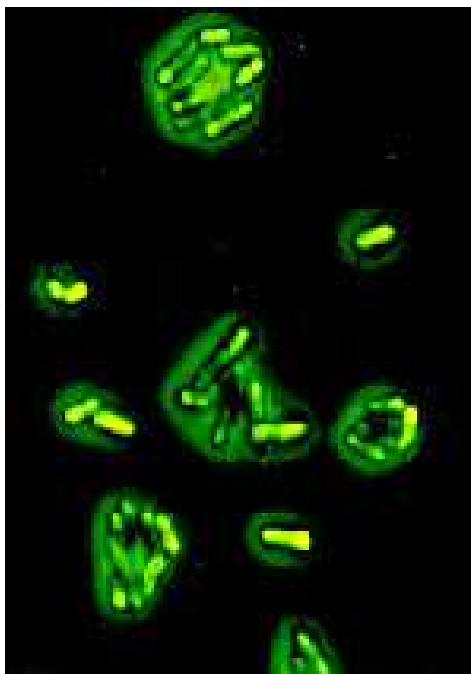


La pourriture annulaire (ou Ringrot) à la loupe.

Pierre Lebrun

La contamination de divers pays membres de l'UE par la bactérie responsable de la pourriture an-nulaire (ou ringrot - *Clavibacter michiganensis* ssp. *sepedonicus*) a incité les organismes de recherche à mieux connaître cette bactérie. De très gros efforts ont été fournis afin de cerner davantage la biologie de la bactérie, sa distribution en Europe, l'épidémiologie, les moyens de détection et les moyens de lutte. Fin 2003, la Fiwap a organisé une table ronde regroupant les spécialistes européens (anglais, allemands, hollandais, français et belges) en vue d'aborder de manière la plus complète possible les différents aspects de la problématique. Le présent article ne reprend qu'une partie des informations échangées à cette occasion. D'autres moyens de vulgarisation seront développés dans les prochains mois.

La bactérie:



(Photo 1 : cellules de *Cms* agrandies)

La pourriture annulaire est causée par la bactérie *Clavibacter michiganensis* ssp. *sepedonicus* (Spieck. et Kotth.) David. (Cms). Il s'agit d'une bactérie gram+, de taille comprise entre 0,5 et 1,0 µm (voir photo1), de faible diversité (d'où le faible nombre de plantes hôtes connues à ce jour), et qui supporte mal la compétition d'autres bactéries (ce qui complique sa détection). Son identification nécessite une grande expérience car les cellules et les colonies sont de formes variables. La bactérie ne résiste pas aux températures élevées et est sensible à une large gamme de désinfectants.

Les symptômes sur plante au champ:

Les infections peuvent rester latentes (sans symptômes) pendant plusieurs générations. L'expression de la maladie varie fortement selon les variétés et les conditions environnementales. Les symptômes éventuels apparaissent assez tard en saison (mi-juillet, voire mi-août), de sorte qu'ils sont rarement observés en culture de plant vu le défanage précoce. Ils se développent de manière optimale entre 20 et 23°C (cet optimum peut varier selon les variétés de pomme de terre!). Les plantes atteintes montrent un flétrissement des feuilles inférieures, mais seulement sur certaines tiges. Certains folioles (jamais tous) se décolorent entre les nervures et peuvent se nécroser puis se dessécher. Leurs bords s'enroulent légèrement vers le haut (voir photo 2). L'ensemble de la tige finit par flétrir. La plante dépérit très lentement. Les symptômes sur plante sont difficiles à détecter car ils se confondent avec les premiers signes de sénescence.



(Photo 2 : Source : CLO)

Les symptômes sur tubercule:

Ils peuvent apparaître au champ mais se développent principalement en conservation. Dans un premier temps, sur la coupe du tubercule, on observe, à partir du talon une coloration jaune clair à brun clair du faisceau vasculaire, dont il sort (uniquement en pressant le tubercule) un exsudat blanc laiteux. En cas de contamination avancée, cette zone colorée progresse jusqu'à ce que tout le tissu se décompose à l'exception de la pelure (voir photo 3). D'autres agents pathogènes participent alors à la pourriture complète du tubercule qui se creuse de cavités. La peau montre des craquelures. L'exsudat bactérien ne suinte toutefois pas par les yeux, de sorte que ceux-ci ne se chargent pas de terre adhérente, au contraire des cas de pourriture brune (bruinrot – *Ralstonia solanacearum*).



(Photo3 : Source : Corder)

Développement de la maladie:

Lorsqu'un plant infecté est planté, la bactérie gagne les tiges et pétioles de la plante et peut infecter rapidement les tubercules fils. La t° optimale de développement se situe autour de 21°C. Le climat d'Europe du Nord ou du Nord-Ouest, et d'Europe centrale est donc favorable. Les températures élevées entraînent un développement plus rapide de la bactérie. La sensibilité ou tolérance variétale influence la période de latence. L'humidité n'a que peu d'effet sur le développement de la pourriture annulaire. L'irrigation peut contribuer au transfert de la bactérie dans la plante.

Dissémination de la pourriture annulaire:

Les plants infectés restent de loin la principale source d'infection d'une culture. Ils constituent également une source possible de contamination d'autres lots de plants au sein d'une exploitation. La contamination est "facile" à partir de tissus infectés, soit par contact direct entre un tubercule infecté et un autre tubercule blessé (la bactérie ne peut pas pénétrer dans un tubercule indemne), soit par contact indirect via le matériel de manutention, plantation,...Le risque de dispersion augmente fortement lorsque les germes sont cassés, ou lorsqu'il s'agit de plants coupés ou endommagés. Le risque de transfert de plante à plante au champ est très faible. La dissémination via l'eau d'irrigation est peu probable vu la dilution et l'absence de plante hôte aquatique. Par contre, l'eau de lavage utilisée pour laver un lot infecté reste infectieuse pendant 48 h et peut donc contaminer un lot sain durant cette période.

Survie:

La bactérie a montré une survie de plus de 2 ans dans des débris végétaux présents sur diverses surfaces (métal, caoutchouc, plastique, coton, jute), en particulier lorsque l'humidité est faible et à basse t°. Le matériel de manutention, plantation,...

peut ainsi être responsable de nouvelles introductions dans une exploitation. Par contre, la survie est courte sur surfaces humides, d'où l'intérêt du lavage avant désinfection.

Dans le sol, les données sont contradictoires selon l'humidité et le type de sol, mais la survie est généralement considérée comme faible (inférieure à 2 ans). Une rotation de 3-4 ans est donc justifiée.

En conservation, la bactérie peut survivre (en demeurant infectieuse) sans provoquer de symptômes et rester ainsi latente pendant plusieurs générations.

Les repousses au champ constituent un risque majeur de transmission, par contact (à la récolte ou en stockage) entre les tubercules qui en sont issus et la culture de

pomme de terre implantée sur la parcelle avec repousses.

La plupart des adventices communes ne permettent pas à la bactérie de persister. La seule plante hôte connue est la pomme de terre. Sur les autres cultures (betterave sucrière, colza, maïs,...) la bactérie ne persiste pas, même après inoculation des racines.

Sources: RADTKE W., RIECKMANN W.: « Maladies et ravageurs de la pomme de terre ». Th. Mann 1991.

MULDER A., TURKENSTEEN L.J.: "Aardappelziektenboek". Aardappelwereld Magazine 2002.

Communications orales et écrites de ELPHINSTONE J.G., JANSE J., MARAÎTE H., MÜLLER P., van der WOLF J., et VAN VAERENBERGH J. lors de la table ronde organisée le 28 novembre 2003 à Gembloux.