




SITUATION





Cette semaine, le réseau a signalé dans toutes les régions le **Dollar spot** sur greens et avant-greens, départs et fairways ainsi que gazon à vocation sportive, **il faut surveiller vos gazons** et n'intervenir que si nécessaire. Localement, présence du **Pythium de saison chaude** sur terrains de sport en Rhône-Alpes (69) et Bouches-du-Rhône (13) ainsi que sur greens de golf (64). **Microdochium nivale** sur greens et fairways est signalé dans le Nord-Est en zones ombragées ainsi que de l'**Anthraxnose** sur greens dans le Nord-Est. Dans le bassin parisien sont encore signalées des attaques sur greens de **Ronds de sorcières**. Dans le Sud-Ouest, on note la présence de **Rouille** sur gazon de placage et fairways de golf dans le Nord-Est accompagnée de Fil rouge (fairways et greens-60-). **Sclerotium rolfsii** sur greens est également signalé dans le Sud -Ouest (64). Présence de **Tipula** sp. sur greens. **Mousses** dans le Sud-Est, **Pâquerettes** dans le Nord et le Sud-Ouest et enfin les estivales comme le **Pourpier** et la **Sétaire** dans le Sud-Ouest ainsi que le **Pâturin annuel** (gazon de placage) complètent cette situation sur la flore actuellement présente.






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			Risque moyen à fort sur tout le territoire.		
					
			Photo : O. Dours		

Pythium		RAS		Pythium sur greens de golf (64). 	
				Photo : P. Léger	

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		Présence de <i>Sclerotium rolfsii</i> sur greens (64)  Photo : P. Bernard		
Ronds de sorcières	Présence de Rond de sorcières sur greens (78)  Photo G. Grall	RAS			
Fusariose hivernale	RAS		Présence de Fusariose hivernale sur greens en situation ombragée (62)  Photo : O. Dours	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
Rouille		Présence de rouille couronnée sur fairways (60) 		Forte présence de rouille gazon de placage (40) 		
		<i>Puccinia coronata</i> - Photo : O.Dours		Rouille jaune : <i>Puccinia striiformis</i> - Photo H.E. Cochard		
Anthraxnose	RAS	Présence de <i>Collicotricum graminicola</i> sur greens (60-62) 		RAS		
		Photo : A. Dehaye notez la présence d'acervules visibles				
Fil rouge	RAS	Présence de fil rouge sur greens et fairways (60) 		RAS		
		Fil rouge sur fairways – Photo : N. Breseghello				

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
Dicotylédones	Présence importante de pâquerettes Nord-Ouest et Bassin Parisien  <i>Bellis annua</i> Dessin O. Dours	RAS	Présence pourpier sur fairways (64)  Photo : O. Dours	Présence de pâquerettes sur Fairways (64)  <i>Bellis perennis</i> Photo : O. Dours	
Graminées	RAS		Présence de <i>Poa annua</i> sur gazon de plaquage (40)  Photo : Jean-Luc Thirouin	Présence de Sétaire sp sur fairways (64)  Photo : P. Ithurry	

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
---------------------------	--	---	---	--	--

Mousses

RAS

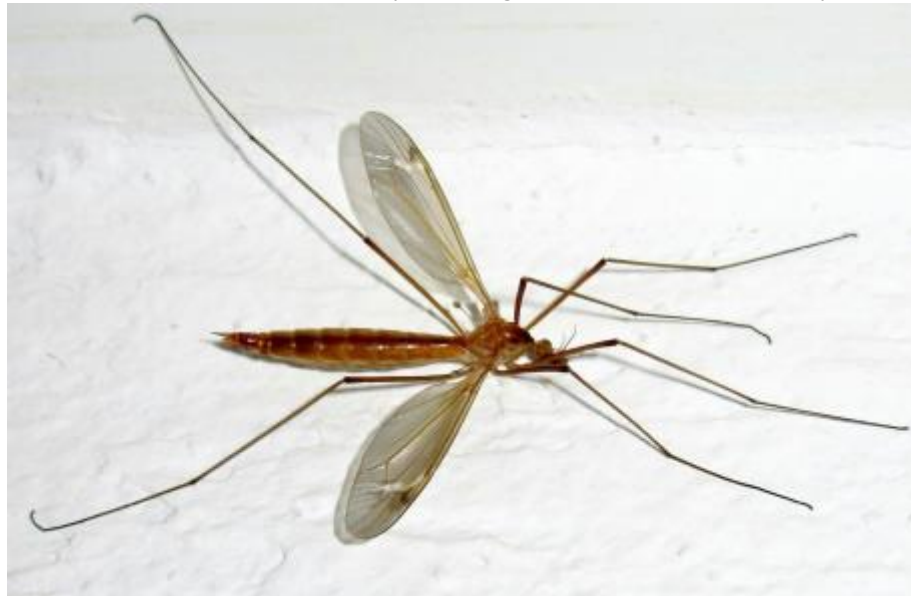
Présence des premières
apparitions de Bryum argenteum
sur greens par points



Photo : O. Dours

Tipules

Présence de Tipules sur greens. C'est le moment de penser à faire un comptage sur vos greens pour estimer les populations.



Adulte cousin Photo : O. Dours

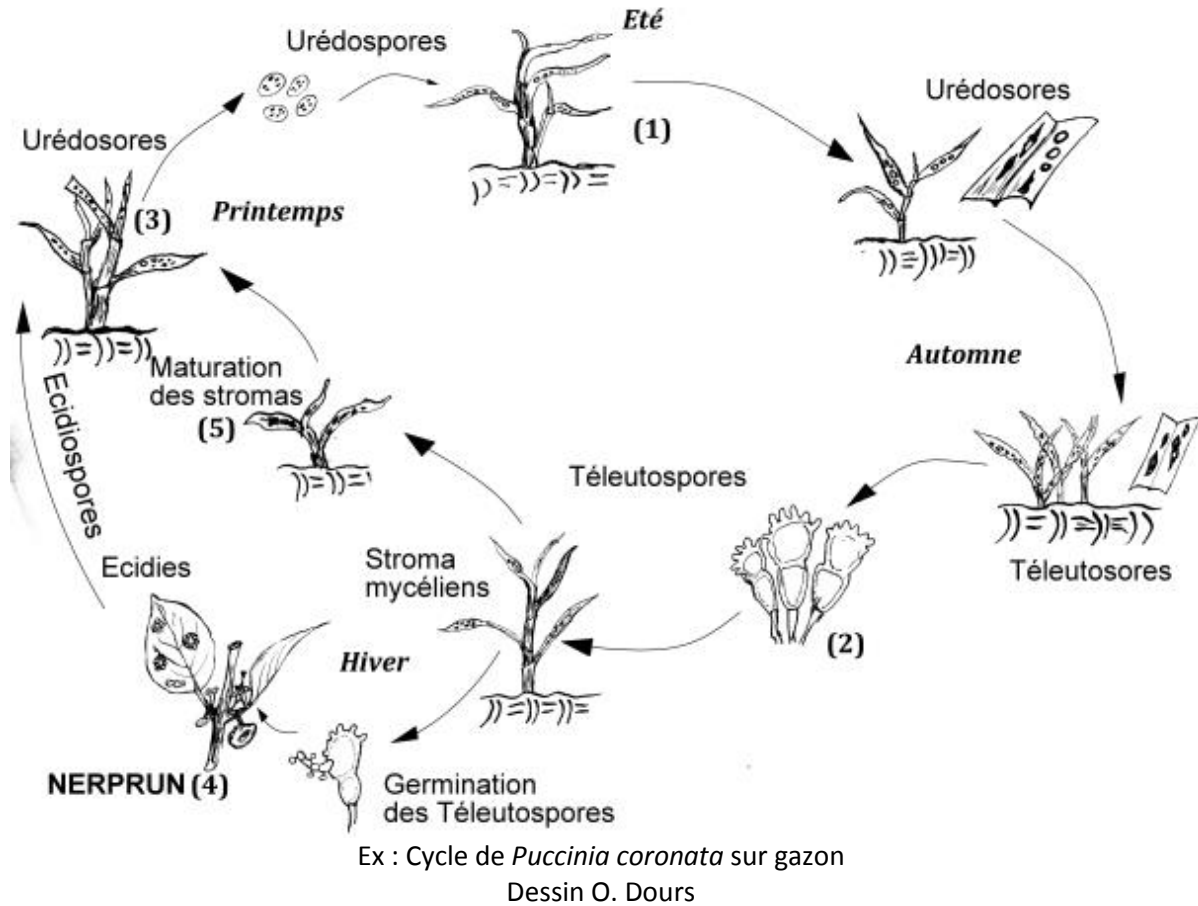


Larves Photo : D. Varrey

Rouilles des gazons – Syn.terminologie anglo-saxonne (**Rust**) : Cycle - Démosymdrômes – Lutte intégrée et Détermination

LES ROUILLES APPARTIENNENT A LA GRANDE FAMILLE DES BASIDIOMYCETES, ESSENTIELLEMENT AUX GENRES PUCCINIA ET UROMYCES. CES 2 GENRES SONT RESPONSABLES DES ROUILLES SUR GRAMINEES DE GAZON. AGROSTIDES, FETUQUES, FLEOLES, RAY-GRASS ANGLAIS, CYNODON OU PASPALUM, PATURINS SONT SUSCEPTIBLES D'ETRE ATTAQUES PAR UNE DIZAINE D'ESPECES DE ROUILLE.

Cycle : Les rouilles sont des parasites obligatoires, avec une gamme très restreinte d'hôtes, qui produisent jusqu'à cinq types de spores différentes. Le cycle peut exiger la présence d'hôtes primaires et secondaires pour se développer, certaines espèces de rouilles peuvent s'en passer.



Sur gazons, c'est le **stade urédo** qui est le stade épidémique des rouilles :

- Les urédospores (1) vont contaminer d'autres graminées ou d'autres parties du feuillage de la même plante au printemps. De nouvelles urédospores s'y développent, et ce cycle se répète toutes les deux semaines environ lorsque les conditions climatiques (temps relativement doux et humide) sont réunies. La germination des urédospores et le développement du tube germinatif jusqu'à pénétration dans la graminée demandent que l'épiderme soit humide. Lorsque seul le stade urédo est connu, les rouilles sont classées dans le genre *Uromyces*. Toutefois, le passage sur les hôtes écidians alternants (stade Téléuto) est l'occasion pour les rouilles de recombinaisons génétiques susceptibles de les rendre plus agressives sur des espèces ou variétés de gazon peu sensibles.
- **Le stade téléuto** est le stade de conservation (genre *Puccinia*):
 1. Les téléutospores (2) apparaissent quand le feuillage vieillit et devient progressivement chlorotique ou desséché. Dans certaines conditions climatiques, notamment automnales, les téléutospores apparaissent et conservent plusieurs mois leur vitalité. Le stade de survie de la plupart des rouilles est une spore à paroi épaisse appelée basidiospores.
 2. Au printemps, les téléutospores germent et produisent des urédosores (3) qui vont contaminer des plantes n'appartenant pas à la famille des graminées : les hôtes secondaires. Ces hôtes (ex : Berbéris pour *P.graminis* ; Nerprun (4) : *Rhamnus frangula* et autres espèces de *Rhamnus* pour *P. coronata*) porteront des sores (écidies), organes producteurs de spores qui seront à l'origine de contaminations primaires chez les graminées.
 3. En absence d'hôtes écidians (genre *Uromyces*), la conservation hivernale ou estivale peut être réalisée par des stromas (amas de mycélium) à l'intérieur des feuilles des graminées vivantes infectées en automne. La maturation de ces stromas conduit, au printemps, à la différenciation d'urédospores (5) dont les urédospores transportées par le vent sont à l'origine des infections primaires.

Symptômes généraux :

La couleur des pelouses attaquées passe du vert au jaune-orangé en été puis au beige-brun en automne lorsque la proportion de feuilles malades est importante. L'apparition de pustules (sores) de couleur orangées ou brun foncé voire noires selon les espèces peut permettre la détermination du type de rouille, cela reste quand même une affaire de spécialiste. Les spores produites par le stade urédo sont pulvérulentes et se déposent facilement sur les chaussures (vêtements, peau, matériels, ...) en contact avec le gazon.

Photos : H.E Cochard



Photo : H.E. Cochard



Photo : O. Dours

IDENTIFICATION

2 Genres :
Puccinia et *Uromyces*

Nombreuses espèces :
Puccinia spp. *Uromyces* spp.

Classe : Basidiomycota

Famille : Pucciniaceae

CONFUSIONS POSSIBLES

Puccinia spp.
Uromyces spp.

• peut se confondre avec :

Myxomycoses

Helminthosporioses

• en été-automne :

Facteurs favorisants et conseils pratiques :

- Les rouilles sont globalement favorisées par un **temps relativement doux et humide** avec alternance de périodes sèches, mais les optimums climatiques varient avec l'espèce de champignon responsable. Des températures de 10 à 25°C peuvent être considérées comme optimales pour le développement de la rouille en général. Aussi, les épidémies deviennent-elles importantes en milieu ou fin de printemps (avril à juin-juillet voir en automne) selon les régions et la rouille considérée.
- Les carences ou plus généralement les plantes peu vigoureuses, soumises à divers stress, favorisent les rouilles. Programmer une fertilisation équilibrée en N et en Phosphore.
- Choisir des variétés résistantes aux rouilles notamment pour le pâturin des prés.
- Enlever et éliminer les déchets de tonte et nettoyer le matériel. Tontes fréquentes pour éliminer les sommets foliaires avant la maturité des urédospores.
- **Assurer un renouvellement de l'air au niveau du gazon.** Les températures élevées (22-25°C) favorisent le développement foliaire du champignon mais aussi au niveau des racines et du collet.

Des différences notables entre les principales espèces de Rouilles sont observées :

	Graminées (Hôtes)	Pustules	Éléments de biologie/Remarques
Rouille noire des graminées (<i>Puccinia graminis</i>)	Agrostides, Fétuques, Fléoles, Pâturins, Ray-grass anglais, <i>Cynodon</i> <i>Hôte écidien Berberis vulgaris</i>	- Ovaux fusiformes ou linéaires. - 0,5-0,8 mm de long. - Dispersées ou plus ou moins groupées. - Les urédosores libèrent une poudre brun-roux. - Les téléutosores libèrent une poudre noire pouvant teinter de grandes surfaces foliaires.	- Températures optimales : 20-30°C. - Hôte secondaire : Épine-vinette (<i>Berberis</i>).
Rouille jaune ou rouille striée (<i>P. striiformis</i>)	Ray-grass anglais, Dactyles, Pâturins, Fétuques, Agrostides. Rouille autoïque	- Urédosores jaunes citron disposés en lignes formant des stries sur le limbe. - Téléutosores dispersés ou alignés, de couleur noire et non déhiscentes.	La rouille jaune est généralement considérée comme une rouille froide (température optimale : 10-13° C) apparaissant en début de printemps. Cependant, certaines variétés (formes spéciales) se développent entre 20-25° C : - Rouille jaune du dactyle en juin-juillet dans le Nord de la France. - Rouille jaune sur pâturin des près en fin d'été-début automne.
Rouille couronnée (<i>P. coronata</i>)	Agrostides, Pâturins des près, Fétuques, Ray-grass <i>Hôte écidien Rhamnus sp</i>	- Urédosores jaune-orangé globuleux. - Téléospores dispersés, indéhiscentes.	- Hôtes secondaires : Nerpruns (<i>Rhamnus sp.</i>) Eleagnus. - Températures optimales : 18-23° C.
Rouille "du pâturin"	Agrostides, Pâturins <i>Hôte écidien</i> : certaines plantes appartenant à la famille Astéracées	Parfois confondue avec la rouille jaune striée, on l'en distingue par des urédosores non alignés (dispersés ou parfois groupés) de couleur jaune-orange vif.	- Développement au printemps-automne. - Hôtes secondaires : Composées et principalement Tussilage et Petasite.
<i>P. poae-nemoralis</i>	Agrostides, Pâturins, Fétuques, Fléoles, Ray-grass anglais Rouille autoïque.	Sensiblement semblable à la rouille précédente.	- Développement automnal.

Lutte chimique préventive et curative :

Des fongicides sont homologués à ce jour contre les rouilles des gazons (voir E-phy). Les matières actives disposant d'une A.M.M sur gazons sont :

IBS : Propiconazole (seul) ou en mélange avec Tébuconazole.

Pyraclostrobine ;

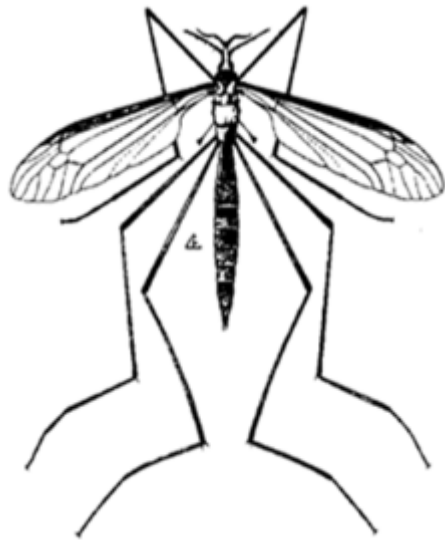
Trifloxystrobine+ Tébuconazole ;

Chlorothalonil + Cyproconazole.

La lutte chimique doit être raisonnée en tout début de l'attaque. Il s'agit d'être vigilant pendant les périodes à risque et de mettre en œuvre en amont toutes les façons culturales nécessaires pour limiter le risque et alterner les modes d'action afin de limiter les risques de résistances.

Identification des 2 principales Tipules de la famille des Tipulidés sur gazon. C'est le moment d'estimer les populations sur greens.

Adultes :



Tipule des prairies – *Tipula paludosa*

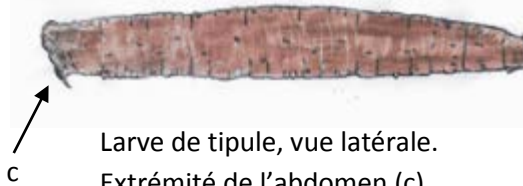
(L. BONNEMAISON, 1961 -

Œufs et Larve L1 :



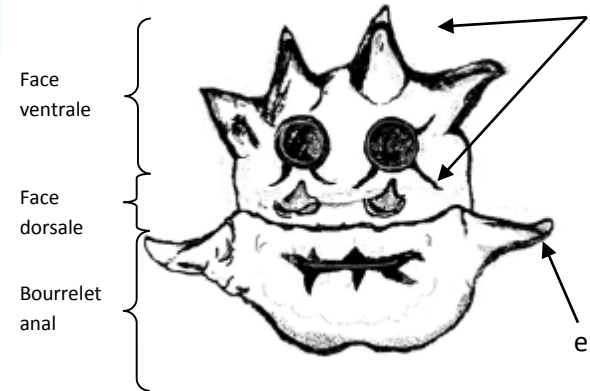
a
(a) Œufs : brun foncé à noir durs et elliptiques, ils sont regroupés au sol en grappe de 5 ou 6 à la base de tiges de graminées.
b
(b) Larve L1 : premier stade larvaire de couleur clair et mesure environ 5 mm.

Larves :



Larve de tipule, vue latérale.
Extrémité de l'abdomen (c).

Pour les larves de tipules, la détermination se réalise sur la forme du dessin de l'extrémité du dernier segment abdominal (c).
Les derniers stades (L3-L4) mesurent entre 23 et 45 mm de long.

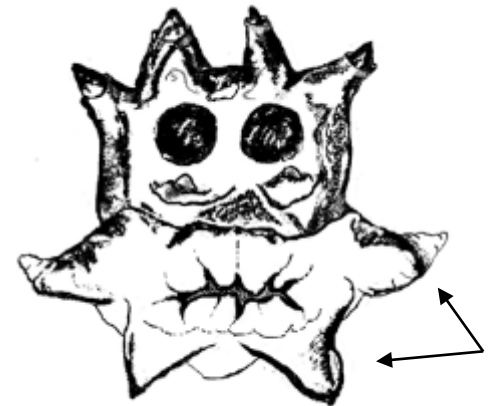


Face ventrale
Face dorsale
Bourrelet anal

Chez la larve de la tipule des prairies (*Tipula paludosa*) le dernier segment abdominal est muni de trois paires de projections triangulaires (d) ; deux paires sont situées sur la face dorsale et une paire sur la face ventrale, une dernière paire est située sur le bourrelet anal (e) (appelée papille anale) avec une projection latérale de forme triangulaire.

Une détermination sûre est basée sur l'observation sous binoculaire ou avec une loupe (minimum x 10) des adultes (individus mâles et femelles) selon des critères physiques décrits par Den Hollander (1975) :

- Chez l'adulte, les antennes filiformes se composent de segments ou articles antennaires, ils sont au nombre de 14 segments pour *Tipula paludosa* et seulement 13 pour *Tipula oleacera*.
- Chez les femelles, *T. paludosa* possède des ailes plus courtes que l'abdomen alors que *T. oleracea* possède des ailes plus longues que l'abdomen.
- Larves : voir ci-contre.



Chez la larve de la tipule potagère (*Tipula oleacera*) le dernier segment abdominal est aussi muni de trois paires de projection triangulaires, par contre deux paires sont visibles sous la face dorsale situées sur le bourrelet anal (f).

Dessin : O. Dours