

Utilisation des Produits Phytopharmaceutiques en France pour les cultures fruitières et légumières : quelles méthodes alternatives ?

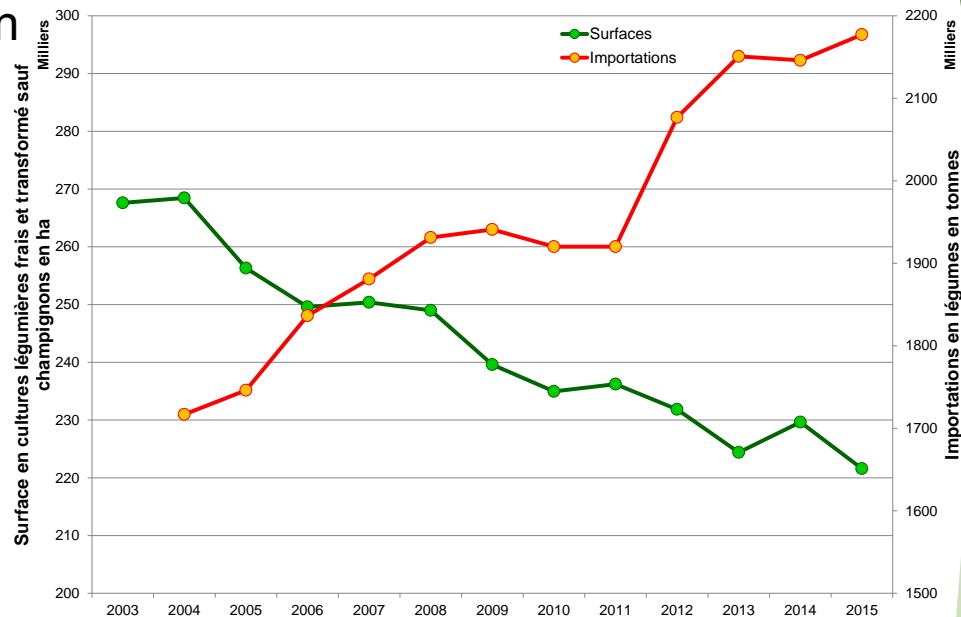
François Villeneuve
Ctifl, centre de Lanxade

Rencontre de l'APRIFEL 2017, 30 novembre 2017

Quelques spécificités des cultures fruitières et légumières

- 77 espèces de légumes métropolitains
- 40 espèces de fruits métropolitains
- 220 253 ha de légumes (0,82 % de la surface agricole française) :
 - 97 % de plein champ (213 253 ha)
 - 3 % sous serres et abris (7 000 ha)
- Des itinéraires très variés pour approvisionner le marché le plus longtemps possible
- Les contraintes d'un produit sain loyal et marchand incite à des achats de produits esthétiques
- Globalement, forte pression parasitaire \pm 30 bio-agresseurs par culture

au sens catalogue des usages



Quelques spécificités des cultures légumières

○ Exemple de la diversité au travers de la culture de carotte

○ Des destinations multiples ➔ des caractéristiques spécifiques

○ Marché de frais approvisionné de mai année N à début avril année N+1 avec ou sans fanes

○ Marché de la transformation

○ Petites carottes ➔ type Amsterdam

○ Grosses carottes ➔ type Flakkee

○ Composition spécifique ➔ utilisation comme colorant

➤ Des dates de semis tout au long de l'année

➤ Des densités très différentes

➔ Très forte différence de pression des bioagresseurs et de pressions d'un système à l'autre





Vers une maîtrise des bioagresseurs dans un contexte de réduction des produits phytopharmaceutiques

○ Changement d'échelle de temps

Vers une anticipation des problèmes potentiels, cela veut dire :

- Tenir compte du potentiel initial des bioagresseurs dans la parcelle
- Stratégies d'évitement ➡ éviter la concordance bioagresseur – période de sensibilité de la culture
- Techniques visant l'atténuation des dommages :
 - Contrôle génétique
 - Pratiques culturales
 - Diverses stratégies intégrant le biocontrôle

Les techniques alternatives se conjuguent au pluriel...

Gestion intégrée d'une culture légumière : A quoi réfléchir avant l'implantation ?

Éléments à prendre en compte

Aménagement paysager

Potentiel infectieux

Précédents cultureaux

Matériel végétal

Actions pouvant être mises en œuvre

Enrichissement de la biodiversité

Proximité d'autres cultures sensibles

Utilisation des plantes de service

Biofumigation

Succession culturale

Choix du matériel végétal

Qualité des semences

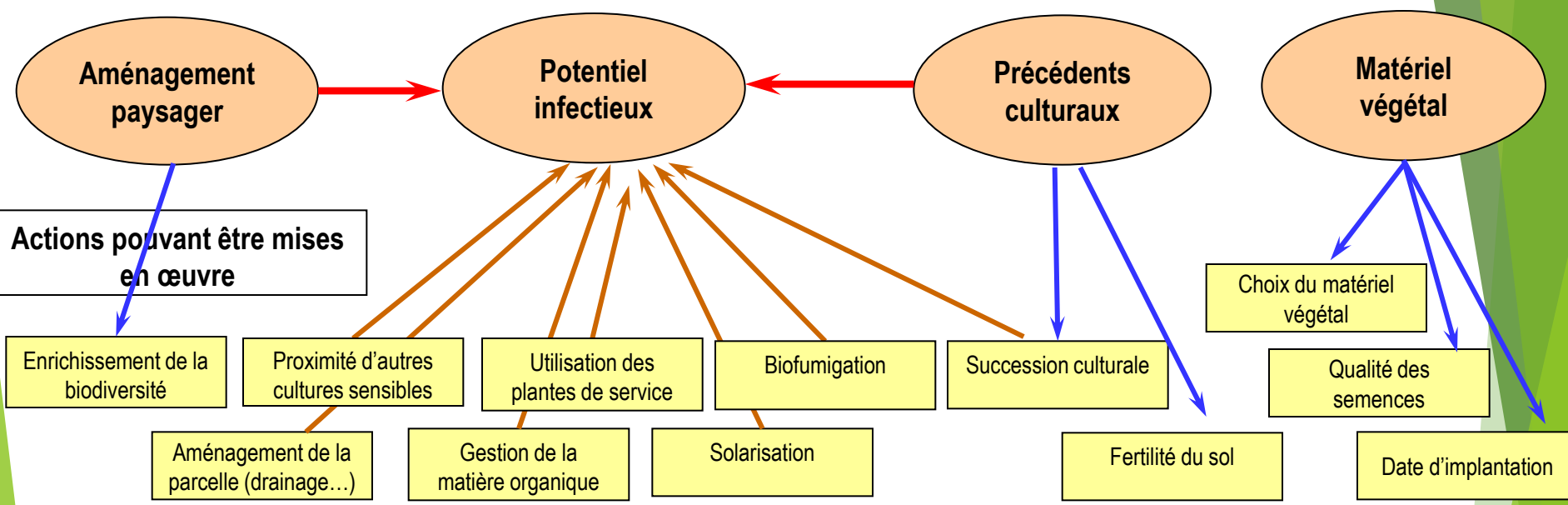
Aménagement de la parcelle (drainage...)

Gestion de la matière organique

Solarisation

Fertilité du sol

Date d'implantation



Les techniques alternatives se conjuguent au pluriel...

Gestion intégrée d'une culture légumière : réflexion à mener pendant la culture

Éléments à prendre en compte

Matériel végétal

Conditions climatiques

Parcelle

Micro-organismes

Nématodes entomopathogènes

Parasitoïdes

Prédateurs

Actions pouvant être mises en œuvre

Sensibilité végétale

Prévision des risques

Qualité des semences

Observation en cultures

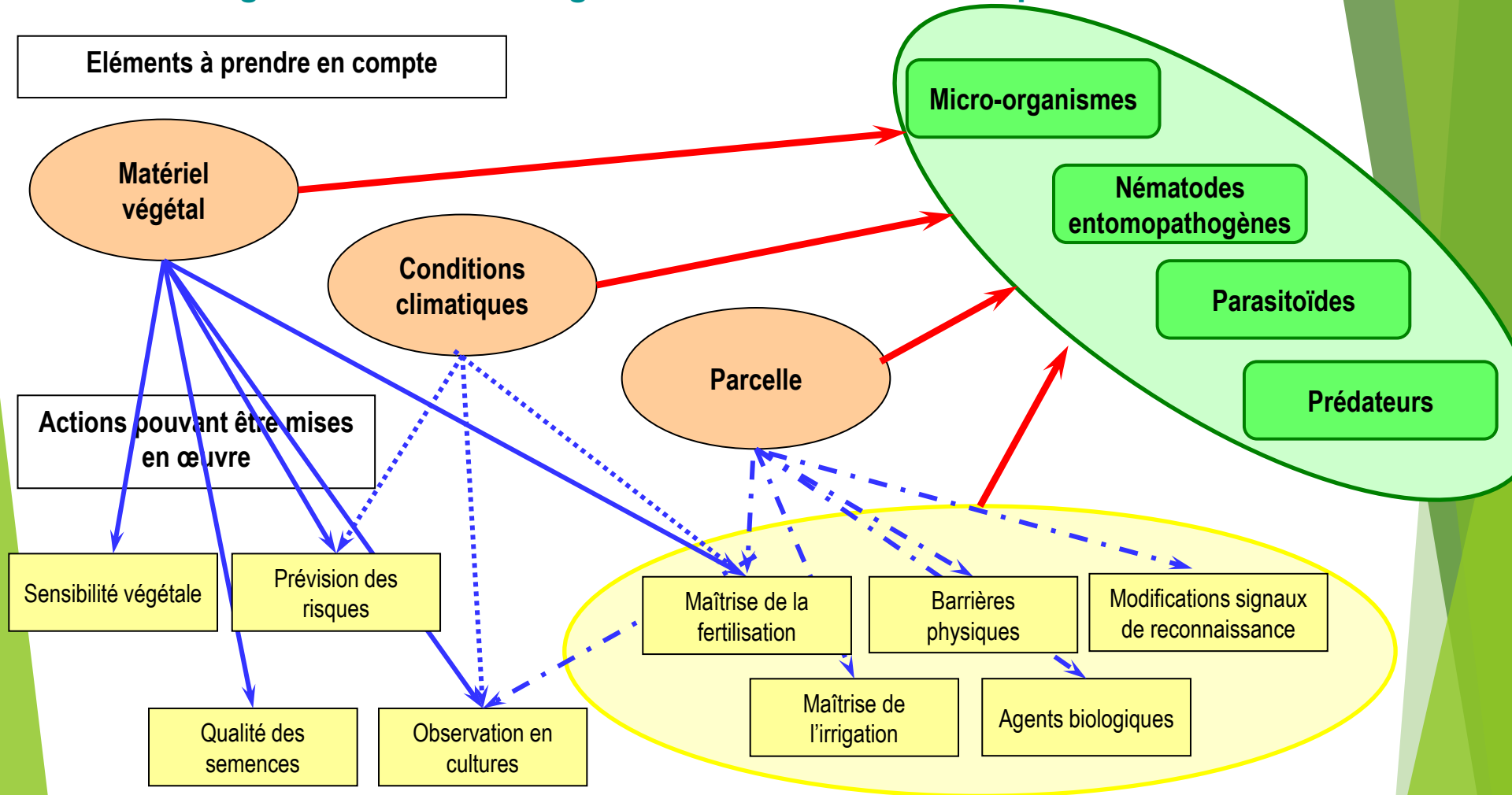
Maîtrise de la fertilisation

Barrières physiques

Modifications signaux de reconnaissance

Maîtrise de l'irrigation

Agents biologiques





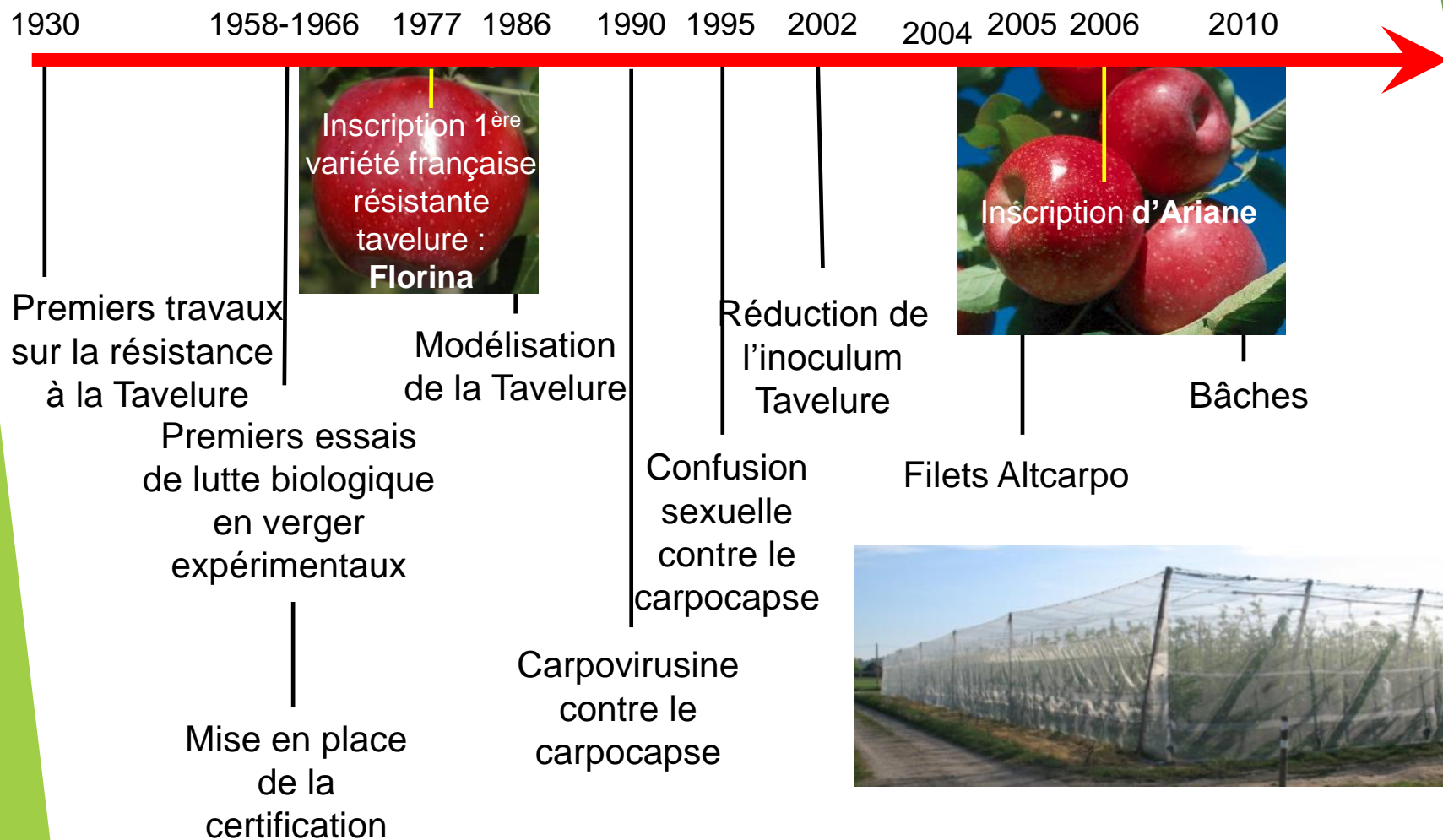
Des efforts de recherche très inégaux d'une espèce à l'autre, en forte relation avec le poids économique

Nombre de publications faites du 1^{er}.01.2000 au 31.12.2012 dans CAB International (toutes thématiques confondues) et le nombre de tests d'évaluation de la résistance variétale possible lors de l'inscription d'une variété de légume au CTPS

Espèce légumière	Nombre de publications	Nombre de tests de sélection*
Ail	2 679	0
Artichaut	885	0
Carde (bette)	167	0
Carotte	3 383	2
Choux	7 227	4
Concombre / cornichon	6 129	7
Epinard	2 540	2
Fraisier	5 758	4
Haricots	14 245	9
Laitues	6 406	14
Mâche	47	1
Melon	3 446	13
Poireau	552	0
Poivron / piment	6 684	11
Tomate	22 374	23

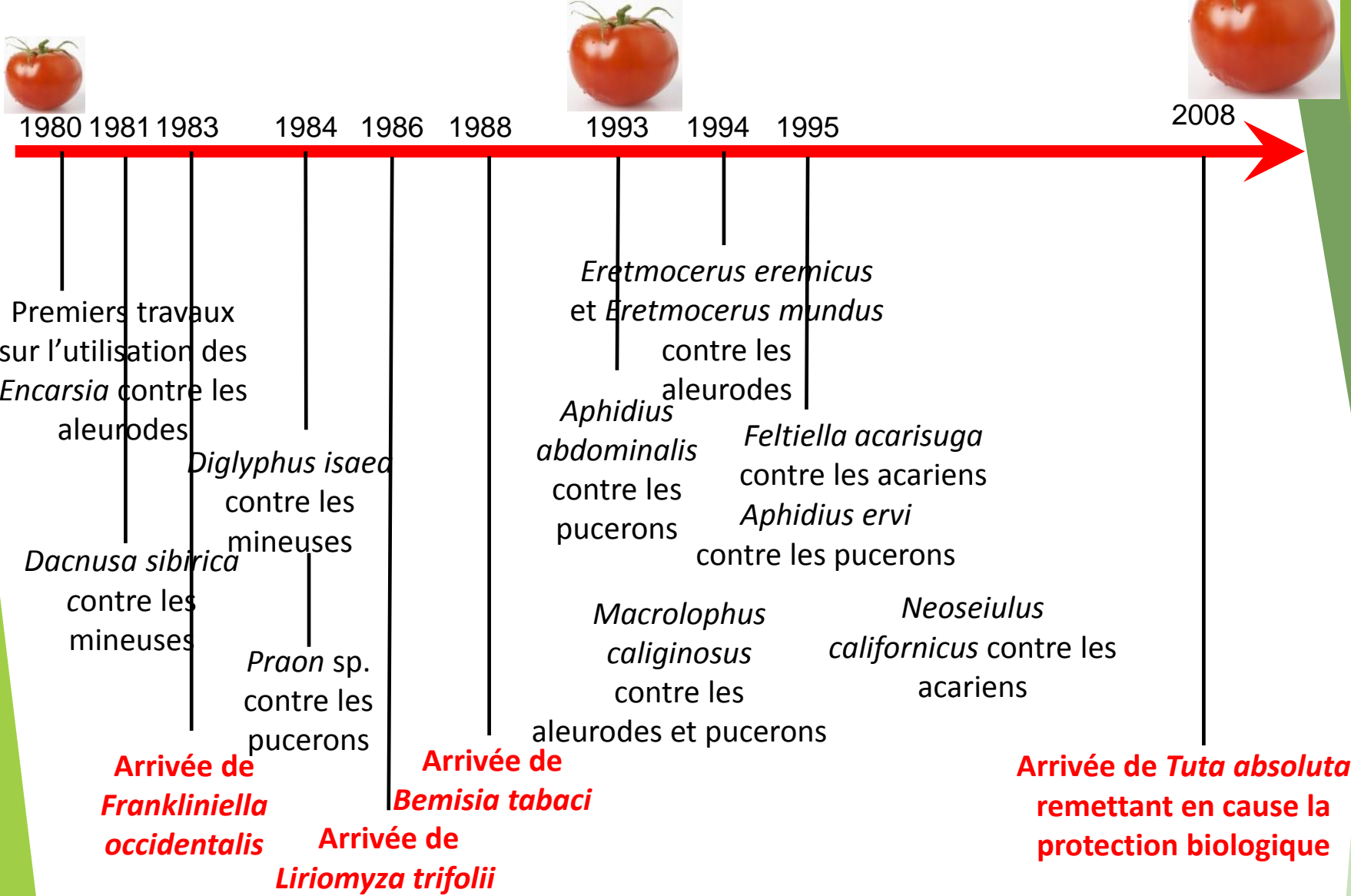
* nombre de tests comprenant les tests à déclaration obligatoire pour toutes variétés, tests effectués par le Ctps, les tests à déclaration obligatoire pour les variétés déclarées résistantes, tests effectués par le Ctps, les tests officiels effectués chez le demandeur et les tests non pris en compte lors de l'inscription (en cours de validation).

La mise au point des alternatives un long processus: exemple du pommier



La mise au point des alternatives un long processus qui reste fragile

Exemple de la protection biologique de la tomate sous serres



Souvent, il est nécessaire de combiner les techniques...

Exemple : Gestion de la gale commune, *Streptomyces* spp., de la pomme de terre

Combinaison de deux modes d'action complémentaires :

- Le sensibilité forte à la gale commune au début de la tubérisation, et des stress hydriques ;
- L'intérêt de certaines graminées qui influent sur les populations de *Pseudomonas*, eux-mêmes compétiteurs des *Streptomyces*.



Précédent :
chou-fleur
non irrigué



Précédent :
chou-fleur
irrigué



Précédent :
ray gras
non irrigué

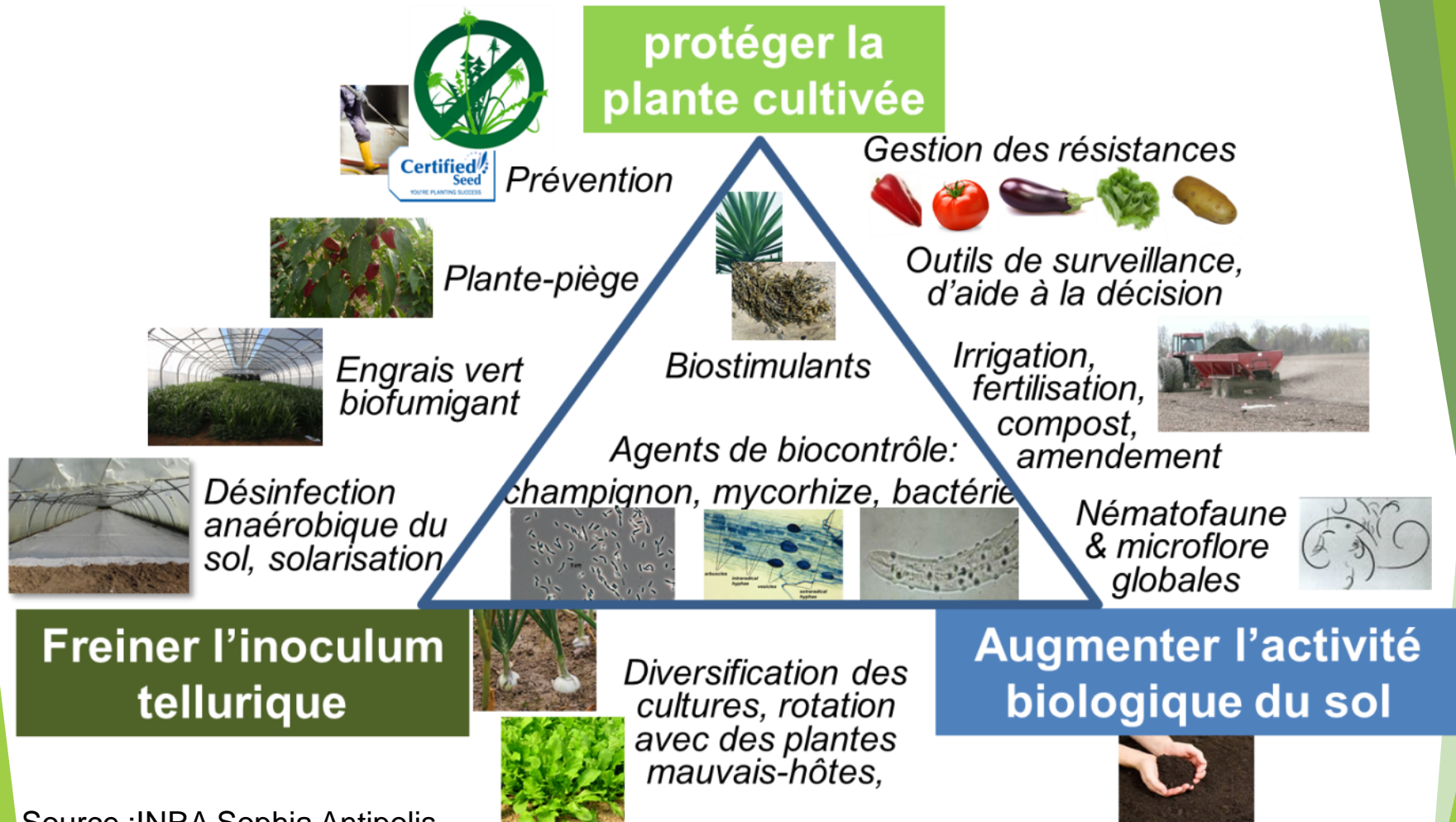


Précédent :
ray gras
irrigué

Variété : Ostara
Essai Ctifl/Sileban

Souvent, il est nécessaire de combiner les techniques...

Techniques alternatives travaillées dans la protection contre les nématodes à galles





Nombre moyen de leviers mobilisés par système de culture par catégorie de bio-agresseur et dans chaque situation de production dans les projets du réseau DEPHY expé

Le nombre de leviers par système correspond au nombre de leviers mobilisés toutes phases de la rotation confondues. Un même levier utilisé sur deux phases de la rotation n'est comptabilisé qu'une seule fois.



	Nb leviers adventices	Nb leviers maladies	Nb leviers ravageurs
Abris	4,8 (5 syst)	5,8 (37 syst)	5,4 (18 syst)
Hors-sol	/	7 (18 syst)	7 (18 syst)
Plein champ	4 (5 syst)	3,6 (5 syst)	3,25 (4 syst)
Plein champ industrie	4,9 (10 syst)	5,6 (9 syst)	6 (6 syst)

Levier : technique utilisée pour réduire l'Indice de Fréquence de Traitement (IFT)

Freins aux solutions de biocontrôle en fruits et légumes

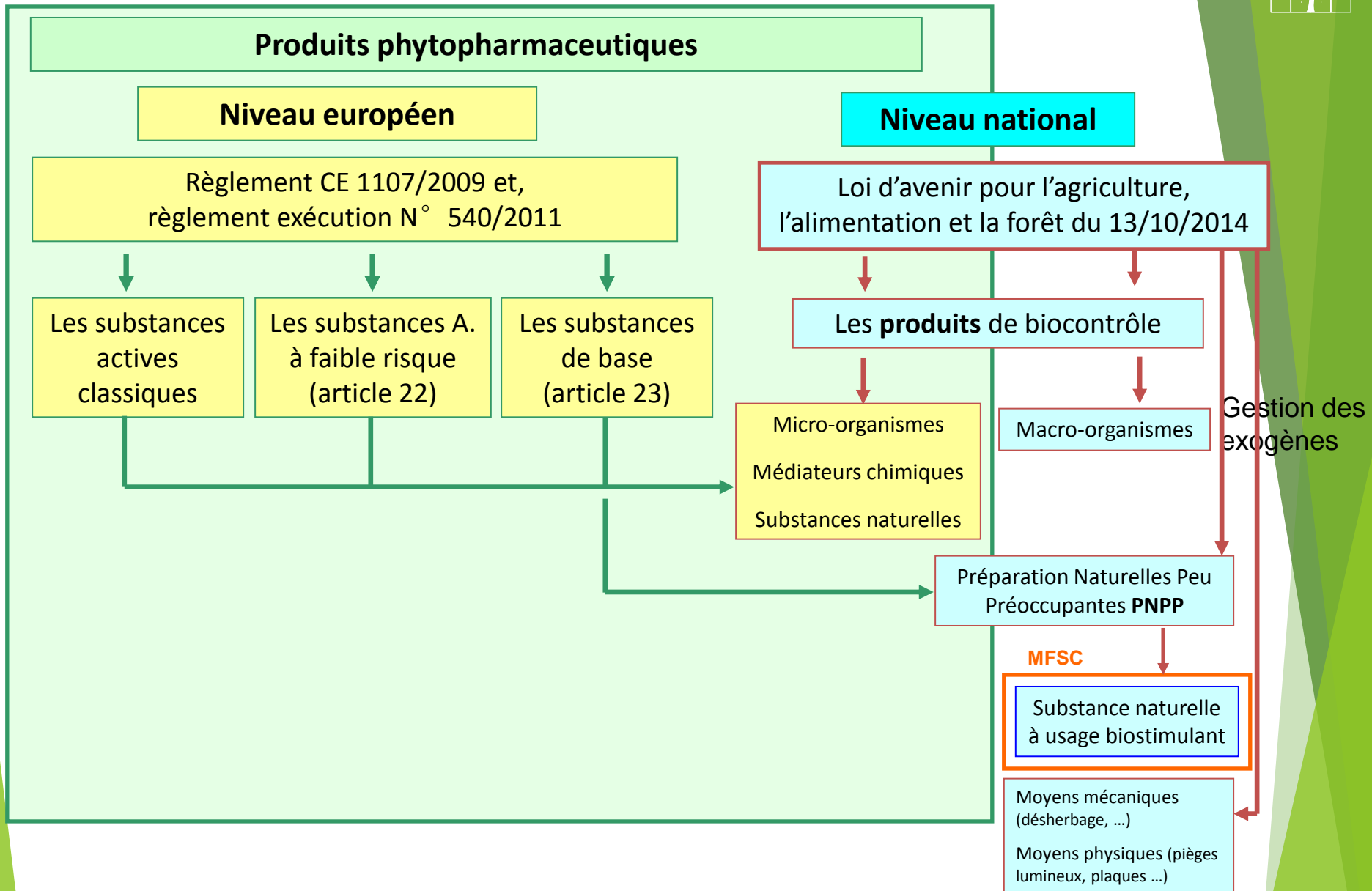
- **Un manque de connaissances sur :**
 - Certains bio-agresseurs et auxiliaires (cycles biologiques, dynamiques, répartition spatiale dans l'environnement...)
 - Les interactions plante / bio-agresseur / auxiliaire ou antagoniste
 - Les modes d'action des produits de bio-contrôle à base de micro-organismes, médiateurs chimiques, substances naturelles ou stimulateurs de défense des plantes
 - Les conditions d'application des produits de bio-contrôle et des facteurs favorisant leur efficacité
- **Les niveaux d'efficacité généralement faibles à modérés et souvent variables**, nécessitant une intégration des solutions de bio-contrôle dans une stratégie de protection globale
- **Méconnaissance des impacts des solutions de biocontrôle sur la biodiversité**
 - Certains ont des spectres d'actions larges : *Bacillus thuringiensis*, *Beauveria*, *Metharizium*...
 - Impact des apports répétés d'un agent biologique dans le milieu
 - Risque d'apparition de résistances ou de souches moins sensibles

Freins aux solutions de biocontrôle en fruits et légumes

- **Le manque d'outils d'aide à la décision** pour optimiser la mise en œuvre efficace d'une maîtrise intégrée des bio-agresseurs à l'aide de moyens de bio contrôle. Cela permettrait par exemple de prévoir les périodes d'apparition des stades biologiques les plus sensibles du bio-agresseur.
- **La difficulté de produire à grande échelle et de manière « industrielle » du « vivant »** (auxiliaires, micro-organismes), mais aussi de garantir leur qualité (stabilité, homogénéité...).
- Comme pour les produits de synthèse, **le marché des produits de biocontrôle ne constitue pas forcément des marchés à taille pertinente** pour les firmes
- **La nécessité d'adapter des méthodes de travail spécifiques à l'étude de moyens de bio-contrôle** (en conditions contrôlées, semi-contrôlées et en cultures – vergers, légumes abri/plein champ, voire dans des conditions non traitées).
- **De manière plus large, la prise de risque en F&L (coûts de production – rendement - exigences de qualité du marché) est très limitée**

Un contexte réglementaire compliqué...

Définition des produits de biocontrôle





Un contexte réglementaire compliqué...

La « LISTE des produits de biocontrôle »

L.253-6 = tout le biocontrôle
Conseil obligatoire : méthodes alternatives comprennent l'ensemble des produits et agents de biocontrôle (L254-7 renvoie au L253-6)
Procédures accélérées d'instruction pour leur évaluation et leur autorisation : Art. R. 253- 11 renvoie au L253-6

L.253-5 = Liste des produits de biocontrôle exemptés des obligations réglementaires qui s'imposent aux PPP conventionnels :

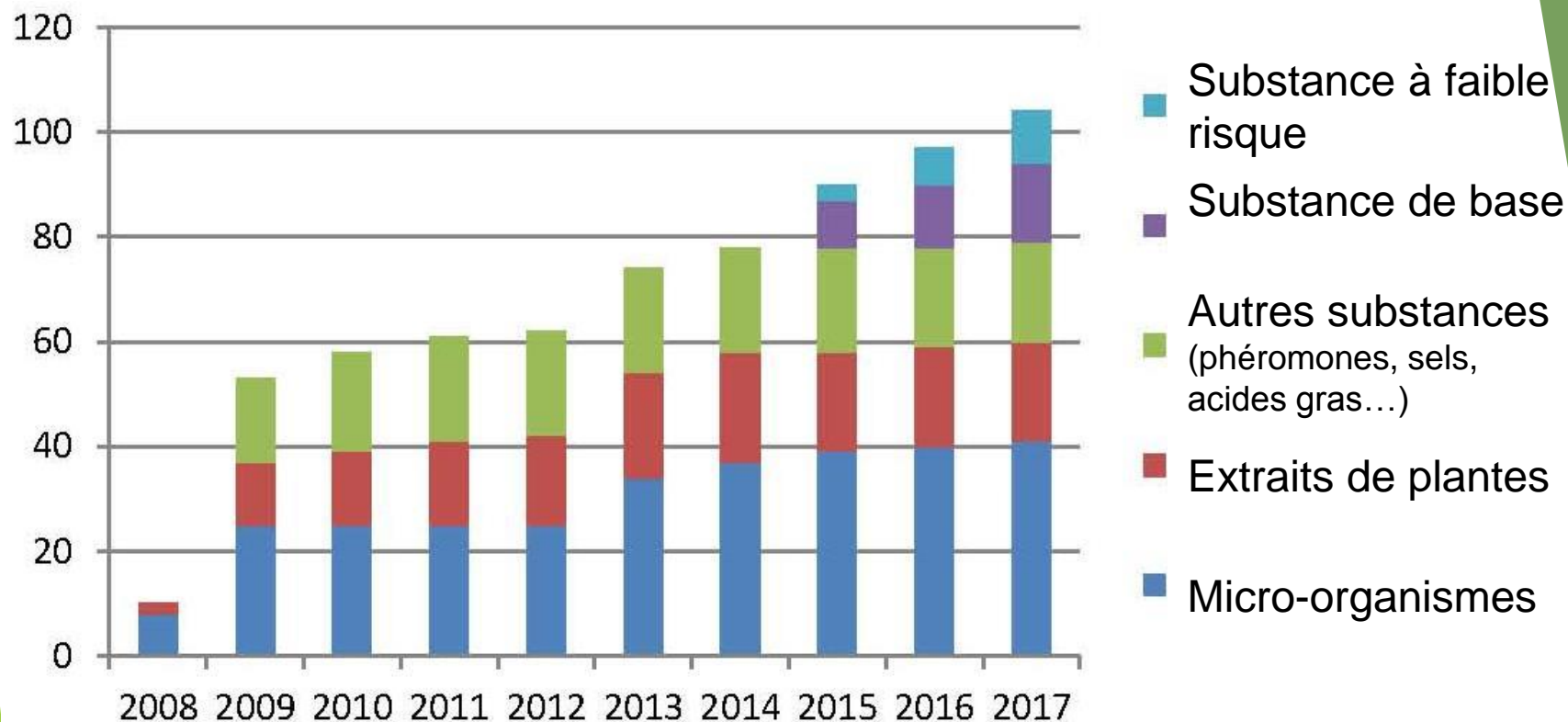
- interdiction de publicité,
- obligation d'agrément,
- obligation de réduction des usages (CEPP),
- interdiction d'usage dans les espaces verts (1/01/2017), pour les particuliers (1/01/2019), interdiction de vente en libre-service pour les particuliers au 1^{er} janvier 2017, avec engagement pour les distributeurs de mettre en œuvre un programme de retrait de la vente en libre service dès le 1^{er} janvier 2016 (L.254-7).

Ils bénéficient d'un taux de taxe réduit dans le cadre du financement de la PPV.

**PPP de biocontrôle
IFT « classique »**

**Liste des produits
de biocontrôle =
IFT biocontrôle**

Evolution du nombre de solutions à faible risques autorisées au niveau Européen dans le cadre du règlement 1107/2009, toutes filières confondues



Source : Report from the commission to the European parliament and the council. On Member State National Action Plans and on progress in the implementation of Directive 2009/128/EC on the sustainable use of pesticides. 2017

En France, des demandes en augmentation auprès de l'ANSES, toutes filières confondues

En 2016

	Demandes		Décisions	
	Toutes demandes	Biocontrôle*	Toutes demandes	Biocontrôle
Dossier majeurs**	177	28	167	33
Dossiers pour des demandes administratives	1 137	118 dont 8 concernant les macro-organismes	799	47
Demandes de permis d'expérimentation	189		347	31
Demandes de permis de commerce parallèle	299		274	
Autres demandes soumises à évaluation	528		296	28
Total	2 330	146	1 883	139

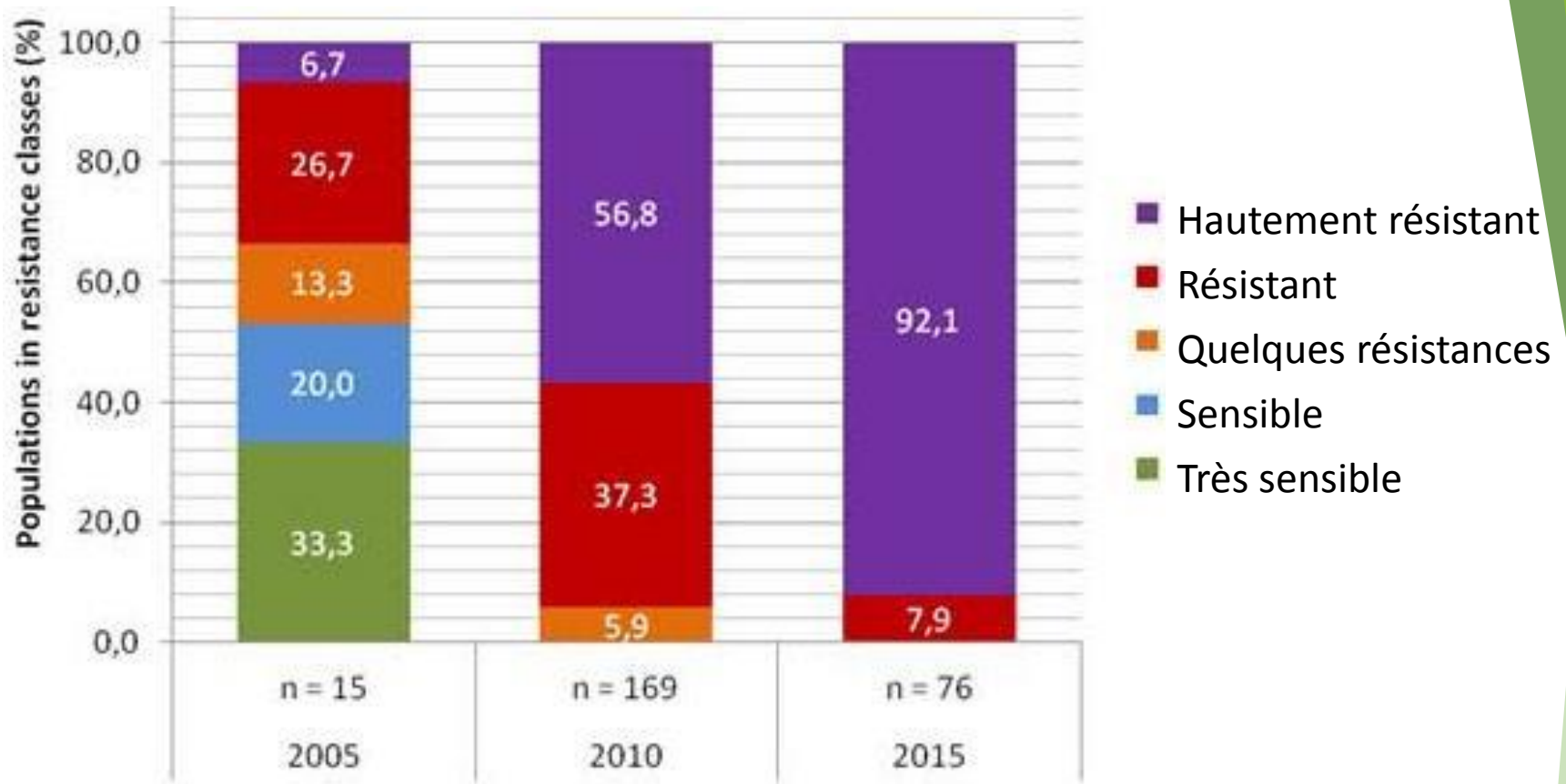
* : biocontrôle au sens de l'article l'article L-253-6 du Code rural

** : Dossiers majeurs = nouvelle AMM, réexamen ou extension d'usage majeurs

Laisser un nombre de mode d'action suffisant pour éviter la généralisation des résistances aux PPP

Evolution de la résistance des méligèthes aux pyréthrinoïdes en Allemagne

Source: Federal Research Centre for Cultivated Plants Julius Kühn-Institute



Conclusion

- Les filières fruits et légumes sont engagées depuis longtemps dans les techniques de biocontrôle
- Les efficacités sont souvent partielles, intéressantes lorsque la pression parasitaire est de moyenne importance
- Nécessité de combiner les techniques
- Dans la majorité des cas, c'est un surcoût difficilement répercutable sur le produit final
- Besoin de garder dans la boîte à outils des techniques chimiques pour pouvoir gérer les périodes de fortes pressions
- Techniques demandant du temps pour s'assurer que la mise en pratique est « sûre » pour l'utilisateur
- Effort conséquent, encore nécessaire, en termes de recherche





Merci pour votre attention