

Les pucerons des arbres fruitiers

CYCLES BIOLOGIQUES ET ACTIVITÉS DE VOL



Les pucerons
des arbres fruitiers

CYCLES BIOLOGIQUES
ET ACTIVITÉS DE VOL

© ACTA, Paris 1998 — ISBN 2-85794-160-9

© INRA, Paris 1998 — ISBN 2-7380-0789-9

Tous droits de traduction, d'adaptation et de reproduction par tous procédés réservés pour tous pays.

La loi du 11 mars 1957, n'autorisant, aux termes des alinéas 2 et 3 de l'article 41 d'une part, que «les copies ou reproduction strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective», et d'autre part, que les analyses et les courtes citations dans un but d'exemple et d'illustration, «toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle, faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants-droit ou ayants-cause, est illicite» (alinéa 1^{er} de l'article 40). Cette représentation ou reproduction, par quelque procédé que ce soit, constituerait donc une contrefaçon sanctionnée par les articles 425 et suivants du Code pénal.

Les pucerons des arbres fruitiers

CYCLES BIOLOGIQUES
ET ACTIVITÉS DE VOL

AGRAPHID

Maurice HULLÉ, Évelyne TURPEAU,
François LECLANT, Marie-Jeanne RAHN

Association de Coordination Technique Agricole
149, rue de Bercy 75595 Paris Cedex 12

Institut National de la Recherche Agronomique
147, rue de l'Université 75338 Paris Cedex 07

SOMMAIRE

Avant-propos.....	5
-------------------	---

LES PLANTES HÔTES

Introduction.....	8
L'abricotier.....	10
Le cerisier.....	12
Le pêcher.....	14
Le poirier.....	16
Le pommier.....	18
Le prunier.....	20

LES PUCERONS

CYCLES BIOLOGIQUES.....	22	<i>Melanaphis pyrarica</i>	45
Biologie.....	22	<i>Myzus cerasi</i>	46
Morphologie et détermination : 26		<i>Myzus persicae</i>	47
<i>Anuraphis farfarae</i>	28	<i>Myzus varians</i>	49
<i>Aphanostigma piri</i>	29	<i>Phorodon humuli</i>	51
<i>Aphis pomi</i>	29	<i>Rhopalosiphum insertum</i>	52
<i>Aphis spiraeicola</i>	31		
<i>Brachycaudus amygdalinus</i>	32	ACTIVITÉS DE VOL.....	55
<i>Brachycaudus cardui</i>	32	Le réseau de piégeage	
<i>Brachycaudus helichrysi</i>	33	AGRAPHID.....	55
<i>Brachycaudus persicae</i>	35	<i>Brachycaudus helichrysi</i>	57
<i>Brachycaudus schwartzi</i>	36	<i>Dysaphis plantaginea</i>	59
<i>Dysaphis plantaginea</i>	37	<i>Hyalopterus pruni</i>	61
<i>Dysaphis pyri</i>	39	<i>Myzus cerasi</i>	63
<i>Eriosoma lanigerum</i>	41	<i>Myzus persicae</i>	65
<i>Eriosoma lanuginosum</i>	42	<i>Phorodon humuli</i>	68
<i>Hyalopterus pruni</i>	43	<i>Rhopalosiphum insertum</i>	70

TABLEAUX SYNTHÉTIQUES

Les pucerons et leurs plantes hôtes.....	74
Les différents types de cycles biologiques des pucerons des arbres fruitiers et rôle des ailés.....	75
Dégâts des pucerons sur les arbres fruitiers — Fruits à noyau.....	76
Dégâts des pucerons sur les arbres fruitiers — Fruits à pépins.....	77

De l'avertisseur agricole à l'améliorateur des plantes, de l'enseignant des techniques agricoles à ses étudiants, du producteur de fruits au jardinier, tous connaissent les pucerons, ces ravageurs habituels des arbres fruitiers.

Avant-propos

Au cours d'une année, la présence des pucerons sur les arbres est marquée par des rythmes de présence et d'abondance : les pucerons se multiplient sur les arbres fruitiers au printemps où ils peuvent former d'impressionnantes colonies en manchon sur les rameaux ou plus ou moins agglutinées sous des feuilles déformées ou non. Ils disparaissent généralement des arbres l'été pour y réapparaître plus discrètement à l'automne et déposer leurs œufs qui éclore au printemps suivant. Le calendrier des pucerons ainsi établi n'est cependant pas toujours respecté à la lettre. La fréquence et l'importance des colonies, l'ampleur des dégâts, l'abondance des pontes résultent de concours de circonstances où l'arbre, le climat et le puceron jouent les premiers rôles. C'est la variabilité biologique qui s'exprime.

Au cours d'un cycle annuel, les pucerons, habituellement aptères lorsqu'ils sont en colonies peu denses sur les arbres, produisent des individus ailés. Ces individus ailés très mobiles peuvent se déplacer parfois sur de longues distances, éventuellement entraînés par les courants aériens. Les ailés sont produits principalement au début de l'été et à l'automne. Ils jouent des rôles biologiques importants puisqu'ils permettent la dispersion de l'espèce dès le printemps et durant l'été et le retour sur les lieux de reproduction à l'automne.

Tout comme leurs congénères aptères qui se multiplient sur les arbres, les pucerons ailés subissent également une variabilité géographique et annuelle. Certaines espèces montrent des rythmes annuels d'activité de vol très comparables d'un lieu à l'autre ou d'une année sur l'autre. La variabilité rési-

dera alors dans des différences de précocité et d'abondance des formes ailées.

D'autres espèces au contraire ont des rythmes d'activité de vol *a priori* plus variables. Mais derrière cette complexité apparente, si on observe les pucerons dans suffisamment de lieux et pendant suffisamment de temps, peuvent apparaître certaines règles de fonctionnement relevant de caractéristiques géographiques ou météorologiques. Si, de plus, la biologie des espèces est connue, alors leurs modes de multiplication, leur gamme de plantes hôtes, l'absence ou la présence d'une reproduction sexuée, par exemple, sont autant d'éléments objectifs qui permettent d'interpréter la variabilité observée.

Les fluctuations d'abondance des pucerons ailés sont très liées à celles des colonies d'aptères. Pour celui qui s'intéresse à la biologie des populations de pucerons, la connaissance des rythmes de vols des différentes espèces au moment où elles quittent et où elles arrivent sur les arbres fruitiers est un complément pertinent d'information qui lui permettra de mieux comprendre certaines observations faites dans les vergers.

Depuis 1978, l'Institut National de la Recherche Agronomique et les Services Régionaux de la Protection des Végétaux gèrent le réseau AGRAPHID qui est un observatoire permanent des populations de pucerons ailés. Ces organismes disposent ainsi, en plusieurs points du territoire national, d'une estimation quotidienne de l'importance et de la nature des vols de pucerons appartenant à près de 400 espèces différentes. L'information recueillie permet de mieux connaître les rythmes d'activité de vol, d'expliquer les conditions de certaines pullulations et de proposer des méthodes de diagnostic pour évaluer les risques réels encourus par les plantes. Le système de piégeage utilisé dans le réseau AGRAPHID est suffisamment performant pour que l'on puisse interpréter dans le temps et dans l'espace les variations d'effectifs que l'on y observe. En ce qui concerne les arbres fruitiers à noyau et à pépins, AGRAPHID fournit des données sur l'activité de vol

de sept espèces qui peuvent y provoquer des dégâts importants parmi la vingtaine que l'on peut y rencontrer.

L'objectif de cet ouvrage est de présenter la biologie et l'importance agronomique des principales espèces des arbres fruitiers et de mettre en évidence, pour celles qui sont régulièrement suivies par le réseau AGRAPHID, les caractéristiques de leur activité de vol et de leur rythme annuel d'abondance. Si nos lecteurs prennent alors conscience qu'une information bien utilisée est un atout complémentaire pour une meilleure connaissance des phénomènes biologiques et une meilleure gestion des intrants, notamment des produits phytosanitaires, alors notre objectif sera atteint.

Dans cet ouvrage, nous nous sommes intéressés plus à la biologie des pucerons qu'à leur rôle économique en arboriculture et aux stratégies de traitement, sujets pour lesquels la littérature est déjà abondante. Dans cette optique, les arbres fruitiers sont des plantes hôtes sur lesquelles les pucerons viennent se reproduire à l'automne et y développent leurs premières populations au printemps suivant, parfois aussi, pour certaines espèces durant tout l'été. La répartition géographique des vergers et leur étendue sont alors pour les pucerons plus importantes que la production de fruits.

Cet ouvrage se compose de quatre parties : — une présentation succincte des plantes hôtes que constituent les arbres fruitiers ; — une présentation des principaux pucerons ravageurs des arbres fruitiers ; — une analyse descriptive des activités de vol de sept espèces ; — une série de tableaux synthétiques permettant au lecteur une lecture plus rapide de ce document.

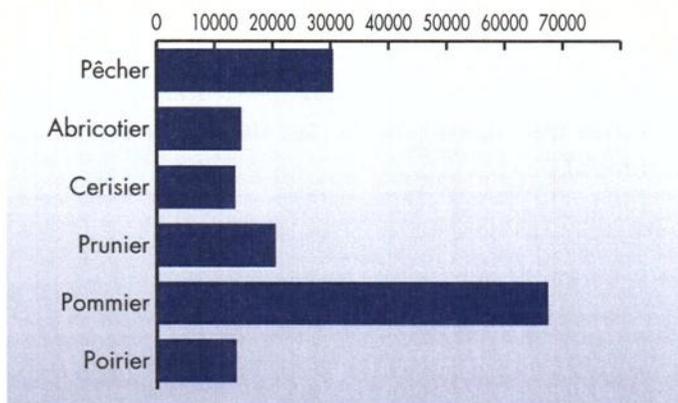
Les plantes hôtes

Aux côtés de l'Italie et de l'Espagne, la France est un producteur de fruits important en Europe.

La surface du verger industriel français atteint 160 000 ha, auxquels s'ajoutent tous les vergers des particuliers. Si les vergers industriels sont relativement localisés à quelques régions phares, les arbres fruitiers existent partout et constituent en cela des plantes hôtes largement distribuées.

Dans cet ouvrage, le lecteur trouvera les principaux arbres fruitiers des régions tempérées : les arbres fruitiers à noyau, pêcher, abricotier, cerisier et prunier, à l'exception de l'olivier, et les arbres fruitiers à pépins, pommier et poirier. Les fruits à coque, les petits fruits et quelques fruits divers comme les figes n'ont pas été pris en compte.

Pour chacune des six espèces d'arbres fruitiers retenues, une fiche de présentation permet au lecteur de localiser tout d'abord les principaux vergers français et de connaître les grandes caractéristiques de la production française. Les données départementales de surface et de tonnage



Surfaces en hectares des vergers industriels français en 1993

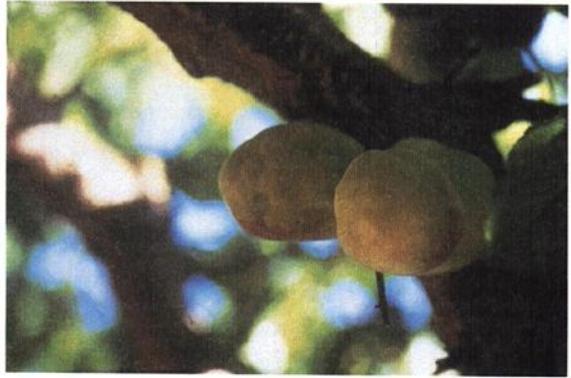
ont été extraites de la Statistique Agricole de 1993 éditée dans AGRESTE, n° 59 du mois de juillet 1994, celles concernant la production et la consommation proviennent du mémento fruits et légumes édité par le CTIFL en 1997.

Le lecteur y trouvera ensuite la liste des ennemis de l'arbre les plus importants et une tentative de classement selon leur importance actuelle. Ce classement peut évoluer dans le temps et différer selon les régions. Les principales périodes de surveillance des populations de pucerons y sont également indiquées.

Les principales espèces de pucerons présentes sur les arbres sont citées au bas des fiches : elles ont été séparées en espèces se développant régulièrement sur arbres fruitiers et y provoquant habituellement des dégâts et espèces pouvant occasionnellement s'y rencontrer.

L'abricotier

Armeniaca vulgaris



surface totale
14 000 ha (126 000 t)

— Drôme
4 600 ha (43 000 t)

— Gard
3 600 ha (22 000 t)



■ > 3 000 ha
■ de 1 000 à 3 000 ha
■ de 500 à 1 000 ha

puçerons fréquents

Brachycaudus amygdalinus
Brachycaudus persicae
Hyalopterus pruni

puçerons occasionnels

Brachycaudus cardui
Brachycaudus helichrysi
Myzus persicae

production

Tout comme la pêche, l'abricot est un fruit méditerranéen. La production française est localisée dans la Basse et la Moyenne vallée du Rhône et dans le Roussillon. Les 43 000 t de fruits récoltés dans la Drôme représentent 35 % de la production nationale. La consommation en frais est de l'ordre de 1,4 kg par personne et par an.

principaux ennemis

L'abricotier est sujet aux mêmes maladies que le pêcher. La Moniliose sur fleur est la première cause de baisse de récolte. La Bactériose et l'Oïdium provoquent des dégâts importants sur feuille et sur fruit. L'Enroulement chlorotique dû à un phytoplasme semble prendre de plus en plus d'importance. Parmi les ravageurs, on trouve la Tordeuse orientale du pêcher et la Petite mineuse du pêcher. Les pucerons comme *Myzus persicae* sont nuisibles essentiellement parce que leurs ailés erratiques peuvent transmettre la Sharka.