



Défis Clés
OCCITANIE



UNIVERSITÉ DE
MONTPELLIER



Université
de Toulouse

Pistes de stage sur les Living Labs du Défi Clé WOC

Proposition de stage 2025

Liste des Living Labs

<i>Living Lab de Claira</i>	2
<i>Living Lab de la Métropole de Montpellier 3M</i>	4
<i>Living Lab de la ComCom du Clermontais</i>	6
<i>Living Lab de la Adour Amont</i>	8
<i>Living Lab du Gers-Armagnac</i>	10
<i>Living Lab du Toulouse Métropole</i>	10

Living Lab de Clairà



Clairà 1 - Effet rebond : quels changements de comportements peuvent être générés par le ré-usage et quels accompagnements institutionnels ?

La mobilisation d'eaux utilisées traitées peut générer des comportements moins économes en eau en faisant croire que l'eau est devenue moins rare. Le Living Lab souhaiterait une analyse de ces « effets rebonds » à partir d'exemple dans d'autres sites et des solutions pouvant être mises en œuvre pour les cadrer, afin d'identifier les risques que ces comportements surviennent à Clairà et de ce qui pourrait être mis en place pour les éviter. Les effets rebond concernent aussi les usages de la ressource et notamment les systèmes de culture qui peuvent évoluer vers des besoins en eau plus importants quand une ressource plus fiable devient disponible.

Un stage sur cet aspect pourrait aborder une dimension de psychologie sociale sur les dynamiques de comportements suite à un changement d'accès à une ressource clé, une dimension sociopolitique sur les institutions permettant de circonscrire un effet rebond, ou encore une dimension géographique en interrogeant les modes d'accès à la ressource nouvelle (réseau, connexion, transport) et les modes d'utilisation possible. En termes de dimension d'évaluation, il s'agirait d'aborder l'étendue potentielle du réusage (notamment agricole), les volumes totaux d'eau mobilisée, les effets sur les systèmes de culture et de production (la manière de cultiver et les formes d'intensification liés à cette ressource nouvelle).

Clairà 2 - L'effet de la mise en place de solution de re-use : coût de l'eau et balance bénéfiques/investissement

La ressource en eau de Reuse n'est pas toujours l'option la plus intéressante du fait du coût de cette ressource vis-à-vis du coût actuel de l'eau. Le Living Lab se pose la question de la manière d'aborder ce sujet sur une zone « tendue » en proposant des solutions de faible volume et de coût élevé aux agriculteurs qui ont besoin d'eau avec des volumes plus importants. La proposition et l'énergie dépensée sur des projets de Reuse peuvent donner un sentiment d'incompréhension de l'ampleur des besoins par les acteurs (« effet rustine »). Prendre en compte la diversité des situations en cours d'année sur les coûts engendrés en cas de manque d'eau.

Clairà 3 - Les méthodes d'irrigation

La mise à disposition d'une eau issue du traitement d'eau usée peut être associée à un changement de méthodes d'irrigation du fait des caractéristiques de cette ressource, par exemple pour éviter l'aspersion qui constitue un frein à cet usage, mais aussi pour tenir compte de sa charge biologique. Une revue de littérature des études existantes et leur traduction dans le contexte de Clairà intéresserait certains acteurs du living lab.

Clairà 4 - Les conséquences de la REUT de la STEP de Clairà sur l'écosystème de la commune et son aval

Cette piste de stage propose de considérer les conséquences sur les écosystèmes de la commune et à son aval dans un scénario de mise en œuvre de la REUT, qui réduirait le débit de restitution d'eau de la STEP au milieu récepteur : l'Agly. Ce cours d'eau à sec une majorité de l'année est alimenté par le débit de la STEP et par des résurgences de la nappe sur des zones délimitées. Le stage aurait pour objectif d'évaluer les conséquences de cette non-restitution sur différents aspects écologiques (fonctionnement de l'écosystème naturel, impact sur la vie aquatique). En particulier il s'appuierait sur la diversité du site en période sèche avec un cours d'eau sans écoulement et des émissions de STEP qui disparaissent rapidement à l'aval de la STEP

Claira 5 - Les conséquences de la REUT à l'échelle du bassin versant : effet cumulatif des réusages

Cette piste de stage propose, comme la précédente, de considérer les conséquences sur les écosystèmes cette fois-ci à l'échelle du bassin versant dans un scénario de mise en œuvre de la REUT qui se généraliserait, qui réduirait le débit de restitution d'eau des STEPs au milieu récepteur : l'Agly. Actuellement, les autorisations sont données au cas par cas « premier arrivé, premier servi ». Les effets des interdépendances au sein d'une chaîne de réutilisation dans un bassin versant ne sont pas évalués. Y aurait-il intérêt à une planification des réusages à l'échelle du bassin versant ?

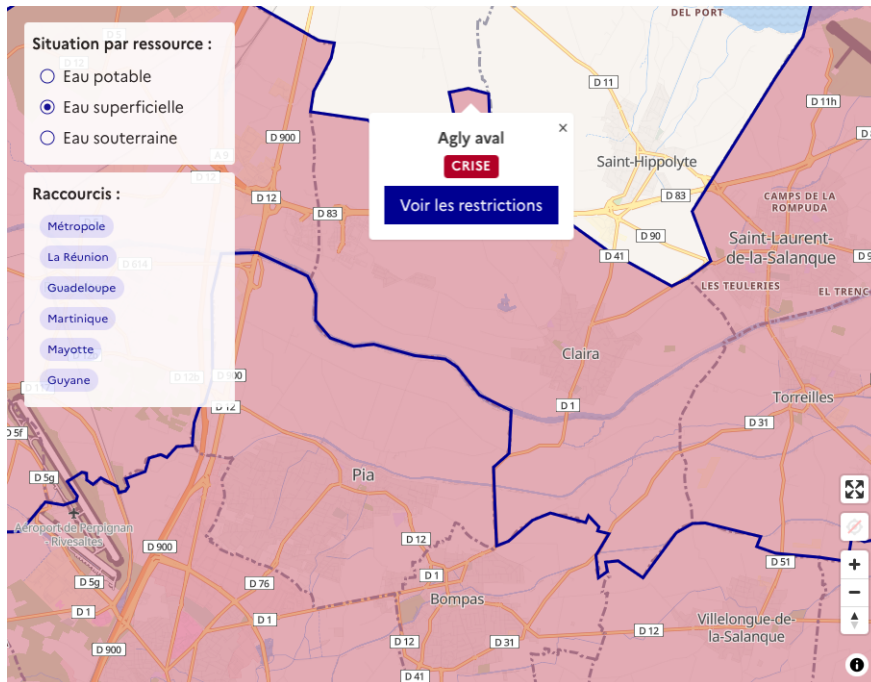


Figure 1 : Living Lab de Clairia (<https://vigieau.gouv.fr>)

Living Lab de la Métropole de Montpellier 3M



Montpellier 1 : Empreinte eau

Développer une évaluation fine de l'économie circulaire mise en place connectant les circuits courts alimentaires et les circuits courts de réusage de l'eau. Travailler sur l'empreinte eau associée à cette circularité.

Montpellier 2 : Comment organiser le partage de l'eau

- ⇒ Valider le besoin en eau par rapport à une culture donnée dans une logique de sobriété
- ⇒ Mettre de la transparence dans la circularité de l'eau au niveau du territoire / des systèmes agricoles (d'où vient-elle, où est-ce qu'elle repart)
- ⇒ Positionnement des distributeurs ;
- ⇒ Comment instrumenter les outils en fonction des besoins (dans le cadre de la possible extension d'aqua domitia sur le territoire sur lequel se positionne le Living Lab)

Montpellier 3 : Reuse à l'échelle de l'habitat

S'il s'avère que la Reuse n'est pas pertinente pour l'agriculture, repositionner le questionnement sur les usages pertinents de la ressource en EUT. Le parc de Bouisses pourrait être considéré comme un laboratoire à ciel ouvert à petite échelle pour expérimenter des usages.

- ⇒ Évaluer le potentiel de réutilisation à l'échelle de l'habitat, effet des espaces verts au niveau local ou micro-local

Montpellier 4 : Accompagner les agriculteurs vers des solutions économes en eau

Accompagner les agriculteurs et leur proposer des solutions : usages et structures pour mettre en place des systèmes efficaces en eau. Expérimentation sur la parcelle → réseau d'acteurs, voir avec le Civam et le groupe démonstrateur de référence qui existe déjà (voir avec la Métropole et le domaine de Vivier).

Montpellier 5 : Prix de l'eau

Enjeu du prix de l'eau : comment relier au coût des traitements pour les réusages, également la possibilité de mise en place d'une tarification agro-écologique de l'eau

Autres pistes de stage sur ce Living Lab, encadrement à voir avec la Chaire EACC

Le Living Lab sur la Métropole de Montpellier (3M) est accompagné par le Défi Clé Woc mais également par la Chaire Eau, Agriculture et Changements Climatiques (EACC).

De ce fait, le financement des stages est actuellement réparti entre ces deux entités.

Pour plus d'informations auprès de la Chaire EACC, merci de contacter Salomé SCHNEIDER salome.schneider@supagro.fr.

Montpellier 6 avec la Chaire EACC: Le stockage de l'eau dans les sols agricoles

Lier les ressources « eau » et « sol » : comment gérer conjointement ces deux ressources ? Réaménager l'espace, travailler le sol pour mieux capter l'eau et limiter le ruissellement à l'échelle de la parcelle. Modification des pratiques pour stocker l'eau.

De nombreuses données existent mais peu au niveau local, prenant en compte les spécificités géographiques, le climat méditerranéen et ses aléas. Il manque également des données sur les coûts et les impacts des changements de pratiques (agroécologie), il faudrait objectiver les résultats de ces actions. On peut aussi étudier en parallèle les pratiques agricoles par rapport aux besoins en eau.

Montpellier 7 avec la Chaire EACC : Réfléchir à la transition du modèle agricole pour une plus grande sobriété via une transition vers la polyculture

De nouvelles cultures pourraient-elles être mises en place ? Comment s’inspirer du modèle historique élevage/polyculture pour penser au futur agricole ? Étude de filières : rendement et conditions de leur développement (Eau, collectif, foncier...). Il est envisagé de développer des aspects techniques à l’issue de cette première étude.

Montpellier 8 avec la Chaire EACC : Hydrologie régénérative (ralentir le cycle de l’eau au niveau local)
Stockage hydrologique, poursuivre vers une mise en application ?

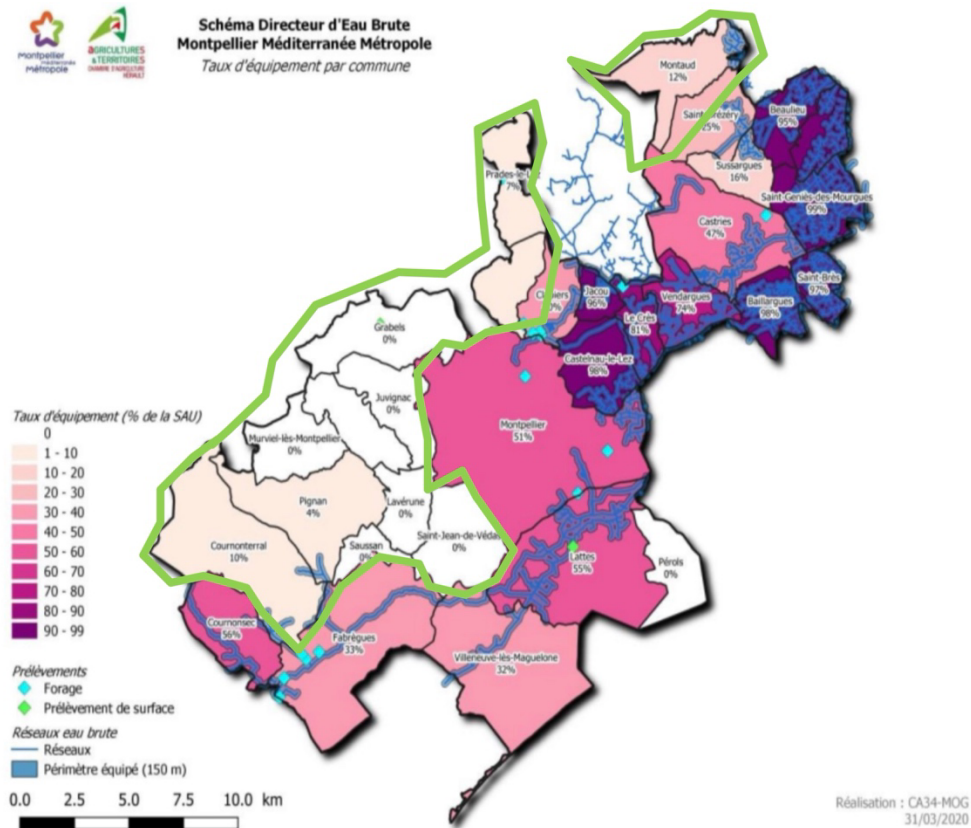


Figure 2 : Périmètre du Living Lab 3M

Living Lab de la ComCom du Clermontais



Clermontais 1 : Collaborer / communiquer

Gestion de la ressource : mettre en lien les différents acteurs pour une concertation sur la répartition de la ressource. Comment les décisions sont prises dans la gestion et la distribution quantitative de la ressource ? Quels moyens de concertation et de sensibilisation sont possibles pour éviter les mesures d'urgence / incompréhensibles ? La Reuse est-elle une option envisageable du point de vue des acteurs pour sécuriser la ressource ? Cet apport pourrait-il permettre de maintenir les exploitations existantes et/ou d'en développer d'autres sur ce territoire ? Proposer des outils pour permettre le débat, comprendre les enjeux et les mécanismes qui sous-tendent la gestion de la ressource en eau (jeu de rôles, cartographie des acteurs (qui décide quoi)), souligner les interrelations amont-aval. Voir avec le SDAGE.

À quelle échelle communiquer ? → Au niveau du département, de l'EPTB, d'une ASA...

Clermontais 2 : Espace test / prototype

Quelles options de réusages sont envisageables au niveau des entreprises en circuit fermé (exemple en particulier des caves viticoles) ? Action des entreprises du territoire au sein de leur structure, question qui peut s'étendre aux échanges possibles d'eau entre entreprises voisines sur un site.

Clermontais 3 : Site pilote, démonstrateur

Réutilisation des eaux du centre aquatiques (une priorité pour la comcom) : quels usages envisageables sur le territoire ? Quels freins et leviers ? Comment envisager, appréhender cette option de réusage pour éventuellement faire évoluer la réglementation ?

Clermontais 4 : Analyse systémique des ressources multiples et de leurs usages.

Outils de pilotage

Multiplicité des ressources de qualité variables pour des usages ayant des besoins de qualité variables en limitant la duplication des réseaux. Quelles conséquences sur le prix de l'eau en considérant la variabilité de la disponibilité de chaque ressource dans le temps.

Clermontais 5 : Effet long terme sur la qualité des sols et sur le devenir des micropolluants avec une irrigation par des eaux usées traitées.

Quelles conséquences sur la qualité physico-chimique des sols par accumulation de contaminants, en fonction des techniques d'irrigation, et quels moyens de contrôler ces impacts.

Clermontais 6 : Élaborer un cahier des charges de caractérisation de l'eau en sortie de station d'épuration en fonction des contraintes des usages envisagés (couples types d'eau – usages selon la qualité d'eau nécessaire). La législation est prise en compte comme une des contraintes mais ce n'est pas la seule et des évolutions de la législation peuvent être envisagées à titre de scénario exploratoire.

Identifier quels sont les paramètres à mesurer par rapport aux besoins des usagers. Prendre en compte la capacité épuratoire naturelle du sol à titre de comparaison.

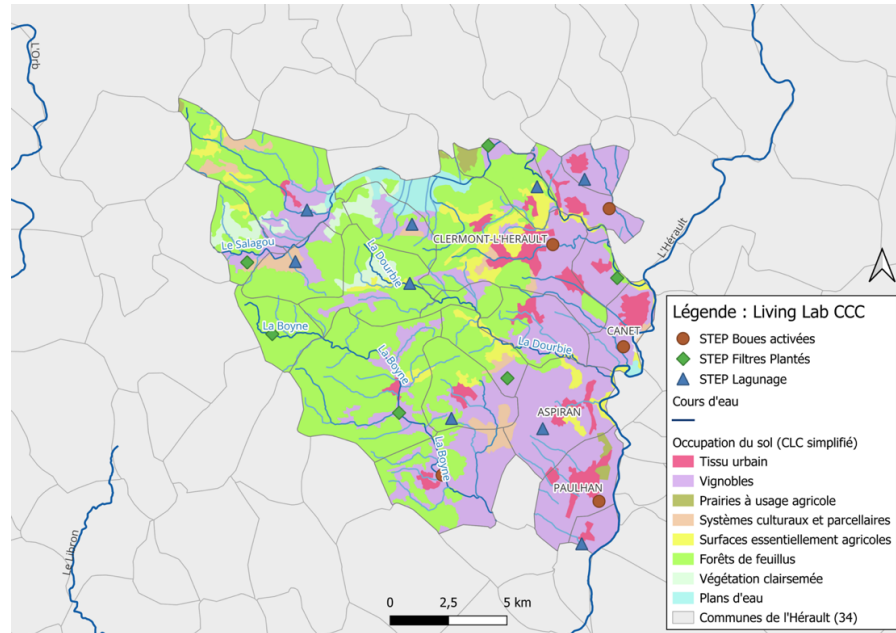


Figure 3 : Occupation du sol et des STEP du Living Lab de la Communauté de Communes du Clermontois

Living Lab de la Adour Amont



Adour 1 : Utilisation de la Reuse en irrigation de productions agricoles

Est-ce que la Reuse dans le milieu agricole est souhaitable par les agriculteurs (usagers premiers de cette ressource) ? Quelles conditions de faisabilité ? Quelles conditions de réalisation ?

Dresser un bilan des retours d'expérience des projets existants en Reuse en France sur des projets de production alimentaire, notamment sur des projets actuels (analyse transversale) ;

Questionner les conditions de faisabilité (notamment identification des freins) auprès des acteurs locaux pré-identifiés avec la Chambre d'Agriculture (typologie à déterminer) ;

Participer aux pistes de réflexion autour des usages.

Poursuivre l'étude des interactions entre les acteurs, notamment entre les coopératives et les acheteurs (les industries agro-alimentaires), ces dernières construisent un cahier des charges en fonction de ce qu'ils estiment être acceptable par le consommateur et l'imposent aux coopératives. Ce cahier des charges est à la fois technique et économique et il conditionne de la chaîne de production, du champ à l'assiette.

→ Aller interroger ces acteurs coopératives et industries agro-alimentaires (ex. unités industrielles comme Bonduelle)

→ Questionner les agriculteurs sur les différents critères par rapport à toutes les alternatives (et pas seulement la REUT).

→ Ce cahier des charges est relié aux questions de la qualité de l'eau. Cette question de qualité est présente aussi dans la mémoire collective des agriculteurs au travers l'épandage des boues de STEP, qui ont impactés les productions sur plusieurs années et entraîné des invendus de productions. À ce jour, le risque lié à la qualité de l'eau de Reuse n'est pas totalement connu, les prédictions économiques doivent couvrir le risque encouru par les agriculteurs. *À relier avec le sujet 2 des conditions de réalisation de la Reuse ?*

Adour 2 : Quelles conditions de réalisation au regard du modèle économique de la Reuse

Quels sont les contraintes économiques sur les productions issues de Reuse au regard des différents types d'acteurs (agriculteurs, transformateurs (conserveries), consommateurs...).

Étude économique des ré-usages de l'eau à destination de l'agriculture.

Dans quelle mesure la REUT (les réusages ?) est/sont une solution de résilience ?

Méthode des 4 R : robustesse, rapidité, redondance et *resourcefulness* (débrouillardise).

Adour 3 : La réglementation : comment le Living Lab pourrait contribuer à alimenter les réflexions au regard du droit sur la Reuse ?

Comment se construit le droit sur des espaces locaux et comment le territoire peut contribuer à faire remonter des problématiques locales et potentiellement influencer sur le droit au niveau national.

Adour 4 : Explorer des binômes gisements/usages qui ne sont pas dans le périmètre Adou'Reuse (centré sur eaux sortie de STEU, projet Ec'Eau en cours financé par la Région Occitanie et l'Agence de l'Eau) et caractériser ces eaux (eaux de drainage, eaux de ruissellement sur les routes, parkings, toitures, etc.)

Adour 5 : Caractériser des zones de drainage pour envisager, selon les volumes, une zone humide ou une zone humide artificielle permettant une zone de stockage en soutien aux activités agricoles.

Ce sujet demande d'identifier en amont une zone adaptée (choix d'un site), plutôt près de l'Adour, là où le drainage s'est développé. Cibler des secteurs sur lesquels le maintien voire le développement de

zone humide serait à prioriser (voir sur les effluents de l'Échez). Voir des zones en plaine des zones déconnectées, peut-être pas encore utilisées par le monde agricole qui pourraient être explorables. Caractériser le stockage de l'eau de l'eau en sortie de drainage agricole, pour du soutien au milieu mais aussi envisagé pour l'activité agricole.

Mettre à profit les solutions fondées sur la nature et restaures une zone humide pour une meilleure qualité des eaux de drainage.

Adour 6 : Communiquer, sensibiliser, co-construire

Monter un atelier au niveau de l'ensemble du territoire pour une meilleure interconnaissance des acteurs.

Mettre en place un évènement grand public à prévoir à coordonner avec les autres projets du territoire : PTGE, Adour'Reuse et jeu sérieux.

Volet sensibilisation sur la quantité : resituer la Reuse comme une solution parmi un panel d'autres solutions à envisager, en premier lieu la sobriété.

Volet sensibilisation sur la qualité : mettre en discussion les connaissances actuelles sur la Reuse et les les zones d'ombres (connaissances qu'il reste à acquérir, état actuel de la recherche sur ce sujet). Resituer les aspects de qualité de la reuse de manière systémique et prendre en considération l'ensemble des pollutions du milieu (ex. suivis d'eaux brutes de captages de l'ARS). *Proposer un accompagnement pour des changements de pratiques.*

Apporter des connaissances sur la gestion de l'eau du territoire (acteurs, usages, usagers, etc.)

Ce stage devrait s'insérer dans une stratégie de communication à long terme auprès d'un acteur tel que l'Institution Adour.

Figure 4 : Territoire du Living Lab Adour Amont

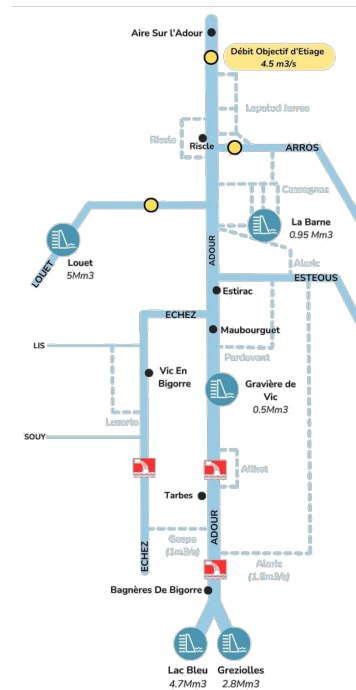
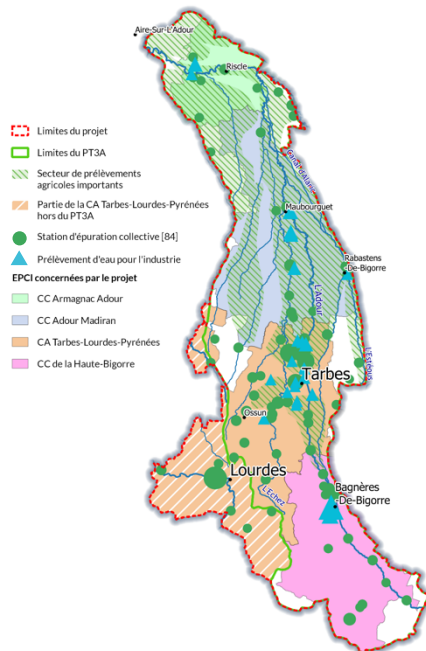


Figure 5 : Représentation schématique du réseau hydrographique du territoire



UNIVERSITÉ DE
MONTPELLIER



Living Lab du Gers-Armagnac



Propositions à venir.

Living Lab du Toulouse Métropole



Propositions à venir.