



La pomme

Le fruit préféré des français

La filière pomme du Limousin

La production française de pommes s'élève en moyenne à 1,4 million de tonnes.

Le Limousin représente 5% de cette production de pommes, et produit 18% des pommes Golden Françaises.

150 producteurs produisent 80 000 tonnes sur les 2000 ha de verger. La surface moyenne par exploitation est de 13ha (près de 20ha pour le verger français), avec une partie des exploitations en polyculture-élevage. La Golden représente 75% des surfaces.



La golden en Limousin

La variété principale cultivée en Limousin est la Golden Delicious, variété implantée depuis les années 60 dans la région.

Plusieurs clones sont en production : Reinders, Parsi Da Rosa® sont les principaux. Les porte-greffes majoritairement employés sont Idee la famille des M9 (faible vigueur) et depuis récemment en situation de replantation, le porte-greffe CG11. Les densités de plantation sont autour de 3000 arbres/ha (3,5 à 4m entre rangs et 0,8 à 1m entre arbres).

AOP Pomme du Limousin



Grâce à leur terroir, à la variété et au climat, les producteurs du Limousin se sont réunis pour créer le cahier des charges de la première et unique pomme française reconnue en AOC, signe de qualité obtenu en 2005 (passé AOP en 2007).

Le cahier des charges prend en compte une aire de production délimitée par l'usage de la culture de pommiers, l'altitude (≥ 300 m) et la géologie (socle cristallin). La variété Golden est la seule autorisée, dans une conduite raisonnée par une irrigation localisée et limitée, un rendement moyen limité, une conduite respectueuse de l'environnement (enherbement des inter-rangs, pas de traitement après récolte...). Des seuils minimaux sont également exigés pour les critères de qualité organoleptique : teneur en sucre, acidité, fermeté. Ils garantissent des fruits à la fois savoureux et typiques du terroir limousin.

Une culture pérenne bien protégée

Soumis aux aléas climatiques, le pommier se doit d'être bien protégé. Le **palissage** est nécessaire pour maintenir les arbres dans l'axe, limiter le risque lié au vent et faciliter les différentes opérations au verger. (100% des vergers)

Les filets para-grêles permettent de protéger la culture contre ce phénomène aléatoire mais destructeur. Les filets sont déployés après la floraison et resteront en place jusqu'à ce que la dernière pomme soit récoltée.

Deux systèmes sont les plus utilisés : le système autrichien qui utilise une forte pente de filet, ou le système V5, qui combine la faible pente du système élastique et la décharge centrale du système autrichien. (100% des vergers couverts).



Filet paragrêle type autrichien



Filet paragrêle type V5

L'**irrigation** est également primordiale pour assurer une production régulière et de qualité. En Limousin, le cahier des charges de l'AOP limite les apports d'eau à la juste quantité au moment du grossissement du fruit, dans le but de soutenir la plante et de conserver la qualité des fruits. L'irrigation se fait en goutte à goutte pour une meilleure gestion de la ressource en eau. (67% des vergers couverts).



Vergers protégés par tour à vent chauffée

La **lutte anti-gel** devient également indispensable depuis plusieurs années, du fait des débourrements précoces et des risques de gelées tardives.

Plusieurs systèmes sont en place : la lutte par aspersion d'eau sur frondaison, les tours à vent ou les systèmes de chauffage (bougies...). (20% des vergers couverts)



Vergers protégés par aspersion sur frondaison

Les problématiques rencontrées

Le puceron cendré (*Dysaphis plantaginea*)

Devenu ennemi n°1 de la culture depuis quelques années du fait de la disparition d'un grand nombre de solutions efficaces, c'est un insecte piqueur suceur qui déforme feuilles et fruits. L'enroulement des feuilles limite la photosynthèse et la piqûre sur fruit déforme ce dernier, le rendant non conforme aux standards de commercialisation comme pomme de table.



Colonie de pucerons cendrés sur feuille



Attaque de pucerons cendrés sur pousse, feuilles enroulées

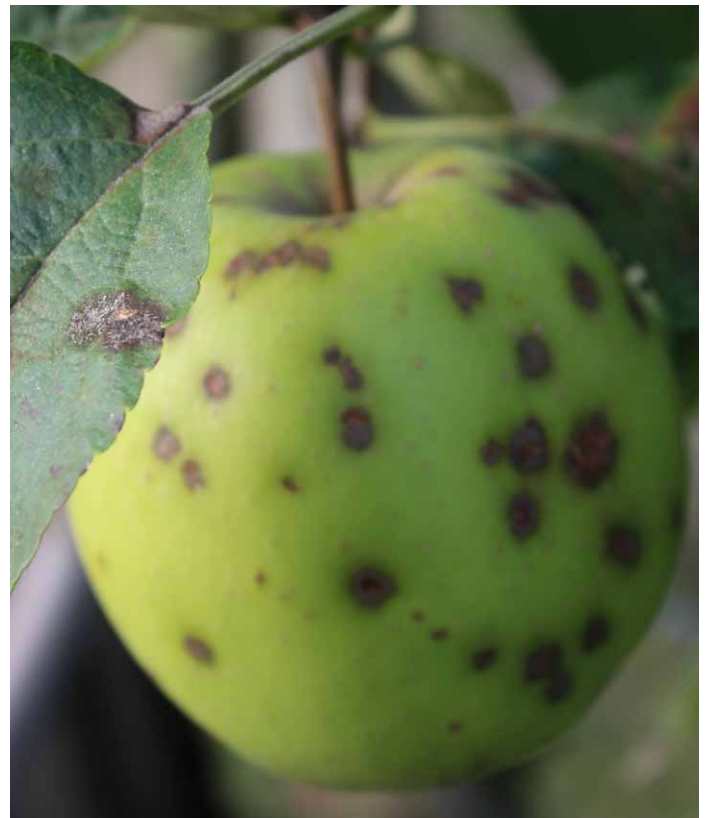
Tavelure (*Venturia inaequalis*)

Principal champignon pathogène sur pommier, il se disperse au printemps à cause des pluies et contamine le végétal au cours des contaminations primaires.

Les contaminations secondaires prendront le relais dès l'apparition des taches de tavelure sur le végétal. Les taches provoquées par l'expression du champignon limitent la photosynthèse sur feuille et déclassent le fruit commercialement (catégorie 1 : max 0.25cm² de tavelure par fruit selon la réglementation, 0 dans les faits)

La base de la stratégie :

- Prophylaxie : destruction des feuilles, support de conservation de la tavelure, par un broyage en fin d'automne.
- Interventions préventives à base de produits de contact et encadrement des épisodes risqués
- Une lutte efficace en contamination primaire permet de limiter les interventions sur les contaminations secondaires estivales.



Tavelure sur feuilles et sur fruit

Maitrise de la charge

Une bonne maîtrise de la charge des arbres est un facteur important de la réussite économique du verger.

Il permet d'assurer une récolte optimale en qualité et en quantité mais aussi d'optimiser le retour à fleur l'année suivante.

Trois périodes sont ciblées : sur fleur, sur petit fruits, sur fruit.

| Période d'éclaircissage | Intérêt sur le calibre des fruits | Intérêt sur la sélection des fruits | Intérêt sur le retour à fleur | Remarques |
|-----------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------|---|
| Sur fleur | +++ | - | +++ | Période à risque gelées tardives Solutions mécaniques et chimiques |
| Sur petit fruit 6-20mm | +++ | ++ | ++ | Plusieurs solutions en agriculture conventionnelle |
| Sur fruit autour de 40mm | ++ | +++ | + | Travail manuel |

Une culture encore très manuelle

La culture de la pomme reste très manuelle avec plusieurs interventions d'importance qui sont peu mécanisées : la taille hivernale, l'éclaircissage manuel et la récolte.

Taille hivernale

Pour la taille, la sélection des bourgeons à conserver conditionne la qualité et la quantité de la récolte à venir. Ainsi, rien ne remplace encore l'analyse du tailleur. La taille est la première étape de la régulation de la charge et permet ainsi à l'arbre de ne porter que les fruits qu'il est capable d'amener à la récolte avec un calibre et une qualité permettant une bonne rémunération du producteur.

Eclaircissage manuel

L'éclaircissage manuel est la dernière étape de maîtrise de la charge, après la taille et l'éclaircissage précoce (mécanique et chimique). Cette étape permet de sélectionner

les fruits les plus beaux, et d'enlever les fruits abîmés, trop petits ou en surnombre qui impacteraient la qualité de la récolte.

Récolte

Enfin, la récolte est, elle aussi, manuelle. Après tant de soin toute la saison, la délicatesse et la rapidité de la main humaine sont nécessaires pour garantir un beau fruit, sans mâchure et un travail efficace. Ces qualités n'ont pas encore été égalées par les machines. Il existe cependant des machines d'assistance, permettant de soulager le salarié et ainsi le laisser se concentrer sur sa mission première : cueillir avec délicatesse le fruit d'une année de travail.



Cueillette manuelle avec assistance (crédit photo Limdor)

Les travaux du pôle Pomme

Le pôle pomme implanté dès 1979 à St Yrieix, sur le site du lycée agricole, au cœur de l'appellation Pomme du Limousin, cherche à répondre aux problématiques des producteurs de pommes. Au cours de ces années, un grand nombre de sujets ont été abordés et de nombreux résultats ont été mis en place dans les vergers des producteurs.

Quelques exemples

La lutte contre la tavelure

Le sujet phare de toutes ces années a été attaqué sous différents angles :

- La connaissance de la biologie du champignon et la corrélation avec le modèle Rimpro ;
- La gestion de l'inoculum à l'hiver pour limiter la pression au printemps suivant ;
- La stimulation des défenses naturelles des plantes par des produits SDN ou par UV ;
- L'utilisation de bâches anti-pluie pour limiter les projections lors des contaminations primaires ;



Bâche anti-pluie sur jeune verger



Eclaircissage sur fleur à l'aide de Darwin

La maîtrise de la charge

Sujet important dans la réussite économique du verger, il a été travaillé sur les 2 périodes importantes : sur la fleur et sur petits fruits. Ces essais ont permis de prendre en main les nouvelles molécules et ainsi permettre aux producteurs de les utiliser sereinement. L'éclaircissage mécanique a également été travaillé avec l'outil Darwin qui a ensuite été utilisé chez les producteurs.

Maîtrise de l'enherbement

Ce sujet a été développé un temps en prévision de la disparition de solutions de désherbage et même avec la volonté de s'en passer.

Ainsi, des systèmes type sandwich ont été testés, une machine multi-outil a été développée en collaboration avec la société Souslikoff et le pôle machinisme d'Invenio, et des journées de démonstration d'outils ont été organisées pour les producteurs adhérents.

Les travaux du pôle Pomme

Pulvérisation

Si le choix du produit est important, la qualité de l'application, elle, est vitale. Ainsi, Invenio a été partenaire du projet national Pulvarbo sur la caractérisation de la pulvérisation de différents outils, ainsi que sur le travail des applications en fonction du volume des arbres au cours de la saison. Invenio a également travaillé sur la pulvérisation sur frondaison, et la démonstration de la qualité de pulvérisation de différents outils visant à réduire la dérive et/ou permettre les applications 1 rang sur 2.



Soirée Disco avec pulvérisation à la fluorescéine

Conduite du verger

La replantation en 2^e et maintenant 3^e génération est un sujet qui a été abordé de deux façons différentes et complémentaires : la densification de la plantation, et la gestion de l'interculture, notamment avec l'implantation d'engrais vert. La taille des arbres a été travaillée dans un but de réduction des temps de main d'œuvre, sans pour autant sacrifier la qualité de la récolte. Ainsi, récemment, c'est la pré-taille mécanique suivi d'une taille légère manuelle qui est étudiée.

Variétés et porte-greffes

De nombreuses variétés et quelques porte-greffes ont été suivis sur le site du Limousin, permettant aux producteurs d'avoir des références locales de productivité, qualité et conduite de l'arbre.

Ravageurs

Le puceron cendré est devenu une priorité au cours des 5 dernières années : la disparition de matières actives et les modifications de climats ont favorisé la remontée des populations dans les vergers, ce qui augmente les dégâts sur la récolte. Les solutions testées sont surtout des alternatives aux insecticides de synthèse. L'introduction de carpocapses stériles en verger a également été testée.

Et pour la suite ?

Les orientations définies par le comité de pilotage du pôle nous amènent à poursuivre la recherche de solutions sur les problématiques suivantes :

Pucerons cendrés :

Le travail porte à la fois sur la connaissance et la gestion du vol retour du puceron à l'automne et sur la gestion du puceron au printemps, à l'aide de solutions alternatives.

Tavelure :

Les essais se poursuivent sur la mise en place de stratégies de lutte intégrant les changements réglementaires à venir

Maitrise de la charge :

En 2025, pour la 2^e année, un outil de cartographie et de modulation des applications d'éclaircissants est testé, avec pour objectif de limiter l'alternance de la parcelle et d'assurer une production régulière

Pour plus d'informations, contacter :
Cécile Bellevaux | Référente Pomme

 (+33) 06 74 95 97 28

 c.bellevaux@invenio-fl.fr



RÉGION
Nouvelle-Aquitaine



UNION EUROPÉENNE
Fonds Européen Agricole
pour le Développement Rural
L'Europe investit dans les zones rurales

Le programme de diffusion des résultats techniques auprès du public agricole de la filière fruits et légumes de Nouvelle-Aquitaine est cofinancé par la région Nouvelle-Aquitaine et l'Europe

invenio

site internet : www.invenio-fl.fr