

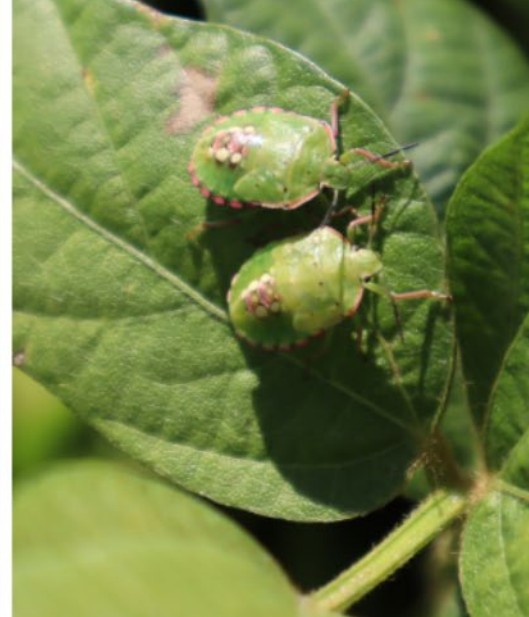
8 juillet 2025

10h30 – 12h

webinaire gratuit

Gestion des ravageurs du
soja : premiers résultats
2024 et perspectives pour
2025





SOJA

Héliothis, Punaise verte et pyrale du haricot

Point sur les connaissances et perspectives

Quentin Lambert (q.lambert@terresinovia.fr) - Terres Inovia
& Laurent Ruck (l.ruck@terresinovia.fr) - Terres Inovia

Plan

1

Héliothis



2

Punaise verte



3

Pyrale du haricot

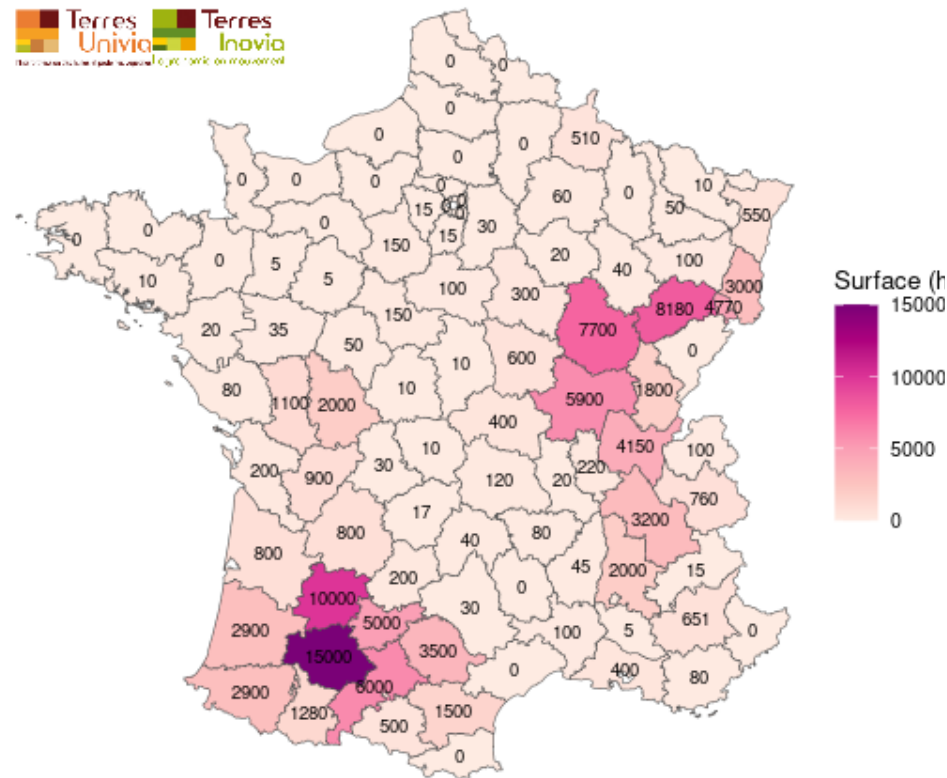


Contexte 1/2



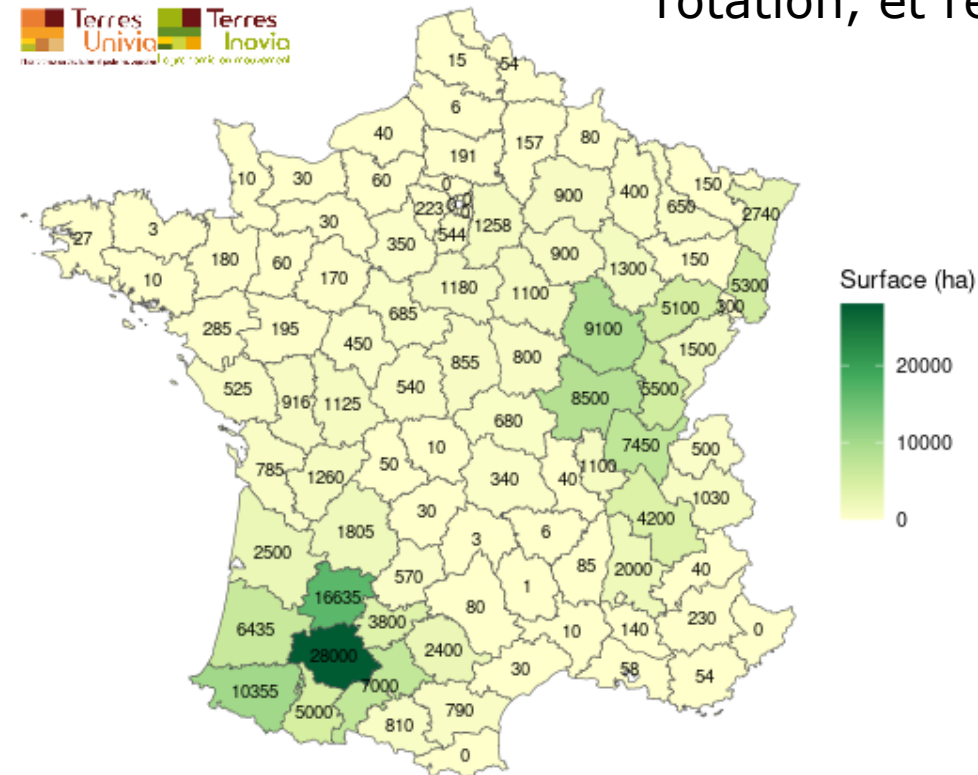
Des surfaces en hausses en près de 10 ans (101 500 → 161 000ha)

Surface (Total) **2015**
Soja - 2015



Terres Inovia et Terres Univia d'après les données d'Agreste*
(*Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation)

Surface (Total) **2023**
Soja - 2023



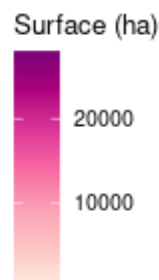
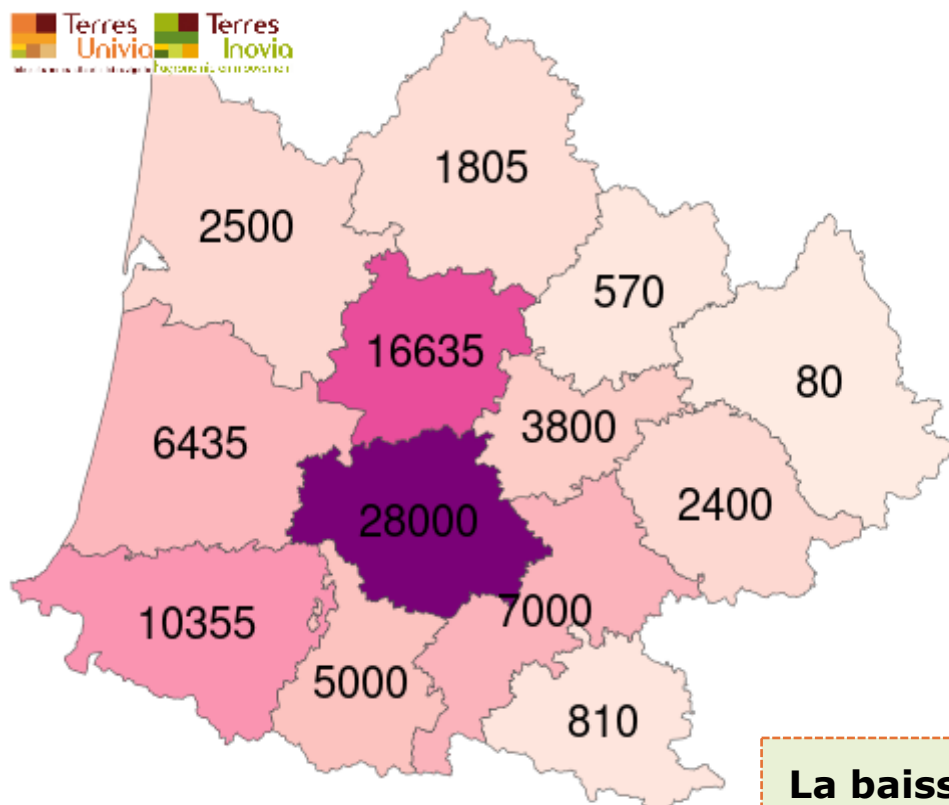
Terres Inovia et Terres Univia d'après les données d'Agreste*
(*Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation)

Culture à faible consommation d'intrants, pas d'investissement spécifique, bénéfices pour la rotation, et rémunératrice !

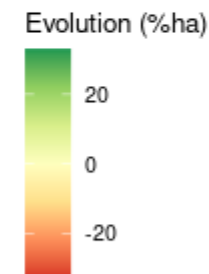
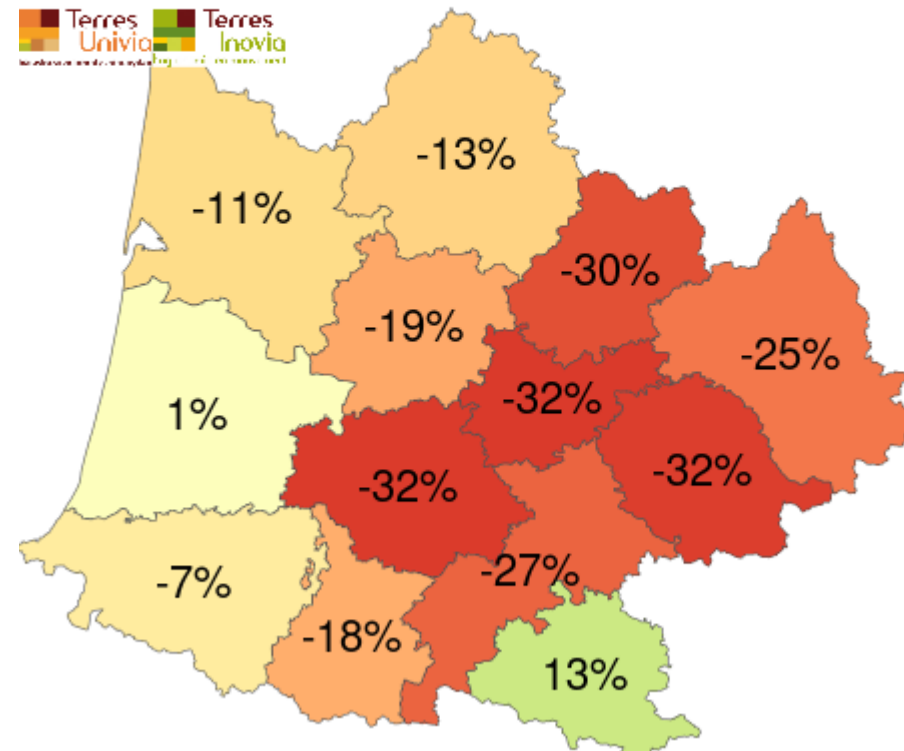
Contexte 2/2



Surface (Total)
Soja - 2023



Evolutions des Surfaces (Total)
Soja - 2023/2024



La baisse concerne en très grande partie les exploitations AB où le soja sec est sur-représenté → Baisse des surfaces consécutives aux attaques de pyrales du haricot en 2023. Baisse accentuée par les problématiques punaises et baisse conjoncturelle des prix du soja bio



**Rencontres
Techniques**
de Terres Inovia

1. Héliothis



Caractéristiques d'un ravageur mondial



Héliothis ou Noctuelle de la tomate

Helicoverpa armigera (Hübner, 1808)

Arthropoda > Insecta > Lepidoptera > Noctuidae

Polyphagie et voracité

- La larve **préfère les structures de la plante riches en azote** et s'attaque directement aux fruits/gousses
- **Diversité de plantes hôtes (meilleures chances de survie)**
- **L'héliothis profite de la succession d'hôtes pour continuer à se développer**

Potentiel reproductif élevée

- **Fécondité élevée** (en fonction des conditions)
- **Cycle court** d'environ 1 mois en conditions idéales
- **Espèce plurivoltine** : succession des générations

Adaptabilité et grande mobilité

- La larve se déplace et peut **changer de gousse et de plante**
- L'adulte est capable de se déplacer localement pour **changer de parcelle**
- **Capacité de migration** : changement de région en l'absence de plantes hôtes ou de conditions favorables
- **Capacité de diapause hivernale**: Il y a une **population sédentaire** (diapause hivernale)
- Ces deux phénomènes entraînent des **chevauchements de générations**

Suivi et lutte

- **Réseau de piège à phéromones** : détection du vol et suivi de la dynamique
- **Positionnement de la protection : Pas de seuil en soja** (Pois chiche : dès les premières captures significatives au stade apparition des gousses).
- **Spécialités disponibles** : Dipel DF (Bt) ou Helicovex

Cycle du ravageur



Durée du cycle ~ 35 à 50 jours (2014-2023)

En France il réalise 3 générations par an
en moyenne entre mai et octobre.
(voir 4 dans le Sud-est)

4 stades majeurs de développement

- Œufs
- Larves (6 stades, 15 à 30 jours)
- Chrysalide (sans diapause : 6 à 30 jours)
- Papillon adulte (Imago)

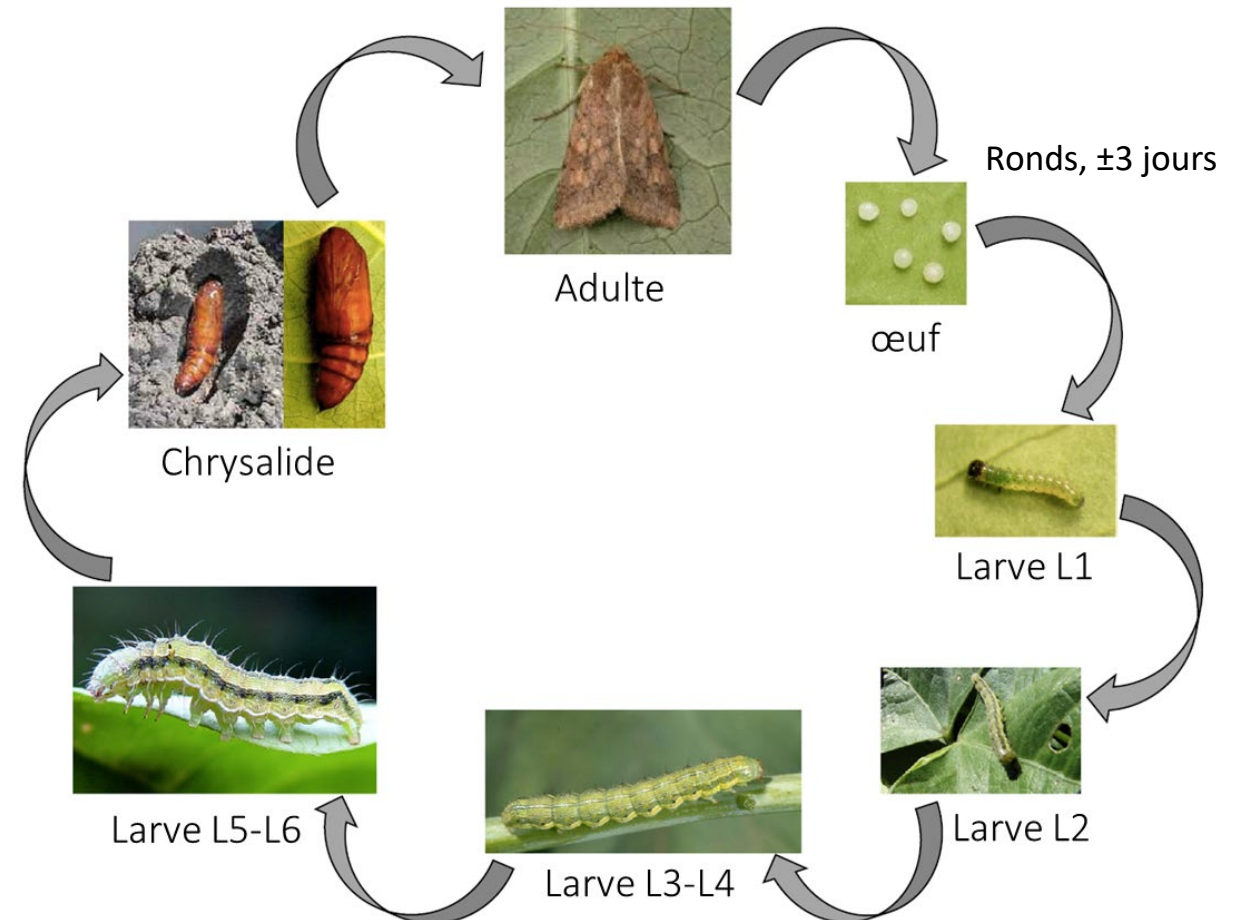
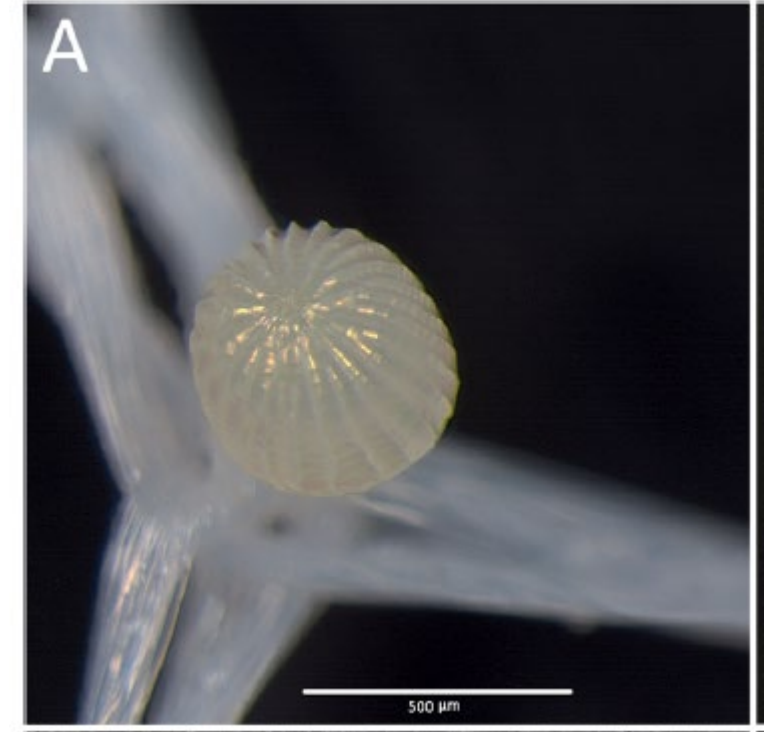


Image : traduite de Patil et al. 2017

Biologie : le stade œuf

- **Stade :** œuf
- **Durée du stade :** ~ 3 jours
- **Description :**
 - Œufs ronds, d'abord blanc/jaune puis tourne au brun avant éclosion



- **Caractéristiques :**

- Ponte des œufs individuellement (la nuit), préférentiellement sur des plantes à floraison
- La durée de la période de ponte est variable suivant la température
 - 10 jours en moyenne (elle peut varier entre 5 et 25 jours)
- La fécondité des femelles est très élevée mais variable dans la littérature :
 - Entre 400 à 450 œufs / femelle en moyenne, jusqu'à 3000 œufs / femelle

Biologie : les stades larvaires

- **Stade** : Il y a 6 stades larvaires (L1 à L6)
- **Durée du stade** : entre 15 et 30 jours
- **Description** :
 - La couleur de la larve peut varier en fonction de son alimentation, mais elle possède toujours une ligne blanche à jaune clair très nette sur les flancs de son abdomen
 - La larve possède 3 paires de pattes thoraciques et 5 paires de pseudopodes abdominaux
- **Caractéristiques** :
 - C'est la larve plus âgée, à partir du stade L4, qui s'attaquent aux gousses et aux fruits
 - C'est la larve L6 qui provoque le plus de dégâts (80% de sa consommation alimentaire)

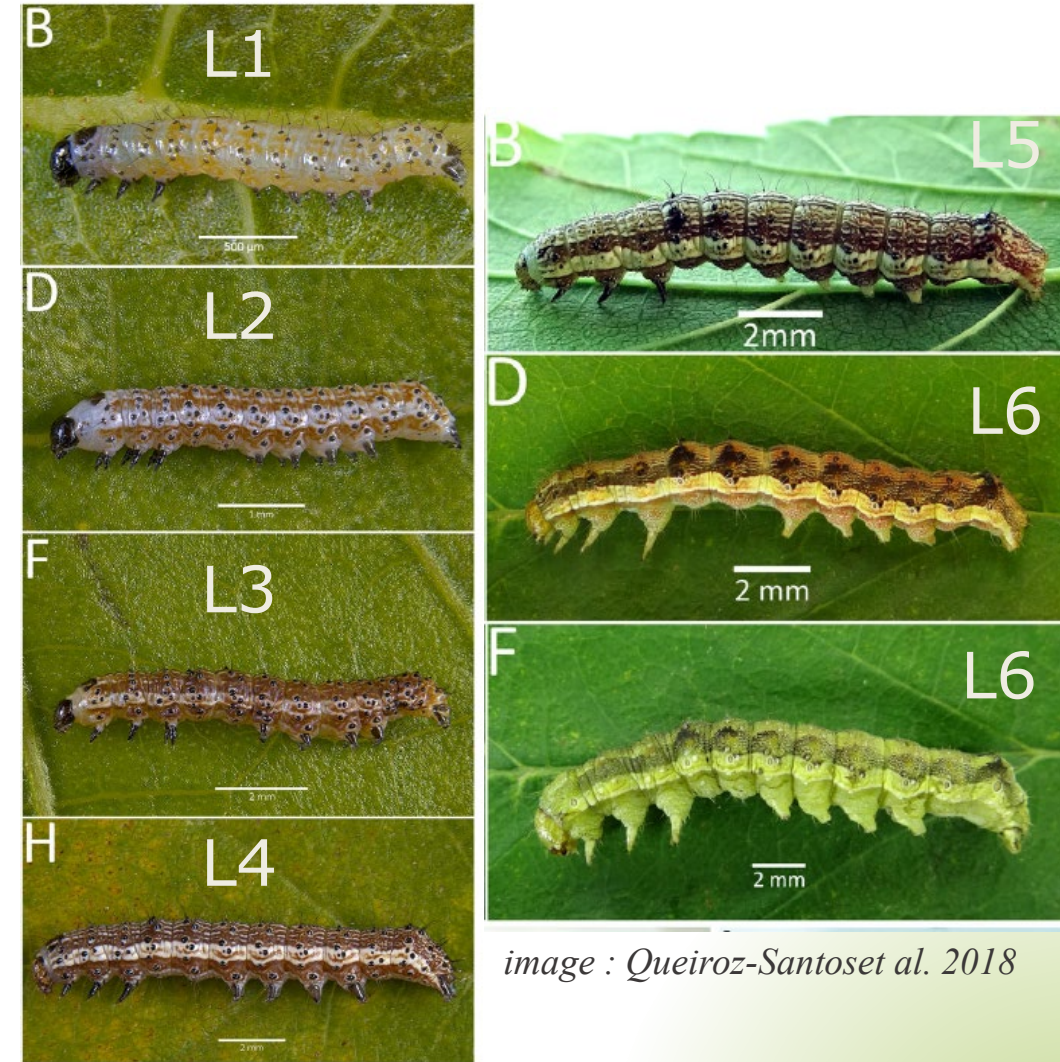


image : Queiroz-Santos et al. 2018

Biologie : la métamorphose

- **Stade** : Chrysalide
- **Durée du stade** :
 - Sans diapause : de 6 à 30 jours
 - Les femelles émergent 1 à 2 jours avant les mâles
- **Description** :
 - Chrysalide couleur brun acajou, surface lisse et arrondie
- **Caractéristiques** :
 - Métamorphose dans le sol à 4-5 cm en moyenne
 - Diapause facultative à ce stade en fonction des conditions (en hiver en France)
 - Les hivers secs sont plus favorables à la survie des populations en diapause

Chrysalide

(vue de dessous, dessus et de coté)



image : Queiroz-Santos et al. 2018

Biologie : Le papillon de nuit adulte

- **Stade** : Adulte
- **Durée du stade** : La durée peut varier de 1 à 23 jours pour les males et 5 à 28 pour les femelles
- **Description** :
 - Papillon de 3.5 à 4 cm d'envergure
 - Corps robuste à thorax large (qui leur permet de voler sur de longue distance)
 - Ailes antérieures :
 - marque noire en forme de virgule (vue ventrale)
 - Ailes postérieures :
 - plus claires avec une bande plus foncée (vue dorsale)

- **Caractéristiques** :

- Les adultes émergent la nuit, ils sont actifs le soir à partir du crépuscule
- La période de ponte démarre 1 ou 2 jours après l'accouplement

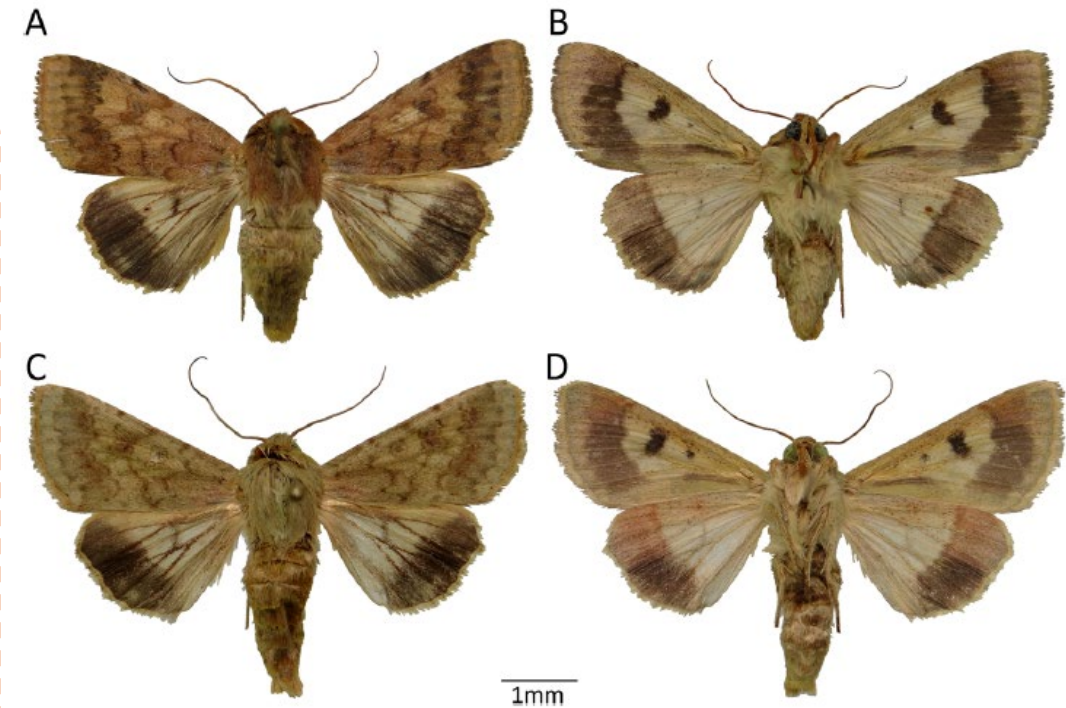


image : Queiroz-Santos et al. 2018

Légende :

- A et B : femelle en vue dorsale et ventral,
- C et D : mâle en vue dorsale et ventrale

Sources : Patil et al. 2017, Ali et al. 2009, Queiroz-Santos et al. 2018, Mironidis 2008, Armes et al. 1992

Sud-Ouest : Recrudescence des signalements d'Héliothis en 2024

Le soja est généralement peu touché par l'héliothis.

En 2024, 1^{er} épisode début juillet, essentiellement traduit par des attaques sur feuilles. Attaques très fugaces (la larve n'a pas toujours pu être observée).

2nd épisode entre les 10 et 15 août, concomitant à d'autres espèces
Dégâts foliaires et des dégâts sur gousses.

Des attaques massives et localisées ont pu être signalées.

- Enquête terrain Terres Inovia : 103 parcelles observées dont 20% avec symptômes souvent sans impact. 2 parcelles touchées à 10 et 50%.
- Hors enquête quelques parcelles totalement détruites.



Héliothis sur soja - Agen 2024

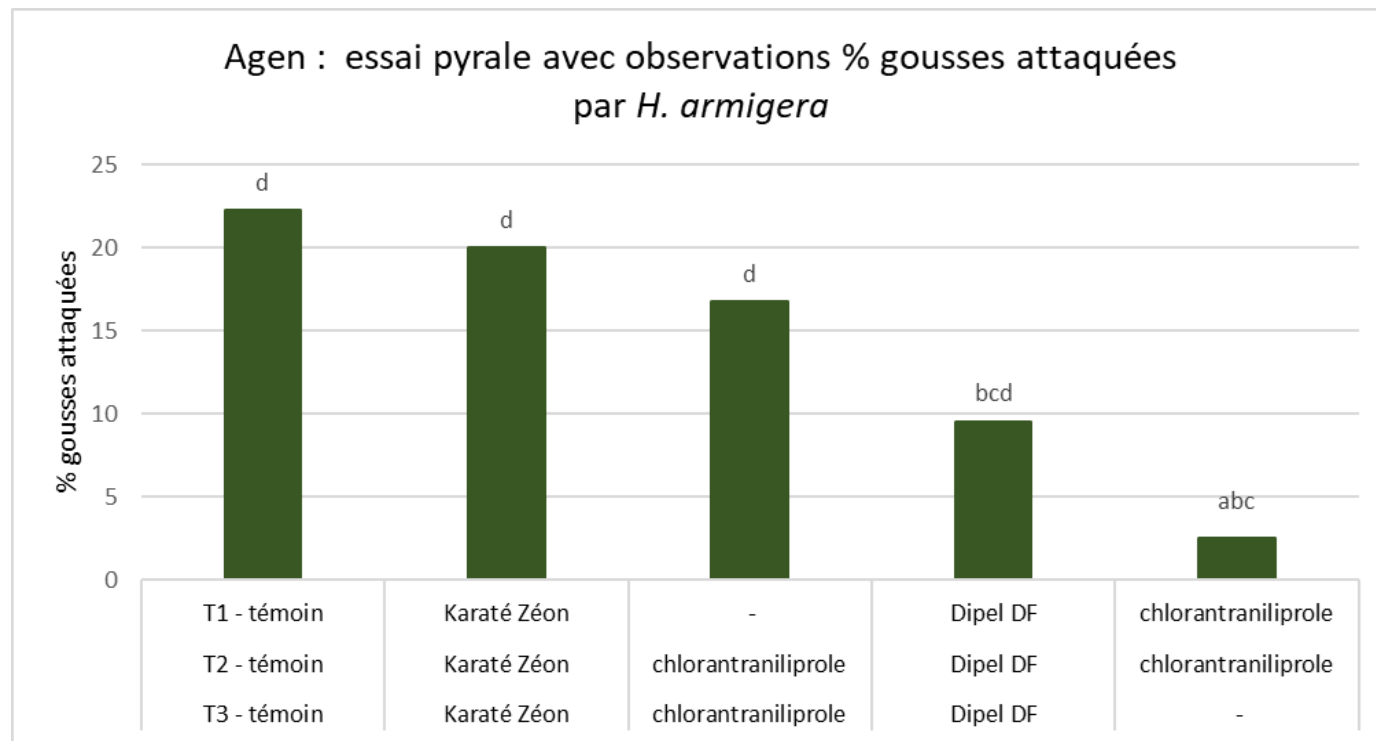
Stratégies évaluées

	T1	T2	T3
1	-	-	-
2	Karaté Zéon	Karaté Zéon	Karaté Zéon
3	chlorantraniliprole	chlorantraniliprole	-
4	-	chlorantraniliprole	chlorantraniliprole
5	Dipel DF	Dipel DF	Dipel DF



**! Essai initialement
ciblé pyrale du
haricot reconverti
sur noctuelle de la
tomate**

Héliothis sur soja – Agen 2024



Essai soja pyrale du haricot
attaqué par *H. armigera*
3 applications réalisées sur 4.

Karaté Zéon n'est pas efficace
(résistance)

Chlorantraniliprole : meilleure
efficacité liée à application en T1
(R3 ou BBCH65) au 09/08.

Dipel DF intermédiaire

R3 BBCH65	R5 BBCH69	R6 BBCH75
T1 09/08	T2 19/08	T3 29/08

Dérogation Altacor 2025 – *Helicoverpa armigera*

Portée de la dérogation :
Régions Nouvelle-Aquitaine et
Occitanie uniquement.
Refusée dans les autres régions.

Dérogation 120 jours
(art 53 REG 1107/2009)
du 05 juillet au 2
novembre 2025

Usage Soja
*Trt Part.Aériennes
*Chenilles phytophages

ALTACOR (AMM 2100122)	FMC France
Composition - formulation	Chlorantraniliprole 350 g/kg - WG
Groupe IRAC	28
Mention de danger	H400 – H410
ZNT eau / ZNT arthropodes	20 m avec DVP 5m / 5 m ZNCA
Protection résidents et Personnes Présentes	5 m
Protection des abeilles	SPe 8 : Peut être dangereux pour les abeilles. Application possible, en dehors de la présence d'abeilles, durant la floraison et sur les zones de butinage dans les 2 heures qui précèdent le coucher du soleil ou les 3 heures suivant le coucher du soleil.
Nombre et dose maximale d'emploi	1 application/an à 0,07 kg/ha
Stade d'application	BBCH40 à BBCH89
DRE	6 heures
DAR	21 jours

Compléments à l'essai 2024, en AB

Bacillus thuringiensis

- L'efficacité des Bt (ex DIPEL DF) malgré plusieurs applications n'est pas pleinement suffisante (efficacité intermédiaire).
- Infos firme : à positionner sur jeunes larves L1, L2. Sensible au lessivage ($\approx 20\text{mm}$) et photosensible. Préférer des applications en fin de journée. Renouveler tous les 10-12 jours selon conditions.

HELICOVEX (virus, non testé)

- Efficacité comparable Bt (CIRAA ci-dessous)
- Infos firme : à positionner sur œufs et jeunes larves. Renouveler tous les 10-15 jours selon conditions. Résistance au lessivage 50 mm

Solutions évaluées		Faible pression < 10% Gousses touchées	Forte Pression > 10% Gousses touchées
<i>Bacillus thuringiensis</i> (Bt) (2 à 4 applications 7 jours)	Moyenne de réduction des dégâts sur gousses	57%	58%
	Nb essais	11	4
Nucléo-polyhédrovirus (2 à 4 applications 7 jours)	Moyenne de réduction des dégâts sur gousses	48%	51%
	Nb essais	5	3



La piste trichogrammes

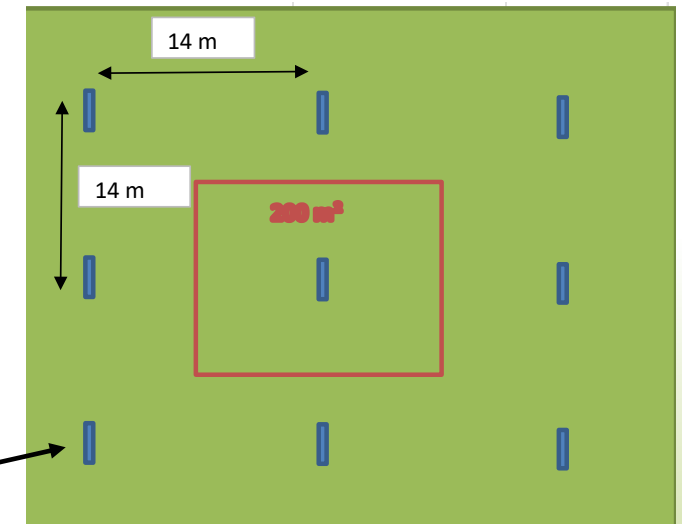
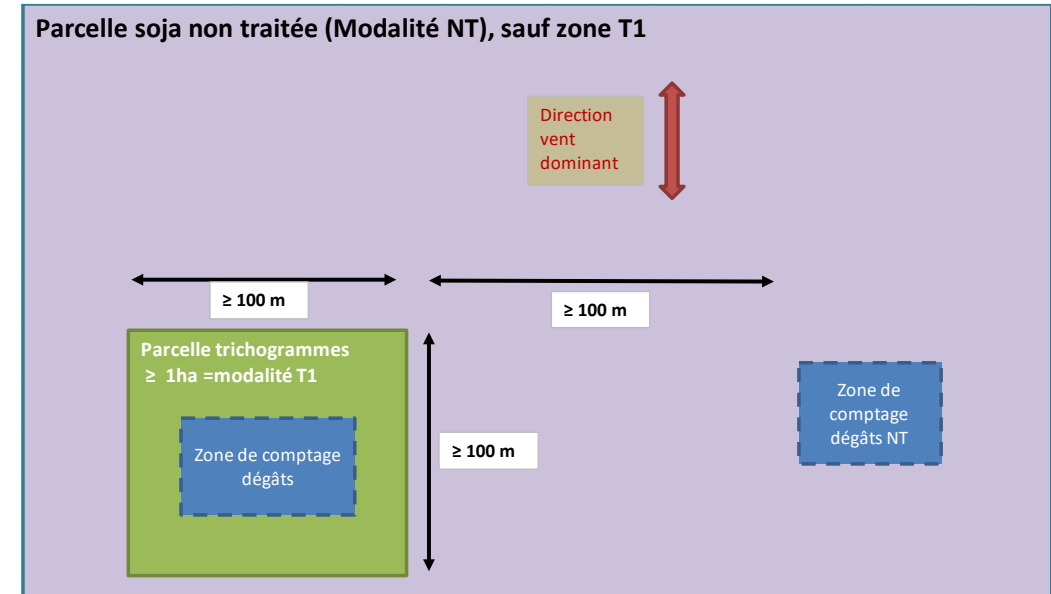
Principe : Parasiter l'œuf avant l'éclosion, par les trichogrammes. L'auxiliaire pond dans l'œuf du ravageur. La larve se développe au détriment de l'œuf parasité et donne naissance à une nouvelle génération.

- Thématique d'intérêt, notamment pour la gestion en AB. En complément des micro-organismes Bt et virus
- Cible héliothis (2025) et pyrale du haricot (2024 et 2025).
- Intérêt supplémentaire avec évaluation pyrale du haricot



Trichogrammes : les essais

- **Projet Bioline, Terres Inovia et partenaires locaux**
- 2024 : 5 essais en place (11, 32, 47, 82)
- 2025 : 4 essais en place (11, 32, 47)
- **Protocole**
- Utilisation de diffuseurs au sol au pied des plantes
- Quatre lâchers/campagne dès apparition des gousses, Période de couverture des essais : 10/07 au 05/09. Plusieurs vagues d'émergence par lâcher.
- Pas de résultat 2024 faute de pression suffisante sur les essais.



Projet PARSADA ACOMPLI 2024-2029

ACquisition d'Outils et de Méthodes de Protection contre les Lépidoptères en Interfilières



dont Terres Inovia pour *Heliothis* sur pois chiche



Projet PARSADA ACOMPLI 2024-2029



Chef de file :



LES OBJECTIFS

- ✓ *Elargir l'approche de régulation des lépidoptères à tous les stades de développement*
- ✓ *Initier et mettre en œuvre une gestion plus anticipative et prédictive, basée sur un réseau d'épidémiosurveillance inter-filières et supra-parcellaire, à l'échelle du territoire.*
- ✓ *Accélérer l'évaluation et le déploiement de solutions et pratiques alternatives permettant de limiter les situations d'infestations sur les territoires.*
- ✓ *Emanciper ces productions des produits phytosanitaires menacés de retrait, en mobilisant tous les leviers durablement disponibles pour réguler la pression des lépidoptères*



Approfondir les connaissances sur les lépidoptères



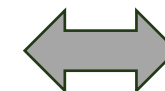
Tester des solutions à l'échelle de la plante



Tester des solutions à l'échelle de la parcelle et du paysage



Promouvoir une gestion durable des ravageurs auprès des professionnels



En interaction avec 3 projets transversaux INRAE

INRAE

Projet ARDECO
Médiation chimique

Projet MOBACCLIM
Lutte biologique par acclimatation

Projet ASAP
Résistances





2. Punaise Verte



La punaise verte



Punaise verte

Nezara viridula (Linnaeus, 1758)

Arthropoda > Insecta > Hemiptera > Pentatomidae

Parcelles cultivées : **SOJA, arboriculture, maraîchage...**

- Insecte piqueur-suceur. Attaque tous les organes dont gousses et graines en prélevant la sève
- Attention aux arrivées précoces dans les parcelles et aux fortes chaleurs estivales et de fin de cycle qui leurs sont favorables (2023 Sud-Ouest).
- Ravageur fréquemment observé en parcelle

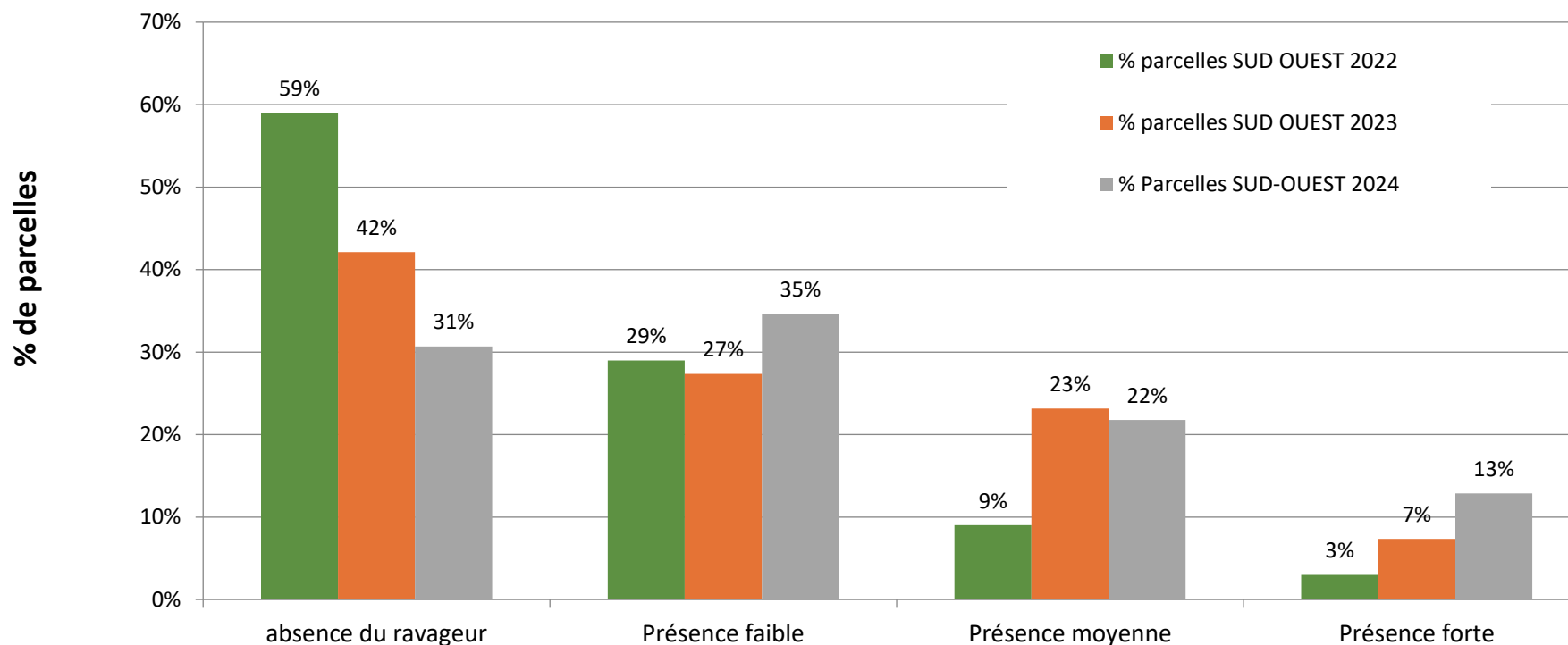


Etat de la pression dans le Sud-Ouest



Observations des présences de punaises

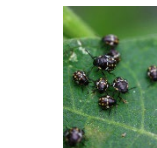
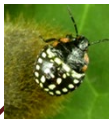
Moyenne sud-ouest sur 103 parcelles (2024), 95 parcelles (2023) et 122 parcelles (2022)



Cycle punaise verte



Stade R7



**FIN AOÛT –
DEBUT SEPT.**



**Présence sur soja
dès la floraison**

**Adulte 1^{ère} génération
à la recherche
d'organes fructifères
jeunes**



**FIN JUIN –
MI JUILLET**

Adultes 2nd génération

SEPT.

Automne

Hiver

MARS-AVRIL

**Sortie d'hibernation des
adultes (greniers, litières,
écorces, autres cultures ...)**

Pontes -> 30-80 oeufs



**Développement
embryonnaire en 2-3
semaines**

MAI

**Développement larvaire 5
5 stades entre 23 et 58
jours selon T°**



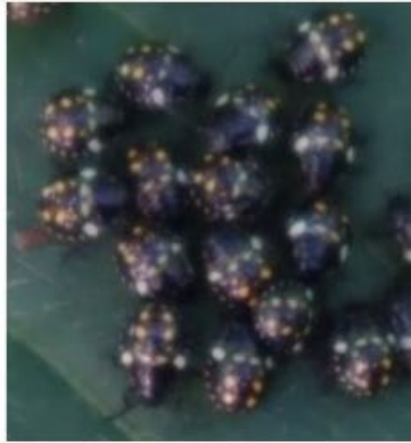
Biologie



Stades larvaires



Eclosion des œufs—L1



L2



L3



L4



L5

- Deux générations par an en France. La femelle peut pondre plusieurs centaines d'œufs, par plaques de 30 à 130 œufs (face inférieure).
- Cinq stades larvaires aux couleurs variées
- Stade 1 à 3 sont grégaires, stade 4 et 5 se répartissent dans les parcelles.



[Retrouvez de la fiche Punaises en ligne](#)

Source: Fiche Punaises – Juin 2024 - Terres Inovia

Dégâts

- **Relation étroite entre le nombre d'individus et la perte de rendement.** 10% de perte soit de **2 à 4 q/ha** dès 3-4 insectes par mètre linéaire. **Jusqu'à 10q/ha sur les parcelles les plus touchées.**
- **Relation entre période d'arrivée et incidence.**
- En 2024, arrivée dans les parcelles mi-juillet, dès juin en 2023, année à forte pression dans le Sud-Ouest.
- **Impacte le rendement mais aussi le pouvoir germinatif, la qualité visuelle et la composition de la graine.**



**Stade les plus
dommageables**

Seuils

- **Deux seuils en fonction du stade de la culture :**
 - Avant R6 : quelques punaises (2 à 3 minimum, adultes ou larves) sur plus d'une zone sur deux (8 comptages)
 - A partir de R6 : 3-4 (adultes ou larves) insectes par mètre linéaire
- Une solution insecticide : Lambda-cyhalothrine : DAR 35j
- Aucune solution AB avec efficacité démontrée.



**Stade les plus
dommageables**

Punaises vertes : Stratégie de lutte 1/2



	T1 Arrivée des punaises avant R6 . 1 point d'obs./ 2 R3 : 19/08	T2 21j après T1 et au moins à R6 R6 13/09	T3 T2 + 15j et au moins R7 R7 : 30/09
S001	Témoin non traité		
S002	Karaté Zéon 0.075 l/ha	-	-
S003	Karaté Zéon 0.075 l/ha	Karaté Zéon 0.075 l/ha	-
S004	-	Karaté Zéon 0.075 l/ha	-
S005	-	-	Karaté Zéon 0.075 l/ha

2024 – Agen (47)

Première observation 12/08 (avant R3)

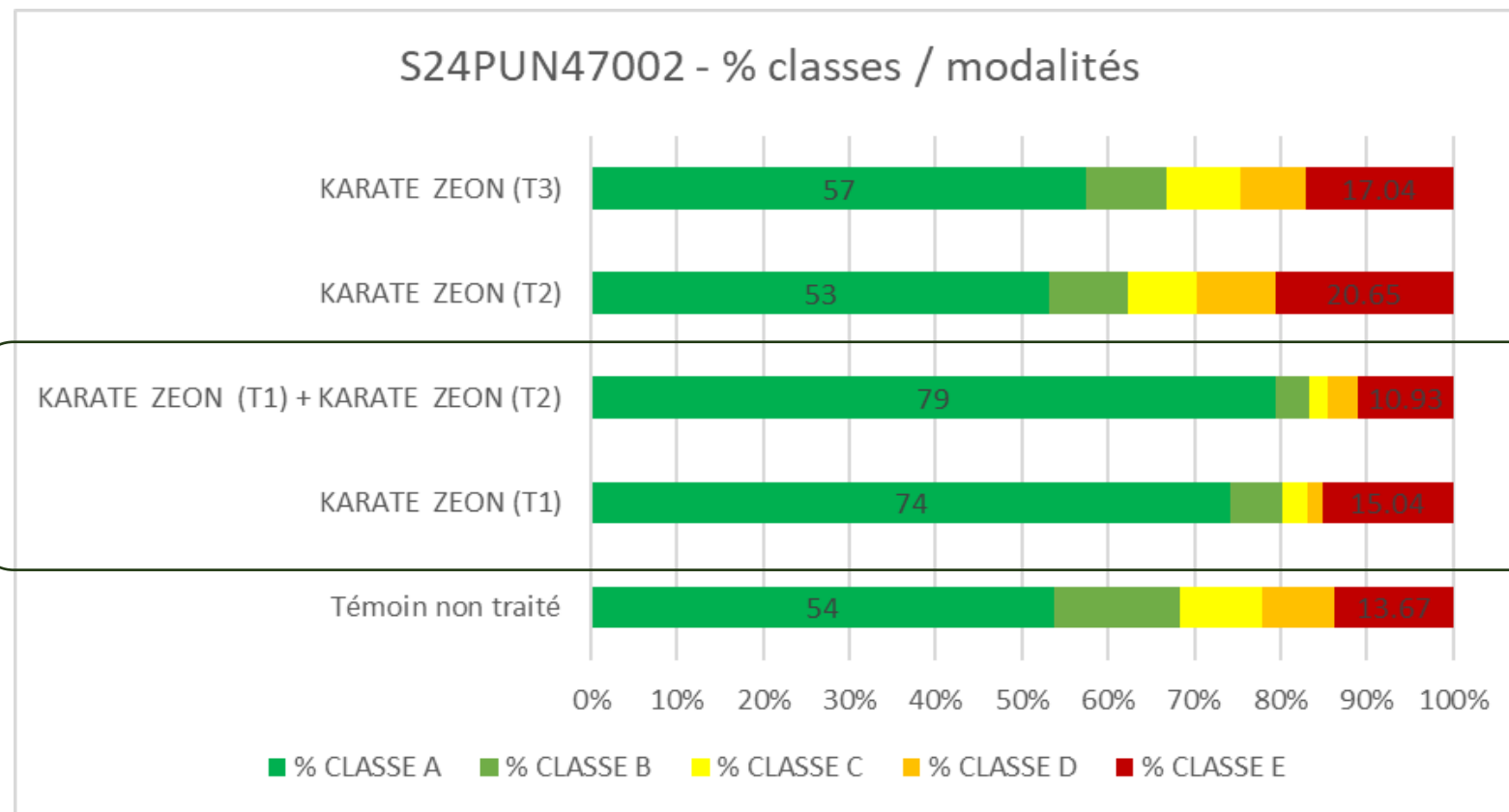
Pic au 11/09 dans témoin : 111 punaises sur une placette de 2*10 m linéaires



Punaises vertes : stratégie de lutte 2/2



Les meilleurs résultats (graines normales A ou sans déformation B) sont observés dans les stratégies avec l'application précoce au 19 août (T1).



Stratégie d'esquive par la précocité variétale 1/2

Principe : Précocifier le cycle de la culture afin de limiter les dégâts de punaise verte et de pyrale des haricots .

Thématique évaluée sur des essais partenaires.

Essai agronomique à Agen (47) avec,

- Deux dates de semis : 05/04 et 28/05
- Trois groupes de précocité : 00, I et II
- Deux modes de conduite : sec et irrigué.

→ Pas d'attaque significative de pyrale des haricots <5% sur l'essai.

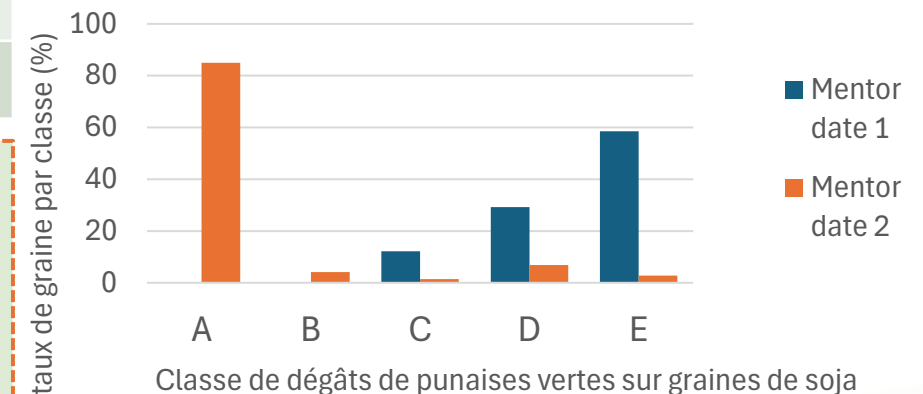
→ Attaques conséquentes de punaises vertes courant juillet, avec concentration des populations sur les micro-parcelles les plus précoces, Mentor 00 1^{ère} date de semis

Stratégie d'esquive par la précocité variétale 2/2

Variables observées	Mentor (00) date 1	Mentor (00) date 2
Pression punaise par mètre linéaire et stade (relevé au 24/07, modalité sec)	34 punaises Stade R6+	0.1 punaise Stade R1
Nombre moyen de graines par gousse	1.64 graines	2.92 graines
Pourcentage de graines en classe D et E	87,8%	9,6%

- Situation de choix dans un même essai ?
- Nombre de graines par gousse : impact punaises ou effet décalage date de semis ?
- Remplissage :
 - Aucune graine saine sur la date 1, près de 90% en classes D/E, soit une perte estimée à au moins 80% sur le PMG.
 - Plus de 85% de graines saines en date 2
- Efficacité moyenne du traitement lambda-cyhalothrine (effectué le 25/07) supérieure à 90% !

Répartition des graines de soja par classe, selon l'impact des dégâts de punaise



Date semis 1 : 05/04
Date semis 2 : 28/05

Punaise diabolique

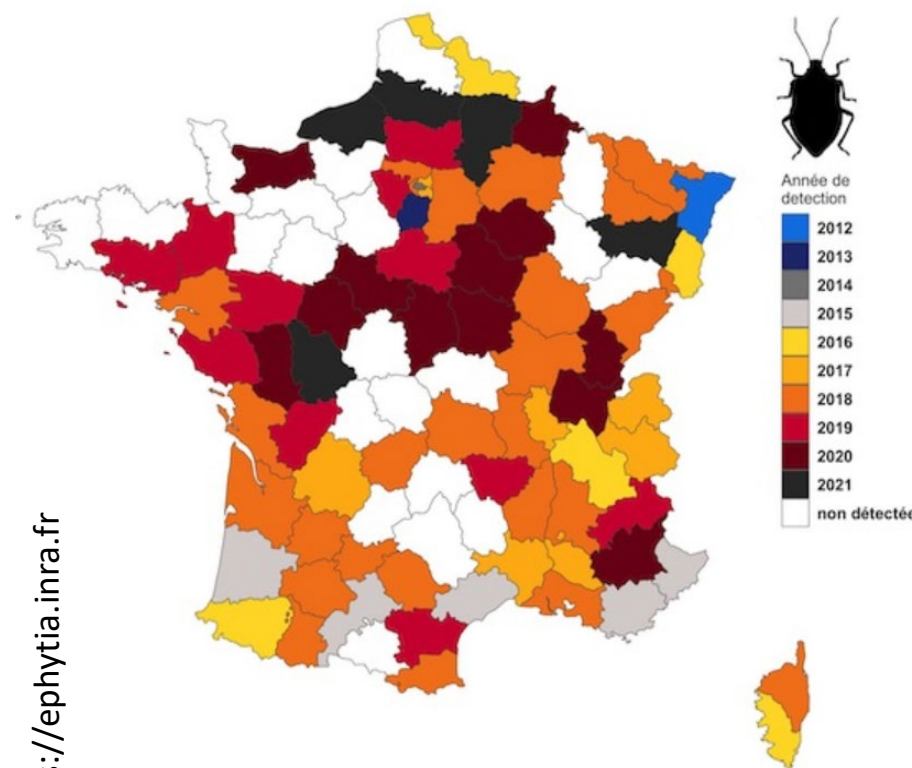
Punaise diabolique

Halyomorpha halys (Stål, 1855)

Arthropoda > Insecta > Hemiptera > Pentatomidae

Parcelles cultivées : **SOJA, arboriculture, maraîchage...**

- Présent dans tous les bassins de production de soja. Présence plus fréquente dans le Sud-Ouest à ce jour.
- Cette espèce introduite est originaire du sud-est de l'Asie. Première détection en France en 2012. Colonisation du Sud de la France via l'Italie.
- Insecte piqueur-suceur. Attaque surtout les organes reproducteurs (avortement bourgeons floraux, déformation et chute jeunes fruits).
- Nombreuses filières concernées (pêchers, nectariniers, pommiers, poiriers, noisetiers, kiwis, vigne, petits fruits, légumes, plantes ornementales et grandes cultures).

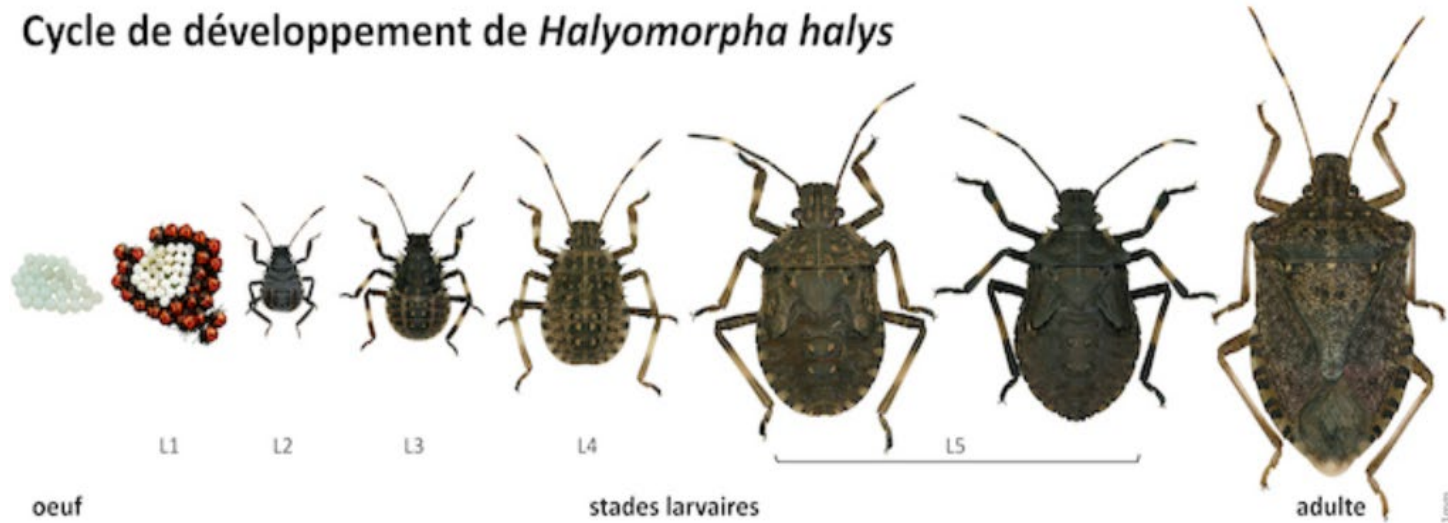


Suivi de l'invasion de la Punaise diabolique en France : année de première détection par département, de 2012 à 2021.

Punaise diabolique

- Une à deux générations par an en France. Reproduction en été. La femelle pond 27-28 œufs en ooplaque. L'éclosion se fait 3 à 6 jours après la ponte. Les larves de 2nd stade se dispersent et piquent les végétaux.
- **Pas de nuisibilité établie, ni de seuil à ce jour en soja**
- **Peu fréquente dans les parcelles de soja à ce jour**
- **Monitoring spécifique en 2025 dans le cadre du BSV**

Cycle de développement de *Halyomorpha halys*



© INRAE Marguerite Chartois



Plus d'informations :

- BSV Nouvelle Aquitaine hors Série Arboriculture punaises phytophages Lien [ICI](#)
- Dossier PHYTOMA sur les punaises n°763 avril 2023 - Page 16 : Solutions et stratégies pour maîtriser *Halymorpha halys*



3. **Pyrale du haricot**

La pyrale du haricot

Pyrale du haricot

Etiella zinckenella (Treitschke, 1832)

Arthropoda > Insecta > Lepidoptera > Pyralidae

Inféodée aux espèces de légumineuses

Parcelles cultivées : **SOJA**

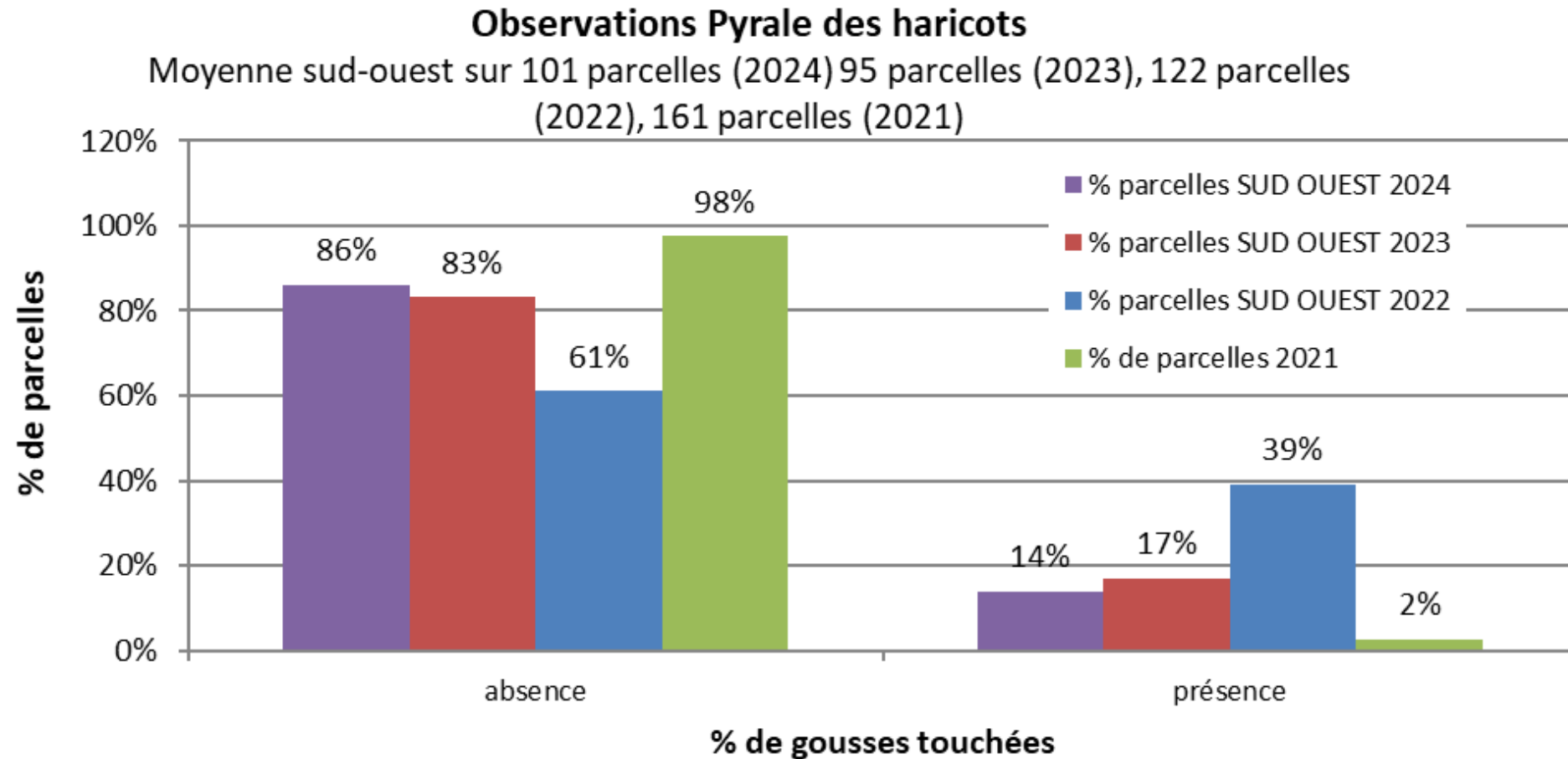


Un ravageur bien connu dans le monde, observé dans le Sud-Ouest depuis plus de 20 ans

- Premières attaques notables en 2003, 2004, puis reprise des attaques en 2015, 2017 puis 2020, 2022 et 2023.
- Les secteurs les plus concernés sont le Lauragais, nord Gers, Lot-et-Garonne et le Tarn-et-Garonne. En 2023, l'ensemble du Sud-Ouest a pu être concerné.
- Attaques les plus notables sur les sojas en sec ou avec très peu de tours d'eau, sauf en 2023.



La pyrale du haricot, pression récente Sud-Ouest



Biologie



La larve

- Corps translucide, nu et seulement garni de soies dispersées
- Tête de couleur brun-jaunâtre, plus foncée dans sa partie postérieure
- Segments thoraciques ornés de plaques dorsales noires
- Abdomen généralement clair, vert, puis foncé, et même violacé, avec des nuances de rouge, en fin de vie larvaire
- 15-18 mm de long en fin de vie larvaire

Le papillon



- Papillon grisâtre, envergure de 20 à 25 mm
- Palpes particulièrement développés
- Accouplement la nuit, comportement d'appel de la femelle via phéromones
- Pontes en début de nuit, entre 1 et 12 jours après fécondation
- 50 et 200 œufs/femelle, à un rythme moyen d'une vingtaine d'œufs par nuit

Comparaison dégâts héliothis vs pyrale



Dégât d'héliothis

Trou de taille variable,
régulièrement de 5 mm à 1 cm, **aux contours irréguliers.** Le trou est perforé par la chenille pour son alimentation. Visible dès l'attaque, en végétation.



Dégât de pyrale du haricot

Trou d'entrée circulaire de 1 à 2 mm, aux contours très réguliers. Le trou est perforé par la larve pour s'extraire de la gousse. Visible en fin d'attaque. Attendre la maturité pour observer



Cycle de la pyrale du haricot



En fin de développement, la larve s'enterre et tisse un cocon (profondeur 3-4 cm dans le sol en max 12h).

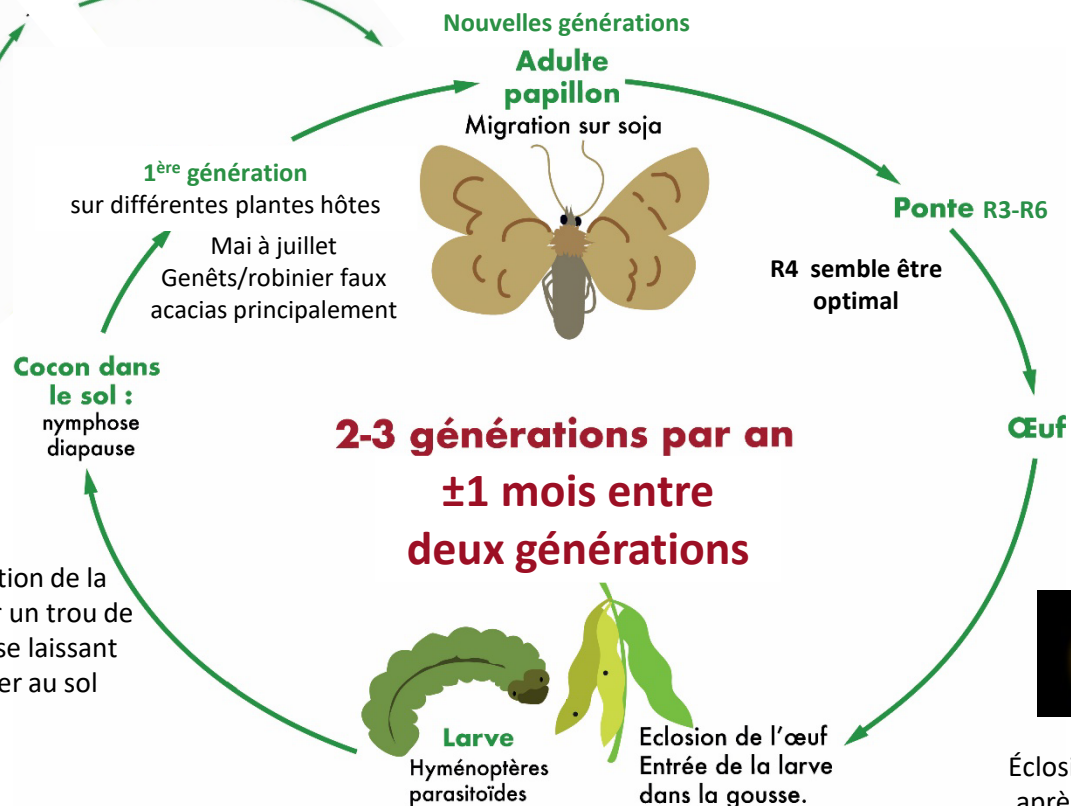


Extraction de la larve par un trou de sortie, se laissant tomber au sol



Dégradation des graines

La larve est blanche puis verte puis rouge



1-4 œufs, sur fleurs et jeunes gousses



Éclosion de la larve après 3 à 16 jours

Nuisibilité et Incidence en parcelle 1/3



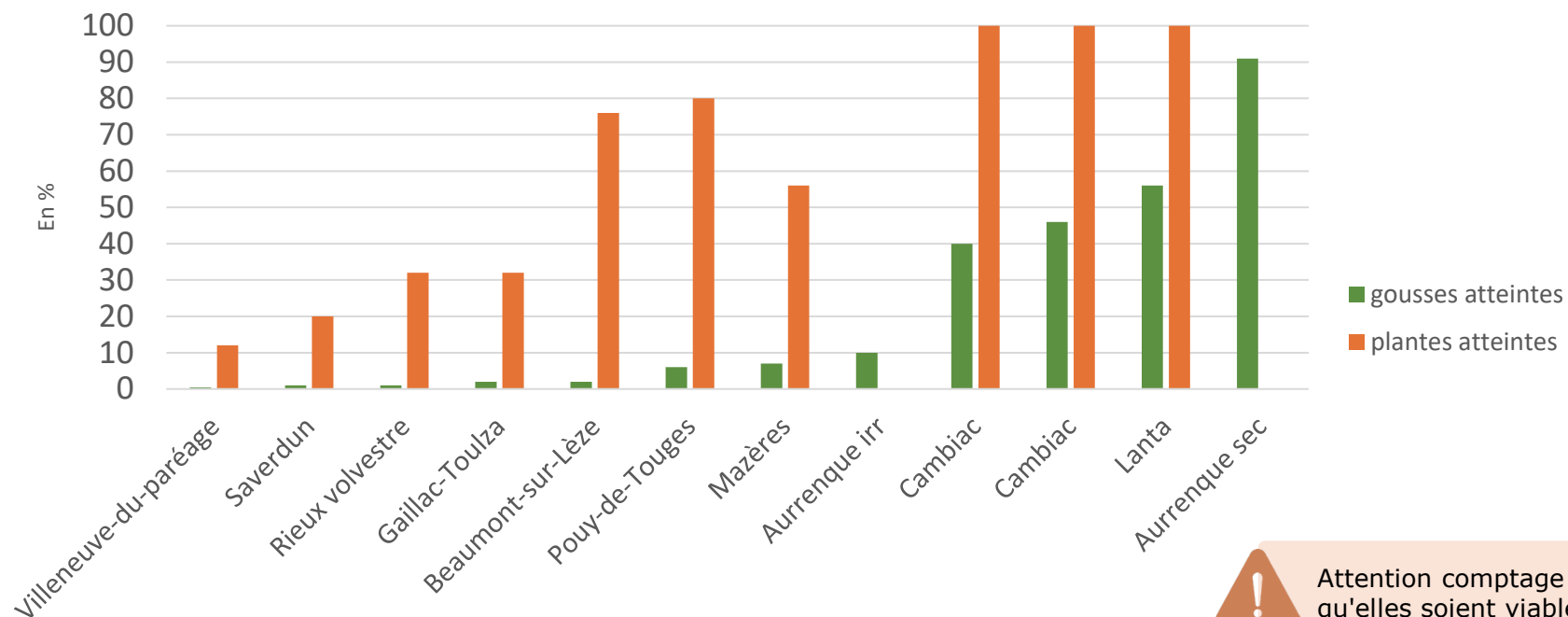
- **Chenille consomme les graines encore vertes** (en souillant l'intérieur des gousses par ses déjections).
- **Graines irrégulièrement attaquées, mais souvent totalement consommées.**
- **Historiquement, attaques courantes mais peu impactantes.**
- **Recrudescence des attaques depuis 2020 avec de nombreuses parcelles compromises.**
- Il a été mesuré une perte de rendement de l'ordre de 1,5 q/ha par tranche de 10% de gousses atteintes (Ballanger & Duroueix, 2009). En Indonésie 80% de gousses attaquées conduisent à 60% de pertes de rendement (TALEKAR, CHEN, 1983).
- Impact fort sur la qualité visuelle de la graine.
- Critère protéine peu/pas impacté.



Nuisibilité et Incidence en parcelle 2/3



Résultats 2023 : 12 parcelles dans les dpts 09, 31 et 32



Attention comptage du total des gousses qu'elles soient viables ou non.

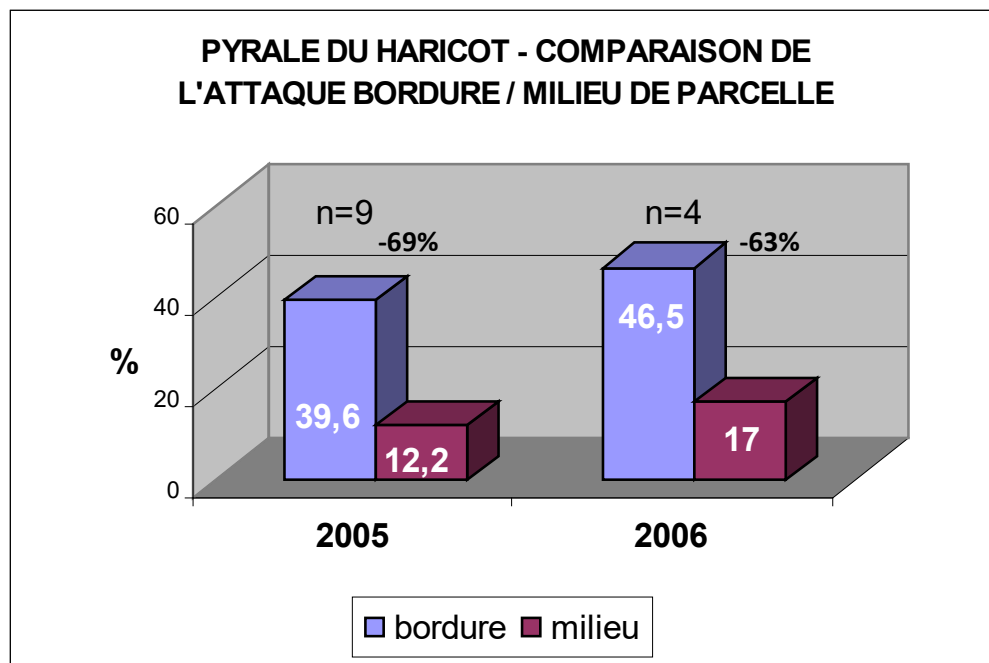
Ensemble des parcelles touchées. Jusqu'à 100% d'attaques sur plante cette année dans le Lauragais.

1/3 des parcelles avec plus de 40% d'attaques sur gousses soit potentiellement 40% de perte de rendement.
Seulement 4 parcelles diagnostiquée avec attaques à R6-R7

Nuisibilité et Incidence en parcelle 3/3

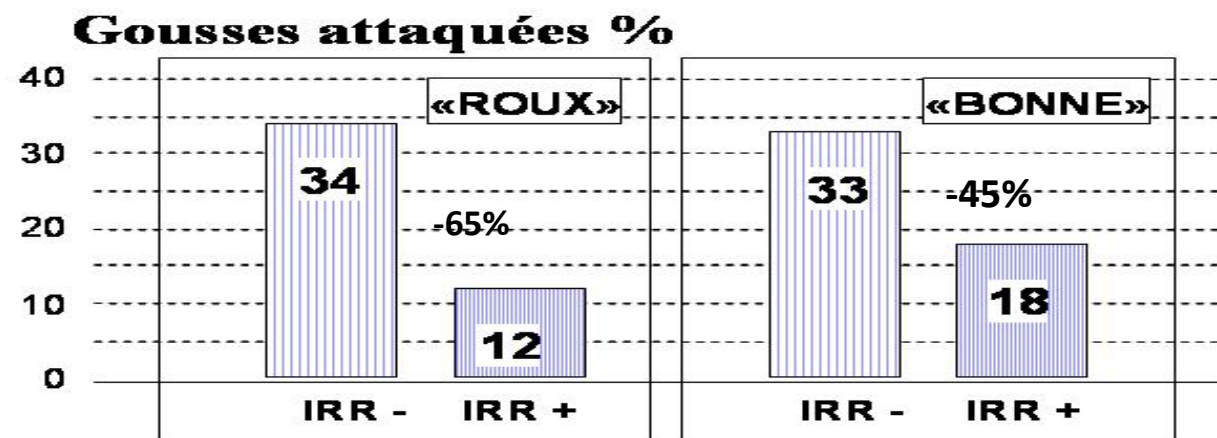


Effet des bordures



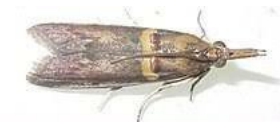
Attaque majoritairement en bordure (comptage sur gousses).
Vigilance petites parcelles.

Effet du mode de conduite



Les pontes sont drastiquement réduites sur les surfaces humides.

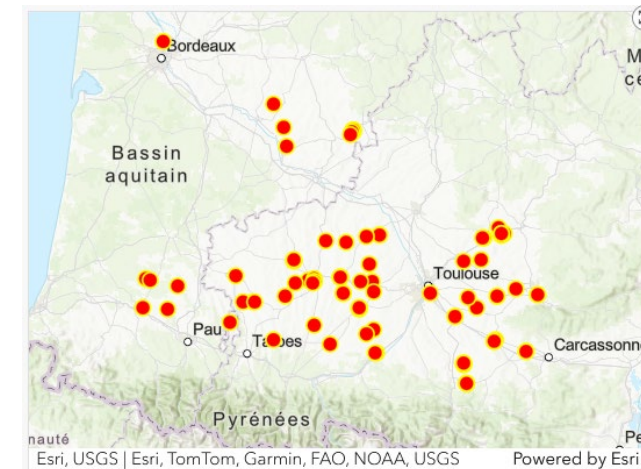
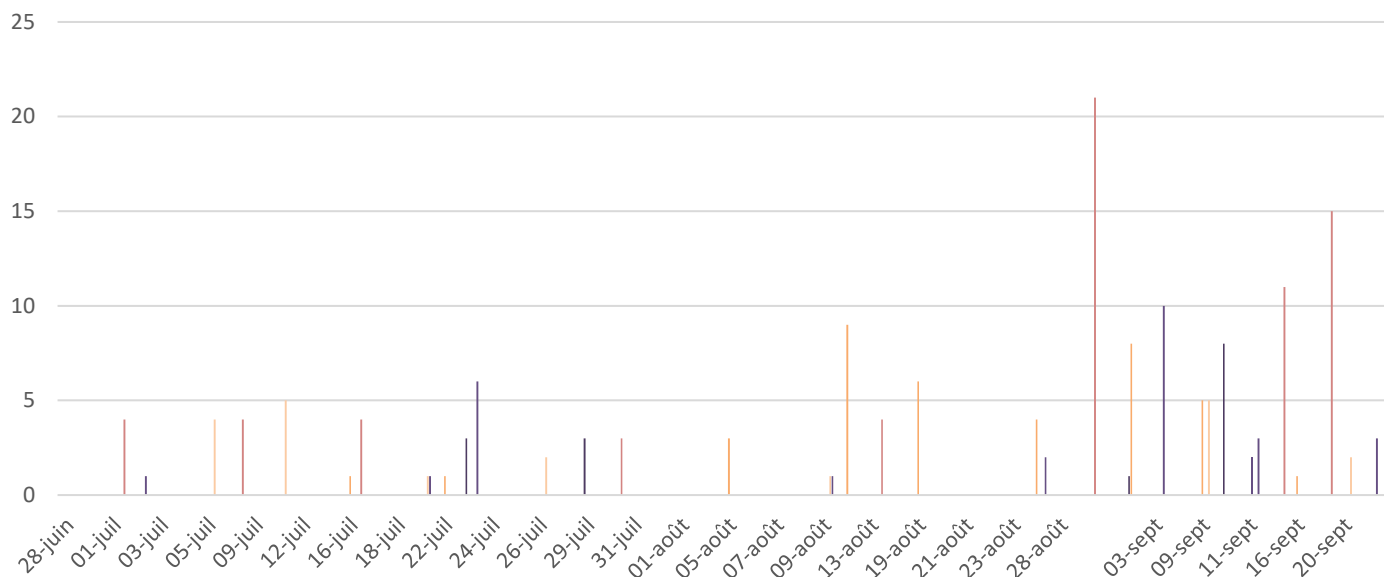
Réseau de piégeage & comparaison de phéromones 2024



Réseau composé de **67** parcelles

- Phéromones Phérobank et piège Funnel
- Dont **39** parcelles avec comparaison de phéromones (Econex)
- *Sur la base des pièges distribués (nettoyage de la base de données nécessaire)*
- *Suivi réalisé de fin juin à mi-septembre.*
- **Bilan : 1 capture avec Pherobank et 68 captures avec Econex**

Relevé de capture sur un échantillon de 7 parcelles avec au moins 8 relevés (jusqu'à 12) sur chaque phéromone.



L'essentiel des captures entre fin août et première quinzaine de septembre. Seulement un bruit de fond durant juillet et août

Rappel : suivi des vols en 2004



En France, 3 générations (à confirmer)

***1ère génération** sur hôtes secondaires comme genêt d'Espagne (Balachowsky, 1972), robinier (Ballanger & Duroueix, 2009)

***2nde seconde** génération abondante et synchronisée avec l'apparition des gousses de soja.

Analyses sur gousses prélevées en septembre : 74% des gousses infestées par des larves de 2nde génération (Ballanger & Duroueix, 2009). 26% restant impactés par larves de 3ème génération.

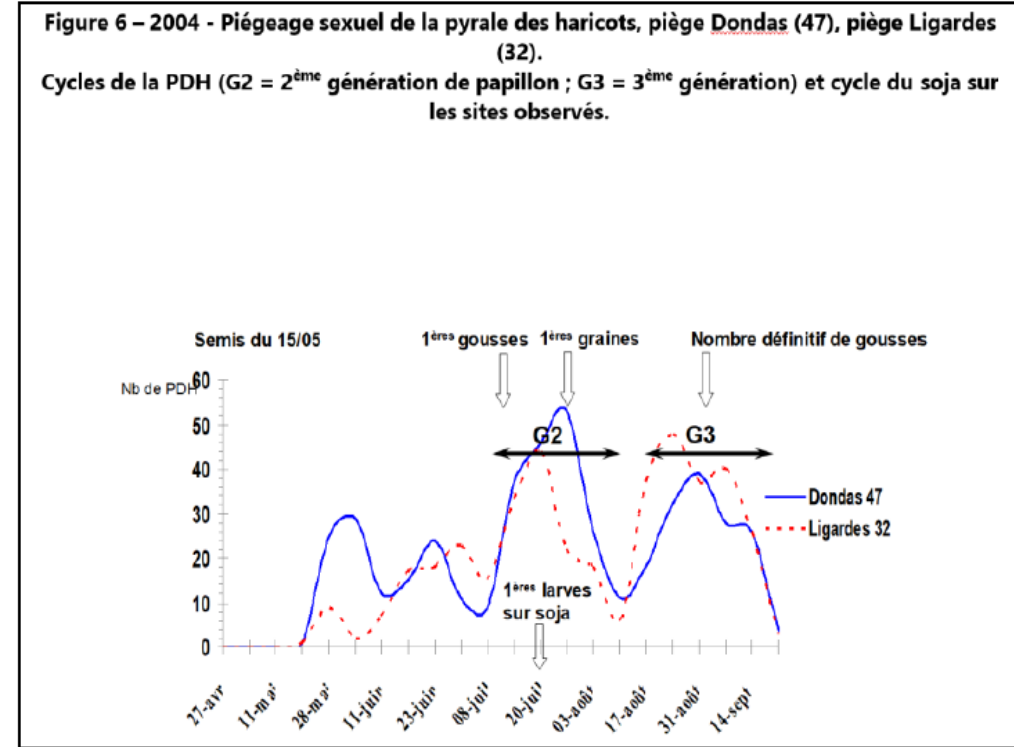
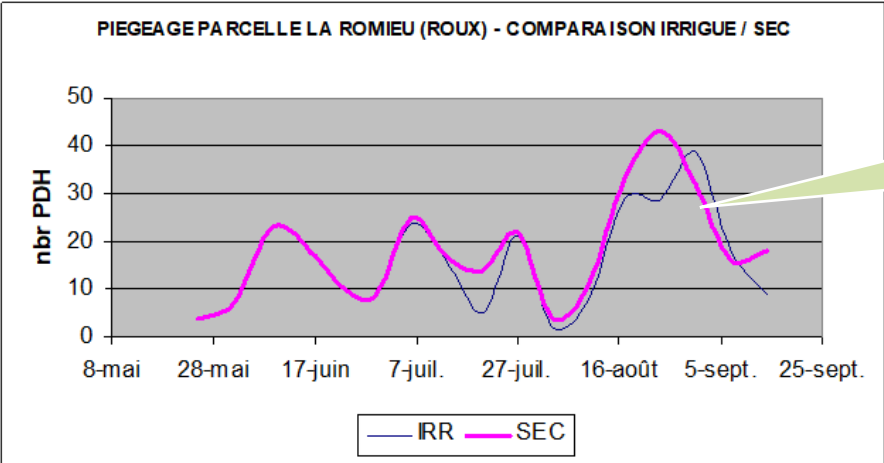


Figure 1 : dynamique de colonisation de deux parcelles de soja en 2004 en France (Ballanger & Duroueix, 2009).

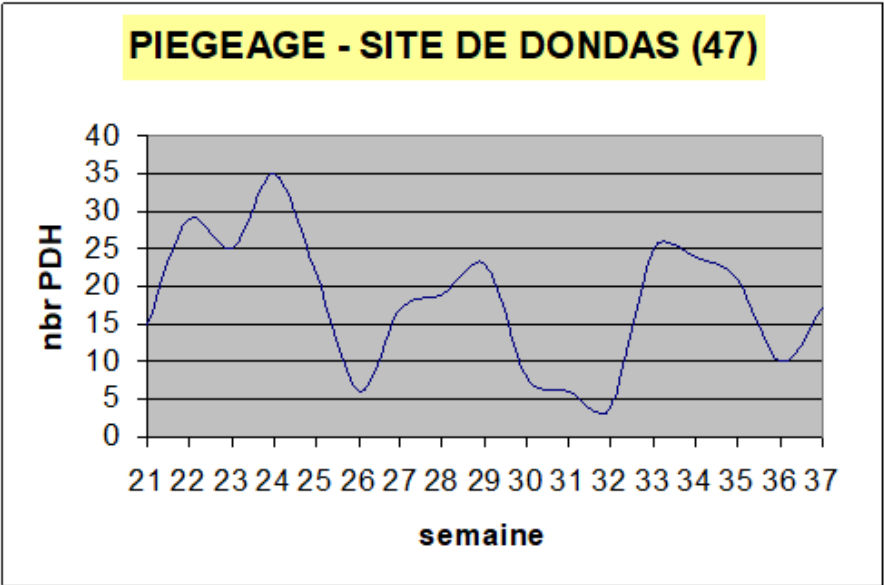
Quid du nombre de génération aujourd'hui ?
De l'intensité de ces vols?
Importance du maillage du territoire.

Des piégeages nettement inférieurs à 2005 (année avec attaque faible à modérée)



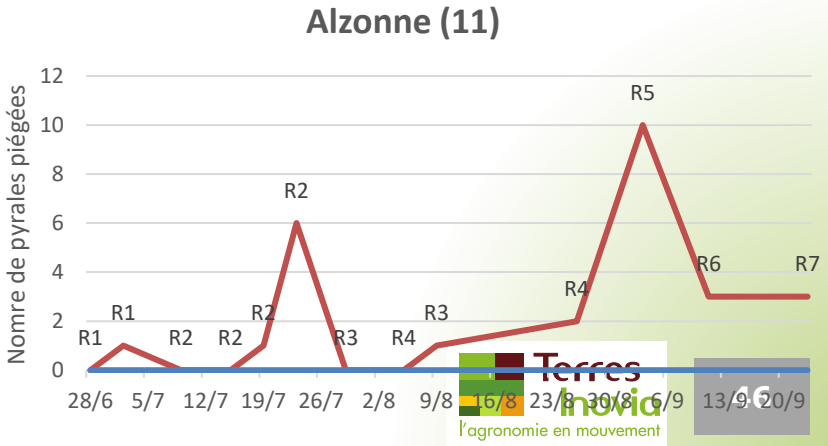
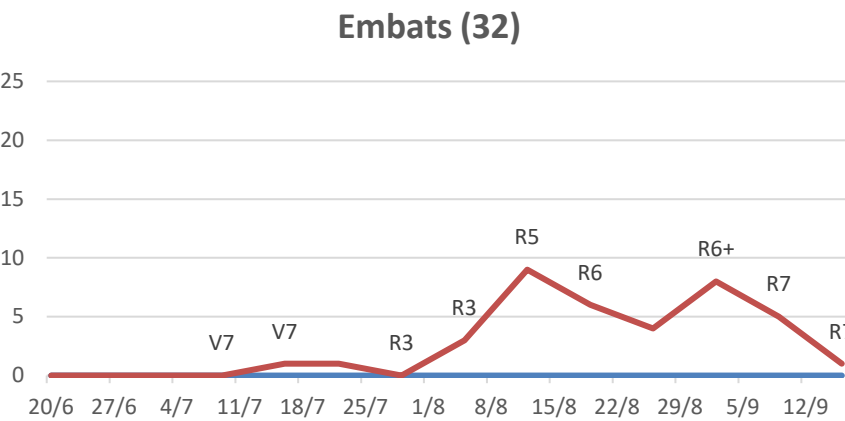
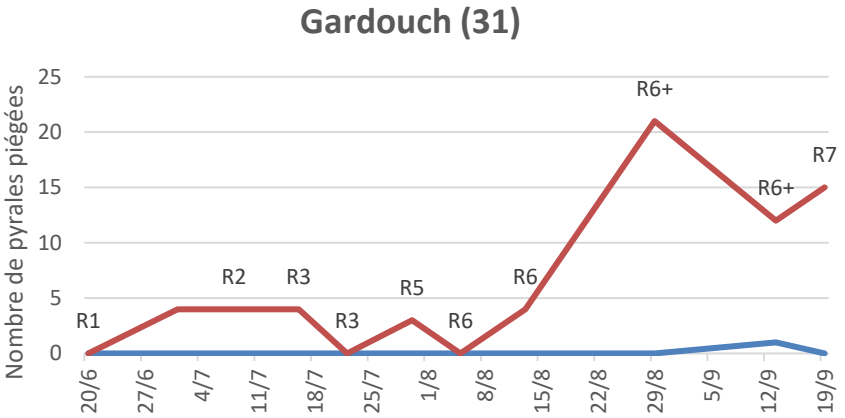
Pas d'effet « eau » sur le vol

Exemples piégeage 2005



Exemples piégeage 2024

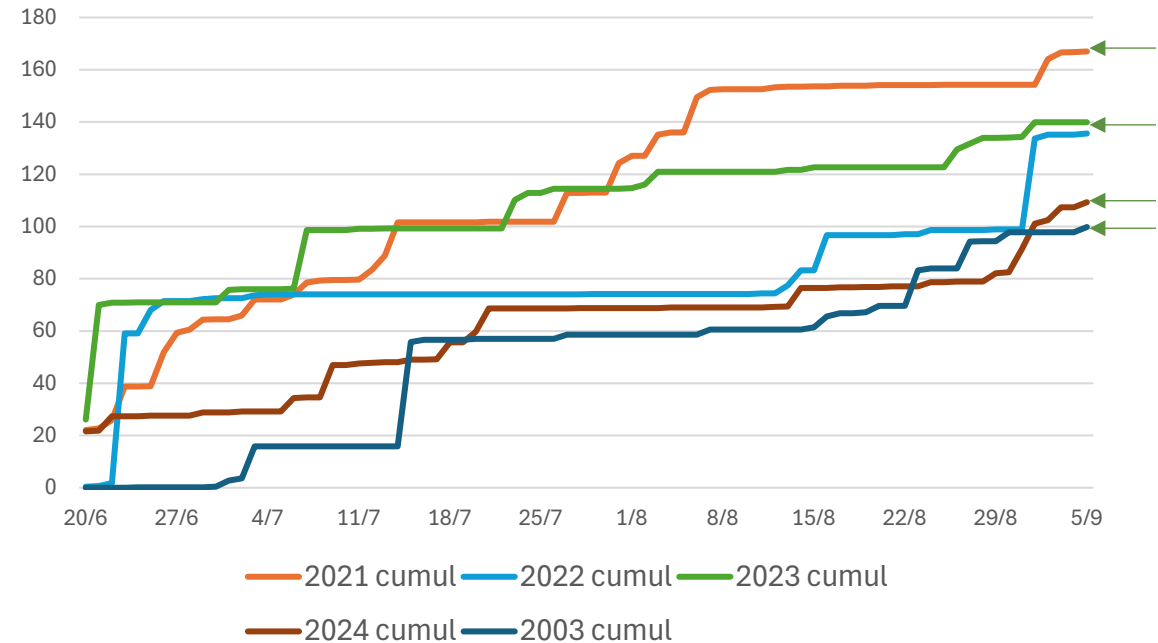
Le nombre d'individus capturés par parcelle paraît trop faible en 2024, comparativement à 2005, où la pression était limitée.
→ Travail sur les phéromones et type de piège en cours.



Un effet température a priori plus déterminant sur les attaques que la pluviométrie 1/2



Comparaison des cumuls pluviométriques pluriannuels



2021 vs 2023/2022

2003 vs 2024

Pression larvaire **2003>>2005>2004**

Pression larvaire **2022=2023>2020>>2021 ou 2024**

Stations d'Agen-Estillac

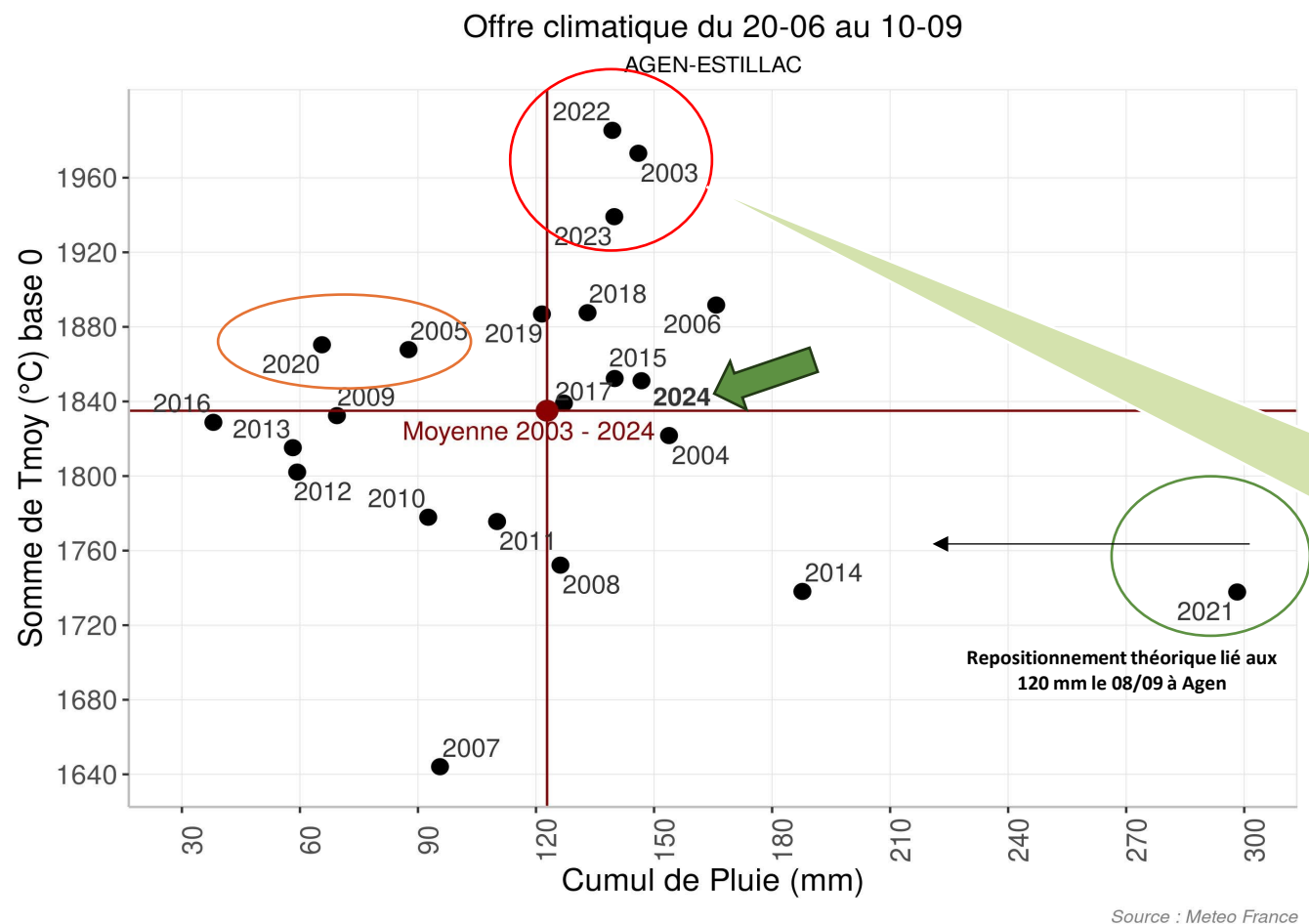


Le facteur pluie ne semble pas déterminant entre les campagnes de référence.

(arrêt au 05/09 pour s'affranchir des 120 mm le 08/09/2021)

(Données à consolider)

Un effet température a priori plus déterminant sur les attaques que la pluviométrie 2/2



Pression larvaire **2003>>2005>2004**
Pression larvaire **2022=2023>2020>>2021 ou 2024**



Facteur température semble mieux expliquer la présence importante dans les parcelles de soja
(Données à consolider).

Bilan suivi des vols 2024



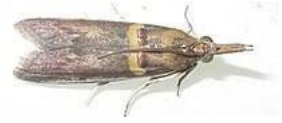
- Travaux à poursuivre, maillage du territoire et comparaison de phéromones avec différent type de pièges
- En 2024, attaque plus discrète : 15% de parcelles avec symptômes contre 40% en 2022.
- A noter : contrairement à 2023 ou 2022, en 2024 on observe fréquemment des attaques avec moins de graines touchées par gousse.

→ **PRESSION PLUS FAIBLE en 2024 par rapport aux campagnes 2022 et 2023.**

Deux facteurs explicatifs :

- Un contexte météorologique moins favorable
- Une diminution drastique des situations PLUS à risque, à savoir les parcelles de soja non irriguées.

Quelques exemples de leviers



Lutte insectide : résultats pas ou peu satisfaisants parmi les solutions testées par Terres Inovia en 2004 et 2005 (stade baladeur court). Effet parapluie du couvert sur les premiers étages de gousses

Levier variétal :

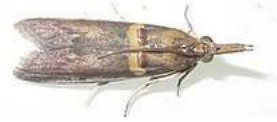
- Evitement avec variétés précoces ou semis précoce pour éviter vol massif de 2^{de} génération
- Résistance variétale : il existe source de résistance à l'international (variabilité liée à pilosité et dureté de la gousse)

Lutte alternative : Espèces parasitoïdes (hyménoptères parasitoïdes), piégeages de masse (ex : pièges lumineux), répulsif ponte...

Irrigation : irrigation réduit les gousses attaquées de 50% environ (Ballanger, Duroueix 2009)

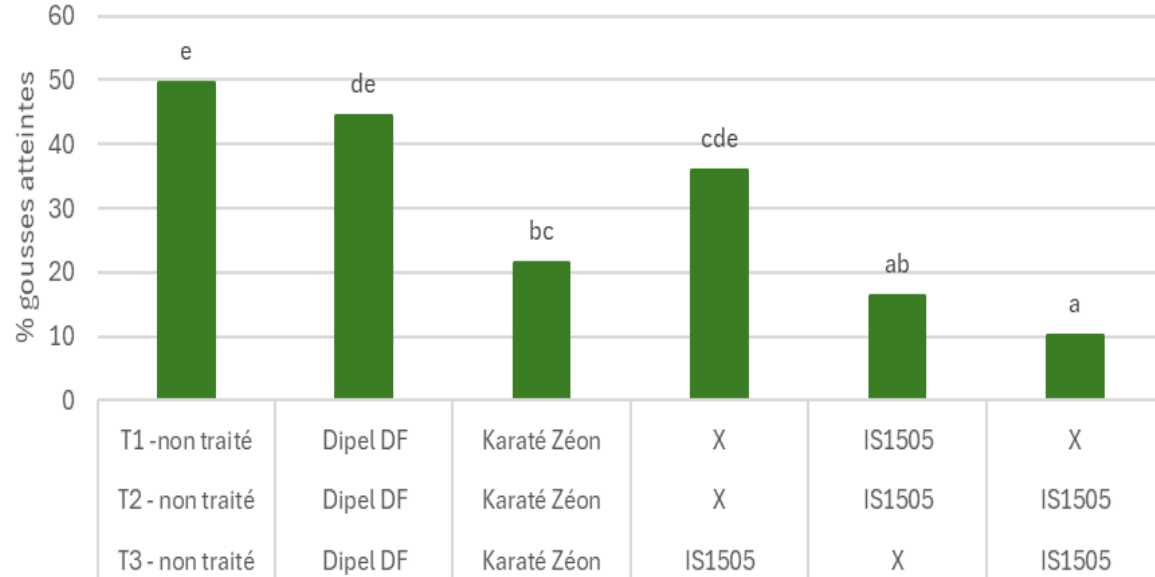
Action au niveau du travail du sol après récolte pour agir sur les générations suivantes par destruction de cocons.

Lutte Directe Pyrale du haricot : Essai 2024 En Crambade (31)



Forte attaque

En Crambade 2024 : % gousses atteintes pyrale haricot



T1 02/08 - R5

T2 12/08 - R6

T3 22/08 - R6+

***Karaté Zéon** (autorisé pour 2 applications contre les punaises sur soja)

-> % gousses attaquées réduit à 20% contre 50% dans le témoin non traité

***Dipel Df (Bt)** inefficace.

*Bonne efficacité des stratégies avec **IS1505** dont 1 application le 12/08 à R6

Des résultats complémentaires dans un essai punaise ont confirmé un intérêt de lutter contre l'adulte et d'appliquer de la lambda-cyhalothrine sur la deuxième quinzaine d'août dans le contexte 2024.

En 2025 évaluation de trichogrammes, champignon entomopathogène et de l'insecticide IS1505.

Rappel : Résultats efficacités insecticides Dondas (47) en 2005



**Evaluation efficacité
spécialités commerciales.
2005, Lot-et-Garonne.**

**Essai efficacité ≠ Essai
stratégie**

Modalités :

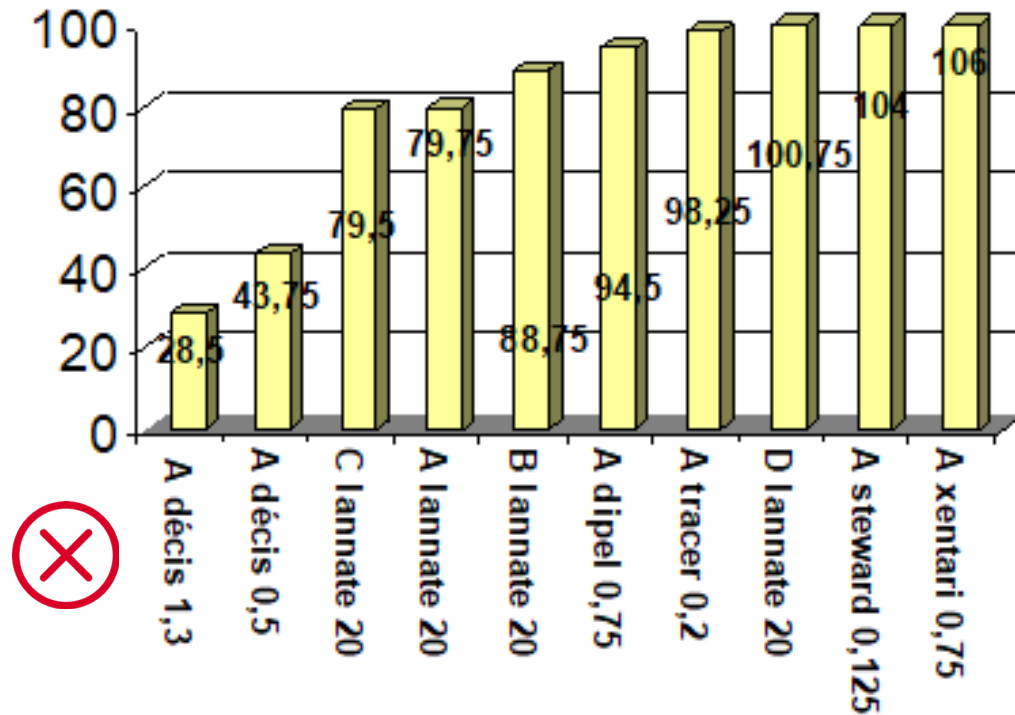
A : 5 applications sont réalisées
tous les 8-10 jours à partir du
vol seconde génération entre le
19/07 et le 17/08.

C: 28/07 Pic 2

D: 28/07 pic 2 et 01/09 pic 3

B : 3/08 Fin floraison

NOTATION ESSAI INSECTICIDE (Dondas 2005) - S05LPY47027
données exprimées en % du témoin adjacent (témoin NT = 48,2% de gousses
atteintes sur l'essai)



⊗ Décis Protech, Lannate, Tracer, Steward. Les produits
listés sont retirés ou n'ont pas d'usage soja/PdH.

ET DEMAIN ?

Poursuite des travaux actuels réalisés en région et dans le cadre du projet Cap Protéines+ par un projet pluriannuel sur soja avec priorité pyrale du haricot et punaise verte (+Héliothis et punaise diabolique)



Cap Protéines+

Renforcer la souveraineté protéique française par une appropriation massive des innovations et la structuration de filières

Financé par le ministère de l'agriculture et de la souveraineté alimentaire



Plan d'action Sud-Ouest 2025

Dispositif expérimental et de suivi rédigé avec l'écosystème partenarial Sud-Ouest impliqué dans la filière soja :

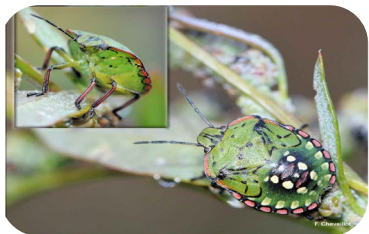
- **Caractériser le vol, comment positionner la lutte demain** (pyrale du haricot et héliothis)
 - Mise en place d'un réseau de piégeage (détecter l'arrivée de l'adulte et suivre son activité).
 - Comparaison de différentes phéromones (uniquement pyrale du haricot).
- **Conforter la connaissance de la nuisibilité** (pyrale du haricot, héliothis et punaises)
 - Comptage du nombre de gousses touchées sur réseau de piégeage et essais.
- **Lutte alternative** (pyrale du haricot et héliothis)
 - Evaluation de trichogrammes en partenariat avec la société Bioline (essais en grandes bandes).
- **Evaluation de solutions de lutte directe** (pyrale du haricot, héliothis et punaises)
 - Essais Terres Inovia, recherche d'alternatives en comparaison à des références : ex *Bacillus thuringiensis* (Dipel DF) pour héliothis et pyrale du haricot.
- **Levier agronomique, stratégie d'esquive** (pyrale du haricot, héliothis et punaises)
 - Comparaison de variétés de précocité 0-00 avec des variétés témoins du groupe I-II, majoritaires sur le territoire et plus tardives. L'hypothèse est de jouer sur la date de maturité pour esquiver les dégâts.

Conclusion 1/2



Pyrale du haricot :

- Une incidence indiscutable sur les rendements en 2022 et 2023.
- Un besoin important sur la compréhension des cycles et les méthodes de lutte.
- Aucune solution autorisée **efficace** à ce jour. Premier résultat encourageant. Nécessité de poursuivre l'acquisition de références (efficacité et positionnement).
- Trichogrammes : pas de résultats à ce jour. Poursuite des travaux en 2025.
- Fiche technique à venir (été 2025).



Punaise verte :

- Ravageur toujours très présent mais avec une nuisibilité hétérogène (fonction date d'arrivée en parcelle et conditions météorologiques).
- Besoin de sensibiliser sur les **seuils et la reconnaissance**.
- Nuisibilité et efficacité des solutions disponibles à (re)confirmer
- Dès 2025, suivi BSV pour évaluer la présence de punaise diabolique dans les parcelles du Sud-Ouest.
- Fiche technique « Gestion de la punaise verte 2024 » disponible


Conclusion 2/2

Héliothis :



- Dégâts en 2023 (Rhône-Alpes, Bourgogne) et 2024 (Sud de la France)
- Caractère migrateur qui complique le suivi.
- Une solution disponible qui fonctionne, le Dipel, mais difficile à positionner et peu de rémanence, efficacité intermédiaire.
- Confirmation de la perte d'efficacité de la lambda-cyhalothrine (résistance & non homologué sur cet usage).
- Dérogation Altacor 2025 acceptée
- Trichogramme : pas de résultats à ce jour. Poursuite des travaux en 2025.
- Fiche technique à venir (été 2025)

- ❖ **Perte de potentiel des sojas dû aux ravageurs en augmentation depuis 5ans.**
- ❖ **Volonté de déposer un projet structurant autour des ravageurs du soja pour piloter des actions.**

SOJA	Solutions disponibles	Pyrale du haricot	Punaise	Héliothis
	CONV	NON	OUI	OUI*
	AB 	NON	NON	OUI*

*Mais insuffisant en cas de forte attaque



Merci pour votre attention !



Le support de présentation ainsi que le replay vous seront envoyés dans les prochains jours.



La fiche punaise – Terres Inovia 2024 se trouvera également dans le mail et vous aurez la possibilité de vous inscrire pour recevoir les fiches à paraître dans l'été, à savoir sur Héliothis et la Pyrale du haricot.



Si vous êtes dans le secteur Sud-Ouest – On vous donne rendez-vous en septembre pour parler Ravageurs, de Soja et des autres oléoprotéagineux !! – Stand Terres Inovia - Espace Technique

