



**HAL**  
open science

## Le pommier et la tavelure, de vieux compagnons de route

Bruno Le Cam

► **To cite this version:**

Bruno Le Cam. Le pommier et la tavelure, de vieux compagnons de route. Presse Info INRA, 2011, 2 p. <hal-01608276>

**HAL Id: hal-01608276**

**<https://hal.science/hal-01608276v1>**

Submitted on 28 May 2020

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



HAL Authorization

~ Accès direct : ~ Recherche rapide : 

Accueil &gt; Presse &gt; pommier et tavelure ...

Fiche de Presse Info. 16/02/2011

[→ Accueil presse](#)

## Le pommier et la tavelure, de vieux compagnons de route

~ Trier par thématique :

~ Trier par type de document :

~ Trier par année :

~ Rechercher :



Imprimer

Envoyer

Contact presse



**A l'INRA d'Angers-Nantes, les chercheurs ont retracé l'histoire évolutive du champignon responsable de la tavelure du pommier, principale maladie rencontrée dans les vergers. Par des études**

**génétiques, ils montrent que ce champignon aurait émergé d'Asie Centrale à partir de forêts constituées de l'ancêtre du pommier cultivé. Les auteurs montrent que la domestication du pommier a joué un rôle dans la différenciation génétique de l'agent de la tavelure, l'obligeant au fil de l'histoire à s'adapter à son nouvel hôte. Cette analyse souligne les formidables capacités adaptatives du champignon qui devront être prises en compte pour créer des variétés résistantes et concevoir une gestion durable de ces résistances.**

Analyser l'impact de la domestication des plantes sur les populations pathogènes qui lui sont associés offre la possibilité de comprendre pourquoi et comment des maladies émergent.

A l'INRA d'Angers-Nantes, une équipe de chercheurs s'est intéressée à identifier le centre d'origine et les caractéristiques génétiques des populations de l'agent de la tavelure, *Venturia inaequalis*, en réponse à la domestication de son hôte, le pommier.

Pour cela, ils ont prospecté en Asie Centrale dans le centre de diversité de *Malus sieversii*, l'ancêtre du pommier cultivé. Les prospections ont porté à la fois sur des forêts de *Malus sieversii* au Kazakhstan et en Chine ainsi que sur des pommiers cultivés dans des vergers en Iran, Azerbaïdjan et Chine. Les caractéristiques génétiques de ces populations ont été comparées à celles prélevées en Europe dans des vergers ainsi que sur le pommier sauvage Européen *Malus sylvestris*.

A partir de l'étude génétique des échantillons collectés, les chercheurs identifient trois populations différentes du champignon *Venturia inaequalis* : une grande population européenne rencontrée sur les pommiers sauvages et cultivés ; une population d'Asie centrale rencontrée sur les pommiers cultivés et des pommiers sauvages proches des habitations humaines et des zones agricoles ; une population plus restreinte géographiquement, retrouvée uniquement sur des pommiers sauvages, *Malus sieversii*, dans les forêts des montagnes du Kazakhstan Est. Leur étude révèle que cette dernière population serait restée isolée depuis environ 5000 ans, époque à laquelle a débuté la domestication du pommier. Le champignon responsable de la tavelure vivait alors dans de véritables forêts de pommiers sauvages (*Malus sieversii*) à partir desquelles ont été sélectionnées par l'homme les variétés de pommier cultivé (*Malus x domestica*). La domestication du pommier se serait donc accompagnée d'une adaptation du pathogène *Venturia inaequalis* à son nouvel hôte à l'occasion d'un transfert de la maladie sur l'espèce de pommier domestiquée.

A l'Antiquité les pommiers ont ensuite migré en Europe au travers de la route de la Soie, par le biais des activités humaines. La transmission de la tavelure s'est alors faite par l'apport de pommiers domestiques infectés. Le champignon a alors pu contaminer les pommiers sauvages européens qui étaient indemnes de cette maladie avant son introduction par l'homme.

Au cours de l'Histoire, l'agent de la tavelure a ainsi dû s'adapter de

nombreuses fois à son hôte et à son nouvel environnement, au gré de ses pérégrinations. L'agriculture et les habitats très différents qui se sont succédés ont en effet imposé différentes pressions de sélection sur les populations de pathogènes.

A partir de la population isolée dans les montagnes du Kazakhstan, qui peut être considérée comme une relique de la population ancestrale du pathogène, cette équipe de chercheurs travaille maintenant à détecter des traces de signatures de domestication dans le génome du champignon et à mesurer les modifications génétiques qui lui ont permis à la fois d'infecter de nouveaux hôtes et de s'adapter à un environnement très différent de ses forêts d'origine.

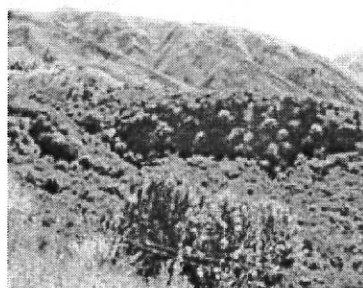
Cette analyse rétrospective permettra d'élucider les mécanismes d'adaptation chez le pathogène, voire d'identifier des gènes déterminants dans le développement de la maladie. Ces informations associées à des études épidémiologiques aideront à optimiser la construction des variétés résistantes (Coll. GenHort) ainsi que leur déploiement dans les vergers de manière à retarder l'adaptation du pathogène.



© Bruno Le Cam / INRA

Forêts de *Malus sieversii* dans les montagnes du Xinjiang en Chine.

© Bruno Le Cam - Pierre Gladieux / INRA



#### Références :

Evolution of the population structure of *Venturia inaequalis*, the apple scab fungus, associated with the domestication of its host. *Molecular Ecology*, (2010) doi: 10.1111/j.1365-294X.2009.04498.x. Pierre Gladieux,<sup>\*</sup> Xiu-Guo Zhang,<sup>†</sup> Isabel Roldan-Ruiz,<sup>‡</sup> Valérie Caffier,<sup>\*</sup> Thibault Leroy,<sup>\*</sup> Martine Devaux,<sup>\*</sup> Sabine Van Glabbeke,<sup>‡</sup> Els Coart<sup>‡</sup> and Bruno Le Cam<sup>\*</sup>.

<sup>\*</sup>INRA, UMR077 PAVE, F-49071 Beaucouze<sup>\*</sup>, France, <sup>†</sup>Department of Plant Pathology, Shandong Agricultural University, Taian, China, <sup>‡</sup>ILVO, Plant – Growth and Development, Caritasstraat 21, 9090 Melle, Belgium

**Rédacteur :** Service Presse INRA

tél : 01 42 75 94 12 ou [presse@inra.fr](mailto:presse@inra.fr)

#### Contacts :

**Bruno Le Cam**

tél. : 02 41 22 57 35 ou [bruno.lecam@angers.inra.fr](mailto:bruno.lecam@angers.inra.fr)

équipe "Ecologie Evolutive des Champignons (EcoFun)"

unité mixte de recherche « Pathologie Végétale »

centre INRA Angers-Nantes

TOUTE L'ACTU → Dans votre région → Presse → Newsletter

Recherche | Plan du site | Glossaire | Contacts | English | Español

Siège : 147 rue de l'Université 75338 Paris Cedex 07 - tél : +33(0)1 42 75 90 00 | copyright © INRA 2009 | Crédits | Mentions légales