

OcciPhage: Diversité et emploi de bactériophages à potentiel de lutte biologique contre les bactéries pathogènes de cultures tempérées et tropicales

Cycle de webinaires des projets en cours de finalisation



Octaave

COMMUNAUTÉ DE SCIENTIFIQUES D'OCCITANIE
TRANSITIONS VERS L'AGROÉCOLOGIE

Date : 05/11/2024



Contexte & Problématique

Pour une solution de contrôle durable

Comment traiter les **infections bactériennes** ?

Options actuelles :

- Antibiotiques
- Produits agrochimiques - cuivre

Problématiques :

- Émergence de résistance
 - Perte d'efficacité
- Contamination des sols

Phages :

- Des virus hautement spécifiques de bactéries

Thérapie phagique : tirer les leçons des erreurs du passé

Efficacité

Connaître la spécificité pour optimiser le spectre d'action

Durabilité

Limiter l'apparition de la résistance

Intégration

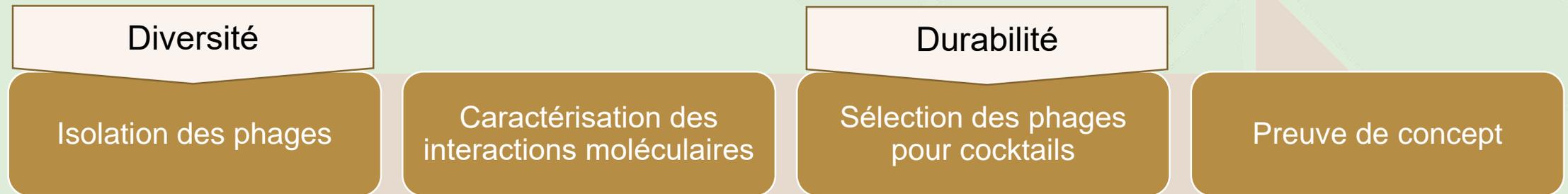
Impliquer les différentes parties prenantes dans la création et le développement de ces stratégies

Objectif général :

Approche intégrative et multidisciplinaire pour étudier le potentiel des **phages** contre les maladies des cultures causées par la **bactérie pathogène *Xanthomonas*** (manioc et brassicas)

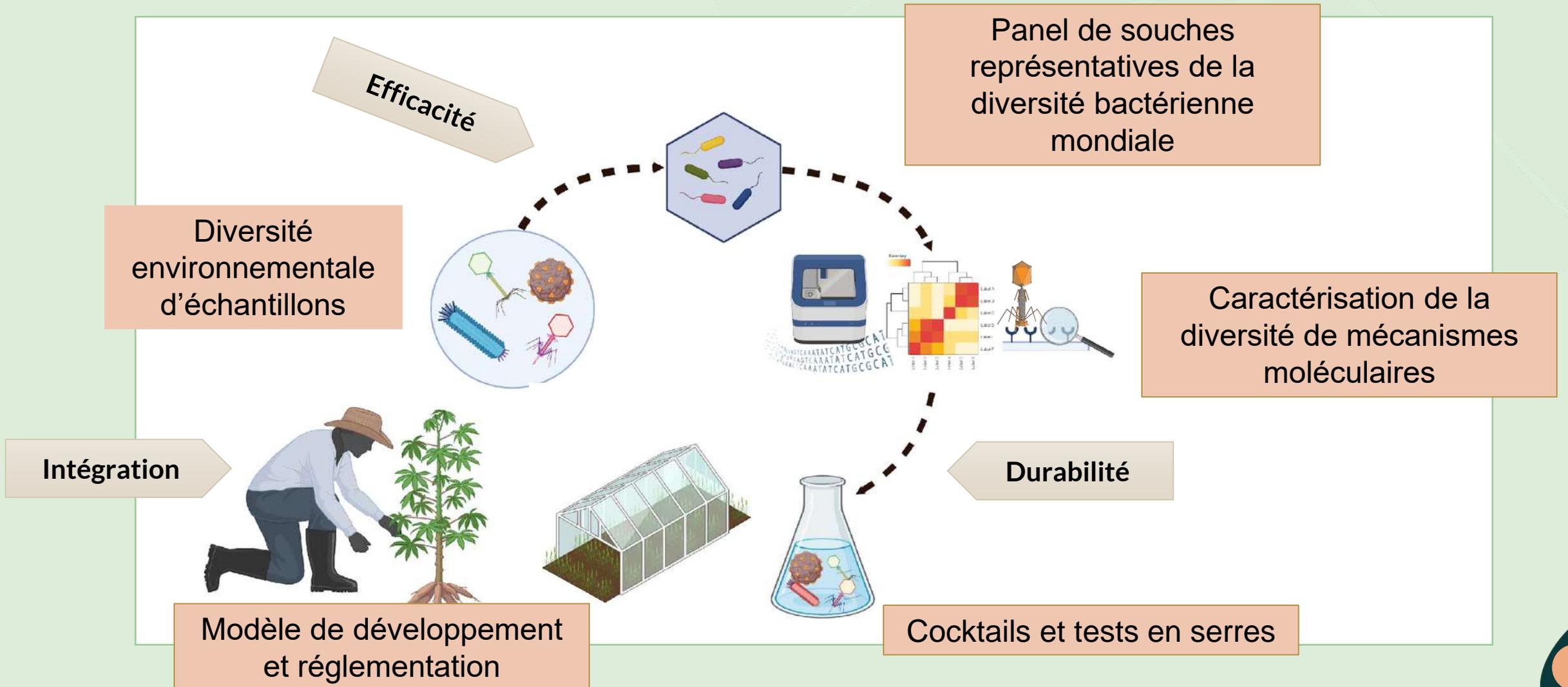
Méthodologie globale

Étapes de développement



Analyse de la production et de l'articulation de différents savoirs

Méthodologie globale

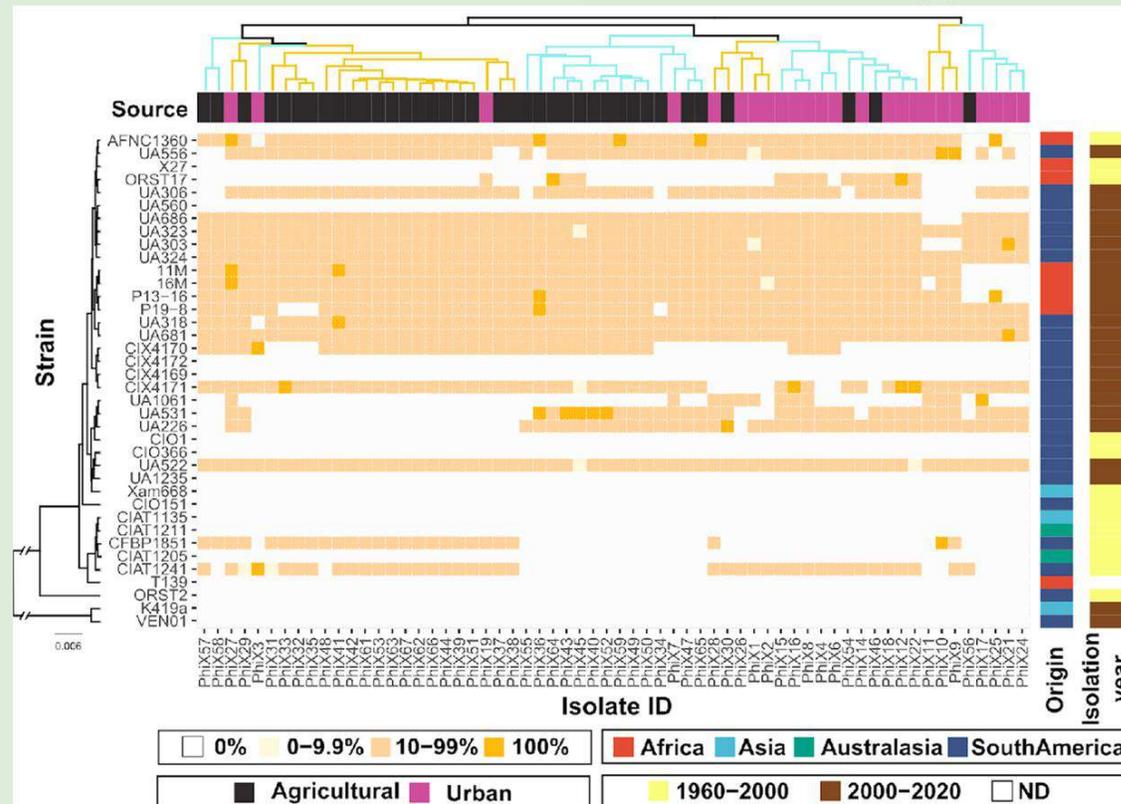


Principaux résultats

Une collection de phages actifs contre *Xanthomonas*

- 72 isolats actifs contre le pathogène du manioc, et 10 contre le pathogène des Brassicaceae

Signatures phylogénétiques indiquant la diversité des interactions moléculaires



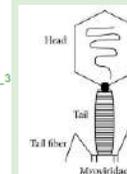
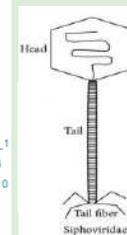
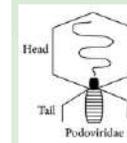
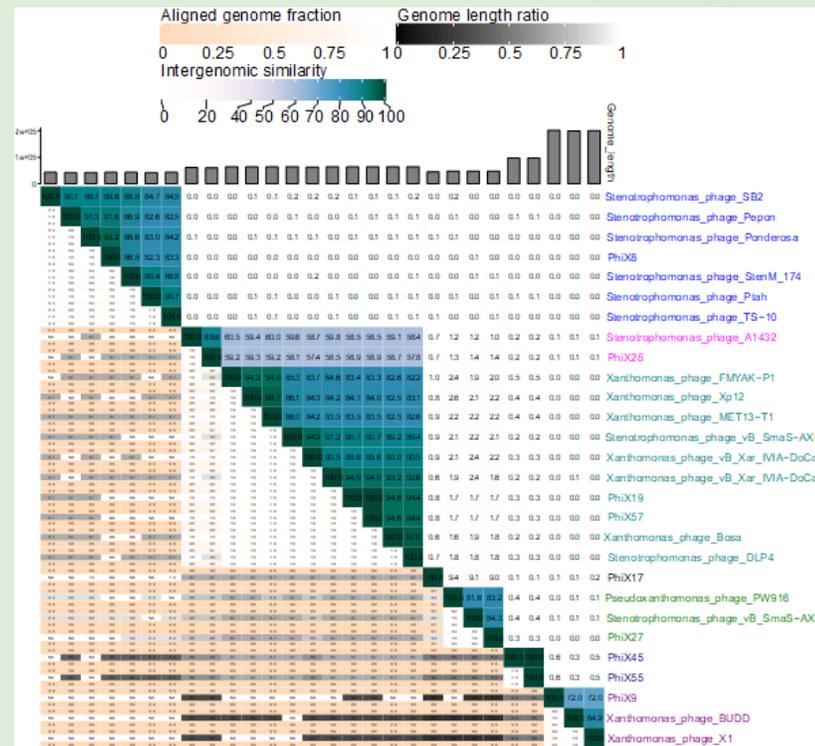
Profil d'activité corrélé avec l'origine des échantillons

Des souches anciennes résistantes aux phages modernes

Principaux résultats

Une collection de phages actifs contre *Xanthomonas*

- 72 isolats actifs contre le pathogène du manioc, et 10 contre le pathogène des Brassicaceae
- 9 phages séquencés, leur activité couvrant la diversité des souches du panel mondial utilisé



Six nouvelles espèces, deux nouveaux genres

Principaux résultats

Une collection de phages actifs contre *Xanthomonas*

- 72 isolats actifs contre le pathogène du manioc, et 10 contre le pathogène des Brassicaceae
- 9 phages séquencés, leur activité couvrant la diversité des souches du panel mondial utilisé
- Changement d'approche en SHS : ce projet a conduit à une approche beaucoup plus intégrée de l'interdisciplinarité. Trois questions ont fini par guider le projet.

1) Quelles sont les attentes et les intérêts des différentes parties prenantes (scientifiques, semenciers, exploitants, agence de réglementation) ?

2) Quels types de savoirs et de données sont-ils nécessaires et comment s'articulent-ils ?

3) Comment ces produits seront-ils réglementés et avec quelles conséquences ?

Apports aux dimensions diversité et développement d'outils



Diversité comme levier

- Échantillons environnementaux, panel mondial de souches et mécanismes moléculaires divers : sélection basée sur l'évidence.
- Maximisation de l'efficacité et mitigation de l'apparition des résistances.

Diversité comme frein

- Existence de souches résistantes.
- Interactions BIO/SHS : redéfinition du cadre de travail

Développement d'outils

- Méthodologie BIO : système de criblage de phages à haut débit, banque d'isolats à disposition de la communauté.
- Méthodologie SHS : réflexion sur l'utilisation des phages en agriculture, besoin de création d'un cadre conceptuel pour accompagner le développement des alternatives basées sur les phages.

Merci



Octaave

COMMUNAUTÉ DE SCIENTIFIQUES D'OCCITANIE
TRANSITIONS VERS L'AGROÉCOLOGIE