

PHYTOIL

Etude des activités et modes d'action d'huiles essentielles sur
Phytophthora infestans en vue de la formulation d'un produit de
biocontrôle pour lutter contre le mildiou de la pomme de terre

Florian MARTINI

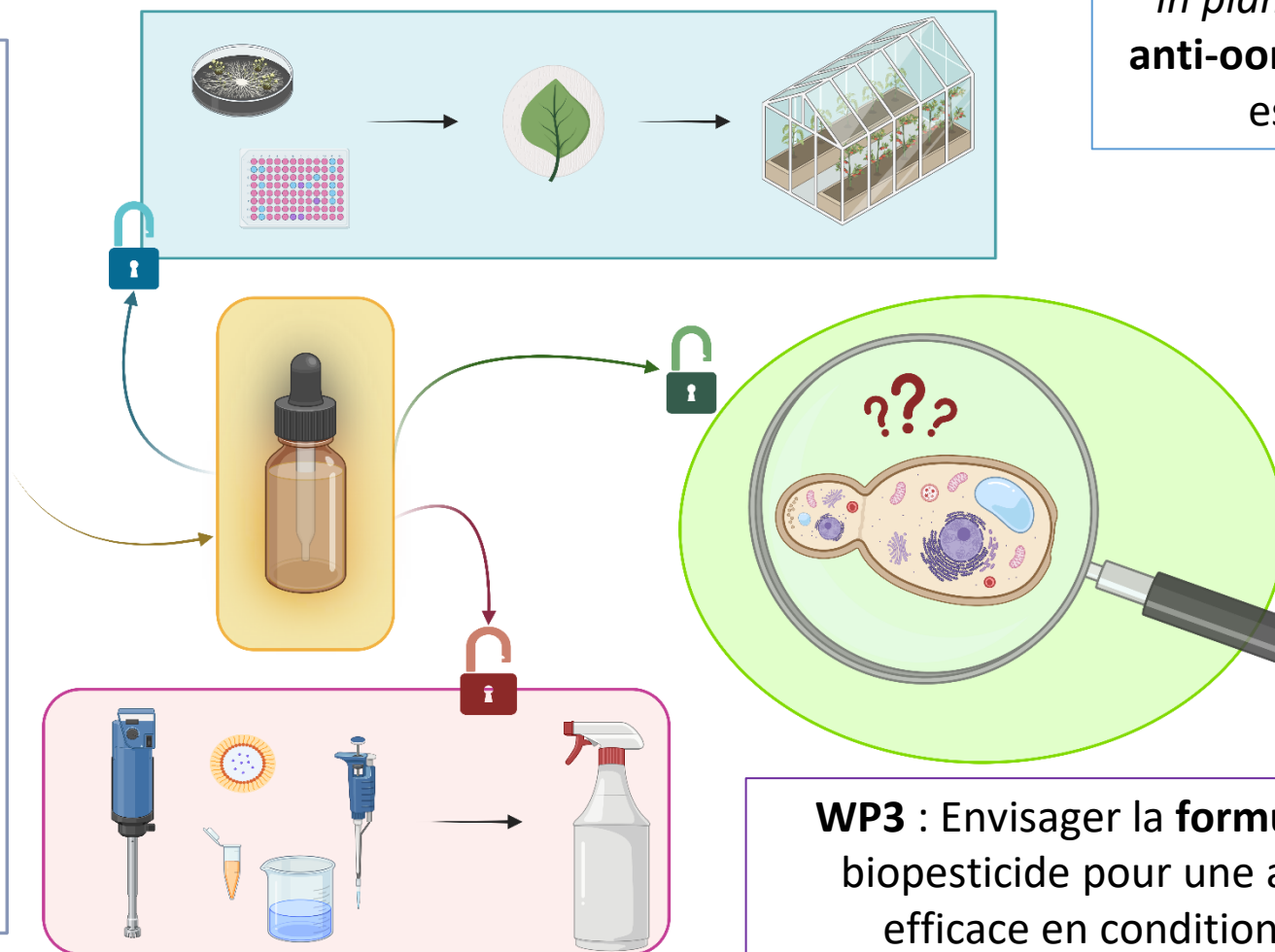
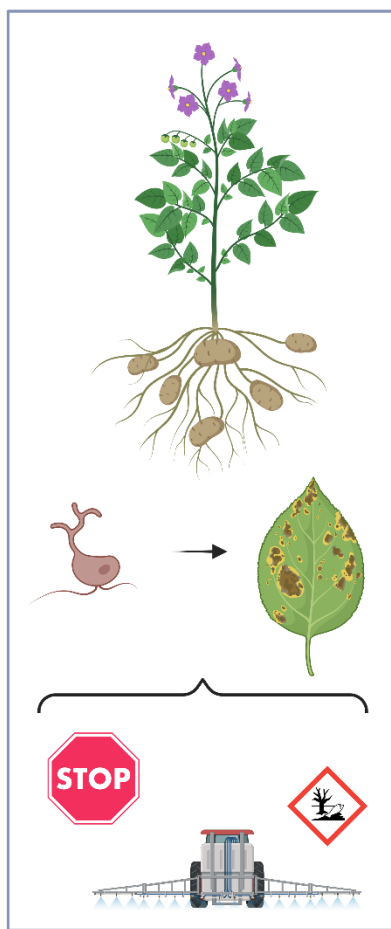
Jérôme Muchembled, Eric Gontier & Marie-Laure Fauconnier

Présentation du projet & objectifs

Phytophthora infestans

est l'oomycète responsable de la maladie du **mildiou** sur pomme de terre

Sa gestion dans nos régions repose encore largement sur les **fongicides** de synthèse - qu'il faut substituer



WP1 : Evaluer *in vitro* et *in planta* les **activités anti-oomycètes** d'huiles essentielles

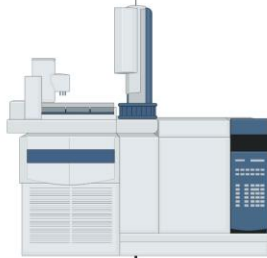
WP2 : Comprendre où et via quels **mécanismes** ces métabolites interagissent avec le pathogène

WP3 : Envisager la **formulation** d'un biopesticide pour une application efficace en conditions réelles






Présentation Appel à Projets 2023

Matériel & résultats (1)

Sélection d'une
diversité d'huiles
essentielles
prometteuses



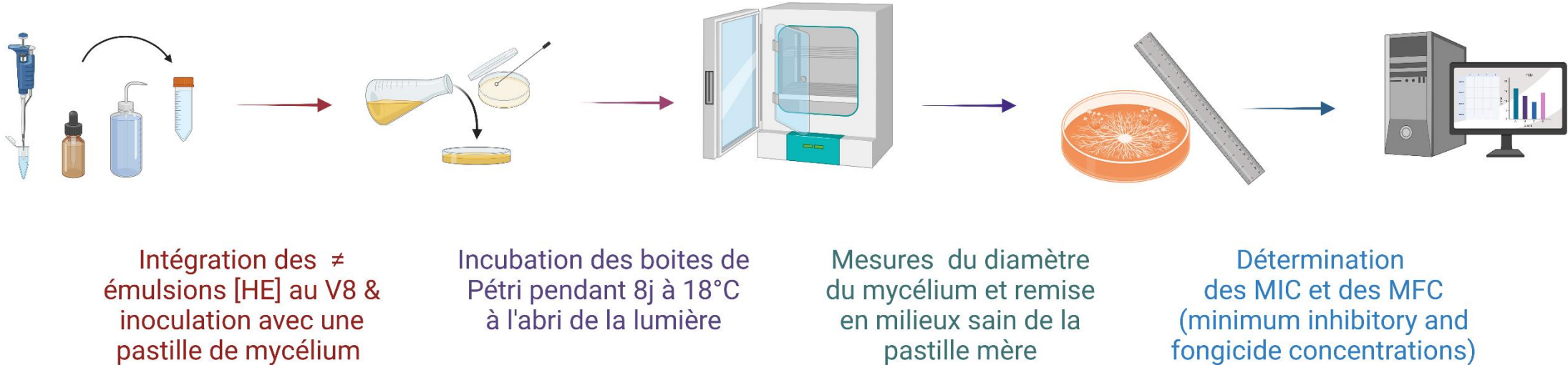
Analyse en GC-MS
et détermination du
profil chimique

Bergamote	Romarin	Girofle	Origan	Cannelle
				
<chem>CC1=CCC(CC1)C(=C)C</chem> D-limonène 28,5%	Eucalyptol 23,3% <chem>CC1=C(C2CC3C(C1)C(=O)CC3)O2</chem> Camphor 22,6% <chem>CC(C)=CC(C)O</chem> Linalol 17,3%	Eugénol 66,8% <chem>CCOC1=CC=C(C=C1)C=C</chem>	<chem>CC(C)C1=CC=C(C=C1)O</chem> Carvacrol 60,1%	Cinnamaldéhyde 70,2% <chem>O=CC=Cc1ccccc1</chem>

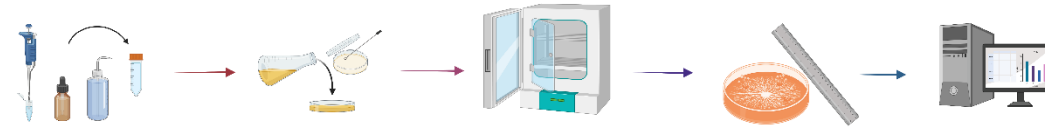
Principalement des
terpénoïdes comme
composants majoritaires

Principalement des
phénylpropanoïdes comme
composants majoritaires

Méthode & résultats (2)



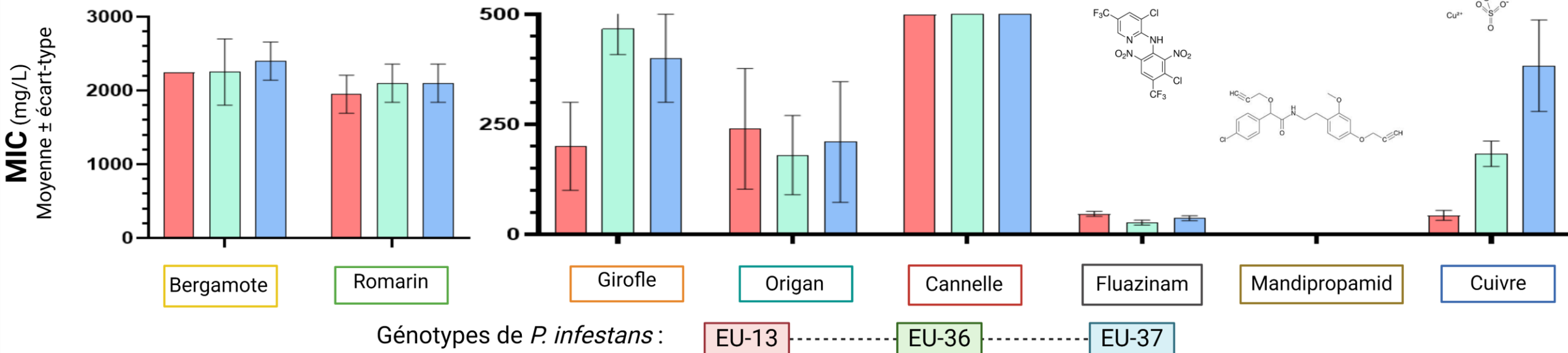
Méthode & résultats (2)



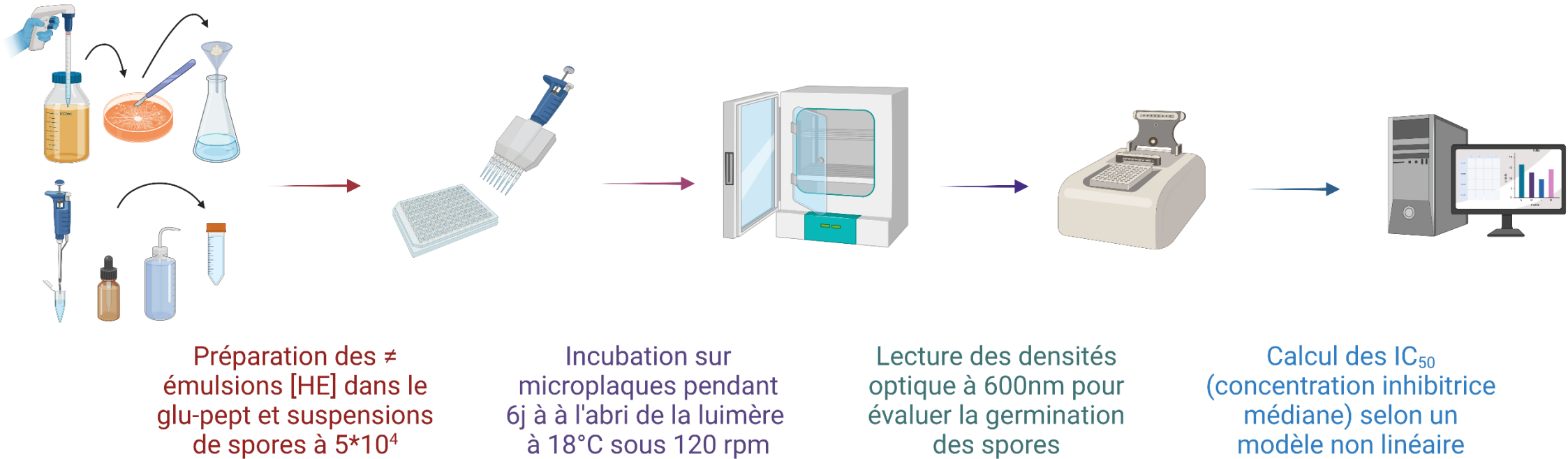
Concentrations inhibitrices minimales de différentes substances sur la croissance du mycélium de 3 génotypes de *P. infestans*

Huiles essentielles

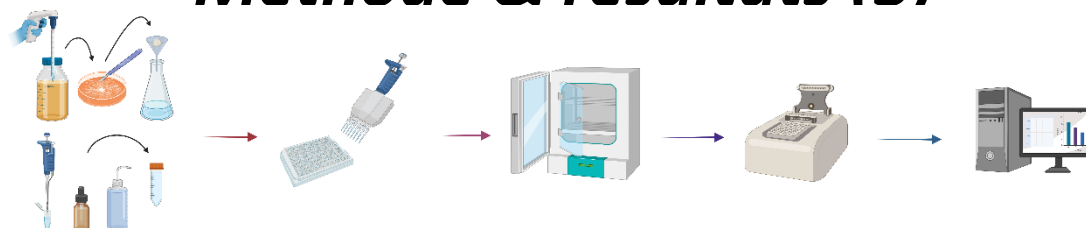
Fongicides de synthèses



Méthode & résultats (3)



Méthode & résultats (3)



Concentrations inhibitrices médianes de différentes substances sur la germination des spores de 3 génotypes de *P. infestans*

Génotypes de *P. infestans*

IC ₅₀ (mg/L) [intervalle de confiance]	Huiles essentielles					Fongicides de synthèse		
	Bergamote	Romarin	Girofle	Origan	Cannelle	Mandipropamid	Fluazinam	Cuivre
EU-13	9100 [7500 ; 13000]	9810 [7920 ; 12060]	500 [400 ; 600]	1620 [990 ; 1890]	130 [90 ; 200]	0.010 [0.03 ; 0.21]	0.35 [0.1 ; 1.3]	6 [1 ; 23]
EU-36	9900 [6300 ; 15300]	2160 [1080 ; 3330]	100 [60 ; 140]	270 [180 ; 360]	120 [50 ; 280]	0.012 [0.02 ; 0.32]	0.25 [0.05 ; 3.2]	14 [2 ; 27]
EU-37	4400 [3500 ; 5580]	5940 [4770 ; 7560]	400 [300 ; 600]	360 [180 ; 540]	80 [50 ; 130]	0.015 [0.06 ; 0.20]	0.29 [0.01 ; 6.2]	80 [30 ; 220]

Résultats attendus & perspectives

