

Identification d'indicateurs de durabilité des résistances des plantes aux maladies

Josselin Montarry, Bérenger Janzac, Alain Palloix, Benoît Moury

▶ **To cite this version:**

Josselin Montarry, Bérenger Janzac, Alain Palloix, Benoît Moury. Identification d'indicateurs de durabilité des résistances des plantes aux maladies. Colloque national d'écologie scientifique, Sep 2010, Montpellier, France. hal-02753241

HAL Id: hal-02753241
https://hal.inrae.fr/hal-02753241

Submitted on 3 Jun 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Session 02 : Adaptation des bioagresseurs de plantes à leur environnement biotique et abiotique

Identification d'indicateurs de durabilité des résistances des plantes aux maladies

Josselin Montarry *- Bérenger Janzac - Alain Palloix - Benoit Moury*

Une résistance est dite durable si elle a conservé son efficacité après avoir été utilisée de manière prolongée sur de grandes surfaces et en présence de l'agent pathogène. Cette définition ne permet pas de prédire la durabilité des résistances, et pour identifier des indicateurs de durabilité, il est nécessaire de comprendre les modalités d'adaptations des populations pathogènes. L'interaction entre le piment et le virus Y de la pomme de terre constitue un système d'étude pertinent pour rechercher des critères de durabilité, entre autre parce que les résistances disponibles présentent des durabilités contrastées. Nous cherchons ici à expliquer la forte durabilité de la résistance dominante qui est conférée au piment par le gène Pvr4. En effet, ce gène de résistance est déployé sur le terrain depuis une vingtaine d'années sans qu'aucune adaptation du virus ciblé n'ait été observée. Pour ce faire, nous nous sommes intéressés au déterminisme génétique de l'adaptation du virus aux génotypes de piment porteurs de Pvr4, ce qui consiste à identifier la ou les mutations responsable(s) de cette adaptation (mutations de virulence), mais aussi à l'impact de ces mutations sur la fitness du virus, en mesurant des « coûts de virulence » et d'éventuelles compensations de ces coûts. Une unique substitution nucléotidique dans la région codant la polymérase virale suffit pour l'adaptation. Il semble donc que, dans le cas de Pvr4, le nombre de mutations conférant la virulence n'explique pas la forte durabilité observée. Les mesures de la fitness relative des variants virulents et avirulents dans des plantes sensibles inoculées par les deux virus en mélange montrent que l'adaptation à Pvr4 confère au PVY un fort coût de compétitivité. A plus long terme, aucune mutation compensatrice n'a été trouvée, et la réversion mutationnelle semble être la seule solution pour le variant virulent de regagner de la fitness. Le fort coût de virulence explique donc en partie la durabilité observée du gène majeur de résistance Pvr4. Cependant, nous proposons que le mécanisme exploité par le virus pour compenser les coûts de virulence constitue également un indicateur de la durabilité des résistances.

Contact : Josselin Montarry - INRA - Pathologie Végétale - Avignon : josselin.montarry@avignon.inra.fr