



LUTTE BIOLOGIQUE -1



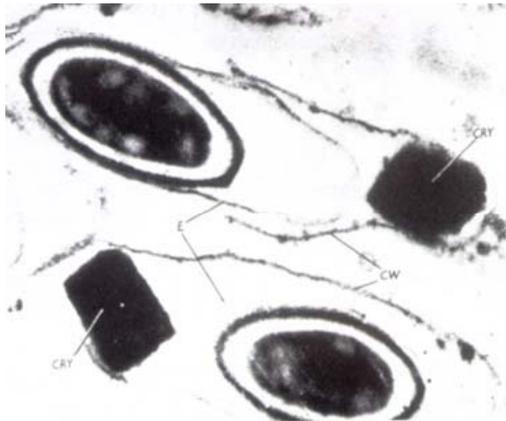
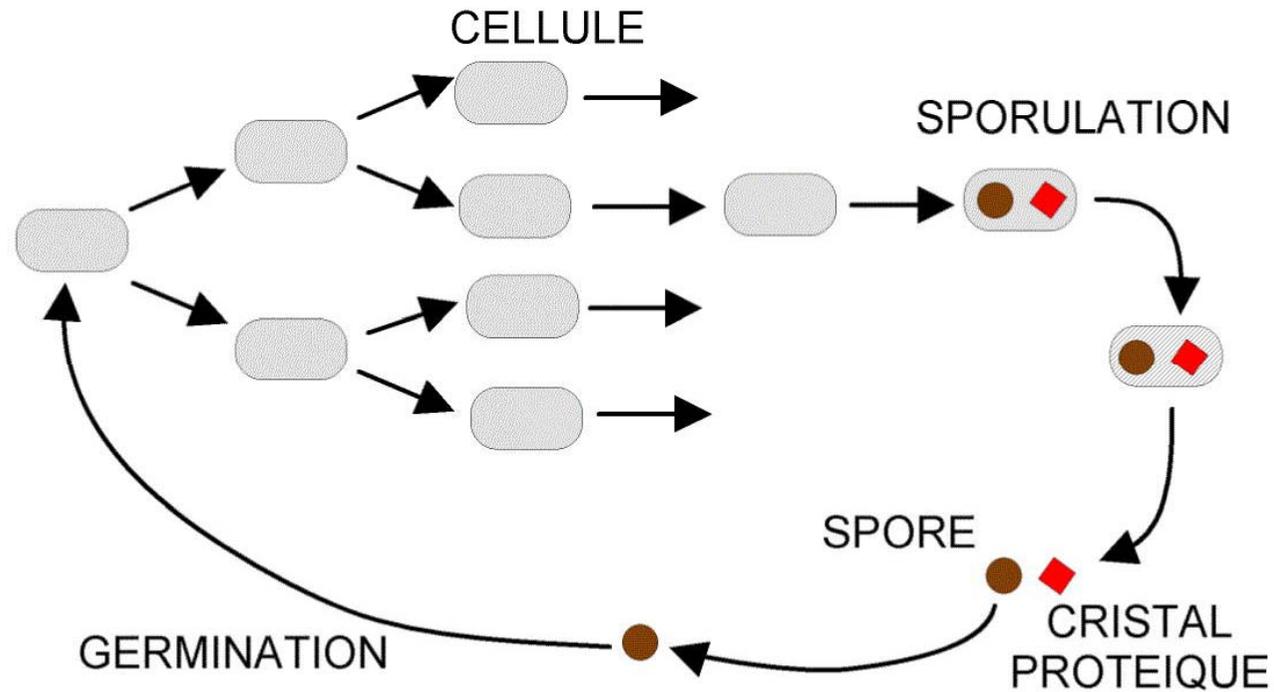
MICROORGANISMES :
Bacillus thuringiensis

crystal + spores





Cycle biologique de *Bacillus thuringiensis*



http://www.inapg.inra.fr/ens_rech/bio/biotech/textes/plan/plan.htm

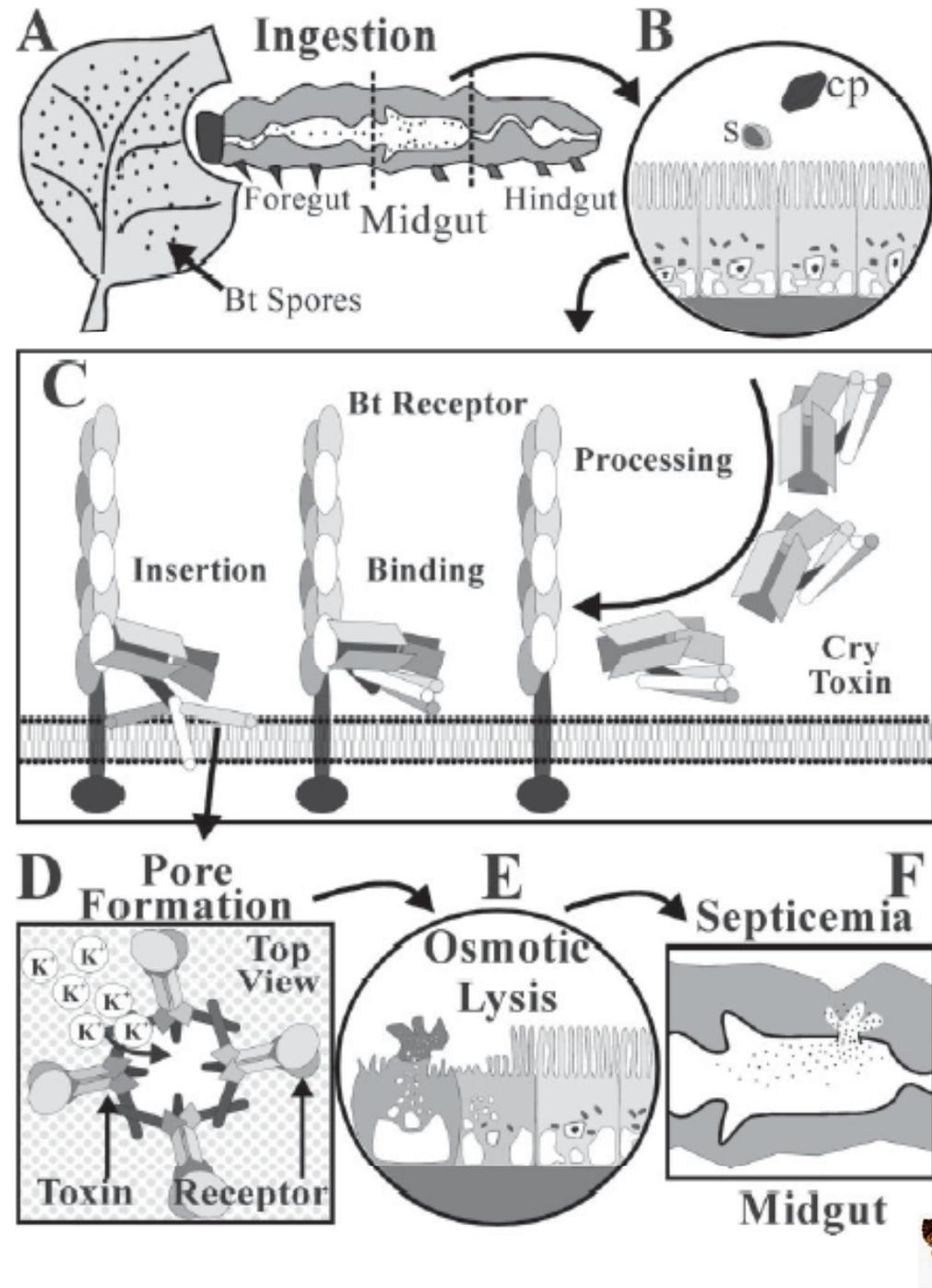
CRY = cristal protéique,
CW = membrane cytoplasmique,
E – paroi entourant la spore





***Bacillus thuringiensis* :**
mode d'action

Whalon M.E. and Wingerd B.A.
(2003)





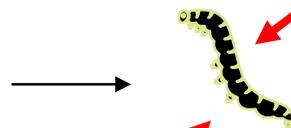
LUTTE BIOLOGIQUE – 2

Utilisation de la faune utile (ou auxiliaire) regroupant des êtres vivants prédateurs ou parasites des ravageurs

insectes parasitoïdes
oophages
(trichogrammes)

acariens prédateurs d'autres acariens mais aussi
de larves (typhlodromes)

Insectes prédateurs d'œufs,
de larves, d'adultes (larves de chrysopes)





LUTTE BIOLOGIQUE – 2

préservation des auxiliaires indigènes

faune auxiliaire rencontrée dans le vignoble :

1- les insectes

- **prédateurs** : coccinelles (larves et adultes), punaises et **chrysopes**
- **parasitoïdes** : **Trichogrammes** : *T. cacoeciae* et *T. evanescens* sont les 2 espèces rencontrées dans les vignes d'avril à novembre

⇒ de 1995 à 1997 l' INRA d' Antibes produit plusieurs souches de *T. cacoeciae* → lâchers expérimentaux de en Champagne, Alsace et Bourgogne ⇒ réduction des dégâts d'env. 60%

2- les acariens : les **Typhlodromes** (Phytoséiidés). Une femelle adulte peut consommer jusqu'à 15 larves d'acariens rouges par jour. Leurs proies préférées sont les acariens tétranyques et les jeunes larves de thrips. Certaines parcelles de vignes montrent jusqu'à 100 % de feuilles occupées par cet acarien.



Typhlodromus pyri

3- les araignées

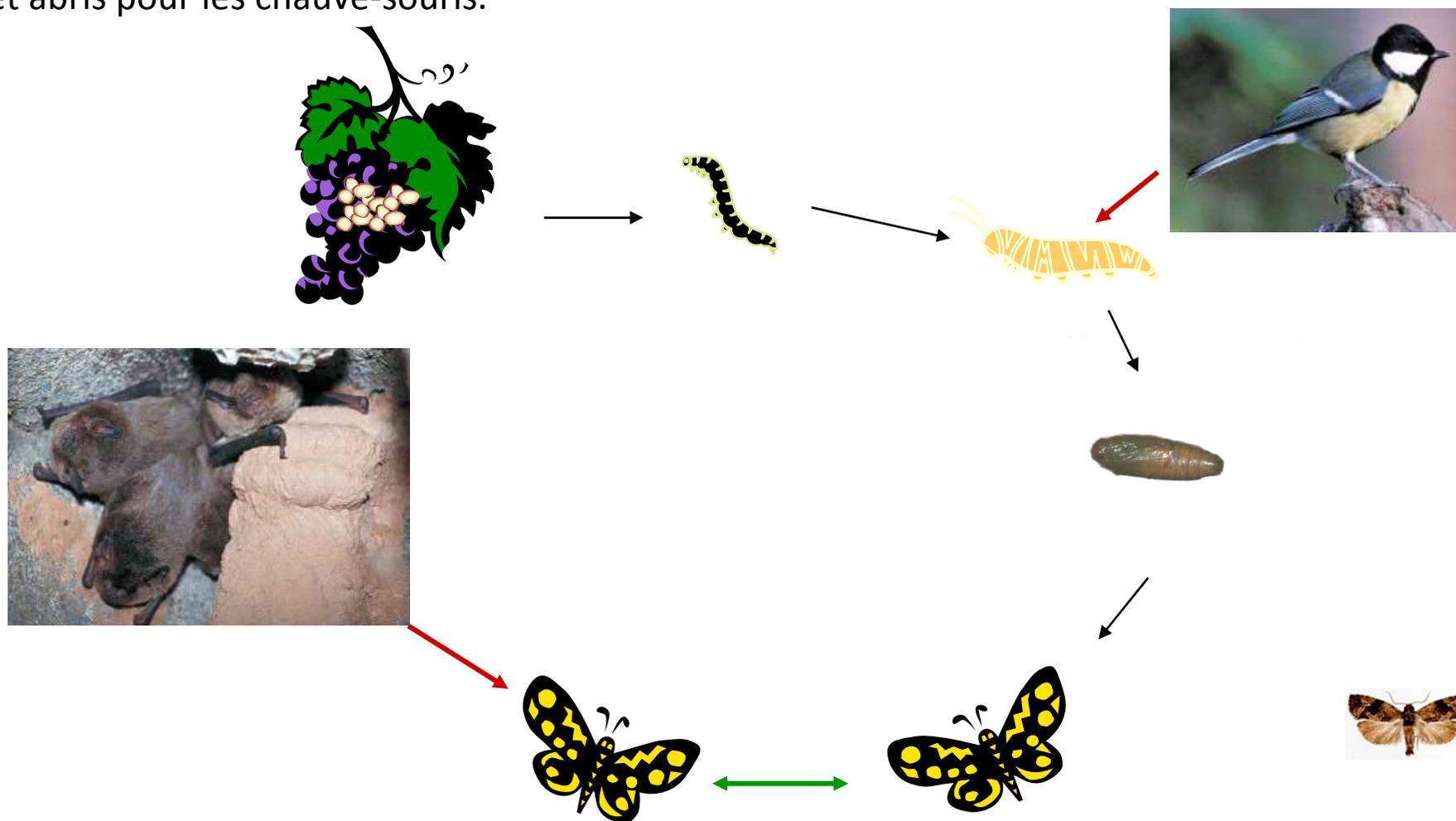




LUTTE BIOLOGIQUE – 2

préservation des auxiliaires indigènes

Importance des chauve-souris et oiseaux insectivores
⇒ à favoriser par la mise en place, dans le vignoble ou à proximité, de dispositifs propices à leur installation : nichoirs pour les oiseaux (mésanges, rouges-queuees ...) et abris pour les chauve-souris.





LUTTE BIOLOGIQUE – 2

préservation des auxiliaires indigènes

Pour avoir plus d'insectes au vignoble :

-Haies en bordures de vignoble :

Privilégier les essences localement présentes à l'état sauvage avec une floraison.

Études réalisées sur le domaine de Luchey en appellation Pessac-Léognan (arbres plantés en 2001/2002 et premières observations réalisées en 2003) : plusieurs espèces testées sur la population en phytophages et en auxiliaires, notamment contre la pyrale, le ver de la grappe ou la cicadelle verte : l'aubépine, le chêne, la bourdaine, le sureau noir, l'orme sont des plantes riches en biodiversité générale.

La cicadelle verte peut hiverner sur la ronce ⇒ à éviter

-Pratiquer l'enherbement naturel :

préférer les dicotylédones et mauvaises herbes à feuilles larges.





LUTTE BIOLOGIQUE – 2

introduction de parasitoïdes d'élevage

Trichogramme (*Trichogramma cacoeciae*) :

micro-hyménoptère parasitoïde oophage d'env. 0,5 mm

Utilisation des trichogrammes en France : homologuée sur le Maïs
mais pas sur Vigne (expérimentations dans différents vignobles)



Gobelet servant à recevoir des capsules contenant des trichogrammes.

Capsule contenant des œufs de Teigne de la farine parasités par des trichogrammes. Les trichogrammes sont épanchés dans les parcelles de vigne sous cette forme



à raison de 600 000 trichogrammes/ha (env. 700 tricho. /capsule)

KOPPERT, BIOBEST, BIOTOP, SYNGENTABioline...

NB : lâchers du Trichogramme (production de Biotop : sur plus de 86 000 ha de maïs en 2005) <http://www.biotop.fr/>

http://www.itab.asso.fr/downloads/Fiches-techniques_viti/viti%20vers%20grappe.pdf





Insecticides Vigne / tordeuses

Tableau récapitulatif des doses appliquées

Substance active	g/ha
chlorpyrifos(OP)	300
deltamethrine (pyréthri-noïdes)	17,5
indoxacarbe	37,5
lufenuron	50
fenoxycarbe	150
tebufenozide	144
phéromones	500 diffuseurs
B. t.	750*

* concentration de la préparation : 32000 UI/mg





Produits de traitement en viticulture biologique

[règlement \(CE\) n°834/2007](#), complété par le [règlement \(CE\) n°967/2008](#)

ancien règlement :

<http://www.itab.asso.fr/>

Produits phytosanitaires autorisés par le règlement CE 2092/91 sur l'agriculture biologique

Attention, ces produits sont ceux autorisés par le règlement européen sur l'AB, mais pour être utilisés en France ils doivent être homologués*

Insecticides

- Pyréthrinés
- Roténone
- Pheromones
- Micro-organismes (sauf OGM)
- Sel de potassium des acides gras (savons mous)
- Huile de paraffine

Fongicides

- Cuivre
- Soufre
- Bouillie sulfo-calciq
- Huiles minérales
- Permanganate de potassium

Divers

- Sable quartzéux (silice)
- Cire d'abeilles
- Huiles de plantes (menthe, carvi, pin.)

* En gras les matières actives pour lesquelles il existe des spécialités commerciales homologuées en France

En France :

Roténone : usage seulement par dérogation / retirée fin avril 2011

Pyréthrinés : substance déjà connue, utilisée auparavant sur Vigne par dérogation / AMM Vigne de plein droit depuis 2010

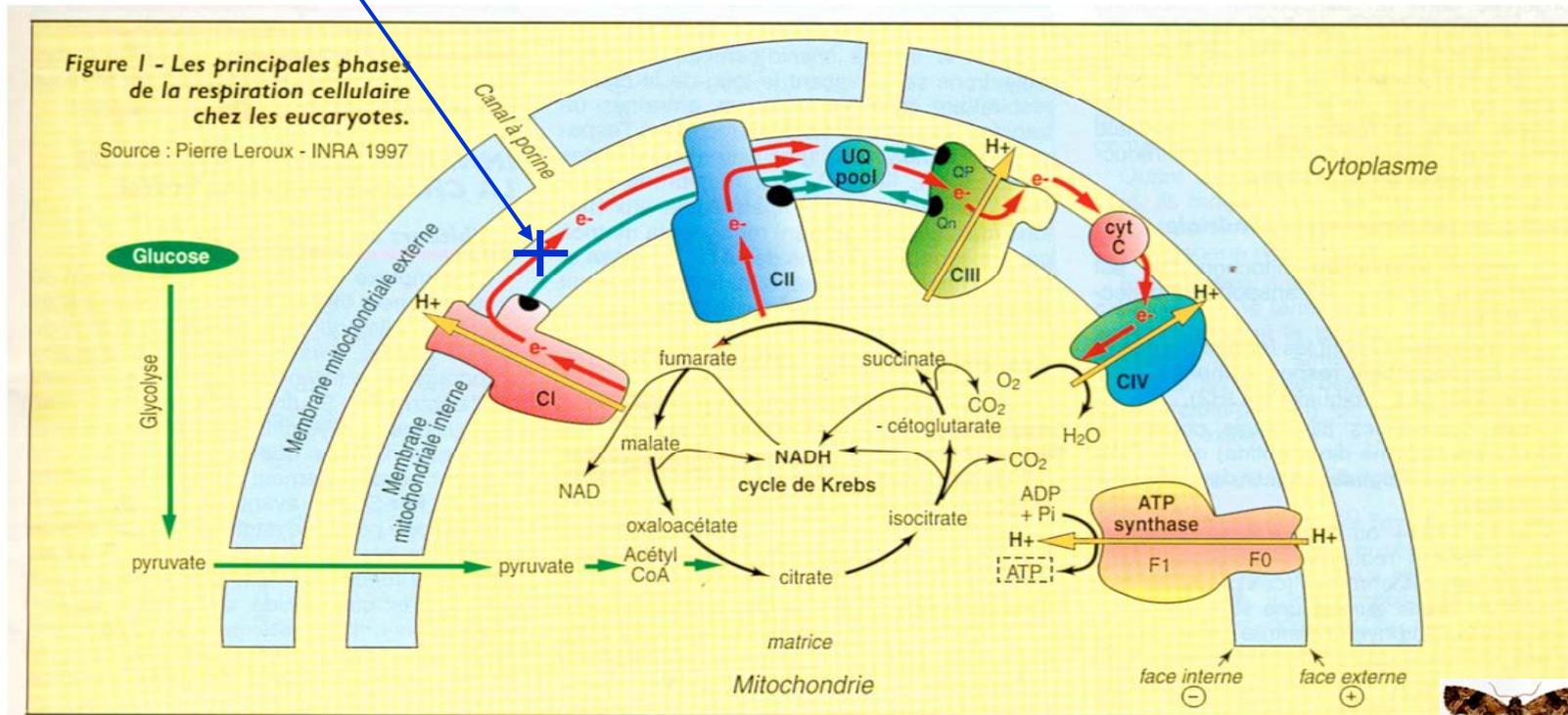
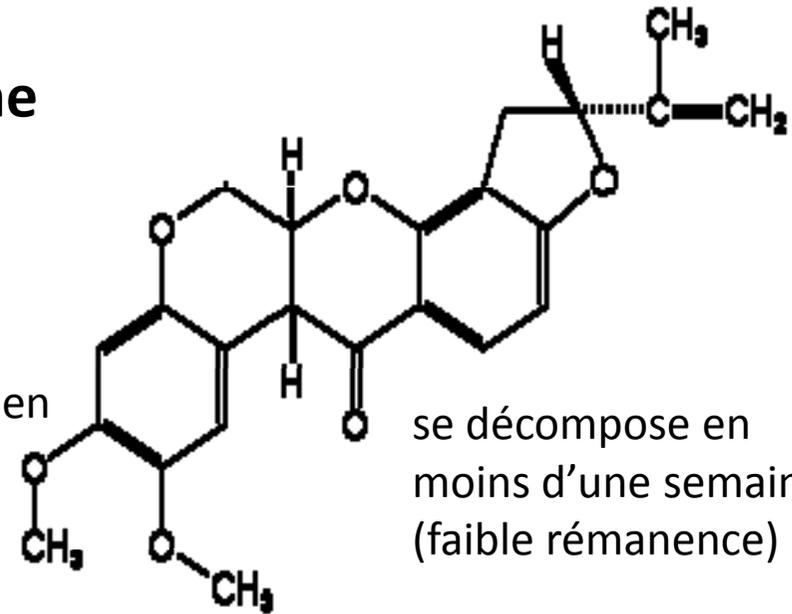




Mode d'action de la roténone

Roténone :

alcaloïde extrait de racines de plantes tropicales (légumineuse de Malaisie : *Derris elliptica* ou *roten* en japonais) utilisée en viticulture conventionnelle et biologique contre la cicadelle, vectrice de la flavescence dorée.





OPABA (créée en 1980)

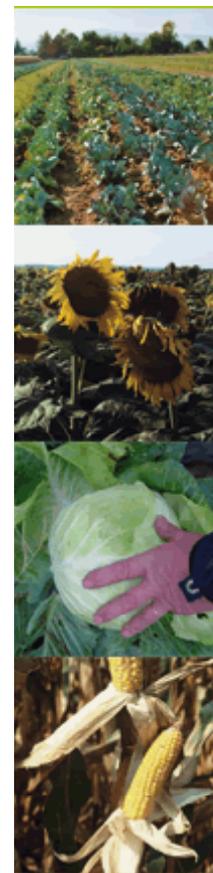
Organisation Professionnelle de l'Agriculture Biologique en Alsace

Bâtiment Europe -2 , Allée de Herlisheim

68000 COLMAR

contact@opaba.org

www.opaba.org



surface du vignoble français cultivée en mode bio en 2007 :
- 1907 exploitations avec des vignes (*pas forcément viticulteur à titre principal*)
- 22 500 ha de vignes (2,8%)

les vignerons bio représentent 34% des producteurs bio Alsace (103 viticulteurs dont : 62 en production bio et 41 en conversion vers la bio)

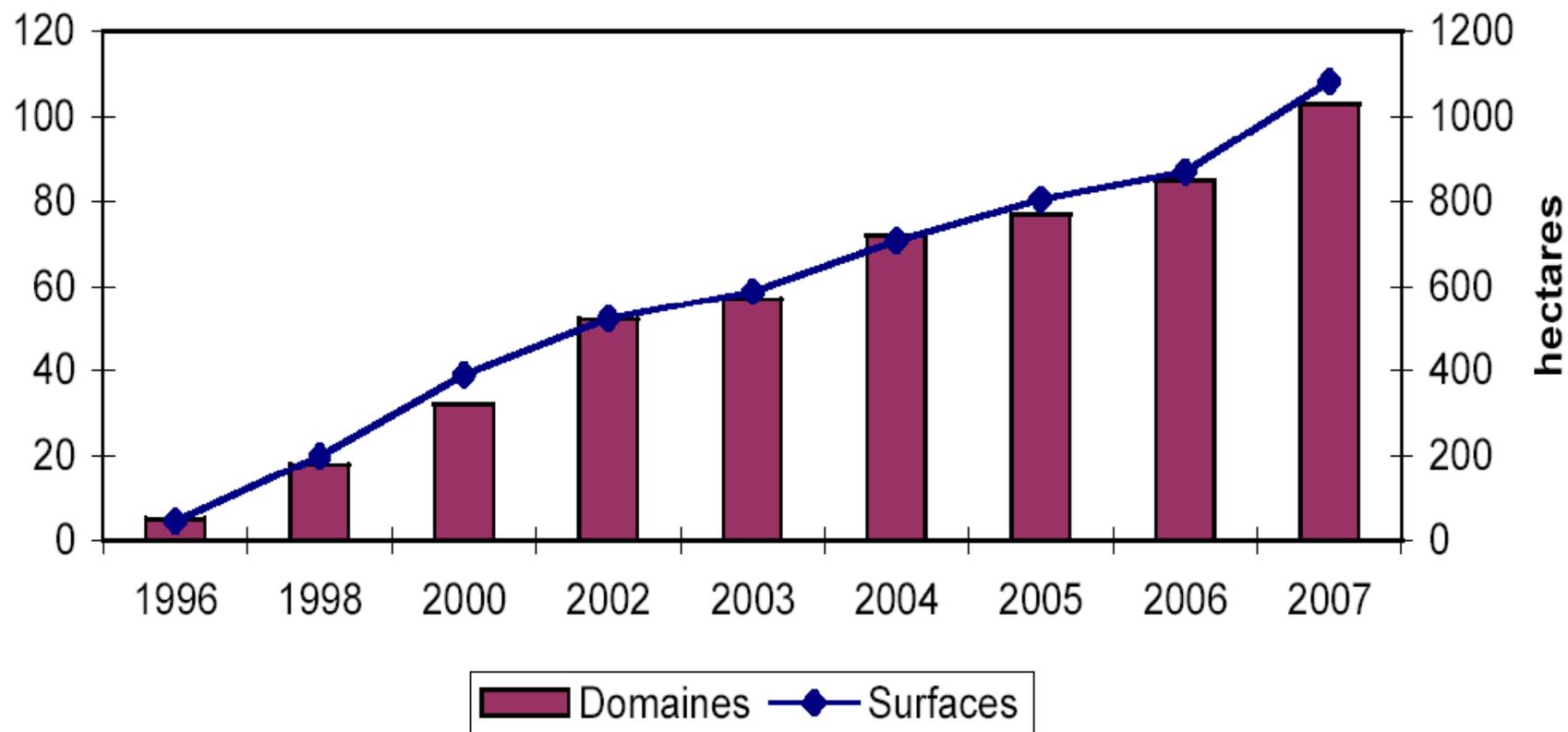
	Vignes AB et conversion	Vignes totales Alsace (en production)*
Surface (en Ha)	1 083	15 448
Pourcentage de vignes "bio" et conversion		7,01%

2% vignoble français

* données CIVA 2007

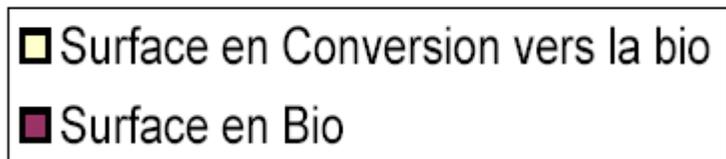
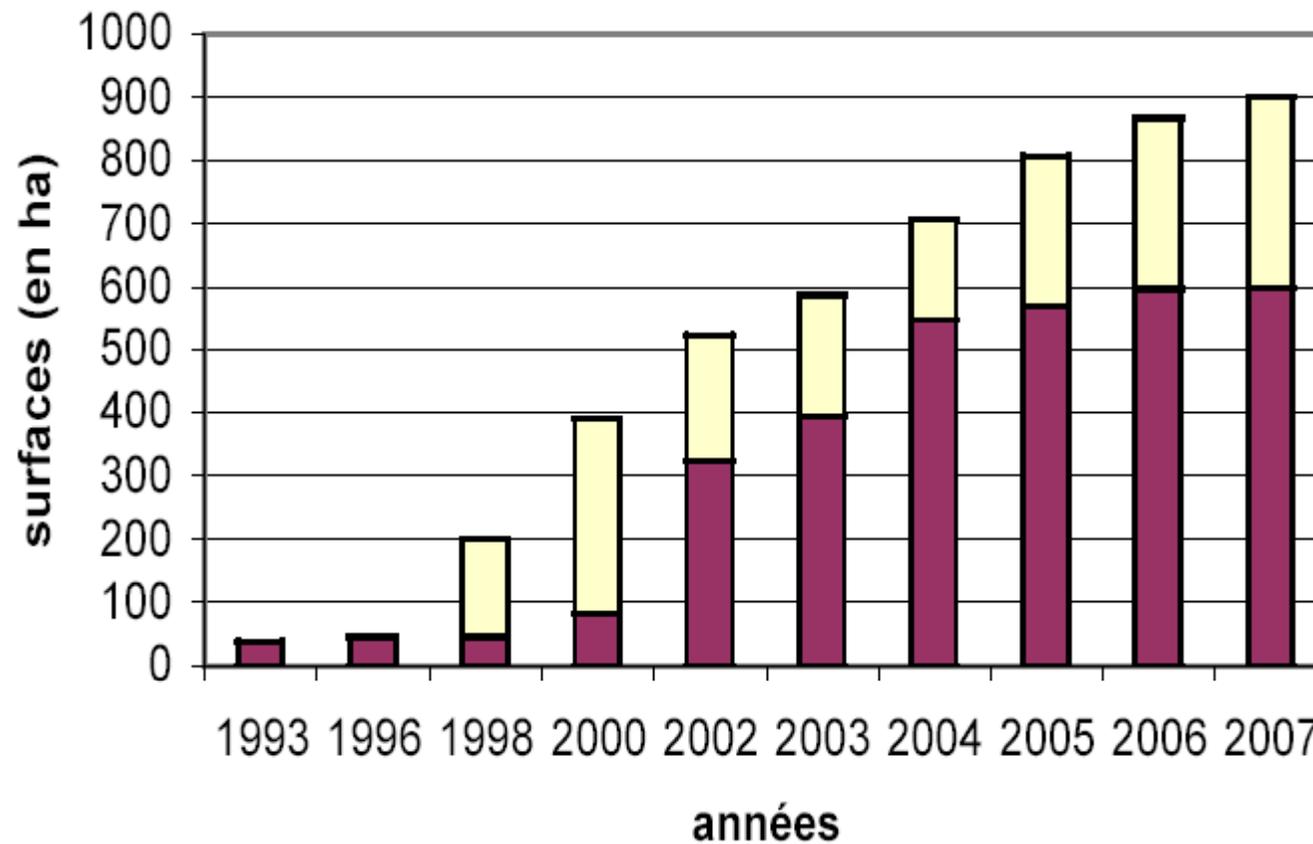


Viticulture bio en Alsace évolution 1996 - 2007



données OPABA janvier 2008

Evolution des Surfaces en Viticulture Bio en Alsace



données OPABA janvier 2008



STADES VIGNE



sortie des
feuilles

feuilles
étalées

grappes
séparées

boutons floraux
séparés

nouaison

fermeture
de la grappe

véraison

06

09

15

17

27

33

37

Oïdium



Eudemis



Cochylis





CATALOGUE DES USAGES ACTUEL > VIGNE

<http://e-phy.agriculture.gouv.fr/>

Traitement	spécialités homologuées (substances)	usages en retrait (substances)
parties aériennes / Oïdium	251 (≈20)	1
parties aériennes / Tordeuses	146 (≈20)	19 (6)*

* *délai distribution : 28/02/2011 au 30/06/2011*

délai utilisation : 30/09/2011 au 29/02/2012



IRAC : Insecticide Resistance Action Committee



<http://www.irc-online.org/>

IRAC was formed in 1984 and works as a specialist technical group of the industry association CropLife providing a coordinated industry response to prevent or delay the development of resistance in insect and mite pests.

What is the role of IRAC ?

IRAC Implements comprehensive strategies to confront resistance by:

- ▶ Identifying the scope of resistance problems
- ▶ Developing methods for detecting and monitoring resistance
- ▶ Discovering how resistance occurs
- ▶ Devising programmes to counter the loss of pest susceptibility
- ▶ Developing susceptibility management strategies that incorporate all practical pest management methods into a crop protection programme
- ▶ Disseminating information on management strategies
- ▶ Interacting with regulatory authorities responsible for insecticide registration
- ▶ Actively researches resistance management strategies for public health programmes in close association with WHO
- ▶ Actively promotes and supports IRAC country groups

