

Bilan agronomique des orges



Campagne 2024-2025 : Plateforme d'essais à Haisnes

Projet réalisé grâce au soutien financier de :

Préambule – le projet

Fort du succès de la filière « Du blé au pain » valorisant des blés paysans depuis 2012, le pôle semences d'Initiatives Paysannes poursuit depuis 2020 l'expérience avec l'orge brassicole. Membre du Réseau Semences Paysannes, il promeut le maintien et la mise en culture d'une forte diversité génétique des semences. Concernant l'orge, cela est indispensable pour :

- Faire face aux défis climatiques
- Fournir des matières premières plus adaptées aux besoins des brasseur.euse.s - malteur.euse.s et distilleries (malts et semences).
- Choisir des variétés adaptées aux conditions pédoclimatiques et itinéraires techniques de chaque agriculteur.rice.
- Répondre aux objectifs de l'agriculture paysanne : renforcer l'autonomie des paysan.ne.s par des semences libres de droit, choisir des variétés compatibles avec des agricultures respectueuses de l'environnement, refaire vivre une filière locale riche de la culture au brassin...
- Répondre à une demande croissante de qualité et de variété de la part des consommateur.ices.

Le projet Orge a donc pour objectif de collecter et caractériser un large panel d'orges paysannes répondant à la fois aux attentes de ces acteurs et aux enjeux de demain.

Ce projet est mené en collaboration avec le Centre de Ressources Génétiques Régional (CRRG). Des variétés d'orges venant de centres de conservation (CRB-INRAE, Conservatoire botanique de Bailleul) et des adhérent.e.s d'Initiatives Paysannes ont été remises en culture puis multipliées les années précédentes. Depuis 2021 des bilans agronomiques sont réalisés chaque année afin de documenter la culture de ces variétés. Cette année le bilan porte sur les orges paysannes d'hiver et de printemps. A l'instar de l'outil « choix des variétés blés », l'outil « choix des variétés orges d'hiver et de printemps » a été créé cette année. Il compile toutes les données de récoltes et les notations effectuées depuis 2021. Il a pour objectif de guider les choix des variétés à planter en fonction des caractéristiques agronomiques des parcelles. Il ne compile pour l'instant des données que sur 4 années, il aura donc besoin d'être enrichi les années suivantes. En plus de ces essais agronomiques, des essais de transformation sont réalisés sur les orges récoltées les années précédentes ou avec des orges issues de paysan.nes de notre réseau.

Pour plus d'information sur ces variétés, prenez contact avec le pôle : semences@initiatives-paysannes.fr.

Table des matières

Introduction - Contexte de l'essai.....	1
1. Caractéristiques de la parcelle.....	2
2. Composition de l'essai et mesures réalisées	4
2.1 Mesures réalisées.....	4
2.2 Composition de l'essai	4
3. Résultats des orges d'hiver testées par Initiatives Paysannes.....	6
3.1 . Données de rendements	6
3.2 Notations physiologiques	9
3.3 Sensibilité	11
4. Résultats des orges de printemps testées par Initiatives Paysannes.....	12
4.1 Données de rendements.....	12
4.2 Notations physiologiques	15
3.3 Sensibilité	16
5. Conclusion et perspectives pour la suite	17
Annexe 1 : Reliquat azoté en sortie d'hiver de la parcelle	18

Introduction - Contexte de l'essai

Ce bilan présente à titre indicatif les résultats obtenus sur les parcelles d'essais. Les résultats sont à prendre avec du recul comme ils sont évalués pour la sixième année, sur un très faible nombre de variétés pour les orges d'hiver et sur une plateforme d'essais qui change d'emplacement chaque année.

En raison de mauvaises conditions aux semis et à la récolte, les orges d'hiver n'ont pas été récoltées l'année dernière. Seules les orges de printemps l'ont été. Cette année il nous est alors primordial de reconstituer un stock sain afin de distribuer nos orges et de mener nos essais de transformation.

Les objectifs des essais pour cette année sont de :

- Caractériser un panel large de variétés d'orges paysannes ;
- Multiplier et distribuer les semences d'orges paysannes.

Deux tours de plaine ont été organisés les 23 juin et 10 juillet 2025 afin de présenter ces essais en direct aux membres du réseau. L'association tient particulièrement à remercier Maxime LEROY, agriculteur accueillant la plateforme d'essais pour cette année pour son engagement et le temps accordé à l'association. Nous remercions également à remercier les bénévoles ayant aidé sur la parcelle. Et plus particulièrement Cyril PETIT, administrateur référent du pôle Semences Paysannes pour son engagement sur ce mandat et pour son aide lors des chantiers de récolte et de semis.

1. Caractéristiques de la parcelle

1.1 Lieu : Haisnes (62 138 Maxime Leroy)

- Type de sol : Argilo-limoneux
- Précédent : Endives
- Antéprécédent : triticales
- Surface : 4500m² (2500 m² en orges)

1.2 Travaux réalisés

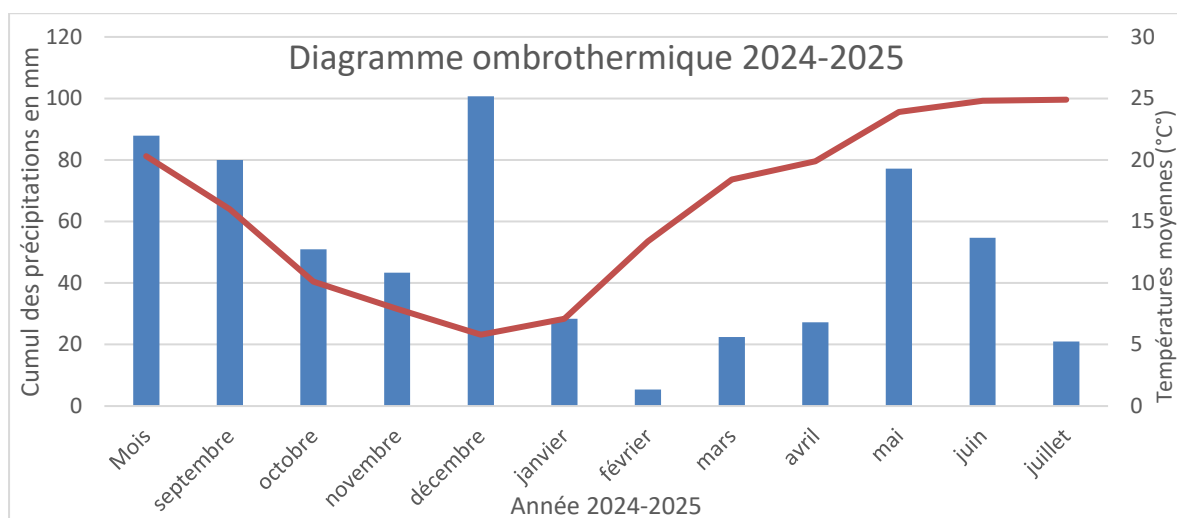
- Labour avant semis
- Semis des orges d'hiver : 18 novembre 2024
- Densité de semis : 375 gr/m²
- Travail de sol avant semis des orges de printemps : 4 mars 2025
- Semis des orges de printemps : 5 mars 2025
- Fertilisation 80 U : 5 mars 2025
- Désherbage mécanique : 27 mai 2025
- Récolte des orges d'hiver : 10 juillet 2025
- Récolte des orges de printemps : 6 août 2025

1.3 Problème de levée

Chaque année, un traitement contre le charbon est réalisé sur les semences d'orges. Il s'agit d'un champignon présent dans le grain, lorsque celui-ci est contaminé, nous ne pouvons plus distribuer les semences. Il s'agit d'un problème récurrent rencontré par Initiatives paysannes.

Pour cela, le traitement consiste à faire chauffer le grain à 42°C puis de le sécher. Ce traitement est encore très expérimental, long et fastidieux. Ainsi, il n'a été réalisé que sur une partie des orges d'hiver. En février, nous avons constaté que les orges ayant été traitées n'avaient peu ou pas levée, les capacités germinatives des orges ont donc été réduites.

1.4 Diagnostic climatique



Les conditions au semis en automne étaient assez humides ce qui a permis une bonne implantation et une bonne levée des orges n'ont traitées. Le printemps lui, avec des précipitations déficitaires de 20% à cette période², a été plus sec que les normales de saison. Ainsi, la fertilisation réalisée n'a pas pu être bien assimilée par les orges. Les orges de printemps ont également eu des difficultés à lever. Les conditions climatiques sèches et chaudes ont conduit à une maturité des orges d'hiver fin juin, puis des orges de printemps à la mi-juillet.

1.5 Reliquat en sortie d'hiver

Un reliquat azoté a été réalisé début janvier sur la parcelle. Les résultats étaient de 39 unités d'azote (cf. annexe 1). Une fertilisation de 80 unités de NPK (Azote, phosphore, potassium) à 9.5, 9.5, 9.5 à base de bouchons a été réalisée sur l'ensemble de la parcelle.

1.6 Enherbement

Pour les orges d'hiver ayant bien levé, les adventices n'ont pas été une réelle problématique cette année. Sur les bordures une présence importante de repousses d'endives et chardons a été constatée. Ainsi un désherbage mécanique (debroussailluse et motoculteur) et manuel a été effectué courant mai. Pour les orges de printemps et les orges d'hiver traitées, la couverture de sol était insuffisante ce qui a laissé la place aux repousses d'endives et à du chardon.

1.7 Pression ravageurs et adventices

En raison des conditions météorologiques, la pression ravageurs et maladies a été très faible voir inexistante.

¹ <https://donneespubliques.meteofrance.fr>

² [bilan-printemps-2025.pdf](#)

2. Composition de l'essai et mesures réalisées

2.1 Mesures réalisées

Les notations ont été réalisées suivant le protocole du document « Comparaison de variétés de céréales à paille en AB – Protocole et modes opératoires (ITAB, édition 2019) ».³

Les notations effectuées cette année sont les suivantes :

- Rendement, qualité
 - Rendement
 - PS
 - Taux de protéines
- Physiologiques
 - Port des feuilles
 - Couverture de sol
 - Précocité épiaison
 - Précocité montaison
 - Hauteur des pailles
- Sensibilité
 - Verse
 - Maladies

2.2 Composition de l'essai

Cette année, 13 variétés d'orges d'hiver ont été semées. 6 variétés d'orges de printemps ont été semées. Les micro-parcelles mesurent 10m².

Le détail des variétés et le nombre de micro-parcelles semées sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Pour les orges d'hiver, sont présentées :

- En noir, les variétés non traitées qui ont bien levé. Il y a eu une récolte et des notations pour ces variétés.
- En bleu, les variétés traitées qui ont bien levé. Il y a eu des notations et une récolte
- En orange, les variétés traitées ayant faiblement levées. Il n'y a pas eu des récoltes, mais des notations ont été effectuées
- En rouge, les variétés traitées qui n'ont pas levé. Il n'y a pas eu de notations ni de récolte.

³ [protocole essais variétés](#)

Orge d'hiver		Orge de printemps	
ESCOURGEON B	9	ALBERT BUSSER	9
LAFITE	3	CHEVALIER	16
ESCOURGEON NOUVEAU	3	HANNA	2
ESCOURGEON DU NORD N5	14	HAUTE LOIRE	3
DEMI-HATIF DE LAFITE	13	HEINES GOLDTHORPES	8
ESCOURGEON M	8	LUCAS	2
ILE DE RE	9		
ETOILE DU BERGER	3		
COMTE DE SERRE	13		
ESCOURGEON NOIR	13		
HATIF BONTE	3		
HATIF DU MOULIN	3		
HATIF DU DOUAISIS	5		
FRIMAS	14		

3. Résultats des orges d'hiver testées par Initiatives Paysannes

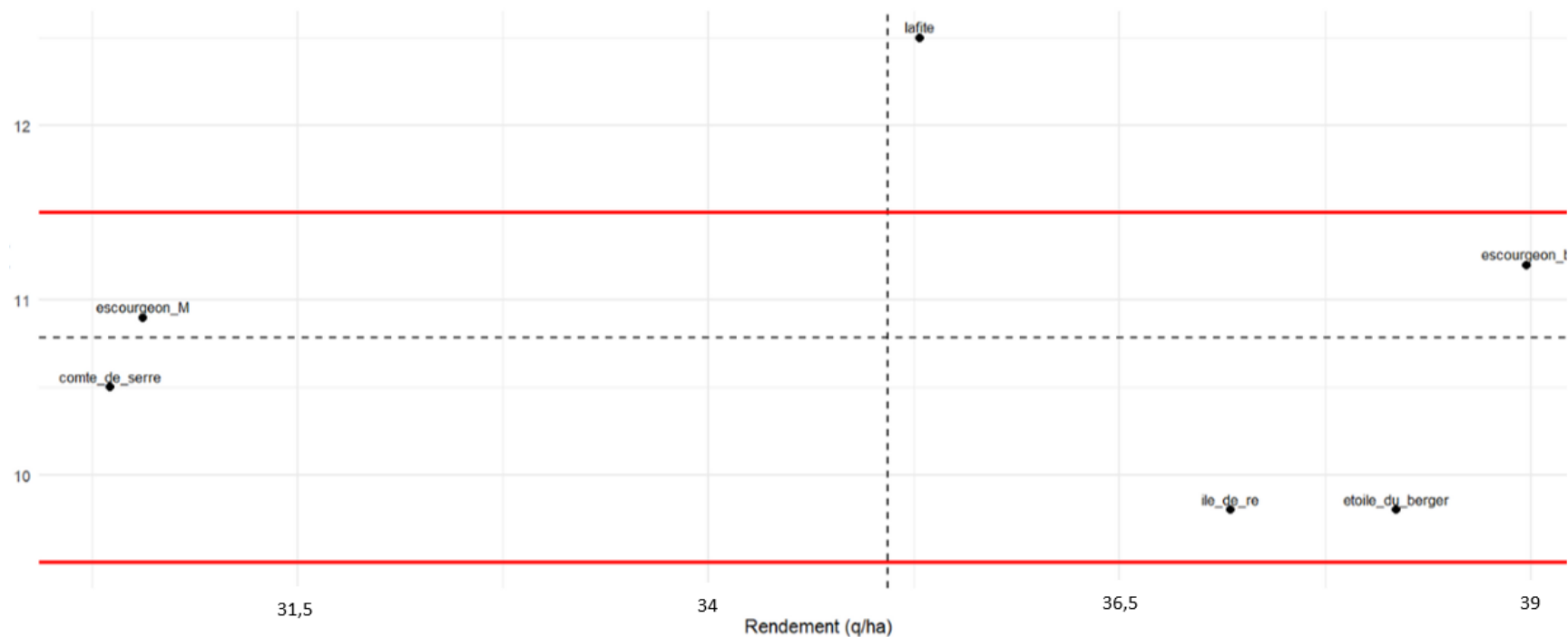
3.1 . Données de rendements

3.1.1 Résultats bruts

variété	PS	P	Rendement corrigé à 15% d'humidité
escourgeon b	66	11,2	40,47
lafite	67	12,5	35,48
escourgeon M	64,2	10,9	29,10
île de ré	68,3	9,8	38,04
étoile du berger	64,2	9,8	39,39
compte de serre	67,8	10,5	28,84
escourgeon noir	69,3	/	38,86
Moyenne	66,69	10,66	35,76

Le lot « Escourgeon noir » n'a pas de taux de protéines car il est impossible à déterminer avec le matériel utilisé. La « couleur » noire de certaines variétés empêche la mesure (Le matériel utilise des infrarouges pour la quantification de protéines).

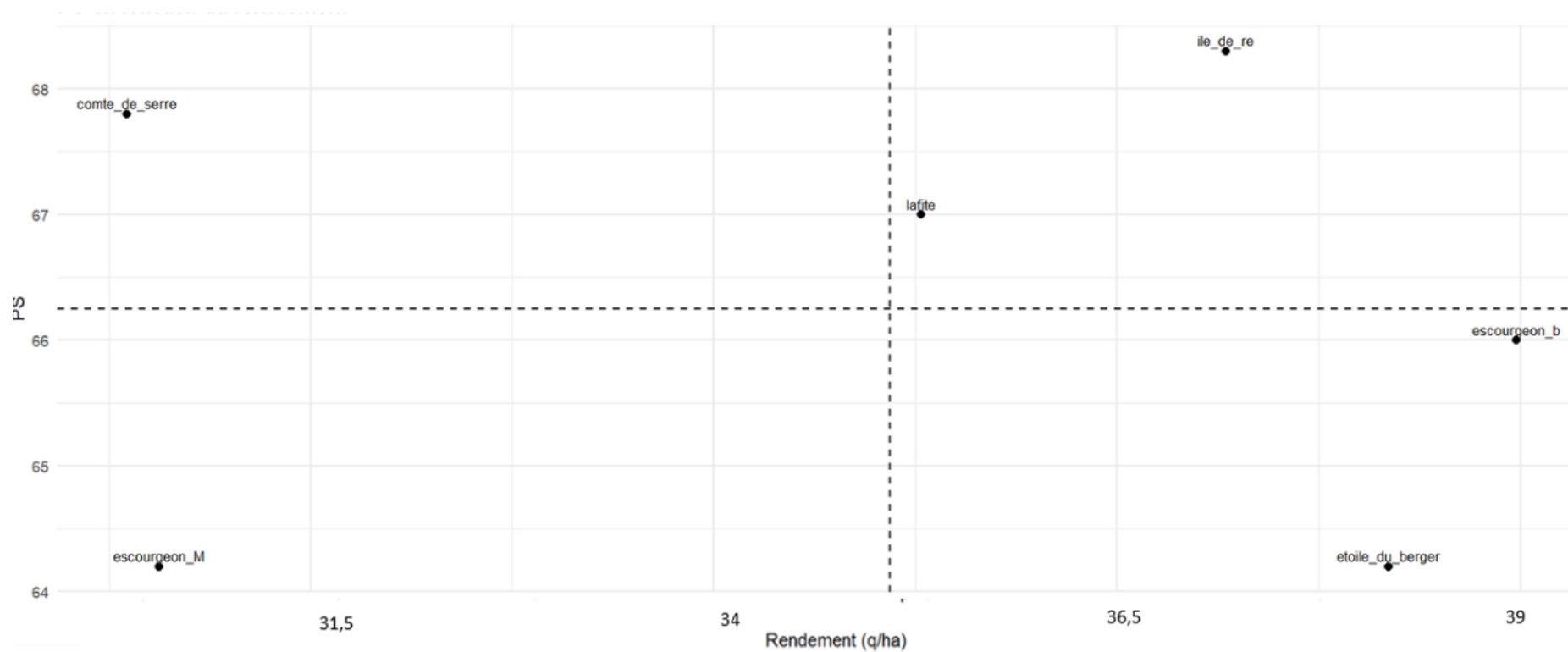
3.1.2 Rapport protéines rendements



Afin qu'une orge entre dans les normes brassicoles, son taux de protéines doit être compris entre 9,5 et 11,5%. Un taux de protéine trop faible provoque des problèmes de fermentations et un taux de protéine trop important engendre des troubles⁴. Seule la variété LAFITE à un taux de protéines trop important

⁴ [Variation in yield and protein content of malting barley](#)

3.1.3 Rapport Rendement/PS



Les grains avec un PS élevé sont plus lourds et plus denses, cet indicateur est utilisé pour classer les lots et fixer les prix. Plus le PS est élevé, plus la valeur économique du grain peut être haute. Il témoigne aussi de la qualité de la semence, les grains lourds germent mieux et produisent des plantules plus vigoureuses. Tandis que ceux ayant un PS faible témoignent de graines mal formées ou stressées par la sécheresse.

Les poids spécifiques des variétés étudiées sur la plateforme sont comparables aux variétés conventionnelles (souvent entre 65 et 67 kg/hL).

3.2 Notations physiologiques

3.2.1 Notations en sortie d'hiver

Variété	Bonne levée	port des feuilles au tallage	Vigueur	Pouvoir couvrant
Comte de serre	non	Demi-étalé	peu vigoureux	très peu couvrant
Escourgeon B	non	Demi-étalé		
Escourgeon M	oui	Etalé	moyennement vigoureux	couvrant
Escourgeon noir	non	demi-étalé	peu vigoureux	peu couvrant
Etoile du berger	oui	demi-étalé	moyennement vigoureux	couvrant
Frimas	non	Demi-étalé	peu vigoureux	très peu couvrant
Hatif du moulin	non	Etalé	moyennement vigoureux	peu couvrant
Île de ré	oui	demi-étalé	vigoureux	couvrant
Lafite	oui	étalé	moyennement vigoureux	peu couvrant
Moyenne		demi-étalé	moyennement vigoureux	peu couvrant

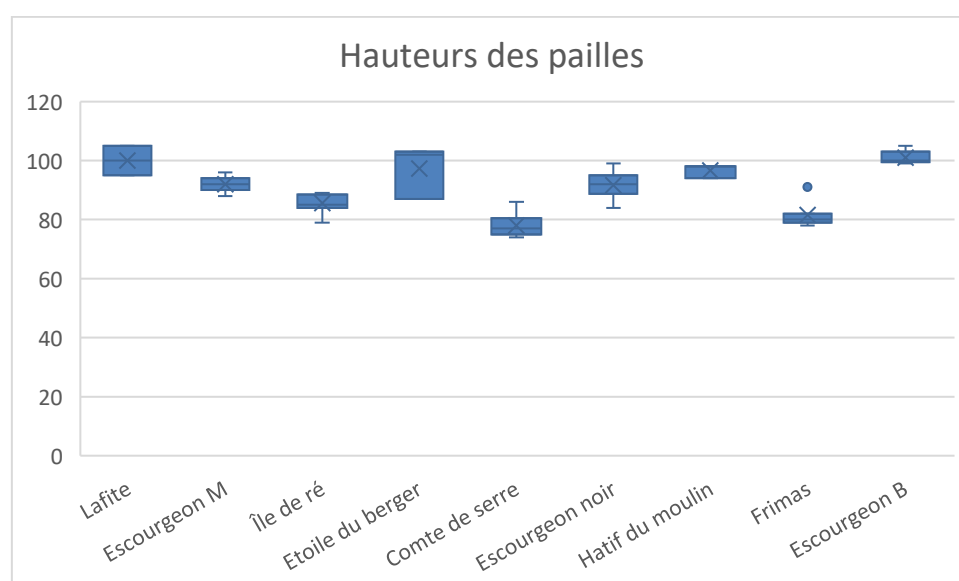
3.2.2 Précocité épiaison et maturité

Variété	Précocité épiaison	Précocité maturité
Comte de serre	Intermédiaire /tardif	Intermédiaire
Escourgeon B	Intermédiaire/tardif	tardif
Escourgeon M	Intermédiaire/précoce	Précoce
Escourgeon noir	Tardif	Tardif
Etoile du berger	Tardif	Intermédiaire/tardif
Frimas	Précoce	Précoce
Hatif du moulin	Intermédiaire/tardif	Intermédiaire/tardif
Île de ré	Précoce	Précoce
Lafite	Tardif	Tardif

Cette année, les orges d'hiver sont arrivées à maturité très rapidement, la précocité s'est mesurée en comparant les variétés entre elles.

3.2.3 Hauteur des pailles

Variétés	Hauteur des pailles (cm)
Comte de serre	78
Escourgeon B	101
Escourgeon M	92
Escourgeon noir	91,6
Etoile du berger	97,3
Frimas	81,6
Hatif du moulin	96,7
Île de ré	85,6
Lafite	100,0
Total général	89,1



Une boîte à moustaches permet de représenter la répartition d'un ensemble de données. La ligne au centre de la boîte correspond représente la **médiane**. Les bords de la boîte indiquent les **quartiles**, c'est-à-dire les valeurs qui délimitent les 25 % et 75 % des données.

Les « moustaches » montrent les **valeurs les plus basses et les plus hautes** considérées comme normales, tandis que les points isolés représentent des **valeurs extrêmes** (ou aberrantes).

Cette année, la hauteur des pailles est relativement faible, avec en moyenne une hauteur de 89 cm contre 110 cm les autres années. Les boîtes à moustaches permettent de visualiser l'amplitude de variation de la hauteur des pailles au sein d'une même variété. Cette année, cette variation est minime.

3.3 Sensibilité

3.3.1 Verse

Cette année a été très peu propice à la verse, nous n'en avons pas constaté. Il n'y a donc pas eu de notations.

3.3.2 Maladies

Cette année a été relativement sèche donc peu propice au développement de maladies en général. Il n'y a donc pas eu de notations sur ces dernières.

Concernant le charbon, sur la parcelle, la majorité des variétés observées n'ont pas présenté de symptômes du charbon de l'orge. Cette maladie est présente dans la semence⁵, nous avons donc fait analyser 3 variétés d'orges après la récolte :

- Lafite → non détecté
- Ile de ré → non détecté
- Etoile du berger → contamination de 0,09%

La pression pour cette maladie est très faible voire inexistante. Etant donné que le charbon a beaucoup impacté les récoltes des années précédentes, il faudra néanmoins rester vigilant.

⁵ [2024-08-NTC42-charbon-nu.pdf](#)

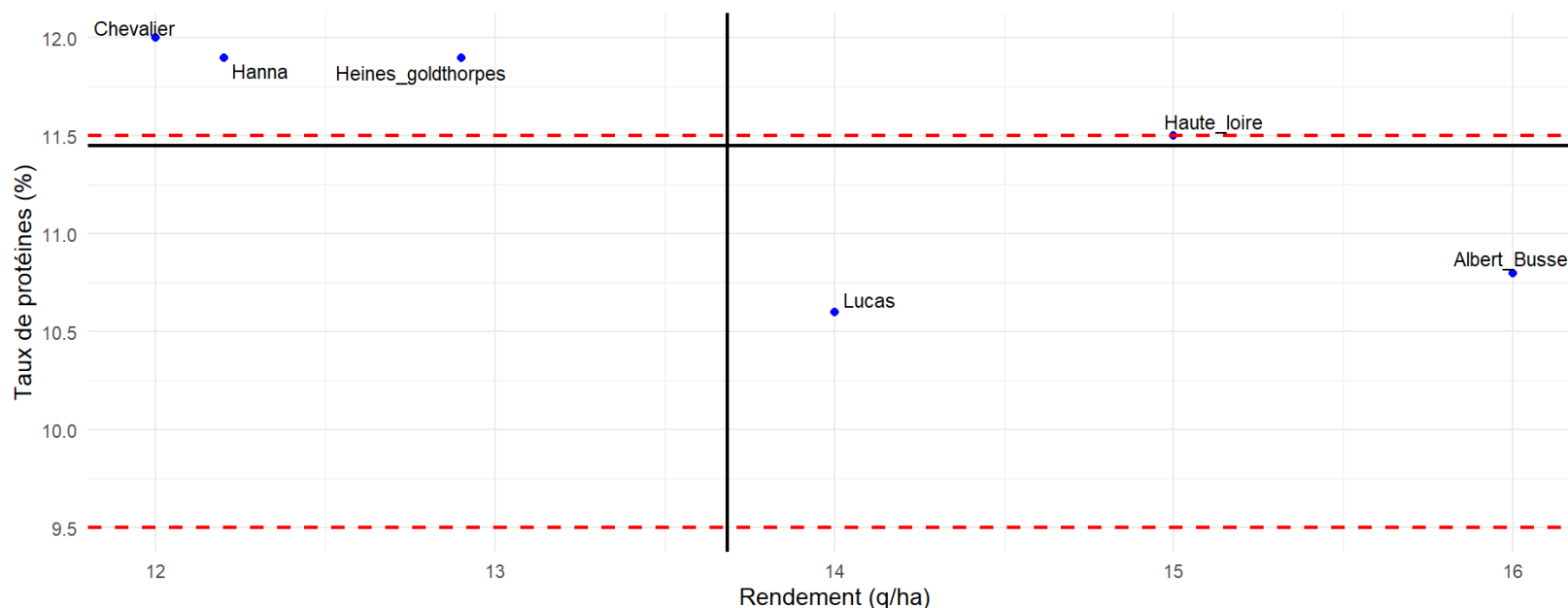
4. Résultats des orges de printemps testées par Initiatives Paysannes

4.1 Données de rendements

4.1.1 Résultats bruts

Variétés	Rendement corrigé à 15% d'humidité (q/ha)	Protéines	Poids spécifique (kg/hl)
Albert busser	16	10,8	66
Chevalier	12	12	65,4
Hanna	12,2	11,9	59
Haute loire	15	11,5	62,9
Heines goldthorpes	12,9	11,9	66,9
Lucas	14	10,6	60
Moyenne	13,7	11,5	63,4

4.1.2 Rendement en fonction du taux de protéines

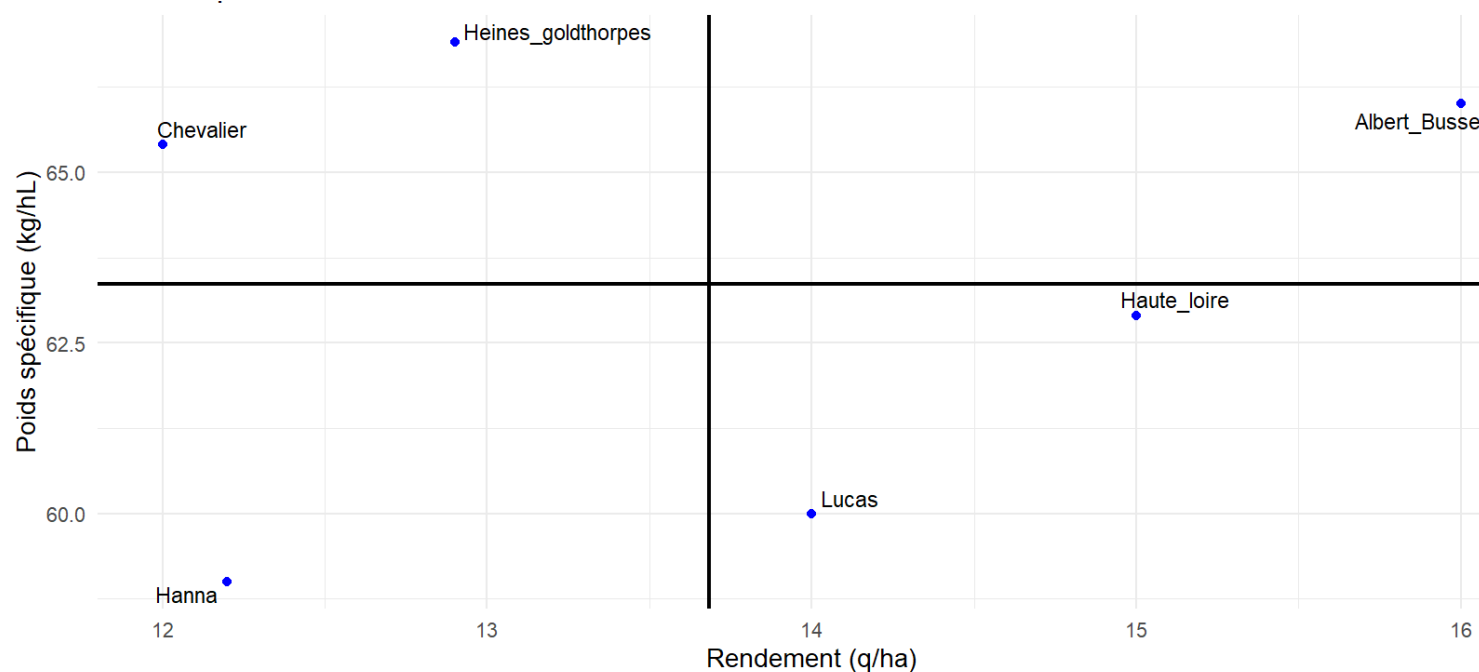


Les droites rouges symbolisent les taux de protéines que les orges doivent avoir pour répondre aux normes brassicoles. Ils doivent être compris entre 9,5 et 11,5%. Un taux de protéine trop faible provoque une faible activité enzymatique ce qui a pour conséquence d'aboutir à une bière limpide, légère, sans tenue de mousse. Un taux trop élevé engendre une bière trouble, moins stable dont le rendement industriel est réduit ⁶.

Nous observons que seules les variétés Albert Busser, Lucas et Haute Loire rentrent dans ces normes. Pour les autres : Heines Goldthorpes, Hanna et chevalier, leurs taux sont légèrement au-dessus des normes. Nous pouvons faire un lien avec les résultats de rendements qui sont assez faibles. Il n'y a pas eu d'effets de dilution de protéines au sein de ces céréales.

⁶ [Variation in yield and protein content of malting barley](#)

4.1.3 Poids spécifique en fonction du rendement



Les grains avec un PS élevé sont plus lourds et plus denses, cet indicateur est utilisé pour classer les lots et fixer les prix. Plus le PS est élevé, plus la valeur économique du grain peut être haute. Il témoigne aussi de la qualité de la semence, les grains lourds germent mieux et produisent des plantules plus vigoureuses. Tandis que ceux ayant un PS faible témoignent de graines mal formées ou stressées par la sécheresse. Les poids spécifiques des variétés étudiées sur la plateforme sont comparables aux variétés conventionnelles (souvent entre 65 et 67 kg/hL).⁷

⁷ [CHOISIR ET DECIDER - Synthèse nationale Orges de printemps 2024](#)

4.2 Notations physiologiques

4.2.1 Notations au tallage

Variété	Pouvoir couvrant	Port de la plante	Vigueur
Albert busser	faiblement couvrant	Etalé	peu vigoureux
Chevalier	moyennement couvrant	Intermédiaire/etalé	peu vigoureux
Hanna	moyennement couvrant	Etalé	peu vigoureux
Haute Loire	moyennement couvrant	Etalé	peu vigoureux
Heines Goldthorpes	faiblement couvrant	Intermédiaire	moyennement vigoureux
Lucas	pas couvrant	Intermédiaire	peu vigoureux

Les variétés d'orges de printemps ont eu des difficultés à lever. Ainsi, lors du stade tallage nous avons constaté qu'elles ne couvraient que faiblement le sol et semblaient assez peu vigoureuses.

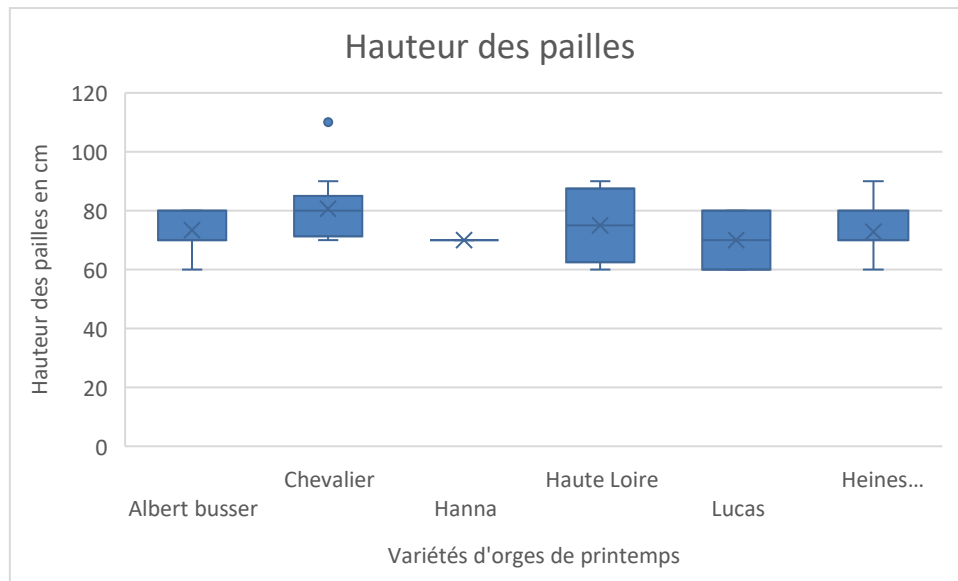
4.2.1 Précocité Epiaison et maturité

Variété	Précocité épiaison	Précocité maturité
Albert busser	Intermédiaire	Intermédiaire
Chevalier	tardif	Intermédiaire
Hanna	Précoce	Intermédiaire
Haute loire	Intermédiaire/précoce	Précoce
Heines goldthorpes	Précoce	Intermédiaire/précoce
Lucas	Intermédiaire	Intermédiaire

Tout comme pour les orges d'hiver, les orges de printemps sont arrivées à maturité rapidement. Ainsi leur précocité a été mesurée en comparant les variétés entre elles.

4.2.3 Hauteurs des pailles

Variétés	Hauteur des pailles (cm)
Albert busser	73,3
Chevalier	80,6
Hanna	70,0
Haute Loire	75,0
Heines Goldthorpes	72,9
Lucas	70,0
Moyenne	76,0



Avec une moyenne de 76 cm, la hauteur des pailles est relativement faible. Les boîtes à moustaches permettent de visualiser l'amplitude de variation de la hauteur des pailles au sein d'une même variété. Cette année, on constate une répartition homogène de la hauteur des pailles.

3.3 Sensibilité

3.3.1 Verse

Cette année a été très peu propice à la verse, il n'y a pas eu de notations car nous n'en avons pas constaté.

3.3.2 Maladies

Cette année a été relativement sèche donc peu propice au développement de maladies en général. Il n'y a donc pas eu de notations.

Concernant le charbon, sur la parcelle, la majorité des variétés observées n'ont pas présenté de symptômes du charbon de l'orge.

La pression pour cette maladie est très faible voire inexistante. Etant donné que le charbon a beaucoup impacté les récoltes des années précédentes, il faudra néanmoins rester vigilant.

5. Conclusion et perspectives pour la suite

Malgré une levée partielle des orges d'hiver, principalement due au traitement expérimental contre le charbon, les conditions climatiques ont été favorables à une bonne implantation. La période de sécheresse qui a suivi au printemps a limité le développement de maladies et le phénomène de verse. Nous avons donc eu des rendements corrects et des taux de protéines qui répondent aux normes brassicoles. Le charbon nu n'a pas été constaté sur la parcelle et dans les analyses en laboratoire. Il nous sera possible de distribuer des semences d'orges d'hiver en petite quantité pour multiplication chez des paysan.nes.

Concernant les orges de printemps, les résultats sont plus mitigés. En raison des conditions climatiques (absence de pluie au printemps), la levée a été compliquée et les repousses d'endives ont pris le dessus sur la parcelle. Cette année encore les rendements et les quantités récoltées sont très faibles. Il ne nous sera donc pas possible de distribuer des semences d'orge de printemps.

Un suivi plus fin des caractéristiques agronomiques et des maladies sur la parcelle sera nécessaire pour continuer de caractériser les variétés et enrichir « l'outil choix des variétés orge » qui a été initié. Nous sommes également impliqués dans le projet CASDAR « MARAQUAS-BIOS » qui a pour objectif de mener des recherches sur le charbon nu. Maladie qui a freiné le développement de la filière. Ce projet commencera début 2026.

Tout comme pour la partie blé, il faudra implanter un témoin moderne afin de comparer les résultats de chaque variété (RGT planet certainement). Il est prévu d'augmenter la surface consacrée aux orges paysannes au sein des essais pour accélérer la connaissance agronomique des variétés. Une étape de multiplication est également importante pour permettre d'associer à ces essais agronomiques, des tests de transformation.

Tout cela dans un objectif de distribuer et semer chez les adhérent.e.s pour multiplier les variétés et les observer dans des conditions pédoclimatiques différentes puis structurer la filière en aval. Les qualités agronomiques des variétés continueront à être étudiées les prochaines années dans différentes conditions. Afin de maximiser la portée de ce travail, les agriculteur.rice.s du réseau cultivant de l'orge et/ou les brasseur.euse.s/malteur.euse.s intéressé.e.s par ce projet sont invité.e.s à se manifester auprès des animateur.rice.s en charge du projet.

auréa
AgroSciences

ANALYSE RÉALISÉE POUR :		ORGANISME RELIÉ - OPERATION	
INITIATIVES PAYSANNES		INITIATIVES PAYSANNES	
23-25 RUE DU DEPT		23-25 RUE DU DEPT	
62000 ARRAS		62000 ARRAS	
PARCELLE : PARCELLE EXPÉ INITIATIVES		N° AFFAIRE :	
N° DE CANTONN. 27725344		OPERATION RELEVÉE DE	
N° DE CANTONN. 00000000		TECHNIQUES Romane QUINTIN	
SURFACE 0.45 COMPOSÉ DOUVAIN			
PROFONDEUR : 64mpt RYSDEN 18		E 2°48'00"	
TYPE PÉLÈMENT (DIAGONALE)		Enchâssée par la	
PROFONDEUR DE PÉLÈMENT :		N 50°29'30"	
N° COMARDE		Report assés le	
		11/03/2025	
		17/03/2025	

Interprétation réalisée selon le référentiel
GREN "Hauts de France".

1. RESULTATS DES ANALYSES D'AZOTE MINERAL

Horizonts	N° de labo	Humidité % eau	Azote ammoniacal N NH4		Azote nitrique N NO3		Total Azote minéral mesure N NH4 + NO3	Total Azote minéral disponible
			mg / kg TS	g / kg	mg / kg TS	g / kg TS		
HORIZON 1 0/30 cm	27725344	24	0.5	1.7	3.7	13.9	4.2	16
HORIZON 2 30/60 cm	27725343	22	<0.5	2.3	2.8	12.9	3.2	14
HORIZON 3 60/90 cm	27725342	24	<0.5	2.3	2.0	8.8	2.5	9
TOTAL			1.5	6.3	8.4	35.5	9.9	38

La traduction des résultats en kg / ha est basée sur la quantité de terre fine par hectare, calculée en fonction de l'épaisseur des horizons, la densité apparente et la pierrosité.

H1: 3719 iha (30 cm densité = 1,35 g / cm³ calcaire) H2: 4674 iha (30 cm densité = 1,6, 0 g / cm³ calcaire) H3: 4476 iha (30 cm densité = 1,5, 0 g / cm³ calcaire)

Le reliquat azoté accessible est de 3,8 kg N / ha. Il correspond à la proportion du reliquat mesuré accessible par la culture en fonction de son potentiel de développement racinaire et de la profondeur du sol.

La profondeur prise en compte est 90 cm pour le N-NO3 et 40 cm pour N-NH4

2. METHODE DU BILAN PREVISIONNEL

Interprétation réalisée selon le référentiel GREN "Hauts de France"

Besoins		Donnée
Besoins de la culture (Pi)		120
Azote non utilisable (Rf)		30
Total besoins		150
Fournitures		
Minéralisation de l'humus du sol (Mh)		24
Effet précédent (Mn)		10
Effet résiduel des retournements de prairies (Mhp)		0
Effet CIPAN (Mc)		0
Apport par l'eau d'irrigation (Nir)		0
Azote déjà absorbé par la culture (Pi)		10
Azote minéral disponible (Ri)		38
Total fournitures		82
Dose conseillée globale (Minérale (Xc) + Organique (Xa))		68
Azote du produit organique restant à minéraliser (Xa)		0
Dose conseillée minérale (Xc)		68

CONSEIL D'APPORT

	Fractionnement
Premier apport	
Deuxième apport	
Troisième apport	
Quatrième apport	
Total conseillé	

GUIDE D'APPORT DU SOUFRE

Exigence de la culture	
Risque de carence	
Dose recommandée	

RÉSULTATS ANALYSE SOUFRE

Horizons	Soufre (kg/ha)
Total	

Dose conseillée anormalement faible :
vérifiez les informations culturelles
renseignées et faites valider la dose par
votre conseiller.

PARCELLE

Agriculteur : **INITIATIVES PAYSANNES**

PARCELLE EXPÉ INITIATIVES PAYSANNE

3. ELEMENTS PRIS EN COMPTE DANS LE CALCUL DU BILAN AZOTE

N° d'échantillon : 27725344

Sol	Système de culture contexte pédoclimatique	Culture prévue ou en place
Type de sol : Argiles limoneuses (12)		Type : BLE
% MO :		Variété : AARDEN
% cailloux : <10%		Objectif de rendement : 40 Qx /ha
Profondeur : 90 cm		Stade : 3 feuilles
		Pesée colza :
		Date de plantation :
		Date de défanage :
Apport organique réalisé ou prévu (calculer)	Apport organique réalisé ou prévu (calculer)	Historique cultural
Type : Autres apports organiques	Type :	Devenir des résidus : toujours ramasser
Quantité : 100 T /ha	Quantité :	Fréquence organique : 4 apports(s)/10 a
Date d'apport : 03/2023	Date d'apport :	Type apports organiques :
Teneur N total (kg/t) : 100.0	Teneur N total (kg/t) :	Autres apports organiques
Teneur N orga (kg/t) :	Teneur N orga (kg/t) :	
Précédent	Cliplan	Ancienne prairie
Précédent : ENDIVES	Type : Aucun CIPAN	Type :
Rdt précédent :	Date destruction :	Age :
Résidus précédent : Ramassés	Dév. végétal :	Date de retournement :
Fumure N précédente :		Mode d'exploitation :

Les informations reportées ci-dessus correspondent aux renseignements portés sur le questionnaire. En cas d'information erronée ou incomplète, il est recommandé de consulter votre technicien afin d'actualiser si nécessaire le calcul de dose conseillée.

4. COMMENTAIRES

Besoin de la culture : 120 kg N / ha pour un objectif de rendement de 40 q / ha avec la variété AARDEN (coefficient de besoin b = 3 kg N / q).

Azote épandu le 09/03/2023 restant à minéraliser : Teneur en N (100.0 kg / m³) * quantité (100 m³ / ha) * coef d'équivalence engrais (keq) sur la période du bilan (0) = 0 U / ha. Le Keq azote est issu prioritairement du référentiel GREN. Autres sources : Brochure COMIFER azote 2013, références internes

Azote nitrique potentiellement lixiviable sous 90 cm

Réserve Utile en eau sur la profondeur analysée (RU en mm) :

Pluie efficace depuis le prélèvement (mm)						
Azote nitrique potentiellement lixiviable sous 90 cm (kg NO ₃ / ha)						

Valeurs indicatives calculées à partir des mesures d'azote ritique et d'humidité et de données sol issues de références internes ; calcul selon l'abaque COMFER (juin 2012)