

# JOURNÉE TECHNIQUE AMANDIER

6 février 2024 INRAe Avignon



## *Eurytoma amygdali* Répartition et facteurs favorisants

Carole Calcet – Biocivam 11  
Maxime Jacquot - GRAB



# Objectifs poursuivis dans le cadre du projet

## Réaliser un état des lieux de la présence d'Eurytoma amygdali

- Dynamique des populations d'Eurytoma sur 3 ans (2021 - 2023)
- Répartition géographique sur 3 régions (PACA, Occitanie, AuRA)

## Etudier les facteurs favorisant la présence du ravageur

- 3 niveaux :
  - Pratiques culturelles,
  - Contexte climatique,
  - Paysage
- Analyse statistique globale



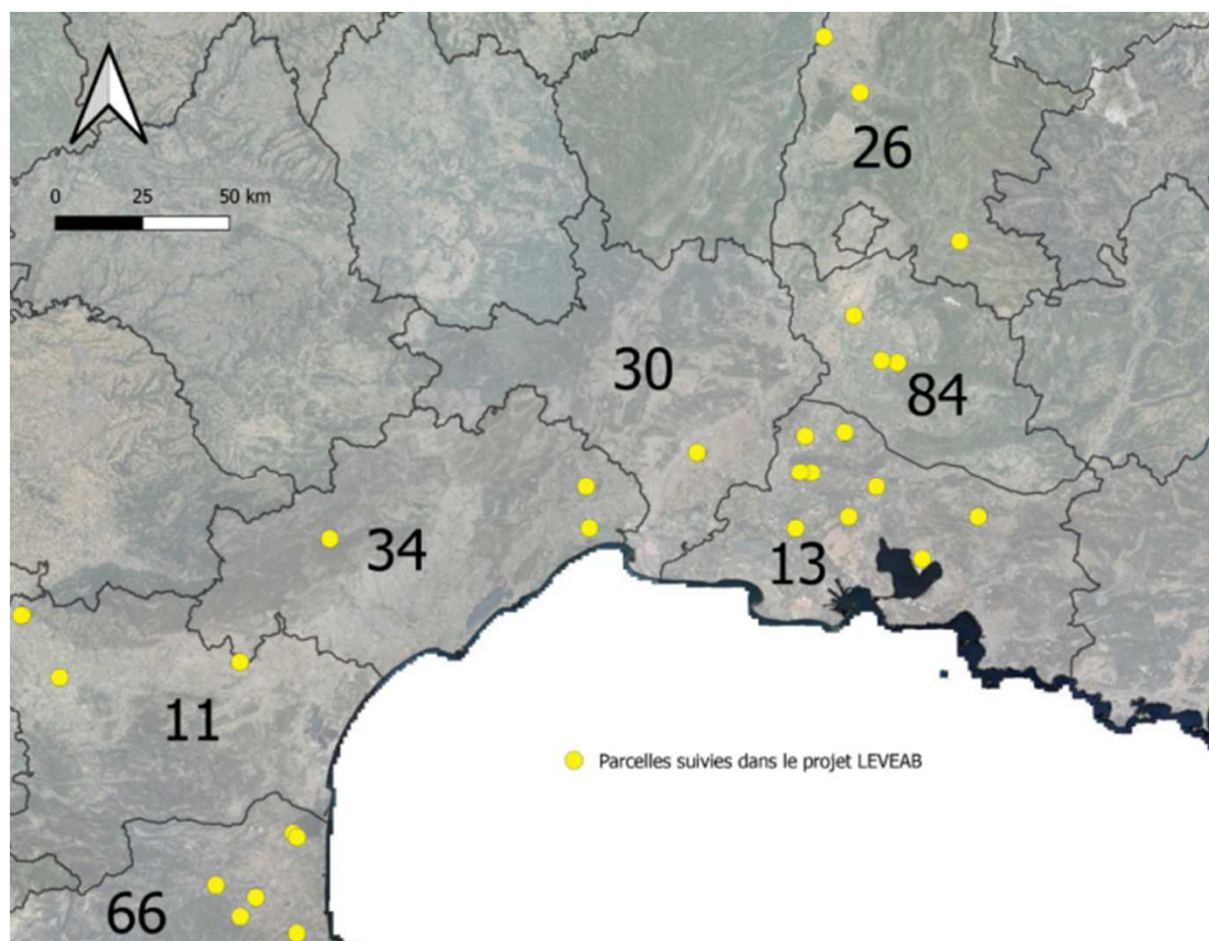
# Le réseau de parcelles suivies / 2021-2023

## · Critères de choix des parcelles :

- Conduites en AB
- En production (3ème feuille en 2021)
- 1 variété : Lauranne

## · Organisation des suivis :

- 29 parcelles
- 9 partenaires



# Parcelles suivies : une diversité de situations

## CARACTÉRISTIQUES MOYENNES DES PARCELLES

	AURA	Occitanie	PACA
Nombre de parcelles	3	14	12
Surface (ha)	3,1	4,0	2,2
Année de plantation	2017	2015	2016

### Type de verger :

- 3 parcelles sur 29 en haute densité

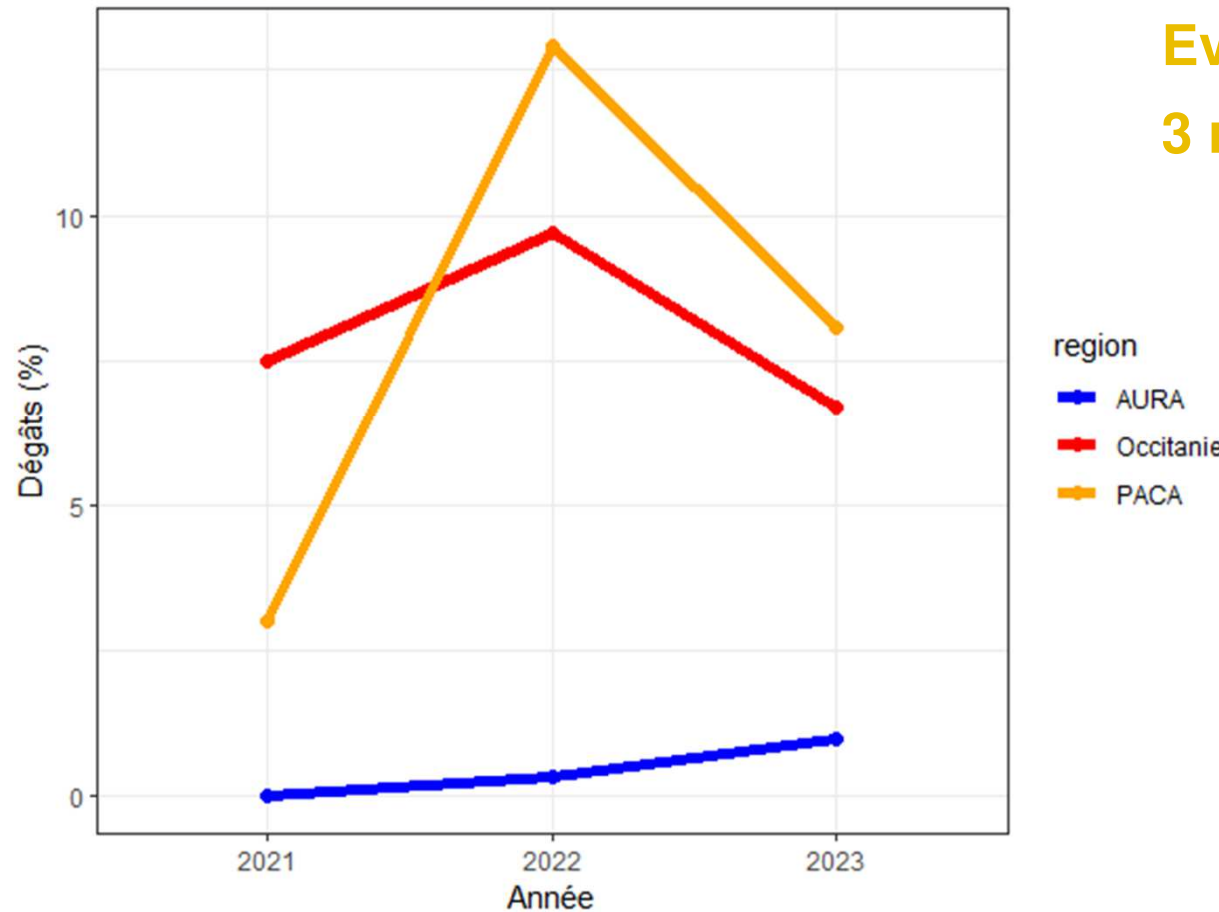
### Protection phytosanitaire :

- 79 % à 83 % des parcelles conduites sans insecticide (2022 et 2023)
- 65 % sans barrière physique 2022 et 2023



# Dynamique des dégâts de 2021 à 2023

Dégâts moyens d'Eurytoma amygdali  
Réseau LEVEAB action 4



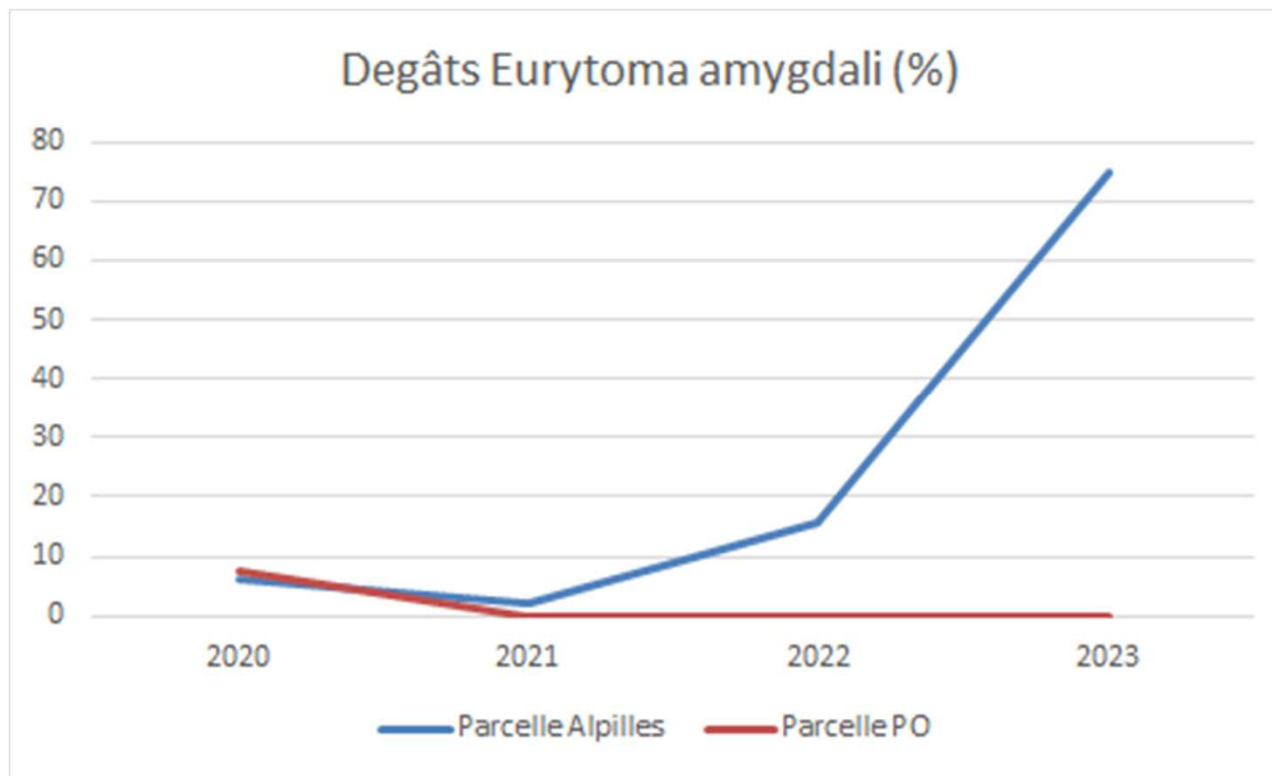
Evolution au sein des  
3 régions suivies

- Pic en 2022
- Baisse en 2023



# Dynamique des dégâts :

## des évolutions très variables selon les parcelles

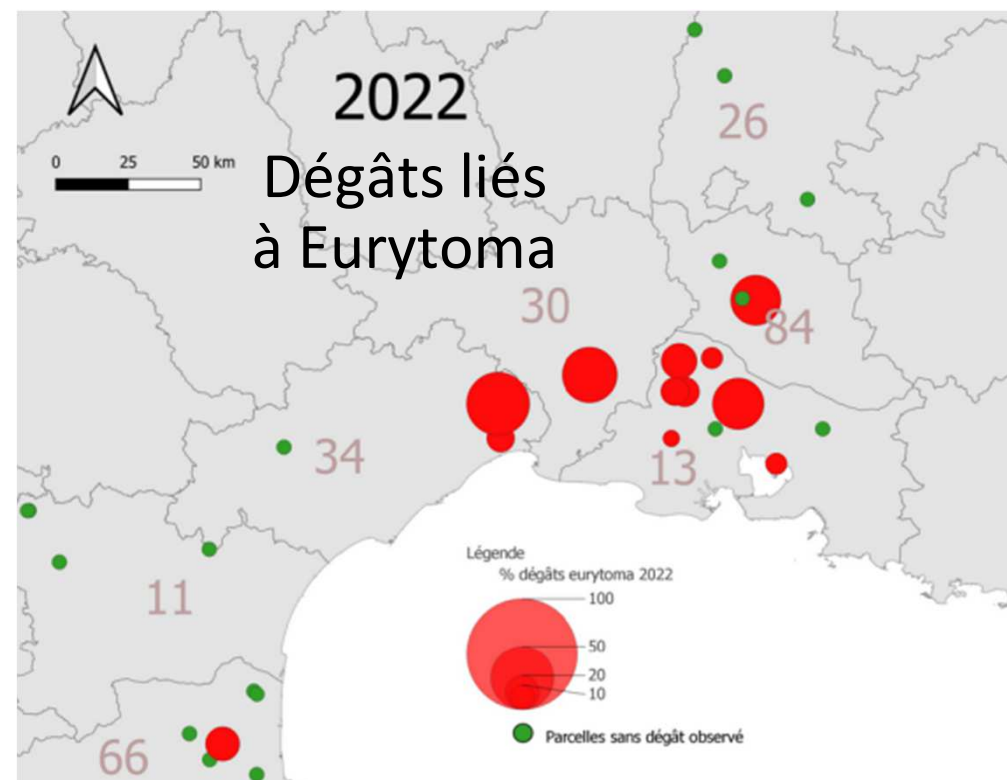
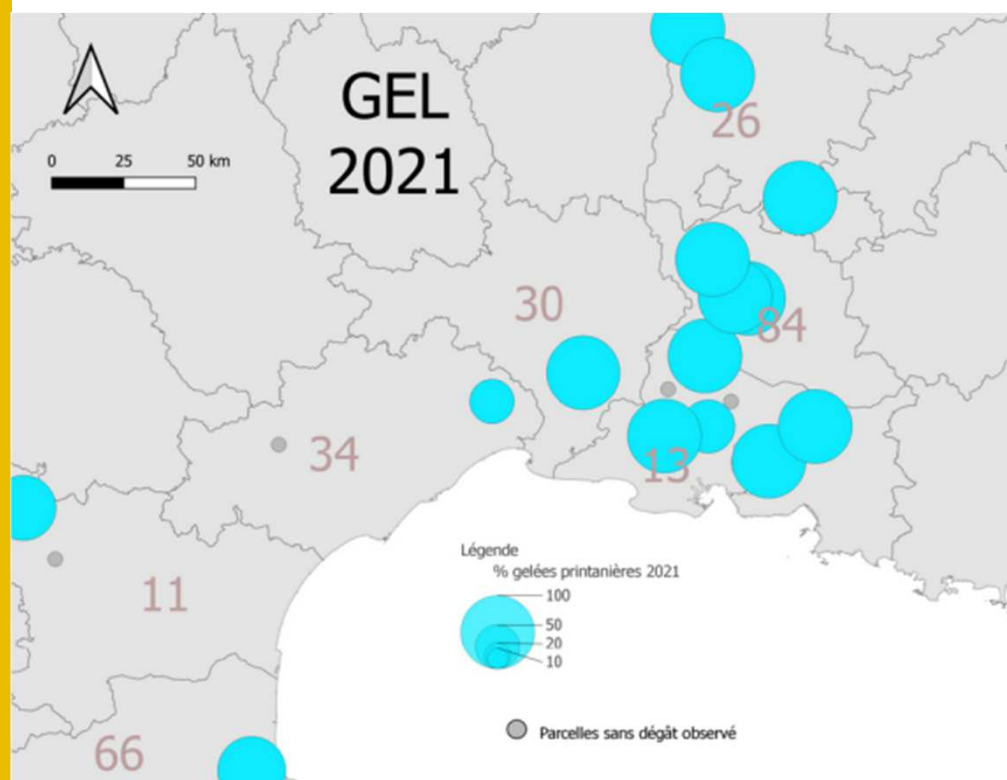


### Exemple de 2 parcelles dans 2 secteurs distincts (Alpilles et Pyrénées-Orientales) :

- Parcelles comparables :
  - Plantées en 2016
  - Dégâts déjà présents en 2020 (avant le projet)
  - **Pas de traitements** insecticides ou de biocontrôle sur la période 2020 - 2023



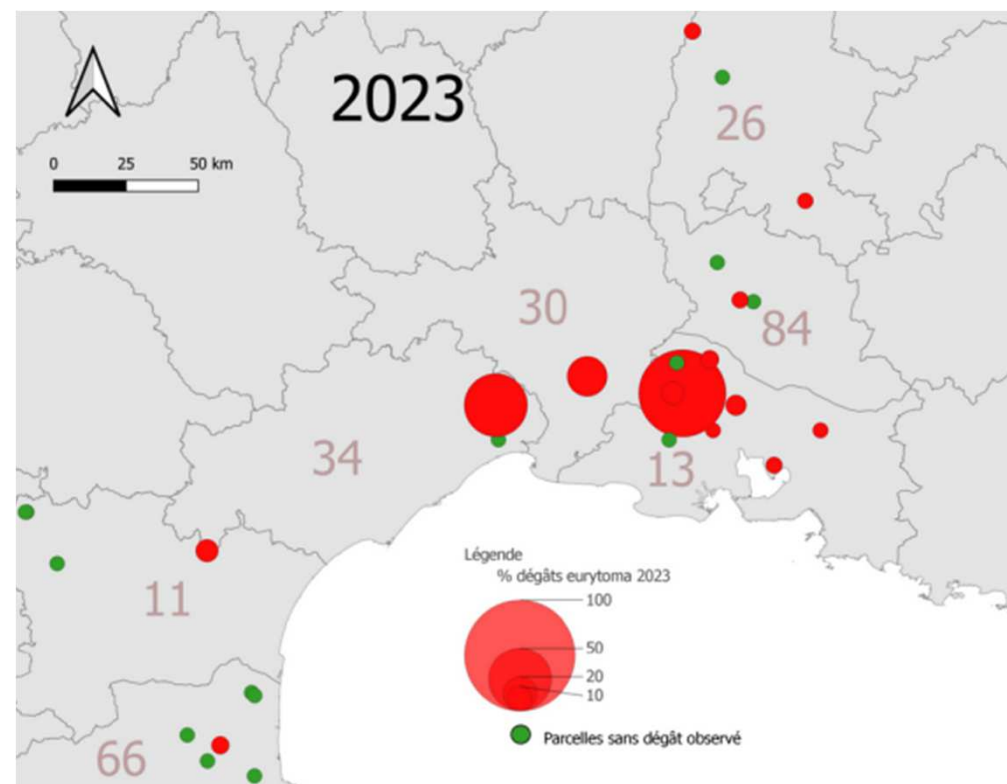
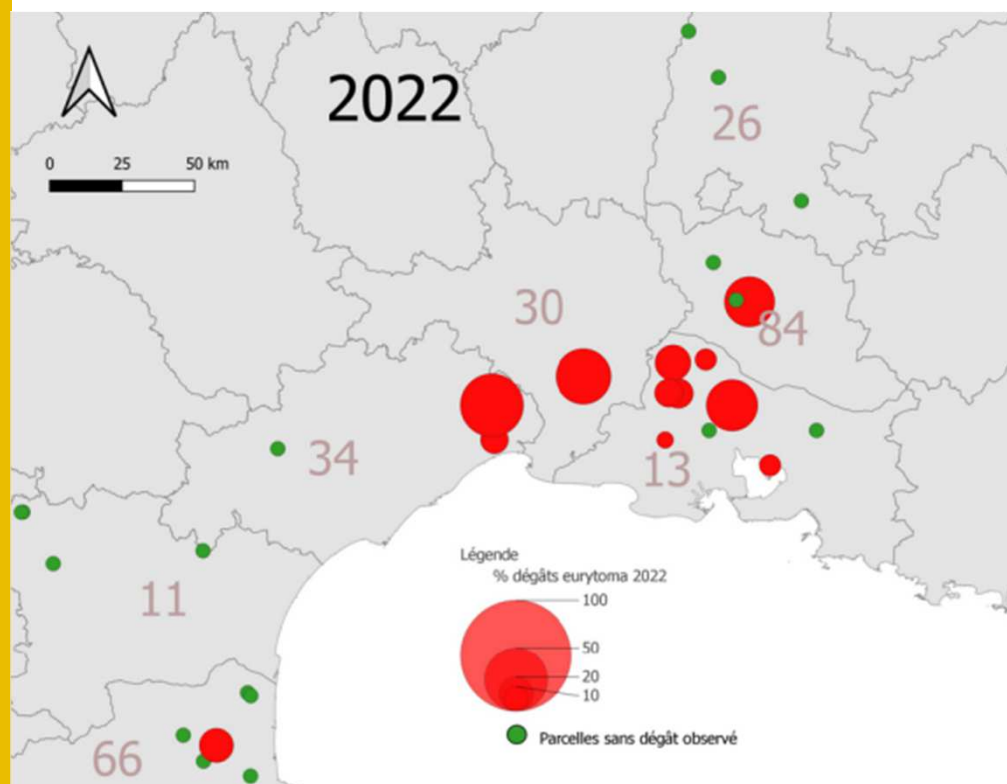
# Répartition géographique



-> Pas de relation claire entre gel et Eurytoma



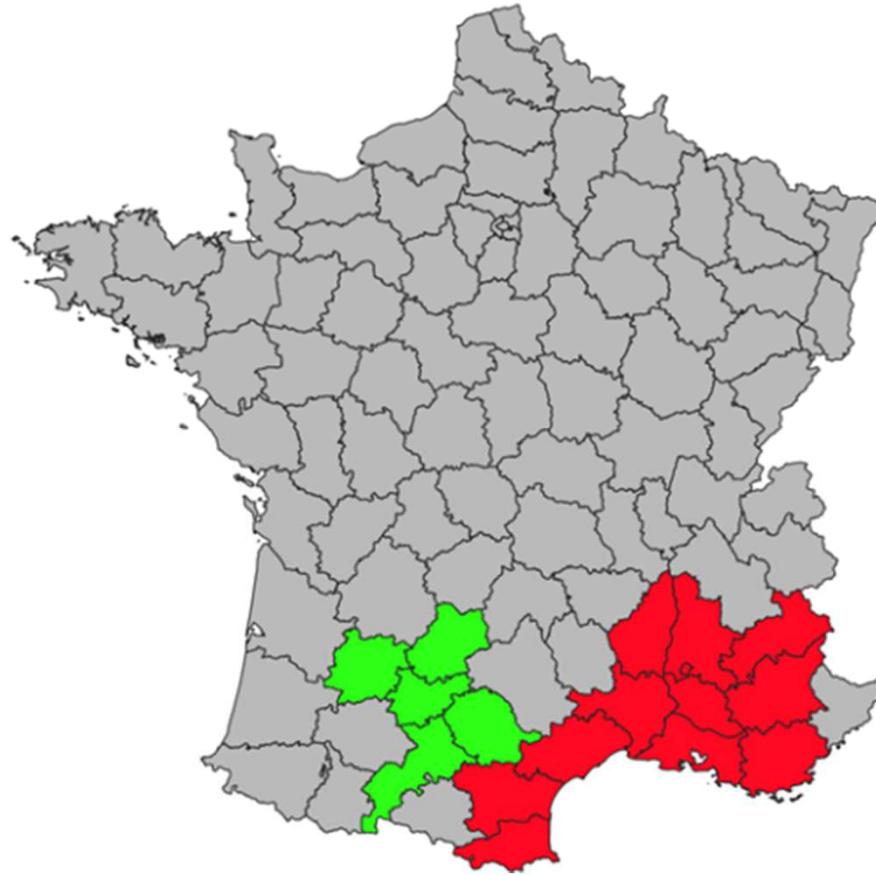
# Répartition géographique



Une grande variabilité des dégâts dans les bassins de production



# Répartition géographique



**Eurytoma amygdali**



# Comprendre les dégâts d'*Eurytoma amygdali*

## Echelle de la parcelle



## Echelle du paysage

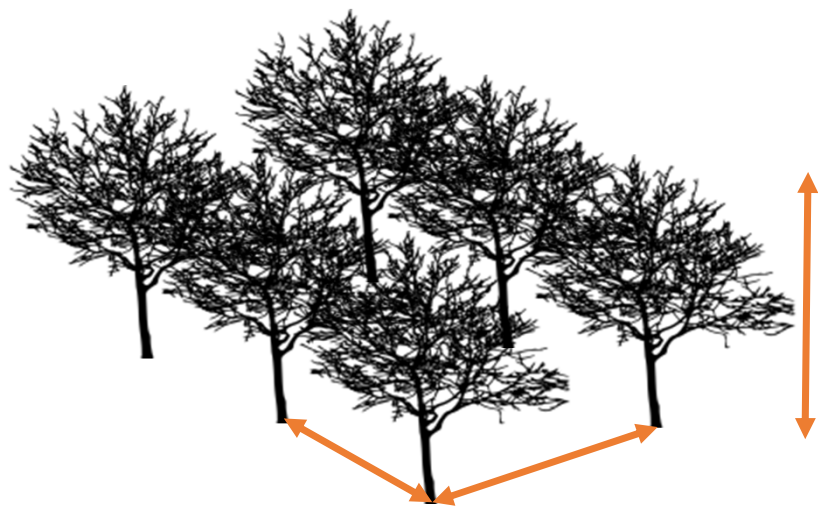


# Comprendre les dégâts d'*Eurytoma amygdali*

## Echelle de la parcelle

### Caractéristiques des plantations

- Âge
- Espacement
- Variétés associées
- Vigueur
- Rendement
- etc.



### Pratiques culturales

Traitements ciblant EA (nombre, qualité)  
Gestion de l'enherbement



# Comprendre les dégâts d'*Eurytoma amygdali*

## Echelle de la parcelle



### Conditions météorologiques

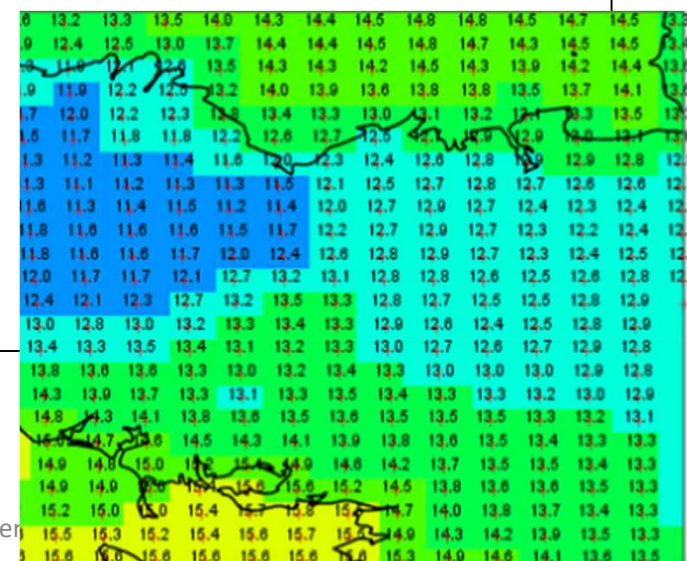
Données quotidiennes du modèle de simulation des schémas de surface (Safran - Isba).

### Focus sur la période de ponte d'EA

- 25 avril au 5 mai pour couvrir l'ensemble des parcelles

### Variables calculées :

- Nombre de jour de gel
- Nombre de jour humide (HR > 70%)
- Cumul précipitations (mm)
- Température moyenne



# Comprendre les dégâts d'*Eurytoma amygdali*

## Echelle du paysage

### Caractéristique globales

- Rayon 500m
- Photographies satellites + Contrôle terrain
- Cartographie des habitats



### % de vergers d'amandiers

source potentielle d'EA



### % d'habitats semi-naturels, connus pour :

- favoriser EA (étude en Israël)
- favoriser les auxiliaires de culture



IGN

# Comprendre les dégâts d'*Eurytoma amygdali*

## Echelle du paysage

### Amandiers isolés (dans un rayon de 500m) - sources potentielles

- Nombre
- Distance moyenne par rapport au centre de chaque parcelle suivie
- % dégâts d'Eurytoma



# Analyse multifactorielle

- Sélection des variables
- Modèles statistiques avec les effets simultanés des variables sélectionnées

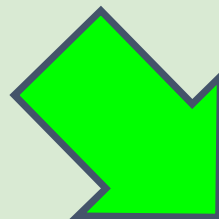


# Effets des facteurs sur les dégâts d'EA



Nombre de jours  
humide (HR > 70%)  
OU  
Cumul de pluies

x -3,8

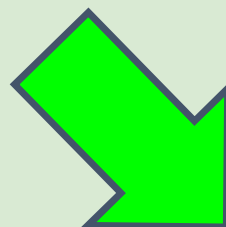


- Peu d'émergence lors jours humides (obs. H. Duval)



Rendement

x -3,2

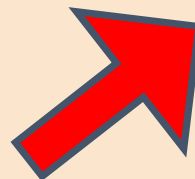


- Années de faible rendement = concentration des dégâts



% habitats semi-naturels

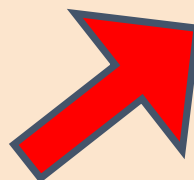
x 1,2



- Confirme les résultats en Israël



% dégâts sur  
amandiers isolés



- **Pas d'effet de l'abondance et la distance des amandiers isolés (dans les 500 m)**
- Effet du taux d'infestation des amandiers isolés



# Pistes à explorer



- Effet de l'**humidité/pluviométrie** :
  - A confirmer par essais au champs (bassinage, aspersion...)
  - Expliquerait l'absence d'EA dans le climat du bassin du Sud-Ouest ?



- Vigilance lors des années de faible rendement (gel) :
  - **concentration des dégâts** et maintien d'un inoculum pour l'année suivante

- **Amandiers isolés** à proximité des parcelles :
  - des sentinelles pour évaluer le risque de contamination chaque année

