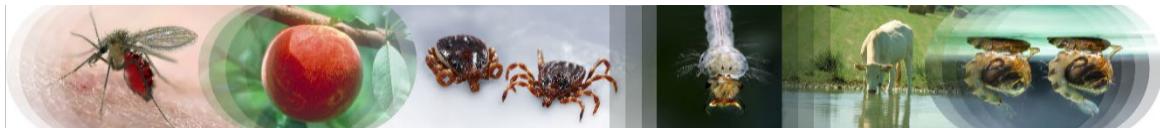


# Risques Infectieux et Vecteurs en Occitanie

## RIVOC+

### Feuille de route

#### 2026-2029



Etablissement Porteur : Université de Montpellier

Directrice du Défi Clé RIVOC+ : Florence FOURNET

## **Table des matières**

Plan d'actions 2026-2029.....	3
Préambule.....	5
Introduction.....	6
A-. Enjeux des maladies vectorielles en Occitanie .....	6
B-. Les ambitions de RIVOC+ .....	8
C-. Modalités de gouvernance de RIVOC+ .....	11
D-. La communauté RIVOC+ .....	12
E-. Plan d'action .....	12
F-. Évaluation et impacts attendus.....	15
G-. Budget prévisionnel .....	18
Annexes .....	20

## RIVOC+ Plan d'actions 2026-2029

La région Occitanie est particulièrement exposée aux **maladies vectorielles touchant la santé humaine, animale et végétale**. Transmises par divers vecteurs — moustiques, tiques, moucherons, mouches piqueuses, insectes phytophages — ou par des hôtes intermédiaires tels que les escargots, ces maladies représentent un **enjeu croissant dans les domaines de la santé publique, de l'agriculture, de l'élevage et de l'environnement**. Ce phénomène est amplifié par le contexte de changement global, marqué par l'érosion de la biodiversité, le changement climatique, l'intensification des échanges mondiaux et l'urbanisation. Les **conséquences, à la fois sanitaires, agronomiques et économiques**, sont majeures et nécessitent la mise en place de **stratégies de prévention et de contrôle inclusives, responsables et durables**.

### OBJECTIFS RIVOC+

- **Comprendre, analyser et prévoir la dynamique des maladies infectieuses et celle de leurs vecteurs** dans un territoire soumis à des pressions multiples pour améliorer la santé humaine, animale et végétale ;
- **Structurer la recherche** au niveau régional et **renforcer l'excellence académique** ;
- Stimuler les **synergies, la valorisation et le transfert**, pour accompagner les adaptations qui doivent en découler ;
- Transmettre les **connaissances**, opérationnaliser leur intégration dans les **politiques publiques** et renforcer le dialogue **sciences et société**.

RIVOC+ agira autour de trois grands enjeux :

**Enjeu 1 – Risques vectoriels et villes du futur**

**Enjeu 2 – Risques vectoriels et changement climatique**

**Enjeu 3 – Lutte antivectorielle durable et respectueuse de l'environnement**

### METHODOLOGIE

RIVOC+ mettra en œuvre des actions de **recherche, de formation, de valorisation et de médiation scientifique** en étroite collaboration avec ses partenaires.

- ➡ **40 unités de recherche** réparties sur les pôles universitaires de Toulouse, Montpellier et Perpignan.
- ➡ Des **partenaires académiques et non académiques** : établissements de l'ESR, collectivités territoriales, opérateurs, entreprises privées, associations de médiation scientifique

## ACTIONS

### RECHERCHE

#### PROJETS COLLABORATIFS

- 36-48 mois, environ 300 000 € par projet
- ➡ Consortiums d'équipes de recherche travaillant sur les trois enjeux phares de RIVOC+
  - ➡ Un demi-contrat doctoral associé

### FORMATION

- Ecole d'été « Biodiversité et Vecteurs »
- Formation pour décideurs, élus, agents publics et cadre territoriaux ainsi que collectifs citoyens et associations
- Visites de terrain

#### PROJETS INNOVANTS

- 24 mois max, environ 15 000 € par projet
- ➡ Projets innovateurs sur des thèmes complémentaires aux enjeux centraux

#### PROJETS APPUI AUX POLITIQUES PUBLIQUES

- AAP en partenariat avec le DC BiodivOc + d'autres partenaires
- ➡ Développer les collaborations entre recherche et acteurs des politiques publiques

### VALORISATION

#### ANIMATION SCIENTIFIQUE

- Colloques, workshops et conférences, participation aux événements nationaux (Fête de la Sciences...)
- Création d'espaces de rencontre
- Diffusion de savoir et partage de résultats scientifiques

#### VALORISATION

- ➡ Scientifique
- ➡ Technologique et économique
- ➡ Sociétale

## IMPACTS ET LIVRABLES

- Valorisation scientifique à travers des articles dans des revues dédiées et des manifestations.
- Diffusion de connaissances auprès de publics divers.
- Intégration des risques vectoriels dans les politiques publiques.
- Meilleure sensibilisation de la population aux risques vectoriels.

## ORGANISATION

#### Etablissement porteur :

Université de Montpellier  
+ 11 établissements publics partenaires

#### Gouvernance :

Direction + chargé.e de projet  
Comité de Pilotage  
Comité d'orientation stratégique



## **Préambule**

Les Défis Clés constituent une opportunité unique en France initiée par la Région Occitanie de soutenir la recherche, en fédérant les acteurs régionaux autour de problématiques d'intérêt pour le territoire.

Le Défi Clé RIVOC a œuvré entre 2021 et 2025 pour structurer un collectif mobilisé par les risques infectieux associés à des arthropodes vecteurs comme les moustiques, les pucerons, les tiques ou les escargots terrestres et d'eau douce. Il affiche un bilan très positif avec des projets qui ont réuni de nombreux acteurs académiques des pôles universitaires de Toulouse, Montpellier et Perpignan, mais aussi non académiques allant des collectivités territoriales, aux opérateurs de la lutte contre les maladies vectorielles qui affectent les humains, les animaux et les plantes, et des entreprises privées. Au-delà des connaissances produites, des formations ont été proposées, ainsi que des actions de médiation tournées vers le grand public.

Ce bilan est aussi le résultat d'un fonctionnement facilité à la fois par la Région et l'Université de Montpellier, établissement porteur du DC.

La feuille de route proposée s'inscrit dans la continuité du travail réalisé entre 2021 et 2025 et elle est soutenue par la communauté qui s'est constituée et qui a marqué à de nombreuses reprises sa satisfaction pour cette initiative et sa volonté de la faire perdurer. Elle est le fruit des discussions conduites avec la gouvernance de RIVOC et les animateurs de BiodivOc, Défi Clé avec lequel des collaborations ont été établies tout au long de la première phase.

Elle a été conçue dans le respect des directives émises par la Région, avec une enveloppe budgétaire de 1 million d'euros sur une période de quatre ans. Nous soulignons toutefois l'intérêt qu'il y aurait à envisager une augmentation de cette allocation, tant en montant qu'en durée, afin de financer un plus grand nombre de projets et de mieux aligner l'accueil des doctorants sur le calendrier des écoles doctorales.

**Dans une logique de montée en charge et de consolidation des acquis, il est proposé d'intituler RIVOC+ la seconde phase du Défi Clé RIVOC.**

## Introduction

Lors de sa première phase (2021-2025), le Défi Clé RIVOC a soutenu des actions de recherche et de formation pour améliorer la compréhension des maladies vectorielles et de leurs vecteurs à l'échelle de tout le territoire régional. Il a structuré une communauté régionale dynamique, rassemblant chercheurs, décideurs politiques, acteurs de terrain et, dans une moindre mesure, entreprises privées. Plus de quarante partenaires, académiques et non académiques, issus de l'ensemble de la région Occitanie, ont été impliqués, directement ou indirectement. RIVOC a promu une approche d'une seule santé prenant en compte la santé humaine, animale et environnementale ainsi que leurs interactions.

À l'issue de cette première phase, plusieurs enseignements ont pu être tirés. Tout d'abord, la satisfaction d'avoir réussi à mobiliser des acteurs à l'échelle de l'ensemble du territoire et à produire de nouvelles connaissances. Cette dynamique a également favorisé l'instauration d'un dialogue entre les scientifiques, les décideurs, et la société, faisant émerger une volonté partagée de consolider cette démarche dans la durée et de l'approfondir, notamment en renforçant le dialogue science-société, indispensable à la compréhension et à l'appropriation des enjeux soulevés et de leurs implications.

## A. Enjeux des maladies vectorielles en Occitanie

La région Occitanie, par sa diversité écologique, climatique et socio-économique, est particulièrement exposée aux maladies vectorielles touchant les plantes, les animaux et les humains. Ces maladies, transmises par des vecteurs tels que les moustiques, les tiques, les pucerons, les cicadelles ou les escargots, représentent un enjeu croissant en santé publique, santé animale, agriculture et environnement. Ces maladies et les nuisances dues aux vecteurs, ont également un impact économique non négligeable : besoins en soins pour les personnes atteintes, impact sur le tourisme, l'élevage ainsi que l'agriculture.

### 1. Un territoire propice à l'émergence de maladies infectieuses vectorielles

- **Climat méditerranéen et zones humides** nombreuses favorisent la présence ou la prolifération de vecteurs comme *Aedes albopictus* (moustique tigre), la tique *Hyalomma marginatum*, les mouches piqueuses, les escargots d'eau douce vecteurs de schistosomiase et de fasciolose, ou les insectes hémiptères vecteurs de la bactérie *Xylella fastidiosa*.
- **Changement climatique** et augmentation des températures qui modifient la pluviométrie et allongent les saisons favorables aux vecteurs et à la transmission des pathogènes associés.
- **Villes attractives avec des projets de végétalisation** pouvant être à l'origine de la création de nouveaux habitats pour les vecteurs et de nouvelles zones d'exposition pour les vertébrés.
- **Région agricole** de premier plan, dotée d'une filière biologique particulièrement dynamique, l'Occitanie est confrontée à de nombreux défis liés à la durabilité et à

l'adaptation des pratiques agricoles. Ces enjeux concernent notamment la viticulture, l'arboriculture fruitière, l'élevage, les systèmes d'alpage, ainsi que la gestion des pâturages et des ressources en eau.

- **Métropoles ouvertes sur l'international** : port de Sète pour les animaux, aéroports Toulouse et Montpellier, zone de tourisme pendant les périodes d'activité des vecteurs, et région connectée géographiquement et économiquement au Sud Méditerranéen (Italie, Espagne, Côte Nord-africaine).

## 2. Une triple pression sanitaire : humaine, animale, végétale

### Chez l'humain

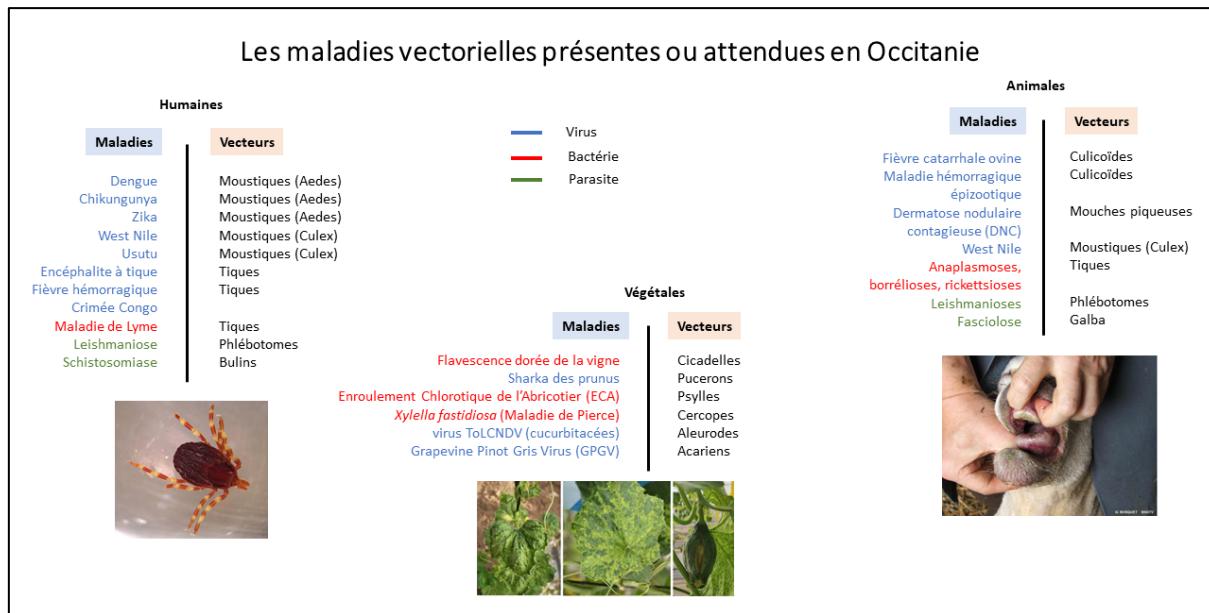
- Présence confirmée du moustique tigre sur l'ensemble du territoire régional, avec des cas autochtones de dengue et de chikungunya enregistrés ces dernières années.
- Risques accrus de circulation du virus Zika, du virus du Nil occidental (West Nile) et d'autres arboviroses comme le virus Oroupouche.
- Problématique croissante des tiques et de la fièvre hémorragique Crimée Congo dans les zones rurales et périurbaines.

### Chez les animaux

- Flambées épidémiques récurrentes de fièvre catarrhale ovine (FCO) et de maladie épidotique hémorragique (MHE) avec des risques de dispersion de nouvelles souches par les pays environnants.
- Circulation régulière dans certaines zones d'Occitanie de la fièvre du Nil occidental (ou West Nile fever) chez les chevaux et les oiseaux.
- Présence de vecteurs communs entre animaux et humains, soulignant les enjeux de santé partagée (fièvre hémorragique Crimée Congo, Usutu, West Nile par exemple).
- Risques sanitaires aux frontières nationales ou régionales (dermatose nodulaire contagieuse transmises par les mouches piqueuses aux bovins)

### Chez les plantes

- Présence de maladies vectorielles végétales affectant la vigne, les arbres fruitiers ou les grandes cultures, telles que la flavescence dorée de la vigne.
- Risque d'introduction ou d'extension depuis les zones déjà touchées en Méditerranée d'agents pathogènes comme la bactérie *Xylella fastidiosa* qui peut s'attaquer aux vignes, aux oliviers, aux arbres fruitiers du genre *Prunus*, ou aux agrumes, ou comme le virus ToLCNDV transmis par des aleurodes qui fait des ravages sur de nombreuses cultures maraîchères et qui a été détecté pour la première fois en France dans le Gard en 2020.
- Risque d'introduction du virus du dragon jaune (HLB) ou de ses vecteurs de la famille des Psyllidae proches des pucerons et inféodés aux agrumes



## B-. Les ambitions de RIVOC+

Les connaissances produites au cours de la première phase de RIVOC, ainsi que les échanges engagés avec l'ensemble des parties prenantes mobilisées aux côtés des scientifiques, ont fait émerger la nécessité de recentrer les questionnements autour de trois grands enjeux majeurs. Ces enjeux, qui concernent la région mais aussi d'autres territoires, sont au cœur de la feuille de route de RIVOC+ dont le démarrage est prévu en janvier 2026 pour une période de 4 années.

Ces enjeux sont les suivants :

### Enjeu 1 – Risques vectoriels et villes du futur

Contexte : Face à l'intensification de l'urbanisation et à la densification des espaces, les formes traditionnelles d'aménagement montrent leurs limites. Cette évolution génère des contraintes environnementales, sociales et sanitaires qui appellent à repenser les politiques d'aménagement urbain, afin de favoriser des environnements plus propices à la santé et au bien-être des populations et plus durables. Dans ce contexte, les solutions fondées sur la nature apparaissent comme des leviers stratégiques pour répondre aux défis de l'urbanisation. En intégrant des éléments naturels dans la planification urbaine — tels que la végétalisation, la restauration des continuités écologiques ou la gestion des eaux pluviales par des dispositifs paysagers — ces approches permettent de concilier adaptation climatique, amélioration de la santé et du bien-être. Elles pourraient cependant être à l'origine de la création d'environnements favorables à l'émergence d'arthropodes (moustiques, tiques notamment), vecteurs de pathogènes.

Objectif : Comprendre comment la végétalisation urbaine (parcs, toitures végétalisées, corridors écologiques) influence les dynamiques des vecteurs (moustiques, tiques, cicadelles, escargots, etc.) et la transmission des maladies (dengue, encéphalite à tiques, maladie de Pierce).

*Livrables possibles : Préconisations en matière d'aménagement urbain pour l'Occitanie au regard des maladies vectorielles majeures ; Modèles prédictifs intégrant variables de végétalisation, données climatiques, et dynamiques de populations de vecteurs ; Fiches pédagogiques à destination des agents territoriaux et du grand public (campagne d'information) ; Intégration des risques vectoriels aux politiques publiques*

## **Enjeu 2 – Risques vectoriels et changement climatique**

Contexte : Les modifications de température, de précipitations et d'usage des sols influencent directement les habitats favorables aux vecteurs (comme les moustiques, les moucherons *Culicoides* ou les tiques) et peuvent ainsi étendre, déplacer ou intensifier les zones à risque de transmission. Le changement climatique exacerbe ces modifications et les stratégies de surveillance, de prévention et de contrôle doivent s'adapter à l'émergence de nouvelles menaces sanitaires.

Objectif : Anticiper l'évolution des aires de répartition des vecteurs et des pathogènes associés, et évaluer les impacts des scénarios climatiques sur les cycles de transmission des agents pathogènes et les risques sanitaires pour les plantes et les vertébrés.

*Livrables possibles : Bases de données à l'échelle régionale regroupant les données entomologiques, climatiques, d'occupation du sol, et épidémiologiques ; Cartographie des aires de répartition actuelles des principaux vecteurs; et de prédition de ces aires de répartition sous différents scénarios d'évolution du climat ; Identification des zones à risque nouvelles à surveiller ; Prédiction de l'évolution des périodes de transmission et des pics saisonniers permettant de mieux cibler les actions des opérateurs de la lutte antivectorielle (agriculteurs, collectivités et agences sanitaires) ou les mesures de gestion (vaccination)*

## **Enjeu 3 – Lutte antivectorielle durable et respectueuse de l'environnement**

Contexte : Face à l'émergence et à la réémergence de nombreuses maladies vectorielles, amplifiées par les changements climatiques, la mondialisation et les modifications des écosystèmes, les méthodes traditionnelles de lutte contre les vecteurs montrent aujourd'hui leurs limites. L'usage intensif d'insecticides, par exemple, engendre des phénomènes de résistance et pose des problèmes environnementaux et sanitaires. Dans ce contexte, il devient essentiel de promouvoir des approches combinant des outils biologiques, écologiques, technologiques mais aussi sociaux, pour une gestion plus efficace, résiliente et responsable des risques sanitaires liés aux maladies vectorielles.

Objectif : Promouvoir des approches innovantes, durables et intégrées permettant de mieux contrôler les populations de vecteurs ou de limiter la transmission des agents pathogènes qu'ils véhiculent.

*Livrables possibles : Développement de stratégies pilotes de lutte intégrée (ex. combinaison d'aménagements écologiques, de réduction des gîtes larvaires, de systèmes de piégeage et de technologies innovantes comme la Technique de l'Insecte Stérile (TIS) ; Mesure de la*

*perception des populations par rapport à ces stratégies ; Développement d'outils de mobilisation citoyenne (concours de quartiers "anti-moustiques", science participative, jardins partagés sans risques vectoriels)*

Les activités de recherche seront structurées autour de ces enjeux qui pourront être abordés de manière croisée dans une approche One Health, même si RIVOC+ ne s'interdit pas d'explorer des aspects plus fondamentaux des risques vectoriels, notamment en ce qui concerne les agents pathogènes qui intéressent la communauté scientifique de Toulouse. Ils permettront également de structurer les activités de formation, de communication et de valorisation, en s'attachant au renforcement des collaborations avec les acteurs politiques, économiques et de la société civile des trois pôles géographiques régionaux.

Dans une région et plus globalement un monde en évolution sociale, démographique, écologique, climatique rapide, RIVOC + a l'ambition, par une recherche collaborative de qualité et par un dialogue sciences - société - décideurs d'anticiper et d'accompagner ces changements, et de contribuer à offrir des solutions concernant les maladies vectorielles.

Dans 5 à 10 ans, nos villes seront plus peuplées et l'urbanisme se sera adapté. RIVOC+ a l'ambition de permettre l'intégration des enjeux de santé vectorielle dans les politiques publiques : documents d'urbanisme (PLU, SCOT, végétalisation, etc.), réglementations concernant la santé des territoires (végétale, animale et humaine), et de contribuer à sensibiliser les habitants à de meilleures pratiques de gestion des risques associés aux vecteurs (moustique tigre, tiques, vecteurs de maladies aux plantes (enjeu no.1).

Le changement climatique va bouleverser rapidement l'épidémiologie des maladies vectorielles. RIVOC+ aura contribué à documenter les risques futurs à l'horizon 2050 en fonction de différents scénarios climatiques (quels risques, où (modèle régionalisé), pourquoi, comment, quels moyens de les contenir ?) par des études de terrain, des expérimentations et des modélisations. RIVOC+ espère ainsi contribuer à l'élaboration de recommandations régionales et nationales en matière de surveillance et d'anticipation des risques vectoriels liés au climat (enjeu no.2).

Il sera de moins en moins possible et souhaitable d'utiliser les insecticides dans les prochaines années. RIVOC+ aura favorisé des recherches sur des solutions alternatives durables, et aura évalué l'acceptabilité sociale de méthodes de lutte antivectorielle innovantes. RIVOC + a l'ambition de contribuer à créer un référentiel de bonnes pratiques en matière de lutte antivectorielle durable, co-construit avec les collectivités, les citoyens et les professionnels de santé en Région (enjeu no.3).

La poursuite de ces objectifs et ambitions aura aussi permis de réaliser des recherches de qualité, de former des professionnels et des étudiants, de poursuivre la structuration régionale, et de donner de la visibilité aux actions et ambitions de la Région.

## C-. Modalités de gouvernance de RIVOC+

L'Université de Montpellier reste l'établissement porteur de RIVOC+ qui associera 11 établissements publics partenaires : l'IRD, l'INRAE, le CIRAD, le CNRS, l'Université Perpignan Via Domitia, l'Université de Toulouse, l'Université Toulouse 2 Jean Jaurès, l'ENVT, l'Institut Agro, l'Université Paul-Valéry et l'INSERM. Au sein de l'UM, le Défi Clé sera rattaché à la Direction des Programmes Structurants.

La gouvernance s'appuiera sur l'expérience acquise durant la phase 1 de RIVOC avec la désignation d'une direction, d'un comité de pilotage et d'un comité d'orientation stratégique. Un.e chargé.e de projet sera recruté.e pour mener à bien l'ensemble des activités prévues qui sera partagée avec le Défi Clé BiodivOc.

La **Direction** a pour rôle de coordonner le programme, proposer un fonctionnement et de l'organiser, mettre en place la stratégie et la politique de RIVOC+ sur base des orientations débattues avec le COS, assurer le contact et mettre en place les collaborations avec les multiples partenaires, proposer des actions, veiller à l'exécution budgétaire et au respect des engagements des partenaires, travailler en étroite collaboration et en échange continu avec les membres du Comité de Pilotage et d'assurer la mise en œuvre et le suivi opérationnel du plan d'action.

Le **Comité de Pilotage** se réunit plusieurs fois par an. Il est sollicité pour l'évaluation, la validation et le suivi des projets financés par RIVOC+. Il propose et met en place des axes de réflexion, des actions d'animation scientifique et des directions de travail. Il assure le suivi scientifique du Défi Clé et veille au respect du programme, des objectifs scientifiques et des échéances. Il met en place et assure le contact avec les multiples partenaires. Il évalue les actions passées et valide les actions à venir.

*Afin de renforcer l'implication du site de Perpignan, d'ajouter une valence en sciences humaines et de renforcer la thématique de la lutte antivectorielle, nous proposons un élargissement du comité de pilotage par rapport à la première phase de RIVOC (voir liste en annexe).*

Ce dispositif sera complété par un **Comité d'orientation stratégique** dont la composition sera en partie proposée par le COPIL, l'Université de Montpellier, la Région Occitanie et les établissements publics partenaires étant membres d'office. Le COS se réunira chaque année. Le COS informe le COPIL des besoins et des stratégies institutionnelles sur le territoire. Il conseille le COPIL et donne des recommandations sur les réflexions stratégiques et les grandes orientations à conduire. Enfin, il suit l'avancement des travaux.

*Afin d'impliquer davantage les acteurs politiques et économiques de la région, nous envisageons également un élargissement du COS.*

Une **Assemblée Générale** sera organisée annuellement, en alternant sa localisation à Toulouse, Montpellier et Perpignan. L'Assemblée Générale est ouverte à tous les partenaires et parties prenantes de RIVOC+. Elle donne l'occasion de présenter les projets scientifiques financés par RIVOC+ et permet des échanges concernant les actions passées et à venir du Défi Clé.

## D-. La communauté RIVOC+

Pour mener à bien son plan d'action, RIVOC+ va s'appuyer sur les unités qui ont participé à la première phase de RIVOC (*voir liste en annexe*). RIVOC+ prévoit de poursuivre son étroite collaboration avec le Défi Clé BiodivOc, en particulier sur le croisement recherche et politiques publiques.

Au niveau non académique, les partenaires pressentis sont ceux avec lesquels RIVOC a noué des collaborations fructueuses entre 2021 et 2025, à savoir Santé publique France (SpF), l'Agence Régionale de Santé (ARS), la Fédération régionale de lutte et de défense contre les organismes nuisibles (FREDON), la Fédération Régionale des Groupes de Défense Sanitaire (FRGDS), Terratis, Altopictus, l'EID Méditerranée, étant entendu que cette liste n'est ni exhaustive, ni figée.

L'Ecole Universitaire de Recherche UNITEID (University of Toulouse graduate school of Emerging Infectious Diseases) de Toulouse, le programme VECT OH de l'Université de Montpellier (ANR France 2030) et le projet BiodiveCITY (financement Biodiversa+) ont déjà confirmé leur volonté de collaborer avec le Défi.

RIVOC+ compte aussi mettre en place des partenariats de recherche ou de co-financement avec des programmes existants comme les PUI, les PEPR (notamment le PEPR SOLUBIOD et le Living Lab LLUNAM), les programmes ExcellenceS (ExposUM et TIRIS) (pour certains programmes accès facilité par la Direction des Programmes Structurants de l'UM).

Le Labex Cemeb qui était associé à l'appel conjoint avec BiodivOc sur "recherche et politiques publiques" a évolué vers un nouveau dispositif intitulé 'Projets thématiques longs' (PTL) de l'Université de Montpellier. Nous souhaitons collaborer avec les PTL de l'UM, ainsi qu'avec "Toulouse Initiative for Research's Impact on Society" (TIRIS) qui nous permettrait de mobiliser davantage les partenaires d'Occitanie ouest.

## E-. Plan d'action

### 1. Soutien à la recherche

Nous faisons le choix pour la phase 2 de RIVOC de soutenir différents types de projets de recherche : des projets "**collaboratifs**" autour des trois enjeux qui pourront être croisés (*enveloppe de 625 000€*), des projets "**innovants**" (*enveloppe de 140 000€*) qui pourront porter sur des questions hors thématiques centrales, et enfin des projets qui seront lancés en collaboration avec le Défi Clé BiodivOc (*enveloppe de 50 000€ de RIVOC+, complétée par 70 000€ de BiodivOc*) à l'image de ce qui a été mis en oeuvre en 2023 pour l'appel "recherche et politiques publiques", qui avait bien montré l'intérêt de mobiliser nos deux communautés.

#### **Projets collaboratifs**

RIVOC+ soutiendra deux projets sur la base d'une proposition émanant de consortiums d'équipes, mobilisant des compétences complémentaires issues d'au moins deux pôles géographiques autour d'un thème croisant au moins deux des enjeux identifiés comme

majeurs et d'intérêt régional (au moins 4 équipes avec environ 300 000 € par projet, incluant un demi-contrat de thèse).

L'interdisciplinarité, la mobilisation des parties prenantes, voire celle de la société civile sur des projets de sciences participatives, devront être mises en avant. Ces projets s'inscriront sur une durée de 3 années (voire 4 années si le mandat de RIVOC+ pouvait être étendu).

L'appel à projets sera lancé dès le démarrage de RIVOC+ et le COPIL pourra apporter son appui à la création des consortiums.

### **Projets innovants**

Les projets innovants ont pour vocation de permettre à des équipes une prise de risque pour des actions difficilement finançables mais dont les résultats permettront de déboucher sur une réponse à un appel à projets plus conséquent, de tester une preuve de concept en vue d'un transfert technologique, ou de proposer une recherche en marge des enjeux majeurs qui structurent RIVOC+, notamment en ce qui concerne le risque infectieux.

Deux appels à projets seront lancés en 2026 et 2027 pour soutenir une dizaine de projets de 2 ans maximum, dotés d'une enveloppe d'au plus 15 000 €.

### **Projets d'appui aux politiques publiques**

Renouvelant l'initiative de 2022, un appel à projets sera lancé avec BiodivOc et les partenaires qui pourraient être intéressés (autres DC, PTL, etc.) pour augmenter l'enveloppe mise à disposition (120 000 € pour le moment). Cet AAP vise des projets ayant pour objectif de développer les collaborations entre recherche et acteurs des politiques publiques.

### **Modalités de sélection et de suivi des projets**

Pour ces différentes actions de soutien à la recherche, nous évaluerons les propositions reçues au sein du COPIL. La participation des acteurs des projets aux Assemblées Générales annuelles avec présentation des résultats est obligatoire, de même que l'affichage du soutien de la Région dans les publications scientifiques, les communications et toute autre action de valorisation, y compris les actions à destination du grand public. Des fiches de suivis des projets comprenant des indicateurs permettant une évaluation des projets seront adressées aux porteurs dès le démarrage et des rencontres individuelles sont prévues avec eux (au moins 1 par an pour les projets collaboratifs). (*voir fiche en annexe*).

## **2. Soutien à la formation continue et initiale**

RIVOC+ poursuivra son soutien à des actions de formation, tant initiale que continue, comme par exemple l'école d'été "Biodiversité et vecteurs" organisée depuis 2022, en proposant de la faire évoluer dans une version plus internationale (1 année sur 2) avec le soutien d'autres projets (e.g. VECT OH, soutien acquis).

De plus, afin de sensibiliser davantage des acteurs politiques et de la société civile aux enjeux posées par les maladies vectorielles, nous envisageons d'autres possibilités :

- Mise en œuvre de formations courtes adossées aux thématiques abordées, ouvertes aux décideurs et aux représentants d'associations citoyennes ou de collectifs d'habitants.
- Intégration de modules sur les thématiques abordées dans les formations des élus, agents publics ou cadres territoriaux en concertation avec les parties prenantes comme nous l'avons fait dans le cadre de RIVOC avec l'ARS et la FRGDS.
- Organisation de visites des terrains des projets de recherche pour les élus, les agents publics et les représentants d'associations citoyennes ou de collectifs d'habitants. Ces actions pourraient être mises en œuvre dans le cadre par exemple de projets en collaboration avec le Living Lab LLUNAM (PEPR SOLUBIOD) (autres projets à identifier, comme le projet BiodiveCITY soutenu par Biodiversa+).

### **3. Animation scientifique**

Si par le biais de différents projets soutenus par RIVOC (e.g. RESTALBOC), un dialogue science-décision a pu s'engager, démontrant que la mise en œuvre d'approches de type One Health était essentielle pour aborder les défis que représentent les maladies vectorielles, il est nécessaire de s'engager davantage dans l'intermédiation. Il s'agit de pouvoir traduire les connaissances acquises en termes de politiques publiques en visant à l'opérationnalisation de ces avancées scientifiques, mais aussi d'engager la société civile. Cette co-construction a démarré dans le cadre de RIVOC (e.g. CONCISE) et RIVOC+ s'est donné comme objectif de renforcer ce dialogue science-société.

Différentes actions de médiation pourraient être proposées dans ce sens :

- Participation aux événements comme la Fête de la Science
- Participation aux conférences Regards croisés sur le vivant en société (co-animation avec les Défis Clés OCTAAVE et BiodivOc notamment)
- Organisation d'une conférence commune avec BiodivOc sur deux jours avec des ateliers plus spécifiques à chaque Défi Clé
- Organisation de workshops Science Société (en association avec BiodivOc) en s'appuyant sur le réseau Science(s) en Occitanie (Science(s) en Occitanie, Instant Science, Kimiyo)
- Création d'espaces de rencontre réguliers : certains existent déjà sur la métropole de Montpellier (e.g. OMEES Observatoire MontPELLIÉRAIN en Ecologie Evolution de la Santé), et notre objectif sera de les élargir aux autres collectivités territoriales, incluant les élus de la Région, mais aussi les collectifs de citoyens.
- Création d'outils de communication (e.g. newsletter, compte LinkedIn), à harmoniser avec les outils de communication de la Région.

- Création d'une plateforme de partage des résultats scientifiques avec filtres thématiques accessibles à différents types d'utilisateurs. Une telle plateforme est en cours de construction dans le cadre d'un projet porté par l'IRD et financé par la Fondation de l'Avenir qui pourrait servir d'exemple, sous réserve de pouvoir pérenniser ce type d'infrastructure.

## 4. Valorisation des actions

La valorisation des actions soutenues par RIVOC+ s'entend à différents niveaux mobilisant des outils de communication différents.

### ***Valorisation scientifique***

Les résultats acquis au travers des projets de recherche feront l'objet d'articles scientifiques. La valorisation au niveau national et international de la recherche de haute qualité conduite en Occitanie se poursuivra également lors de communications à l'occasion de congrès.

### ***Valorisation technologique et économique***

Depuis son lancement en 2021, RIVOC a soutenu des projets à valorisation économique qui ont mobilisé différentes entreprises (e.g. DIVINCELL, CEA Tech, Dognose, TerraTIS, Halieutica, Confédération Générale de Roquefort, etc.) et dont certains ont débouché sur des applications concrètes.

Nous souhaitons là aussi aller plus loin en identifiant avec l'aide de la Région, de la Satt-AxLR, du pôle AgriSudOuest Innovation, d'Eurobiomed, des Pôles Universitaires de Recherche à Montpellier et Toulouse et de AD'OCC, des partenaires économiques qui pourraient s'impliquer dans la co-construction des projets de recherche, notamment dans le cadre des projets innovants.

### ***Valorisation sociétale***

RIVOC+ s'est fixé comme objectif de faire en sorte que la recherche bénéficie à la société dans son ensemble, qu'elle éclaire les grands enjeux que nous mettons en avant, et qu'elle réponde aux besoins et préoccupations des citoyens. Les actions de médiation scientifique prévues concourent à atteindre cet objectif et seront renforcées par la volonté de mobiliser davantage les sciences participatives mais aussi une meilleure intégration des résultats scientifiques dans les politiques publiques par le recours à l'intermédiation scientifique.

## F-. Évaluation et impacts attendus

Pour évaluer le succès d'un tel dispositif sur les maladies vectorielles, et en réponse au bilan de la première phase, RIVOC+ a réfléchi à des indicateurs qui pourraient être utilisés en lien avec les objectifs scientifiques, économiques et sociaux du programme et qui permettraient de mesurer ses retombées.

### **1. Indicateurs scientifiques et de production de connaissances**

*Objectifs : Mesurer l'impact sur la recherche et l'innovation.*

- Nombre de publications scientifiques issues des projets (revues à comité de lecture, communications en congrès, etc.)
- Nombre de thèses et post-doctorats soutenus dans le cadre du Défi Clé
- Nouveaux outils, méthodes ou prototypes développés (pièges, capteurs, modèles de prédiction, solutions de lutte non chimique)
- Nouvelles collaborations scientifiques mises en place

## **2. Indicateurs d'impact territorial et opérationnel**

*Objectif : Évaluer les retombées pour les acteurs régionaux et les politiques publiques.*

- Nombre de sollicitations et de collaborations avec les collectivités territoriales, agences sanitaires, ARS, DRAAF, entreprises, associations, citoyens, etc.
- Nombre de notes d'aide à la décision de politiques publiques produites (gestion des espaces verts, surveillance des vecteurs, plan climat, recommandations techniques pour les éleveurs, etc.)
- Nombre d'outils de gestion du risque vectoriel produits à l'échelle régionale (cartographie, guides à destination des collectivités, etc.)

## **3. Indicateurs d'impact sociétal**

*Objectif : Evaluer la capacité du projet à présenter les enjeux et les résultats du Défi Clé au grand public.*

- Nombre d'échanges citoyens-scientifiques (ateliers, forums, débats publics)
- Nombre de collectivités ayant pris en compte les risques vectoriels dans des documents officiels (PLU, PCAET, plans de prévention sanitaire)

## **4. Indicateurs de structuration et de mise en réseau**

*Objectif : Mesurer la dynamique collective et la création de synergies.*

- Nombre de laboratoires ou équipes régionales impliquées
- Nombre de séminaires, ateliers ou rencontres interdisciplinaires organisés
- Invitation et participation à des manifestations/congrès/comités scientifiques nationaux/internationaux
- Création ou renforcement de plateformes ou observatoires régionaux sur les maladies vectorielles

## **5. Indicateurs de formation et de diffusion des connaissances**

*Objectifs : Evaluer la diffusion des connaissances.*

- Nombre d'actions de communication vers le grand public (conférences, vidéos, articles de vulgarisation, articles de médias)
- Nombre de formations (formation initiale, continue, professionnelle) et nombre de personnes formées (agents publics et professionnels)

- Nombre de supports de vulgarisation créés / diffusés / téléchargés

## **6. Indicateurs de valorisation**

*Objectifs : Evaluer la valorisation*

- Nombre d'actions/d'ateliers avec des entreprises (ateliers techniques, journées porte-ouverte labo pour les entreprises)
- Nombre d'entreprises partenaires sur des projets régionaux/nationaux/européens
- Effet levier : Nombre de co-financements obtenus, dépôts de projets régionaux, nationaux et européens et montants obtenus en cas de succès
- Nombre de réunions/actions avec le Pôle universitaire d'innovations/PUI

## G-. Budget prévisionnel

Pour un budget proposé de 1 million d'euros sur quatre ans, la répartition est la suivante :

	Action	Montant	Détails
RECHERCHE	AAP projets collaboratifs	625 000.00 €	2-3 projets de 3 ans avec un demi-contrat doctoral
	AAP Appui aux politiques publiques avec BiodivOc	50 000.00 €	1 AAP : 24 mois max par projet
	AAP projets innovants	140 000.00 €	2 AAPs, 10 projets de 24 mois max
FORMATION	Ecoles d'été annuelles	20 000.00 €	4 écoles d'été avec co-financement VECTOH
VALORISATION	Communication, lien avec institutions de valo, manifestations...	10 000.00 €	
ANIMATION	Animation scientifique (p.ex. séminaires Regards Croisés)	10 000.00 €	
GOUVERNANCE	Contrat chargé.e de projet jusqu'à INM605 IGR	120 000.00 €	4 ans de contrat 50% (partage avec BiodivOc)
	Réunions COS/AG	20 000.00 €	4 AG/COS
	Déplacements, menues dépenses	5 000.00 €	

## **Co-financements**

Les établissements publics partenaires de RIVOC+ contribueront à son fonctionnement par l'intermédiaire de moyens humains (recherche et administratif) et matériels (salaires des membres de la communauté, accueil de ces personnels dans leurs locaux, mise à disposition de salles de réunion, accès aux plateformes). L'Université de Montpellier mettra à disposition deux agents (temps partiel) pour assurer le soutien administratif de l'opération et accueillera le.e chargé.e de projet dans ses locaux. L'UM, ainsi que tous ses partenaires dans le projet, a une forte expérience de la gestion des programmes d'envergure et assurera le suivi administratif et financier de RIVOC+.

Des co-financements sont déjà acquis en soutien d'actions qui existaient dans RIVOC tandis que d'autres seront recherchés auprès des établissements publics et partenaires pour compléter les demi-contrats doctoraux des projets collaboratifs. Dans la première phase de RIVOC, les projets ont su lever des fonds importants via des partenariats et des candidatures à des appels à projet (900K€ de co-financement pour les projets financés et plus que 14 millions d'euros pour des projets en lien avec la thématique soutenue par RIVOC).

RIVOC+ incitera au dépôt de candidatures au niveau national et international et tiendra informé la communauté des appels et actions dans la thématique.

Institution/Programme	Action	Montant
VECT OH / Univ. Montpellier	Co-financement et co-organisation des écoles d'été	20 000,00 €
Défi Clé BiocidivOc/Univ. Montpellier	AAP commun	70 000,00 €
Fondation de l'Avenir	Création d'une plateforme de partage de données scientifiques	200 000,00 €
3M	Soutien à la plateforme de partage des données scientifiques et à l'élaboration de stratégies de lutte antivectorielle innovantes	15 000,00 €

## Annexes

### Composition du Comité de pilotage (*organisation à finaliser*)



Antoine BERRY, Université Toulouse, CHU, Toulouse

Aurélie BINOT, CIRAD, MSH Sud, Expos'UM, Montpellier

Jérôme BOISSIER, Université Perpignan

Emilie BOUHSIRA, ENVT, Toulouse

Ronaldo AUGUSTO, Université Perpignan

Didier FONTENILLE, IRD, Montpellier

Florence FOURNET, IRD, Montpellier, directrice

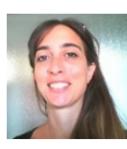
Claire GARROS, CIRAD, Vectopôle Sud, Montpellier

Thierry LEFEVRE, CNRS, Montpellier

Marilyne UZEST, INRAE, Montpellier

Alexis VALENTIN, Université Toulouse

Anysia VICENS, SATT AXLR, Montpellier



**Unités de recherche du périmètre RIVOC+ (liste non fermée, d'autres unités peuvent participer aux AAPs et actions de RIVOC+)**

21 tutelles : Cirad ; INRAE, IRD, Inst Agro, CNRS, INSERM, UM, EPHE, IA, UPV, Univ Tlse JJ, Univ Tlse 3, Tlse INP, UPVD, , Université de la Réunion, Université de Guyane, Université des Antilles, , ENSCM, ENVNT, Ifremer, INRAP

UNITE DE RECHERCHE	TUTELLES
<b>ASTRE</b>	Cirad, INRAE
<b>CBGP</b>	INRAE, Cirad, IRD, Institut Agro
<b>CBS</b>	CNRS, Inserm, UM
<b>CEFE</b>	CNRS, EPHE, IRD, UM, IA, INRAE, UPV
<b>CEFS</b>	INRAE
<b>CERTOP</b>	CNRS, Univ Tls Jean-Jaurès, Univ de Toulouse, Céreq, SMS, MSHS
<b>CHU Montpellier</b>	
<b>CHU Toulouse</b>	
<b>CRBE</b>	CNRS, Université de Toulouse, Toulouse INP, IRD
<b>CRESCO</b>	Université de Toulouse
<b>CRIOBE</b>	EPHE, CNRS, UPVD
<b>DGIMI</b>	INRAE, UM
<b>ESPACE DEV</b>	IRD, UM, Université de la Réunion, Université de Guyane, Université des Antilles, UPVD
<b>IBMM</b>	CNRS, UM, ENSCM
<b>IEM</b>	UM, ENSCM, CNRS
<b>IHAP</b>	INRAE, ENVNT
<b>IHPE</b>	UM, CNRS, IFREMER, UPVD
<b>INFINITY</b>	Inserm, Université de Toulouse, CNRS
<b>INTERTRYP</b>	Cirad, IRD, UM

<b>INTHERES</b>	ENVT
<b>IRIM</b>	CNRS, UM
<b>IRSD</b>	Inserm, INRAE, Université de Toulouse, ENVT
<b>ISEM</b>	CNRS, UM, IRD, EPHE, Cirad, INRAP
<b>LIRDEF</b>	UM, UPV
<b>LPHI</b>	CNRS, inserm, UM
<b>LSTM</b>	UM, Cirad
<b>MARBEC</b>	IRD, Ifremer, CNRS, UM, INRAE
<b>MIVEGEC</b>	CNRS, IRD, UM, INRAE
<b>MSH Sud</b>	CNRS, UM, UPV, Cirad, IRD
<b>MSHS T</b>	CNRS, COMUE
<b>PCCEI</b>	EFS, Inserm, UM
<b>PHARMADEV</b>	IRD, Université Toulouse Paul Sabatier
<b>PHIM</b>	Cirad, INRA, IRD, Institut Agro, UM
<b>SENS</b>	Cirad, IRD, UPV
<b>SETE</b>	CNRS
<b>TETIS</b>	CNRS, INRAE, AgroParisTech, Cirad, UM

## FICHE PROJET RIVOC+

<b>TITRE DU PROJET :</b>	<b>ACRONYME :</b>
<b>DUREE (mm/aa - mm/aa) :</b>	

**Coordination** (*Ajouter autant de lignes que de besoin*)

<i>Unité de recherche</i>	<i>Nom du coordinateur</i>	<i>Courriel</i>

**Partenaires académiques** (*Ajouter autant de lignes que de besoin*)

<i>Unité de recherche</i>	<i>Nom participant.e</i>

**Partenaires non-académiques** (*Ajouter autant de lignes que de besoin*)

<i>Type de structure</i>	<i>Nom – localisation</i>	<i>Nom participant.e</i>

## **DESCRIPTION DU PROJET**

**Objectifs et contexte du projet (4-5 lignes)**

**Résumé scientifique du projet et résultats. Les objectifs cités ci-dessus ont-ils été atteints ? (5-10 lignes)**

## BILAN QUALITATIF

**Structuration régionale :** *Décrire et évaluer ici des nouvelles collaborations et des nouveaux partenariats mis en place (académiques et non-académiques)*

**Décrire des actions de valorisation du résultat de recherche mises en place ou envisagées**  
*(communications, participation à des manifestations régionaux/nationaux/internationaux, brevets, formations, transfert vers les acteurs socio-économiques/décideurs publics ou privés ...)*

**Publications/Communications** (*Ajouter autant de lignes que de besoin pour chaque type de publication*)

	<b>Références complètes avec DOI le cas échéant</b>
<b>Publications soumises dans des revues à comité de lecture</b>	
<b>Publications publiées ou acceptées dans des revues à comité de lecture</b>	
<b>Chapitres d'ouvrages</b>	
<b>Communications dans des colloques</b>	
<b>Articles de vulgarisation</b>	
<b>Autres</b>	

**Autres commentaires** (*suites au projet après la fin du financement de RIVOC+, difficultés rencontrées ...*) :

## BILAN QUANTITATIF

### Moyens humains mobilisés depuis le début du projet

	Nombre personnes					
	Stagiaires	Doctorants-es	Post-doctorants-es	Chercheurs-euses / Enseignants chercheurs-euses	IT	Autre (préciser)
Personnel recruté pour le projet et financé par RIVOC+						
Personnel impliqué non financé par RIVOC+						

### Moyens financiers : financement RIVOC+ et co-financements acquis pour le projet *(Ajouter autant de lignes que de cofinancements)*

Organisme financeur	Etablissement recevant le financement	Montant (€)	Nature de dépenses financées (RH, fonctionnement, équipement)
RIVOC+, Défi Clé Région Occitanie			
<i>Nom du cofinanceur et du dispositif</i>			
<i>Nom du cofinanceur et du dispositif</i>			
<b>TOTAL</b>			

### Candidatures à d'autres appels à projets en lien avec le projet RIVOC+ (ANR, ERC, Marie Curie, ...) *(Ajouter autant de lignes que de besoin)*

AAP	Date	Résultat et montant alloué le cas échéant
<i>Intitulé de l'AAP/Guichet</i>	<i>Date de l'AAP</i>	<i>En cours, retenu, non retenu</i>