

INRAE

Etude EAG sur *Eurytoma amygdali*,

Philippe Lucas, INRAE IEES Versailles

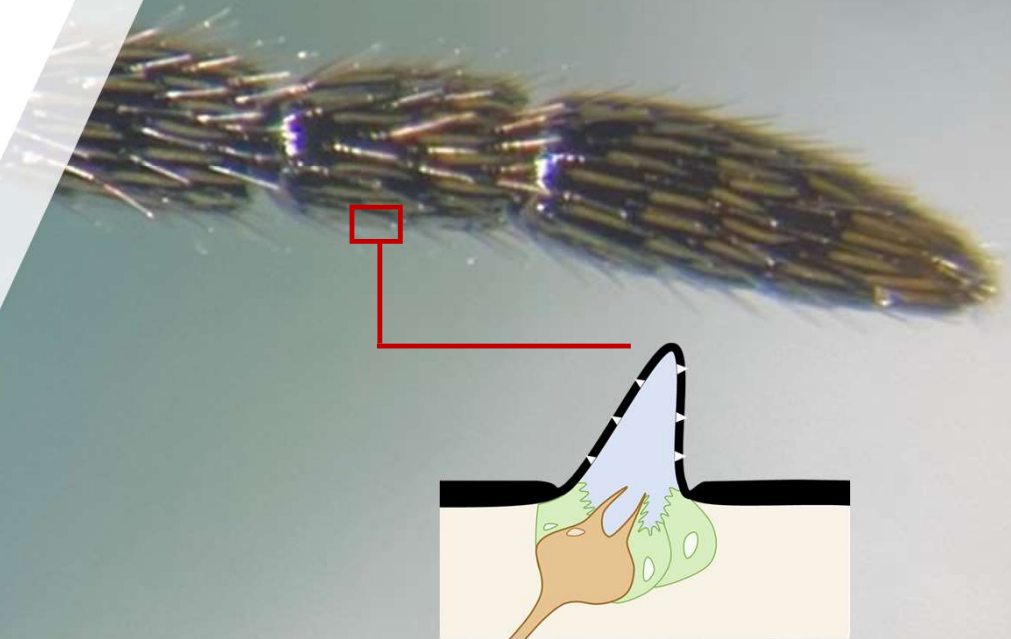
Henri Duval, INRAE GAFL Montfavet

Adrien Le Navenant INRAE GAFL, 2021



Electro AntennoGraphie

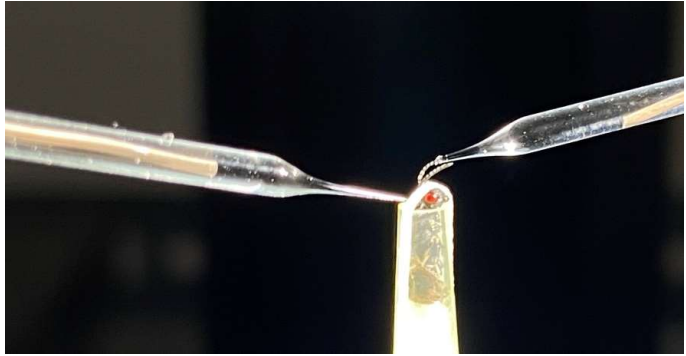
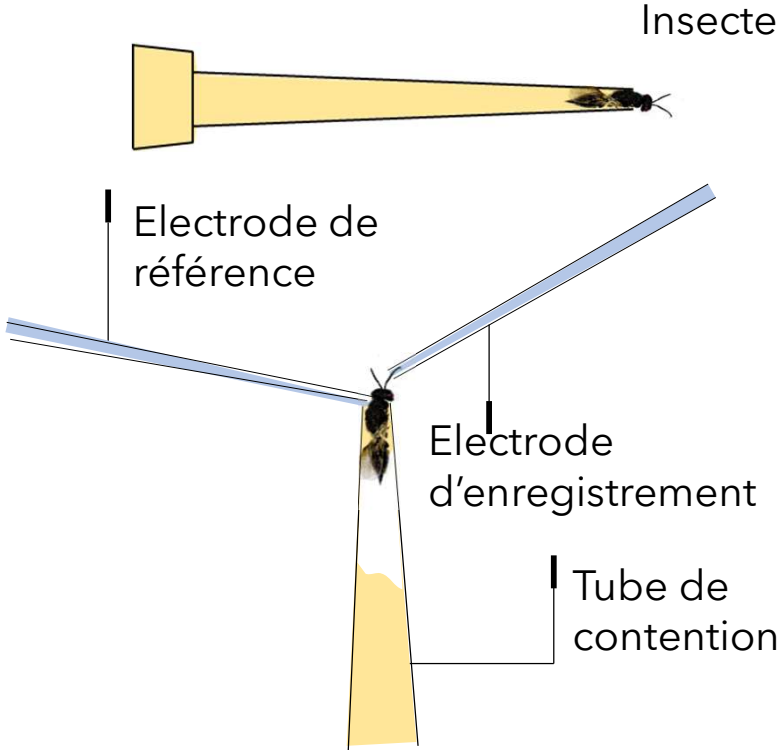
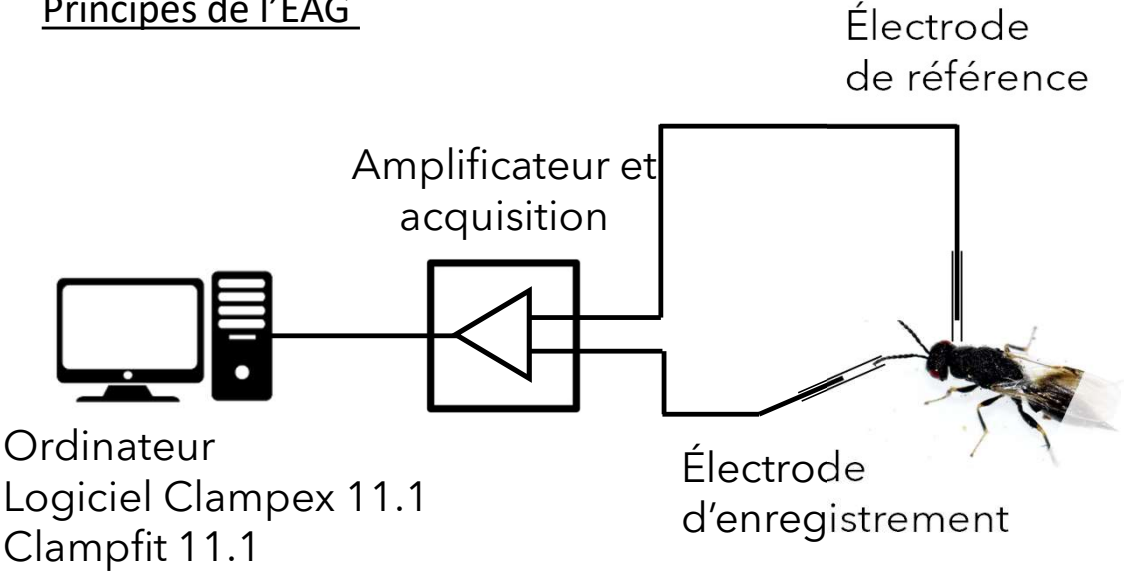
- Insecte est capable de détecter les molécules émises
- Sensilles : excroissances cuticulaires poreuses présentes sur les antennes
- Divers types de sensilles sensibles à différents types de stimuli (physiques / ondes sonores / olfactifs etc...)



Nombreuses sensilles visibles sur une antenne d'*Eurytoma amygdali*

Tests EAG: Electro AntennoGraphie

Principes de l'EAG



Choix des molécules COV (Composés Organiques Volatils) testés



Benzaldehyde	Ethyl benzoate	Methyl salicylate	cis-3-hexenyl acetate	α -Humulene	2,6,10 Trimethyl-dodecane	Linalool	Octanal	Nonanal
Amande amère	Attraction de <i>Amyelois transitella</i> , autre ravageur de l'amandier.	Activité sémiochimique pour de nombreuses espèces	Concentration croissante de Avril à Mai en verger d'amandiers		Présent sous forme de trace en Avril-Mai		COV commun	COV commun

COV détectés dans les vergers d'amandiers californiens: Beck et al. 2009 ; Beck et al. 2011

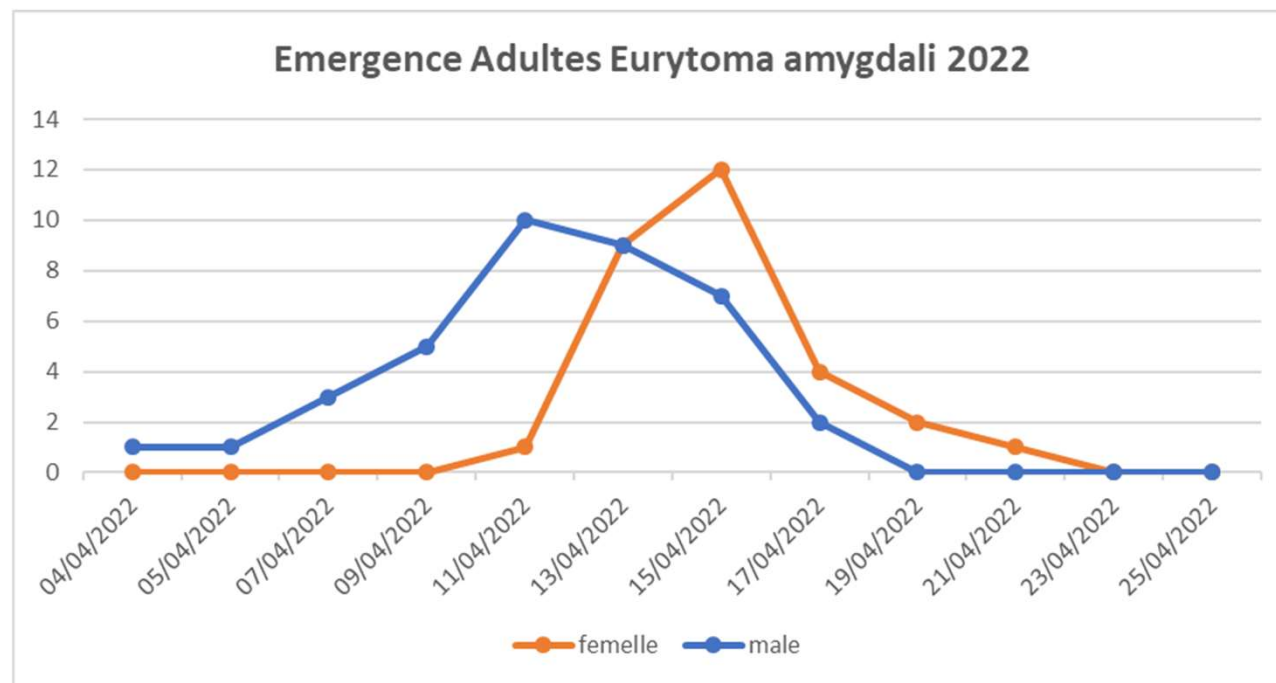
Résultats des tests EAG (2022) et olfactomètre (2021)

Molécule	test olfactomètre Effet attractif	Signal EAG en mV (N=16)	Réponse EAG
Octanal	-	nt	-
Nonanal	-	1,3	Forte
Benzaldehyde	-	0,88	Moyenne
Ethyl benzoate	+	>1	Forte
Methyl salicylate	-	1,26	Forte
cis-3-Hexenyl acetate	++	1,09	Forte
Linalool	-	1,28	Forte
β -Caryophyllene	-	0,84	Moyenne
α -Humulene	-	0,58	Faible
2,6,10-TRIMETHYLDODECANE	répulsif	0,55	Aucune

Suite de l'étude:

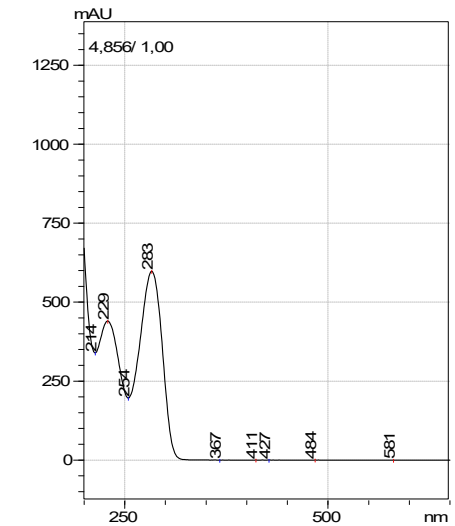
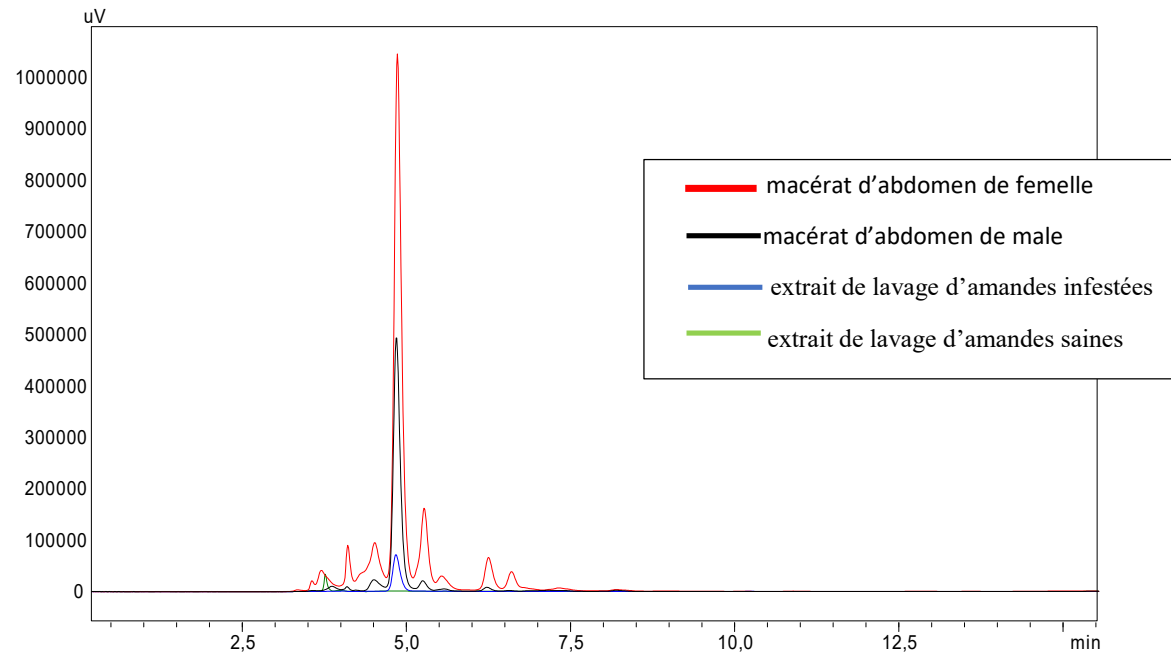
- Tests avec des mélanges de molécules ayant une réponse forte à l'EAG
- Tests de nouveaux COV (36) détectés chez l'amandier (résultats Thèse CIFRE Anjélica Leconte)

Dates d'émergence des Eurytoma adultes en 2022



Prélèvement sur les arbres, des amandes infestés le 15 Mars 2022 sur le verger de Bellegarde (30)
Observation de l'émergence des adultes en cage à Montfavet (84)

Etude de la phéromone de marquage de ponte par HPLC



Spectre d'absorption de la molécule

Chromatogramme de 4 extraits (abdomens male et femelle, et Extraits de lavage d'amandes piquées et d'amandes saines)

→ La courbe en bleu indique une trace de la molécule déposée sur l'amande infestée et non dans l'amande saine. Cette molécule se retrouve en grande quantité dans l'abdomen des Eurytoma,

→ Une analyse en spectrophotométrie de masse pourra peut-être permettre d'identifier la molécule,