

LES APPORTS DE LA GÉNOMIQUE À L'AGROÉCOLOGIE

MARDI 27 MARS 2018

AGROPOLIS INTERNATIONAL
MONTPELLIER



Philippe DELAVAUT

Professeur / Laboratoire de Biologie et Pathologie
Végétales – Université de Nantes

miPEPiTO

Utilisation de **miPEPs** pour contrôler l'Interaction Tournesol - **Orobanche**



Biologie des interactions plante parasite – plante hôte

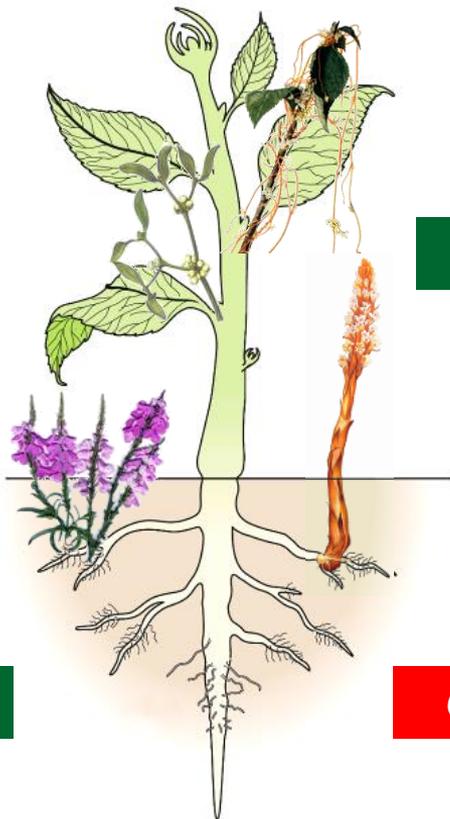
Contexte

Hémiparasites
(Chlorophylliens)

Parasites de tige : Epiphytes

Gui

Cuscute



Striga

Orobanche

Holoparasites
(sans chlorophylle
ni racines)

Parasites de racine : Epirhizes

Contexte



Orobanche cumana - Tounesol



Contexte



Contexte



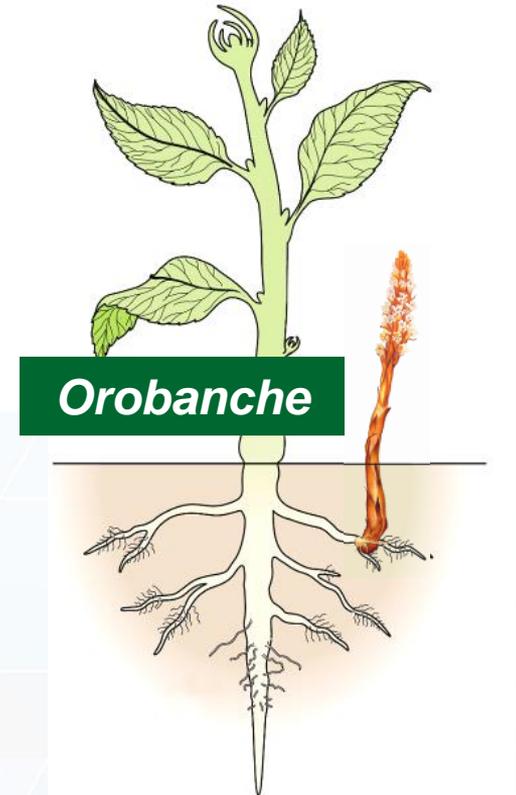
***Orobanche cumana* sur
tournesol en Vendée**

- Méconnaissance de la biologie particulière de ces pathogènes en raison d'un manque de ressources génétiques, de données génomiques et de protocoles de validation fonctionnelle

➔ **Développer de nouveaux outils moléculaires pour étudier la biologie d'*O. cumana***

- Pas ou peu de méthodes de lutte efficaces notamment en terme de durabilité

➔ **Développer une technologie de lutte biologique innovante et durable pour la gestion de ces ravageurs**



miPEPiTO

Utilisation de miPEPs pour contrôler l'interaction tournesol – orobanche
PRCE (projets de recherche collaborative – entreprises)

miPEP : miRNA-encoded peptide



- **Laboratoire de Biologie et Pathologie Végétales** (LBPV, Université de Nantes) - P Delavault



- **Laboratoire de Recherche en Sciences du Végétal** (LRSV, UMR 5546 UPS-CNRS; Toulouse) Equipe "Peptide et Petits ARNs" team - JP Combier



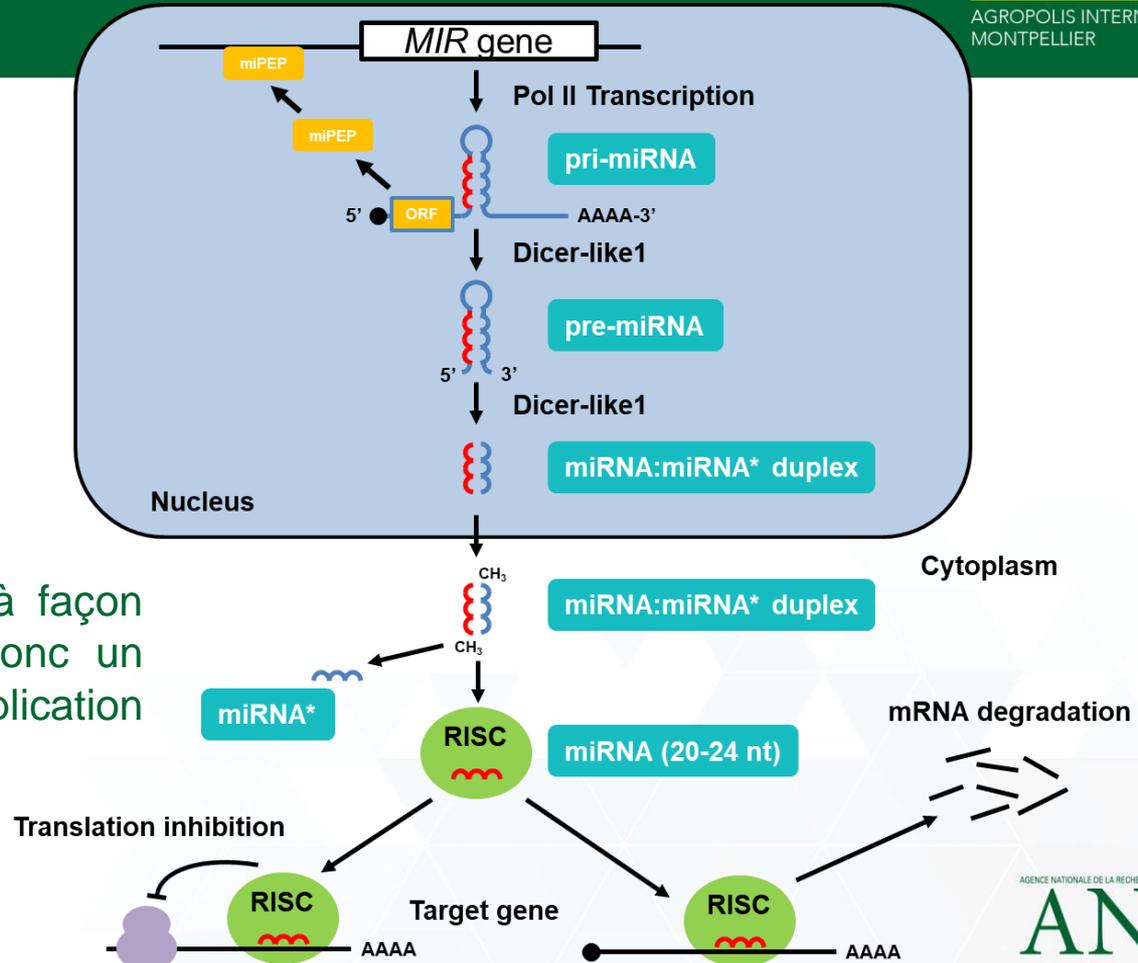
- **Laboratoire des Interactions Plantes-Microorganismes** (LIPM, UMR CNRS-INRA 2594/441; Toulouse) Equipe "Génétique et génomique du tournesol"- Stéphane Muñoz

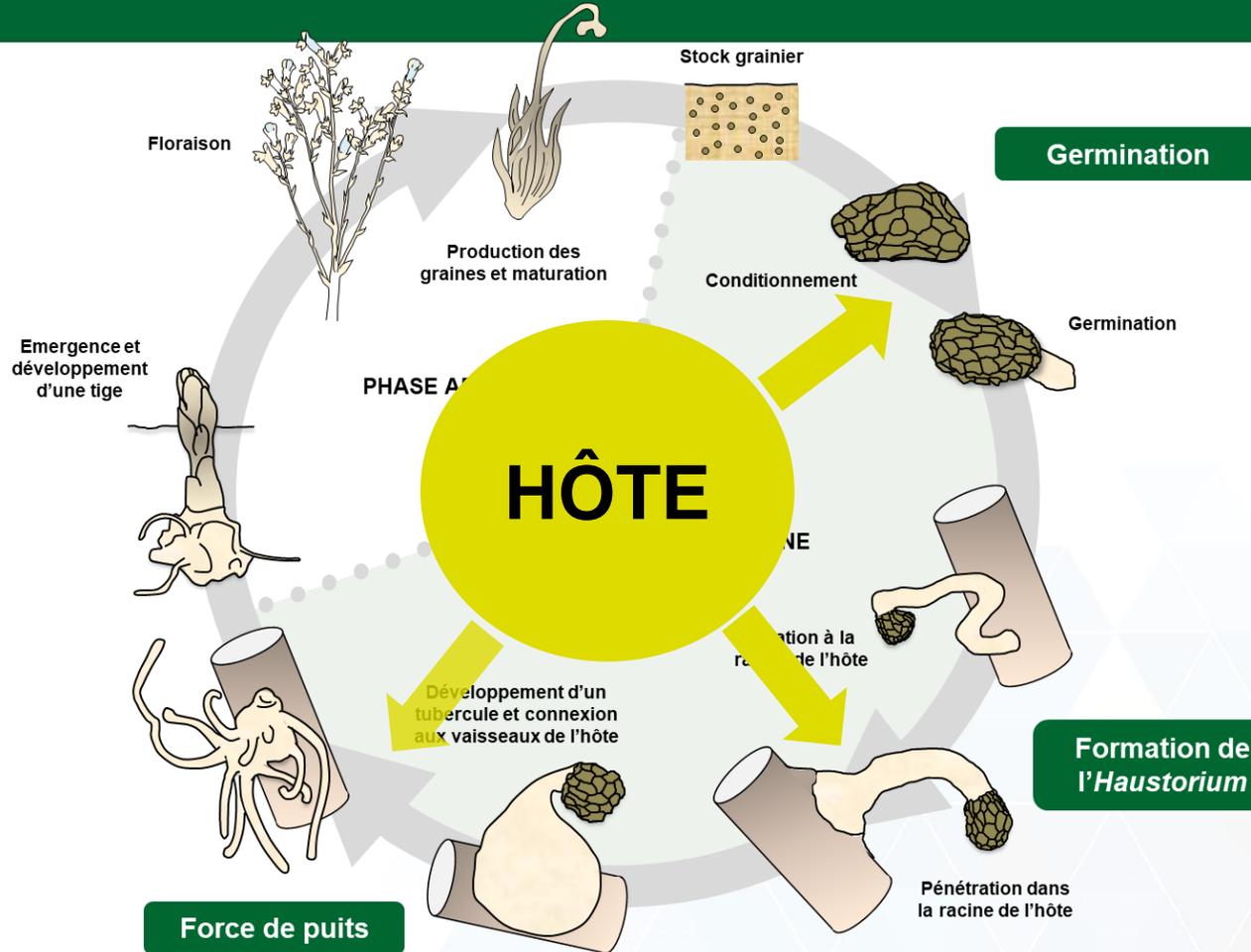


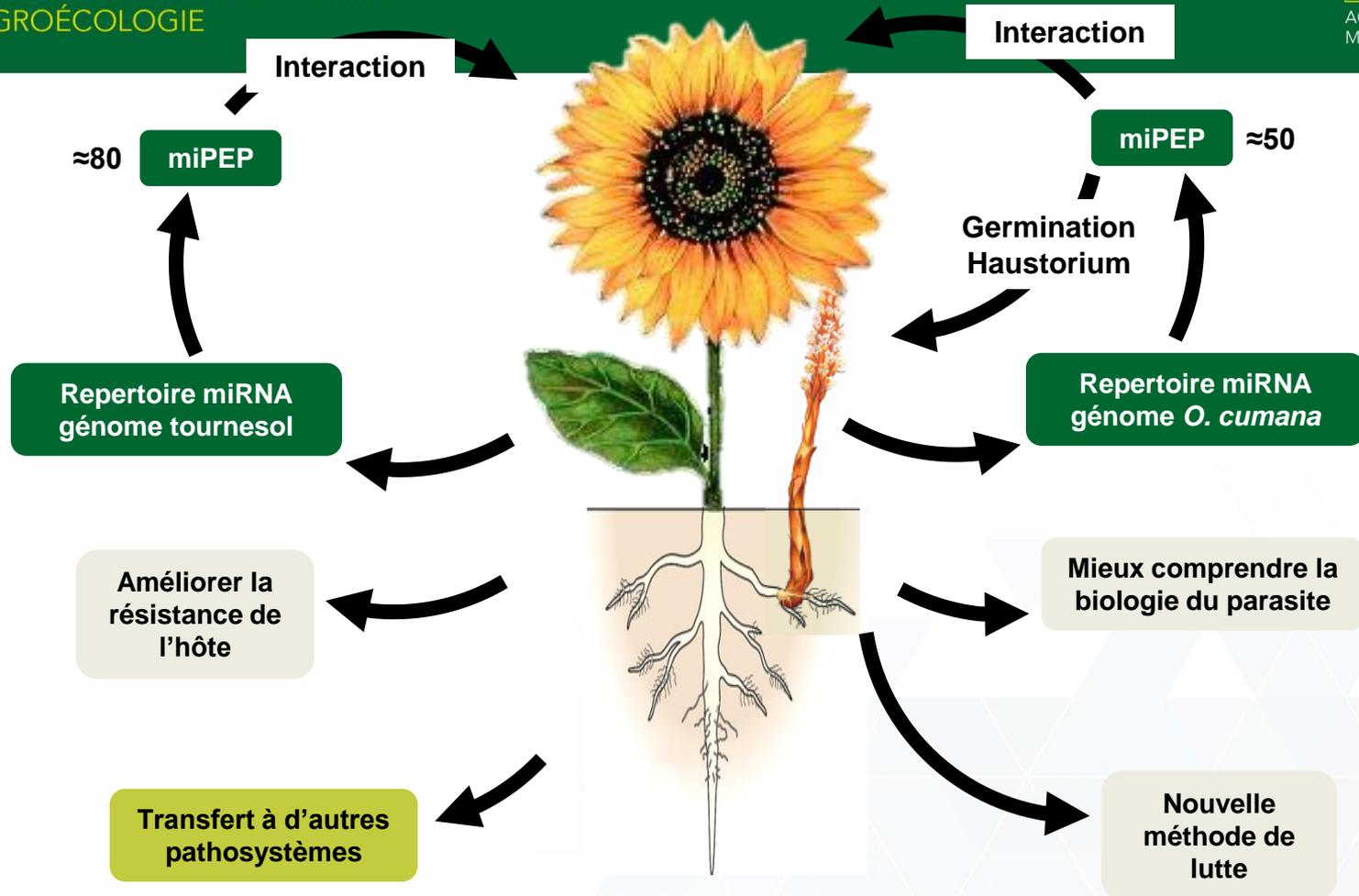
- **MicroPEP Technologies** (Toulouse) - Thomas Laurent

Laure Sergues *et al.* Primary transcripts of microRNAs encode regulatory peptides. *Nature* 2015, 520:90-3

Il est possible de contrôler à façon l'expression d'un gène et donc un phénotype par simple application d'un miPEP







Impacts

- Obtention des répertoires miARNs du parasite et de l'hôte, des miPEPs et de leurs cibles moléculaires

Identification de nouveaux mécanismes de régulation de l'interaction plante parasite – plante hôte

- Criblage des miPEPs sur l'interaction plante parasite – plante hôte

Identification de bioherbicides contre *O. cumana* et de biostimulateurs renforçant la résistance du tournesol