

Différentes variantes développées pour ces nouveaux outils de détection du virus PVY (FRIT'N)	
Méthode	Caractéristiques
Détection qualitative «FRIT'N SNP»	Identification dans chaque échantillon testé de la présence d'isolats appartenant aux groupes PVY ^N et/ou PVY ^O , seuls ou en mélange, avec une sensibilité de 10 ³ particules virales par échantillon.
Détection quantitative «FRIT'N Real time»	Cette variante permet de détecter mais aussi de quantifier la présence des isolats de PVY, à l'aide de deux tests spécifiques des 2 groupes d'isolats (PVY ^N ou PVY ^O).
Caractérisation des isolats «FRIT'N SNaPshot»	Détection et caractérisation des isolats de virus Y, à l'aide de quatre marqueurs polymorphes, permettant de les classer en fonction de leur appartenance aux différents groupes (PVY ^N ou PVY ^O) ou variants (PVY ^{NTN} ou PVY ^{N-W}).

► minations virales en pomme de terre, et d'autre part par sa grande variabilité, résultant de recombinaison entre isolats, qui se traduit par la présence de souches très différentes (PVY^O, PVY^N, PVY^{NW}, PVY^{NTN}...). Cette diversité de souches s'observe selon les plantes hôtes, l'intensité des symptômes sur feuilles (et même sur tubercules pour les souches PVY^{NTN}) ou les propriétés sérologiques et moléculaires.

Les travaux conduits depuis une douzaine d'années à l'INRA de Rennes avec l'appui de la filière plant ont permis de mieux comprendre cette variabilité du virus Y et de développer différents outils de détection. Plus récemment, cette avance de la recherche française s'est concrétisée par le dépôt d'un brevet (INRA-FNPPPT-GNIS) sur la localisation de déterminants génétiques impliqués dans l'apparition de nécroses sur feuilles et tubercules et par le développement de nouvelles techniques de détection, de type moléculaire et liées à ces propriétés biologiques.



Mathieu Rolland, en thèse à l'INRA (bourse CIFRE-FNPPPT), développe de nouveaux outils de détection du virus Y et les applique à des études de variabilité.

Un programme est actuellement en cours à l'INRA de Rennes pour développer ces nouveaux outils de détection et étudier les conditions de leur transfert aux contrôles sanitaires sur les plants. Ces travaux, soutenus par la FNPPPT et ses EPR avec une aide de la région Bretagne, sont notamment conduits dans le cadre d'une thèse (Mathieu Rolland) et d'un post-doctorat (Alexandra Blanchard), encadrés à l'INRA par Emmanuel Jacquot.

Les premiers résultats sont très prometteurs avec la mise au point d'un ensemble de tests basés sur ces marqueurs liés à la capacité nécrotique (couplés à un marquage fluorescent), et regroupés sous le nom de FRIT'N tests (acronyme anglais de Fast, Reliable and Innovative Tools for Necrotic PVY isolates detection) qui assurent respectivement la détection (SNP), la quantification (PCRq) et la caractérisation (SNaPshot) des différents isolats de PVY, avec une sensibilité supérieure à celle des autres tests existants.

Les premiers essais de validation sur des échantillons de préculture sont globalement positifs et doi-

vent être confirmés cette campagne sur des échantillons provenant des divers établissements producteurs mais aussi en élargissant à des échantillons étrangers.

Perspectives

Ces travaux de recherche finalisée illustrent l'intérêt du partenariat recherche-profession pour maintenir la fiabilité des outils de détection face aux évolutions des pathogènes et permettre de transférer les avancées de la recherche pouvant améliorer la sensibilité, la fiabilité ou la rapidité des tests de détection. Cette collaboration INRA-filière plant dans le domaine de la détection des virus de la pomme de terre - qui a fait ses preuves avec les tests sérologiques ELISA - devrait à l'avenir se compléter avec ces nouveaux outils moléculaires plus spécifiques et sensibles, qui pourraient se généraliser lorsqu'auront été mis au point des protocoles simples, économiquement acceptables et adaptés aux tests de routine à grande échelle.



Séquenceur capillaire utilisé pour la lecture des tests SNaPshot.