

Sessions régionales



**Rencontres
Techniques**
de Terres Inovia



Table ronde tournesol :

Sécuriser et déplaçonner les rendements

Aurore Baillet – Michael Geloën – Mathieu Dulot – Nicolas Latraye – Jean-Louis Lucas – Louis-Marie Allard

Quel est l'ingrédient en commun?



Moelleux au
chocolat :
Recette de Cyril
Lignac !!



Crêpes

Salade d'avocat,
épinards et
artichauts



Mayonnaise « faite
maison »

Une huile attractive...pour le consommateur



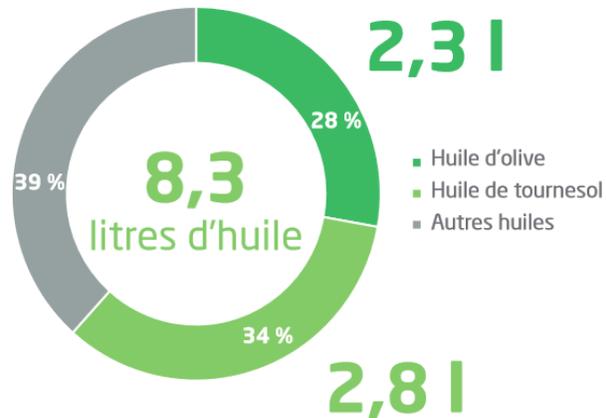
1 tonne de graines

= 390 l



Nous produisons 500 000 tonnes d'huile nous en consommons 800 000

Le prix moins élevé de ce produit par rapport à ses concurrents en fait une huile convoitée par les industriels et les particuliers.



Source : données Kantar Worldpanel, estimation FranceAgriMer

Quantités d'huiles alimentaires achetées par un ménage français
(moyenne 2015 – 2017)

Une huile attractive...pour le consommateur

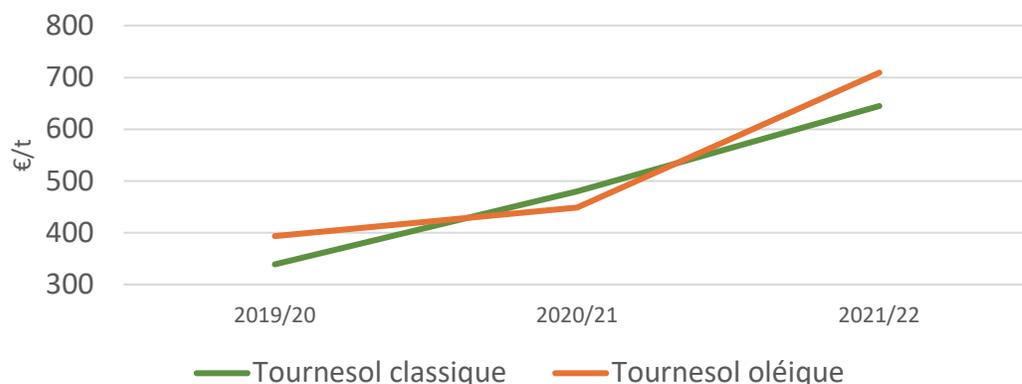


Printemps 2022 : rupture de stock → menace de pénurie

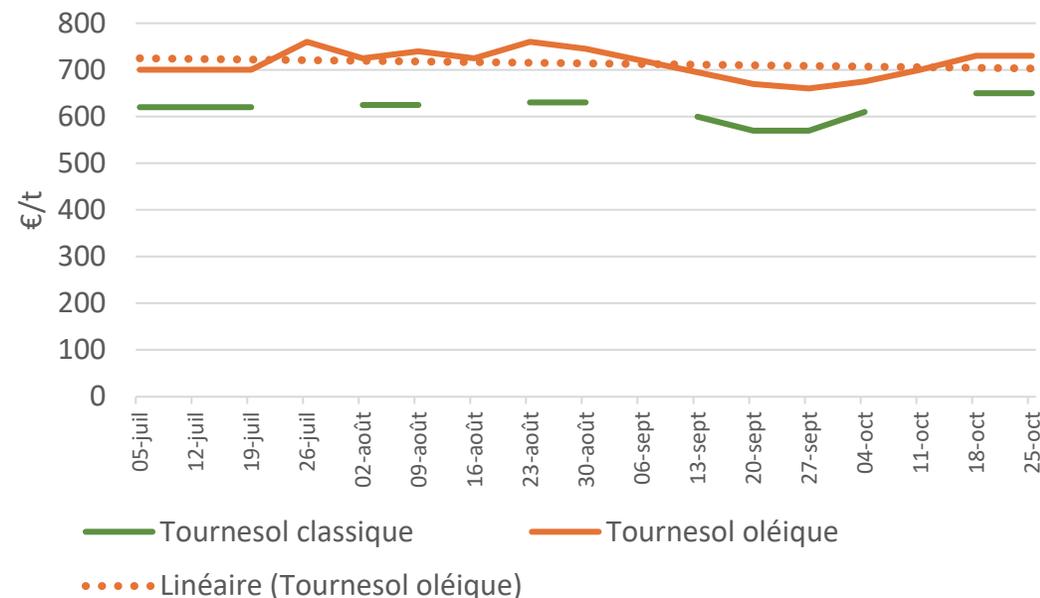
Une culture attractive...pour le producteur



Evolution du prix des graines rendu St-Nazaire
(3 campagnes de juillet à juin)



Evolution des prix des graines rendus St Nazaire
Juillet 2022 - octobre 2022



Des cours qui ont fortement augmenté lors des 3 dernières campagnes et qui semblent se stabiliser à la hausse depuis juillet 2022

Une culture attractive...pour le producteur



Evolution de la production et des surfaces de tournesol en France



Bonne récolte 2022 en dépit de la sécheresse printanière et estivale

Récolte de 1.7 Mt sur 840 000 ha

Récolte 2022 s'inscrit pour la 3^{ème} campagne consécutive dans une dynamique de hausse de la production et dépasse une nouvelle fois la moyenne quinquennale (1.5 Mt)

Mobilisation des agriculteurs qui a permis une hausse des surfaces (+20% / 2021)

Même dynamique attendue pour 2023

Une campagne qui a, une nouvelle fois, montré la bonne tolérance du tournesol aux conditions sèches

Une graine attractive...pour l'industriel



Pourquoi une démarche « Huiles Engagées » chez LESIEUR ?

Des priorités basées sur les conclusions d'une étude consommateurs sur la durabilité (FASO, 2021)



Une graine attractive...pour l'industriel

Pourquoi une démarche « Huiles Engagées » chez LESIEUR ?



Un projet LESIEUR intégré dans la raison d'être d'Avril :

« SERVIR LA TERRE », DE LA RAISON D'ÊTRE À LA RAISON D'AGIR

Objectif : Développer une gamme de produits "Huiles engagées" à l'attention des consommateurs-citoyens

Moyen : Rénovation d'une gamme de produits Lesieur autour d'un claim de "**juste rémunération**" d'agriculteurs engagés à mettre en œuvre des **pratiques agricoles durables**

Une huile **JUSTE** :

- Pour le consommateur-citoyen
- Pour l'agriculteur engagé
- Pour les générations futures

Une graine attractive...pour l'industriel



Des pratiques culturelles basées sur 3 piliers



Dans le but de satisfaire les attentes des consommateurs pour une **juste rémunération** des agriculteurs et des pratiques culturelles respectueuses de l'**environnement**,

les pratiques culturelles de la démarche « Huiles Engagées » :

1. visent des **cultures robustes**, qui expriment leur potentiel avec peu d'intrants,
2. mettent en œuvre des **alternatives aux intrants chimiques**
3. et des pratiques favorables à la **biodiversité**

C'est quoi un tournesol robuste ?



Tableau de bord « tournesol robuste »



Quel a été le bioagresseur le plus vu en 2022?



Brachycaudus helichrysi
Puceron vert du prunier



Photos INRAe

Essai de Frouard (54) mis en place le 19/05/22 au stade B3/B4



24/05/2022

« Une pression représentative de la moyenne régionale et des situations où l'on se pose la question de traiter »



09/06/2022 Témoin vs Karaté K

« Un visuel qui laissait penser qu'il y aurait des quintaux à la clé »



28/07/2022 Témoin vs Karaté K

« Plus aucune différence visuelle »

date et stade		Nombre pucerons / plante		Auxiliaires (% plantes porteuses d'auxiliaires)	
		traité	témoin	traité	témoin
T+5J	B6	<10	>50	0%	0%
T+14J	B10/12	<5	5 à 15	20%	65%
T+21J	B16/18	<5	<5	40%	60%

Des résultats similaires dans les 3 essais

essai		% plantes atteintes CMV	% plantes atteintes TMV	Rendement aux normes q/ha
Frouard 54 ⁽¹⁾	témoin	10%	0	16.3
	traité	0	10%	16.5
St Médard 17 ⁽²⁾	témoin	10%	0	25.9
	traité	20%	5%	25.9
Thuret 63 ⁽³⁾	témoin	-	-	37.5
	traité	-	-	37.4

→ Bonne efficacité des solutions aphicides Mavrik Jet et Karaté K (visible sur nb de pucerons et crispations)

→ Malgré forte pression pucerons, très peu de viroses détectées

→ Aucun impact du traitement sur le rendement malgré le dépassement du seuil de risque

Analyses (Elisa) réalisées sur 10 ou 20 plantes fortement crispées – Laboratoire SYNGENTA - SuMV non recherché

- (1) Intervention au stade B3/B4 avec Karaté K– 100% plantes avec crispation - plus de 50 pucerons / plante – décroissance naturelle de la population de pucerons 2 semaines après traitement – variété LG50465
- (2) Intervention au stade B6/B8 avec Mavrik Jet – 95% plantes avec crispation - env 10 pucerons / plante – décroissance naturelle de la population de pucerons 1 semaine après traitement – variété P64HH167
- (3) Intervention au stade B6/B8 avec Karaté K – 95% plantes avec crispation - env 10 pucerons / plante – décroissance naturelle de la population de pucerons 2 semaines après traitement - variété LG50465

Des conditions à réunir pour concrétiser un gain de rendement



Récolte du tournesol – Photo L Jung Terres Inovia

- Gain de rendement avec un traitement compris entre 0 et 4 q/ha, **2 q/ha** en moyenne, très rarement jusqu'à 6 q/ha
- **Pas de gain de rendement** si arrivée tardive ou seuil de 100 pucerons/plante jamais atteint ou traitement appliqué alors qu'il y avait déjà plus de 100 pucerons/plante
- Seules les **interventions insecticides précoces** génèrent des gains de rendement (avant que l'on atteigne 100 pucerons/plante)
- D'où un seuil de risque historique bas fixé à 50 pucerons/plante qui a été remplacé par le seuil de 10% de plantes avec crispation marquée du feuillage (plus facile à observer)
- ... et des interventions qui ne sont pas systématiquement rentabilisées

« Force est de constater que les attaques visuellement les plus spectaculaires ne donnent pas lieu à des pertes de rendement aussi importantes que l'état global de la culture avant floraison pourrait le laisser penser »

D. Chollet, 1995

Efficacité des insecticides

- Dans nos essais, les aphicides (pirimicarbe) sont efficaces.
- Attention au choix des produits sur le terrain : taufluvalinate solo contreproductif !



Produits utilisables pour lutter contre les pucerons (pulvérisation foliaire)

Produits	Dose d'emploi du produit	Matières actives	Mention d'avertissement	Phrases de risque	Nbr max d'applications/an	Stade d'application/DAR (j)	Délai réentrée	Mention abeille (1)	Coût indicatif € HT/ha
Pyréthroïdes de synthèse									
Mavrik Smart, Talita Smart, Klartan Smart	0,3 l/ha	tau-fluvalinate 240 g/l	attention	H400-H410	2	BBCH 19	6 h	PE	18
Pyréthroïdes associés									
Mavrik Jet, Talita Jet, Klartan Jet	3,0 l/ha	taufluvalinate 18 g/l + pirimicarbe 50 g/l	attention	H319-H351-H400-H410	1	BBCH12 à 19	48 h	PE	36
Karate K, Okapi liquide	1,5 l/ha	Lambda-cyhalothrine 5 g/l + pirimicarbe 100 g/l	danger	H302+332-H304-H319-H351-H400-H410	2	21 j	48 h	F-PE	21-22

← Action choc insuffisante; pas d'action sur pucerons cachés

← A privilégier

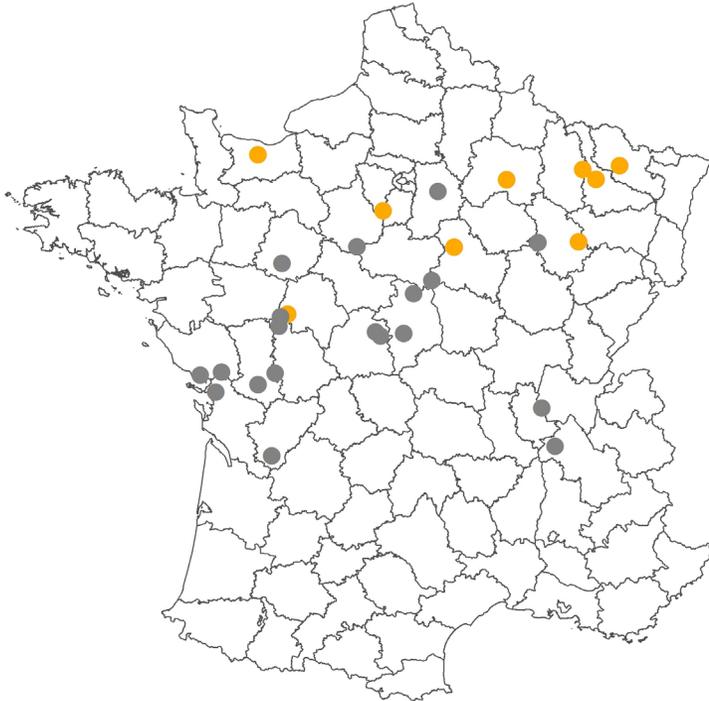
← Retrait à venir

(1) L'usage des insecticides est interdit dans les cultures en présence de fleurs ou d'exsudats. Avec dérogation, l'emploi est autorisé durant la floraison (F) et/ou au cours des périodes de production d'exsudats (PE) en dehors de la présence d'abeilles. Attention, les abeilles sont susceptibles de visiter le tournesol avant la floraison, en quête de nectar extra-floral (exsudat sur feuilles). Mise à jour : novembre 2021.

Les essais variétés confirment des écarts de comportement dans les séries précoces et très précoces

Localisation des essais variétés tournesol 2022

- Essai avec note de gravité « crispation du feuillage »
- Essai sans note de gravité « crispation du feuillage »



Seuls les essais validés ou en cours de validation sont représentés. Plusieurs essais peuvent être représentés par un point.



Différence de comportement variétal en présence de pucerons le 22 juin 2022 à Fresnoy en Bassigny (52) – photo Ludovic André EMC2

Note de gravité « crispation » dans les séries oléiques précoces

1=absence de crispation ; 9=très forte crispation

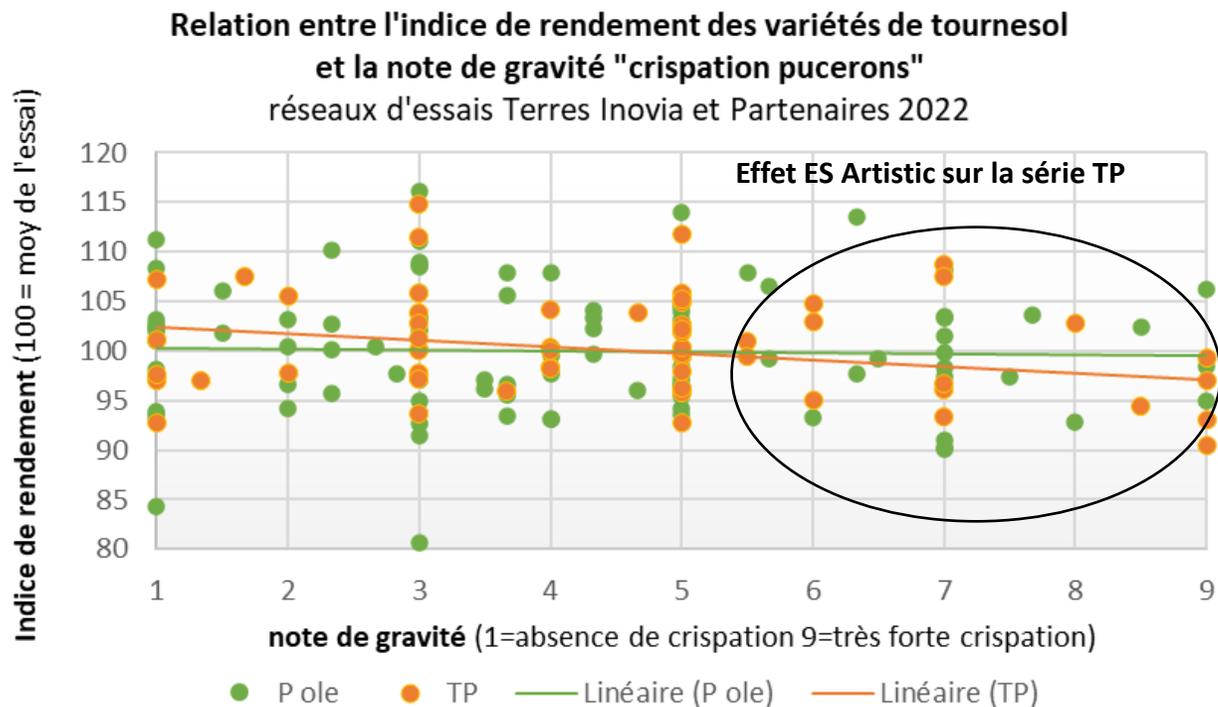
	T22VCE51087	T22VCE52081	T22VCE54082	T22VCE55080	T22VCE57079	T22VCE89085	T22VCE37060	T22VCE91078	MOYENNE VARIETE
	St Quentin s/ Coole (51)	Fresnoy en Bassigny (52)	Villers en Haye (54)	Nonsard Lamarche (55)	Vatimont (57)	St Julien du Sault (89)	Chinon (37)	Les Granges le Roi (91)	
	TERRES INOVIA	EMC2	TERRES INOVIA	CAL	LORCA	TERRES INOVIA	CA 37	CRA IDF	
AZUREO	6	1	4	3	3	3	1	1	3
BALISTO	5	4	4	4	5	2	1	1	3
ES EPIC	6	5	7	9	5	2	5	2	5
ES IDILLIC	7	4	7	7	5	3	9	2	5
ESH 90135	7	4	6	8	7	4	7	1	5
LG 50475HOV	4	2	3	4	3	2	1	1	3
P63HH165	4	4	4	6	7	3	3	2	4
P64HH167	6	5	8	9	5	5			6
SY OTELLO	5	3	3	4	5	2	3	1	3
SY VERTUO	3	4	4	8	3	2	1	1	3
MOYENNE ESSAI	5	4	5	6	5	3	3	1	4

Note de gravité « crispation » dans les séries très précoces

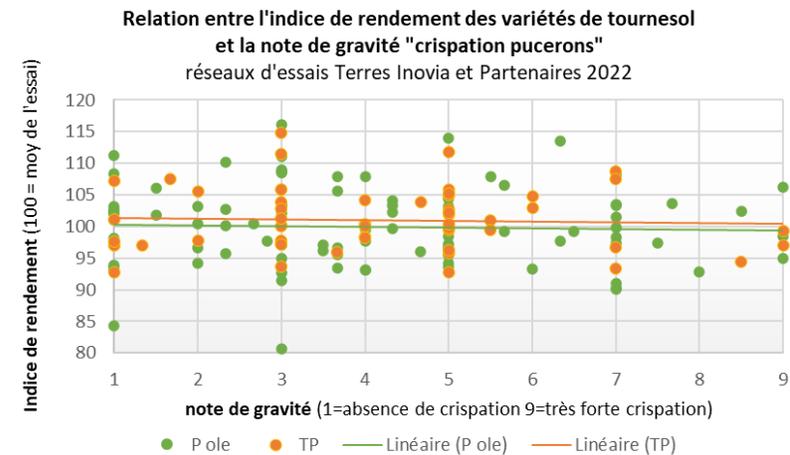
1=absence de crispation ; 9=très forte crispation

	T22VCE91078	T22VCE27056	T22VCE52047	T22VCE54048	T22VCE55046	T22VCE57045	T22VCE21049	T22VCE89050	MOYENNE VARIETE
	Les Granges le Roi (91)	St André de l'Eure (27)	Fresnoy en Bassigny (52)	Villers en Haye (54)	Nonsard Lamarche (55)	Vatimont (57)	Cessey s/ Tille (21)	St Julien du Sault (89)	
	CRA IDF	TERRES INOVIA	EMC2	TERRES INOVIA	CAL	LORCA	TERRES INOVIA	TERRES INOVIA	
ES ARTISTIC	5	9	6	8	9	7	7	5	7
LG 50268HOV	1	7	4	3	6	3	3	2	4
LG 50418HOV		9	4	5	9	5	3	5	6
LLUNA		5	2	1	4	3	1	1	2
RGT CAPITOLL	1	7	5	3	5	5	3	1	4
SY ARCO	1	7	5	4	6	5	3	5	4
SY ARPEGGIO	2	6	4	3	6	5	3	4	4
MOYENNE ESSAI	2	7	4	4	6	5	3	3	4

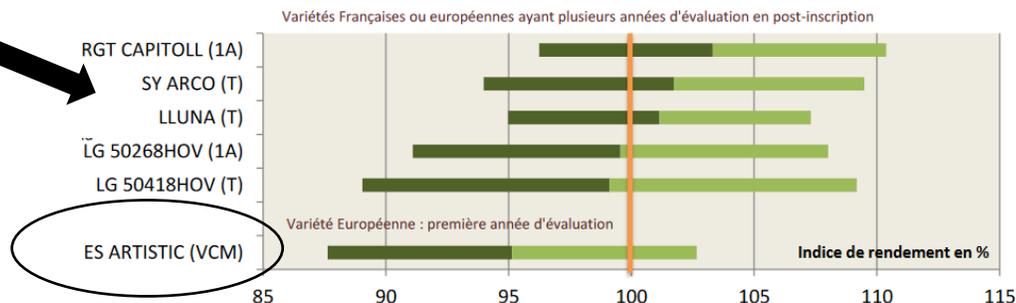
Les variétés les plus touchées sont-elles moins productives ?



Sans ES Artistic



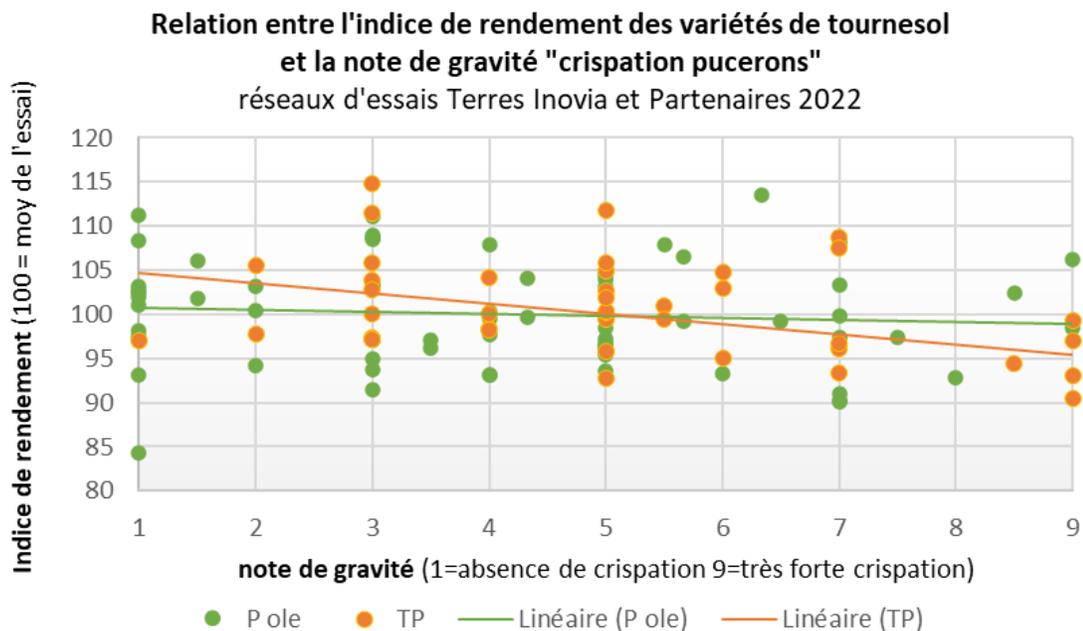
Résultats 2021 (absence de pucerons)



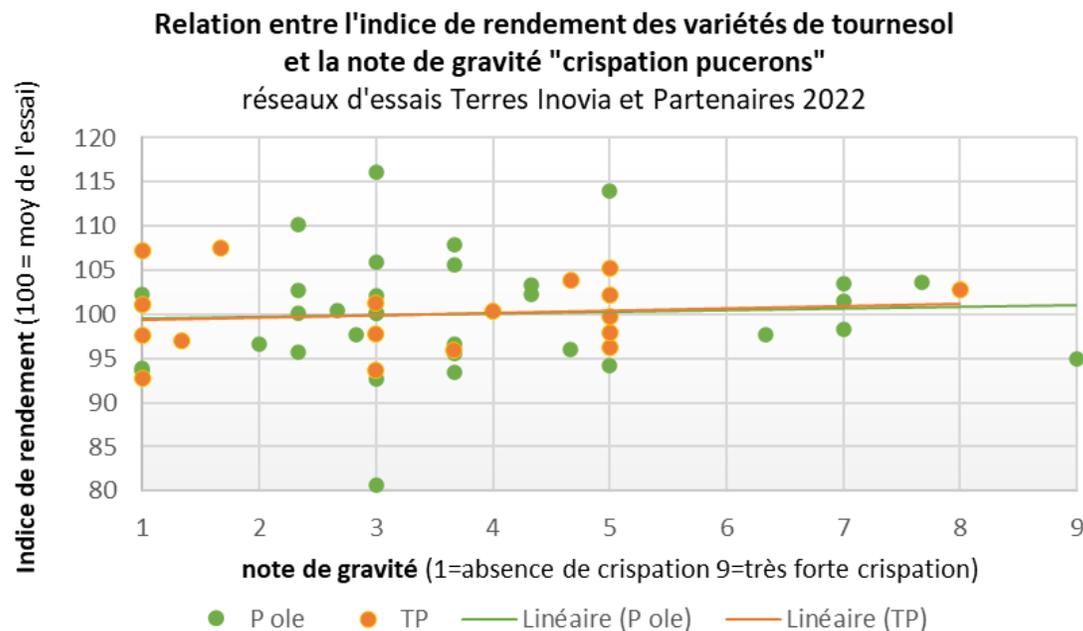
Comparaison des performances variétales en situation puceron / témoin sain impossible avec le jeu de données → risque de confusion d'effet important

Les variétés les plus touchées sont-elles moins productives ?

Essais traités contre les pucerons (avec Es Artistic)



Essais non traités (avec Es Artistic)



→ Pas d'effet traitement perceptible

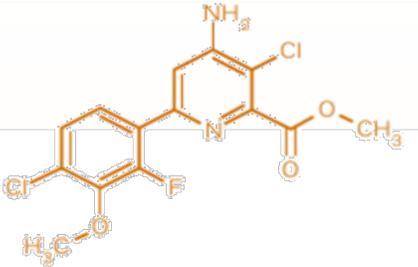


L'ambroisie



Désherbage du tournesol : ça bouge !

GF3885, une nouvelle solution pour une AMM annoncée en décembre

	<p style="text-align: center;">CORTEVA AGRISCIENCE AMM prévue en décembre 2022</p>
<p>Composition</p>	<p style="text-align: center;"><i>halauxifen-méthyl (Arylex active) 3 g/l</i> <i>formulation EC</i></p>
<p>Mode d'action / groupe HRAC</p>	<p style="text-align: center;">Auxinique, famille des arylpicolinates (ensemble des picolinates – HRAC 4, anciennement O)</p>
<p>Usage Dose et stade</p>	<p style="text-align: center;">Tournesol BCH14 (4 feuilles)-BBCH30 : 1 l/ha Pas de fractionnement</p>
<p>Remarques/ phrase / Conditions d'emploi</p>	<p style="text-align: center;">H315-H318-H410 DRE 24h / ZNT 5 m</p>

Spectre d'action / résultats Terres Inovia

Essais 2018-2019

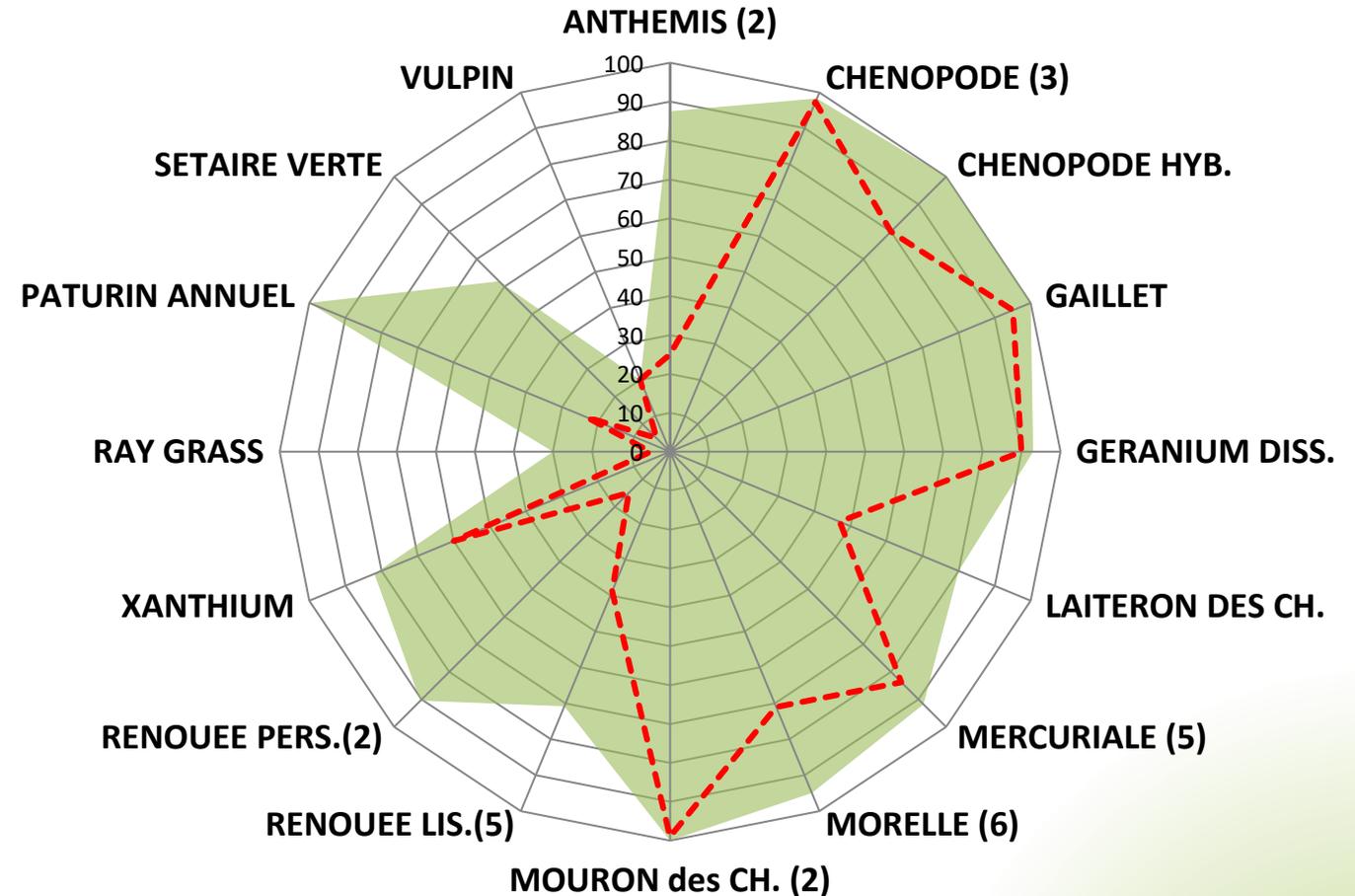
Sur le flore classique, GF3885 montre des qualités

- ambrosie,
- chénopode (MAIS adventice facile en prélevée)
- gaillet,
- mercuriale et ammi-majus

mais aussi des faiblesses :

-morelle : efficacité moyenne, mais un intérêt en programme ou rattrapage d'une prélevée défailante

-insuffisant sur amarante, anthémis-matriculaire, laiteron, datura, séneçon et renouées





Mode d'action, et sélectivité

Marquage fugace – T20DAM47



- Principalement absorbé par les feuilles, sans présenter de persistance dans le sol (inefficace sur adventices non levées)
- Systémie ascendante et descendante (accumulation dans les cellules du méristème)
- Perturbe la régulation de l'auxine (mimétique de l'Acide Indol Acétique).
Elongation cellulaire anarchique et déshydratation entraînant des **déformations caractéristiques et flétrissement**
- Peut marquer la culture dans les 24-48 h après l'application. Symptômes fugaces.
Peut laisser qq traces sur la tige (photo ci-jointe à double dose)
- Peut s'accompagner d'un léger jaunissement ou d'un léger gaufrage.

A noter, des symptômes plus prononcés sur certaines plantes, à la faveur stade d'application précoce et de conditions climatiques particulières suivant les applications.

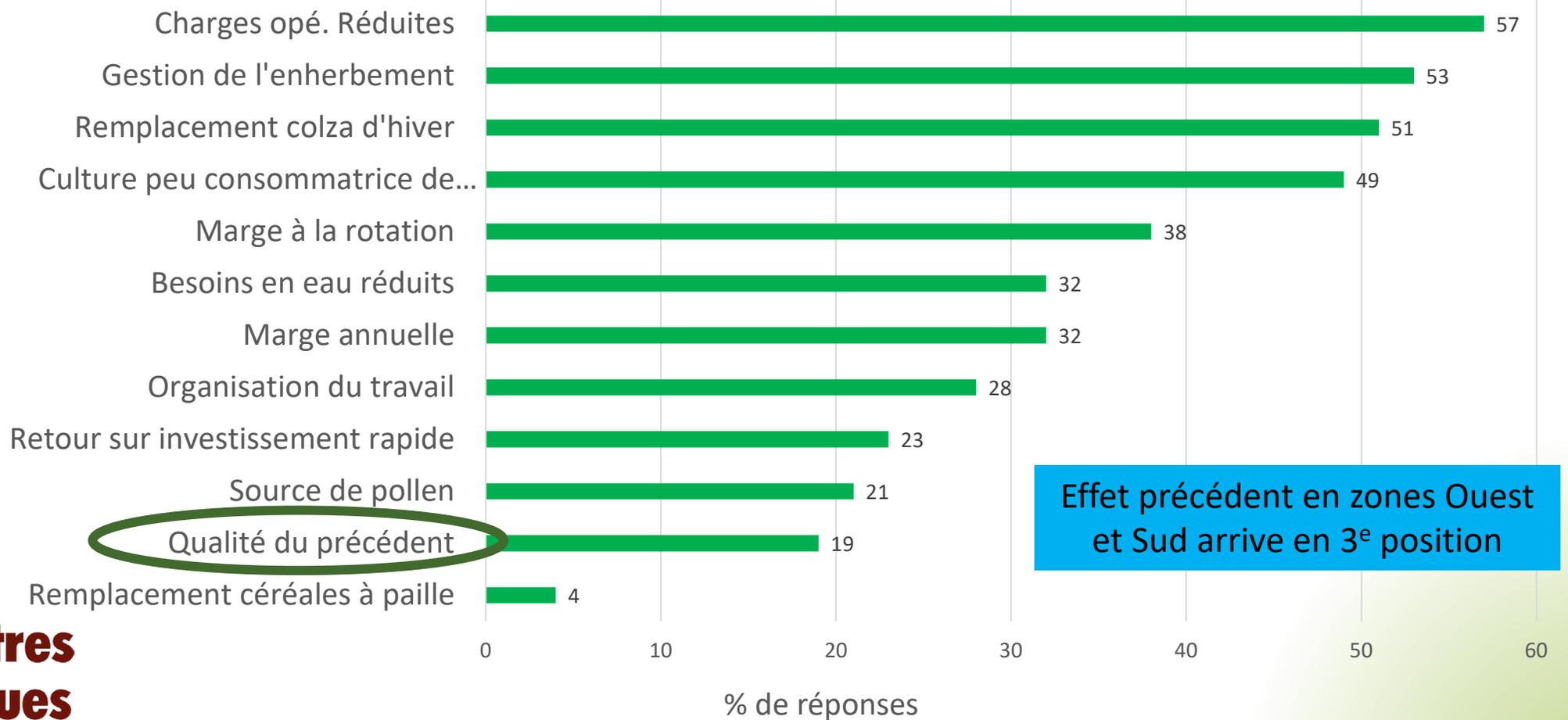
La fertilisation azotée du tournesol



Enquête tournesol 2020 : perception du tournesol



Perception du tournesol en zone Est (Grand Est et Bourgogne-France-Comté)



Effet précédent en zones Ouest et Sud arrive en 3^e position

Sessions régionales

3 sites d'expérimentation

La stratégie de fertilisation du tournesol a-t-elle un impact sur la fertilisation du blé qui suit ?

Expérimentation sur 2 années :



Tournesol

0 u.N

60 u.N



Blé

Pilotage de l'azote : méthode du bilan
et outils en végétation

Ouges (21) : Argilo-limoneux moy. profond – bonne RU

1^e série : tournesol 2020 / blé 2021

2^e série : tournesol 2021 / blé 2022

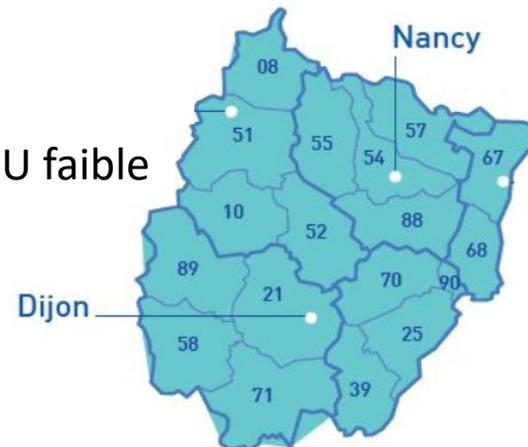
Hauteville (21) : Argilo-calcaire superficiel – RU faible

1 série : tournesol 2020 / blé 2021

Villers en Haye (54) : Argilo-calcaire superficiel – RU faible

1^e série : tournesol 2020 / blé 2021

2^e série : tournesol 2021 / blé 2022



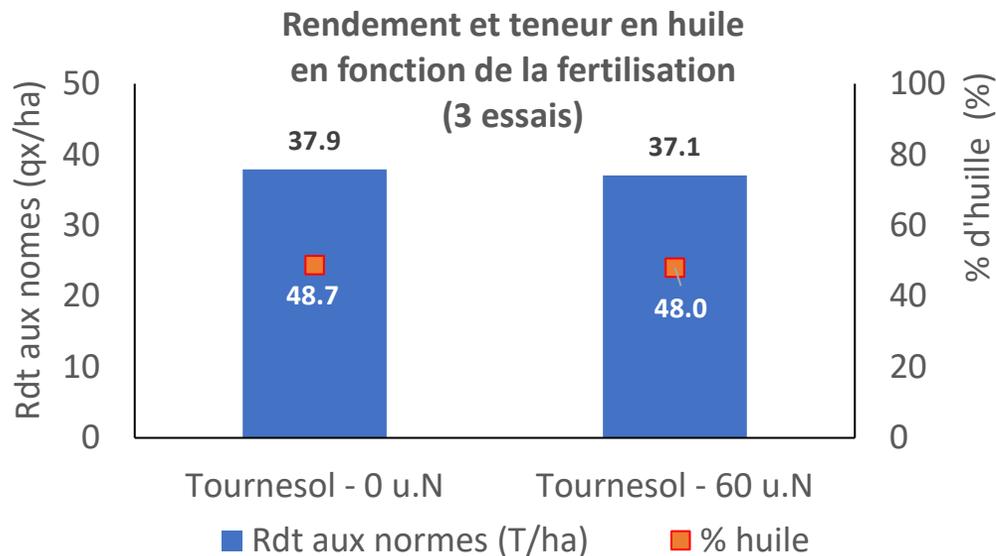
Sessions régionales

Résultats des bandes de tournesol

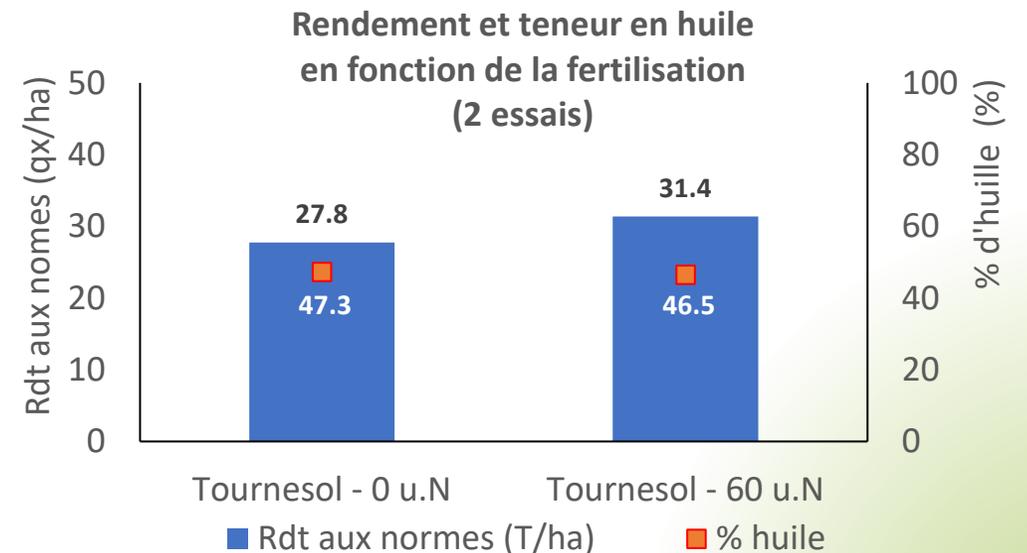
Reliquat azoté : outil indispensable pour piloter la fertilisation du tournesol

		Objectif de rendement	
		25 q/ha (sol superficiel)	35 q/ha (sol profond)
Reliquat d'azote minéral dans le sol au semis	Faible (30 u)	40 à 80 u	80 à 100 u
	Moyen (60 u)	moins de 40 u	40 à 80 u
	Elevé (90 u)	0 u	moins de 40 u

**Reliquat élevé => dose préconisée : 0 u.N
(Hauteville 2020, Ouges 2020 et Villers 2021)**



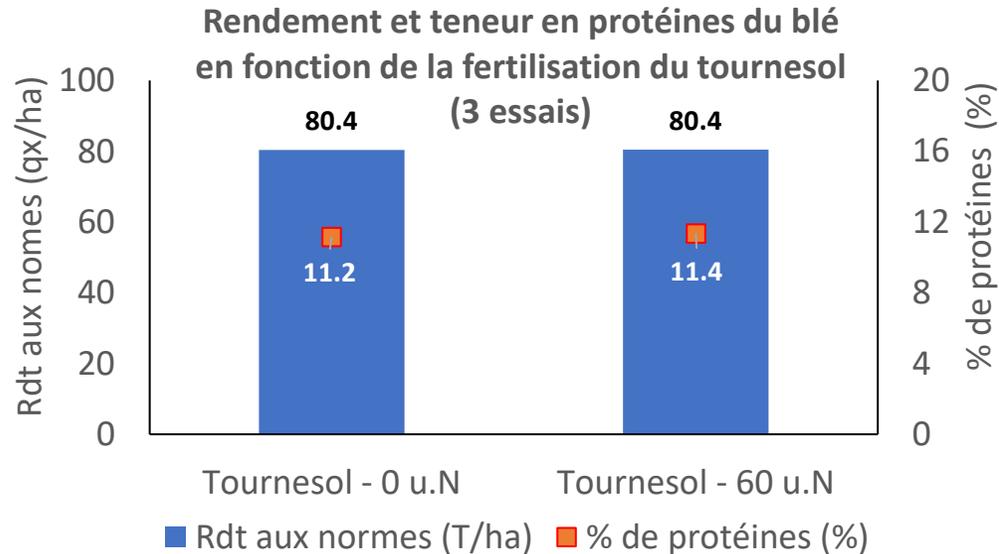
**Reliquat moyen à faible => dose préconisée : 60 u.N
(Villers 2020 et Ouges 2021)**



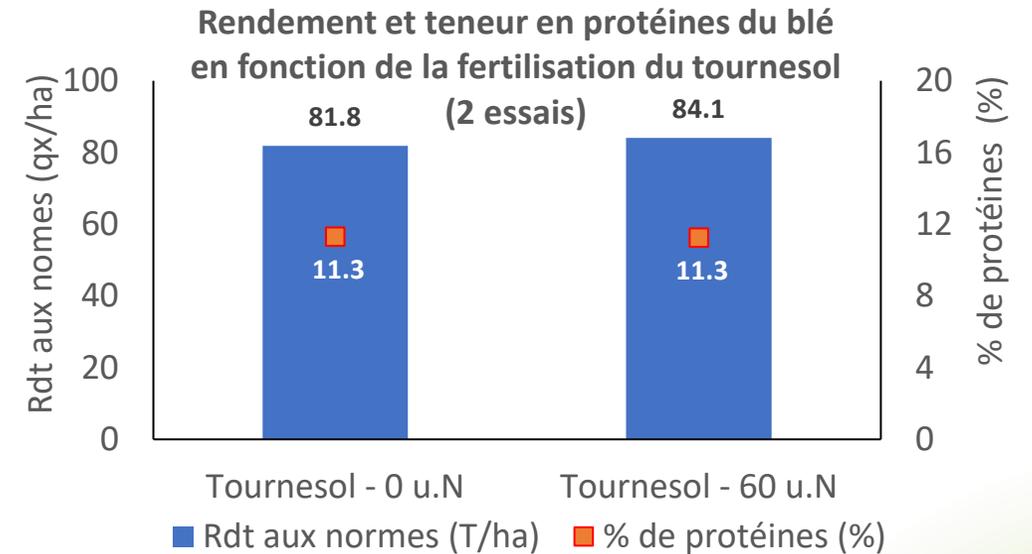
Sessions régionales

Résultats sur le blé qui suit

Reliquat SH identique entre les 2 bandes de tournesol
=> même préconisation avec les outils de pilotage
(Ouges 2021 et Villers 2020&2021)



Reliquat SH plus faible dans la bande fertilisée sur tournesol
=> dose préconisée plus importante pour cette bande fertilisée
=> De 20 à 40 u.N en plus selon l'essai
(Hauteville 2020 et Ouges 2020)



Bilan

- ❑ **Pilotage de la fertilisation N du tournesol par le reliquat non remis en cause dans les 5 essais**
- ❑ **Peu d'impact du niveau de fertilisation du tournesol sur la fertilisation et le rendement du blé suivant**
- ❑ **Un enjeu sur la gestion des résidus du tournesol pour dégrader plus rapidement les cannes et permettre une restitution de l'azote plus rapidement.**

A ne pas négliger également, le tournesol en tant que précédent du blé permet aussi :

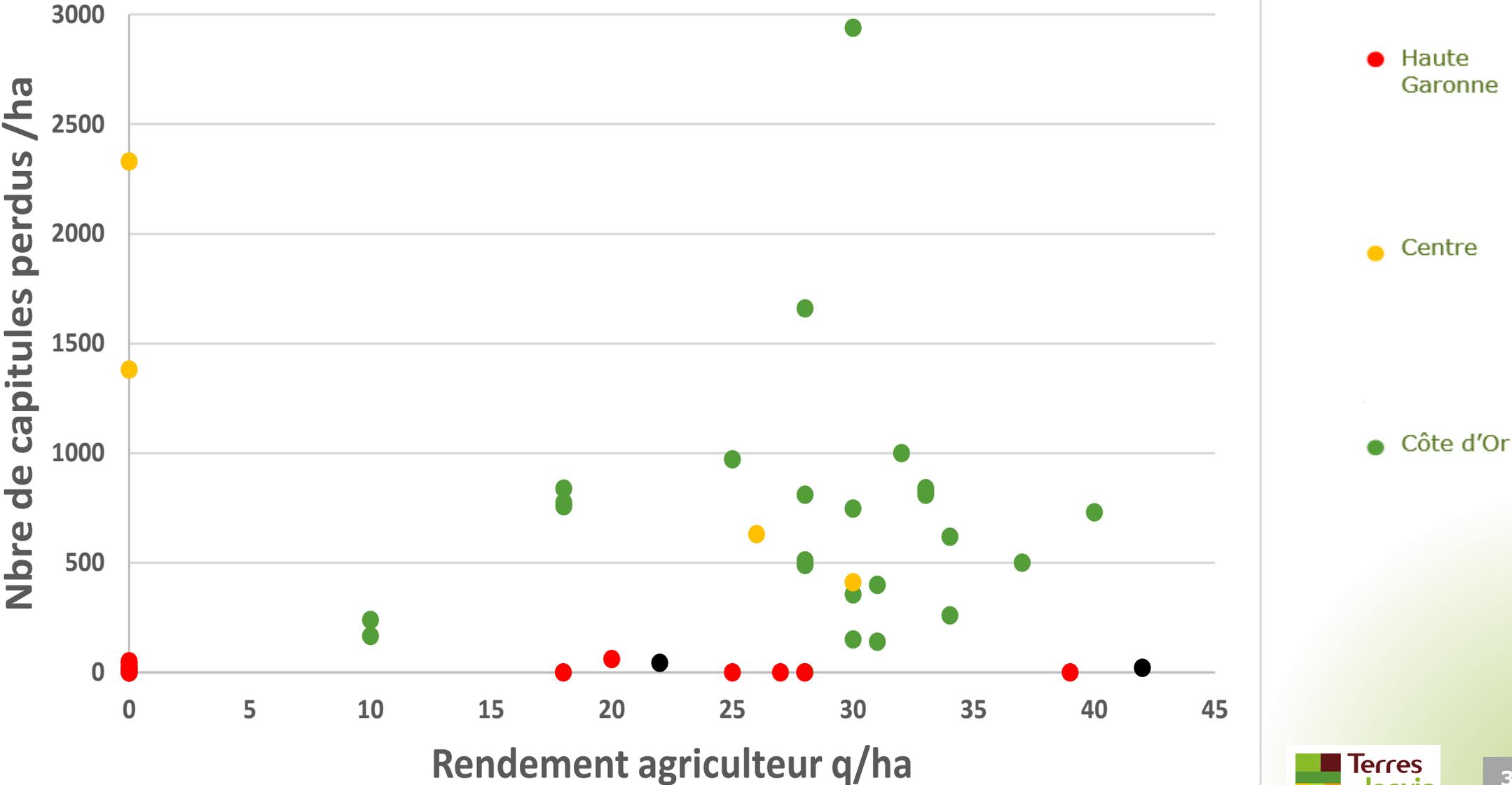
- une gestion de l'enherbement*
- une coupure des cycles des maladies céréalières*
- Une bonne structure de sol pour l'implantation du blé*

Sessions régionales



Les pertes à la récolte

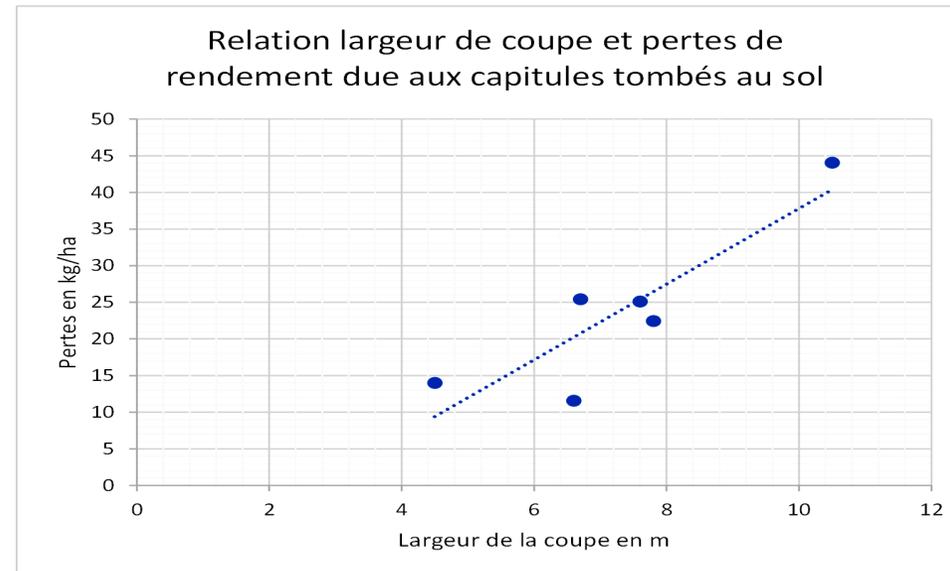
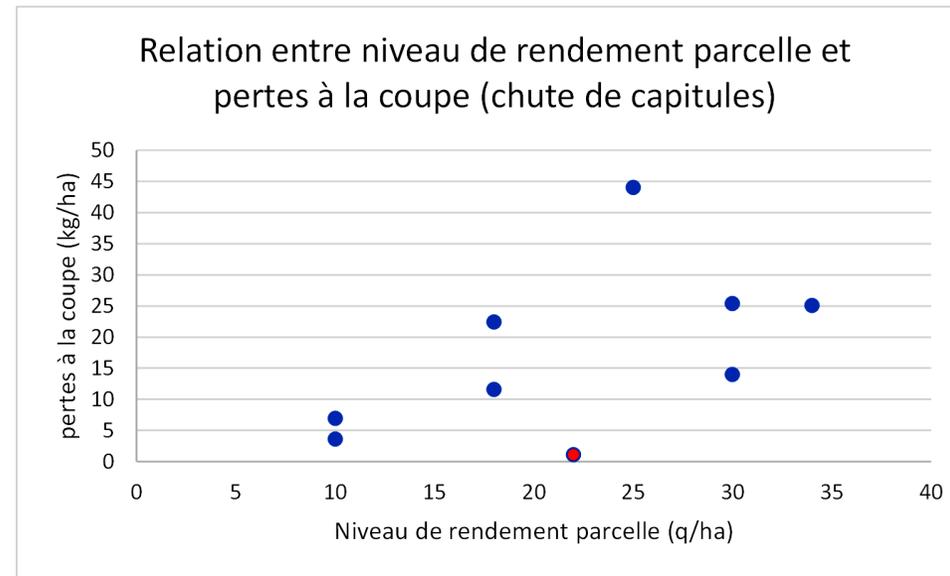
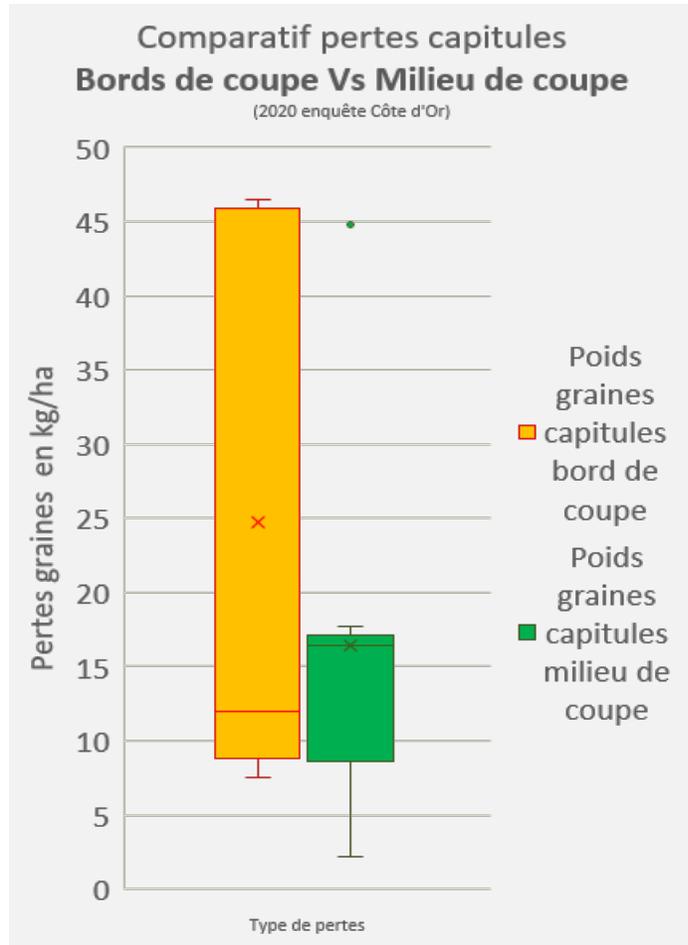
Relation pertes capitules par hectare / rendement hectare 2020 & 2021



Plateaux tournesols

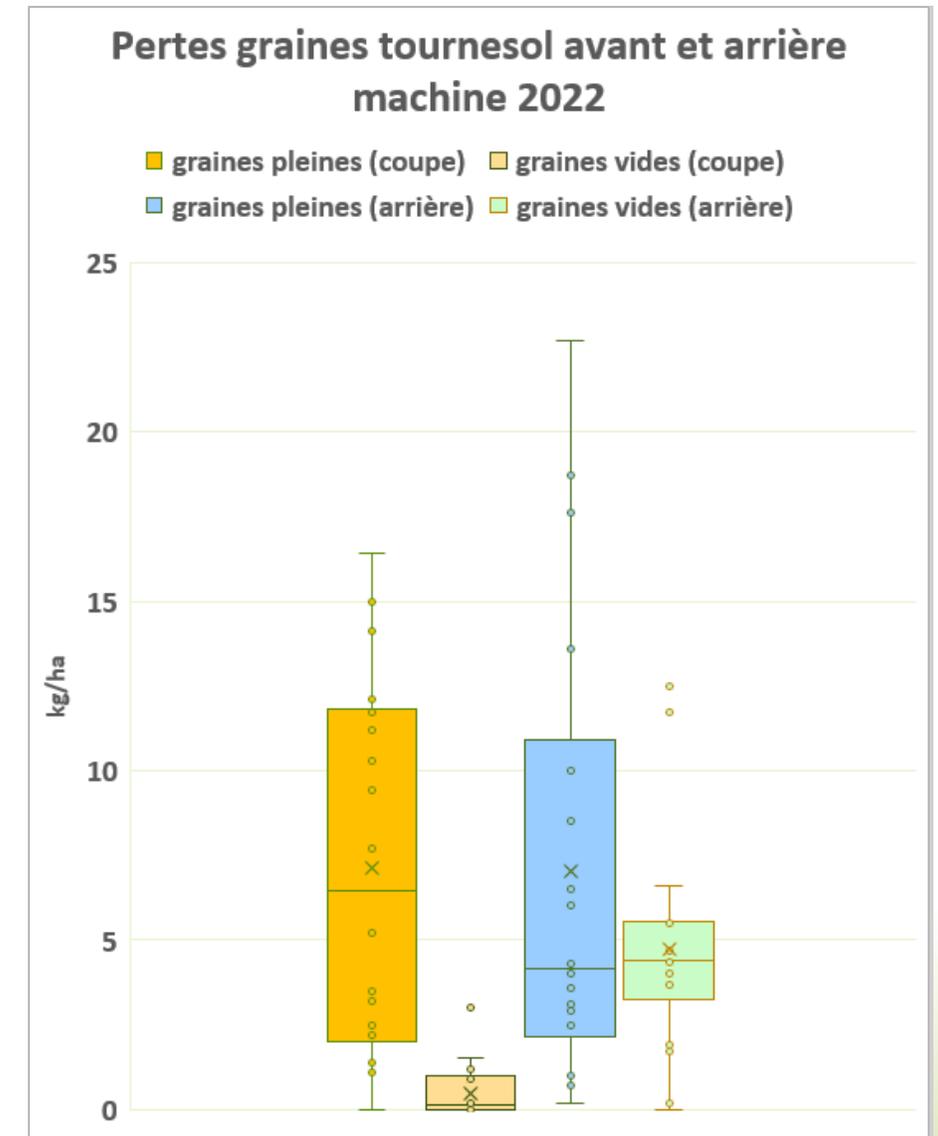


Analyse des pertes de capitules (coupe classique)



Et les pertes de graines libre ?

(Bacs double récolte)



Sessions digitales

Récolte avec Becs Cueilleurs

Adaptation nécessaire sur becs maïs pour couper les tiges de tournesol :

- kit tournesol (Principalement Capello)



→ Des pertes réduites

→ Intéressant en situations versées



Coupe spécifique tournesol type « Stripper » → récolte uniquement les capitules



19 000 € (2021)

Vitesse intervention 9 -10 km/h

Sessions digitales



**Rencontre
Technique**
de Terres Inovia

Encore plus près !.....



Sessions digitales



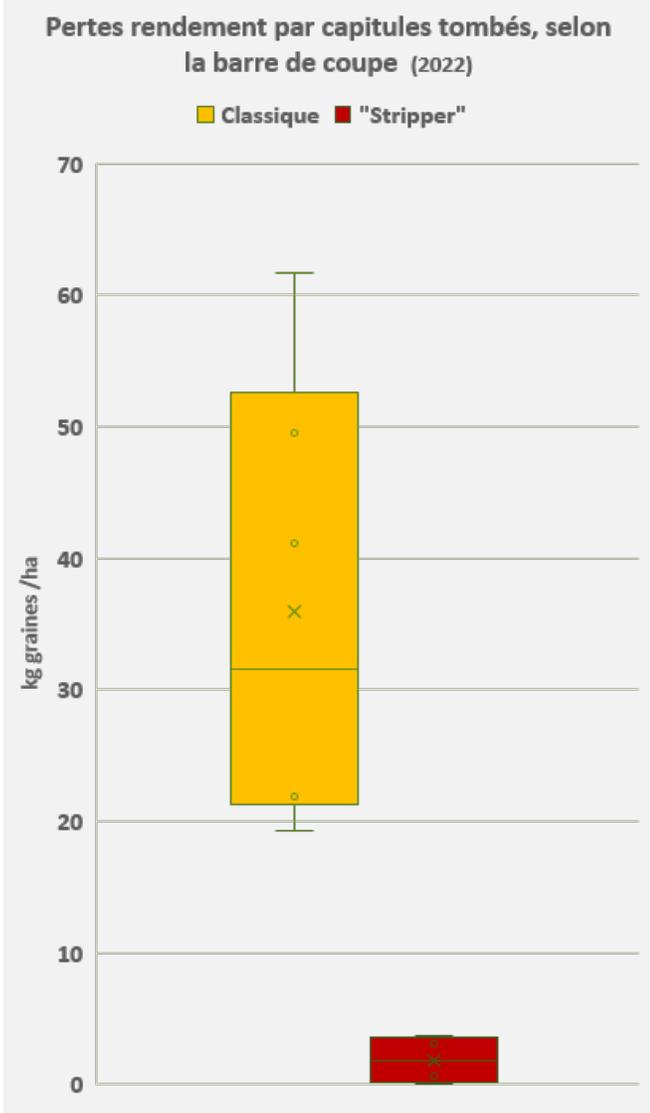
**Rencontres
Techniques**
de Terres Inovia

Les coupes type « Stripper » répertoriées

- Sunspeed Claas
- Moresil GBE
- Klever Rostselmash (importée par Pulvé Import 21)
- John Greaves (Zworld)
- Franco Fabril
 - rotor différent
 - fabrication argentine importé par Zürn



Un avantage pour la coupe « stripper »



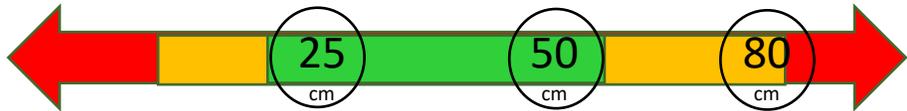
Les Pertes les plus importantes sont dues à la chute des capitules au champ :

- De 20 à 1000 capitules qui donnent 1 à 50 kg de graines perdues par hectare

LES SOLUTIONS

Avec une Coupe classique à plateaux :

- Ecartement inter rang :



- **Carénage efficace des diviseurs**
- **Couvre griffes sur les rabatteurs**
- **Maturité établie**
- Alignement des rangs avec l'espace entre plateaux
- Vitesse soutenue (6 km/h) jusqu'à la limite pour une coupe des tiges efficace
- Densité avec espacement régulier
- Vigilance accrue avec les coupes larges



Avec une Coupe type « stripper » :

- Ecartement inter rang :



- Vitesse élevée possible 7 à 9 km/h
- Réglage des écartements entre plateaux :
 - Selon le diamètre des capitules et le diamètre des tiges
- Exigence moindre sur la maturité des plantes

Parole à la salle



Parole à la salle

Lutte contre les pucerons en 2022

- Pas d'intérêt de la protection insecticide alors que le seuil de risque était atteint
- Pas de remise en cause des références historiques de nuisibilité
- Ecart significatifs de comportement entre variétés

Fertilisation azotée

- Pilotage par le reliquat
- Peu d'impact de la fertilisation du tournesol sur la fertilisation et le rendement du blé suivant
- Un enjeu sur la gestion des résidus du tournesol

Chiffres clés qui vont qualifier un tournesol robuste

- Levée avant le 1^{er} mai
- 5 à 7 pieds/m²
- Enracinement de 15 cm et plus
- ...



Une nouvelle molécule herbicide : halauxifen-méthyl

- Efficace sur ambrosie, chénopode, gaillet, mercuriale et ammi-majus
- Des faiblesses sur morelle, amarante, matricaire, laitron séneçon, renouées
- Symptômes fugaces possibles après application

Pertes à la récolte

- Peu de graines libres laissées au champ après la récolte
- Les pertes les plus importantes sont dues à la chute des capitules au champ