

Références technico-économiques en système de grandes cultures biologiques



RESULTATS
MIDI-PYRENEES
RECOLTE 2016



Etude réalisée avec le
concours financier de
l'Etat (CASDAR), et de
l'Agence de l'Eau

SOMMAIRE

1 – Présentation

1.1 – Intérêt de l'étude

1.2 – Objectifs

2 – Démarche

2.1 – Acquisition et enregistrement des données

2.2 – Analyse et synthèse des données

3 – Résultats

4 – Météorologie

5 – Fiches cultures

5.1 – Soja

5.2 – Blé tendre d'hiver

5.4 – Tournesol

5.5 – Lin

5.6 – Mélange féverole - Céréales

5.7 – Pois chiche

5.8 – Lentille

5.9 – Sarrasin

5.10 – Mélange pois -céréales

5.11 – Féverole

1. Présentation

1.1 Intérêt

Les références technico-économiques en grandes cultures biologiques émanent d'une demande de la part des agriculteurs biologiques de relier leurs conduites culturales avec l'intérêt agronomique, environnemental et économique des cultures implantées.

Ce travail est mené depuis plus d'une dizaine d'années par le réseau des Chambres d'agriculture. Initialisé sur la région Midi-Pyrénées, ce projet commence à s'étendre au territoire français avec le déploiement et l'utilisation en 2014 d'un outil commun pour la collecte des données.

Cette harmonisation rend les compilations de données, les comparaisons et les travaux plus pertinents. Une photographie des grandes cultures biologiques en France est de fait obtenue annuellement grâce à ce travail.

Pour les agriculteurs, les intérêts sont multiples. Premièrement les agriculteurs bios peuvent se positionner par rapport aux moyennes régionales et discerner une éventuelle marge de progrès par rapport aux pratiques référencées. Deuxièmement, les références technico-économiques font ressortir l'émergence de nouvelles techniques culturales, ce qui permet aux agriculteurs de les tester et de les adapter à leur contexte. Finalement, les références donnent des données chiffrées et fiables aux agriculteurs en système conventionnel voulant se documenter sur les grandes cultures conduites en biologique.

1.2 Objectifs

L'objectif premier de la réalisation de ces références est d'obtenir un état des lieux annuel, technique et économique des grandes cultures biologiques dans les départements d'ex-Midi-Pyrénées et plus particulièrement sur la dizaine de cultures les plus représentées telles que le blé tendre, le soja et le tournesol.

Elles permettent d'identifier, de quantifier et d'évaluer les évolutions en termes d'assolement, de répartition entre les départements ou encore des tendances de débouchés, de prix ou de pratiques culturales.

A travers les commentaires des résultats obtenus, l'idée est de confirmer la viabilité des itinéraires référencés à la fois au niveau technique, environnemental et économique.

Ces éléments sont ensuite comparés à ceux des années précédentes et des pratiques innovantes sont mises en avant. A titre d'exemple, on peut citer par exemple une tendance croissante de non-labour sur certaines cultures ou la mise en place de plus en plus fréquente de couverts végétaux en interculture.

2. Démarche

Le travail des références comprend 2 parties : la collecte des données et l'analyse.

2.1 Collecte des données

Les départements du Gers, de la Haute-Garonne, des Hautes-Pyrénées, du Tarn et du Tarn-et-Garonne ont participé à la collecte des données de la campagne 2016.

Afin de garder un historique des cultures, les exploitations déjà référencées les années précédentes sont privilégiées. Toutefois, l'implication dans le réseau étant bénévole, les agriculteurs peuvent sortir du réseau d'une année sur l'autre. Comme les conduites culturales et les données économiques changent entre la période de conversion et le passage au bio, les agriculteurs déjà certifiés en agriculture biologique sont préférés.

Les données collectées sont saisies dans le tableur commun fait par l'APCA. Elles prennent en compte l'intégralité de la conduite de la culture et concernent donc les éléments techniques de l'itinéraire :

- La parcelle : variété semée, précédent et ante-précédent de la culture et type de sol ;
- L'interculture précédant la culture : présence d'un engrais vert et sa nature ;
- La préparation du sol : succession d'outils et profondeurs de travail respectives ;
- Le semis : date, densité, écartement et nature des semences (fermières ou certifiées) ;
- La fertilisation : nom des engrais organiques et/ou amendements minéraux apportés, formulation, dose et date d'apport ;
- Les traitements phytopharmaceutiques et SDN : nom du produit, dose et date d'apport ;
- L'irrigation : quantité d'eau apportée ;
- Le désherbage mécanique : matériel utilisé et nombre de passages ;
- La récolte : date, matériel utilisé et nombre de passages ;
- L'utilisation d'autre matériel spécifique : outil utilisé et nombre de passages ;
- Les critères de qualité : taux d'humidité, taux de protéines et poids spécifique.
- Le débouché de la culture : autoconsommation, vente directe, circuit long, en conversion, production de semences ;

2.2 Analyse et synthèse des données

Les données sont compilées entre départements puis séparées par culture. Une analyse statistique basique est réalisée sur les données afin de dégager les tendances et les comparaisons entre les différentes conduites culturales.

Les éléments économiques sont utilisés pour calculer les données suivantes :

- Le produit brut obtenu à partir du rendement et du prix de vente ;
- Les charges opérationnelles obtenues en additionnant les coûts en termes de : engrais vert, semis, fertilisation, produits phytopharmaceutiques, irrigation, séchage, triage et stockage ;
- Les charges spécifiques obtenues en additionnant les coûts du désherbage mécanique, de la récolte et d'autre matériel spécifique s'il y a ;
- La marge brute calculée par la formule suivante : produit brut – charges opérationnelles ;

- La marge spécifique calculée par la formule suivante : marge brute – charges spécifiques.

A partir de ces données, des analyses sont réalisées afin de rechercher des corrélations entre différents critères. Ces recherches de corrélations sont destinées à optimiser les conduites culturales.

3. Résultats :

Au total, pour la campagne 2016, 672 parcelles ont été enquêtées sur les 5 départements participants. Cela représente un total de 8131 hectares, soit environ 780 parcelles. Les données de 31 cultures différentes ont été collectées (hors mélanges d'espèces). Au final ; 22% de la surface en grandes cultures biologiques de la région Midi Pyrénées a été sondée.

Département	Nombre de parcelles	Surface (ha)	% de la surface sondée
Haute-Garonne	25	418	5,3
Gers	542	6623	83,9
Hautes-Pyrénées	16	270	3,5
Tarn	44	321	4,0
Tarn-et-Garonne	45	255	3,3
TOTAL	672	7887	100

En 2016, la SAU en grandes cultures biologiques selon l'Agence Bio était de 66 693 hectares sur ces départements : 11,8% de la surface en grandes cultures biologiques a donc été sondée. 36 cultures différentes ont été identifiées. Cette forte diversité dans les espèces cultivées est inhérente à la jeunesse du marché des grandes cultures biologiques.

Le tableau suivant indique la répartition des cultures les plus représentées.

	Nombre de parcelles	Surface (ha)	% de la surface totale
Soja	138	2066	26%
Blé tendre	110	1490	19%
Tournesol	52	591	7,4%
Lin oléagineux	32	463	5,8%

Mélange féverole-céréales	35	420	5,3%
Pois chiches	26	387	4,9%
Lentilles	26	358	4,5%
Sarrasin	21	288	3,6%
Mélange pois-céréales	23	210	2,6%
Féverole	233	181	2,2%

4. Météorologie

Les conditions climatiques jouent un rôle extrêmement important dans la conduite des cultures biologiques, impactant bien entendu le développement des cultures mais également d'autres paramètres essentiels en grandes cultures biologiques comme la levée des adventices, l'efficacité et la fréquence du désherbage mécanique ou la minéralisation des engrais organiques

C'est pourquoi il est nécessaire de situer les données des références dans le contexte climatique de la campagne agricole. Voici un bref descriptif des conditions climatiques de la campagne 2015 -2016.

Automne 2015 : ensoleillé et sec.

L'automne 2015 a été sec et ensoleillé. Par conséquent, peu de passages ont été réalisés en termes de préparation des sols, les faux-semis étant inefficaces dans ces conditions puisqu'elles ne permettent pas la levée des adventices.

Les températures ont été élevées par rapport aux normales saisonnières, particulièrement en décembre. Ceci peut induire des risques accrus de maladies comme la Jaunisse Nanisante de l'Orge (JNO). Ces risques sont cependant contrebalancés par des semis qui ont été plus tardifs.

Hiver 2016 : doux et pluvieux

Les températures ont été douces en janvier et les précipitations ont été normales, quoique plus marquées sur l'ouest des départements de Midi Pyrénées.

En février les températures sont restées douces et supérieures aux normales saisonnières. La pluviométrie a été excédentaire, perturbant les opérations de désherbage mécanique.

Le nord de la région Midi-Pyrénées a été impacté par une pluviométrie importante en mars. Le reste de la région a connu des apports d'eaux situés entre 150 et 200mm. Les températures ont accusé une baisse par rapport aux moyennes saisonnières.

Printemps 2016 : sec et frais

Les précipitations ont été déficitaires en avril, et plus particulièrement sur l'est de Midi-Pyrénées (le Tarn et le Lauragais). Les températures sont restées douces et dans la normal saisonnières jusqu'au début de la troisième décennie où un net refroidissement s'est fait sentir.

Mai a montré un déficit important de pluviométrie sur l'ensemble de la région, allant de 20 à 40% de précipitations en moins par rapport aux normales saisonnières en fonction des zones. Cependant l'ensoleillement et les températures sont restés médiocres.

Les températures sont devenues légèrement excédentaires en juin mais les nuits sont restées fraîches. Le déficit de pluie est resté présent, en particulier dans les départements du sud de la région.

Été 2016 : chaud avec des précipitations irrégulières

Les températures sont apparues élevées en juillet à l'exception du milieu du mois qui a vu une baisse brutale de la chaleur. Un pic de chaleur s'est de nouveau formé en fin de mois. La pluviométrie est restée dans la moyenne saisonnière.

Le mois d'août a commencé par des températures plutôt fraîches puis a vu les températures augmenter pour arriver en fin de mois avec des températures supérieures aux normales. Le fait marquant reste la rareté des précipitations : la pluviométrie a été très inférieure aux normales saisonnières. Août 2016 est un des mois d'août les plus secs jamais enregistrés.

Septembre a vu de nouveau une fin d'été chaude et sèche avec des précipitations en baisse par rapport aux moyennes saisonnières.

5. Analyse globale :

Le palmarès des cultures majoritaires reste inchangé avec le soja, le blé tendre d'hiver et le tournesol toujours sur les 3 premières marches du podium.

De l'autre côté, on assiste à une forte augmentation des surfaces emblavées avec des cultures « de niche » comme les lentilles, le lin, les pois chiches ou encore le sarrasin. Ces cultures peuvent être regroupées selon plusieurs caractéristiques : des petits débouchés nécessitant un contrat entre l'agriculteur et l'organisme de collecte, des rendements faibles mais de très hauts niveaux de prix.

Prise indépendamment, chaque culture montre une faible surface cultivée mais la diversification de l'offre fait que ce groupe de culture est en plein développement.

Les cultures comprises entre ces deux groupes sont souvent à destination de la consommation animale, comme la féverole, le triticale ou les cultures associées. Leur part dans l'assolement diminue.

Concrètement, les agriculteurs en grandes cultures biologiques se basent sur des débouchés sûrs en priorisant les cultures ayant de fortes demandes : blé panifiable, tournesol et soja et en emblavant des petites surfaces avec des cultures à fort potentiel de marge.

Les cultures à destination de l'alimentation animale, ont souvent des prix de vente inférieurs non compensés par des rendements supérieurs. Par conséquent, elles sont dénigrées au profit des cultures mieux valorisées. L'exception demeure bien sûr la période en conversion où les cultures sont obligatoirement destinées à l'alimentation animale.

Les cultures d'hiver n'ont pas connu de conditions climatiques extrêmes et les rendements se situent dans les moyennes. Les précipitations de février ont pu toutefois compliquer les passages de désherbage mécanique, entraînant des pertes lors du triage des récoltes.

Les cultures d'été quant à elles ont souffert du manque d'eau, en particulier pour les sojas. Le soja a surtout besoin d'eau dans sa fin de cycle, en août, pour permettre un bon remplissage des grains. Le

manque de précipitations à cette période a fortement impacté le rendement dans les cultures menées en sec.

Le poste le plus élevé des charges opérationnelles est le poste « semences », et ce quelque soit les cultures. Ceci explique la forte réutilisation des semences de fermes en grandes cultures biologiques. Cependant la réutilisation de semences de fermes pose deux défis majeurs : le stockage des semences d'une campagne à l'autre dans de bonnes conditions ainsi que la préservation sanitaire de semences, en particulier avec la carie sur céréales.

Dans les évolutions techniques, on constate l'arrivée de la houe rotative dans les exploitations en grandes cultures biologiques. Cet outil reste encore confidentiel, mais sa présence dans les itinéraires culturaux augmente. La houe rotative a l'avantage de pouvoir assurer également un rôle d'écrouteuse sur les sols qui ont un comportement battant. En contrepartie, elle est moins agressive dans son rôle de destruction des adventices. Elle agit très bien en préparation d'un sol avant le passage d'une herse-étrille.

Les engrais verts sont toujours aussi peu développés en agriculture biologique malgré leur intérêt théorique. Ce faible engouement pour les engrais verts et les couverts peut s'expliquer par l'importance apporté à la préparation des sols avant les cultures : si un couvert est présent, le temps de préparation est réduit et la lutte contre les adventices devient plus difficile.

SOJA BIO – Résultats techniques 2016

Les avantages du SOJA :

- Débouchés : alimentation humaine (protéines >41%) et animale

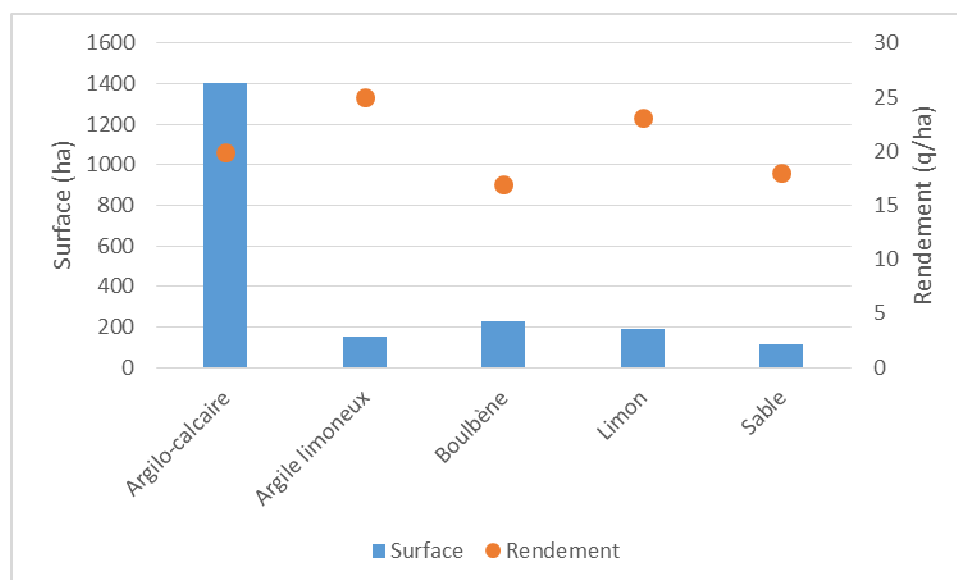
On retrouve 138 cas de soja sec en 2016. Cette culture est la plus présente avant le blé tendre et représente 2066 ha, soit 26% de la surface totale. Elle compte également pour 51% de la surface en légumineuses.

Nombre de situations	138
Surface (ha)	2066
Rendement moyen (q/ha)	20,1
Rendement mini (q/ha)	3
Rendement maxi (q/ha)	41

REPARTITION GEOGRAPHIQUE

TYPE DE SOL

Département	Surface (ha)	Rendement moyen (q/ha)	Nombre de situations
31	120	18,1	4
32	16877	20,3	112
65	125	27	7
81	82	15,8	9
82	51	15,9	7

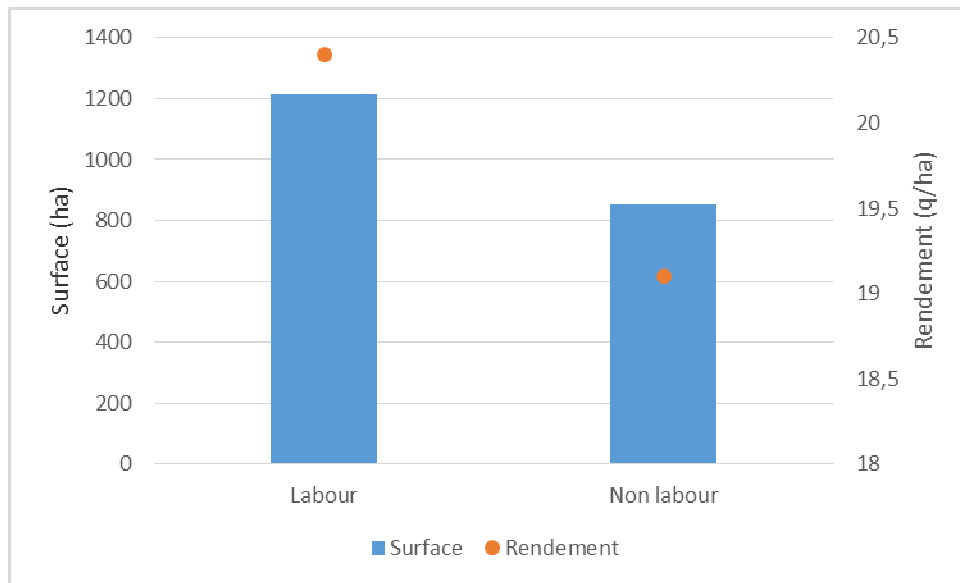


Plus de 75% de la surface en soja est composée de sols à dominante argile. Les sols les plus représentés sont les argilo-calcaires avec 68% de la surface. Le second type de sol sont les boubènes et arrivent loin derrière avec seulement 11% de la surface. Les

rendements moyens montrent de meilleurs résultats sur les sols à tendance limoneux. (23,1 q/ha pour les limons, 25 q/ha pour les argiles limoneuses)

La fin de l'été 2016 se caractérise par son côté sec et chaud : les terres de bas-fond (tendances limoneuses) et celles présentant une meilleure rétention d'eau (argilo-calcaire) ont été favorisées par rapport aux autres terres plus filtrantes comme les boubènes.

TRAVAIL DU SOL

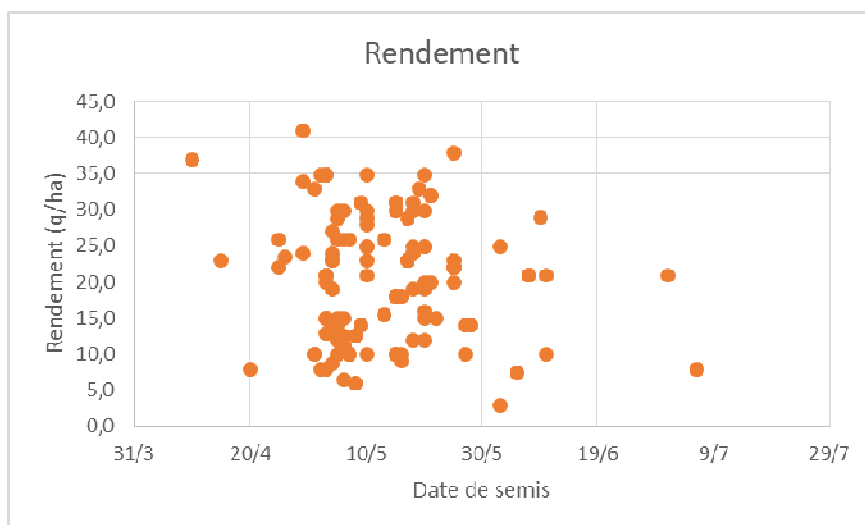


58% des surfaces en soja ont été labourées. Les rendements moyens des surfaces labourées et non labourées diffèrent de 1,3q/ha en faveur des surfaces labourées.

5 passages d'outils, charrue comprise, ont lieu en moyenne pour préparer le sol dans les deux situations.

CONDITIONS DE SEMIS

Les semis ont eu lieu entre le 2 avril et le 7 juillet. Aucune corrélation n'est trouvée entre la date de semis et le rendement.



La densité médiane est de 420000 graines/ha.

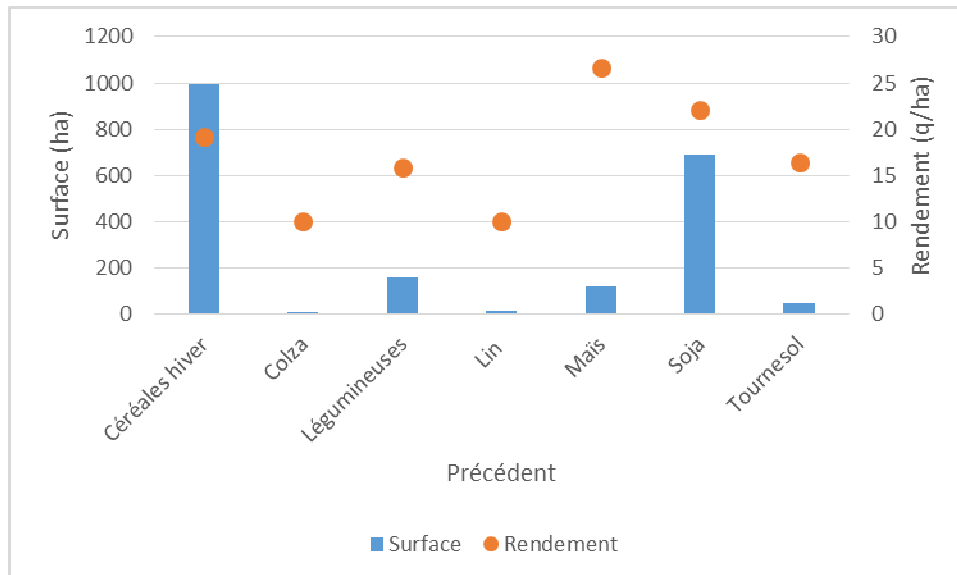
L'écartement médian est de 60 cm avec un minimum à 12 cm et un maximum à 80 cm.

Seulement 343 ha sont semées uniquement avec des semences achetées, soit à peine plus de 16% de la surface sondée. Le reste est en grande majorité uniquement

semé avec des semences fermières ou plus rarement, avec un mélange entre semences fermières et achetées.

PRECEDENTS

Près de la moitié de la sole en soja a pour précédent une céréale à paille (du blé tendre dans la très grande majorité).

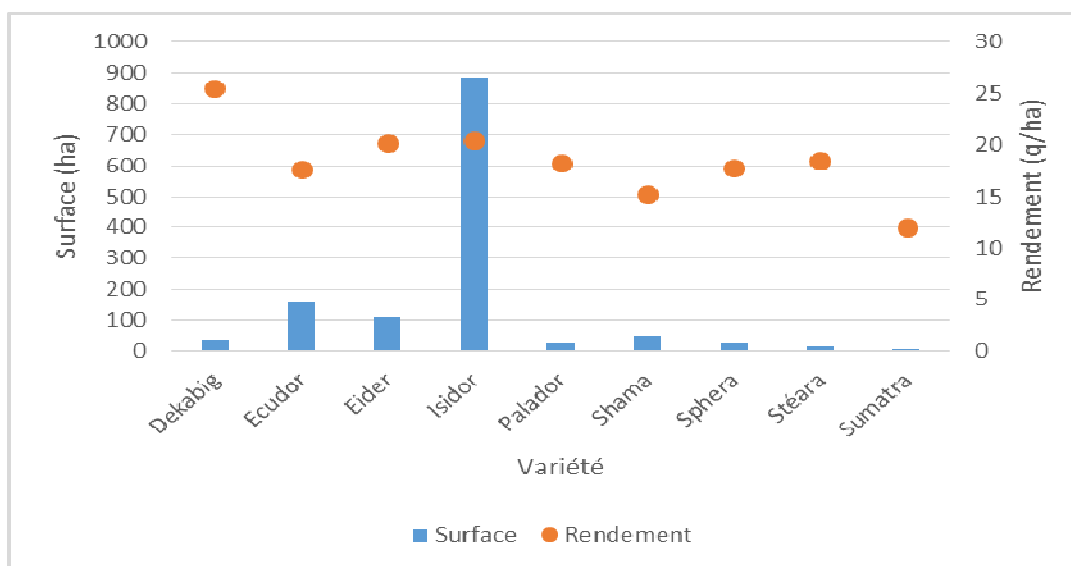


Des légumineuses étaient en place dans 41% des cas avec notamment du soja. Le soja sur soja représente 33% de la surface totale.

Les meilleurs résultats se retrouvent après des précédents maïs et soja, avec des terres dans la grande majorité des cas irriguées.

6 parcelles ont été fertilisées avec du fumier (bovin ou volailles), ou du compost. Le nombre de situations fertilisées est peu élevé mais on constate que le rendement moyen des parcelles fertilisées est supérieur à celui des parcelles non fertilisées : 23,8 et 20,1 q/ha.

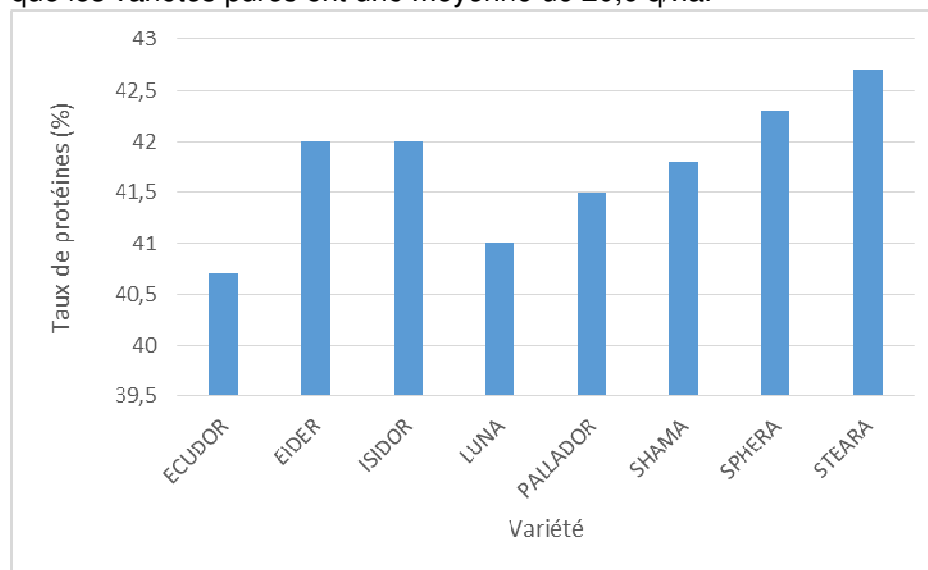
VARIETES



ISIDOR
et
ECUDO

R sont les variétés les plus représentées en pur avec respectivement 42% et 7,5% de la surface totale.

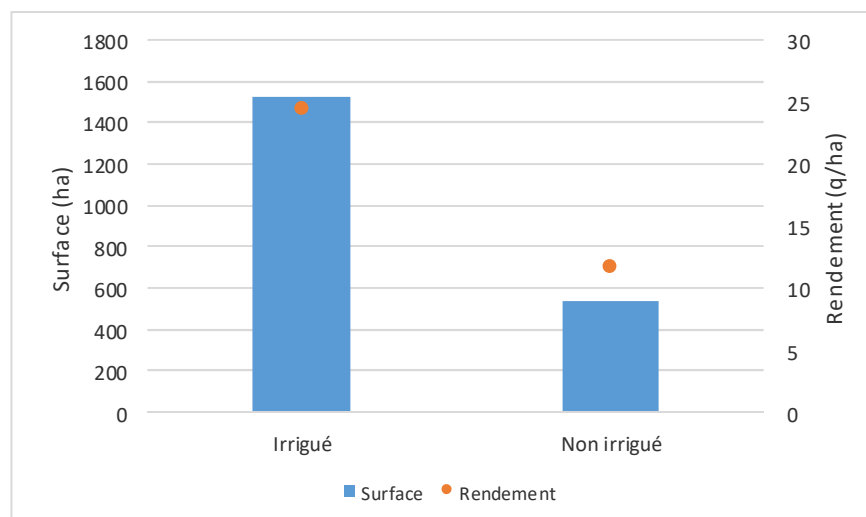
Les mélanges variétaux comptent seulement pour 17,5% de la surface. Un constat est cependant intéressant : les mélanges variétaux ont un rendement moyen de 23,1 q/ha alors que les variétés pures ont une moyenne de 20,0 q/ha.



Le taux moyen de protéines obtenu par chaque variété ou mélange est présenté dans le graphique ci-dessus. Ces valeurs sont à considérer avec prudence car beaucoup de variétés ne sont présentes qu'une seule fois.

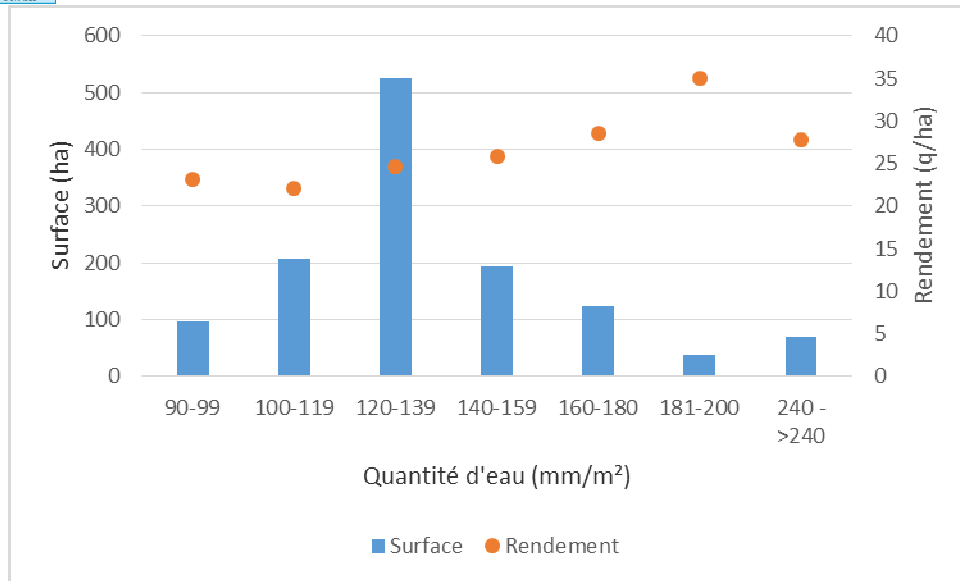
IRRIGATION

Le soja est cultivé sur 75% de la surface en condition irriguée. Au vu de l'été 2016, très sec, particulièrement sur les mois d'août et septembre, au moment où les gousses se remplissent et le soja a besoin d'eau pour former des graines avec un bon volume et un taux de protéines satisfaisant, ce choix a été judicieux.



Le fait d'irriguer la culture est clairement déterminant dans le rendement final, puisque on constate une différence de 12,8 q/ha entre le rendement moyen des situations irriguées (24,6 q/ha) et non irriguées (11,8 q/ha).

En considérant uniquement les situations irriguées, une moyenne de 206 mm/m² d'eau est apportée sur la culture. Le coût moyen de cette eau est de 262 €/ha. Au vu de la différence de rendement entre les situations irriguées et non irriguées, ce coût supplémentaire est très rapidement amorti. Attention toutefois : le coût de l'installation du réseau d'irrigation et de l'abonnement le cas échéant n'est pas pris en compte dans ce coût.



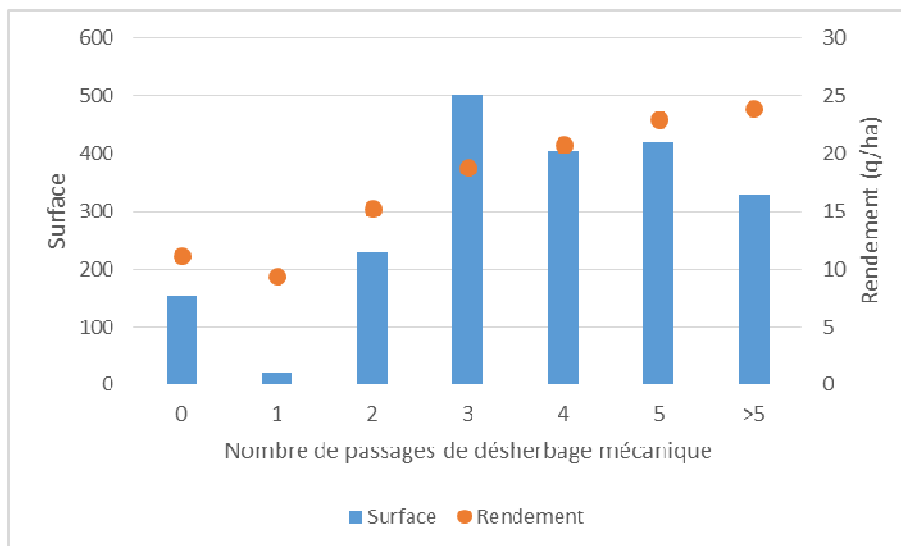
Une tendance à une augmentation du rendement au fur et à mesure que la quantité d'eau apportée augmente peut être remarquée.

DESHERBAGE

La herse-étrille, la houe rotative et la bineuse sont utilisées. La bineuse est très majoritaire : 92% d'utilisation dans les parcelles avec presque 2 passages en moyenne. La sur-représentation de cet outil est logique au vu du semis presque uniquement réalisé avec un grand écartement (supérieur à 50cm)..

La bineuse est suivie par la herse-étrille : 73% d'utilisation et 1,6 passage en moyenne. La houe rotative est utilisée sur 50% de la surface avec 1,3 passage en moyenne.

L'écimeuse est passée dans 9% des situations.



Tous outils confondus il y a en moyenne 3,8 passages.

Il n'y a pas de corrélation franche entre le nombre de passages et le rendement mais on observe cependant que l'augmentation du nombre de passages d'outils s'accompagne de l'augmentation du rendement. Les situations présentant

plus de 5 passages font souvent appel à du désherbage manuel en plus du mécanique.

SOJA SEC BIO – Résultats économiques 2016

MARGE BRUTE (€/ha)

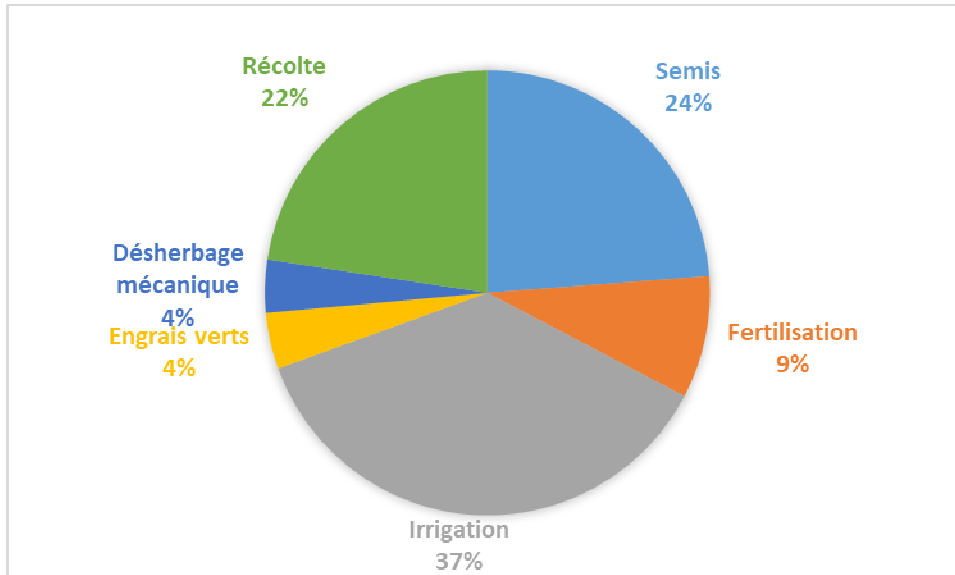
La colonne « Mini » correspond au minimum de chaque thématique en ligne. Par exemple le rendement maximum de 41 q/ha n'a pas été obtenu avec la charge maximum de semis à 30 8€/ha. Idem pour la colonne « Mini ».

	Moyenne	Mini	Maxi
Rendement q/ha	19,8	0	41
Protéine %	41,9%	37%	45,5%
Prix de vente €/q	69,2	30	86
Total vente €/ha	1330	0	2870
Semis €/ha	99	31	308
Fertilisation €/ha	37	0	291
Irrigation €/ha	1533	0	480
Engrais verts €/ha	17	0	175
Charges opérationnelles €/ha	372	30	958
Désherbage mécanique €/ha	16	0	97,5
Récolte €/ha	94	50	120
Charges spécifiques €/ha	94	15	155
Marge brute €/ha	977	-1017	2520
Marge spécifique €/ha	625	-1097	2400
Nb de passages travail du sol	3	0	9
Nb de passages désherbage	5	0	10

INDICATEURS MARGE BRUTE MOYENNE AVEC VARIATION DU PRIX DE VENTE

PRIX (€/q)	MB MOYENNE (€/ha)
30-44	572
45-59	658
60-74	1049
75-90	1104

REPARTITION DES CHARGES



Le poste le plus coûteux est l'irrigation avec 153 € en moyenne par hectare. Viennent ensuite les semis et la récolte.

BLE TENDRE BIO – Résultats techniques 2016

Les avantages du BLE TENDRE

- 2 types de débouchés : alimentation animale ou humaine

En 2016, 116 situations de blé tendre ont été sondées, pour une surface de 1503 ha (soit 19% de la surface totale enquêtée).

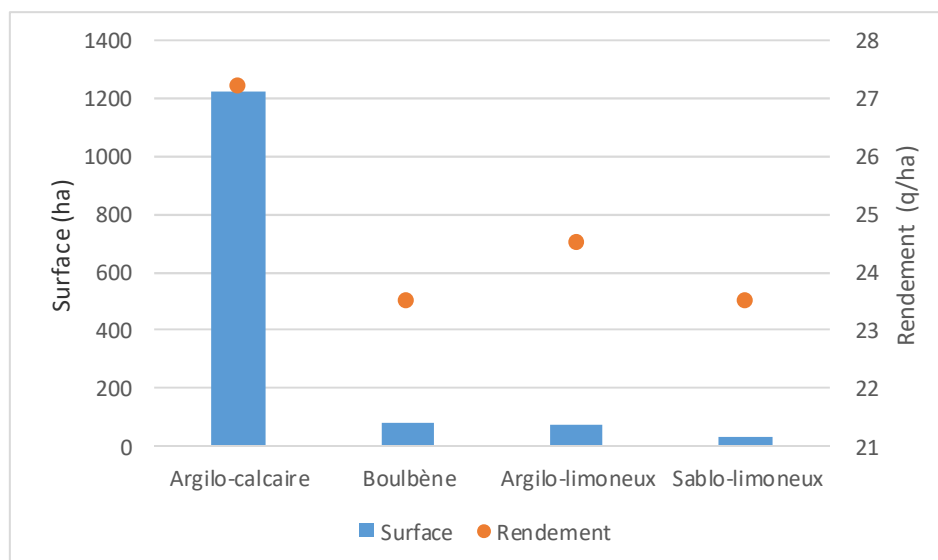
Le rendement moyen se situe à 26,5 q/ha mais les résultats présentent une très grande hétérogénéité avec une différence de presque 48 q/ha entre le minimum et le maximum.

Nombre de situations	110 (+6 en C2)
Surface (ha)	1430 (+73 en C2)
Rendement moyen (q/ha)	26,5
Rendement mini (q/ha)	7,11
Rendement maxi (q/ha)	55

REPARTITION GEOGRAPHIQUE

Département	Surface (ha)	Rendement moyen (q/ha)	Nombre de situations
31	108	23,1	6
32	1211	27,2	90
65	12	30	2
81	115	24,7	10
82	56	23,8	8

TYPE DE SOL

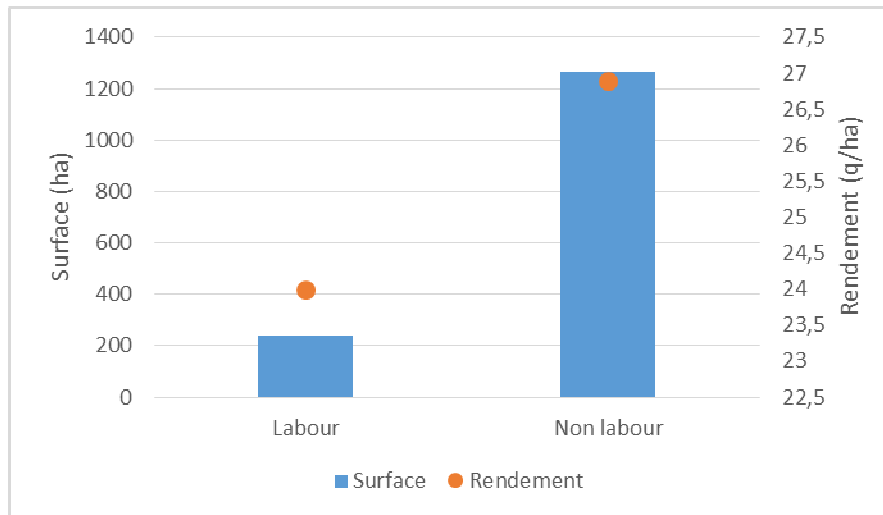


Les argilo-calcaires sont les sols les plus représentés (un peu plus de 1200 ha soit 81% des cas).

Les meilleurs rendements sont observés en sols argileux et les moins bons en boulbènes et en sables limoneux (respectivement 27,2q/ha et 23,5 q/ha soit une différence de 3,7 q/ha). Il est à noter que ce classement est identique à celui de 2015, bien que la différence entre les extrêmes se resserre. Elle était de 7,8 q/ha l'année précédente.

Cependant, les argiles et argiles limoneuses représentent de faibles surfaces : il est donc difficile d'établir un lien entre le type de sol et le rendement.

TRAVAIL DU SOL

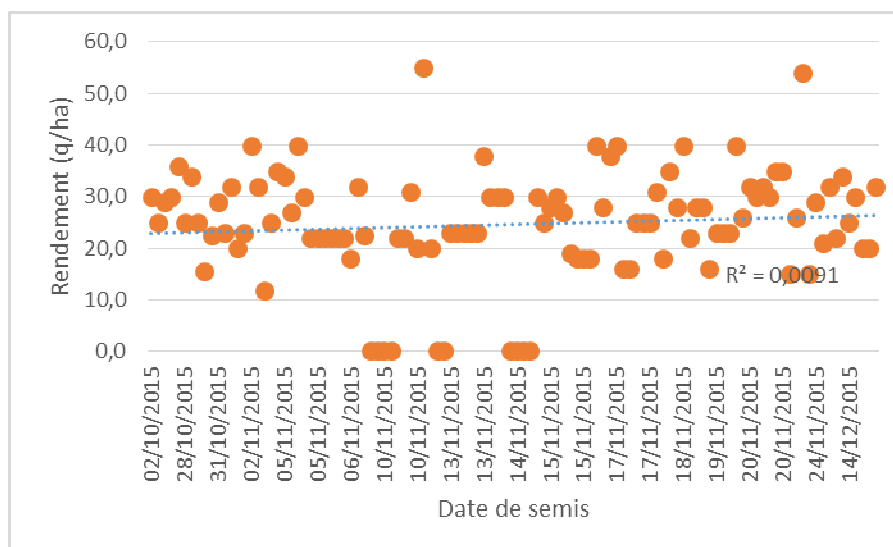


84% des parcelles ne sont pas labourées avant le semis du blé.

Le nombre de passage d'outils est plus élevé dans les situations non labourées avec 3,9 passages en moyenne) contre 2,9 dans les situations labourées (passage de charrue compris). L'automne sec a beaucoup limité les possibilités de préparation du sol (sol trop sec pour entrer les outils, conditions non favorables à la levée des adventices et onc faux-semis inefficaces).

Les rendements sans labour sont plus élevés de 3 q/ha par rapport aux cas où les terres sont labourées.

CONDITIONS DE SEMIS



Les semis ont eu lieu entre le 02 octobre et le 15 décembre.

Les semis d'octobre ne représentent que 10% des situations. La date médiane de semis est le 14 novembre. Aucune corrélation n'est établie entre la date de semis et le rendement final.

La densité moyenne est de 188 kg/ha avec des extrêmes

allant 110 kg/ha de à 250 kg/ha.

L'écartement médian est de 15 cm avec un minimum à 12 et un maximum à 42 cm. Le rendement moyen du blé biné est de 23,8 q/ha restant en-dessous de la moyenne mais cette technique ne se retrouve que dans 5 des cas.

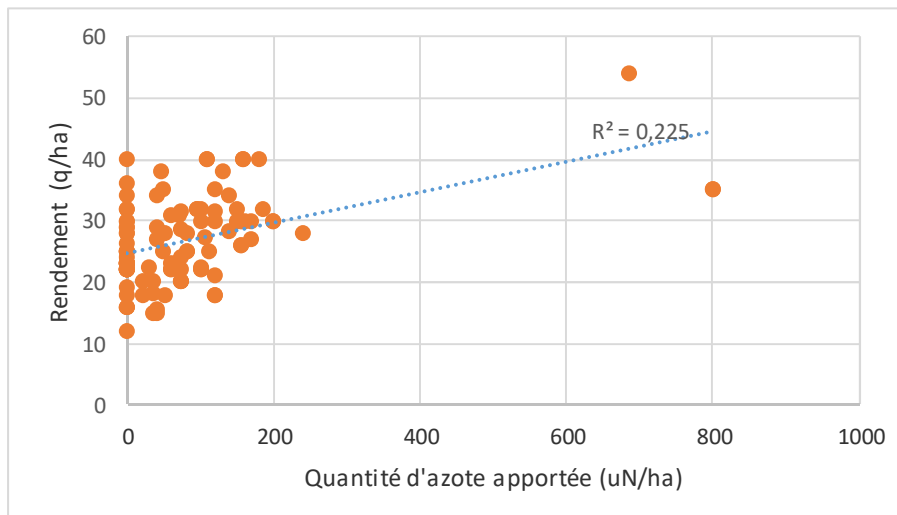
Dans les situations sondées, aucune corrélation n'est trouvée entre la densité de semis et le rendement final ($R^2 = 0,0002$)

68% des semis ont été faits à partir de semences fermières, 18% avec des semences achetées. Les autres situations ont été semées avec un mélange des deux.

PRECEDENTS & FERTILISATION

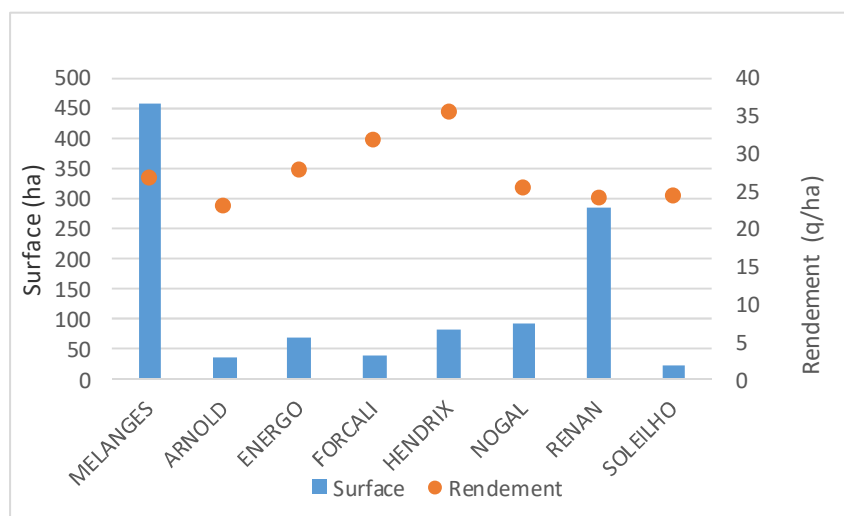
Les précédents les plus présents sont les légumineuses pour 78% des situations.

La corrélation entre la quantité d'azote apportée et le rendement obtenu bien que faible, montre cependant une tendance à l'augmentation du rendement avec la quantité d'azote apportée.



Les trois cas présentant des apports très importants d'azote correspondent à des apports très conséquents de fumier de bovin ou de volaille, épandus en octobre.

VARIETES



RENAN, NOGAL et HENDRIX sont les variétés les plus représentées en pur avec respectivement 19%, 6% et 5,5% de la sole renseignée en variétés.

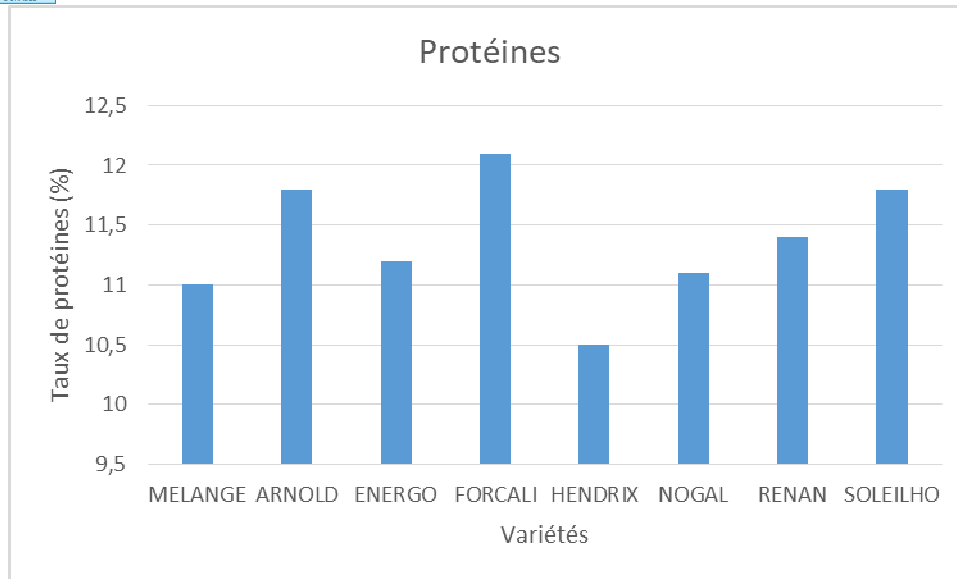
30% de la surface en blé tendre est cultivée en mélange variétal allant de 2 à 4 variétés. RENAN et NOGAL sont notamment très présents dans ces mélanges.

Du fait de la faible représentativité de beaucoup de variétés et de mélanges, les résultats des rendements moyens doivent être pris avec précaution.

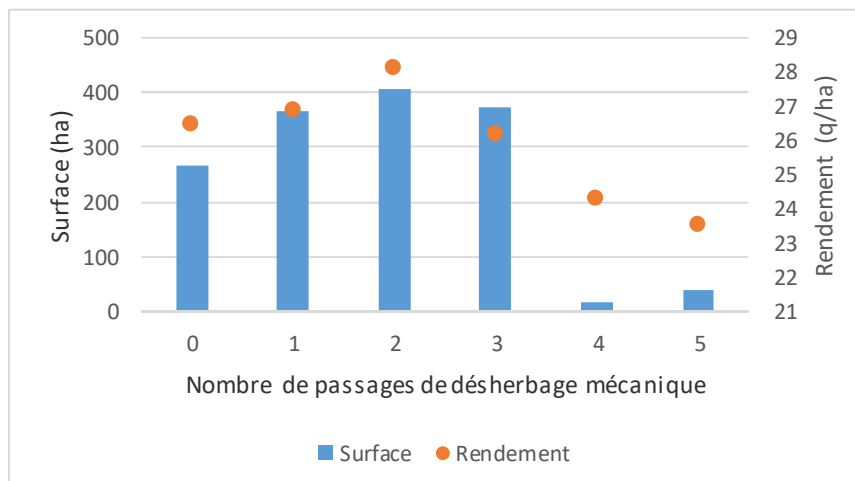
Variété	Type	Protéines	Rendement
MELANGES	/	11%	26,7
ARNOLD	VO	11,8%	23
ENERGO	BAF	11,2%	27,8
FORCALI	BAF	12,1%	31,7
RENAN	BAF	11,4%	24,1
HENDRIX	BPS	10,5%	35,3
NOGAL	BPS	11,1%	25,3
SOLEILHO	BPS	11,8%	24,3

Les blés enquêtés présentent tous des taux de protéines acceptables par l'industrie agro-alimentaire pour les qualifier en alimentation humaine.

Attention toutefois à HENDRIX, qui se situe juste à la limite.



DESHERBAGE



Dans 68% des cas la herse étrille a été utilisée. La houe rotative reste peu utilisée, avec seulement 13% des situations où elle a été passée. L'utilisation de la bineuse est plus rare et représente 4% des cas

BLE TENDRE BIO – Résultats économiques 2015

MARGE BRUTE (€/ha)

La colonne «Mini» correspond au minimum de chaque thématique en ligne. Par exemple le rendement minimum de 7,11 q/ha n'a pas été obtenu avec la charge minimum de semis à 47,5€/ha. Idem pour la colonne «Maxi».

	Moyenne	Mini	Maxi	C2
Rendement q/ha	26,5	7,11	55	27,4
Protéines %	11,3	9	15	11,4
Prix de vente €/q	38,6	14	64	23,8
Total vente €/ha	1019	0	2592	614
Semis €/ha	99,5	47,5	318	82
Fertilisation €/ha	155	0	579	91
Phytos €/ha	0,1	0	12	0
Engrais verts €/ha	0,5	0	45	0
Irrigation	4	0	260	0
Charges opérationnelles €/ha	289	47,5	905	180
Désherbage mécanique €/ha	20,4	0	140	10
Récolte €/ha	85	35	110	110
Charges spécifiques €/ha	45	0	110	120
Marge brute €/ha	730	-230	1686	433
Marge spécifique €/ha	658	-330	1581	313

La marge brute moyenne est de 658 €/ha, supérieure de près de 40€ par rapport à 2015 (619 €/ha). Le rendement moyen a très légèrement augmenté par rapport à 2015 (+0,7 q/ha).

Le prix maxi de 64 €/q est obtenu par de la vente directe. Le coût induit par la transformation et la vente directe n'est pas pris en compte dans cette étude, les marges maximum indiquées sont donc en réalité en dessous de celles indiquées.

Fait intéressant, du fait d'un printemps sec, certains agriculteurs ont irrigué le blé tendre. L'irrigation a été vue 2 fois sur les 116 cas enquêtés. Le premier agriculteur a irrigué son blé tendre avec 120 mm, ce qui lui a coûté 240€/ha, pour un rendement de 15,6 q/ha. Dans le second cas enquêté, l'agriculteur a apporté 130mm pour un coût de 260 €/ha pour un rendement de 29 q/ha.

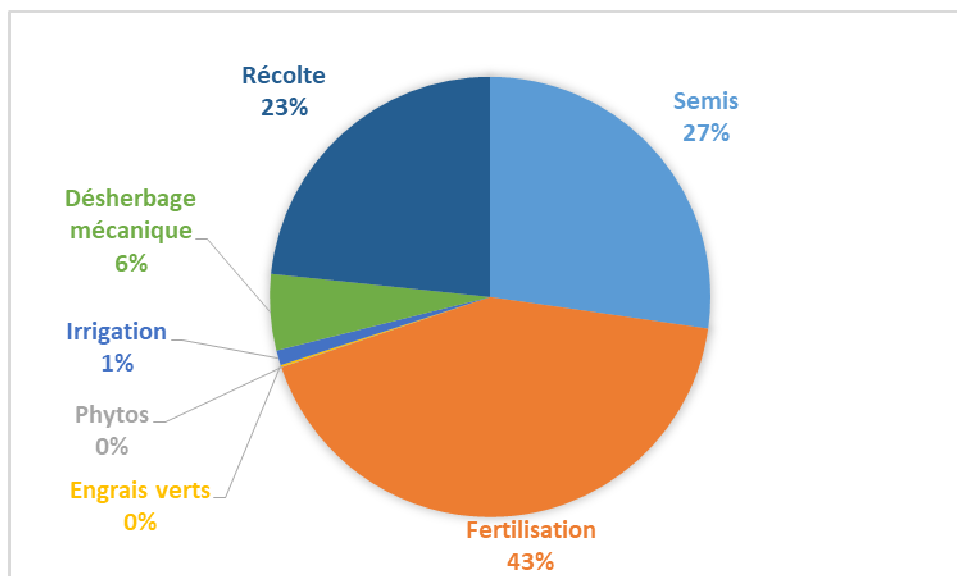
De même, des engrais verts ont été implantés dans deux cas, pour des coûts de 20 €/ha et 45 €/ha.

On remarque aussi un cas d'utilisation du traitement de semences Copseed pour un coût de 12€/ha. Au vu de l'utilisation massive de semences fermières, l'absence de traitement des semences pourrait engendrer des problèmes sanitaires importants à court terme, la carie ayant des conséquences désastreuses pour la récolte mais aussi pour le devenir de la parcelle.

INDICATEURS MARGE MOYENNE AVEC LA VARIATION DU PRIX DE VENTE

PRIX (€/q)	MB MOYENNE (€/ha)
14-30	423
30-40	685
41-64	911

REPARTITION DES CHARGES



Le poste le plus coûteux est la fertilisation (155 €/ha en moyenne). Il est suivi par le semis et la récolte (99 et 85 €/ha).

Le désherbage, les produits phytos et les couverts sont beaucoup moins importants.

TOURNESOL BIO – Résultats techniques 2016

Les avantages du TOURNESOL

- Débouchés multiples : alimentation humaine (huile) et animale (tourteau)
- Peu exigeant en azote
- Culture relativement facile à mener

En 2016, 52 agriculteurs référencés ont semé du tournesol, sur une surface de 591 ha (soit 7,4% de la surface totale). La sole reste stable par rapport à 2015, où 7,2% de la sole sondée était semée en tournesol.

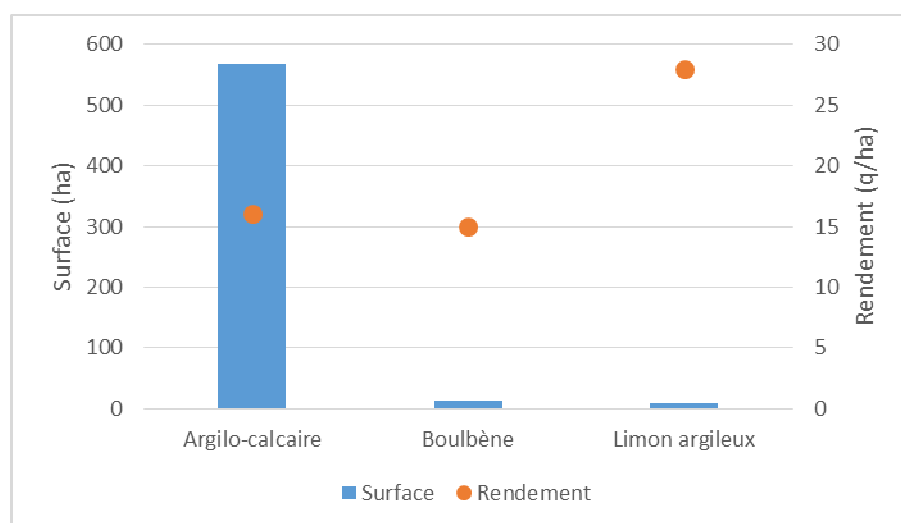
Les rendements sont extrêmement hétérogènes : plus de 30 q/ha de différence entre les deux extrêmes.

Nombre de situations	52
Surface (ha)	591
Rendement moyen (q/ha)	16,2
Rendement mini (q/ha)	0,8
Rendement maxi (q/ha)	31,9

REPARTITION GEOGRAPHIQUE

Département	Surface (ha)	Rendement moyen (q/ha)	Nombre de situations
31	75	17,8	3
32	458	15,9	40
65	8	23,1	1
81	22	14,5	4
82	27	17,3	4

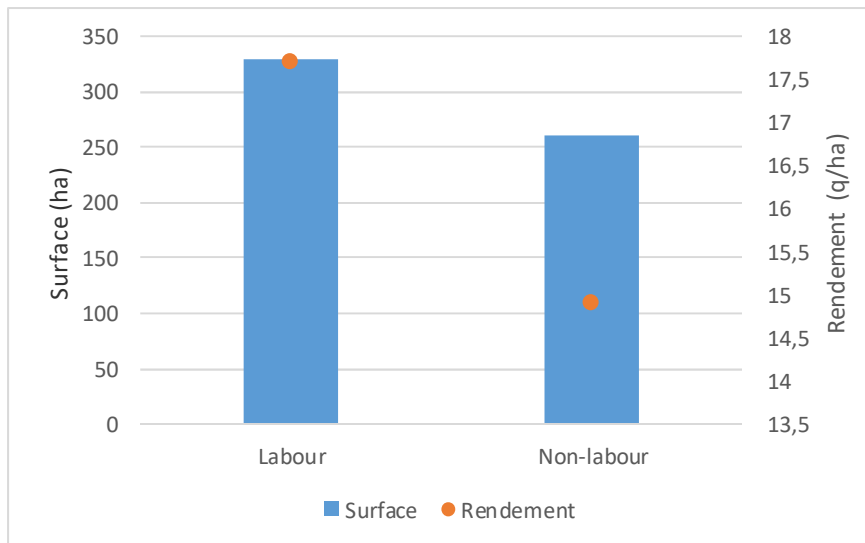
TYPE DE SOL



Les argilo-calcaires représentent la quasi-totalité des cas avec 568 ha. Les 4 % restants sont composés de boubènes (14 ha) et de limons argileux (8 ha).

Le rendement le plus élevé a été réalisé sur des boubènes.

TRAVAIL DU SOL



Les surfaces labourées sont supérieures aux non labourées : 330 ha et 260 ha respectivement.

Les rendements moyens sont nettement supérieurs pour les situations labourées avec presque 3 q/ha de différence.

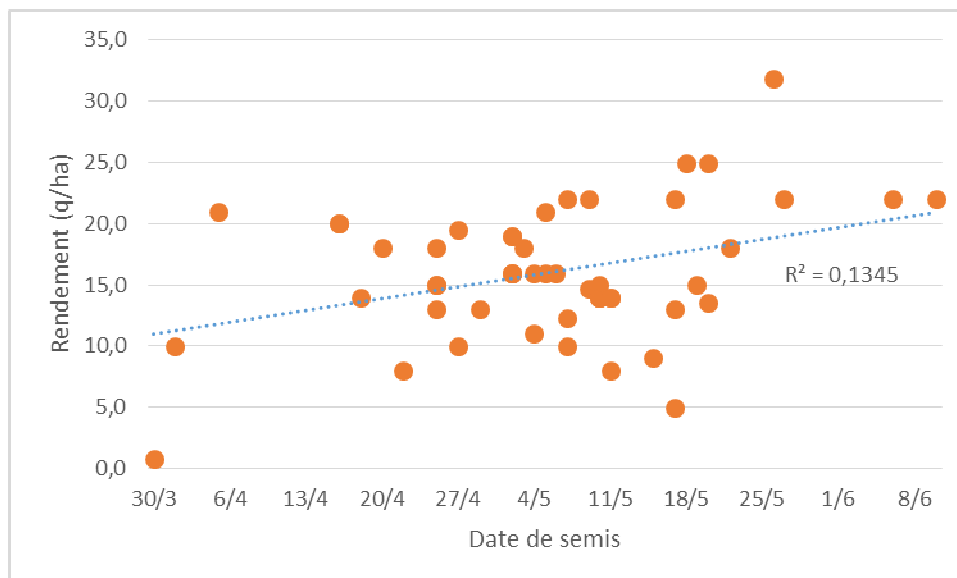
Les situations de labour présentent en

moyenne 5,5 passages d'outils pour la préparation des sols, charrue comprise et les non labourées 5 passages.

CONDITIONS DE SEMIS

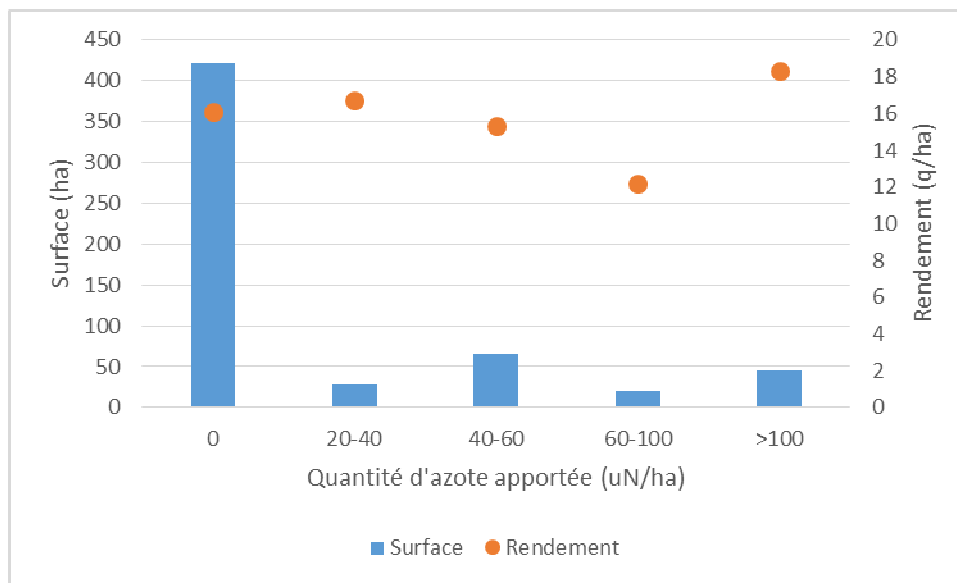
Les semis ont eu lieu entre le 30 mars et le 10 juin. 50% des semis avaient eu lieu au 06 mai.

La date de semis est une faible composante du rendement ($R^2 = 0,13$). Elle semble toutefois indiquer que plus le semis est tardif, plus le rendement augmente. En règle générale, les semis des cultures d'été se comportent mieux dans des terres réchauffées et montrent une levée plus rapide et plus homogène.



La dose de graine oscille entre 70 000 et 75 000 graines semées à l'hectare. L'écartement médian est de 60 cm avec un minimum à 40 et un maximum à 80 cm. La totalité des semis a été faite à partir de semences certifiées.

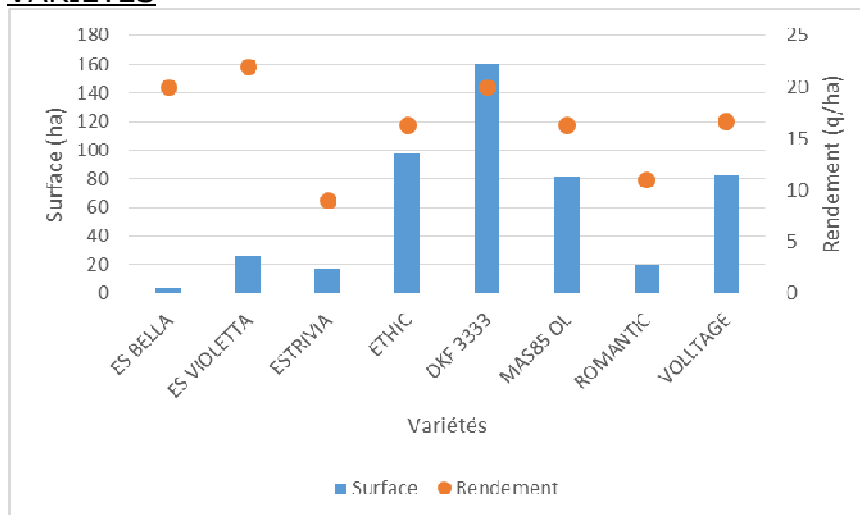
PRECEDENTS & FERTILISATION



Les céréales à paille et notamment le blé représentent près de 644% des précédents. Viennent ensuite les légumineuses avec 22% des cas. On retrouve là, les deux types de rotation classiques en agriculture biologique, où le tournesol, plante peu exigeante en azote suit une céréale et profite des reliquats de l'antéprécédent. Pour certains agriculteurs, les reliquats sont plus présents au bout d'un an, c'est pourquoi ils préfèrent placer le tournesol directement après la légumineuse.

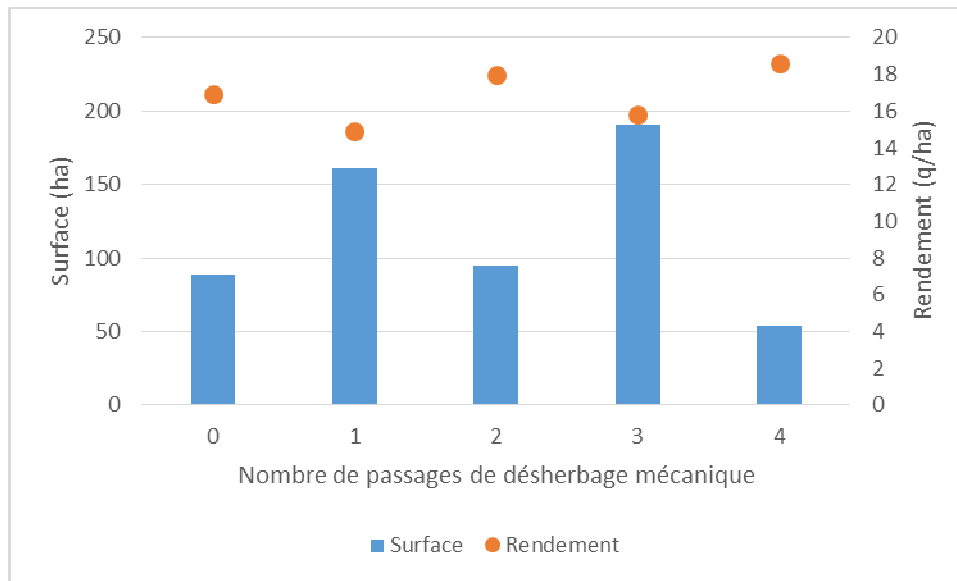
On n'observe pas vraiment de lien entre le niveau de fertilisation et le rendement. Le rendement le plus élevé (31,9 q/ha) a été réalisé dans une situation non fertilisée.

VARIETES



DKF 3333 et ETHIC sont les variétés les plus présentes en pur. Les mélanges représentent 14% de la surface (6 cas) et progressent par rapport à 2015 (9% de la surface et 3 cas)

DESHERBAGE



73% de la surface en tournesol est binée. Il y a en moyenne un seul passage. On peut cependant noter que le rendement augmente avec le nombre de binages. Ceci s'explique par la moindre concurrence des adventices dans les situations les plus binées mais également par une réserve en eau plus importante, le binage détruisant les canaux d'évaporation du sol. Une ressource en eau plus élevée permet aux plantes de mieux se développer durant les périodes sèches.

La herse étrille n'est utilisée que dans 32% des cas et en moyenne 1,6 fois.

12 agriculteurs ont utilisé la houe rotative, pour 1 passage. On peut noter la progression de cet outil : en 2015, 8 agriculteurs avaient utilisé une houe rotative. En parallèle, l'utilisation de la herse-étrille baisse en passant de 40% de situations à 32%. La houe rotative, moins agressive que la herse-étrille peut montrer une plus grande efficacité dans ces

TOURNESOL BIO – Résultats économiques 2016

MARGE BRUTE (€/ha)

La colonne « Mini » correspond au minimum de chaque thématique en ligne. Par exemple la charge de récolte à 30 €/ha n'a pas été obtenue avec le rendement minimum de 5,5 q/ha. Idem pour la colonne « Maxi ».

	Moyenne	Mini	Maxi
Rendement q/ha	16,2	0,8	31,9
Prix de vente €/q	61,4	26	73,6
Total vente €/ha	973,6	0	2167,8
Semis €/ha	154	63	305
Fertilisation €/ha	30	0	316
Engrais verts €/ha	10	0	80
Charges opérationnelles €/ha	175	67	517
Désherbage mécanique €/ha	27	0	60
Récolte €/ha	85	50	100
Transport €/ha	29	10	85
Charges spécifiques €/ha	73	10	220
Marge brute €/ha	820	-71	2029
Marge spécifique €/ha	7455	-121	1950

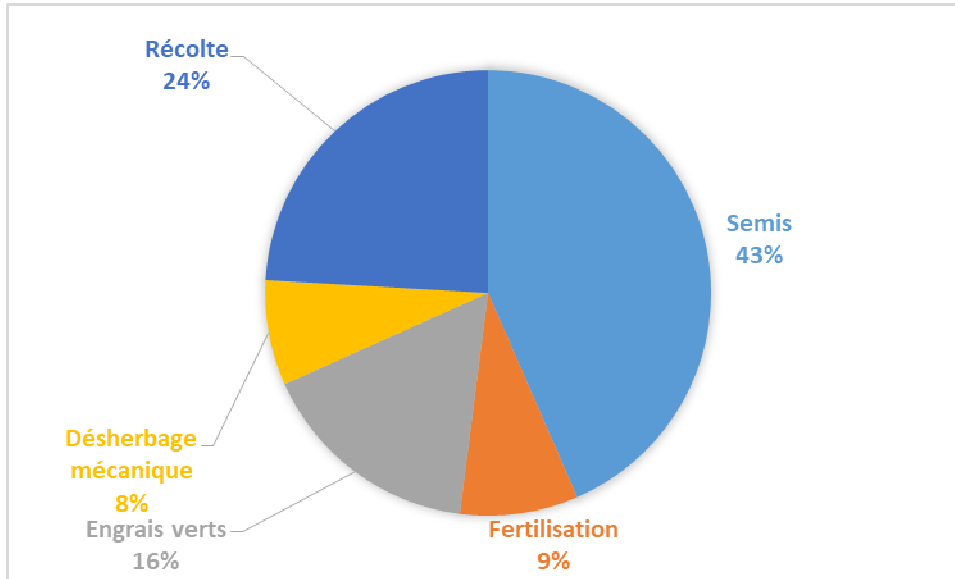
La marge brute moyenne de 820 €/ha est plus haute que celle obtenue en 2015 (609 €/ha). Ceci s'explique par des rendements plus importants (15 q/ha en 2015, 16,2 q/ha en 2016, soit +1,2 q/ha) mais surtout par un prix de vente plus élevé (61,4 €/q en 2016, pour 54,4 €/q en 2015, soit 6 € de plus par quintal). Le montant des charges opérationnelles est resté identique.

L'augmentation des prix est le reflet de la demande toujours forte en tournesol, due entre autres raisons, à des outils de transformation situés dans la région et demandant de la matière première pour fonctionner.

INDICATEURS MB MOYENNE AVEC VARIATION DU PRIX DE VENTE

PRIX (€/q)	MB MOYENNE (€/ha)
<50	310
50-60	569
60-70	848
70-74	1120

REPARTITION DES CHARGES



Le poste le plus coûteux est de loin le semis, avec 154 €/ha. Ceci s'explique par l'achat obligatoire de semences certifiées. La récolte est le second poste, le tournesol étant une culture peu exigeante en azote et en traitements.

LIN BIO – Résultats techniques 2016

Les avantages du LIN :

- Débouché intéressant (huile + tourteau)
- Effet allopathique
- Faible besoin en azote

En 2016, 32 agriculteurs référencés ont semé du tournesol, sur une surface de 462 ha (soit 5,8% de la surface totale). La sole est en augmentation de près de 1% par rapport à 2015 où 5% de la sole sondée était semée en lin.

Les rendements vont du simple au quadruple : de 5 q/ha à 20 q/ha avec une moyenne de 9,6 q/ha, ce qui représente un résultat correct en agriculture biologique.

Nombre de situations	32
Surface (ha)	462
Rendement moyen (q/ha)	9,6
Rendement mini (q/ha)	5
Rendement maxi (q/ha)	20

REPARTITION GEOGRAPHIQUE

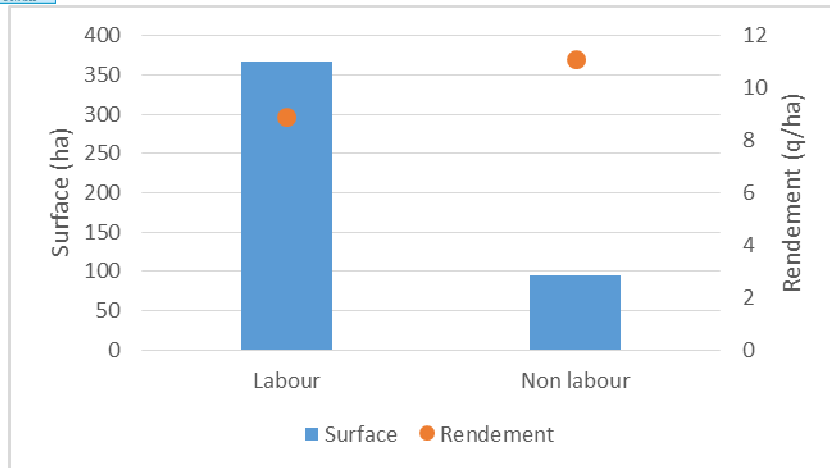
Département	Surface (ha)	Rendement moyen (q/ha)	Nombre de situations
32	453	9,9	30
81	5	5	1
82	4	7	1

TYPE DE SOL

Toute la sole a été cultivée sur des sols argilo-calcaires. La prépondérance du Gers dans les surfaces sondées explique ce fait.

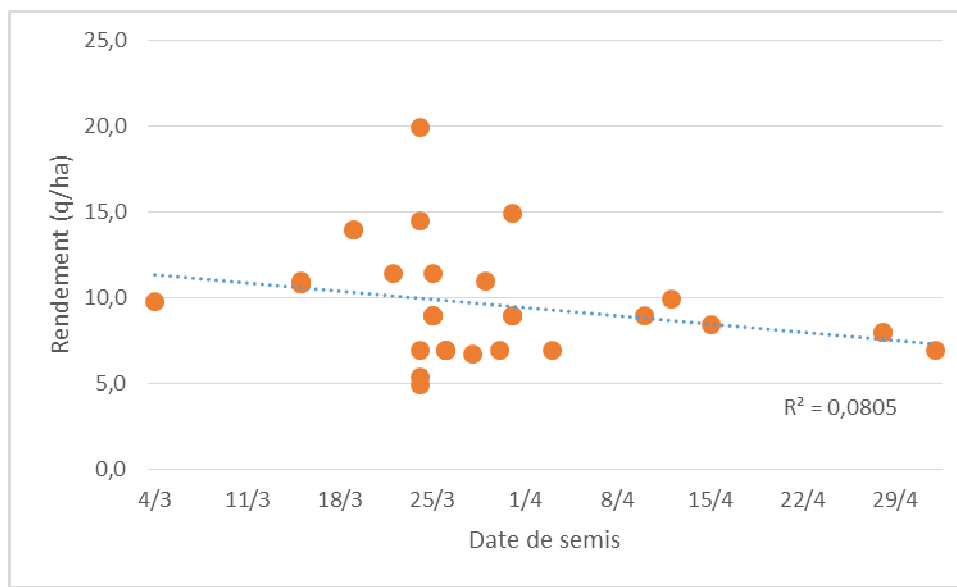
TRAVAIL DU SOL

Les surfaces labourées représentent près de 80% de la sole sondée. C'est cependant les situations non labourées qui présentent le meilleur rendement moyen à 11,1 q/ha par rapport à 8,9 q/ha pour les situations labourées, soit 2,2 q/ha en plus.



CONDITIONS DE SEMIS

Les semis ont eu lieu entre le 04 mars et le 02 mai. 50% des semis étaient réalisés au 25 mars. La date de semis est une composante faible du rendement ($R^2 = 0,08$) mais semble indiquer une légère baisse du rendement au fur et à mesure que le semis tarde.



La densité moyenne est de 82 kg/ha avec des extrêmes allant de 60 à 100 kg/ha. L'écartement médian est de 16 cm avec un minimum à 12 et un maximum à 17,5 cm. Le semis est donc toujours réalisé au semoir à céréales. 94% des semis ont été faits à partir de semences certifiées. L'achat de nouvelles semences chaque année peut s'expliquer par le fait que le lin est une plante avec des besoins importants en zinc. Les semenciers prennent en compte ce besoin en enrobant les semences avec cet oligo-élément.

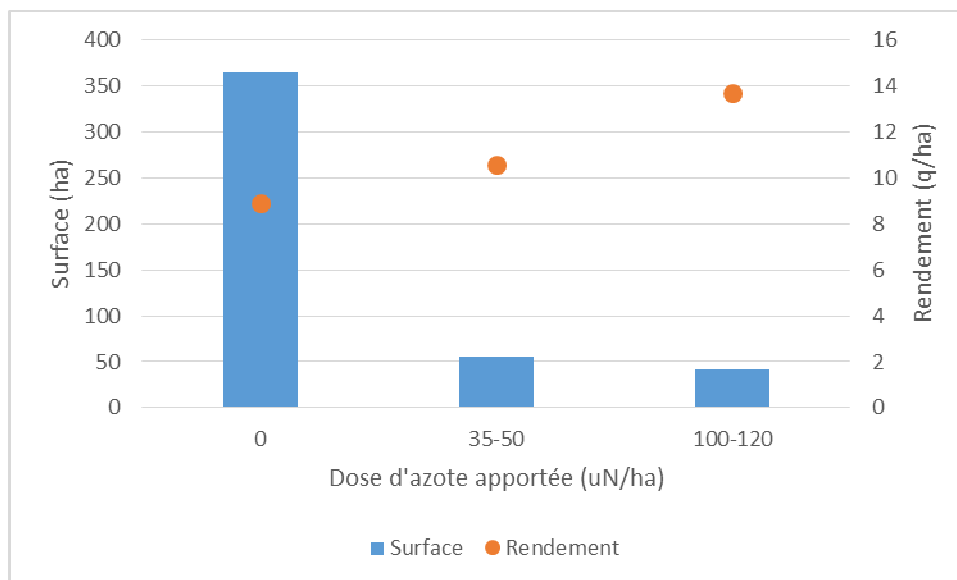
PRECEDENTS ET FERTILISATION

Les céréales à paille représentent 67 % des précédents, les légumineuses, 20%. Dans les légumineuses, on retrouve très principalement le soja, peu réputé pour l'importance de ses reliquats azotés pour les cultures suivantes. On retrouve là le schéma classique des assolements en grandes cultures biologiques : le lin nécessitant peu d'azote, il est souvent placé après une céréale (plus exigeante), elle-même disposée après une légumineuse.

21% de la sole a été fertilisée avec une moyenne de 67 uN/ha et des extrêmes allant de 35 uN/ha à 120 uN/ha.

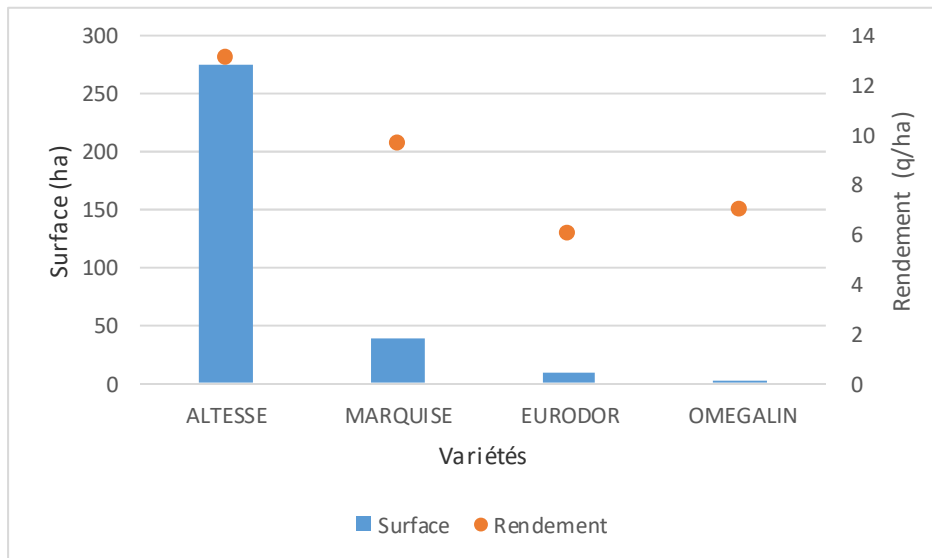
On constate une augmentation du rendement avec l'augmentation de la fertilisation, beaucoup plus marquée qu'en 2015. Ceci peut s'expliquer par une meilleure assimilation des engrais organiques pendant la campagne 2016 par rapport à la campagne 2015.

Les situations où plus de 100 uN/ha ont été apportées présentent la même stratégie avec un apport de fientes de volailles en automne et une absence de couvert végétal pendant la période hivernal ; L'hiver a permis aux fientes d'être minéralisées et ainsi assure une bonne fourniture azotée au lin dès le semis, garantissant une levée vigoureuse rapide et homogène.



En partant d'un prix moyen de l'azote à 3€ par uN et un prix du lin à 1226 €/t, l'apport de 100 uN permet un gain de rendement de 4,8 q/ha (de 8,9 q/ha pour les situations non fertilisées à 13,7 q/ha pour les situations supérieures à 100uN) et est donc largement rentabilisé avec une augmentation du produit de 576 €/ha, 276 € en soustrayant le prix de l'engrais.

VARIETES

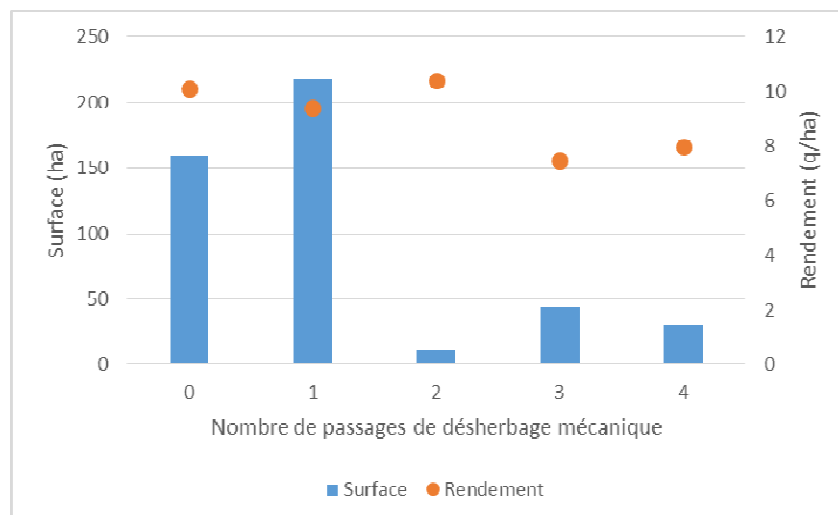


4 variétés différentes ont été cultivées, mais l'immense majorité de la sole a été semée avec la variété ALTESSE. C'est aussi celle qui montre le rendement moyen le plus élevé. Ce résultat est à considérer avec précaution vu la faible surface cultivée avec les autres variétés.

DESHERBAGE

La campagne 2016 est marquée par un faible désherbage mécanique des cultures de lin. La houe rotative passe devant la herse-étrille en tant qu'outil le plus utilisé. L'écimeuse est passée dans 4 cas.

Le lin est une culture dense et allélopathique lorsqu'elle est développée. Ceci permet d'expliquer le faible nombre de passages de désherbage mécanique.



On ne constate pas de véritable lien entre le nombre de passages et le rendement final. Les situations les plus désherbées semblent montrer un rendement plus faible. Ce résultat contre-intuitif peut se comprendre par le fait que les situations montrant le plus de passages de désherbage sont les plus sales et que le désherbage n'a pas permis de résoudre

entièrement le problème de salissement.

LIN BIO – Résultats économiques 2016

MARGE BRUTE (€/ha)

La colonne « Mini » correspond au minimum de chaque thématique en ligne. Par exemple le rendement minimum de 5 q/ha n'a pas été obtenu avec la charge minimum de fertilisation à 0 €/ha. Idem pour la colonne « Maxi ».

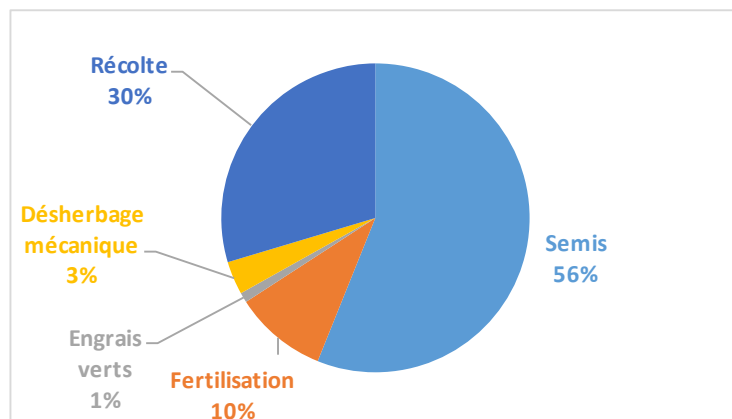
	Moyenne	Mini	Maxi
Rendement q/ha	9,6	5	20
Prix de vente €/q	126	100	150
Total vente €/ha	1171	700	2025
Semis €/ha	161	91	220
Fertilisation €/ha	28	0	175
Engrais verts €/ha	3	0	50
Charges opérationnelles €/ha	193	91	364
Désherbage mécanique €/ha	10	0	70
Récolte €/ha	85	35	100
Charges spécifiques €/ha	94	43	189
Marge brute €/ha	876	-189	1771
Marge spécifique €/ha	812	-220	1675

La marge brute et le produit brut ont augmenté par rapport à 2015, conséquence d'une augmentation du rendement moyen (2015, 7,7 q/ha, 2016 9,6 q/ha, +1,9 q/ha). Le prix reste particulièrement stable (+1 €/q).

INDICATEURS MARGE BRUTE MOYENNE AVEC VARIATION DU PRIX DE VENTE

PRIX (€/q)	MB MOYENNE (€/ha)
100-115	704
116-130	108
131-150	941

REPARTITION DES CHARGES



Le poste le plus coûteux est le semis avec 193€/ha, ce qui traduit l'achat dans la quasi-totalité des cas l'achat de semences certifiées et enrobées.

Le lin est une culture qui nécessite peu de désherbage mécanique, ce qui explique la part très faible de ce poste dans les charges opérationnelles.

MELANGE FEVEROLE CEREALES BIO – Résultats techniques 2016

Les avantages du MELANGE FEVEROLES CEREALES

- Conduite culturale simple

En 2016, 35 situations de mélange de féverole avec des céréales ont été sondées pour une surface de 420 ha, soit 5,3% de la surface sondée.

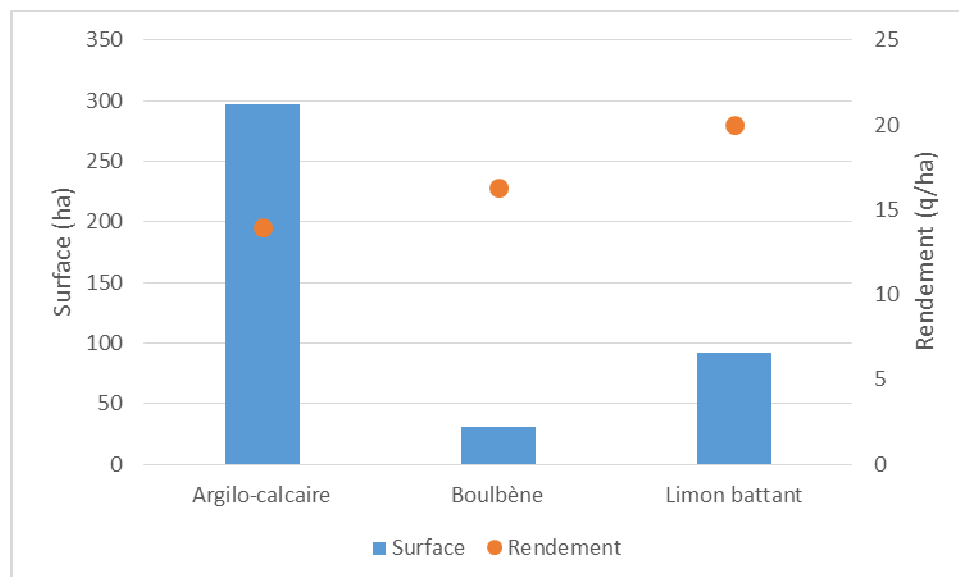
Le rendement moyen se situe à 20,2 q/ha mais les résultats présentent une très grande hétérogénéité avec une différence de presque 31 q/ha entre le minimum et le maximum.

Nombre de situations	30 (+5 C2)
Surface (ha)	420
Rendement moyen (q/ha)	20,2
Rendement mini (q/ha)	9
Rendement maxi (q/ha)	40

REPARTITION GEOGRAPHIQUE

Département	Surface (ha)	Rendement moyen (q/ha)	Nombre de situations
32	375	19	33
65	4	9	1
81	41	40	1

TYPE DE SOL

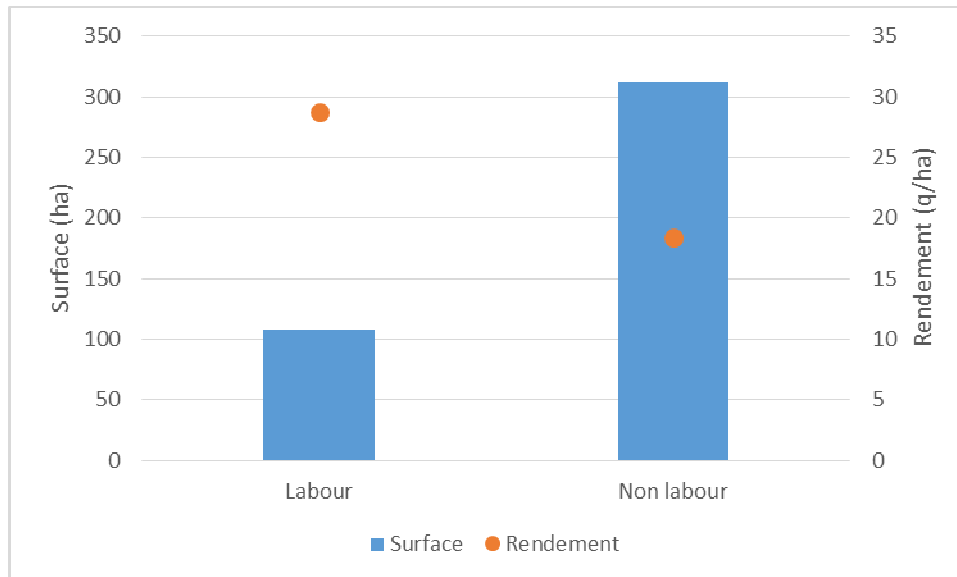


Les argilo-calcaires sont les sols les plus représentés (un peu plus de 1200 ha soit 81% des cas).

Les meilleurs rendements sont observés en sols argileux et les moins bons en boulbènes et en sables limoneux (respectivement 27,2q/ha et 23,5 q/ha soit une différence de 3,7 q/ha). Il

est à noter que ce classement est identique à celui de 2015, bien que la différence entre les extrêmes se resserre. Elle était de 7,8 q/ha l'année précédente. Cependant, les argiles et argiles limoneuses représentent de faibles surfaces : il est donc difficile d'établir un lien entre le type de sol et le rendement.

TRAVAIL DU SOL



¾ des surfaces ne sont pas labourées avant semis du mélange. Les situations non labourées ont un rendement inférieur de plus de 10 q/ha aux situations labourées. Ceci peut s'expliquer par la meilleure gestion des graminées (ray-grass, vulpin,...) en début du cycle de la culture, dans les situations labourées. Ces graminées peuvent être très compétitives par rapport à la culture en place, en particulier au moment où la culture est peu développée.

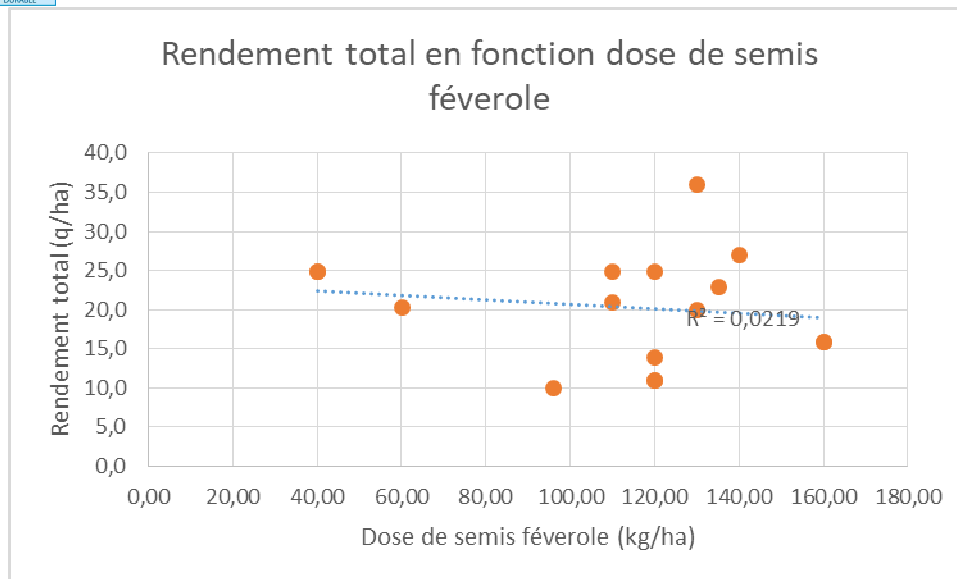
CONDITIONS DE SEMIS

Les semis ont eu lieu entre le 20 octobre et le 04 décembre. La date médiane est le 09 novembre. Dans plus de 90% des cas, les semis de céréales et de la féverole ont été fait simultanément.

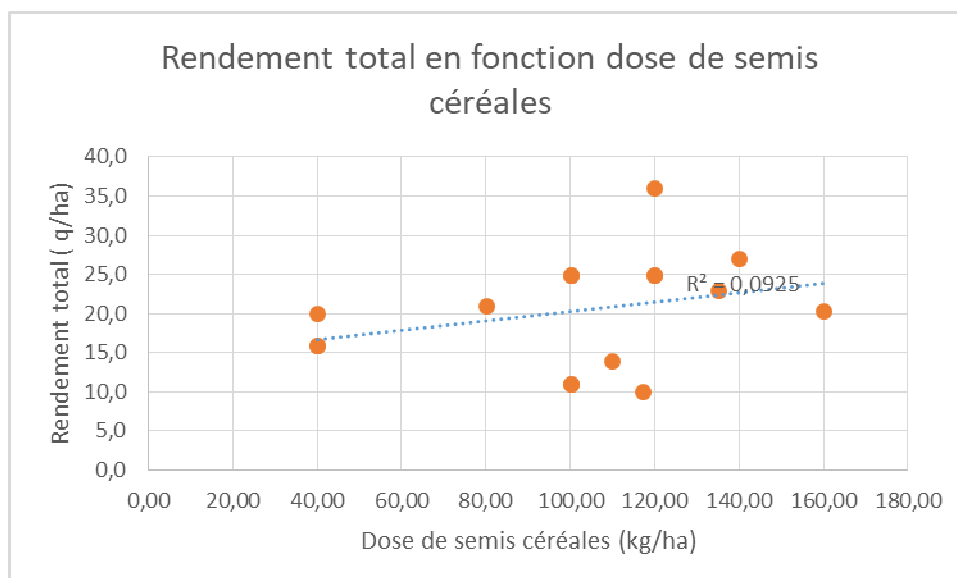
Aucune corrélation n'est établie entre la date de semis et le rendement final.

La densité moyenne est de 213 kg/ha avec des extrêmes allant 160 kg/ha de à 280 kg/ha.

L'écartement médian est de 15 cm. Dans 2 situations, la féverole est semée à un écartement de 60cm Ces situations présentent un rendement total de 25q/ha.



La corrélation entre la dose de féverole semée et le rendement total est très faible.



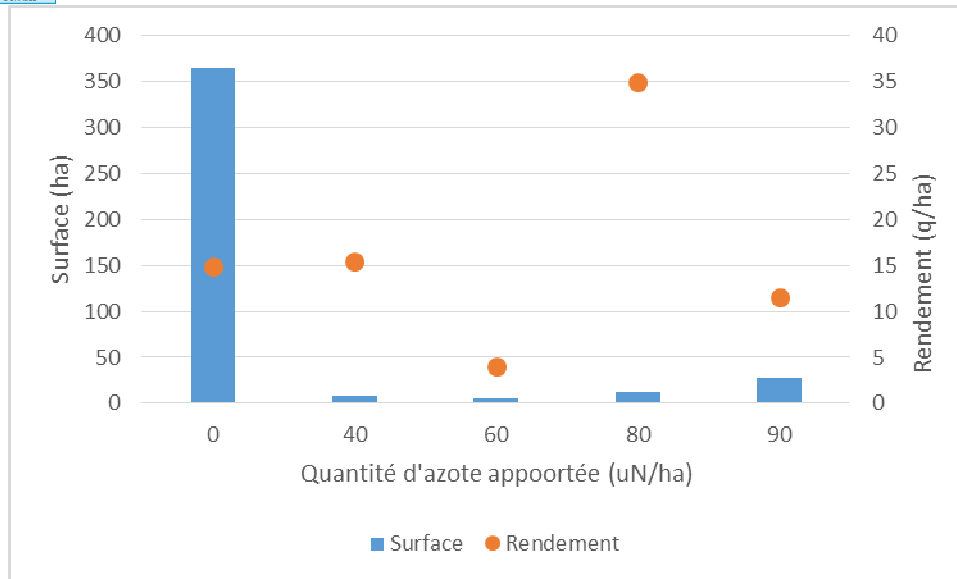
La corrélation entre dose de céréales semée et rendement total est un peu plus élevée mais reste faible également.

Au vu des courbes de tendance, la féverole aurait un effet légèrement dépréciatif sur le rendement final de la culture, au contraire des céréales.

90% des semis de féverole et 66% des semis de céréales ont été faits à partir de semences fermières.

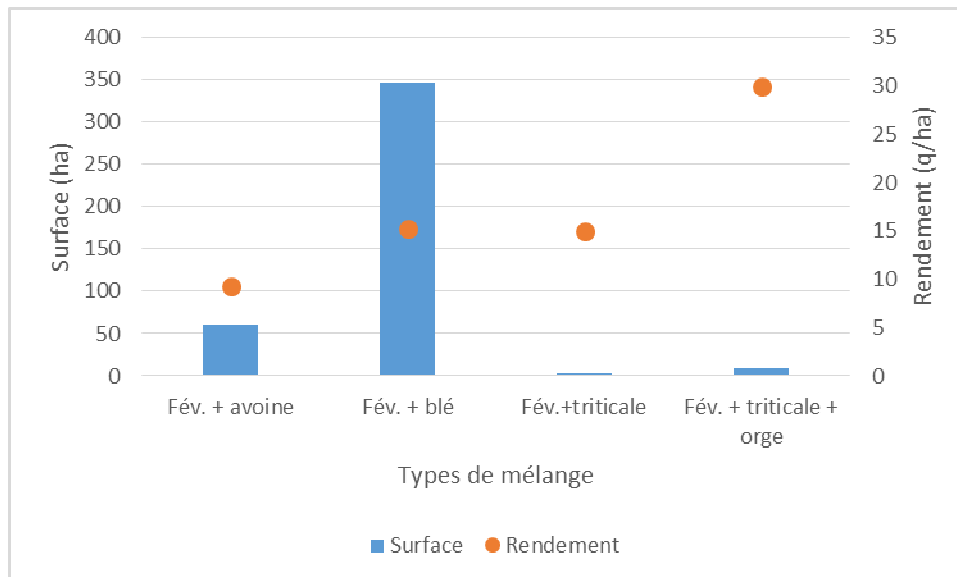
PRECEDENTS & FERTILISATION

Les précédents les plus présents sont les cultures d'été avec 26% des précédents en tournesol et 35% en soja (légumineuse qui laisse des reliquats azotés peu importants). L'immense majorité des situations ne sont pas fertilisées. On n'observe pas de relations entre la quantité d'azote apportée et le rendement total de la culture.



Comme la féverole présente dans le mélange est une légumineuse et ne nécessite pas d'apport externe d'azote pour bien se développer, la majorité des situations ne sont pas fertilisées. C'est d'ailleurs un des intérêts majeurs de ce type de culture : la féverole ne puise pas l'azote dans le sol et laisse donc l'intégralité des reliquats azotés à la céréale. Comme cette dernière est semée à une densité moindre que dans une culture en pur, chaque pied a plus d'azote à sa disposition pour se développer.

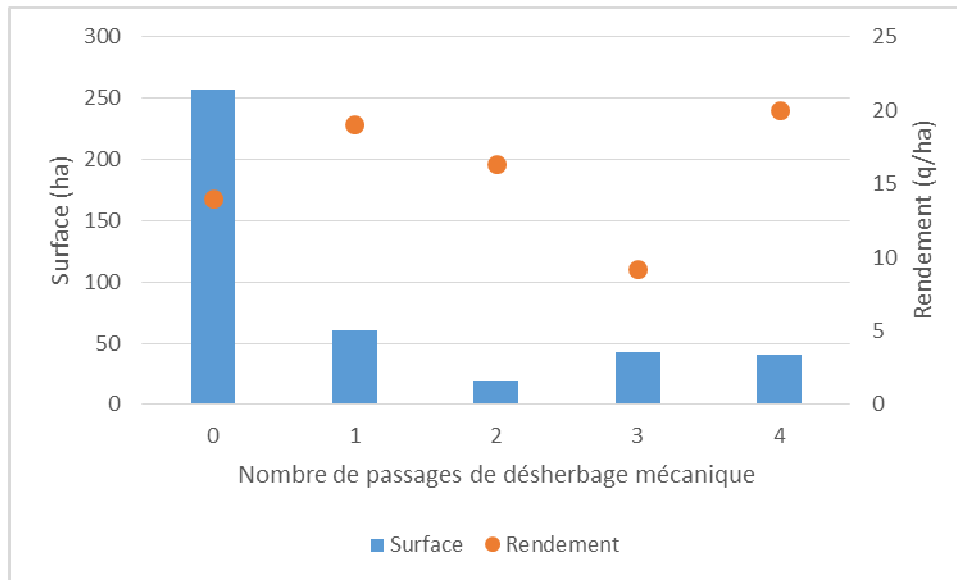
TYPE DE MELANGES



Le mélange le plus présent (82% de la surface sondée) est celui comprenant de la féverole et du blé tendre. Ceci s'explique par 2 raisons :

- Le blé tendre biologique est très recherché en consommation humaine, ce qui permet de valoriser sa récolte à un prix attractif.
- Une quantité de reliquats azotés plus importante pour le blé permet généralement d'obtenir un taux de protéines important, accroissant ainsi le prix de vente de la récolte. Les blés récoltés présentent un taux de protéines moyen de 13,2%. Le taux le plus bas est 10,5%

DESHERBAGE



Les mélanges féverole/céréales étant denses et étouffants, ils sont généralement peu désherbés mécaniquement. Ainsi 61% des cas n'ont pas du tout désherbés cette culture. Dans les autres situations, c'est uniquement la herse-étrille qui a été utilisée.

MELANGE FEVEROLE CEREALES BIO – Résultats économiques 2016

MARGE BRUTE (€/ha)

La colonne «Mini» correspond au minimum de chaque thématique en ligne. Par exemple le rendement minimum de 9 q/ha n'a pas été obtenu avec la charge minimum de semis à 32 €/ha. Idem pour la colonne «Maxi».

	Moyenne	Mini	Maxi	C2
Rendement q/ha	20,2	9	40	12,8
Protéines %	13,2	10,5	16	/
Prix de vente €/q	32,5	20	47	29,5
Total vente €/ha	667	283	1645	354
Semis €/ha	91	32	237	75
Fertilisation €/ha	30	0	315	22
Engrais verts €/ha	0,1	0	0	0
Charges opérationnelles €/ha	126	32	489	97
Désherbage mécanique €/ha	11	0	60	0
Récolte €/ha	82	50	100	75
Charges spécifiques €/ha	88	10	209	75
Marge brute €/ha	530	-87	1508	256
Marge spécifique €/ha	396	-100	1406	181

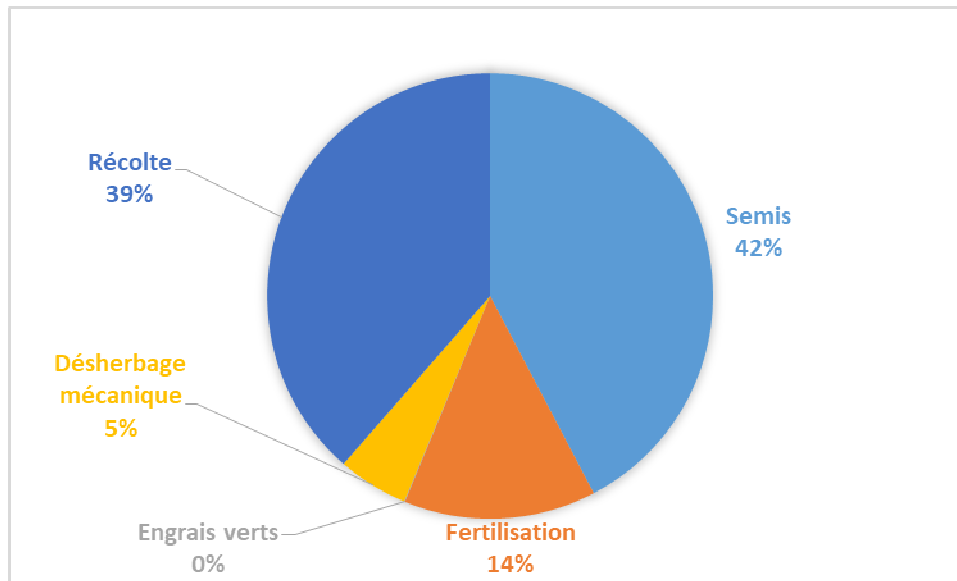
L'intérêt de ce type de mélange est de produire des céréales avec un taux important en protéines pour les valoriser en alimentation humaine. C'est pourquoi le blé tendre est la céréale privilégiée dans ces mélanges. Le point négatif est le tri à réaliser entre la céréale et la féverole. En effet, la farine de blé perd ses qualités si des brisures de féverole s'y trouvent. Le tri doit donc être réalisé avec soin et de manière importante. Son coût n'est pas pris en compte dans ces résultats.

La ligne « engrais verts » montre un résultat différent de 0 car dans une situation, un couvert de trèfle a été mis en place avant le mélange féverole/céréales. Les couverts de légumineuses ne sont généralement pas implantés avant des mélanges contenant des légumineuses puisque les besoins en azote sont apportés par la culture.

INDICATEURS MARGE MOYENNE AVEC LA VARIATION DU PRIX DE VENTE

PRIX (€/q)	MB MOYENNE (€/ha)
20-30	267
31-40	629
41-50	1265

REPARTITION DES CHARGES



Avec une conduite culturale relativement simple (pas de besoin de fertilisation, désherbage mécanique réduit), ce sont sans surprise les postes « semis » et « récolte » qui sont les plus importants en tant que charges.

POIS CHICHE BIO – Résultats techniques 2016

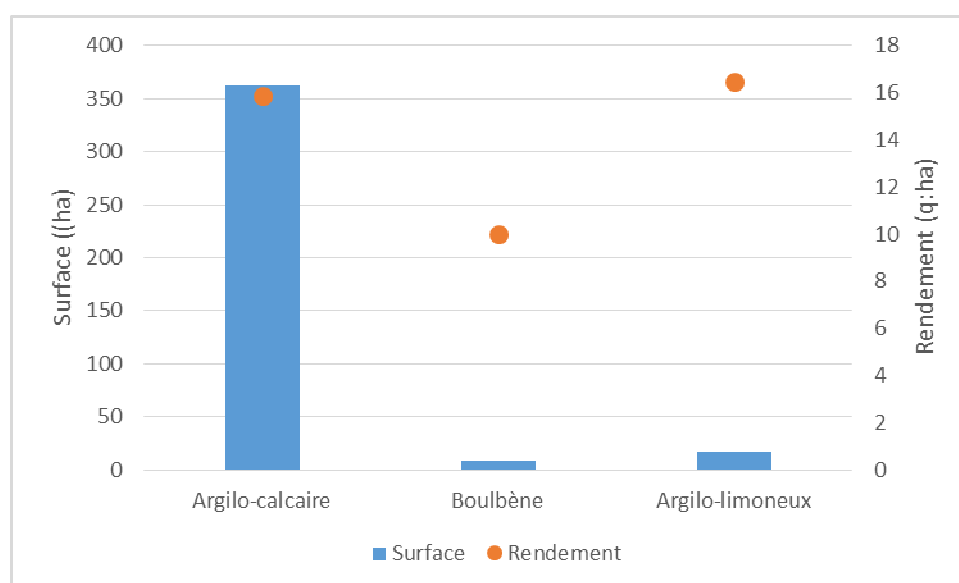
Les avantages du POIS CHICHE :

- Débouchés : alimentation humaine
- Très bon précédent azoté
- Tolérance au stress hydrique

En 2016, 26 agriculteurs ont semés du pois chiche sur une surface 387 ha, soit 4,9% de la surface sondée (et 9,7% de la surface en légumineuse). L'intégralité de la sole en pois chiches sondée était située dans le Gers.

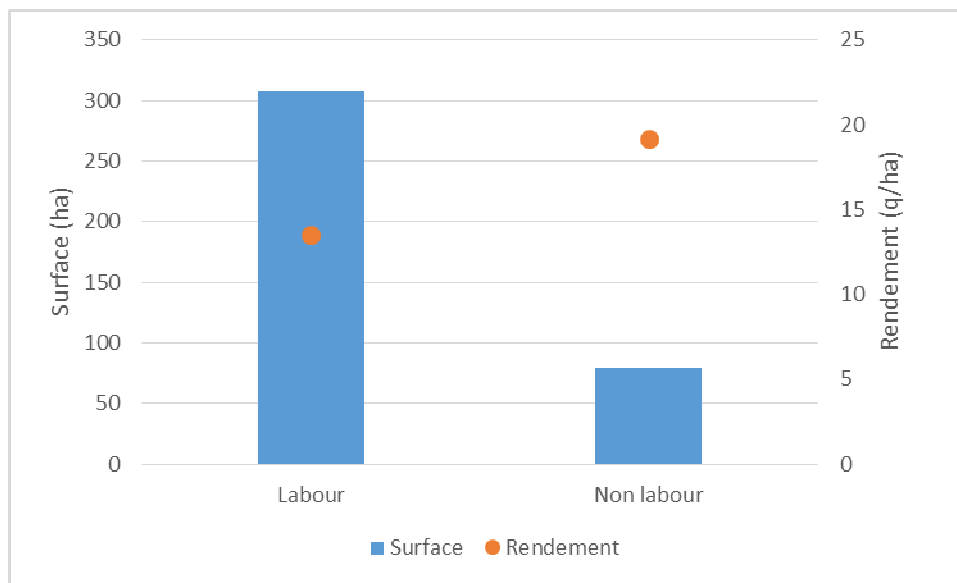
Nombre de situations	26
Surface (ha)	387
Rendement moyen (q/ha)	15,6
Rendement mini (q/ha)	7
Rendement maxi (q/ha)	28

TYPE DE SOL



Les sols argilo-calcaires représentent 93% de la surface. Leur rendement moyen se situe à 15,9 q/ha. Les boulbènes ne représentent que 2% des surfaces mais montrent un rendement inférieur aux deux autres types de sols, qui ont des profils argileux. Le déficit pluviométrique peut expliquer cette différence, les sols argileux ayant une tendance à retenir l'eau un peu plus longtemps que les boulbènes.

TRAVAIL DU SOL

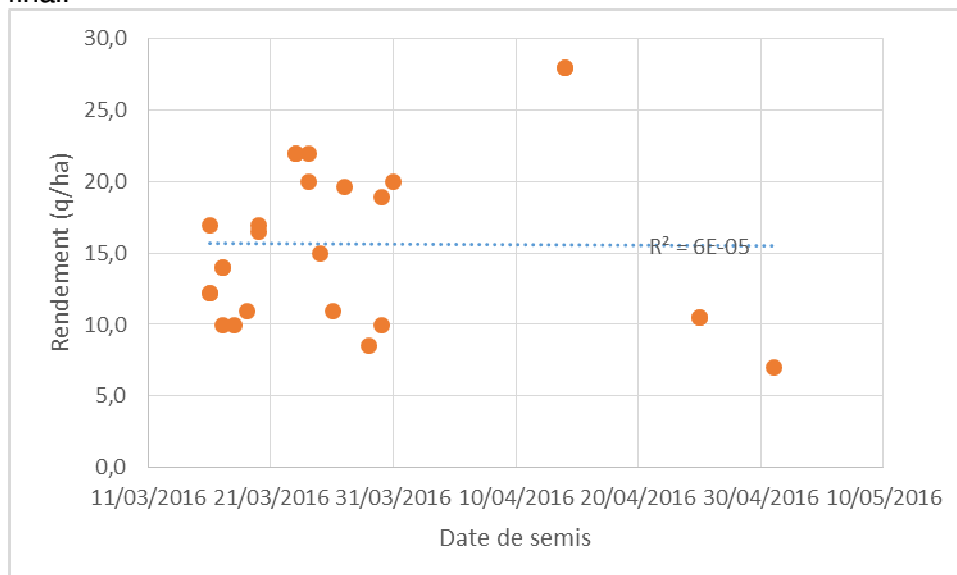


79% de la surface sondée est labourée avant le semis de pois chiches. Les surfaces labourées présentent un rendement inférieur de 5,7 q/ha par rapport aux situations non labourées.

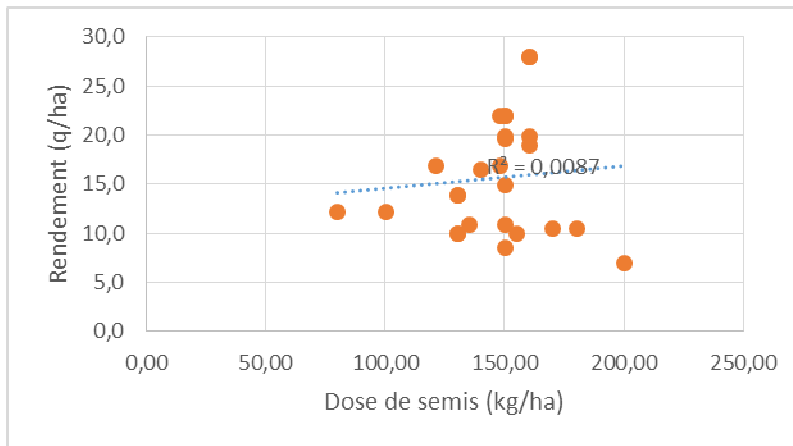
Dans les deux types de conduites, il y en a, en moyenne, 5 passages d'outils (charrue comprise dans les situations labourées),

CONDITIONS DE SEMIS

Les semis se sont déroulés entre le 16 mars et le 1^{er} mai, avec 50% des semis effectués au 24 mars. Cependant, aucune corrélation n'est trouvée entre la date de semis et le rendement final.

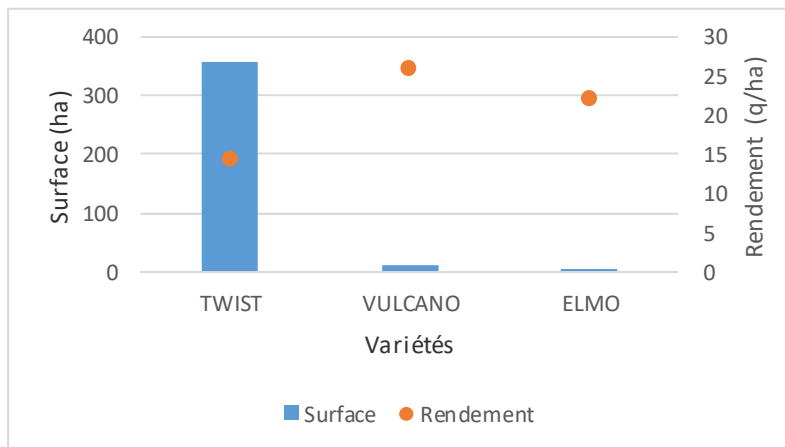


La densité médiane de semis est de 150 kg/ha avec une variabilité comprise entre 80 et 200 kg/ha. La corrélation entre la densité de semis et le rendement est faible mais montre une légère tendance positive.



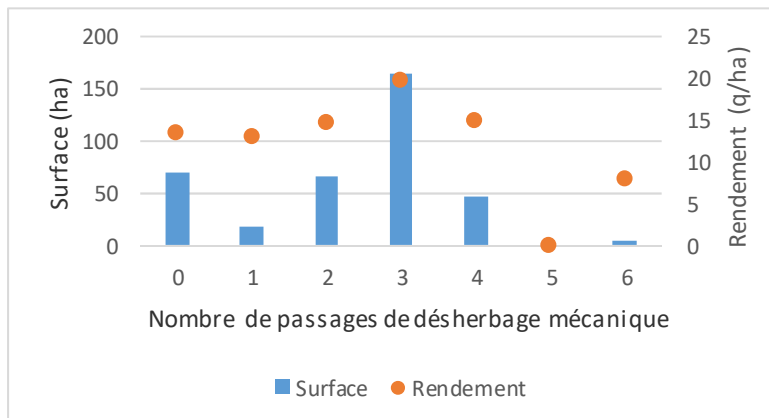
L'écartement est compris entre 12 et 60 cm. La médiane est à 60 cm. Le pois chiche est donc souvent cultivé de manière à être biné.

VARIETES



Il existe encore peu de variétés de pois chiches cultivées en bio. En 2016, dans les situations enquêtées, on en trouve 3 : TWIST, VULCANO et ELMO, avec une écrasante majorité (92% de la surface) en TWIST.

DESHERBAGE



La herse-étrille est utilisée dans 65% des situations, la bineuse dans 46%. En moyenne, 2,5 passages de désherbage mécanique sont réalisés.

La stratégie de désherbage la plus utilisée consiste en un passage de herse-étrille ou de houe rotative complété par 2 passages de bineuse.

Quelques désherbages manuels sont réalisés. Les rendements ne sont cependant pas les meilleurs avec 8 q/ha et 17 q/ha.

POIS CHICHE BIO – Résultats économiques 2016

MARGE BRUTE

La colonne « Mini » correspond au minimum de chaque thématique en ligne. Par exemple le rendement minimum de 7 q/ha n'a pas été obtenu avec la charge minimum de semis à 120 €/ha. Idem pour la colonne « Maxi ».

	Moyenne	Mini	Maxi
Rendement q/ha	15,6	7	28
Prix de vente €/q	104	80	126
Total vente €/ha	1702	700	3080
Semis €/ha	191	120	260
Fertilisation €/ha	14	0	0
Engrais verts €/ha	1	0	30
Charges opérationnelles €/ha	209	120	386
Désherbage mécanique €/ha	30	0	120
Récolte €/ha	79	35	100
Charges spécifiques €/ha	83	42	102
Marge brute €/ha	1409	540	2858
Marge spécifique €/ha	1324	485	2750

La culture du pois chiche biologique se développe peu à peu dans la région. En effet, en 2013, seulement 3 parcelles sondées étaient semées en pois chiche. En 2015, sur la sole enquêtée, 167 ha étaient ensemencés en pois chiches. En 2016, ce chiffre a plus que doublé.

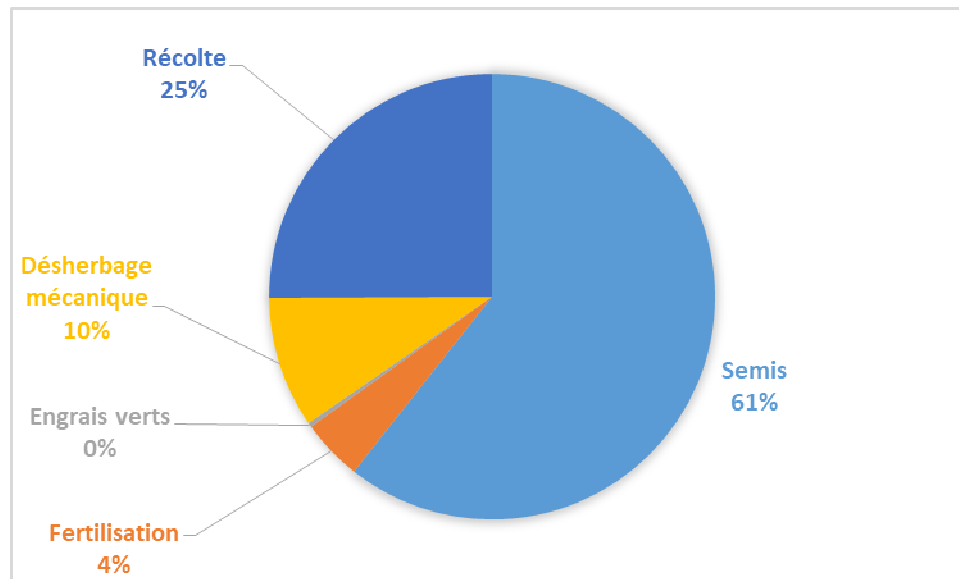
Le développement de cette culture est encouragé par un marché porteur : le prix est élevé (104 €/q en moyenne) et reste stable (103,5 €/q en 2015). Le pois chiche reste toutefois une culture de niche, avec un marché certes en croissance mais toujours sur un volume restreint.

Les rendements se sont également améliorés : de 9,1 q/ha en moyenne en 2013, ils passent à 12,6 q/ha en 2015 et à 15,6 q/ha en 2016. On peut attribuer en partie cette évolution à une meilleure connaissance de la culture et une montée en compétence technique de la part des agriculteurs. Il faut également signaler des conditions climatiques propices à cette culture sur les années 2015 et 2016.

INDICATEURS MARGE BRUTE MOYENNE AVEC LA VARIATION DU PRIX DE VENTE

PRIX (€/q)	MB MOYENNE (€/ha)
80-99	766
100-109	1252
110-119	2595
>120	1431

REPARTITION DES CHARGES



Les charges de semis (191 €/ha) sont les plus importantes, suivies des charges de récolte (74 €/ha).

La fertilisation reste minime car le pois chiche est une légumineuse captant l'azote de l'air et ne nécessitant pas d'apport externe d'azote. Les quelques occurrences de fertilisation proviennent d'apport de fumure de fond (compost ou activateur de sol) étalés sur plusieurs années sur une même parcelle.

Un seul cas de fertilisation avec des engrais organiques est renseigné. Il consiste en un apport une tonne de bouchons titrant 4/3/3. On ne constate pas d'amélioration de rendement sur ce cas particulier puisque l'agriculteur a récolté 15q/ha.

LENTILLE BIO – Résultats techniques 2016

Les avantages de la LENTILLE :

- Aucun besoin en azote
- Une culture de printemps peu exigeante
- Une bonne rentabilité avec peu de temps de travail

En 2016, 26 agriculteurs enquêtés ont fait de la lentille, pour une surface totale de 358 ha (4,5% de la sole enquêtée).

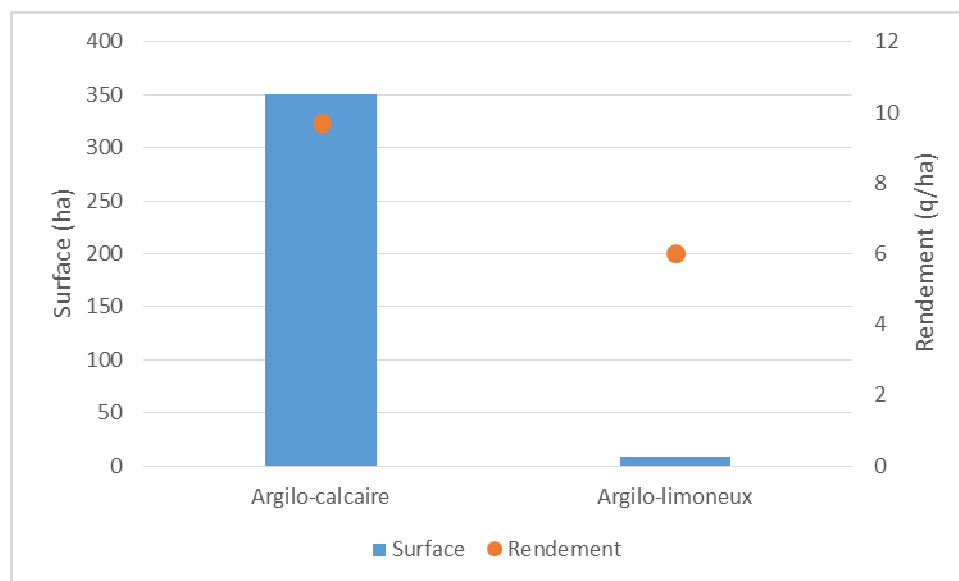
On trouve différentes sortes de lentilles : noire, verte ou corail ; mais la quasi-totalité des producteurs cultivent de la verte. Cette culture peu répandue impose de trouver un débouché et de disposer d'un matériel de tri performant.

Nombre de situations	26
Surface (ha)	358
Rendement moyen (q/ha)	9,59
Rendement mini (q/ha)	0
Rendement maxi (q/ha)	21,2

REPARTITION GEOGRAPHIQUE

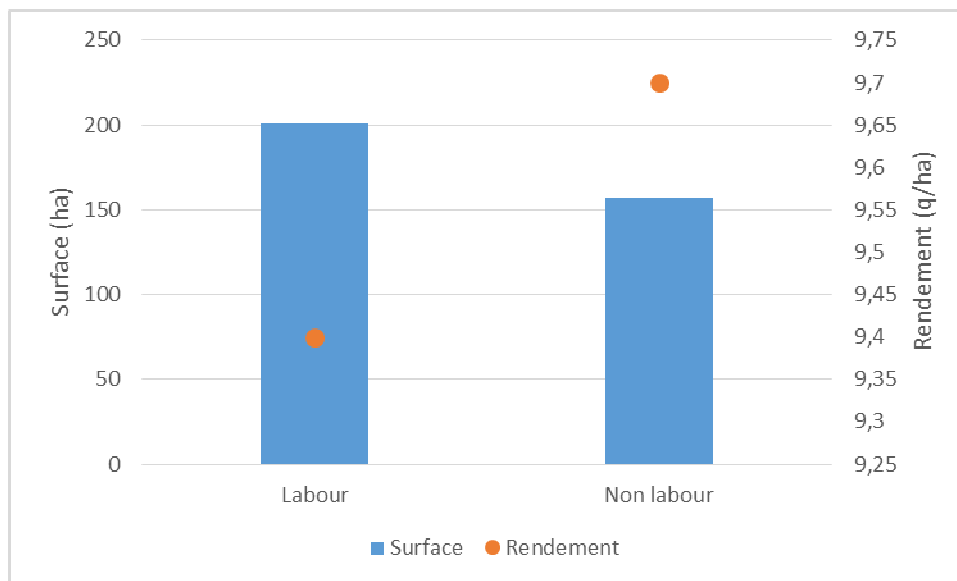
Département	Surface (ha)	Rendement moyen (q/ha)	Nombre de situations
31	18	8,5	2
32	316	10,7	19
81	20	7,1	3
82	1	6,9	1

TYPE DE SOL



Les argilo-calcaires sont les sols les plus représentés avec 98% des cas enquêtés.

TRAVAIL DU SOL



56% de la surface est labourée avant semis des lentilles. La lentille ayant la réputation d'être une culture salissante, une bonne préparation des sols est nécessaire pour semer dans les meilleures conditions possibles et ne pas laisser les adventices prendre le dessus. Toutefois, une reprise de labour de sols argilo-calcaires en fin d'hiver peut 'avérer compliqué, ce qui pourrait expliquer la faible différence entre les surfaces labourées et les non labourées.

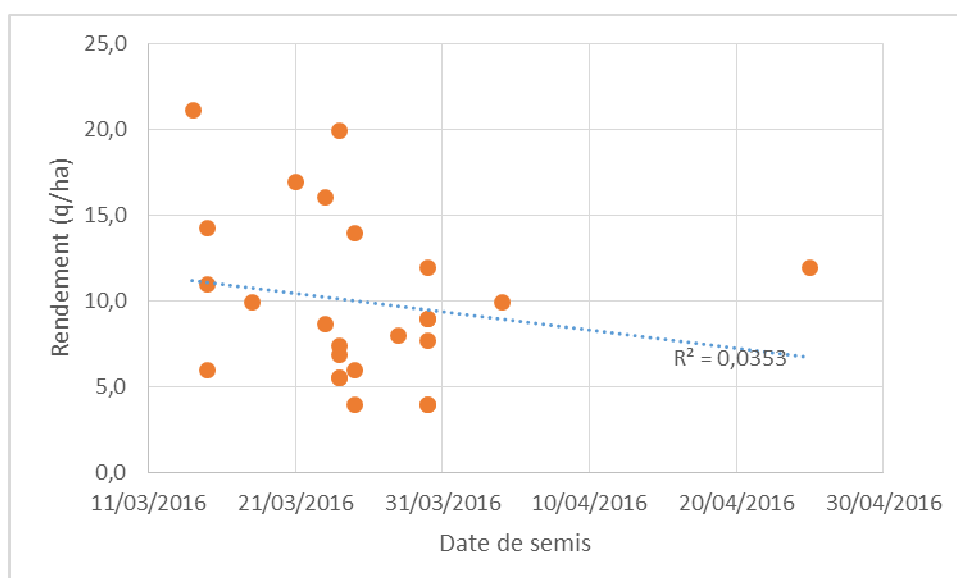
On constate qu'une petite différence de rendement entre les situations (9,7 q/ha en non labouré, 9,4 q/ha en labouré, soit 0,3 q/ha en faveur du non labouré).

Les situations labourées présentent en moyenne 4 passages d'outils (charrue comprise) contre 5,5 pour les non labourées.

CONDITIONS DE SEMIS

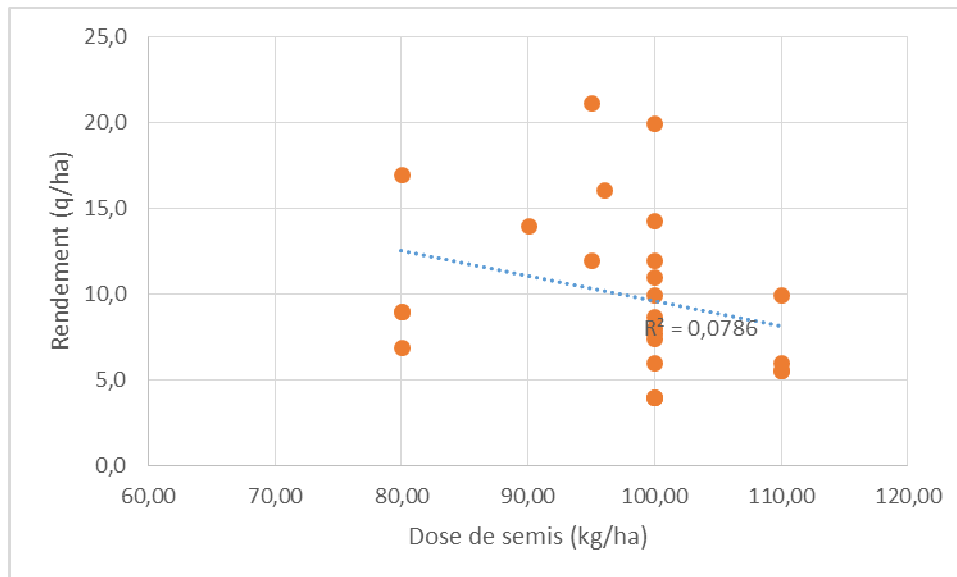
Les semis ont eu lieu entre le 14 mars et le 25 avril. Il y a seulement 2 occurrences de semis en avril, le 4 et le 25 avril, avec des rendements respectifs de 10 q/ha et 12 q/ha.

La corrélation entre date de semis et rendement est très faible ($R^2 = 0,03$) mais semble indiquer une baisse du rendement avec des semis tardifs, et cela malgré les deux contre exemples cité ci-dessus.



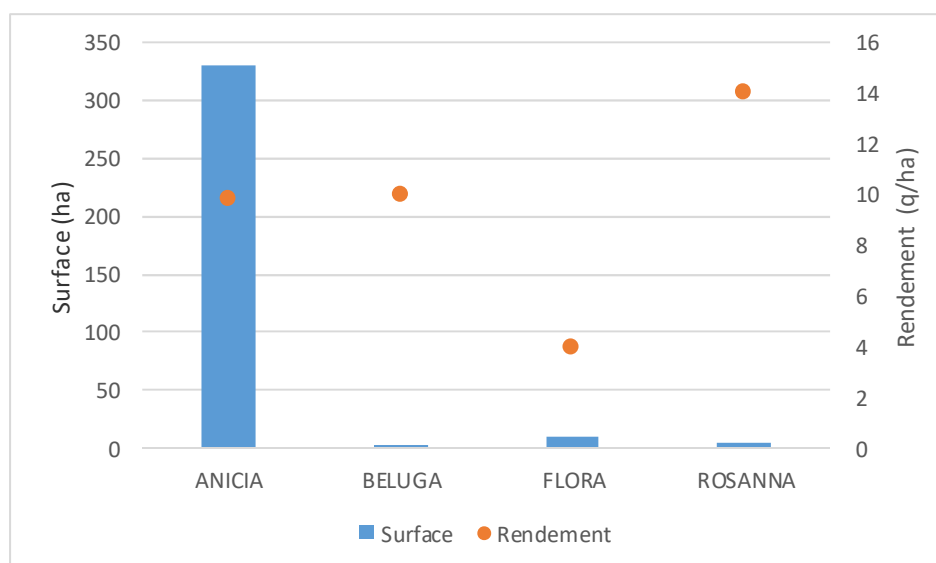
La densité moyenne est de 99 kg/ha avec des extrêmes allant de 80 kg/ha de à 150 kg/ha. L'écartement médian est de 15 cm avec un minimum à 12 et un maximum à 20 cm.

Dans les situations sondées, une très faible corrélation est trouvée entre la densité de semis et le rendement final ($R^2 = 0,07$) avec une tendance à voir le rendement diminuer plus la densité de semis augmente.



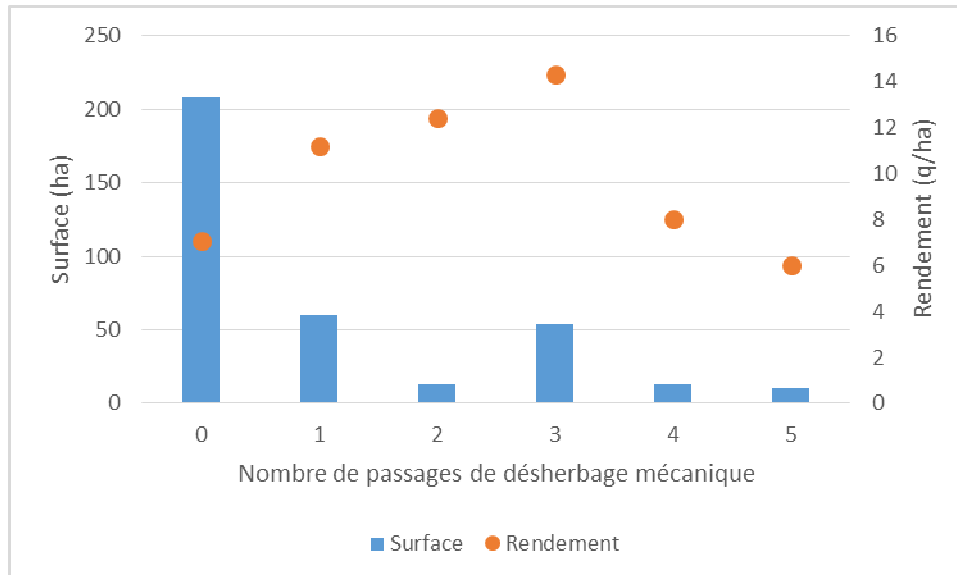
34% des semis sont faits avec des semences certifiées. Le prix élevé des semences est une raison expliquant ce faible pourcentage.

VARIETES



Même si le marché se développe, il reste encore assez restreint et la demande est encore très majoritairement orientée vers la lentille verte.
D'autres variétés commencent à être cultivée, mais plus dans des optiques de vente directe ou vers des marchés de niche très spécifiques. Par exemple, la lentille ROSANNA est une lentille rose.

DESHERBAGE



58% des surfaces n'ont pas été désherbées en 2016. On peut pourtant constater une augmentation du rendement qui va de pair avec l'augmentation du nombre de passages de désherbage mécanique, jusqu'à 3 passages puis qui commence à baisser par la suite. Cette baisse du rendement malgré un nombre important de passages de désherbage peut s'expliquer par des parcelles très sales, sur lesquelles même un nombre important de passages ne suffit pas à gérer les adventices.

La herse-étrille est utilisée dans 38% des cas, la houe rotative dans 7%. L'écimeuse quant à elle est passée dans 11% des situations. Même si ce pourcentage reste faible dans l'absolu, il traduit l'évolution des techniques de désherbage. La lentille est en effet très adaptée au passage de l'écimeuse puisque elle reste proche du sol et possède une grande différence de taille avec ses principales adventices.

LENTILLE BIO – Résultats économiques 2016

MARGE BRUTE (€/ha)

La colonne «Mini» correspond au minimum de chaque thématique en ligne. Par exemple le rendement minimum de 7,11 q/ha n'a pas été obtenu avec la charge minimum de semis à 47,5€/ha. Idem pour la colonne «Maxi».

	Moyenne	Mini	Maxi
Rendement q/ha	9,59	0	21,2
Prix de vente €/q	160,3	98,7	450
Total vente €/ha	1422	0	4500
Semis €/ha	205	100	323
Fertilisation €/ha	1	0	36
Charges opérationnelles €/ha	206	100	323
Désherbage mécanique €/ha	21	0	120
Récolte €/ha	77	35	100
Transport €/ha	81	8	135
Charges spécifiques €/ha	155	43	250
Marge brute €/ha	1127	-195	4076
Marge spécifique €/ha	1019	-220	3986

L'année 2016 se situe dans une moyenne haute de rendement avec 9,59 q/ha. Le prix, toujours très attractif de la lentille permet de réaliser des marges intéressantes.

C'est, de plus une culture ne demandant pas de fertilisation azotée puisque la lentille est une légumineuse. De même, les couverts, encore souvent à vocation fertilisation pour la culture suivante sont peu implantés avant un semis de lentille.

Les charges principales ont donc le semis, le désherbage et la récolte.

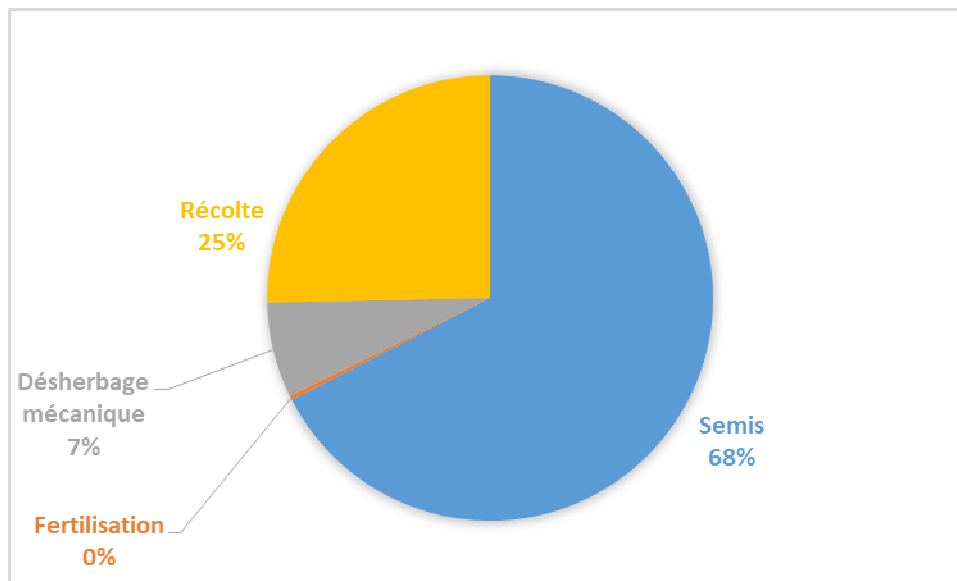
L'occurrence de désherbage à 120 €/ha consiste en 4 passages d'écimeuse, sans autre utilisation d'outils. Le rendement final est de 8 q/ha dans cette situation. Même si l'écimeuse permet de rattraper certaines situations, il est toujours préférable d'avoir une réelle stratégie de désherbage mécanique plutôt que de rattrapage.

INDICATEURS MARGE MOYENNE AVEC LA VARIATION DU PRIX DE VENTE

PRIX (€/q)	MB MOYENNE (€/ha)
<100	1215
101-125	1103
126-150	1045

Il existe 2 autres occurrences pratiquant de la vente directe à 400€ et 450€ le quintal. Les marges brutes, pour ces situations, sont respectivement de 2440 €/ha et de 4500€/ha.

REPARTITION DES CHARGES



La lentille étant une légumineuse, elle ne demande pas de fertilisation azotée. La seule occurrence de fertilisation sur cette culture provient d'ailleurs d'une stratégie de fertilisation de fond de la parcelle avec apport régulier de compost. Le poste fertilisation est donc quasiment nul.

De plus, c'est une culture qui, dans les bonnes conditions, recouvre rapidement le sol. Ses vrilles empêchent ensuite le passage d'outils de désherbage mécanique qui risqueraient d'endommager fortement la culture en place. Le poste désherbage est donc également réduit.

Logiquement, les postes les plus importants restent donc le semis (le prix de la semence est très élevé) et la récolte.

SARRASIN BIO – Résultats techniques 2016

Les avantages du SARRASIN :

- Plante mellifère
- Effet allopathique

En 2016, 21 agriculteurs référencés ont semé du sarrasin, sur une surface de 288 ha (soit 3,6% de la surface totale). C'est une culture dont la sole augmente d'année en année.

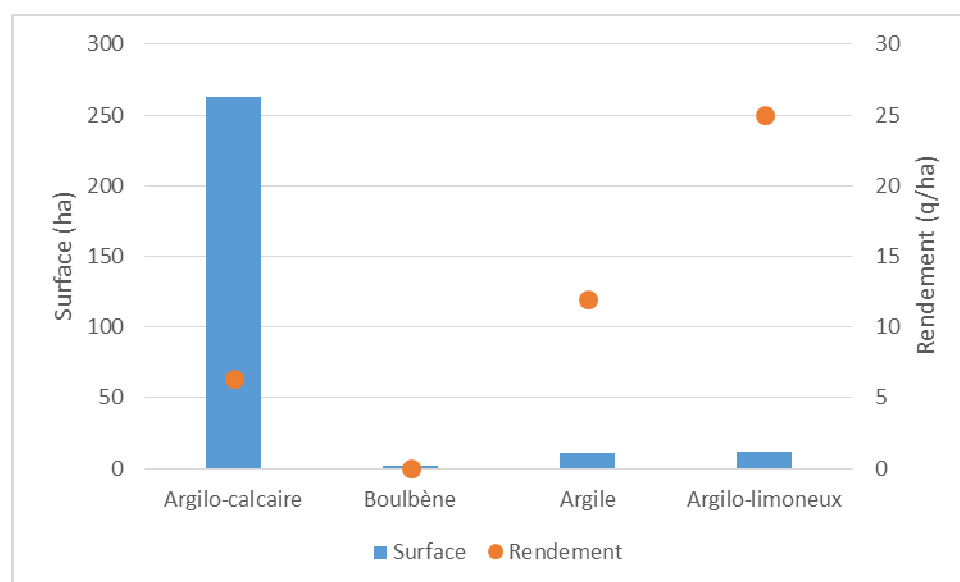
Les rendements sont extrêmement variables, allant de 0 q/ha avec une parcelle non récoltée jusqu'à 25q/ha. Le rendement moyen est de 7,4 q/ha.

Nombre de situations	21
Surface (ha)	288
Rendement moyen (q/ha)	7,4
Rendement mini (q/ha)	0
Rendement maxi (q/ha)	25

REPARTITION GEOGRAPHIQUE

Département	Surface (ha)	Rendement moyen (q/ha)	Nombre de situations
32	7,9	280	19
82	6,9	8	2

TYPE DE SOL

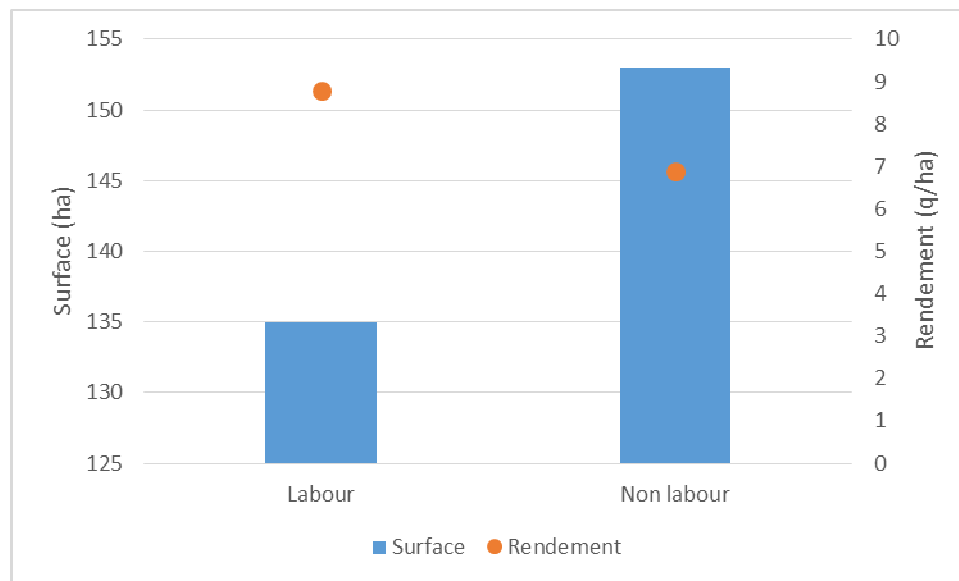


91% de la sole a été cultivée sur des sols argilo-calcaires. La prépondérance du Gers dans les surfaces sondées explique ce fait.

La parcelle non récoltée est en boulbène. Les très faibles pluviométries de l'été 2016, combinées à un type de sol séchant ont impacté très fortement le sarrasin, qui a besoin d'une quantité d'eau importante pour se développer correctement.

De la même manière, les meilleurs rendements se retrouvent dans les parcelles pouvant retenir l'humidité au sol.

TRAVAIL DU SOL



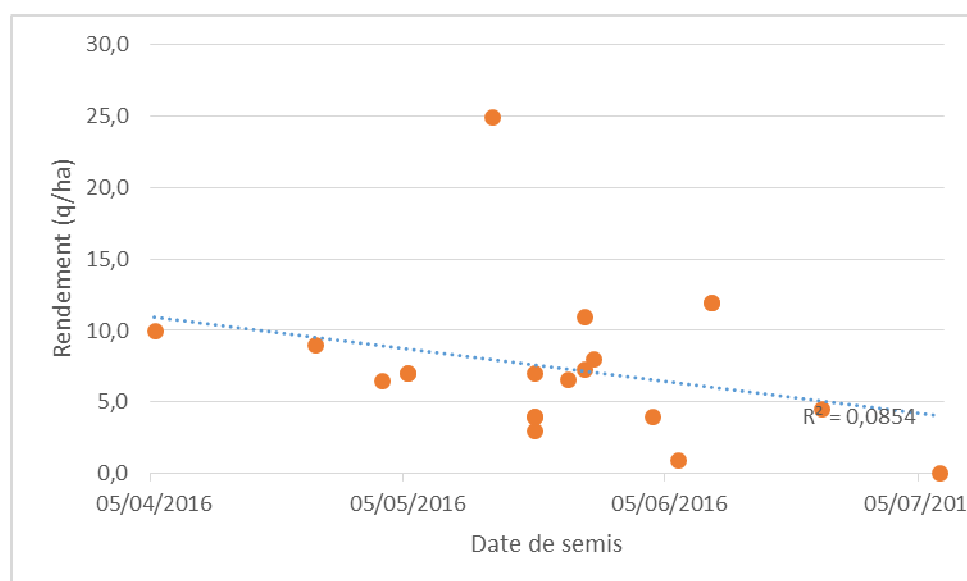
46% de la surface enquêtée a été labourée avant le semis. Les situations labourées présentent un rendement supérieur de 1,9 q/ha par rapport aux situations non labourées. Ce résultat peut être expliqué par une meilleure maîtrise des adventices, le labour permettant à la culture de commencer son développement dans une situation propre.

La préparation des sols requiert autant de passages d'outils en situations labourées et non labourées ; en moyenne, 4,3.

CONDITIONS DE SEMIS

Les semis ont eu lieu entre le 05 avril et le 07 juillet. 50% des semis étaient réalisés au 25 mai, ce qui en fait une date assez tardive : le sarrasin ayant besoin d'eau, une phase de développement pendant un été sec risque de pénaliser le rendement.

La date de semis est une composante faible du rendement ($R^2 = 0,08$) mais semble indiquer une légère baisse du rendement au fur et à mesure que le semis tarde.



La densité moyenne est de 60 kg/ha avec des extrêmes allant de 40 à 110 kg/ha. La corrélation entre rendement et dose de semis est très faible ($R^2 = 0,04$) mais montre une tendance à augmenter avec la quantité de graines semées.

Le semis est fait au semoir à céréales, avec un écartement allant de 12,5 cm à 17,5 cm. Une seule situation présente du sarrasin semé à 60cm d'intervalle. C'est la situation qui n'a pas été récoltée.

74% des semis ont été faits à partir de semences certifiées. Cette présence importante de semences certifiées se justifie par le développement de la culture. Le sarrasin étant encore un marché de niche, avec des rendements assez faibles, les agriculteurs qui en sèment préfèrent vendre l'intégralité de leur récolte plutôt que d'en conserver une partie.

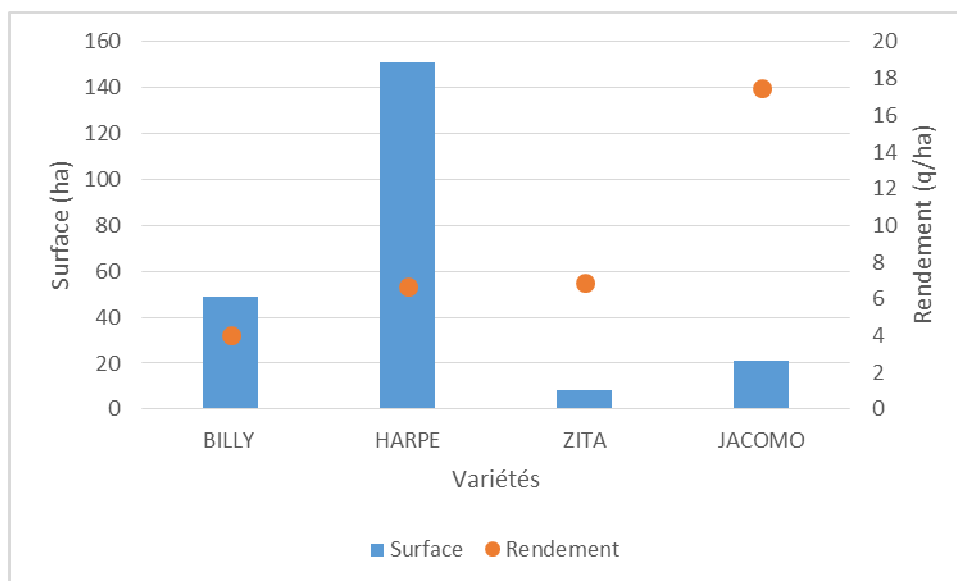
PRECEDENTS ET FERTILISATION

La grande majorité du sarrasin n'a pas été fertilisé. C'est une plante nécessitant peu d'azote et s'accommodant bien des sols pauvres.

Une seule situation présente du sarrasin fertilisé, avec 500kg de fientes de poules apportés (titrage : 4/3/3). Cet apport n'a pas impacté le rendement qui se situe à 7,3 q/ha. La moyenne des situations est à 7,4q/ha.

Deux semis ont été précédés par un couvert de féverole en pure. Les rendements de ces deux situations sont de 7 q/ha, proches de la moyenne de la sole sondée. Soit le couvert n'a pas apporté de reliquats, soit les reliquats n'ont pas été valorisés par la culture.

VARIETES



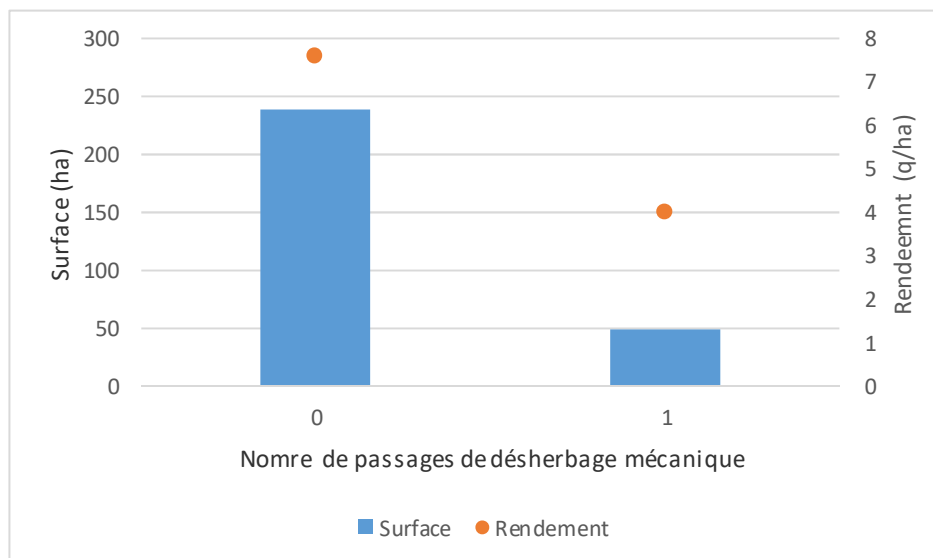
4 variétés différentes ont été cultivées, mais l'immense majorité de la sole a été semée avec la variété HARPE. JACOMO présente le meilleur rendement moyen, avec un résultat de 17,5 q/ha. Mais la faible surface ensemencée avec cette variété pousse à considérer ce résultat avec précaution.

DESHERBAGE

La culture est marquée par un faible désherbage mécanique : 82% des surfaces n'ont pas du tout été désherbées. Les 18% restant l'ont été seulement une fois, à la herse-étrille.

La seule occurrence semée à 60 cm n'a pas été binée, et n'a pas été récoltée.

La sécheresse présente lorsque la culture était en place est un facteur expliquant ce faible désherbage : les adventices ne se sont pas développées à cause de ces conditions défavorables.



SARRASIN BIO – Résultats économiques 2016

MARGE BRUTE (€/ha)

La colonne « Mini » correspond au minimum de chaque thématique en ligne. Par exemple le rendement minimum de 0 q/ha n'a pas été obtenu avec la charge minimum de semis à 34 €/ha. Idem pour la colonne « Maxi ».

	Moyenne	Mini	Maxi	C2
Rendement q/ha	7,4	0	25	8
Prix de vente €/q	74,1	61,5	100	60
Total vente €/ha	555	0	2000	480
Semis €/ha	101	34	300	56
Fertilisation €/ha	4	0	87,5	0
Engrais verts €/ha	5	0	52	0
Charges opérationnelles €/ha	121	34	300	56
Désherbage mécanique €/ha	0,5	0	10	0
Récolte €/ha	93	898	100	/
Charges spécifiques €/ha	139	100	190	/
Marge brute €/ha	462	-228	1920	424
Marge spécifique €/ha	391	-330	1818	/

Le sarrasin est une culture de niche. Son prix attractif et ses faibles charges opérationnelles (pas de fertilisation) ne doivent pas faire oublier que c'est une culture relativement compliquée à mener.

En effet, le sarrasin a besoin d'eau en quantité suffisante pour se développer. Un été sec comme celui de 2016 impacte fortement son potentiel de rendement. De plus, les mauvaises herbes doivent être impeccablement maîtrisées : la graine de sarrasin est petite et difficile à trier.

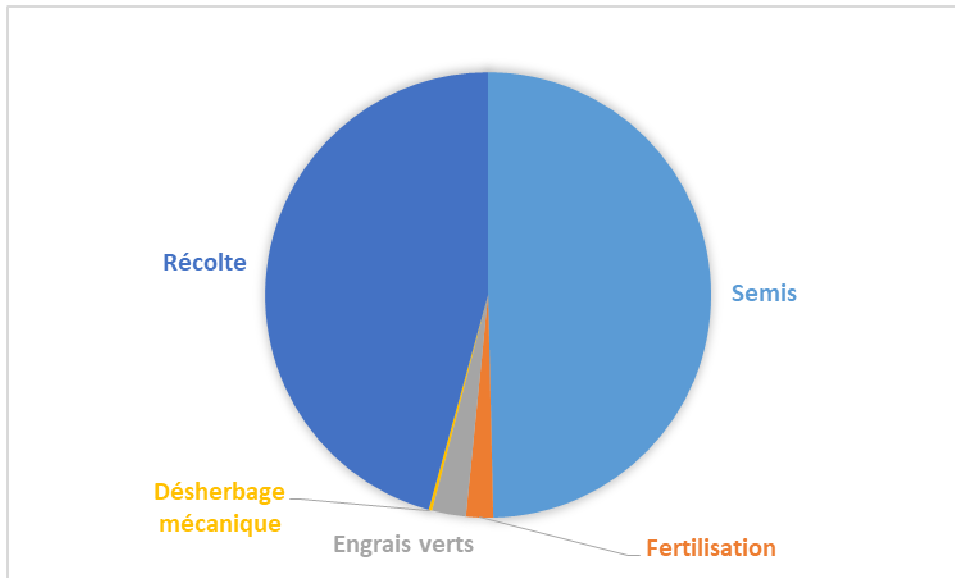
INDICATEURS MARGE BRUTE MOYENNE AVEC VARIATION DU PRIX DE VENTE

PRIX (€/q)	MB MOYENNE (€/ha)
60-70	362
71-80	727
91-90	308
91-100	1150

La dernière ligne correspond à un cas de vente directe. La marge brute est importante mais ne prend pas en compte les charges afférentes aux opérations de triage et de mouture pour produire la farine de sarrasin qui sera vendue.

REPARTITION DES CHARGES

Comme 2016 a été marquée par un été sec et difficile pour le sarrasin, les agriculteurs ont préféré ne pas dépenser trop de charges pour s'occuper de la culture. Le poste le plus coûteux est le semis avec 101€/ha, ce qui traduit l'achat de semences certifiées.



MELANGE POIS CEREALES BIO – Résultats techniques 2016

Les avantages du MELANGE POIS CEREALES

- Conduite culturale simple
- Bonne teneur en protéines des céréales

En 2016, 23 situations de mélange de pois avec des céréales ont été sondées pour une surface de 210 ha, soit 2,6% de la surface sondée.

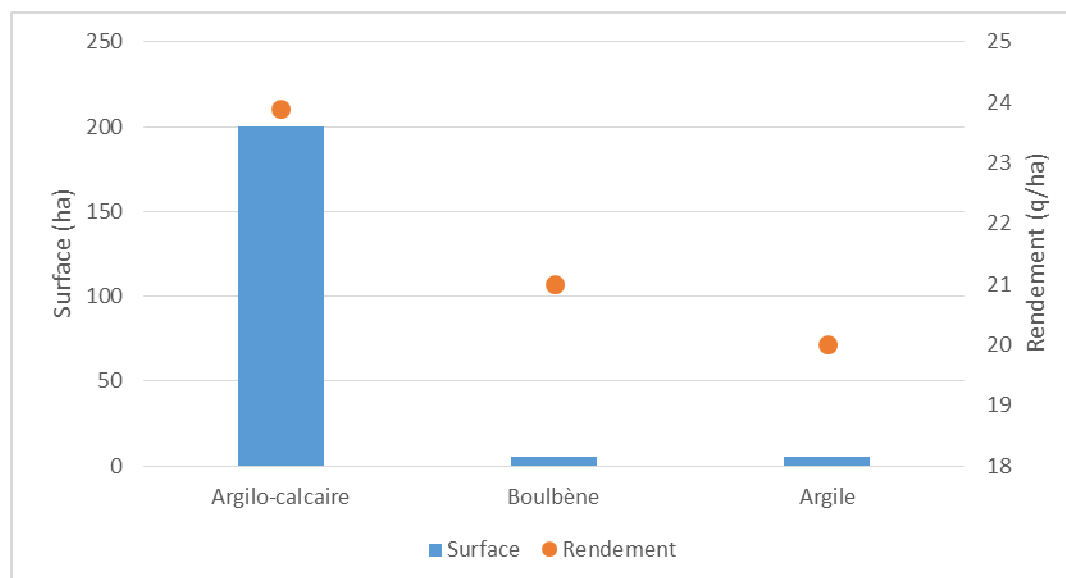
Le rendement moyen se situe à 23,5 q/ha mais les résultats présentent une très grande hétérogénéité avec une différence de plus de 28 q/ha entre le minimum et le maximum.

Nombre de situations	23
Surface (ha)	210
Rendement moyen (q/ha)	23,5
Rendement mini (q/ha)	15
Rendement maxi (q/ha)	43,3

REPARTITION GEOGRAPHIQUE

Département	Surface (ha)	Rendement moyen (q/ha)	Nombre de situations
32	200	23,9	20
81	6	24	2
82	4	17	1

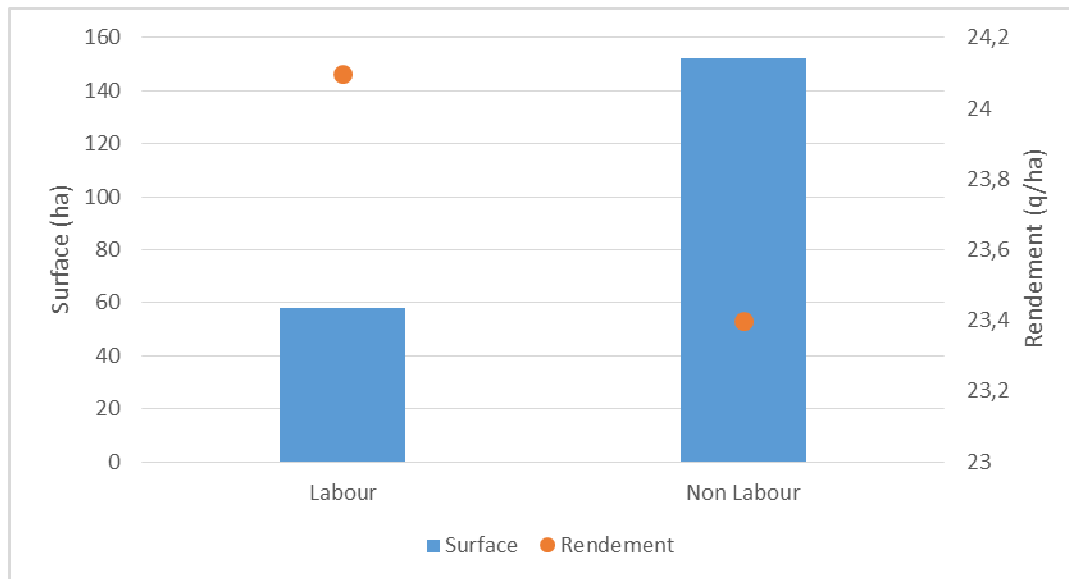
TYPE DE SOL



Les argilo-calcaires représentent la quasi-totalité des surfaces et montrent les meilleurs rendements.

Cependant, les argiles et boulbènes représentent de faibles surfaces : il est donc difficile d'établir un lien entre le type de sol et le rendement.

TRAVAIL DU SOL

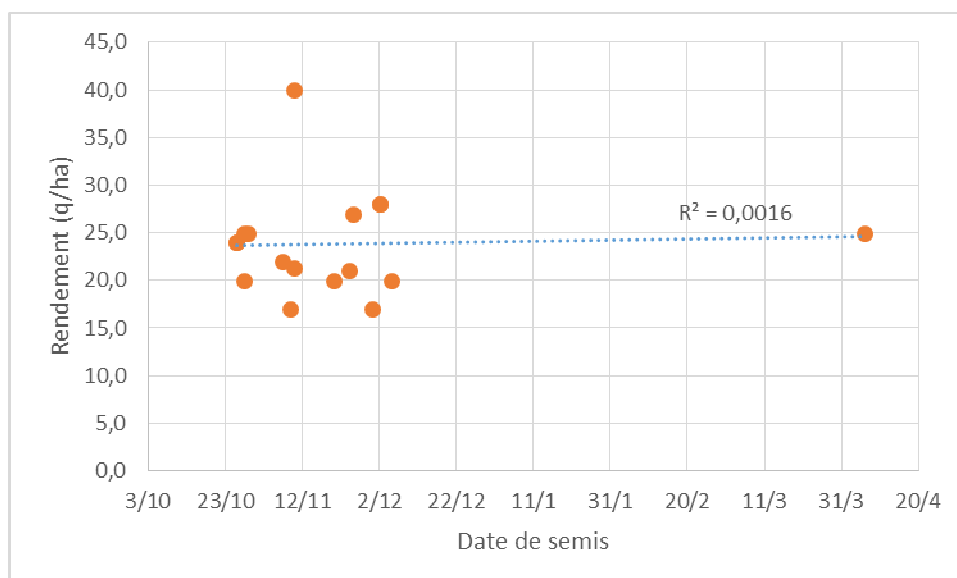


72% des surfaces ne sont pas labourées avant l'implantation du mélange. Les surfaces labourées montrent un rendement à peine plus élevé : 24,1 q/ha contre 23,4 q/ha. Les situations labourées nécessitent un peu plus de passages d'outils pour la préparation des sols, avec 3,66 passages en moyenne contre 3,07 pour les situations non labourées.

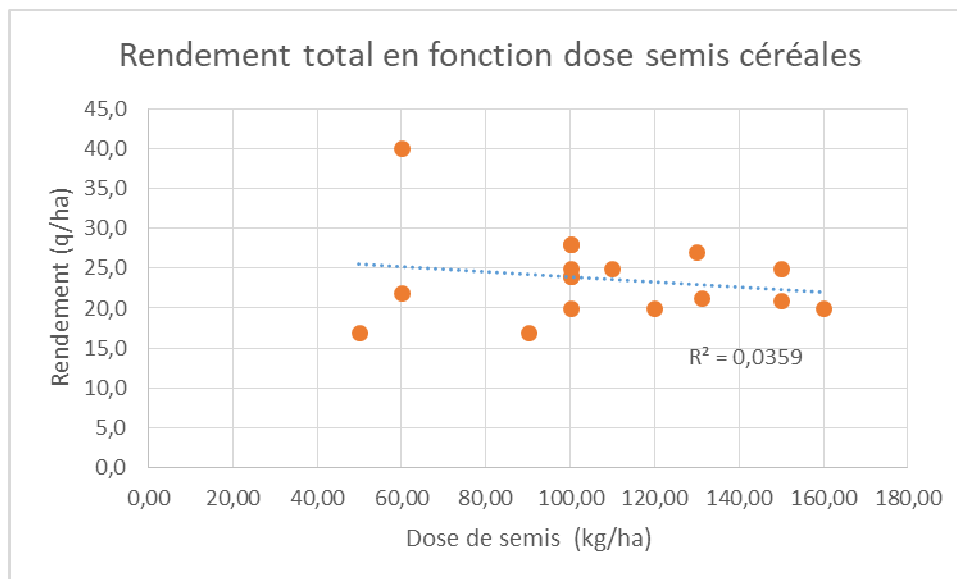
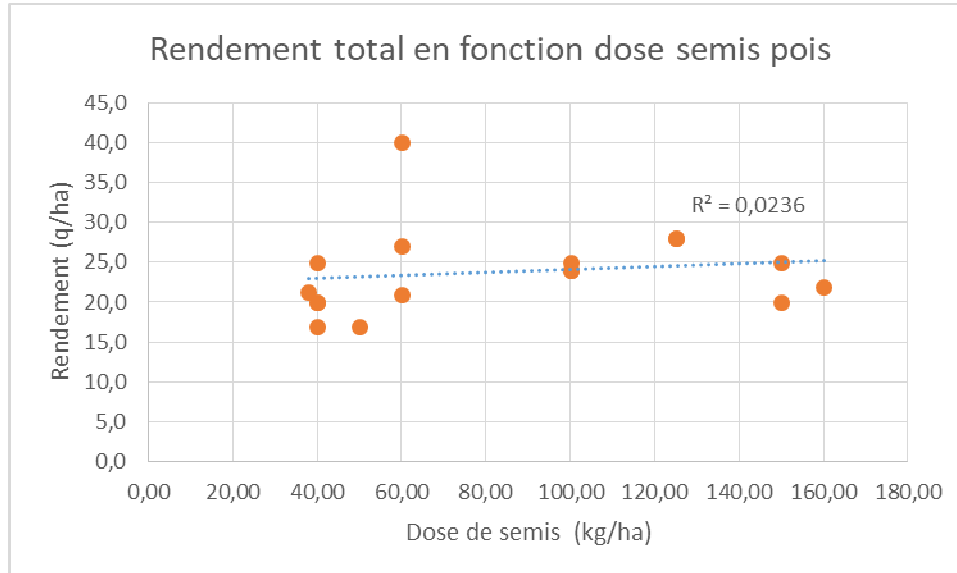
CONDITIONS DE SEMIS

Les semis ont eu lieu entre le 26 octobre et le 05 décembre. Une situation montre une date de semis au 06 avril, avec un rendement total de 25 q/ha. La date médiane est le 10 novembre. Les semis de pois et de céréales ont eu lieu simultanément dans tous les cas.

Aucune corrélation n'est établie entre la date de semis et le rendement final.



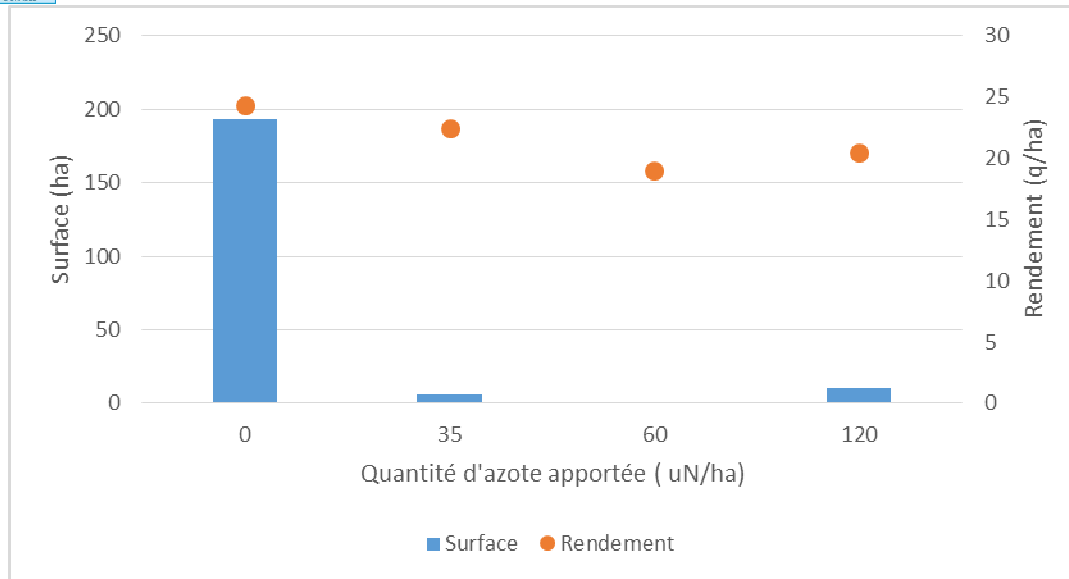
La densité moyenne est de 186kg/ha avec des extrêmes allant de 100 kg/ha de à 250 kg/ha. Tous les semis ont été faits au semoir à céréales. Les corrélations entre dose de semis de pois, dose de semis de céréales et rendement final sont très faibles.



34% des semences de céréales et 211% des semences de pois étaient certifiées.

FERTILISATION

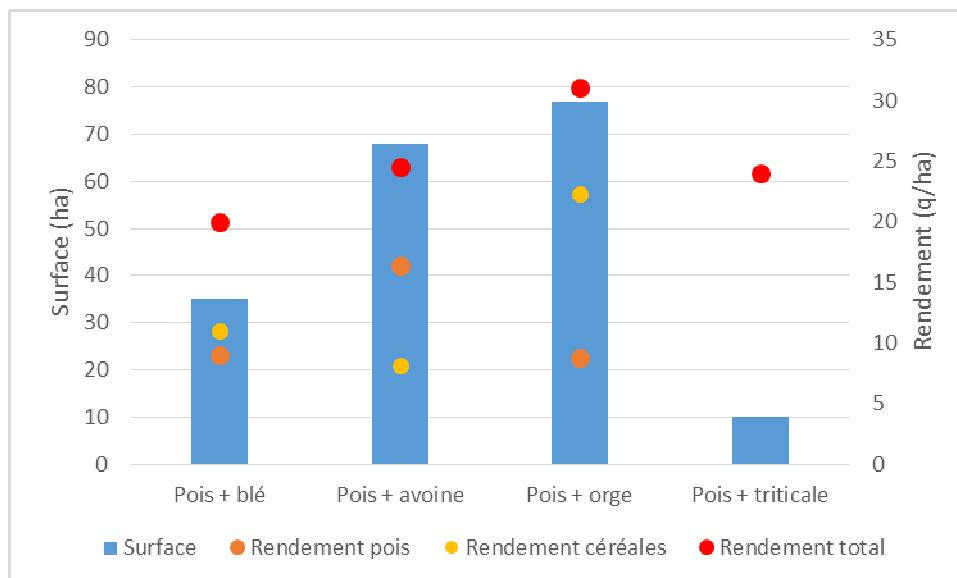
Comme le pois présent dans le mélange est une légumineuse et ne nécessite pas d'apport externe d'azote pour bien se développer, la majorité des situations ne sont pas fertilisées. C'est d'ailleurs un des intérêts majeurs de ce type de culture : le pois ne puise pas l'azote dans le sol et laisse donc l'intégralité des reliquats azotés à la céréale. Comme cette dernière est semée à une densité moindre que dans une culture en pur, chaque pied a plus d'azote à sa disposition pour se développer.



On retrouve cependant 6 situations avec apport de fertilisation externe. Les rendements moyens ne sont toutefois pas supérieurs au rendement moyen des situations non fertilisées. 4 des apports ont été réalisés avant les semis et consistent en du fumier de bovin, du compost ou des fientes de volailles.

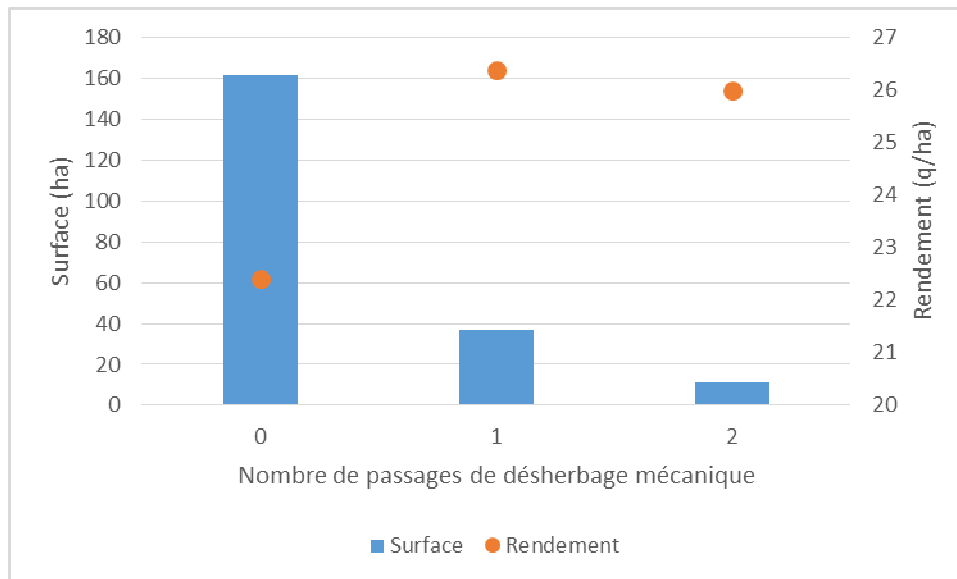
Les 2 autres apports ont été faits avec des fientes de volailles apportées en végétation le 01 février. Les rendements de ces 2 situations sont de 200q/ha et 25 q/ha.

TYPE DE MELANGES



Les mélanges les plus semés sont destinés à l'alimentation animale : pois + avoine, pois + orge, pois + triticales. Le mélange orge + pois est le plus représenté, avec 40% de la surface. Les composantes du rendement s'inversent en fonction des mélanges. Le pois est dominant lorsqu'il est mélangé à l'avoine, alors que la céréale prend le pas sur le pois dans les mélanges faits avec du blé ou de l'orge.

DESHERBAGE



Les mélanges pois/céréales étant denses et étouffants, ils sont généralement peu désherbés mécaniquement. Ainsi 77% des situations n'ont pas du tout désherbés cette culture. Cependant, le rendement est nettement inférieur aux situations où au moins un désherbage mécanique a été effectué.

Dans les situations désherbées, c'est la herse-étrille qui est principalement utilisée. La houe rotative est présente 2 fois. Une fois passée en solo avec un rendement final de 21q/ha, la seconde fois passée en complément d'une herse-étrille et montrant un rendement final de 25 q/ha.

Un passage d'écimeuse a été réalisé dans une seule situation, sans désherbage mécanique préalable. Le rendement de cette parcelle a été de 25 q/ha.

MELANGE POIS CEREALES BIO – Résultats économiques 2016

MARGE BRUTE (€/ha)

La colonne «Mini» correspond au minimum de chaque thématique en ligne. Par exemple le rendement minimum de 15 q/ha n'a pas été obtenu avec la charge minimum de semis à 14 €/ha. Idem pour la colonne «Maxi».

	Moyenne	Mini	Maxi	C2
Rendement q/ha	22,9	15	43,3	28,1
Protéines %	14	14	14,5	/
Prix de vente €/q	30,1	21	40	23
Total vente €/ha	686	315	1096	636
Semis €/ha	79	14	189	69
Fertilisation €/ha	25	0	180	37
Engrais verts €/ha	0	0	0	0
Charges opérationnelles €/ha	103	14	276	109
Désherbage mécanique €/ha	6	0	36	0
Récolte €/ha	82	35	95	/
Charges spécifiques €/ha	61	15	95	/
Marge brute €/ha	513	-95	1061	529
Marge spécifique €/ha	473	-117	1046	/

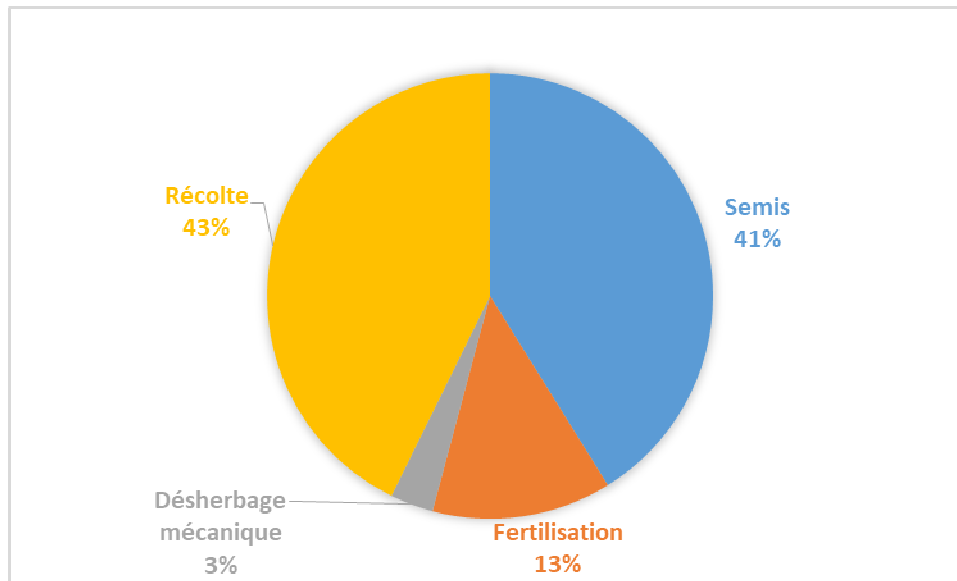
Ce type de mélange permet d'optimiser la teneur en protéines des céréales, facteur toujours compliqué à maîtriser en agriculture biologique. Avec une teneur moyenne de 14%, l'objectif est atteint et permet de valoriser le blé en alimentation humaine.

Ce type de mélange est aussi profitable pour l'alimentation animale puisque les céréales secondaires comme l'orge, le triticale ou l'avoine sont des sources recherchées par les fabricants d'aliments du bétail, tout comme le pois.

INDICATEURS MARGE MOYENNE AVEC LA VARIATION DU PRIX DE VENTE

PRIX (€/q)	MB MOYENNE (€/ha)
20-29	503
30-39	628
>40	524

REPARTITION DES CHARGES



Avec une conduite culturale relativement simple (peu ou pas de besoin de fertilisation, désherbage mécanique réduit), ce sont sans surprise les postes « semis » et « récolte » qui sont les plus importants en tant que charges.

Le poste « fertilisation » est, de manière surprenante élevé, cette année pour une culture n'ayant pas de besoin d'apports externes d'azote. Il peut se comprendre par des stratégies régulières d'apport de fumure de fond.

FEVEROLE BIO – Résultats techniques 2016

Les avantages de la FEVEROLE:

- Débouché : alimentation animale
- Compétitivité vis-à-vis des adventices en système biné
- Très bon précédent pour céréales

23 agriculteurs enquêtés ont semés de la féverole en 2016, sur une surface de 181 ha.

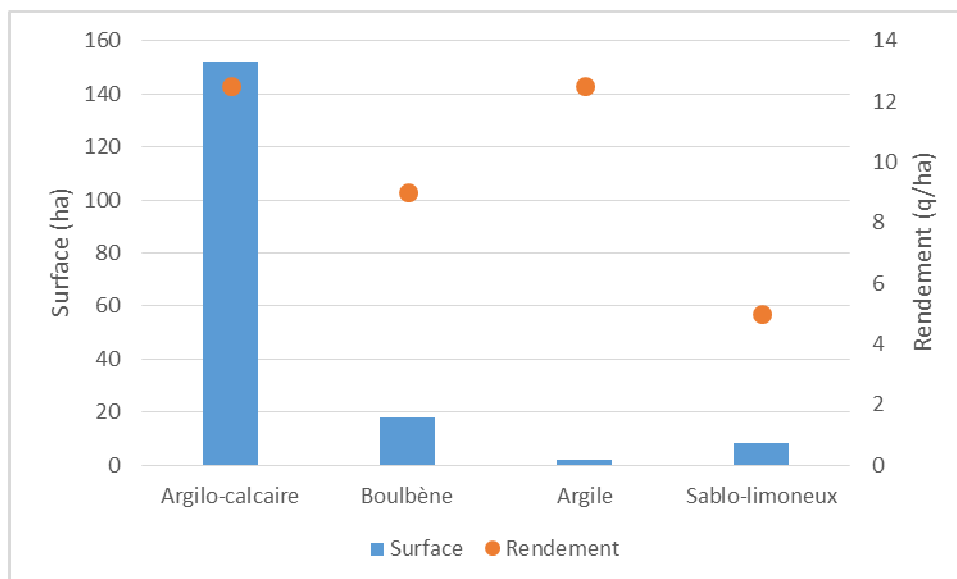
Cette légumineuse représente 2,2% de la surface totale enquêtée (et 4,5% des surfaces en légumineuses). Les surfaces sont en baisse par rapport à 2015 où cette culture représentait 3,4% de la surface enquêtée.

Nombre de situations	23
Surface (ha)	181
Rendement moyen (q/ha)	11,9
Rendement mini (q/ha)	0
Rendement maxi (q/ha)	31

REPARTITION GEOGRAPHIQUE

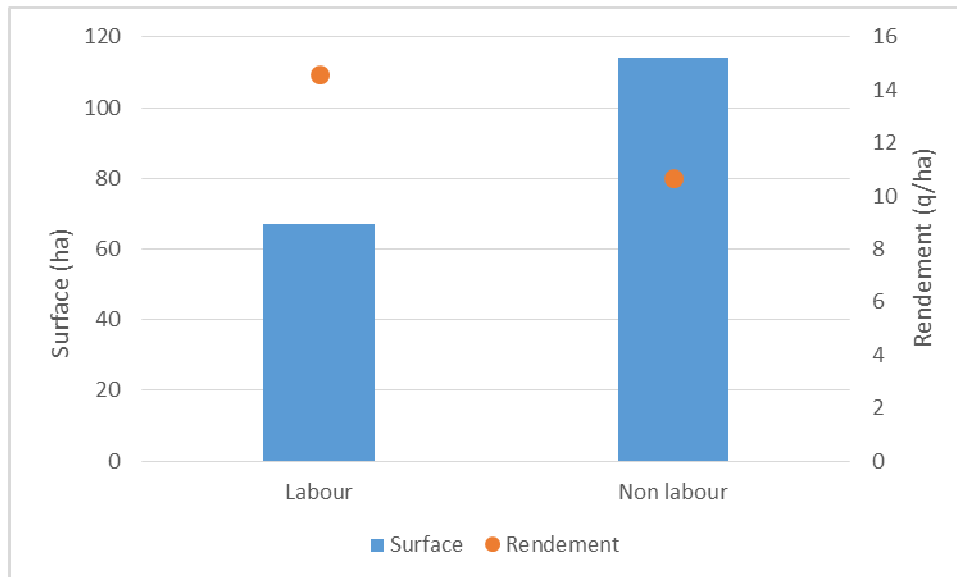
Département	Surface (ha)	Rendement moyen (q/ha)	Nombre de situations
31	12	8	1
32	139	13,3	18
81	17	6,6	2
82	13	8,5	2

TYPE DE SOL



Les sols argilo-calcaire sont les plus présents (83%), suivis des bouldiers (10%).
Les argilo-calcaires et les argiles présentent les meilleurs rendements à 12,5 q/ha. Les sables limoneux ont les plus mauvais résultats avec 5 q/ha.

TRAVAIL DU SOL

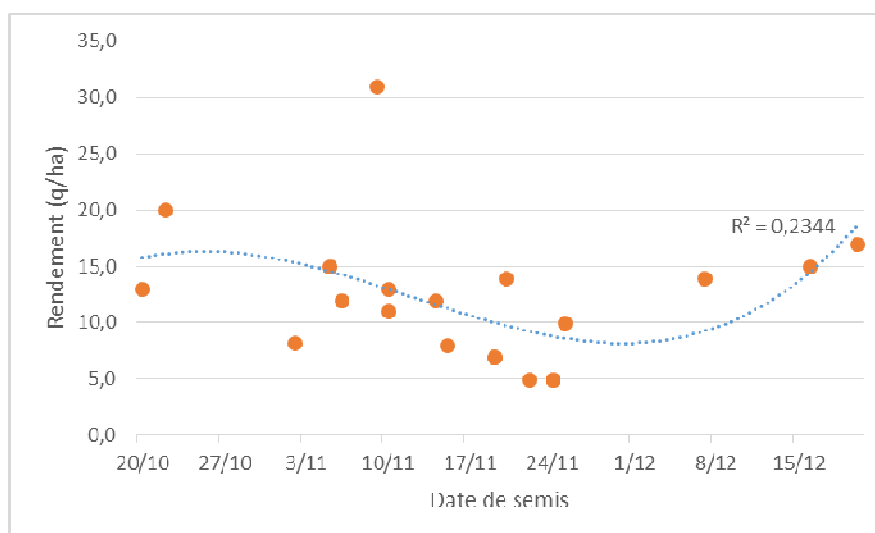


Presque $\frac{2}{3}$ des surfaces ne sont pas labourées. Elles présentent un rendement inférieur de 3,9 q/ha par rapport aux surfaces labourées.

La préparation des sols en situation labourée requiert en moyenne 4,7 passages d'outils, charrue comprise contre 2,6 dans les situations non labourées.

CONDITIONS DE SEMIS

Les semis se sont déroulés du 20 octobre au 20 décembre. Plus de 50% des semis ont eu lieu avant le 15 novembre.



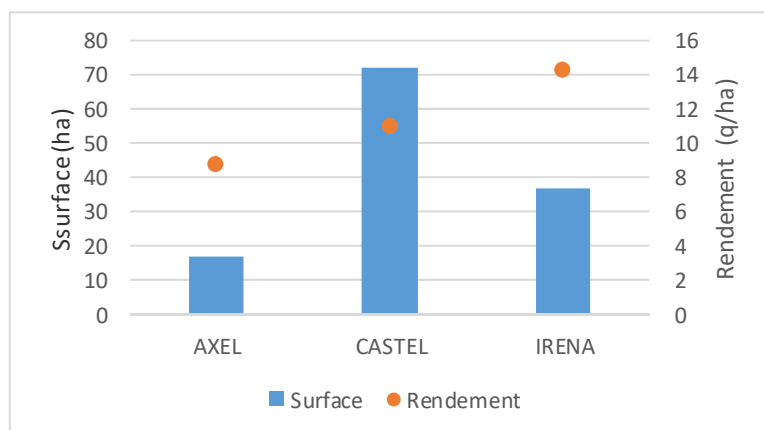
La date de semis semble impacter le rendement final mais la corrélation n'est pas linéaire. Les semis de fin octobre montrent de bons résultats, puis les rendements baissent au fur et

à mesure que les semis se poursuivent en novembre jusqu'à atteindre un creux toute fin novembre. Les semis réalisés dans la 1^{ère} semaine de décembre obtiennent de meilleurs rendements. Ceux de la 2^{ème} semaine de décembre ont des résultats proches de ceux de début octobre.

La densité moyenne de semis est de 151 kg/ha avec une variabilité comprise entre 80 et 200 kg/ha. Seulement 1 agriculteur a semé de la semence certifiée.

Les semis sont principalement faits au semoir à céréales à écartement de 17cm. Dans 5 situations, le semis a été fait au semoir monograine, avec des résultats inférieurs aux semoirs céréales (9,8 q/ha contre 14,4 q/ha).

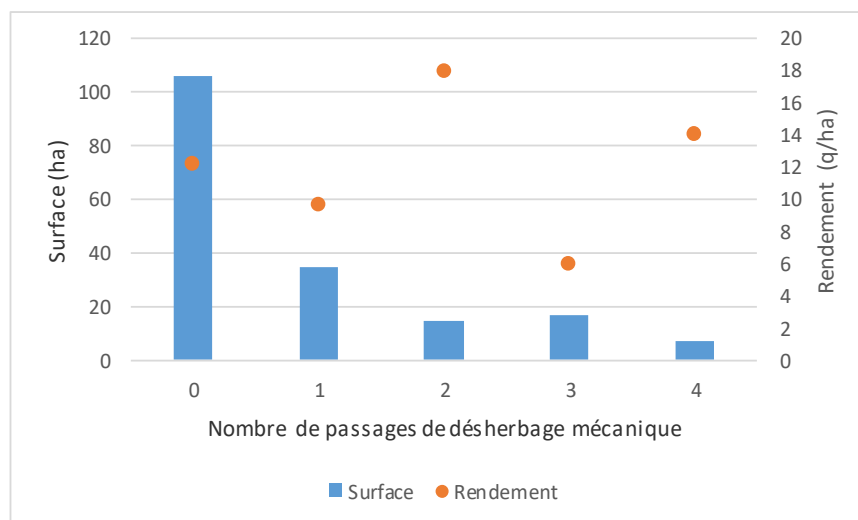
VARIETES



3 variétés sont semées mais CASTEL représente 56% de la sole à elle seule.

Les différences de rendement moyen sont importantes entre ces 3 variétés. IRENA vient en tête avec 14,2 q/ha.

DESHERBAGE



58% des situations ne sont pas désherbées.

La herse étrille est utilisée dans 9 cas pour 2 passages en moyenne.

La bineuse est utilisée dans 4 des 5 situations semées au semoir mono-graine. 1 seul passage est réalisé.

Les situations binées s'en sortent moins bien que les non binées : 9,8 q/ha contre 14,4 q/ha.

FEVEROLE BIO – Résultats économiques 2016

MARGE BRUTE (€/ha)

La colonne « Mini » correspond au minimum de chaque thématique en ligne. Par exemple le rendement minimum de 0 q/ha n'a pas été obtenu avec la charge minimum de semis à 32 €/ha. Idem pour la colonne « Maxi ».

	Moyenne	Mini	Maxi	C2
Rendement q/ha	11,9	0	31	12
Prix de vente €/q	32,0	21	45	30
Total vente €/ha	350	0	810	364
Semis €/ha	58	32	165	52
Fertilisation €/ha	0	0	0	0
Phytos €/ha	0	0	0	0
Engrais verts €/ha	2	0	30	0
Irrigation	0	0	0	0
Charges opérationnelles €/ha	59	32	165	52
Désherbage mécanique €/ha	12	0	50	0
Récolte €/ha	92	89	100	99
Charges spécifiques €/ha	80	10	229	103
Marge brute €/ha	291	-60	765	312
Marge spécifique €/ha	230	-162	745	209

Le rendement moyen continue de baisser d'une année sur l'autre, (15,6 q/ha en 2013, 14,7 q/ha en 2015, 11,9 q/ha en 2016).

Le prix de vente moyen est également en baisse : 36 €/q en 2013, 33,7 €/q en 2015, 32 €/q en 2016, soit une baisse de 11%. Cette baisse du prix de vente peut s'expliquer par l'augmentation des surfaces en agriculture biologique dans la région et un débouché vers l'alimentation animale saturée.

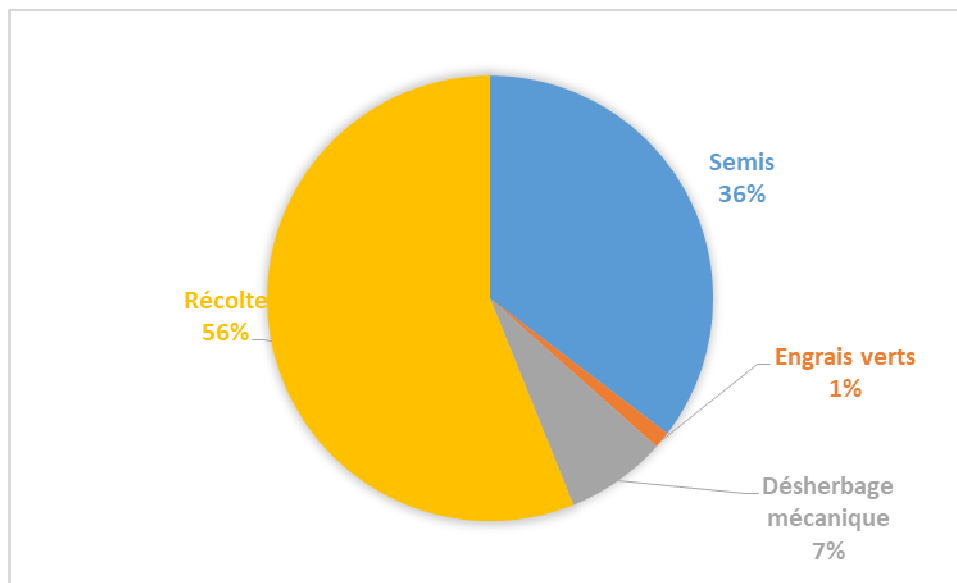
La féverole est uniquement destinée à l'alimentation animale. Or le secteur de la production animale biologique est encore peu développé dans la région. Le marché peut donc être vite saturé en cas de forte offre, entraînant alors une baisse des prix de vente.

On trouve 2 occurrences où un engrais vert a été semé avant la féverole, ce qui est assez surprenant ; la féverole étant une légumineuse n'ayant pas besoin de reliquats azoté pour se développer. Ces situations ne se distinguent d'ailleurs pas par leur rendement : 7 q/a et 12 q/ha.

INDICATEURS MB MOYENNE AVEC LA VARIATION DU PRIX DE VENTE

PRIX (€/q)	MB MOYENNE (€/ha)
20-29	267
30-39	379
>40	581

REPARTITION DES CHARGES



La récolte est la charge la plus importante (56% des charges totales, 92 €/ha) suivi par le semis et le désherbage mécanique.

Cette répartition s'explique par les faibles contraintes techniques que présente cette culture. En effet, la féverole étant une légumineuse elle ne nécessite pas d'engrais. Il n'existe pas non plus de produits phytosanitaires autorisés en A.B. en cas de maladies ou de présence de ravageurs. Les charges d'intrants sont donc nulles.