



70  
ans

# Règles de décision (RdD) : un outil de pilotage, d'accompagnement et de formation

Cathy Eckert, Vianney Estorgues, Vincent Faloya, Matthieu Hirschy, Sophie Szilvasi

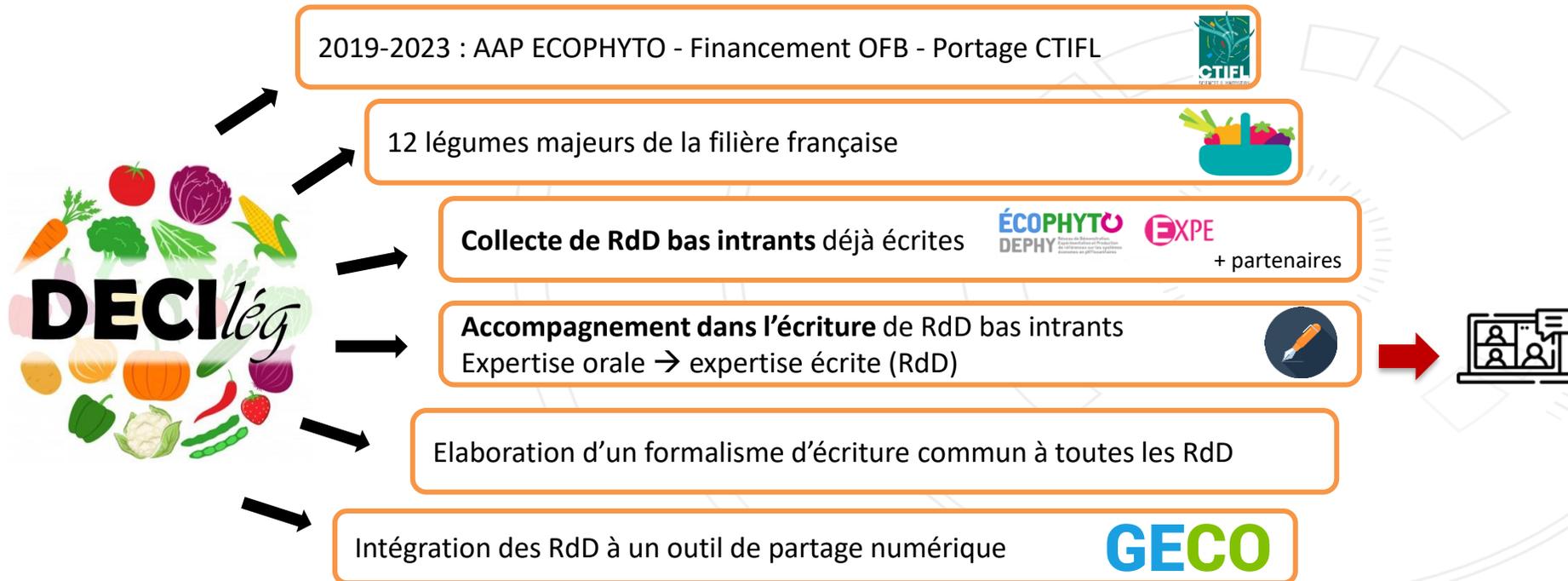
Camille Puech, Agathe Mansion Vaquié et Camille Gautier



# Projet DECIIég

## Collecter, formaliser et rendre accessibles les RdD

qui permettent de mobiliser et de combiner les différents leviers agroécologiques dans les systèmes de culture légumiers (↓ IFT 50%)



# Qu'est ce qu'une Règle De Décision ?

Règle qui décrit la **logique suivie** par un agriculteur/expérimentateur pour **déclencher une pratique agricole**

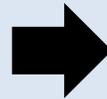
## EXEMPLE

Gestion des pucerons sur fraisiers hors-sol conduits sous serre en Dordogne (projet Fragasyst)

Utilisation d'un produit de biocontrôle



= technique agricole



A partir de février  
observation du % de  
plantes avec miellat de  
pucerons  
(1 observation /  
semaine)

> 5%

Traitement  
biocontrôle  
Flipper (DH)

< 5%

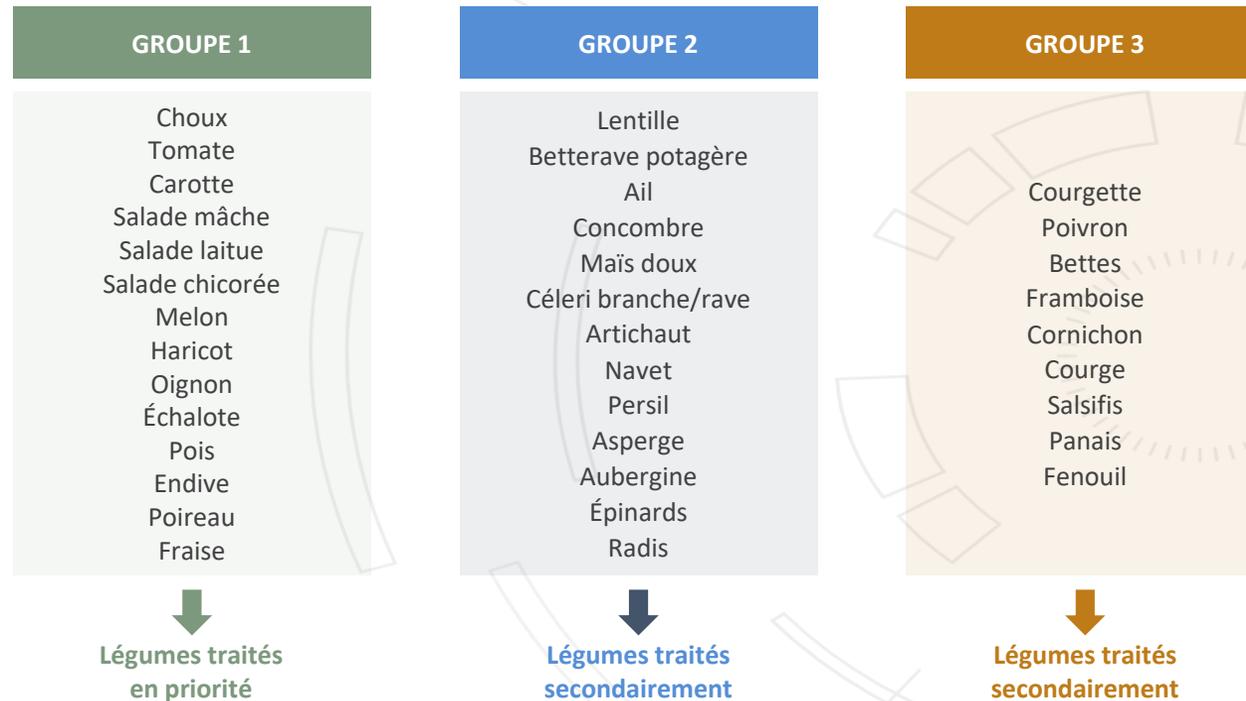
Pas  
d'intervention



= pratique agricole

# Orientation des espèces légumières

## Légumes sélectionnés



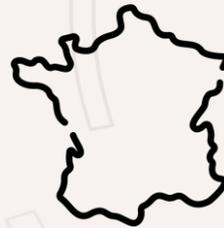
# Démarche méthodologique

Collecter, formaliser et rendre accessibles les RdD  
qui permettent de mobiliser et de combiner les différents leviers agroécologiques dans les systèmes de culture légumiers

RdD pour la  
**Protection Intégrée  
des Cultures**



RdD pour  
l'ensemble des  
**bassins et  
situations de  
production**



RdD  
opérationnelles à  
l'échelle du **couple  
bioagresseur x  
culture**



# A quoi servent les règles de décision ?



A adapter les aléas inhérents  
à la conduite des cultures  
par l'exploitant

→ **Conduite des cultures** où  
l'expérimentateur → **outil  
de pilotage expé**



A poser sur le papier des  
**connaissances  
opérationnelles** souvent  
implicites

→ **Outil de conseil**



→ **A faciliter le partage de  
connaissances au sein des  
filières / formation des  
conseillers et techniciens /  
outil d'enseignement**

# Objectifs à terme

## ▪ Conseil et Animation

- Proposer et formaliser des alternatives de gestion à l'échelle de la culture et du système de culture
- Compléter les outils de surveillance (lien SBT ?)

## ▪ Expérimentation

- Faire remonter des besoins de connaissances
- Alimenter et diffuser les expérimentations





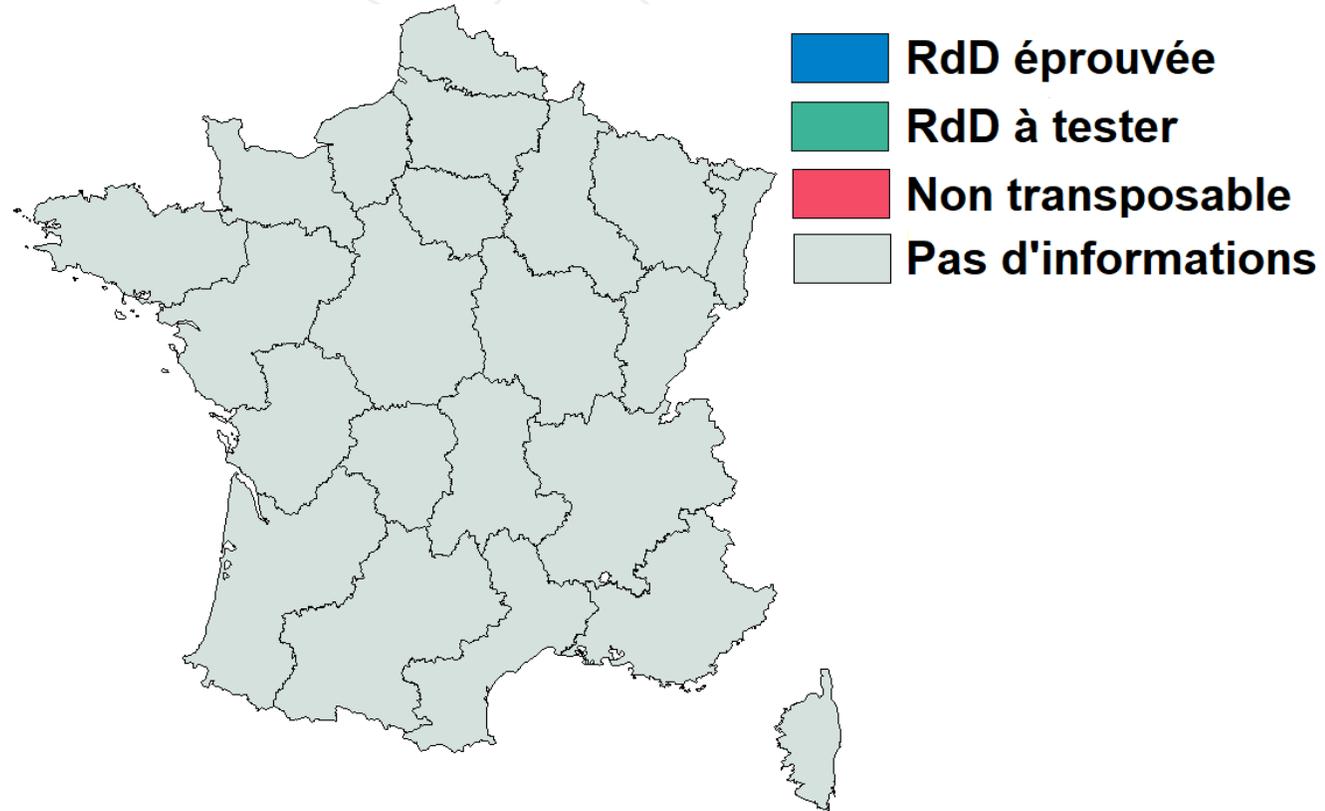
# DECILEG EN ACTIONS

# Définition du formalisme 1/2

DECIIég : réflexion à partir du cadre proposé par *Henry et al.* (Recueil et analyse critique des règles de décision, 2012)



# Définition du formalisme 2/2



ATELIER OIGNON – 22/02/2022

# Sous GECCO

<https://geco.ecophytopic.fr/>

**Règle de décision**



- Or**
- Tri**
- Nc**
- Pa**

## Gestion des pucerons sur fraise - Fiche 3

**Domaine d'utilisation**

- Pleine terre sous abris froids
- Précoce et tray plant
  - Plantation : décembre à janvier (voire fin novembre début décembre) -
  - Récolte : mars à juin

**Levier(s) mobilisé(s)**

- Auxiliaires de cultures
- Produits biocontrôle
- Produits phytopharmaceutiques hors biocontrôle

Modifié le 27/07/2021

# Sous GECCO

<https://geco.ecophytopic.fr/>

## GESTION DES PUCERONS SUR FRAISE - FICHE 3



### Domaine d'utilisation

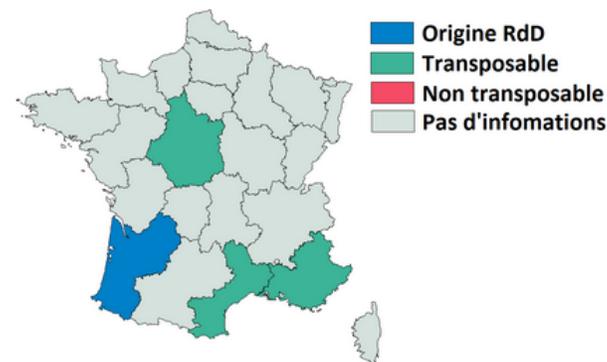
- Pleine terre sous abris froids
- Créneau de production : Précoce et tray plant - Plantation : décembre à janvier (voire fin novembre début décembre) - Récolte : mars à juin

### Attentes

- Pas de pucerons ni de miellat, ni d'auxiliaires sur les fruits à récolte.
- Tolérance de pucerons sur les plants lors du 2e jet.
- Respect d'un cahier des charges 0 résidus.

### Levier(s) mobilisé(s)

- Auxiliaires de cultures
- Produits biocontrôle
- Produits phytopharmaceutiques hors biocontrôle



EN COURS DE RÉDACTION

Dernière modification : 27/07/2021

[Voir les contributeurs](#)

[Proposer un enrichissement](#)



DISCUSSION LIÉE

Fiabilité de la règle de décision ? : ★★☆☆

## ÉNONCÉ

### - 4 À 6 SEMAINES APRÈS LA PLANTATION / À L'OUVERTURE DES CŒURS -

- **Action systématique** : Surveillance des plants.
- **Observation** : Nettoyage des plants si besoin (vieilles feuilles, ...)

### - AVANT ÉLONGATION DES INFLORESCENCES (BBCH 56) -

- **Action systématique** : Application d'un insecticide de synthèse à base de spirotétramat.

### - 3 À 4 SEMAINES APRÈS LE TRAITEMENT DE SYNTHÈSE -

- **Action systématique** : Surveillance hebdomadaire des parcelles.
- **Observation** : Si malgré le traitement précédent, il y a toujours des foyers (= 1 puceron aptère ou ailé avec descendance), alors application d'une solution de biocontrôle à base d'acides gras ou d'huile essentielle d'orange (selon la météorologie) ou un produit à action physique.  
Renouvellement possible des applications seulement dans les conditions favorables (max 2 au total).

### - 2E JET -

- **Action systématique** : Maintenir la surveillance hebdomadaire (pucerons et auxiliaires).
- **Observation** : Si l'évolution des populations de pucerons :
  - se maintiennent, alors réaliser des lâchers de larves de chrysopes. Considérer une double quantité de larves par rapport à la population initiale de pucerons. Lâchers en plusieurs dates toutes les semaines sur 2 à 3 semaines.
  - augmentent et/ou sont présentes sur les hampes et/ou apparition de miellat, alors application de produits de biocontrôle en plein 1 à 2 applications.
  - **Observation**: Si après 1 à 2 semaines après l'application, les pucerons sont toujours présents, alors renouveler les lâchers de larves de chrysope.  
Sinon, pas d'intervention et maintenir la surveillance.

**Explications** : Attention aux applications des produits de biocontrôle : risque phytotoxicité.

## Ajout de deux : rubriques :

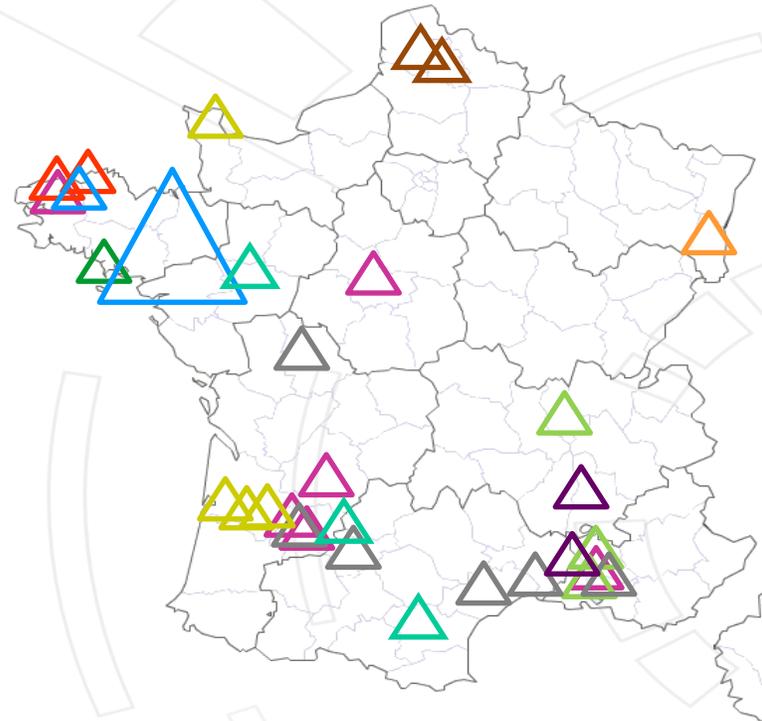
- RdD liées
- Pour en savoir plus

## SOURCE(S) ET/OU MISE EN ŒUVRE

- Expertise conseiller collectée lors d'un atelier d'écriture collective avec : Sara Ferrera (Chambre Agriculture 84) ; Laurent Camoin (Chambre Agriculture 13) ; Lucile Bertillot (Chambre Agriculture 41) ; Annie Geny (Chambre Agriculture 41) ; Philippe Caillol (Chambre Agriculture 30) ; Nathalie Deschamp (Chambre Agriculture 24) ; Lilian Boullard (Planète Légumes) ; Fanny Thiery (Invenio) et Justine Garnodier (CTIFL)  
*[collectée le 29/01/21 dans le cadre du projet DECllég]*

## Les projets Légumes 2018 - 2024

AGRECOMel
AGROSEM
AlterCarot
BREIZHECOLEG
COSYNUS
Empusa
FragaSyst
MINIPEST
PERSYST-Maraîchage
SEFerSol
Syst'M-OR



[Lien Vidéo DEPHY EXPE :](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwi_rj8bH3NXIAhVs1AKHYePCj8QwqsBMAB6BAGJEAQ&url=https%3A%2F%2Fwww.youtube.com%2Fwatch%3Fv%3DOag4BaycZ8k&usg=AOvVaw0SXKA-hidaQO0t3vg-OtcD)

[https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwi\\_rj8bH3NXIAhVs1AKHYePCj8QwqsBMAB6BAGJEAQ&url=https%3A%2F%2Fwww.youtube.com%2Fwatch%3Fv%3DOag4BaycZ8k&usg=AOvVaw0SXKA-hidaQO0t3vg-OtcD](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwi_rj8bH3NXIAhVs1AKHYePCj8QwqsBMAB6BAGJEAQ&url=https%3A%2F%2Fwww.youtube.com%2Fwatch%3Fv%3DOag4BaycZ8k&usg=AOvVaw0SXKA-hidaQO0t3vg-OtcD)



## Déroulement de l'atelier – 4h

- **Objectifs** : rédiger des RdD
- **Phase préalable** :  
*En amont : faire un tour des participants avec les questions suivantes :*
  - quels bioagresseurs sur lesquels ils ont un problème pour leur région donnée?
  - [- Existence de seuils sur lesquels ils s'appuient? (pour déterminer si variations régionales ou pas)]
  - quelles RdD prioritaires sur lesquelles l'atelier devrait se focaliser ?
- **Intro : Rappel DECiLeg des objectifs, périmètres et contraintes** (bas intrants, pas de mention de produits et remobilisation des RdD par les conseillers) + montrer le tableau « état des lieux de la collecte »
- **Tour de table de présentation des participants (structure, région, systèmes de production travaillés notamment) + rotation SDC**
- **Présentation des résultats de l'enquête réalisée en amont. Permet de poser les 3 à 4 RdD potentielles sur lesquelles le groupe va travailler et les différentes régions présentes.**
- **Puis par RdD**
  - Quantifier à dire d'expert l'IFT de référence à l'échelle couple bioagresseur/culture. Comment vous y prendriez-vous pour réduire les phyto ?
  - Présenter le gabarit de la RdD
  - Ecrire la RdD ciblée dans une approche bas intrants. Remplir le gabarit, si besoin avec une mise en parallèle de plusieurs régions ou systèmes de production.



## Planning d'ateliers d'écriture de Règles de Décision dans le cadre du projet DECILég – hiver 2022

(matinée)	Espèce	Périmètre de l'atelier	CE	VE	VF	SS	MH
lundi 17 janvier	<b>Tomate</b>	Sous abris pleine terre (ni hors-sol ni plein champ) – Focus ravageurs	X	X			
mardi 1er février	<b>Carotte</b>	circuit long		X	X		
jeudi 10 février	<b>Salades Chicorée</b>			X			X
mardi 22 février	<b>Oignon</b>	Oignon blanc en botte / Maraîchage diversifié	X			X	
mercredi 23 février	<b>Haricot</b>	Industrie / Circuit long		X			X
mercredi 2 mars	<b>Fraise</b>	hors sol avec l'AOPn	X	X			
vendredi 4 mars	<b>Asperges</b>	Bioagresseurs autres que criocère et stemphyllium	X	X			
mardi 15 mars	<b>Poireau</b>	Focus sur ravageurs : mineuse et teigne		X		X	
mardi 22 mars	<b>Pois</b>	Industrie / Circuit long	X		X		
lundi 28 mars	<b>Tomate</b>	Pleine terre	X	X			
mercredi 30 mars	<b>Carotte</b>			X			X
vendredi 8 avril	<b>Tomate</b>	hors sol avec l'AOPn			X		X

### Horaires:

Les ateliers auront lieu en matinée – base 8h30 à 12h30

### Conditions:

Les ateliers auront lieu en visio – un lien vous sera communiqué suite à votre confirmation d'inscription

### Animateurs DECILég:

**CE** : Cathy Eckert (CTIFL – experte filière CAN DEPHY)

**VE** : Vianney Estorgues (Chambre Agriculture de Bretagne)

**VF** : Vincent Faloya (INRAE Rennes – animateur GIS PIClég)

**SS** : Sophie Szilvasi (DGAL/SDQSPV – experte légumes)

**MH** : Matthieu Hirschy (ACTA)

**Pour vous inscrire ou pour toute question : [cathy.eckert@ctifl.fr](mailto:cathy.eckert@ctifl.fr)**



## Retours des ateliers → Lien VIDEO

**Former** les nouveaux techniciens de terrain à la fois au niveau technique et au niveau approche systémique

Créer **un lieu d'échanges** techniques

- entre techniciens, en inter-bassins
- entre techniciens et expérimentateurs

Prise de recul sur les pratiques au quotidien

Apport de connaissances pour alimenter le travail de technicien

Intérêt du « virtuel »

Enjeu de la réactualisation régulière



# DECILEG EN CHIFFRES

# Nombre d'ateliers

- 16 ateliers en 2020/2021, en moyenne 5,2 participants/atelier
- 20 ateliers en 2021/2022

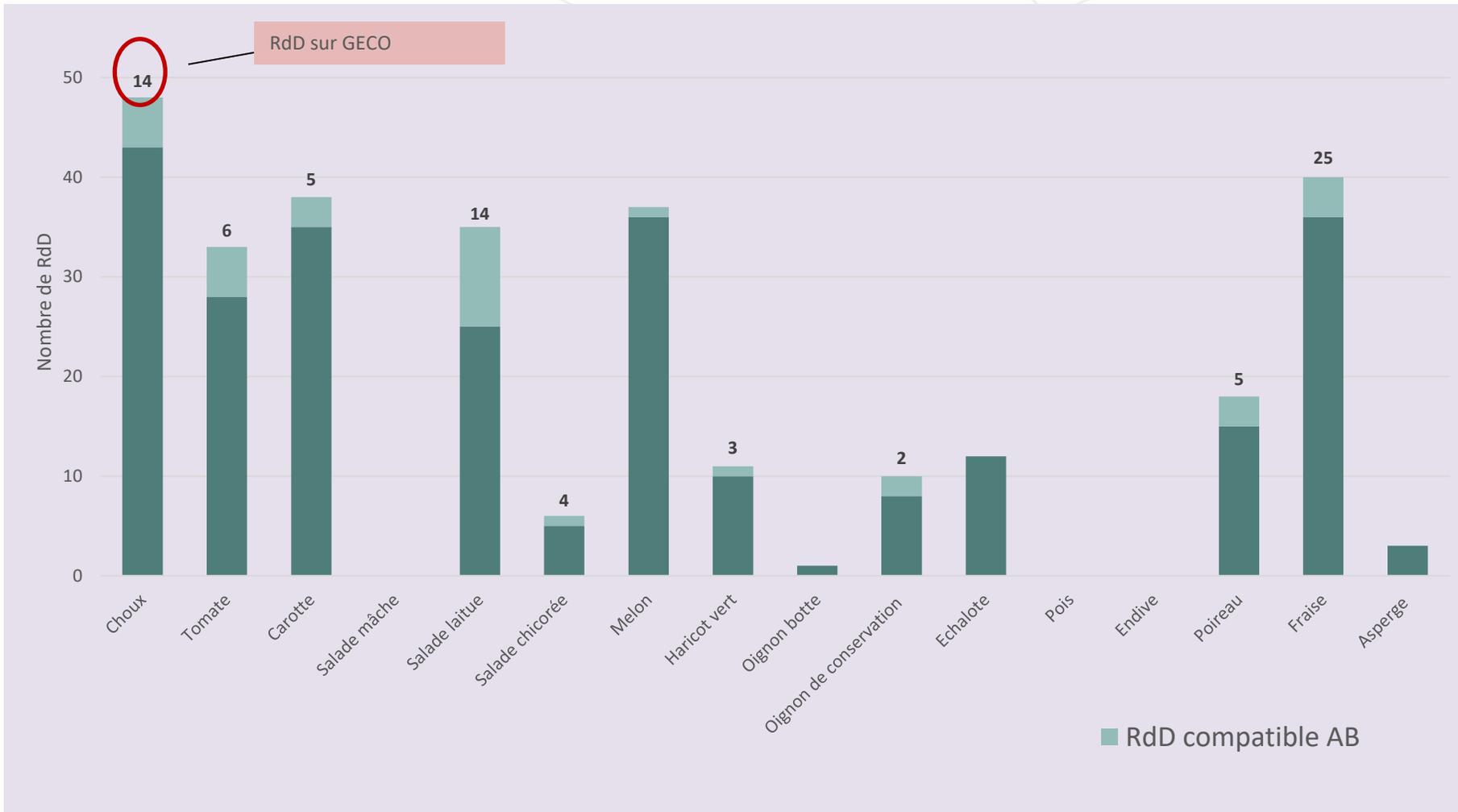
Culture	RdD collectées	Bioagresseurs	
<b>Carotte</b>	<b>38</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Adventices</li> <li>Alternariose</li> <li>Chenille phytophage</li> <li>Limace</li> <li>Mouche de la carotte</li> <li>Nématode</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Oïdium</li> <li>Pucerons</li> <li>Pythium</li> <li>Rhizoctone</li> <li>Sclérotiniose</li> </ul>
<b>Choux</b>	<b>48</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Adventices</li> <li>Aleurode</li> <li>Alternariose</li> <li>Altises</li> <li>Chenille phytophage</li> <li>Hernie des crucifères</li> <li>Limace</li> <li>Mouche du chou</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mycosphaerella</li> <li>Noctuelles terricoles</li> <li>Pieride de la rave</li> <li>Pieride du chou</li> <li>Puceron</li> <li>Teigne des crucifères</li> <li>Tenthrede de la rave</li> </ul>
<b>Echalote</b>	<b>12</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Adventices</li> <li>Botrytis</li> <li>Fusariose</li> <li>Mildiou</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nématode</li> <li>Pourriture blanche</li> <li>Pucerons</li> </ul>
<b>Endive</b>	<b>0</b>		
<b>Fraise</b>	<b>40</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Acariens</li> <li>Botrytis</li> <li>Chenille phytophage</li> <li>Drosophile</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Oïdium</li> <li>Pucerons</li> <li>Thrips</li> </ul>
<b>Haricot vert</b>	<b>11</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Adventices</li> <li>Botrytis</li> <li>Chenille phytophage</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pucerons</li> <li>Sclérotiniose</li> </ul>
<b>Melon</b>	<b>37</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Acarien</li> <li>Adventices</li> <li>Bactériose</li> <li>Chenille phytophage</li> <li>Cladosporiose</li> <li>Fusariose</li> <li>Limace</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mildiou</li> <li>Oïdium</li> <li>Pourriture grise</li> <li>Pucerons</li> <li>Sclérotiniose</li> <li>Verticilliose</li> </ul>

Culture	RdD collectées	Bioagresseurs	
<b>Oignon botte</b>	<b>1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Adventices</li> </ul>	
<b>Oignon de conservation</b>	<b>10</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Adventices</li> <li>Bactériose</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Botrytis</li> <li>Mildiou</li> </ul>
<b>Poireau</b>	<b>18</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Adventices</li> <li>Alternariose</li> <li>Maladie foliaire</li> <li>Mildiou</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mouche mineuse</li> <li>Rouille</li> <li>Teigne du poireau</li> <li>Thrips</li> </ul>
<b>Pois</b>	<b>0</b>		
<b>Salade chicorée</b>	<b>6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cœur noir</li> <li>Maladies du collet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Puceron</li> <li>Rhizoctone</li> </ul>
<b>Salade laitue</b>	<b>35</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Adventices</li> <li>Chenille Phytophage</li> <li>Limace</li> <li>Mildiou</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pourriture grise</li> <li>Puceron</li> <li>Rhizoctone</li> <li>Sclérotiniose</li> </ul>
<b>Salade mâche</b>	<b>0</b>		
<b>Tomate</b>	<b>33</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Acarien</li> <li>Adventices</li> <li>Aleurodes</li> <li>Alternariose</li> <li>Bactériose</li> <li>Botrytis</li> <li>Sclérotiniose</li> <li>Chenille phytophage</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cladosporose</li> <li>Mildiou</li> <li>Oïdium</li> <li>Pucerons</li> <li>Taupin</li> <li>Thrips</li> <li>Tuta</li> </ul>

## Recensement de RdD par espèce et par bioagresseur

## Recensement et statut des RdD par espèce

289 RdD collectées  
→ 78 RdD diffusées  
→ 35 RdD diffusées 0 phyto





# PERSPECTIVES

## Des prises de conscience 1/2

- Bioagresseurs complexes (**mildiou melon, puceron fraise,...**) : d'abord écrire la pratique médiane actuel avant de pouvoir basculer sur du bas intrants ET combiner différents leviers ;
- Bioagresseurs où les méthodes alternatives existent, elles sortent facilement de l'expertise → elles sont donc utilisées ! (**thrips fraise : prophylaxie et lutte biologique**)
- Absence de PPP, recours à l'alternatif mais il existe un vrai danger de perte de production en France du fait de l'absence de valeur ajoutée pour le producteur (**désherbage oignon blanc**)

# Exemple thrips fraise

## – Avant la culture –

### • Action systématique :

- Lors de forte population de thrips l'année précédente, changer le substrat.
- Maitriser les abords de serre, éviter les montées en fleurs des adventices.
- Des abris les plus hermétiques possible : éviter les carreaux cassés, avoir des ouvrants fonctionnels, ....
- 1 mois avant l'arrivée des plants pour éviter les remontées de populations de nymphes présentes dans le sol, mettre en place au sol :
  - Soit un paillage plastique scotché
  - Soit une toile tissée nettoyée (lavée et balayée pendant le vide sanitaire) et agrafée
  - Soit un engazonnement type graminées entretenu (sans adventices) avec tonte régulière (hauteur 5 cm) et irrigation
- Être en lien avec le voisinage pour connaître exactement les périodes de fauchage (fourrage et céréales) des parcelles voisines et pour fermer les serres ponctuellement (quelques heures lors du fauchage) afin d'éviter l'entrée des thrips dans l'abris.

---

### Explications :

- Deux espèces de thrips sur fraise sont présentes : *Thrips tabaci* (majoritaire en Bretagne) et *Thrips frankliniella*. Des phénomènes de résistance sont observés sur *Thrips frankliniella*.
- Le respect rigoureux des éléments de prophylaxie avant culture est un prérequis pour maitriser le thrips tout au long de la culture (fonctionne très bien sur les fraises de saison).
- Le paillage ou la toile tissée de couleur blanche favorisent le rayonnement et donc la précocité. L'engazonnement et la toile tissée augmentent l'hygrométrie et facilitent la gestion de l'oïdium.

## Des prises de conscience 2/2

- Expérimentation : interaction conseil/expérimentation renforcée de fait → un lieu unique pour le faire à l'échelle nationale
- Trous de connaissance sur certains bioagresseurs :
  - Beaucoup de seuils de nuisibilité à dire d'experts
  - Un problème de seuil non réactualisé et des outils (type OAD) obsolètes
  - Absence de connaissances entre présence bioagresseurs et dégâts/dommages/pertes
- Défauts de connaissance sur le biocontrôle, coût prohibitif → frilosité pour le mobiliser

# Perspectives

Finaliser les espèces du premier groupe et quelques espèces du second groupe, sous GECO

Rédiger un document de références sur l'élaboration des règles de décision en systèmes légumiers bas intrants

Créer une dynamique autour de l'outil DECIIeg avec les conseillers et les expérimentateurs dans l'élaboration du matériau de base et de **son enrichissement régulier** :

Lien GT produit du Ctifl

Lien animation des conseillers légumes APCA

Lien IR DEPHY

Lien techniciens autres (OP, GAB, CIVAM,...)

→ **Enjeu de pérennité de l'outil dans son contenu et son animation**

→ **Les acteurs du terrain se sont appropriés cet outil !**

Réactualiser les RdD dans la cadre de GECO pour **intégrer l'évolution des techniques de production**

DECIIeg 2 en construction avec des partenariats à construire et un Elargissement à d'autres filières

# N'hésitez pas à contribuer

## Écriture :

Participer à des ateliers  
d'écriture collective de RdD  
→ **on vous accompagne!**

## Sources :

vos RdD déjà écrites  
→ **Les partager avec nous**



## Relecture :

Relire et valider des RdD  
selon votre expertise  
→ **Des volontaires ?**

Des besoins particuliers?  
(cultures, circuits, bioagresseurs, ...)



*Pour plus de détail : Règle de décision : un outil de pilotage, d'accompagnement et de formation ; Infos Ctifl n°375, octobre 2021*

70  
ans

# Réussir aujourd'hui, c'est imaginer demain.

CENTRE TECHNIQUE INTERPROFESSIONNEL  
DES FRUITS ET LÉGUMES



Pour en savoir plus  
[www.ctifl.fr](http://www.ctifl.fr)

Action financée par

