

PRÉSENTATION DU PROJET CARDIMED

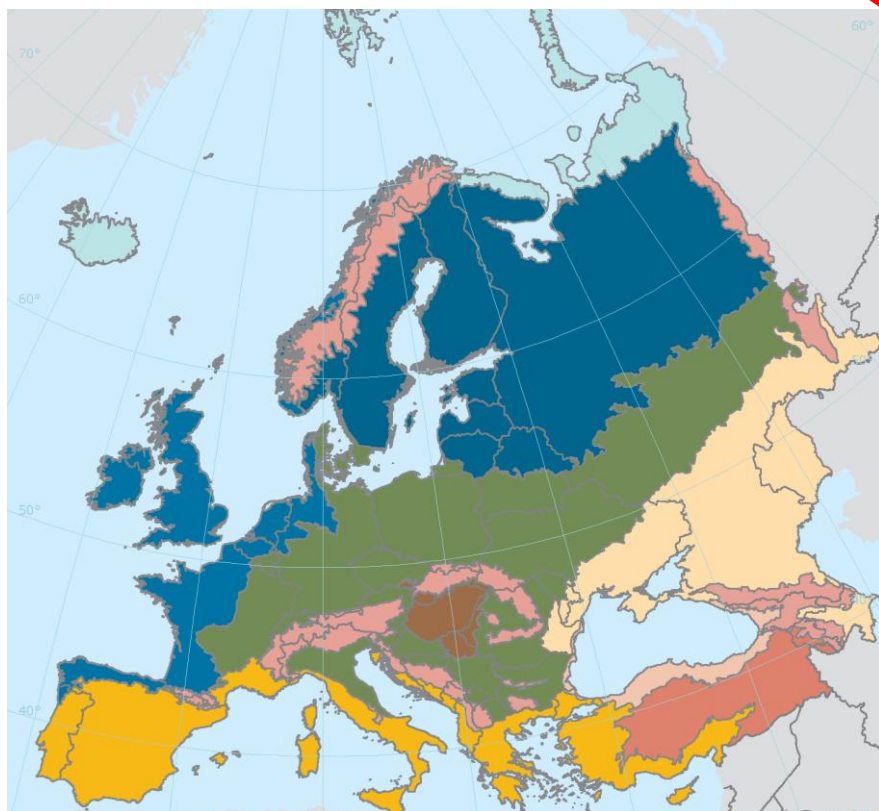
Marie Caroline Vallon

Direction de la Transition Energétique et des Territoires





MISSION ADAPTATION – 7 PROJETS SŒURS



CARDIMED : Climate Adaptation and Resilience
Demonstrated In the MEDiterranean region

Mediterranean

NTUA (GR)

DesirMED : Demonstration and mainstrEaming of
nature-based Solutions for cllimate Resilient
transformation In the ~~MEDiterranean~~

Mediterranean

CMCC (IT)

ARCADIA : TrAnsformative climate ResilienCe by
nAture-based solutions in the contlnentAl bio-
geographical region

Continental

ART-ER (IT)

LAND4CLIMATE : Utilization of private land for
mainstreaming nature-based solution in the
systemic transformation towards a climate-resilient
europe

Continental

TUD (GE)

MountResilience : Accelerating transformative
climate adaptation for higher resilience in European
mountain regions

Mountain

UMIL (IT)

NATALIE : Accelerating and mainstreaming
transformative NATure-bAsed solutions to enhance
resiLIENCE to climate change for diverse bio-
geographical European regions

All

OiEau (FR)

NBRACER : Nature Based Solutions for Atlantic
Regional Climate Resilience

Atlantic

Deltares (NL)

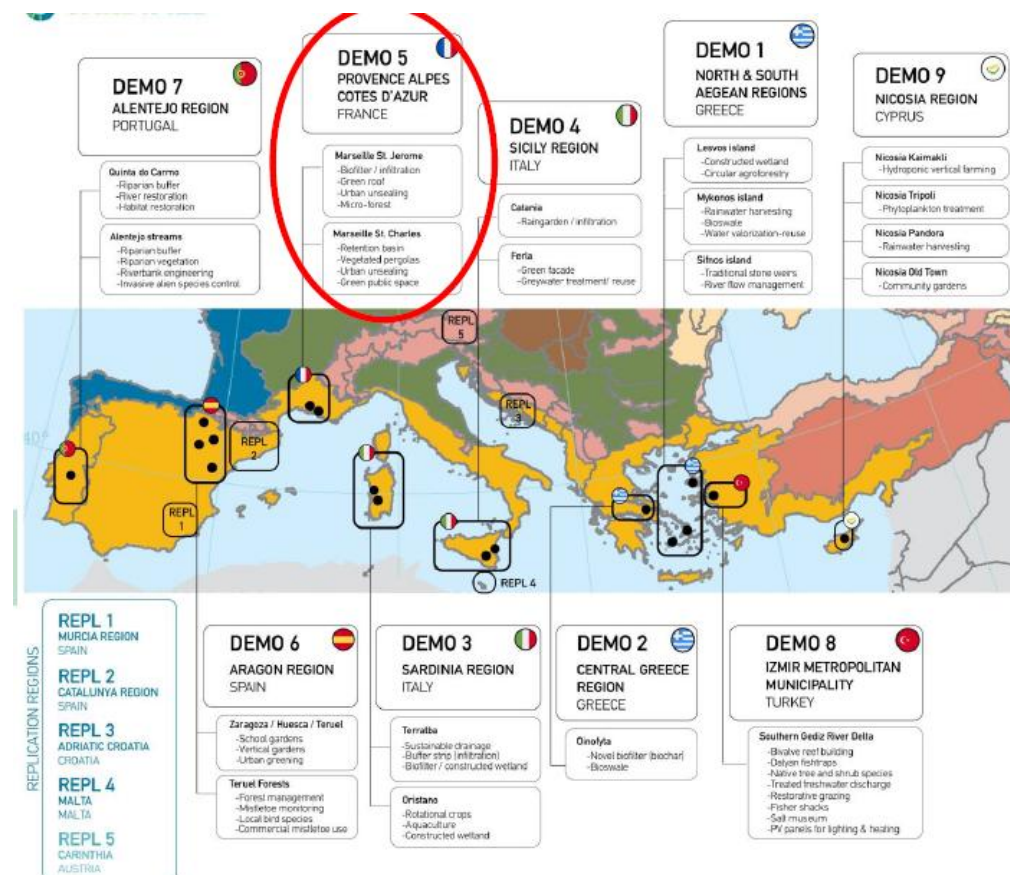


CARDIMED EN GÉNÉRAL

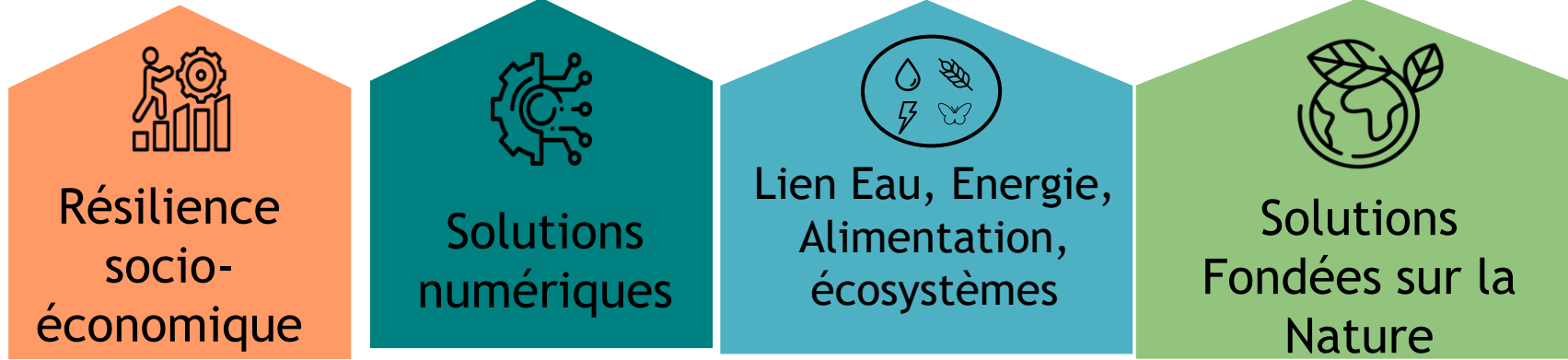
- **Call:** HORIZON-MISS-2022-CLIMA-01
- **Type:** Horizon Innovation Action
- **Durée:** 54 mois
- **Début:** 1^{er} Septembre 2023
- **# de partenaires:** 51 (14 pays)
 - 10 Universités & 7 Organismes de recherche
 - 9 PME, 1 grande compagnie et 8 ONGs
 - 6 Régions et 5 Collectivités
 - 5 Autorités et Services Publics

organisations affiliées: 3

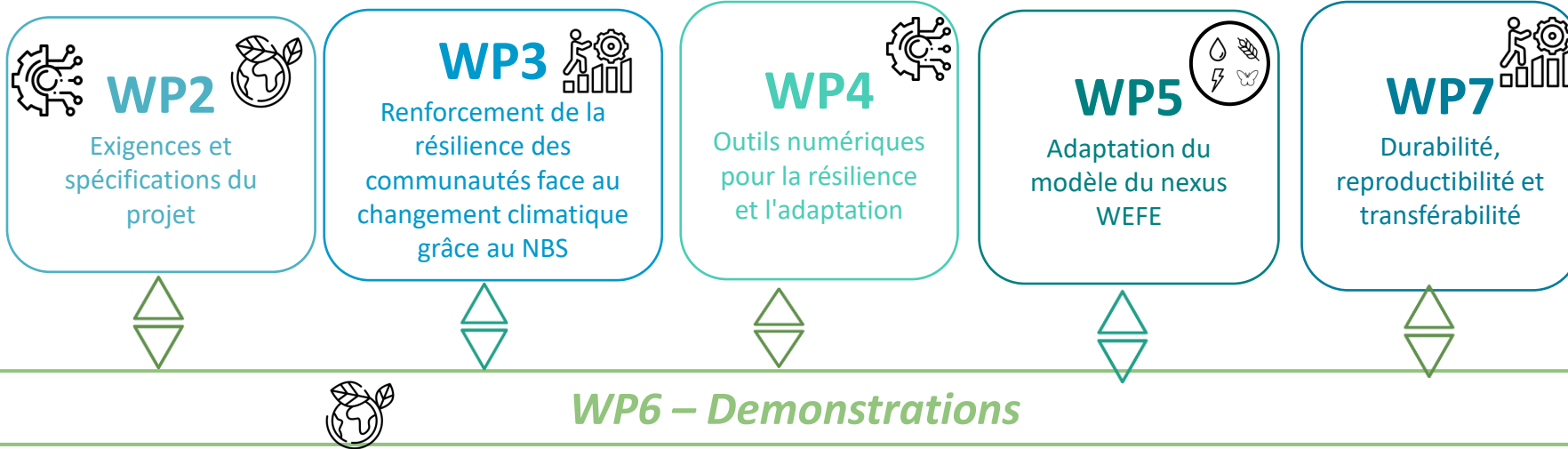
Initier une transformation systémique pour améliorer **la résilience des régions méditerranéennes sur la base de SFN** combinées à des infrastructures



LES 4 GRANDS FONDEMENTS DU PROJET CARDIMED



WP8 – Création et valorisation de l'impact



WP2 - Méthodologie commune

- **Catalogue des SFN mises en œuvre**, multi bénéfices mesurés ou perçus, bonnes pratiques,
- Cadre de **suivi et validation** des SFN testées
- Analyse des **chaines de valeur** et des **groupes d'acteurs** :
 - *Y compris réseau de PME*
- **Plans d'action pour chaque DEMO**
 - *Mise en œuvre à compléter d'ici septembre 2025*
 - *pour démonstration*
 - */ évaluation sur 3 ans*



WP 3 - Amplification de la résilience des communautés au changement climatique grâce aux NBS



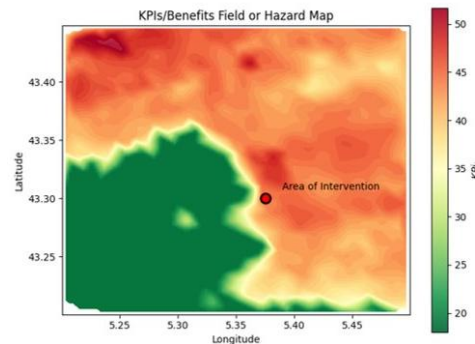
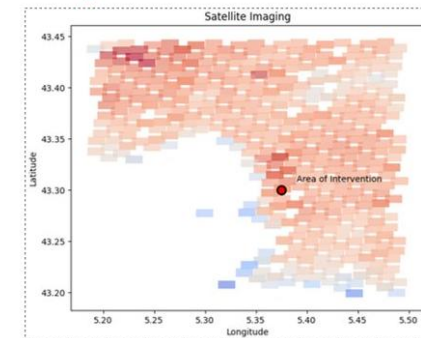
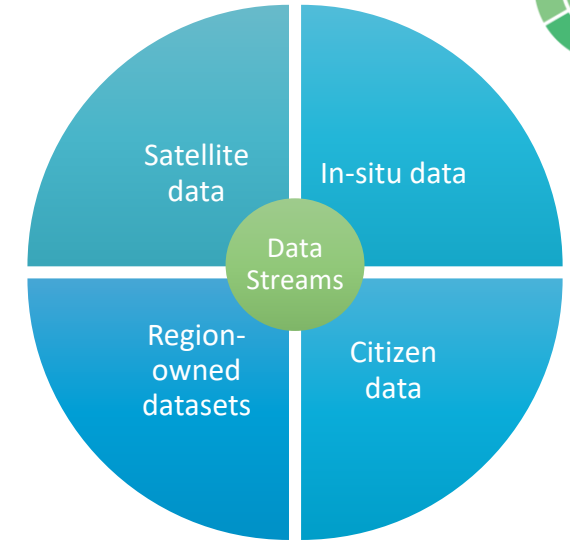
Innovation sociale

1. Analyse des politiques européennes et politiques locales / régionales / nationales
 - *Inventaire des stratégies / politiques / réglementations locales & régionales*
 - *Interviews avec les acteurs politiques de la région Sud*
2. Mise en réseau des acteurs de l'innovation sociale
 - *Implication d'acteurs de la région Sud*
3. Lancement d'une communauté de pratique à l'échelle méditerranéenne "**Mediterranean NBS Community of Practice**"

WP 4 - Solutions numériques



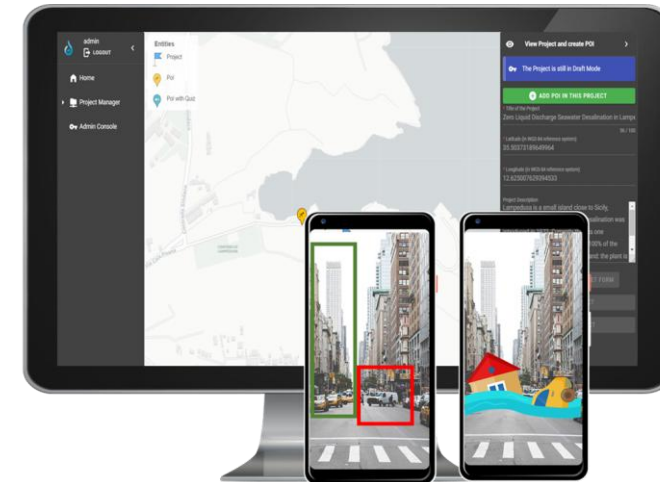
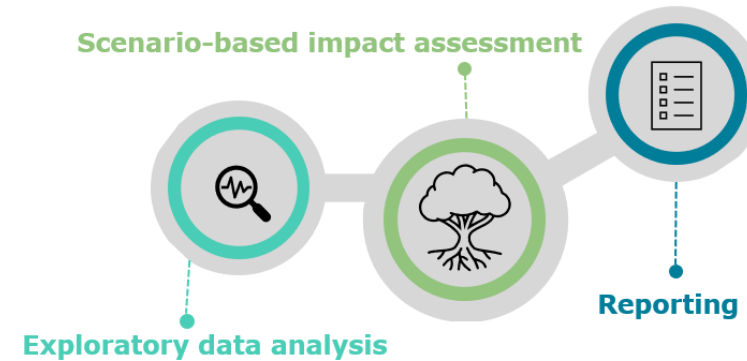
1. Compilation **d'indices de résilience** pour le suivi et l'évaluation des Solutions Fondées sur la Nature
2. Méthodes et outils pour la collecte, l'orchestration et la fusion de différents **flux de données** (satellite, in-situ, BDD existantes, science citoyenne)
 - *Inventaire des données existantes/à venir, formats, modalités d'accès (ou pas)*
3. Méthodologie pour le **changement d'échelle** de mesures locales à l'échelle régionale en termes de bénéfices (méthode pouvant être exploitée au niveau européen)
4. **Applications numériques** pour experts, citoyens, décideurs, etc.



WP 4 - Plateformes numériques pour les sites de démonstrations

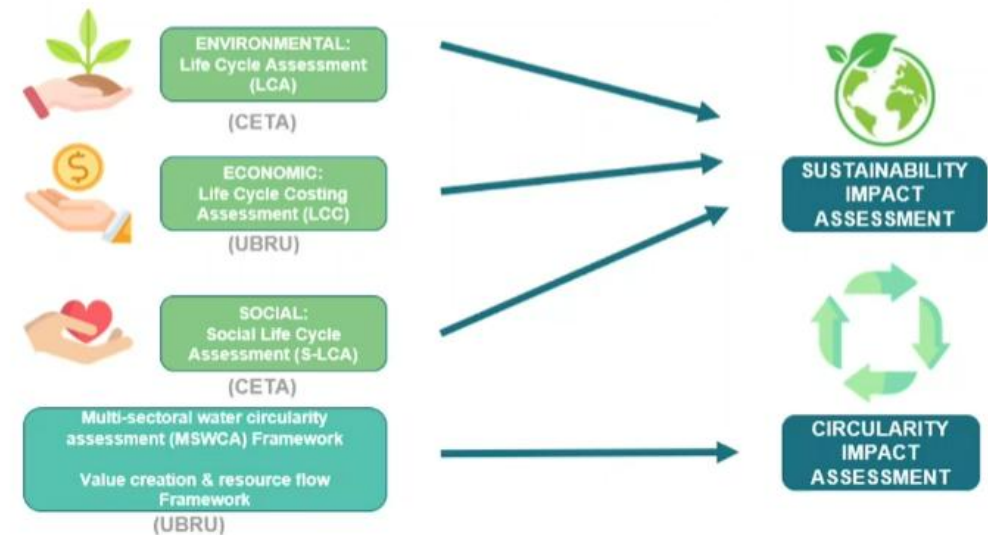
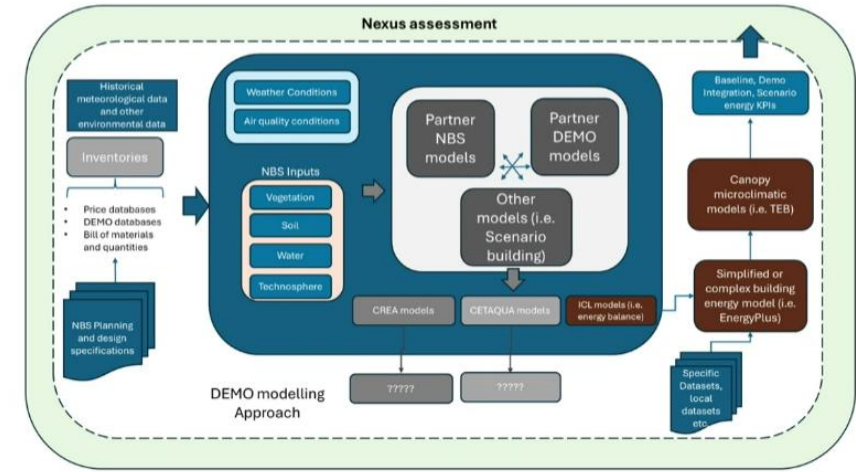


- **Simulateur de l'impact de différents scénarios** de déploiement de SFN (prédéfinis ou personnalisés)
- **Module d'aide à la décision:** pour la planification (choix et localisation des SFN)
- **Tableaux de bord et de récits** pour prise de décision
- **Applications mobiles** pour les citoyens: collecte d'observations, réalité augmentée pour visualiser les effets de différents scénarios d'aménagement



WP 5 - WEFE Nexus

- Modélisation des composants et du nexus Eau, Energie, Alimentation Ecosystèmes
 - *Composantes pour les démonstrateurs de Marseille: Eau, Ecosystèmes, Energie (régulation de la chaleur)*
- Evaluation d'impact du point de vue de la durabilité et de la circularité
 - Analyse du cycle de vie des solutions mises en œuvre



WP 7 - Durabilité, réplique & transférabilité

- Rôle des SFN dans la planification de l'adaptation au Changement Climatique
- Réplication en Europe (zone Méditerranéenne de l'UE principalement)
- Réplication dans la zone de Voisinage Méditerranéenne
- Formation en ligne en lien avec Urban by Nature Platform
- Guide sur des procédures d'achat favorisant le recours aux SFN
- Création d'une Resilience Alliance



WP 8 - Communication, dissémination, Exploitation



- Communication & dissémination à l'échelle du projet et **pour chaque démonstrateur**
- Réseautage :
 - Mission d'adaptation (MIP4Adapt): 6 projets sœur
 - Projets et initiatives dans chaque région
- Activités dans chaque région: **événements, recommandations politiques**
- Perspectives économiques d'exploitation
- Mécanismes de financement pour le déploiement des SFN dans chaque région et au-delà

Site démonstrateur 5 : Campus pilotes - Marseille



-Coordinateur du demonstrator SEMIDE

-AMU responsable de l'action sur les sites avec le BE Empan sur l'accompagnement technique du projet

Suivis scientifiques :

BACI monitoring (Before, After, Control, Impact) : Temperature, sols, eau, air, biodiversité, ...

Programmes de recherche complémentaires :

-Enjeux santé/ approche « One Health »

-Psychologie cognitive (projet de thèse sur les biais cognitifs)

TP et suivis encadrés par les étudiants / à terme utiliser les résultats pour mettre en place une formation dédiée

-Région Sud : Intégration dans les politiques régionales

Réplication à l'échelle régionale des SFN testées dans les 9 démos cases

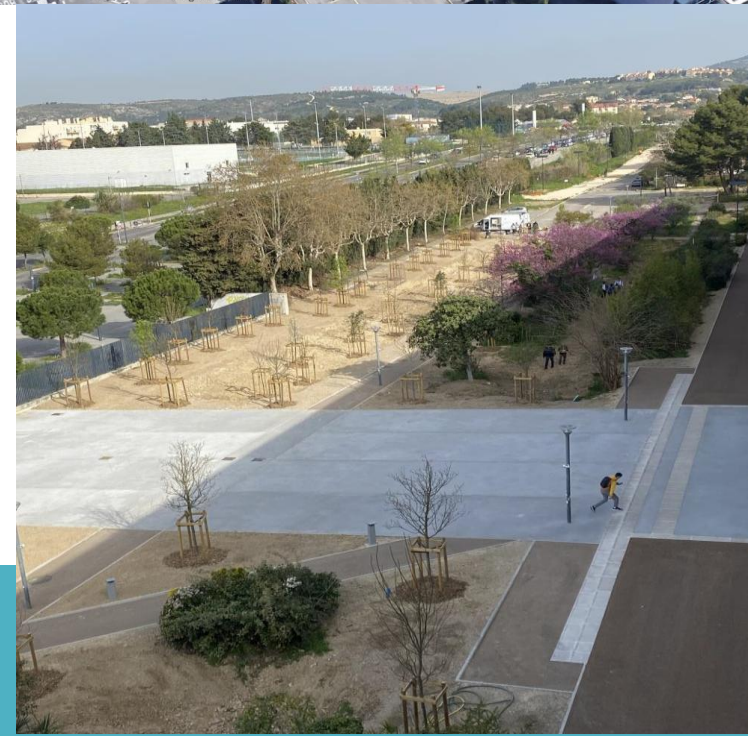
Organisation transfert d'expérience avec le monde économique

Réseautage national



SITE DE SAINT JEROME TRAVAUX RÉALISÉS

- Emprise globale du projet => **7 965 m²**
- Surfaces perméables => 7 060 m² dont **5 090 m² mises en œuvre dans le cadre du projet**
- Ensemble des cheminements, voirie pompier et parvis réalisés en revêtement drainant
- Création d'espaces verts et de noues sur l'ensemble du linéaire de projet
- Création d'un **bassin principal de rétention des eaux** planté interceptant les eaux d'un bassin versant de **2 600 m²** hors emprise projet
- **Volume global de rétention de 410 m³ retenus sur site**, avec restitution progressive au sous-sol => compense et améliore la seule désimperméabilisation
- **Rétention sur site d'une pluie horaire d'occurrence 5 à 10 ans**



Actions de formation et de recherche



Une 15 aine laboratoires de recherche engagés

Sols et biodiversité : Equipes de Catherine Keller ,
Veronique Masotti IMBE, Virginie Baldi

Capteurs de température : Thomas Fasquelle
IUSTU) et qualité de l'air : Julien Kammer
Laboratoire de Chimie Environnement

Suivi de la biodiversité végétale

- Inventaires floristiques
- Successions végétales
- Ressources
- Fonctionnalité du sol
 - PLFA
 - Eléments chimiques impactants (ETMM)
- Faune du sol
 - Macro et mésofaune



De nombreuses articulations avec d'autres programmes de recherches



SpongeScapes/SpongeWorks Horizon Europe sur la Mission Climat avec l'OiEau et un démonstrateur dans le Sud-Ouest. Une base de connaissance sur les mesures éponges / intéressant pour faire remonter des études de cas

Med-IREN: Améliorer la resilience des infrastructures critiques grace aux SFN. Démonstrateur en Région Sud



Explore 2 / Life Eau et Climat

Actualiser les connaissances sur l'impact du changement climatique sur l'hydrologie à partir des dernières publications du GIEC, et **accompagner les acteurs des territoires dans la compréhension et l'utilisation de ces résultats pour adapter leurs stratégies de gestion de la ressource en eau.**

Elaboration du portail DRIAS-EAU (projection sur l'hydrologie sur tout le territoire français métropolitain)



Programmes et équipements prioritaires de recherche (Ville Durable) lancé en janvier 2024 sujets en en cours de consolidation



PN ISSU - Projet National Innovations & Solutions pour lutter contre la Surchauffe Urbaine

Le Projet National ISSU vise à s'adapter au changement climatique et à proposer des solutions de rafraîchissement du secteur de l'aménagement en :
Progressant dans la compréhension, la conception, l'évaluation et la mise en œuvre de solutions, de l'échelle du composant (en laboratoire) à celle du démonstrateur urbain (îlots, quartier), en intégrant l'ensemble des surfaces disponibles.
Proposant des méthodes communes de caractérisation, d'évaluation et de comparaison des solutions, en ayant une vision globale et intégrée de leurs impacts sur les différents enjeux urbains.

Sites démonstrateurs sur Marseille

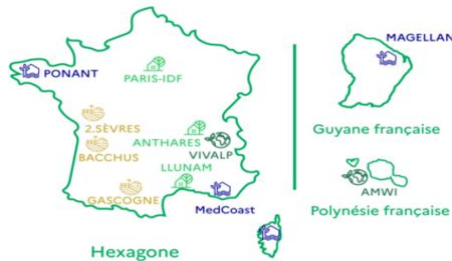


Programme de recherche de mise en œuvre et l'évaluation des SfN.

Il souhaite également favoriser l'émergence d'un nouveau secteur économique avec de fortes retombées sociales et environnementales.

44,2 millions d'euros sur une période de 9 ans (2023-2032). Dans les actions soutien à 11 living lab

11 living labs dans l'hexagone et en Outre-mer



Accueil - Programme de recherche sur les Solutions fondées sur la Nature
LLUNAM - Programme de recherche sur les Solutions fondées sur la Nature

MedCoast - Programme de recherche sur les Solutions fondées sur la Nature

Antharès - Programme de recherche sur les Solutions fondées sur la Nature

Des questions ?

Point Contact



- Alain Sandoz Directeur du Laboratoire de Chimie de l'Environnement / Faculté des Sciences

alain.sandoz@univ-amu.fr



- Laure Moreau / Bureau d'études EMPAN

lauremoreau@empan.org



- Marie Caroline Vallon /Région Sud

Direction de la transition énergétique et des territoires

mcvallon@maregionsud.fr



Eric Mino Manager of SEMIDE / EMWIS Technical Unit - Head of service Europe, Mediterranean, Central Asia and China at International Office for Water

e.mino@semide.org