

# Enquête pois chiche 2022

## Synthèse nationale sur les pratiques culturales du pois chiche

Baptiste Rayon (rédacteur), Quentin Lambert, Vincent Lecomte

02/09/2024



*Crédit photo Terres Inovia*

## Table des matières

Table des matières.....	2
Résumé.....	4
Objectifs de l'enquête.....	6
Méthode.....	6
Contexte.....	8
Surfaces pois chiche et localisation des réponses.....	8
Faits marquants de la campagne pois chiche 2022.....	8
Place du pois chiche dans l'exploitation et le système de culture.....	9
SAU des exploitations et surfaces de pois chiche.....	9
Motivations à cultiver du pois chiche.....	11
Freins à cultiver du pois chiche.....	12
Débouchés du pois chiche.....	13
Contractualisation.....	14
Type de sol.....	14
Précédent du pois chiche.....	16
Pois chiche en association avec une autre espèce.....	17
Itinéraire technique des parcelles enquêtées.....	17
Préparation, travail avant semis.....	17
Couvert végétal.....	18
Date de semis du pois chiche.....	21
Techniques de semis, densité, écartement.....	22
Présence de nodosités.....	26
Type de semences, variétés, mélange variétal.....	26
Gestion des adventices.....	28
Gestion des ravageurs et déprédateurs.....	31
Gestion des maladies.....	35
Fertilisation organique.....	38
Fertilisation minérale.....	39
Classes de charges opérationnelles.....	42
Irrigation.....	43
Récolte et rendement.....	44

Annexes ..... 49  
    Questionnaire ..... 49  
    Commentaires ..... 49

## Résumé

L'enquête pratiques culturales pois chiche a été réalisée pour la première fois par Terres Inovia pour la campagne 2022, dans le cadre des financements du plan Protéines. Elle permet de mettre en lumière les pratiques dans les principaux bassins de production et de réaliser un point zéro qui permettra de quantifier l'évolutions des pratiques lors des enquêtes à venir.

**Nous tenons à remercier l'ensemble des agriculteurs ayant répondu à cette enquête en ligne.**

La prochaine enquête est prévue en 2026. Les données collectées en 2022 proviennent du grand bassin Sud (Aquitaine, Occitanie, PACA et AURA) pour 58% des répondants et pour 42% du grand bassin « Nord » correspondant au reste de la France avec des parcelles majoritairement en Poitou-Charentes-Vendée, Centre- Val de Loire et Bourgogne ainsi que quelques parcelles en Grand Est, Hauts de France et Normandie. Au total des informations ont été collectées sur 62 parcelles dont deux-tiers en conventionnel et un-tiers en Bio.

Les rendements moyens du pois chiche obtenus en 2022, à la fois en bio et conventionnel, sont respectivement de 11.2 et 13.3 q/ha dans les bassins Sud et Nord. Au niveau national, les rendements moyens en conventionnel et bio sont respectivement de 14.4 et 10.0 q/ha. Le stockage à la ferme représenterait 21%ha au niveau national, davantage pratiqué dans le bassin nord (32%ha) que dans le sud (15%ha).

*A contrario* de 2021, la campagne pois chiche 2022, après des semis globalement dans de bonnes conditions de ressuyage des sols, a été marquée par un déficit hydrique très prononcé et des épisodes de forte chaleur. Ces deux aléas, affectant le rendement du pois chiche, sont les plus cités par les producteurs répondants avec respectivement 81% et 64%ha.

Culture de diversification, le pois chiche représente respectivement 10.5% et 6.7% de la SAU des exploitations agricoles des bassins Sud et Nord où il est cultivé. C'est avant tout pour son intérêt agronomique (qualité de précédent ; allongement de la rotation) que le pois chiche est intégré dans l'assolement, devant son intérêt économique. Les principaux freins cités à la culture sont un rendement jugé aléatoire ou trop faible, un prix de vente jugé insuffisant, une gestion délicate des ravageurs (bassin sud uniquement en 2022 avec en particulier héliothis ou *Helicoverpa armigera*) et des déprédateurs (pigeon ramier ou *Colomba palombus*, sangliers) et de l'enherbement. Le pigeon ramier a été observé en 2022 à la fois au semis (au niveau national) et lors de la récolte (uniquement dans le bassin sud). Dans les situations touchées, les larves d'Héliothis ont pu impacter le rendement et la qualité des graines. Les

maladies Botrytis (pourriture grise) et Ascochyteose ont été citées par les producteurs uniquement dans le bassin nord en 2022.

Les débouchés prévus sont l'alimentation humaine (75%ha) et les semences (25%ha). Selon les répondants, 72%ha de pois chiche seraient contractualisés à la production. Plus de deux-tiers de la sole est implantée dans des sols argilo-calcaires avec dominante de sols superficiels (44%ha) et intermédiaires (31%ha) et une proportion élevée de sols plus ou moins caillouteux (63%ha). Les deux principaux précédents au pois chiche sont le blé tendre (40%ha) et le blé dur (31%ha). Le pois chiche est cultivé seul (c'est-à-dire sans association). Un-tiers de la sole de pois chiche est précédée d'un couvert végétal, 15%ha dans le bassin sud et 66%ha dans le bassin nord, différence observée pour d'autres espèces à interculture longue comme le tournesol. Les principales espèces de couverture implantées sont la phacélie, la moutarde (blanche) et le radis. Le semis d'été suivi d'une destruction mécanique hivernale domine. Le travail profond (> 15 cm) du sol avant pois chiche est largement majoritaire avec 76%ha (41%ha en labour et 35%ha avec un outil à dents). Le semis direct reste marginal.

Les dates de semis du pois chiche sont réparties entre mi-décembre 2021 et fin avril 2022 dans le bassin sud et de début février à mi-mai 2022 dans le bassin nord, c'est-à-dire, pour une partie des parcelles, plus tardivement que les préconisations de Terres Inovia. Il resterait à préciser l'évolution du ressuyage des parcelles à semis tardif pour préciser si ces semis tardifs étaient éventuellement contraints (par exemple par un excès d'humidité). Le semis au semoir à céréales prédomine (69%ha au niveau national). Cependant, dans le bassin sud, le semoir monograine représente de l'ordre d'un-tiers des surfaces de pois chiche. Ce mode de semis est logiquement associé à des densités de semis en tendance plus faibles (qualités de levée améliorées par rapport au semoir à céréales), ce qui est très intéressant vis-à-vis de la marge économique eu égard à l'importance du poste semences en pois chiche (de l'ordre de 65-70% du total des charges opérationnelles) mais aussi du désherbage (opportunité du binage). La qualité de levée a été jugée majoritairement plutôt bonne (83% ha), pénalisée parfois par le déficit pluviométrique printanier. TWIST (au niveau national), LAMBADA (bassin nord), FLAMENCO (bassin nord) et ELIXIR (bassin sud) sont les principales variétés semées en 2022.

En bio, les cinq principales adventices citées sont, dans l'ordre décroissant, le chardon des champs, le chénopode, la moutarde des champs, la folle avoine et l'ambrosie. En conventionnel, sont cités, dans le même ordre, le ray-grass, le chardon des champs, le chardon marie et les Xanthium sp. La réussite du désherbage est un des points à la fois clés et délicats de la conduite du pois chiche.

Une majorité des surfaces de pois chiche (60%ha) ne reçoit aucune fertilisation minérale. L'apport d'azote minéral est cité dans 4 parcelles sur 62 (6% parcelles), très probablement dans des parcelles sans population native de *mesorhizobium*. En Bio, 62%ha reçoit un apport de PRO contre 20%ha en conventionnel. Des oligoéléments ont été apportés dans respectivement 4%ha et 8%ha en Bio et conventionnel.

L'irrigation du pois chiche ne concerne que le bassin sud sur 22.5%ha pour une dose moyenne totale de 34 mm dans les parcelles irriguées.

La date moyenne de récolte est le 28/07/2022 dans le bassin sud et 12/08/2022 dans le bassin nord. L'andainage est pratiqué dans 14%ha dans le bassin nord et 3%ha dans le sud (moyenne nationale à 7%ha).

Les charges opérationnels moyennes seraient proches de 350 €/ha en pois chiche conventionnel et de 280 €/ha en Bio en 2022.

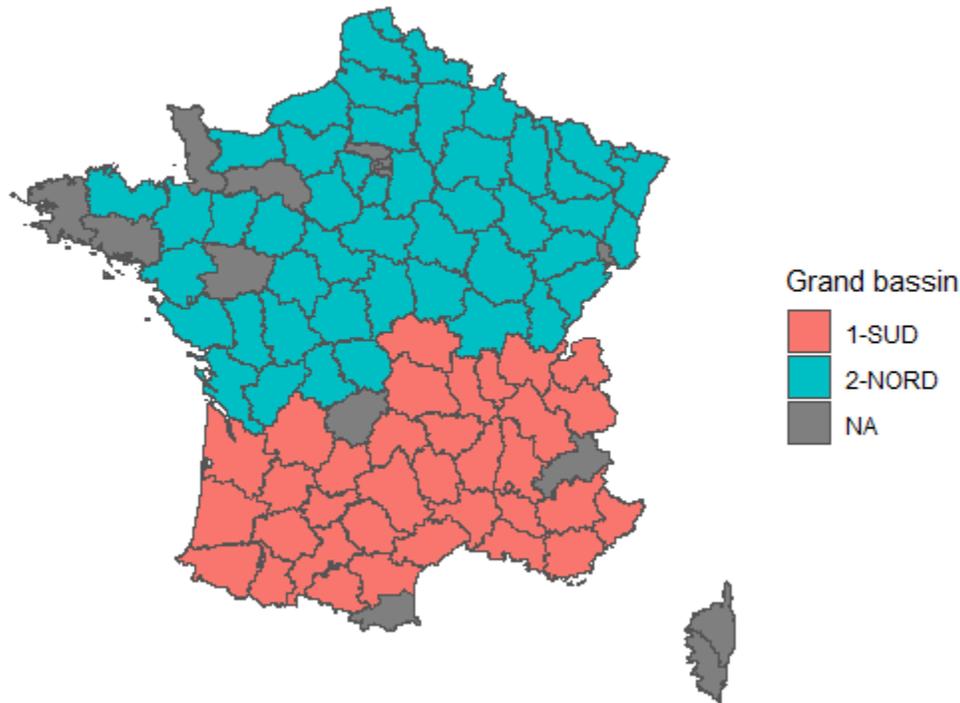
## Objectifs de l'enquête

L'objectif de cette enquête est de décrire les pratiques des agriculteurs. Les données sont collectées à l'échelle de la parcelle par l'envoi mail d'un questionnaire aux agriculteurs. C'est la première année que cette enquête est réalisée auprès des agriculteurs produisant du pois chiche.

## Méthode

L'enquête a été réalisée par internet via l'envoi d'une présentation de la démarche d'enquête accompagnée du lien de connexion au questionnaire en ligne (e-questionnaire). Les contacts des agriculteurs sont issus d'un fichier d'adresses de FranceAgriMer rassemblant l'ensemble des producteurs de pois chiche en agriculture conventionnelle et biologique. 2386 questionnaires ont été envoyés par courriel à l'aide du fichier des livreurs 2021 de pois chiche, comprenant 1275 livreurs en pois chiche conventionnel (53 %) et 1111 livreurs en pois chiche biologique (47 %). Ce fichier a été fourni par FranceAgriMer auprès de Terres Inovia, exclusivement pour l'envoi de ce questionnaire. L'enquête a permis de constituer en 2022 un fichier de 62 réponses (Taux de réponse = 2,60 %) sachant qu'une majorité de mél n'ont pas été ouverts.

Les résultats sont présentés principalement par grand bassin (Nord et Sud, voir figure **1**) ou par type d'exploitation (biologique ou conventionnelle).



**Figure 1:** Répartition des grands bassins

Comme pour toutes les enquêtes de pratiques culturales Terres Inovia, les résultats sont exprimés en % de surface grâce à une double pondération. Cette pondération consiste à affecter un poids à chacune des réponses selon deux critères :

- La surface en pois chiche du bassin où se situe la parcelle dans les surfaces statistiques officielles (Agreste) pour les valeurs moyennes nationales.
- La surface totale en pois chiche de l'exploitation (demandée dans le questionnaire) pour les valeurs moyennes par bassin de production de pois chiche.

Les densités de semis exprimées en kg/ha ont été converties en nombre de graines par m<sup>2</sup> selon la formule :

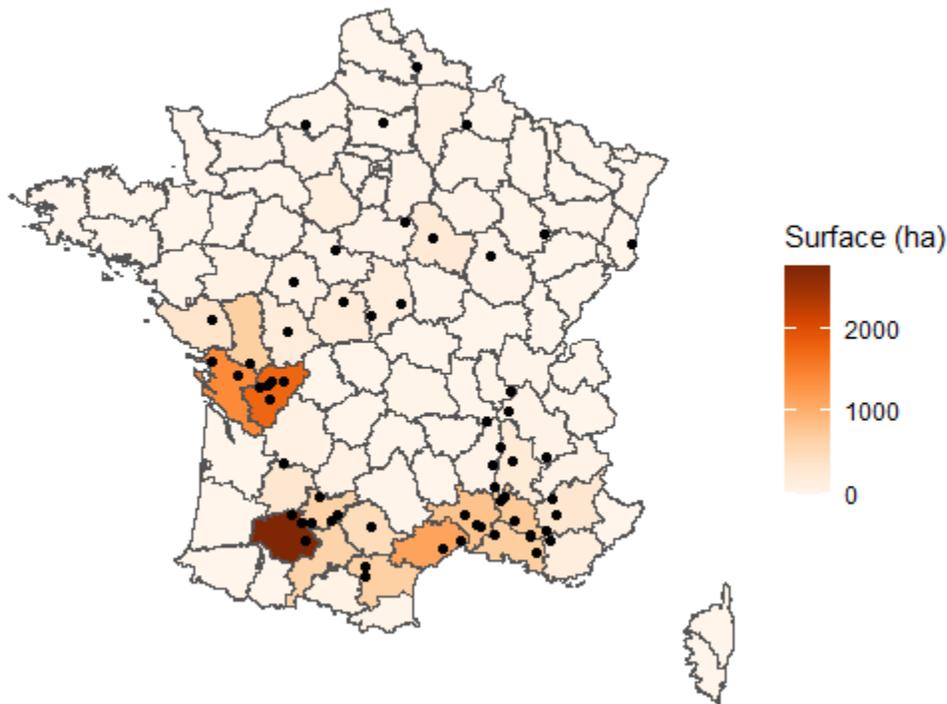
$$Densité (gr./m^2) = \frac{Densité (kg/ha)}{PMG (g)} * 100$$

Le PMG correspond au PMG moyen de chaque variété considérée établi à partir des essais variétaux post-inscription de Terres Inovia. En cas de mélange variétal, le PMG correspond à la moyenne des PMG des variétés du mélange.

## Contexte

### Surfaces pois chiche et localisation des réponses

Les répondants se répartissent principalement sur les régions Centre-Val de Loire, Nouvelle Aquitaine, Occitanie, Auvergne-Rhône-Alpes, Provence-Alpes-Côte d'Azur : 26 proviennent du bassin Nord, soit 42 % des répondants, et 36 proviennent du bassin Sud soit 58 % de répondants (Figure 2). La localisation des réponses représente bien les zones les plus denses en surfaces de pois chiche.



**Figure 2:** Répartition des répondants (points) et surface départementale en pois chiche (source : Agreste)

### Faits marquants de la campagne pois chiche 2022

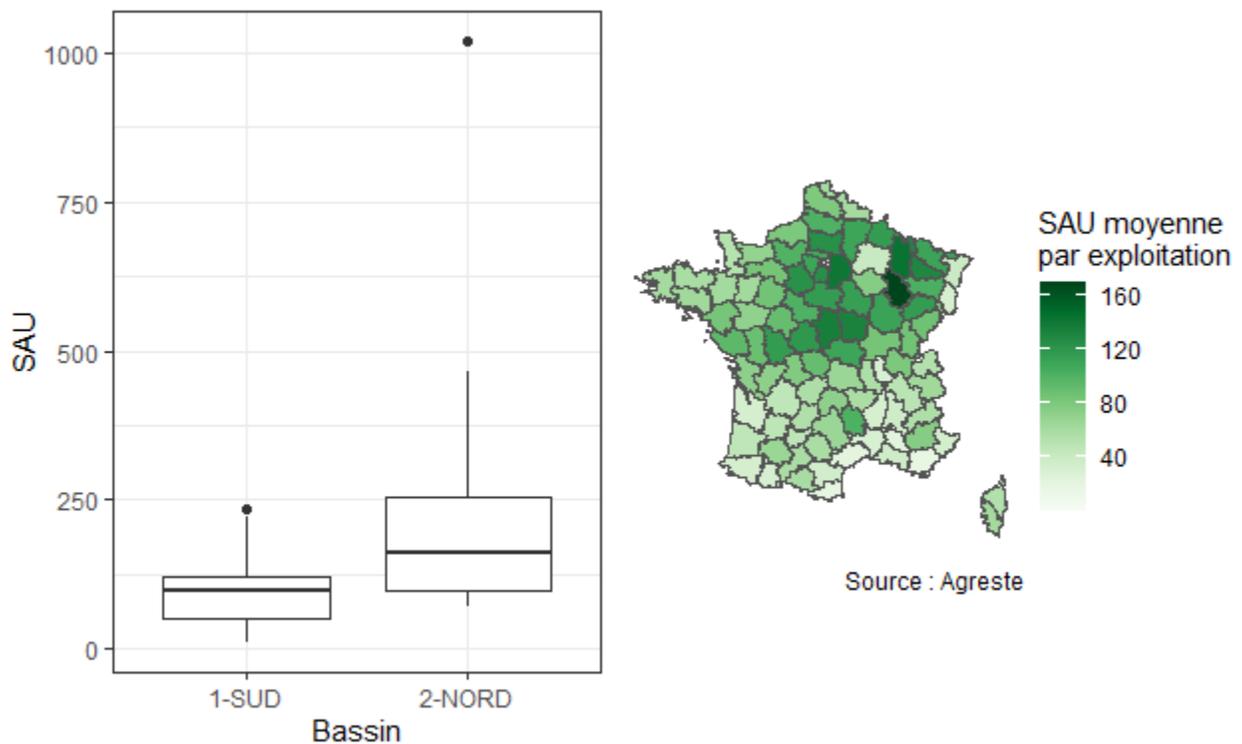
La campagne pois chiche 2022 s'est déroulée à contre-courant de celle de 2021. En effet, les semis se sont globalement passés dans de bonnes conditions (de janvier à mars), notamment au niveau de l'humidité dans les premiers horizons du sol (excepté le Sud-Est où les semis ont été décalés par les fortes pluies de décembre). Durant toute la phase de levée, les températures étaient plus fraîches qu'à l'accoutumées, freinant la croissance de la culture. A partir de mi-avril, les conditions météorologiques changent brutalement, les pois chiches sont alors en fin de période végétative. L'année

2022 est marquée par une période de sec et de chaleur à partir de mai sur la quasi-totalité des bassins de production. Cela n'est pas sans conséquence puisqu'on observe, à floraison, une faible biomasse végétative, des coulures de fleurs, des mauvaises nouaisons entraînant un nombre d'étage de gousses limitants et des PMG faibles. Bien entendu, l'impact de ces conditions est variable en fonction du potentiel des parcelles. La pression maladies et ravageurs est faible, malgré une situation qui aurait pu être favorable à l'héliothis. Les récoltes sont précoces et se déroulent dans de bonnes conditions. Les rendements moyens constatés sur le territoire sont hétérogènes mais globalement décevants, inférieurs à la moyenne triennale.

## Place du pois chiche dans l'exploitation et le système de culture

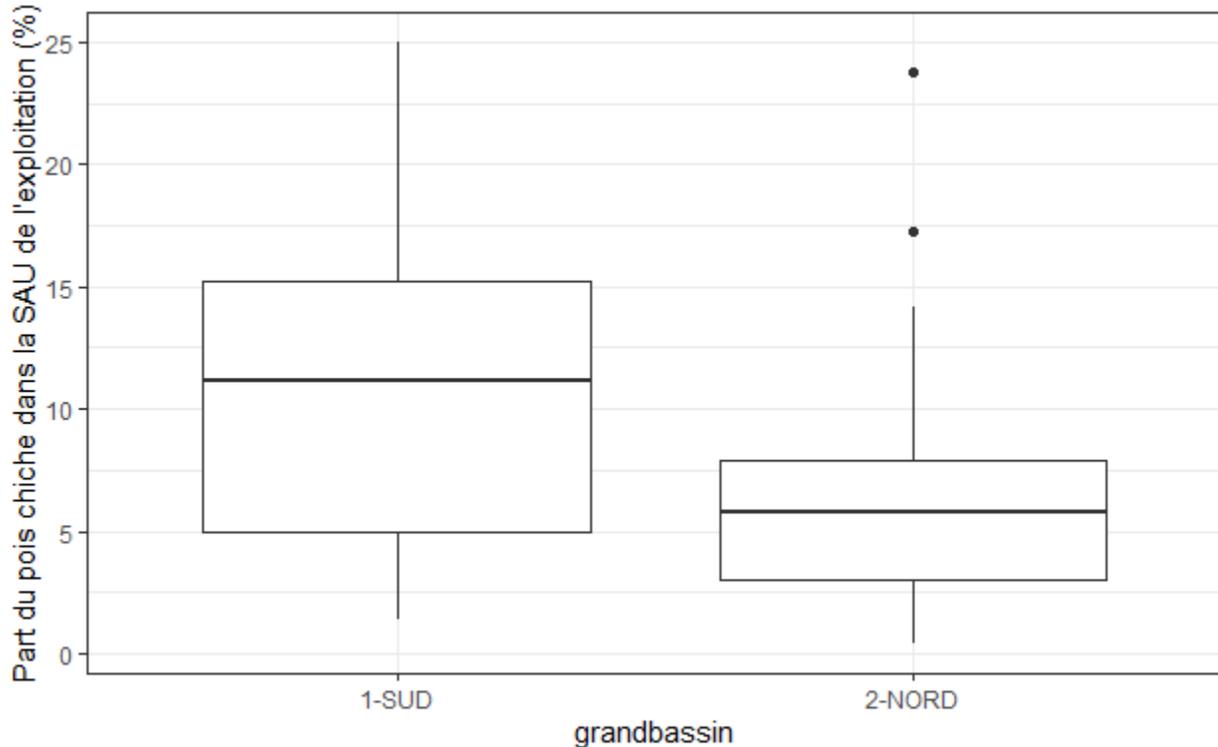
### SAU des exploitations et surfaces de pois chiche

Dans le bassin du Nord, le pois chiche est cultivé sur des exploitations avec une **SAU** plus élevée (médiane à 161,0 ha) que celle observée dans les exploitations du bassin du Sud (médiane à 97,5 ha). Cette situation reflète ce qui est observé sur la SAU moyenne départementale par exploitation dans les données Agreste.



**Figure 3:** SAU des exploitations enquêtées et SAU moyenne départementale

A l'inverse, la **part du pois chiche dans la SAU de l'exploitation** est plus importante dans le bassin Sud par rapport au bassin Nord, avec respectivement 10.5 % et 6.7 % en moyenne.



**Figure 4:** Part du pois chiche dans la SAU de l'exploitation

**Type d'exploitation :** Des écarts entre bassins peuvent également être observé sur la typologie des exploitations cultivant du pois chiche. En effet, sur le bassin Sud 38,5 % des exploitations cultivant du pois chiche le font en AB contre 29,3 % pour le bassin Nord.

**Table 1:** QCU : Mode de production du pois chiche (Effectifs et % de surface)

Mode de production	1-SUD	2-NORD	FRANCE
<i>Effectif groupe</i>	36	26	62
<b>CONVENTIONNELLE</b>	61.5	70.7	64.9
<b>BIO</b>	38.5	29.3	35.1

Année  2022

## Motivations à cultiver du pois chiche

Dans les deux bassins, la principale **motivation** (parmi celles notées 1) à cultiver du pois chiche est l'effet précédent / intérêt agronomique (62,7 % ha dans le bassin Nord et 57,5 % dans le bassin Sud). Dans le bassin Sud, la rémunération de la culture et l'allongement de la rotation sont les motivations suivantes. Dans le bassin Nord, on retrouve d'abord l'allongement de la rotation puis la rémunération de la culture.

**Table 2:** QCM : Motivation à cultiver du pois chiche (Effectifs et % de surface)

Motivation	1-SUD	2-NORD	FRANCE
<i>Effectif groupe</i>	36	26	62
<b>Effet précédent / intérêt agronomique</b>	57.5	62.7	59.4
<b>Allongement de la rotation</b>	19	19.6	19.2
<b>Culture rémunératrice</b>	20.1	12.9	17.5
<b>Autre</b>	3.4	0.6	2.4
<b>Faciliter de conduite culturale</b>	0	4.2	1.6

Année  2022

Les motivations "autres" sont :

**Table 3:** Autres motivations citées par les agriculteurs

Mode de production	Grand bassin	Autre motivation
BIO	1-SUD	Bonne plante compagne pour culture associé, comme seigle+ lentille+ pois chiche
BIO	1-SUD	complément de gamme pour vente directe
BIO	1-SUD	proposer une proteine vegetale locale pour la consommation humaine (alternative alimentaire pour reduire la consommation carnée et son impact climatique)
BIO	1-SUD	un produit supplémentaire à mon offre
BIO	2-NORD	.
BIO	2-NORD	rusticité
BIO	2-NORD	vente directe
CONVENTIONNELLE	1-SUD	Plus de possibilités de désherbage impacte fortement la culture suivante de ray grass
CONVENTIONNELLE	1-SUD	étalement de la période de semis
CONVENTIONNELLE	1-SUD	Adaptation à la culture en sec- Décalage dans les temps de travaux
CONVENTIONNELLE	1-SUD	Diversification de micro marché

Mode de production	Grand bassin	Autre motivation
CONVENTIONNELLE	2-NORD	La rémunération dépend du rendement, cette culture est bénéfique agronomiquement, et permet d'allonger la rotation sur l'exploitation.
CONVENTIONNELLE	2-NORD	répartition de la période de travail

## Freins à cultiver du pois chiche

Pour le bassin Nord, le premier **frein** à la culture du pois chiche est le rendement (aléatoire et/ou faible), suivi du prix de vente et enfin les charges opérationnelles trop élevées. Dans le bassin Sud, les freins "Autres" ressortent premier et c'est la problématique désherbage qui est la plus citée dans les commentaires. On retrouve ensuite le rendement puis le troisième frein est la gestion des ravageurs. Les ravageurs (et déprédateurs) cités sont : les héliothis, les sangliers et les pigeons.

**Table 4:** Freins à cultiver du pois chiche (Effectifs et % de surface)

Frein à cultiver du pois chiche	1-SUD	2-NORD	FRANCE
<i>Effectif groupe</i>	36	26	62
<b>Rendement</b>	45.7	56.9	49.8
<b>Autre</b>	48.1	28	40.7
<b>Prix de vente</b>	28.7	54	38
<b>Gestion des ravageurs</b>	33.3	0.4	21.2
<b>Charges opérationnelles trop élevées</b>	13.3	31.9	20.1
<b>Gestion des maladies</b>	10.8	7.6	9.6

Année  2022

Les freins "autres" sont :

**Table 5:** Autres freins cités par les agriculteurs

Mode de production	Grand bassin	Autre frein
BIO	1-SUD	reprise de végétation après une pluie avant récolte
BIO	1-SUD	gestion de l'enherbement
BIO	1-SUD	le retour assez long sur une même parcelle 'maladie'
BIO	1-SUD	rotation
BIO	1-SUD	manque de pluie & pas d'irrigation
BIO	1-SUD	Adventices
BIO	1-SUD	irrigation)

Mode de production	Grand bassin	Autre frein
BIO	1-SUD	Retour sur rotation
BIO	1-SUD	Lutte contre les Adventices
BIO	1-SUD	rotation
BIO	2-NORD	récolte
BIO	2-NORD	Gestion de l'enherbement
BIO	2-NORD	paombes
BIO	2-NORD	alimentation humaine / morelle /couleur du pois chiche
BIO	2-NORD	les vendres
CONVENTIONNELLE	1-SUD	désharbage ray grass
CONVENTIONNELLE	1-SUD	salissement problématique de desherbage
CONVENTIONNELLE	1-SUD	degats de sangliers . semences non traitées
CONVENTIONNELLE	1-SUD	Année trop sèche
CONVENTIONNELLE	1-SUD	la culyure salie beaucoup
CONVENTIONNELLE	1-SUD	Plus de défanant pour la récolte - Mauvaises herbes
CONVENTIONNELLE	1-SUD	Azote /Desherbage
CONVENTIONNELLE	2-NORD	récolte année humide
CONVENTIONNELLE	2-NORD	desherbage
CONVENTIONNELLE	2-NORD	muraison

## Débouchés du pois chiche

Le principal **débouché** pour les deux bassins est l'alimentation humaine avec 89 % des surfaces consacrées à ce débouché dans le bassin Nord contre 76,8 % dans le bassin Sud. On retrouve ensuite la production de semence, majoritaire dans le bassin Sud avec 35,4 % contre 11,9 % dans le bassin Nord. A noter que le débouché alimentation animale ne concerne que du pois chiche déclassé pour raison qualitative du débouché alimentation humaine.

**Table 6:** QCM : Débouchés du pois chiche (Effectifs et % de surface)

Débouché	1-SUD	2-NORD	FRANCE
<i>Effectif groupe</i>	36	26	62
<b>Alimentation humaine</b>	76.8	89	81.3
<b>Semences</b>	35.4	11.9	26.7
<b>Autre</b>	1.7	0	1
<b>Alimentation animale</b>	0	1	0.4
<b>Ne sait pas</b>	0	0	0

Débouché	1-SUD	2-NORD	FRANCE
----------	-------	--------	--------

Année  2022

## Contractualisation

A l'échelle du territoire français, 72 % de la production de pois chiche 2022 est **contractualisée** (75,2 % dans la bassin Sud contre 66,4 % dans le bassin Nord). Parmi les surfaces sous contrat, 58,2 % inclut un choix variétal spécifique et 41,8 % n'en inclut pas.

**Table 7:** QCU : Contractualisation de la production (Effectifs et % de surface)

Production contractualisée	1-SUD	2-NORD	FRANCE
<i>Effectif groupe</i>	36	26	62
<b>Oui</b>	75.2	66.4	72
<b>Non</b>	24.8	33.6	28

Année  2022

## Type de sol

**Type de sol :** Le pois chiche est cultivé sur des sols majoritairement argilo-calcaires pour les deux bassins (57,6 % pour le Nord contre 72,1 % pour le Sud). Dans le bassin Nord, on retrouve ensuite des sols de craie (17,8 %) puis des limons argileux (13,8 %). Dans le bassin Sud, les sols limons argileux arrivent en second avec 17,4 % puis les argiles avec 5,3 %.

**Table 8:** QCU : Type de sol (Effectifs et % de surface)

Type de sol	1-SUD	2-NORD	FRANCE
<i>Effectif groupe</i>	36	26	62
<b>Argilo-calcaire</b>	72.1	57.6	66.8
<b>Limon argileux</b>	17.4	13.8	16.1
<b>Craie</b>	0	17.8	6.5
<b>Argile</b>	5.3	0	3.3
<b>Limon sableux</b>	0	5.7	2.1
<b>Ne sait pas</b>	3	0	1.9
<b>Sable limoneux</b>	1.2	2.1	1.6
<b>Groie</b>	0	2.2	0.8
<b>Sable</b>	0.9	0	0.6
<b>Limon (dont boulbènes, touyas)</b>	0	0.8	0.3

Type de sol	1-SUD	2-NORD	FRANCE
-------------	-------	--------	--------

Année  2022

**Profondeur sol :** Dans le bassin Nord, le pois chiche est cultivé à 83,1 % sur des sols superficiels et à 15,4 % sur des sols moyens. Dans le bassin Sud, les sols moyens sont majoritaires avec 39,5 %, suivi des sols profonds avec 39,2 % puis les sols superficiels avec 21,2 %.

**Table 9:** QCU : Profondeur du sol (Effectifs et % de surface)

Profondeur sol	1-SUD	2-NORD	FRANCE
<i>Effectif groupe</i>	36	26	62
<b>Superficiel (&lt;40 cm de profondeur)</b>	21.2	83.1	44
<b>Moyen (40 à 80 cm)</b>	39.5	15.4	30.7
<b>Profond (≥80 cm)</b>	39.2	1.4	25.3
<b>Ne sait pas</b>	0.1	0	0.1

Année  2022

**Pierrosité :** Les bassins Nord et Sud se distinguent également sur la pierrosité du sol. En effet, dans le bassin Nord 56,9 % des enquêtés ont caractérisé leur sol comme caillouteux contre 20,8 % dans le bassin Sud. La plus grosse différence s'observe sur la modalité Aucun (< 5 % du volume en cailloux) qui représente 4,4 % dans le bassin Nord contre 55,6 % dans le bassin Sud. Enfin les sols peu caillouteux représentent 38,8 % dans le Nord et 23,6 % dans le Sud.

**Table 10:** QCU : Pierrosité du sol (Effectifs et % de surface)

Pierrosité sol	1-SUD	2-NORD	FRANCE
<i>Effectif groupe</i>	36	26	62
<b>Aucun (&lt;5% du volume en cailloux)</b>	55.6	4.4	36.7
<b>Caillouteux (≥15%)</b>	20.8	56.9	34.1
<b>Peu caillouteux (5 à 15%)</b>	23.6	38.8	29.2

Année  2022

**pH de la parcelle :** Dans les deux bassins, les pois chiche sont cultivés sur des sols à dominante basique (39,7 % dans le bassin Nord et 56,5 % dans le bassin Sud). Dans le bassin Sud, 18,4 % des ha de pois chiche sont positionnés sur des parcelles légèrement acide à neutre (pH de 6 à 6,5).

**Table 11:** QCU : pH de la parcelle (Effectifs et % de surface)

pH sol	1-SUD	2-NORD	FRANCE
<i>Effectif groupe</i>	35	25	60
<b>basique (&gt; 7,5)</b>	56.5	39.7	50.3
<b>neutre à légèrement basique (6,5 à 7,5)</b>	25.6	30.9	27.5
<b>Ne sait pas</b>	15	11	13.6
<b>légèrement acide à neutre (6 à 6,5)</b>	1.9	18.4	8
<b>acide (&lt; 6)</b>	1	0	0.6

Année 2022

**Eau stagnante :** Enfin, la très grande majorité des agriculteurs positionnent le pois chiche sur des parcelles sans risque d'eau stagnante (100 % pour le bassin Nord et 97,4 % pour le bassin Sud). Soulignons que le pois chiche est très sensible à l'excès d'eau et l'anoxie racinaire.

**Table 12:** QCU : Risque d'eau stagnante (Effectifs et % de surface)

Eau stagnante sol	1-SUD	2-NORD	FRANCE
<i>Effectif groupe</i>	36	26	62
<b>Non</b>	97.4	100	98.4
<b>Oui</b>	2.5	0	1.6
<b>Ne sait pas</b>	0.1	0	0.1

Année 2022

## Précédent du pois chiche

Dans le bassin Nord, les trois principaux **précédents** du pois chiche sont le blé tendre, l'orge de printemps et le blé dur. Pour le bassin Sud, c'est le blé dur, le blé tendre et le tournesol. On retrouve donc une majorité de céréales en précédent du pois chiche.

**Table 13:** QCU : Précédent du pois chiche (Effectifs et % de surface)

Précédent (n-1)	1-SUD	2-NORD	FRANCE
<i>Effectif groupe</i>	33	24	57
<b>Blé tendre</b>	26.1	65.1	40.4
<b>Blé dur</b>	42.9	9.2	30.5
<b>Orge de Printemps</b>	0	13.8	5.1
<b>Tournesol</b>	7.9	0	5

Précédent (n-1)	1-SUD	2-NORD	FRANCE
<b>Orge d'hiver</b>	5	4.3	4.7
<b>Sorgho</b>	5.7	0	3.6
<b>Autre</b>	5.5	0	3.5
<b>Lin</b>	3.3	0	2.1
<b>Maïs</b>	3	0	1.9
<b>Triticale</b>	0	3.7	1.4
<b>Soja</b>	0	3.1	1.1
<b>Seigle</b>	0.7	0	0.4
<b>Lentille</b>	0	0.6	0.2
<b>Avoine</b>	0	0.3	0.1

Année  2022

## Pois chiche en association avec une autre espèce

Sur les parcelles enquêtées, la quasi-totalité du pois chiche est cultivé **en pur** (98,3 % pour le bassin Nord contre 99,5 % pour le bassin Sud). Aujourd'hui, pour cette espèce, il n'existe pas d'associations avec un/des objectifs définis et qui ont apporté des bénéfices à la culture.

**Table 14:** QCU : Culture en pur ou en association (Effectifs et % de surface)

Pois chiche en association / en pur	1-SUD	2-NORD	FRANCE
<i>Effectif groupe</i>	36	26	62
<b>en pur</b>	99.5	98.3	99.1
<b>en association</b>	0.5	1.7	0.9

Année  2022

## Itinéraire technique des parcelles enquêtées

### Préparation, travail avant semis

41 % de la sole nationale de pois chiche a été labourée avant semis, 35 % a fait l'objet d'un travail du sol profond sans labour et 22 % a été travaillée superficiellement. Le bassin Nord se distingue avec la présence de non-travail du sol sur 4,2 % des surfaces et de semis-direct sur 1 % des surfaces. Le pois chiche étant une légumineuse à graines, un travail du sol sur la profondeur

d'enracinement lorsque c'est nécessaire permet d'éviter une partie des risques autour de la symbiose et du fonctionnement des nodosités.

**Table 15:** QCU : Travail du sol avant le semis (Effectifs et % de surface)

Travail du sol	1-SUD	2-NORD	FRANCE
<i>Effectif groupe</i>	36	26	62
<b>Labour</b>	38.9	44.5	40.9
<b>Non-labour avec travail profond (&gt;15cm)</b>	33.8	36.4	34.8
<b>Non-labour avec travail superficiel (&lt;15cm)</b>	27.3	13.8	22.4
<b>Aucun travail du sol</b>	0	4.2	1.6
<b>Semis-direct : travail uniquement sur la ligne de semis (ligne de semis ≈ 5% de la surface de la parcelle)</b>	0	1	0.4

Année 2022

## Couvert végétal

L'implantation d'un **couvert végétal** avant le pois chiche est plus fréquente dans le bassin Nord (65,9 %) que dans le bassin Sud (13,9 %).

**Table 16:** QCU : Implantation d'un couvert végétal en interculture avant le pois chiche (Effectifs et % de surface)

Couvert végétal avant pois chiche	1-SUD	2-NORD	FRANCE
<i>Effectif groupe</i>	36	26	62
<b>Non</b>	86.1	34.1	67
<b>Oui</b>	13.9	65.9	33

Année 2022

**Qualité d'implantation et de développement du couvert végétal :** Parmi les surfaces avec un couvert végétal avant pois chiche, 51,1 % d'entre elles avaient une implantation et un développement correct dans le bassin Sud contre 80 % dans le bassin Nord.

**Table 17:** QCU : Qualité d'implantation et développement du couvert végétal (Effectifs et % de surface)

Qualité d'implantation et de développement du couvert	1-SUD	2-NORD	FRANCE
<i>Effectif groupe</i>	7	16	23
<b>Correct</b>	51.1	80	72.3

Qualité d'implantation et de développement du couvert	1-SUD	2-NORD	FRANCE
Médiocre	48.9	20	27.7

Année 2022

**Espèces du couvert végétal :** Dans les bassins Nord, les principales espèces présentes dans les couverts végétaux sont dans l'ordre : la phacélie, la moutarde, le trèfle et l'avoine. Dans les bassins Sud, seulement 5 répondants ont renseigné les espèces présentes dans leur couvert. Les résultats ne sont pas représentatifs. Dans ce bassin, on retrouve dans l'ordre : la vesce, la phacélie, le seigle et le radis. Attention au type d'espèce de type légumineuse retenu dans les couverts pour éviter les risques de maladies telluriques (les espèces fourragères seraient, d'après les premiers livrables du projet MALLAG, peu à risques vis-à-vis des maladies telluriques).

**Table 18:** QCM : Espèce(s) présente(s) dans le couvert végétal avant le pois chiche (Effectifs et % de surface)

Espèce(s) présente(s) dans le couvert végétal	1-SUD	2-NORD	FRANCE
<i>Effectif groupe</i>	5	15	20
<b>phacélie</b>	47.1	63.8	60.8
<b>moutarde</b>	11.8	55	47.2
<b>radis</b>	35.3	18	21.1
<b>trèfle</b>	11.8	21.9	20
<b>avoine</b>	19.6	18.3	18.5
<b>vesce</b>	66.7	1.6	13.3
<b>lentille</b>	5.9	13.9	12.5
<b>sarrasin</b>	0	14.7	12
<b>féverole</b>	0	14.7	12
<b>gesse</b>	0	11.6	9.5
<b>pois</b>	27.5	5.5	9.5
<b>seigle</b>	41.2	0	7.4
<b>colza</b>	0	6.9	5.6
<b>caméline</b>	19.6	1.8	5

Année 2022

Les principales **raisons à l'implantation d'un couvert** sont agronomiques et réglementaires. Les motivations agronomiques citées sont : l'apport de

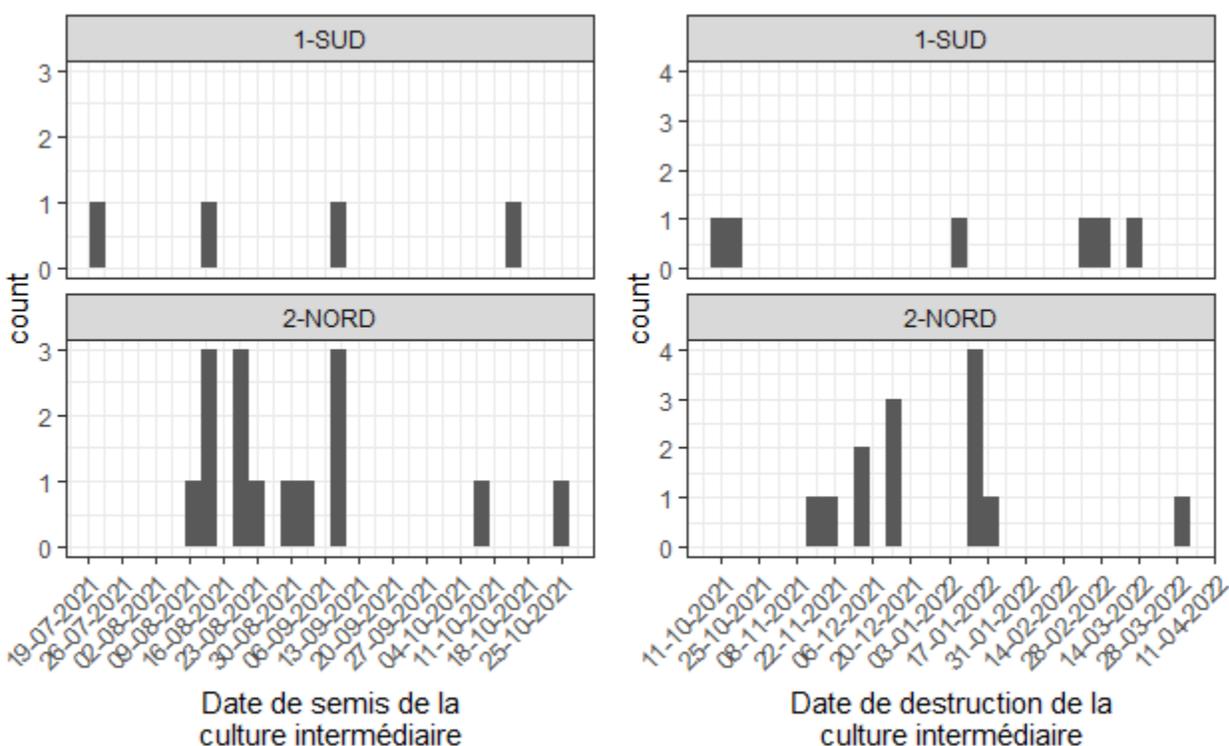
matières organiques, la structuration du sol, la couverture du sol et favoriser la vie du sol.

**Table 19:** QCM : Motivation(s) à implanter un couvert végétal avant le pois chiche (Effectifs et % de surface)

Motivation(s) à implanter un couvert végétal	1-SUD	2-NORD	FRANCE
<i>Effectif groupe</i>	7	16	23
<b>Intérêt agronomique</b>	56.7	79.2	73.2
<b>Réglementaire</b>	30	55.8	49
<b>Lutte contre l'érosion</b>	36.7	32.2	33.4
<b>Autre</b>	33.3	6.4	13.6

Année ■ 2022

Les **dates de semis des couverts végétaux** sont très étalées sur le bassins Sud avec 4 dates réparties sur les mois de juillet, août, septembre, octobre. Pour le bassin Nord, elles sont plus regroupées entre début août et début septembre, plus deux semis sur le mois d'octobre. Les **dates de destruction** dans le bassin Sud sont étalées de mi-octobre 2021 à mi-mars 2022. Pour le bassin Nord, les dates de destruction sont principalement regroupées sur les mois de novembre, décembre 2021 et janvier, plus une date fin mars 2022.



**Figure 5:** Date d'implantation et de destruction du couvert végétal en interculture

**Mode de destruction du couvert végétal :** Dans le bassin Sud, les modes de destruction du couvert végétal sont : le déchaumeur, le broyeur et le labour. Dans le bassin Nord, les modes de destruction principaux sont : le broyeur, le labour et l'herbicide.

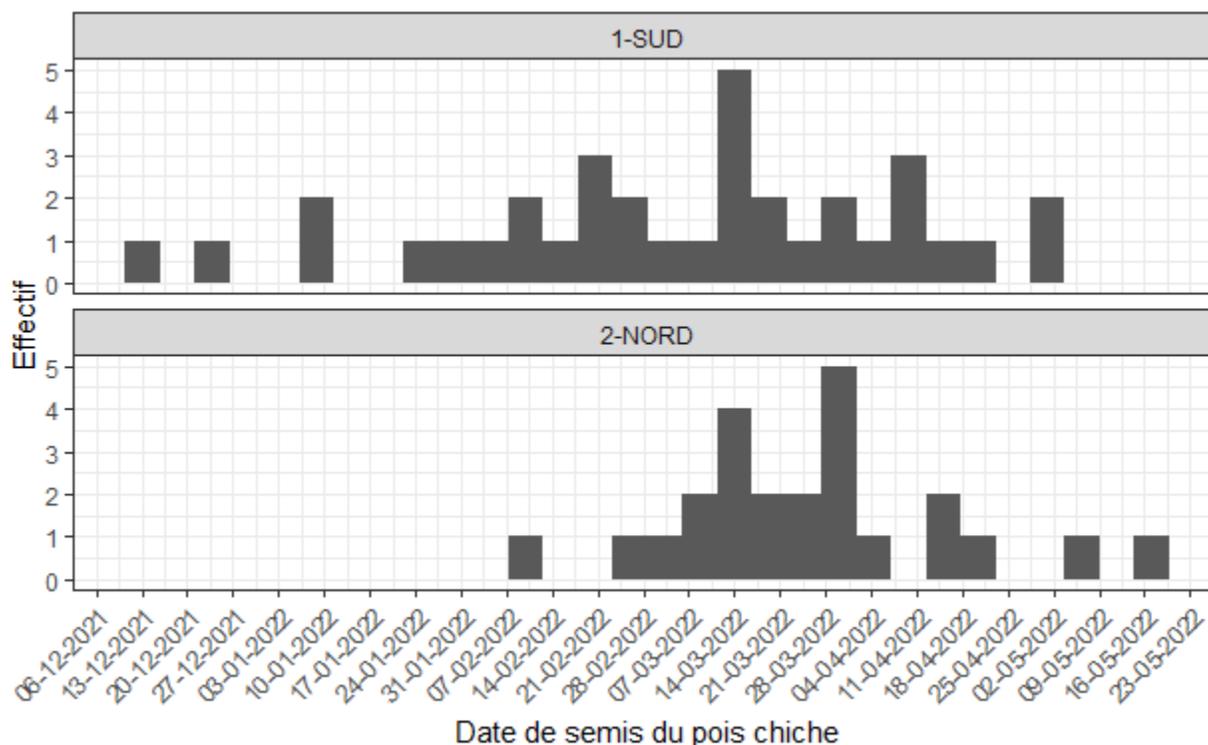
**Table 20:** QCM : Mode de destruction du couvert végétal (Effectifs et % de surface)

Mode de destruction du couvert végétal	1-SUD	2-NORD	FRANCE
<i>Effectif groupe</i>	7	16	23
<b>Broyeur</b>	41.1	54.2	50.7
<b>Labour</b>	33.3	37.6	36.5
<b>Déchaumeur</b>	86.7	3.9	25.9
<b>Herbicide</b>	0	27.9	20.5
<b>Autre</b>	0	1.7	1.3
<b>Gel hivernal</b>	0	0	0

Année  2022

### Date de semis du pois chiche

Les **dates de semis du pois chiche** sont principalement réparties de mi-décembre 2021 à fin avril 2022 pour le bassin Sud et de début février à mi-mai 2022 pour le bassin Nord. Attention, le pois chiche est une espèce indéterminée avec pouvoir de reverdissement en fin de cycle très prononcé. Les semis trop tardifs, après début avril, sont proscrits sauf si secteur avec récolte possible et/ou récolte en deux temps (type fauchage/andainage).



**Figure 6:** Date de semis du pois chiche en 2022

La date de semis du pois chiche est plus précoce dans le bassin Sud que dans le bassin Nord. Dans le bassin Sud, la moyenne est le 5 mars, contre le 25 mars dans le bassin Nord. En ce qui concerne la médiane, elle est le 12 mars dans le bassin Sud, contre le 25 mars dans le bassin Nord.

		Date de semis
Grand bassin	Stats	2022
1-SUD	Effectif	35
	Moyenne	05/03
	Médiane	12/03
2-NORD	Effectif	24
	Moyenne	25/03
	Médiane	25/03
FRANCE	Effectif	59
	Moyenne	13/03
	Médiane	15/03

### Techniques de semis, densité, écartement

**Type de semoir :** 76,1 % des surfaces ont été semées au semoir de type céréales dans le bassin Nord et 64,9 % dans le bassin Sud. Les semis au semoir

monograine représentent 13,4 % des ha dans le bassin Nord contre 30,5 % dans le bassin Sud. Nos essais et ceux de nos partenaires ont montré que le semoir monograine apporte une qualité de semis bien plus satisfaisante qui se retrouve sur l'homogénéité à la levée et le peuplement.

**Table 21:** QCU : Type de semoir utilisé pour le semis du pois chiche en 2022 (Effectifs et % de surface)

Type de semoir	1-SUD	2-NORD	FRANCE
<i>Effectif groupe</i>	36	26	62
<b>Classique de type à céréales</b>	64.9	76.1	69
<b>Monograine</b>	30.5	13.4	24.2
<b>Autre (veuillez préciser) :</b>	4.6	10.5	6.8

Année  2022

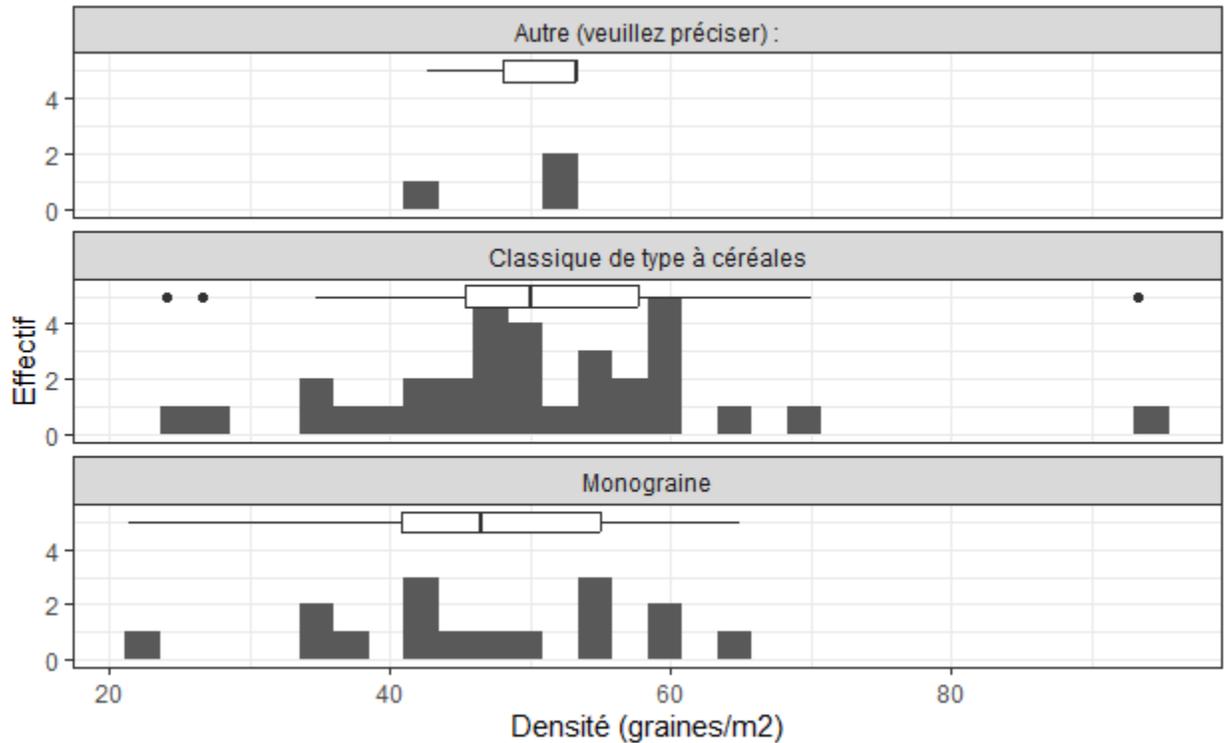
**Roulage :** Dans le bassin Nord, 83,8 % des surfaces ont été roulées après le semis, contre seulement 42,5 % dans le bassin Sud. Cette différence entre les deux bassins pourrait s'expliquer par la pierrosité plus élevée dans le bassin Nord que dans le bassin Sud (voir tableau 10)

**Table 22:** QCU : Roulage après le semis du pois chiche (Effectifs et % de surface)

Roulage après semis	1-SUD	2-NORD	FRANCE
<i>Effectif groupe</i>	36	26	62
<b>Oui</b>	42.5	83.8	57.7
<b>Non</b>	57.5	16.2	42.3

Année  2022

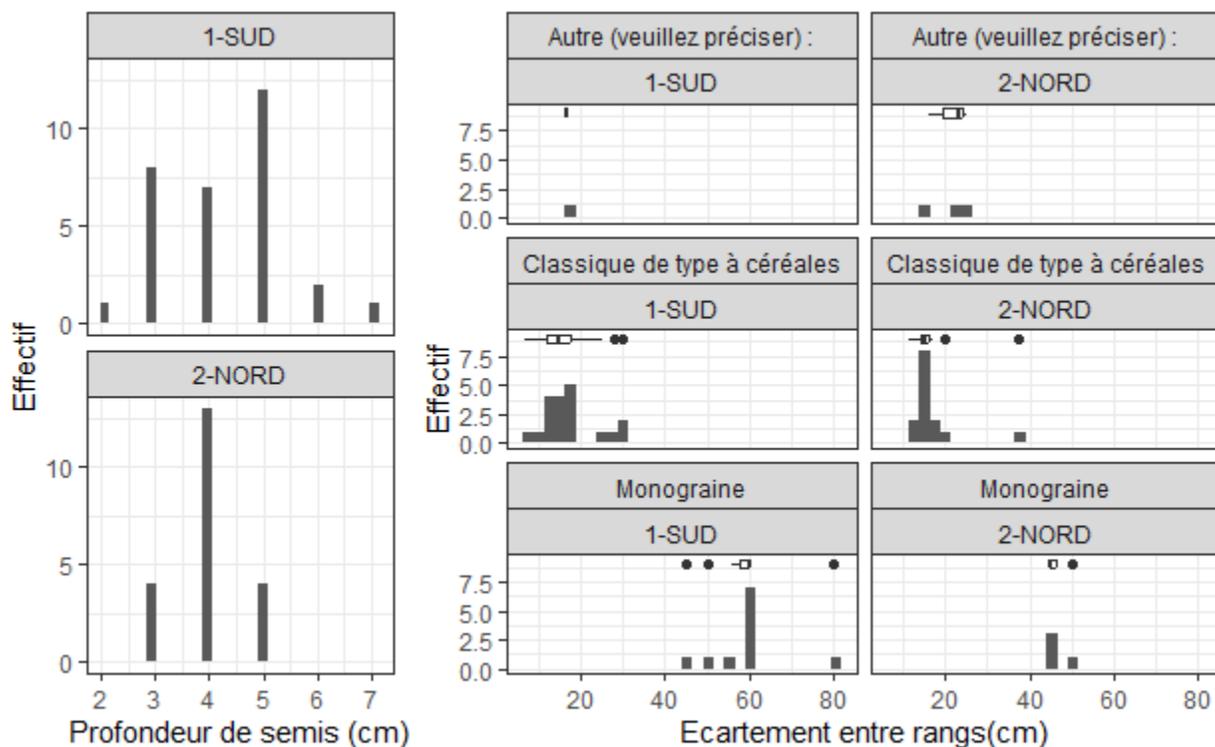
**Densité semis :** Les densités de semis sont légèrement plus élevées pour les semis réalisés avec des semoirs de type céréales par rapport à des semis avec un semoir monograine. Cette tendance est logique au niveau agronomique étant donné que le semoir monograine permet un meilleur contrôle de la densité de semis ainsi que du positionnement de la graine.



**Figure 7:** Densité de semis

**Profondeur de semis :** La profondeur de semis va de 2 à 7 cm pour la bassin Sud et de 3 à 5 cm pour le bassin Nord. La profondeur de semis peut aussi être regardé en lien avec la date de semis.

**Ecartement entre rangs :** L'écartement est logiquement plus important pour les semoirs monograine par rapport aux semoirs type céréales. On retrouve en moyenne pour les semoirs monograine 59,2 cm en moyenne pour le bassin Sud (60 cm majoritaire) et 46,2 cm pour le bassin Nord (45 cm majoritaire) contre 16,9 cm dans le Sud et 16,6 cm dans le Nord pour les semoirs de type céréales.



**Figure 8:** Profondeur de semis et écartement entre rang du pois chiche

**La qualité de levée** du pois chiche sur les parcelles enquêtées a été jugée plutôt bonne pour 87,9 % des ha dans le bassin Nord et 79,4 % dans le bassin Sud.

**Table 23:** QCU : Qualité de la levée du pois chiche en 2022 (Effectifs et % de surface)

Qualité de la levée	1-SUD	2-NORD	FRANCE
<i>Effectif groupe</i>	36	26	62
<b>Plutôt bonne</b>	79.4	87.9	82.5
<b>Plutôt mauvaise</b>	20.6	12.1	17.5

Année ■ 2022

La sécheresse est la principale **explication de la mauvaise levée** à la fois sur le bassin Nord (7,9 % des ha) et le bassin Sud (20,6 % des ha).

**Table 24:** QCM : Explication de la mauvaise levée du pois chiche selon les agriculteurs (Effectifs et % de surface)

Explication(s) de la mauvaise levée	1-SUD	2-NORD	FRANCE
<i>Effectif groupe</i>	9	6	15
<b>Sécheresse</b>	100	65.1	91.1
<b>Autre</b>	12	34.9	17.8

Explication(s) de la mauvaise levée	1-SUD	2-NORD	FRANCE
Température	10.5	0	7.8
Mauvaise structure du sol	0	0	0
Régularité du semis	0	0	0
Excès d'eau	0	0	0

Année  2022

## Présence de nodosités

La réussite de la nodulation est un des facteurs clés de la réussite de la culture. Dans le bassin Nord, 51,2 % des ha présentaient des **nodosités** 6 semaines après la levée selon les producteurs, 7,4 % des ha n'en présentaient pas et pour 41,4 % des ha la présence de nodosité est inconnue. Pour le bassin Sud, 52,5 % des ha présentaient des nodosités 6 semaines après la levée, 10,8 % des n'en présentaient pas et pour 36,7 % des ha la présence de nodosité est inconnue. Le diagnostic de la présence de nodosités en parcelle est primordial. La communication sur ce point doit se poursuivre.

**Table 25:** QCU : Présence perçue par les producteurs de nodosités 6 semaines après la levée (Effectifs et % de surface)

Présence de nodosité 6 semaines après la levée	1-SUD	2-NORD	FRANCE
<i>Effectif groupe</i>	36	26	62
<b>Oui</b>	51.2	52.5	51.7
<b>Ne sait pas</b>	41.4	36.7	39.7
<b>Non</b>	7.4	10.8	8.7

Année  2022

## Type de semences, variétés, mélange variétal

**Semence certifiée :** 87,8 % des ha sont semés avec de la semence certifiée dans le bassin Nord et 91,7 % dans le bassin Sud. Parmi les enquêtés qui n'utilisent pas de semence certifiée, aucun a réalisé une analyse des graines vis-à-vis de la présence d'ascochytose sur les semences. Le taux d'utilisation de semence certifiée, très important par rapport à d'autres filières autogames, s'explique par : la conservation d'un pathogène sur graine (l'ascochytose, principale maladie du pois chiche) et au contrat de production.

**Table 26:** QCU : Utilisation de semence certifiée (Effectifs et % de surface)

Semence certifiée	1-SUD	2-NORD	FRANCE
<i>Effectif groupe</i>	36	26	62
<b>Oui</b>	91.7	87.8	90.2
<b>Non</b>	8.3	12.2	9.8

Année 2022

**Variétés :** Dans les bassins Nord, les trois principales variétés sont : TWIST (43,9 % des ha), LAMBADA (30,2 %) et FLAMENCO (19,7 %). Dans le bassin Sud, on retrouve : TWIST (64,3 %), ELIXIR (12 %) et CDC ORION (6,5 %). 5,7 % des ha sont semés en mélange variétal dans le bassin Nord contre 27,8 % dans la bassin Sud.

**Table 27:** QCU : Variétés semées de pois chiché semées par bassin (Effectifs et % de surface)

Variété	1-SUD	2-NORD	FRANCE
<i>Effectif groupe</i>	34	26	60
<b>TWIST</b>	64.5	43.9	56.9
<b>LAMBADA</b>	4.8	30.2	14.2
<b>FLAMENCO</b>	6	19.7	11.1
<b>ELIXIR</b>	12	2.8	8.6
<b>CDC ORION</b>	6.5	0	4.1
<b>AUTRE(S) VARIETE(S) (veuillez préciser)</b>	3.8	3.4	3.7
<b>:</b>			
<b>ELDORADO</b>	2.3	0	1.5

Année 2022

**Table 28:** Caractéristiques des variétés de pois chiche semées

Variété	Année d'inscription	Pays d'inscription	Représentant en France	Indice de rendement
CDC ORION	2020	France	LIDEA	97.9 (3)
ELDORADO	2013	France	Arterris	96.1 (4)
ELIXIR	2014	France	Arterris	100.4 (4)
FLAMENCO	1991	France	Top semence	104 (4)
LAMBADA	1992	France	Top semence	94.7 (4)
TWIST	1991	France	Arterris	109.1 (4)

## Gestion des adventices

**Faux semis** : La pratique du faux semis est pratiquée sur 35,8 % des surfaces en agriculture conventionnelle contre 68,1 % sur les surfaces en bio.

**Table 29:** QCU : Faux semis (Effectifs et % de surface)

Faux semis	BIO	CONVENTIONNELLE
<i>Effectif groupe</i>	33	29
<b>Non</b>	31.9	64.2
<b>Oui</b>	68.1	35.8

Année 2022

**Programme de désherbage** : Problème dans le questionnaire en ligne : les stratégies mixte et chimique ne pouvaient pas être sélectionnées. En bio, sur 80,2 % des surfaces les adventices sont gérées grâce au travail mécanique et 19,8 % des surfaces ne seraient gérées par aucun moyen de lutte contre les adventices, taux qui semble élevé.

**Table 30:** QCU : Programme de désherbage (Effectifs et % de surface)

Programme lutte adventices	BIO	CONVENTIONNELLE
<i>Effectif groupe</i>	33	11
<b>Aucune gestion des adventices</b>	19.8	84.9
<b>Programme mécanique</b>	80.2	15.1

Année 2022

**Désherbage mécanique** : Les outils de désherbage mécanique sont utilisés essentiellement dans les exploitations en AB. La bineuse est l'outil le plus employé et celui qui fait le plus l'objet d'un deuxième passage. La bineuse est essentiellement utilisée après le stade 2 feuilles. En début de cycle, on retrouve plutôt la herse qui est utilisée de la levée jusqu'au stade 6 feuilles. La houe rotative (ou écroûteuse) est également employée de la levée jusqu'à l'apparition des boutons floraux et n'est passée qu'une seule fois. Enfin, un passage d'écimeuse est réalisé en fin de cycle, pour limiter le biovolume des adventices avant la récolte et réduire la croissance du stock grainier. En conventionnel, seulement 5,3 % des hectares ont été binés. Ce taux d'utilisation de la bineuse est bas par rapport au bénéfice que cet outil peut apporter sur des salissements tardifs.

**Table 31:** Outils utilisés et nombre de passage par stade du pois chiche pour le désherbage mécanique (Effectifs et % de surface)

Type d'exploitation	Outil	Entre la levée et le stade 2 feuilles			Entre le stade 2 et 6 feuilles			Entre le stade 6 feuilles et l'apparition des boutons floraux		
		0	1	2	0	1	2	0	1	2
BIO	Bineuse	89,8	8,5	1,7	62,5	29,5	8,0	52,9	34,0	13,1
BIO	Ecimeuse	100,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	69,1	30,9	0,0
BIO	Herse étrille	46,2	48,3	5,6	60,3	38,0	1,7	99,7	0,3	0,0
BIO	Houe rotative	76,4	23,6	0,0	81,6	18,4	0,0	94,4	5,6	0,0
CONVENTIONNELLE	Bineuse	100,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	94,9	5,1	0,0
CONVENTIONNELLE	Ecimeuse	100,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0
CONVENTIONNELLE	Herse étrille	100,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0
CONVENTIONNELLE	Houe rotative	100,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0

**Désherbage manuel :** Le désherbage manuel est pratiqué sur 22,2 % des surfaces en bio mais n'est pas du tout pratiqué sur les surfaces en conventionnel. Ceci s'explique par le prix de vente en conventionnel qui ne permet pas d'utiliser ce type de lutte (très efficace mais très cher).

**Table 32:** QCU : Pratique du désherbage manuel du pois chiche (Effectifs et % de surface)

Désherbage manuel	BIO	CONVENTIONNELLE
<i>Effectif groupe</i>	33	29
<b>Non</b>	77.8	100
<b>Oui</b>	22.2	0

Année  2022

**Adventices mal contrôlées :** En bio, les cinq principales adventices citées sont dans l'ordre décroissant : le chardon des champs, le chénopode, la moutarde des champs, la folle avoine et l'ambrosie. En conventionnel, on retrouve dans l'ordre : le ray grass, le chardon des champs, le chardon marie, le xanthium et le chardon (espèce non précisée).

**Table 33:** QCM : Adventice(s) observée(s) dans les champs de pois chiche (Effectifs et % de surface)

Adventice	BIO	CONVENTIONNELLE
<i>Effectif groupe</i>	25	18

<b>Adventice</b>		<b>BIO CONVENTIONNELLE</b>
<b>Ray grass</b>	0.4	42.2
<b>Chardon des champs</b>	58.3	30.7
<b>Chardon marie</b>	0	25.7
<b>Xanthium ou lampourde</b>	0	22.9
<b>Chardon</b>	3.6	21.2
<b>Ambroisie</b>	13.2	13.9
<b>Chénopode</b>	36.8	12.1
<b>Carotte sauvage</b>	0	11
<b>Tournesol sauvage</b>	0	10
<b>Bleuet (centauree bleuet)</b>	0.4	9.9
<b>Liseron</b>	1.6	8.4
<b>Chiendent</b>	8	8.4
<b>Mercuriale</b>	0	7.4
<b>Morelle</b>	0	6.8
<b>Sanve</b>	0	6.4
<b>Amarante</b>	1.1	5.3
<b>Liseron des champs</b>	0	3.9
<b>Laiteron rude</b>	0	3.7
<b>Liseron des haies</b>	0	3.5
<b>Moutarde des champs (sanve)</b>	33.9	0
<b>Rumex</b>	2.3	0
<b>Matricaire</b>	2.3	0
<b>Renouée liseron</b>	7.1	0
<b>Folle avoine</b>	19	0
<b>Renouée des oiseaux</b>	0.4	0
<b>Ravenelle</b>	2.7	0
<b>Datura</b>	1.2	0
<b>Coquelicot</b>	6.5	0

Année  2022

## Gestion des ravageurs et déprédateurs

**Présence de ravageur et déprédateurs :** Des ravageurs ont été observés sur 48,5 % des ha dans le bassin Sud contre seulement 15 % dans le bassin Nord.

**Table 34:** QCU : Présence ou non de ravageur dans les parcelles de pois chiche (Effectifs et % de surface)

Présence ravageur	1-SUD	2-NORD	FRANCE
<i>Effectif groupe</i>	36	26	62
<b>Non</b>	51.5	85	63.8
<b>Oui</b>	48.5	15	36.2

Année  2022

**Ravageur(s) observé(s) :** Parmi les 15 % des ha du bassin Nord avec présence de ravageur, seul la palombe (pigeon ramier ou *Colomba palumbus*) a été observé. Sur les 48,5 % des ha du bassin Sud où il y a eu des ravageurs, le gibier (dont sanglier) était présent sur 66,4 % des ha. La chenille de l'héliothis ou noctuelle de la tomate (*Helicoverpa armigera*) était présente sur 43,1 % des surfaces et la palombe sur 28,5 %. Sur l'ensemble des hectares de pois chiche du bassin Sud, cela représente 32,2 % pour les gibiers, 20,9 % pour l'héliothis et 13,8 % pour la palombe.

**Table 35:** QCM : Ravageur(s) observé(s) dans les parcelles de pois chiche (Effectifs et % de surface)

Ravageur(s)	1-SUD	2-NORD	FRANCE
<i>Effectif groupe</i>	15	2	17
<b>Gibier</b>	66.4	0	56.3
<b>Palombe</b>	28.5	100	39.4
<b>Héliothis ou noctuelle de la tomate</b>	43.1	0	36.6
<b>Autre</b>	17.2	0	14.6
<b>Mouche mineuse du pois chiche</b>	0	0	0
<b>Ne sait pas</b>	0	0	0

Année  2022

**Période(s) d'observation des palombes :** Attention, effectifs très limités ! Dans le bassin Nord, la palombe est observée seulement lors du semis. Dans le bassin Sud, sur les surfaces où la palombe est présente, elle est observée lors du semis sur 55,4 % des hectares et lors de la récolte sur 66,5 % des hectares. À l'échelle du bassin Sud, la palombe est observée lors du semis sur 7,7 % de la surface pois chiche et à la récolte sur 9,2 %.

**Table 36:** QCM : Période(s) d'observation des palombes (Effectifs et % de surface)

Période(s) d'observation palombe	1-SUD	2-NORD	FRANCE
<i>Effectif groupe</i>	3	2	5
<b>Palombe au semis</b>	55,4	100	72.6
<b>Palombe à la récolte</b>	66.5	0	40.8

Année  2022

**Période(s) d'observation des gibiers :** Pour rappel, des gibiers ont été observés sur 32,2 % des hectares de pois chiche du bassin Sud. Sur ces surfaces, les gibiers sont observés lors du semis pour 79,5 % de la surface et à la récolte pour 52,1 %.

**Table 37:** QCM : Période(s) d'observation des gibiers (Effectifs et % de surface)

Période(s) d'observation des gibiers	1-SUD	FRANCE
<i>Effectif groupe</i>	9	9
<b>Gibier au semis</b>	79.5	79.5
<b>Gibier à la récolte</b>	52.1	52.1

Année  2022

**Gestion du risque héliothis :** Pour rappel, l'héliothis a été observé sur 20,9 % des hectares de pois chiche du bassin Sud. Sur ces surfaces, le risque héliothis est géré principalement grâce à l'observation sur les gousses (44,7 %), puis grâce aux conseillers locaux (37,2 %) et enfin grâce au BSV et au piégeage sur la parcelle (18,1 % pour les deux). Un enquêté signale qu'il ne sait pas quoi faire face au risque héliothis.

**Table 38:** QCM : Méthode de gestion / évaluation du risque héliothis (Effectifs et % de surface)

Méthode(s) de gestion du risque héliothis	1-SUD	FRANCE
<i>Effectif groupe</i>	7	7
<b>Observation sur gousses</b>	44.7	44.7
<b>Conseiller de secteur</b>	37.2	37.2
<b>Bilan de Santé du Végétal (BSV)</b>	18.1	18.1
<b>Piégeage sur votre parcelle</b>	18.1	18.1
<b>Autre</b>	2.4	2.4

Année  2022

**Stade d'application de l'insecticide :** Cette question n'a été posée qu'à ceux qui avaient relevé la présence de ravageurs dans leur parcelle, soit 48,5 % des hectares dans le bassin Sud et 15 % dans le bassin Nord. Sur les 48,5 % des hectares du bassin Sud concernés par la question, on note une application d'insecticide au stade floraison sur 15,8 % des surfaces, au stade première gousse sur 19 % et au stade maturité sur 9,5 %. Dans le bassin Nord, le nombre de réponses est insuffisant pour que les valeurs soient représentatives. Sur 15 % de surfaces du bassin concernées par la question, une application d'insecticide a été notée au stade pré-floraison pour 28,3 % de la sole. Dans les deux bassins, près de 72 % des surfaces avec présence de ravageurs n'ont pas reçu de traitement insecticide. Parmi ces surfaces, dans le bassin Sud, 68,5 % sont en bio et 31,5 % en agriculture conventionnelle, tandis que dans le bassin Nord, 100 % sont en agriculture conventionnelle. De plus, dans les deux bassins, seuls des palombes et des gibiers ont été observés sur les surfaces en agriculture conventionnelle.

**Table 39:** QCM : Application d'insecticide sur les différents stades du pois chiche (Effectifs et % de surface)

Stade d'application insecticide(s)	1-SUD	2-NORD	FRANCE
<i>Effectif groupe</i>	15	2	17
<b>Aucune protection insecticide</b>	71.5	71.7	71.5
<b>Première gousse</b>	19	0	16.1
<b>Floraison</b>	15.8	0	13.4
<b>Maturité</b>	9.5	0	8.1
<b>Pré floraison</b>	0	28.3	4.3
<b>Avant 10 feuilles</b>	0	0	0

Année  2022

**Impact du ravageur (nuisibilité perçue par les producteurs) :** Parmi les surfaces du bassin Sud avec présence de ravageur(s), les ravageurs ont impacté le rendement sur 41,7 % de la sole en pois chiche selon les producteurs. Les ravageurs ont impacté la qualité des graines sur 6,9 % des hectares du bassin Sud. Rapporté à l'ensemble du bassin Sud, les ravageurs ont impacté le rendement sur 18,3 % des hectares de pois chiche et la qualité des graines sur 3 %.

**Table 40:** QCM : Impact des ravageurs sur le rendement et/ou la qualité des graines de pois chiche (Effectifs et % de surface)

Impact(s) des ravageurs	1-SUD	2-NORD	FRANCE
<i>Effectif groupe</i>	14	2	16
<b>Pas d'impact ravageur sur la collecte</b>	58,3	100	65,2

Impact(s) des ravageurs	1-SUD	2-NORD	FRANCE
Impact ravageur sur rendement	41.7	0	34.8
Impact ravageur sur qualité des graines	6.9	0	5.8

Année 2022

**Ravageurs ayant impacté le rendement (nuisibilité perçue par les producteurs) :** Pour rappel, les rendements en pois chiche du bassin Sud ont été impactés par les ravageurs sur 18,3 % des hectares. Sur ces surfaces, les gibiers ont impacté 68,2 % des hectares, les héliothis 62,1 % et les palombes 16,6 %. **Attention effectifs très faibles !**

**Table 41:** QCM : Ravageurs ayant impactés le rendement du pois chiche (Effectifs et % de surface)

Ravageur(s) ayant impacté le rendement	1-SUD	FRANCE
<i>Effectif groupe</i>	7	7
<b>Gibier</b>	68.2	68.2
<b>Héliothis</b>	62.1	62.1
<b>Palombe</b>	16.6	16.6
<b>Autre</b>	5.1	5.1
<b>Mouche mineuse</b>	0	0
<b>Ne sait pas</b>	0	0

Année 2022

**Ravageur ayant impacté la qualité des graines (impact perçu par les producteurs) :** Pour rappel, la qualité des graines de pois chiche du bassin Sud sur 3 % de la surface. Sur ces surfaces, seul les héliothis ont impacté la qualité des graines. **Attention une seule réponse !**

**Table 42:** QCM : Ravageur ayant impacté la qualité des graines de pois chiche (Effectifs et % de surface)

Ravageur(s) ayant impacté la qualité des graines	1-SUD	FRANCE
<i>Effectif groupe</i>	1	1
<b>Héliothis</b>	100	100
<b>Mouche mineuse</b>	0	0
<b>Palombe</b>	0	0
<b>Gibier</b>	0	0
<b>Ne sait pas</b>	0	0
<b>Autre</b>	0	0

Ravageur(s) ayant impacté la qualité des graines	1-SUD	FRANCE
--	-------	--------

Année  2022

## Gestion des maladies

**Présence de maladie :** Aucune maladie n'a été observée sur le bassin Sud alors qu'on note une présence de maladie sur 8,6 % des surfaces dans le bassin Nord. La campagne 2022 a été particulièrement chaude et sèche à partir du printemps dans le Sud ce qui explique la non présence de maladie.

Les questions suivantes sur les maladies concernent seulement les 8,6 % hectares du bassin Nord ayant noté la présence de maladie. Ces 8,6 % représentent seulement 3 répondants, les effectifs sont très faibles donc les résultats ne sont pas représentatifs.

**Table 43:** QCU : Présence ou non de maladie sur les parcelles de pois chiche (Effectifs et % de surface)

Présence maladie	1-SUD	2-NORD	FRANCE
<i>Effectif groupe</i>	36	26	62
<b>Non</b>	100	91.4	96.9
<b>Oui</b>	0	8.6	3.1

Année  2022

**Maladie(s) observée(s) :** Sur les 8,6 % hectares de pois chiche du bassin Nord ayant observé la présence de maladie, le botrytis est présent sur 56,1 % de la surface et l'ascochytose sur 3,8 %. Rapporté à l'ensemble du bassin Nord, cela représente 4,8 % de botrytis sur la surface de pois chiche et 3,8 % d'ascochytose.

**Table 44:** QCM : Maladie(s) observée(s) dans les parcelles de pois chiche (Effectifs et % de surface)

Maladie(s) observée(s) dans la parcelle	2-NORD	FRANCE
<i>Effectif groupe</i>	3	3
<b>Botrytis (pourriture grise)</b>	56.1	56.1
<b>Ascochytose</b>	43.9	43.9
<b>Fusariose</b>	0	0
<b>Fonte de semis, nécroses racinaires</b>	0	0
<b>Sclérotinia</b>	0	0
<b>Ne sait pas</b>	0	0
<b>Autre</b>	0	0

Maladie(s) observée(s) dans la parcelle	2-NORD	FRANCE
---	--------	--------

Année  2022

**Stade d'application fongicide** : Parmi les trois répondants ayant observé des maladies, l'un a traité au stade floraison, un autre au stade première gousse, et le dernier n'a pas traité (en bio).

**Table 45:** QCM : Application de fongicide sur les différents stades du pois chiche (Effectifs et % de surface)

Stade d'application fongicide(s)	2-NORD	FRANCE
<i>Effectif groupe</i>	3	3
<b>Floraison</b>	43.9	43.9
<b>Première gousse</b>	39.6	39.6
<b>Aucune protection fongicide</b>	16.5	16.5
<b>Avant 10 feuilles</b>	0	0
<b>Pré floraison</b>	0	0
<b>Maturité</b>	0	0

Année  2022

**Enfouissement des résidus pour lutter contre l'ascochytose** : Cette question était accessible au seul répondant qui avait noté la présence de l'ascochytose sur sa parcelle. Ce répondant a bien enfoui les résidus du pois chiche pour accélérer leur dégradation et lutter contre l'ascochytose à l'échelle du système de culture (réduction du potentiel infectieux pour les années à venir).

**Table 46:** QCU : Enfouissement ou non des résidus afin de lutter contre l'ascochytose (Effectifs et % de surface)

Enfouissement des résidus de pois chiche	2-NORD	FRANCE
<i>Effectif groupe</i>	1	1
<b>Oui</b>	100	100

Année  2022

**Impact perçu de la maladie** : Parmi les trois répondants ayant observé des maladies, l'un n'a pas perçu d'impact sur la collecte, un autre a perçu un impact sur le rendement, et le dernier a perçu un impact sur la qualité des graines.

**Table 47:** QCM : Impact des maladies sur le rendement ou la qualité des graines de pois chiche (Effectifs et % de surface)

Impact(s) maladie	2-NORD	FRANCE
<i>Effectif groupe</i>	3	3
<b>Pas d'impact perçu de la maladie sur la collecte</b>	43.9	43.9
<b>Impact de la maladie sur la qualité des graines</b>	39.6	39.6
<b>Impact de la maladie sur le rendement</b>	16.5	16.5

Année  2022

**Maladies ayant impacté le rendement :** Attention une seule réponse ! Seul le botrytis a impacté le rendement dans le bassin Nord.

**Table 48:** QCM : Maladies ayant impacté le rendement du pois chiche (Effectifs et % de surface)

Maladie(s) ayant impacté le rendement	2-NORD	FRANCE
<i>Effectif groupe</i>	1	1
<b>Botrytis (pourriture grise)</b>	100	100
<b>Ascochytose</b>	0	0
<b>Fusariose</b>	0	0
<b>Fonte de semis, nécroses racinaires</b>	0	0
<b>Sclérotinia</b>	0	0
<b>Ne sait pas</b>	0	0
<b>Autre</b>	0	0

Année  2022

**Maladies ayant impacté la qualité des graines :** Attention une seule réponse ! Seul le botrytis a impacté la qualité des graines de pois chiche dans le bassin Nord.

**Table 49:** QCM : Maladie(s) ayant impacté la qualité des graines de pois chiche (Effectifs et % de surface)

Maladie(s) ayant impacté la qualité des graines	2-NORD	FRANCE
<i>Effectif groupe</i>	1	1
<b>Botrytis (pourriture grise)</b>	100	100
<b>Ascochytose</b>	0	0
<b>Fusariose</b>	0	0
<b>Fonte de semis, nécroses racinaires</b>	0	0
<b>Sclérotinia</b>	0	0

Maladie(s) ayant impacté la qualité des graines	2-NORD	FRANCE
Ne sait pas	0	0
Autre	0	0

Année  2022

## Fertilisation organique

**Apport de PRO (Produits Résiduaire Organiques) :** Il y a eu des apports organiques réguliers sur 62,2 % des surfaces en bio contre 19,8 % sur les surfaces en agriculture conventionnelle.

**Table 50:** QCU : Apports organiques réguliers sur cette parcelle (Effectifs et % de surface)

Apport de produits résiduaire organiques	BIO CONVENTIONNELLE	
	<i>Effectif groupe</i>	
	31	26
<b>Non</b>	37.8	80.2
<b>Oui</b>	62.2	19.8

Année  2022

**Type de PRO :** Les trois principaux types de PRO apportés en AB sont : autres matières organiques, fientes de volailles sèches (80%MS) et compost de fumier de bovins. En conventionnel (attention effectif faible), on retrouve : le compost de fumier de porc, les fientes de volailles sèches (80%MS) et les composts de boues urbaines. Attention à la teneur en N minérale dans ces PRO qui pourrait être défavorable à la symbiose.

**Table 51:** QCU : Type de fertilisants organiques en AB et en agriculture conventionnelle (Effectifs et % de surface)

Type d'apport organique	BIO CONVENTIONNELLE	
	<i>Effectif groupe</i>	
	18	7
<b>Compost de fumier de porc</b>	0	33
<b>Fientes de volailles sèches (80%MS)</b>	23.3	24.5
<b>Compost de fumier de bovins</b>	13	13
<b>Compost de boues urbaines</b>	0	12.7
<b>Fumier de volailles</b>	9.8	7.3
<b>Compost (générique)</b>	1.5	6.5
<b>Fumier de bovins</b>	3.5	3
<b>Autres matières organique</b>	28.1	0
<b>Compost de fientes de volailles</b>	4.1	0

Type d'apport organique	BIO CONVENTIONNELLE	
Compost de fumier de volailles	9.7	0
Fumier d'ovins	1	0
Fumier de chevaux	2.1	0
Lisier de bovins dilué	4	0

Année  2022

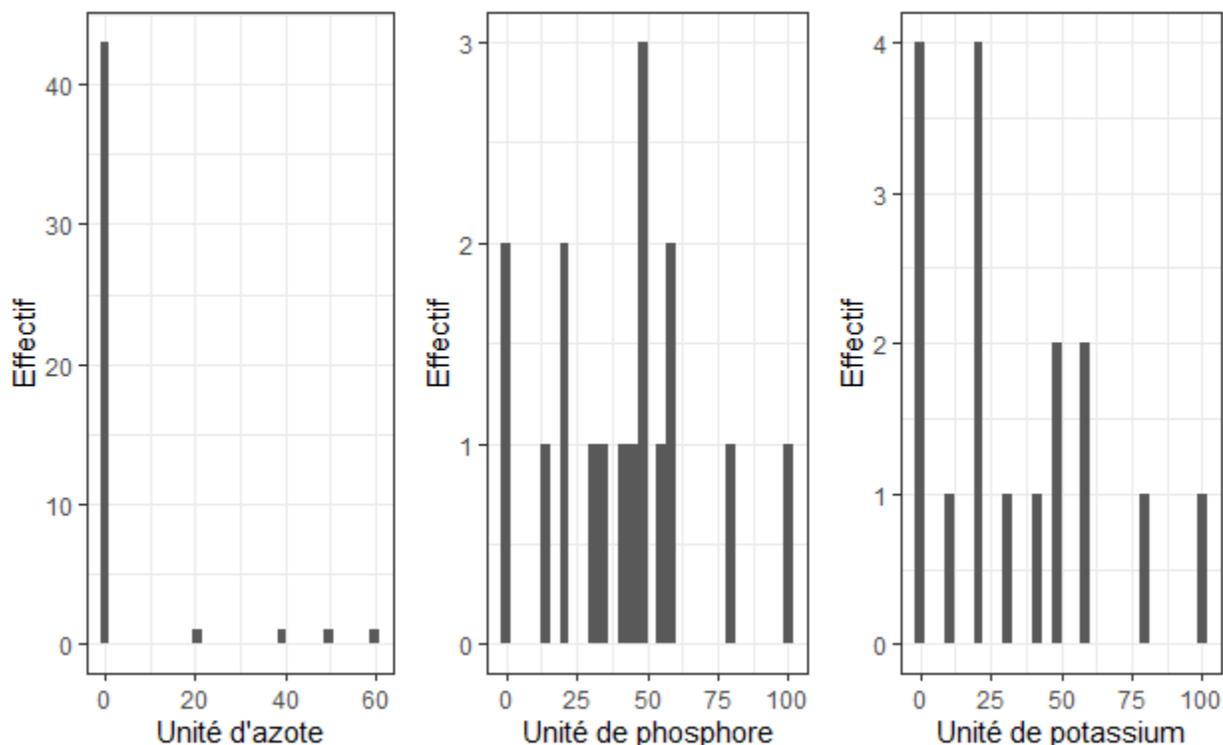
## Fertilisation minérale

**Apport engrais minéraux :** Les pratiques de fertilisation des parcelles de pois chiche sont à distinguer selon le type d'apport réalisé. En bio, 21,3 % des surfaces sont fertilisées uniquement en phosphore et potassium, 11,4 % sont fertilisées en P, K et N et 67,3 % ne sont pas fertilisées. En conventionnel, 29 % de sole de pois chiche est fertilisée en P et K, 13,8 % en N,P,K, et 57,1 % n'est pas fertilisée. Les doses renseignées sont en moyenne de 42.5 kg/ha pour l'azote, 47.2 kg/ha pour le phosphore et 43.2 kg/ha pour le potassium (données hors impasses). Pour rappel, l'apport d'azote est déconseillé en pois chiche et interdite dans les zones vulnérables (hors échec de nodulation pour certaines régions).

**Table 52:** QCU : Apport d'engrais minéraux (Effectifs et % de surface)

Fertilisation minérale	BIO CONVENTIONNELLE	
	<i>Effectif groupe</i>	
	33	29
<b>Non</b>	67.3	57.1
<b>Oui, uniquement pour le Phosphore (P) et le Potassium (K)</b>	21.3	29
<b>Oui pour l'Azote (N), le Phosphore (P) et le Potassium (K)</b>	11.4	13.8

Année  2022



**Figure 9:** Quantités d'azote, de phosphore et de potassium apportée

**Stade apport azote :** Attention effectifs très faibles ! Parmi les surfaces fertilisées en azote, celui-ci est apporté aux stades 8 feuilles, fin floraison et début floraison.

**Table 53:** QCM : Apport(s) d'azote sur les stades du pois chiche (Effectifs et % de surface)

Stade(s) d'apport d'azote	1-SUD	2-NORD	FRANCE
<i>Effectif groupe</i>	2	1	3
<b>8 feuilles</b>	90.9	100	94.5
<b>Fin floraison</b>	90.9	0	55.3
<b>Début floraison</b>	9.1	0	5.5
<b>Levée</b>	0	0	0
<b>2 feuilles</b>	0	0	0
<b>Pleine floraison</b>	0	0	0
<b>Première gousse</b>	0	0	0
<b>Première graine</b>	0	0	0
<b>Remplissage des graines</b>	0	0	0
<b>Première gousse mûre</b>	0	0	0
<b>Maturité</b>	0	0	0

Stade(s) d'apport d'azote	1-SUD	2-NORD	FRANCE
---------------------------	-------	--------	--------

Année  2022

**Apport de biostimulant** : L'apport de biostimulant reste minoritaire avec 4,1 % des surfaces en bio et 7,9 % en conventionnel.

**Table 54:** QCU : Apport de biostimulant (Effectifs et % de surface)

Apport de biostimulant	BIO CONVENTIONNELLE	
<i>Effectif groupe</i>	29	28
<b>Non</b>	95.9	92.1
<b>Oui</b>	4.1	7.9

Année  2022

**Apport d'oligo-élément** : Attention effectifs faibles ! Les apports d'oligo-éléments sont plus fréquents en conventionnel qu'en AB. Parmi des surfaces de pois chiche conventionnel ayant reçu un apport d'oligo-élément, 100 % ont reçu du bore et 38,6 % du molybdène.

**Table 55:** QCM : Apport d'oligo-éléments sur les parcelles de pois chiche (Effectifs et % de surface)

Apport(s) d'oligo-élément	BIO CONVENTIONNELLE	
<i>Effectif groupe</i>	2	8
<b>Bore</b>	14.3	100
<b>Molybdène</b>	14.3	38.6
<b>Zinc</b>	14.3	15.9
<b>Cuivre</b>	0	15.9
<b>Manganèse</b>	14.3	11.9
<b>Fer</b>	14.3	7.1
<b>Autre</b>	100	0

Année  2022

**Amendements minéraux basiques / chaulages réguliers** : Le chaulage est peu pratiqué, 4,6 % des surfaces ont été amendées dans le bassin Sud et 11,9 % dans le bassin Nord.

**Table 56:** QCU : Amendement régulier / chaulage (Effectifs et % de surface)

Amendements minéraux	1-SUD	2-NORD	FRANCE
<i>Effectif groupe</i>	35	25	60

Amendements minéraux	1-SUD	2-NORD	FRANCE
Non	91.7	87	90
Oui	4.6	11.9	7.2
Ne sait pas	3.7	1	2.8

Année 2022

**Amendements minéraux basiques / chaulage** : Attention effectifs faibles ! Les surfaces amendées le sont essentiellement en carbonate.

**Table 57:** QCM : Type d'apport(s) d'amendements minéraux basiques / chaulage (Effectifs et % de surface)

Amendement	1-SUD	2-NORD	FRANCE
<i>Effectif groupe</i>	2	3	5
<b>Carbonate</b>	66.3	99	85.7
<b>Autre</b>	33.7	0	13.8
<b>Chaux vive calcique</b>	0	1	0.6
<b>Chaux vive magnésienne</b>	0	0	0
<b>Dolomite</b>	0	0	0
<b>Mélange physique (AMB mixte)</b>	0	0	0

Année 2022

## Classes de charges opérationnelles

Le pois chiche cultivé en bio a globalement des charges opérationnelles plus faibles que le pois chiche en conventionnel. Une moyenne estimée des charges opérationnelles en pois chiche conventionnel est de 333 €/ha.

**Table 58:** QCU : Charges opérationnelles pour les parcelles de pois chiche (Effectifs et % de surface)

Charges opérationnelles	BIO CONVENTIONNELLE	
<i>Effectif groupe</i>	33	29
<b>&lt; 200 €/ha</b>	12.6	1.1
<b>Entre 200 et 300 €/ha</b>	43.6	34.8
<b>Entre 300 et 400 €/ha</b>	13.8	35
<b>Entre 400 et 500 €/ha</b>	11.6	21.4
<b>Ne sait pas</b>	18.3	7.8

Année 2022

## Irrigation

**Irrigation de l'exploitation :** En % de répondant, 36,1 % des exploitations du bassin Sud cultivant du pois chiche sont irriguées, 25 % sont irriguées en partie et 38,9 % ne sont pas irriguées. Dans le bassin Nord, 23,1 % sont irriguées, 7,7 % sont irriguées en partie et 69,2 % ne sont pas irriguées.

**Table 59:** QCU = Irrigation de l'exploitation (Effectifs et % de répondant)

<b>Irrigation exploitation</b>	<b>1-SUD</b>	<b>2-NORD</b>	<b>FRANCE</b>
<i>Effectif groupe</i>	36	26	62
<b>Non</b>	38.9	69.2	51.6
<b>Oui</b>	36.1	23.1	30.6
<b>En partie</b>	25	7.7	17.7

Année 2022

**Volume d'eau contraint :** En % de répondant, la moitié des répondants dispose d'un volume d'eau limité pour l'irrigation alors que l'autre moitié n'a pas de restriction sur le volume d'eau.

**Table 60:** QCU : Volume d'irrigation limité (Effectifs et % de répondant)

<b>Volume d'eau contraint</b>	<b>1-SUD</b>	<b>2-NORD</b>	<b>FRANCE</b>
<i>Effectif groupe</i>	22	8	30
<b>Non</b>	50	50	50
<b>Oui</b>	50	50	50

Année 2022

**Implantation de pois chiche en volume d'eau non contraint :** Parmi les répondants disposant d'un volume d'eau limité pour l'irrigation, près de 91 % dans le bassin Sud planteraient tout de même du pois chiche si le volume d'eau n'était pas contraint, tandis que dans le bassin Nord, ce chiffre atteint 100 %.

**Table 61:** QCU : Implantation de pois chiche en volume d'eau non contraint (Effectifs et % de répondant)

<b>Implantation pois chiche si volume d'eau non contraint</b>	<b>1-SUD</b>	<b>2-NORD</b>	<b>FRANCE</b>
<i>Effectif groupe</i>	11	4	15
<b>Oui</b>	90.9	100	93.3
<b>Ne sait pas</b>	9.1	0	6.7

Implantation pois chiche si volume d'eau non contraint	1-SUD	2-NORD	FRANCE
--	-------	--------	--------

Année  2022

### Irrigation de la parcelle de pois chiche :

Parmi les répondants, ayant une exploitation irriguée (y compris partiellement), dans le bassin Sud, seulement 22,5 % des surfaces de pois chiche sont irriguées. Dans le bassin Nord, aucune parcelle de notre échantillon n'est irriguée. A l'échelle de toutes ces parcelles irriguées, la quantité d'eau reçu par le pois chiche est en moyenne de 34 mm, allant de 20 à 60 mm. Le nombre de tour(s) d'eau réalisé(s) est compris entre 1 et 2. Les moyens d'irrigation utilisés sont les enrouleurs et les rampes mobiles.

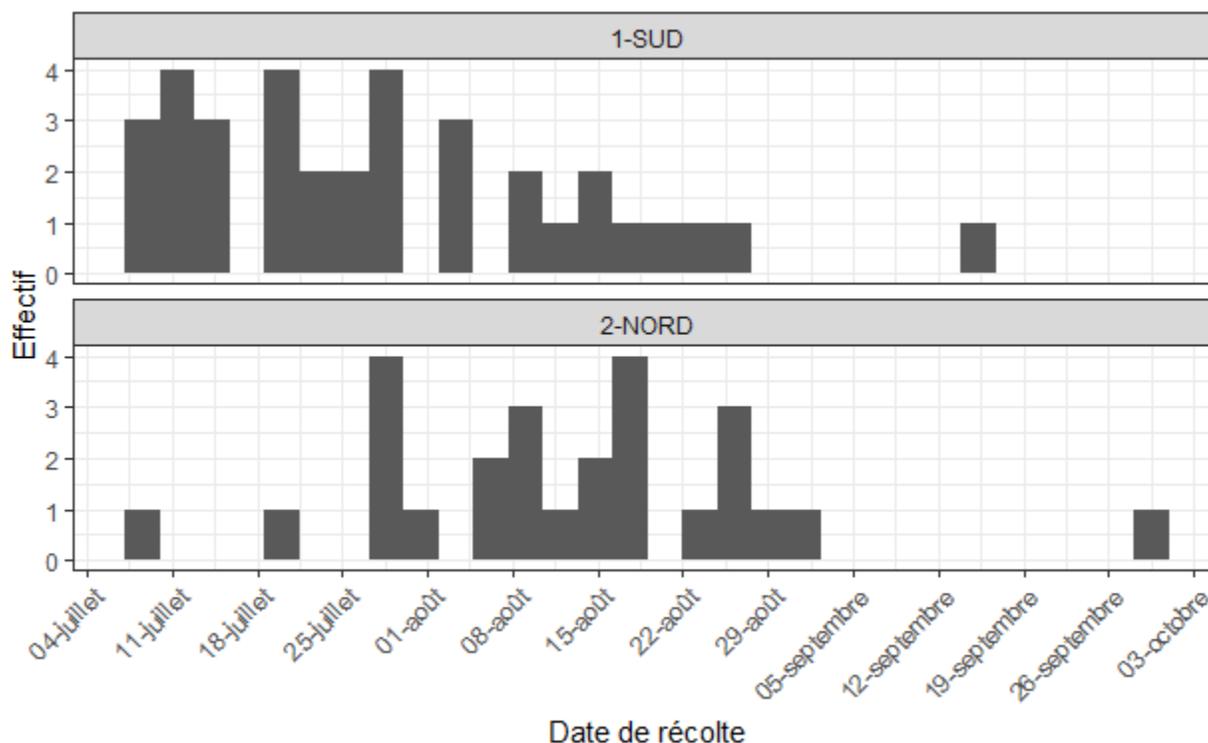
**Table 62:** QCU : Irrigation du pois chiche (Effectifs et % de surface)

Irrigation pois chiche	1-SUD	2-NORD	FRANCE
<i>Effectif groupe</i>	22	8	30
<b>Non</b>	77.5	100	83.8
<b>Oui</b>	22.5	0	16.2

Année  2022

### Récolte et rendement

**Récolte :** La récolte du pois chiche commence début juillet dans les deux bassins. Cependant en moyenne la récolte est plus précoce dans le bassin Sud avec une date de récolte moyenne au 28/07/2022 contre le 12/08/2022 dans le bassin Nord. Le recours à l'andainage a eu lieu sur 2,6 % des surfaces dans le bassin Sud et 14,2 % dans le bassin Nord. La principale raison à l'andainage est de permettre l'accélération de la maturation du pois chiche (et donc sécuriser la date de récolte) et/ou de mieux gérer la récolte de parcelles enherbées (réduction de la partie verte lors de la récolte).



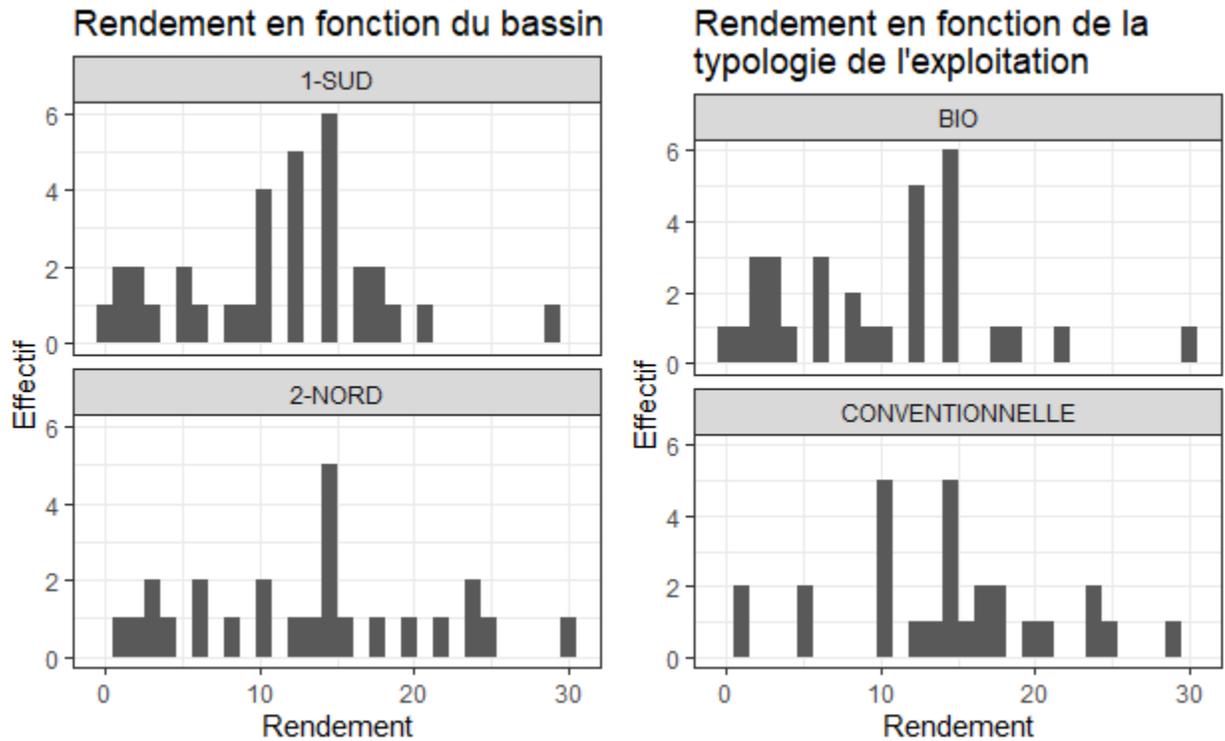
**Figure 10:** Date de récolte 2022 du pois chiche

**Table 63:** QCU : Andainage ou non pour la récolte (Effectifs et % de surface)

Andainage	1-SUD	2-NORD	FRANCE
Effectif groupe	35	24	59
Non	97.4	85.8	93.1
Oui	2.6	14.2	6.9

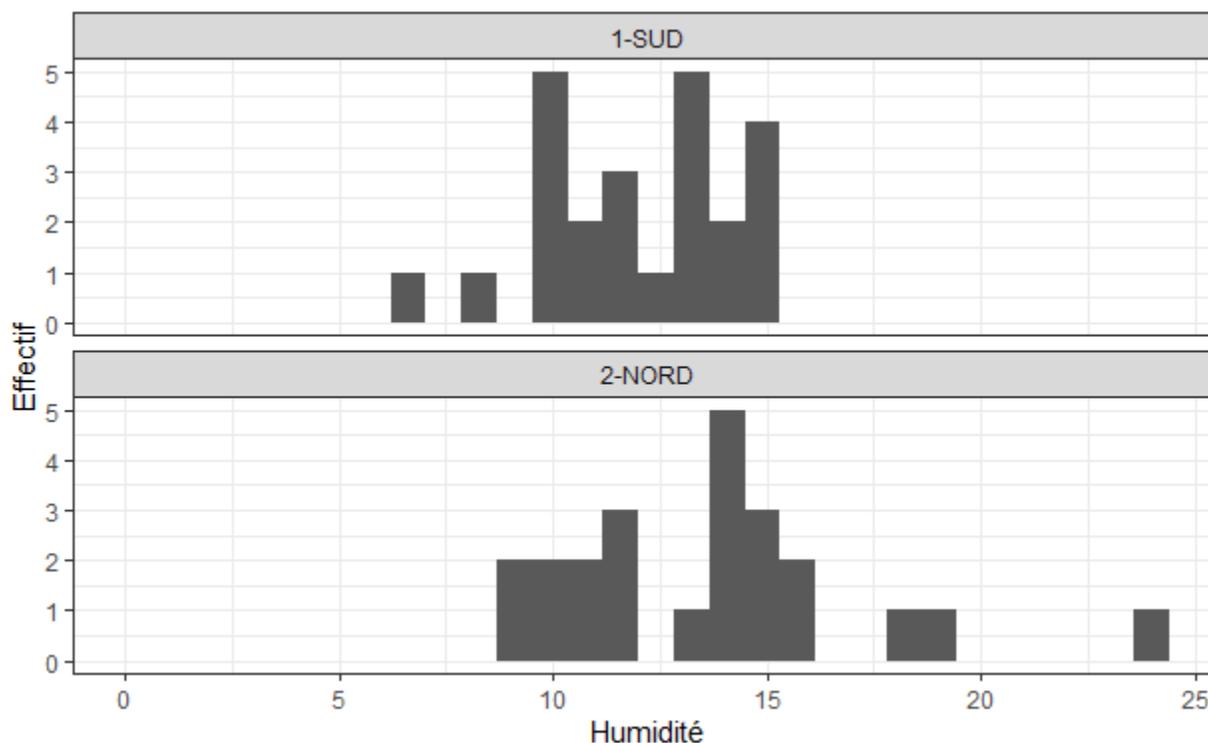
Année ■ 2022

**Rendement :** Le rendement moyen des répondants à l'enquête de 2022 est de 12,1 q/ha. Le rendement moyen dans le bassin Nord est légèrement plus élevé que celui du bassin Sud avec respectivement 13,3 et 11,2 q/ha. On observe une forte hétérogénéité des rendements à l'intérieur des bassins avec des rendements allant de quasiment 0 à 30 q/ha dans les deux bassins. L'écart de rendement entre le conventionnel et le bio est plus marqué, la moyenne des rendements en conventionnel est à 14,4 q/ha quand les parcelles en AB sont en moyenne à 10,0 q/ha.



**Figure 11:** Rendement du pois chiche par bassin et par type d'exploitation

**Humidité à la récolte :** L'humidité des graines à la récolte varie de 7 à 24 % avec une humidité moyenne 12,9 %. La norme d'humidité est de 14% en pois chiche. La campagne 2022 étant sèche, cela a pu jouer sur l'humidité moyenne plutôt faible.



**Figure 12:** Humidité des graines de pois chiche à a récolte

**Aléa(s) identifié(s) par les agriculteurs :** Les aléas les plus fréquemment cités par les agriculteurs sont la sécheresse et les fortes températures. Pour autant, le pois chiche est l'espèce la plus adaptée à ces types de risques parmi les légumineuses à graines.

**Table 64:** QCM : Aléa(s) compromettant le rendement identifié(s) par les agriculteurs (Effectifs et % de surface)

Aléa(s) identifié(s) par les agriculteurs	1-SUD	2-NORD	FRANCE
<i>Effectif groupe</i>	36	26	62
<b>Sécheresse</b>	83.7	75.2	80.6
<b>Fortes températures</b>	60	69.5	63.5
<b>Autre</b>	22.4	2	14.9
<b>Aucun</b>	13.9	15.4	14.4
<b>Grêle</b>	1.2	9.1	4.1
<b>Basses températures (&lt; 15 °C) pendant la floraison</b>	0	0	0
<b>Excès d'eau</b>	0	0	0
<b>Verse</b>	0	0	0

Année ■ 2022

**Période de sécheresse** : Dans les deux bassins, la sécheresse était très présente en fin de cycle et, dans une moindre mesure, en début de cycle.

**Table 65:** QCM : Sécheresse en début et/ou en fin de cycle (Effectifs et % de surface)

Période(s) de sécheresse	1-SUD	2-NORD	FRANCE
<i>Effectif groupe</i>	30	18	48
<b>Sécheresse en fin de cycle (à partir de la floraison)</b>	99.4	91.3	96.6
<b>Sécheresse en début de cycle (avant floraison)</b>	59.5	75.8	65.1

Année  2022

**Stockage à la ferme** : Le stockage à la ferme concerne 32,4 % des ha dans le bassin Nord contre 14,7 % dans le bassin Sud.

**Table 66:** QCU : Stockage du pois chiche à la ferme (Effectifs et % de surface)

Stockage pois chiche à la ferme	1-SUD	2-NORD	FRANCE
<i>Effectif groupe</i>	36	25	61
<b>Non</b>	81.3	65.4	75.4
<b>Oui</b>	14.7	32.4	21.2
<b>En partie</b>	4	2.2	3.3

Année  2022

**Semis de pois chiche pour la campagne 2023** : 79 % des répondants envisagent de semer du pois chiche sur la campagne 2023, 11,3 % ne savent pas et 9,7 % n'envisagent pas de semer du pois chiche en 2023.

**Table 67:** QCU : Semis de pois chiche pour la campagne 2023 (Effectifs et % de répondant)

Pois chiche en 2023 sur l'exploitation	1-SUD	2-NORD	FRANCE
<i>Effectif groupe</i>	36	26	62
<b>Oui</b>	80.6	76.9	79
<b>Ne sait pas</b>	11.1	11.5	11.3
<b>Non</b>	8.3	11.5	9.7

Année  2022

# Annexes

## Questionnaire

Le questionnaire est disponible sur ITI dans l'espace de travail **Enquêtes Pratiques Culturelles TI** puis le dossier **Enquête Pois chiche 2022**.

## Commentaires

**Table 68:** Commentaires des enquêtés

Grand bassin	Mode de production	Commentaires
1-SUD	CONVENTIONNELLE	Culture avec de gros problème de désherbage. Il vaudrait mieux utilisé un semoir monograine avec un espacement à 40 cm et pouvoir biner. Privilégier un semis précoce mais pas toujours évident surtout en coteaux. Problématique palombe. En revanche excellent précédent au point de vue de l'azote. Terre très souple à travailler par la suite. Comme tout les protéagineux intérêt agronomique mais compliqué au niveau économique manque de rémunération et rendement trop aléatoires.
2-NORD	CONVENTIONNELLE	Aujourd'hui les charges d'un pois chiches ne sont pas en adéquation avec le prix de vente si l'on compare au concurrent du pois chiches qui est le tournesol.
1-SUD	CONVENTIONNELLE	Demande de conseil de désherbage suivant la flore en place.
2-NORD	BIO	Il manque des espèces pour répondre à votre questionnaire..
1-SUD	BIO	Les conditions météo ont été très difficile les 3 dernières années entre sécheresse à la levé et l'excès d'eau ensuite en 2021. Et sécheresse + forte chaleur en 2022 tout le long du cycle. Avoir des débouchés est compliqué aussi, je n'avais pas pu faire de pois chiche en 2020 par manque de contrat.
1-SUD	BIO	Les prix des organismes collecteurs ne sont pas intéressants du tout, pour leur en vendre. Sinon on mettrait plus de surface.
1-SUD	CONVENTIONNELLE	BONNE CULTURE Vu les contraintes faites par les hommes politiques cela va devenir difficile de cultiver du pois chiche sur mes parcelles
1-SUD	CONVENTIONNELLE	Culture qui a un fort potentiel avec des prix annoncés + élevés pour 2023 De gros freins techniques malheureusement à la culture: >> De Grosses graines et des semences chères >> Un climat difficile pour pouvoir semer tôt (avant le 20 février) >> Des herbicides limités et donc des salissements importants >> Une récolte qui n'est pas maîtrisable par temps d'été humide (en excluant l'andainage désormais à 70-80€/ha ruineux pour la culture)

<b>Grand bassin</b>	<b>Mode de production</b>	<b>Commentaires</b>
2-NORD	CONVENTIONNELLE	culture interessante, à cultiver raisonnablement. levée difficile. probleme de la floraison qui peut s'éterniser. culture qui ne subit pas les degats de sangliers
1-SUD	CONVENTIONNELLE	bon précédent mais trop peu rémunérateur avec la sécheresse