

# PROLÉOBIO

## L'ÉVÈNEMENT AUTOUR DE L'AGRICULTURE BIOLOGIQUE

Avec  
la contribution  
financière du compte  
d'affectation spéciale  
développement  
agricole et rural  
CASDAR



**MINISTÈRE  
DE L'AGRICULTURE  
ET DE L'ALIMENTATION**  
*Liberté  
Égalité  
Fraternité*



**Terres  
Inovia**  
l'agronomie en mouvement



**AGRICULTURES  
& TERRITOIRES**  
CHAMBRE D'AGRICULTURE



**itab**  
l'Institut de l'agriculture  
et de l'alimentation biologiques



Financé par :



**MINISTÈRE  
DE L'AGRICULTURE  
ET DE L'ALIMENTATION**  
**FRANCE**  
**Terres  
Univia**  
l'association des producteurs et consommateurs agricoles



**sécolbio**  
Sécuriser la production  
biologique du colza

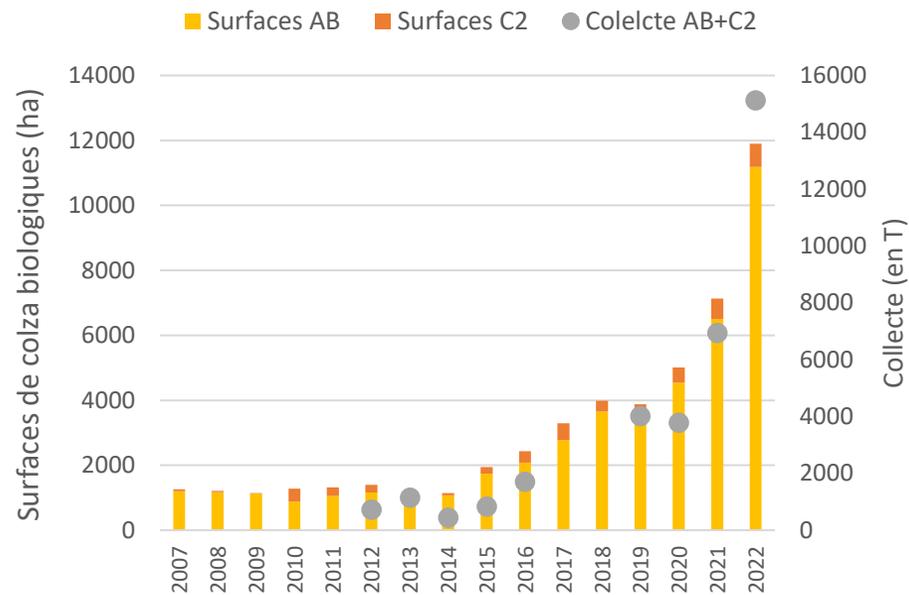
## Quels enseignements du projet?

Cécile Le Gall – Terres Inovia - [c.legall@terresinovia.fr](mailto:c.legall@terresinovia.fr)



# La production de colza bio en France

- Une production qui prend son envol ces dernières années



- Un saut des surfaces effectué en 2015 et continu depuis
- Une collecte qui a stagné pendant plusieurs années avant de décoller
- Une demande très forte jusqu'en 2020 et qui a essuyé un coup d'arrêt depuis



# La production de colza bio en France

- **Agriculteurs demandeurs pour diversifier leurs rotations** (en particulier sur les soles à dominance de culture d'hiver)
- **Aval en attente historiquement pour un débouché « huile » mais de plus en plus pour un débouché « tourteau »**
- **Une production concentrée historiquement dans le Sud Ouest** → difficile à extrapoler sur d'autres bassins



*Quels sont les principaux facteurs limitants sur les différents bassins?*

- **Une phase clé : l'implantation**



*Quels leviers pour la sécuriser?*



# Secolbio : un projet pour soutenir le développement du colza bio

- **Un projet financé par le Casdar associant Terres Inovia et 13 partenaires (2020-2023)**
- **Couvrant les différents bassins** (Grand Ouest, Sud-Ouest, Nord, Grand-Est, BFC et Sud-Est)
  - 21 essais
  - 167 parcelles suivies



AGRICULTURES  
& TERRITOIRES  
CHAMBRE D'AGRICULTURE  
DRÔME



AGRICULTURES  
& TERRITOIRES  
CHAMBRE D'AGRICULTURE  
RHÔNE



AGRICULTURES  
& TERRITOIRES  
CHAMBRE D'AGRICULTURE  
NORD-PAS DE CALAIS



AGRICULTURES  
& TERRITOIRES  
CHAMBRE D'AGRICULTURE  
DORDOGNE



CHAMBRE  
D'AGRICULTURE  
DE LOT-ET-GARONNE



AGRICULTURES  
& TERRITOIRES  
CHAMBRE D'AGRICULTURE  
LANDES



AGRICULTURES  
& TERRITOIRES  
CHAMBRE D'AGRICULTURE  
GERS



AGRICULTURES  
& TERRITOIRES  
CHAMBRE D'AGRICULTURE  
BRETAGNE



AGRICULTURES  
& TERRITOIRES  
CHAMBRES D'AGRICULTURE  
PAYS DE LA LOIRE



AGRICULTURES  
& TERRITOIRES  
CHAMBRE D'AGRICULTURE  
MEURTHE-ET-MOSELLE



• GAB 56 •  
Les Agriculteurs BIO du Morbihan



UNION FRANÇAISE  
D'AGRICULTURE  
BIOLOGIQUE  
UFAB

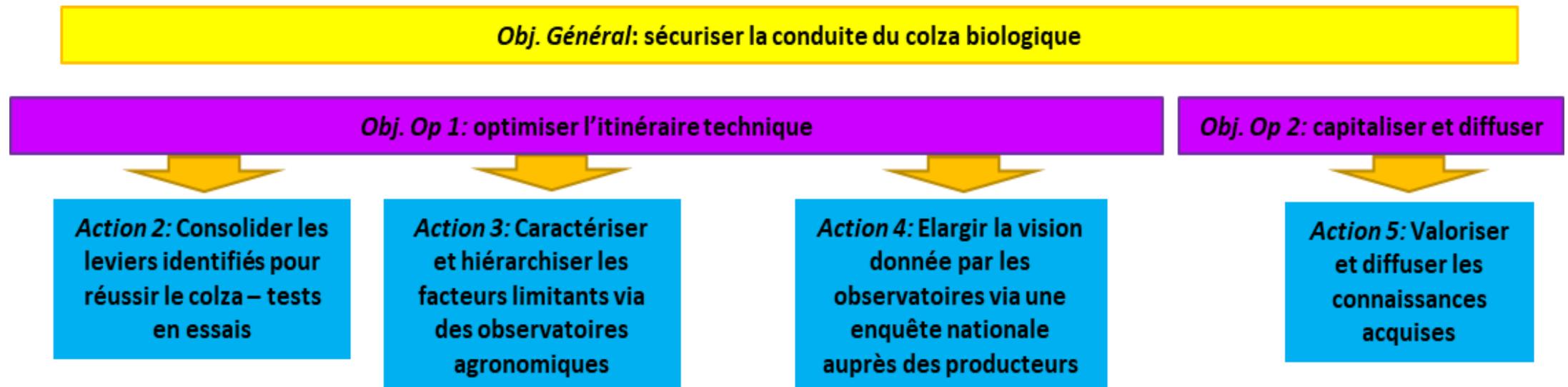


Agribio  
Union  
Ensemble naturellement



# Secolbio : un projet pour soutenir le développement du colza bio

- **Organisé autour de 4 actions techniques** permettant d'analyser la production du colza biologique et ses facteurs dréussite



# Secolbio : un projet pour soutenir le développement du colza bio

## • Expérimentations

- Test de leviers pour sécuriser l'implantation : *densité de semis, association à une plante compagne, choix variétal*
- 21 essais sur 3 campagnes

➔ 13 essais menés à terme  
➔ Résultats « typés » Grand Ouest ou Sud

2020/21

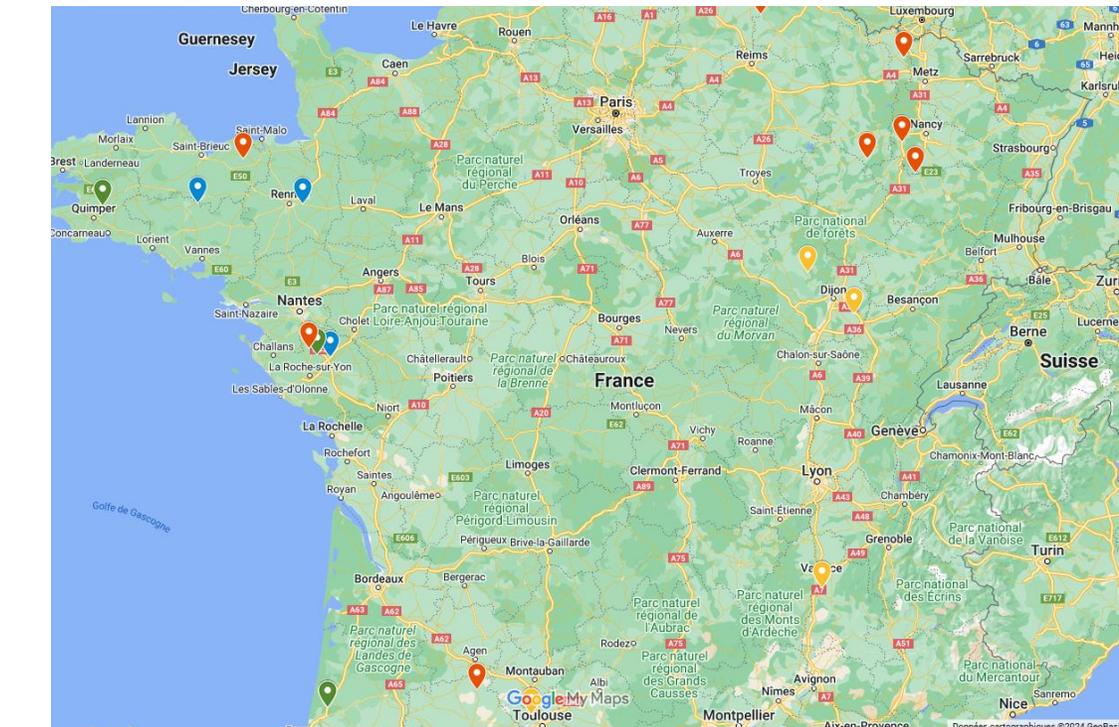
- Noyal-sur-Vilaine
- Saint-Gonnelly
- Saint-André-Goule-d'Oie
- Gye
- Tucquegnieux
- Tourailles-sous-Bois
- Renneville
- Magescq

2021/22

- Lectoure
- Briec
- Bourseul
- La Copechagnière
- Courcelles
- Magescq
- Merville

2022/23

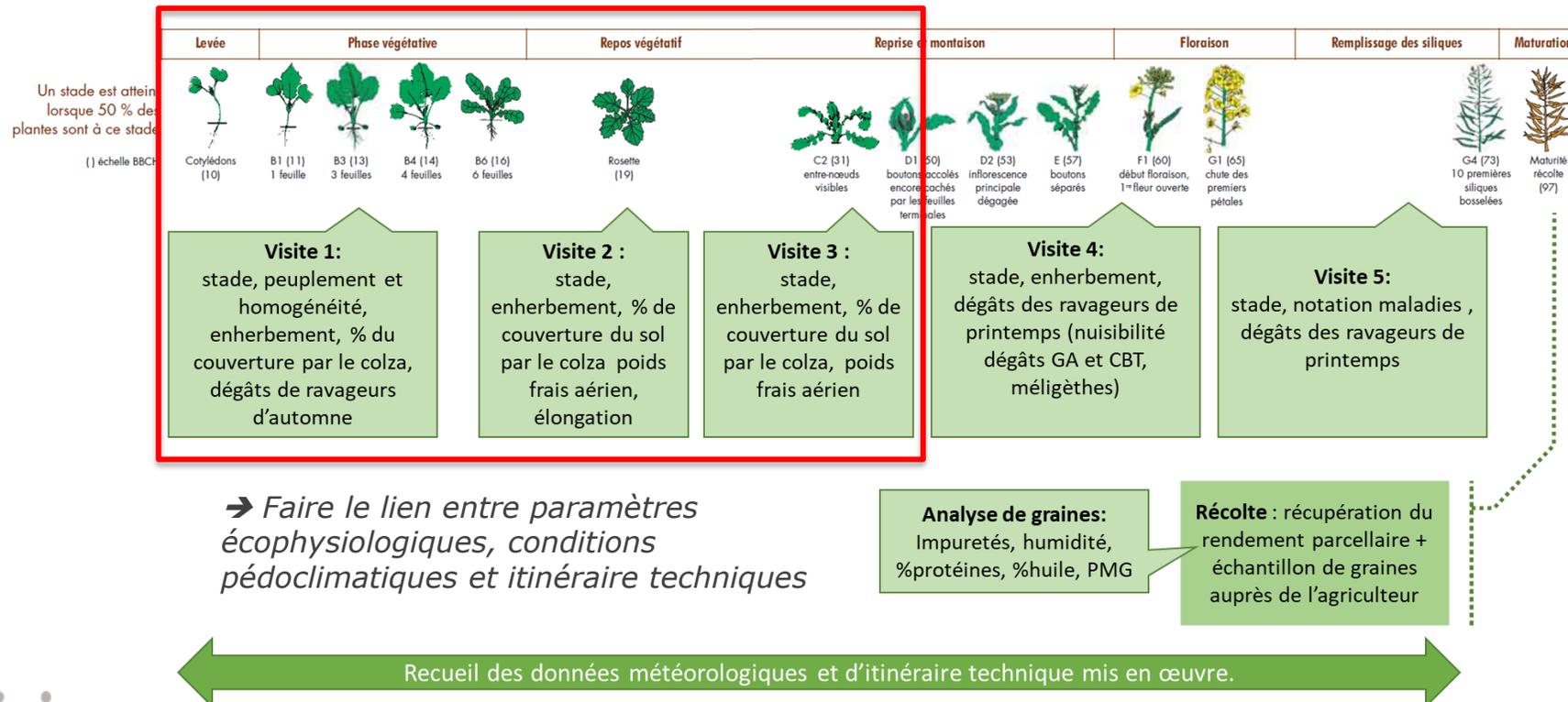
- Étoile-sur-Rhône
- Étoile-sur-Rhône
- Mormaison
- Tréclun
- Billy-lès-Chanceaux
- Merville



# Secolbio : un projet pour soutenir le développement du colza bio

- **Observatoire de diagnostic agronomique**

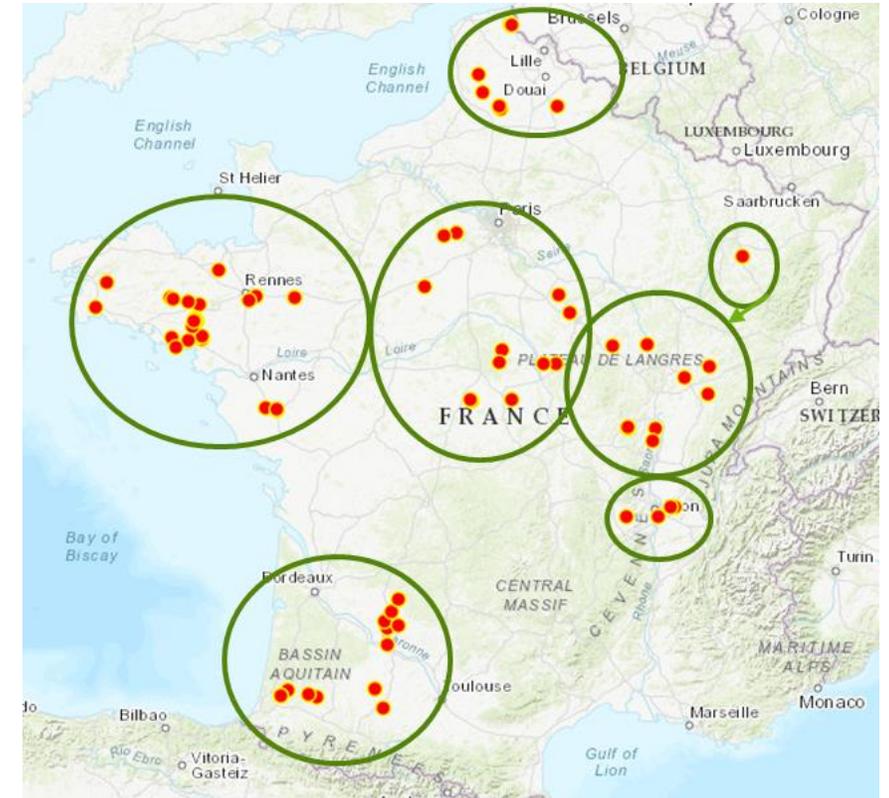
- Parcelles agriculteurs suivies du semis à la récolte
- 3 campagnes : 2020/21, 2021/22 et 2022/23 → 167 parcelles



# Secolbio : un projet pour soutenir le développement du colza bio

- Observatoire de diagnostic agronomique

Zone	Nb de parcelles		
	2020/21	2021/22	2022/23
BFC	14	8	0
Centre	8	8	12
Grand-Ouest	24	20	13
Nord	5	5	4
Sud-Est	4	4	3
Sud-Ouest	13	14	7
<i>Total</i>	<i>68</i>	<i>60</i>	<i>39</i>



# Secolbio : un projet pour soutenir le développement du colza bio



- **Observatoire de diagnostic agronomique – *le contexte des parcelles en quelques mots***
  - Sols non hydromorphes, majoritairement non argileux sauf dans le Sud-Ouest
  - Dominance de sols superficiels dans le Centre et en BFC, de sols moyennement profonds dans le Grand Ouest, le Sud Est et le Sud-Ouest et de sols profonds dans le Nord
  - 60% des producteurs convertis entre 2015 et 2020
  - Une majorité de producteurs ayant déjà « pratiqué » le colza en bio sauf dans le Rhône: 2 à 4 colzas depuis 2015 sur l'exploitation



# Secolbio : un projet pour soutenir le développement du colza bio

## • Contexte des campagnes 2020/21 et 2021/22

### 2021

- Implantations très compliquées avec peu de pluies avant la mi-septembre (sauf Grand Ouest)
- Automne et début d'hiver doux qui a favorisé la croissance (mais abat d'eau localisés)
- Fin de printemps très arrosé → bonnes conditions de remplissage

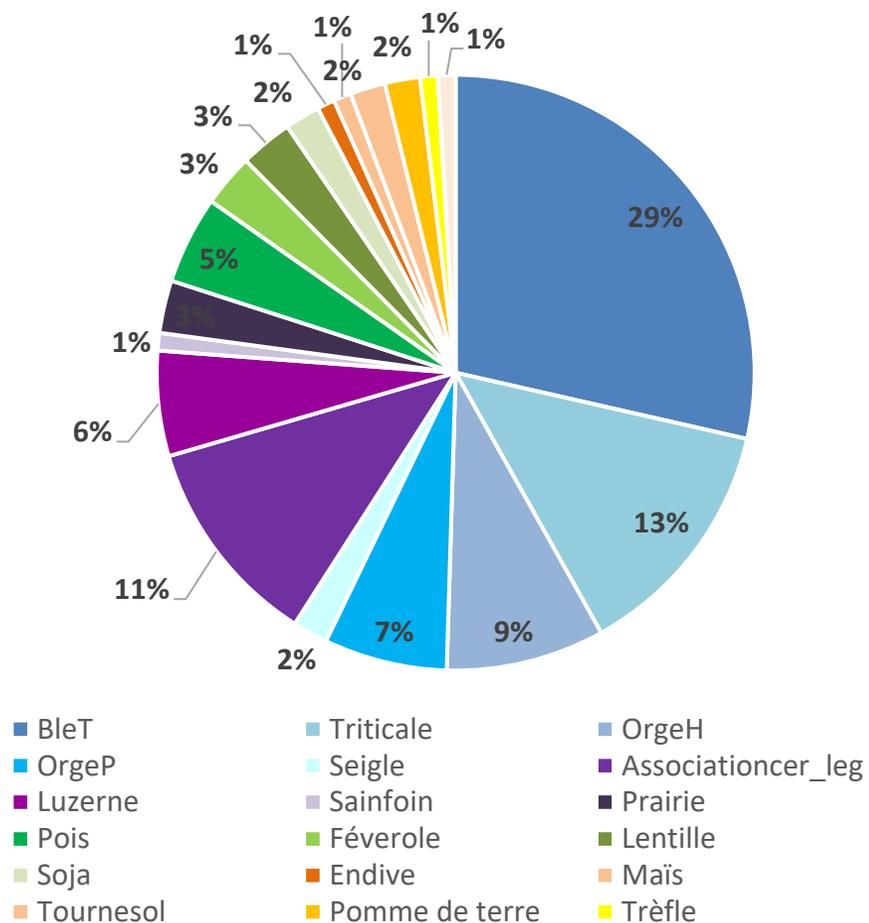
### 2022

- Implantations globalement favorables, en particulier dans la moitié Nord
- Automne doux
- Printemps très sec → pénalisation de la croissance, floraison et remplissage



# La phase clé de la réussite du colza: l'implantation

## • Interculture : bien préparer la campagne



- Dominance des céréales à pailles en précédent (60% des parcelles)

→ *Spécificités régionales : associations céréales-légumineuses, cultures d'été*

- Un choix du précédent qui influence beaucoup la gestion de l'implantation:

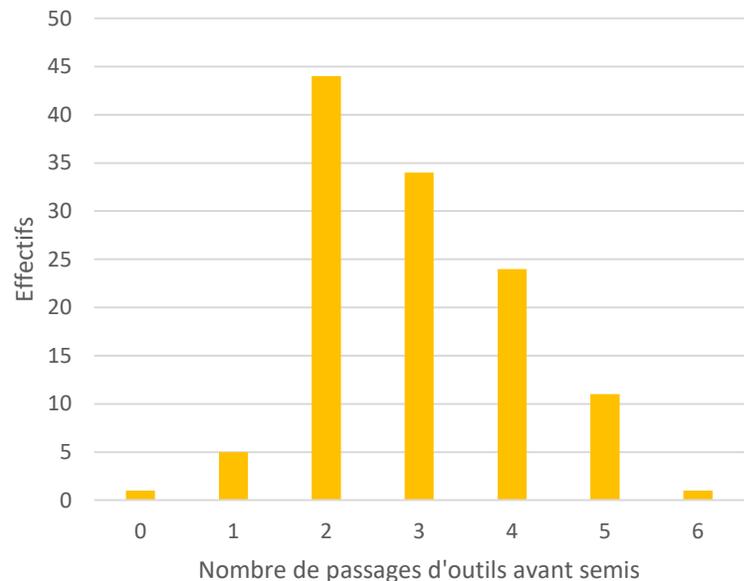
- Restitutions d'azote → +/- fertilisation nécessaire
- Gestion des résidus
- Gestion des repousses } +/- travail du sol nécessaire

*Quid de substituer un précédent céréales à pailles par une légumineuse?*



# La phase clé de la réussite du colza: l'implantation

- **Interculture : bien préparer la campagne**



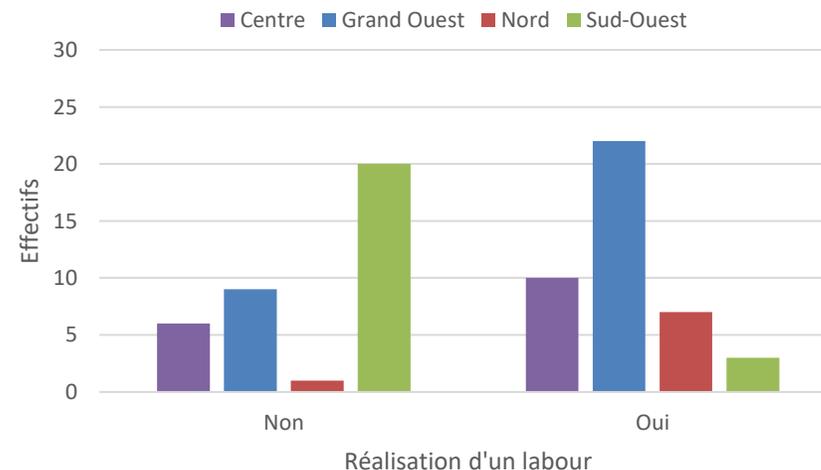
En moyenne, 2 à 4 passages d'outils avant semis

(Grand-Ouest: 2.6, Nord: 3, Centre: 3.1, Sud-Ouest : 3.4)

- Sur tous les bassins, un nombre relativement élevé de passages

→ *Labour dominant (70% à 90% des parcelles) sauf sur le Sud-Ouest*

→ *Sol argileux vs non argileux*



# La phase clé de la réussite du colza: l'implantation

- **Interculture : bien préparer la campagne**
  - Gestion du travail du sol : le bon compromis à trouver
  - ✓ De plus en plus, l'implantation des colzas se heurte à la réduction voire l'absence de pluie au moment et en amont des semis
    - ➔ *Nécessité de préserver la fraîcheur du sol restante après la récolte du précédent*
  - ✓ Pourtant, un travail du sol qui apparaît souvent nécessaire pour :
    - Créer une structure favorable
    - Gérer les adventices, pour le colza...et globalement pour les cultures suivantes



# La phase clé de la réussite du colza: l'implantation

- **Interculture : bien préparer la campagne**
  - Gestion du travail du sol : le bon compromis à trouver
    - ✓ Structuration du sol : anticiper dans la culture précédente le plus possible
      - Diagnostiquer : test bêche, pénétromètre
      - A contrôler avant colza mais dans le précédent → *au besoin, travailler le sol au plus près de la récolte du précédent pour profiter de l'humidité résiduelle*
    - ✓ Gestion des adventices par le labour :
      - Labour tous les ans obligatoire? *Plutôt recommandé tous les 3 à 4 ans.*
      - Le positionner plutôt avant céréale ou culture de printemps?



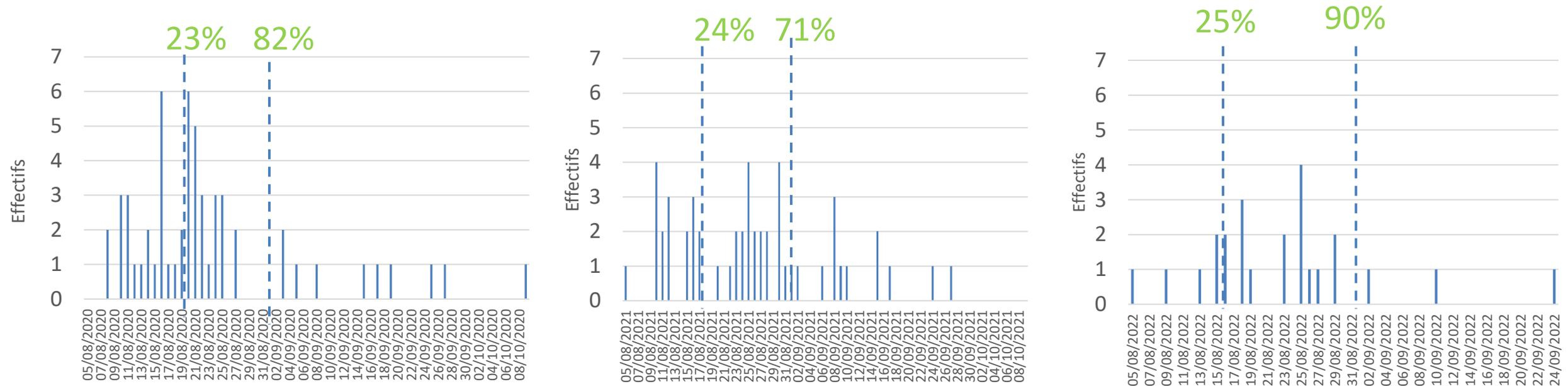
# La phase clé de la réussite du colza: l'implantation

- **Interculture : bien préparer la campagne**
  - Gestion du travail du sol : le bon compromis à trouver
  - ✓ Gestion des résidus
    - Avantages aux précédents légumes secs, protéagineux voire associations = pas (ou moins) de pailles
  - ✓ Gestion des repousses de céréales : difficile de se passer du labour...



# La phase clé de la réussite du colza: l'implantation

- **Semis : sécuriser la levée par la date de semis**

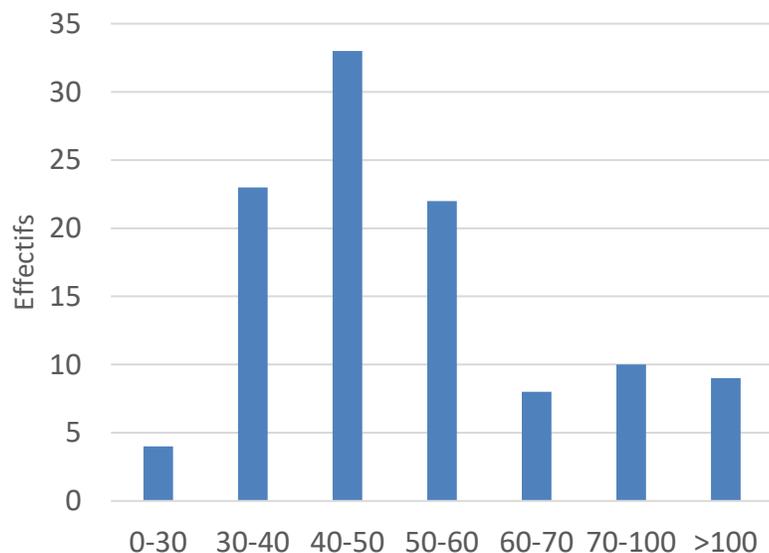


- Des semis plus tardifs que ce qui était souhaité → *récolte du précédent tardive et nb de travail du sol*
- Les semis de septembre : critiques ! Sauf sur les secteur Bretagne et nord Pays de la Loire



# La phase clé de la réussite du colza: l'implantation

- **Semis : sécuriser le peuplement**



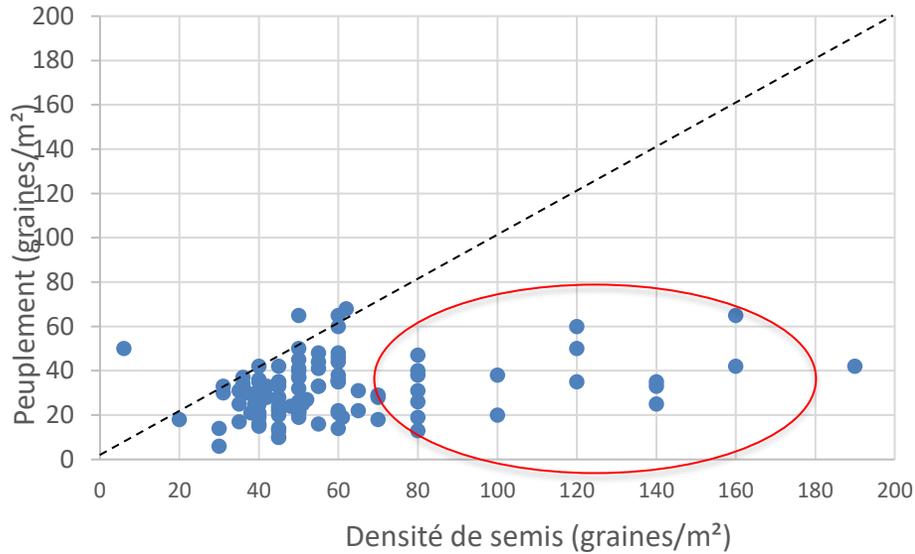
- Densités de semis en moyenne élevées
  - ➔ *Les plus élevées : semences de ferme*
  - ➔ *Semis au semoir à céréales = pas de binage ➔ volonté de couvrir le sol au maximum pour gérer les adventices*

Quid de l'impact sur le peuplement et la vigueur du colza?



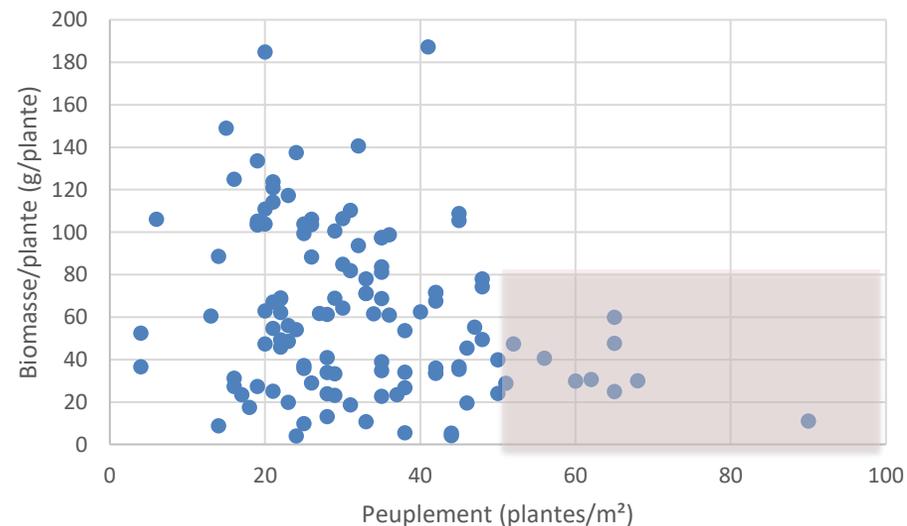
# La phase clé de la réussite du colza: l'implantation

- **Semis : sécuriser le peuplement**



**Fortes pertes à la levée!!!**

- Malgré tout des peuplement relativement « contenus » : 40 à 60 plantes/m²  
→ *Mêmes pour les densités les plus élevées*
- Un impact sur la vigueur des pieds au-delà de 40 plantes/m² néanmoins → attention aux surdensités



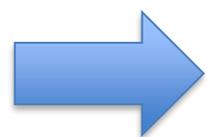
# La phase clé de la réussite du colza: l'implantation

- **Couverture vs pieds vigoureux : trouver le bon compromis**
  - ✓ La recherche d'un peuplement plus élevé qu'en conventionnel : 30-40 plantes/m<sup>2</sup> (au lieu de 25-35) → *assurer une bonne couverture du sol*
  - ✓ Des pieds qui restent vigoureux sur cette gamme de peuplement (biomasse /plante > 60g/m<sup>2</sup>) → *car fertilisés au semis pour la plupart!*



# La phase clé de la réussite du colza: l'implantation

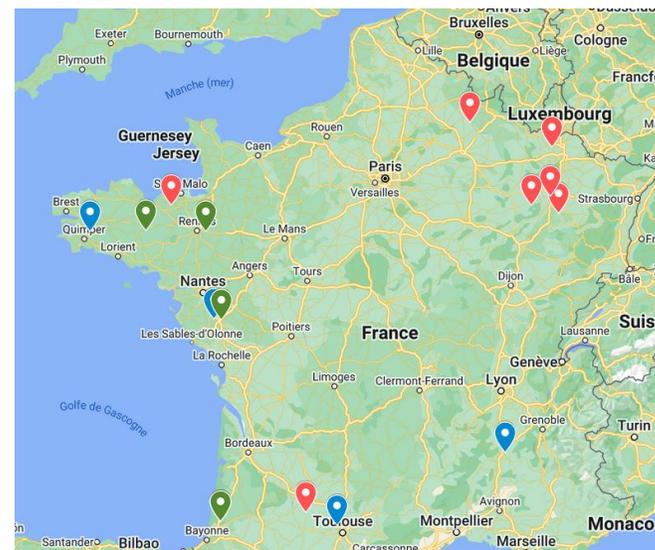
- **Semis : sécuriser le peuplement**



*Quelle densité viser pour atteindre un peuplement suffisant (et gérer les adventices / ravageurs) et sécuriser l'objectif de rendement?*

## 10 Essais SeColBio

Type de semoir	Densité (graines/m <sup>2</sup> )
Monograine 50-60 cm	30
	45
Monograine > 70 cm	20
	30
Céréale	40 (1.5 kg)
	60 (3.5 kg)



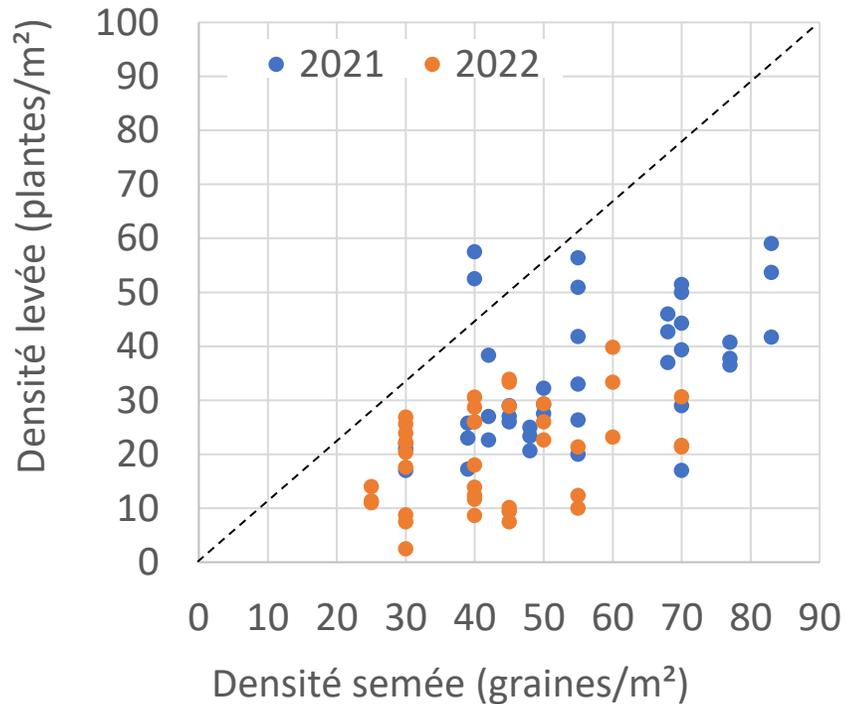
### Essais

CA40\_21  
CA40\_22  
CRAB\_21  
CRAB\_22  
CRAPDL\_21  
CRAPDL\_22  
UFAB\_21  
TI\_21  
TI\_22  
CA26\_22



# La phase clé de la réussite du colza: l'implantation

- **Semis : sécuriser le peuplement – essais SeColBio**



➔ Les densités levées sont globalement très inférieures aux densités semées

	Essai	% perte	% perte (écartype)
Semoir monograine	CA40_21	45	8
	CA40_22	47	9
	TI_21	36	7
	TI_22	80	7
	CA26_22	25	7
	CRAB_21	36	12
Semoir à céréales	CRAB_22	70	8
	CRAPDL_21	54	11
	CRAPDL_22	38	18
	UFAB_21	48	7
	<b>Moyenne</b>	<b>48</b>	<b>19</b>

➔ Des pertes très élevées y compris sur la plupart des essais au semoir monograine

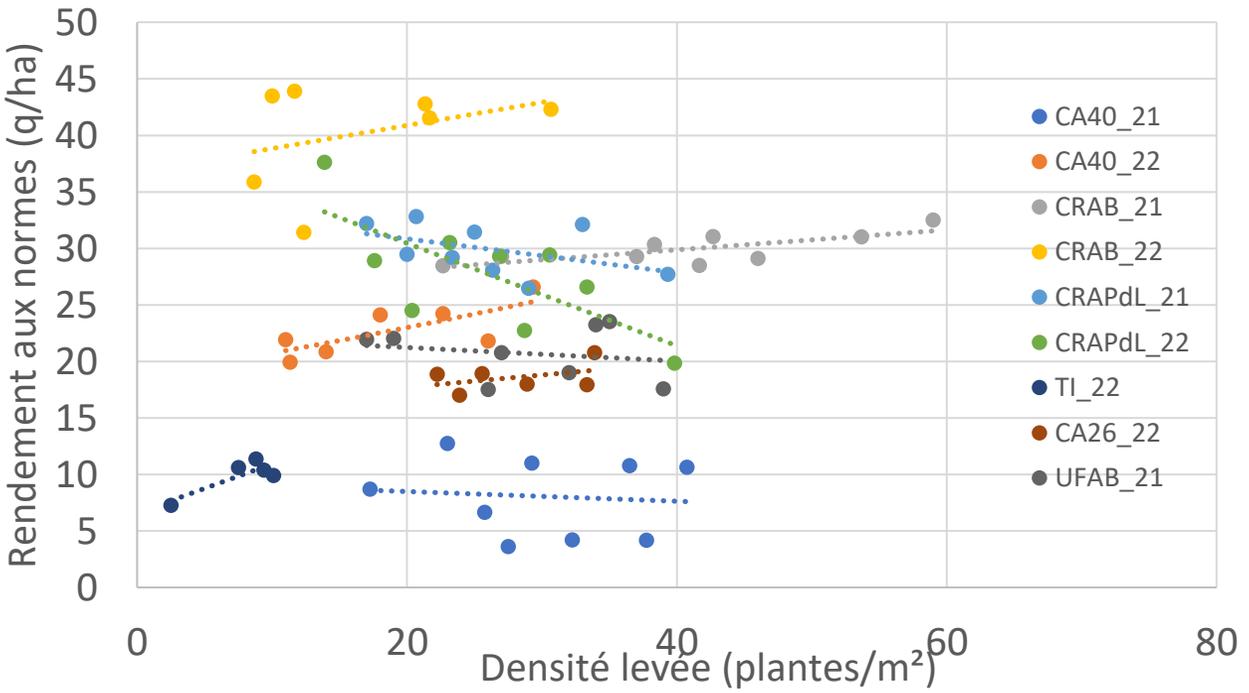
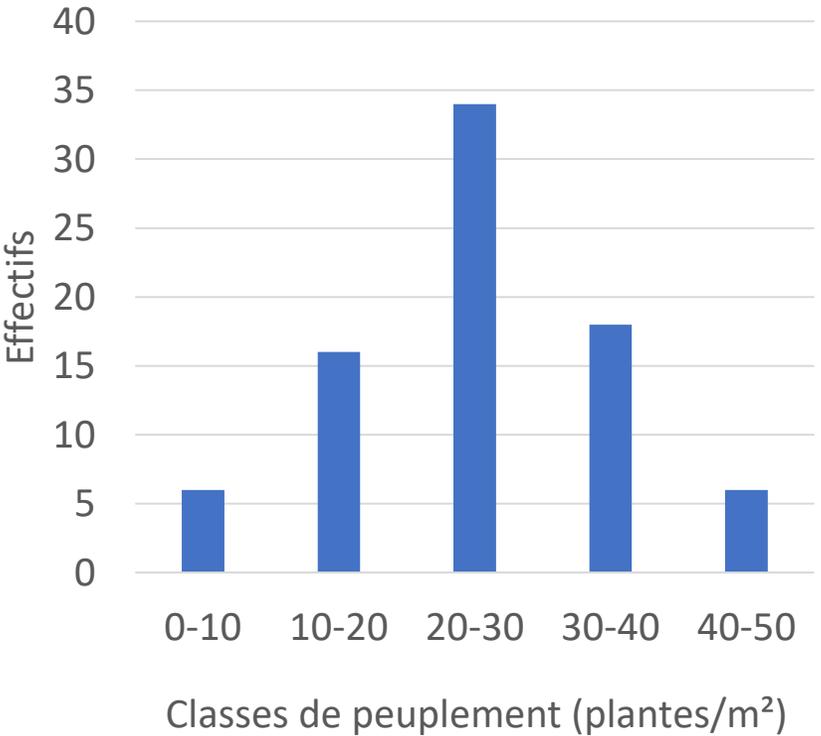


**A prendre en compte pour atteindre les objectifs de peuplement**



# La phase clé de la réussite du colza: l'implantation

- **Semis : sécuriser le peuplement – essais SeColBio**



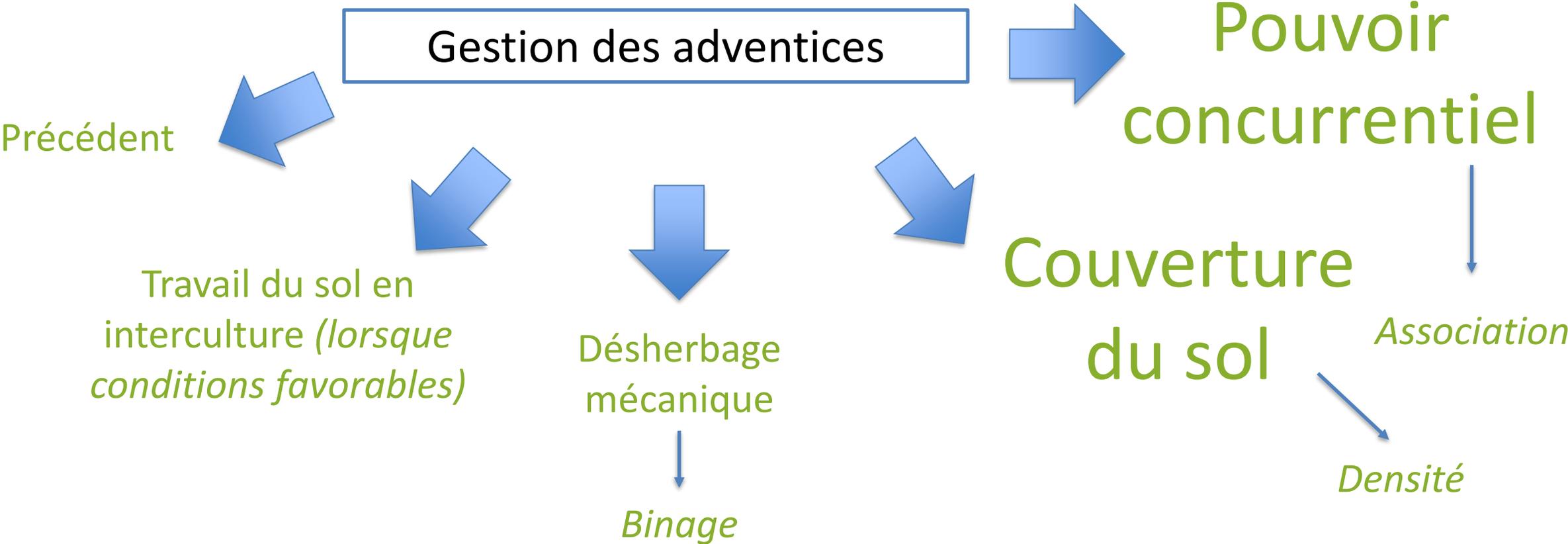
➔ Des peuplements entre 10 et 40 plantes/m²

➔ Un lien peu significatif entre peuplement et rendement final  
➔ *Compensation qui a bien fonctionné!*



# La phase clé de la réussite du colza: l'implantation

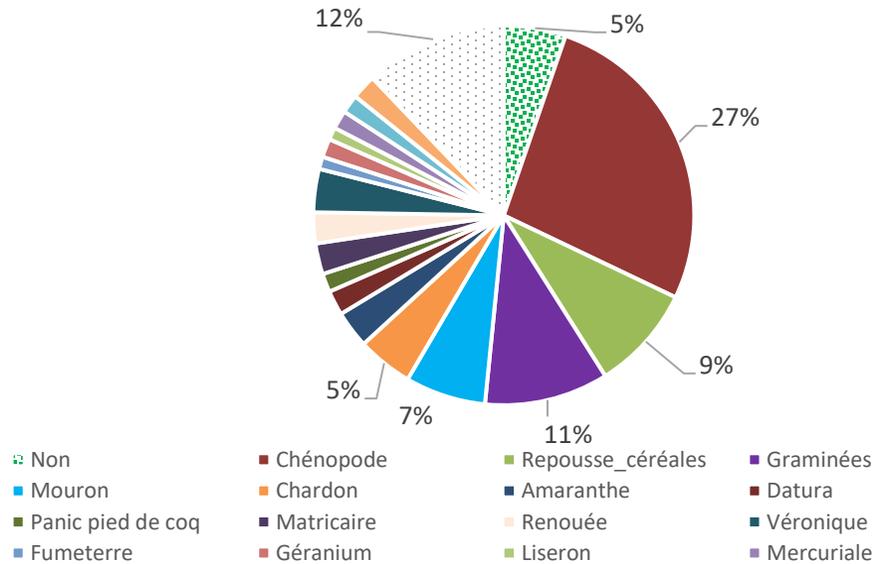
- Automne : gérer les adventices



# La phase clé de la réussite du colza: l'implantation

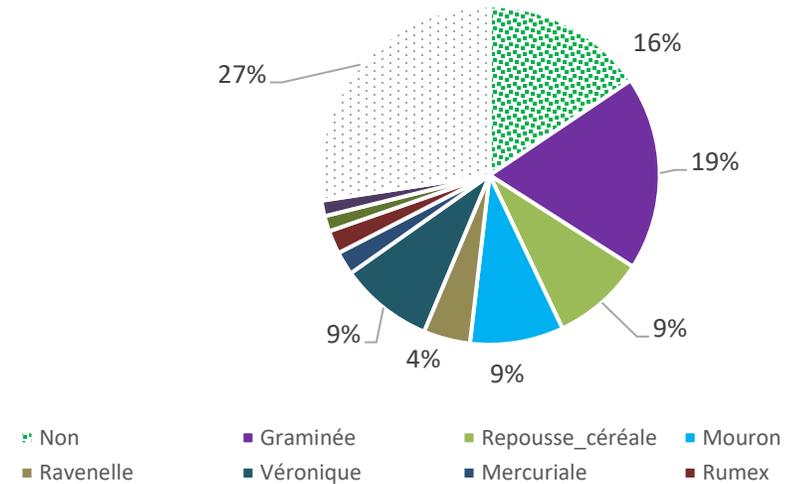
- Automne : gérer les adventices – flore présente

- *Stade 4 feuilles*



➔ Dominance des flores d'été (et repousses de céréales)

- *Sortie d'hiver*

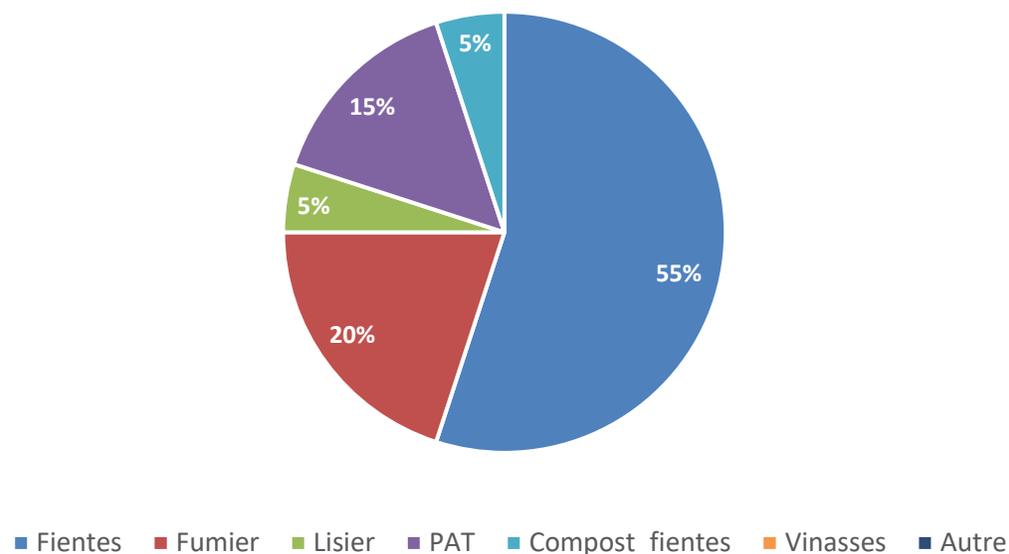
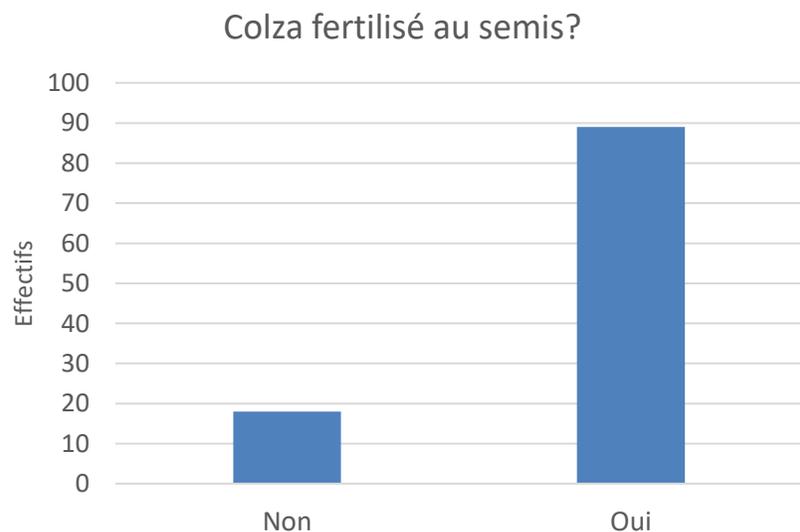


➔ Dominance des repousses de céréales et des graminées



# La phase clé de la réussite du colza: l'implantation

- **Automne : gérer les adventices – stratégies**
- Dans tous les cas, le colza est quasi systématiquement fertilisé au semis, majoritairement avec des fientes de volaille → *booster la croissance*



# La phase clé de la réussite du colza: l'implantation

- **Automne : gérer les adventices – stratégies**
- Colza semé au semoir monograine (large écartement) → binage : dominant au Sud, Nord et Centre

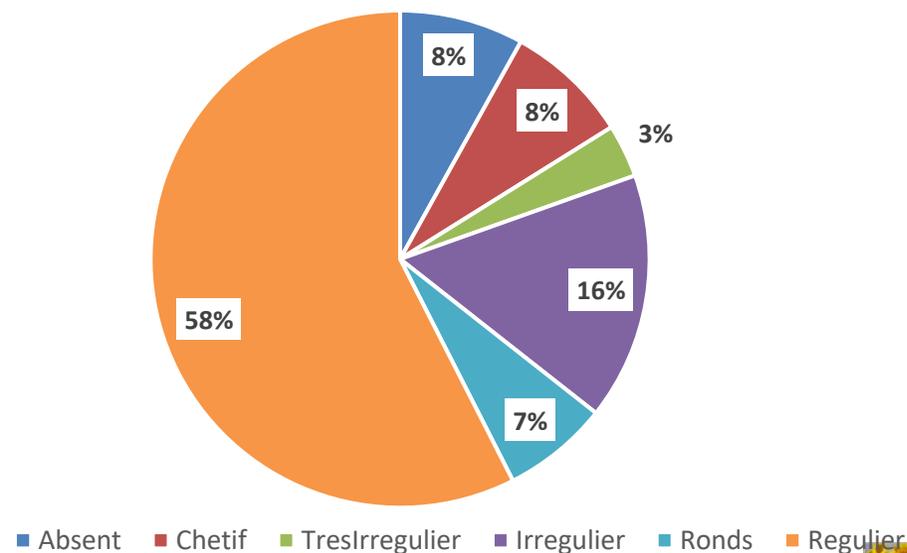
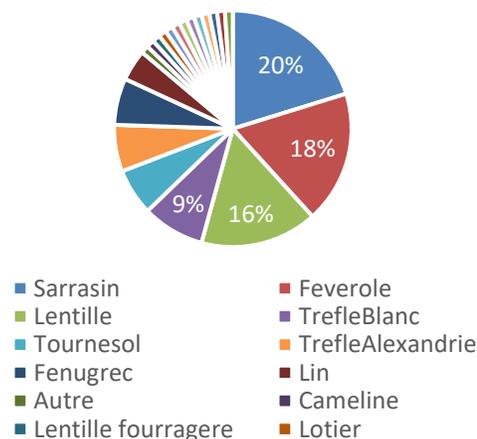
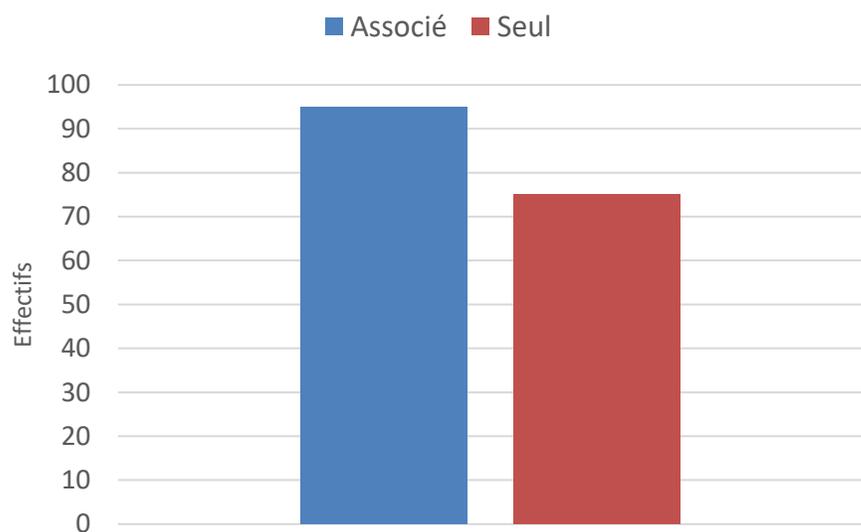
	Grand Ouest	Nord	Centre	Sud Ouest
Monograine	-	66%	57%	68%
Céréale	100%	34%	43%	32%

- Pour les semis au semoir à céréale → le colza compte (majoritairement) sur son pouvoir concurrentiel
  - *Association à des plantes compagnes pour maximiser la couverture et la compétition avec les adventices*



# La phase clé de la réussite du colza: l'implantation

- **Automne : gérer les adventices – stratégies**
- Un colza associé sur beaucoup de parcelles
  - Majoritaire dans le Grand Ouest (76%) et en BFC (76%) / minoritaire dans le Centre (31%) et dans le Sud-Ouest (37%)
  - Bien implanté sur la majorité des parcelles
  - Disparu en sortie d'hiver sur 65% des parcelles ou faiblement concurrentiel
  - Forte présence de sarrasin (Grand Ouest), lentille, fenugrec et féverole



# La phase clé de la réussite du colza: l'implantation

- Association à des plantes compagnes



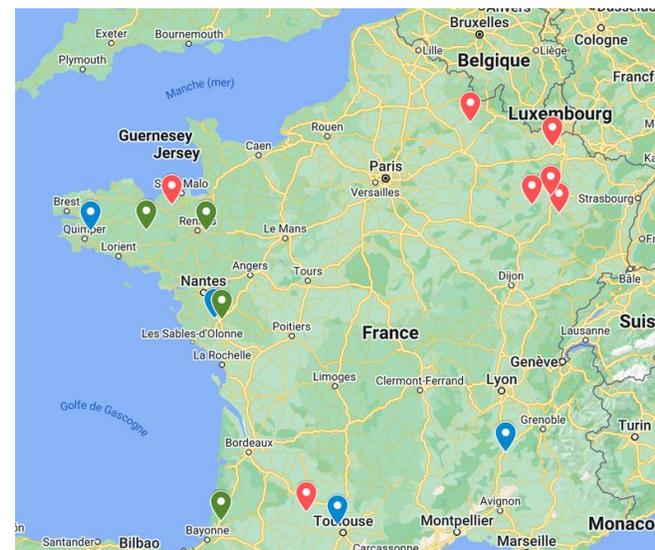
*Quelle espèce la plus adaptée et quels impacts sur le colza ?*

## 9 Essais SeColBio

Type de semis	Espèce (s) et densité de semis
Sur le rang – large écartement (semoir monograine avec interang biné)	Témoin sans couvert
	Trèfle d'Alexandrie (3 kg/ha) Vesce SOREY (2 kg/ha) + trèfle d'Alexandrie (1 kg/ha)
Sur le rang – écartement réduit (semoir à céréales sans interang biné)	Témoin sans couvert
	Mélange SYMBIO Elite VF = Vesce érigée SOREY (10 kg/ha) / trèfle d'Alexandrie (4 kg/ha) / Fenugrec (6 kg/ha)

Modalités facultatives:

Type de semis	Espèce(s) et densité de semis
Sur le rang – écartement réduit (semoir à céréales sans interang biné)	Cameline (5 kg/ha)
	Sarrasin (15 kg/ha)
	Fenugrec (5kg/ha) / Lin P (1.5 kg/ha)



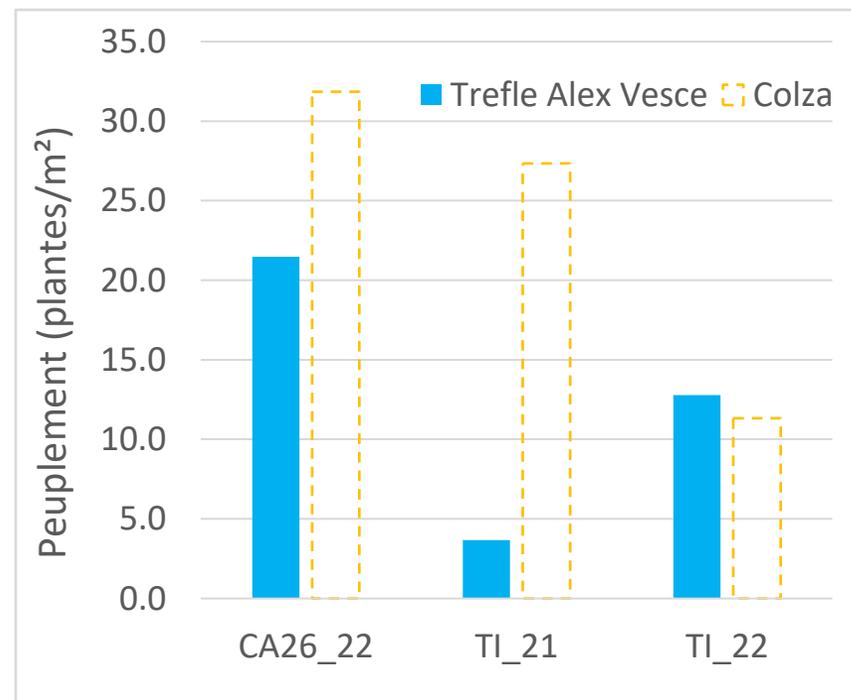
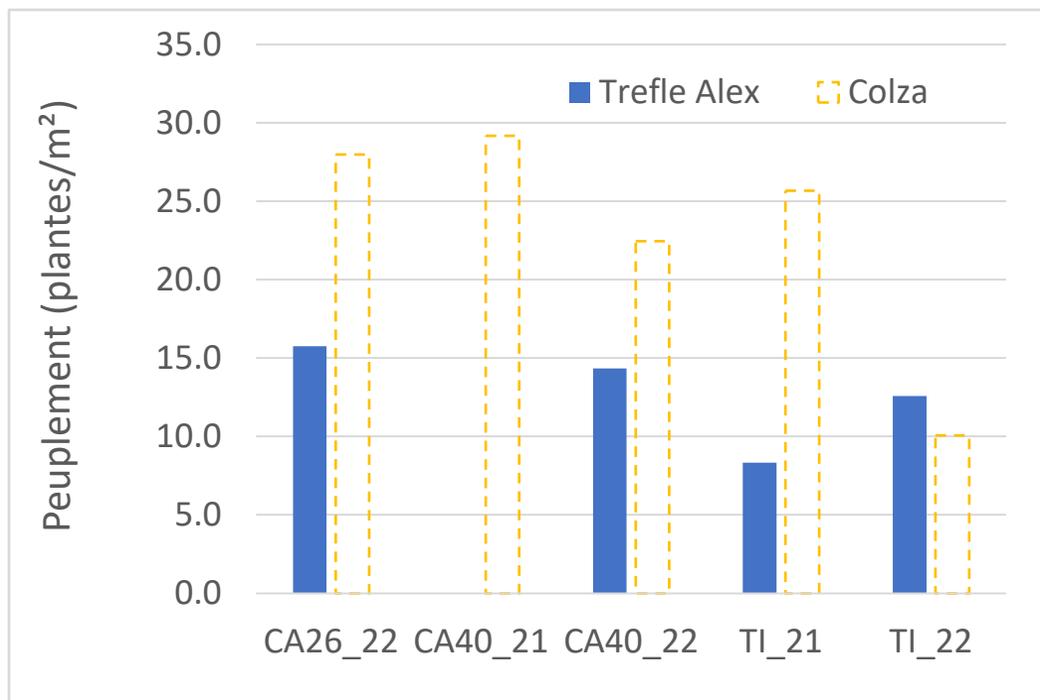
### Essais

CA40\_21  
CA40\_22  
CRAB\_21  
CRAB\_22  
CRAPDL\_21  
CRAPDL\_22  
TI\_21  
TI\_22  
CA26\_22



# La phase clé de la réussite du colza: l'implantation

- Association à des plantes compagnes – essais Secolbio
  - Association sur le rang – semis à large écartement
    - Des densités levées inférieures aux densités semées
    - Des levées variables en fonction des essais

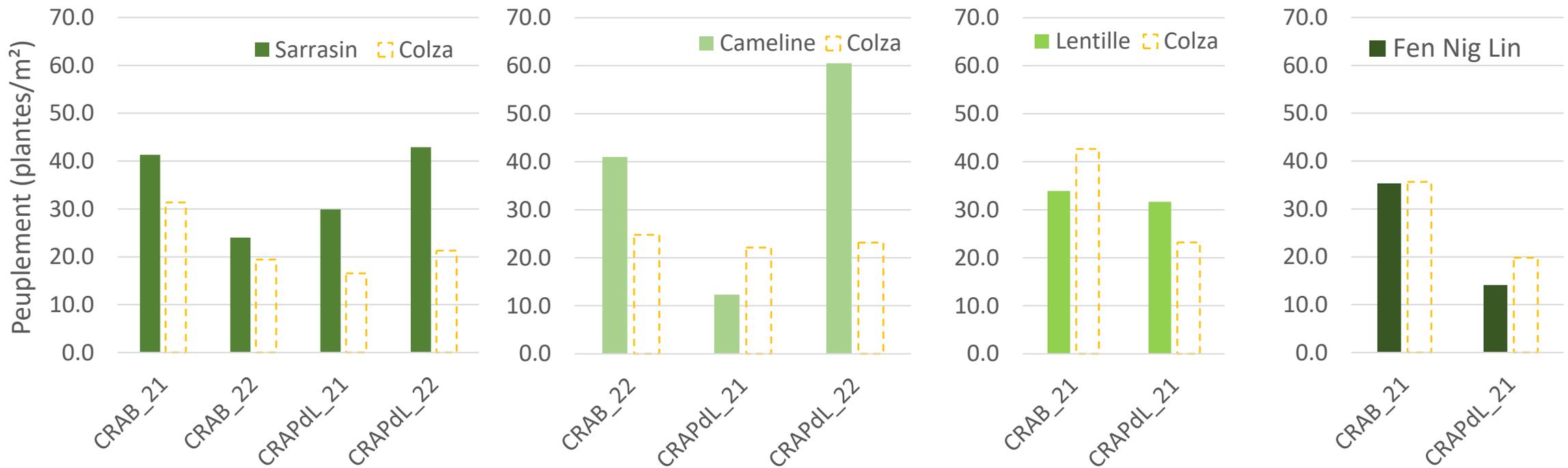


# La phase clé de la réussite du colza: l'implantation

- Association à des plantes compagnes – essais Secolbio

- Association sur le rang – semis à écartement réduit

- Des densités levées inférieures aux densités semées mais parfois supérieures au colza
- Des levées variables en fonction des essais, notamment la cameline

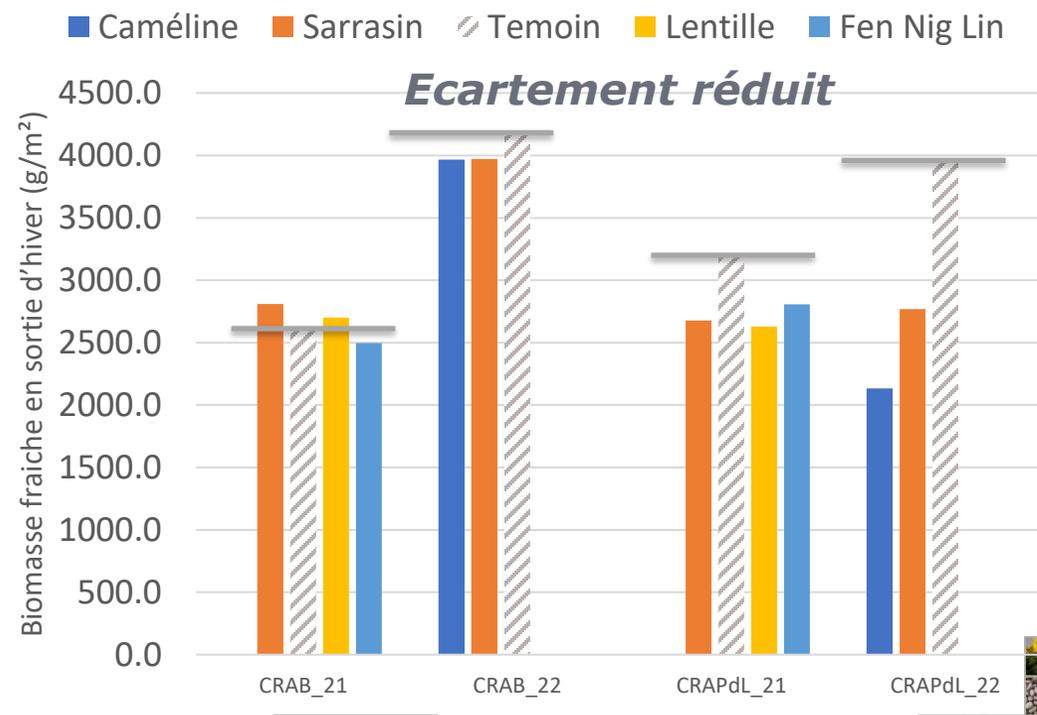
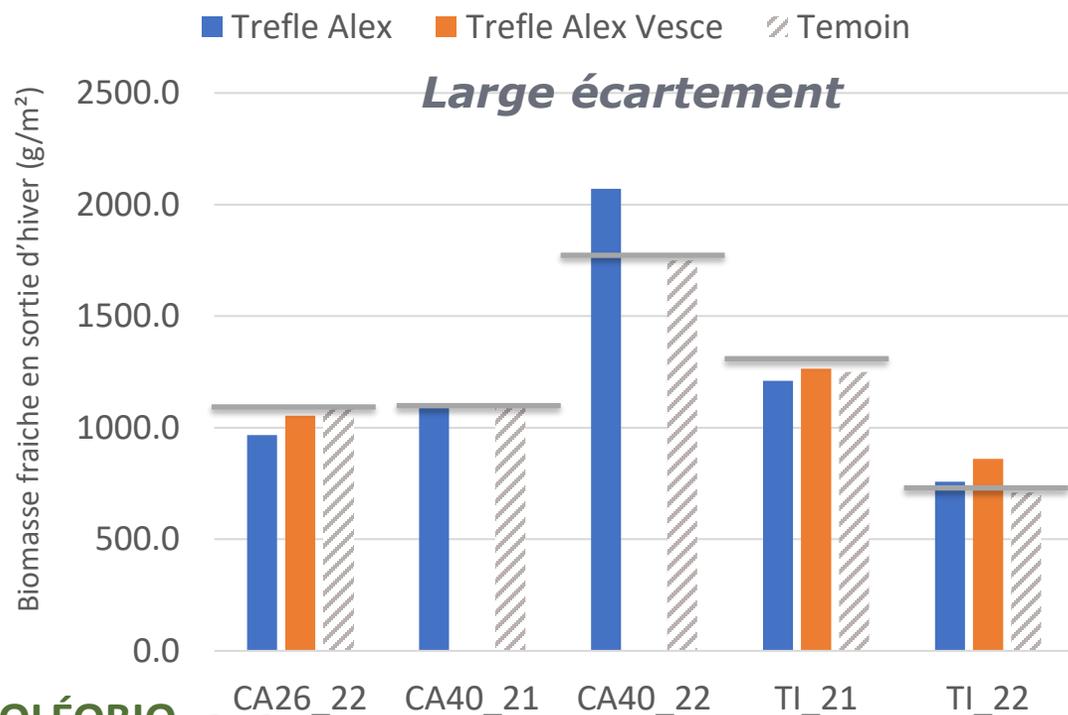


# La phase clé de la réussite du colza: l'implantation

- **Association à des plantes compagnes – essais Secolbio**

- Peu d'impact sur la croissance du colza

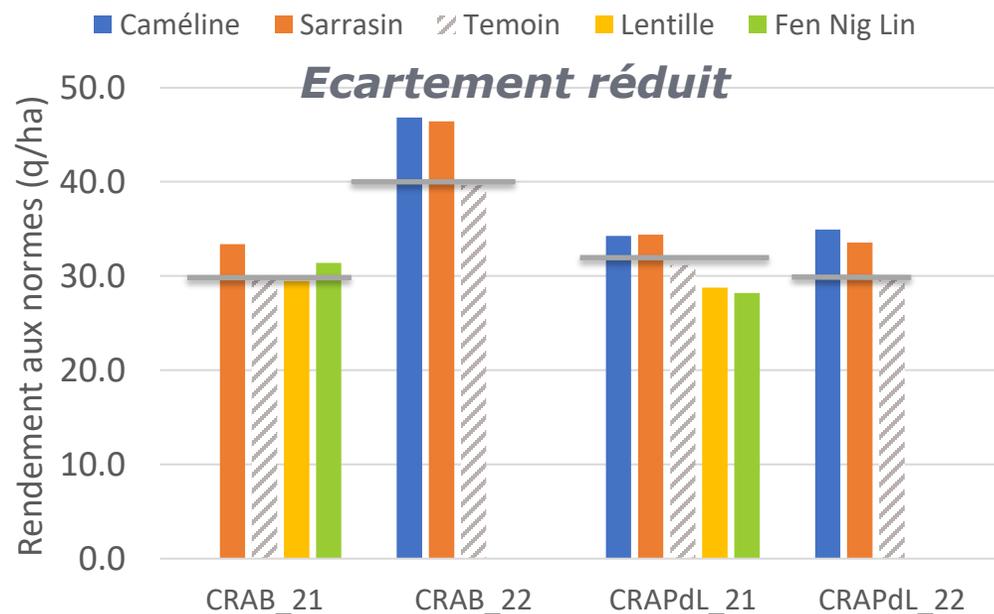
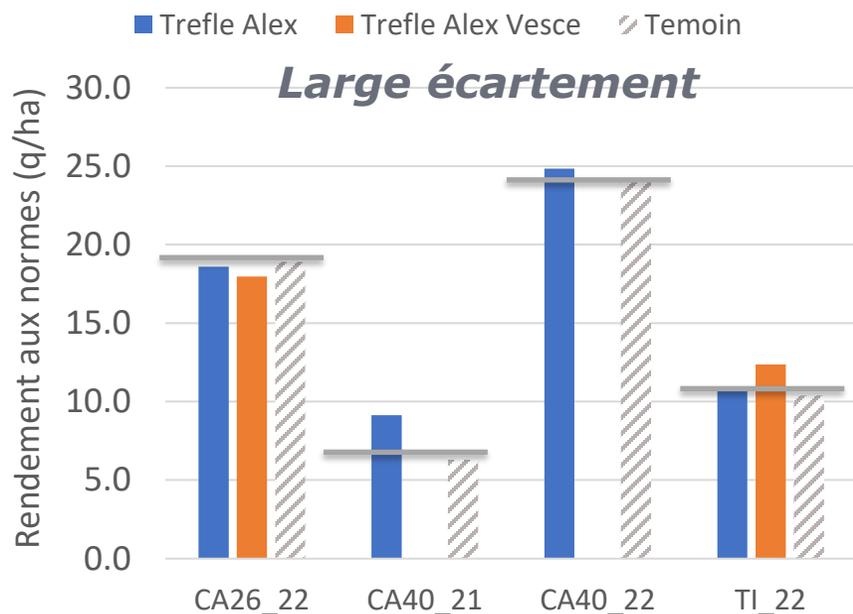
- *Les plantes compagnes présentent des biomasses déjà dégradées en entrée d'hiver*
- *Deux essais avec en tendance un effet négatif mais biomasse du colza peu limitante*



# La phase clé de la réussite du colza: l'implantation

- **Association à des plantes compagnes – essais Secolbio**

- Un impact positif sur le rendement pour les semis à écartement réduit
  - *En tendance sur les différent essais, un rendement supérieur pour les modalités associées à la cameline et au sarrasin → effet significatif en regroupement d'essais*



# La phase clé de la réussite du colza: l'implantation

- Automne : gérer les insectes

Bassin	BFC	Centre	Grand Ouest	Nord	Sud Est	Sud Ouest
Nb parcelles	22	16	36	11	8	27
Nb berlèses	4	16	9	6	0	11
% plantes fasciées	4	16	19	11	5	9



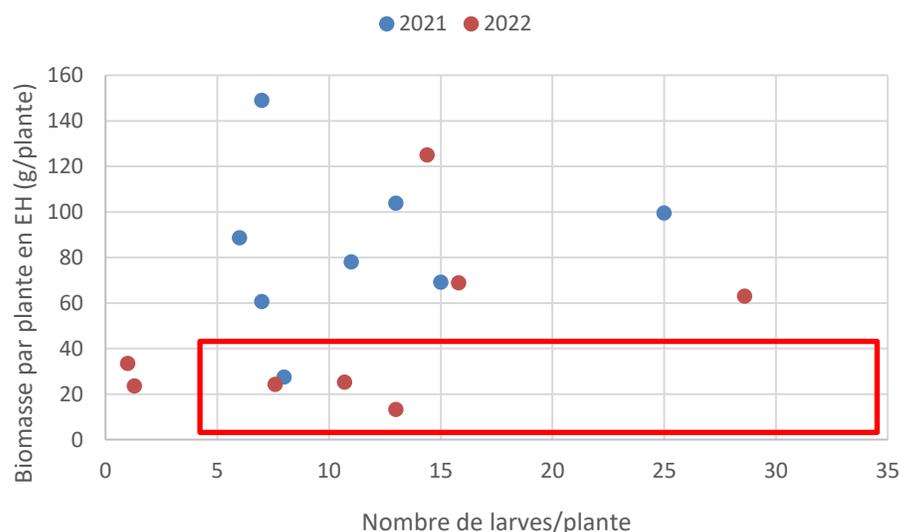
# La phase clé de la réussite du colza: l'implantation

- **Automne : gérer les insectes**

- *Beaucoup d'insectes...*

Bassin	Centre	Sud Ouest	Grand Ouest	Nord
Larves/plante	2021:11.5 2022: 11.5	2021: 16.3 2022: 11.3	2021: 14 2022: 7	2021: - 2022: 7.5

- *...mais peu de dégâts observés à montaison → bonne dynamique de croissance*



### Exemple de la région Centre

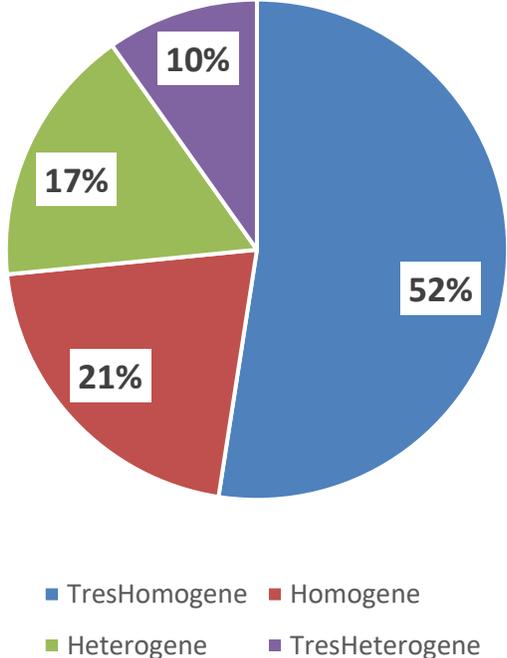
Une biomasse/plante suffisante ou un nombre de larves/plante suffisamment contenu

→ Sauf pour 4 parcelles



# La phase clé de la réussite du colza: l'implantation

- **Automne : maximiser le potentiel de croissance**



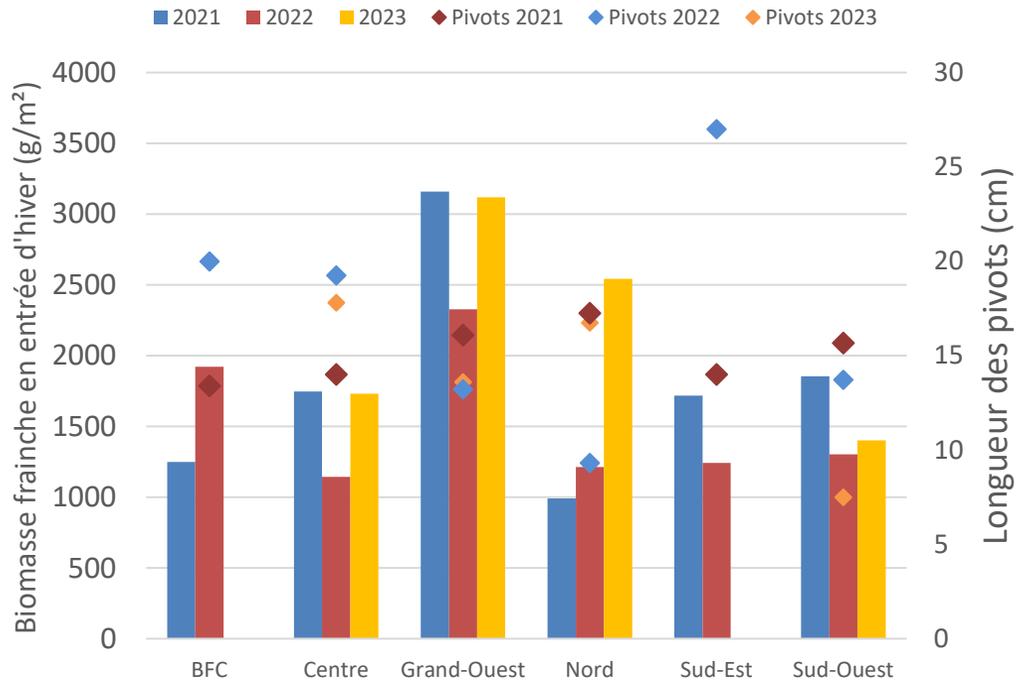
- Des colzas qui sont pour la plupart bien implantés
  - *Mêmes proportions de colzas homogènes et très homogènes sur les trois campagnes*
- Mais des hétérogénéités entre régions:

	Grand Ouest	Sud Ouest	Nord	Centre	BFC
Colzas hétérogènes et très hétérogènes	20%	25%	0%	25%	50%



# La phase clé de la réussite du colza: l'implantation

- **Automne : maximiser le potentiel de croissance**



- ➔ Un bassin qui se détache : le Grand Ouest
- ➔ Conditions de croissance particulièrement favorables

- Des biomasses correctes en entrée d'hiver
  - Entre 1000 et 1800 g/m² sauf dans le Grand Ouest : > 2500 g/m²
  - Correct...mais qui va limiter le rendement ➔ pas de fertilisation au printemps
- Un potentiel de croissance EH ➔ SH variable

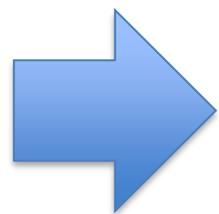
	Grand Ouest	Sud Ouest	Sud Est	Nord	Centre	BFC
Gain de MF (%MF EH)	+21%	+3%	-7%	+22%	-6%	-25%



# Des performances limitées

- Et au final?

<i>Obj de rdt</i>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>
BFC	15	-	
Centre	19	21	23
Grand-Ouest	28	24	25
Nord	24	21	25
Sud-Est	-	19	15
Sud-Ouest	22	25	20
<b>Moyenne</b>	<b>23</b>	<b>22</b>	<b>22</b>

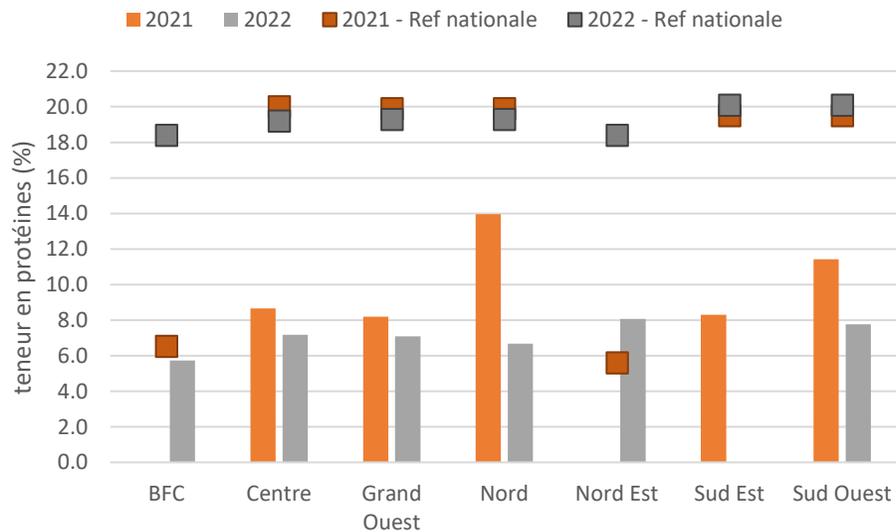


	2021		2022		2023	
	<i>Nb de parcelles</i>	Rdt moyen (q/ha)	<i>Nb de parcelles</i>	Rdt moyen (q/ha)	<i>Nb de parcelles</i>	Rdt moyen (q/ha)
BFC		-		-		-
Centre	8	12	8	14	12	16
Grand-Ouest	9	25	13	31	13	27
Nord	3	11	11	26	4	27
Sud-Est		-	4	18	3	22
Sud-Ouest	8	9	6	12	4	7
<b>Moyenne</b>	<b>28</b>	<b>15</b>	<b>36</b>	<b>24</b>		<b>20</b>



# Qualité des graines

- Teneur en protéine



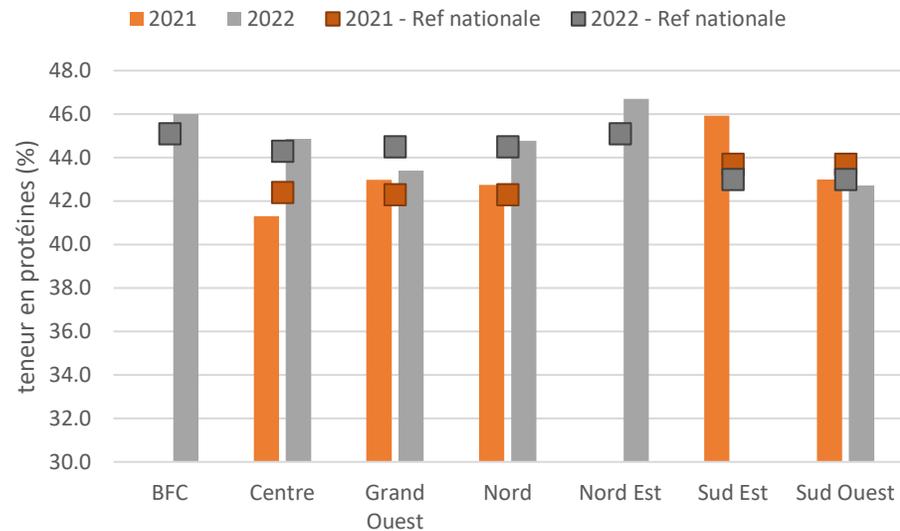
→ Globalement, les échantillons envoyés sont en-dessous de la moyenne des teneurs en protéines (que matière sèche) observés dans l'enquête annuelle TI-TU sur la qualité des graines

→ Peu surprenant car absence de fertilisation au printemps



# Qualité des graines

- Teneur en huile



➔ Globalement, les échantillons envoyés sont dans la moyenne des teneurs en huile (aux normes) observés dans l'enquête annuelle TI-TU sur la qualité des graines



# Perspectives

- **Des potentiels variables qui segmentent les bassins**
  - Des difficultés climatiques qui pénalisent le colza dès la levée sur certains secteurs
  - Des pratiques qui viennent sécuriser la phase automnale: association, densité, fertilisation au semis
  - Un bassin qui se détache : le Grand Ouest
- **Au-delà de la phase automnale...**
  - Peu de leviers actionnables pour lutter contre les ravageurs et maladies de printemps
  - Néanmoins, un colza robuste en sortie d'hiver et bien enraciné => bien alimenté au printemps : résiste mieux aux attaques



# Merci de votre attention

