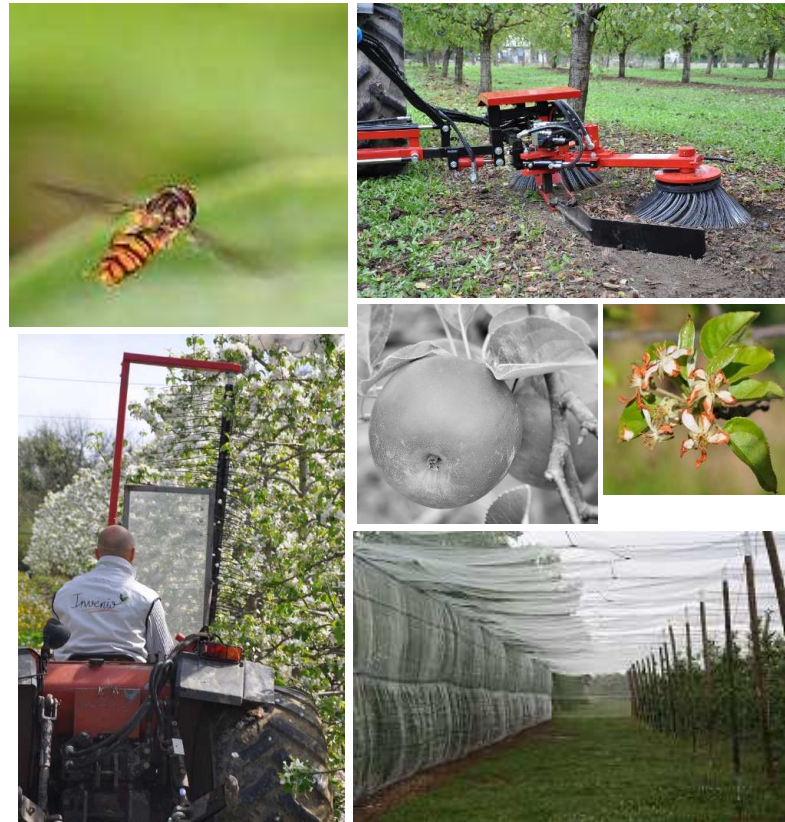


# Les particularités de la conduite d'un verger de pommes en agriculture biologique

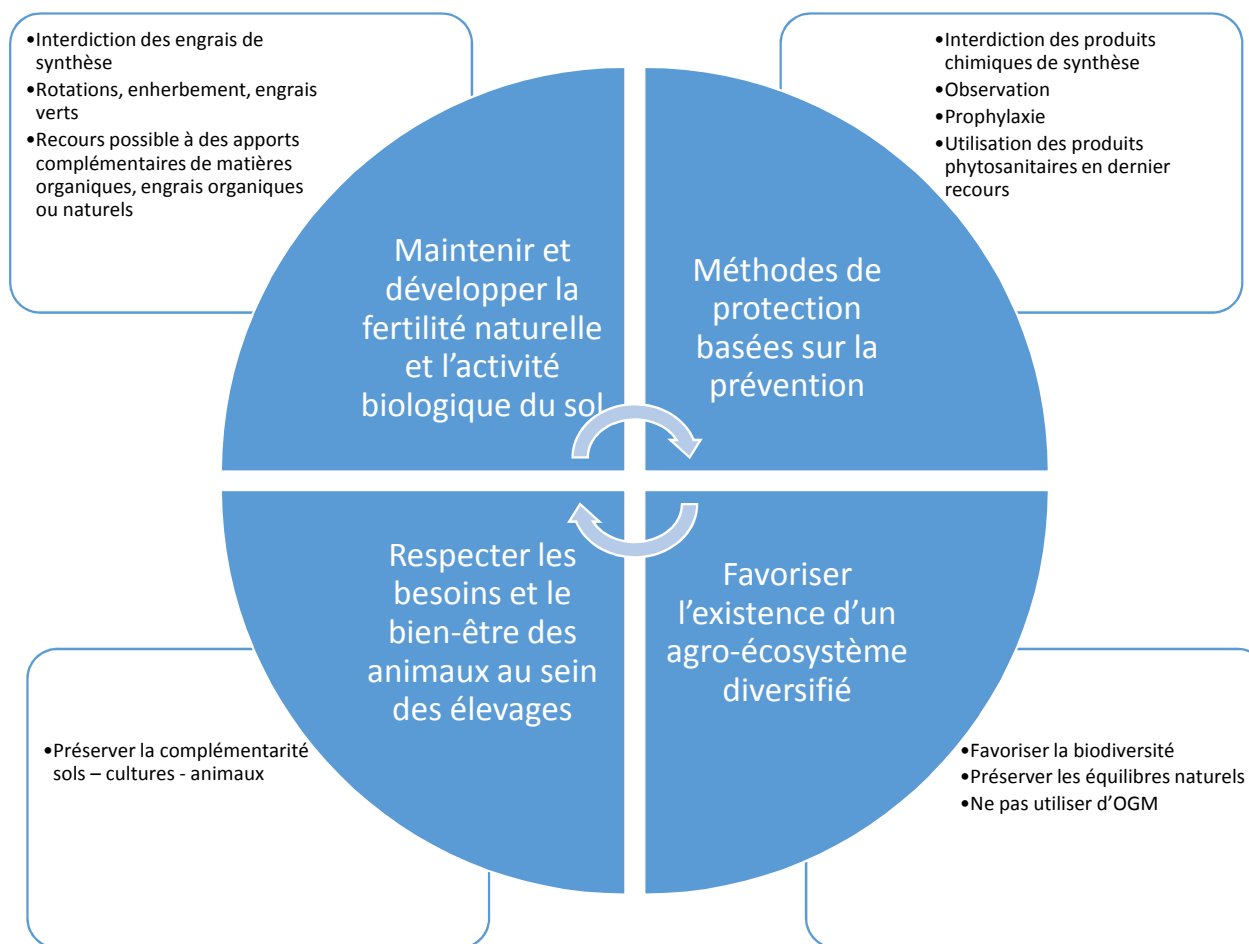




## **Les particularités de la conduite d'un verger de pommes en agriculture biologique**

- Un cadre réglementaire et un mode de production
- Un changement du mode de gestion de son verger
- Les points de vigilance techniques

## Les particularités de la conduite d'un verger de pommes en agriculture biologique : Un cadre réglementaire et un mode de production



## Les particularités de la conduite d'un verger de pommes en agriculture biologique : Un cadre réglementaire et un mode de production

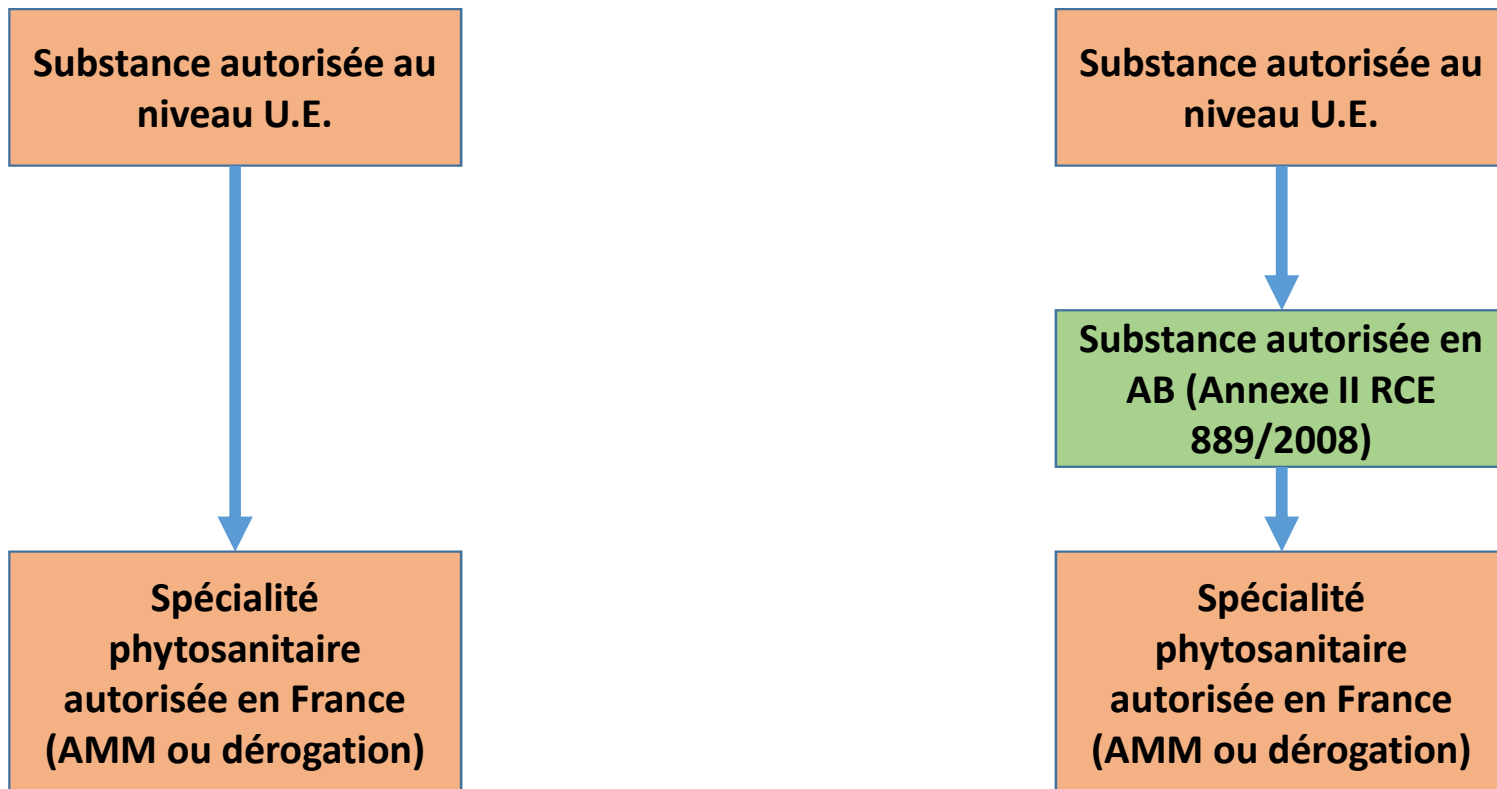
- Règlement cadre: RCE – 834/2007
- Règlement d'application : RCE 889/2008
- Amendements, fertilisants organiques utilisables : en Annexe I du RCE 889/2008
- Liste des substances actives autorisées en Annexe II du RCE 889/2008

Sur : [www.inao.gouv.fr](http://www.inao.gouv.fr) rubrique Agriculture Biologique:

Guide des produits de protection des cultures utilisables en France en Agriculture Biologique (**septembre 2017**)

- [Notice d'utilisation](#)
- [Fiche récapitulative des produits entrants /sortants](#)
- [Liste des produits et usages \(format Excel\)](#)
- [Liste des substances de base \(format Excel\)](#)

## Les particularités de la conduite d'un verger de pommes en agriculture biologique : Un cadre réglementaire et un mode de production



## Les particularités de la conduite d'un verger de pommes en agriculture biologique : Un changement du mode de gestion de son verger

### Mesures biocides

Cuivre, soufre, virus, bacillus...

### Mesures alternatives directes

Confusion sexuelle, travail mécanique du sol, barrières physiques, broyage des feuilles...

### Mesures indirectes, moyen terme

Infrastructures filets, filets insect'proof, bâches anti pluie...; enherbement, bandes florales, installation d'abris pour la biodiversité (nichoirs...); introduction d'auxiliaires

### Agroécosystème, long terme

Facteur Humain, Organisation de l'entreprise, Situation pédoclimatique, variétés, porte-greffe, densité, aménagements de l'environnement

## **Les particularités de la conduite d'un verger de pommes en agriculture biologique** : Les points de vigilance techniques

Gestion des adventices sur le rang

Gestion de la nutrition des arbres

Régulation de la charge en fruits

Gestion des bioagresseurs

## Gestion des adventices sur le rang



### Autres :

Système sandwich : bande centrale enherbée (spontané ou semé) de 20 cm de largeur mini et bande travaillée (entre 40 et 8 cm) de part et d'autre du rang avec un outil simple

Enherbement permanent (semé ou spontané) et tontes

Mulch et paillage naturel ou plastique



# Gestion des adventices sur le rang

## **temps machine :**

- 3 à 6 passages / an
- Passer au bon moment pour ne pas se faire dépasser
- 4 à 6 heures / Ha par passage selon l'outil et la prise en main

## **Périodes critiques :**

- Prise en main de la machine
- en conversion : du passage du désherbage tout chimique (2 passages) au mécanique (adaptation du système racinaire)
- Sur jeunes plantations

# Gestion de la nutrition des arbres



## OBJECTIFS

Compenser les pertes en humus  
(pertes annuelles par minéralisation de l'humus : 1 à 2 tonnes)  
Maintenir la fertilité du sol  
(structure, activité biologique...)

## TYPES D'APPORT

Amendements  
organiques  
< 3 % N, P, K



Nourrir l'arbre

Engrais organiques  
> Ou = 3 % N, P, K

# Gestion de la nutrition des arbres

	Apports fractionnés (au moment des besoins de la culture)	Apports réguliers (1 à 2 fois par an)	Apports espacés (tous les 2 à 3 ans)
Type d'apport	Produit à libération rapide (ex : fientes de volaille, farines de plumes, guano...)	Produit à effet amendement et fertilisant (ex : compost de fumier...)	Produit stable, riche en humus (ex : compost de déchets verts)
Quantité	A ajuster au plus près des besoins en culture	A adapter au sol et aux cultures	Quantités importantes possibles
Objectif	Augmenter l'activité biologique du sol + fertiliser les cultures	Entretien l'humus du sol + fertiliser les cultures	Entretien l'humus du sol

Source : Matières organiques en Agriculture  
Biologique – Chambre agri PACA)

# Régulation de la charge en fruits

Pas de produit homologué pour cet usage en AB !

On agit sur fleurs principalement

Deux stratégies chimiques utilisées :

- Bouillie sulfocalcique CURATIO (en dérogation tavelure en 2017) + (huile blanche)
- Huile + soufre

Effet dessicant recherché ; 1 à 4/5 applications sur fleur

Eclaircissage mécanique : Darwin sur boutons floraux

Eclaircissage mécanique : Clairval sur fleurs et jeunes fruits (phase test)



# Gestion des bioagresseurs

## Tavelure

Choix variétal : privilégier les variétés résistantes ou peu sensibles

Réduction de l'inoculum sur feuille à l'automne (à combiner avec travail du sol par ex..)

Stratégie de protection en fonction de la sensibilité variétale

Traitements :

- cuivre (entre 100 à 150 g cuivre métal / Ha) → Attention Limitation à 6 kg/ Ha / an de cuivre métal
- soufre
- Bouillie sulfocalcique CURATIO → Attention produit sous dérogation
- Bicarbonate de K (Armicarb)

Intérêt de la modélisation

Bâches anti-pluie



# Gestion des bioagresseurs

## Pucerons

Choix variétal : privilégier les variétés peu sensibles

Equilibre de l'arbre

Taille en vert

Maintien des prédateurs spécialistes (aphelinus mali, syrphes, coccinelles...) et des généralistes (araignées, forficules...)

Traitements :

- huiles blanches sur fondatrices
- azadiractine NEEMAZAL TS → Attention produit sous dérogation
- barrières physiques (argile à l'automne)
- action au niveau du collet (décapages)
- action sur la fumagine (savon potassique, aspersion sur frondaison...)

Solutions insatisfaisantes sur pucerons lanigères, fragiles sur pucerons cendrés



# Gestion des bioagresseurs

## Carpocapse, tordeuses orientales, tordeuses de la pelure

Offre confusion sexuelle étoffée à compléter avec les traitements

Parcelle insect'Proof (Alt'Carpo) à compléter avec des traitements

Maintien des prédateurs (mésanges, chauve-souris...)

Prophylaxie : éclaircissage manuel, gestion des fonds de cueille...

Traitements :

- virus de la granulose (Carpovirusine 2000, Evo2, Madex Pro, Madex Twin...)
- bacillus thuringiensis (DELFIN, DIPEL, LEPINOX etc...)
- spinosad (SUCCESS 4)
- Nématodes (gestion de l'inoculum d'automne)



Traitements :

Effacité limitée;  
Résistances dans le SE  
Toxicité auxiliaires  
(spinosad)

# Gestion des bioagresseurs

## Maladies de conservation

Choix variétal : privilégier les variétés peu sensibles

Gestion de la date de récolte

Prophylaxie : éliminer les fruits momifiés et le bois malade...

Pas de produit homologué pour cet usage

- efficacité partielle du cuivre
- résultats variables du Myco-Sin (quel statut ?)

Thermothérapie en post-récolte





# Gestion des bioagresseurs

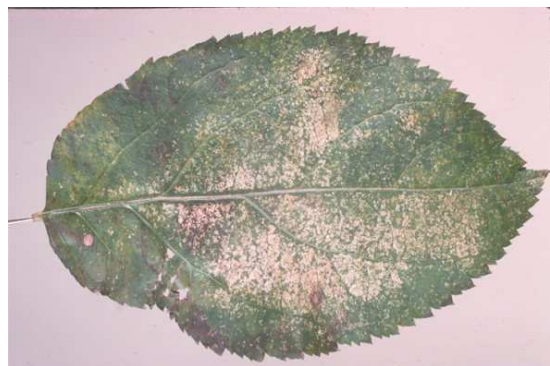
## Autres émergents



Anthonomes



Tigres



Hoplocampes



# Gestion des bioagresseurs

## Autres émergents



Monilia sur fleur



Maladie des crottes de  
mouche, maladie de la  
suie



## **Les particularités de la conduite d'un verger de pommes en agriculture biologique**

- Diminution du rendement
- Alternance
- Ne pas chercher le « zéro dégât »
- Combinaisons de pratiques, de solutions
- Temps de main d'œuvre supplémentaire
- Challenge

**Convertir le verger existant ? Surgreffer ? Planter une nouvelle parcelle ?**

# Merci de votre attention

