

Les parasites, maladies  
et carences du  
Rhododendron

◆◆◆



**LES PARASITES**

Pages n° 1 à 10

**LES MALADIES**

Pages n° 11 à 18

**LES CARENCES**

Pages n° 19 à 22

**A**vant toute chose nous tenons à rassurer l'amateur : le Rhododendron est une plante saine et robuste. Il lui arrive cependant, ainsi qu'à tout composant du monde animal ou végétal, de subir quelques agressions.

L'usage de "médicaments" permet, dans la plupart des cas, de lui redonner son tonus initial. Le but de ce chapitre est de vous aider à identifier certains symptômes afin de les utiliser à temps.

## LES INSECTES.

Globalement le Rhododendron est considéré comme une plante relativement peu parasitée. Les insectes qui s'attaquent à son feuillage, à moins d'invasion exceptionnelle dont nous n'avons jamais eu connaissance, ne peuvent que le rendre disgracieux. Nous verrons plus loin qu'il n'en est pas de même pour les attaques contre les racines.

### 1. LES PUCERONS : *Macrosiphum rhododendri*.

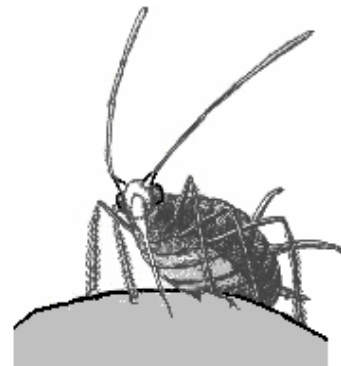
Ils appartiennent à la famille des aphidiens. Trois paires de pattes entourent un corps vert clair de 2 à 3 mm. D'un côté deux petits yeux noirs sont surmontés de longues antennes qui s'agitent dans tous les sens, de l'autre côté deux sortes de tuyaux (cornicules) dirigés vers le haut par où s'échappe des phéromones. Leurs déjections qui sont un miellat de couleur brunâtre très recherché par les fourmis est, quant à lui, évacué par l'anus.

Ces pucerons sont tous des femelles dépourvues d'ailes, qui se multiplient par parthénogenèse et donnent naissance à de petits pucerons femelles (viviparité) semblables à la mère, lesquels se reproduisent de la même façon quinze jours à trois semaines plus tard, à tel point qu'il peut y avoir une dizaine de générations semblables pendant la belle saison.



En cours de saison un faible pourcentage de ces pucerons mue en femelles de 6 à 7 mm pourvues de quatre ailes, qui se reproduisent également sans fécondation; elles sont dites de migration, propageant l'espèce autour du point initial d'infection et souvent fort loin. A l'automne naissent des mâles ailés et des femelles sans ailes : les mâles meurent après la fécondation, les femelles ordinairement après la ponte d'oeufs très petits et d'un noir brillant qui éclore au printemps suivant. Certaines, cependant, peuvent passer l'hiver abritées dans des crevasses; elles se reproduisent une seule fois au printemps et meurent.

**D**ès que la moyenne des températures s'installe autour de 15° on est assuré de voir arriver les pucerons sur les nouvelles pousses des Rhododendrons. Ces températures relativement hautes expliquent pourquoi les Rhododendrons précoces échappent la plupart du temps à ces insectes. Les attaques cessent dès que les feuilles ont acquis leur plein développement que ce soit sur une branche ou sur la plante entière pour la bonne et simple raison que le puceron se nourrit de sève prélevée sur ces feuilles à l'aide de son rostre. On ne voit jamais de pucerons sur une feuille ayant atteint son plein épanouissement sans que nous en connaissions réellement la cause : est-ce parce qu'une feuille complètement épanouie voit ses tissus suffisamment durcis pour devenir impénétrables aux rostres de ces parasites ou bien la feuille ayant atteint sa taille adulte reçoit beaucoup moins de sève ce qui occasionne le désintérêt des pucerons ? Toujours est-il que sur le même Rhododendron nous pouvons trouver sur les plus jeunes feuilles des colonies de pucerons alors qu'il n'y en a aucun sur les feuilles ayant déjà terminé leur croissance.



C'est un fait patent que les pucerons disparaissent aussitôt que toutes les feuilles de Rhododendrons ont terminé leur croissance et que leur préférence se tourne vers les toutes jeunes feuilles qui sont encore involuées. C'est pourquoi votre attention devra être en éveil tout de suite après la floraison pour diminuer au fur et à mesure que la pousse de l'année se fait.

## Symptômes.

Quelques feuilles petites, tordues et déformées sont le premier signal d'alarme et le plus visible.

La vue de quantités de minuscules lambeaux blanchâtres d'environ 2 mm, collés de part et d'autre de la feuille, doit éveiller votre méfiance. Ces lambeaux sont les restes de peau des pucerons lors de leur mue : on voit très bien leur "squelette" à l'aide d'une forte loupe.

Un va et vient de fourmis (à condition qu'il y ait une fourmilière près du pied du Rhododendron) ne peut que renforcer votre méfiance.

Pour vous assurer qu'"ils" sont là, prenez une jeune feuille dont les bords sont encore enroulés sur eux-mêmes et examinez son envers. Vous verrez une ou deux dizaines de pucerons, souvent de différentes tailles, alignés le long de la nervure principale. Ils ont leur rostre, qui est une sorte de tarière, enfoncé dans cette nervure et par l'intermédiaire de cet appendice creux ils pompent la sève comme le moustique (femelle également tiens, tiens !) le fait pour le sang.

Ils sont groupés là parce qu'à cet endroit la sève arrive à plus gros débit que sur les veines primaires. Sur les feuilles déjà un peu plus grandes ils peuvent être sur toute la surface de la feuille vraisemblablement parce que quelque soit l'endroit où ils enfoncent leur rostre ils trouvent suffisamment de sève.

Parfois quand la colonie est nombreuse, ils s'aventurent sur l'endroit des feuilles et l'on peut faire les mêmes remarques quant à leurs regroupements : le long de la nervure principale en cas de feuille juvénile et sur toute la surface de la feuille quand elle est plus grande. Quelque temps après, quand les bourgeons à fleurs se forment, une partie de la colonie s'y concentre. Cette dernière croît d'autant plus rapidement que le temps est chaud et sec car la sève est, dans ces conditions, beaucoup plus concentrée et la nourriture de ces parasites suceurs n'en est que plus riche.

En résumé ce sont les feuilles déformées et nécrosées qui sont le signe révélateur d'une attaque de pucerons.

## Remède.

Nous sommes partisans de n'employer les grands moyens qu'en cas d'absolue nécessité. Les pucerons sont nuisibles mais non mortels et, ma foi, quelques feuilles disgracieuses n'altéreront pas la majesté de notre aristocrate des jardins. Il faut cependant admettre que ces feuilles, preuves concrètes d'une attaque, resteront un an ou deux sur le plant avant de tomber. Tout devient alors une question de proportion : l'amateur qui possède un ou deux Rhododendrons se doit de les faire admirer dans un état sanitaire d'autant plus irréprochable qu'ils sont petits. S'il possède des Rhododendrons en plus grand nombre et de plus grande taille il peut tolérer la présence de quelques imperfections.

En cas d'invasion notable, un traitement exécuté dans les premiers jours ne laisse pratiquement aucune trace. Les feuilles, traitées à temps, reprennent leur croissance normale. Par contre, si la déformation était déjà bien établie, il est impossible que la feuille reprenne sa forme normale et il y aura des séquelles. D'où l'intérêt, une fois l'attaque constatée, d'employer un traitement qui soit **rapide et efficace**. Seul un insecticide systémique (véhiculé par la sève) possède ces deux qualités. Un insecticide de contact ne peut en effet éliminer tous les pucerons puisque ceux-ci sont en grande partie cachés à l'envers des feuilles alors qu'une fois la sève empoisonnée tous seront exterminés dans les heures qui suivent. Les granulés d'insecticide à enfouir au pied, s'ils possèdent une rémanence largement supérieure aux produits équivalents liquides, ne seront d'aucun secours dans la lutte contre les pucerons parce que d'assimilation trop lente, d'autant plus lente que leur décomposition en matières assimilables par le Rhododendron est fonction de la quantité d'eau qu'ils reçoivent en l'occurrence peu pendant la période concernée qui débute en mai pour se terminer en juillet. Un insecticide liquide est donc la seule réponse. Vous trouverez un large éventail de ces produits dans toutes les jardinerie, produits dont les noms et composants changent rapidement en fonction des pressions écologistes.

Respectez les doses indiquées et, de préférence le soir quand le Rhododendron a soif, faites une pulvérisation sur le feuillage. Il est inutile que toutes les feuilles soient noyées et dégoulinent de produit puisque, une fois assimilé, il sera véhiculé dans toute la plante qui deviendra un poison mortel pour tous les parasites qui s'en nourrissent.

Dès le lendemain matin vous pouvez constater que, si les pucerons sont toujours à l'envers de la feuille, ils présentent un immobilisme rassurant. Inscrivez sur un agenda la date du traitement : la rémanence de ces produits est en général d'une quinzaine de jours.

Il est à noter que certains Rhododendrons ne sont jamais attaqués :

- les précoces comme Avalanche,
- les porteurs d'indumentum comme *R. yakushimanum*,
- et ceux qui secrètent une sorte de résine gluante sur la nouvelle pousse comme les Loderi.

## 2. LES OTIORHYNQUES.

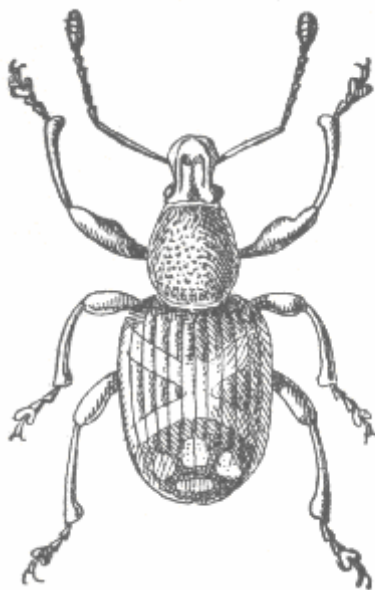
### Définition scientifique.

C'est un insecte coléoptère de la classe des charançons appartenant à la famille des curculionidés.

Coléoptère : ordre d'insectes à métamorphoses pourvus de pièces buccales broyeuses et d'ailes postérieures membraneuses protégées au repos par une paire d'élytres cornées (soudées chez l'otiorhynque). Il est parthénogénétique (on ne connaît que des femelles).

Curculionidés : famille d'insectes comprenant les formes usuellement nommées charançons, caractérisées par la tête prolongée en avant, à l'extrémité de laquelle s'ouvre la bouche.

### Description.



C'est un charançon à la tête très en avant et à antennes allongées, grêles et arquées; les élytres sont bien conformées mais soudées ensemble et portent ordinairement dix rangées de ponctuations ou cavités sur chaque aile; enfin les pattes, au nombre de six, sont assez longues avec les cuisses renflées se terminant par des griffes.



**les cavités sont alignées en rangs serrés**

Les espèces en sont nombreuses, presque toutes mesurant de 8 à 12 mm de longueur et la moitié en largeur, une ou deux espèces ne dépassant pas les 5 mm. Tous les otiorhynques sont noirs ou bruns, avec des pattes brunes chez les uns et rouges chez les autres. Leur ressemblance est si grande qu'il est difficile de distinguer certaines espèces; de plus, la couleur de l'adulte est parfois cachée par la terre adhérente à son corps. Tous ont pour comportement commun de faire le mort quand ils sont dérangés.



Les plus connus sont :

- Otiorhynchus Sulcatus ⇒ c'est le "black vine weevil" des américains bien que d'origine européenne; l'"Otiorhynque sillonné" en France a traversé l'atlantique il y a environ 150 ans, vraisemblablement avec des plants de vignes importés (en remerciement ils nous ont envoyé le doryphore). Facilement identifiable par les touffes de courts poils jaunes qui couvrent son abdomen.
- Otiorhynchus Ovatus ⇒ charançon qui affectionne les fraises.
- Scopithes Obscurus ⇒ charançon qui vit caché dans les racines.
- Nemocestes Incomptus ⇒ charançon des bois.
- Otiorhynchus Singularis ⇒ charançon à couleur d'argile.

En fonction de sa forme à un certain stade de son évolution, l'Otiorhynque cause des dégâts à différentes parties du Rhododendron.

## L'adulte.

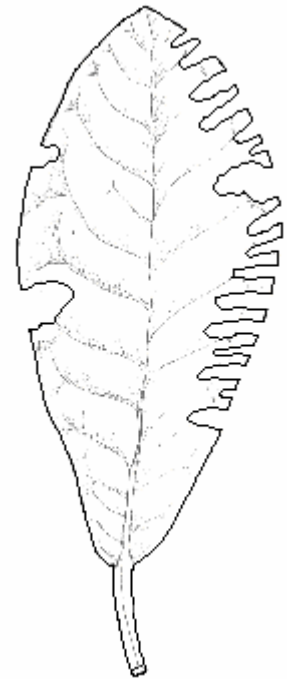
La vie d'adulte commence quand il émerge de sa chrysalide, généralement au printemps ou au début de l'été à l'extérieur, beaucoup plus tôt dans les serres. Les tous jeunes adultes possèdent des appendices qui les aident à s'extraire de cette chrysalide et à creuser le sol pour gagner la surface. Ces appendices tombent quelques jours plus tard, leur office accompli. Ils restent là cachés une petite dizaine de jours le temps que leur carapace s'endurcisse; en même temps elle change de couleur et l'insecte qui était primitivement blanc devient brun et pour finir pratiquement noir. L'adulte commence alors à se nourrir. Son système de broyage est faible : il ne peut par conséquent en aucune façon percer une feuille et se trouve dans l'obligation de la manger en commençant par un bord. Il se dirige vers la nervure centrale mais ne l'atteint pratiquement jamais et quand il l'atteint (si l'attaque a débuté au sommet ou au pétiole de la feuille) il est dans l'obligation de stopper car elle représente un trop gros morceau. Les traces de ses repas en forme d'encoches sont donc très caractéristiques.

La moitié gauche de la feuille correspond à une attaque "normale", la partie droite indique une densité de population au-dessus du seuil tolérable.

Cette période de nutrition avant la ponte des oeufs est plus ou moins longue en fonction de deux critères complètement différents :

La température. Les charançons, à l'instar de tous les insectes, ont peu de contrôle sur leur propre température; c'est pourquoi la température de leur environnement détermine la vitesse de leur maturité sexuelle qui sera atteinte beaucoup plus rapidement chez les otiorhynques émergeant à la mi-été que chez ceux émergeant au printemps.

Les matières azotées. Plus les feuilles en sont riches, plus rapidement les insectes se mettent à pondre et les oeufs viables voient leur nombre augmenter.



L'alimentation se fait principalement la nuit, cependant il arrive que quelques insectes s'alimentent le jour quand la lumière est faible. Ils passent le jour cachés. Sur les grands arbustes ainsi que sur les arbres, les adultes peuvent trouver quelques cachettes dans les crevasses de l'écorce mais ce sont là des exceptions et ils se réfugient généralement à la base de la plante se cachant sous les débris de feuilles, sous le feuillage quand celui-ci touche le sol ou encore dans la terre.

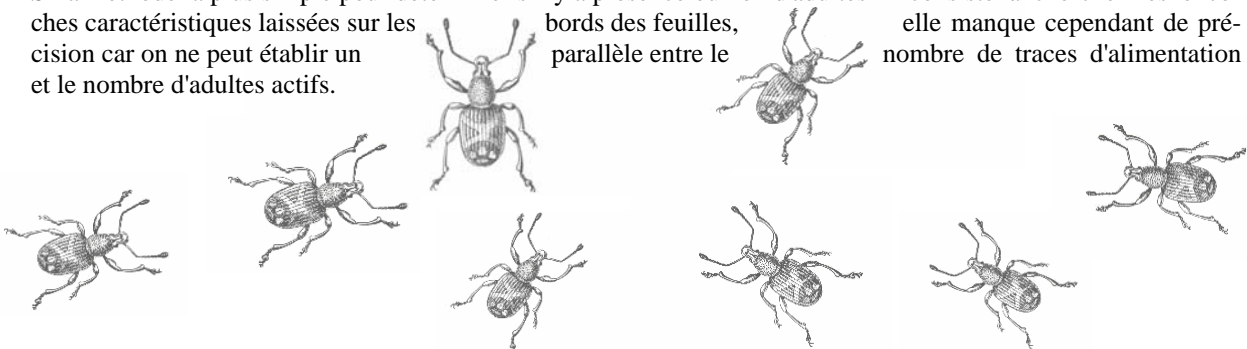
## Adulticide.

La durée de la période d'engraissement avant maturité des ovaires offre un large choix de possibilités de détruire cet insecte nuisible. Les insecticides appliqués sur le feuillage sont la solution la plus employée avec une nette préférence pour ceux dont l'action est systémique. Ils sont bien trop nombreux pour être tous cités, chacun possédant des avantages et des inconvénients.

Pour être efficaces, les Pyrèthres doivent être appliqués à leur dose la plus élevée et encore n'est-il pas rare de voir des adultes que l'on croyait morts revenir à la vie au bout de deux ou trois jours.

Dans le but d'obtenir l'effet maximum d'un traitement foliaire, la pulvérisation sera effectuée deux heures après le coucher du soleil pour que le maximum de gouttelettes de produit (traiter avec un produit agissant à la fois par systémie et contact dans ce cas) touche les otiorhynques au moment où ceux-ci se nourrissent. Les pulvérisations seront renouvelées en fonction de leur rémanence pour éliminer les adultes avant qu'ils ne pondent. La surveillance de l'activité des adultes est donc nécessaire pour choisir le moment des pulvérisations d'insecticide.

Si la méthode la plus simple pour déterminer s'il y a présence ou non d'adultes consiste à chercher les encoches caractéristiques laissées sur les bords des feuilles, elle manque cependant de précision car on ne peut établir un parallèle entre le nombre de traces d'alimentation et le nombre d'adultes actifs.

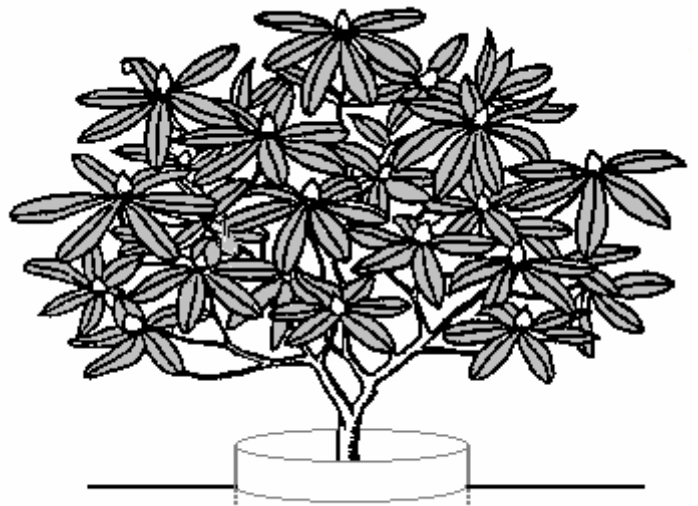


## Barrières de contrôle.

Leur rôle consiste à empêcher les insectes adultes d'aller dans un endroit que l'on veut protéger. Ces "barrières d'exclusion" peuvent donc être utilisées de deux façons fort distinctes selon que l'insecte est à l'extérieur ou à l'intérieur.

### Otiorhynques à l'extérieur.

Vous avez découvert sur un Rhododendron des feuilles présentant un bord entaillé qui vous laisse supposer que quelques insectes s'en régalaient la nuit. Apparemment les dégâts sont minimes et vous hésitez à sortir la grosse artillerie pour quelques bestioles. Placez donc une barrière de protection pour empêcher les otiorhynques de monter le long du tronc jusqu'aux branches : une feuille d'aluminium de 15 cm ou d'un autre métal à la fois suffisamment souple pour faire un cylindre et suffisamment rigide pour tenir verticalement après en avoir enfoncé 5 cm dans le sol. Enduisez les 5 cm supérieurs de goudron. Le Rhododendron ne sera cependant protégé que si aucune de ses feuilles ne touche le sol et si aucun autre végétal ne peut servir de pont pour l'atteindre. Cette barrière est efficace plusieurs mois car le goudron reste collant sous l'action du soleil contrairement à d'autres matières qui sèchent et durcissent.



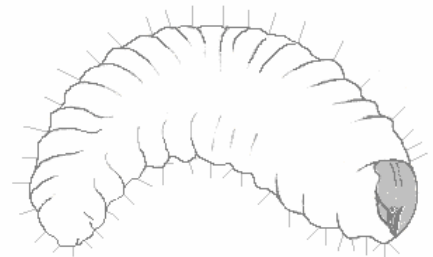
### Otiorhynques à l'intérieur.

L'utilisation de la même barrière est ici inversée. Vous placez en son milieu tous les containers douteux de façon à empêcher les insectes de se répandre dans votre jardin. Cette sorte de quarantaine devrait systématiquement être appliquée à tous les containers de provenance extérieure que l'on ramène chez soi surtout si jusqu'alors on a un jardin indemne de ces parasites. Laissez les containers à l'intérieur de ces barrières protectrices jusqu'au moment où vous serez certains que les larves d'otiorhynques qu'ils pouvaient abriter ont eu le temps de se transformer en adultes et que vous ne constatez aucun dégât. Si des adultes apparaissent il vous serait plus facile de les détruire dans cette situation favorable.

**J**e ne citerai le piégeage comme moyen de destruction de l'otiorhynque que pour information tant il est utopique d'en espérer des résultats tangibles.

## La larve.

Les oeufs sont pondus la nuit, simplement lâchés tout en mangeant ou déposés dans leurs refuges nocturnes sous la surface du sol et jusqu'à 20 cm de profondeur dans certains cas. Dès que la ponte commence la prise de nourriture diminue. Celle-ci peut durer jusqu'à l'automne si les températures restent modérées. On reconnaît les oeufs viables à ce qu'ils deviennent bruns après deux ou trois jours; les autres, environ 10 % restent blanc jaunâtre même si les conditions de chaleur et d'humidité sont optimales. Les otiorhynques ne pondent que lorsque l'humidité est favorable car les oeufs, comme tous les oeufs, sont très sensibles à la sécheresse aussi la température est-elle un facteur important.



Avec au moins 85% d'humidité relative, les oeufs éclosent

- ⇒ en 40 jours à 10°,
- ⇒ en 20 jours à 16° et
- ⇒ en seulement 10 jours à la température de 26°.

Les larves ressemblent aux asticots que les pêcheurs utilisent. Elles sont blanchâtres avec une sorte de tête un peu plus dure de couleur brune. Elles sont démunies de pattes et présentent à leur surface quelques poils raides. Les jeunes larves mangent principalement les petites racines aussi longtemps qu'elles en ont à leur disposition. Ensuite elles mangent de plus grosses racines allant jusqu'à détruire toute l'écorce et le cambium de la plante au niveau du collet et jusqu'à une hauteur de 1 à 2 cm au-dessus du sol bien qu'étant dépourvues de pattes.



La durée de développement des larves est également fonction de la température. Cela va de 75 jours sous des conditions optimales à plus de 200 jours quand leur développement est entravé par les rigueurs de l'hiver. Si l'hiver arrive alors que ce sont encore des larves, la plupart d'entre elles cesse de se nourrir et hiberne sous cette forme dans des sortes de chambres souterraines. Aussitôt que les températures le permettent elles reprennent leur cycle de mutation et se transforment en chrysalides. Ce nouveau stade dure environ trois semaines et a lieu presque en même temps pour tous les individus ayant passé l'hiver comme "pré-chrysalides". Les chrysalides sont de couleur blanc sale et leur transparence permet de suivre leur évolution.

### Larvicide.

Souvent le signe qui fait craindre la présence de larves d'otiorhynques dans les racines est un flétrissement général de la plante comme si elle avait soif. Si la teneur en eau du sol est bonne, dégagez le collet de la plante et si vous le trouvez écorcé plus de doute : ILS sont là. Malheureusement c'est vraisemblablement trop tard pour la plante qui vous a alerté. Un traitement de choc détruira les larves mais ne rendra pas ses racines à votre Rhododendron qui va mourir de dénutrition. Tous les insecticides vendus, à l'heure actuelle, ont malheureusement une rémanence relativement courte et les traitements devront donc être répétés.

L'amateur se trouve devant un double problème.

1° Les larves attaquent un Rhododendron qui est en pleine terre.

Il est assez rare, pour ne pas dire exceptionnel, qu'un nombre suffisant de larves occasionne des dégâts pouvant provoquer la mort d'un Rhododendron élevé en pleine terre à moins que la plantation de celui-ci ne soit relativement récente. Dans ce cas il va falloir verser à l'aide d'un arrosoir un insecticide à double action : systémique et contact. Systémique pour cibler les jeunes larves qui sont en train de manger les racines et contact pour tenter de tuer les larves qui ont cessé de s'alimenter soit parce qu'elles sont au stade de pré-chrysalides soit parce qu'elles sont déjà sous forme de chrysalides. L'expérience montre que plus les larves sont âgées plus il est difficile de les détruire. Respectez les proportions mais n'hésitez pas à inonder la motte de racines. Répétez l'opération à quelques jours d'intervalle. Pour faire bonne mesure, épandez des granulés de CURATER (carbofuran) qui prolongeront la protection dans le temps et griffez le sol. Ces granulés ont une rémanence de deux mois et leur action sera efficace contre les larves à venir.

2° Les larves sont dans un container.

Un amateur possède toujours quelques containers qui sont, il faut bien le dire, le terrain de prédilection des otiorhynques. La méthode la plus simple pour lutter contre une invasion de larves est de faire tremper les containers dans un récipient où vous aurez préparé une solution avec un insecticide à double action. Le niveau des containers doit être recouvert. Laissez tremper le temps que cette solution imbibe toute la motte de racines.

**C**itons pour que cette étude soit complète des moyens de lutte appropriés à la culture typique des Rhododendrons en containers auxquels les amateurs n'ont pas accès pour diverses raisons dont la principale reste le coût, ces produits étant généralement vendus en grand conditionnement.

Une formule d'un insecticide appelé chlorpyrifos éthyl sous forme de granulés à libération lente. La matière active se dissipe lentement à partir d'une résine plastique, créant des zones toxiques pour les jeunes larves dans le sol. Le gros avantage de cette méthode est que la perte de produit est limitée : l'écoulement de matière active hors du container est effectivement négligeable par rapport aux arrosages conventionnels des pots.

Dans plusieurs essais SUXON GREEN (chlorpyrifos éthyl) s'est révélé efficace pendant deux années, la protection du volume des racines n'étant plus assurée au-delà de cette durée.

Un autre genre d'insecticide, bien que ce terme ne soit pas le plus approprié, montre des espoirs dans la lutte contre les larves des otiorhynques : il s'agit des régulateurs de croissance. Bien que ceux-ci puissent tuer directement les jeunes larves, leur action est surtout intéressante dans le fait qu'ils perturbent le cycle naturel des larves en les incitant soit à évoluer en chrysalides ou encore que les chrysalides se transforment en insecte parfait.



Dans tous les cas c'est une mortalité de 100% qui peut être prédite quand les Otorhynques seront exposés à des conditions de température adverses.

C'est avec intérêt que l'amateur suivra l'évolution de ces "nouveaux" insecticides dans l'espoir d'en voir un jour une commercialisation à sa portée ce qui devrait arriver relativement vite étant donné que ces produits sont exemptés de classement toxicologique. Pour le moment DART, à base de téflubenzuron, est commercialisé en bidon d'un litre.

**E**n revanche la méthode qui suit nous semble exclusivement réservée aux professionnels.

**Le contrôle biologique des larves.**

Le contrôle biologique ou biocontrôle est défini comme étant la suppression d'une population par l'action de prédateurs : parasites ou maladies. Les parasites sont des nématodes et les maladies sont des champignons. Les essais entrepris avec les champignons (METARHIZIUM) ne semblent pas promis, à l'heure actuelle, à un grand avenir à cause de leur coût rédhibitoire.

Les espèces de nématodes qui nous intéressent dans cette lutte appartiennent à deux familles : STEINERNEMATIDAE et HETERORHABDITIDAE qui sont très proches dans leur façon de vivre. Sans entrer dans les détails, nous dirons que dans les deux familles les vers se déplacent à travers le sol humide en se servant des émissions de gaz carbonique émises par les larves pour localiser celles-ci. Une fois sa proie repérée le nématode pénètre à l'intérieur par une ouverture du corps : bouche, anus ou évent. Là il libère une bactérie qui produit des toxines qui tuent la larve dont les nématodes se "nourrissent".

De plus, si cette lutte par biocontrôle donne d'excellents résultats en serres sur les larves ou les chrysalides, elle s'est révélée peu efficace en plein air.

## CONCLUSION.

Je rassure tout de suite le lecteur : les dégâts que peuvent occasionner les otorhynques sont inversement proportionnels à l'importance de cette étude.

En fait ils ne représentent un danger que pour les containers et, égoïstement, il faut bien admettre que ce n'est pas le mode de culture qu'ont choisi les particuliers. Est-ce pour autant qu'ils doivent ignorer le problème ?

Nous ne le pensons pas car chaque amateur cherche ou cherchera à augmenter sa "collection" soit par bouturage, soit par semis et par conséquent, tôt ou tard, sera dans l'obligation de passer par le vecteur container.

Ce récipient est un paradis pour les larves, le gîte y est assuré avec tout le confort imaginable : températures supérieures à celles de dehors toute l'année et eau à tous les étages ainsi que le couvert : racines à volonté, regroupées dans un espace restreint et possibilité d'aller manger un peu plus loin sans avoir de trop grands efforts à faire lors des déplacements à travers un substrat que l'on peut qualifier de moelleux.

C'est un enfer pour l'amoureux des Rhododendrons qui voit sa vigilance le plus souvent trompée; en effet, lorsqu'il s'aperçoit qu'une de ses plantes dépérit dans son container et qu'après avoir dégagé le collet de celle-ci il constate qu'il n'y a plus d'écorce sur plusieurs centimètres, son Rhododendron est malheureusement irrécupérable.

**D**isons tout de suite que la solution la plus efficace pour éviter ce sinistre est la prévention. Hors la prévention point de salut.

Deux cas sont alors possibles :

⇒ le container vient de l'extérieur : trempez-le dans un bain où vous aurez mis un insecticide à double action.

Laissez le container jusqu'à ce qu'il soit complètement gorgé de cette solution. Ajoutez quelques granulés de CURATER après avoir retiré le container de son bain.

⇒ le container contient un petit plant de votre production : incorporez immédiatement dans son substrat des granulés de CURATER qui vous procureront une protection à moyen terme. Pour une protection à long terme, si le SUXON GREEN à base de chlorpyrifos éthyl n'est disponible que pour les professionnels (conditionnement en bidon de 10 kg, environ 1000 francs le bidon), on trouve dans le commerce un produit sensiblement équivalent à base de chlorfenvinphos dont les granulés à libération lente vous assureront une protection d'un an. Ce produit n'a pas de nom, à notre connaissance, mais il est vendu sous la marque FERTILIGENE contre la mouche des légumes.

Dans tous les cas il serait de la plus élémentaire prudence d'entourer les containers d'une barrière de protection.

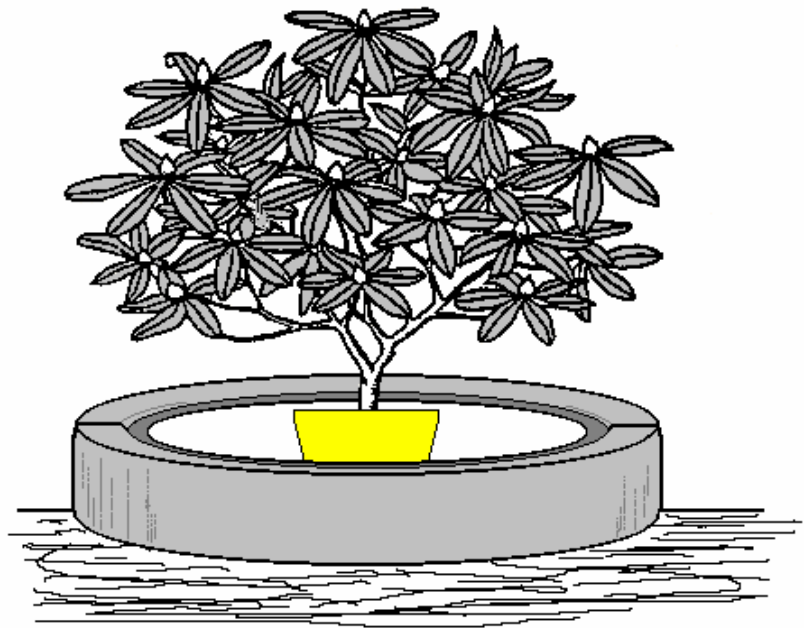
C'est à dessein que j'ai utilisé le conditionnel, car il faut bien admettre que peu de personnes les emploient.

C'est vraisemblablement le moyen le plus "sous-utilisé" tout en étant le plus efficace car il permet de détruire les otorhynques à tous les stades de leur évolution tout en garantissant à 100% qu'aucun individu ne s'échappe.

Un vieux pneu dont un flanc sera légèrement enfoui dans le sol de façon à ce que les insectes ne puissent passer dessous et rempli d'eau constitue la barrière la plus simple et économique qui soit, efficacité garantie tant qu'il y a de l'eau.

Cette barrière empêchera les larves rescapées (?) une fois devenues adultes d'envahir votre terrain et les maintiendra dans ce périmètre jusqu'à ce que vous réussissiez à les occire.

Si votre container était vierge de tous oeufs d'otiorrhynques, ce pneu empêchera les adultes voisins de venir y pondre.



**E**n pleine terre les dégâts causés aux Rhododendrons par les otiorrhynques sont minimes parce que leur population est faible. Les adultes qui, rappelons-le, ne peuvent pas voler, sont alors pénalisés par l'écartement entre chaque plant de Rhododendron. Certains sont loin de leur plaire; ils doivent donc se déplacer et sont victimes de prédateurs comme le crapaud ou la musaraigne. Le préjudice n'est qu'esthétique, aucun Rhododendron n'est mort par le fait que les adultes avaient "fait de la dentelle avec ses feuilles". En cas de population anormalement concentrée sur un plant, l'emploi des insecticides conventionnels permet de réduire cette population en la ramenant à un seuil que l'on peut qualifier de tolérable.

Malheureusement les marques laissées sur les feuilles resteront jusqu'à ce que ces dernières tombent.

La présence d'adultes n'est-elle pas le signe qu'il y a des larves quelque part mais elles ne sont pratiquement plus dangereuses. Sur le nombre d'oeufs pondus par l'adulte un pourcentage très faible est viable à cause des conditions atmosphériques défavorables; ensuite, sur le petit nombre d'oeufs qui éclot, un pourcentage important de très jeunes larves meurt parce que le terrain est dur pour aller d'une racine à l'autre. C'est pourquoi les larves qui survivent ne sont jamais en nombre suffisant pour manger la totalité des racines d'un Rhododendron dont la plantation en pleine terre remonte à deux ans. Il peut, exceptionnellement, en être autrement en cas de plantation plus récente si le sommet du substrat de l'ancien container affleure la surface du sol car ce cas de figure équivaut à la culture en container.

Par conséquent, je peux affirmer que dans nos jardins il n'y a aucune raison de craindre cet insecte nocturne tant ses déprédations sont minimes. Admirons au passage la belle santé de l'otiorrhynque qui se nourrit de plantes réputées toxiques comme le Rhododendron et le Taxus.

Remercions le crapaud et la musaraigne pour leur aide certaine dans la non-prolifération de cet insecte.

#### RHODODENDRONS PEU ATTAQUES PAR LES ADULTES

Botaniques		Hybrides	
<i>Heliopsis</i>	100	P.J.M.	100
<i>Impeditum</i>	100	Sapphire	90
<i>Scintillans</i>	100	Rose Elf	89
<i>Ferrugineum</i>	93	Cilpinense	88
<i>Yakushimanum</i>	90	Exbury Naomi	81
<i>Decorum</i>	73	Virginia Richard	81
<i>Discolor</i>	70	Point Defiance	76

Plus le chiffre est élevé moins la plante est attaquée. 100 équivaut à aucune attaque.

### 3. LA CICADELLE DU RHODODENDRON.

La Graphocephala Fennahi Young est un petit insecte appartenant à la famille des homoptères facilement reconnaissable à son comportement de sauterelle et sa livrée haute en couleur. En effet, la couleur dominante est un vert "fluo" avec, sur les ailes, une sorte de V rouge vif qui semble émettre des signaux lorsque l'insecte vole.

C'est un insecte d'origine nord-américaine que l'on trouve maintenant dans toute l'Europe de l'Ouest.

En France elle fut d'abord repérée dans la région parisienne et orléanaise en 1973.

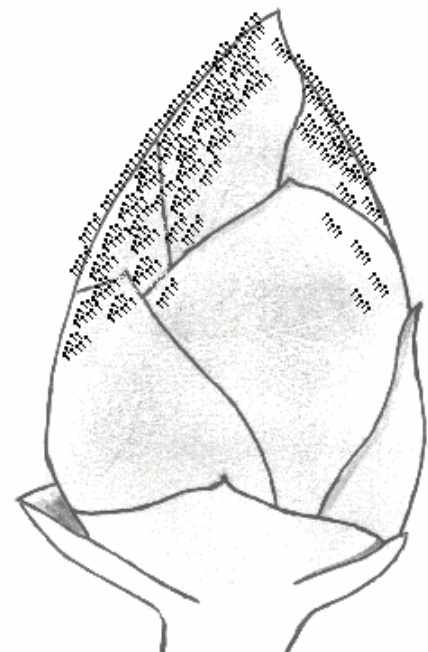


#### **Biologie.**

La ponte débute à la fin de l'été et s'étale de début Septembre à fin Octobre. Les oeufs jaunâtres mesurent environ deux millimètres de long. La femelle les dépose par petits paquets sous les écailles des boutons floraux des Rhododendrons. Pour pondre, elle se sert de sa tarière qu'elle introduit en force entre ces écailles. Les oeufs passent l'hiver à l'endroit où leur mère les a abandonnés. L'éclosion se produit au cours de la première quinzaine de Mai. La petite larve qui en sort ne se transformera en adulte que deux mois plus tard après être passée par plusieurs stades intermédiaires.

Les larves de couleur jaune clair se réfugient sous la face inférieure des feuilles alors que les adultes préfèrent la face supérieure surtout si le soleil brille. La cicadelle du Rhododendron vit en colonie parfois importante.

La cicadelle du Rhododendron présente la caractéristique de se nourrir aux dépens de ce dernier. Les larves mangent des jeunes pousses et les adultes peuvent détruire des parties plus ligneuses mais on ne peut dire que ces prélèvements nuisent de façon directe à la croissance du Rhododendron. Par contre, ces prélèvements sont la porte ouverte à la pénétration d'un champignon originaire également d'Amérique : le *Pycnostysanus azaleae* qui provoque le noircissement du bouton floral; c'est le fameux **Bud blast** des Anglo-Saxons encore appelé **Bud blight** et que l'on peut traduire en français par le **brunissement du bouton**. Cette maladie est facilement reconnaissable à la couleur noirâtre des boutons tandis que leur surface est couverte de sortes de poils noirs terminés par des protubérances grosses comme des têtes d'épingles. Ce sont les spores du champignon. On peut cependant soupçonner l'existence de la maladie bien avant l'apparition de ces minuscules poils noirs, à la décoloration des écailles du bouton à fleurs dès la fin de l'été.



#### **Lutte.**

1°) contre l'insecte.

S'il n'y a pas d'épidémie de "bud blast" il est inutile de traiter car, même en cas de pullulation de cette sorte de sauterelle, le Rhododendron n'est pas du tout affecté.

Dans le cas contraire, le maximum d'efficacité est obtenu avec l'emploi d'un insecticide systémique tout de suite après la floraison lorsque l'insecte est encore au stade de larve. Répétez le traitement au moins une fois.

2°) contre le champignon.

Un contrôle mécanique peut être obtenu en enlevant systématiquement les boutons floraux contaminés pour les brûler. Ce moyen de lutte trouve vite ses limites lorsqu'il y a un grand nombre de Rhododendrons. L'emploi d'un fongicide vers la fin de l'été est alors le seul recours. Ce fongicide ne sera, naturellement, utilisé qu'en cas de fortes attaques. Il est inutile, polluant et dispendieux de traiter pour les quelques boutons que chacun peut observer dans sa collection de Rhododendrons.

## 4. AUTRES PARASITES.

- CHENILLES.

Lorsque vous voyez plusieurs feuilles collées entre elles par des fils de soie, c'est qu'il y a une petite chenille verte à l'intérieur, *DITULA ANGUSTIORANA*, qui s'est fabriqué cet abri le temps pour elle de se transformer en insecte parfait. Ces chenilles manifestent une préférence particulière pour la famille des Cinnabarina. La petite taille de la feuille doit en être l'unique raison.

Inutile de sortir la grosse artillerie pour combattre cette chenille "tordeuse". Un insecticide systémique n'aurait aucune action étant donné qu'elle ne mange rien (ou si peu) ; pas plus d'ailleurs qu'un insecticide de contact compte tenu de l'efficacité de l'abri que cette chenille s'est fabriqué. La méthode la plus simple et la plus écologique consiste simplement à l'écraser entre les doigts dans son abri. Ses méfaits sont surtout inesthétiques et très dispersés.

Il existe beaucoup d'autres chenilles qui mangent usuellement ou occasionnellement des feuilles de Rhododendrons mais jamais en quantités telles que la vie du Rhododendron soit menacée.

- OBEREA MYOPS.

Les adultes sont des coléoptères d'environ 1cm5 de long. Ils ont six pattes, leur corps est de couleur cuivre et trois barres brunâtres courent le long de leurs élytres. La tête possède deux yeux noirs en forme de haricot qui se trouvent juste à la base de deux longues antennes noires. Bien qu'ils prélèvent leur nourriture sur le feuillage, les dommages sont essentiellement inesthétiques : enroulement des feuilles. La femelle pond un oeuf directement sous l'écorce des nouvelles pousses; cet oeuf est proportionnellement gros puisqu'il mesure environ 4 mm. Au bout d'une dizaine de jours la larve sort de l'oeuf et creuse directement dans le bois. C'est ce comportement particulier à l'espèce qui lui a valu le nom anglais de "stem borer" en français "foreur de pousse". La larve creuse vers le bas et, à intervalles réguliers, fait un trou pour évacuer la sciure. La plante n'est pas tuée par cette galerie creusée en son sein mais la branche cassera à l'occasion d'une pluie battante ou d'un coup de vent.

La lutte contre ce "foreur" se fait d'abord contre l'insecte avec un insecticide à la fois systémique et de contact. Pour lutter contre la larve il faut couper la partie minée quelques centimètres en dessous du dernier trou d'évacuation de la sciure. Il est inutile de brûler les parties coupées la larve ne pouvant migrer vers un autre endroit. Je n'ai rencontré l'*OBEREA MYOPS* qu'une seule fois. C'est donc un parasite dont les dégâts restent confidentiels.

La famille des foreurs compte plusieurs autres espèces qui s'attaquent au Rhododendron mais qui, pour le moment, sont heureusement encore inconnues en France.

Pour résumer, tous ces insectes ne représentent en définitive que peu de danger pour le Rhododendron si ce n'est un préjudice esthétique certain. La seule exception étant les larves d'otiorhynques qui voient cependant leur capacité de nuisance diminuer naturellement tous les ans au fur et à mesure que la motte de racines augmente de volume. La vigilance doit donc être particulière sur les plants qui viennent d'être installés en pleine terre.

D'un autre côté les traitements contre les pucerons, courant Juin, avec un insecticide systémique ont certainement pour effet secondaire de faire passer de vie à trépas quantité d'autres insectes qui se nourrissent du Rhododendron à la même époque et dont vous n'aviez même pas vu les dégâts.

Pour clore le chapitre des "bêtes" nuisibles il faut mentionner pour les jardins à la campagne :

- Les lapins.

Que ce soit pour s'en nourrir ou simplement pour se faire les dents, ces rongeurs n'en occasionnent pas moins des dégâts qui amputent sévèrement une plante allant jusqu'à ne laisser que le tronc. Ils s'attaquent aux petits Rhododendrons ainsi qu'aux Azalées et toutes les branches dont le diamètre avoisine le calibre d'une allumette attisent leur convoitise.

Le civet est une bien agréable revanche.

- Les taupes.

Une fois qu'elle est rentrée dans votre jardin elle semble particulièrement attirée par vos plantations. Elle en fera le tour, ce qui a pour conséquence d'empêcher la progression des radicelles d'où un manque de nourriture pour votre Rhododendron. Il est à noter que si vous avez étalé un épais mulch au pied de celui-ci son travail de sape risque de passer inaperçu. Dans ce cas précis, si vous constatez un retard dans la croissance ou une diminution de celle-ci, pensez à écraser du pied votre mulch pour vous assurer qu'il n'y a pas une galerie de taupe.

Le civet est déconseillé.

**L**e chapitre qui suit est d'une importance nettement plus grande que celui sur les insectes car on peut lui attribuer sans hésitation la responsabilité de pratiquement tous les cas de décès de Rhododendrons. Encore une fois pas de panique, ces cas sont et resteront rares tant que vous effectuerez vos plantations en respectant les règles largement développées au cours des articles précédents et que l'on pourrait résumer ainsi pour les nouveaux lecteurs : terre acide, légère et humide (mais surtout pas saturée)

## LES MALADIES.

Elles sont principalement causées par des champignons, des bactéries et des virus.

- **Les champignons.**

Les champignons se reproduisent par des spores dont la taille et la forme permettent l'identification. Les spores sont souvent produites en grandes quantités mais heureusement très peu réussissent à vivre. Elles sont véhiculées par l'eau, la terre ou les détritiques ou encore par les animaux ou les hommes. Certaines spores restent viables pendant très longtemps alors que d'autres ont une courte durée de vie. Elles germent quand la température et l'humidité sont favorables et pénètrent alors directement dans les cellules de la plante; certaines, moins puissantes, ne peuvent le faire que par des blessures ou des ouvertures naturelles.

- **Les bactéries.**

Les bactéries sont de petits organismes unicellulaires tout en longueur que l'on peut examiner à l'aide d'un microscope ordinaire. La plupart des bactéries pénètrent à l'intérieur de leur victime par ses blessures ou ses ouvertures naturelles. Elles survivent des mois, voire des années, dans le sol et sont véhiculées par toutes sortes de moyens de transport : eau, insectes, hommes etc...Les graines ou les boutures sont également un vecteur utilisé.

- **Les virus.**

Les virus sont des êtres microscopiques qui ne se multiplient qu'à l'intérieur d'organismes vivants. La transmission de plante à plante se fait par les insectes, les graines, le pollen, la greffe etc. Ils ne sont pas considérés comme dangereux étant donné qu'ils ne causent généralement qu'un préjudice esthétique même si celui-ci peut-être sérieux.

## A. LES CHAMPIGNONS.

### 1. LE PHYTOPHTHORA CINNAMOMI.

La maladie la plus grave, pour le professionnel comme pour l'amateur, est sans conteste le dépérissement du Rhododendron causé par le champignon *Phytophthora cinnamomi*. Il attaque par les racines et notamment les jeunes plantes moins résistantes bien que les Rhododendrons plus vieux ne soient pas à l'abri lors de saisons particulièrement pluvieuses ou lorsqu'ils sont transplantés dans un endroit au sol trop lourd entraînant un mauvais drainage.

Il est curieux de constater que le *Rhododendron ponticum*, dont la vigueur est telle qu'il prend avec l'âge l'ascendant sur toutes les autres espèces si l'on n'y prend garde, soit si sensible au phytophthora en tant que porte-greffe comme en tant qu'hybride.

#### Symptômes :

La présence du phytophthora est plus facilement décelée tôt dans la journée (le terme à la fraîche prend dans ce cas tout son sens) quand le feuillage est reposé avec, certains matins, présence de rosée. A ce moment et au tout début de la maladie, les plantes qui sont infestées ont un aspect fatigué et plus particulièrement les jeunes pousses. Quand elles sont très jeunes et forcément encore tendres, elles peuvent se courber comme une crosse d'évêque. Dans la journée cette observation sera rendue plus difficile car sous l'influence de la chaleur la plupart des Rhododendrons peuvent prendre plus ou moins cette apparence.

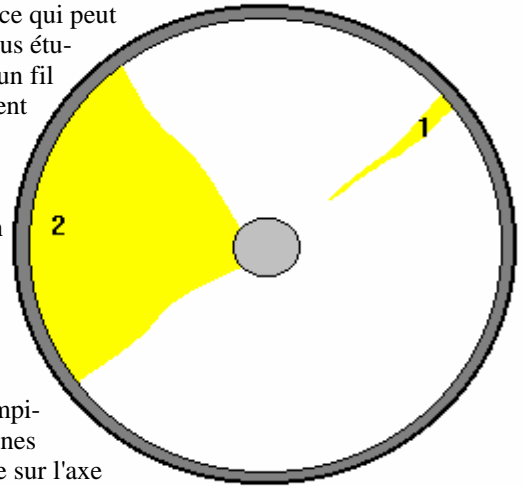
Sous l'action de ce champignon toute la plante est généralement affectée et une observation attentive montre que les feuilles ont baissé d'un cran, qu'elles ont tendance à prendre la forme d'une cuillère parce que les bords s'enroulent légèrement; leur couleur est nettement plus terne et, au fur et à mesure que l'infection gagne du terrain, les feuilles s'enroulent un peu plus sur elles-mêmes et deviennent vert olive.

On peut s'assurer que l'on est en présence du *Phytophthora cinnamomi* en ôtant l'écorce jusqu'au bois au niveau du collet. Dessous, en certains points autour du tronc, les tissus sont bruns et non luisants. Si l'on continue d'enlever l'écorce on peut voir que cette (ou ces) zone brune monte le long du tronc et des branches en direction du sommet du Rhododendron. Parfois cette zone en arrivant à une fourche ne remonte qu'une seule branche.

Cette branche seule présente alors les premiers symptômes d'attaque ce qui peut faire penser à un autre champignon le *Phytophthora cactorum* que nous étudierons plus loin. Cette (ou ces) étroite bande peut avoir la largeur d'un fil ou une bonne dizaine de millimètres. Là où elles s'arrêtent commencent les parties encore saines du Rhododendron.

On peut évaluer le degré d'envahissement du Rhododendron en coupant une branche à l'aide d'un sécateur.

On aperçoit alors, entre l'écorce et le cœur du bois, des secteurs brun clair : ce sont les tissus infectés (zone n°1 correspondant à la bande large comme un fil et zone n°2 correspondant à une plus grande largeur) et des secteurs blanchâtres : ce sont les tissus encore sains. Les canaux qui transportent la sève sont colmatés par le champignon (on pense que cela se fait par l'intermédiaire d'un enzyme ou d'une hormone), affaiblissant de plus en plus la plante. La progression du champignon se poursuivant, on constate que sur l'axe vertical les bandes brunes montent de plus en plus haut tout en s'élargissant à la base, tandis que sur l'axe horizontal les secteurs contaminés s'élargissent et tendent à se rejoindre. Le processus s'accélère alors puisque les canaux par où transite la sève sont de moins en moins nombreux à remplir leur rôle avec pour conséquence une résistance de plus en plus faible de la part de la plante dont l'arrêt de mort est signé. Les feuilles sont alors noires, enroulées comme des cigares du moins celles qui restent obstinément accrochées aux branches.

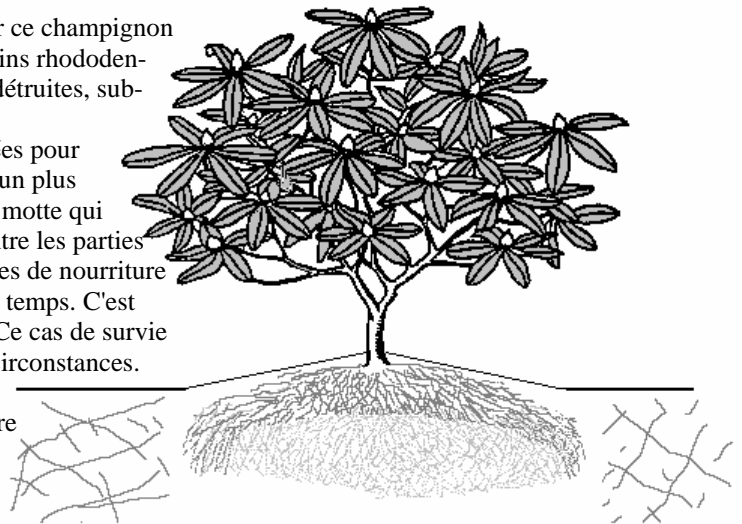


### Moyens de lutte :

Les chances de survie pour un Rhododendron attaqué par ce champignon tueur sont minces. Elles existent cependant puisque certains rhododendrons, après avoir vu la presque totalité de leurs racines détruites, subsistent par une partie superficielle en forme de galette.

Ces nouvelles racines peineront pendant une paire d'années pour nourrir le rhododendron car elles ne pourront prospecter un plus grand territoire qu'après avoir contourné toute l'ancienne motte qui est devenue un obstacle impénétrable. Ce déséquilibre entre les parties aériennes à nourrir et les parties souterraines pourvoyeuses de nourriture est tel que les feuilles seront nanifiées pendant un certain temps. C'est d'ailleurs ce manque de vigueur qui alertera le jardinier. Ce cas de survie est rare et manque de conséquence d'un concours de circonstances.

Il faut que le rhododendron possède déjà un volume de racines important c'est à dire qu'il doit impérativement être en pleine terre depuis au moins deux ans; il faut ensuite que l'attaque du *Phytophthora* se produise à la fin de l'été quand la sève est descendante. L'époque de l'attaque est un facteur très important. Le rhododendron véhiculera lui-même d'autant plus vite les toxines qui entraîneront sa perte qu'il sera en pleine sève. Dans ce cas un rhododendron peut être "fusillé" en 15 jours. Par contre, à la fin de l'été la sève ne circule plus : les toxines seront donc plus ou moins cantonnées aux racines, les parties aériennes qui sont bien aoûtées n'ont plus besoin de nourriture et l'évapotranspiration devient quasiment nulle avec les premières pluies d'automne qui favorisent par ailleurs une sorte de bouturage naturel au-dessus des racines pourries.



Malheureusement les attaques ont lieu la plupart du temps quand le rhododendron est en pleine sève et, lorsque le jardinier est alerté, les toxines ont déjà colmaté une grande partie des canaux qui véhiculent la sève : il est trop tard. La plupart des gens sont désemparés devant ce problème et vont chercher conseil auprès du "spécialiste" de la jardinerie locale qui leur conseille de mettre de l'**ALIETTE** (225francs le kilo). Ce produit est un fongicide systémique c'est à dire qu'il est véhiculé par la sève, et là réside à la fois sa force et sa faiblesse. En effet, son efficacité sera directement proportionnelle à la quantité de produit que la plante pourra disperser en elle ce qui veut dire que plus la plante est déjà atteinte, plus les canaux sont bouchés et moins de produit sera véhiculé; à l'inverse, le maximum de produit est réparti à l'intérieur du rhododendron quand celui-ci est sain et que les canaux ne sont pas colmatés. Pour être plus explicite disons que l'Aliette fonctionne comme un médicament intraveineux : il est inefficace en cas d'arrêt cardiaque. C'est pour cette raison que nous ne croyons pas à l'Aliette en tant que curatif. Par contre sa protection est maximum en prévention. Il ne faut pas hésiter à l'utiliser à cet effet qui est, à notre avis, le seul moyen de lutte efficace contre le *Phytophthora cinnamomi*. Au prix du traitement cette prévention coûte cher et il est donc nécessaire de la réserver aux sujets à risque.

Quels sont-ils ? Ne parlons pas des plantes en containers qui sont une population potentiellement prédisposée. En effet tous les facteurs sont réunis pour qu'il y ait d'énormes dégâts : une petite motte de racines chez des sujets jeunes baignant dans une humidité excessive à des températures tropicales exacerbant le flux de sève. C'est d'ailleurs le pourcentage élevé de mortalité parmi cette population, avant la découverte de produits à l'efficacité reconnue comme Aliette, qui est responsable d'une certaine mauvaise image du Rhododendron.

En pleine terre, le pourcentage de rhododendrons tués par le phytophthora est **infime**. L'épandage d'Aliette ne se fera donc à titre préventif que pour les sujets qui ne sont pas encore bien installés, je pense plus particulièrement à ceux qui viennent de quitter leur container ou encore à ceux récemment déplacés. Arroser le sol à la dose prescrite vers le 15 juin et répéter deux fois le traitement à un mois d'intervalle.

Inutile de gaspiller votre argent en arrosant avec de l'Aliette les plantations de plus de deux ans même si vous n'avez pas beaucoup de rhododendrons ou que vous voulez dormir avec la conscience tranquille de quelqu'un qui a fait son maximum.

L'expérience montre que le phytophthora atteint moins les rhododendrons en pleine terre que ceux en containers. Les rhododendrons en pleine terre seraient-ils plus résistants à cette maladie ? Non.

Non, l'explication est à la fois simple et naturelle. Nous avons vu qu'il y avait risque maximum de phytophthora cinnamomi quand deux facteurs étaient réunis : **humidité** et **chaleur** et tous les deux dans des proportions au-delà de la normale. En pleine terre et sous nos latitudes il est rare de rencontrer ces conditions. En effet, ou bien le sol est saturé ce qui signifie qu'il pleut depuis un bon moment, que le ciel est couvert et par conséquent il n'est nullement question de températures supérieures aux moyennes saisonnières, ou bien il fait une chaleur caniculaire ce qui signifie que le ciel est bleu, sans aucun nuage et par conséquent le sol est plus proche d'être sec que saturé.

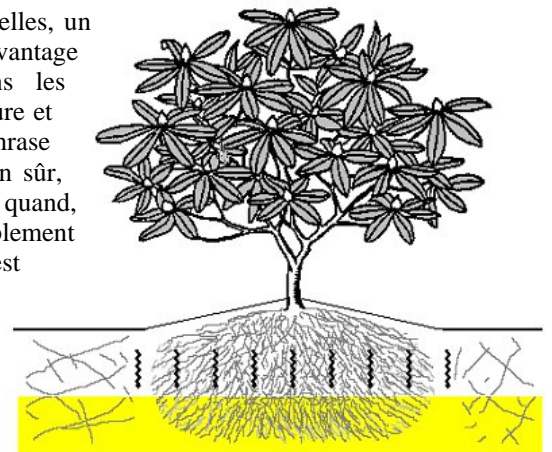
Il manque donc toujours en pleine terre, sauf circonstances exceptionnelles, un paramètre à l'équation maudite et le rhododendron tire simplement avantage d'une situation géographique et météorologique particulière. Dans les containers c'est l'homme qui apporte l'eau favorisant le bouillon de culture et quand nous parlions de circonstances exceptionnelles dans la phrase précédente c'est à lui que nous pensions. Il peut, involontairement bien sûr, faire en sorte que les deux paramètres soient réunis. Cela se produit quand, voyant un de ses rhododendrons semblant avoir soif ou bien plus simplement craignant qu'il n'ait soif, il lui apporte de **l'eau plus que nécessaire**. Il est plus que dangereux de noyer le sol, même si l'on s'absente pour 4 semaines de vacances; c'est prendre un risque gratuit. Tous les apports d'eau, en pleine terre, seront faits de manière à éteindre la soif et non de prendre un bain. Les arrosages, quand ils sont nécessaires, se feront donc en plusieurs fois, l'idéal consistant à mettre juste assez d'eau dans la partie qui en manque pour faire la jonction avec la partie qui en est encore pourvue.

Voir croquis ci-contre.

Le rhododendron influe doucement mais de plus en plus fermement avec l'âge sur le paramètre chaleur. Explications : les rhododendrons sont élevés en container jusqu'à une certaine taille. Il n'est pas dans l'intérêt du pépiniériste de les élever trop longtemps. Les mêmes plantes, une fois mises en terre, continuent leur progression et petit à petit leur ramure en se développant apporte une ombre rafraîchissante à leurs racines. Suivant le groupe (1, 2 ou 3) dans lequel se range ce rhododendron, les racines seront même entièrement soustraites au soleil et par conséquent dans une relative fraîcheur sans compter l'effet modérateur de la terre. Les rhododendrons en pleine terre sont donc effectivement moins sujets à périr du phytophthora cinnamomi tout simplement parce que les conditions nécessaires au développement de ce champignon sont moins souvent (pour ne pas dire rarement) réunies que dans la culture très particulière des plantes en containers, mais la résistance naturelle du rhododendron à ce champignon n'a pas varié avec le mode de culture. Ces constatations nous font comprendre pourquoi ce champignon est une calamité en **pépinière**. A partir du moment où le champignon est "activé" dans un container, il va progresser dans toutes les directions puisqu'il rencontrera les mêmes paramètres (taille des plantes, chaleur et humidité) dans tous les containers. A l'inverse, en pleine terre, ces paramètres sont souvent différents d'un emplacement de rhododendron à l'autre sauf si ceux-ci sont plantés très proches l'un de l'autre. Ce qui explique que dans la plupart des cas le phytophthora se cantonnera à une seule plante.

Si par malheur vous perdiez un rhododendron touché par ce champignon il faudra désinfecter le sol dans lequel il était planté. La désinfection se fera avec un fongicide : le **DITHANE**, en arrosage à la dose prescrite par le fabricant.

Mais avant de remettre un rhododendron dans cet emplacement vacant, il est de la plus élémentaire prudence de déterminer quels sont les facteurs qui ont pu causer cette perte. Neuf fois sur dix un manque d'aération du sol a encouragé la venue du phytophthora cinnamomi et le jardinier devra défoncer ce sol en profondeur et alléger sa terre en lui apportant un élément drainant s'il veut mettre toutes les chances de son côté. Vérifier également que le pH est correct.



## 2. LES PHYTOPHTHORA CACTORUM ET CITRICOLA.

Bien que ce soient deux espèces différentes nous les étudierons ensemble car leurs symptômes sont identiques. Le phytophthora cactorum vient en deuxième position par l'importance des dégâts qu'il occasionne. Cette maladie, dont on connaît l'existence depuis plus de cinquante ans en France, a pris de l'extension avec le changement de pratiques culturales au nombre desquelles on peut citer les programmes de production accélérée, l'arrosage des containers par aspersion, taux élevé d'azote dans les jeunes feuilles ainsi que la culture de variétés sensibles.

### Symptômes :

Les rhododendrons infectés par les différents phytophthora qui sont la cause de ce que les anglo-saxons appellent le **dieback**, présentent des symptômes caractéristiques mais multiples selon l'endroit où le Phytophthora s'introduit. Le champignon peut pénétrer par les feuilles, les brindilles, les vieilles hampes florales et même par les capsules de graines sur une seule branche.

Des zones flétries, plus ou moins circulaires, sur de jeunes feuilles devenant progressivement couleur chocolat (les zones) sont le premier signe révélateur de cette attaque. Environ 5 jours plus tard, les lésions s'étendent et les tissus infectés sèchent jusqu'à devenir cassant. Au stade suivant les jeunes feuilles s'enroulent sur elles-mêmes (ce genre de réaction indique toujours une déshydratation).

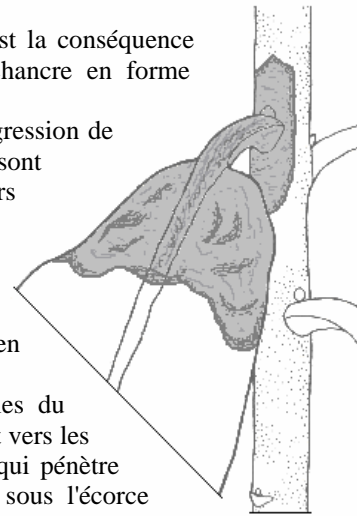
Elles restent généralement accrochées.

La destruction des cellules de la nervure centrale sur une jeune feuille est la conséquence d'une infection par le pétiole qui peut également se traduire par un chancre en forme d'écusson autour de la base de ce pétiole. Voir figure ci-contre.

La pousse entière se nécrose environ une semaine après l'infection, la progression de la maladie étant proportionnelle à la maturité des tissus. Les symptômes sont alors caractéristiques du dieback : toutes les feuilles d'une ou plusieurs pousses pendent avec une tendance à l'enroulement sur elles-mêmes. Elles présentent, en plus, un aspect terne et fatigué qui les fait repérer tout de suite parmi le reste du feuillage sain.

Au fur et à mesure que les tissus s'aoûtent les chances pour que la plante ne soit pas attaquée augmentent; on a même constaté l'arrêt de la contagion en fin de saison sans qu'il y ait de redémarrage l'année suivante.

Vous aurez noté à ce stade que les différents phytophthora responsables du dieback (prononcer daïbaque) entrent par les parties aériennes et descendent vers les racines contrairement au phytophthora cinnamomi, étudié précédemment qui pénètre par les racines et monte dans les parties aériennes. Cependant le bois sous l'écorce présente les mêmes colorations brunes dans les parties infectées.



### Moyens de lutte :

L'eau est un facteur favorisant d'une part l'émission et la multiplication des spores et d'autre part leur dissémination. Il a également été noté qu'un mince film d'eau était nécessaire pour que l'infection ait lieu. Les périodes de fortes pluies avec une couverture nuageuse prolongée qui empêche l'évaporation doivent être un signal de vigilance pour le jardinier qui s'interdira tout apport azoté à l'entrée de l'été.

L'inspection régulière des plantes à la saison critique, avec la taille des rameaux atteints (couper jusqu'à atteindre les cellules saines) sera pour l'amateur la meilleure et la plus économique des défenses dans le cas d'une collection comportant une majorité de plants d'une certaine taille. Si cette collection est plus récente, les sujets les plus jeunes étant plus sensibles, il est judicieux quand les paramètres pousses nouvelles encore tendres, eau et chaleur menacent de se rencontrer, de traiter à titre préventif avec des fongicides de synthèse. Les produits sont multiples et variés. Par précaution supplémentaire appliquer alternativement deux produits différents en respectant les doses naturellement et les intervalles prescrits.

Les applications devront commencer vers la fin juin, si vous avez des sujets à risque, et vous pouvez en règle générale cesser les traitements quand les jeunes pousses sont durcies c'est à dire vers la mi-août.

Le dieback ou "flétrissement" du rhododendron peut être provoqué par les phytophthora cactorum, citricola, cambivora, citrophthora et heveae. Il est également causé par le botryosphaeria et le phomopsis.

**R**assurons le lecteur. Un plant de 4 à 5 ans est rarement tué par le phytophthora cactorum ou citricola. L'amputation d'un rameau, voire d'une branche bien qu'inesthétique est en général le seul préjudice subi. C'est pourquoi il est du plus grand intérêt d'inspecter régulièrement ses plants de façon à n'avoir à pratiquer qu'une amputation légère.



### 3. L'OÏDIUM.

Cette maladie affecte surtout des collections riches en cultivars particulièrement sensibles (Cinnabarina et Thomsonia, espèces et hybrides) entraînant inéluctablement leur disparition dans certaines collections : Cinnabarina à Exbury par exemple. L'Angleterre est le pays européen le plus affecté.

#### Symptômes :

Les signes caractéristiques de cette maladie apparaissent pendant le développement des feuilles nouvelles. Ce sont le plus souvent des taches blanches poudreuses qui peuvent continuer à s'étendre pour couvrir éventuellement l'entière surface de la feuille. Ces symptômes sont différents suivant les rhododendrons ce qui explique que cette maladie peut ne pas être reconnue et que certains jardiniers pensent, en toute bonne foi, que leur jardin est indemne.

On associe généralement en pensée, le mot oïdium à une sorte de fine poussière blanche sur les feuilles : c'est le Powdery Mildew => termes anglais pour oïdium. C'est la manifestation la plus visible du champignon surtout quand cette sorte de farine recouvre la face supérieure de la feuille. Purple Splendour est un exemple ainsi que beaucoup d'autres hybrides de *R. ponticum*.

Elle peut, cependant, n'être présente sporadiquement que sur l'envers de la feuille avec quelques faibles taches chlorotiques sur la surface supérieure et dans ce cas passer inaperçue. D'autres cultivars ne présentent que de petites taches nécrotiques qui peuvent présenter une forme de simples anneaux avec peu ou, voire, pas du tout de production de spores.

L'oïdium dit Powdery Mildew des anglo-saxons, bien que plus spectaculaire, se révèle moins dangereux car il est superficiel, vivant à la face interne des feuilles et de leur attache, ne pénétrant que les premières cellules pour trouver sa nourriture. Les filaments fructifères qui en sortent constituent des efflorescences blanches qui sont rarement rencontrés. Mais le mildiou sait se faire discret sur de nombreux rhododendrons et les premiers symptômes sont de petites taches décolorées plus ou moins circulaires à la surface supérieure de la feuille avec correspondance à l'envers sans qu'il y ait cette sorte de farine blanche. Si la couleur des taches sur le dessus des feuilles est, à quelques nuances près, toujours identique c'est-à-dire jaunâtre elle peut, en revanche, certaines fois prendre des nuances bleutées sur tout l'envers de la feuille ou encore présenter, en vieillissant, une sorte de halo rougeâtre autour de chaque tache. Si l'attaque de ce champignon se limitait à ce préjudice esthétique chacun s'en accommoderait. Malheureusement, cela indique que le champignon agit cette fois en profondeur et qu'il dégrade les cellules internes, affectant la production de chlorophylle, d'où les tâches jaunes provoquant une réaction de défense de la plante (halo rouge) et dans certains cas un dessèchement des feuilles et des pousses. Il entraîne, chez certains, une défoliation qui peut aller jusqu'à 90%. La plante présente alors, à la fin de l'automne ou au début de l'hiver, des extrémités nues sur lesquelles on ne voit que le bourgeon terminal (qui est indifféremment à fleurs ou à bois) et les bourgeons axillaires. Curieusement la plante fait une pousse "normale" au printemps suivant avec les mêmes symptômes en fin d'année. Elle mourra d'épuisement en quelques saisons si le jardinier ne l'aide pas. Si les sous-sections Cinnabarina et Thomsonia ainsi que leurs hybrides sont particulièrement touchés par cette perte de feuilles, d'autres cultivars n'y échappent pas. Le rhododendron Leverett Richards est sûrement l'hybride le plus sensible quel que soit le pays. Il faut dire qu'il a pour grand-mère *R. wardii* qui est très sensible.

A l'inverse les hybrides de *yakushimanum* (résistants à la sécheresse) et de *strigillosum* (départ précoce en végétation) ne sont pas attaqués. Les rhododendrons Point Defiance et Lem's Monarch sont attaqués mais leur robuste constitution leur permet de faire face à l'envahisseur sans perte de feuilles.

L'oïdium affecte plus particulièrement les jeunes plantes d'autant plus fortement qu'elles sont placées à l'ombre et généralement les premiers symptômes sont visibles dans la moitié nord de la plante et dans les parties basses.

#### Moyens de lutte :

Le champignon responsable du Powdery mildew sur rhododendrons et azalées s'appelle *Microsphaera penicillata* autrefois connu sous le nom de *M. alni* et comme on n'arrête pas le progrès, la liste s'est enrichie dernièrement de trois autres champignons susceptibles de causer l'oïdium et de vous causer la migraine si nous les nommons.

La lutte contre ce parasite se fera chimiquement à l'aide des fongicides vendus dans le commerce. Nous attirons votre attention sur le fait que les noms de produits que nous citons dans ce bulletin spécial étant susceptibles de changer brutalement en fonction de la législation en vigueur et des progrès dans la chimie, il est possible que certains soient déjà retirés du commerce.

Il n'y a que les fongicides systémiques qui soient efficaces étant donné que le champignon vit à l'intérieur de la plante qu'il parasite. Trois molécules sont homologuées pour l'usage dans les jardins : difénoconazole, myclobutanil et triticonazole et sont vendues dans le commerce sous une vingtaine de noms commerciaux différents.

**P**our une bonne prévention il est nécessaire de commencer les traitements fin juin avant le complet aoûtement des feuilles et pousses nouvelles. Veiller à l'état sanitaire des arbres environnants comme les Erables, les Aulnes, les Bouleaux, les Chênes etc. qui sont des hôtes pour le *Microsphaera penicillata* et peuvent devenir, par conséquent, des sources d'inoculation pour les rhododendrons et azalées.

## 4. LE BUD BLAST.

Revenir à la page n°9 du présent bulletin.

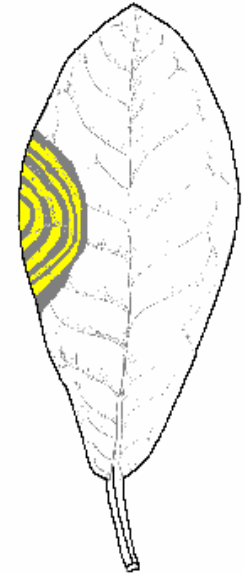
## 5. LE BOTRYTIS CINEREA.

Il faut une forte humidité pour permettre aux spores de ce champignon de germer et de pénétrer le rhododendron. C'est pourquoi on rencontre plus souvent ce champignon à l'intérieur des serres qu'à l'extérieur. Cependant, bien qu'il soit considéré comme un parasite secondaire, il faut savoir qu'il peut (hypothèse) causer des dommages considérables aux feuilles, principalement, et aux fleurs de rhododendrons et d'azalées lors de périodes continues de temps humide.

Les symptômes de l'infection par le *Botrytis cinerea* sur les feuilles de rhododendrons sont des plus faciles à déceler : une partie plus ou moins grande de la feuille est couverte de zones foncées alternant avec des zones plus claires. L'expérience montre que ce sont les jeunes feuilles tendres qui sont sensibles plutôt que les feuilles en voie de durcissement. Cette sensibilité de la jeune feuille est augmentée dans de fortes proportions s'il y a eu apport d'un engrais azoté.

Pendant ces périodes de forte humidité le champignon peut produire des spores en grande quantité. Ces spores sont rapidement disséminées vers de nouveaux "terrains de chasse" par le vent ou l'eau.

Il est inutile d'envisager des traitements contre ce champignon dont les dégâts sont minimes en plein air et ne mettent jamais en danger la vie du rhododendron.



## 6. LE POURRIDIE.

Le pourridié est causé par un champignon qui tire son nom du latin *armilla* qui veut dire bracelet. Le plus connu est *l'armillaria mellea* ou armillaire couleur de miel mais il est possible qu'il ne soit pas seul en cause. Il existe 5 différentes sortes d'armillaire en Europe. Bien que peu de recherches aient été effectuées on considère généralement que l'armillaria n'est pas un sérieux problème pour les rhododendrons. En Californie, où les conditions d'humidité et de chaleur sont optimales pour ce champignon, il est commun dans les jardins et pourtant les rhododendrons ne sont qu'occasionnellement attaqués et encore moins les azalées. De plus on remarque que les plantes attaquées ont souvent été affaiblies auparavant par d'autres causes. En Angleterre, où le champignon est également présent dans toutes les zones de culture du rhododendron on signale qu'il ne tue que des arbres isolés.

### Symptômes :

Les plantes infectées sont affaiblies et ne se développent pas aussi vite que les plantes saines. Leurs feuilles peuvent devenir jaunes, s'enrouler et tomber, et les plantes peuvent mourir. La mort peut être rapide, c'est le plus souvent le cas, ou prendre plusieurs années. C'est dire si les symptômes ne sont pas très typés.

On peut néanmoins identifier de façon formelle le champignon, dont on soupçonne l'existence, par la présence d'une fine couche de tissus blancs entre l'écorce et le bois au niveau du sol ou encore, en terre, sur les plus grosses racines. Il dégage également une odeur agréable de champignon frais. La présence de longs "filaments" noirs de l'épaisseur d'une allumette qui sont ses racines enserrant étroitement, d'où son nom latin, les racines de la plante parasitée est une preuve indéniable de sa présence néfaste, de même que les champignons qui sortent autour de la base des plantes infectées ou encore quelques fois à partir de racines qui affleurent le sol. Les filaments noirs ne sont jamais à plus de 30 cm de profondeur.

Pour plusieurs raisons, en plus d'une possible résistance naturelle, les rhododendrons et azalées ne sont pas communément infectés par ce champignon. Les rhododendrons, bien qu'ayant un système racinaire qu'on peut qualifier de peu profond, ne présentent pas de parties boisées en quantité suffisante à la surface du sol et donc aucune base alimentaire de départ nécessaire à l'armillaria qui ne peut exister que sur ou à l'intérieur du bois. Le champignon, bien que présent dans le sol, ne peut croître sans cette nourriture. Les filaments, dont nous avons précédemment parlé, assurent sa progression le long des racines ou pour passer d'un morceau de bois à un autre, ce qui ne peut se réaliser que s'il y a contact. Le filament pénètre alors dans le bois et, une fois sous l'écorce, développe cette fine couche blanche de tissus progressant dans les deux sens à partir de son point de pénétration.

**Moyens de lutte :**

Il n'existe, à ce jour, aucun moyen efficace curatif contre l'armillaire. Si le champignon est connu pour avoir déjà tué dans une zone de plantation, la plus élémentaire prudence consiste à retirer le maximum, pour ne pas dire la totalité des racines de la ou des plantes mortes. Dans le cas contraire le champignon en "hibernation" sur les racines mortes passera rapidement du bois mort au bois vivant, le tuera pour s'en nourrir puisqu'il est saprophyte et le cycle recommencera. On peut également désinfecter le sol avec du sulfate de carbone, à raison de 50 grammes par mètre carré; on attend ensuite cinq à six ans avant de replanter.

Il est à noter que les feuilles mortes ne véhiculent le champignon que s'il y a présence de bois mort. Enfin, dernier détail d'importance, le champignon ne résiste absolument pas à la sécheresse et meurt dans ces conditions.

Il ressort de cette étude qu'on ne peut subir à la fois le mildiou et l'armillaire. Rassurant non ?

**7. LA GALLE.**

La galle de la feuille est causée par un champignon du nom de *Exobasidium vaccinii*. Ce n'est pas une grave maladie elle ne fait qu'enlaidir les plantes et, bien qu'elle s'attaque indifféremment aux rhododendrons et aux azalées, il semble qu'en Bretagne ce soit les azalées qui en subissent majoritairement ses méfaits.

**Symptômes :**

La maladie s'installe plus particulièrement sur les feuilles et tout ou partie de la feuille peut être affecté. Une excroissance se forme sur la feuille, d'abord molle, durcissant au fur et à mesure qu'elle enfle, jusqu'à atteindre une taille respectable (?) de 3 à 5 cm. Sa couleur est généralement du même vert que la feuille mais elle peut également être rose. Cette excroissance est la conséquence d'une multiplication des cellules de la feuille sous l'action du champignon. Quand sa surface se couvre d'une poussière blanche c'est le signal que les spores essaient. Après qu'elles aient été largement disséminées par le vent et les insectes, la galle devient brune, sèche et tombe. Apparemment le champignon passe l'hiver sous forme de spores dans les écailles des boutons. Les spores germent et infestent les jeunes tissus en même temps que le bouton commence à s'ouvrir avec le printemps. L'infection dépend aussi d'une forte humidité à cette époque. Une fois encore les plantes poussant dans de mauvaises conditions de sol (aération insuffisante) sont plus sensibles que celles qui poussent dans un bon sol. Il faut mentionner également que les feuilles les plus basses sont plus souvent touchées que les feuilles du sommet.

**Moyens de lutte :**

Quand il n'y a que quelques feuilles atteintes, le plus simple consiste à retirer les galles avant la présence des spores et de les détruire. Si cette pratique présente l'avantage de réduire la propagation future de la maladie elle reste cependant limitée à un petit nombre de galles.

**L**e contrôle de cette maladie par des fongicides n'a, jusqu'à ce jour, connu que peu de succès. Si les années précédentes beaucoup de plantes présentaient un trop grand nombre de galles vous pouvez faire des pulvérisations de DITHANE pour protéger les nouvelles feuilles et les fleurs. Cessez les traitements quand les feuilles atteignent leur taille normale. Soulignons que la maladie peut disparaître d'un seul coup pendant plusieurs années et revenir un jour sans raisons apparentes.

**8. LA ROUILLE.**

Il existe plus d'une dizaine de champignons susceptibles de provoquer la rouille. Celui que l'on rencontre le plus souvent dans nos régions s'appelle le *Puccinia Rhododendri* qui est endémique des Alpes. Les rhododendrons *Ferrugineum* et *Hirsutum*, tous les deux originaires de cette région, vous l'avez deviné, sont particulièrement appréciés de ce *Puccinia Rhododendri*.

La rouille se reconnaît facilement à la couleur ...rouille de ses spores groupées en pustules à l'envers des feuilles. Les spores sont facilement transportées par le vent et s'en vont contaminer les rhododendrons les plus proches. Des températures élevées combinées à une forte humidité raccourcissent la durée de vie des spores.

La rouille ne cause guère de sérieux problèmes, que ce soit chez les professionnels ou chez les amateurs, ce qui explique qu'aucune étude approfondie n'ait été réalisée à son sujet.

Dans le cas contraire les pratiques sanitaires qui consistent à enlever les feuilles attaquées et à les brûler restent d'actualité. Faire en sorte, dans une serre, que les feuilles sèchent le plus rapidement possible. A notre connaissance, aucun fongicide n'est recommandé.

## B. LES BACTERIES.

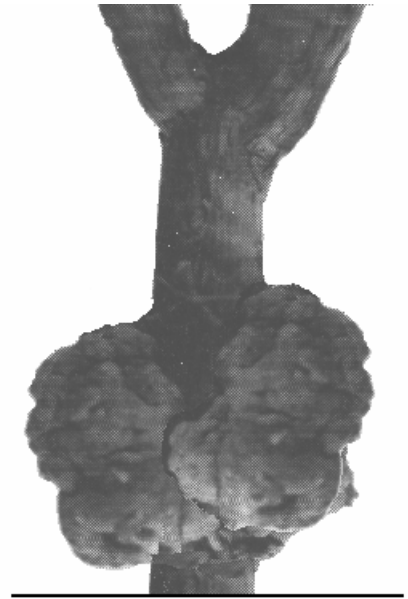
### 1. LA GALLE DU COLLET.

Celle-ci est causée par une bactérie du nom de *Agrobacterium Tumefaciens* qui s'attaque également à d'autres plantes.

La maladie apparaît mineure sur les rhododendrons, ne se déclarant qu'occasionnellement.

#### Symptômes :

Les cellules de la plante "touchée" se multiplient de façon incontrôlée et forment une excroissance plus ou moins arrondie présentant une surface irrégulière et rugueuse. Cette protubérance peut prendre naissance sur des racines latérales, des branches plus ou moins importantes mais son lieu de prédilection se situe près de la surface du sol au niveau du collet. Sa taille varie en fonction de son développement et peut atteindre plusieurs centimètres au stade final; la texture, quant à elle, varie de molle à dure et ligneuse en fonction du nombre de cellules ligneuses qui la composent.



#### Moyens de lutte :

Il semble que les rhododendrons commercialisés soient réfractaires à l'*Agrobacterium Tumefaciens*.

Enlever les cellules en trop à l'aide d'un couteau jusqu'au bois sain et cicatrifier ensuite la plaie avec un mastic désinfectant. Les chances de réussite sont d'autant plus grandes que cette opération est pratiquée tôt. Quand la galle fait le tour complet du tronc les cellules saines sont fragilisées et le tronc peut se casser à ce niveau.

## C. LES VIRUS.

### 1. LES TACHES CONCENTRIQUES.

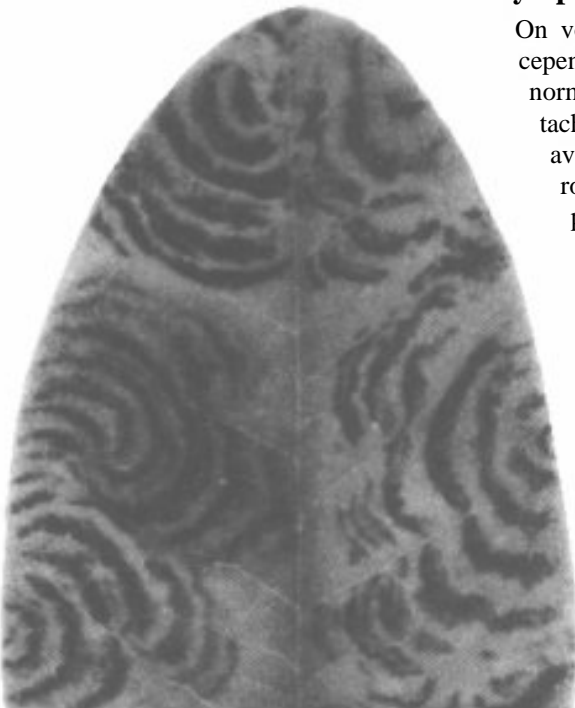
#### Symptômes :

On voit parfois ces sortes d'anneaux sur les Loderi qui ne sont cependant pas les seuls atteints. Les feuilles ont une pousse normale et c'est seulement au printemps suivant que les premières taches apparaissent. Elles deviennent de plus en plus nombreuses avec le temps et souvent les feuilles prennent une teinte rougeâtre et tombent prématurément. Les plantes cultivées en plein soleil présentent, en règle générale, moins de ces anneaux que celles qui poussent à l'ombre.

#### Moyens de lutte :

Bien que le nombre de feuilles de rhododendrons touchées par cette maladie virale soit quelquefois important aucune perte n'a été enregistrée. Aucun vecteur n'a été formellement reconnu responsable. On suppose, pour le moment, que c'est un caractère héréditaire qui apparaît chez les hybrides de *campylocarpum* et de *griffithianum*. Le seul moyen de lutte consiste donc à éviter d'acheter les hybrides reconnus sensibles à cette virose ce qui, malheureusement, signifie que vous vous priverez des magnifiques Loderi uniquement pour éviter d'avoir ces taches disgracieuses sur les feuilles de l'année précédente qui vont, de toute façon, rapidement tomber.

**Est-ce bien réaliste ?**



## LES CARENCES.

Les éléments indispensables à une bonne pousse sont au nombre de 16. Trois sont gratuits et proviennent de l'eau et de l'air : le gaz Carbonique, l'Oxygène et l'Hydrogène. Les trois éléments **essentiels** que la plante doit trouver dans la terre sont : l'**Azote**, le **Phosphore** et la **Potasse**. Ce triplet est de loin le plus important et constitue la base des engrais naturels ou artificiels à des doses variables. Viennent en second rang d'importance : le Calcium, le Magnésium et le Soufre.

Le Bore, le Manganèse, le Cuivre, le Zinc, le Fer, le Molybdène et le Vanadium sont considérés comme des éléments secondaires, non qu'ils jouent un rôle mineur mais les besoins du Rhododendron en ces métaux sont si faibles que des quantités infimes leur suffisent.

### 1. Azote.

Il arrive que dans un sol très acide l'azote ne puisse être assimilé par les rhododendrons. La conséquence est immédiate et se porte sur la croissance de la plante qui se voit ralentie, la taille des feuilles diminuée et la brillance de ces dernières ternie. Si le manque d'azote est important les feuilles, dans un premier temps, prennent une teinte jaune verdâtre (appelée chlorose) tandis que les nervures restent vertes; par la suite, elles développent à leur sommet et sur leur pourtour des zones ou des taches rougeâtres. Confronté à ce manque d'azote (qui est un peu l'élixir de vie des plantes) le rhododendron se débarrasse prématurément des feuilles les plus âgées et, comme toute plante qui se sent mourir, il a une tendance naturelle à se couvrir de boutons à fleurs s'il a atteint la maturité sexuelle. Les fleurs sont soumises au même régime et leur nombre ainsi que leur taille sont réduits, leurs couleurs sont "éteintes".

- Remède.

L'azote est l'élément le plus facile à apporter. Dans le cas d'une légère insuffisance (la plus difficilement décelable puisque les feuilles ne sont pas chlorotiques) il n'est nul besoin d'une solution rapide et l'on privilégiera un apport sous forme organique à la fin de l'hiver : le fumier bien décomposé remporte la première place pour le rapport qualité / prix.

Dans le cas d'une chlorose prononcée il y a obligation de résultat rapide et l'apport se fera sous la forme de sulfate d'ammoniaque qui est si rapidement assimilé qu'il ne faut en aucun cas faire des apports massifs sous peine de brûler mortellement votre rhododendron. Il est préférable de répartir cet apport en deux fois : faites la première application le 15 avril et la dernière le 15 mai par exemple. Reportez d'une semaine ou plus si votre terre manque d'eau à cette époque car l'azote donne "soif" aux plantes.

### 2. Phosphore.

L'acide phosphorique est un élément indispensable à la vie des végétaux car il forme, en se combinant avec des métaux, des phosphates : phosphate de calcium, phosphate de potassium, phosphate de magnésium etc.

Le phosphore est nécessaire pour un bon développement du système racinaire et la formation des boutons floraux. Les parties qui en contiennent le plus sont les graines. Il aide la maturation du rhododendron et, à ce titre, est un correctif de l'azote.

Dans un sol déficient en phosphore les feuilles prennent une teinte vert très foncé tandis que des taches rougeâtres apparaissent près de la nervure centrale à l'envers de la feuille. Plus tard les taches sont également visibles à l'endroit de celle-ci. Les feuilles les plus basses brunissent et tombent .

- Remède.

Les superphosphates, qui contiennent environ 20% d'acide phosphorique soluble sont probablement le moyen le plus simple d'apporter au rhododendron le phosphore qui lui manque. Faire cet apport dès les premières pluies d'automne car l'acide phosphorique ne se solubilise que lentement. Les besoins du rhododendron sont faibles et l'on considère qu'un sol est moyennement riche quand il contient 1gr d'acide phosphorique pour 1000gr.

Il est à noter que les superphosphates augmentent l'acidité des terres ce qui peut causer problème dans le cas d'un pH qui serait déjà bas. Dans ce cas de figure il est préférable d'utiliser les scories de déphosphoration dont la chaux diminue l'acidité des terres.

### 3. Potasse.

Faute de potasse, l'amidon cesse de se produire dans les feuilles sous l'influence de la lumière, de sorte que les matières sucrées solubles qu'il fournit par son dédoublement ne se reproduisent plus et ne peuvent être distribuées dans tout le végétal dont le développement demeure suspendu. Le manque de potasse conduit à un manque de fer aussi se manifeste-t-il de la même façon c'est à dire par une chlorose. Celle-ci débute par un jaunissement des zones situées entre les nervures au sommet et aux bords des feuilles. La chlorose gagne ensuite toute la surface de la feuille jusqu'à ce qu'il existe un fort contraste entre les nervures vertes et les zones jaunâtres qui les entourent. Dans un second temps, des zones mortes et des brûlures apparaissent au sommet et sur les bords des feuilles, les feuilles récemment aoûtées prenant une couleur bronze. Les nouvelles feuilles sont petites et les brûlures sur les bords ainsi que la couleur bronze augmentent. Le dieback (revoir page 14) sévit.

- Remède.

Le sulfate de potasse est le plus indiqué. Il contient, à l'état pur, environ 50% de potasse et 50% d'acide sulfurique qui peut, comme précédemment, poser problème dans un sol au pH déjà bas. Dans ce cas remplacer le sulfate par le carbonate (prix nettement plus élevé), c'est d'ailleurs sous forme de carbonate que les plantes utilisent les sels potassiques.

La présence dans le sol d'une quantité suffisante de calcaire est indispensable à la transformation de ces sels en carbonate de potassium retenu par les propriétés absorbantes du sol. Sans calcaire le sulfate de potasse est lessivé par les eaux de drainage. Il faut donc toujours surveiller la teneur en calcaire en cas d'apport de potasse.

Bien que les besoins du rhododendron en potasse soient trois fois supérieurs à ses besoins en phosphore, ces quantités restent faibles et les terres contiennent généralement 2 fois plus de potasse que de phosphore. Etant donné que la potasse est soluble et qu'elle peut rapidement être lessivée, réaliser les apports en plusieurs fois à la fin du printemps.

### 4. Magnésium.

Le magnésium est un des éléments constitutifs de la chlorophylle. Il est donc normal qu'un manque de magnésium se traduise par une chlorose des feuilles commençant par le sommet de la feuille. Les nervures, dans un premier temps, gardent leur couleur verte mais celles-ci finissent par prendre une teinte légèrement rougeâtre par la suite. Des zones brunes et mortes apparaissent au sommet et sur les bords des feuilles mais généralement les feuilles tombent bien avant que ces zones ne prennent de l'importance. Quelquefois les feuilles situées au sommet du rhododendron développent des taches pourprées sur leur dessus. Les fleurs sont petites, en nombre insuffisant et manquant d'éclat. Il semble que les azalées aient des besoins en magnésium supérieurs aux rhododendrons mais ces besoins sont néanmoins infimes comparés aux exigences que peuvent avoir d'autres variétés de plantes.

- Remède.

Le sulfate de magnésium en pulvérisation sur le feuillage lui rendra sa saine couleur verte mais ce résultat est éphémère et pour pallier durablement cette carence vous l'appliquerez également sur le sol. Une application de sulfate de magnésium a pour effet secondaire d'augmenter la disponibilité de la potasse et de freiner l'action du calcaire dans un sol qui en serait trop riche.

**A**vant de poursuivre, détaillons les constituants d'un engrais spécial pour plantes de terre de bruyère que le commerce propose. Nous trouvons : 19% d'azote, 5% de phosphore, 13% de potasse, 2% de magnésie; viennent ensuite, mais dans des proportions nettement moindres, 0,05% de cuivre, 0,3% de fer, 0,08% de manganèse, 0,02% de molybdène, 0,05% de zinc et enfin 0,02% de bore. La lecture de ces chiffres nous confirme que les besoins du Rhododendron n'ont rien d'anormal en ce qui concerne le triplé Azote, Phosphore et Potasse qui constitue la base des engrais artificiels ou naturels. L'ajout de magnésie est récent. On vient de découvrir que son rôle avait été jusqu'alors sous-évalué tout simplement parce que l'on savait que les besoins des plantes en magnésium n'étaient pas importants. On s'est aperçu d'une part qu'il rendait les plantes plus résistantes devant les carences et d'autre part qu'il garantissait aux fleurs des couleurs plus vives et qui duraient plus longtemps.

Les métaux qui sont apportés par cet engrais sont ce qu'on appelle des oligo-éléments : ce sont des substances nécessaires au fonctionnement des organismes vivants mais en si petites quantités que même des traces difficilement quantifiables suffisent. Non, vraiment, les besoins du Rhododendron n'ont rien d'exceptionnel et la plupart des terres dans lesquelles ils sont plantés disposent naturellement de ces éléments.

Continuons cette étude des carences.

## 5. Fer.

Le fer est d'une importance primordiale pour la production de chlorophylle nécessaire à la photosynthèse. Contrairement à une opinion répandue, les Rhododendrons n'ont pas d'exigence particulière pour ce métal. Mais le manque de fer dans un quelconque végétal, conduisant invariablement à une chlorose prononcée, les jardiniers ont fait rapidement l'amalgame : chlorose = manque de fer. Nous avons vu précédemment et nous verrons plus loin encore que les causes responsables d'une chlorose sur le rhododendron sont nombreuses d'où la croyance populaire qui, par méconnaissance, a attribué chacune d'entre elles à une carence en fer. Le fer est suffisamment présent dans le sol pour que la plante n'en manque pas, excepté si vous avez un sol de tourbe pure.

Les spécialistes ont été intrigués de constater que des plantes poussant parmi les rhododendrons ne présentaient pas les symptômes de chlorose qui affectaient ceux-ci. Des analyses révélèrent que la teneur en fer était la même chez les plantes apparemment saines que chez les rhododendrons chlorotiques. Des expériences plus poussées montrèrent qu'il y avait une étroite relation entre la chlorose et le manque d'acidité de la sève. En conclusion le fer est bien présent dans le sol et également disponible pour toutes les plantes, y compris les rhododendrons, et si les feuilles prennent une teinte jaunâtre c'est parce que le fer devient inexploitable après avoir été absorbé par le rhododendron à cause d'une perte d'acidité de la sève.

- Remède.

Le remède à une chlorose ferrique s'appelle le chélate de fer. Son plus grand mérite réside dans le fait qu'il garde le fer sous une forme soluble et le maintient dans cet état pendant qu'il est absorbé par le rhododendron et transporté jusqu'à ses feuilles. Vous l'appliquerez par pulvérisation. Si la chlorose du rhododendron est effectivement due à un manque de fer les résultats seront visibles rapidement et les feuilles récupéreront une couleur plus "saine" en une dizaine de jours. Le fer ainsi absorbé par les feuilles est suffisant pour garantir une pousse saine pendant un an mais il sera nécessaire de faire un épandage sur le sol pour obtenir des résultats durables.

## 6. Calcium.

La présence de calcium dans le sol, en petite quantité, est nécessaire pour que le rhododendron puisse assimiler le fer. Malheureusement dans des conditions acides, le calcium, assimilé sous forme de carbonate par les plantes, se transforme en bicarbonate fortement soluble et par conséquent entraîné par les eaux de drainage. Une déficience en calcium se traduit également par une chlorose du rhododendron. Les jeunes feuilles sont chlorotiques et rabougries dans un premier temps, ensuite leur sommet est brûlé. Plus tard les boutons terminaux et latéraux meurent.

- Remède.

Le calcium sera apporté sous forme de sulfate de calcium qui, contrairement à d'autre matière comme le calcaire, a le mérite d'être sans danger pour les rhododendrons et ne modifie en aucune façon le pH du sol.

## 7. Manganèse.

Là encore les symptômes sont typiques d'une chlorose ferrique et cela pour la bonne raison qu'un manque de manganèse pénalise l'absorption de fer par le rhododendron. Si les symptômes sont les mêmes, leur virulence est néanmoins moindre, les tissus proches des nervures restant verts.

- Remède.

Appliquez du sulfate de manganèse par pulvérisation sur le feuillage. Assurez-vous par une analyse qu'il y a bien carence en manganèse avant tout apport, qui sera forcément infinitésimal, car celui-ci peut devenir toxique à partir de faible teneur.

## 8. Bore.

Une carence en bore, rare dans les sols acides, se manifeste par un "saupoudrage" de petits points bruns qui par la suite deviennent translucides. De petites zones nécrosées se forment, grandissent et déforment les feuilles. Le bouton terminal meurt et les mêmes symptômes sont très tôt évidents sur les boutons latéraux qui se développent.

## 9. Cuivre.

La déficience en cuivre se rencontre plutôt dans la culture en container car la tourbe que l'on utilise généralement dans ce type de culture est naturellement pauvre en cuivre. Les premiers symptômes sont une chlorose marginale sur les feuilles nouvelles suivie de nécrose. Sans correction, les feuilles voient leur taille réduite et tombent par la suite.

Une analyse est nécessaire pour confirmer le manque de cuivre. On considère qu'il y a manque si le niveau est inférieur à 0,3%. Chiffre remarquablement bas.

## 10. Zinc.

Aucun symptôme de déficience.

## 11. Molybdène.

Aucun symptôme n'est visible.

## CONCLUSION.

L'examen détaillé d'un anti-chloroses (avec un s) vendu dans le commerce nous apprend que : 5% de fer, 5% d'oxyde de magnésium, 2,5% de cuivre, 2,5% de manganèse, 0,5% de bore, 0,5% de molybdène, 0,5% de zinc et enfin 0,005% de cobalt entrent dans sa composition. Tous ces oligo-éléments ont été chélatés ( par le calcitétramate disodique de l'acide éthylène-diamine-tétra-acétique que vous connaissez tous sous le nom de EDTA). Plus sérieusement (et schématiquement) la chélation rend ces métaux solubles. Ils sont donc rapidement assimilés par le rhododendron en manque et c'est ce qui explique les résultats souvent spectaculaires après une pulvérisation foliaire. Le prix à payer pour ces anti-chloroses est à la hauteur des résultats.

La solution fournie par le commerce nous oblige à nous poser la question d'une autre manière. Les rhododendrons présentent des signes de carences évidentes parce qu'ils ne trouvent pas ce dont ils ont besoin dans le sol ou bien plus simplement ne peuvent-ils pas assimiler ces éléments pour une raison bien déterminée ?

Nous serions enclins à adopter la dernière hypothèse. Ne prenons pas pour exemple la culture en container qui a des impératifs particuliers et dont les apports en éléments vitaux sont obligatoires. Concentrons-nous sur la culture en pleine terre. Nous avons vu que les besoins du rhododendron étaient minimes, pour ne pas dire ridicules et, à moins de planter dans le désert, il serait surprenant que votre sol soit déficient à ce point. Si, par extraordinaire, c'était le cas, tous les végétaux poussant dans ce sol seraient affectés de la même manière; or, ce n'est pas le cas et pourtant tous les symptômes d'une carence sont visibles sur votre (ou vos rhododendrons). Quel est ce mystère ?

**N**ous pensons tout simplement que le rhododendron est incapable d'assimiler certains éléments, à un moment donné, parce qu'ils ne sont plus solubles. Exemple : un rhododendron fait une belle pousse normale en juin. Les feuilles sont bien vertes et leur lustre reflète un état de santé satisfaisant. L'été est beau, chaud et sec. Avec de telles conditions climatiques la pousse s'aoûte si rapidement que le rhododendron se met à en faire une deuxième. A la fin août, début septembre on constate que les feuilles de cette deuxième pousse sont chétives et chlorotiques. Elles présentent tous les symptômes d'une carence quelconque et pourtant au printemps suivant la pousse est de nouveau vigoureuse avec de belles feuilles bien vertes.

Il n'y avait donc pas carence mais dans un sol sec le rhododendron, dont le seul handicap est d'avoir des racines faibles et plus en surface que tous les autres végétaux, ne peut assimiler tous les ingrédients nécessaires à une croissance normale alors que les autres plantes peuvent encore se nourrir normalement parce que leurs racines sont plus fortes et qu'elles puisent leur nourriture plus profondément là où les "sucs" sont encore solubles.

Loin de nous l'intention de nier les carences. Elles existent, mais nous ne les avons que très rarement rencontrées. La plupart du temps ce sont des carences que nous appellerons "d'été" qui sont facilement identifiables par le fait que le feuillage était sain avant et que les symptômes visibles n'atteignent jamais un degré tel que l'existence du rhododendron semble en danger. Une analyse pourra confirmer, éventuellement, que votre terrain ne manque de rien. Dans le cas contraire elle se révélera utile pour vous guider dans vos apports qui seront toujours légers car il est prouvé que le rhododendron ne tolère en rien les excès.



J'attire votre attention sur une tentation à laquelle vous devez absolument résister et qui consiste à mettre de l'engrais au pied du rhododendron avant que celui-ci n'en ait besoin. L'adage "il vaut mieux prévenir que guérir" n'est pas une excuse pour vous livrer à cette pratique qui, si elle donne à court terme des résultats spectaculaires procurant au jardinier une satisfaction légitime, se révèle néfaste à long terme.

En effet, la plante développe ses racines pour aller chercher tous les ingrédients nécessaires à sa croissance. En lui apportant régulièrement ce qu'il recherche le rhododendron ne fera pas cet effort.

Sa motte de racines pourrait, en poussant le raisonnement à l'extrême, tenir dans un verre pourvu que vous lui apportiez régulièrement ce dont il a besoin. Vous comprendrez donc qu'une telle motte devient rapidement incapable de le nourrir et également de l'abreuver sans votre aide :

vous en faites donc un  
handicapé moteur à vie.

Marc Colombel