



HAL
open science

MIAE : collection de référence dédiée aux microorganismes d'intérêt agro-environnemental

Cécile Héraud, Christian Steinberg, Thérèse Corberand, Nadine Gautheron,
Cécile Revellin, Véronique Edel-Hermann, Philippe P. Lemanceau

► To cite this version:

Cécile Héraud, Christian Steinberg, Thérèse Corberand, Nadine Gautheron, Cécile Revellin, et al..
MIAE : collection de référence dédiée aux microorganismes d'intérêt agro-environnemental. Journées
Jean Chevaugeon 2010 : 8.rencontres de Phytopathologie-Mycologie de la société française de Phy-
topathologie (SFP), Jan 2010, Aussois, France. 1 p., 2010. hal-02824780

HAL Id: hal-02824780

<https://hal.inrae.fr/hal-02824780v1>

Submitted on 6 Jun 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

MIAE : Collection de référence dédiée aux Microorganismes d'Intérêt Agro-Environnemental

Mieux connaître, conserver et utiliser les ressources microbiennes du sol

Cécile HERAUD*, Christian STEINBERG, Thérèse CORBERAND, Nadine GAUTHERON, Cécile REVELLIN, Véronique EDEL-HERMANN, Philippe LEMANCEAU

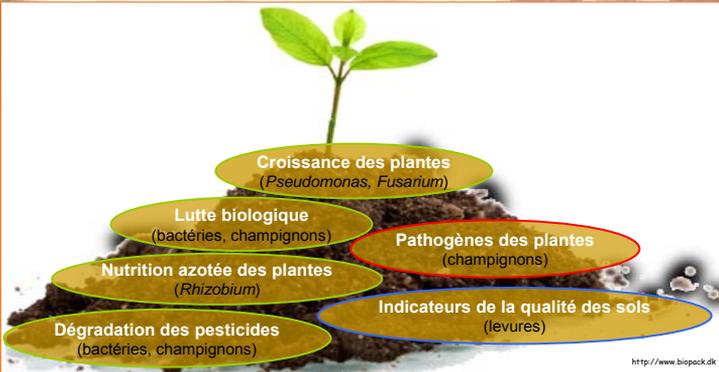
INRA-MSE Université de Bourgogne,
17 rue Sully, BP 86510,
F. 21065 Dijon Cedex, Dijon, France.
*Courriel : cecile.heraud@dijon.inra.fr
Site internet : <http://www2.dijon.inra.fr/ummse/>



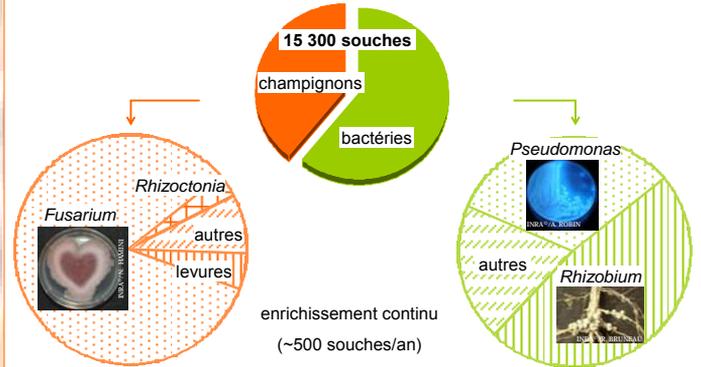
LA COLLECTION MIAE, HISTORIQUE

La collection MIAE intègre plus de 30 ans d'informations sur la **diversité microbienne du sol**. Sa création, en 2008, a permis de **regrouper des collections** jusqu'alors gérées individuellement (collection MSDJ *Rhizobium*, collection *Fusarium* du sol, collection *Pseudomonas* ...) et présentes sur le centre INRA de Dijon. Cette **collection sectorielle** est désormais le lieu de dépôt principal des collections de travail de l'UMR 1229 MSE. Elle est unique en son genre. Elle héberge des sets de **souches de référence** aux niveaux national et international permettant aux chercheurs de **caractériser** leurs propres souches et de les positionner d'un point de vue **taxonomique et fonctionnel**. Elle héberge également des **consortiums microbiens** impliqués dans des fonctions d'intérêt environnemental majeures (bio-dépollution).

LA COLLECTION MIAE, REFLET DE LA DIVERSITE FONCTIONNELLE DES MICROORGANISMES DU SOL



LA COLLECTION MIAE, OUTIL DE CONSERVATION DE LA BIODIVERSITE MICROBIENNE DU SOL



LA COLLECTION MIAE, IMPLIQUEE DANS DIFFERENTS PROJETS DE RECHERCHE

La diversité **fongique** du sol est abordée à travers **différents thèmes** parmi lesquels :

- Gestion intégrée des bio-agresseurs telluriques en systèmes de culture légumiers (Sylsbiote, ANR Systerra, 2008-2012)
- Contrôle des agents pathogènes producteurs de mycotoxines sur blé en Bourgogne (Farine+, Vitagora Bourgogne, 2007-2011)
- Identification des microorganismes du sol associés aux altérations superficielles du tubercule de pomme de terre (CIFRE, 2006-2009)
- Développement de populations de *Trichoderma* sp. antagonistes de *Rhizoctonia solani* AG2.2 dans les foyers infectieux en culture de betteraves (SFERE, 2006-2009)

LA COLLECTION MIAE, PORTEUSE DE PROJETS DE RECHERCHE PROPRES

Savoir CONSERVER

➢ Les RESSOURCES MICROBIENNES

Devant la diversité des microorganismes collectés au sein de la collection MIAE, **différents protocoles de conservation à long voire moyen terme** ont été (ou sont en cours) de mise en place :

	Conservation à		
	-80°C (glycérol)	4°C (huile/eau/graines)	température ambiante
BACTERIES			
<i>Rhizobium</i>	OK long terme		
<i>Pseudomonas</i>	OK long terme		
autres	OK long terme	en phase de test	
CHAMPIGNONS			
<i>Fusarium</i>	OK long terme	OK moyen terme	
<i>Rhizoctonia</i>		en phase de test	OK moyen terme
levures	OK long terme		
oomycètes		en phase de test	OK moyen terme
autres	OK long terme	OK moyen terme	OK moyen terme

Objectifs :

- assurer la **viabilité** du matériel biologique
- limiter le nombre de repiquages afin de **limiter la dérive génétique**
- mettre en place des procédures permettant la **gestion de nombreux échantillons**

➢ Les DONNEES AFFERENTES

Afin d'assurer la qualité des données associées aux échantillons microbiens conservés, une **base de données relationnelle unique** (utilisant PostgreSQL®) est en cours de création.

A terme, elle permettra de gérer les données de récolte et de laboratoire, la conservation et la distribution. Un catalogue en sera extrait afin d'assurer une visibilité optimale via le support internet.

Savoir IDENTIFIER

En fonction des thématiques de recherche engagées, différentes méthodes de caractérisation ont été explorées, certaines sont maintenant utilisées en routine :

➢ Méthodes MORPHOLOGIQUES

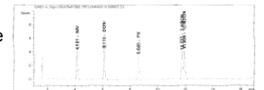
- utilisation de **clés de détermination macro- et microscopiques** (*Fusarium*)



- recherche de **groupes de compatibilité** (de type VCG pour les *Fusarium*, ou AG pour les *Rhizoctonia*)

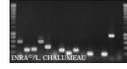
➢ Méthodes CHEMOTYPIQUES

- recherche de **mycotoxines** de type DON par HPLC-DAD (*Fusarium*)

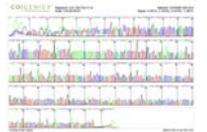


➢ Méthodes GENOTYPIQUES

- utilisation d'amorces espèces spécifiques (*Fusarium*)



- séquençage de régions polymorphes à portée phylogénétique telles que les **ITS** de l'ADN ribosomique ou le gène **EF1α** (*Fusarium*, *Rhizoctonia*)



en accord avec les **standards d'approche « barcode »** pour les champignons

LA COLLECTION MIAE, ENGAGEE DANS UNE DEMARCHE QUALITE

Afin de garantir un système fiable dans l'**acquisition, la conservation, l'identification et la distribution** de ses souches, la collection MIAE se doit de satisfaire à différentes exigences :



➢ Avantages SCIENTIFIQUES

- **pérennisation** de la collection (et des informations afférentes)
- **optimisation** de l'utilisation de la collection
- **amélioration de l'accès** à la collection
- **harmonisation** des pratiques

➢ Avantages ECONOMIQUES

- reconnaissance de l'infrastructure
- mutualisation des moyens
- obtention de financements propres

LA COLLECTION MIAE, VISIBLE & ACCESSIBLE

Le contenu de la **collection ouverte** est visible par l'ensemble de la communauté scientifique via une page internet (<http://www2.dijon.inra.fr/ummse/spip.php?rubrique21>).



➢ inventaire

- modalités de **distribution/utilisation** (validation de l'Accord de Transfert de Matériel Biologique)

~250 souches échangées/an

- modalités de **dépôt**