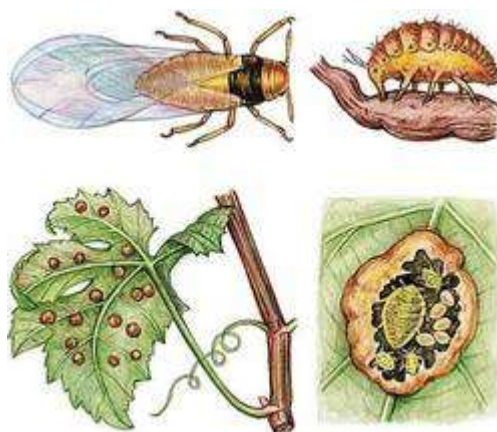


# *Le phylloxera*

*du grec phyllon "feuille" et xeros "sec"*

L'insecte responsable de cette maladie est un puceron parasite, le "phylloxera vastatrix" qui attaque les racines : la vigne dépérit et finit par mourir.



## Historique

L'histoire commence en 1863 à l'Université d'Oxford. Le Professeur J.O. Westwood, entomologiste, reçoit d'un correspondant vivant dans la banlieue de Londres des feuilles de vignes couvertes de gales creuses. Il ouvre ces petites coques situées sur les feuilles et y trouve une sorte de puceron.



Quelques années plus tard en 1866 et 1867 un vétérinaire d'Arles, Monsieur Delorme, s'inquiète de voir les vignes dépérir dans le domaine dont il est régisseur. Cette nouvelle maladie ne ressemble à aucune autre. D'une part elle ne se contente pas d'affaiblir le cep, comme l'oïdium; elle le fait périr!

On se demande alors si la vigne n'est pas attaquée par un champignon au niveau des racines :



"Les loupes sont de nouveau promenées avec soin sur les racines des souches arrachées; point de champignon, point de cryptogame; mais bientôt, sous le verre grossissant de l'instrument, apparaît un insecte, un puceron de couleur jaunâtre, fixé au bois et suçant la sève. On regarde plus attentivement, ce n'est plus un, ce n'est plus dix, mais des centaines, des milliers de pucerons que l'on aperçoit à divers états de développement. Ils sont partout, sur les racines profondes comme sur les racines superficielles ... "

Le Docteur Signoret, entomologiste parisien, reconnut dans cet insecte un Phylloxera (les Phylloxeras dont certains vivent sur les chênes provoquent le dessèchement des feuilles, d'où leur nom). Le puceron de la vigne fut donc transformé en "Phylloxera vastatrix". En 1867 les dégâts du Phylloxera sont spectaculaires mais localisés. Mais l'insecte va se répandre rapidement.



Tentative de traitement (19e) des racines par injection dans le sol de sulfures de carbone (Photo extraite de [Montagne St Emilion](#))

D'une part il progresse sous ou sur le sol, de racine en racine et de souche en souche. D'autre part, sous forme ailée, il est entraîné par le vent et va créer de nouveaux foyers d'infection là où il est jeté à terre, parfois à plusieurs dizaines de km de son point de départ.

Ainsi le vignoble se parseme-t-il de taches dans lesquelles les souches dépérissent une année avant de se dessécher complètement l'année suivante. Puis les taches se rejoignent progressivement.

Comme un bon tacticien, le Phylloxera ouvre deux fronts à la fois. En même temps qu'il attaque en Provence et en Languedoc, il ruine la région de Bordeaux à partir d'un foyer d'infection installé primitivement à Floirac, c'est-à-dire en plein cœur du vignoble.

Une commission d'étude fut désignée en 1868. Elle était constituée de trois membres : Gaston Bazille, président de la Chambre d'Agriculture de l'Hérault et viticulteur, Jules-Emile Planchon,

professeur de botanique à la Faculté des Sciences (aidé par Jules Lichtenstein, excellent entomologiste amateur), et Félix Sahut, horticulteur.

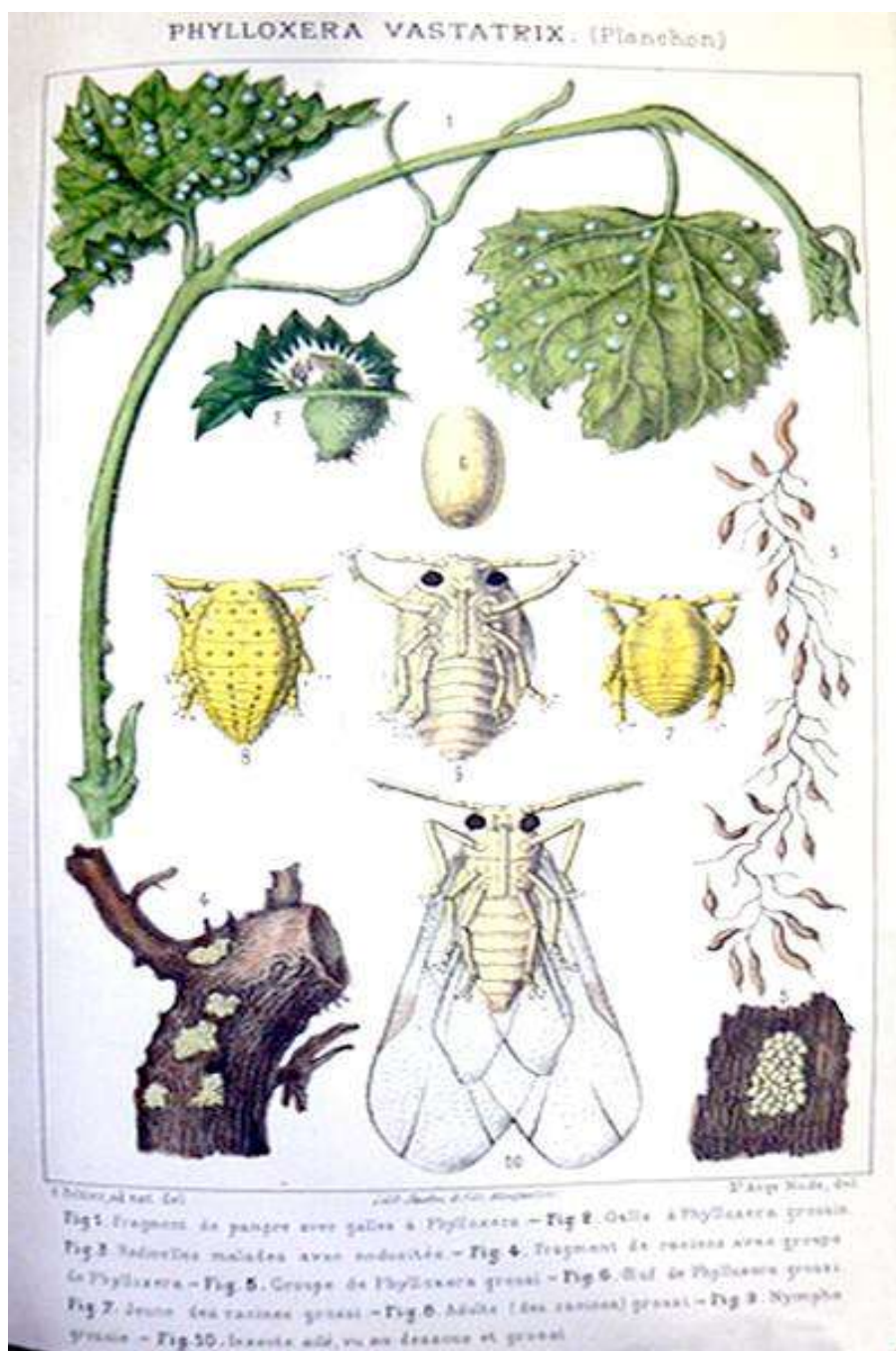


Planche de Jules-Emile Planchon, botaniste français, membre de la commission d'études du phylloxera en 1868, avec Gaston Bazille et Emile Sahut

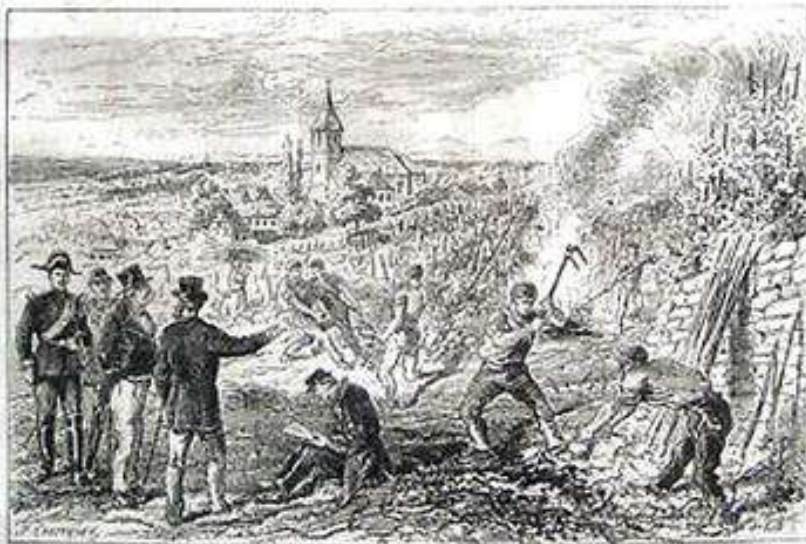
Toute la France est concernée. Avant l'invasion, la récolte nationale annuelle oscillait entre 40 et 70 millions d'hectolitres. En 1879 la production tombe à 25 millions d'hectolitres.

# Le Journal illustré



11<sup>e</sup> ANNÉE. — N° 29. — DIMANCHE 19 JUILLET 1874.  
EN FRANCE ON PAIE 5 CENTS POUR LES BUREAUX  
ÉTRANGERS : PARIS, 10 RUE DE LA HARPE, 10. — ALGER, 10, RUE DE LA HARPE, 10. — ANNONCES 5 CENTS  
L'ÉCRITURE : RUE DE LA HARPE, 10.

43  
CHANGEMENT  
DE  
QUARTIER



## DESTRUCTION DU PHYLLOXERA EN BOURGOGNE

Dans les sociétés départementales de Ladois. — Dessin de P. KERRON.

Le Journal illustré N°29 du 19 JUILLET 1874 titre sur la destruction du phylloxera en Bourgogne. Des "poudes miracles" sont proposées : le "Pestivore au moyen physico-tactique pour arrêter le phylloxéra", le "vinipare, destructeur du phylloxéra", la "pâte anti-phylloxérique", le "phyllonugrane, insecticide-engrais, remède radical", la "mousse céleste"...

Les trois grands traitements (plus rationnels) préconisés furent :

- Le sulfure de carbone, qu'on fait pénétrer dans le sol avec des pals injecteurs
- Le sulfocarbonate de sodium, qui est plus coûteux et plus efficace.
- La submersion, qui consiste à recouvrir d'eau le vignoble pendant 30 à 40 jours, ce qui n'est pas toujours facile à réaliser, mais s'était avérée plutôt efficace.

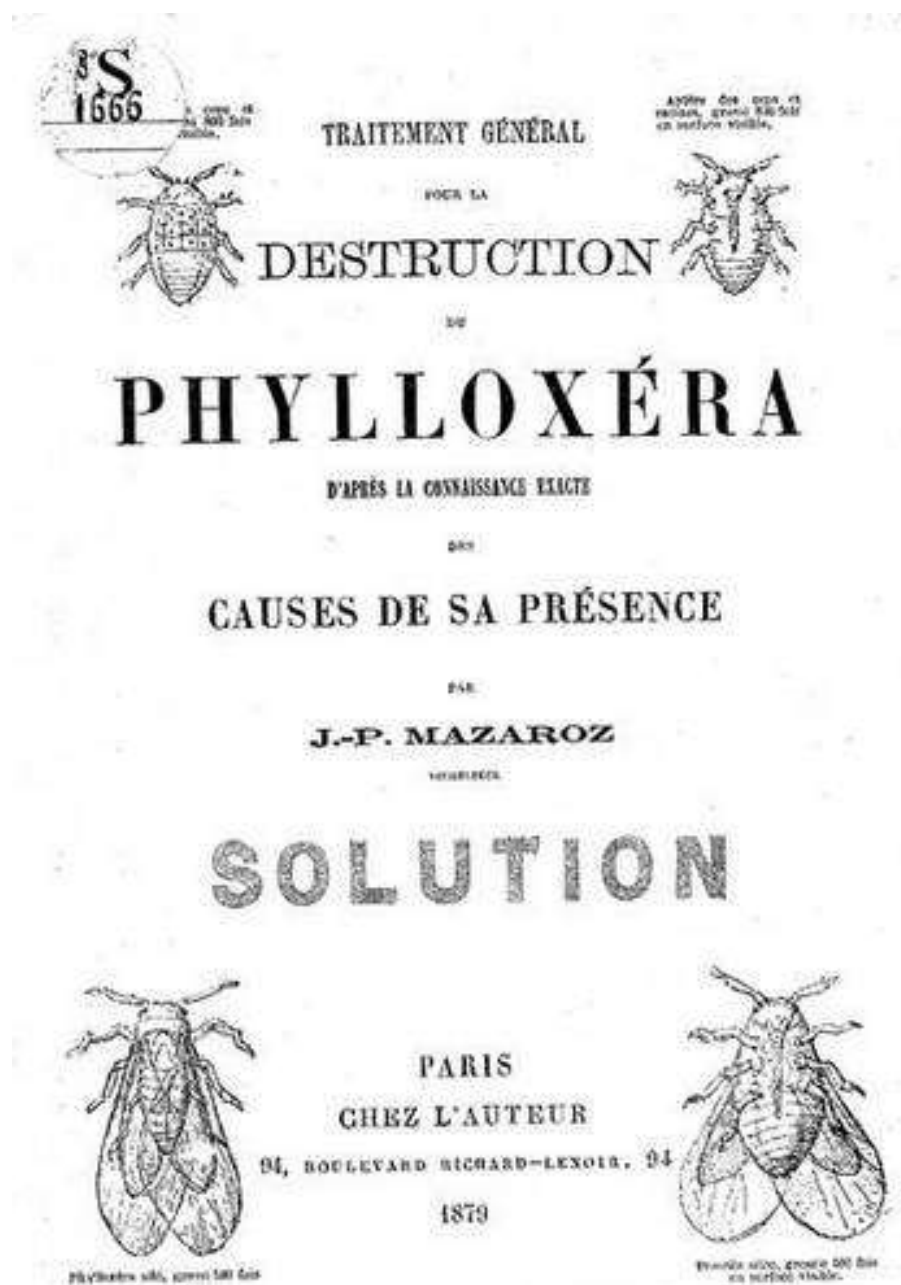


J-P MAZAROSZ (vigneron) explique comment s'en débarrasser dans son fascicule  
"Traitement général pour la destruction du Phylloxera, d'après la connaissance exacte des causes  
de sa présence (quel titre !) :

*"Le phylloxera est donc à la terre et aux ceps de vigne, ce que la teigne et le champignon  
sont au sang, au corps et à la peau des hommes qui en sont atteints.*

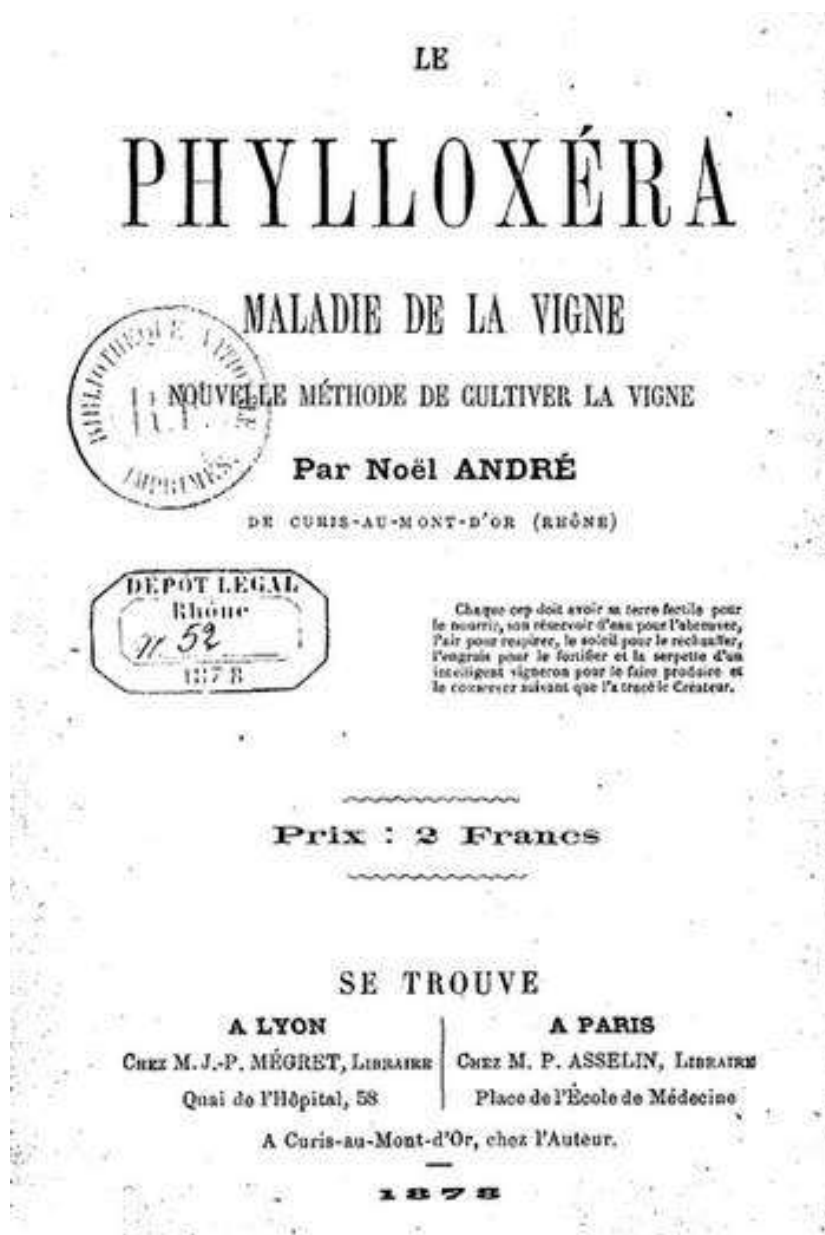
*Du reste la couleur jaune-pus du phylloxera indique parfaitement qu'il est l'animalcule  
d'une décomposition végétale.*

*Ces principes étant admis, la logique de mes procédés pour la destruction du phylloxera,  
devient lumineuse à tous les yeux...[...] L'idée que les vignes américaines nous ont apporté  
le phylloxera, il y a environ quinze ans, doit être absolument repoussée [...]*



Sources : [Gallica Bibliothèque Nationale de France](https://gallica.bnf.fr)  
[Haut de page](#)

Encore une tentative d'éradication du phylloxera par Noël André



Sources : [Gallica Bibliothèque Nationale de France](https://gallica.bnf.fr/)

**La loi du 22 juillet 1874 promet un prix de 300 000 francs**  
"à l'inventeur d'un produit efficace et économiquement applicable dans la généralité des terrains pour détruite le phylloxéra ou en arrêter les ravages"

**D'autres s'en amusent...**



Le Grelot N° 188 - NOVEMBRE 1874

### **D'où vient cet insecte ?**

*"Le Phylloxera est un insecte originaire d'Amérique. Là bas, il vivait sur la vigne américaine, peu sensible à ses piqûres et peu favorable à son alimentation. Ainsi, les populations d'insectes étaient-elles maintenues à un niveau raisonnable.*

*Il a été ensuite importé dans l'Ancien Monde, en même temps que du matériel végétal d'origine américaine destiné à des serres (cas de l'Angleterre) ou à des pépinières (cas de la France) et notamment des plants américains supposés plus résistants à l'oïdium. Là, le puceron avait été mis en contact avec la vigne française qui constituait pour lui un aliment de choix et allait permettre le développement explosif de ses populations."*

Texte : Académie des Sciences et Lettres de Montpellier, 1993, J.P. Legros



*Outils utilisés pour les traitements*

## La solution

Après des années d'opposition entre les divers procédés, l'option des "américanistes" : adoption des porte-greffes issus des plants américains résistants au phylloxéra, l'emporte sur les "sulfuristes" : injection du sulfure de carbone au pied des ceps, au moyen des pals métalliques. Même si les sulfuristes ont encore leurs adeptes, la reconstitution du vignoble est en marche.

Entre 1885 et 1895, un nouveau vignoble est implanté en France, réduit cependant d'un tiers : 1 740 000 hectares en 1900 contre 2 600 000 en 1865.

Très rapidement, le vignoble régénéré arrivera à produire dans les années 1900-1909 57 millions d'hectolitres de vin contre 53 millions en moyenne avant l'arrivée du phylloxéra. Les modifications techniques imposées par la lutte contre le "puçeron dévastateur" vont entraîner des changements radicaux dans la culture de la vigne.



Sources : [Médiathèque Pierre Mendès-France](#)

- L'Invasion du vignoble par le phylloxéra / J. Paul Legros. - 2008 (copie de 1993). Académie des sciences et lettres de Montpellier, séance du 14-06-1993, conférence No 2102, Bill. n° 24, pp. 205-222
- Victoire sur le phylloxéra / Rémy Pech.- 1979.- pp. 77-78 : ill. In : Histoire (8 du 01/01/1979).
- Et le plant américain sauva la vigne française / Gilbert Garrier.- 1979.- . In : Histoire (141 du 01/02/1991).
- Une Coopération exemplaire entre entomologistes français et américains pendant la crise du phylloxéra en France (1868-1895) / Yves Carton, Conner Sorensen, Janet Smith...- 2007.- pp. 103-125 : ill.
- Extr. des Annales de la société entomologique de France, 2007, 43 (1).



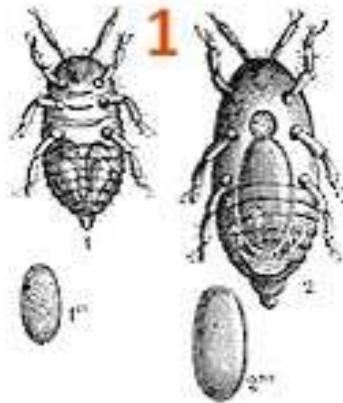
**C'est la crise du phylloxera qui engendrera la viticulture moderne telle qu'elle est pratiquée de nos jours.**



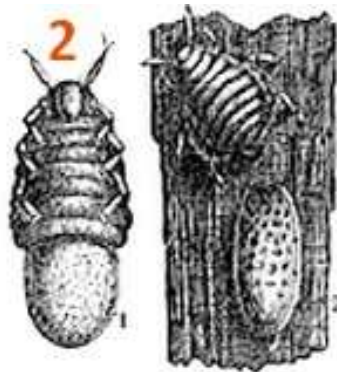
## **Le cycle biologique du phylloxera**

Le cycle biologique du phylloxera est assez spécial... : plusieurs générations (5 ou 6) d'insectes sont produites par parthogenèse (Reproduction non sexuée à partir d'une femelle, sans intervention d'un individu mâle). Et une seule génération produite chaque année par reproduction sexuée avec fécondation.

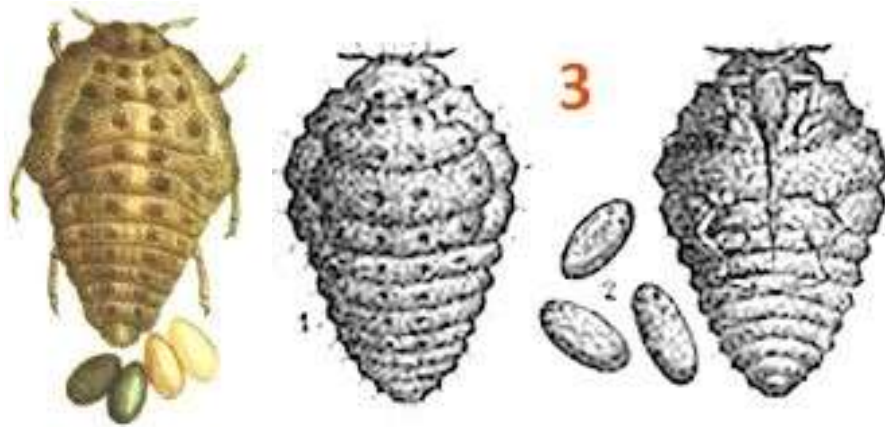
**1 )** .Les pucerons mâles (à gauche) et femelles (à droite) s'accouplent à la fin de l'été.  
Œuf (1-bis) a donné naissance au mâle, œuf (2bis) à la femelle.



**2 )** Puis la femelle pond sur les souches un œuf unique appelé œuf d'hiver. Cet œuf, d'abord jaune, puis vert pendant la saison d'hiver, éclot au printemps.



**3 )** Chaque œuf donne naissance au phylloxéra aptère (ou sans ailes), qui est toujours une femelle. On l'appelle la "fondatrice" elle est "galligène" (elle provoque des galls), aptère (sans ailes), longue de 1 à 2 mm, marron.



*phylloxera aptère (sans aile) vu de dessus et dessous et les œufs qu'elle (c'est toujours une femelle) pond.*

La fondatrice pique la face inférieure des feuilles, provoquant une galle en forme de petit pois où elle demeure abritée et où elle pond jusqu'à 1 200 œufs .



Galles sur la face inférieure d'une feuille (INRA)

Ces œufs éclosent 8 à 10 jours plus tard, libérant les fondatrices (pucerons issus de la fondatrice, se succédant sur l'hôte : les feuilles de vigne) , galligènes et aptères. 4 à 5 générations de ces "gallicoles" se succèdent.



Plusieurs générations d'œufs de gallicoles à l'intérieur d'une galle (photo©Driss Bouricir - [E-agrus](#))

4 ) Une partie d'entre eux, les "néogallicoles-radicicoles", se déplace vers les racines où elle entreprend une vie souterraine rhizophage de radicoles



*Phylloxera aptère radicole (profil) suçant une racine*



*Racines attaquées et déformées par le phylloxera radicole  
(Sources : [IFV - Institut Français de la Vigne et du Vin](#))*

Chaque femelle radicoles, pond plus de 800 oeufs qui mesurent 0,32 x 0,16 mm.

5 ou 6 générations de femelles radicoles se succèdent dans l'année.

En se développant sous le périoderme, les racines attaquées peuvent laisser la porte ouverte à des micro-organismes responsables de la pourriture, ce qui conduit rapidement à la mort du cep

5 ) Au début de l'été, elles engendrent des sexupares (génération de pucerons qui donne naissance à la génération sexuée ) ailés, caractérisés par un corps élancé, jaune-vert ou ocre, avec la tête fusionnée avec le thorax.

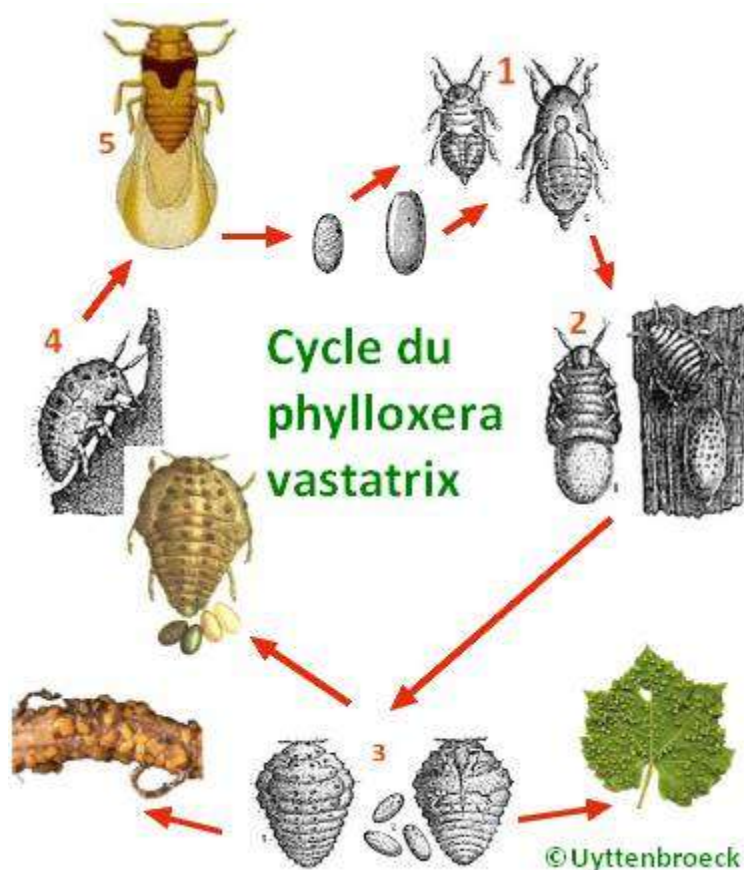


Ces individus sont capables de voler sur de courtes distances ; ils peuvent être entraînés par le vent à plus de 30 km.

Les sexupares ailés engendrent donc des "puçerons", mâles et femelles. Les mâles sont minuscules (0,28 mm) et aptères ; les femelles, jaune vif, sont 2 fois plus grosses. Ils ne s'alimentent pas et n'ont pas de pièces buccales.

Leur seul rôle est de pondre : mâles et femelles s'accouplent et la femelle pond un unique oeuf, de 0,27 x 0,13 mm, vert olive ou brun, l'oeuf d'hiver, dans une fissure du bois de 2 à 3 ans du cep de Vigne.

### LA BOUCLE EST BOUCLEE !



Sources : INRA et Wikipedia