



HAL
open science

L'asphyxie du système racinaire

Bernard Bidabe

► **To cite this version:**

Bernard Bidabe. L'asphyxie du système racinaire. 13ème Congrès des producteurs de fruits de l'Ouest, Fédération des Producteurs de Fruits de l'Ouest., Jun 1961, Nantes, France. 46 p. hal-02784417

HAL Id: hal-02784417

<https://hal.inrae.fr/hal-02784417>

Submitted on 4 Jun 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.

Copyright

13^e Congrès des Producteurs de Fruits de l'Ouest
Nantes · 3-4 Juin 1961

Résumé de communication

L'asphyxie du système racinaire

par B. BIDABÉ, *Assistant I.N.R.A.*

Station d'Angers

Les dégâts d'asphyxie sur les arbres fruitiers ont revêtu en 1961 une ampleur jusqu'ici inconnue. Parmi les espèces fruitières touchées, il faut signaler en premier lieu le pêcher greffé sur franc et le cerisier ; en second lieu le pommier et enfin comme espèces moins sensibles le poirier et le prunier.

Les conditions climatiques du second semestre 1960, caractérisé par une pluviométrie double de la normale dans certaines régions, expliquent l'engorgement des sols en eau, et les difficultés des systèmes racinaires ; un autre phénomène est également à considérer : la précocité exceptionnelle de la végétation au printemps 1961, dépassant celle de l'année 1957. Le système racinaire n'a pu subvenir aux besoins de la végétation de l'appareil aérien et on a assisté au brusque flétrissement des inflorescences et des jeunes feuilles de rosette dès la deuxième quinzaine de mars pour la région de l'ouest.

Quelles sont les diverses manifestations de l'asphyxie racinaire sur l'arbre fruitier ?

Selon la sévérité des attaques on a observé :

a) sur l'appareil aérien :

1°) le dessèchement partiel des inflorescences de quelques branches ;

2°) le dessèchement complet des inflorescences sur la totalité de l'arbre ;

3°) le brunissement de l'écorce sur le tronc et les grosses charpentières du côté exposé au midi ;

4°) le décollement de l'écorce.

b) sur l'appareil racinaire :

1°) le noircissement de quelques racines profondes jusqu'à celui des racines superficielles ;

2°) la destruction plus ou moins complète du collet.

Dans les cas de dégâts d'écorces et de collet, on a pu, en outre, remarquer un fort dégagement d'odeur d'alcool provenant de la fermentation des sucres inutilisés par l'arbre.

L'asphyxie racinaire s'est manifestée avec plus ou moins d'intensité selon les pratiques culturales ; les vergers à sols cultivés ont souffert davantage que ceux à sols enherbés ; les vergers bien drainés, moins que ceux non drainés.

La nature des sols a également eu une influence surtout dans l'évolution des dégâts : amélioration à peu près générale en sols sableux, détérioration de la situation dans les sols argileux.

La topographie du terrain a influencé considérablement le comportement des arbres : les parties basses, mouillantes, les « creux » des vallonnements sur le terrain ont souffert plus fortement que les pentes ou les « crêtes » dans les vergers atteints ; les dénivellations brusques de terrain ont marqué d'une façon spectaculaire sur le comportement des arbres voisins.

L'abondance de floraison des arbres semble également avoir été préjudiciable à leur bon comportement ; dans les parties très touchées, les arbres sans fleurs ont beaucoup mieux résisté aux dégâts d'asphyxie (probablement en relation avec le rapport glucides/protides plus fort pour les arbres en fructification).

Mais le point le plus important de cet exposé sur l'asphyxie racinaire est le comportement des différentes variétés de pommier et celui des porte-greffes utilisés.

Nous avons adopté une méthode d'observation précise pour juger de l'importance des dégâts, et pour pouvoir effectuer des comparaisons.

On ne peut comparer deux variétés que si elles sont greffées sur un même porte-greffe et deux porte-greffes que s'ils portent la même variété.

Enfin par suite de la grande variabilité des dégâts dans le même verger, il faut comparer variétés ou porte-greffes dans des parcelles très voisines. L'idéal est de trouver un champ d'essai touché par l'asphyxie où la répartition est systématiquement réalisée sur le terrain avec de nombreuses répétitions.

La comparaison des variétés a été réalisée presque entièrement dans les vergers commerciaux ; également pour une partie des observations sur les porte-greffes ; mais il nous a été possible de faire des observations précises en verger de comportement de porte-greffes. Notre enquête s'est limitée aux départements de Maine-et-Loire et Sarthe.

En ce qui concerne l'appréciation des dégâts, l'échelle suivante de notation a été adoptée :

- Note 1 : pas de dégâts ;
- Note 2 : 1/4 de la partie aérienne atteinte ;
- Note 3 : 1/2 de la partie aérienne atteinte ;
- Note 4 : 3/4 de la partie aérienne atteinte ;
- Note 5 : totalité de la partie aérienne atteinte.

Cette échelle de dégâts nous paraît utile non seulement pour l'évaluation du comportement des variétés ou porte-greffes mais aussi pour l'évolution ultérieure des arbres dont l'observation sera poursuivie.

Les exemples suivants montrent l'intérêt d'une telle notation.

1°) variétés :		dégâts	
Sarthe	Golden Delicious/Franc	1,50	
	Shotwell Delicious/Franc	2,45	
M.-et-L.	Winter Banana/EM. II	3,0	
	Canada/EM. II	2,04	
	Richard/EM. II	3,21	
Sarthe	Golden Delicious/EM. II	2,78	
	24 variétés/EM. II	2,16	
2°) porte-greffes		dégâts	
Sarthe	Golden/EM. XVI	1,29	2,73
	Golden/EM. II	2,85	4,25
M.-et-L.	Golden/EM. II	1,62	
	Golden/M. 1.793	3,0	

L'ensemble des observations sur le pommier montre à l'heure actuelle la sensibilité suivante des variétés et des porte-greffes.

1°) variétés :

très sensibles	moyennement sensibles	peu sensibles
Richard	Cox's Orange Pippin	Clochard
Starking	Golden Delicious	Jonathan
Shotwell	Belle de Boskoop	Canada
Winter Banana	Reinette de Caux	De l'Estre
Reine des Reinettes	Reinette grise de Saintonge	
Reinette du Mans (sensibilité retardée)		
Reinette/Baumann		
Bénédictin		
Reinette d'Armorique		
Borowitsky		

2°) porte-greffes :

très sensibles	moyennement sensibles	peu sensibles
Merton's Immune 793	EM. XIV	EM. XIII
EM. II	Northern Spy	EM. XVI
	EM. IX	EM. I
	Francs	Crab C
		EM. VI
		EM. XV
		EM. VII
		EM. III

Il est bien entendu que ces résultats intéressants sont à considérer comme des indications provisoires. Nous nous sommes rendus compte, que la variété Reinette du Mans, jugée tout d'abord comme assez peu sensible, s'avère avec un certain décalage dans le temps comme une variété sensible.

En conclusion, il faut souligner que l'asphyxie du système racinaire en 1961 a revêtu un caractère exceptionnel et que chaque arboriculteur a pu se rendre compte des terres particulièrement sujettes à l'asphyxie dans son exploitation.

Selon la gravité des dégâts d'asphyxie dans les parcelles de l'exploitation, il faut réviser la conception de la plantation :

1°) en améliorant les conditions physique du sol (drainage, enherbement, utilisation d'un engrais vert d'hiver jusqu'au printemps, etc...) ;

2°) en choisissant les espèces, porte-greffes et variétés fruitières en fonction de leur sensibilité à l'asphyxie.