



Thèse BIOAD

Développement d'outils d'aide à la décision pour favoriser l'usage de biocontrôle microbien.

10/03/2023 Présentation UMT SiBio

Thomas Presseccq

Cathleen Robichon, Marc Bardin, Philippe Nicot, J-F Bourgeay Jonathan Gaudin
Marc Tchamitchian
Jean-Marc Armand & Dominique Blancard
Pauline Duval, Aurélie Rousselin & Claire Goillon

Pathologie Végétale - INRAE
Ecodéveloppement - INRAE
Santé et Agroécologie du Vignoble - INRAE
Association Provençale Recherche & EXP Légumière



Les produits de biocontrôle

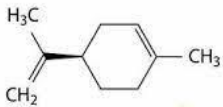
188 substances de biocontrôle (+ de 660 produits):

- 79 à base de macroorganismes
- 109 à bases de substances actives phytopharmaceutiques

Grande diversité du biocontrôle avec divers effets protecteurs

Sans AMM

Substances
naturelles



Micro-
organismes



Médiateurs
chimiques

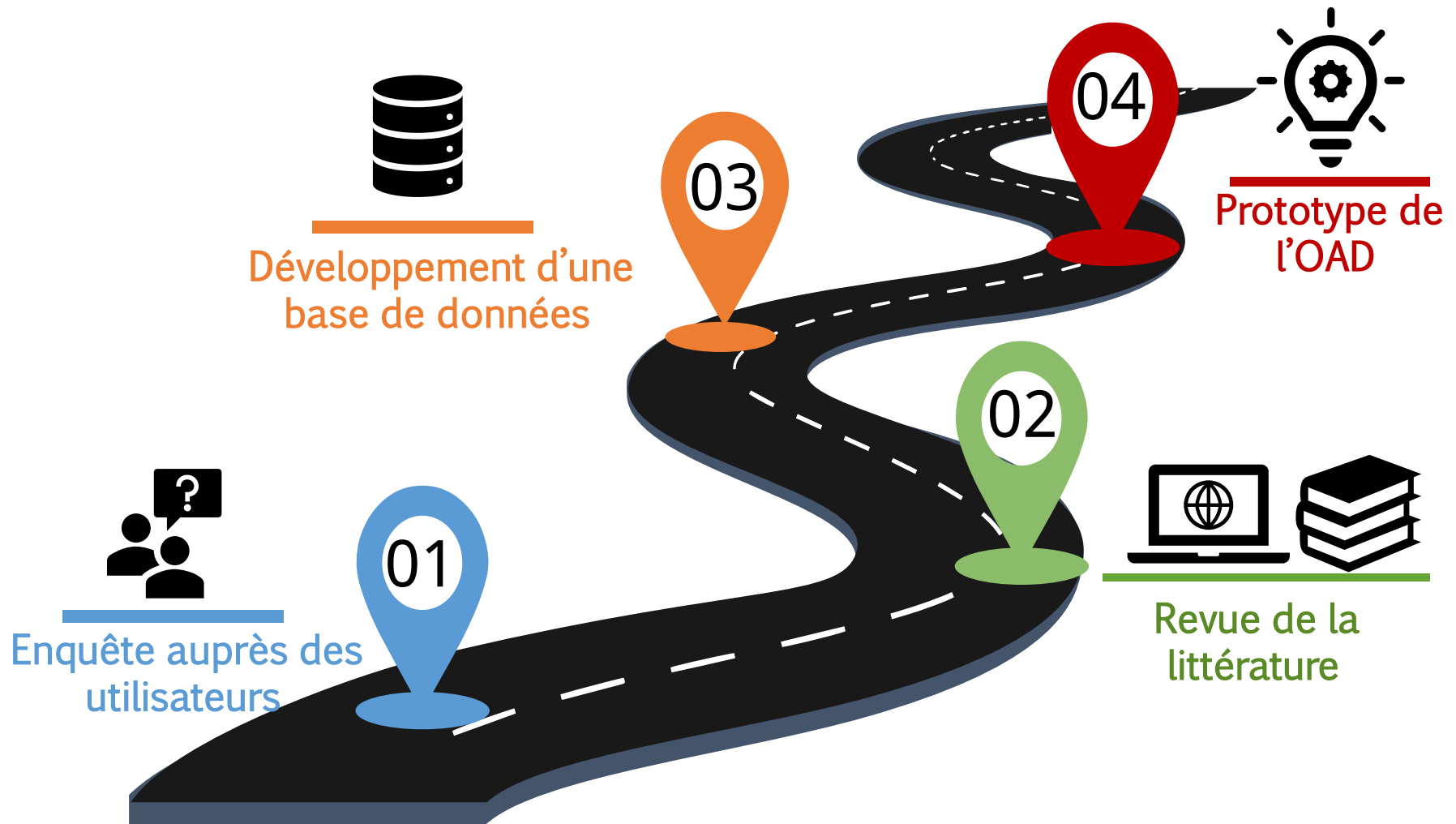


Macro-
organismes



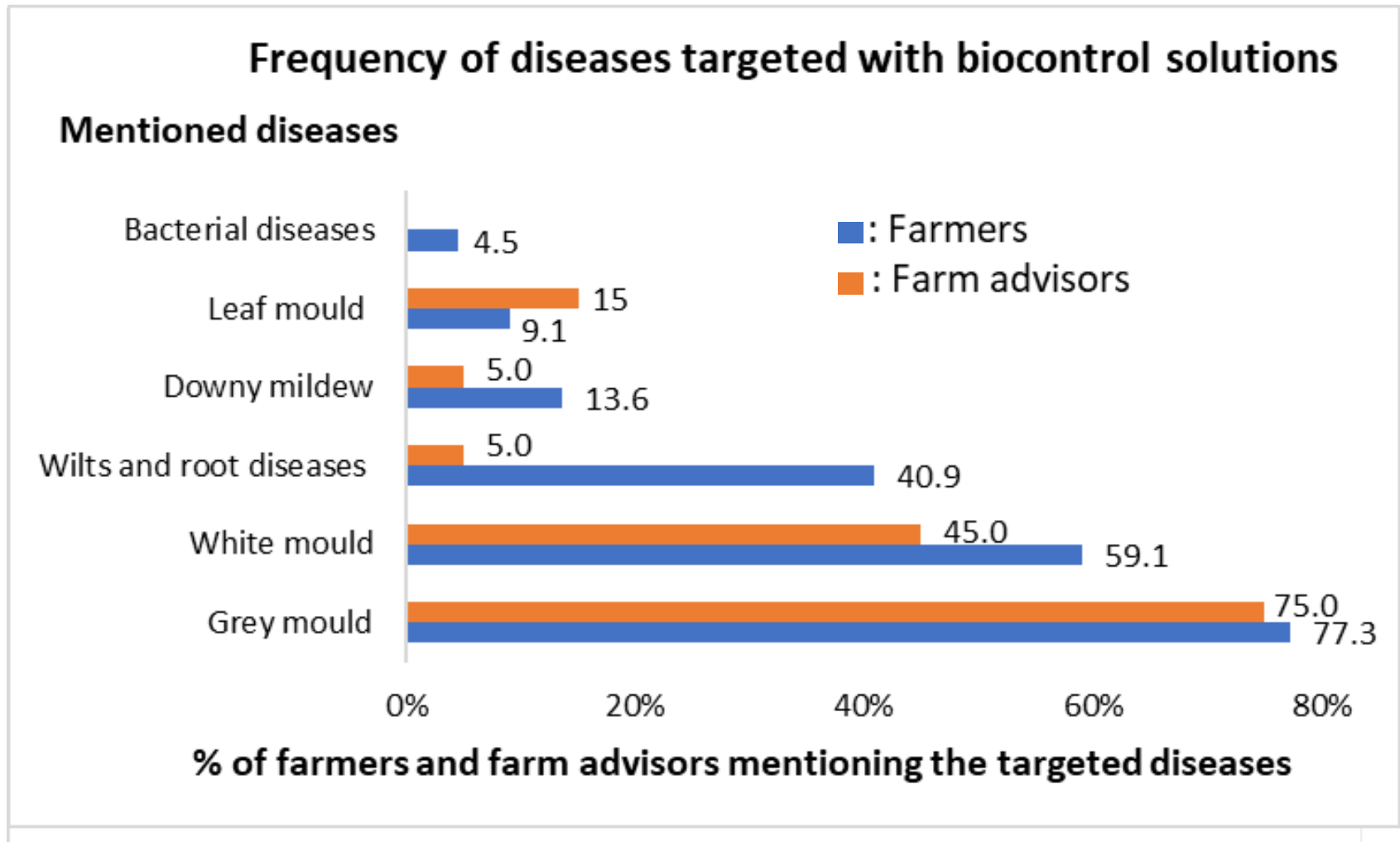
... Avec de multiples modes d'action

Déroulement de la thèse



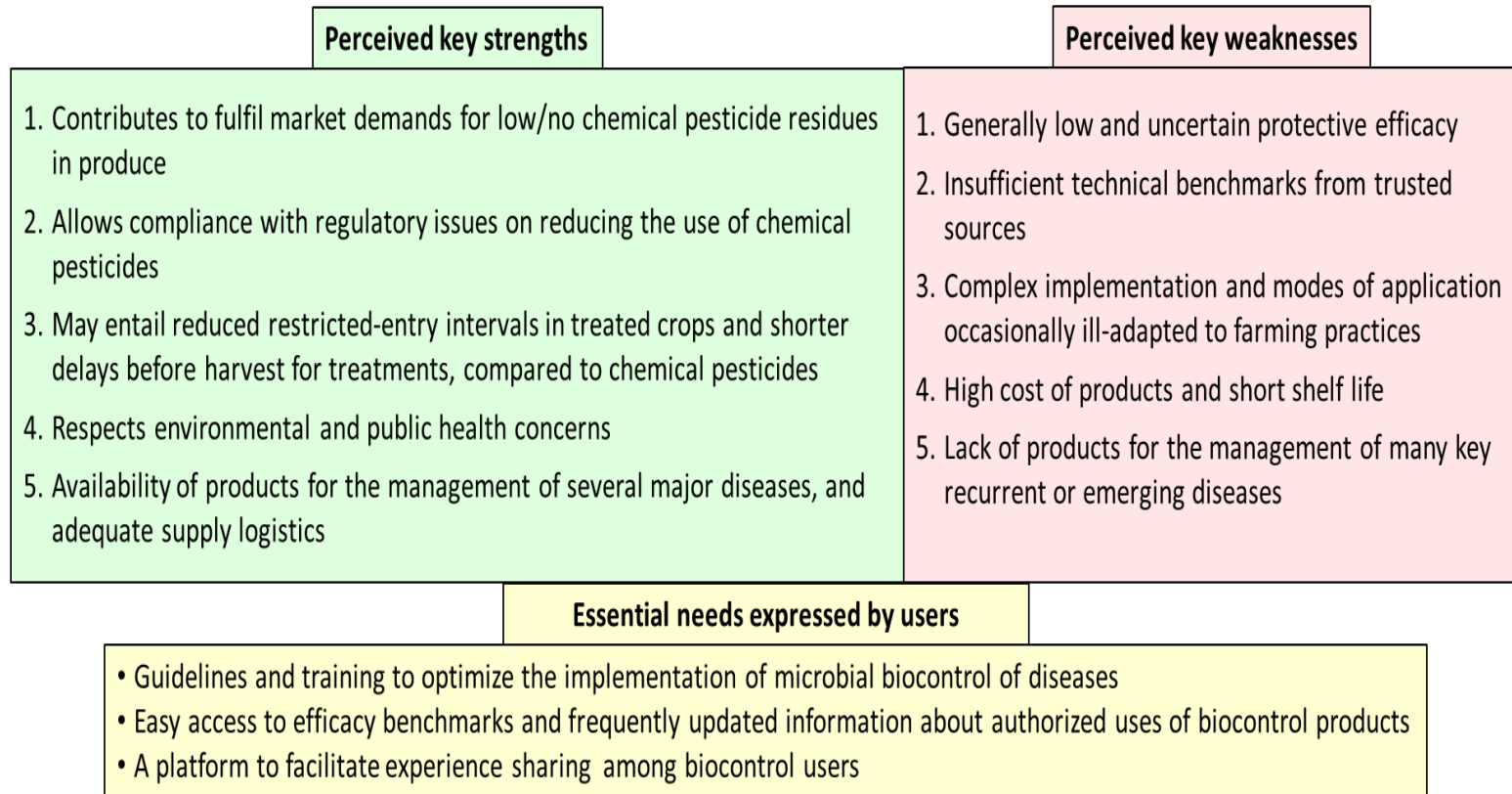
Objectif 1: Enquête

a. Questionnaires en ligne



Objectif 1: Enquête

b. Entretiens approfondis en face à face



Point à retenir :

- Besoin de références techniques d'efficacité.
- Besoin de guide pour le choix des produits de biocontrôles
- Besoin de guide dans l'utilisation des produits de biocontrôles

Objectif 2:

Identifier et hiérarchiser les facteurs régissant l'efficacité des agents de biocontrôle.

Méthode: Collecter des données scientifique et technique sur les facteurs d'efficacité des produits de biocontrôle

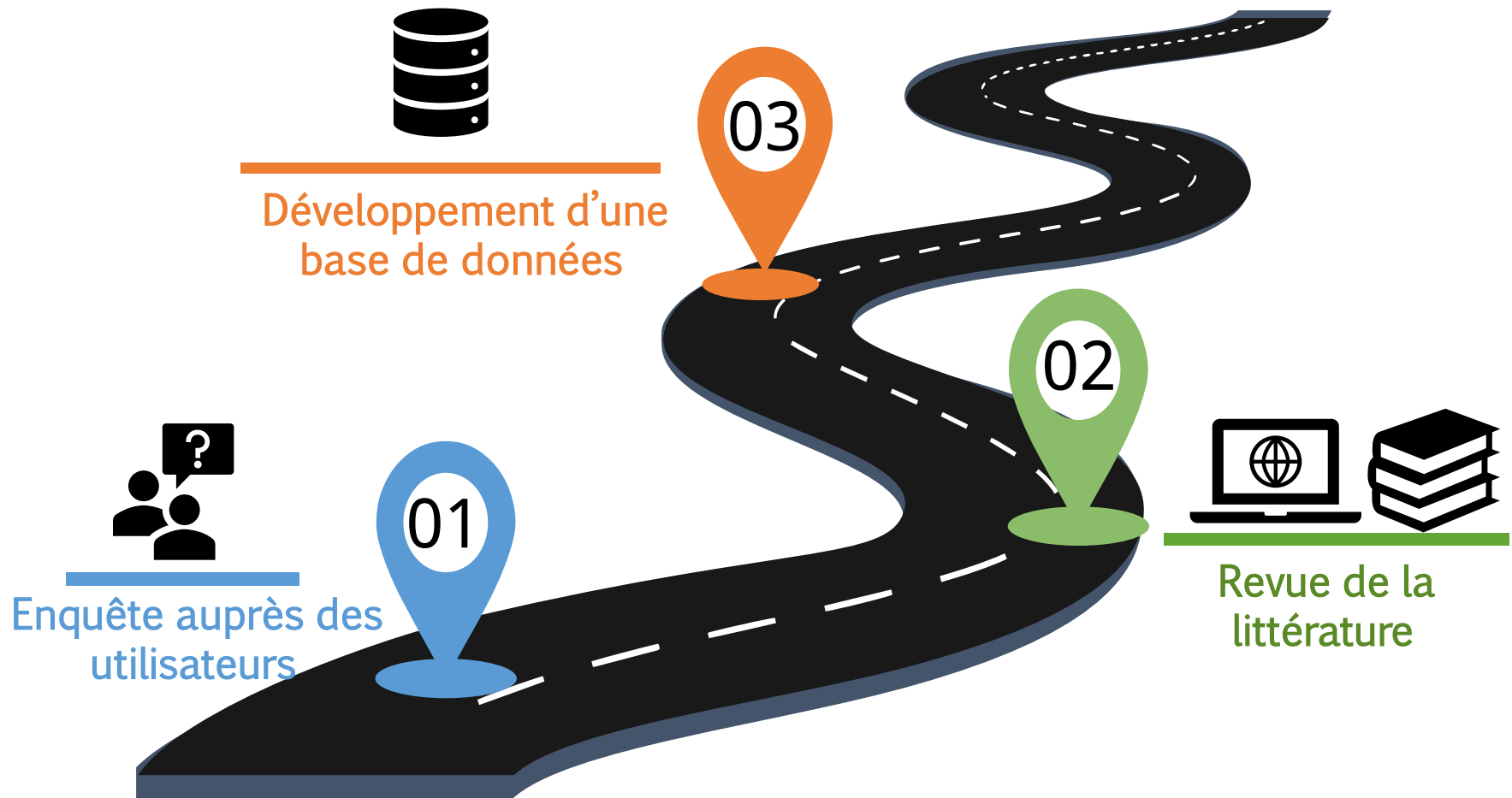
(Spécifiquement sur les agents microbiens homologués en France)

Sortie: Plus de 2000 documents collectées



Objectif 3:

Synthétiser les informations au sein d'une base de données



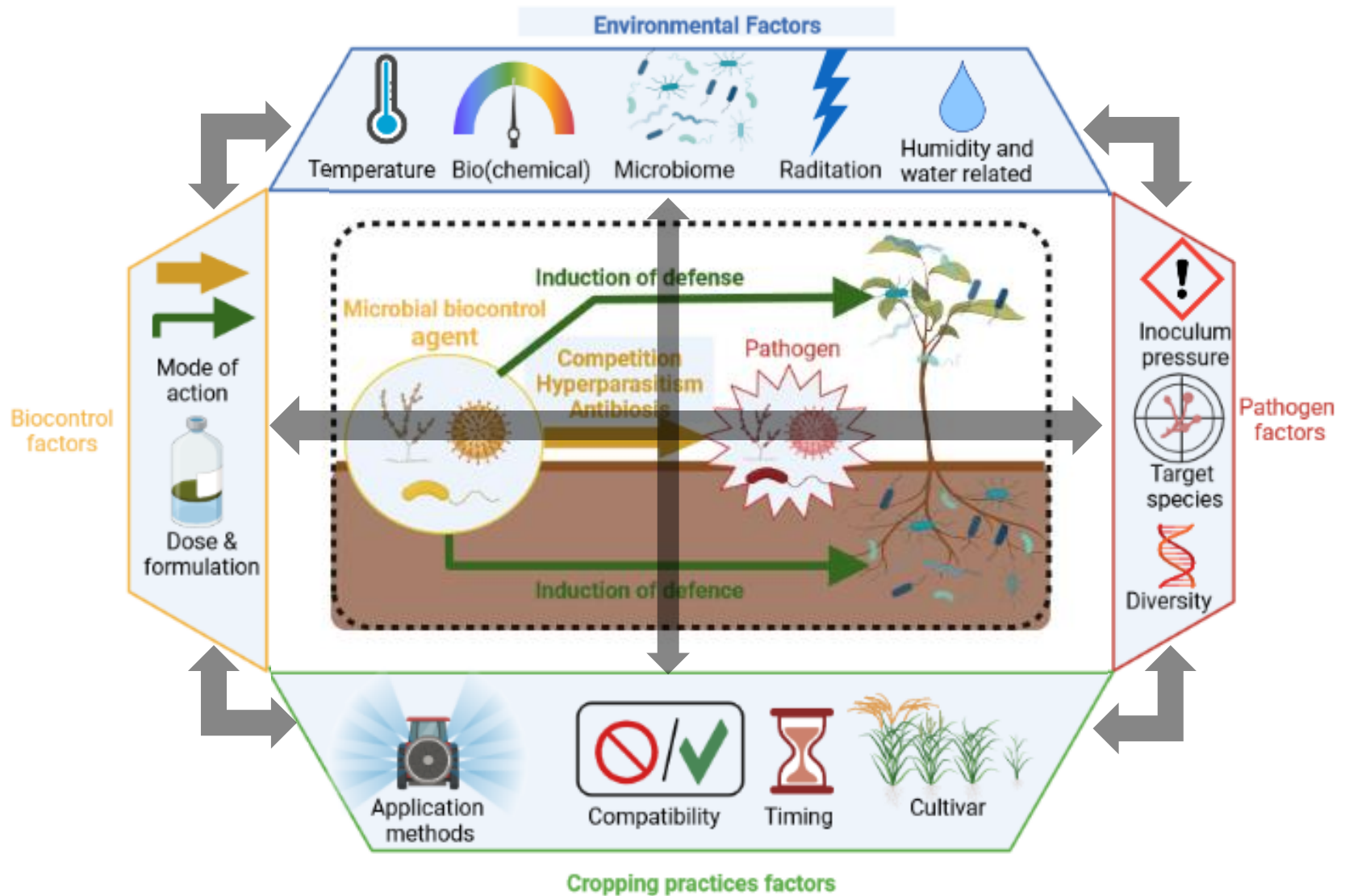
Objectif 3:

Synthétiser les informations au sein d'une base de données

Résultats

- 2315 publications scientifiques analysées et classées:
 - ✓ 60 % : évaluation de l'efficacité et compréhension des modes d'action
 - ✓ 40 % sur les facteurs d'efficacité (25% mesuré en conditions contrôlées)
 - ✓ Catégorisation des facteurs d'efficacité :

Objectif 3: Synthétiser les informations au sein d'une base de données



Objectif 3:

Synthétiser les informations au sein d'une base de données

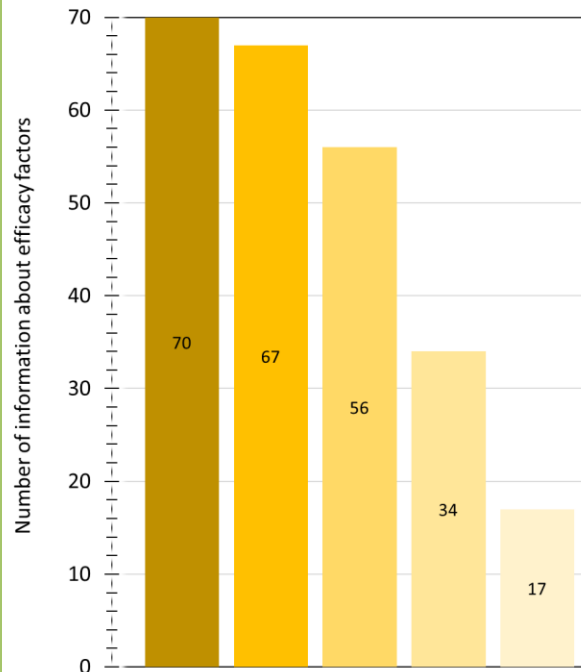
Classification des facteurs

Cropping Practices
Timing of application
Interactions with chemical pesticides
Intractions with other protection methods
Adjuvant & application methods
Variety and plant related factors

Biocontrol properties
Survivability
Dose
Application schedule
Formulation

Environmental factors
Temperature
Relative humidity
Others (pH, radiation,...)

Pathogen factors
Diversity (susceptibility)
Inoculum pressure
Other



Objectif 3:

Synthétiser les informations au sein d'une base de données

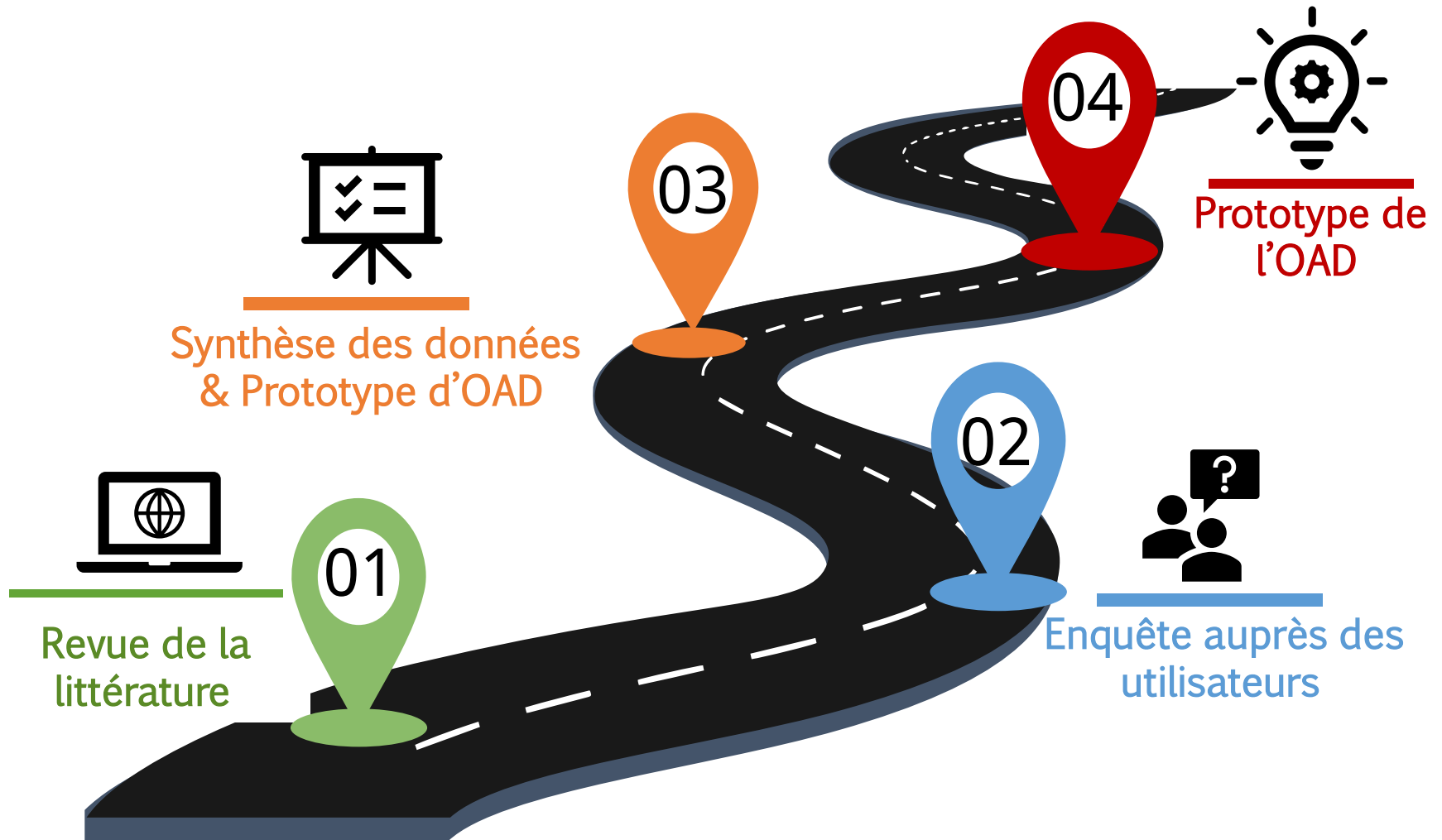
Résultats

- 2315 publications scientifiques analysées et classées:
 - ✓ 60 % : évaluation de l'efficacité et compréhension des modes d'action
 - ✓ 40 % sur les facteurs d'efficacité (25% mesuré en conditions contrôlées)
 - ✓ Catégorisation des facteurs d'efficacité :
- Accès à des données supplémentaire venant des firmes et des instituts techniques: évaluation de l'efficacité et compréhension des modes d'action

Besoins de nouvelles données sur les facteurs d'efficacité

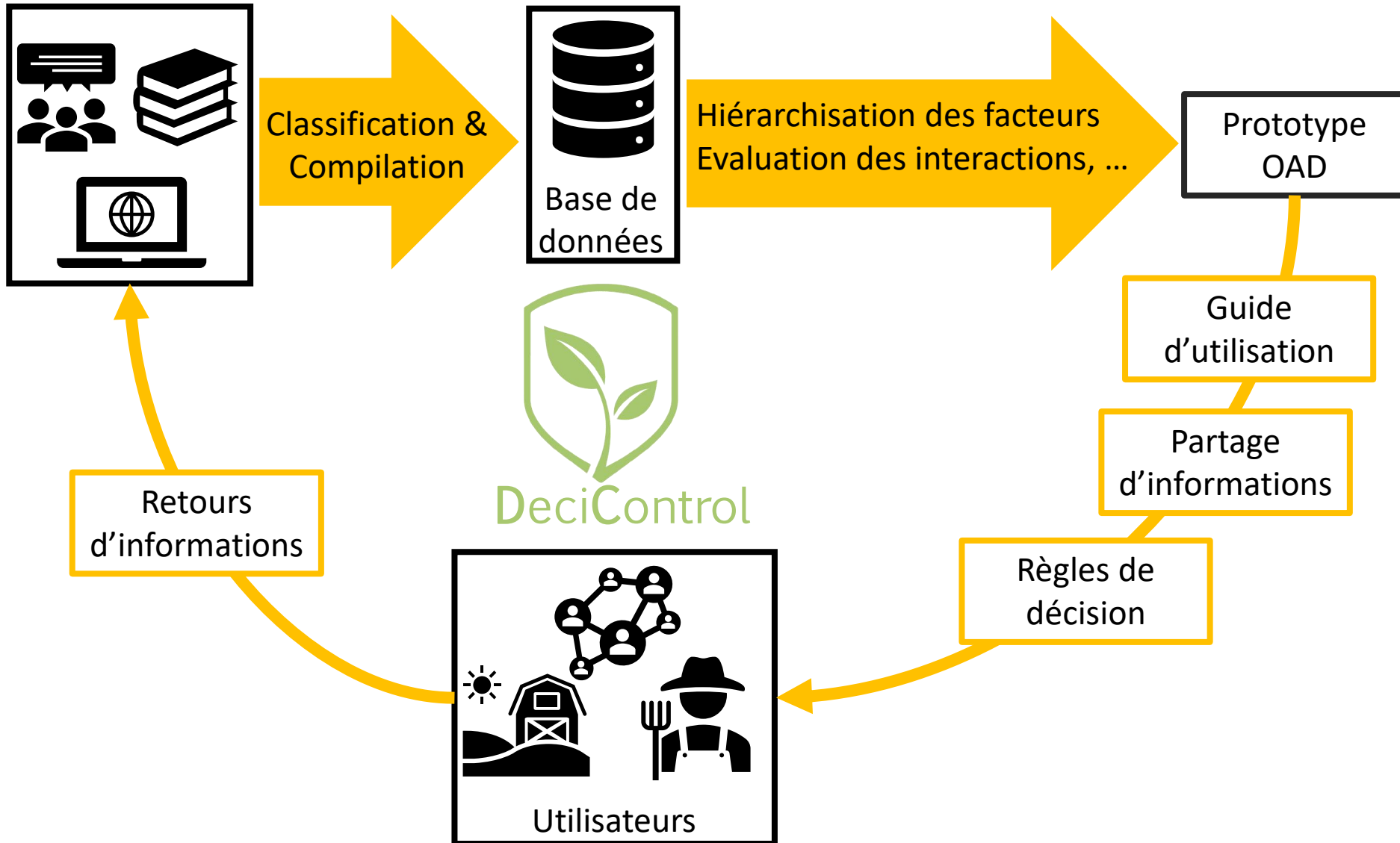
Objective 4:

Développer un prototype générique d'OAD intégrant les facteurs clés d'efficacité et leurs interactions



Objective 4:

Développer un prototype générique d'OAD intégrant les facteurs clés d'efficacité et leurs interactions



Thomas Pressecq

thomas.pressecq@inrae.fr

Pathologie végétale & Ecodéveloppement
APREL

Marc Bardin, Philippe Nicot & Jonathan Gaudin
Marc Tchamitchian
Jean-Marc Armand & Dominique Blanchard
Pauline Duval, Aurélie Rousselin & Claire Goillon

Pathologie Végétale - INRAE
Ecodéveloppement - INRAE
Santé et Agroécologie du Vignoble - INRAE
Association Provençale Recherche & Exp Légumière



DeciControl : un outil pour partager et collecter des données sur l'efficacité du biocontrôle



Partage de données

Page produit

- Données sourcées
- Retours des utilisateurs
- Liens avec d'autres contenus



Utilisateurs

Agriculteurs, conseillés et autres

Collecte de données

- Contexte de la culture
- Traitement et évaluation
- Observation générale

Collecte d'information

DECICONTROL:

- Créer des pages produits pour les produits de biocontrôle homologués en France contre les maladies et ravageurs des plantes
- Collecter et synthétiser les retours d'expérience des utilisateurs du biocontrôle
- Améliorer l'ergonomie et l'accessibilité de l'application.

Exemple de page produit

1^{er} partie:

Informations générales sur le produit de biocontrôle :

- Substance(s) active(s)
- Mode d'action
- Usages autorisés en France

- ← Official resources
- ← Scientific literature
- ← Official resources



2^{ème} partie:

Facteurs influençant l'efficacité du produit :
Conditions favorables et défavorables à l'efficacité
(Température, humidité, pratiques agricoles...)

Littérature scientifique et technique
Résultats d'essais (parfois confidentiels)

3^{ème} partie

Commentaires des utilisateurs sur le terrain

Module de retour d'information

Synthèse des informations collectées

3 types information collectée:

- Contexte des cultures
- Applications de biocontrôle
- Efficacité du traitement

Exemple de page produit

1st stage

Nom de la matière active
(Souche commerciale)

Généralités

Matière active :

Mode(s) d'action :

***Facteurs généraux conditionnant
l'efficacité des traitements***

Publications scientifiques

Pour les sources bibliographiques correspondantes, voir [ici](#)

**Produit(s) contenant cette matière
active :**

Voir la liste de l'Anses [ici](#)

2nd stage

Onglet : Fiche spécifique Produit

Repise bandeau d'introduction +

Nom du produit

Produit par

Usages : Voir la base Ephy de l'ANSES [ici](#)

Facteurs avec sources spécifique

Publications scientifiques

Publications techniques

Publications firmes

Retours terrain

Pour les sources bibliographiques correspondantes, voir [ici](#)

➤ Prochaines étapes de DeciControl

- ❖ Poursuite du déploiement chez les maraîchers de la région

=> extension à l'échelle nationale

SPE Innovation

- ❖ Construction de "pages produits" pour tous les produits de biocontrôle enregistrés contre les maladies des plantes.

=> extension à d'autres types de produits de biocontrôle contre les insectes



- ❖ Plus loin sur la route :

=> adaptation à d'autres filières et extension européen

Adopt IPM



La synthèse des données

- Les forces
 - Des données variées et nombreuses
 - Standardiser
 - Beaucoup de flux
 - Demande du terrain

Vs

- Les faiblesses
 - Peu nombreuses sur les facteurs d'efficacité
 - Peu spécifiques et précises
 - Peu applicable
 - Données « techniques »
 - Données des firmes

