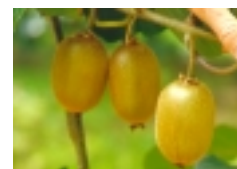
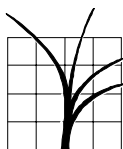


Ctifl



Infos Kiwi.

N°3 (Décembre 00)

SOMMAIRE

Editorial

Compte rendu de voyage en Italie

Maladie du bois sur kiwi : premières observations

EDITORIAL

La récolte des kiwis est maintenant terminée. Si les volumes récoltés sont globalement plus importants qu'en 99, les gros calibres se font aussi plus rares, et la campagne de commercialisation s'annonce délicate.

Vous trouverez ci après, le compte rendu d'un voyage organisé par la Section Kiwi du Bassin Rhône-Méditerranée. Vous pourrez ensuite prendre connaissance des toutes premières observations faites en France par un groupe de travail sur un nouveau problème que nous baptiserons pour l'instant : « Maladie du bois ». Un compte rendu plus large vous sera adressé par le même canal dans les tous prochains mois, dès que les résultats des analyses en cours seront connus.

Sachez aussi, que vous pourrez désormais trouver ce bulletin sur le site Web du Ctifl à l'adresse suivante : www.fruits-et-legumes.net.

Bonne lecture et bonnes fêtes de fin d'année à tous ;

B. HENNION

Ctifl

Tel : 05 53 58 00 05

Fax : 05 53 58 17 42

e-mail : hennion@ctifl.fr



Compte rendu du voyage en Italie



Section Kiwi BRM

Ce voyage, organisé par la Section Kiwi de BRM, avec participation du Ctifl, s'est déroulé du 8 au 11 octobre 2000. Il a rassemblé quelques 20 producteurs et techniciens du Sud-Est de la France. L'objectif premier de ce déplacement était de prendre connaissance des conditions de production du kiwi en Italie, et étudier plus particulièrement les points suivants :

- matériel végétal : nouvelles variétés proposées,
- pollinisation : vers quelles solutions s'orientent les producteurs italiens ?
- coûts de production : pourquoi le kiwi italien est-il proposé à la vente à un prix inférieur au produit français.

Compte tenu de la durée limitée du voyage et les distances importantes à parcourir le programme du voyage s'est limité aux régions italiennes du Piémont, du Frioule et de la Vénétie.

Après une visite de l'Université d'Udine, où se fait une bonne partie du programme de recherche et de création variétale sur le kiwi en Italie, les visites se sont poursuivies par des visites de vergers et de station de conditionnement.

Lundi 9 novembre 2000

Visite de l'Université d'Udine

C'est le Professeur Testolin qui nous reçoit à la ferme expérimentale de l'Université d'Udine.

Le Professeur Testolin travaille depuis 1981 sur le kiwi à l'Université d'Udine et a réalisé également beaucoup de séjours à l'étranger : Israël, USA, Nouvelle Zélande, Chine. Ses travaux de recherche portent en grande partie sur les aspects de la génétique du kiwi et il a initié un programme européen de recherche sur ces aspects, en collaboration avec J. Chat (INRA Bordeaux), l'Université de Paris (C. Morisset), l'Université de Thessalonique (Grèce) et l'Institut botanique de Wuhan (Chine).

L'objectif de ce programme était d'étudier, par des méthodes de biologie moléculaire, les liens existants entre les différences d'espèces d'*Actinidia*.

Dans le cadre de ce programme, l'Université Wuhan (Chine) a mis à la disposition de l'Université d'Udine, de l'INRA de Bordeaux et de l'Université de Thessalonique, 9 variétés d'*Actinidia chinensis* pour la réalisation de ces études. Ils ont ensuite souhaité mettre en vente (au plus offrant) ces variétés par l'intermédiaire de l'Université d'Udine. Le Professeur Testolin a donc organisé avec la collaboration de l'INRA de Bordeaux et de l'Université de Thessalonique des visites d'information sur ce matériel. Ces visites ont eu lieu le 6 octobre à Bordeaux et à Udine, le 8 septembre en Grèce. Lors de la visite à Bordeaux, nous avons pu voir quelques fruits récoltés, et quelques diapositives. Nous avons donc profité de notre déplacement à Udine pour demander au Professeur Testolin de nous montrer les arbres qui n'avaient pas encore été récoltés, ce qu'il a accepté sans difficultés, moyennant quelques précautions bien naturelles.

Le Professeur Testolin et ses collaborateurs nous ont ensuite proposé la visite de leurs collections d'espèces, présenté un essai sur une nouvelle technique de taille, et participé à une discussion sur les problèmes de pollinisation.

Présentation des variétés Chinensis

Le verger visité était en troisième feuille, les variétés ayant été surgreffées. Pour chaque variété, trois arbres avaient été installés. Sur deux d'entre eux, aucun éclaircissage n'avait été réalisé et le troisième éclairci normalement. Chaque variété est repérée par un numéro de 1 à 9. Les mêmes numéros ont été utilisés en France et en Grèce.

Selon le Professeur Testolin, la variété 9 semble la plus intéressante. Elle aurait un mois de précocité par rapport à Hayward, mais aurait également un débourrement plus précoce, d'où les risques de gel pour le Nord de l'Italie.

Toutes les variétés ne seront pas mises en vente. Seul les n°9 et peut être le n°7 sont proposés. Il n'a pas été possible de connaître le prix de base demandé, mais le Professeur Testolin nous a clairement fait savoir qu'il souhaitait exclure la candidature du Board Néo-Zélandais ainsi que celle des groupes italiens ayant passés des contrats de production de Gold avec la Nouvelle Zélande

Présentation de la collection des différentes espèces d'Actinidia

Cette collection est un support d'études génétiques pour l'Université et également une banque de gènes. On y trouve les principales espèces d'Actinidia :

- Chinensis,
- Arguta,
- Eriantha,
- Polygama.

Le programme de création variétale à l'Udine s'est orienté vers l'obtention de variétés glabres à chair jaune. Une première génération de quarante croisements (familles) a pour l'heure été réalisée. Ces croisements ont été faits à partir de matériel importé de Corée, Chine, Japon. Pour chaque famille, il existe environ 100 plants en évaluation. Il ne nous a pas été permis de voir ces sélections, qui devraient être suivies par une seconde génération de croisements. Le programme ne devrait déboucher que dans 4 ou 5 ans, au plus tôt.

Visite de l'essai taille

C'est en fait un essai visant à évaluer une technique de taille longue mise au point dans la région de Cunéo.

Nous aborderons ce point plus en détail dans la visite des vergers de la région de Cunéo (avec le producteur concepteur de la méthode).

Pollinisation

Un travail de recherche de mâle mieux adapté à la pollinisation de Hayward a été réalisé sur Udine. Il a débouché sur l'obtention d'une variété "Autari" disponible chez les pépiniéristes suivants :

- Vivaï Battistini

- Vitroplant Vivaï
(coordonnées disponibles sur simple demande)

Par ailleurs, selon le Professeur Testolin, 90 % des vergers de kiwi en Italie sont pollinisés par les abeilles avec 10 à 15 ruches par hectare. Elles sont dispersées dans le verger, si possible sous les mâles pour une meilleure diffusion du pollen. Il faut éviter de les mettre sous filets (ou même sous pergola), car elles travaillent moins sous ombrage et il est important de disposer de colonies jeunes ou d'essaims en formation. Elles sont orientées Sud-Est.

Elles ne sont pas changées durant la période de pollinisation (trop brève), et ne sont généralement pas équipées de trappes à pollen. Parfois, ils peuvent avoir recours à la soufflerie des atomiseurs. Ils conseillent de maintenir une bonne hygrométrie ambiante et, en cas de période sèche de réaliser une irrigation sous frondaison.

En matière de pollinisation artificielle, ils estiment que c'est une technique difficile et d'un coût élevé. La conservation du pollen est délicate ainsi que son utilisation.

L'utilisation d'eau sucrée pulvérisée n'est pas conseillée, car les abeilles peuvent alors la trouver sur toute la plante et ne travaillent alors plus sur la fleur.

Autres points abordés : les problèmes liés à *Metcalfa*

Une discussion avec Moreno Greatti, spécialiste de la protection sanitaire du kiwi et surtout de la vigne à l'Université, nous a permis de faire le point sur les problèmes liés à *Metcalfa* en Italie. L'insecte pose depuis quelques années de sérieux problèmes. La lutte chimique est maintenant proscrite, car incompatible avec le développement d'un petit hyménoptère parasite des larves de *Metcalfa*, mis en place depuis deux ans. Cet insecte (*Neodrynus typhlocibae*) s'installe lentement dans les vergers et, les taux de parasitisme des larves de *Metcalfa*, faibles au départ, deviennent de plus en plus importants au fil des ans. L'espoir est grand de voir rapidement le ravageur régresser dans ces régions.

Cet hyménoptère prédateur est commercialisé en Italie par la Société Bioplanet (ex : BioLab). Il doit être apporté en deux fois, à raison de 500 individus par hectare et par rapport.

Visite de la Coopérative de Pordenone

Visite de la Station

Créée en 1984, la coopérative Fruit Kiwi est située sur la commune de Pordenone au Nord de Venise. Avec 3 salariés permanents, elle regroupe quelques 136 adhérents, soit environ 50 % des producteurs du secteur. La superficie cultivée par ses adhérents représente 250 hectares soit une moyenne de 1,8 hectares par adhérent.

Actuellement le volume récolté est de 4 200 tonnes (en année « plus ») avec un taux de remplissage moyen de 3 800 tonnes, soit une moyenne (tous vergers confondus) de 17 tonnes environ en année « plus ». L'objectif pour les années à venir est d'atteindre 5 000 tonnes. Pour réaliser cet objectif, 50 hectares supplémentaires ont été plantés au cours des trois dernières années et le financement des plants a été avancé par la coopérative, moyennant un engagement d'apport sur 13 ans.

La station est équipée de 4 chambres d'atmosphère contrôlée et de 22 cellules en froid normal dont la contenance est d'environ 200 tonnes. La lutte contre le *Botrytis* se fait à l'entrée de la station par trempage dans un bain de Ronilan sur les lots à risque. Un traitement de cicatrisation de la blessure pédonculaire (curing) par maintien des fruits à 9-10° C avant mise au froid est réalisé avec de bons résultats, mais il est difficile de garantir cette température à cette période. Certaines chambres sont équipées d'adsorbants d'éthylène au permanganate, et d'autres par catalyse. L'efficacité équivalente des deux systèmes et les coûts moindres engendrés par le premier, les ont amenés à préférer les adsorbants au permanganate.

Visite des vergers

Nous avons pu visiter deux jeunes vergers de 3 ans. La structure du palissage est généralement en béton (20 F le poteau), et les vergers équipés d'une protection paragrêle par filets. Les T barres sont réalisés en fer galvanisé (tubes rectangulaires) fixés aux poteaux par des colliers. Ils supportent 5 fils avec le fil central situé plus bas que les deux fils latéraux, mais cette pratique ne respecte pas les préconisations de la coopérative qui conseille de mettre le fil central au même niveau que les deux latéraux. La distance entre les deux latéraux est de 120 cm à 150 cm.

Les distances de plantation étaient de 4,5 x 3 et dans certaines situations, 4 x 3. Les femelles sont généralement constituées par le clone 8 de Hayward sélectionné par le Pr Testolin. Les mâles appartiennent aux variétés Matua et Autari.

L'irrigation est réalisée par des micro-asperseurs sous frondaison, avec des débits de 40 à 80 l/h. De même, la lutte antigèle se fait avec ce système sous frondaison qui permettrait selon certains de gagner jusqu'à 3 à 4° C.

La fumure azotée est réalisée par des apports fractionnés en 2 ou 3 passages (dernier passage mi-juin) sur la base de 60 à 80 unités par hectare. Mais il faut noter des apports réguliers de matière organique (fumier de bovins).

Dans les vergers visités, les calibres sont intéressants (supérieurs en moyenne de 100 grammes). La récolte se fait en principe à partir d'un niveau d'IR de 6,2.

Les coûts d'installation de ces vergers, sans main d'œuvre d'installation (M.O. familiale), hors coût des plants (pris en charge par la coopérative) ont été chiffrés à 70 000 FF. De manière plus générale, ils varient entre 70 et 130 000FF.

Mercredi 11 octobre

Visite de la Coopérative Aspofruit à Lagnesco

Reçus par**Aldo Galliano : responsable technique**

Située dans la province de Cunéo, Aspofruit est un groupement de producteurs qui commercialise 12 000 tonnes de fruits : fraises, abricots, pêches, pommes, poires, kiwis, prunes et divers fruits et légumes de la province

Elle regroupe 28 à 30 % de la production régionale. La crise de la pomme et de la pêche dans le Piémont a conduit à la reprise des plantations de kiwi. 700 hectares de jeunes vergers ont été replantés ces deux dernières années, ce qui constitue un risque pour l'équilibre du marché dans les prochaines années.

La province de Cunéo regroupe 90 % de la production de kiwi du Piémont.

Les variétés utilisées sont Topstar, variété glabre de *déliciosa*, mais en forte régression, le clone 8 de Hayward sélectionné par Testolin. En ce qui concerne la variété Zespri Gold, ils n'ont pas encore pu avoir de contrat de production. Cette dernière, compte tenu des dates de débourrement ne semble pas adaptée à leurs conditions de production (risques de gel trop importants). Les variétés mâles sont Matua et Autari, ce dernier étant encore en observation. Au niveau conduite du verger, la grande évolution se fait par l'évolution de la taille. La taille Peyracchia (du nom de son inventeur) est une taille « longue » qui vise à homogénéiser le produit. Le renouvellement des rameaux ne se fait plus chaque année, mais tous les 2, 3 voire 4 ans selon la vigueur du verger. Deux interventions en vert sont réalisées :

- 1 avant fleur où l'on supprime à un stade précoce les jeunes gourmands,
- la seconde en fin de période de forte croissance du fruit (juillet-août).

Ce type de taille engendre une diminution de la vigueur qui se trouve mieux canalisée, ce qui permet une diminution de la taille en vert. La visite du verger de M. Peyracchia a permis de s'en faire une idée plus précise.

Selon le taux de renouvellement, l'arbre possède donc 60 à 80 % de rameaux ayant fructifiés plusieurs années (2-3-4 ans) et 20 à 40 % de latérales en 1ère année de fructification. Le choix des renouvellements peut se faire en été lors du passage de taille en vert.

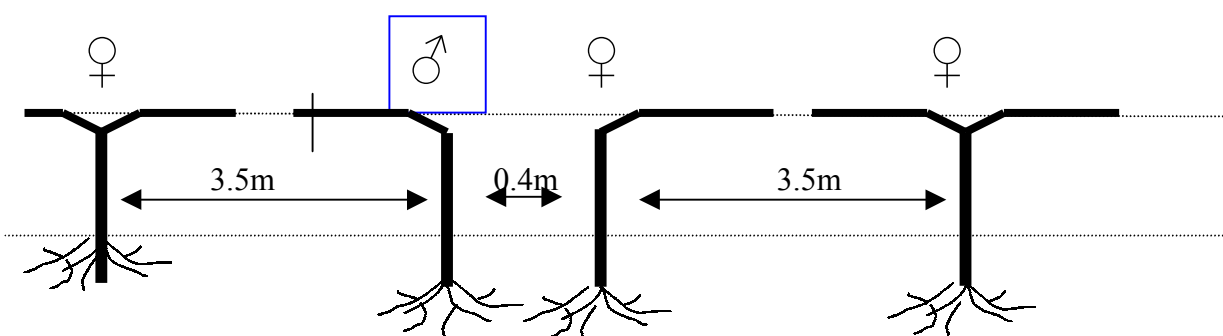
Les avantages de ce type de taille résident au niveau de l'aération du verger, de l'absence de bois inutile, du peu d'interventions en vert. La charge évaluée par nos soins sur le verger de M. Peyracchia (5 m x 2,5 m) se situait aux alentours de 30 à 35 tonnes de fruits commercialisables. Le calibre était intéressant (105 g environ). Au niveau des inconvénients de la technique, le vieillissement plus rapide de l'arbre est un risque à prendre en compte. M. Peyracchia y répond par la modulation de la proportion de rameaux renouvelés en fonction de la vigueur du verger : il faudra d'autant moins renouveler que le verger sera poussant. Nous n'avons pas pu avoir une idée précise des temps de taille avec cette technique et par ailleurs il est probable qu'une bonne pratique de la méthode soit nécessaire avant d'arriver à des performances intéressantes. Mr Peyracchia nous a proposé une nouvelle visite durant la période de taille pour mieux nous familiariser avec cette technique. Un nouveau

déplacement pourrait être organisé cet hiver. Les personnes éventuellement intéressées sont priées de le faire savoir aux organisateurs.

Au niveau de la coopérative, les fumures moyennes annoncées sont de l'ordre de 100 unités d'azote, 50 de phosphore et 150 de potasse.

La production Bio est en augmentation (100 ha). Pour ces dernières, l'utilisation de Sulfate de potasse est autorisée par le cahier des charges européen. Globalement les productions issues de cultures biologiques se conservent bien.

La pollinisation est un point jugé de plus en plus important dans la production de kiwi. La théorie développée est la suivante : il est important de produire beaucoup de pollen à l'hectare, **mais il est encore plus important de le répartir de manière la plus uniforme possible dans le verger**. Pour ce faire, les plantations se font actuellement avec 1 mâle pour 4 femelles avec présence de mâles dans toutes les rangées. Les mâles sont palissés sur une seule charpentière, et plantés côte à côte avec un pied femelle qui lui aussi sera palissé sur une charpentière.



Parfois (verger Peyrecchia) des branches de mâles sont greffées sur des plants femelles (toutes les deux femelles). Mâles et femelles sont taillés de la même manière. Cette conduite permettrait d'avoir des comportements physiologiques similaires, ce qui pourrait améliorer la qualité du pollen et la concordance des floraisons. Les greffes sont réalisées à la chute des pétales, en couronne sous écorce.

Par ailleurs, la pollinisation est réalisée par apport de 8 à 10 ruches/ha (coûts : 160 à 260 F/ruche). Selon M. Galliano, la pollinisation artificielle n'est pas fiable pour eux. Deux passages manuels semblent obligatoires et les coûts sont rapidement prohibitifs (300 litres par kg de fruits !!!). Par ailleurs, de nombreux problèmes techniques se posent comme par exemple la perte de 80 % du taux de germination lorsque le pollen vient en contact avec le métal. C'est une technique qui semble-t-il ne peut passer pour le moment au stade industriel.

Irrigation : la région de Cunéo était, au moment de notre visite, en situation de fort déficit hydrique. La pluviométrie annuelle qui est de l'ordre de 800 à 1000 mm par an en année normale se situait aux alentours de 500 mm.

L'irrigation qui se faisait traditionnellement par submersion, se fait, de ce fait, de plus en plus en localisation (50 % de la surface).

L'irrigation est conduite selon la méthode du bilan hydrique. Les coefficients utilisés sont les suivants :

- début de végétation : 80 % ETp
- pleine croissance : 100 % ETp
- fin de croissance : 80 % ETp

Protection sanitaire

Botrytis : depuis 8 à 10 ans, il n'est plus fait de traitements en verger, ceux-ci étant jugés inefficaces. Le contrôle de *Botrytis cinerea* est réalisé en station par trempage durant 30 à 40 secondes dans une solution de

Fenhexamide (Teldor). Ce produit, récemment homologué a une efficacité supérieure de 30 % à celle du Ronilan. Il laisse peu de résidus (il est homologué sur pêche à un (?) jour de la récolte).

Le trempage est jugé comme étant la technique de traitement la plus efficace. Une légère flottation du fruit permet une parfaite homogénéité de la couverture, par le produit, du fruit et de la cicatrice pédonculaire en particulier. La réalisation du trempage, toutes opérations confondues, dure environ 1 minute.

Par ailleurs, la station pratique également la technique du curing (cicatrisation de la blessure pédonculaire) par maintien du fruit à température ambiante (10° C) en chambre ou en extérieur. La difficulté de gestion des lots par cette technique a conduit la station à entrer les fruits directement dans la chambre, à 10°C avec ventilation forcée permanente durant les deux premiers jours, puis ensuite en ventilant une heure par jour et en baissant progressivement la température de 1° C par jour. Le passage en Atmosphère Contrôlée est retardé de 20, 30 ou 40 jours (selon durée de conservation envisagée) pour faciliter la cicatrisation. Selon la destination, les fruits subiront :

- pour conservation courte (janvier) : cicatrisation seule, froid normal. Dans ces conditions, la fermeté atteint 2,5 kg en janvier.
- pour conservation longue : trempage plus cicatrisation, atmosphère contrôlée. La fermeté est alors maintenue à 4 kg.

Nématodes : leur présence est liée à la répétition de cultures favorisantes (pêcher) sur les mêmes sols. Il existe des produits biologiques freinateurs, libérant des substances phénoliques. Mais, le contrôle des plants avant plantation est la mesure la plus importante pour éviter les contaminations.

Pseudomonas : la bactérie pénètre en même temps que d'autres champignons tel le phoma, par les plaies de taille. Elle est susceptible de provoquer des gonflements de troncs à la base ou en hauteur, ainsi que des dépérissements de charpentières. Les problèmes sont accentués par une chute des températures à l'automne, ainsi que par une taille trop précoce, avant l'arrêt végétatif complet. La lutte peut se faire par des badigeons de cuivre sur les pluies de taille.

Cochenille : c'est un problème secondaire, qui peut être solutionné par traitement biologique ou chimique tous les deux ans. Une bonne aération des vergers limite les problèmes.

Tordeuse : dans les plaines céréalières, au moment des récoltes, *Argyrotaenia* peut provoquer des perforations sur fruits.

Metcalfa pruinososa : en augmentation depuis 4 à 5 ans, elle constitue un problème important pour les productions biologiques. La diffusion du prédateur naturel *Neodryinus* est en cours dans les vergers de la région, mais les résultats ne sont attendus que dans 4 ou 5 ans.

Phialophora : ce champignon provoque un ramollissement du fruit en fin de conservation (mars – avril) au niveau de la cicatrice pédonculaire. Les symptômes sont visibles 24 à 48 heures après sortie frigo. Le problème est plus important dans les régions chaudes (sud de l'Italie, Grèce, Corse). Pour l'instant il n'existe pas de moyen de lutte.

Qualité du fruit

La station est équipée d'un robot Pimprenelle pour les mesures en série de l'IR et de la fermeté. La certification de qualité du fruit est réalisée sur pêche, pomme, kiwi. Pour ce dernier, la récolte ne peut débuter qu'à partir du 10 octobre à condition que l'IR atteigne 6,2° Brix. Le contrôle est réalisé par un organisme de certification.

Problèmes divers

Les problèmes de main d'œuvre pour la récolte sont de plus en plus importants. A cette période, il n'y a plus de main d'œuvre "étudiante". L'origine de la main d'œuvre est essentiellement maghrébine, mais également Cosovarde ou Albanaise. Le salaire brut est de 16 à 18000 liras de l'heure.



Dépérissement du kiwi par maladie du bois

Compte rendu de la tournée du 29/09/2000

Des problèmes de dépérissement de pied de kiwi avaient été signalés au printemps 2000 dans le Sud Ouest de la France.

Les échantillons envoyés au Laboratoire National de la Protection des Végétaux de Bordeaux suggéraient que le phénomène était lié à une maladie du bois, assez similaire aux problèmes d'Esca rencontrés sur vigne. Par ailleurs, un article italien, publié dans *New Zealand Journal of Crop and Horticultural Science* (voir annexe 1, traduction de l'article), signalait des problèmes similaires en Emilie Romagne.

Suite à la réunion Section Nationale Kiwi qui s'est tenue à Toulouse le 16 juin 2000, il a été demandé au Ctifl de faire le point sur ce problème.

Une mission de prospection a donc été organisée le 29 octobre 2000. Elle regroupait 6 techniciens et scientifiques du Sud Ouest (OP, LRPV Aquitaine, INRA, Ctifl)

Deux vergers de la coopérative des Fruits d'Amou ont été visités, ainsi que deux vergers appartenant aux groupements de producteurs Kiwifruits de France et Garlanpy. Dans chacun de ces vergers, des arbres ont été autopsiés pour observer les symptômes primaires et prélever des échantillons afin de réaliser des investigations préliminaires et rechercher les éventuels parasites incriminés.

Symptôme

L'arbre ou parfois seulement une partie de l'arbre accuse une perte de vigueur et un flétrissement du feuillage. Le calibre du fruit reste inférieur à celui des arbres sains ou des portions de l'arbre non affectée.

La maladie se traduit sur tout ou partie du tronc par un renflement anormal semblable à celui d'un tube néon d'où le terme souvent utilisé "d'ampoule".

La physiologie de l'arbre est affectée. La dominance apicale est levée partiellement ou totalement, ce qui se traduit par la production parfois abondante d'anticipés (gourmands)

Le système racinaire des sujets que nous avons arraché, ne présentait pas d'affection particulière toutefois nous avons observé dans un cas la présence d'Armillaire.

Lorsque nous réalisons une coupe du tronc ou des charpentières affectées, nous observons d'importantes nécroses. Ces lésions sont de couleur beiges à brunes de consistance dures avec parfois des lésions plus claires et plus tendres dues à un début de lyse de la lignine et semblables à celles appelées bois amadou sur vigne.

Ces lésions affectent les tissus les plus âgés du bois et progressent selon toute vraisemblance d'une façon centripète. Ceci donne à la lésion sur une coupe transversale un aspect "circulaire et une marge légèrement étoilée.

La coupe longitudinale nous a permis d'observer deux faciès différents, le premier en "coin"(le diamètre de la lésion diminue progressivement soit de haut en bas soit de bas en haut sans visiblement d'orientation préférentielle) le second sous forme d'une nécrose cylindrique sur toute la hauteur de l'organe. Il est possible que le faciès « 2 » soit l'évolution ultime du premier.

Importance de la maladie

Sur un verger âgé de 21 ans, nous avons observé jusqu'à 20 % de troncs atteints. La maladie semble effectivement plus développée sur les vieux vergers, sans pour autant atteindre ce niveau dans toutes les situations. Par contre, nous avons pu trouver un taux de contamination non négligeable sur un verger âgé de 12 ans.

Identification des champignons au laboratoire

Les échantillons prélevés sont en cours d'analyse dans les laboratoires du LNPV et de l'INRA (UMRSV). Les résultats attendus sont essentiels pour établir de façon plus claire la nature de la flore pathogène supposée responsable des lésions internes.

Une prochaine réunion doit se tenir en Janvier pour faire le point sur ces résultats et mettre en place un programme d'actions pour les années à venir.