

Coordination de SaveBuxus : ASTREDHOR et Plante & Cité

Le programme SaveBuxus (2014-2017)

ASTREDHOR et Plante & Cité coordonnent le programme SaveBuxus qui vise à apporter des solutions concrètes pour lutter efficacement contre deux bioagresseurs du buis : la pyrale et la cylindrocladiose. Depuis 2014, des expérimentations sont en cours dans des parcs et jardins et dans les stations d'expérimentation d'ASTREDHOR et de l'Unité expérimentale Entomologie et Forêt Méditerranéenne de l'Inra PACA. Koppert France est fournisseur de solutions de bio-contrôle.

Partenaires techniques et scientifiques

ASTREDHOR : stations d'expérimentation d'Arexhor Seine-Manche ; GIE Fleurs et Plantes ; Arexhor Grand Est ; CDHR Centre Val de Loire ; Caté
Inra : Unité expérimentale d'Entomologie et Forêt Méditerranéenne PACA ; Koppert : firme agrofournitures



Partenaires financiers



Cette synthèse présente les résultats de la 2^e année d'expérimentation sur les différents axes du volet dépérissement induit par *Cylindrocladium buxicola*. Pour en savoir plus sur le contenu de ce programme, consultez le site internet des partenaires.

Bilan 2015

- **Tolérance du buis à la cylindrocladiose** : la variété 'Raket' de *B. sempervirens* s'est montrée complètement insensible à la maladie. La variété 'Herrenhausen' de *B. microphylla*, ainsi que l'hybride *B. x Green Mound* apparaissent plus tolérants à la maladie avec un nombre de plantes symptomatiques en fin d'essai qui ne dépasse pas 30 % d'infection de la plante. *B. sempervirens* 'Blauer Heinz' et *B. microphylla* Golden Triumph® 'Peergold', qui ne présentaient que 10 % de plantes atteintes à mi-parcours, décrochent brutalement avec la moitié de leurs effectifs malades en fin d'essai.
- **Recherche de produits alternatifs contre *Cylindrocladium buxicola*** : les symptômes sont très dépendants des conditions climatiques, la maladie pouvant s'estomper à la faveur de conditions sèches et de repousses du végétal. Les effets des produits peuvent être différents d'un site à l'autre, et d'une année sur l'autre.

Tolérance du buis à la cylindrocladiose

Une voie importante dans la recherche de solutions contre la maladie consiste à identifier des variétés tolérantes à *Cylindrocladium buxicola*. Des essais initiés dans ce sens en 2014 ont été poursuivis en 2015 avec différentes variétés commerciales ou moins répandues. Ces dernières ont été mises en présence du champignon. Les différences de sensibilité ont été notées par ASTREDHOR

Loire-Bretagne sur le site de la station Caté. Elles viennent conforter les notations réalisées en 2014 sur le site du CDHR Centre Val de Loire. Ainsi, pour cette nouvelle année d'évaluation, 15 variétés étaient testées. Les plantes infestées artificiellement ont été comparées aux mêmes variétés non inoculées.

Evolution des dégâts

Si les conditions climatiques du printemps 2015 n'ont pas été très favorables au développement de la maladie, les conditions climatiques de la période estivale l'ont été davantage. Une attaque de *Cylindrocladium* s'est donc

développée à partir du mois de juillet. L'inoculation artificielle réalisée à partir de plantes contaminées placées dans chaque parcelle a permis l'installation de l'épidémie.

Des différences de sensibilité entre variétés

Les différences de tolérance à *Cylindrocladium buxicola* entre les 15 variétés de *Buxus* testées ont été très importantes (Figure 1). La variété la plus sensible de l'essai est de loin *B. sempervirens* 'Suffruticosa' qui a subi de très gros dégâts (100 % de plantes atteintes à mi-parcours de l'essai), ce qui conforte les résultats obtenus pour les autres variétés ; cette variété étant connue pour sa grande sensibilité. Le témoin non infesté de cette variété a également été touché fortement par la cylindrocladiose même si, dans ce contexte, la pression de maladie était tout de même signi-

ficativement moindre en fin d'essai que dans le lot inoculé. Dans cet essai, les espèces type *B. sempervirens* et *B. microphylla* 'Faulkner' ont un comportement identique, c'est-à-dire une sensibilité élevée à la maladie malgré un bon comportement de départ (100 % des plantes atteintes en fin d'essai), alors que la littérature mentionne le cv 'Faulkner' comme tolérant à la maladie. *B. sempervirens* 'Elegantissima' se révèle également très sensible à la maladie, conformément aux prévisions attendues. L'hybride *B. x 'Green gem'* et la variété 'Fastigiata' de *B.*

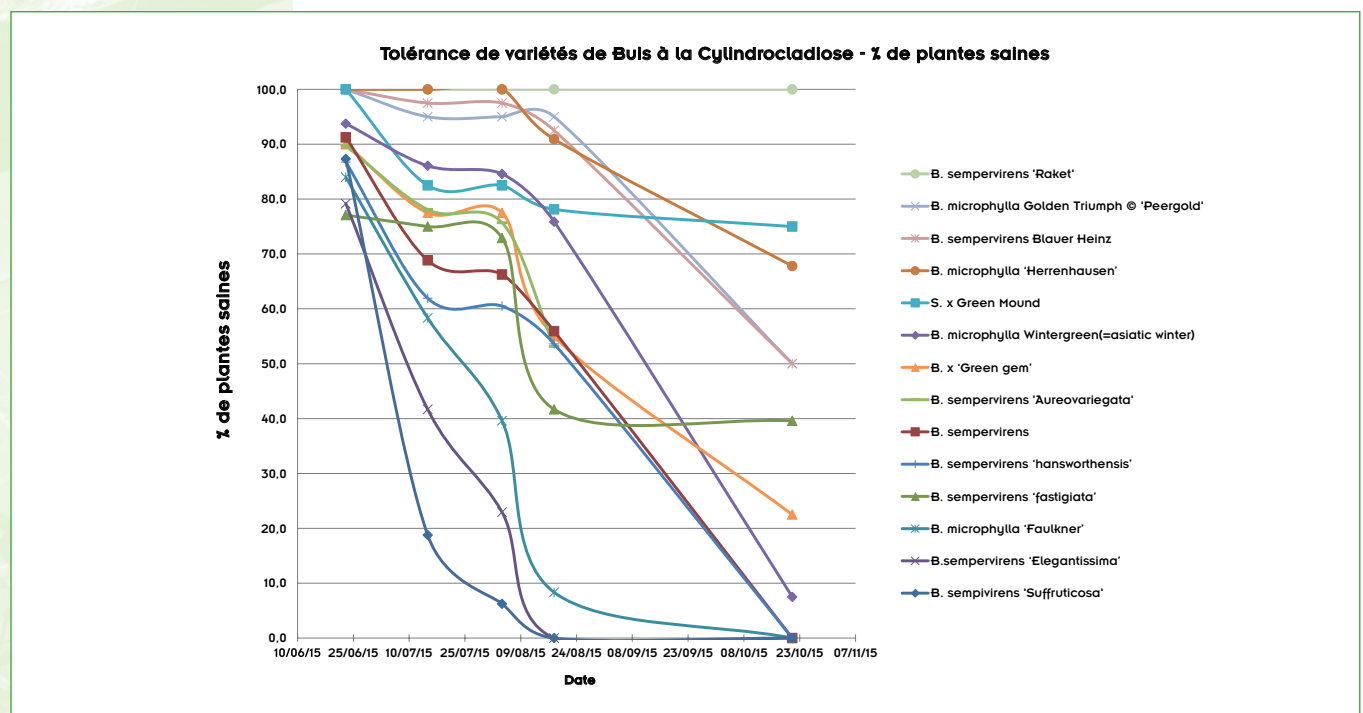


Figure 1 : suivi de la tolérance à la maladie • Source : ASTREDHOR Loire-Bretagne/Caté

sempervirens présentent un niveau de sensibilité final intermédiaire, avec un décrochage plus important en fin d'essai pour l'hybride.

Les bons résultats obtenus avec *B. microphylla* 'Herrenhausen' (= 'Rococo') sont conformes au prévisionnel.

Le caractère innovant de cet essai réside dans la variété 'Raket' de *B. sempervirens* pour laquelle il n'existait aucune référence : son excellent comportement tout au long de l'essai est une donnée inattendue et encourageante.

B. microphylla Golden Triumph® 'Peergold' se comporte bien en 1^{ère} partie de l'essai, mais décroche assez vite dans la seconde (après le 24 août 2015). A l'inverse, la bonne tenue de *B. sempervirens* 'Blauer Heinz' est contradictoire à ce qui est trouvé dans la littérature. Cela est peut-être ici aussi à imputer à une inadaptation au climat local. Ce taxon décroche assez vite dans la seconde partie de l'essai.

Toutes les variétés décrochent dans la seconde moitié de l'essai, même les plus résistantes au départ qui conservent toutefois leur avantage.

L'hybride *B. x Green Mound* présente une bonne résistance à la maladie, ce qui est inattendu par rapport aux données existantes. La bonne tenue de la variété *B. microphylla* Wintergreen (= asiatic winter) s'effondre complètement en seconde partie de l'essai, et s'avère finalement bien décevante.

Ces résultats confirment ceux de l'année précédente : *B. sempervirens* 'Suffruticosa' est très sensible au champignon, *B. microphylla* 'Herrenhausen' très tolérant. D'une manière générale, les variétés de *B. sempervirens* sont plus sensibles à *Cylindrocladium buxicola*. Résultat nouveau, la très bonne tolérance de *B. sempervirens* 'Raket' qui sera à confirmer.

Perspectives pour 2016

Les évaluations seront poursuivies en 2016 avec les variétés qui se sont bien comportées en 2015 face à la maladie. De nouvelles variétés seront également étudiées. Les inoculations seront réalisées en 2016 avec des feuilles contaminées conservées d'une année sur l'autre.



Photo 1 et 2
Buis sain et buis contaminé
Source : ASTREDHOR Loire-Bretagne/Cate

Recherche de produits alternatifs contre *Cylindrocladium buxicola*

Les travaux ont été menés par ASTREDHOR Sud-Ouest (GIE Fleurs et Plantes), et ASTREDHOR Seine-Manche. Des champignons antagonistes, des produits de stimulation de défense des plantes et des produits de biocontrôle d'origine minérale, ont été comparés à une référence chimique et à un témoin non inoculé.

Etude de l'évolution des dégâts du champignon parasite

Les foyers de dégâts liés à *Cylindrocladium buxicola*, agent de la cylindrocladiose du buis, apparaissent lorsque les conditions climatiques deviennent favorables au pathogène (température > 15°C et forte humidité relative). Les symptômes peuvent disparaître à la faveur de conditions climatiques défavorables au pathogène, au cours de l'été notamment, et de la croissance des plantes.

Sur le site du GIE Fleurs et Plantes, des différences entre modalités sont observées mais ne corroborent pas les résultats obtenus en 2014. Ainsi, la modalité à base d'acibenzolar-s-méthyl (M6) apparaît dans les modalités les moins protectrices, alors que la modalité à base de *Bacillus subtilis* (M2) apparaît aussi efficace que le témoin chimique (M1). Les autres modalités faisant intervenir des micro-organismes bactériens ou champignons, ou SDP chimique, n'ont pas d'efficacité contre le pathogène (M3, M4, M5, M7, M8).

A ASTREDHOR Seine-Manche, la sévérité de la maladie n'a pas été suffisante pour distinguer des effets par les différents produits testés. Des tendances peuvent être identifiées sans qu'elles soient significatives. Ces tendances sont en revanche inverses de ce qui a été observé sur le site du GIE Fleurs et Plantes, à savoir que l'acibenzolar-s-méthyl (M5) donne de meilleurs résultats que le produit avec *Bacillus subtilis* (M1).

Conclusion

Les symptômes sont très dépendants des conditions climatiques, la maladie pouvant s'estomper à la faveur de conditions sèches et de repousses du végétal.

Les effets des produits peuvent être différents d'un site à l'autre, et d'une année sur l'autre. Quelques produits apparaissent d'intérêt, mais les conditions qui permettraient une efficacité constante sont à rechercher.

Perspectives pour 2016

En 2016, l'essai sera poursuivi sur ces deux sites d'expérimentation afin de confirmer et d'optimiser le positionnement des produits en lien avec les périodes de sensibilité et la pression du champignon.

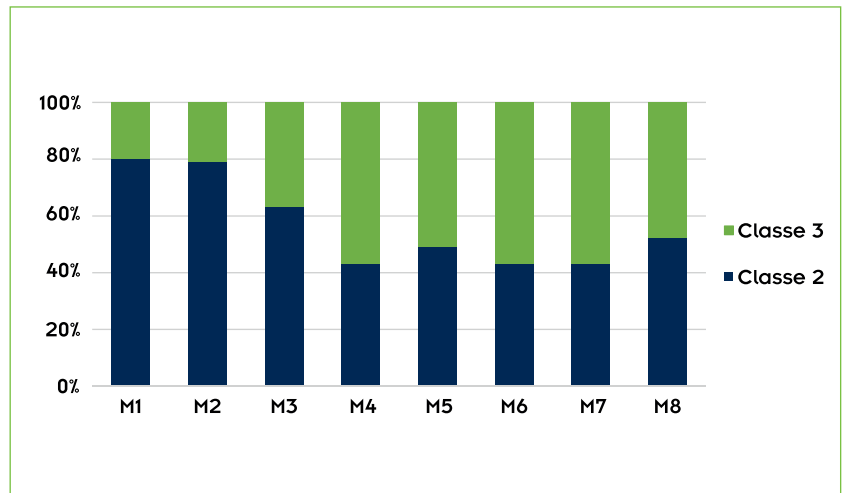


Figure 2 : Etat des plantes au 08/07/2015 sur le site du GIE Fleurs et Plantes : classe 2 = quelques feuilles touchées, classe 3 = détérioration < 10 % de la plante

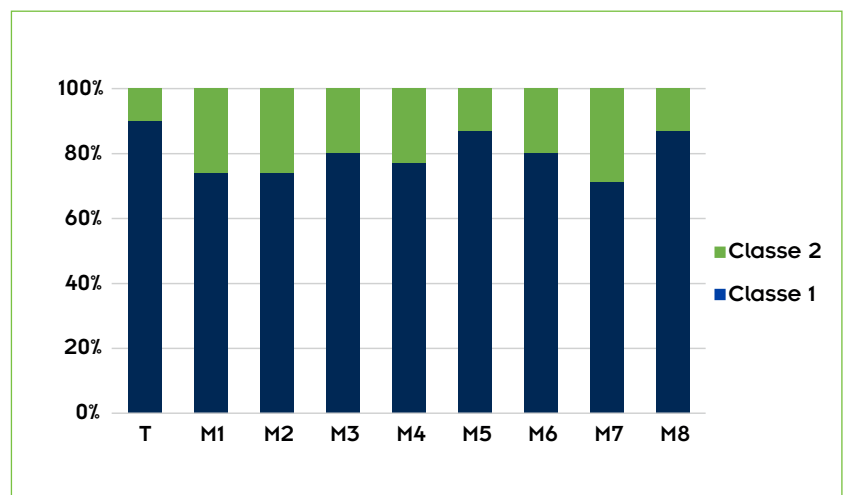


Figure 3 : Etat des plantes en fin d'essai à ASTREDHOR Seine-Manche : classe 1 = aucun symptôme, classe 2 = quelques feuilles touchées