

Sessions régionales



**Rencontres  
Techniques**  
de Terres Inovia



**POIS CHICHE**

# Ascochytose et Héliothis

**Quentin Lambert** ([q.lambert@terresinovia.fr](mailto:q.lambert@terresinovia.fr)) – Terres Inovia

**Gwenola Riquet** ([g.riquet@terresinovia.fr](mailto:g.riquet@terresinovia.fr)) – Terres Inovia

**Laurent Ruck** ([l.ruck@terresinovia.fr](mailto:l.ruck@terresinovia.fr)) – Terres Inovia

# Ascochytose

## *Ascochyta rabiei*

- Rappel cycle et épidémiologie
- Leviers de lutte
- Résultats TS et gestion foliaire



# L'ascochytose

Principale maladie du pois chiche, présente partout en France  
Nuisibilité potentielle jusqu'à perte de la parcelle  
**Dégâts majeurs en 2024 dans le Sud-Ouest.**

## Symptômes :

- Tâches claires cernées d'une marge brune, pycnides souvent arrangées en anneaux concentriques.
- Sur tige, taches encerclantes, rupture d'alimentation.
- Sur gousses, réduction du PMG et infection des graines.

**Tous les organes aériens à tous les stades phénologiques**



# Cycle et épidémiologie

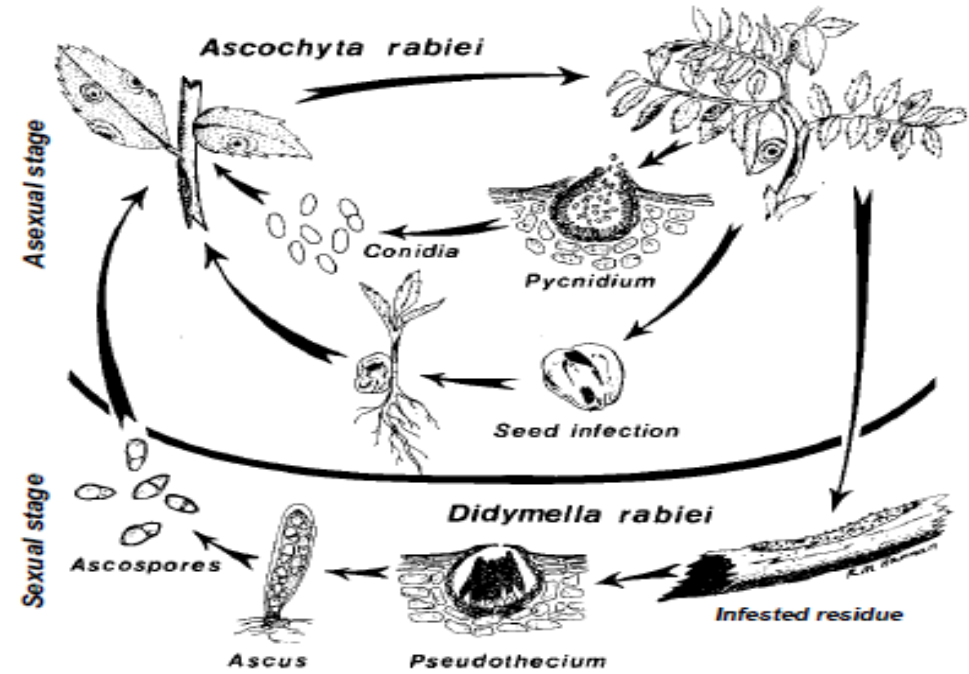
Une particularité, un mode de conservation sur graine.  
**Une contamination primaire et une succession de contaminations secondaires dans le temps et l'espace.**



Semence infectée  
ou non viable  
(perte de FG)



Attaque nuisible



- **Température optimale de 20°C**
- Développement de l'infection possible entre 5°C et 30°C
- **Température létale >30°C**

**HR > 98% à 20°C**

- minimum 7h pour infection
- 17h pour infection sévère

(Trapero-Casas et al, 1992 Phytopathology 82:589-596)

Sessions régionales



**Rencontres  
Techniques**  
de Terres Inovia

Crédit photo GEVES

# Leviers de lutte contre l'Ascochyte

## Gestion intégrée :

- **Rotation** (5-6ans), cible fusariose et ascochyte
- **Gestion des résidus** post récolte via enfouissement
- **Variété**, tolérance, peu discriminant entre variétés disponibles à ce jour
- **Semences**, utilisation de semences saines, avec seuil de contamination inf. seuil 3‰. Méthode d'évaluation spécifique, validation ISTA et développé par le GEVES
- **Densité et date de semis**, respect des optimums de densité, intérêt des larges écartements et vigilance pour les semis précoces en situations favorables.

## Et accompagné par :

- **Traitement de semence**, résultat 2023, à venir 2024
- **Application foliaire**, résultat 2022 et 2023

# Résultat traitement de semence 2023

## Essai Saint Urcisse (47)

Lot contaminé à 7.5%

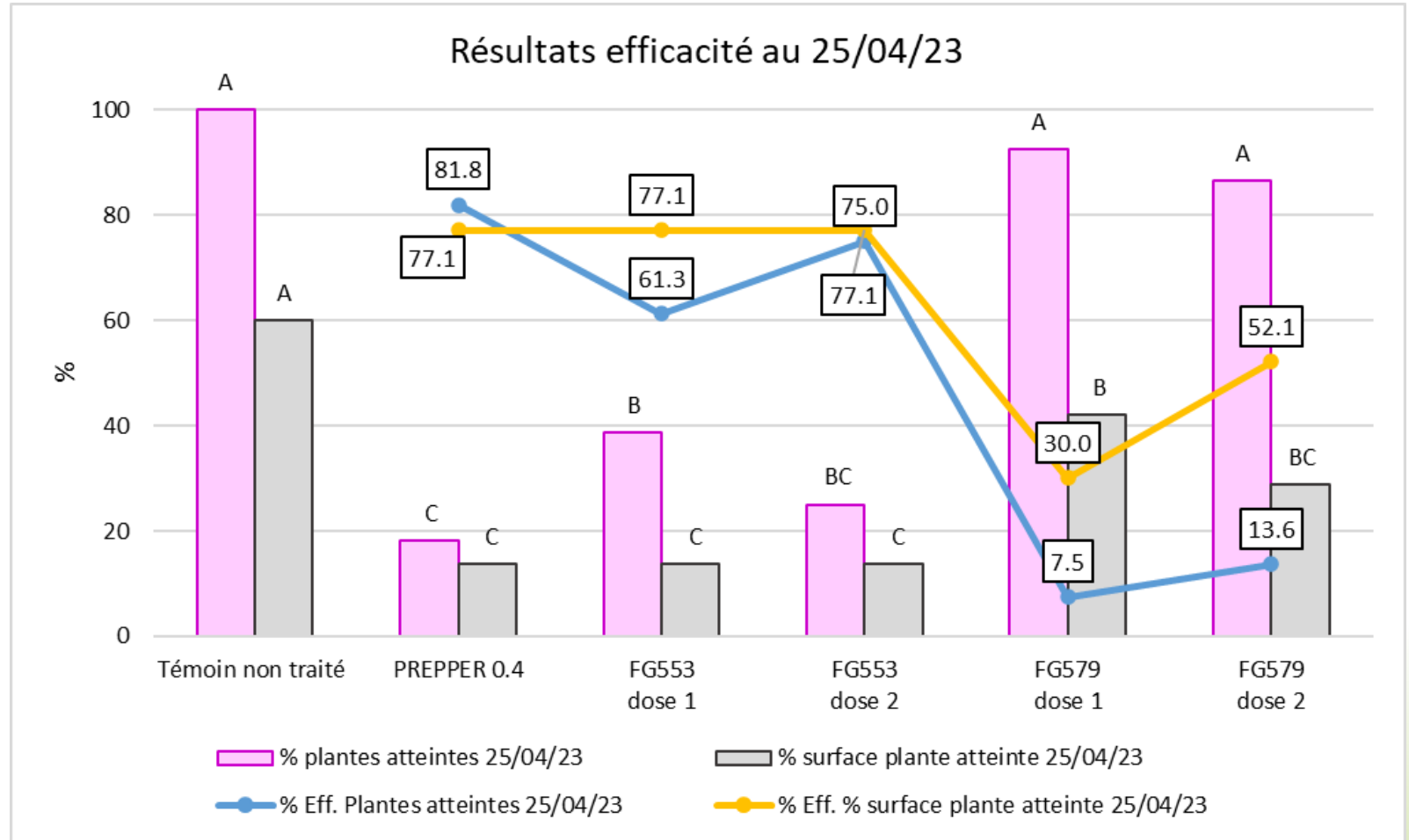
Semis : 13/02/2023 ; Date levée : 11/03/2023

Date apparition des symptômes : 17/04/2023 (4 feuilles)

Peuplement : homogène à la levée, aucune différence statistique entre les modalités

Absence de symptômes de phytotoxicité sur les modalités

**Notation 1 : 25/04/23**



# Résultat fongicide foliaire 2022

**Essai station En Crambade (31) -  
Contamination artificielle + irrigation**

T1 : DF

T2 : DF + 15j

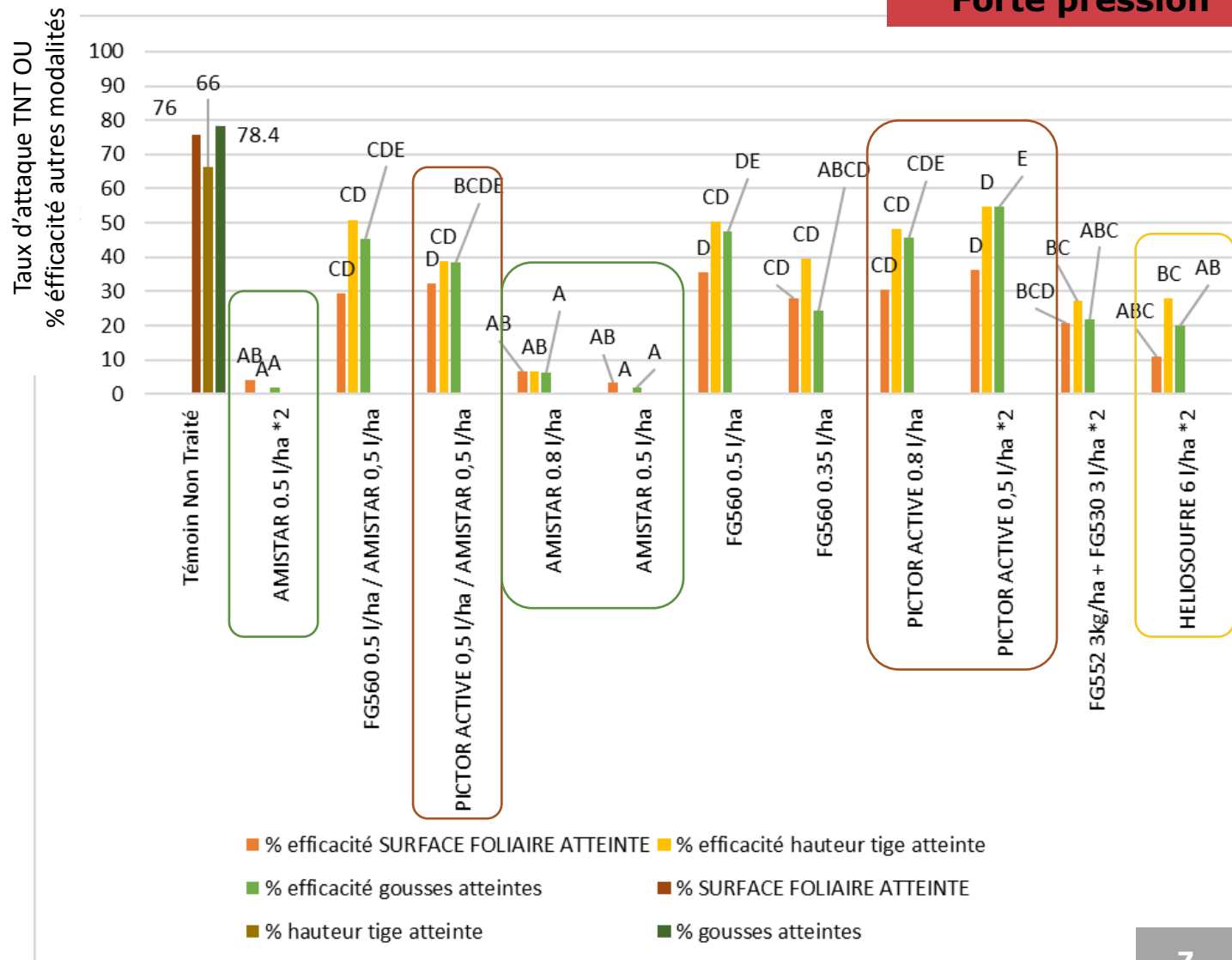
**-Hors Amistar, solutions testées intéressantes**

-Pas de distinction des doubles applications par rapport aux simples applications

-Biocontrôle un peu en retrait

Nuisibilité moyenne : 7 q/ha, différence significative vs témoins pour modalité Pictor Active et FG560

**Forte pression**



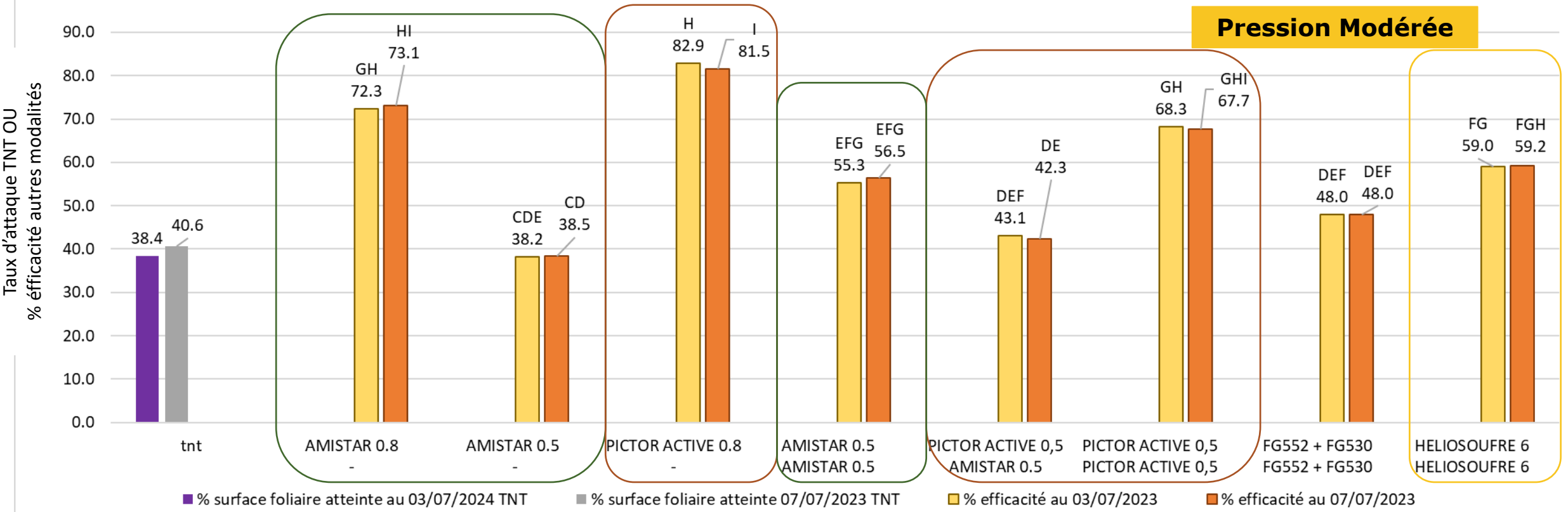
Sessions régionales

# Résultat fongicide foliaire 2023

## Essai En Crambade (31) - Contamination artificielle + irrigation

■ % surface foliaire atteinte au 03/07/2024 TNT    ■ % surface foliaire atteinte 07/07/2023 TNT    ■ % efficacité au 03/07/2023    ■ % efficacité au 07/07/2023

**Pression Modérée**



■ % surface foliaire atteinte au 03/07/2024 TNT    ■ % surface foliaire atteinte 07/07/2023 TNT    ■ % efficacité au 03/07/2023    ■ % efficacité au 07/07/2023

**Pas de différence significative au rendement**

# En conclusion



## Ascochyte

Une incidence toujours importante au champ

Des résultats qui confirment tout l'intérêt d'une gestion intégrée et d'une lutte au champ en combinant les leviers (TS + fongicides)

## Accompagnement via Cap Protéines Plus+

**En 2025**, poursuite des travaux via consolidation consortium et potentiel dépôt projet « ASCOLUP 2 » :

- Compréhension des contaminations (territoriale, semences, champ...)
- Poursuite du développement des méthodes de caractérisation de la tolérance variétale (conditions contrôlés et champ)
- Lutte innovante...

# Héliothis

## *Helicoverpa armigera*

- **Etat des connaissances**
- **Gestion du risque en pois chiche**
- **Résultats d'essai 2024**
- **Travaux et perspectives**



# Caractéristiques d'un ravageur mondial



## Impact direct sur le rendement

- La larve **préfère les structures de la plante riches en azote** et s'attaque directement aux fruits / gousses
- La larve s'attaque à des cultures à haute valeur ajoutée

## Polyphagie et voracité

- 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

## Grande mobilité de la larve et de l'adulte

- La larve se déplace et peut **changer de gousse et de plante**
- L'adulte est capable de se déplacer localement pour **changer de parcelle** ou effectuer une **migration**

## Adaptation aux conditions hivernales

- **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**

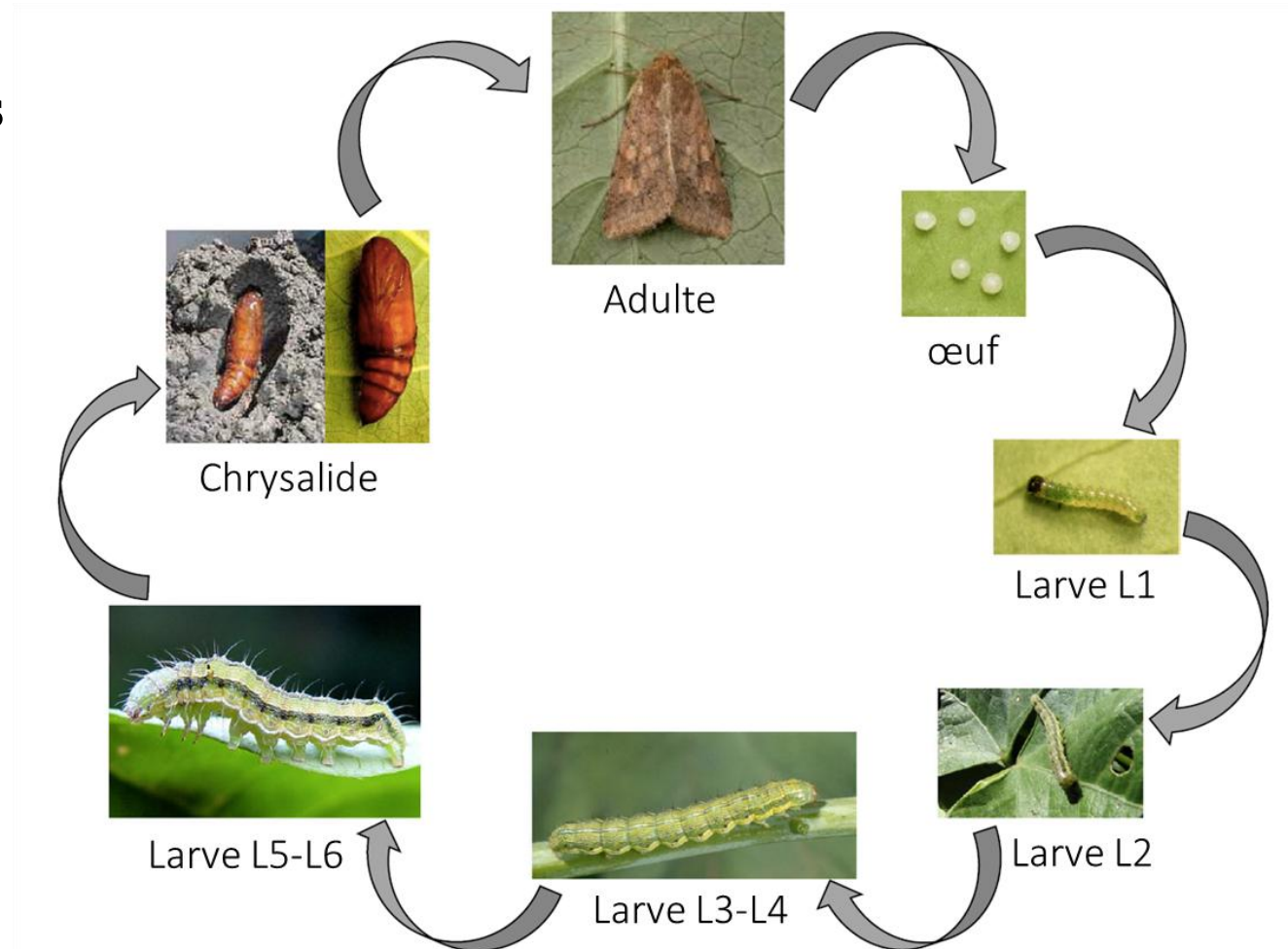
# Le cycle du ravageur

**Durée du cycle ~ 35 à 50 jours (dans le sud de la France 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 :

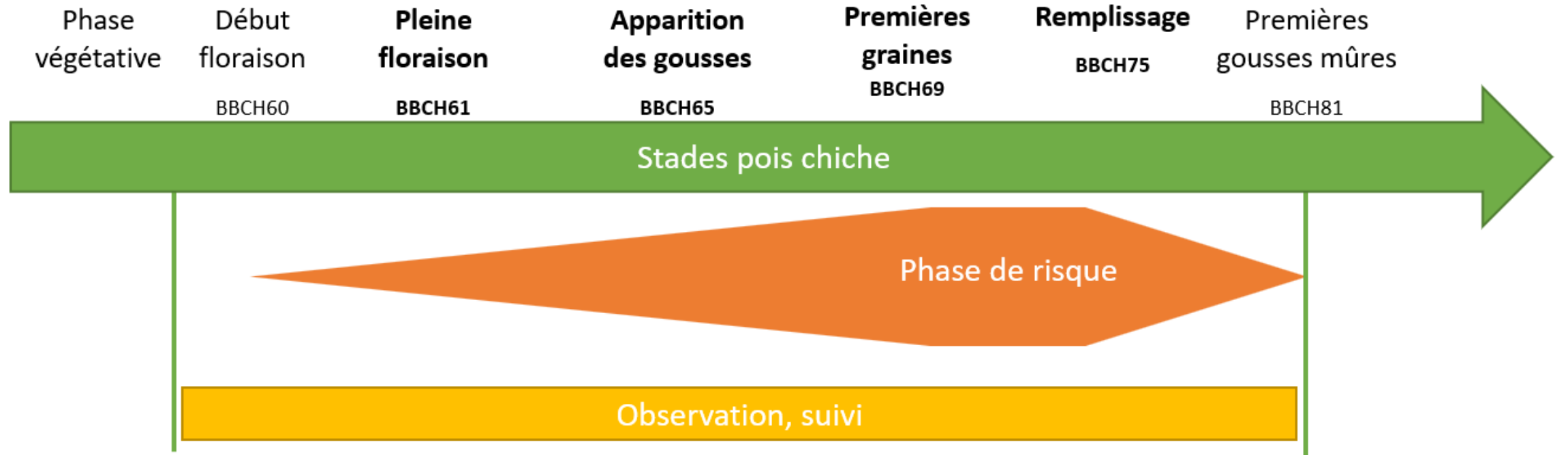
- **Œufs**
- **Larves** (6 stades, 15 à 30 jours)
- **Chrysalide** (sans diapause : 6 à 30 jours)
- **Papillon adulte** (Imago)



# Période de risque et de suivi



## Héliothis : période de risque et de suivi



# Dérogation Altacor 2024

Dérogation 120 jours  
(art 53 REG 1107/2009)  
du 15 avril au 13 août  
2024.

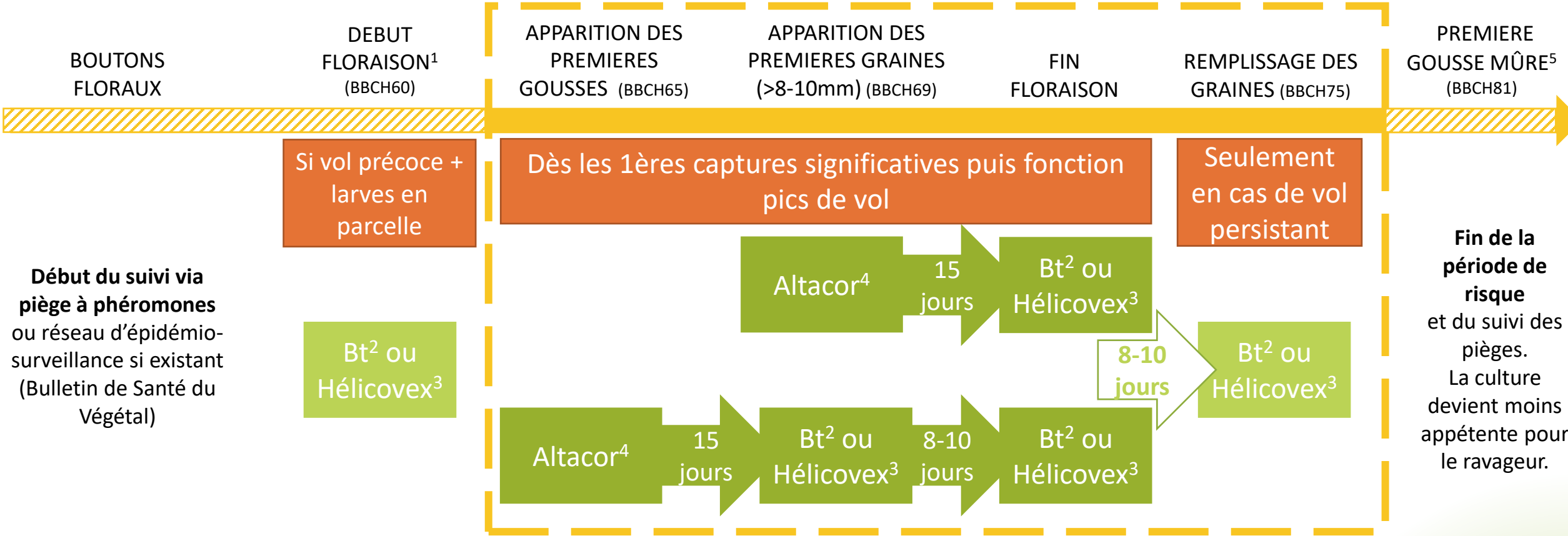
Usage Légumineuses  
potagères (sèches)

\*Trt Part.Aériennes

\*Chenilles phytophages  
(uniquement pois chiche)

ALTACOR (AMM 2100122)	FMC
Composition	<b>Chlorantraniliprole 350 g/kg</b>
Formulation	WG
Groupe IRAC	28
Mention de danger	H400 – H410
ZNT eau / ZNT arthropodes	20 m avec DVP 5m / 5 m ZNCA
Protection abeilles	SPe 8 : Peut être dangereux pour les abeilles. Application possible durant la floraison et sur les zones de butinage, en dehors de la présence d'abeilles, dans les 2 heures qui précèdent le coucher du soleil ou les 3 heures suivant le coucher du soleil.
Protection résidents et personnes présentes	5 m
Nombre application	1 application/an à 0,07 kg/ha
Stade d'application	BBCH40 à BBCH89
Délai de rentrée (DRE)	6 heures
Délai avant récolte (DAR)	14 jours

# Exemple de stratégie cible héliothis pois chiche 2024



**Fin de la période de risque**  
et du suivi des pièges.  
La culture devient moins appétente pour le ravageur.

**PERIODE DE RISQUE**

Respecter les restrictions d'emplois et les doses d'AMM.

- 1 : Eviter de multiplier les passages avant l'apparition des premières gousses car l'objectif est de protéger les graines, en limitant la présence de larves à ces stades. Une capture significative est atteinte lorsque le piégeage hebdomadaire est de l'ordre 10-15 individus.
- 2 : *Bacillus thuringiensis (kurstaki ou aizawai)*, exemple Dipel DF, Xen Tari, Delfin, plus efficaces sur les stades larvaires jeunes L1-L2.
- 3 : plus efficaces sur les stades larvaires jeunes L1-L2.
- 4 : ALTACOR est autorisé à la dose maximale d'emploi de 0,07 kg/ha des stades BBCH40 à BBCH89 en 1 application maximum via la dérogation 120 jours (art 53 REG 1107/2009) du 15 avril au 13 août 2024) pour le pois chiche au sein de l'usage Légumineuses potagères (sèches)\* Trt Part.Aer.\*Chenilles phytophages (uniquement pois chiche).
- 5 : Au moins une gousse de la tige principale a atteint sa couleur de maturité (dorée/jaune). Les feuilles tombent.

# Résultats Essais 2024

## En Crambade (31)

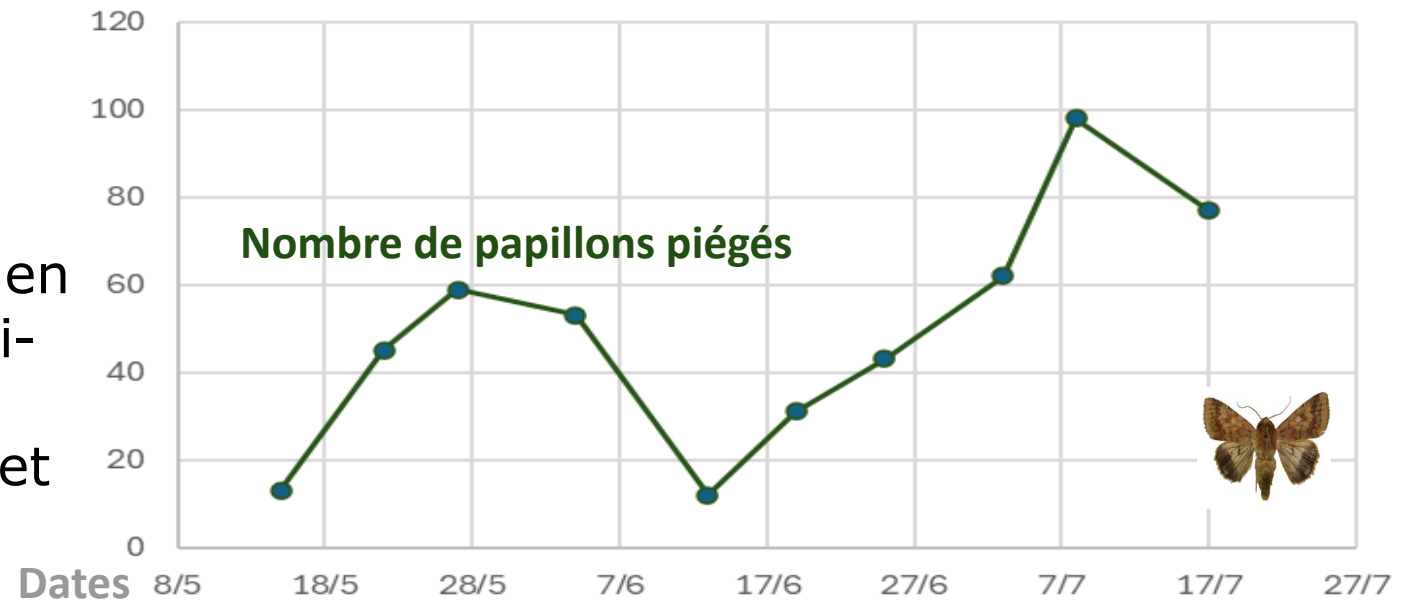
### Piégéage

Les captures ont démarré tardivement en raison d'un temps humide jusqu'à la mi-mai. Elles seront continues jusqu'à la récolte (excepté au 13 juin temps gris et humide)

### Suivi dans le témoin non protégé :

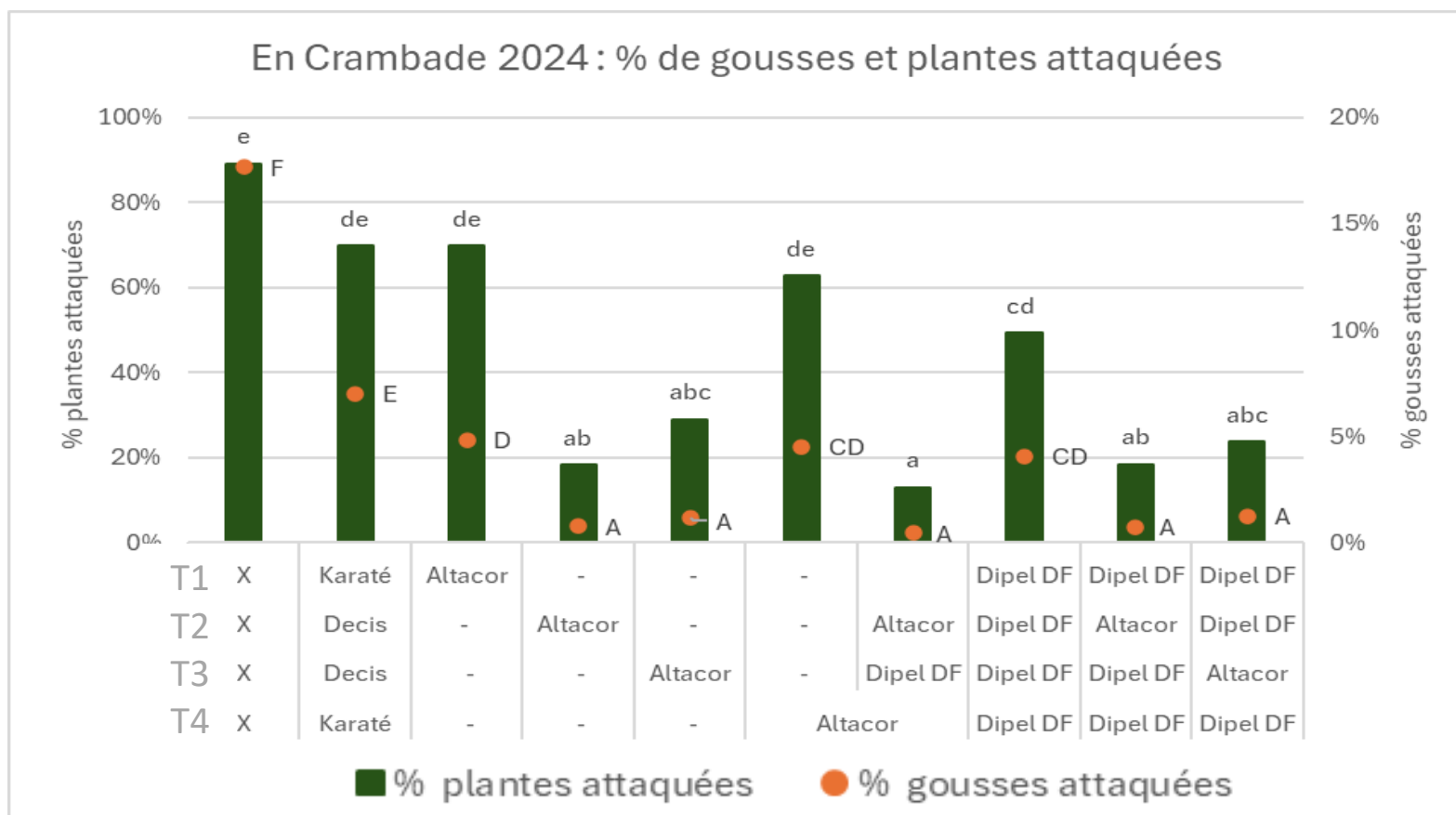
Les dégâts (% plantes et gousses attaquées) progressent régulièrement. L'attaque finale sera significative avec près de 90% des plantes touchées et 20% de gousses touchées

En Crambade : piégéage *H. armigera*



Date/Stade		% plantes attaquées	% gousses attaquées
27-mai	BBCH22	0	X
13-juin	BBCH60	0	X
27-juin	fin floraison	44	5
10-juil	BBCH75	72	10.3
25-juil	BBCH81	89	18

# Résultats Essais 2024 - En Crambade (31)



## Attaque significative.

Pyréthroïdes (Karaté Zéon et Décis Protech inefficaces (résistance).

Intérêt d'Altacor en T2 (début floraison) ou T3 (fin floraison)

Dipel DF (Bt) en retrait, efficacité intermédiaire.

*Moyennes ajustées – test de Tukey*

# Conclusion des essais & compléments

- Altacor (chlorantraniliprole) confirme son intérêt en pois chiche pour lutter contre *Helicoverpa armigera*
- L'efficacité des pyréthrinoïdes contre *H.armigera* n'est plus garantie en raison de résistances
- L'efficacité des Bt (ex Dipel DF) malgré plusieurs applications n'est pas suffisante (efficacité intermédiaire).
- Hélicovex (virus) ne fait pas mieux que les Bt

Ci-dessous – source CIRAA (Conférence internationale sur les ravageurs et auxiliaires en agriculture – Végéphyll 2024) sur gestion d' *H.armigera* en culture de haricot vert – O.Favaron UNILET

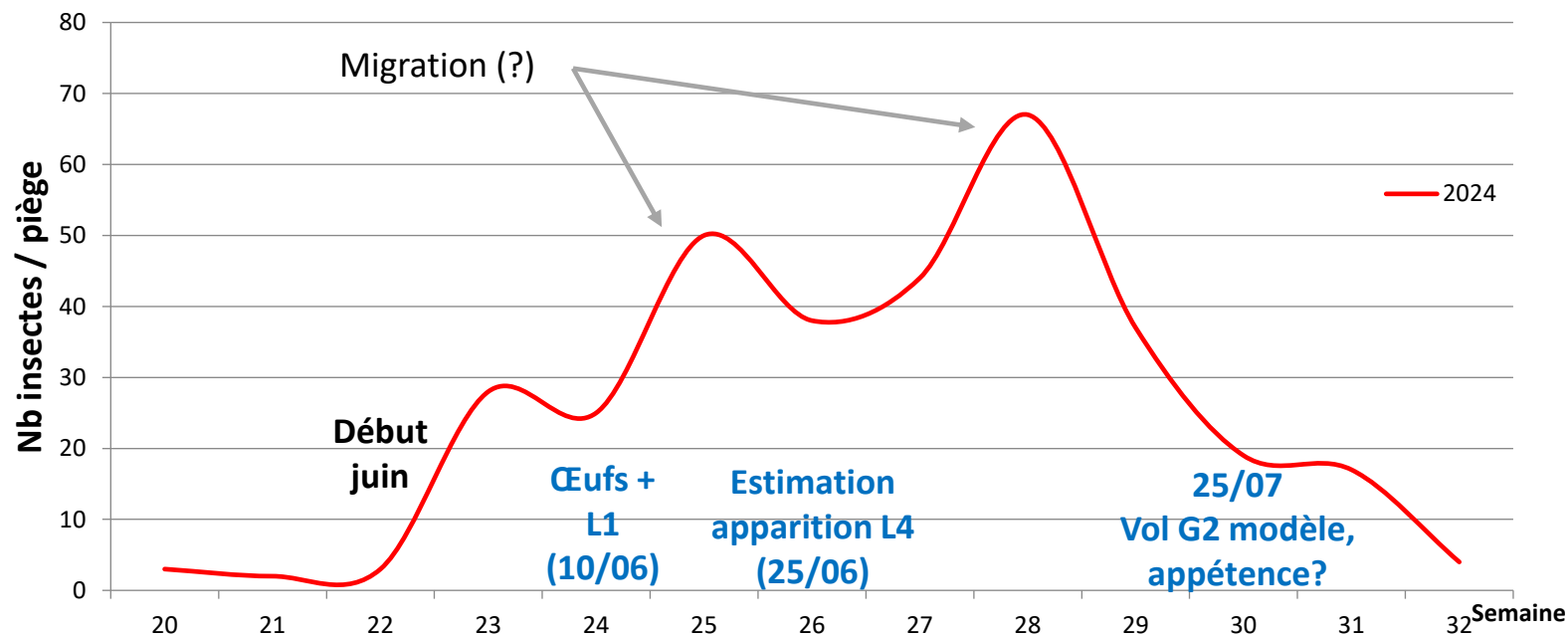
Solutions évaluées		Faible pression < 10% Gousses touchées	Forte pression > 10% gousses touchées
<b><i>Bacillus thuringiensis</i> (Bt)</b> (2 à 4 applications 7 jours)	Moyenne de réduction des dégâts sur gousse	57%	58%
	Nbre d'essais	11	4
<b>Nucléo-polyhédrovirus</b> (2 à 4 applications 7 jours)	Moyenne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

# Courbe de vol Héliothis 2024



## Comparaison pluriannuelle de la dynamique d'observation du ravageur Héliothis

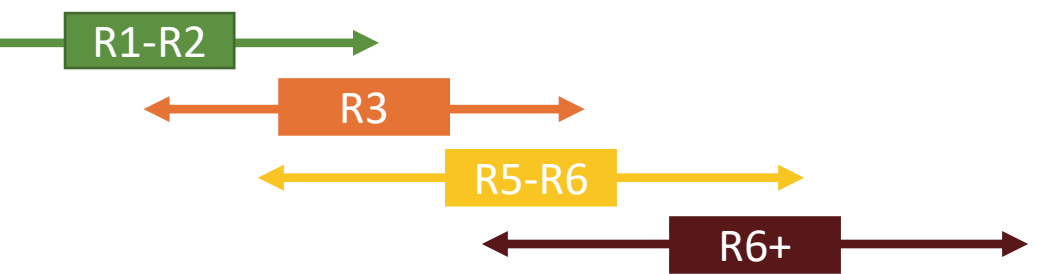
Nb moyen d'héliothis/ piège (avec valeurs nulles)  
Suivis BSV pois chiche sur le réseau Ouest Occitanie



- **31 parcelles suivies**
- **10 partenaires**
- **Départements 11, 31, 32, 47, 81, 82**
- **Piège Funnel et phéromones Bioprox**

**Quel résultat quand on compare les données prédictives 2024 et la réalité terrain ?**

**RAPPEL :**  
Prédiction des stades uniquement pour les populations diapausantes.  
Les dates présentées **en bleu** sont issues de simulation.  
Restant à, valider la pertinence et rendre l'outil opérationnel (si possible).



Sorties prédictives Œufs, Larve L1, L4 et début de vol G2, données météorologiques réelles 2024 : Castelnau-dary, Toulouse, Montauban, Auch.

# En conclusion



## Héliothis

**En 2024**, consolidation des leviers de lutte et perspectives sur le suivi des vols

### **Formalisation des actions héliothis à MT**

### **Projet multi-partenarial PARSADA ACOMPLI conduit par l'UNILET**

15 productions, 7 filières, 19 partenaires dont Terres Inovia

**Ambition** : Faire face à la pression montante des lépidoptères, en mutualisant les moyens pour déployer des leviers de gestion plus efficaces.

**Objectifs** : gestion coordonnée, anticipative et prédictive associée à une régulation durable et intégrant des solutions alternatives efficaces contre l'héliothis.