

Rapport d'activité Défi Clé Water Occitanie - WOC

Année 1
2022



Site web

Table des matières

1	<i>Rappel des objectifs initiaux</i>	3
1.1	Contexte et enjeux.....	3
1.2	Les trois grands objectifs du Défi Clé W0c.....	4
2	<i>Présentation de la démarche menée, détail de la méthodologie</i>	5
2.1	Répartition budgétaire.....	5
2.2	Administratif.....	6
2.3	Structuration des organes décisionnels.....	6
2.3.1	L'équipe de direction.....	6
2.3.2	Le comité de pilotage.....	6
2.3.3	Le conseil d'orientation stratégique.....	6
2.4	Structuration.....	7
2.5	Les projets de recherche : calendrier de l'AAP 2022.....	8
3	<i>Présenter les résultats et les livrables obtenus</i>	9
3.1	L'appel à projets 2022.....	9
3.1.1	Projets structurants sélectionnés.....	9
3.1.2	Projets émergents sélectionnés.....	10
3.2	La mise en place des Living Labs.....	11
3.3	Les six territoires Living Labs.....	12
4	<i>Comparaison entre le Gantt initial et les actions réalisées</i>	13
4.1	Le planning initial versus le planning réalisé.....	13
4.2	Planning prévisionnel sur les quatre années du Défi Clé W0c.....	14
4.3	Remaniement budgétaire.....	15
5	<i>Commentaires et problèmes rencontrés</i>	16
6	<i>Relations entre les partenaires (académiques et privés)</i>	16
7	<i>Valorisation du Défi</i>	17
7.1	La communication.....	17
7.2	Le rayonnement du Défi dans la structuration académique régionale.....	17
7.3	Évènements de diffusion du Défi : construction du réseau.....	17
7.4	Premier workshop du Défi Clé W0c : co-construction de projet.....	18
7.5	Réunions de mise en place des Living Labs en 2022.....	18
7.6	Formation et interaction avec le second cycle universitaire.....	19
7.6.1	Formations réalisées en 2022.....	19
7.6.2	Perspectives de formation en 2023 et plus.....	19
7.7	La labellisation de projets.....	19
8	<i>Nouvelles perspectives, pistes de futures collaborations</i>	20
	<i>Annexes</i>	21

1 Rappel des objectifs initiaux

1.1 Contexte et enjeux

La région Occitanie est un territoire aux paysages multiples, entre Pyrénées et Méditerranée, avec un contexte hydrographique varié comprenant deux bassins versants principaux aux modes de fonctionnement très différents. Parcouru par 74 000 km de cours d'eau principaux, cette richesse de paysages variés demande des capacités d'adaptation locales pour une gestion efficiente de l'eau face aux changements globaux et à des problématiques locales.

L'Occitanie peut être considérée un « hot spot » du changement climatique, avec une élévation des températures nette et significative ayant pour conséquences une modification des régimes de pluie et une augmentation de l'évapotranspiration potentielle de l'eau. Cette évapotranspiration entraîne la diminution croissante des volumes d'eaux de surface disponible. La baisse de la disponibilité de la ressource est également due à la diminution du stock nival en montagne, avec une fonte plus rapide du manteau neigeux au printemps (Bedel, 2019).

Les activités anthropiques accentuent les pressions sur la ressource en impactant la quantité et la qualité de l'eau en amont comme en aval de ses usages. Les pollutions menacent également les ressources en eau potable, une situation qui peut amener à trouver de nouveaux captages (Bedel, 2019).

La ressource en eau est et a été un des piliers de la trajectoire d'évolution des paysages d'Occitanie, les usages qui y sont liés (l'énergie, l'agriculture, l'industrie, la consommation en eau potable...) seront impactés par la diminution de la disponibilité de la ressource comme le prédisent les modèles scientifiques.

La situation hydrique sur l'année 2022 a mis en évidence la vulnérabilité des sociaux-hydrosystèmes ce qui a largement été relayé dans les médias et a eu pour conséquences une prise de conscience par l'ensemble de la population (Agence de l'eau Adour Garonne, 2022; Valo, 2023). L'action politique met aujourd'hui en avant les solutions de ré-usages, qui nécessitent cependant d'être étudiées dans la globalité de leurs gestion et impacts.

Dans la mise en place des Défis Clés pour accompagner la Recherche, la Région Occitanie a identifié l'eau comme un des thèmes prioritaires du XXIème siècle. L'urgence climatique suppose de se concentrer sur l'étude de solutions pour en limiter les pressions.

L'angle d'étude du Défi Clé W0c se concentre sur les « ré-usages » de l'eau, dans l'hypothèse que cette piste permette de soulager la pression sur la ressource.

Un premier travail a été de s'accorder avec l'ensemble des académiques du comité de pilotage sur la définition des ré-usages et de ses limites dans le cadre du Défi. Il est entendu par ré-usages au sens du Défi Clé W0c tout usage d'eau ayant lieu après un premier usage ou une artificialisation du flux, destiné à un usage, semblable ou différent de son utilisation première.

Autrement dit, le Défi se concentre sur tous les flux d'eau qui ont été anthropisés par une première utilisation et/ou captés de manière artificielle. Plusieurs exemples de source d'eau listés ci-dessous peuvent être utilisés comme objet d'étude :

- Les eaux usées traitées issues de station d'épuration,
- Les eaux de déversoirs d'orage,
- Les eaux de drainage agricole,
- Les zones humides artificielles,
- Les eaux industrielles, ...

Le Défi Clé W0c a donc pour ambition d'étudier la pertinence des solutions locales pour les enjeux du grand cycle de l'eau par analyse multi-échelles et intersectorielle au travers des ré-usages de l'eau.

1.2 Les trois grands objectifs du Défi Clé W0c

Objectif 1 : stimuler la recherche et l'innovation sur l'eau

Les questions sur la gestion de l'eau sont « territoire dépendant » de ce fait, les solutions de ré-usages sont spécifiques au territoire sur lequel elles sont implantées. La nécessité de prendre en considération ces solutions de manière holistique permet d'analyser sur plusieurs échelles leurs bénéfices et les risques.

Pour ce faire, quatre axes de recherches sont développés au sein du Défi :

- **Axe 1 : Axe méthodologique**

Il consiste à améliorer les capacités de mesure, le développement de bases de données, le développement d'outils méthodologiques dans toutes les disciplines pour analyser les paramètres liés à l'eau, en quantité comme en qualité aussi bien que sa gestion.

- **Axe 2 : Caractérisation des solutions de ré-usages et leur mise en œuvre**

Cet axe consiste à concevoir et rendre compte des processus (techniques, politiques, économiques) permettant la mise en œuvre de ré-usages. Leur test et analyse dans des environnements spécifiques conduit à étudier leurs conditions de mise en œuvre les plus adéquates.

- **Axe 3 : Insertion des solutions de ré-usage dans l'environnement local**

Cet axe étudie l'insertion des solutions dans leur environnement local : leur impact sur leur environnement direct matière de qualité de l'eau et des milieux aquatiques, ainsi que leur efficacité à soutenir la disponibilité de la ressource, leurs conséquences sur l'accès à l'eau de l'ensemble des usagers et les questions d'équité qui y sont associées...

- **Axe 4 : Conséquence des ré-usages à l'échelle de grand bassin versant.**

Cet axe vise à comprendre les interfaces entre les conséquences de l'intégration des solutions sur la vulnérabilité des socio-hydrosystèmes à l'échelle des grands bassins. Il inclut une dimension réglementaire et économique, en intégrant les effets en cascade et les effets rebond. Il s'intéresse notamment à la réallocation de la ressource que constituent les réusages et aux modifications induites à l'échelle du grand bassin.

Objectif 2 : structurer la recherche académique dans la région

Pour répondre à cet objectif, le Défi W0c soutient des projets sous condition de constituer des consortia interdisciplinaires constitués d'équipes provenant de l'Est et de l'Ouest de la Région.

Le Défi prévoit l'organisation d'évènements (workshop, école chercheur, séminaire) pour renforcer les échanges entre les équipes du Centre UNESCO ICReWaRD et le GIS Eau Toulouse, et ainsi créer et maintenir une dynamique de recherche régionale, potentiellement pérenne.

Objectif 3 : renforcer les liens entre la recherche et les acteurs économiques du territoire

Le Défi répond à cet objectif à travers des post-doctorats de valorisation et la mise en place de Living Labs. Il a intégré dans son COS le Pôle AquaValley et les deux Agences de l'Eau afin d'être au plus près des enjeux des acteurs économiques et des acteurs des politiques publiques concernées sur le territoire. A une échelle plus fine, le Défi est aussi en train de mettre en place un réseau de 6 Living Labs en Région, reposant chacun sur un comité de pilotage paritaire recherche / opérateurs publics et privés. Trois de ces Living Labs sont ancrés sur des territoires bénéficiant d'un projet Ec'Eau

Pour 2026, le Défi Clé W0c vise les résultats suivants :

- Des résultats scientifiques issus des projets structurants avec publication à l'issue de la thèse.
- Des résultats scientifiques issus des projets émergents permettant à ces projets de poursuivre et demander des financements plus ambitieux vers d'autres AAP.
- La mise en place de 6 Living Labs pérennes permettant des collaborations étroites entre gestionnaires, industries, entreprises, associatifs, monde agricole et le monde académique.
- Le transfert de connaissances vers l'industrie.

2 Présentation de la démarche menée, détail de la méthodologie

2.1 Répartition budgétaire

Le Défi Clé Water Occitanie est organisé en deux pans de travaux complémentaires et reliés par les conditions posées aux projets structurants.

Le Défi Clé Water Occitanie est doté de 2 000 000€ pour 5 ans (2022-2026).

Le budget initial a été prévu comme suit :

69% du budget est dédié aux projets de recherche et 15% aux Living Labs :

- 4 projets structurants à 300 000 € chacun (comprenant 50 000€ pour la demi-bourse de thèse), soit 1 200 000€
- 6 projets émergents à 30 000 € chacun, soit 180 000€
- 6 Living Labs à 32 000 € chacun, soit 192 000€ (+ la moitié du temps d'un CDD d'une chargée de projet).

Ce budget a été amendé au cours de l'année dernière (voir 5.3).

Deux types de projet de recherche existent :

- Les projets dits « structurants » accompagnés d'une thèse, celle-ci est financée pour moitié par le Défi et pour moitié par les établissements universitaires partenaires. Ce sont des projets d'envergure, qui ont pour objectif de mener à des résultats de recherche (publications) sur au moins un des 4 axes de recherche du Défi. Ils doivent être interdisciplinaires et rassembler des équipes de recherche de part et d'autre de l'Occitanie. Ils doivent également s'appuyer sur au moins un des Living Labs. Le niveau de maturité technologique de ces projets (Technology Readiness Level) se trouve entre les niveaux 4 (validation en laboratoire) et 6 (démonstration de la technologie en environnement réel). Leur durée peut s'étendre jusqu'au terme du programme du Défi.
- Les projets dits « émergents » sont de plus courte durée (2 ans), avec des recherches exploratoires TRL 1 à 3. Ils ont vocation à faire un effet levier sur des pistes innovantes dans l'objectif de répondre à des appels à projets plus ambitieux. Ces projets doivent regrouper des équipes de recherche de part et d'autre de la région.

Un autre aspect spécifique au Défi Clé Water Occitanie prend une place prépondérante dans sa mise en place : les Living Labs. Environ 10% du budget y est alloué et un temps de travail important y est investi.

Les Living Lab reposent sur le fait que la gestion de l'eau et les solutions de ré-usages sont spécifiques à chacun des sites, respectant les typicités territoriales d'Occitanie. Les questions sous-jacentes émergent autant des acteurs que d'une démarche scientifique classique et nécessitent une interaction continue entre communauté d'acteurs opérationnels et académiques. Ils ont plusieurs objectifs :

- Etre des lieux de concertation multi-acteurs et de co-construction de projets. Ces échanges entre les différentes parties prenantes permettent un apprentissage conjoint par une démarche itérative et font ressortir des questions interdisciplinaires pour traiter la question des ré-usages de manière spécifique aussi bien que dans son ensemble.
- Faire le lien entre la communauté académique régionale sur l'eau et la diversité des acteurs du territoire
- Fournir un terrain d'appui aux projets structurants et potentiellement aux projets émergents ;
- Ce sont des lieux de rencontres entre acteurs permettant de rapprocher les entreprises des unités de recherche, créant ainsi un terreau d'innovation.

8% du budget total est destiné au financement de post-doctorants, dans l'objectif de concrétiser les interactions public/privé sur des projets innovants.

Le reste du budget (8%) est alloué au fonctionnement et à l'animation du Défi, en particulier avec la moitié du temps d'un CDD pour une chargée de projet, l'organisation d'événements (workshop, école chercheur, AG) contribuant à la structuration de la communauté académique et à l'émergence de projets innovants autour des ré-usages.

2.2 Administratif

Le Défi clé W0c est porté par l'Université de Montpellier et rattaché à la Direction des Programmes Structurants (DPS) de l'UM. La Direction des Programmes Structurants veille au bon déroulement opérationnel, administratif et financier du Défi Clé W0c en lien avec les différents services universitaires.

Au sein de la DPS sont gérés les quatre Défis Clés portés à l'UM ce qui renforce les échanges entre les chargées de ces programmes ainsi que le lien avec d'autres programmes structurants portés par l'UM.

Pour la mise en place administrative de W0c, une Convention d'Investissement a été signée le 07 juin 2022 entre la Région Occitanie et l'Université de Montpellier.

Afin de définir les droits et obligations de l'établissement porteur et de chacun des vingt établissements partenaires de W0c, une convention de partenariat et un accord de consortium sont également en cours d'établissement.

Les établissements partenaires du Défi Clé W0c peuvent recevoir des fonds du Défi Clé via des conventions de reversement en fonction du résultat des AAPs et des unités impliquées dans les projets et actions financées par W0c.

2.3 Structuration des organes décisionnels

2.3.1 L'équipe de direction

Le Défi Clé W0c est co-dirigé par Olivier BARRETEAU, ingénieur INRAE UMR G-EAU, Montpellier et directeur adjoint du Centre UNESCO ICiReWaRD, et Claire ALBASI, directrice de recherche CNRS LGC, Toulouse et directrice du GIS Eau Toulouse. Le binôme de direction est assisté par Justine BASSOUL, chargée de projet du Défi Clé W0c et Hanna EMLEIN, chargée de pilotage administrative de projets transversaux au sein de la Direction des programmes structurants de l'Université de Montpellier.

2.3.2 Le comité de pilotage

Le comité de pilotage (COPIL) est composé de 12 chercheurs identifiés selon les 4 axes de recherche du Défi, à parité femmes hommes et Est-Ouest de la région (Annexe 1). Une représentante de la Région (Meiling LAY-SON) participe également aux réunions du Copil.

Le COPIL est chargé de formaliser des propositions d'actions à mettre en place dans le cadre du Programme W0c. Il est sollicité pour l'évaluation des propositions reçues dans le cadre des appels à projet de W0c et pour le suivi des projets et des Living Labs.

Le COPIL a été fortement sollicité durant cette première année du Défi. En tout, se sont déroulées une réunion de CoPil en 2021, sept réunions de CoPil en 2022, et deux pour ce début d'année 2023 (Annexe 2).

Cette forte mobilisation se justifie par un travail de lancement du Défi, des appels à projets et la mise en place des Living Labs.

2.3.3 Le conseil d'orientation stratégique

Le COS est composé de :

- La Région Occitanie ;
- Les représentants d'établissements partenaires (Université de Montpellier, Université Fédérale de Toulouse, INRAE, CNRS) ;
- Les institutions (Agence de l'Eau Adour-Garonne, Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse) ;
- Les deux grandes métropoles de la région (Montpellier Méditerranée Métropole, Toulouse Métropole) ;
- Les entreprises de l'eau avec le Pôle AquaValley ;
- Un comité scientifique regroupant quatre chercheurs internationaux (Nicolas DERLON – EAWAG Suisse ; Alessandra LA NOTTE – JRC Italie ; Jesús CARRERA RAMIREZ – CISIC Espagne ; Rémi BARBIER – ENGEES Strasbourg).

Le COS conseille l'équipe de Direction et valide les orientations stratégiques et leurs modalités de mise en œuvre.

Le COS s'est réuni en visioconférence le 6 septembre 2022 (Annexe 3). Il a été présidé par Madame Nadia PELLEFIGUE, vice-présidente de la Région Occitanie, en charge de l'Enseignement supérieur, Recherche, Europe et Relations Internationales.

2.4 Structuration

La communauté académique du Défi Clé W0c résulte de l'entente entre le [Centre international UNESCO sur l'eau de Montpellier ICIREWARD](#) et le [GIS EAU Toulouse](#).

Cette communauté regroupe 41 Unités de recherche (représentant environ 500 chercheurs concernés sur la thématique eau), 21 tutelles, 2 Observatoires des Sciences et de l'Univers (Observatoire de REcherche Montpellierain de l'Environnement et Observatoire Midi-Pyrénées) et 2 Maisons des Sciences et de l'Homme (MSH-Sud et MSH-Toulouse).

Le Défi Clé regroupe des champs de recherche variés, favorisant les interactions académiques interdisciplinaires allant du génie des procédés, de l'écologie, l'hydrogéologie à l'économie, aux sciences humaines et sociales, à la géographie et l'aménagement urbain (voir figure 1 ci-dessous).

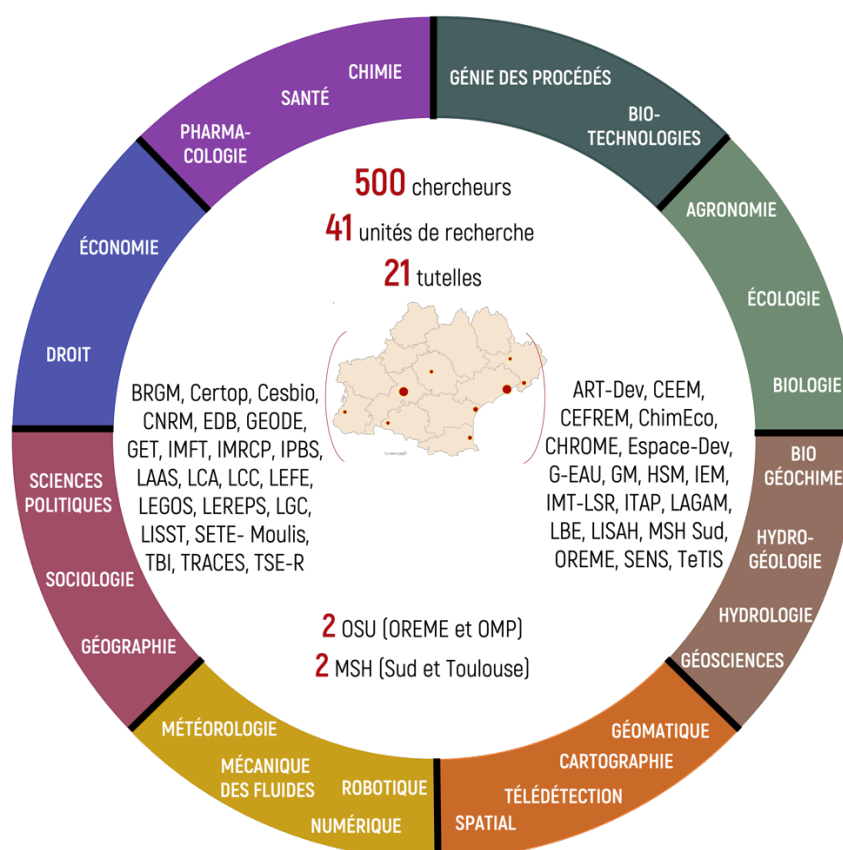


Figure 1 : Unités de recherches du Défi Clé W0c - composante interdisciplinaire

2.5 Les projets de recherche : calendrier de l'AAP 2022

Le Défi Clé W0c a lancé deux appels à projet, pour les projets structurants et pour les projets émergents, en même temps au début de l'année 2022.

Les réunions du comité de pilotage ont suivi le calendrier de l'AAP (calendrier initial en Annexe 4).

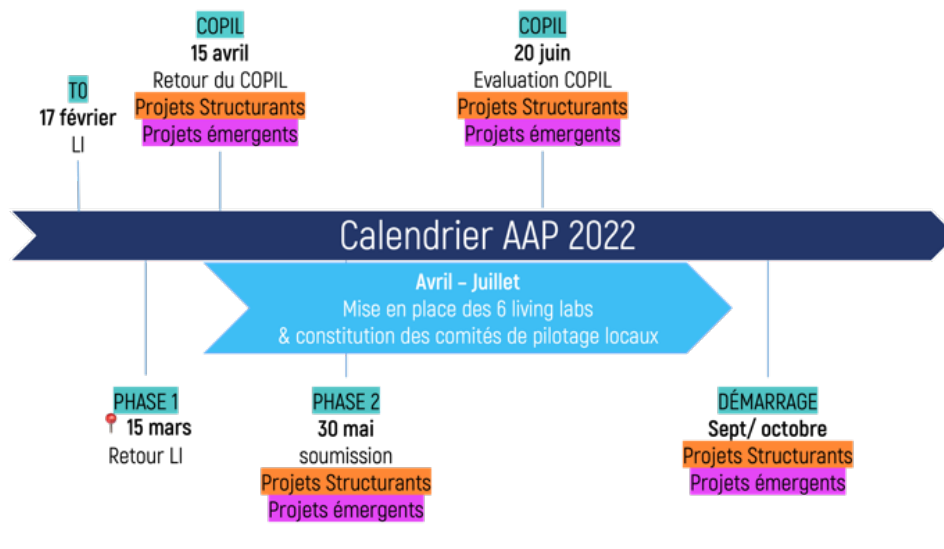


Figure 2 : Calendrier de l'appel à projet 2022 du Défi Clé W0c

Tableau 1 : Réunions 2022 du comité de pilotage du Défi Clé Water Occitanie

4 janvier	24 mars	12 avril	14 juin	6 septembre	13 octobre
Lancement du Défi avec la préparation de l'AG 2022	Présentation des lettres d'intention	Évaluation des lettres d'intention Point sur les Living Labs identifiés à l'issue des lettres d'intention	Évaluation des projets de l'AAP	Point sur lancement des projets Remaniement budgétaire Organisation workshop sur l'axe 4	Retour sur le workshop Point d'avancement sur les Living Labs Labellisation des projets

3 Présenter les résultats et les livrables obtenus

3.1 L'appel à projets 2022

Les résultats de l'appel à projets 2022 est résumé dans le tableau ci-dessous.

Tableau 2 : Types de projets déposés à l'appel à projet W0c 2022

Nombre de projets déposés	11
Projets structurants	6
Projets émergents	3
Projet émergent ou structurant	2

Au total, ce sont 11 lettres d'intentions qui ont été déposées, 7 d'entre elles ont été invitées à poursuivre pour la phase 2 de sélection. Au terme de l'AAP (cf. calendrier partie 3.4), 4 projets structurants ont été sélectionnés ainsi que 2 projets émergents.

3.1.1 Projets structurants sélectionnés

Projet « BioROC », porteuse Magali GERINO (LEFE – UT3).

Objectif du projet : vise à améliorer les connaissances sur l'influence du biofilm dans une filière de Reuse bio-inspirée basée sur des Solutions Fondées sur la Nature (SFN) et destinée à l'irrigation.

Ce projet s'appuie sur le Living Lab de la Métropole de Toulouse.

Positionné axes 1 et 2 du Défi.

Projet « CompAqui », porteur Stéphane BROSILLON (IEM – UM).

Objectif du projet : étudier la faisabilité de technologies de recharge artificielle d'un aquifère avec un système de prétraitement efficace pour éliminer les contaminants préoccupants des eaux usées afin de les renaturaliser.

Ce projet s'appuie sur le Living Lab de la commune de Clairac.

Positionné axes 2 et 3 du Défi.

Projet « W0c WoD », porteur Jérôme HARMAND (LBE – INRAE).

Objectif du projet : évaluer la filtration dynamique d'eaux usées brutes pour la REUSE afin de produire de l'eau secondaire en milieu urbain et de conserver une grande part de sa valeur nutritive.

Ce projet s'appuie sur le Living Lab de la Métropole de Montpellier.

Positionné axes 1 et 2 du Défi.

Projet « EauCharb'Oc », porteur Jean-Stéphane BAILLY (LISAH – AgroParisTech) et Anatja SAMOUELIAN (LISAH - INRAE).

Objectif du projet : levier de gestion de la décontamination des eaux de drainage agricole par l'amendement de biochar (végétaux pyrolysés) pour sécuriser leur ré-usage aval.

Ce projet s'appuie sur le Living Lab de la Communauté de Communes du Clermontais.

Positionné axes 2 et 3 du Défi.

4 thèses ont débuté en 2022 à travers les projets structurants de W0c, elles ont été co-financées par les partenaires du Défi résumées dans le tableau suivant :

Tableau 3 : Projets structurants et leur thèse

Projet	Direction de thèse	Co-financeur	Début contrat	Contrat	Etudiant
BioROC	Magali GERINO (LEFE)	UT3	01.10.2022	UT3	Alexandre LACOU
CompAqui	Stéphane BROSILLON (IEM)	UM	01.10.2022	UM	Téo FERREUX
W0c WoD	Jérôme HARMAND (LBE)	Agropolis Fondation	01.10.2022	INRAE	Aymen CHAABEN
EauCharb'Oc	Claude HAMMECKER (LISAH)	INRAE Montpellier	01.12.2022	INRAE	Evaelle ALEXANDRE

Montant total projets structurants : **1 122 679 €**
Budget ajusté en suivant le coût des bourses de thèse.

3.1.2 Projets émergents sélectionnés

Projet « BREW », Mikaël AKIMOWICZ (LEREPS).

Objectif du projet : qualification des eaux grises issues de l'activité de brassage pour définir des scénarii de traitement et de réutilisation de l'eau, en posant la question de la perception de la qualité de la bière par les consommateurs afin de mettre en évidence les facteurs contribuant à la construction de cette qualité.

Ce projet s'appuie sur le Living Lab du Gers – Armagnac (sans obligation).

Positionné axe 1 et 3 du Défi.

Projet « EXTRANEF », Christel CAUSSERAND (LGC).

Objectif du projet : trouver les conditions permettant d'extraire des nanoplastiques (NP) d'une eau douce afin d'en analyser la composition, la structure et en permettre le calcul des flux et l'étude toxicologique.

Ne s'appuie pas sur un Living Lab.

Positionné axes 1 et 2 du Défi.

Montant total projets émergents : **60 000 €**

3.2 La mise en place des Living Labs

Dans un premier temps, le Défi Clé a travaillé sur la méthode de mise en place des Living Labs, dans une vision de co-construction à la fois dans la gouvernance, dans l'identification des enjeux et dans la définition de sujets scientifiques à traiter via des stages de master.

WOC s'engage à financer en moyenne un stage par an dans chaque Living Lab sur quatre ans, accompagné d'une enveloppe pour le fonctionnement.

En 2022, le Défi a travaillé dans un premier temps à s'appropriier le concept pour en établir sa propre définition décrite ci-après :

Un living lab est un ensemble d'acteurs et de parties prenantes qui sont organisés pour permettre et encourager l'innovation, généralement dans un domaine ou une thématique spécifique, également souvent en lien fort (voire une spécialisation) avec un territoire donné.

Dans ce contexte, l'objectif de chaque Living Lab est de créer un espace physique et moral de co-construction de projets. Il est constitué d'une diversité d'acteurs identifiant conjointement les problématiques du territoire et proposant des actions communes élaborées dans une démarche de cocréation. Les acteurs s'inscrivent dans une démarche itérative, c'est-à-dire dans un apprentissage conjoint et construisant au fur et à mesure de nouvelles questions.

Une feuille de route a été établie pour enclencher la mise en place des Living Labs (Annexe 5) et inscrire chaque Living Lab dans une dynamique commune.

La première étape pour la mise en place d'un Living Lab a été d'identifier et de créer une relation durable avec une institution qui sera porteuse du Living Lab au moins sur les quatre années du Défi Clé. À terme, l'intention est de faire perdurer ce Living Lab qui aura vocation à réunir les acteurs sur les questions autour de l'eau.

Pour créer cet espace de concertation, le Défi met en place sur chaque Living Lab un comité de pilotage qui lui est propre. Il est construit sur un modèle théorique composé pour moitié d'acteurs du territoire à l'image de celui-ci dans son hétérogénéité et pour l'autre moitié, le CoPil est composé d'académiques provenant du réseau du Défi Clé WOC.

Les académiques sont identifiés en fonction des thématiques qui seront abordées dans le Living Lab. L'objectif de ce comité de pilotage hybride acteurs/chercheurs est de transformer les problématiques du territoire en question de recherche. Ce modèle est schématisé dans la figure 3 ci-dessous. Le comité de pilotage a vocation à se réunir au moins trois fois par an pour répondre aux objectifs donnés (planning théorique des rdv en Annexe 6).

L'intérêt pour les participants est double : les acteurs du territoire fournissent aux projets de recherche des problématiques concrètes et en cohérence avec un territoire spécifiques tandis que les chercheurs permettent d'explorer des solutions et/ou les conséquences de ces solutions sur le territoire dans l'objectif d'apporter des réponses pour une gestion durable de l'eau.

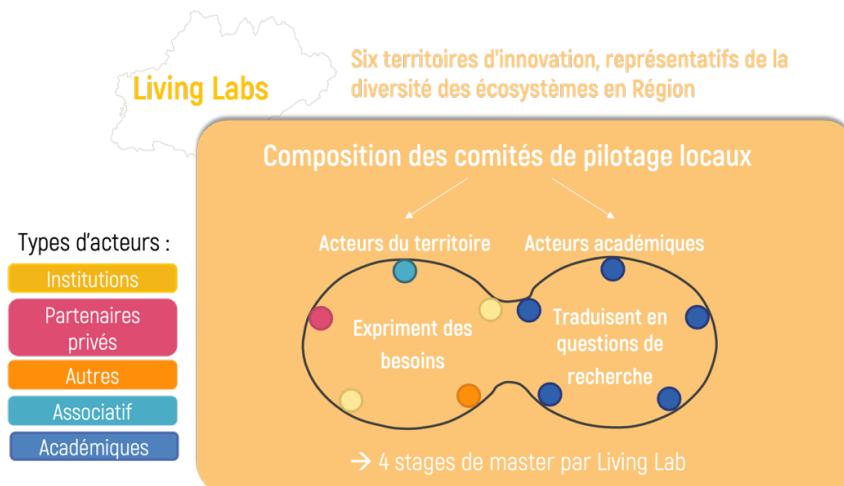


Figure 3 : Schématisation théorique de la composition des comités de pilotage des Living Labs

3.3 Les six territoires Living Labs

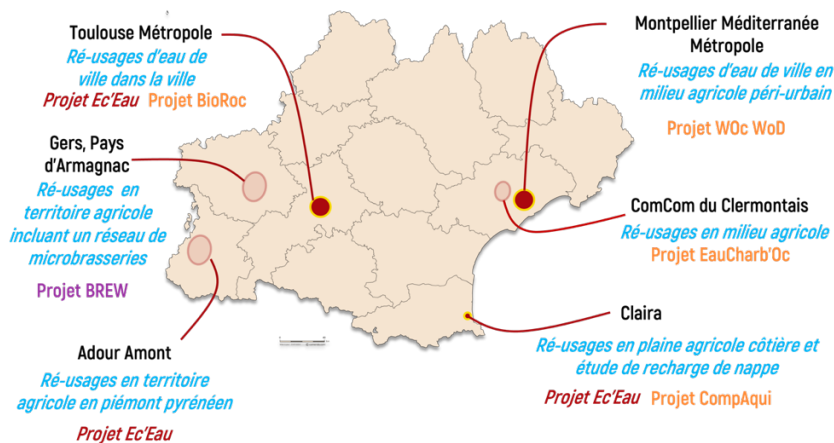


Figure 4 : Carte des Living Labs en Région Occitanie du Défi Clé W0c

Six sites ont été identifiés, à travers les résultats de l'AAP régional Ec'Eau en concertation avec les services en charges de la Région Occitanie. Ce choix s'appuie aussi sur les typicités de territoire, telles qu'urbain / rural / plaine / piémont / littoral et ré-usages de l'eau afférents

Montpellier Méditerranée Métropole :

La Métropole de Montpellier a été identifiée en tant que grande métropole de la Région, également par sa proximité avec les pôles académiques et sa volonté simultanée de créer un espace de concertation sur le territoire sur les enjeux de l'eau et de transition agroécologique. La Chaire Eau, Agriculture et Changements Climatiques est également présente dans le montage de ce Living Lab.

Thématique du Living Lab : comment assurer la durabilité de l'activité agricole et de ses fonctions, dans un projet concerté de développement et de résilience du territoire métropolitain, sans accroître la pression sur les ressources en eau ? Une approche par la circularité et les ré-usages de l'eau.

Gers, Pays d'Armagnac :

Le Living Lab du Gers a été identifié à travers le projet émergent BREW.

Thématique du Living Lab : économiser la ressource pour maintenir une agriculture rurale sur un territoire dépendant des ouvrages gascons pour l'apport en eau et en lien avec l'industrie agroalimentaire.

La Communauté de Communes de Clermontois :

Ce territoire a été identifié à travers le projet structurant EauCharb'Oc.

Thématique du Living Lab : envisager des solutions de ré-usages pour économiser la ressource sur un territoire soumis à de fortes pressions quantitatives et qualitative avec des aires de captage prioritaires.

Toulouse Métropole :

La Métropole de Toulouse a été identifiée en tant que grande métropole de la Région, par son implication dans le projet Ec'Eau « ValReu ».

Thématique du Living Lab : réutiliser l'eau urbaine pour construire la ville durable.

Claira :

Ce territoire a été identifié grâce à la dynamique présente sur le territoire qui est également lauréat de l'AAP Ec'Eau avec le projet de recharge de nappe sur la commune.

Thématique du Living Lab : réutiliser l'eau en agriculture et envisager la recharge de nappe comme stockage de la ressource et lutte contre le biseau salin.

Adour Amont :

Ce territoire a été identifié grâce à la dynamique présente sur le territoire qui est également lauréat de l'AAP Ec'Eau avec le projet Adou'Reuse.

Thématique du Living Lab : envisager les ré-usages pour soutenir l'agriculture.

4.2 Planning prévisionnel sur les quatre années du Défi Clé W0c

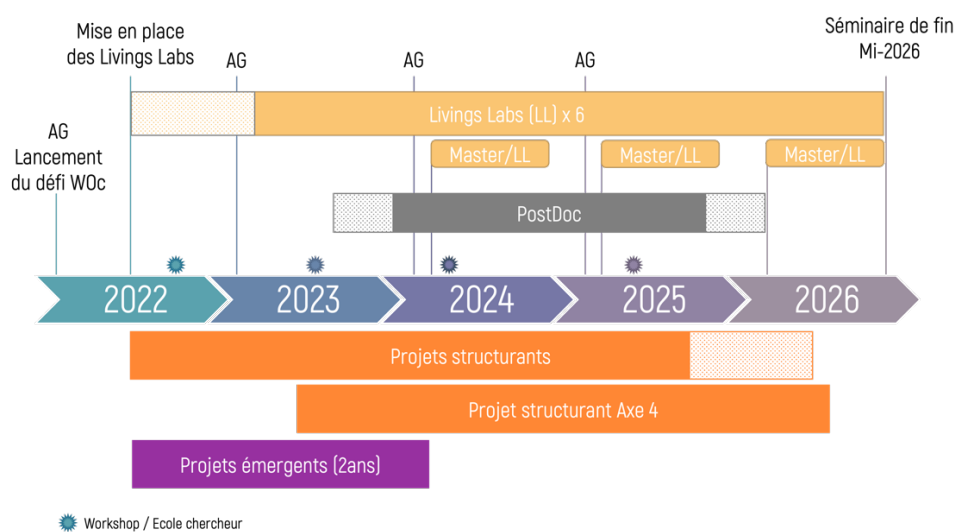


Figure 5 : Planning sur les 4 années du Défi Clé W0c revu

Workshop et objectifs :

2023 : préparer les post-doc de valorisation

2025 : mise en relation des travaux sur les Living Labs

École-chercheur en 2024 en se basant sur les avancées des projets et des Living Labs pour proposer une session sur les ré-usages (solutions, conséquences, perspectives).

4.3 Remaniement budgétaire

Compte tenu des décisions concernant les projets axe 4 évoquées au paragraphe (4.1), les budgets, initial et révisé, sont présentés dans le tableau ci-après.

Le nombre de projets émergents a diminué de moitié, passant de 6 projets à 30 000€ à 3 projets.

L'enveloppe des quatre projets structurants sélectionnés a été amputée de 25 000€, passant alors de 300 000€ à 275 000€ comprenant la demi-bourse de thèse.

Le financement sur **10 mois** des post-doc de valorisation est passé à 6 mois.

Tableau 5 : Remaniement budgétaire

OUTIL		NOMBRE	TOTAL sur 4 ans initial	TOTAL sur 4 ans remanié	NOMBRE	
Living Lab	15%	6	192 000	192 000	6	15%
Ingénieur projet : animation Living Lab		1/2	100 000	100 000	1/2	
Projet émergent à risque	69%	6	180 000	90 000	3	72%
Projet structurant		4	1 200 000	1 100 000	4	
Projet structurant Axe 4	-	/	/	250 000	1	
Co-financements de post-doc de valorisation	8%	4	157 000	94 200	4	5%
Workshops internationaux & Ecoles chercheurs	8%	5	40 000	40 000	5	8%
Collaborations avec les autres communautés			16 000	16 000		
Animation réseau + réalisation de supports			15 000	17 800		
Ingénieur projet : animation Défi		1/2	100 000	100 000	1/2	
BUDGET TOTAL			2 000 000	2 000 000		

 Lignes budgétaires modifiées

Le détail budgétaire est présenté en Annexe 7.

Cette modification budgétaire a permis de libérer des crédits à hauteur de 250 000 € afin de financer 2 projets (1 structurant et 1 émergent) s'inscrivant dans la thématique de l'axe 4 ainsi qu'un cinquième demi-contrat doctoral.

5 Commentaires et problèmes rencontrés

Parmi les problèmes rencontrés, le temps de mise en place des Living Labs a été le principal élément qui a bousculé le planning prévisionnel. Dans un premier temps, dans la stratégie de mise en place du point de vue du Défi et dans un second temps dans la concertation et l'impulsion d'un dynamique de territoire avec la mise en relation entre acteurs et académiques, constatant que les acteurs sont parfois sur-sollicités et donc peu disponibles.

Du côté des projets scientifiques, il a été constaté lors de l'appel à projet que les projets émergents ont été peu attractifs.

Il est également à noter que la communauté académique régionale est naissante et qu'il fait partie des objectifs du Défi Clé W0c de rassembler les chercheurs de la Région pour porter des projets communs. Fédérer la communauté académique est un travail qui est entamé mais qui reste à renforcer sur les prochaines années à travers les actions d'animations du Défi et par les Living Lab comme interface d'échanges.

Le travail interdisciplinaire nécessite de passer par un langage commun, c'est également une des difficultés à prendre en compte pour faire émerger des travaux transversaux.

6 Relations entre les partenaires (académiques et privés)

La mobilisation des académiques est fortement favorisée par l'existence des structures GIS Eau Toulouse et le Centre Unesco sur l'Eau ICIREWARD.

En cette année 2022, les partenaires privés n'ont pas été sollicités, le lien a été fait à travers les réunions et le rapprochement avec AquaValley, mais aussi dans la mise en place des Living Labs.

Les vingt établissements partenaires du Défi clé W0c et l'établissement porteur formalisent leur partenariat pour mener à bien le Défi clé W0c via une convention de partenariat et un accord de consortium. Les tutelles principales se réunissent lors de la réunion annuelle du COS afin d'échanger sur les besoins régionaux dans la thématique du Défi et pour définir les orientations stratégiques de W0c.

7 Valorisation du Défi

7.1 La communication

Cette première année a également eu pour objectif de faire connaître le Défi Clé Water Occitanie.

Pour cela, une identité graphique a été travaillée, avec un logotype, des kakémonos, des présentations cadrées.

Nous avons également ouvert un site hébergé par l'Université de Montpellier : www.woc-edu.umontpellier.fr et créé une page LinkedIn qui totalisait près de 300 abonnés en décembre 2022.

Une newsletter ou info-lettre permet de tenir informé le réseau des actualités du Défi Clé. Deux newsletters sont sorties en 2022. La perspective est de diffuser des informations une fois par trimestre en moyenne.

Des listes de diffusions mail rassemblent les académiques, mais aussi toute personne qui souhaite recevoir des informations en s'inscrivant à la Newsletter.

7.2 Le rayonnement du Défi dans la structuration académique régionale

Le Défi Clé WOC a été un vecteur de rassemblement de la communauté académique sur l'eau, notamment à travers le GIS EAU TOULOUSE. Les laboratoires qui ont demandé une intégration au GIS EAU TOULOUSE sont les suivants :

- IPBS : Institut de Pharmacie et de Biologie Structurale – CNRS – UT3
- SETE : Station d'Ecologie Théorique et Expérimentale – CNRS0
- EDB : Evolution et Diversité Biologique UT3 – CNRS - INPT
- CNRM : Centre national de recherches météorologiques Météo France - CNRS
- LGP : Laboratoire Génie de Production INP – ENIT

Le Défi a pour vocation de perpétuer ce travail à travers les appels à projets, la co-construction de de projet, l'animation scientifique et les Living Labs qui sont également des lieux de collaboration et de rencontres entre académiques.

7.3 Évènements de diffusion du Défi : construction du réseau

Après un peu plus d'un an d'existence, le Défi clé WOC a déjà permis de structurer en partie la communauté académique. Certains chercheurs qui ne se connaissaient pas ont pu se rencontrer et construire des projets ensemble.

La structuration du Défi en lien avec les acteurs du territoire au sein des Living Labs est en soi un résultat de mise en relation et de structuration. Il impulse une dynamique sur le territoire autour des questions sur l'eau et un focus sur les solutions à envisager au travers des ré-usages.

Tableau 6 : Évènements et participation du Défi Clé WOC

Date	Nom de l'évènement	Objet
17.02.2022	Présentation du Défi au Pôle Aqua-Valley	Lancement du Défi Clé et de ses appels à projets 2022
04.07.2022	ESRI	Atelier sur l'interdisciplinarité en recherche, l'eau comme vecteur de rassemblement des disciplines – présentation du Défi Clé et des Living Labs
31.08.2022	Blue Days	Présentation du Défi Clé aux partenaires internationaux « Blues » d'AquaValley
29.09.2022	ASTEE	Présentation du Défi Clé et des Living Labs en atelier
17.10.2022	Colloque Reuse INRAE	Présentation du Défi Clé à la communauté Reuse INRAE
22.11.2022	COSTEA – AFD	Présentation de la démarche de mise en place des Living Labs
23.11.2022	Workshop ICIREWARD	Présentation de la démarche de mise en place des Living Labs aux participants

7.4 Premier workshop du Défi Clé W0c : co-construction de projet

Le Workshop du 6 octobre 2022 avait pour objectif de réunir les académiques dans le domaine de l'eau pour co-construire un projet de recherche sur l'axe 4 du Défi Clé « Conséquences des ré-usages à grande échelle ». Il se positionne, par exemple, sur le bassin versant.

Organisé à Toulouse, il a réuni 23 personnes qui ont interagi en ateliers l'après-midi pour une restitution d'idée en fin de journée. Deux principales idées été travaillées, le projet émergent est opérationnel, la finalisation du projet structurant est en cours (calendrier en Annexe 8).

7.5 Réunions de mise en place des Living Labs en 2022

Tableau 7 : Réunions des Living Labs par le Défi Clé W0c 2022

RÉUNIONS LIVING LABS 2022				
Living Lab	Réunion 1	Réunion 2	Réunion 3	Réunion 4
Montpellier Méditerranée Métropole	04.04 Première rencontre, présentation du Défi Clé W0c et de la Chaire EACC	09.06 Définition des contours du Living Lab et de la thématique	26.10 Construction mode de gouvernance	24.11 Identification d'acteurs
Toulouse Métropole	11.04 Première rencontre, présentation du Défi Clé W0c	30.05 Identification d'acteurs avec la Métropole et les académiques	29.06 Réunion des acteurs et académiques, premières discussions sur le contour thématique du Living Lab et les projets déjà en cours	13.10 Réunion avec acteurs et académiques, listing détaillé des projets en cours / envisagés sur le territoire Définition d'idées de stage
Claira	16.05 Première rencontre, présentation du Défi Clé W0c	20.07 Présentation du Défi aux acteurs pré-identifiés par la mairie de Claira Contexte et enjeux du territoire	20.09 Cartographie des acteurs pour élaborer un comité de pilotage	14.12 Réunion du comité de pilotage encore incomplet pour la partie académique Brainstorming pour faire ressortir des idées de stage pour 2023
Adour Amont	15.06 Première rencontre, présentation du Défi Clé W0c	25.08 Présentation du Défi en complément d'une réunion Ec'Eau sur Adour'Reuse	18.10 Identification d'acteurs avec l'Institution Adour Territoire déjà très sollicité	
Gers - Armagnac	19.05 Première rencontre, présentation du Défi Clé W0c au scientifique porteur	11.07 Réunion avec les acteurs pour identifier les enjeux du territoire et définir un périmètre thématique au Living Lab	31.08 Cadrage des ré-usages sur ce territoire Etat de lieu des quantités d'eau sur le territoire	29.11 Discussion et choix d'un des sujets de stage
Communauté de Communes du Clermontais	08.07 Entretien téléphonique avec la Communauté de Communes du Clermontais pour expliquer la démarche	01.12 Première rencontre, présentation du Défi Clé W0c		

7.6 Formation et interaction avec le second cycle universitaire

7.6.1 Formations réalisées en 2022

Les quatre thèses ont démarré en 2022 à la suite de l'appel à projets.

Dans le cadre du montage Living Lab de la Métropole de Montpellier, un groupe d'étudiants d'une **Unité d'Enseignement (UE) interdisciplinaire du Master 2** Eau et Société de Montpellier a été co-encadré par le Défi Clé W0c et la Chaire Eau Agriculture et Changements Climatiques. Cette UE a permis aux étudiants de suivre et de participer à la mise en place du Living Lab de la Métropole de Montpellier. En tout, ce sont 7 réunions de travail qui ont été réalisées avec les étudiants, dont deux sorties de terrain.

Au sein du projet BioROC, différents travaux avec des étudiants en **Licence** ont pu faire le lien entre leur formation et le projet. Des travaux pratiques avec les L2 BBE dans le cadre de l'UE Eco-Ingénierie (infiltrométrie, conception de plan expérimental). Des enseignements du département de pharmacie (UPS) avec des travaux pratiques (DBO/DCO ; Nitrates, Phosphates ; quantification des pathogènes cultivables) ont également été réalisés.

Au sein du projet BREW, des étudiants du **Bachelor** BUT Hygiène Sécurité Environnement ont mis en lien certains aspects du projet BREW avec leur formation à travers une séquence d'apprentissage et d'évaluation qui a inclu une activité des brasseries.

7.6.2 Perspectives de formation en 2023 et plus

La co-construction du projet structurant sur l'axe 4 mènera ne probablement à une cinquième thèse en 2023. Le développement des Living Labs devrait permettre de déployer 24 masters de 2023 jusqu'en 2026.

7.7 La labellisation de projets

La création une fiche de labellisation « Défi Clé W0c » permet de mettre en avant les projets qui entrent dans le champ thématique du Défi Clé W0c. La fiche de labellisation est présentée en Annexe 9.

Au cours de l'année 2022, deux projets ont fait une demande de labellisation qui ont été accordées.

La diffusion de l'information de la labellisation et les demandes de label permettront d'évaluer en partie le rayonnement du Défi Clé au sein de la communauté académique.

8 Nouvelles perspectives, pistes de futures collaborations

Un séminaire est envisagé pour 2024, il sera en préparation en 2023.













Les post-doc de valorisation, seront enclenchés fin 2023, début 2024 pour renforcer les liens avec les partenaires privés. Un lien fort est déjà établi avec le pôle AquaValley.

La formation : la direction du Défi Clé W0c participe au Hackathon sur l'eau organisé par le Centre ICIREWARD comme coachs volontaire les 16 et 17 février 2023.

La mise en place d'indicateurs pour le suivi du Défi Clé W0c.

Annexes

Annexe 1 : Composition du Comité de pilotage du Défi Clé Water Occitanie

Axe 1 : Méthodologique	Jérôme VIERS	GET	
	Linda LUQUOT	GM	
	Flavie CERNESSON	TETIS	
Axe 2 : Insertion dans l'environnement local	Alexandra DESCAMPS ANGELIAUME	GEODE	
	Jean-Stéphane BAILLY	LISAH	
	Arnaud REYNAUD	TSE	
Axe 3 : Caractérisation des solutions	Mathieu SPERANDIO	TBI	
	Jérôme HARMAND	LBE	
	Magali GERINO	LEFE	
Axe 4 : Conséquences dans le grand cycle	Catherine BARON	LEREPS	
	Patrick LACHASSAGNE	HSM	
	Anne-Laure COLLARD	G-EAU	

Annexe 1

Ex-Midi-Pyrénées
Ex-Languedoc-Roussillon

Annexe 2 : Réunions du Comité de pilotage

DATE	OBJET PRINCIPAL
06.12.2021	Montage feuille de route du Défi
04.01.2022	Finalisation des appels à projets
03.02.2022	Définition du réusage et des Living Labs
24.03.2022	Retour sur les lettres d'intention, point sur Living Labs
12.04.2022	Évaluation des lettres d'intention
14.06.2022	Évaluation des projets déposés
06.09.2022	Remaniement budgétaire, point sur les Living Lab, préparation workshop
13.10.2022	Retour du workshop, co-construction projet structurant 5, labellisation projets
Janvier 2023	Retour lettre d'intention du 5 ^{ème} projet structurant, point Living Lab, budget opérationnel
Mars 2023	Évaluation 5 ^{ème} projet structurant, préparation assemblée générale

Annexe 2



Comité d'Orientation Stratégique Défi Clé Water Occitanie (WOC)

Première réunion 2022

Présents et membres du Comité d'Orientation Stratégique :

- **Nadia PELLEFIGUE**, Vice-Présidente de la Région Occitanie / Pyrénées-Méditerranée, Délégation Enseignement supérieur, Recherche, Europe et Relations Internationales
- **Nicolas DERLON**, EAWAG (Zurich), Département Ingénierie des Procédés
- **Jesus CARRERA RAMIREZ**, CSIC (Barcelone), Eau souterraine et hydrogéochimie
- **Rémi BARBIER**, ENGEES, Professeur UMR GESTE, Gestion territoriale de l'eau et de l'environnement
- **Philippe ACKERER**, CNRS, Directeur de Recherche (représente Fatima LAGGOUN)
- **Isabelle TOUZARD**, Montpellier Métropole Méditerranée, Vice-présidente de la 3M, déléguée à la transition écologique et solidaire
- **Estelle BOUTANT**, Toulouse Métropole, Responsable stratégie, relations institutionnelles et qualité à la Direction du Cycle de l'Eau
- **Chantal GRAILLE**, Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse, cheffe de service planification, Délégation de Montpellier
- **Fanny CONESA**, Région Occitanie / Pyrénées-Méditerranée, Chargée de mission Filières économiques (remplace Meiling LAY SON)

Présents hors membres du Comité d'Orientation Stratégique :

- **Hanna EMLEIN**, UM, chargée de projets transversaux et structurants en charge administrativement du Défi Clé WOC
- **Laurent BERTHELOT**, Région Occitanie / Pyrénées-Méditerranée, Chargé de mission
- **Madeleine DENORME**, Région Occitanie / Pyrénées-Méditerranée, cabinet de la Présidence
- **Linda LUQUOT**, UMR GM, membre du Comité de Pilotage du Défi Clé WOC
- **Emily PAGES**, Région Occitanie / Pyrénées-Méditerranée, cabinet de la Présidence

Excusés :

- **Jacques MERCIER**, UM, Vice-Président en charge de la Recherche de l'Université de Montpellier
- **Jérôme VICENTE**, UFT, Directeur du Département de la Recherche, du Doctorat et de la Valorisation de l'Université Fédérale de Toulouse
- **Mohamed NAAIM**, INRAE, Chef du Département des Sciences Aquatiques
- **Fatima LAGGOUN**, CNRS/INSU, Directrice adjointe scientifique surfaces et interfaces continentales, (remplacée pour cette réunion par Philippe ACKERER)
- **Alessandra LA NOTTE**, JRC Ispra
- **Yvan KEDAJ**, AquaValley, Directeur Général
- **Ariette SOURZAC POLLET**, Agence de l'Eau Adour Garonne
- **Meiling LAY-SON**, Région Occitanie / Pyrénées-Méditerranée, Chargée de mission Service Recherche et Ressourcement Scientifique (remplacée pour cette réunion par Fanny CONESA)



N. PELLEFIGUE *préside et ouvre ce premier Comité d'Orientation Stratégique du Défi Clé Water Occitanie. Elle souligne l'importance de la thématique dans laquelle le Défi Clé WOC s'inscrit, qui concerne particulièrement la Région. Les Défis Clés sont un moyen de coordonner les capacités de recherches collectives au sein de ces thématiques. Elle souligne les attentes de la Région en termes d'aide à la décision pour transformer ces recherches en politiques publiques.*

La Direction du Défi Clé WOC prend la parole pour présenter les avancées du défi depuis son lancement en début d'année 2022 et présente les perspectives, appuyé par un diaporama joint à ce compte rendu.

I. TOUZARD : *Il faut rendre plus résilient les territoires menacés par le changement climatique et leur donner les moyens de répondre aux enjeux. Elle souligne l'efficacité de ces solutions lorsqu'elles sont mises dans leur contexte.*

I. TOUZARD : *Concernant les Living Labs, il est intéressant de définir ensemble les objectifs et voir comment ils peuvent se construire avec d'autres outils et actions, comme de la formation. Il serait intéressant de proposer des choses concrètes aux acteurs concernés, sur le terrain du Living Lab. Le soutien aux Living Labs et leur fonctionnement pourrait être articulé avec d'autres financements et d'autres programmes.*

P. ACKERER : *Quel est le positionnement du Défi Clé WOC par rapport au PEPR One Water ? (Programme financé par le PIA qui finance en partie la recherche sur l'eau en France.)*

Le Défi est associé à deux projets ciblés (les terrains du défi). À voir comment le PEPR se met en place de manière effective. La direction du défi est en lien avec Agathe EUZEN, co-directrice du PEPR OneWater, et Olivier BARRETEAU coanime un des défis du PEPR. L'UM et l'UFT font partis des partenaires du PEPR.

Avez-vous prévu un appel aux citoyens dans le cadre de sciences participatives ?

Sur les Living Labs c'est une autre forme de science participative (représentant d'acteurs, collectivités territoriale, association de citoyens, entreprise, ...) dont les acteurs semblent plus impliqués dans les champs de recherche. Pas d'exclusion de cette option cependant si un Living Lab souhaite la mettre en place.

R. BARBIER : *Est-ce généralisable de mettre au point des méthodes d'aide à la décision alors qu'il y a un focus sur la Reuse ?*

C'est un point qui a été discuté avec la Région et au vu des moyens disponibles, le choix s'est centré sur la Reuse par efficacité et par ciblage pour fédérer une communauté régionale. C'est effectivement un risque. Le Défi garde cette remarque comme point de vigilance, il pourrait être judicieux de proposer un rendez-vous au sein du Défi pour réfléchir à d'autres types de solutions.



La direction du Défi Clé WOC poursuit la présentation sur les projets sélectionnés à l'issue de l'appel à projet 2022. Les Living Labs en co-construction ont également été présentés, en lien avec les projets.

Présentation des projets sélectionnés lors de l'appel à projet 2022 :

- Projet émergent EXTRANEF : filtration membranaire de nanoplastiques de l'eau, le fractionnement qui permet d'isoler des échantillons de taille différentes de nanoplastiques. Ce projet émergent apporte des connaissances par rapport à la rétention de nanoplastiques en vue d'éliminer ce type de pollution.
- Projet émergent BREW : économie de la bière et de l'eau grise dans l'industrie brassicole sur le territoire Gers-Armagnac. Des réflexions sont en cours au niveau du Living Lab sur l'ensemble du territoire, entre industrie agro-alimentaire et agriculture.
- Projet structurant CompAqui : traitement tertiaire avec recharge de nappe, avec une lutte contre le biseau salin.
- Projet structurant BioRoc : étude de solutions fondées sur la nature, en particulier le rôle du biofilm dans du traitement de l'eau à biodiversité augmentée.
- Projet structurant WOC WoD : outil de modélisation pour prévoir la qualité de l'eau usée traitée en fonction de l'usage à laquelle elle est destinée.
- Projet structurant EauCharb'Oc : décontamination d'eau de drainage agricole par biochar pour sécuriser les eaux de drainage permettant de séquestrer les polluants.

P. ACKERER : *Pourquoi avoir adopté une stratégie de demi-contrats doctoraux et ne pas proposer un contrat complet ?*

C'est une règle de départ de l'appel à projet de la Région sur les Défis Clés. L'autre demi-contrat étant apporté par les tutelles qui s'y sont engagées. Avec la condition de proposer des sujets de thèses pertinents vis-à-vis de l'école doctorale avec des candidats correspondants. Ces règles imposaient également qu'il n'y ait pas de prélèvement par les tutelles.

En plus de cela, l'UM s'est engagé à mettre du temps pour les Défis Clés (Hanna EMLEIN pour le défi clé WOC parmi d'autres Défis).

N. DERLON : *6 mois c'est très court pour les Post Doc. Il est conseiller d'intégrer les industriels dès le tout début des projets pour les convaincre et assurer un bon transfert.*

Les 6 mois sont incitatifs pour aider les industriels à participer à l'effort de transfert vers l'industrie. Les partenaires industriels devront compléter. Cette remarque est surtout vraie quand il s'agit de technologie, des partenaires industriels sont déjà présents sur 3 projets structurants sur 4.

Les partenaires peuvent aussi être des collectivités et pas seulement des industries.



La direction du Défi Clé WOC poursuit la présentation sur les projets sélectionnés à l'issue de l'appel à projet 2022. Les Living Labs en co-construction ont également été présentés, en lien avec les projets.

Présentation des projets sélectionnés lors de l'appel à projet 2022 :

- Projet émergent EXTRANEF : filtration membranaire de nanoplastiques de l'eau, le fractionnement qui permet d'isoler des échantillons de taille différentes de nanoplastiques. Ce projet émergent apporte des connaissances par rapport à la rétention de nanoplastiques en vue d'éliminer ce type de pollution.
- Projet émergent BREW : économie de la bière et de l'eau grise dans l'industrie brassicole sur le territoire Gers-Armagnac. Des réflexions sont en cours au niveau du Living Lab sur l'ensemble du territoire, entre industrie agro-alimentaire et agriculture.
- Projet structurant CompAqui : traitement tertiaire avec recharge de nappe, avec une lutte contre le biseau salin.
- Projet structurant BioRoc : étude de solutions fondées sur la nature, en particulier le rôle du biofilm dans du traitement de l'eau à biodiversité augmentée.
- Projet structurant WOC WoD : outil de modélisation pour prévoir la qualité de l'eau usée traitée en fonction de l'usage à laquelle elle est destinée.
- Projet structurant EauCharb'Oc : décontamination d'eau de drainage agricole par biochar pour sécuriser les eaux de drainage permettant de séquestrer les polluants.

P. ACKERER : *Pourquoi avoir adopté une stratégie de demi-contrats doctoraux et ne pas proposer un contrat complet ?*

C'est une règle de départ de l'appel à projet de la Région sur les Défis Clés. L'autre demi-contrat étant apporté par les tutelles qui s'y sont engagées. Avec la condition de proposer des sujets de thèses pertinents vis-à-vis de l'école doctorale avec des candidats correspondants. Ces règles imposaient également qu'il n'y ait pas de prélèvement par les tutelles.

En plus de cela, l'UM s'est engagé à mettre du temps pour les Défis Clés (Hanna EMLEIN pour le défi clé WOC parmi d'autres Défis).

N. DERLON : *6 mois c'est très court pour les Post Doc. Il est conseiller d'intégrer les industriels dès le tout début des projets pour les convaincre et assurer un bon transfert.*

Les 6 mois sont incitatifs pour aider les industriels à participer à l'effort de transfert vers l'industrie. Les partenaires industriels devront compléter. Cette remarque est surtout vraie quand il s'agit de technologie, des partenaires industriels sont déjà présents sur 3 projets structurants sur 4.

Les partenaires peuvent aussi être des collectivités et pas seulement des industries.



R. BARBIER : *Même remarque que la précédente, de plus, quelles sont les disciplines des différents projets de thèses et dans quels domaines seront-elles réalisées ?*

- WOC WoD : génie des procédés (filtration dynamique)
- Eau Charb'Oc : physico chimie et hydrologie
- CompAqui : procédés, transport de réactif chimique
- BioROC : écologie et procédés.

Quelles forces académiques mobiliser pour les insertions au niveau territorial ?

C'est ce qui sera travaillé lors du workshop le 6 octobre pour monter un 5^{ème} projet structurant. Ce dernier projet aura aussi un doctorant qui pourrait être en sciences sociales. Même s'il n'y a pas de SHS dans les premières thèses, elles ne sont pas absentes. Les projets structurants déjà sélectionnés ont aussi une part des SHS dans leur étude. Les Living Labs peuvent aussi avoir un master sur des questions impliquant les SHS, pouvant être présentes dans leur copil.

Comment recruter des citoyens pour participer aux LL et comment les mobiliser ? Qui avez-vous mobilisé à ce stade ?

À ce stade, les collectivités locales, les élus et les services techniques. C'est avec eux que sont définis les contours du comité de pilotage local du Living Lab. Le Défi pense à faire participer des représentants associatifs à travers des collectifs structurés et de faire varier les intérêts des associations.

Le Comité d'Orientation Stratégique n'a pas émis d'objection sur la proposition d'aménagement du budget.

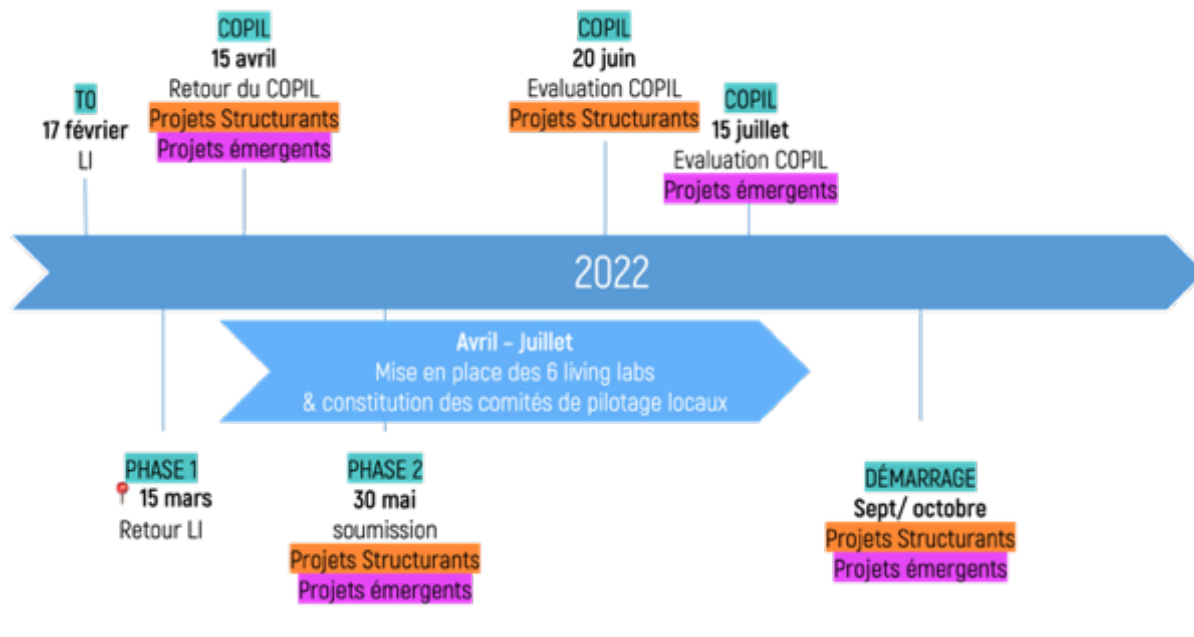
Le nouveau plan budgétaire est validé.

Pistes de financement complémentaire pour les Living Labs :

L'appel à projet de de la Banque des Territoire « AMI démonstrateur territoriaux » a été discuté lors de cette réunion. Il en est ressorti qu'une piste comme celle-ci est intéressante du point de vue financier mais aussi pour porter le réseau de Living Labs dans le temps, au-delà du Défi Clé. Cependant, il est peut-être trop tôt pour présenter le réseau de Living Labs qui n'est pas encore assez mature.

La Région a été sollicitée pour porter cette initiative, jusqu'à ce jour la direction du Défi Clé WOC n'a pas eu de retour allant dans ce sens.

Calendrier AAP





Document de cadrage pour les Living Labs du défi clé WOC

Dans le cadre du défi clé WOC, 6 Living Labs (LL) seront identifiés et devront être représentatifs de la diversité des territoires de la région Occitanie (urbain, rural, littoral, montagnard, etc.).

Définition des Living Labs

Nous nous appuyons sur la définition des living labs proposée par le réseau européen des Living Labs (ENOLL - European Network of Living Labs) :

A living lab is a set of actors and stakeholders that are organised to enable and foster innovation, typically in a certain domain or area, often also with a territorial link and focus (Garcia Robles et al. 2016)

« Un living lab est un ensemble d'acteurs et de parties prenantes qui sont organisés pour permettre et encourager l'innovation, généralement dans un domaine ou une thématique spécifique, également souvent en lien fort (voire une spécialisation) avec un territoire donné. » (Trad. Défi WOC)

Principes fondateurs des Living Labs

Un living lab, à la fois environnement et approche, permet de confronter la recherche et l'innovation au terrain d'application, avec ses acteurs et ses contraintes. Le Living Lab doit permettre la mise en place par **co-construction** d'un processus collaboratif de recherches et d'innovations entre acteur-chercheurs. Il recueille les besoins des usagers et transforme ces besoins en question de recherche. Les usagers sont des acteurs clés dans le processus d'innovation.

Objectifs des Living Labs dans le cadre du défi clé WOC :

- Être des territoires de concertation permettant à la fois d'identifier les problèmes relatifs à la gestion de l'eau pour les traduire en question de recherche, et d'identifier conjointement des solutions à explorer
- Être des territoires de conception d'expériences et d'expérimentation, permettant de tester des solutions locales de Réusage d'eaux tant du point de vue de la ressource ou de sa gouvernance que de la technologie
- Sensibiliser les usagers aux enjeux de l'eau et de sa gestion et construire une culture commune de l'eau
- Devenir au-delà du Défi Clé WOC des territoires d'expérimentation sur l'eau et sa gestion
- Objectif à 10 ans : consolider le réseau de LL avec pour chacun une capacité de formaliser les enjeux de ressource en eau et de sa gestion, de concevoir et d'explorer des solutions possibles à un niveau local dans un partenariat entre acteurs du territoire et du monde académique. Permettre des apprentissages croisés entre territoires grâce à un fonctionnement en réseau en Région Occitanie.

Defi Clé Water Occitanie : defiwoc-dir@umontpellier.fr



Des Living Labs centrés sur la réutilisation des eaux

Les tensions sur la ressource en eau de la région sont croissantes, avec des extrêmes climatiques accrus (inondations/sécheresses) et une demande en eau en expansion. Des solutions de réutilisations locales de l'eau semblent être une des perspectives envisageables pour une exploitation plus vertueuse de la ressource en eau. C'est dans ce champs thématique que le Défi WOC s'inscrit, autrement dit la Reuse : c'est-à-dire la mobilisation avant son retour au cycle naturel d'une ressource en eau, déjà mobilisée dans un processus productif, et considérée comme un déchet ou une nuisance par rapport à ce processus du fait d'une qualité dégradée, ou de risques qu'elle engendre. Il peut s'agir ainsi des eaux usées domestiques ou industrielles, des eaux de drainage agricole ou de ruissellement urbain, des bassins collecteurs d'orage. Pour les Living Labs, il s'agit de **repenser l'ensemble de la chaîne de valeurs** allant de l'identification de toutes les **ressources disponibles sur un territoire** à l'**inventaire de tous les usages** et leurs **contraintes associées** : incluant les dispositifs de gouvernance et l'ensemble des systèmes technologiques permettant de la traiter, de la transporter, de la stocker et de la distribuer et en y associant les risques pour l'Homme et les milieux.

Le Défi WOC fédère 41 unités de recherches en Occitanie (environ 500 chercheurs), en lien avec l'eau pour mener des travaux permettant de répondre de manière systémique aux enjeux de l'eau à travers la Reuse.

Modalités de fonctionnement

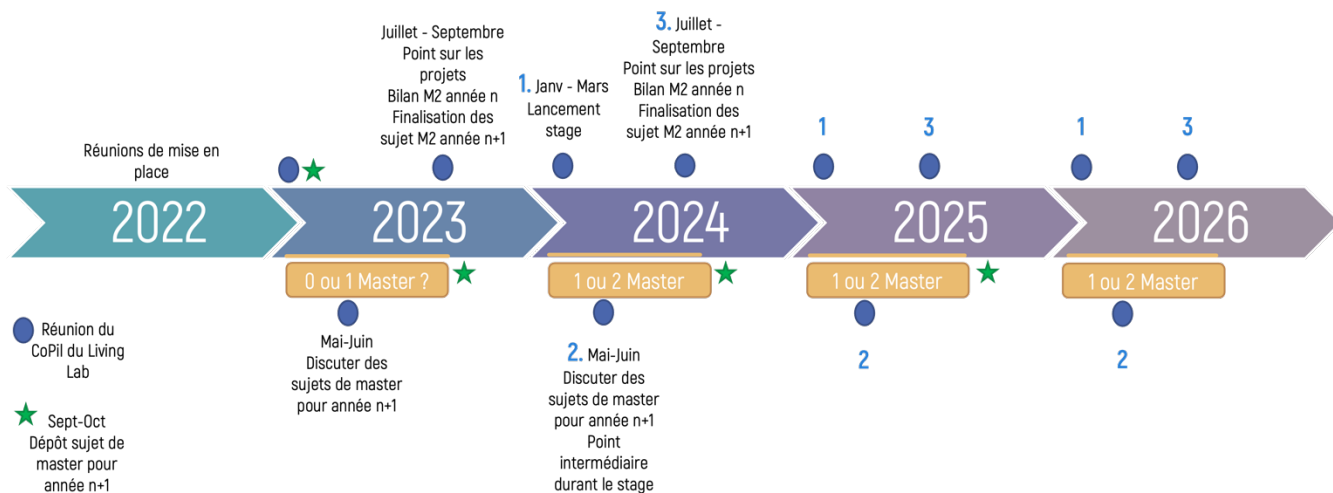
Les Living Labs s'appuieront sur un comité de pilotage mixte composé pour moitié d'acteurs du territoire et pour moitié d'acteurs du monde académique, avec une dizaine de membres. Ce comité de pilotage sera établi pour représenter la diversité des porteurs d'enjeux sur le territoire. Il aura pour tâche chaque année à l'automne, de prioriser une question de recherche à partir des problèmes liés à l'eau identifiés sur le territoire, pour que celle-ci soit traitée par des travaux de recherche menés par un ou plusieurs laboratoires du défi clé au printemps suivant, en partenariat avec les acteurs du territoire. Le Défi Clé s'engage à financer annuellement au minimum un stage de Master pour cela. En parallèle le CoPil du Living Lab organise la diffusion sur le territoire des résultats de l'année précédente. Les méthodologies d'animation sont laissées au choix de chaque porteur, un appui pourra être proposé par l'ingénieur projet du Défi Clé WOC.

Étapes de mise en place d'un Living Lab, pour une base de travail

ETAPE	ACTION	QUI
1	Réunion entre la direction du Défi Clé WOC et l'institution représentative du territoire du Living Lab pour présenter respectivement le Défi et le Living Lab afin de dégager leurs enjeux communs dans leurs grandes lignes. <i>Présenter une convention de partenariat</i>	- Direction du Défi - Représentant(s) institutionnels du territoire du Living Lab
2	Identifier avec les représentants institutionnels du LL les parties prenantes qui doivent être représentées au sein du CoPil et s'organiser pour les contacter	- Direction du Défi - Représentant(s) institutionnels du territoire du Living Lab
3	Proposer des réunions si nécessaires bilatérales avec les acteurs préciblés pour expliciter ce qui est attendu comme investissement au sein du CoPil du Living Lab	- Porteur du Living Lab - Direction du Défi - <i>Acteurs majeurs identifiés au préalable en appui</i>
4	Organiser une AG de démarrage discutant le fonctionnement du LL, les rôles de chacun et visant à identifier les principaux enjeux que le LL souhaite aborder. Ensuite, une AG annuelle viendra actualiser ces enjeux sur la base des connaissances acquises	- Porteur du Living Lab - Direction du Défi - <i>Acteurs majeurs identifiés au préalable en appui</i>

Defi Clé Water Occitanie : defiwoc-dir@umontpellier.fr

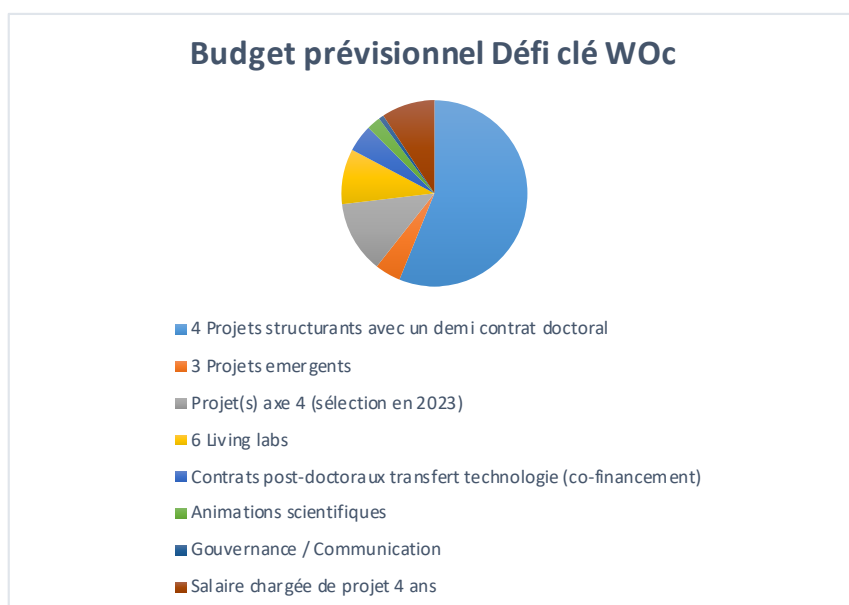
Annexe 6 : Planning théorique des réunions de CoPil des LL



Annexe 6

Annexe 7 : Budget W0c avec engagements 2022

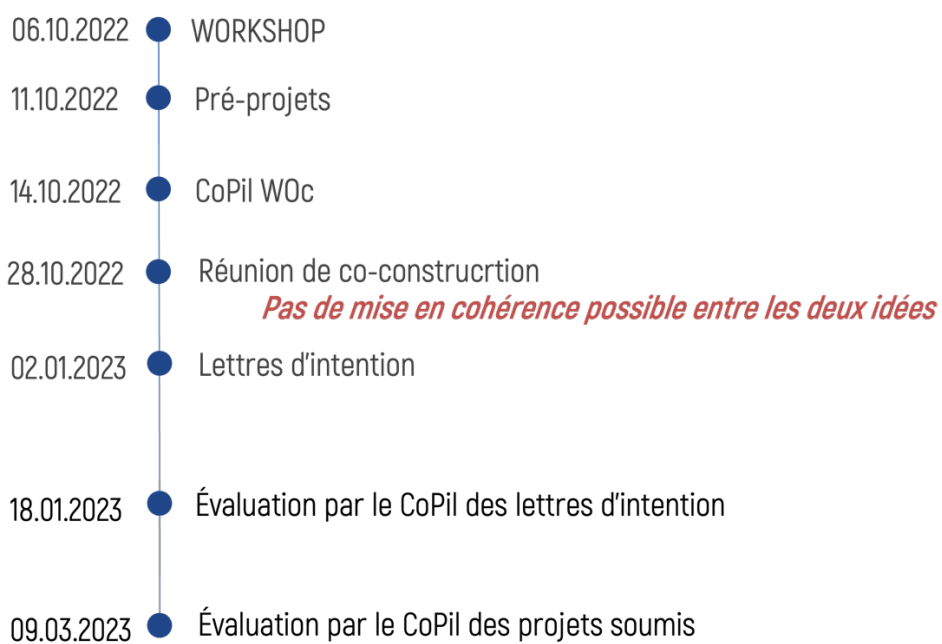
Budget prévisionnel Défi clé W0c	
Action	Budget prévisionnel
4 Projets structurants avec un demi contrat doctoral	1 122 679,00 €
3 Projets émergents	90 000,00 €
Projet(s) axe 4 (sélection en 2023)	250 000,00 €
6 Living labs	192 000,00 €
Contrats post-doctoraux transfert technologie (co-financement)	94 200,00 €
Animations scientifiques	48 000,00 €
Gouvernance / Communication	17 800,00 €
Salaire chargée de projet 4 ans	185 321,00 €
TOTAL	2 000 000,00 €



Budget prévisionnel W0c et engagements 2022			
Action	Budget prévisionnel	Budget engagé 2022	Budget restant
4 Projets structurants avec un demi contrat doctoral	1 122 679,00 €	1 122 679,00 €	0,00 €
3 Projets émergents	90 000,00 €	60 000,00 €	30 000,00 €
Projet(s) axe 4 (sélection en 2023)	250 000,00 €	0,00 €	250 000,00 €
6 Living labs	192 000,00 €	0,00 €	192 000,00 €
Contrats post-doctoraux transfert technologie (co-financement)	94 200,00 €	0,00 €	94 200,00 €
Animations scientifiques	48 000,00 €	3 600,06 €	44 399,94 €
Gouvernance / Communication / Animation réseaux	17 800,00 €	3 483,64 €	14 316,36 €
Salaire chargée de projet 4 ans	185 321,00 €	185 321,00 €	0,00 €
TOTAL	2 000 000,00 €	1 375 083,70 €	624 916,30 €

Annexe 7

Annexe 8 : Calendrier prévisionnel AAP Axe 4



Annexe 8



Label WOc



Processus de labellisation

Le Défi Clé WOc – Water Occitanie est centré sur la réutilisation des eaux usées dans l’objectif de préserver la ressource en eau pour faire face aux changements globaux. Financé par la Région Occitanie, WOc répond à cet objectif en stimulant la recherche académique en région au travers du financement de projets sur la thématique de la Reuse : la réutilisation d’eau de l’eau intervenant après un usage ou une artificialisation du flux ayant eu un usage et/ou une finalité différente. Il s’intéresse également aux conséquences que pourraient avoir la Reuse sur le grand cycle de l’eau.

Le label WOc indique l’apport des travaux de recherche menés au champ thématique de WOc, détaillé dans sa feuille de route, et de son intérêt au regard de la structuration de la recherche régionale sur la réutilisation des eaux usées en Occitanie.

La labellisation appuie le projet candidat et renforce sa cohérence vis-à-vis des actions menées par la Région à travers le Défi Clé WOc.

Deux membres du CoPil indépendants des unités de recherches déposant le projet ont en charge d’évaluer les apports du projet à la thématique de WOc, sans que cela ne constitue une évaluation de la qualité du projet.

La labellisation sera actée par un courrier de WOc précisant les raisons pour lesquelles ce projet contribue à l’atteinte des objectifs du défi, énoncés dans la feuille de route.

Critère d’éligibilité et d’évaluation :

Les projets labellisables seront évalués sur :

- L’apport du projet à la thématique de WOc ainsi qu’à sa mise en œuvre ;
- Les partenaires et leur localisation géographique ;
- L’impact du projet sur la structuration et la visibilité de la recherche en Occitanie

Procédure de candidature :

Le-la porteur-euse transmet le dossier de candidature du projet concerné par la labellisation, accompagné d’un courrier explicatif à defiwoc-contact@umontpellier.fr au moins 1 semaine avant la date de dépôt.

Plus d’informations sur notre site : [www. / defiwoc-contact@umontpellier.fr](http://www.defiwoc-contact@umontpellier.fr)



Rapport d'activité
Défi Clé Water Occitanie - W0c
Année 1 - 2022

Site web : www.woc.edu.umontpellier.fr