

LA CYLINDROCLADIOSE DU BUIS

Calonectria pseudonaviculata

Présent depuis les années 2000 en Belgique, *Calonectria pseudonaviculata* entraîne un dépérissement de plus en plus important des plantations ornementales de buis dans toute l'Europe de l'Ouest. Ce pathogène, dont la maladie associée est la cylindrocladiose du buis, est couramment associé à un champignon secondaire bien présent sur notre territoire depuis les années 1960, *Volvetella buxi*.

1. D'OU VIENT LA CYLINDROCLADIOSE DU BUIS ?

Le champignon ascomycète responsable de la maladie trouverait son origine en Nouvelle-Zélande. En Europe, les premiers symptômes de dépérissement des buis ont été observés en 1994 au Royaume-Uni, où il s'est largement répandu avant que les premières attaques massives ne s'y déclarent quatre ans plus tard. Depuis, ce pathogène s'est étendu à d'autres pays, le Sud de l'Europe ayant été touché plus tardivement.



Répartition de *Calonectria pseudonaviculata* en Europe avec mention de l'année de primodétention (Source : SaveBuxus, INRA)

2. GAMME D'HÔTES

Calonectria pseudonaviculata s'attaque principalement aux espèces du genre *Buxus*. Il semble toutefois que certaines espèces de la famille des Buxacées soient susceptibles de jouer le rôle de réservoir pour la maladie, comme par exemple *Pachysandra terminalis*, *P. procumbens* et, dans une moindre mesure, le genre *Sarcococca*. Il est donc préférable d'éviter l'association de ces plantes avec les alignements de buis ornementaux.



3. SON MODE DE VIE

Calonectria pseudonaviculata se développe à des températures comprises entre 5 et 30°C, avec un optimum situé entre 18 et 25°C. Des conditions humides, ombragées et peu ventilées le favorisent également.

Son cycle biologique se déroule en cinq étapes :

1. Lors de la reprise végétative du buis au début du printemps et avec l'arrivée de températures plus clémentes, les spores de conservation du champignon durant l'hiver, présentes dans les débris végétaux ou dans le sol, germent.
2. Durant la saison végétative, aussi longtemps que les conditions environnementales le permettent, le développement de l'infection des feuilles et des rameaux de buis est continu.
3. La croissance de *C. pseudonaviculata* sur la plante induit l'apparition d'une poudre blanche au niveau de la face inférieure des feuilles.
4. La propagation de *C. pseudonaviculata* ou de ses spores est continue et se fait par le biais de différents vecteurs, à courte ou longue distance.
5. À la fin de la saison végétative, il produit des spores capables de survivre au moins 5 ans dans les débris organiques et tissus végétaux tombés au sol grâce à ses formes de conservation très résistantes.

4. SYMPTOMES ET CONFUSION POSSIBLE

Les signes caractéristiques de la cylindrocladiose, particulièrement bien observables sur *B. sempervirens*, sont l'apparition de taches plus ou moins concentriques brun-clair, dispersées sur les jeunes feuilles, et entourées par un liseré plus sombre. Ce liseré est auréolé d'un halo de couleur brun-orangé relativement diffus. Contrairement aux jeunes feuilles, les feuilles plus âgées ou plus épaisses, comme pour certaines variétés de *B. macrophylla*, ne présentent pas de liseré délimitant de contour précis.

Les symptômes apparaissent généralement 3 à 7 jours après une infection réussie. Lorsque la maladie se développe, les taches s'étendent et se rejoignent entre elles. Les feuilles prennent alors une couleur globale brune, et finissent par chuter prématurément. Dans des conditions d'humidité élevée, un duvet blanc peut se former sur la face inférieure des feuilles atteintes.



Les rameaux présentent également des lésions sous forme de stries longitudinales noires à brun foncé, qui apparaissent en premier lieu sur les arêtes des tiges avant de s'étendre sur les faces.

Un autre champignon, *Volutella buxi*, occasionne également des dépérissements foliaires et des dégâts sur les rameaux. Dans ce cas, les taches sont jaunes à brun foncé et localisées uniquement sur la face supérieure des feuilles. De plus lorsque le champignon apparaît, sa fructification, localisée sur la face inférieure des feuilles, est orange grumeleuse.



Il est à noter également que les dépérissements liés au manque d'eau ou à l'excès de soleil, notamment après une taille, peuvent faire penser à une attaque fongique mais aucune fructification n'apparaît. Dans ce cas particulier, un simple arrosage favorisant une repousse rapide peut régler la situation

5. INFECTION ET PROPAGATION

Les spores du champignon ne germent que si les feuilles restent humides pendant au moins 6 heures. Les cycles d'infections successives fragilisent la plante, prédisposant au parasitisme de faiblesse qui en accentue le dépérissement. Lorsque les feuilles ou rameaux sèchent, le processus d'infection s'arrête. Contrairement à *Volutella buxi*, *C. pseudonaviculata* n'a pas besoin de lésions pour infecter le buis.

Deux types de propagation pré-infectieuse sont distingués :

- Propagation directe : le plus souvent à courte distance, les spores se propagent à la faveur de légères averses ou d'arrosages à l'intérieur d'une plante ou vers des plantes voisines.
- Propagation indirecte : le plus souvent à moyenne ou longue distance, les spores se propagent par le biais des eaux de ruissellement, par transport via les activités humaines (vêtements, outils...), par transplantation de plantes infectées ou transport en conteneurs/camions contaminés.

À noter que les spores de *C. pseudonaviculata* perdent leur potentiel infectieux après environ 3 jours à température ambiante et à l'air libre (si elles n'ont pas germé sur ce laps de temps).

6. GESTION DE LA CYLINDROCLADIOSE

Ce sont d'abord des mesures préventives qui doivent être envisagées pour lutter contre ce champignon. À l'heure actuelle, peu de méthodes alternatives à l'utilisation de fongicides ont été développées. Seule la connaissance de son cycle biologique permet d'anticiper ses périodes d'activité et d'accentuer la prévention par l'application de mesures adéquates.

- **Suppression des rameaux atteints** : la taille peut permettre de limiter la propagation de *C. pseudonaviculata* sur les buis en éliminant les extrémités des rameaux atteints présentant des chancre.

Le compostage des déchets verts issus de la taille et potentiellement contaminés n'est pas recommandé.

En cas de forte pression de la maladie, il est possible d'envisager un traitement fongicide avant une période pluvieuse. Parmi les solutions disponibles, seul le traitement des plants avec un fongicide biologique approprié et autorisé est envisageable.

- **Traitement par biopesticides¹ (autorisés en agriculture biologique) :**
 - *Bacillus subtilis* str QST 713 (produit autorisé : Serenade ASO, n°10299P/B) : seule substance active disponible sur buis en utilisation préventive contre des attaques fongiques et utilisée comme stimulateurs de défenses des plantes (SDP). Son efficacité vis-à-vis de la cylindrocladiose n'est pas encore clairement définie.

Outre le fait qu'un traitement à l'aide de fongicides de synthèse ne soit pas autorisé dans l'espace public bruxellois, ce dernier peut entraîner le renforcement d'un pathogène, par manque de complémentarité du spectre d'action du produit utilisé. Le risque existe en cas de coïnfection par *C. pseudonaviculata* et de *V. buxi*. En d'autres termes, affaiblir l'un peut amener à renforcer l'autre. Une recrudescence de *V. buxi* a d'ailleurs été constatée en de maints endroits à cause de cadences de traitements dirigés contre *C. pseudonaviculata* inappropriées. Ces mauvaises pratiques phytosanitaires ne font qu'affaiblir l'état général du buis, et renforcer l'action du parasitisme de faiblesse.

En cas de foyer avéré de la maladie et dont le degré de contamination est trop important, la destruction des plantes affectées doit être mise en place.

7. PRECAUTIONS A PRENDRE

Une série de mesures permet de réduire fortement le risque d'apparition de la maladie :

- éviter tout contact entre les plantes infectées et les plantes saines. Il est préférable de terminer la taille des arbustes par les plants malades. La désinfection régulière des outils et équipements par l'emploi de produits désinfectants (alcool à 70°, alcool à brûler,...) constitue un élément central. Dans l'idéal, les outils doivent être désinfectés dès qu'ils ont servi à tailler un pied atteint, avant de tailler un nouvel arbuste.
- préférer un arrosage hebdomadaire conséquent plutôt qu'un arrosage quotidien en périodes de sécheresse. Un arrosage à l'aide d'un système de goutte à goutte est également conseillé, bien que l'irrigation ne soit pas toujours nécessaire sur buis en pleine terre, surtout si un paillage est mis en place.
- éviter la surfertilisation. Les plantes qui poussent lentement semblent moins sensibles aux attaques. Si nécessaire, il est recommandé d'utiliser des engrais à libération lente. Les conditions optimales sont un sol enrichi en humus, calcaire, aéré et frais.
- apporter des soins supplémentaires aux massifs denses et formes taillées, qui sont nettement plus sensibles aux attaques que les arbustes à croissance naturelle. Il s'agit, par exemple, de limiter les opérations de taille au début de la reprise végétative (avril), et si nécessaire fin août, d'effectuer la taille à la cisaille manuelle et non à la cisaille électrique, ou de tailler en période sèche, de préférence par temps couvert.
- éviter les espèces sensibles. Le choix de variétés moins sensibles, aucune variété n'étant totalement résistante à la cylindrocladiose, constitue une alternative intéressante (voir tableau). Selon diverses études, une part très significative des variétés de *Buxus sempervirens* serait sensible à la maladie. *Buxus microphylla* et *B. balearica* présentent une meilleure tenue face au pathogène, de même que certaines variétés de buis hybrides. La plantation et la mise en culture de *Buxus sempervirens* semblent donc à éviter.

Il est important de noter que l'expression de la maladie n'est pas uniquement liée à la variété, mais également aux conditions de culture. Il convient donc de tenir compte de la zone de rusticité de la plantation, de la fréquence des précipitations ou de la nature du sol lors du choix de nouvelles variétés.

¹ Les biopesticides sont à considérer comme des pesticides conventionnels au sens de la législation régionale. Pour leur utilisation dans les espaces publics, ils nécessitent une dérogation à l'interdiction posée par l'art. 6, § 1er de l'ordonnance du 20 juin 2013 relative à une utilisation des pesticides compatible avec le développement durable, par l'introduction d'un plan d'application des pesticides dans les espaces publics. Toute utilisation dans un espace accessible au public doit faire l'objet d'une information suffisante et d'un balisage préalable.

Sensibilités variétales des buis à *Calonectria pseudonaviculata* pour la Belgique (Source : SaveBuxus, INRA)

Variété/Cultivar	Classes de sensibilité		
	A	B	C
<i>Buxus sempervirens</i> ('Arborescens')		■	
<i>B. sempervirens</i> 'Suffructicosa'			■
<i>B. sempervirens</i> 'Angustifolia'		■	
<i>B. sempervirens</i> 'Blauer Heinz'			■
<i>B. sempervirens</i> 'Dark Sky'		■	
<i>B. sempervirens</i> 'Elegantissima'	■		
<i>B. sempervirens</i> 'Glauca'		■	
<i>B. sempervirens</i> 'Handsworthiensis'	■		
<i>B. sempervirens</i> 'Ingrid'		■	
<i>B. sempervirens</i> 'King Midas'		■	
<i>B. sempervirens</i> 'Latifolia Maculata'		■	
<i>B. sempervirens</i> 'Memorial'			■
<i>B. sempervirens</i> 'Morris Midget'		■	
<i>B. sempervirens</i> 'Newport Blue'		■	
<i>B. sempervirens</i> 'Planifolia Haller'		■	
<i>B. sempervirens</i> 'Rotundifolia'		■	
<i>B. sempervirens</i> 'Tall boy'		■	
<i>B. sempervirens</i> 'Varifolia'		■	
<i>Buxus microphylla</i> 'Belvedere'	■		
<i>B. microphylla</i> 'Faulkner'	■		
<i>B. microphylla</i> 'Golden Dream'	■		
<i>B. microphylla</i> 'Henry Hohman'	■		
<i>B. microphylla</i> 'John Baldwin'	■		
<i>B. microphylla</i> 'Justin Brouwers'		■	
<i>B. microphylla</i> 'Morris Midget'			■
<i>B. microphylla</i> 'National'	■		
<i>B. microphylla</i> 'Rococo'	■		
<i>B. microphylla</i> 'Sunnyside'	■		
<i>B. microphylla</i> 'Trompenburg'	■		
<i>B. microphylla</i> var. <i>Koreana</i>		■	
<i>B. x</i> 'Green Gem'		■	
<i>B. x</i> 'Green Mound'		■	
<i>B. dodinieri</i>	■		
<i>B. harlandii</i>	■		
<i>B. balearica</i>	■		

A = **variétés « moins sensibles »** : même en conditions très pluvieuses, il n'est presque jamais nécessaire de traiter ces variétés

B = **variétés « moyennement sensibles »** : peu sensibles la plupart du temps, ces variétés peuvent cependant subir des attaques explosives. Un contrôle régulier reste donc nécessaire.

C = **variétés « très sensibles »** : la moindre observation de symptômes doit déjà suffire à décider d'intervenir. Des traitements réguliers et continus sont nécessaires pour contrôler les maladies dans le temps.

8. QUE FAIRE EN CAS DE DECOUVERTE ?

Il n'existe aucune obligation officielle de déclarer la présence de ces pathogènes ni de lutter contre eux.

POUR EN SAVOIR PLUS :

- Service Info-environnement de Bruxelles Environnement : Tél.: 02 / 775.75.75 – info@bruxellesenvironnement.be
- Pour trouver les coordonnées du fonctionnaire de l'environnement de votre commune, surfez sur <http://www.brulocalis.brussels>
- Autres informations :
 - http://www.astredhor.fr/data/info/141834-Guide_SaveBuxus_basse_definition.pdf
 - <http://www.wsl.ch/fe/walddynamik/waldschutz/pilze/MaladiesBuis>