

SITUATION

Une nouvelle attaque significative de **Dollar spot** sur la France entière est rapportée par le réseau.



Dans de nombreuses régions, cette rentrée est marquée par l'extension du **Pythium** présent sur gazon à vocation sportive, et également présent le **Fil Rouge** (69). Le réseau signale la présence de **Rhizoctonia solani** en région centre (37).



Toujours sur gazon à vocation sportive, présence exceptionnelle de flétrissement bactérien dû à **Xanthomonas translucens**, constaté localement (33).



Chez les particuliers, on rapporte localement du **Pythium sp** sur toute la France. Le réseau signale le développement d'algues autour des départs (83).



Présence de Graminées d'origine tropicale, développement important **d'Eleusine indica** dans le Sud et la Réunion. Deux autres espèces invasives sont aujourd'hui installées en France : le **Faux vernis du Japon** et la **Jussie**. Enfin des **Noctuelles terricoles** ont été signalées localement (37-40).

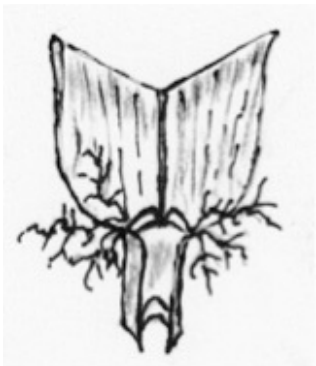


Vos observations :	Groupe 1 BASSIN PARISIEN / Centre / Centre-Est : Île-de- France, Centre, Bourgogne	Groupe 2 NORD-OUEST : Basse-Normandie, Haute- Normandie, Bretagne, Pays-de-la-Loire	Groupe 3 NORD-EST : Nord-Pas-de-Calais, Alsace, Lorraine, Picardie, Franche-Comté, Champagne-Ardenne	Groupe 4 SUD-OUEST : Poitou-Charentes, Aquitaine, Limousin, Auvergne, Midi- Pyrénées, Pays Basque	Groupe 5 SUD-EST : Rhône-Alpes, PACA, Languedoc-Roussillon, Corse
Dollar spot	<p style="text-align: center;">Risque Fort partout en France. Attaques sur greens et départs et fairways de golf</p>  <p style="text-align: center;">Photo : L. Murail</p>				

Vos observations :	Groupe 1 BASSIN PARISIEN / Centre / Centre-Est : Île-de-France, Centre, Bourgogne	Groupe 2 NORD-OUEST : Basse-Normandie, Haute-Normandie, Bretagne, Pays-de-la-Loire	Groupe 3 NORD-EST : Nord-Pas-de-Calais, Alsace, Lorraine, Picardie, Franche-Comté, Champagne-Ardenne	Groupe 4 SUD-OUEST : Poitou-Charentes, Aquitaine, Limousin, Auvergne, Midi-Pyrénées, Pays Basque	Groupe 5 SUD-EST : Rhône-Alpes, PACA, Languedoc-Roussillon, Corse
<i>Pythium</i> sp	<p>Risque Fort : Présence de <i>Pythium</i> sp sur gazon à vocation sportive</p>  <p>Photo : O. Dours</p>				
<i>Rhizoctonia solani</i>	<p>Risque Moyen : Présence de <i>Rhizoctiniose</i> sur greens (37)</p>  <p>Photo : L. Murail</p>	RAS			

Vos observations :	Groupe 1 BASSIN PARISIEN / Centre / Centre-Est : Île-de-France, Centre, Bourgogne	Groupe 2 NORD-OUEST : Basse-Normandie, Haute-Normandie, Bretagne, Pays-de-la-Loire	Groupe 3 NORD-EST : Nord-Pas-de-Calais, Alsace, Lorraine, Picardie, Franche-Comté, Champagne-Ardenne	Groupe 4 SUD-OUEST : Poitou-Charentes, Aquitaine, Limousin, Auvergne, Midi-Pyrénées, Pays Basque	Groupe 5 SUD-EST : Rhône-Alpes, PACA, Languedoc-Roussillon, Corse
Fil rouge	<p>Risque Moyen : toujours signalé sur gazon à vocation sportive et dans les roughs ou semi-roughs malgré les corrections de fertilisation.</p>  <p>Photo : O. Dours</p>				
Algues				<p>Présence d'algues abords départs (83)</p>  <p>Photo : Jean-Luc Boulat</p>	

Vos observations :	Groupe 1 BASSIN PARISIEN / Centre / Centre-Est : Île-de-France, Centre, Bourgogne	Groupe 2 NORD-OUEST : Basse-Normandie, Haute-Normandie, Bretagne, Pays-de-la-Loire	Groupe 3 NORD-EST : Nord-Pas-de-Calais, Alsace, Lorraine, Picardie, Franche-Comté, Champagne-Ardenne	Groupe 4 SUD-OUEST : Poitou-Charentes, Aquitaine, Limousin, Auvergne, Midi-Pyrénées, Pays Basque	Groupe 5 SUD-EST : Rhône-Alpes, PACA, Languedoc-Roussillon, Corse
Noctuelles terricoles	<p style="text-align: center;">Localement présence sur green (40-37)</p>  <p style="text-align: center;">Photo : L. Murail</p>				
Xanthomonas translucens en complexe avec Pythium et Fusariose	RAS			<p style="text-align: center;">Présence sur gazon à vocation sportive (33)</p> 	

Vos observations :	Groupe 1 BASSIN PARISIEN / Centre / Centre-Est : Île-de-France, Centre, Bourgogne	Groupe 2 NORD-OUEST : Basse-Normandie, Haute-Normandie, Bretagne, Pays-de-la-Loire	Groupe 3 NORD-EST : Nord-Pas-de-Calais, Alsace, Lorraine, Picardie, Franche-Comté, Champagne-Ardenne	Groupe 4 SUD-OUEST : Poitou-Charentes, Aquitaine, Limousin, Auvergne, Midi-Pyrénées, Pays Basque	Groupe 5 SUD-EST : Rhône-Alpes, PACA, Languedoc-Roussillon, Corse
Jussie <i>Ludwigia grandiflora</i>	Localement présence de Jussie abords des pièces d'eau (37)			RAS	
	 <p data-bbox="703 906 898 930">Photo : L. Murail</p>			<p data-bbox="1279 448 2063 536"><i>La jussie est une dicotylédone amphibie, originaire d'Amérique du Sud. Elle a été introduite en France (en Camargue et dans le Sud-Ouest) à la fin du 19ème siècle à des fins ornementales.</i></p> <p data-bbox="1279 544 2063 655"><i>La jussie a une capacité de reproduction par bouturage très importante, ce qui entraîne une prolifération envahissante. Il s'agit d'une plante pérenne qui se multiplie pendant l'hiver sous forme de rhizomes dans les sédiments ou au bord de l'eau.</i></p>  <p data-bbox="1576 1238 1787 1262">Dessin : O. Dours</p>	

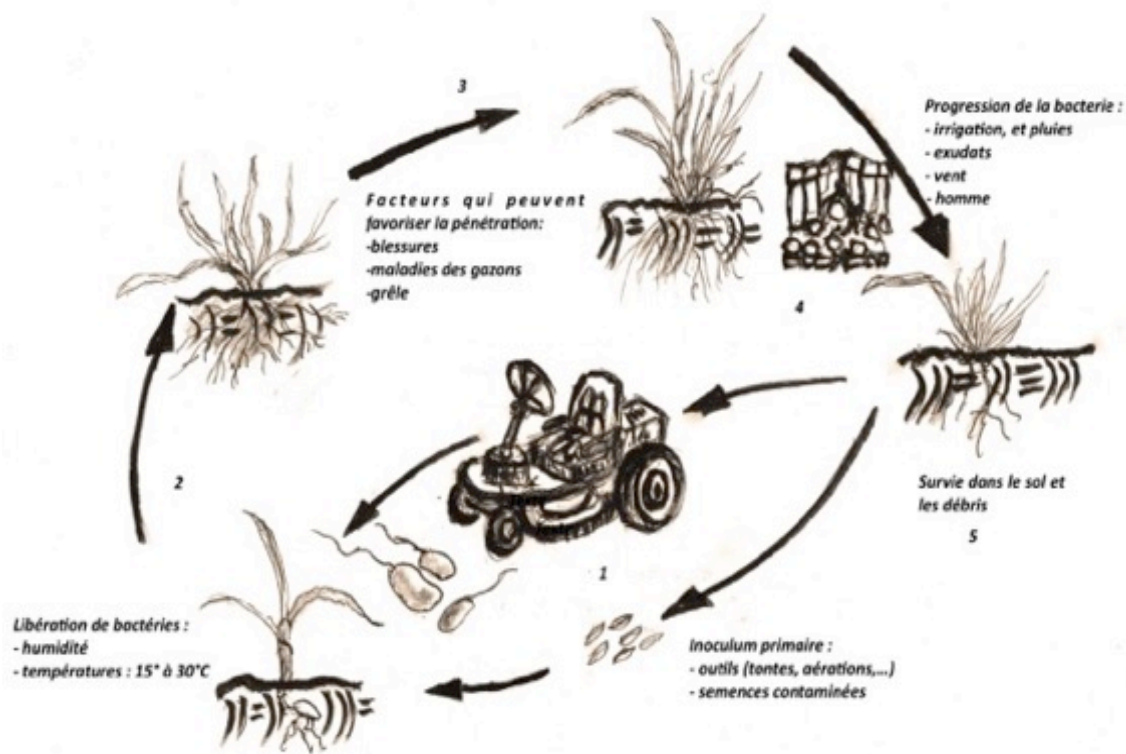
Vos observations :	Groupe 1 BASSIN PARISIEN / Centre / Centre-Est : Île-de- France, Centre, Bourgogne	Groupe 2 NORD-OUEST : Basse-Normandie, Haute-Normandie, Bretagne, Pays-de-la- Loire	Groupe 3 NORD-EST : Nord-Pas-de-Calais, Alsace, Lorraine, Picardie, Franche-Comté, Champagne-Ardenne	Groupe 4 SUD-OUEST : Poitou-Charentes, Aquitaine, Limousin, Auvergne, Midi-Pyrénées, Pays Basque	Groupe 5 SUD-EST : Rhône-Alpes, PACA, Languedoc-Roussillon, Corse	
<i>Eleusine indica</i>	RAS			Présence d'Eleusine sur green (Réunion)		
	<p>L'Eleusine peut se confondre aisément avec le paspale et le <i>Cynodon dactylon</i>, Description : zone ligulaire hérissée de poils permet de la distinguer du chiendent ainsi qu'une ligule tronquée en 2 parties. (voir zone ligulaire ci-contre) Originnaire d'Inde, elle s'est définitivement naturalisée dans le Sud. Elle colonise peu à peu les régions du Nord de la France, elle est présente aussi dans les DOM-TOM.</p>					
Faux vernis du Japon <i>Ailanthus altissima</i>	RAS			Présence aux abords de pelouse à vocation sportive (69)		
	<p>Le Faux vernis du Japon prend de l'ampleur au point d'être très invasif, cette espèce pose de gros problèmes de gestion actuellement. Originnaire d'Asie (Chine), il a été abondamment multiplié à l'origine dans les Cévennes au 19^{ème} siècle en remplacement du mûrier pour nourrir les vers à soie. L'espèce s'est définitivement naturalisée en France métropolitaine, elle épargne pour l'instant les régions du Nord Est de la France. Description : C'est un grand arbre à feuilles caduques : Limbe de 2 à 5 fois plus long que large, feuille composée de nombreuses folioles entières disposées par paires plus ou moins poilues. Floraison en mai-juin en panicule : fleurs malodorantes. Très productif : 300 000 graines.</p>					

Dépérissement bactérien : *Xanthomonas translucens* – Ang. *Bacterial wilt* - Démosymdrômes – Facteurs favorables – Méthodes culturales et de lutte :

Xanthomonas est un genre très hétérogène. *Xanthomonas translucens* a été classé un certain temps en tant que pathovars - *Xanthomonas translucens* pv *poae* cependant la systématique n'étant pas arrêtée, *X. translucens* est devenue une espèce à part entière aujourd'hui reconnue sur gazon.

La gravité des bactéries est assez rare sur gazon, cependant elles ont été souvent diagnostiquées à tort comme *Leptosphaerulina australis* ou l'antracnose. Les symptômes sur gazon sont un étiolement ou un flétrissement des tiges. Parfois, les symptômes progressent vers la nécrose. Généralement, ces symptômes sont transitoires et non problématiques. C'est essentiellement une maladie de faiblesse ou de stress, et souvent en complexe avec d'autres maladies Dollar spot, Pythium,...et associée à des phénomènes de sénescence physiologique.

Le cycle des bactéries : Les *Xanthomonas* sont épiphytes toujours présents sur les graminées à la surface des feuilles. Sa capacité à devenir pathogène dépend des conditions environnementales favorables et elle survient souvent lors des années record particulièrement chaudes et humides.

Cycle biologique de *Xanthomonas translucens* sur gazon

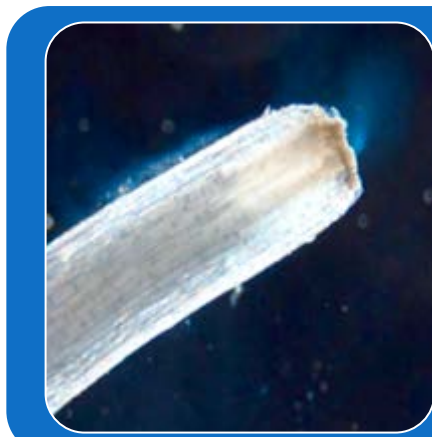
(DESSIN O. DOURS)

Dans la plupart des cas, les bactéries et les graminées de gazon sont capables de vivre ensemble à la surface des feuilles (2)... même lorsque les bactéries trouvent leur chemin dans les tissus des graminées à travers des ouvertures naturelles (stomates) les symptômes ne parviennent pas à s'exprimer. Ce mode de vie constitue une forme de conservation et de propagation de la maladie, la bactérie se déplace à la surface des feuilles via un film d'eau grâce à l'irrigation ou les pluies. Les bactéries peuvent aussi se propager par la tonte ... et par d'autres opérations mécaniques ou accidents climatiques qui entraînent des tissus foliaires blessés qui constituent les portes d'entrée de la maladie. C'est à la faveur de périodes humides et chaudes conjuguées à des stress biotiques ou abiotiques que l'expression de la maladie est observée. *Xanthomonas translucens* rejoint le xylème (vaisseaux du bois) puis descend à contre-courant de la sève jusqu'à la base de la plante et infecte les tiges puis les graminées voisines par contact (3), les bactéries croissent à l'intérieur des tissus végétaux souterrains et aériens (4). Il en résulte une chlorose puis un dépérissement rapide des graminées. Pendant les périodes défavorables, la survie des bactéries est assurée dans le feutre (5).

La dissémination est assurée par :

- La bactérie : les conditions favorables pour la croissance optimale du *Xanthomonas translucens* restent la chaleur et l'humidité (15 à 35°C), associées à des pluies intermittentes et/ou irrigation), conditions que l'on rencontre généralement pendant l'été ou la fin de l'été (3).
- Inoculum primaire (1) : tontes, aérations, les semences.

Symptômes généraux :



Les feuilles se recroquevillent et prennent une couleur brun rougeâtre ou pourpre, ce flétrissement est suivi par un dysfonctionnement du système racinaire.

Ces chloroses peuvent évoluer vers des nécroses. Les talles sont étioilés, les symptômes peuvent se rejoindre pour former de grandes surfaces en quelques jours.

Bactéries phytopathogènes des gazons :

Maladie	Type de gazon	Remarque
<i>Xanthomonas campestris pv. graminis</i>	<i>Agrostis stolonifera</i> green de golf.	Variété d'agrostis stolonifère très sensible : Toronto C15.
<i>Xanthomonas campestris pv. poae</i>	Gazon en pâturin.	Utiliser en lutte biologique pour maîtriser le <i>Poa annua</i> .
<i>Acidovorax avenae subsp. avenae</i>	<i>Agrostis stolonifera</i> green de golf.	Maladie assez récente révélée par la PCR. En étude.
<i>Xanthomonas translucens</i>	Gazon à vocation sportive – green de golf. Toutes les espèces à gazons.	Plusieurs pathovars de cette espèce existent variabilités selon les pays.

Facteurs favorisants :

- Chaleur et humidité sont les principaux facteurs favorisant la maladie. Les températures de 30-35°C durant le jour et 24°C ou plus durant la nuit, associées à des pluies intermittentes, constituent les conditions climatiques optimales à la croissance du mycélium.
- Façons culturales inappropriées.
- La gestion de l'irrigation qui favorise un couvert végétal constamment humide. Espacer le plus possible les syringes afin que le gazon puisse sécher.
- Les fortes fertilisations azotées constituent également des conditions favorisantes.
- Sol compact et peu aéré.

Période d'irrigation conseillée :



IDENTIFICATIONGenre : *Xanthomonas*Espèce : *Xanthomonas translucens*

Classe : Gammaproteobacterie

Famille : Xanthomonadacées

CONFUSION*Xanthomonas translucens*

• peut se confondre avec :

• par temps chaud ou doux, la maladie peut se présenter en complexe avec par ex. des pythiums ou dollar spot, anthracoses,...

*Pythium sp**Leptosphaerulina australis**Colletotrichum graminicola***Lutte culturale :**

- Raisonner une fertilisation équilibrée, relativement faible en Azote.
- Veiller à entretenir des couloirs de vent pour aérer les gazons et les enceintes sportives closes.
- Réduire le feutrage, favoriser le drainage et aérer les sols avant la période sensible ; les façons culturales lorsque les symptômes sont présents tendent à disséminer la bactérie.
- La tonte devrait être effectuée lorsque les gazons ont séché. Ne pas tondre les gazons excessivement humides.
- Éviter toutes les pratiques culturales abrasives lorsque la maladie risque de devenir pathogène (périodes de canicule). Les plaies créées par le sablage, les aérations et/ou verticut,... contribuent à créer des portes d'entrée idéales pour les bactéries.
- Bien nettoyer les tondeuses, au besoin utiliser une solution de désinfection.
- Bien gérer les irrigations (syringes) afin d'éviter tout excès d'humidité pendant les fortes chaleurs et caler les irrigations tôt le matin afin d'écourter les longues périodes d'humectation (rosées).

Xanthomonas translucens est à craindre par temps chaud et humide, elle est capable d'envahir les greens, départs, fairways et pelouses à vocation sportive très rapidement. Cette maladie apparaît d'abord par quelques foyers de quelques centimètres de diamètre, ces taches au début parsemées vont devenir coalescentes plus ou moins rapidement selon les conditions climatiques et peuvent atteindre des proportions importantes.

Les réponses de la recherche sur cette bactérie peuvent conduire à une meilleure compréhension de sa pathogénicité et éventuellement contribuer à améliorer la gestion des maladies des gazons en général (traitements inutiles-diagnostics).