup>2</sup>	280 – 350 grains/m <sup>2</sup>	350 – 380 grains/m <sup>2</sup>	280 – 350 grains/m <sup>2</sup>
<b>TYPE ORGE PREFERENTIEL</b>	<b>Conditionné par l'accès à l'irrigation</b>	Profil qualité pour augmenter la protéine : 2 rangs d'hiver pour éviter les conditions échaudantes (d'autant plus sans accès à l'irrigation)	<b>Profil rendement</b> pour diluer la protéine : 6 rangs d'hiver Si taux de protéines dans les normes : préférer les orges 2 rangs préférées par les brasseurs Grosse difficulté à sortie de la qualité sur orge de printemps	



# ESTIMATION DE LA QUANTITÉ D'AZOTÉ LIBÉRÉE PAR LES COUVERTS AVANT UNE ORGE DE PRINTEMPS

	Production de la CI (tMS/ha)	Ouverture du bilan en sortie hiver
		Destruction Nov/dec
CRUCIFERES (moutarde, radis, ...)	<= 1	5
	2 (>1 et <3)	10
	>= 3	15
Graminées de type Seigle, avoine,...	<= 1	0
	2 (>1 et <3)	5
	>= 3	10
Graminées de type Ray-Grass	<= 1	5
	2 (>1 et <3)	10
	>= 3	15
LEGUMINEUSES	<= 1	10
	2 (>1 et <3)	20
	>= 3	30
HYDROPHYLLACEES (Phacélie)	<= 1	0
	2 (>1 et <3)	5
	>= 3	10
MELANGES graminées - légumineuses	<= 1	5
	2 (>1 et <3)	13
	>= 3	20
MELANGES crucifères - légumineuses	<= 1	8
	2 (>1 et <3)	15
	>= 3	23

Source: Brochure "Cultures Intermédiaires - Impacts et Conduite", ARVALIS/CETIOM/ITB/ITL, août 2011 (chapitre 17)

En fonction des espèces semées après une ouverture du bilan en février et pour une destruction de couvert de novembre à décembre (Arvalis)





## CONTACT ET RENSEIGNEMENTS :



**AGRIBIO 04**  
L'agriculture BIO  
des Alpes de Haute-  
Provence

Clémence Rivoire, Agrificio 04  
[grandes-cultures@bio-provence.org](mailto:grandes-cultures@bio-provence.org)

07 44 50 30 67



**AGRIBIO 04**

L'Agriculture **BIO**  
des Alpes de Haute-  
Provence