

Samantha Besse,
Responsable Développement
Insecticides Europe

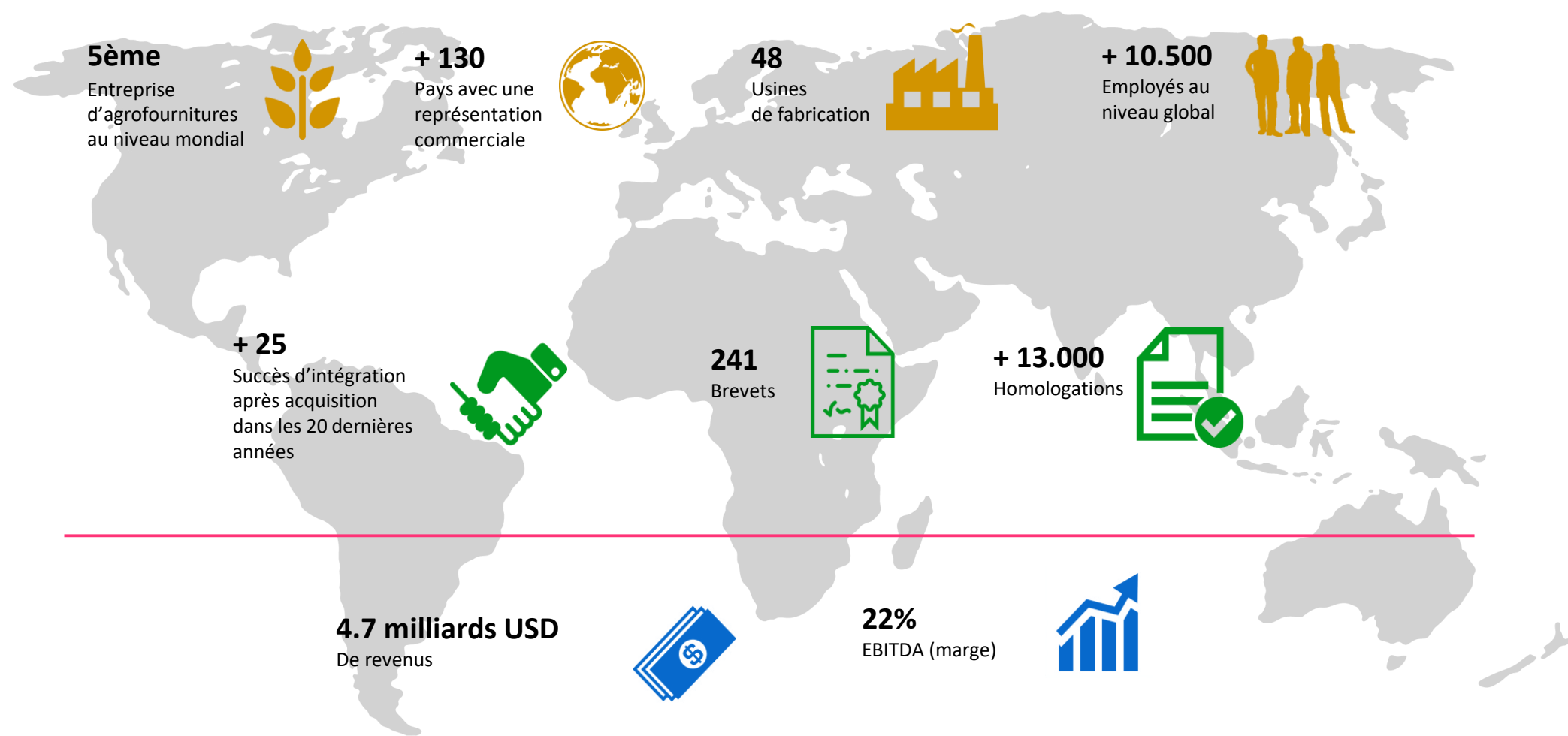


Biocontrôle du charançon rouge du palmier, *Rhynchophorus ferrugineus*,
à l'aide de



Produit réservé à un usage strictement professionnel - AMM n°2180058

Présentation de UPL en quelques chiffres



Entreprise globale de solutions agronomiques

UPL en Europe

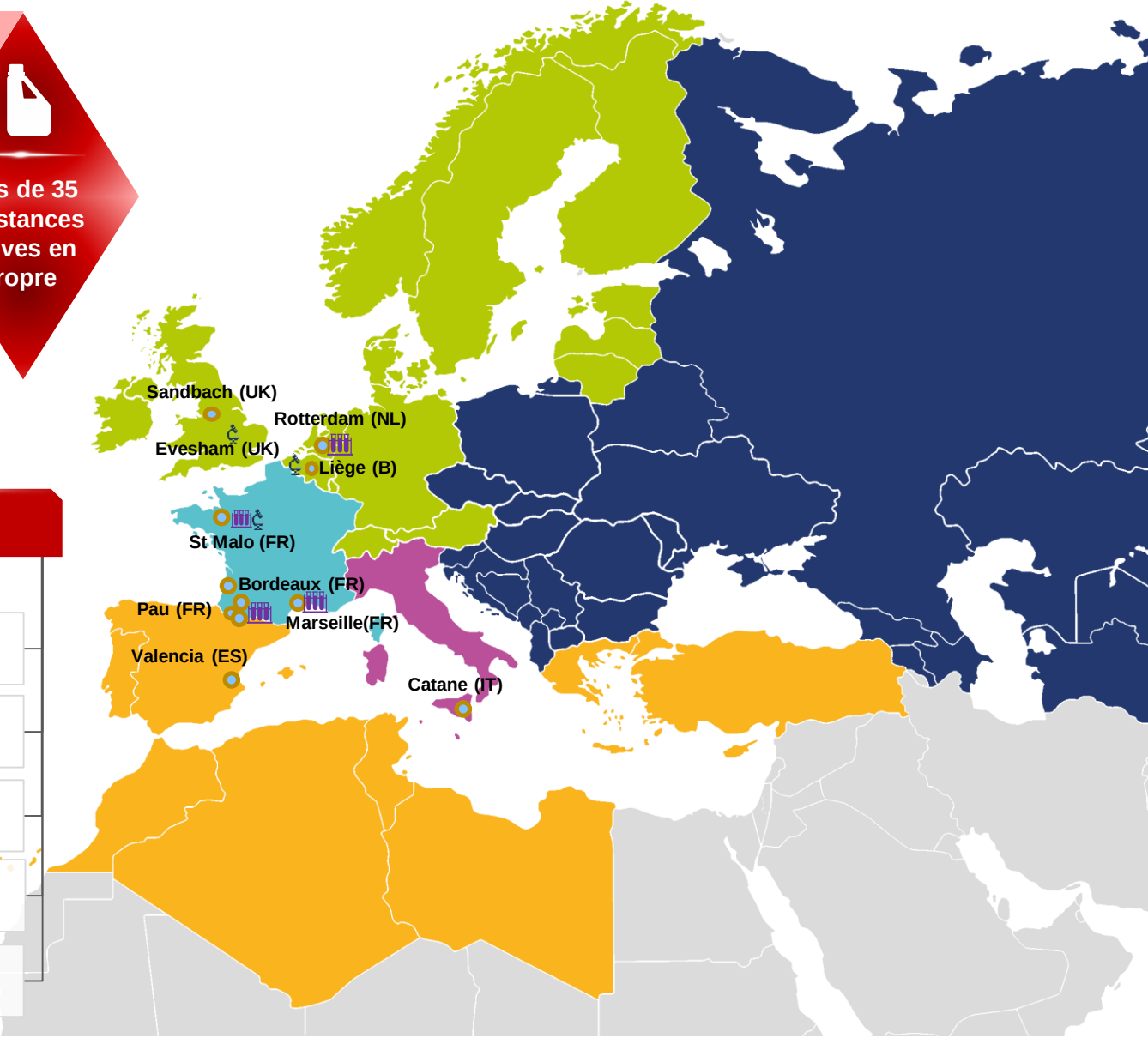


460 employés en fabrication

- : 11 Usines
- : 3 Centres de recherche
- : 4 Laboratoires de développement

Sous-régions

- 1** France
- 2** Italie
- 3** Central & Est
- 4** Nord-Ouest
- 5** Méditerranée



BioSolutions au sein d'UPL

Membre actif



Position sur le marché

N° 2 en BioSolutions.
Leader en extraits
d'algues, de plantes
et minéraux.
Marché hautement
fragmenté avec 800 à
900 entreprises



Revenus

343 millions USD
FY 18-19



Marché

7,8 milliards USD



Produits

> 470
homologations



R&D Fabrication

R&D + installations
de production en
Inde, France
(Goëmar, NPP) et
Mexique

2 souches de *Beauveria bassiana* développées par UPL.

OSTRINIL® (souche 147)



SERENISIM® (souche NPP111B005)



- Insecticide biologique.
- Formulation MG prête à l'emploi: microgranulés de silice colonisés par des spores et du mycélium des souches de *Beauveria bassiana* considérées.
- Efficacité préventive et curative sur tous les stades de l'insecte: les œufs, larves, chrysalides et adultes (charançon uniquement).
- Sans classement toxicologique
- Inscrit sur le liste Biocontrôle et utilisable en AB.
- Non pathogène pour les humains et animaux à sang chaud.
- Pas d'impact négatif relevé sur l'entomofaune et les pollinisateurs.
- Transmission horizontale du champignon pour créer des épizooties.
- S'ajustent parfaitement à la nouvelle législation de l'utilisation de PPP en zones urbaines.
- Fabriqués en France (usine à Pau, 64)

Homologations et développements en cours

- Homologation en Europe du Sud :
 - France: 1er pays où SERENISIM® (2018) et OSTRINIL® (2009) ont été commercialisés.
 - Espagne, Portugal, Grèce, Chypre obtenus en 2019
 - Italie en cours
- Développement et process d'homologation en cours dans les pays d'Afrique du Nord, au Moyen-Orient et en Turquie.



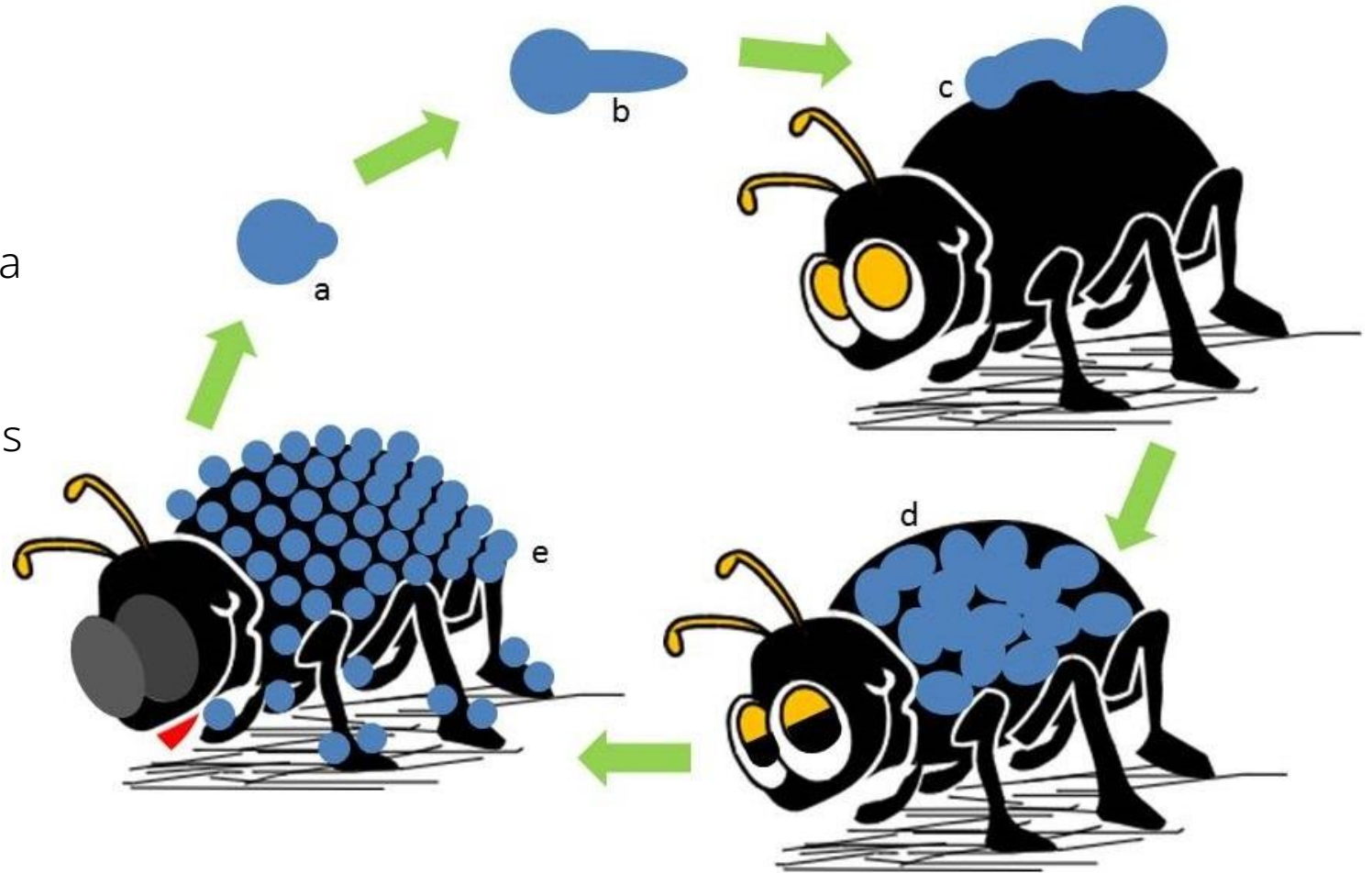


Beauveria bassiana

Présentation

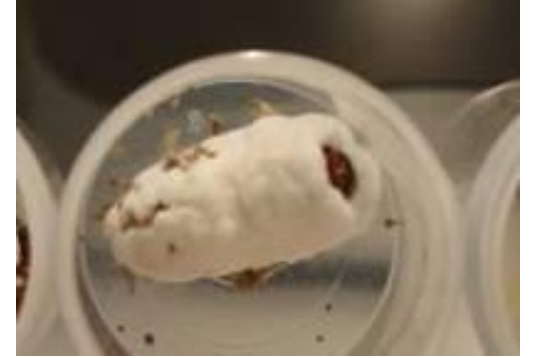
Cycle biologique de *Beauveria bassiana* sur l'insecte.

- Champignon filamenteux
- Rencontré naturellement dans le sol.
- Cause chez les insectes la maladie de la muscardine blanche.
- Non pathogène pour les humains et les animaux à sang chaud.
- Phase parasitaire et non parasitaire



Mode of infection of entomopathogenic fungi. Conidial spore (a) in the formulation or discharged from an infected cadaver germinates and produces a germ tube (b). It produces an appressorium (c) on insect cuticle when it finds an ideal penetration site. Upon successful entry into the host body, it divides and produces hyphal bodies and invades the host tissues (d). Fungus emerges from the dead host and produces more conidial spores (e).

Cycle biologique de *Beauveria bassiana* sur l'insecte.



Crédits photo SCRADH

***Beauveria bassiana* : Produit de biocontrôle**

Définis en France par le Code Rural et de la Pêche Maritime

- Agents et produits utilisant des mécanismes naturels dans le cadre de la lutte intégrée contre les ennemis des cultures.
- Ils comprennent en particulier :
 - Les macro-organismes (nématodes, insectes auxiliaires...)
 - Les produits phytopharmaceutiques comprenant:
 - des micro-organismes (virus, bactéries, champignons),
 - des médiateurs chimiques (phéromones, kairomones),
 - des substances naturelles d'origine végétale, animale ou minérale



Serenisim® - AMM n° 2180058

PPP soumis à AMM

Que garantit l'AMM d'un produit de biocontrôle ?

Evaluation et approbation en 2 temps :



Autorisation communautaire: approbation de la substance active (Règlement CE/1107/2009) → approuvée uniquement si l'évaluation permet de conclure que la substance concernée ne présente pas d'effet nocif inacceptable sur la santé humaine ou animale et n'a pas d'influence inacceptable sur l'environnement.



AMM du produit formulé dans les Etats membres

Evaluation d'un dossier fourni par le pétitionnaire sur la base de lignes directrices et contenant des données :

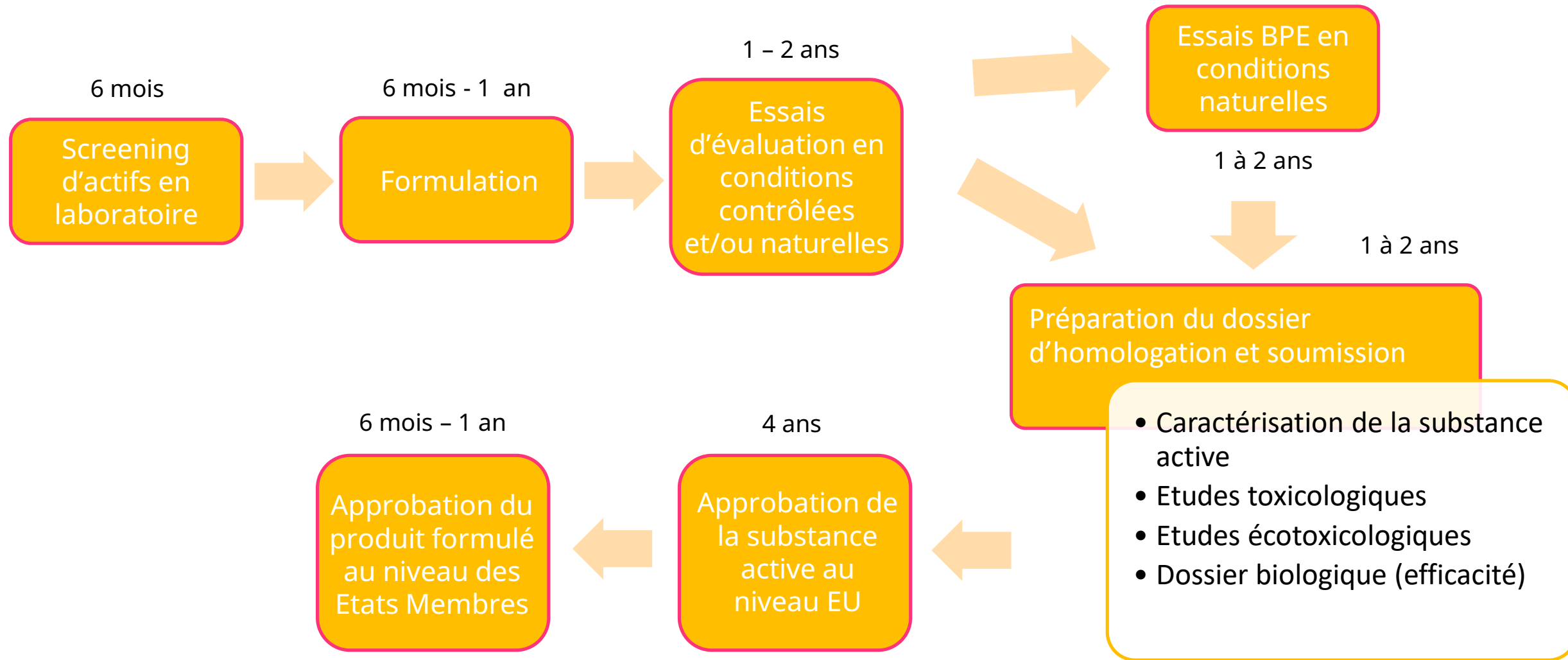
- Physico chimiques, de caractérisation des substances actives et du produit formulé
- Toxicologique
- Ecotoxicologique
- Impact opérateur
- Efficacité (Dossier Biologique) basée sur les résultats d'essais BPE
- Proposition de classement et de conditions d'emploi



UPL

Serenisim® - AMM n° 2180058

Phases de développement d'un produit de biocontrôle



Le développement du SERENISIM® sur le charançon rouge du palmier

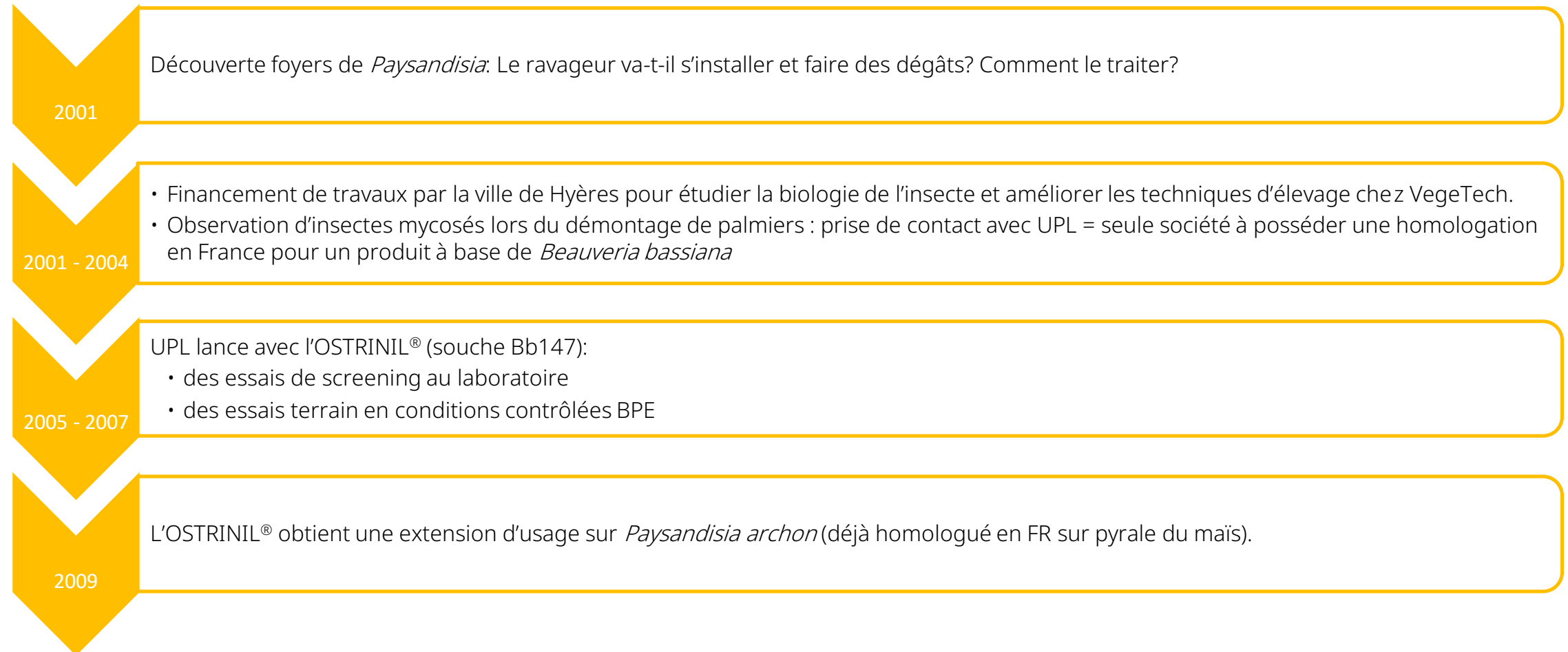
Quelles démarches pour trouver des solutions efficaces contre le CRP ?

- Identification et cartographie des foyers.
- Etude de la biologie de l'insecte
- Mise en place d'élevage pour arriver à la production d'insectes en quantités suffisantes pour réaliser des études.
- Réalisation de screening de substances actives et/ou produits formulés au laboratoire.
- Essais en conditions contrôlées avec infestation artificielle puis en milieu naturel.
- Elaboration de préconisations d'usages en conditions réelles d'infestation
- Développement de méthodes d'applications adaptées



Quelles démarches pour trouver des solutions efficaces contre le CRP ?

➔ Une première expérience réussie sur *Paysandisia archon*



Quelles démarches pour trouver des solutions efficaces contre le CRP ?

2006

Découverte à Sanary du premier foyer de charançon rouge du palmier

2008

Premier foyer à Hyères : le travail effectué sur *Paysandisia* est-il transposable au charançon. Une solution biologique est-elle envisageable ?

2009

UPL finance des travaux de laboratoire : élevages du ravageur, études de sa biologie, screenings de souches de *Beauveria* et de nématodes

2009 -
2011

Réalisation d'essais terrain BPE en conditions semi-contrôlées avec SERENISIM® (souche de *Beauveria bassiana* NPP11B005) en FR, ES, IT.

2012

Dépôt par UPL des dossiers européens d'homologation des 2 souches de *Beauveria* 147 et NPP11B005

Depuis
2010

Début des travaux en milieu naturels sous permis d'expérimenter et sous convention dans plusieurs collectivités

- Maîtrise technique du produit et de ses préconisations
- Amélioration des moyens d'application pour réduire les coûts
- Développement de la technologie mixte 100% bio nématodes/ *Beauveria* : intérêt dans la gestion des aléas climatiques et comparaison avec les efficacités observées en stratégie unique



UPL

Serenisim® - AMM n° 2180058

Quelles démarches pour trouver des solutions efficaces contre le CRP ?

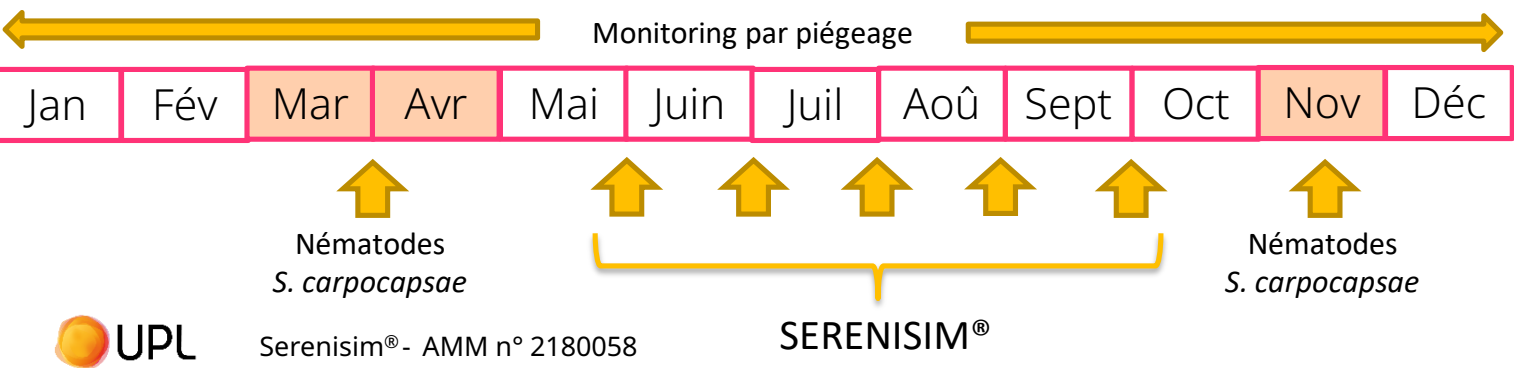
Développement avec des partenaires locaux (applicateurs, professionnels des JEV, collectivités...) :

- Relation directe avec l'utilisateur final permet une bonne orientation des travaux.
- Le regard croisé et l'aspect critique permettent de raisonner au cas par cas et d'avoir une bonne maîtrise technique du sujet.
- Transposable pour tout type de problématique JEV dans la mesure où il vise à amener des réponses rapides, à trouver des solutions simples sur des marchés de niche (peu intéressants à l'origine pour les firmes).

Caractéristiques d'utilisation de SERENISIM[®]

SERENISIM® : Comment l'utiliser ?

- Formulation microgranulée prête à l'emploi
 - ➔ Application à sec + support inerte = minimise le développement de maladies fongiques secondaires.
- Stable au stockage à 4°C durant 2 ans, 3 à 4 mois à 25°C
- Dose d'emploi (en g) : Diamètre du stipe (en cm) x 2, 300 g maximum par stipe.
- Utilisation possible en période de floraison et de production d'exsudats (en absence d'abeilles)
- Traitement en stratégie 100 % biologique





SERENISIM®

Insecticide de biocontrôle à base de spores du champignon
Beauveria bassiana souche NPP111B005



BIOSOLUTIONS



NATURAL PROTECT TECHNOLOGY

LUTTE BIOLOGIQUE CONTRE LE CHARANÇON DU PALMIER
(*RHYNCHOPHORUS FERRUGINEUS*)



A.M.M. N°2180058

RÉSERVÉ À UN USAGE STRICTEMENT PROFESSIONNEL

Produit utilisable en agriculture biologique conformément au règlement CE 834/2007 contre le charançon du palmier (*Rhynchophorus ferrugineus*) en plein champ et sous abri.

Usages autorisés :

Usages	Dose d'emploi de la préparation	Nombre maximal d'applications	Intervalle entre applications	Stade d'application
Arbres et arbustes* traitement des parties aériennes * charançon du palmier	300 g/palmier (soit 100 kg/ha, correspondant à 5,3 x 10 ¹⁰ UFC/ha)	7	21 jours	Pendant la période de vol

Emploi autorisé durant la floraison et au cours des périodes de production d'exsudat, en dehors de la présence des abeilles.

Doses d'emploi conseillées :
Les doses sont définies en fonction de la morphologie du palmier selon la formule :
« Diamètre du stipe en cm x 2 = quantité en g de produit à appliquer par palmier », sans jamais dépasser 300 g/palmier.

LES MICROGRANULÉS NE DOIVENT PAS ÊTRE MIS EN SUSPENSION DANS L'EAU

CONSULTER CE LIVRET AVANT TOUTE UTILISATION

3 kg



UPL

SERENISIM® : Comment l'appliquer?

Un produit efficace n'est rien sans une méthode d'application adaptée

Développement de méthodes d'application performantes pour faciliter le travail des gestionnaires et ainsi limiter les coûts de traitement.

Travail collaboratif entre UPL, des applicateurs et des fournisseurs de matériel d'application pour ajuster au mieux les outils en fonction des besoins, des contraintes et des évolutions technologiques



A l'origine

Utilisation d'atomiseurs dorsaux équipés pour le micrograulé.

Lourd, traitement depuis le sol de palmiers jusque 3 m. Au-delà, nécessité d'une nacelle.



Crédit photo UPL

Aujourd'hui

Perche télescopique ANTENA® (développée par VegeTech) en fibre de carbone équipée d'un réservoir sous air comprimé pour traiter depuis le sol des palmiers jusque 16 m.

Légèreté, gain de temps, précision. Aussi adaptée pour l'application des nématodes.

Pour garantir un service et un suivi de qualité, le réseau d'applicateurs TechniPalm® formés aux caractéristiques du SERENISIM® a été créé.



Serenisim® - AMM n° 2180058

Résultats d'essais avec SERENISIM®

De nombreux essais d'efficacité menés depuis 8 ans

Essais BPE en conditions semi-naturelles 2011

Menés en France et en Espagne avec une méthode développée spécifiquement pour ces essais par UPL et ses partenaires.

- OSTRINIL® équivalent à l'imidaclopride ➔ 64 à 70% d'efficacité
- SERENISIM® ➔ 88% d'efficacité



De nombreux essais d'efficacité menés depuis 8 ans

Essais en conditions naturelles sur grands sujets 2011 - 2016

- **En stratégie unique** (6 années d'essai)

Confirmation des efficacités obtenues dans les essais BPE : mortalité annuelle des palmiers traités avec SERENISIM[®] entre 0 et 4%.

- **En stratégie mixte SERENISIM[®] / nématodes** (3 années d'essai)

0 à 8 % de mortalité annuelle suivant les situations (y compris dans des situations très contaminées).

- Développement de nouvelles recommandations d'utilisation en conditions réelles pour aider les gestionnaires :
 - Type de taille à privilégier
 - Maintien des fleurs et des restes de fruits
 - Lissage du stipe pour diminuer les portes d'entrées sur les palmiers à écailles.



De nombreux essais d'efficacité menés depuis 8 ans

16



DOSSIER

N° 678 NOVEMBRE 2014 PHYTOMA

Charançon rouge du palmier : un bio-insecticide a été testé

Retour sur trois années d'expérimentation de *Beauveria bassiana* sur palmiers en place en milieu urbain.

SAMANTHA BESSE* ET KARINE PANCHAUD**

PHYTOMA N° 715 JUIN-JUILLET 2018

DOSSIER



15

Combattre le charançon rouge du palmier en milieu urbain

Une souche choisie du champignon *Beauveria bassiana* a été testée contre le charançon rouge du palmier *Rhynchophorus ferrugineus*. Enseignements et résultats de six années d'essais dans des espaces verts de la Côte d'Azur.



SAMANTHA BESSE* ET KARINE PANCHAUD** *Arysta LifeScience. **Vegetech.



Serenisim® - AMM n° 2180058



Crédit photo VegeTech



Merci de votre attention !



Crédit photo VegeTech