

Comment réussir son couvert long en 2025 sur base des itinéraires techniques de 21 agriculteurs et d'un même couvert Biomax nommé GAASPAACHO

Thématique : Réussir son couvert long en 2025 sur base d'un même couvert Biomax (GAASPAACHO) implanté chez 21 agriculteurs

Localisation : Hesbaye Liégeoise

Responsable de l'essai : François Dessart - Greenotec

Partenaires : 21 agriculteurs partenaires et membres de GAA, le Gal Je Suis Hesbignon et le Parc Naturel Burdinale-Mehaigne

1. Contexte de l'expérimentation/hypothèse

En concertation avec les agriculteurs du GAA Gaaspaacho (Groupement d'Agriculteurs en Agroécologie), il a été décidé de mettre en place un couvert végétal commun, semé par chaque agriculteur selon ses propres pratiques sur l'une de ses parcelles. Ce couvert, nommé Gaaspaacho en référence au groupement, a été conçu par Greenotec et est composé de cinq espèces.

L'essai a été conçu sous la forme d'un concours reposant sur des règles simples. L'objectif principal était d'obtenir, début novembre 2025, la production de biomasse de couvert la plus importante. La seule contrainte imposée était que la culture précédente soit un froment d'hiver pour garantir une situation similaire. Les agriculteurs étaient libres de choisir la date de semis, les modalités d'implantation ainsi que l'apport éventuel de matière organique.

L'objectif de cet essai était de recueillir et d'analyser les itinéraires techniques mis en œuvre par chacun des participants afin de mieux comprendre les facteurs de réussite ou d'échec du couvert en 2025. Cette approche vise à identifier, à terme, un ou plusieurs itinéraires techniques optimaux. Cet essai sera probablement renouvelé sur le territoire en 2026.

Le groupe est constitué de treize agriculteurs investis dans le GAA Gaaspaacho, sur le territoire du Gal je Suis Hesbignon. Ils ont été rejoint par huit agriculteurs du Parc Naturel Burdinale-Mehaigne, menant à un total de 21 parcelles.

Un des objectifs est de convaincre les agriculteurs moins sensibles à l'importance des couverts qu'un couvert multi-espèces semé assez tôt peut engendrer des bénéfices sur la parcelle (diminution de l'érosion hivernale, effet ascenseur à nitrate, stockage de matières organiques, soutien à la vie dans le sol, portance de la parcelle, diminution du travail du sol, etc.). Un autre objectif complémentaire était de démontrer qu'un couvert semé suffisamment tôt et conçu pour être détruit par le gel hivernal, tout en produisant une biomasse conséquente, permet dans de nombreux cas de bien nettoyer la parcelle des repousses de céréales et des adventices en sortie d'hiver. Cette stratégie pourrait ainsi contribuer à réduire le recours au glyphosate au printemps avant l'implantation de la nouvelle culture.

L'essai n'étant pas encore totalement achevé au moment de la rédaction de ce rapport. Celui-ci se limite donc à l'analyse de la biomasse produite par les couverts. Le suivi des parcelles visant à évaluer la possibilité réelle de se passer de glyphosate en fonction de l'itinéraire technique et du niveau de biomasse, ainsi que l'analyse de l'impact sur le rendement et la marge économique de la culture suivante, feront l'objet d'un travail ultérieur à mars 2026.

2. Dispositif expérimental et protocole

2.1 Parcelle et dispositif

Les parcelles se situent dans la Hesbaye Liégeoise et dans un triangle entre Hannut-Oupeye-Tinlot.

Les agriculteurs ont dans certains cas semé leur propre mélange d'interculture contre le couvert Biomax Gaaspaacho à titre de comparaison.

Le couvert GAASPAACHO a été semé sur toutes les parcelles à 22 kg/ha et est composé de 5 espèces :

Tableau 1 : Composition du couvert d'interculture et poids de mille grains.

Espèce	Variété	Quantité (kg/ha)	PMG en g	nombre/m ² théorique
Phacélie	Natra	3	2	150
Radis	Structurator	2	14	14,3
Niger	-	2	3,2	6,3
Vesce commune	Candy	10	50	20
Tournesol	Balisto	5	70	7,1
Total		22		197,7

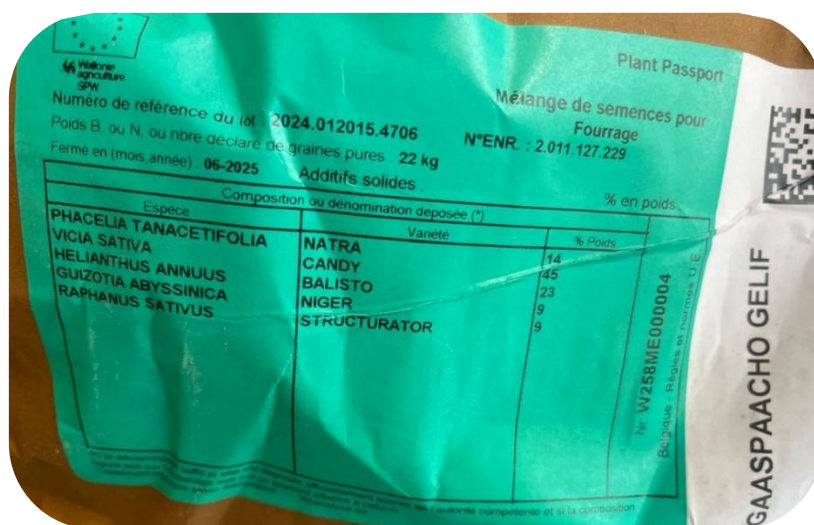


Figure 1. Composition du couvert Gaaspaacho conçu par Greenotec.

Outre les essais suivis qui font l'objet de ce rapport, plus de 4 tonnes de ce couvert et donc plus de 180 ha a été implanté en 2025 avec beaucoup de retours positifs.

2.2 Comptage de levées

Les comptages de levées ont été réalisés entre le 16 et le 26 septembre, certaines parcelles n'étant pas encore totalement germées au 16 septembre. Les observations ont été effectuées à huit reprises au sein de chaque parcelle au moyen de quadrats de 0,25 m².

Les repousses de céréales et les adventices ont également été comptabilisées afin d'évaluer l'effet potentiel du couvert Gaaspaacho sur leur étouffement.



Figure 2 et 3 : Comptage de levée du couvert Gaaspaacho sur 2 parcelles différentes le 16 septembre 2025.

2.3 Biomasse fraîche et sèche

Avant les premières gelées, début novembre, la biomasse a été mesurée afin de comparer le développement des différentes parcelles. Les observations ont été effectuées cette fois à 4 reprises au sein de chaque parcelle au moyen de quadrats de 1 m².

Quatre quadrats par modalité sont disposés au sol pour délimiter les zones dans lesquelles la biomasse du couvert doit être prélevée. La biomasse récoltée dans chaque quadrat est ensuite triée par espèce. Les échantillons sont placés dans une étuve à 70 °C pendant quatre jours afin d'obtenir une biomasse sèche. Cette méthode permet de comparer les modalités en matière sèche, sans que l'humidité du couvert n'influence les pesées et n'en fausse les résultats.

À noter que les radis chinois sont récoltés au-dessus du collet, tandis que les autres plantes sont coupées au ras du sol voir Figure 4.



Figure 4 et 5 : Biomasse du couvert Gaaspaacho sur 2 parcelles différentes le 4 novembre 2025

2.4 Reprise de l'itinéraire technique complet de chaque parcelle

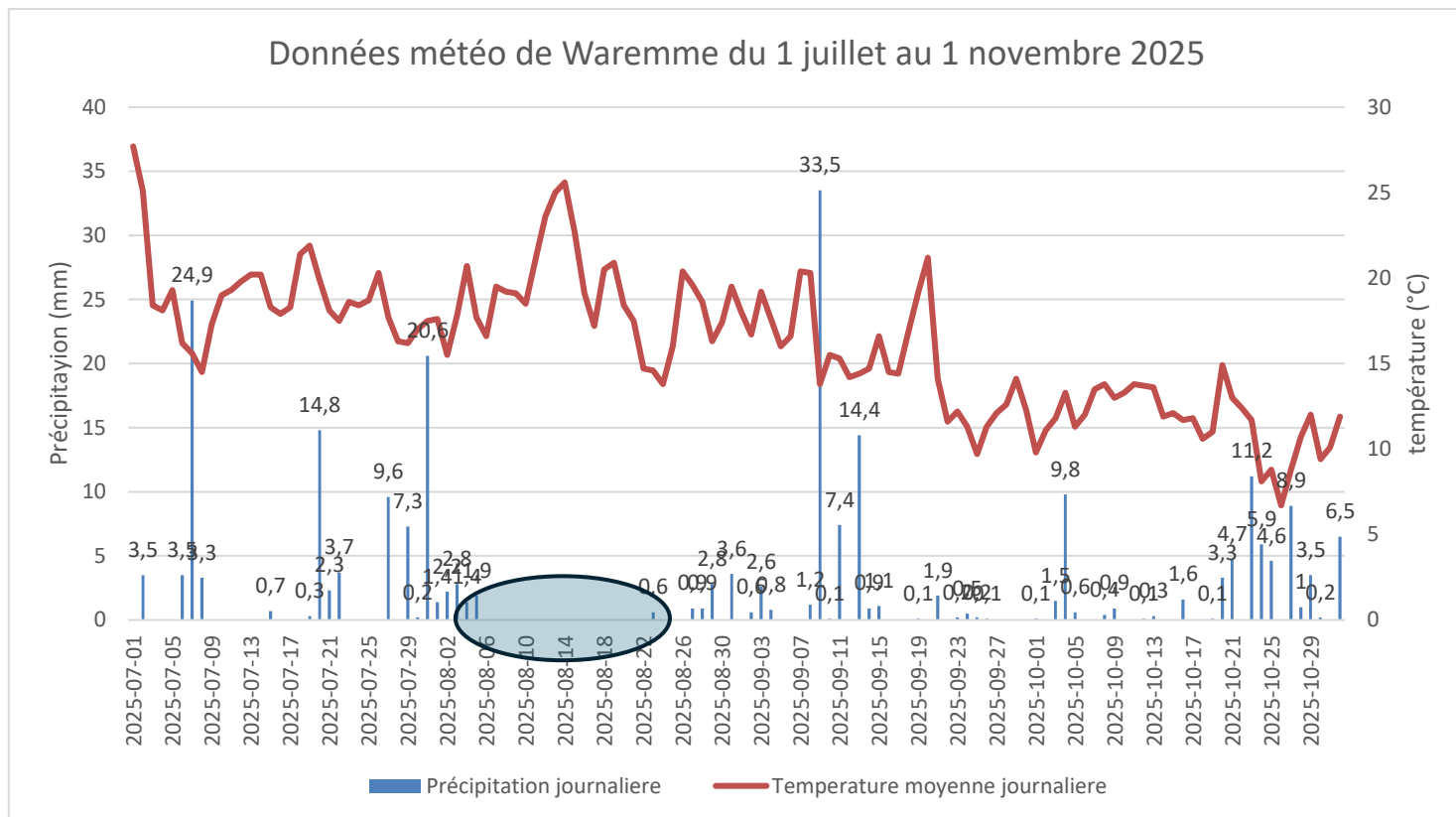
Un formulaire a été envoyé aux agriculteurs participants permettant de récupérer l'ensemble des informations sur la parcelle, en particulier les éléments suivants¹ :

- ✓ Précédents culturaux
- ✓ Date de moisson
- ✓ Date(s) de déchaumage (si applicable)
- ✓ Date(s) d'épandage (si applicable)
- ✓ Quantité de matières organiques épandues (si applicable)
- ✓ Décompaction éventuelle
- ✓ Profondeur de décompaction et de déchaumage
- ✓ Date de semis du couvert
- ✓ Profondeur de semis
- ✓ Etc.

¹ Lien vers le questionnaire complet : [Information Parcelle couvert GAASPAACHO – Remplir le formulaire](#)

3. Résultats et interprétation

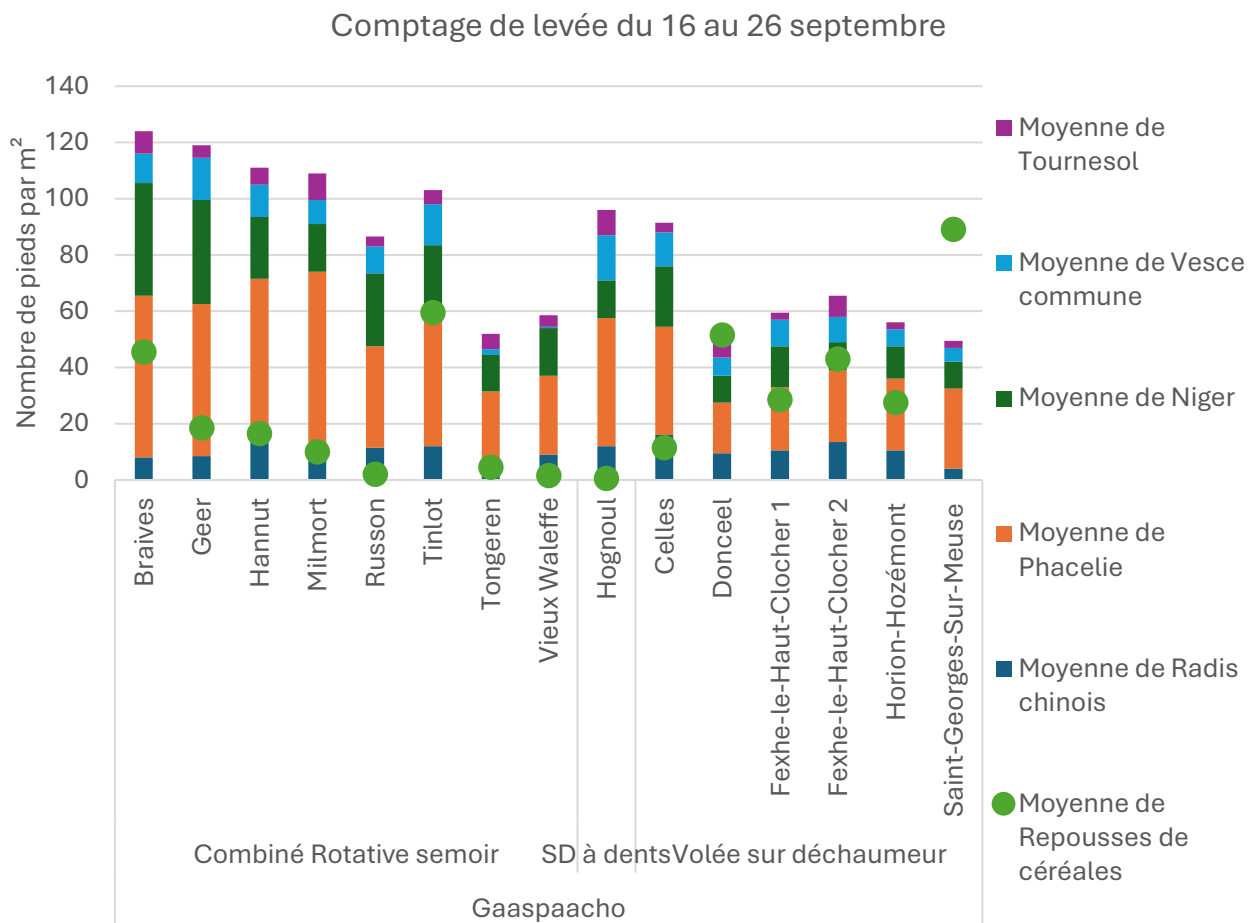
3.1 Données météorologiques enregistrées à la station de Waremme



La station météo de Waremme a été retenue car elle est la mieux positionnée par rapport à l'ensemble des parcelles. Bien entendu, chaque parcelle a pu être soumise à des épisodes de pluie plus ou moins intenses, mais les données de cette station permettent d'avoir une bonne estimation des conditions climatiques globales.

Le mois d'août a été particulièrement sec à Waremme. Plus particulièrement du 6 au 27 août comme on peut le voir dans la forme ovale bleue (voir graphe ci-dessus). Or, la majorité des couverts ont été semés vers la mi-août, en plein cœur de cette période de sécheresse, aussi bien dans les dix jours précédant que suivant le semis. Celui-ci a donc souvent été réalisé dans un sol sec. Les semences n'ont pas disposé de l'eau nécessaire pour assurer une levée et une croissance optimales. De plus, la minéralisation des éléments nutritifs dans le sol est restée très faible durant le mois d'août.

3.2 Comptage de levées du couvert et des repousses de céréales



Le graphique présente le nombre moyen de pieds levés par m² pour les différentes espèces composant le couvert ainsi que les repousses de céréales, observés sur plusieurs parcelles et selon différents itinéraires techniques de semis.

Le graphique de comptage de levées réalisé entre le 16 et le 26 septembre confirme globalement cette hiérarchie attendue à l'implantation. La phacélie est l'espèce la plus abondante à la levée sur la majorité des parcelles, avec des densités souvent comprises entre 45 et 65 pieds/m², ce qui reste cohérent avec sa forte densité théorique et sa bonne capacité de germination, malgré les conditions sèches observées au mois d'août. La vesce commune, semée à une densité théorique intermédiaire (20 graines/m²), présente des levées généralement comprises entre 10 et 20 pieds/m² selon les parcelles et les modalités de semis. Ces valeurs traduisent une implantation globalement satisfaisante, bien que plus sensible aux conditions d'humidité et à la concurrence précoce.

Le radis chinois et le tournesol, semés à des densités théoriques faibles (respectivement ~14 et ~7 graines/m²), montrent logiquement des levées plus

limitées et plus variables. Leur présence reste toutefois suffisante pour assurer leurs fonctions agronomiques (structuration du sol pour le radis, portance et biomasse aérienne pour le tournesol). Le niger, malgré une densité théorique modérée, présente une levée plus hétérogène selon les parcelles, ce qui suggère une sensibilité plus marquée aux conditions de semis et au contact sol-graine, en particulier pour les implantations moins homogènes.

Enfin, le graphique met en évidence des densités parfois élevées de repousses de céréales, atteignant localement près de 90 pieds/m². Ces valeurs ne sont évidemment pas liées aux densités théoriques du couvert mais constituent un facteur clé d'interprétation : dans les situations où les repousses sont abondantes, les levées des espèces du Gaaspaacho sont souvent plus faibles, traduisant une concurrence précoce pouvant expliquer les écarts observés entre densités théoriques et levées effectives.

Les parcelles implantées avec un combiné rotatif-semoir présentent globalement les densités de levée les plus élevées, toutes espèces confondues. Cette technique semble avoir permis :

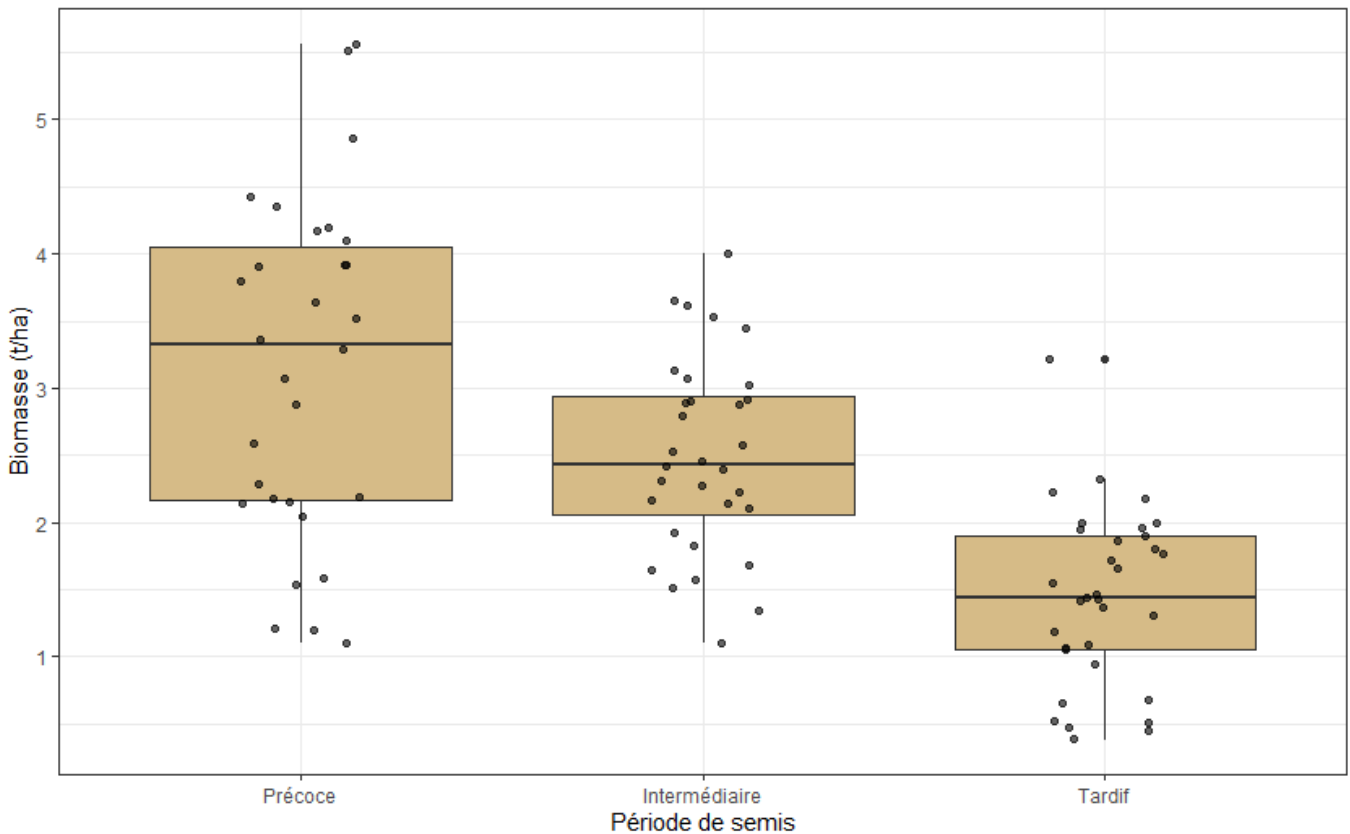
- ✓ Une préparation plus fine du lit de semence ;
- ✓ Un meilleur contrôle de la profondeur.

À l'inverse, les semis réalisés avec un semoir à dents ou à la volée sur déchaumeur montrent une plus grande hétérogénéité des levées, avec parfois des densités nettement inférieures, notamment pour les espèces à petites graines. Cela suggère que ces techniques, bien que plus rapides ou économes en passages, peuvent pénaliser la régularité d'implantation du couvert.

3.3 Dynamique de la matière sèche du couvert et des repousses de céréales en fonction de la date de semis

3.3.1 Matière sèche du couvert

Biomasse selon la période de semis



La matière sèche du couvert montre une forte dépendance à la date de semis. Le graphe ci-dessus présente la distribution de la biomasse des couverts en fonction de trois classes de dates de semis (définies par tertile) :

- ✓ Précoce : 20/07–14/08
- ✓ Intermédiaire : 15/08–20/08
- ✓ Tardif : 25/08–13/09

Les résultats montrent un effet net et significatif de la période de semis sur la production de biomasse. La biomasse médiane est maximale pour les semis précoces, intermédiaire pour les semis réalisés mi-août, et minimale pour les semis tardifs. Toutes les différences entre classes sont statistiquement significatives.

Le mélange GAASPAACHO a été élaboré pour un semis optimal entre le 1er et le 15 août, afin de garantir un compromis entre production de biomasse, couverture

rapide du sol et bonne régulation du cycle des espèces. Un semis trop précoce peut entraîner une sénescence avancée, tandis qu'un semis trop tardif peut compromettre la gélivité des espèces et leur destruction hivernale naturelle.

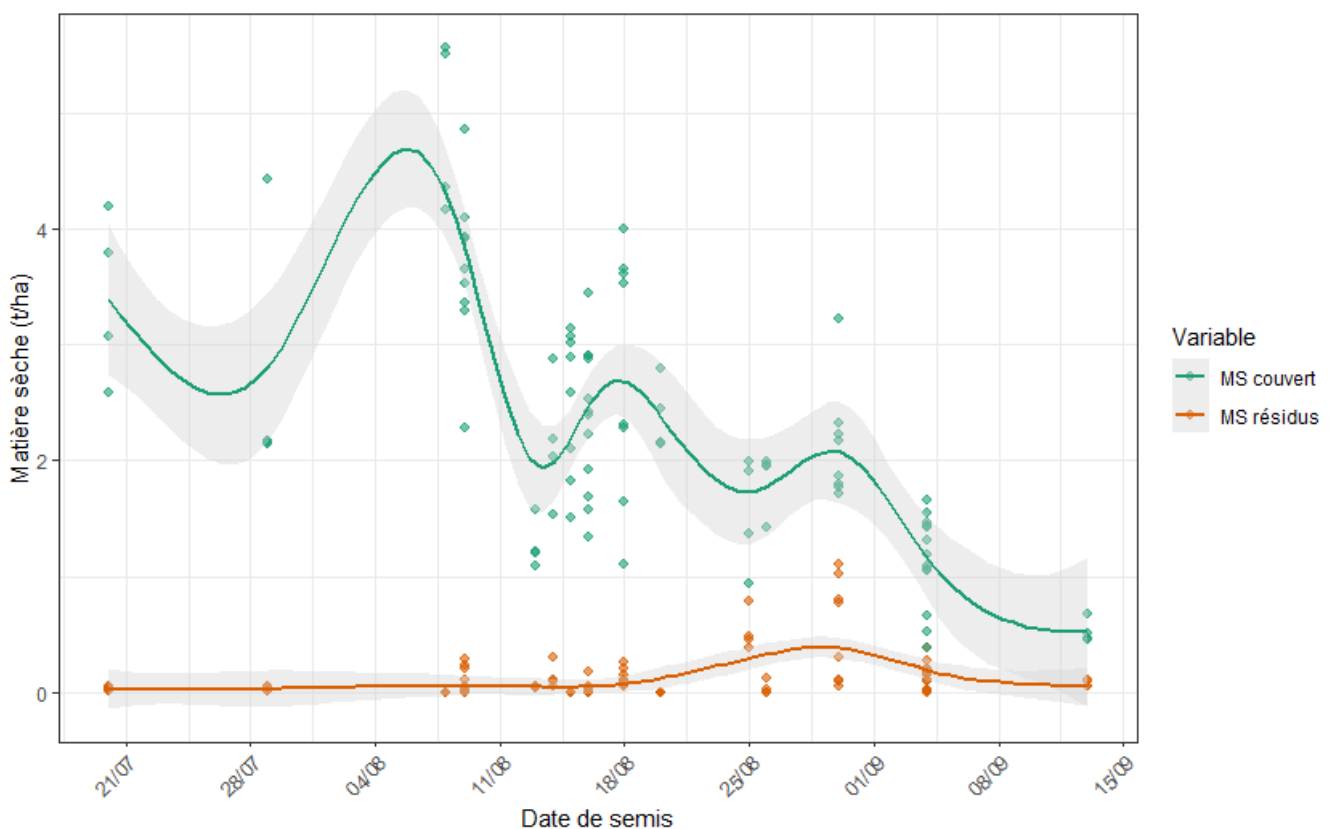
Ces résultats s'expliquent principalement par la durée de croissance disponible avant l'entrée en conditions automnales moins favorables (baisse des températures et de l'ensoleillement). Un semis précoce permet :

- ✓ Une levée plus rapide dans des sols encore chauds ;
- ✓ Une photosynthèse et une somme de degré jour plus importantes ;
- ✓ Une accumulation de biomasse plus importante avant l'hiver.

À l'inverse, les semis tardifs disposent d'un temps de croissance réduit, limitant le développement végétatif et la capacité de production.

Afin d'analyser plus finement ces résultats, la figure ci-dessous présente plus précisément l'évolution de la matière sèche du couvert (MS couvert, t/ha) et de la matière sèche des repousses de céréales (MS résidus, t/ha) en fonction de la date de semis au cours de l'interculture. Cette présentation permet notamment de lier

Biomasse du couvert selon de la date de semis



les résultats aux données météorologiques présentées au point 3.1.

Les semis réalisés fin juillet – début août présentent les niveaux de biomasse les plus élevés, avec un maximum observé autour de début août (> 4 t MS/ha). À partir de la mi-août, une diminution nette de la biomasse est observée. Cette tendance s'accroît pour les semis réalisés après la fin août, où la production chute progressivement pour atteindre des niveaux inférieurs à 1 t MS/ha à la mi-septembre.

La relation n'est pas strictement linéaire :

- ✓ une phase de forte production est observée pour les semis précoces,
- ✓ suivie d'une baisse marquée mi-août,
- ✓ puis d'un léger regain ponctuel,
- ✓ avant une décroissance continue pour les semis tardifs.

Cette dynamique reflète principalement la durée de croissance disponible (ensoleillement), les conditions de pluviométrie et probablement une meilleure implantation en sol chaud pour les semis précoces.

La variabilité importante observée pour les dates précoces suggère une forte interaction avec les conditions locales (humidité du sol, pluviométrie post-semis, structure du sol) et les techniques d'implantation. Malgré cela, la période de semis apparaît comme un levier agronomique majeur pour maximiser la biomasse des couverts. Dans les conditions de l'étude, avancer la date de semis améliore significativement la production de matière sèche, ce qui peut renforcer les services agronomiques associés (couverture du sol, captation d'azote, restitution organique).

3.3.2 Matière sèche des repousses de céréales

La matière sèche des repousses (MS résidus) reste globalement faible (< 0,5 t MS/ha dans la majorité des cas) comparativement à la matière sèche du couvert, comme le montre le graphe ci-avant.

On observe néanmoins une légère augmentation des repousses pour les semis réalisés autour de la fin août, puis une diminution pour les dates les plus tardives.

Cette augmentation intermédiaire peut s'expliquer par des conditions favorables à la levée des graines de céréales perdues à la récolte (grâce au retour de la pluie fin août) et une concurrence encore modérée du couvert lorsque celui-ci est semé à une date intermédiaire.

Lorsque le couvert est semé précocement et produit une biomasse importante, la compétition (lumière, eau, nutriments) semble limiter le développement des repousses. À l'inverse, pour les semis très tardifs, les conditions climatiques deviennent moins favorables à la levée et à la croissance des céréales et adventices.

3.3.3 Interactions et implications agronomiques

Les résultats mettent en évidence un double effet de la date de semis :

1. Optimisation de la production du couvert pour les semis précoces.
2. Maîtrise des repousses de céréales via un effet de compétition lorsque le couvert est bien développé.

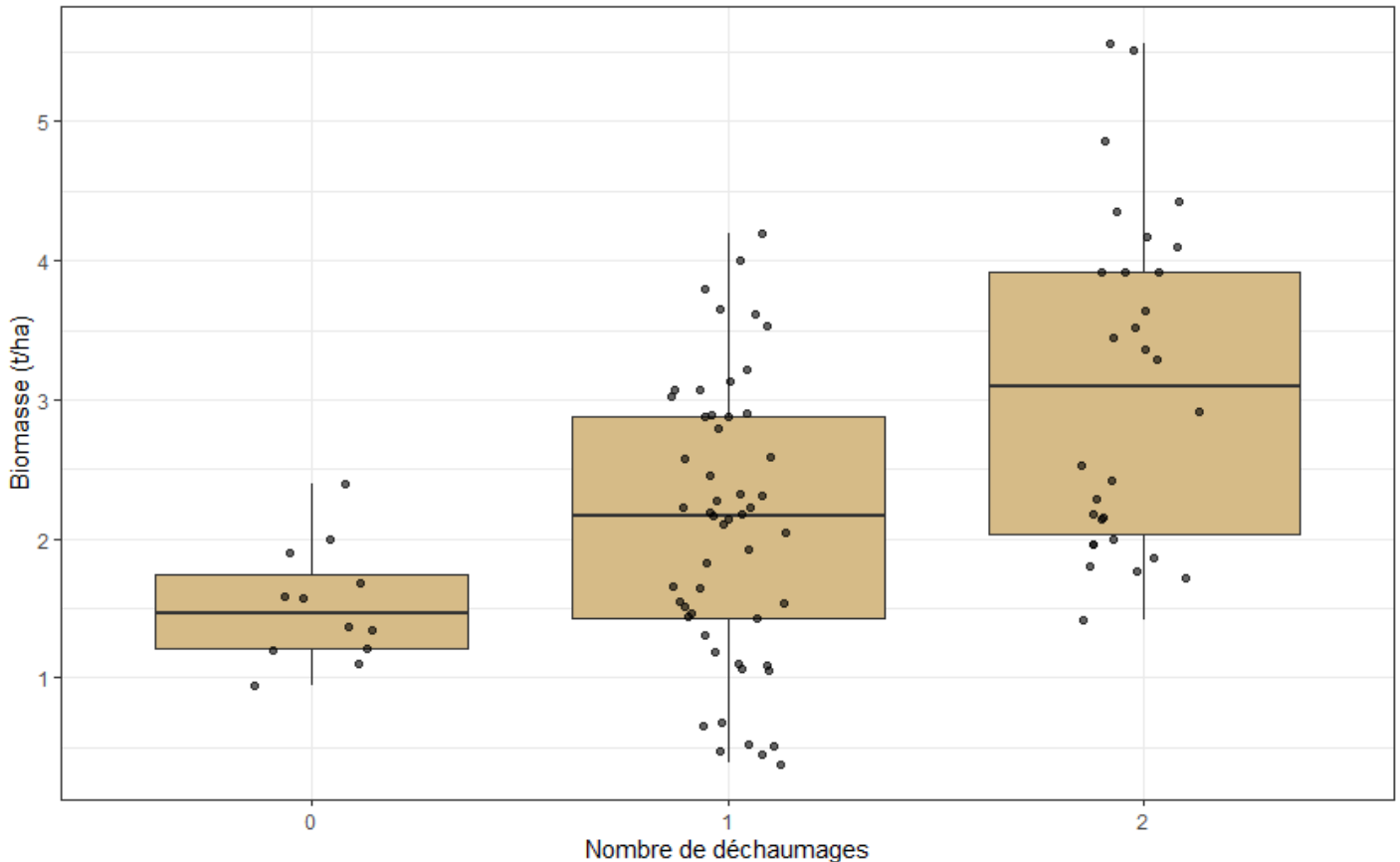
Ainsi, un semis précoce apparaît comme une stratégie agronomique favorable, à la fois pour maximiser la production de biomasse (et donc les services associés : couverture du sol, piégeage de l'azote, apport de carbone) et pour limiter le développement des repousses de céréales.

En revanche, les semis tardifs cumulent une faible production de biomasse et un effet de compétition limité, ce qui réduit l'efficacité globale du couvert en interculture. Cette moindre capacité concurrentielle peut favoriser le développement des repousses de céréales et accroître la dépendance à une intervention au glyphosate, pour assurer leur destruction avant l'implantation de la culture de printemps en non labour.

Bien que l'effet de la date de semis soit statistiquement prépondérant dans l'explication de la biomasse observée, nous abordons dans les sections suivantes des effets annexes qui s'y ajoutent (déchaumages, profondeur de travail, technique d'implantation, fertilisation organique, etc.).

3.4 Biomasse Gaaspacho en fonction du nombre de déchaumages

Biomasse du couvert selon le nombre de déchaumages



On observe une augmentation progressive de la biomasse médiane avec le nombre de déchaumages.

- ✓ En l'absence de déchaumage (0 passage), la biomasse médiane se situe autour de 1,4 –1,5 t MS/ha, avec une variabilité relativement faible.
- ✓ Avec un déchaumage, la médiane augmente à environ 2,1–2,2 t MS/ha, accompagnée d'une dispersion plus importante des valeurs.
- ✓ Avec deux déchaumages, la biomasse médiane atteint environ 3,0–3,2 t MS/ha, soit plus du double de celle observée sans déchaumage. La variabilité est également plus marquée, avec des valeurs maximales dépassant 5 t MS/ha.

La distribution montre donc une corrélation positive entre l'intensité du travail superficiel du sol avant semis et la production de biomasse du couvert. L'augmentation de la dispersion avec un ou deux déchaumages suggère cependant une réponse plus hétérogène des parcelles, possiblement liée à des interactions avec d'autres facteurs (conditions climatiques, type de sol, stock

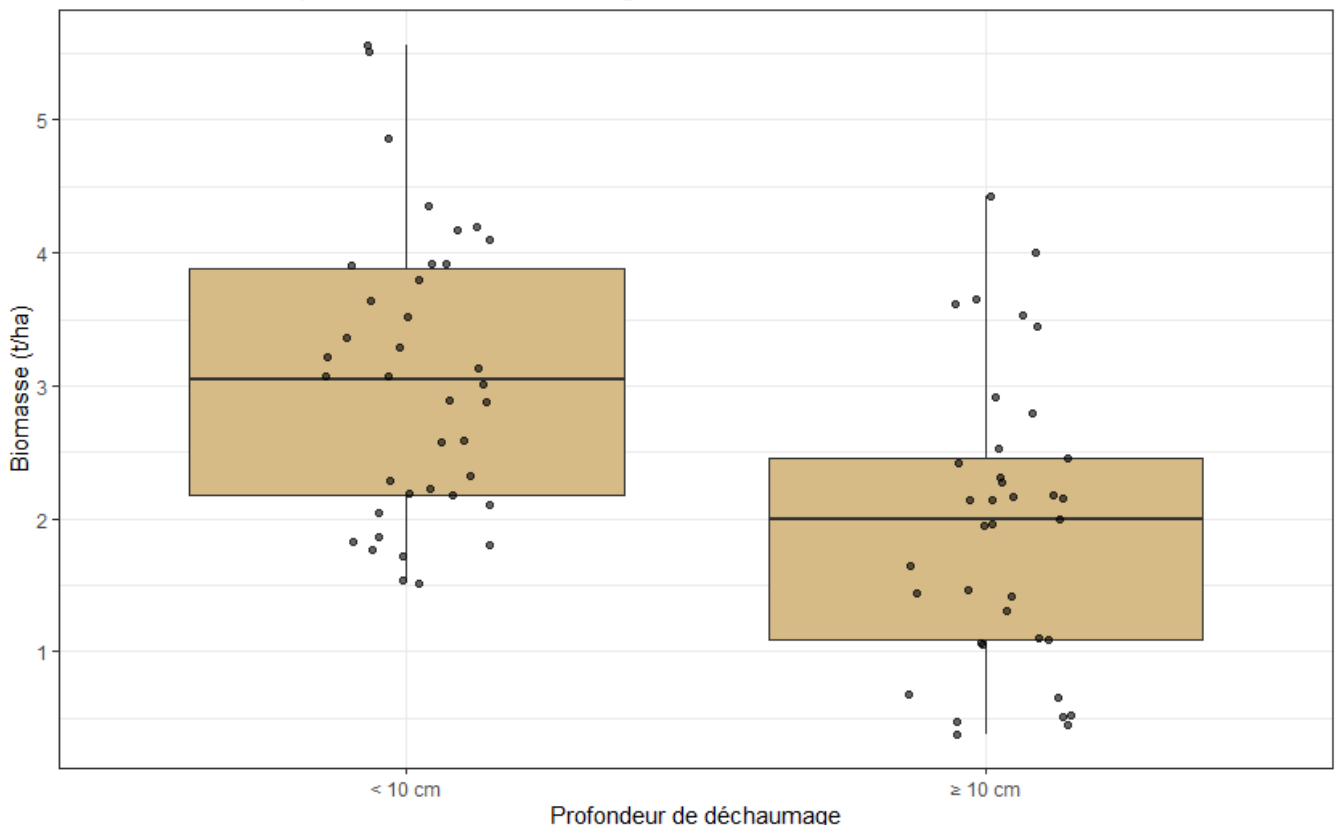
semencier d'adventices, disponibilité en azote, qualité du lit de semences, date de semis).

Ces résultats suggèrent que le déchaumage préalable pourrait améliorer les conditions d'implantation du couvert (gestion des résidus, faux-semis, amélioration du contact sol-graine), favorisant ainsi une production de biomasse plus élevée. Ces différences sont significatives entre 0 et 2 ou 1 et 2 passages. Toutefois, l'augmentation de la variabilité indique qu'un nombre plus élevé de passages n'entraîne pas systématiquement une réponse proportionnelle ; la différence entre 0 et 1 passage n'est ici pas significative.

De plus, 90% des parcelles ont reçu de la matière organique avant le semis du couvert, ce qui implique au moins 1 déchaumage sur la majorité des parcelles et induit souvent un meilleur rendement biomasse (effet fertilisant).

3.5 Biomasse Gaaspacho selon la profondeur de déchaumage

Biomasse selon la profondeur de déchaumage



La figure ci-dessus présente la distribution de la biomasse du couvert (en tonnes de matière sèche par hectare) en fonction de la profondeur de travail du sol au déchaumeur, distinguant deux classes : < 10 cm et ≥ 10 cm.

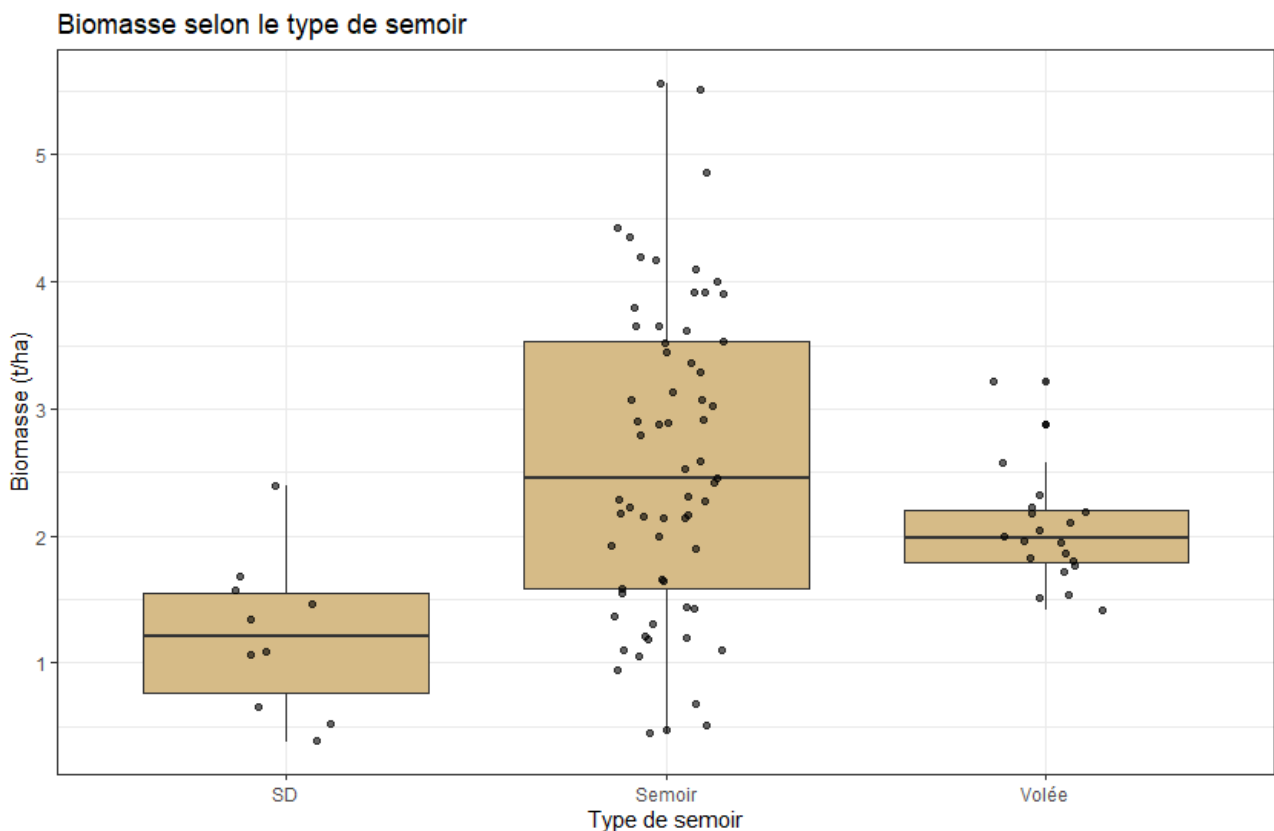
On observe une biomasse médiane plus élevée pour les profondeurs de travail inférieures à 10 cm. La médiane se situe autour de 3,0 t MS/ha pour la classe < 10 cm, contre environ 2,0 t MS/ha pour la classe ≥ 10 cm. L'écart interquartile est également plus large dans la classe < 10 cm, traduisant une variabilité plus importante mais avec des valeurs globalement plus élevées. À l'inverse, les profondeurs ≥ 10 cm présentent des biomasses plus faibles et une distribution plus concentrée vers le bas, avec plusieurs valeurs inférieures à 1 t MS/ha.

Ces résultats suggèrent qu'un travail du sol plus superficiel pourrait favoriser une meilleure production de biomasse du couvert. Plusieurs mécanismes agronomiques peuvent être avancés :

- ✓ Meilleure conservation de l'humidité en surface ;
- ✓ Limitation de la perturbation structurale du sol.

Une analyse statistique a permis de mettre en évidence une différence significative entre les 2 modalités de profondeur.

3.6 Biomasse Gaaspacho selon le type de semoir

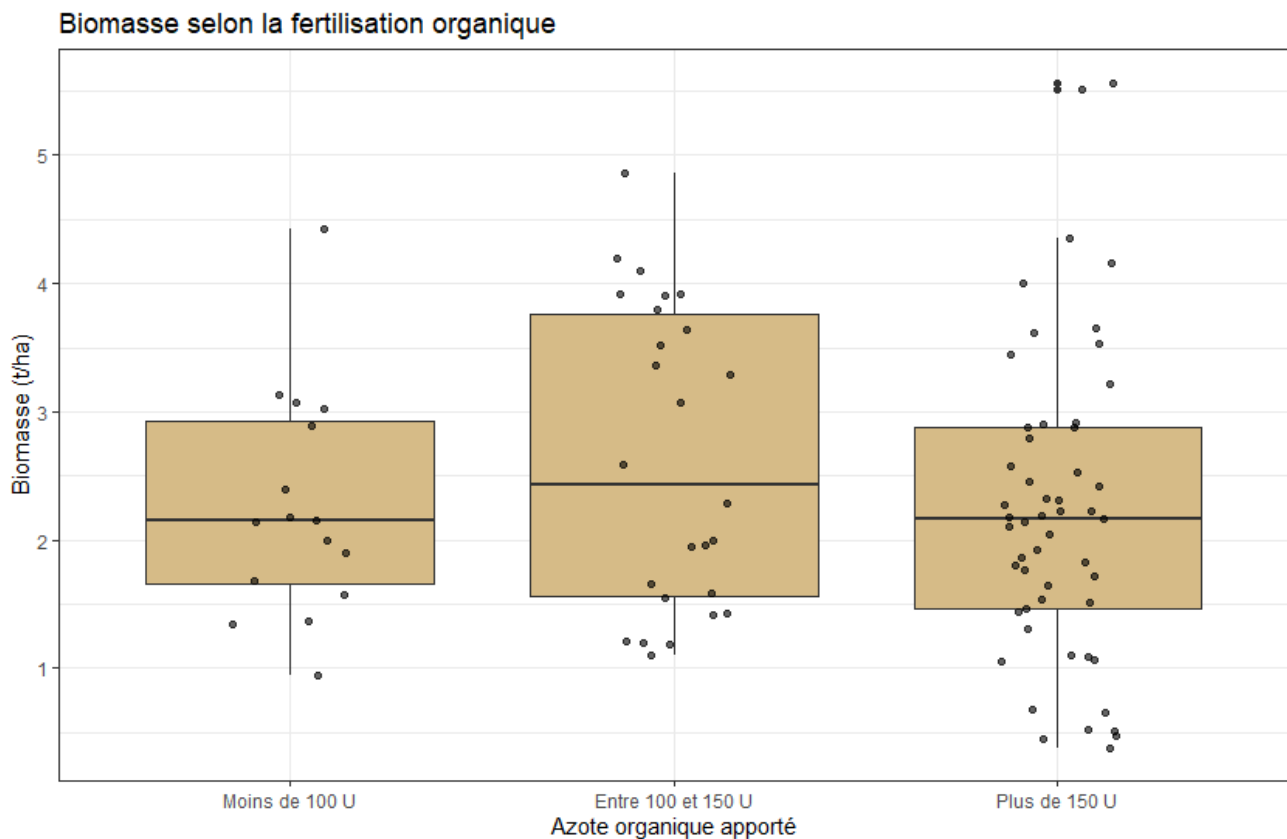


La biomasse du Gaaspaacho varie selon le type de semoir utilisé. Les parcelles implantées avec un semoir classique présentent la biomasse médiane la plus élevée ($\approx 2,4-2,5$ t MS/ha), suivies du semis à la volée ($\approx 1,9-2,0$ t MS/ha), tandis que le semis direct (SD) affiche les valeurs les plus faibles ($\approx 1,2-1,3$ t MS/ha).

L'analyse statistique indique une différence significative uniquement entre le SD et le semoir classique. En revanche, les différences entre semoir classique et semis à la volée, ainsi qu'entre semis à la volée et SD, ne sont pas statistiquement significatives.

Ces résultats suggèrent que l'utilisation d'un semoir classique permet une meilleure production de biomasse comparativement au semis direct. A noter que l'une des parcelles en semis direct a été implantée très tardivement et entraîne une baisse marquée de la moyenne observée pour cette modalité. Compte tenu du faible effectif dans cette catégorie, cette valeur exerce une influence importante sur la moyenne et peut biaiser l'interprétation des résultats. Cependant, l'absence de différence significative entre le semoir classique et le semis à la volée, ainsi que la dispersion observée dans les modalités, indique que le type de semoir n'est pas le facteur principal expliquant la variabilité de biomasse dans cet essai.

3.7 Biomasse Gaaspacho selon la fertilisation organique



Les quantités des différents effluents ont été cumulées sur la base de leur apport moyen (unités d'azote théorique), conformément aux références du carnet illustré du PGDA.

La figure ci-dessus présente la distribution de la biomasse (en tonnes de matière sèche par hectare) en fonction de trois classes de fertilisation organique théorique:

- ✓ Faible : < 100 UN
- ✓ Intermédiaire : 100 - 150 UN
- ✓ Forte : > 150 UN

Globalement, les niveaux de biomasse observés sont comparables entre les trois modalités. Les médianes sont légèrement plus basses pour les modalités Forte et Faible que pour la modalité Intermédiaire, mais les écarts restent limités. La variabilité intra-classe est importante, comme en témoignent l'étendue des boîtes et la dispersion des points individuels. On observe notamment des valeurs extrêmes dans les trois modalités, avec une amplitude particulièrement marquée pour la dose Forte.

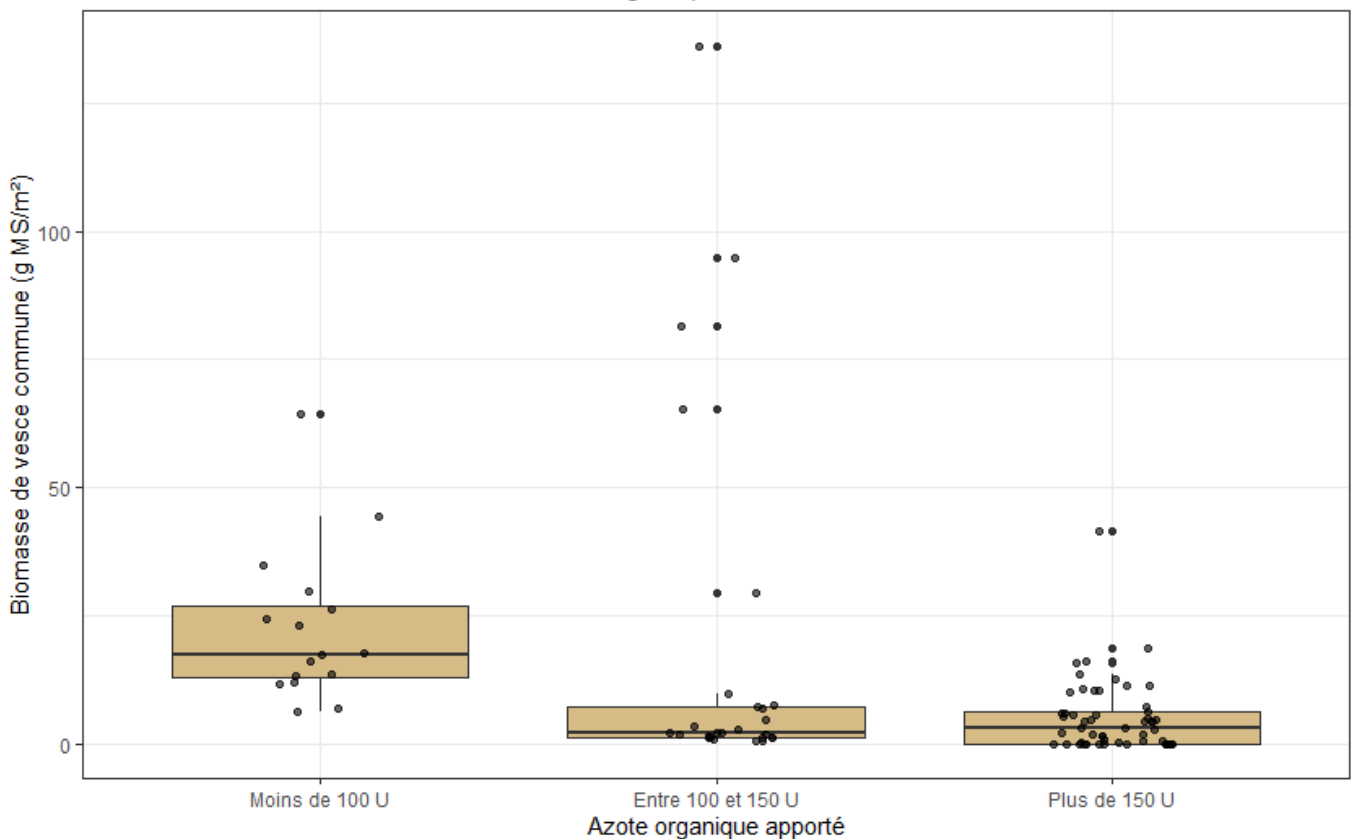
L'absence de différence significative entre les classes de fertilisation indique que, dans les conditions de l'essai, l'augmentation de la dose théorique d'azote organique n'a pas entraîné de gain mesurable de biomasse. Plusieurs hypothèses peuvent expliquer ce résultat :

- ✓ Une disponibilité réelle de l'azote différente de la dose théorique (la variabilité des apports organiques étant importante) ;
- ✓ Un manque d'eau durant le mois d'août entraînant une minéralisation plus faible ;
- ✓ Un niveau de fertilisation déjà proche du plateau de réponse, limitant l'effet des apports supplémentaires ;
- ✓ Une forte variabilité inter-parcellaire masquant un éventuel effet dose.

En conclusion, dans ce jeu de données, l'intensification de la fertilisation organique au-delà de 100 UN ne se traduit pas par une augmentation significative de la biomasse produite. Ces résultats suggèrent qu'une optimisation des apports, plutôt qu'une augmentation systématique des doses, pourrait être envisagée afin d'améliorer l'efficacité agronomique et environnementale des effluents. A noter toutefois que la dynamique de minéralisation et donc la période de disponibilité est variable selon les années et les types d'apports.

3.8 Biomasse de vesce selon la dose d'azote théorique

Biomasse de vesce selon la fertilisation organique



Le graphique ci-dessus présente la distribution de la biomasse de vesce commune en fonction de trois niveaux de dose d'azote organique (faible, intermédiaire et forte). La vesce étant l'espèce la moins représentée dans le couvert, les niveaux de biomasse observés sont globalement faibles et caractérisés par une forte variabilité intra-modalité.

La vesce est significativement moins présente dans les modalités de fertilisation intermédiaire et forte (> 100 U) par rapport à la modalité faible (0-100 U). La modalité à dose élevée en particulier présente des biomasses nettement plus faibles et plus resserrées. Cette observation est cohérente avec le fonctionnement agronomique de la vesce, légumineuse capable de fixer l'azote atmosphérique et généralement défavorisée en mélange par des niveaux élevés d'azote disponible dans le sol.

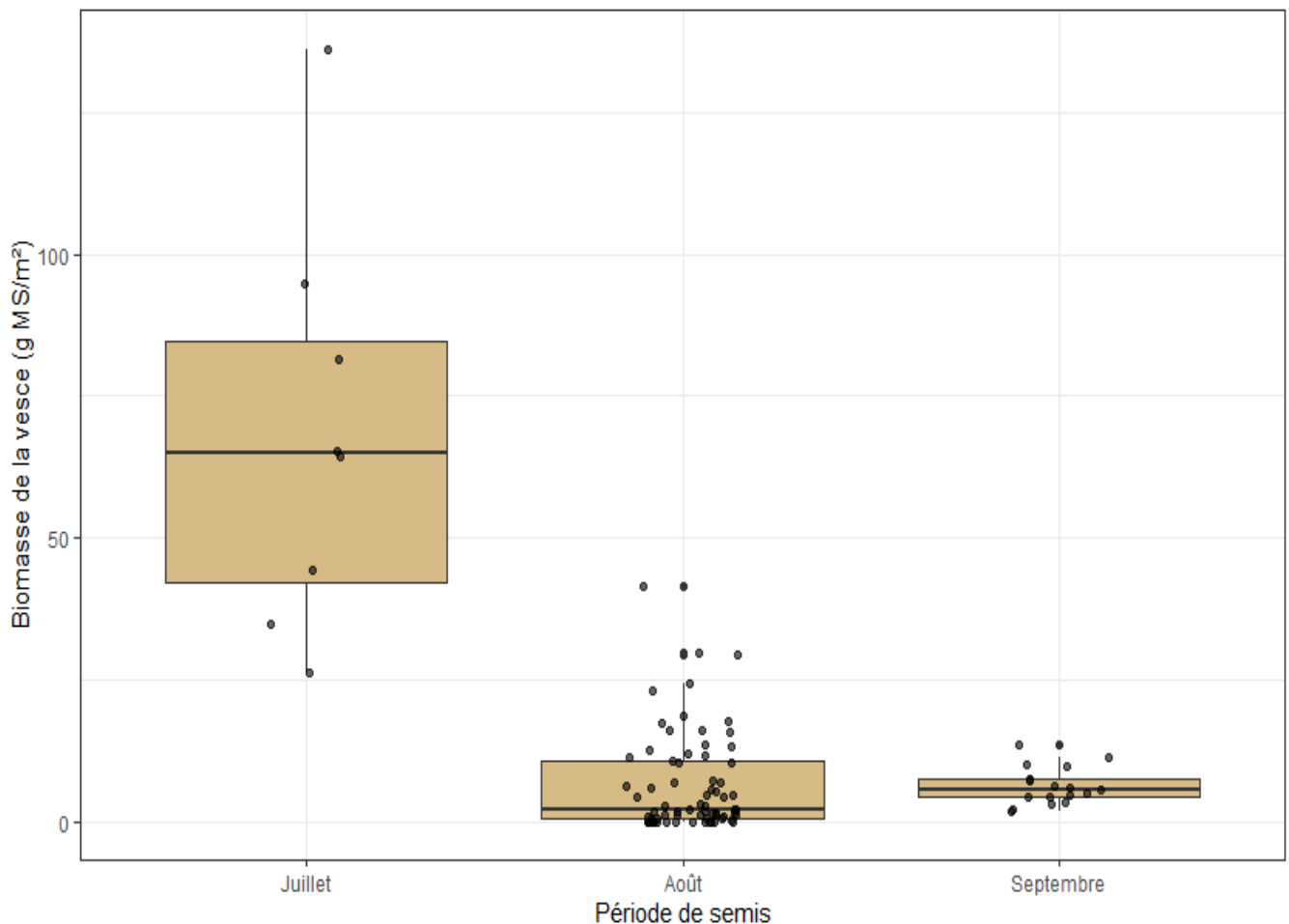
À dose faible, la vesce s'exprime mieux, bien que la variabilité reste importante, probablement en lien avec la concurrence exercée par les autres espèces du couvert. La dose intermédiaire présente ponctuellement des biomasses plus

élevées, mais ces valeurs restent minoritaires et traduisent des situations locales favorables plutôt qu'un effet systématique de l'azote.

La forte dispersion des valeurs, en particulier aux doses faible et intermédiaire, souligne la sensibilité de la vesce à la concurrence au sein du couvert multi-espèces. En présence d'azote disponible, les espèces non légumineuses, plus réactives, peuvent rapidement dominer le couvert et limiter l'expression de la vesce, notamment lorsqu'elle est déjà minoritaire à l'implantation, limitant ainsi sa capacité à fixer de l'azote atmosphérique.

À dose d'azote forte, la faible biomasse de vesce observée traduit vraisemblablement une accentuation de cette concurrence, l'azote favorisant principalement les espèces non fixatrices au détriment de la vesce.

Biomasse de vesce selon la période de semis



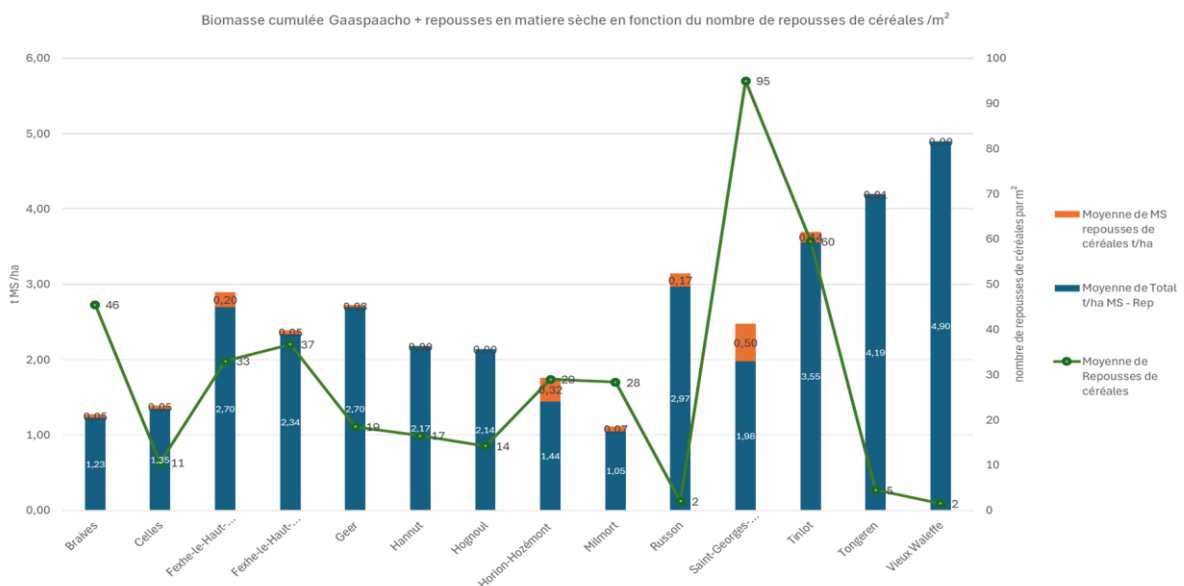
Les résultats montrent également un effet très marqué de la date de semis du couvert multi-espèces Gaaspacho sur la biomasse produite par la vesce commune de printemps.

Les semis réalisés en juillet se distinguent par une biomasse de vesce nettement plus élevée, avec une médiane importante et une forte variabilité entre parcelles. Cette production élevée s'explique par des conditions plus favorables à l'installation de la vesce : températures encore élevées, durée du jour importante et, surtout, une meilleure disponibilité en eau et en éléments minéraux au moment du semis. Ces facteurs ont permis une levée rapide et un développement végétatif soutenu.

À l'inverse, les semis effectués en août présentent une biomasse très faible, souvent proche de zéro. Cette chute brutale de production est cohérente avec les conditions climatiques sèches observées durant cette période. Le semis a fréquemment été réalisé dans un sol sec, ce qui a fortement limité la germination et l'implantation de la vesce. La faible minéralisation estivale a également pu restreindre la croissance initiale, pénalisant davantage une légumineuse à installation relativement lente.

Les semis de septembre montrent une légère amélioration par rapport à août, avec des biomasses plus régulières mais restant globalement faibles. Les pluies de fin d'été ont probablement favorisé la levée, mais la baisse des températures et de la photopériode a limité le potentiel de croissance de la vesce, espèce peu compétitive et sensible à un raccourcissement du cycle végétatif.

3.9 Liens entre la biomasse du couvert et la présence de repousses de céréales



Les résultats mettent en évidence une interaction marquée entre la biomasse du couvert multi-espèces Gaaspaacho, la biomasse des repousses de céréales et le niveau de levée des pieds de froment observé à l'implantation du couvert.

Globalement, les situations présentant un fort comptage de levée de repousses de froment (courbe verte) sont associées à une augmentation de la biomasse des repousses de céréales (barres orange) et, simultanément, à une réduction relative de la biomasse du couvert Gaaspaacho (barres bleues). Cette tendance traduit une concurrence précoce exercée par les repousses de céréales sur le couvert, notamment pour l'eau, l'azote et la lumière, dès les premiers stades de développement.

À l'inverse, lorsque le nombre de pieds de froment levés est faible, la biomasse du couvert Gaaspaacho est généralement plus élevée. Dans ces conditions, le couvert s'installe plus rapidement et exprime mieux son potentiel de production, limitant secondairement le développement des repousses par un effet de couverture et de compétition spatiale. Ces situations illustrent le rôle clé d'une implantation réussie du couvert pour maîtriser les adventices et repousses culturales. C'est dans cette optique qu'un suivi sera poursuivi en 2026 afin d'évaluer si le recours au glyphosate peut réellement être évité grâce au couvert, tout en maintenant la rentabilité économique du système.

Certaines parcelles présentent toutefois une coexistence temporaire d'un niveau intermédiaire de repousses de froment avec une biomasse du couvert encore satisfaisante. Cela suggère que la vigueur initiale du couvert, la composition spécifique du mélange ainsi que les conditions pédoclimatiques locales peuvent moduler l'intensité de la concurrence. Un semis dense et homogène du couvert semble ainsi capable de tolérer une pression modérée de repousses sans perte majeure de biomasse.

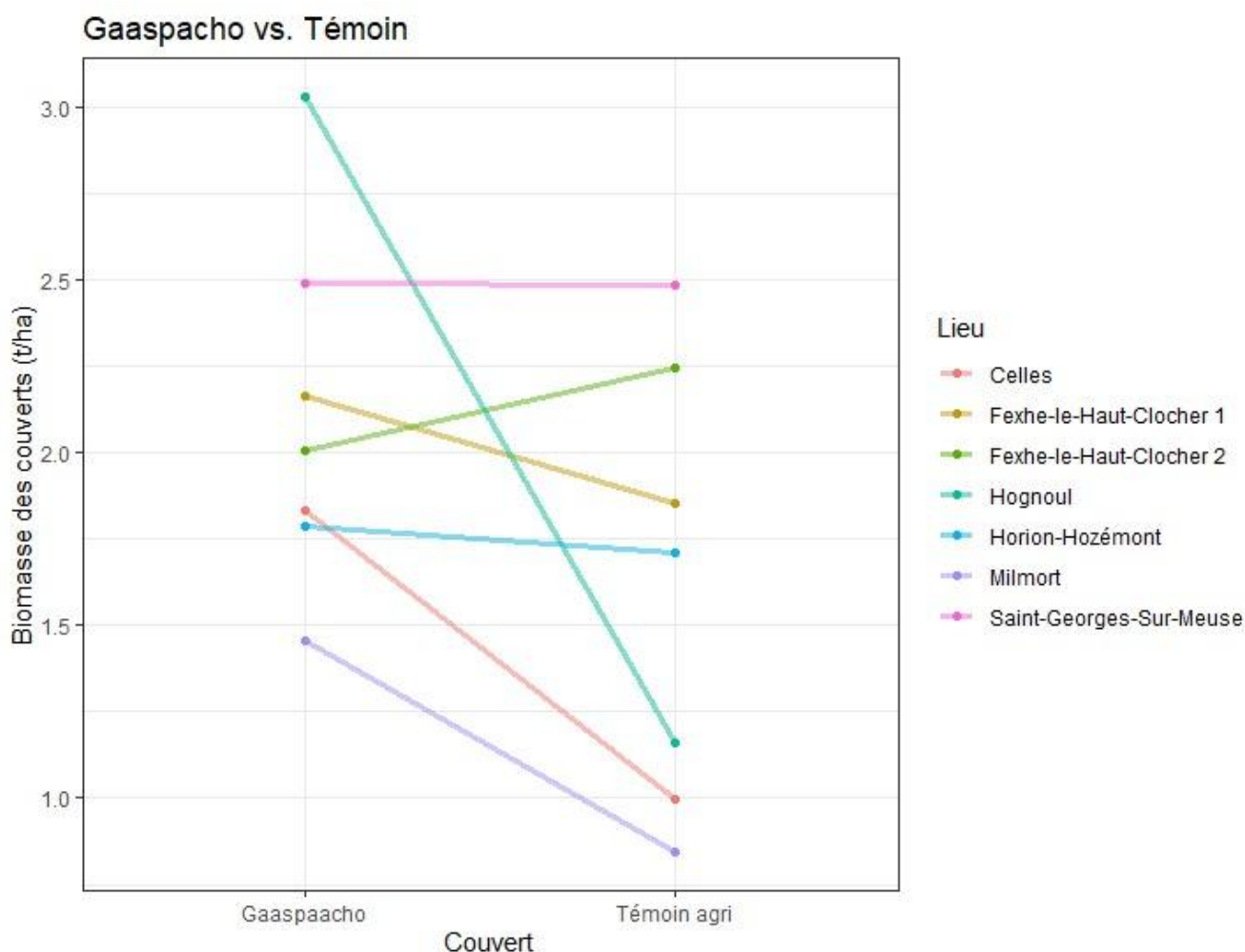
Enfin, les parcelles caractérisées par une levée très élevée de froment montrent une dominance nette des repousses de céréales, avec une biomasse (en orange) importante et un couvert plus pénalisé. Ces situations mettent en évidence l'importance des interventions préalables au semis du couvert (déchaumage efficace, gestion des résidus) afin de limiter la levée massive de céréales et sécuriser l'expression agronomique du couvert Gaaspaacho.

Dans l'ensemble, ces résultats confirment que la maîtrise des repousses de céréales à la levée du couvert est un levier déterminant pour maximiser la biomasse du couvert multi-espèces et assurer ses fonctions agronomiques (couverture du sol, concurrence vis-à-vis des adventices, restitution de biomasse et d'éléments nutritifs).

3.10 Comparaison des modalités Gaaspaacho et Témoin agriculteur

Certains agriculteurs ont souhaité pousser plus loin l'expérimentation en comparant le mélange Gaaspaacho avec leur couvert d'interculture habituel. Cela nous a permis d'analyser 7 situations où les deux couverts ont été semés côte à côte. La biomasse a été mesurée pour les deux modalités.

Sur chacune des parcelles, les deux couverts ont été semés en même temps. Sur trois d'entre elles, le témoin est un couvert multi-espèces. Sur les autres, il s'agit d'une espèce pure (phacélie ou moutarde).



La comparaison des biomasses mesurées début novembre montre que le couvert multi-espèces Gaaspaacho produit, dans la majorité des sites, une biomasse supérieure ou équivalente à celle du couvert témoin agriculteur semé à proximité. Cette tendance générale indique une meilleure capacité du mélange multi-espèces à valoriser les ressources du milieu en conditions automnales.

Les écarts observés varient selon les sites. Dans certains contextes, l'avantage du Gaaspaacho est marqué, avec des biomasses nettement plus élevées, traduisant une croissance plus rapide et une occupation plus efficace de l'espace. À l'inverse, sur quelques sites, les biomasses sont comparables entre les deux modalités, montrant qu'un couvert simple bien implanté peut atteindre des niveaux de production similaires. A noter que le seul couvert ayant produit une biomasse supérieure était également un couvert diversifié, conseillé par l'équipe Greenotec 😊

Globalement, le Gaaspaacho se distingue par une production de biomasse plus stable entre sites, ce qui constitue un atout agronomique important pour assurer une bonne couverture du sol, limiter la concurrence des adventices et favoriser la restitution de carbone. Ces résultats confirment l'intérêt des couverts multi-espèces comme solution robuste et performante, tout en soulignant l'influence des conditions locales sur les niveaux de biomasse atteints.

4. Conclusions

L'expérimentation Gaaspaacho, menée en 2025 sur 21 parcelles en Hesbaye liégeoise, a permis de collecter un jeu de données riche et représentatif des pratiques agricoles locales en matière d'implantation de couverts végétaux. Conçue sous forme participative et volontairement peu contraignante, cette démarche a mis en évidence l'impact déterminant des itinéraires techniques sur la réussite agronomique d'un couvert multi-espèces, dans un contexte climatique estival particulièrement sec en août.

Les résultats montrent que la date de semis constitue le levier agronomique majeur influençant la production de biomasse. Les semis précoces, réalisés fin juillet – début août, permettent d'atteindre les niveaux de biomasse les plus élevés, parfois supérieurs à 5 t MS/ha, tout en assurant une meilleure maîtrise des repousses de céréales par effet de compétition. À l'inverse, les semis tardifs, effectués après la mi-août, conduisent à des biomasses faibles et peu variables, limitant fortement les services agronomiques attendus du couvert. La sécheresse marquée du mois d'août 2025 a accentué ces écarts, en pénalisant particulièrement les implantations réalisées en conditions de sol sec.

Les modalités de travail du sol avant semis influencent également la biomasse produite. Un ou deux déchaumages, réalisés de manière superficielle (< 10 cm), apparaissent favorables à l'implantation du couvert, en améliorant la gestion des résidus, le contact sol-graine et la maîtrise des repousses de céréales. Toutefois, l'augmentation du nombre de passages n'entraîne pas systématiquement une réponse proportionnelle, et la variabilité observée souligne l'importance des interactions avec d'autres facteurs (fertilisation, structure du sol, pluviométrie).

Concernant la fertilisation organique, aucun effet significatif n'a été mis en évidence sur la biomasse totale du couvert, suggérant que, dans les conditions de l'essai, l'azote n'était pas le facteur limitant principal. En revanche, des doses élevées d'azote organique apparaissent défavorables à l'expression de la vesce, confirmant que la gestion de l'azote doit être raisonnée lorsque l'objectif est de maintenir une contribution fonctionnelle des légumineuses dans le mélange. Le recours à une vesce velue pourrait être envisagé afin d'améliorer l'agressivité du couvert au démarrage, cette espèce présentant une meilleure vigueur initiale et la capacité de se développer en s'accrochant aux autres espèces du mélange. Il convient toutefois de garder à l'esprit que la vesce velue est nettement moins gélive et peut devenir

problématique au printemps, en particulier en l'absence d'un passage de déchaumeur à disques pour assurer sa destruction.

La comparaison avec les couverts témoins des agriculteurs montre que le mélange multi-espèces Gaaspaacho présente une production de biomasse globalement plus élevée et plus stable, renforçant son intérêt comme solution robuste pour sécuriser les fonctions agronomiques des couverts (couverture du sol, piégeage des nitrates, apport de carbone, concurrence vis-à-vis des adventices).

Enfin, les interactions observées entre la biomasse du couvert et les repousses de céréales soulignent l'importance d'une implantation réussie dès la levée. Une forte pression de repousses de froment pénalise significativement le développement du couvert, tandis qu'un couvert vigoureux, semé précocement, limite efficacement leur développement. Ces résultats confirment le potentiel des couverts bien implantés pour contribuer, à terme, à une réduction du recours au glyphosate avant les cultures de printemps.

Cette première année d'essai permet ainsi d'identifier des principes agronomiques clés pour la réussite des couverts multi-espèces tels que le Gaaspaacho : semer tôt, soigner l'implantation, limiter la concurrence initiale et raisonner les apports. Le suivi prévu en 2026, intégrant la destruction hivernale, le besoin réel en glyphosate et l'impact sur les cultures suivantes, sera déterminant pour consolider ces enseignements et évaluer pleinement la performance agronomique et économique du système.