

SITUATION

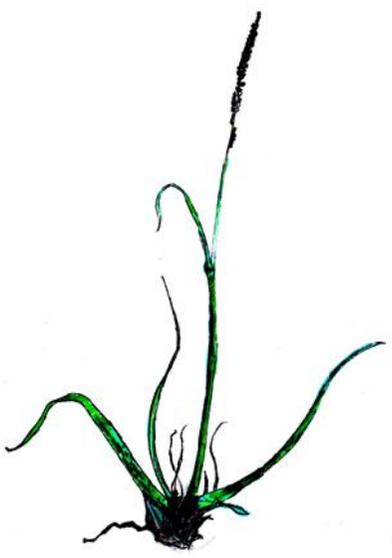
La plupart des intendants et des agents chargés de l'entretien des terrains de sport observe régulièrement des symptômes de Pythium. Le dollar spot est très présent, localement, une protection fongicide est à raisonner selon un seuil de 8 à 10 taches de dollar spot par m². Dans le Sud-Ouest, depuis une quinzaine de jours, le réseau signale la présence de *Sclerotium rolfsii*.

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 dans toutes les régions.</p> <p>Attaque forte de Dollar spot sur départs (64) et sur greens (56). Attaques généralisées sur greens et sur fairways (68).</p>  <p style="text-align: center;">Photo : O. Dours</p>
--------------------	---

Pythium	<p style="text-align: center;">Risque fort.</p> <p>Premiers symptômes observés de Pythium sur greens (64). Attaques généralisées sur gazon à vocation sportive (69).</p>  <p style="text-align: center;">Photo : 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>Sclerotium rolfsii</i>		Ras		<p><i>Sclerotium rolfsii</i> signalé sur fairways dans la région des Pyrénées-Atlantiques (64).</p>  <p>Photo : O. Dours détail</p>	Ras
P.S.D. et Digitale sanguine	<p>Toutes les régions : Risque fort pour les P.S.D. à très fort pour la Digitale sanguine. Digitale sanguine levées signalées dans le 34-64-67 et Sud-Est</p>				
	 <p>Photo O. Dours : Levée de <i>Digitaria filiformis</i> sur départs de golf</p>				

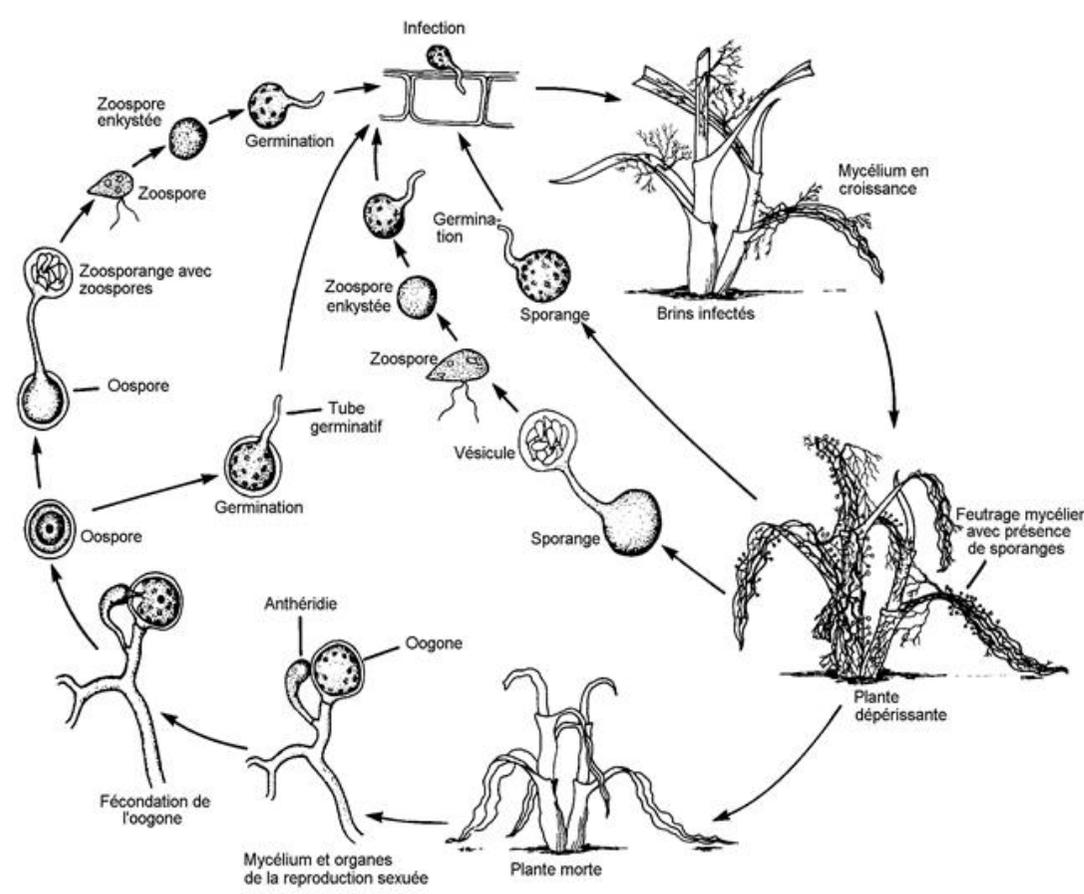
Vos observations :	Groupe 1 BASSIN PARISIEN / Centre / Centre-Est : Île-de-France, Centre, Bourgogne	Groupe 2 NORD-OUEST : Basse-Normandie, Haute-Normandie, Bretagne, Pays-de-la-Loire	Groupe 3 NORD-EST : Nord-Pas-de-Calais, Alsace, Lorraine, Picardie, Franche-Comté, Champagne-Ardenne	Groupe 4 SUD-OUEST : Poitou-Charentes, Aquitaine, Limousin, Auvergne, Midi-Pyrénées, Pays Basque	Groupe 5 SUD-EST : Rhône-Alpes, PACA, Languedoc-Roussillon, Corse
Sporobole d'Inde		Ras		Présence de Sporobole sur fairways (64).  Dessin O. Dours	Ras
Pâquerette		Ras		Présence de Bellis perennis (64)  Photos : O. Dours	Ras

Les Pythiums de saison chaude

UNE VINGTAINE D'ESPECES POSSIBLES DE PYTHIUM SUR GAZON QUE L'ON PEUT CLASSER PAR PYTHIUM DE SAISON FROIDE OU PLUS CHAUDE. ON CONSIDERE 4 ESPECES «DE PYTHIUM DE SAISON CHAUDE ». ELLES SONT CARACTERISEES PAR UNE CROISSANCE RAPIDE ET PEUVENT ETRE LA CAUSE D'ATTAQUES BRUTALES DE GRANDE AMPLEUR.

Cycle

Le cycle des pythiums est relativement complexe. Il présente diverses formes infectieuses ainsi que diverses formes de conservation dont l'apparition varie avec l'espèce de pythium, les conditions climatiques et l'organe végétal attaqué.



Cycle biologique de *Pythium* sp.
(Compendium of Turfgrass Diseases, 1987)

Le champignon peut se conserver par :

- du mycélium se développant en saprophyte dans le sol, le feutre, sur divers débris végétaux ou sur des plantes peu infectées ;
- des spores à paroi épaisse, issues de la reproduction sexuée (oospores).

En période d'activité, les apports d'inoculum extérieur jouent un rôle très important. Cet inoculum peut provenir d'une parcelle voisine, mais aussi des formes de conservation dans le sol (mycélium) ou de vie en saprophyte. Le pythium se dissémine par les outils de tonte ou d'entretien, par les chaussures et accessoires des joueurs et principalement par l'eau stagnante ou de surface. Le cycle des *Pythiums* est relativement complexe. Il présente diverses formes infectieuses :

- soit des zoospores, issues d'un sporange et germant après être passées par un stade enkysté ;
- soit des sporanges germant directement en donnant un tube germinatif infectieux ;
- soit des oospores qui germent en donnant un tube germinatif infectieux ;
- soit du mycélium passant de plante en plante en se développant.

La répartition des zones atteintes sur la parcelle est variable :

- foyers dispersés ou regroupés autour d'une zone initialement malade ou encore dans les lieux humides ;
- foyers étalés selon le sens de déplacement de la tondeuse qui favorise la dissémination de la maladie à partir d'un foyer initial ;
- bandes parallèles liées à un mauvais ramassage des débris de tonte ;
- sur jeunes gazons cultivés en pente sur une toile plastique (pour vente en rouleaux), on observe fréquemment des coulées sombres disposées dans le sens de la pente ; ce phénomène est lié à la dissémination des éléments infectieux par les eaux de ruissellement.

Symptômes généraux :



Apparition soudaine de taches circulaires de 2 à 5 cm de diamètre. Les plantes atteintes présentent initialement un aspect **grasseux**, imbibé (water-soaking) et **sombre**, particulièrement le matin (rosée) et sur le pourtour de la tache. Par la suite, les feuilles deviennent bronzées à grises ou de couleur paille sur agrostides et se dessèchent. Le collet et racines deviennent noirs. La tache s'agrandit (5-20 cm de diamètre).

Photos O.Dours

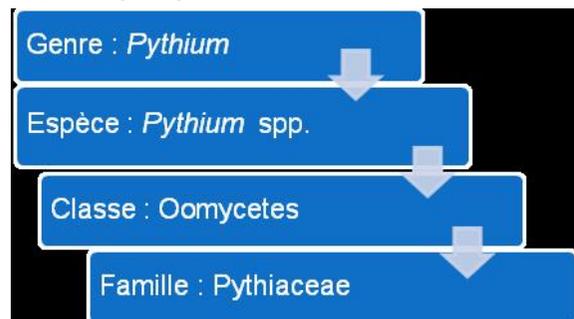


Présence de mycélium cotoneux, mycélium qui passe de plante en plante.

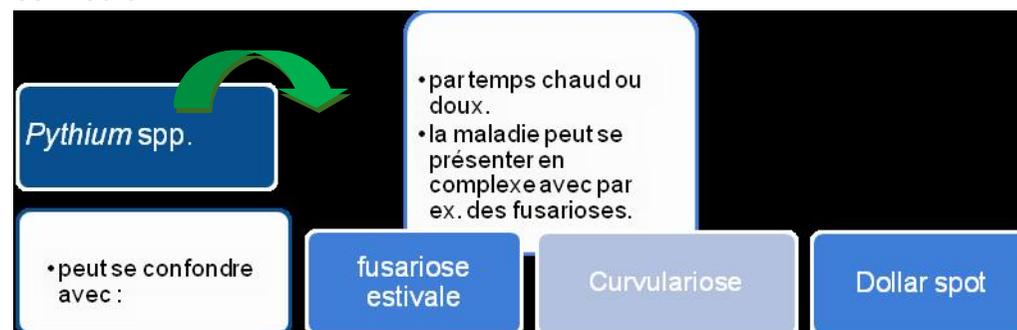
Facteurs favorisant et conseils pratiques:

- Avant l'implantation du gazon, veiller à la mise en place d'un bon réseau de drainage.
- Favoriser l'aération du site par un aménagement arboré approprié afin d'assurer un renouvellement de l'air au niveau du gazon.
- La présence d'eau liquide est indispensable à l'apparition de la maladie. Les sols (et feutres) humides, peu aérés, ainsi qu'une forte humidité atmosphérique sont également très favorables.
- Les températures élevées (20-30° C) pendant la journée, accompagnées d'une forte humidité atmosphérique et de nuits chaudes (> 20° C) favorisent les attaques soudaines et importantes sur les parties aériennes pour les pythiums de saison chaude.
- Semer par temps frais et relativement sec en utilisant des semences récentes et traitées. Si le sol est connu pour avoir subi de graves attaques de pythium, réaliser au préalable une désinfection du sol.
- Sur semis et jeunes gazons, éviter les arrosages copieux ; irriguer le matin ou en cours de journée plutôt qu'en fin d'après-midi.
- Sur gazon installé, préférer des arrosages peu fréquents mais suffisamment abondants, plutôt le matin.
- Défeutrer si nécessaire et assurer des aérations fréquentes afin de favoriser la circulation de l'eau dans le sol.
- **Ne pas tondre lorsque l'herbe est humide, spécialement par temps chaud et en été. Bien nettoyer les équipements.**
- **Éviter l'excès d'azote** ; l'apport d'une fertilisation équilibrée N.P.K. et Fe pendant les périodes estivales de stress permet de réduire l'incidence et la sévérité de la maladie.
- Les sols alcalins semblent également plus propices à la maladie que les sols acides.

IDENTIFICATION



CONFUSION



Les principales espèces de pythiums de saison chaude :

- ***Pythium aphanidernatum*** : Principalement agrostides et graminées d'automne-hiver. La plupart des graminées de saison chaude sont résistantes, excepté les cynodons. La progression de cette espèce peut être très spectaculaire sur green de golf. **Symptômes sur feuilles, le système racinaire, il peut être responsable de fonte de semis.**
- ***Pythium myriotylum*** : Toutes graminées. **Symptômes sur feuilles, le système racinaire, il peut être responsable de fonte de semis.**
- ***Pythium graminicola*** : Toutes graminées. **Symptômes sur feuilles, le système racinaire, il peut être responsable de fonte de semis.**
- ***Pythium torulosum*** : Principalement agrostides et fétuques et cynodons. **Symptômes sur feuilles, le système racinaire.**

Les pythiums de saison chaude sont à craindre par temps chaud et humide, ils sont capables d'envahir les greens et pelouses à vocation sportive pendant une nuit de plein été. Cette maladie apparait d'abord par quelques foyers de quelques centimètres de diamètre, ces taches circulaires vont devenir coalescentes plus ou moins rapidement selon les conditions climatiques, les feuilles de pourtour de foyer présentent un limbe visqueux avec présence ou non de mycélium blanchâtre. Puis rapidement on observe un jaunissement, signe d'un dépérissement rapide.

Lutte chimique préventive et curative :

Actuellement, 2 fongicides (substances actives) sont homologués à ce jour contre les pythiums des gazons.

La Lutte chimique doit être raisonnée avant l'apparition de la maladie, pendant les périodes à risque si elle se veut efficace.

Spécialité commerciale Formulation	Substance(s) active(s)	Firme	Dose homologuée en P.C./Ha	Zones de non traitement (ZNT)	Classement et Phrases de risques	Délais de rentrée	Conditions particulières
ALIETTE EV ALIETTE GREEN FOS-TAL 80 WG sous forme de granules dispersible dans l'eau (WG)	80% de foséthyl al	Bayer espaces verts Agrinatur SARL	24 Kg	5 mètres	Xi – Irritant R36 Irritant pour les yeux	24 heures	1 traitement toutes les 3 semaines pendant toute la durée des conditions favorables. Préventif et curatif à systémie ascendante et descendante. Famille des phosphonates. Spécifique de la famille des Oomycètes : <ul style="list-style-type: none"> • Pythium sp, • Tachetures à Sclerophtora. Pas sujet aux phénomènes de résistance.
Insignia sous forme de granulés à disperser dans l'eau (granulés dispersables) (WG).	20% de pyraclostrobine	Compo France SAS Basf Agro SAS	1,25 Kg	50 mètres	Xn - Nocif. R20 Nocif par inhalation. R43 Peut entraîner une sensibilisation par contact avec la peau. N Dangereux pour l'environnement. R50/53 Très toxique pour les organismes aquatiques, peut entraîner des effets néfastes à long terme pour l'environnement aquatique.	48 heures	Préventif - Curatif – Eradicant - Contact – Pénétrant. Famille des Strobilurines. Ne pas dépasser 2 applications par an.

