

[ACCUEIL](#) > [DEPHY](#) > [CONCEVOIR SON SYSTÈME](#) > [SYSTÈME AGROSEM - CONDOM](#)



Système Agrosem - Condom

Désherbage mécanique/thermique

Diversification et allongement de la rotation

IAE et lutte biologique par conservation

Lutte biologique par introduction

Mesures prophylactiques

Régulation biologique

Année de publication 2019 (mis à jour le 06 juin 2025)

PARTAGER

Carte d'identité du groupe



Structure de l'ingénieur réseau

Conventionnel

Nom de l'ingénieur réseau

AGROSEM

Date d'entrée dans le réseau

Condom

Zéro Phyto de Synthèse

Objectif de réduction visé

Présentation du système

Conception du système

Le système testé a été élaboré en 2018 au cours de 3 ateliers de co-conception, comme les systèmes mis en place sur les 2 autres sites de Castelnau-dary et Brain-sur-l'Authion. Ces ateliers enc culturelles sur 8 à 10 ans avec au moins une espèce de chaque groupe travaillé par la FNAMS : céréales à paille, protéagineux, fourragères, potagères et betteraves sucrières. Les rotations fétueuse élevée, de la luzerne, de l'orge de printemps qui sert de couvert à l'implantation de la luzerne, un pois protéagineux d'hiver en mélange avec de l'orge d'hiver, de la carotte, de l'printemps. Ce système mis en place pourra être adapté en fonction du contexte local et des premiers résultats obtenus.

Mots clés :

Porte-graine - Cultures sous couvert - Désherbage mécanique - Biocontrôle - OAD

Caractéristiques du système



Espèces : blé tendre, fétueuse élevée fourragère, orge de printemps, luzerne, carotte, oignon, pois protéagineux (associé à de l'orge d'hiver), betterave sucrière.

Interculture : couverts semés sur interculture longue : sorgho, fèverole

Fertilisation : bilan azoté moins 15 %.

Gestion de l'irrigation : à partir de sondes tensiométriques et d'un bilan hydrique.

Travail du sol/gestion des adventices : labour fréquent, faux-semis si possible, herse étrille, bineuse.

Circuit commercial : les cultures ne sont pas commercialisables (pas de contrat de production de semences).

Infrastructures agro-écologiques : bandes fleuries et bandes enherbées.



Objectifs ▲

Agronomiques	<ul style="list-style-type: none"> Rendement : compatible avec une rémunération suffisante pour l'agriculteur Qualité : faculté germinative, pureté spécifique et taux de matières inertes conformes aux exigences des règlements techniques de production et conventions types
Environnementaux	<ul style="list-style-type: none"> IFT : objectif "Zéro Phyto de Synthèse"
Maîtrise des bioagresseurs	<ul style="list-style-type: none"> Maîtrise des adventices : absence de graines non triées dans les lots et graines interdites dans les règlements techniques Maîtrise des maladies : absence de maladies transmissibles par les semences Maîtrise des ravageurs : limiter les dégâts de ravageurs pour obtenir un rendement correct et des semences de qualité
Socio-économiques	<ul style="list-style-type: none"> Marge brute : rémunération attractive pour l'agriculteur multiplicateur de semences. Temps de travail : tâches équilibrées sur l'année



Le mot de l'expérimentateur

Les système de culture a évolué pour s'adapter aux conditions climatiques de Condom. Certaines cultures ont dû être remplacées (sarrasin, puis fétuque élevée) car en situation d'échec.

Le sarrasin ne s'est pas montré adapté aux fortes températures du Sud-Ouest (très faibles rendements).

La fétuque élevée d'abord semée sous sarrasin au printemps (en 2019 et 2020) a été semée en même temps que le blé tendre à l'automne (en 2021 et 2022). Cette pratique est assez habituelle et la fétuque sous céréales fonctionne bien sur ce site.

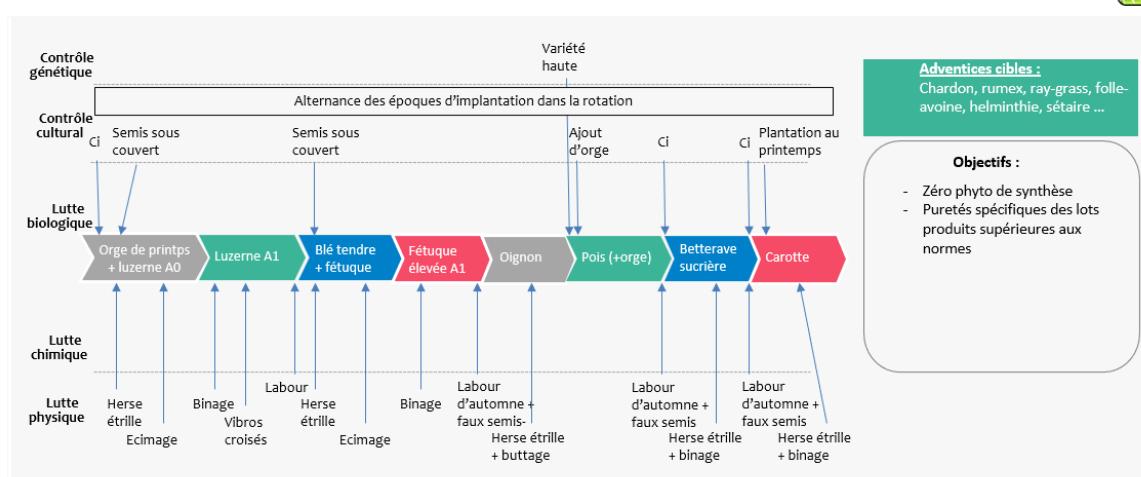
Les premières années, la luzerne s'est mal implantée sous céréales (blé tendre d'hiver, puis orge de printemps). Par la suite, l'implantation a été réussie sous couvert de tournesol, tel que pratiqué

Stratégies mises en œuvre :

Gestion des adventices ▲

Avertissement : seuls les principaux leviers mis en œuvre dans le cadre de l'expérimentation et permettant une réduction de l'utilisation des produits phytosanitaires sont présentés sur ce schéma de gestion des adventices.

Stratégie de gestion des adventices



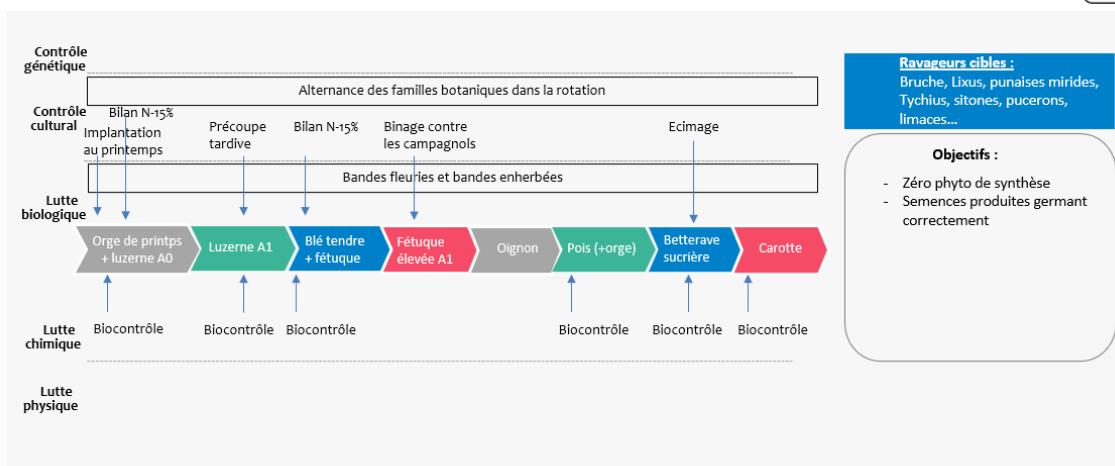
Leviers	Principes d'action	Enseignements
Semis sous couvert	Le couvert de la fourragère porte-graine permet d'occuper le sol et de limiter l'espace pour les adventices.	Attention à la concurrence entre culture et fourragère porte-graine pour l'eau en année sèche. Dans le Sud-Ouest, le tournesol est un bon couvert pour la luzerne.
Plantation au printemps	Les carottes porte-graine sont habituellement semées entre août et septembre. La conception de plants (arrachis) en pépinière, puis la plantation en mars limite la période où les carottes ne couvrent pas le sol.	Pour réussir la plantation, planter le collet à 1-2 cm en dessous. Cependant la plantation demande de la main d'œuvre, du temps et de l'énergie.
Ajout d'orge	Dans le pois, l'orge est là pour couvrir le sol, puis pour servir de tuteur au pois.	Obtenir une maturité du grain simultanée entre l'orge et le pois. Cependant le pois trop sec (problème de germination par la suite). Cep sur la parcelle.
Ci (culture intermédiaire)	Culture intermédiaire bien développée pour éviter que des adventices ne poussent et grainent entre deux cultures.	Seul un couvert bien développé assure un effet contre les adventices.
Labour	Labour pour détruire les cultures pérennes (fourragères) et ameublir le sol pour les futures plantations. Dans un sol avec une structure fragmentaire, les racines de carotte et betterave reprennent mieux et concurrencent plus les adventices.	4 labours sur une rotation de 8 ans pour diminuer le stock des adventices.

Herse étrille, binage, buttage	Désherbage mécanique.	À réaliser quand la culture le supporte, au stade jeune de sèches.
Ecimage	Coupe du haut des plantes.	Le fol avoine peuvent souvent être écimées dans les céréales
Vibros croisés	Après la précoupe habituelle sur luzerne porte-graine, le vibroculteur est passé en deux passages croisés pour éliminer un maximum d'adventices. La luzerne bien implantée repousse par la suite.	Les deux passages de vibroculteur peuvent endommager la Le vibroculteur peut également être utilisé l'hiver pendant la c

Gestion des ravageurs ▲

Avertissement : seuls les principaux leviers mis en œuvre dans le cadre de l'expérimentation et permettant une réduction de l'utilisation des produits phytosanitaires sont présentés sur ce schéma de gestion des ravageurs.

Stratégie de gestion des ravageurs

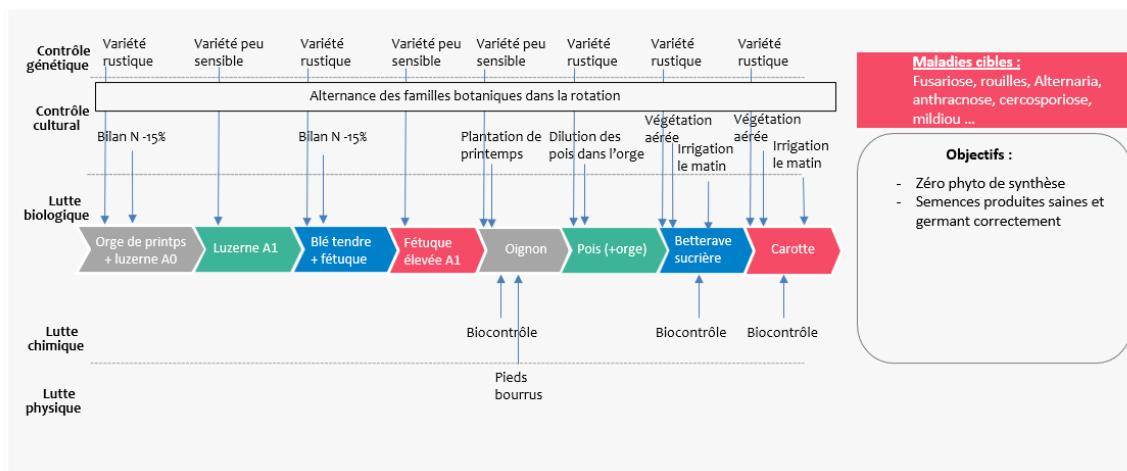


Leviers	Principes d'action	Enseignements
Bilan N-15%	Ne pas attirer les pucerons avec des plantes trop poussantes.	Pas de puceron observé sur orge de printemps.
Implantation au printemps	Eviter la période automnale favorable à l'installation des pucerons.	Pas de puceron observé sur orge de printemps.
Précoupe tardive	Fait repousser la luzerne à une période où les ravageurs du feuillage ne sont plus présents, rompt le cycle des ravageurs	Possible sur le site car sol très argileux à bonne réserve en eau
Binage contre les campagnols	Perturbation du sol qui détruit les galeries de campagnols et les incite à aller ailleurs.	Campagnols présents dans les bandes fleuries à proximité, régulés par les prédateurs
Ecimage	Lors de l'écimage habituel des betteraves si des pucerons sont présents sur les hauts des hampes florales des betteraves, ils tombent au sol et ne remontent pas sur les hampes.	Cette opération systématique aide à gérer les populations de pucerons
Bandes fleuries et bandes enherbées	Mise en place depuis le printemps 2019 de bandes fleuries pour attirer des auxiliaires généralistes toutes les 2 parcelles de production. Bandes enherbées entre 2 parcelles de production en alternance avec les bandes fleuries pour un continuum de végétation entre parcelles et pour circuler.	Il semble que les populations de pucerons se développent plus rapidement que les coccinelles arrivent dans un second temps et sont prévenues par les cultures. Les populations de pucerons ont toujours été tolérées
Biocontrôle	Des produits de biocontrôle ou UAB peuvent être appliqués : phosphate ferrique contre les limaces, spinosad contre les lixus...	Seul le spinosad contre les lixus de la betterave est autorisé pour les accouplements.

Gestion des maladies ▲

Avertissement : seuls les principaux leviers mis en œuvre dans le cadre de l'expérimentation et permettant une réduction de l'utilisation des produits phytosanitaires sont présentés sur ce schéma de gestion des maladies.

Stratégie de gestion des maladies



Leviers	Principes d'action	Enseignements
Variété rustique	Variété présentant peu d'écart de rendement entre modalités traitées et non traitées.	Maladies assez peu présentes en général.
Variété peu sensible	Variété peu sensible à une maladie en particulier (rouille sur luzerne, rouilles sur fétuque élevée, mildiou sur oignon).	Maladies assez peu présentes en général.
Bilan N -15%	Calcul de la dose d'engrais azoté par la méthode du bilan, diminué de 15%. Plantes moins sensibles aux maladies.	Maladies assez peu présentes en général.
Plantation de printemps	Choix d'un type variétal à implanter au printemps pour éviter les conditions hivernales, favorables au mildiou de l'oignon.	Choix efficace : généralement peu de mildiou est observé sur les variétés printanières.
Dilution des pois dans l'orge	Plus faible probabilité que les spores passent d'un pied de pois à l'autre.	Concurrence de l'orge pour la lumière et l'eau. Attention, l'ombre d'entrée pour la bactériose.
Végétation aérée Irrigation le matin	Limiter le microclimat humide favorable aux maladies.	Peu d'humidité stagnante.
Pieds bourrus	Arrachage manuel et destruction des pieds « bourrus », porteurs d'inoculum de mildiou.	Peu de plants « bourrus » sont présents dans les plantations de printemps.
Biocontrôle	Applications de cuivre et/ou de soufre.	Alternner cuivre et soufre.

Maîtrise des bioagresseurs

	Dicotylédones adventices	Graminées adventices	Adventices vivaces	Bruche du pois	Lixus de la betterave	Pucerons sur céréales, pois, betterave, carotte	Tychius et punaises sur luzerne
2018-2019							
2019-2020							
2020-2021							
2021-2022							
2022-2023							?

Adventices

Les adventices annuelles que l'on retrouve classiquement en système conventionnel ont été très présentes les premières années (renouée liseron, graminées estivales...). Par la suite, ces annuelles disparaissent totalement.

Les adventices vivaces, à l'inverse, se sont développées dans le système de culture. C'est le cas pour le chardon des champs surtout sur les cultures de printemps : oignon, betterave et carotte. L'implantation de la fétueuse élevée en 2021, qui a été détruite pour laisser la place à une culture de moha. On rencontre toujours des helminthies dans la luzerne, mais sont bien contrôlées par le système.

Ravageurs

Les ravageurs les plus présents sont les coléoptères : bruche du pois, tychius de la luzerne et lixus de la betterave. La bruche du pois reste le ravageur le plus impactant sur le rendement et la géométrie des populations de tychius ont plutôt tendance à diminuer dans ce système et celles de lixus à se stabiliser.

Les pucerons noirs sont présents sur betteraves début montaison, mais sont éliminés par l'éciage et/ou par l'irrigation.

Maladies

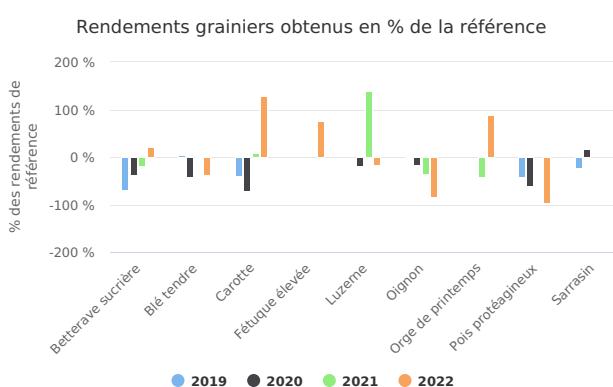
Les maladies sont restées assez discrètes en raison des plantations de printemps pour l'oignon et la betterave. Le choix variétal a permis de limiter l'impact des maladies (ex sur blé tendre).

Performances du système

Performance agronomique

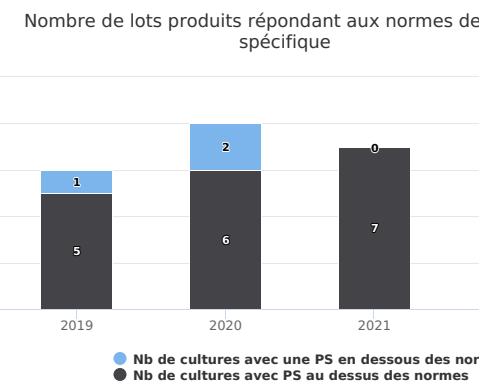
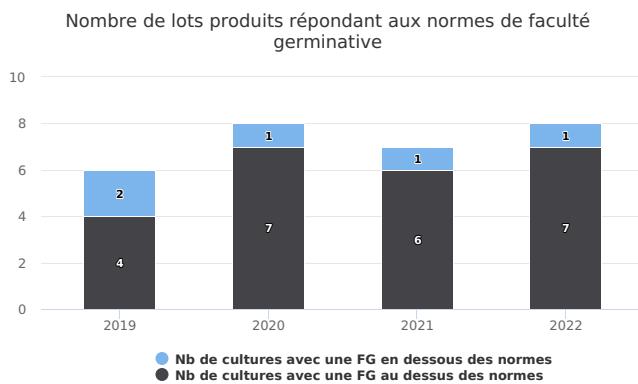
Les performances agronomiques des productions de semences produites dans AgroSem sont évaluées au travers des rendements grainiers, de la faculté germinative et de la pureté spécifique.

- Rendements grainiers obtenus dans le système AgroSem de Condom



Les rendements obtenus sont souvent en dessous des rendements de référence (18 cas sur 25 cultures). Mais ils se sont souvent améliorés en maîtrisant mieux l'implantation des cultures porte-génétiques associées à l'orge a régulièrement donné des rendements très faibles (gel, bactériose, concurrence de l'orge pour l'eau..). Les rendements de la luzerne peuvent parfois être très bons mais n'a pas été judicieux les premières années car trop tardif pour les étés chauds de Condom.

- Qualités obtenues dans le système AgroSem de Condom

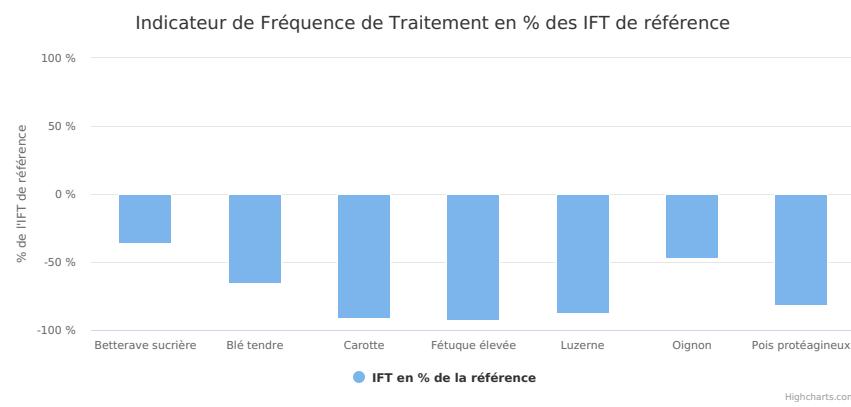


Toutes les cultures **germent** au dessus des normes, à l'exception du pois (mauvaise germination 4 années sur 4) et de l'oignon en 2019.

La **pureté spécifique** est liée à la maîtrise de l'enherbement en cours de posé le plus de problème les deux premières années en raison d'une m

Performance environnementale

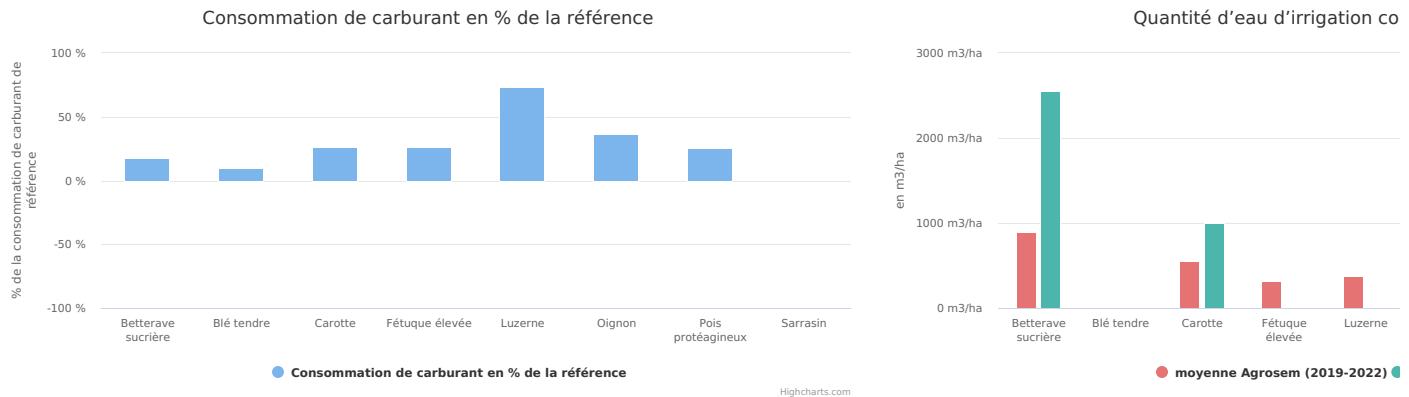
- Indicateur de Fréquence de Traitement



Le principe de l'expérimentation est de ne pas synthétiser. Les IFT sont donc très fortement réduits. Les biocontrôle ont été utilisés.

Les données présentées sont issues des modèles de référence choisis sont des itinéraires techniques de la betterave, la carotte, la fêrule, l'oignon et enquêtes économiques de la FNAMS.

- Consommation de carburant et d'eau d'irrigation



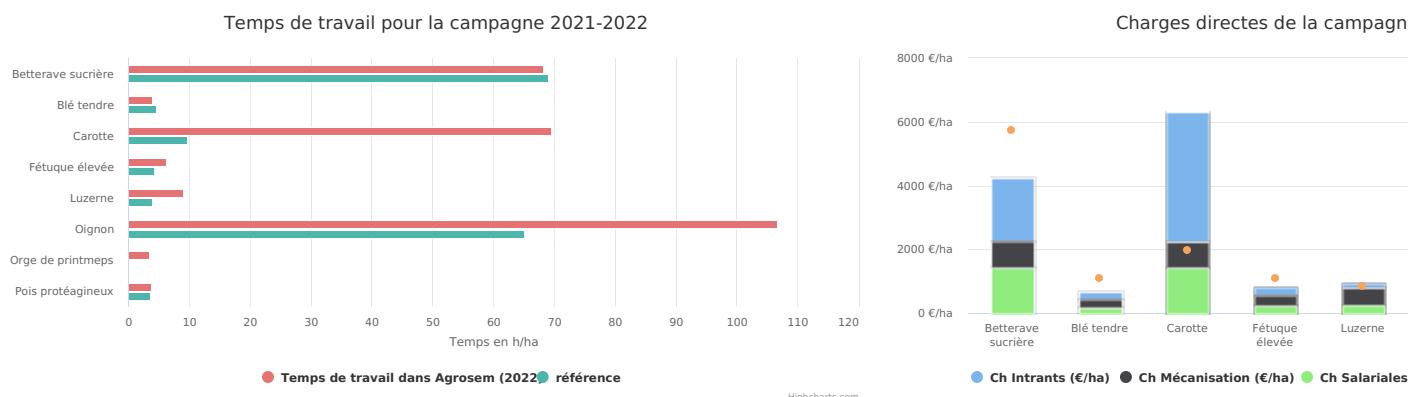
L'utilisation du désherbage mécanique, de l'implantation de couverts d'inter-culture et le choix de la plantation des carottes entraînent souvent une surconsommation de **carburant** par rapport aux références (itinéraires à dires d'expert ou issus des enquêtes économiques FNAMS).

Les quantités d'**eau** consommées sont inférieures aux références choisies. La betterave sucrière, la référence choisie (nationale) est plus importante que la culture de la betterave (sur sol humide dans de bonnes conditions). Pour les carottes, la référence est inférieure à celle de la betterave sucrière. Cependant les quantités apportées sur les betteraves dans ce système sont inférieures aux références choisies (betterave sucrière, la référence choisie (nationale) est plus importante que la culture de la betterave (sur sol humide dans de bonnes conditions)). Pour les carottes, la référence est inférieure à celle de la betterave sucrière. La quantité d'eau apportée sur la pépinière contribue à une consommation inférieure à la référence.

au

Performance économique

- Temps de travail et charges directes

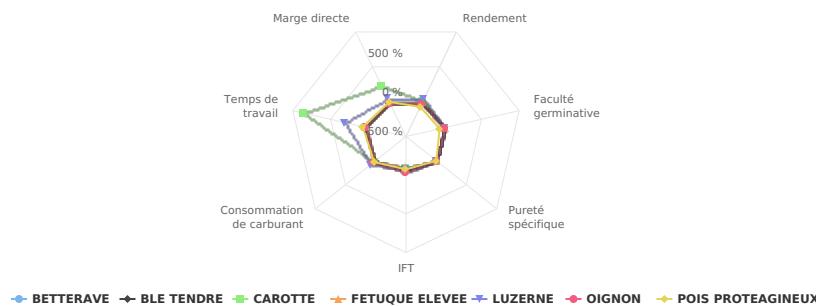


Pour de nombreuses cultures, le **temps de travail** est similaire à la référence : betterave sucrière, blé tendre, pois protéagineux et féture élevée. Pour les carottes, le temps passé sur cette culture est 7 fois celui de la référence car la plantation, contrairement au semis, demande du temps (environ 50 h/ha), ainsi que le désherbage manuel. Pour les oignons (culture peu concurrentielle par rapport aux adventices), le temps consacré au désherbage manuel a pu être important quand la culture s'est retrouvée sur un rond de chardons. Le désherbage mécanique pratiqué dans la luzerne augmente le temps de travail par rapport à un système en conventionnel.

Les **charges directes** des cultures comprennent les intrants (semences, engrangement, engrangement), les charges de mécanisation et les charges salariales. Les calculs montrent que les charges les plus importantes dans cette expérimentation se trouvent sur la betterave sucrière. Les charges les plus importantes dans cette expérimentation se trouvent sur la betterave sucrière, mais il pourrait diminuer si les pépinières étaient mieux gérées.

Evaluation multicritère

Evaluation multicritères des cultures du système d'Agrosem Condom en % de la référence
(moyenne 2019-2022)



* A compléter (texte)

Zoom sur... (titre à compléter) ▲

* A compléter

Transfert en exploitations agricoles ▲

* A compléter

Pistes d'amélioration, enseignements et perspectives

* Texte à compléter

Productions associées à ce système de culture

Contact



Fernand ROQUES

Pilote d'expérimentation - FNAMS

✉ fernand.roques@fnams.fr

📞 0630725127