

Partenaires

A-L Boixel¹, F Carpentier², M Chelle³, G Delestre¹, A Fortineau³, S Gélisse¹, H Goyeau¹, J Legeay¹, T Marcel¹, S Pincebourde⁴, V Ravigné⁵, N Retout¹, I Sache², R Valade⁶, F Suffert¹

¹INRA BIOGER (UMR 1290); ²AgroParisTech BIOGER (UMR 1290); ³INRA ECOSYS (UMR 1402); ⁴CNRS IRBI (UMR 7261);

⁵CIRAD BGPI (UMR 54); ⁶ARVALIS - Institut du Végétal

Objectif

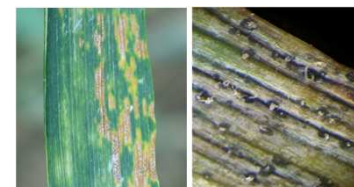
Initial - Estimer le potentiel adaptatif de populations de *Zymoseptoria tritici* (champignon responsable de la septoriose du blé) aux changements globaux (climat) en caractérisant l'hétérogénéité des réponses des populations d'agents pathogènes aux variations spatiales des deux facteurs agro-environnementaux que sont la température (prioritairement) et la variété hôte.

Recentré - Caractériser la variabilité des lois de réponse à la température de populations de *Z. tritici* originaires de zones climatiquement contrastées (sensibilité/plasticité individuelle vs. polymorphisme intra-population), dans un premier temps sans prendre en compte l'interaction avec la plante hôte (trop ambitieux).

Résultats

① Elaboration et financement d'un sujet de thèse (ED ABIES 2015-2018, Anne-Lise Boixel) : « **Diversité des réponses à la température de populations de *Z. tritici* et évaluation de leur capacité à s'adapter aux variations de température de leur environnement** » [en cours].

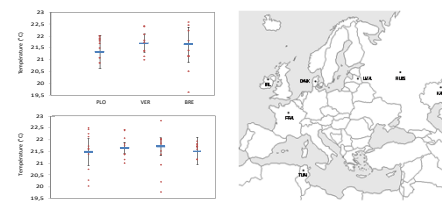
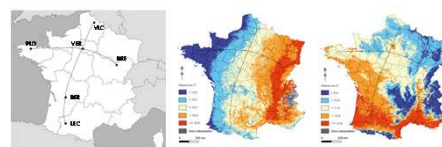
② Mise en évidence expérimentale d'un patron d'adaptation local suggérant qu'une **sélection intra-population** a lieu à l'échelle annuelle et est **influencée par les caractéristiques du climat** (variations saisonnières de température) et de la plante hôte (stade physiologique) [résultats publiés].



③ Mise au point et validation d'une **méthode *in vitro* miniaturisée** (taux de multiplication de différents isolats de *Z. tritici* mesuré en milieu liquide sur microplaques par mesure de densité optique avec un spectrophotomètre) permettant de **comparer les lois de réponses à la température (TPCs)** de différentes populations d'agents pathogènes [méthode validée].

④ Collecte de populations de *Z. tritici* le long de gradients thermiques à différentes échelles spatio-temporelles et **établissement de TPCs** afin d'analyser la façon dont les conditions climatiques peuvent expliquer la variabilité intra- et inter-populations [analyse de données en cours] :

- **échelle spatiale française** : 6 x 10 isolats français, 9 températures (M2 J Legeay) ;
- **échelle spatiale européenne** : 7 x 30 isolats, 12 températures (thèse AL Boixel) ;
- **échelle temporelle, locale** : 2 x 55 isolats, 12 températures (thèse AL Boixel).



⑤ Caractérisation de l'**hétérogénéité thermique (spatiale et temporelle)** au sein de deux couverts de blé aux architectures contrastées [analyse de données en cours].