Eldg. Forschungsanstalt WSL
Institut fédéral de recherches WSL
Istituto federale di ricerca WSL
Swiss Federal Research Institute WSL
Ein Institut des ETH-Bereichs

1er février 2018

Protection des forêts: point de la situation - 1 / 2018

Suintement bactérien découvert sur des chênes rouvres

Pour la première fois, la présence des trois bactéries *Gibbsiella quercinecans*, *Brenneria goodwinii* et *Rahnella victoriana* a été attestée sur des chênes rouvres (*Quercus petraea*) dans le Nord-Ouest de la Suisse. En Grande-Bretagne, ces bactéries sont mises en relation avec le « dépérissement aigu » des chênes. On a également observé des signes d'infestation par l'agrile du chêne (*Agrilus biguttatus*).

Dépérissement aigu du chêne: organismes nuisibles et dommages

Le « dépérissement aigu » des chênes est une pathologie complexe causé par des facteurs divers, tels que le gel, des épisodes de sécheresse, la station ou l'âge des arbres, qui interagissent avec des organismes nuisibles et déclenchent la maladie. Les bactéries mentionnées ci-dessus jouent un rôle important, mais l'agrile du chêne également. Les premiers symptômes d'un dépérissement aigu du chêne sont des lésions accompagnées d'un suintement sur le tronc et dans la couronne (fig. 1 et 2). Ces lésions apparaissent typiquement au printemps et en automne. Sous l'écorce, elles se manifestent par des taches humides et foncées (fig. 3) qui se propagent jusqu'à l'aubier. Les chênes atteints dépérissent souvent en quelques années. Il est fréquent que plusieurs chênes de tous âges soient touchés, voire des chênaies entières.

Fig. 1: Chêne rouvre planté au printemps 2017 et présentant des symptômes de suintement. Photo: Beat Ruffner.

Fig. 2: Suintement sur l'écorce d'un chêne rouvre. Photo: Beat Ruffner.

Fig. 3: Sous la plaie saignante, l'intérieur de l'écorce prend généralement une coloration brune. Photo: Joana B. Meyer.

Identité et biologie des bactéries

G. quercinecans (Enterobacteriaceae), *B. goodwinii* (Pectobacteriaceae), et *R. victoriana* (Yersiniaceae) sont des bactéries Gram-négatives en forme de bâtonnet. Une étude récente a montré par des essais d'inoculation que le suintement est causé par les bactéries *G. quercinecans* et *B. goodwinii*. Le rôle de *R. victoriana* n'est pas bien défini. On ne peut pas exclure que d'autres bactéries soit aussi impliquées.

Influence de l'agrile du chêne en Suisse

En Grande-Bretagne, des galeries de l'agrile du chêne sont présentes dans 90% des cas à proximité des suintements (fig. 4). Sur les chênes rouvres atteints en Suisse, des galeries courtes et irrégulières ont été observées (fig. 5). Il n'a toutefois pas été possible de confirmer la présence de l'insecte et aucun orifice de sortie n'a été détecté. Une partie des chênes avaient déjà formé des tissus calleux sur les parois des galeries. C'est pourquoi on ne peut exclure qu'une ponte a eu lieu l'année précédente et que le développement des jeunes larves a été compromis par la suite.

Situation en Europe
Le «dépérissement chronique» des chênes est en Europe un phénomène cyclique caractérisé par des évolutions diverses de la maladie. En comparaison, le « dépérissement aigu » observé en Grande-Bretagne depuis les années 1980 est une pathologie plus agressive. Dans ce pays, des bactéries pathogènes prélevées dans l'écorce de chênes infectés ont été isolées et étudiées pour la première fois en 2008. La présence simultanée des trois espèces *G. quercinecans*, *B. goodwinii* et *R. victoriana* n'a été attestée jusqu'ici qu'en Grande-Bretagne et en Suisse. La présence isolée d'espèces apparentées des genres *Brenneria* et *Gibbsiella* a été constatée en Espagne et aux États-Unis.

Fig. 4: Agrile du chêne (*Agrilus biguttatus*). Photo: Beat Wermelinger.

Fig. 5: Galeries larvaires irrégulières dans la couche de liber situées sous deux suintements visibles sur l'écorce. Photo: Sophie Stroheker.

Origine et mode de transmission possibles
La présence confirmée de bactéries pathogènes sur trois chênes rouvres nouvellement plantés et provenant de l'étranger laisse supposer que le pathogène a été introduit en Suisse avec ces arbres. Jusqu'ici, aucun chêne porteur de symptômes n'a pu être détecté à proximité des trois chênes atteints. Les plantes importées peuvent sembler saines à l'importation, mais peuvent toutefois contenir des organismes pathogènes latents. Souvent, les symptômes n'apparaissent que plus tard, par exemple sur des arbres stressés. L'agrile du chêne semble être le principal vecteur dans le cas du « dépérissement aigu » du chêne. La propagation des bactéries pathogènes peut également se faire par le vent, la pluie, les oiseaux ou l'homme.

Recommandations
Tout chêne présentant des suintements ou une infestation par l'agrile du chêne n'est pas nécessairement infesté par les bactéries en question. Il s'agit d'abord de poser un diagnostic sûr. Pour émettre des recommandations fondées, il faut étudier plus précisément l'écologie et la pathologie des bactéries décelées ainsi que les interactions entre les organismes impliqués dans cette maladie complexe. Pour l'instant, en application du principe de précaution et pour prévenir toute propagation du pathogène, nous recommandons d'éliminer les arbres atteints ou d'empêcher l'accès au site afin d'éviter le contact avec les suintements sur les troncs. Les arbres touchés doivent être contrôlés régulièrement et éliminés si leur état de santé se dégrade.

Nous renvoyons également aux recommandations faites en Grande-Bretagne sur
https://www.forestry.gov.uk/fr/infd-7mefg9

Signalez vos observations!
Les trois bactéries *G. quercinecans*, *B. goodwinii* et *R. victoriana* ne font pas partie des organismes de quarantaine en Europe. Il n'y a pas obligation de surveiller ni de signaler les infestations. Malgré cela, dans la phase actuelle de propagation précoce, nous vous prions de bien vouloir transmettre vos observations de suintements touchant les chênes à votre service cantonal de protection des forêts ou de protection des végétaux ou à Protection de la forêt suisse (waldschutz@wsl.ch)**.**

Joana Beatrice Meyer, Beat Forster - Protection de la forêt suisse
Salome Schneider, Beat Ruffner - Phytopathologie
WSL, 8903 Birmensdorf

Écorçages massifs de peuplements d'ifs par le cerf

Le cerf élaphe (*Cervus elaphus*) se propage sur le Plateau suisse. Les animaux nouvellement arrivés indiquent une préférence marquée pour l'écorce des ifs (*Taxus baccata*). Après l'écorçage de grande ampleur constaté dans la région du Tösstock (ZH) ces dernières années, on observe le même phénomène dans la région de l'Albis (ZH), dont les populations d'ifs sont réputées sur le plan international.

Observations

Des dégâts d'écorçage sur l'if ont été constatés durant l'été 2017 dans les forêts sises entre Langnau am Albis et le col de l'Albis (fig. 6). L'écorçage s'étendait parfois tout autour du tronc (fig. 7). Certains arbres ont d'ores et déjà succombé à ces blessures (fig. 8). Il était aussi frappant d'observer que dans de nombreux cas, les empattements des troncs ont été écorcés jusqu'au ras du sol (fig. 9). Les pièges photographiques installés ont donné des informations sur les essences écorcées et le nombre des animaux impliqués de même que sur le l'horaire et le déroulement des écorçages. Jusqu'à quatre cerfs mâles (à 10 ou 12 cors) ont été photographiés simultanément pour la compréhension (fig. 10 et 11). Ils ont écorcé les ifs durant les mois les plus chauds (juillet et août) une fois à 10 heures du matin et une fois en fin d'après-midi à 16 heures. Pour visionner la vidéo:
https://www.youtube.com/channel/UC8DM53_RcE8Y7GRTboUd9_A
Du point de vue de l'horaire, de l'essence et des zones du tronc touchées, l'écorçage se déroule ainsi très différemment de celui qu'on observe dans les régions de Suisse orientale traditionnellement riches en cerfs. Dans ces régions, les dégâts sont causés surtout à la fin de l'hiver sur le frêne et l'épicéa. Le pied de l'arbre n'y est endommagé qu'exceptionnellement, par exemple lorsque l'écorce des épicéas s'est déjà durcie ou que le tronc est protégé contre l'écorçage par un filet de protection ou par des substances chimiques.

Fig. 6: Écorçage en sève.

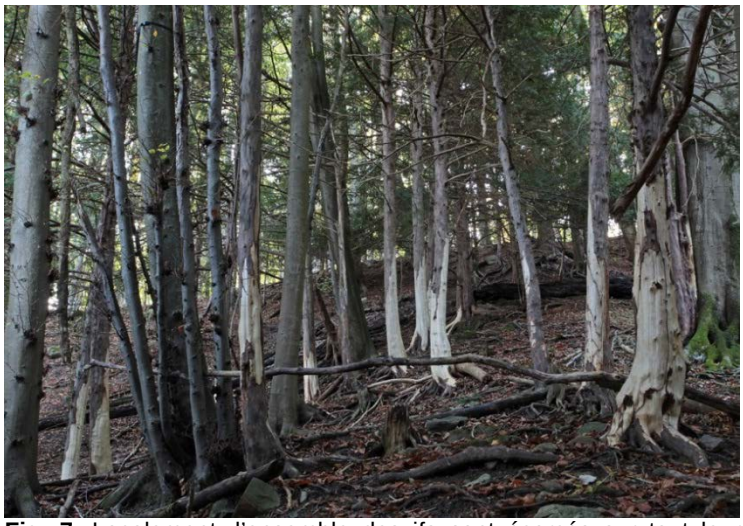

Fig. 7: Localement, l'ensemble des ifs sont écorcés sur tout leur pourtour.

Fig. 8: Vieil if victime de l'écorçage.

Fig. 9: Empattement écorcé.

Importance
L'if est très présent dans la région de l'Albis. La région entière est connue au-delà des frontières du pays pour ses populations d'ifs et cette essence bénéficie d'un projet de promotion du canton de Zurich. Sachant que le rajeunissement de l'if ne peut déjà réussir que grâce à des mesures techniques de protection contre l'abroutissement du gibier, la conservation du peuplement en place prend encore plus d'importance et sa perte est d'autant plus grave.

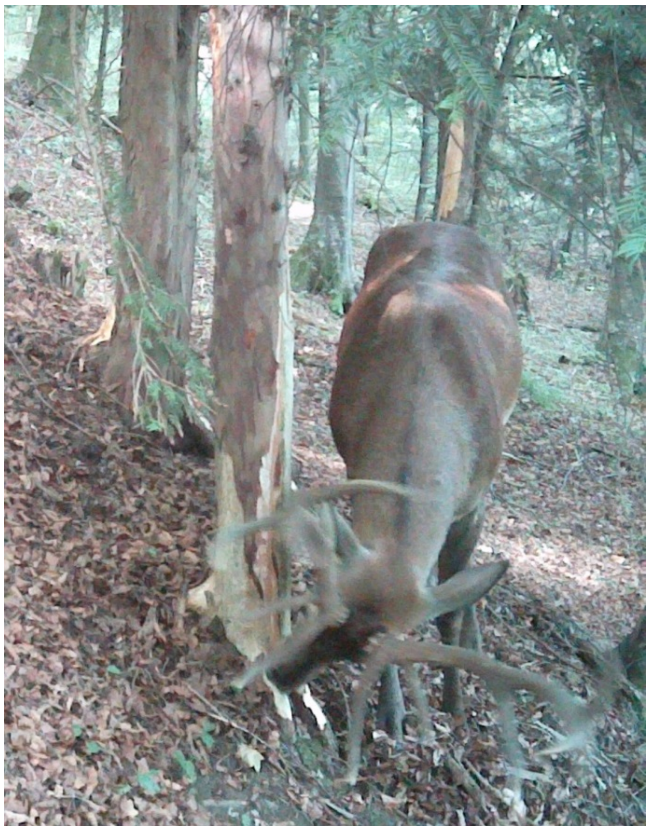

Fig. 10 et 11: Cerfs pris au piège photographique en train d'écorcer des troncs.

Oswald Odermatt - Protection de la forêt suisse
Ueli Wasem – Écologie des perturbations
WSL, 8903 Birmensdorf

... Diagnostic en ligne: Maladies des arbres et en forêt ...
http://www.waldschutz.ch «Diagnostic en ligne»
«Protection des forêts: point de la situation - 1 / 2018» URL: http://www.waldschutz.ch/wsinfo/wsaktuell_DE