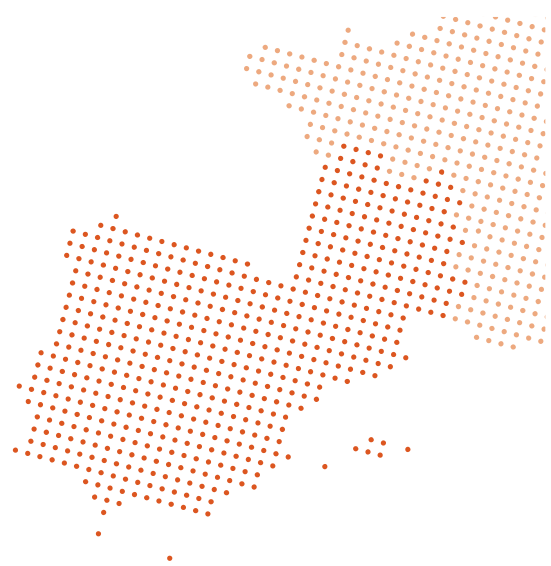
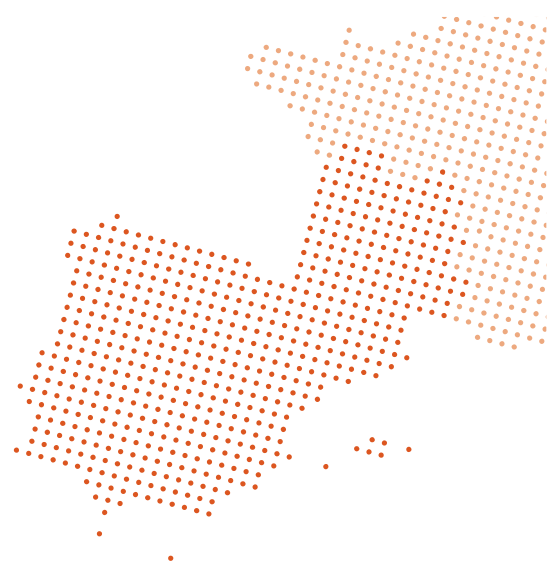


E 2.1.1 Rapport sur la méthodologie commune pour la création, la mise en œuvre et la gestion de trois Laboratoires Vivants expérimentaux

Rapport sur le GT 2

Janvier 2020





Auteurs

Partenaires espagnoles (CENTA)

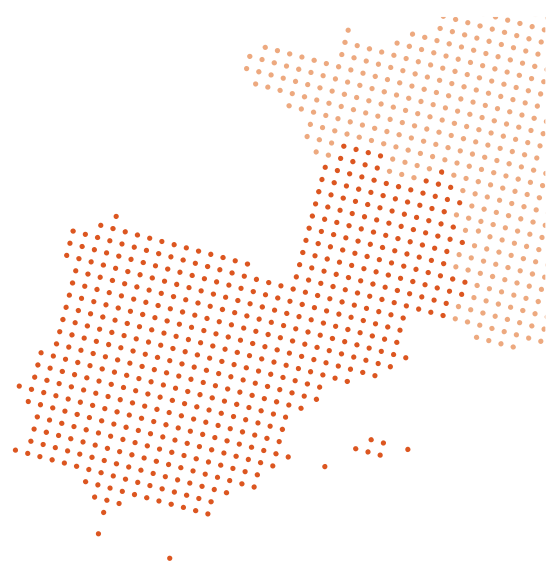
Contributions

Partenaires portugais (AdTA, ISA, IST)

Partenaires français (OIEau, UNILIM, IFTS)

Traduction

Jean-Marc Berland (OIEau)



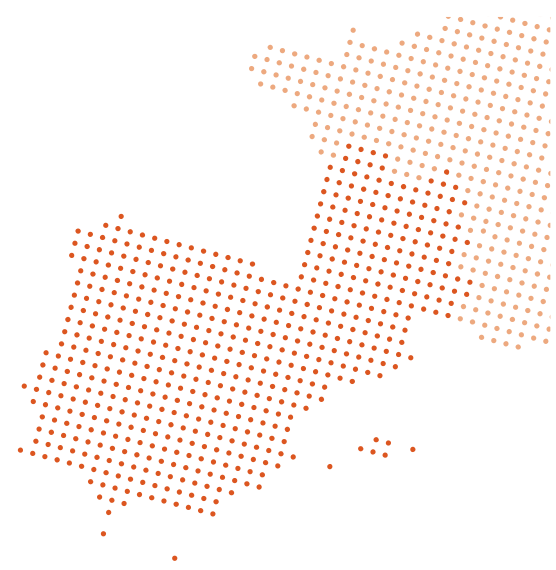
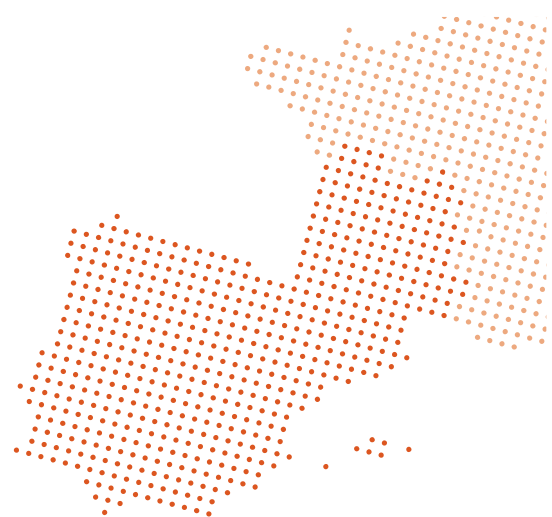


Table des matières

1	Résumé	1
2	Introduction	2
3	Des Laboratoires Vivants pour une innovation ouverte axée sur l'utilisateur	
5		
3.1	Le concept de Laboratoire Vivant.....	5
3.2	Les avantages des Laboratoires Vivants	7
3.3	Laboratoires Vivants dans le secteur de l'eau.....	8
3.4	Principes clés pour les activités d'un Laboratoire Vivant.....	9
3.4.1	Valeur : Avantages - sacrifices	10
3.4.2	Influence : les réactions des utilisateurs.....	11
3.4.3	Durabilité : Répondre aux besoins actuels et futurs.....	12
3.4.4	L'ouverture : Le flux de connaissances bidirectionnelles.....	13
3.4.5	Réalisme : Expériences dans et à partir de différentes situations...	14
4	Origine des plates-formes TWIST : situation de départ	16
4.1	Open Water Laboratoire : Laboratoire Vivant Ouvert relatif à l'Eau (OWL2) (Espagne).....	16
4.2	LaViso - Laboratoire Vivant du Sud-Ouest (France)	17
4.3	Laboratoire de vie urbaine de Lisbonne (Portugal).....	20
5	Composantes du Laboratoire Vivant.....	23
6	Processus de développement du Laboratoire Vivant	25
6.1	Définition du type de Laboratoire Vivant que nous voulons créer.....	25
6.2	Définition du contexte du Laboratoire Vivant	27
6.3	Structure et gestion du Laboratoire Vivant.....	28
6.3.1	Mise en place du groupe de promotion du Laboratoire Vivant... ..	29
6.3.2	Mise en place du groupe qui gère le Laboratoire Vivant	30
6.4	Identification du secteur cible (utilisateurs) et des objectifs du Laboratoire Vivant	31
6.5	Créer une communauté d'utilisateurs	33
7	Incorporation de nouvelles parties prenantes comme partenaires du Laboratoire Vivant.....	39
8	Définition du catalogue de services	40
9	Identifier et caractériser l'infrastructure du Laboratoire Vivant	41
10	Financement du Laboratoire Vivant.....	42



11	Interrelation avec d'autres Laboratoires Vivants et réseaux d'innovation ...	45
11.1	Mécanismes d'interrelation entre les trois Laboratoires vivants TWIST	45
11.2	Relations avec les réseaux d'innovation dans le secteur de l'eau	46
11.2.1	EIP Water	46
11.2.2	Water Europe	51
11.2.3	Réseaux nationaux et régionaux d'innovation dans le domaine de l'eau	53
11.3	Relation avec les réseaux Laboratoire Vivant	54
12	Règlement intérieur - Plan de gestion	58
12.1	Considérations préliminaires	58
12.2	Type d'entité	58
12.3	Type de Laboratoire Vivant.....	58
12.4	Objectifs du Laboratoire Vivant	58
12.5	Secteur cible	59
12.6	Organigramme.....	59
12.7	Installations du Laboratoire Vivant.....	59
12.8	Mécanismes de communication et réunions.....	59
12.9	Image	60
12.10	Rapports périodiques.....	60
12.11	Dépôt de documents	60
12.12	Catalogue des services	60
13	Évaluation interne - Plan de suivi et d'évaluation	61
13.1	Considérations préliminaires.....	61
13.2	Objectifs.....	61
13.3	Indicateurs.....	62
13.4	Actions	64
13.5	Les rapports d'évaluation.....	64
14	Méthodologie pour les activités/projets du Laboratoire Vivant.....	65
14.1	Introduction	65
14.2	Exploration	66
14.3	Stratégie pour activer le processus de consultation des utilisateurs	68
14.4	Expérimentation.....	69
14.5	Evaluation.....	70



14.6	Gestion du temps et exigences des projets.....	71
15	Liste des références	73

Liste des figures

Figure 3.1 Espace d'action pour les Laboratoires Vivants tout au long du cycle d'adoption des technologies (Source: Laboratoires Vivants for user-driven open innovation. An overview of the Laboratoires Vivants methodology, activities and achievements, January 2009)..... 7

Figure 6.1 Éléments communs des Laboratoires Vivants (Source: Laboratoire Vivant Methodology. Handbook)..... 27

Figure 10.1 Cadre de financement mixte. Source : Gualandi & Romme, 2019. . 43



Liste des acronymes

AdTA - Águas do Tejo Atlântico, S.A. (Portugal) - Eaux du Tage Atlantique (Portugal)

CENTA- Centro de las Nuevas Tecnologías del Agua (Spain) - Centre pour les nouvelles technologies de l'eau (Espagne)

ENoLL - European Network of Laboratoires Vivants - Réseau européen des Laboratoires Vivants

UE - European Union - Union Européenne

IFTS - Institut de la Filtration et des Techniques Séparatives (France)

ISA - Instituto Superior de Agronomia (Portugal) - Institut Supérieur d'Agronomie (Portugal)

IST - Instituto Superior Técnico (Portugal) - Institut Supérieur Technique (Portugal)

OIEau - Office International de l'Eau (France)

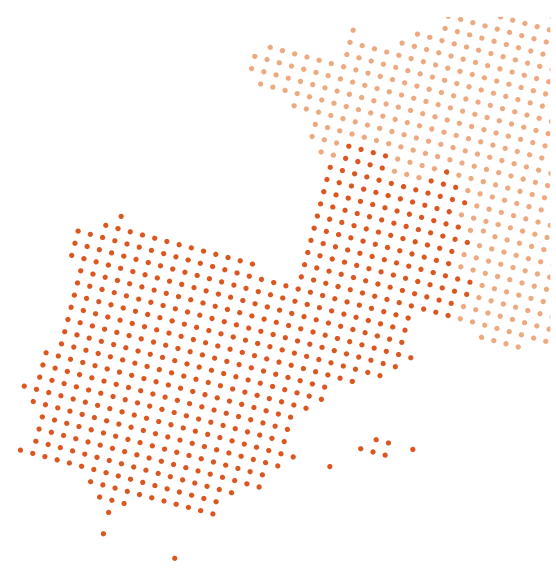
R&D - Research and Development - R&D Recherche et développement

RIS - Research and Innovation Strategies for Smart Specialization - Stratégies de recherche et d'innovation pour une spécialisation intelligente

SME - Small and Medium Enterprise - Petites et moyennes entreprises

UNILIM - Université de Limoges (France)

WoLLs - Water oriented Laboratoires Vivants - Laboratoires vivants axés sur l'eau



1 Résumé

Ce rapport développe la méthodologie pour la mise en œuvre des Laboratoires vivants dans le cadre du projet TWIST.

Il comprend tout d'abord une section qui nous aidera à comprendre ce qu'est un Laboratoire Vivant, les avantages pour les parties prenantes et la société et les principes clés des activités menées dans un Laboratoire Vivant.

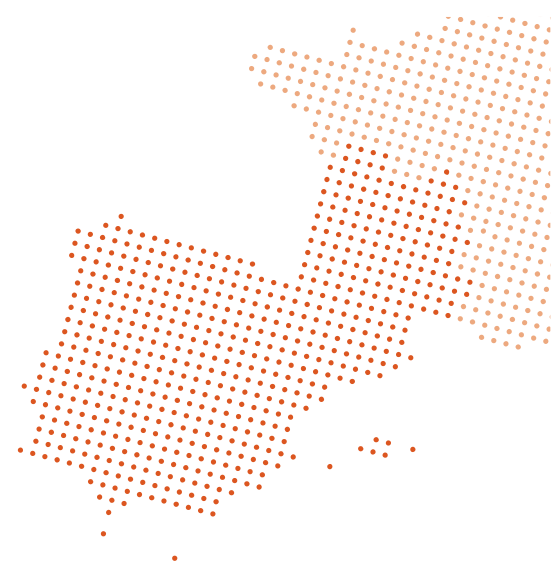
Ensuite, le rapport décrit le point de départ des trois Laboratoires Vivants en Espagne, en France et au Portugal.

Le cœur du document repose sur la méthodologie commune pour la mise en œuvre des trois Laboratoires Vivants. Cette méthodologie établit une série de lignes directrices et d'informations qui nous aideront à mettre en œuvre les différents Laboratoires Vivants. La méthodologie comprend les composantes que tout Laboratoire Vivant doit avoir, le processus de développement du Laboratoire Vivant, la définition du type de Laboratoire Vivant que nous voulons créer dans chacune des régions, la structure et la gestion du Laboratoire Vivant, avec une définition de base de la façon dont le groupe promoteur du Laboratoire Vivant et le groupe opérationnel qui est responsable du développement des projets de recherche doivent être formés.

Elle comprend également l'identification des utilisateurs cibles et des objectifs du Laboratoire Vivant, ainsi que les caractéristiques que doit posséder la communauté d'utilisateurs. Les autres aspects inclus dans la méthodologie sont le financement du Laboratoire Vivant, la définition du catalogue de services et l'incorporation de nouveaux acteurs, ainsi qu'une section consacrée à la possibilité d'interaction avec d'autres Laboratoires Vivants ou réseaux d'innovation.

Le document traite également du contenu des éventuels plans de gestion, de suivi et d'évaluation qui pourraient être mis en œuvre dans les Laboratoires Vivants pour une gestion, un suivi et une évaluation corrects de leur fonctionnement.

Enfin, il comprend également la méthodologie pour le développement des activités / projets dans les Laboratoires Vivants, par l'exploration, l'expérimentation et l'évaluation, et fournit des informations pour aider au processus d'exploration et à l'engagement des utilisateurs.



2 Introduction

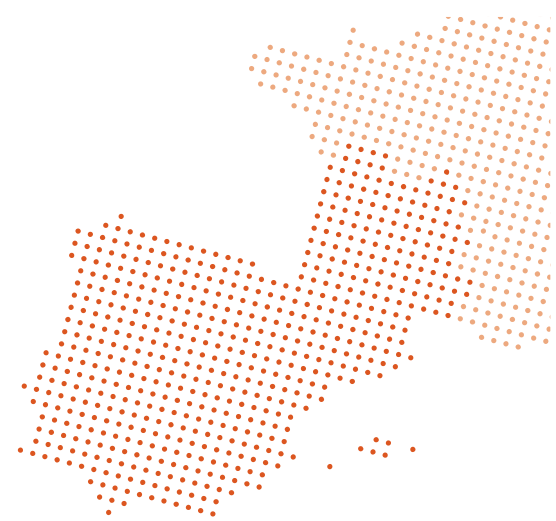
Au cours des dernières décennies, on a assisté à un énorme changement de l'économie basée sur les produits vers une économie de services. Les services innovants peuvent prendre de nombreuses formes différentes, mais innover signifie toujours créer quelque chose de nouveau et de différent, et être créatif.

L'un des objectifs, lorsqu'il s'agit d'innovation, est de tirer les leçons des erreurs afin d'éviter de les reproduire dans les futurs processus d'innovation. En outre, apprendre signifie rechercher, utiliser et partager des informations sur ce qui a mal tourné. En outre, l'innovation implique la génération d'idées et l'expérimentation de concepts prometteurs.

La croissance durable est de plus en plus liée à la capacité des économies régionales à innover et à se transformer, en s'adaptant à un environnement en constante évolution et plus compétitif. Cela signifie qu'un effort beaucoup plus important doit être consenti pour créer les écosystèmes qui encouragent l'innovation, la recherche et le développement (R&D) et l'esprit d'entreprise, comme le soulignent la stratégie Europe 2020 et son initiative phare "Une Union pour l'innovation". La promotion de l'innovation est donc un élément central de la période de programmation de la politique de cohésion 2014-2020, où 30 % des dotations totales vont être consacrées à l'innovation au sens large. Les stratégies de spécialisation intelligente (RIS3) mobilisent également le potentiel d'innovation de toutes les régions de l'UE.

La création de services innovants ayant un impact sur le marché n'est pas un processus direct et pour les PME, le processus d'innovation peut être encore plus difficile à réaliser. Certaines PME peuvent ne pas avoir les ressources, ou toutes les compétences nécessaires, pour mener à bien les activités d'innovation. L'innovation est un processus coûteux et il y a des centaines de produits qui n'ont pas de succès au-delà de toute réussite. Même les produits qui ont du succès sont loin d'être conviviaux. Dans un tel contexte, la validation centrée sur l'utilisateur peut jouer un rôle important pour accélérer efficacement le processus d'innovation en répondant aux besoins réels des utilisateurs.

Ces dernières années, les Laboratoires Vivants sont devenus un instrument puissant pour impliquer efficacement l'utilisateur à tous les stades du processus de recherche, de développement et d'innovation, contribuant ainsi à la



compétitivité et à la croissance européenne. Les Laboratoires Vivants s'efforcent de soutenir le processus d'innovation pour toutes les parties prenantes, des fabricants aux utilisateurs finaux et aux administrations, en accordant une attention particulière aux PME et en se concentrant sur les utilisateurs potentiels. La recherche en Laboratoire Vivant apparaît comme une tendance potentiellement importante dans la recherche sur l'innovation.

Les communautés de Laboratoires Vivants ont eu un impact significatif sur la politique européenne de l'innovation, qui passe d'une recherche linéaire et d'activités d'innovation à l'innovation ouverte. Non seulement ces recommandations ont façonné l'agenda de recherche d'Horizon 2020, mais elles ont également inspiré les dispositions relatives à la R&D&I dans le cadre de la politique de cohésion et des programmes de coopération territoriale pour 2014-2020, notamment par le biais des stratégies de spécialisation intelligentes définies pour l'ensemble des régions et des États membres de l'UE, dont la plupart fournissent également le cadre de mise en œuvre de la stratégie numérique de l'UE au niveau local.

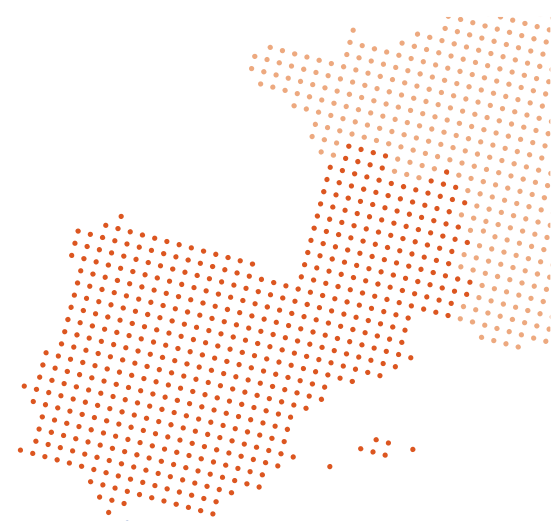
En outre, les Laboratoires Vivants offrent de nouvelles possibilités pour permettre une cohérence politique ascendante, en partant des besoins et des aspirations des acteurs locaux et régionaux, en créant un pont entre les politiques et les programmes européens, y compris Horizon 2020, la spécialisation intelligente, l'agenda urbain, la politique de cohésion, etc.

Des recommandations spécifiques dans différentes sections du programme de travail Horizon 2020 recommandent directement les Laboratoires Vivants comme instruments d'innovation et d'expérimentation, en particulier dans les domaines liés aux villes intelligentes, à l'innovation urbaine, à la mobilité et à la coopération internationale. Le potentiel de développement sociétal et novateur par la co-création dans tous les secteurs de la société est largement reconnu et le contexte socio-économique actuel, malgré de nombreuses difficultés, offre de multiples possibilités de l'exploiter pleinement.

Les Laboratoires Vivants peuvent combiner des domaines de spécialisation verticale européens (santé, villes intelligentes, eau, éducation, etc.) avec une spécialisation horizontale et territoriale et sont résolus à construire et à renforcer l'écosystème européen de l'innovation ouverte qui permet l'internationalisation des PME en créant un environnement d'expérimentation paneuropéen. Dans ce



contexte, le réseau européen des Laboratoires Vivants (ENoLL) a joint ses forces à celles de Water Europe afin de cartographier et de travailler ensemble sur le contexte lié aux Laboratoires Vivants de l'eau et de tendre vers une plateforme internationale d'écosystème d'innovation à fort impact.



3 Des Laboratoires Vivants pour une innovation ouverte axée sur l'utilisateur

3.1 Le concept de Laboratoire Vivant

Dans la littérature sur les Laboratoires Vivants, le terme "Laboratoire Vivant" est principalement utilisé pour désigner un ou plusieurs des attributs suivants :

- Un espace pour la conception et la validation de projets impliquant des innovations technologiques, sociales et/ou culturelles.
- Un type de structure dédiée à la recherche, au développement et à l'innovation (R&D&i).
- Une entité juridique conçue pour permettre de travailler à un seul niveau avec les acteurs des secteurs publics et privés et les citoyens (PPPP - Partenariat Public - Privé - Personnes).
- Une variété de méthodologie participative basée sur une collaboration et une coopération actives entre les différents agents d'un système.
- Un ensemble de techniques de recherche fondamentalement qualitatives.

En tant que type de laboratoire, les Laboratoires Vivants ont une caractéristique particulière : ils sont créés pour documenter, générer et expérimenter des idées, des concepts et/ou des prototypes de nouveaux produits et services. Ils le font dans des situations réelles avec des personnes réelles qui utilisent des prototypes ou de nouvelles versions de produits et/ou de services avant qu'ils ne soient officiellement insérés dans le marché ou la société.

Les Laboratoires Vivants peuvent être définis comme des **environnements d'innovation ouverts** dans des situations réelles, dans lesquels l'innovation axée sur l'utilisateur est pleinement intégrée dans le processus de cocréation de nouveaux services, produits et infrastructures sociétales. Ils reposent sur un partenariat entre le monde universitaire, les entreprises, les citoyens et les pouvoirs publics, qui permet aux utilisateurs de prendre une part active au processus de recherche, de développement et d'innovation :

- faire entrer les utilisateurs tôt dans le processus de création afin de mieux découvrir les comportements et les habitudes d'utilisation nouveaux et émergents ;

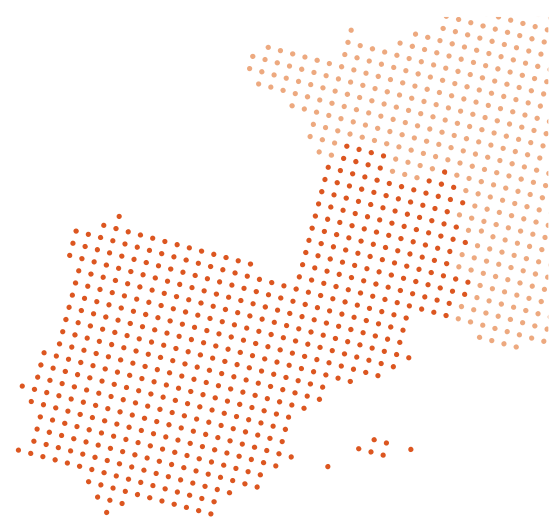


- combler le fossé de l'innovation entre le développement technologique et l'adoption de nouveaux produits et services en impliquant tous les acteurs concernés du réseau de valeur par le biais de partenariats entre les universités, les entreprises, les citoyens et les pouvoirs publics ;
- permettre une évaluation précoce des implications socio-économiques des nouvelles solutions technologiques en démontrant la validité des services et des modèles d'entreprise innovants.

Les Laboratoires Vivants servent **d'intermédiaires** entre les citoyens, les organismes de recherche, les entreprises, les villes et les régions pour la co-création commune de valeur, le prototypage rapide ou la validation afin de développer l'innovation et les entreprises. Ces activités se déroulent dans de nombreux domaines différents, généralement la santé et le bien-être, les villes intelligentes et l'économie circulaire, la culture et la créativité, l'énergie et la mobilité.

Pour un Laboratoire Vivant, l'objectif est de réaliser **une quadruple hélice** en harmonisant le processus d'innovation entre quatre acteurs principaux : les entreprises, les organisations publiques, les chercheurs et les citoyens. Ces parties prenantes peuvent bénéficier de l'approche du Laboratoire Vivant de nombreuses manières différentes, par exemple les entreprises peuvent obtenir des idées nouvelles et innovantes, les utilisateurs finaux peuvent obtenir l'innovation qu'ils souhaitent, les chercheurs peuvent obtenir des cas d'étude et les organisations publiques peuvent obtenir un retour sur investissement accru sur la recherche en matière d'innovation.

Les Laboratoires Vivants ont en général un rôle important à jouer pour **combler les écarts**. Ils combler les différents écarts entre l'idéation et le développement de la technologie, d'une part, et l'entrée sur le marché et la réalisation, d'autre part. En tant qu'écosystèmes flexibles, les Laboratoires Vivants peuvent fournir une approche d'innovation axée sur la demande en engageant de manière itérative tous les acteurs clés à travers les différentes phases et en plaçant l'utilisateur au centre. Les Laboratoires Vivants commencent souvent leur transition dans la phase de recherche appliquée. Le passage des prototypes technologiques pour les utilisateurs innovants et visionnaires aux produits évolutifs pour les utilisateurs pragmatiques et grand public, également appelé "franchissement du fossé précommercial", est le principal champ d'action des Laboratoires Vivants, car



l'implication itérative des utilisateurs ajoute une valeur significative aux phases de prototypage rapide et de développement des services/produits (Figure 3.1).

Les méthodologies d'innovation ouverte axées sur l'utilisateur peuvent améliorer considérablement l'efficacité du processus d'innovation et contribuer à une meilleure assimilation des résultats de la R&D&i, améliorant ainsi la compétitivité de l'industrie en Europe, en particulier pour les PME, y compris les micro-entrepreneurs.

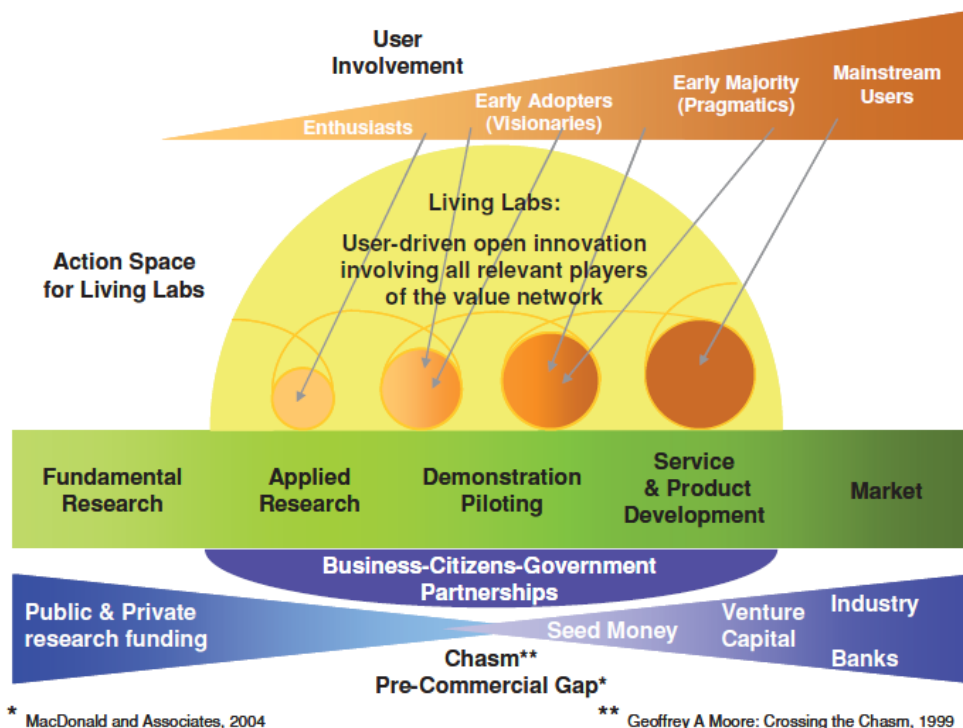
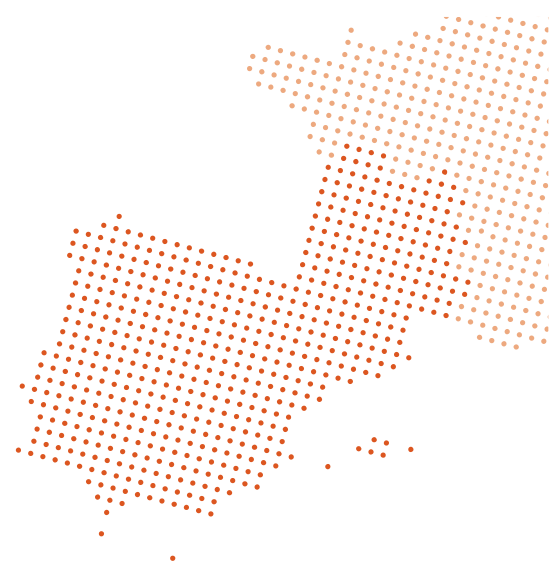


Figure 3.1 Espace d'action pour les Laboratoires Vivants tout au long du cycle d'adoption des technologies (Source: Laboratoires Vivants for user-driven open innovation. An overview of the Laboratoires Vivants methodology, activities and achievements, January 2009)

3.2 Les avantages des Laboratoires Vivants

Les avantages généraux des Laboratoires Vivants sont les suivants :

- Génération d'idées innovantes ;



- Augmentation de la satisfaction des utilisateurs ;
- Plus de produits ou services souhaités ;
- Augmentation des connaissances des utilisateurs ;
- Meilleure conception du modèle d'entreprise.

Les **bénéfices pour les différents types de parties prenantes** de la mise en œuvre de l'innovation ouverte axée sur l'utilisateur et les méthodologies d'un Laboratoire Vivant peuvent être résumés comme suit :

Pour les **utilisateurs finaux** (des technologies/produits) : Être en mesure d'influencer le développement de services et de produits qui répondent à des besoins réels, et de contribuer conjointement aux économies et à l'amélioration des processus par une participation active au cycle de vie de la R&D et de l'innovation.

Pour les **PME** : développer, valider et intégrer de nouvelles idées et étendre rapidement leurs services et produits locaux à d'autres marchés.

Pour les **grandes entreprises** : rendre le processus d'innovation plus efficace en s'associant avec d'autres entreprises ainsi qu'avec les utilisateurs finaux.

Pour les **chercheurs, l'économie et la société** : Stimuler les partenariats entre les entreprises, les citoyens et les pouvoirs publics en tant qu'écosystèmes flexibles d'innovation technologique et de services ; intégrer l'innovation technologique et sociale dans une culture innovante ; accroître le retour sur investissement dans la R&D et l'innovation en matière de TIC.

3.3 Laboratoires Vivants dans le secteur de l'eau

Dans le secteur de l'eau, les Laboratoires Vivants orientés vers l'eau (Water-Oriented Laboratoires Vivants - WoLL) sont un outil clé pour la mise en œuvre de la vision de l'eau de Water Europe "La valeur de l'eau" afin de promouvoir les innovations systématiques dans le système de l'eau qui sont nécessaires pour réaliser une société intelligente de l'eau.

Water Europe a développé la méthodologie d'identification des WoLLs, qui comprend la consultation directe des groupes de travail de Water Europe, suivie d'une consultation publique. Ils ont publié un "Atlas des laboratoires européens de



recherche sur l'eau" qui peut être téléchargé en ligne sur le web (voir la liste des références).

Selon la perspective de Water Europe, les WoLL sont définis comme suit "des environnements réels, orientés vers l'eau, de type démonstrateur et de type plateforme, avec une approche de lien intersectoriel, qui bénéficient de la participation et de l'engagement de multiples parties prenantes (y compris les autorités responsables de l'eau) et d'une certaine continuité, et qui fournissent un "laboratoire de terrain" pour développer, tester et valider une combinaison de solutions telles que définies dans l'agenda stratégique d'innovation et de recherche (SIRA), qui comprennent des technologies, leur intégration ainsi que la combinaison avec de nouveaux modèles commerciaux et des politiques innovantes basées sur la valeur de l'eau".

La définition du Laboratoire Vivant partagée par tous les WoLLs est la suivante :

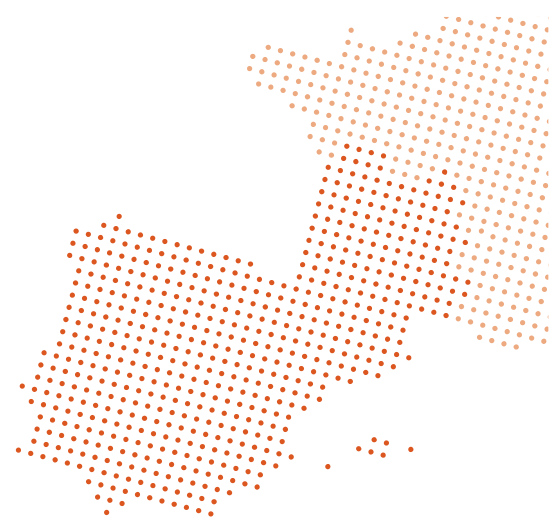
- Des environnements de recherche et d'innovation de type démonstration et plateforme, avec des besoins spécifiques au contexte et des conditions favorables.
- Interventions axées sur l'eau avec une approche de lien intersectoriel dans des environnements réels et/ou réalistes.
- Un écosystème d'apprentissage et d'innovation proactif avec une continuité et une reproductibilité de la R&D.
- Structure de gouvernance multipartite ouverte et locale avec des systèmes de contrôle démocratique.

En général, on peut conclure que les Laboratoires Vivants et les projets de Laboratoires Vivants présentent des caractéristiques spécifiques qui facilitent la création de valeur pour les processus d'innovation et permettent des activités d'internationalisation.

3.4 Principes clés pour les activités d'un Laboratoire Vivant

Dans les activités d'un Laboratoire Vivant, il existe plusieurs principes clés qui devraient imprégner toutes les opérations :

- **Valeur** : valeur économique des résultats et des activités d'innovation et concept de "valeur d'usage".



- **Influence** : participation de partenaires compétents et d'experts du domaine.
- **Durabilité** : comprend les aspects économiques, écologiques et sociaux.
- **Ouverture** : influence réciproque, différents niveaux d'ouverture et de collaboration.
- **Réalisme** : test et évaluation dans l'environnement réel des utilisateurs.
- **Continuité** : instauration de la confiance et connaissance unique du contexte dans les projets et les cas d'innovation.
- **Autonomisation des utilisateurs** : motivation et capacités d'idéation créative des communautés d'utilisateurs de Laboratoire Vivant.
- **Spontanéité** : interaction, réaction et idéation spontanées.

Ces principes clés sont précieux car ils constituent la base de la conception des activités du Laboratoire Vivant. Ils définissent également ce qui compte comme un Laboratoire Vivant et comment la valeur des activités de Laboratoire Vivant peut être évaluée. Le manuel méthodologique du Laboratoire Vivant (SmartIES) décrit l'importance de ces principes clés et la manière dont ils peuvent être mis en œuvre dans les activités du Laboratoire Vivant.

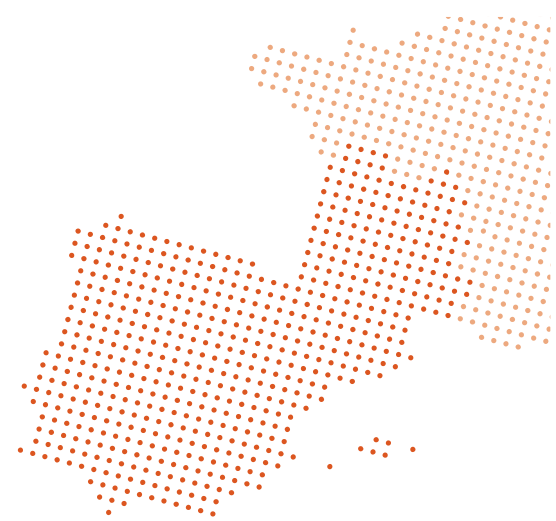
3.4.1 Valeur : Avantages – sacrifices

Pourquoi la valeur est-elle importante et que représente-t-elle ?

L'offre d'une "valeur d'usage" supérieure pour les utilisateurs finaux est un aspect essentiel de la réussite des entreprises. Pour pouvoir créer de la valeur pour les utilisateurs finaux, il est important de comprendre leurs besoins et leurs motivations ainsi que la manière dont ces besoins peuvent être satisfaits par une innovation. Cette focalisation donne aux organisations la possibilité d'augmenter le niveau d'innovation et de diminuer le risque de développer quelque chose dont les utilisateurs finaux ne veulent pas. L'hypothèse est qu'au moment de l'achat, l'utilisateur final fait un calcul et une évaluation de ce qui est donné (valeur d'usage) par rapport à ce qui est pris en termes d'argent.

Quelle est la création de valeur dans le Laboratoire Vivant ?

Les processus/activités d'un Laboratoire Vivant permettent la création de valeur d'au moins deux manières différentes : pour les utilisateurs du Laboratoire



Vivant (par exemple les PME) en termes de valeur commerciale et pour l'utilisateur final présumé de l'innovation développée en termes de "valeur d'usage".

La valeur commerciale comprend des aspects tels que la valeur pour les employés, la valeur pour les clients, la valeur pour les fournisseurs, la valeur pour la gestion et la valeur pour la société. Une façon d'ouvrir de nouveaux marchés est de se concentrer sur la création de progrès en matière de "valeur d'usage".

Comment l'appliquer dans les Laboratoires Vivants ?

Les processus/activités d'un Laboratoire Vivant permettent de comprendre si l'utilisateur final a besoin d'un service/produit et quelle est l'intensité de son attrait pour ce service/produit dans le contexte du monde réel. Les Laboratoires Vivants peuvent soutenir les processus en permettant aux utilisateurs d'élaborer le service dans leur contexte afin de déterminer s'il leur apporte une valeur. En outre, un Laboratoire Vivant peut également fournir des informations sur la façon dont les utilisateurs finaux perçoivent la valeur. Ces informations peuvent guider le processus d'innovation afin de fournir des innovations qui sont perçues comme précieuses du point de vue de l'entreprise et de l'utilisateur final.

3.4.2 Influence : les réactions des utilisateurs

Pourquoi l'influence est-elle importante et que représente-t-elle ?

Un aspect essentiel de cette influence est de considérer les utilisateurs de Laboratoire Vivant comme des partenaires actifs et compétents et des experts du domaine. Leur implication et leur influence dans les processus d'innovation et de développement sont essentielles. Il est tout aussi important de fonder ces innovations sur les besoins et les désirs des utilisateurs potentiels et de réaliser que ces utilisateurs représentent souvent un groupe hétérogène. Cela signifie qu'il faut utiliser le pouvoir créatif des utilisateurs du Laboratoire Vivant tout en facilitant leur droit d'influencer ces innovations. En mettant l'accent sur le pouvoir de décision, ce principe diffère des concepts connexes tels que la participation, l'implication et l'engagement.

Quelle est l'influence d'un Laboratoire Vivant ?

L'implication d'un plus grand nombre de parties prenantes dans le processus d'innovation peut améliorer la qualité du produit/service développé. Ainsi, de



nombreux produits/services commercialement attrayants proviennent d'innovations d'utilisateurs. En outre, la quantité d'idées que les utilisateurs rendent ainsi que la hauteur des idées innovantes peuvent être plus grandes que celles qui viennent d'être rendues par les développeurs.

À cela s'ajoute la tendance émergente des utilisateurs qui veulent avoir la possibilité d'influencer les produits et les services. Par exemple, Nike fait participer ses clients au développement et à la conception de chaussures. On peut s'attendre à ce que la tendance à laisser les clients et les utilisateurs influencer les services des entreprises se développe.

Comment la mettre en œuvre au niveau des Laboratoires Vivants ?

Pour passer de la participation ou de l'implication à l'influence, les besoins et les idées des experts du domaine et des utilisateurs doivent être clairement traçables dans les concepts, les prototypes et le produit fini. Une question importante que les Laboratoires Vivants doivent gérer est de savoir comment garantir que la participation, l'influence et la responsabilité entre les différents partenaires d'activité/de projet sont équilibrées et harmonisées entre elles et avec l'idéologie du projet.

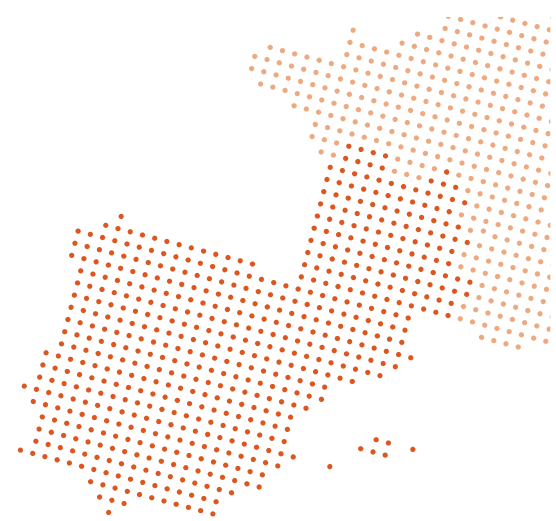
3.4.3 Durabilité : Répondre aux besoins actuels et futurs

Pourquoi la durabilité est-elle importante et que représente-t-elle ?

La création d'un environnement durable comprend des aspects économiques, écologiques et sociaux, ce qui en fait une tâche complexe. De nombreuses organisations ont le potentiel de contribuer à une croissance durable tout en améliorant la productivité, en réduisant les coûts et en renforçant les revenus.

Qu'est-ce que la durabilité au niveau d'un Laboratoire Vivant ?

Un aspect important d'un Laboratoire Vivant est le partenariat et ses réseaux connexes, car une bonne collaboration transfrontalière repose sur la confiance, et cela prend du temps à se mettre en place. Afin de garantir le succès de nouvelles innovations, il est important d'inspirer l'utilisation, de répondre aux désirs personnels, et de s'adapter et contribuer aux besoins sociaux. Toutefois, conformément aux tendances générales de la société en matière de durabilité et d'environnement, il est tout aussi important que les Laboratoires Vivants assument



également la responsabilité de leurs effets environnementaux, sociaux et économiques.

La durabilité comprend également la durabilité financière. Pour de nombreux Laboratoires Vivants, il est très difficile de développer des modèles qui soient financièrement viables, ils fonctionnent généralement sur la base de subventions, mais il est important de développer des Laboratoires Vivants qui peuvent également fonctionner sans.

Comment la mettre en œuvre dans les Laboratoires Vivants ?

Il est important que les Laboratoires Vivants assument la responsabilité de leurs effets écologiques, sociaux et économiques. Les processus d'innovation soutenus par un Laboratoire Vivant doivent aborder les questions de durabilité, par exemple en choisissant les bons matériaux, en mettant en œuvre des processus respectueux de l'environnement et en tenant compte de l'impact social et économique que l'innovation pourrait avoir une fois mise en œuvre. Mais ils doivent également aborder les questions financières afin de garantir la viabilité du Laboratoire Vivant.

3.4.4 L'ouverture : Le flux de connaissances bidirectionnelles

Pourquoi l'ouverture est-elle importante et que représente-t-elle ?

Le paysage actuel de l'innovation a changé. De nombreuses entreprises ont ainsi identifié un besoin d'ouverture de leurs processus d'innovation, car les acteurs de l'innovation sont devenus plus mobiles, le capital-risque plus abondant et les connaissances plus largement dispersées dans différents types d'organisations.

Dans les Laboratoires Vivants, plusieurs parties prenantes sont invitées à participer au processus d'innovation. L'ouverture est essentielle pour rassembler une variété de perspectives qui pourraient conduire à un développement plus rapide et plus réussi, à de nouvelles idées et à des ouvertures commerciales inattendues sur les marchés.

Que recouvre l'ouverture dans un Laboratoire Vivant ?

Les Laboratoires Vivants et autres environnements d'innovation similaires peuvent renforcer la capacité d'innovation grâce aux échanges et à l'influence



réci-proque et à la collaboration ouverte entre divers acteurs d'horizons différents, avec des perspectives différentes, qui ont des connaissances et des expériences différentes.

Une façon de renforcer la capacité d'innovation des petites entreprises est de collaborer avec d'autres acteurs tels que les universités, le secteur public et d'autres entreprises. Le Laboratoire Vivant pourrait ainsi renforcer la capacité d'innovation et pourrait également fournir un scénario dans lequel les différents acteurs ont la possibilité de se rencontrer et de collaborer.

Comment la mettre en œuvre dans les Laboratoires Vivants ?

L'ouverture est cruciale pour que les processus d'innovation dans les Laboratoires Vivants puissent rassembler une multitude de perspectives afin de développer une innovation aussi attrayante que possible. L'ouverture des processus d'innovation offre également la possibilité de réduire le délai de mise sur le marché et de mieux utiliser la créativité collective. Cependant, pour pouvoir coopérer et partager dans un milieu multipartite, différents niveaux d'ouverture entre les parties prenantes semblent être une exigence.

Malgré les nombreux avantages de l'ouverture, des inconvénients peuvent également survenir, car la propriété intellectuelle peut être difficile à protéger. En ce sens, il existe des moyens de gérer les droits de propriété intellectuelle (DPI) qui aident les Laboratoires Vivants à s'assurer que tous les membres se respectent mutuellement et partagent leurs connaissances. Les Laboratoires Vivants peuvent établir des règles et des règlements concernant l'utilisation, l'échange et la concession de licences de DPI avant le début d'un projet d'innovation dans le cadre d'un accord de consortium que tous les membres doivent signer. L'accord peut également inclure la manière dont les coûts et les bénéfices seront distribués à chaque membre en tenant compte de leur rôle et de leur investissement dans les développements.

3.4.5 Réalisme : Expériences dans et à partir de différentes situations

Pourquoi le réalisme est-il important et que représente-t-il ?

L'une des pierres angulaires de l'approche du Laboratoire Vivant est que les activités d'innovation doivent être menées dans un cadre réaliste, naturel et réel.



C'est important, car les gens ne peuvent rien vivre indépendamment de l'expérience qu'ils retirent du monde. Pour mieux comprendre comment un produit/service influence et s'intègre dans les activités et les objectifs des acteurs, il est important de les étudier dans leur contexte.

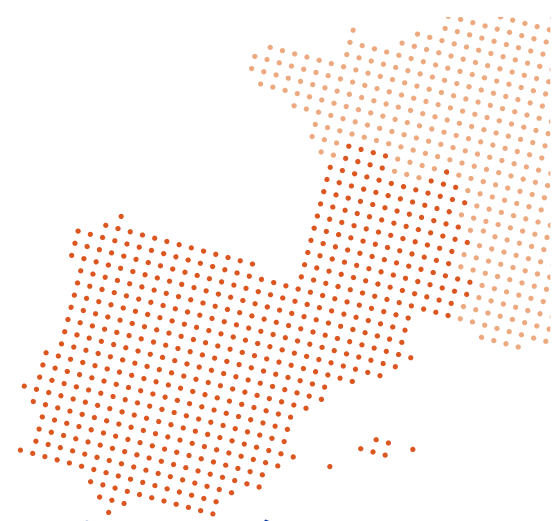
Quel est le réalisme dans un Laboratoire Vivant ?

Comme tous les acteurs ont leur propre réalité locale, chacun peut avoir une vision utile de la manière dont la situation actuelle peut être améliorée. L'inclusion d'un plus grand nombre de personnes dans le processus augmentera idéalement la possibilité de suivre l'évolution toujours plus rapide de l'environnement de l'organisation.

Orchestrer une situation d'utilisation réaliste et comprendre le comportement des utilisateurs est une façon de générer des résultats valables pour les marchés réels.

Comment la mettre en œuvre dans les Laboratoires Vivants ?

Pour faciliter les situations réalistes, deux approches différentes peuvent être observées en ce qui concerne les Laboratoires Vivants. Dans la première approche, les environnements pour tester et évaluer les produits ou les services sont créés de manière similaire au monde réel, tandis que dans la seconde approche, les produits et les services sont testés et évalués dans les environnements réels des utilisateurs. Il est essentiel d'impliquer les utilisateurs ainsi que les autres parties prenantes dans le processus d'innovation. L'aspect réel est également pris en compte en impliquant les utilisateurs réels plutôt qu'en s'appuyant sur des théories.



4 Origine des plates-formes TWIST : situation de départ

4.1 Open Water Laboratoire : Laboratoire Vivant Ouvert relatif à l'Eau (OWL2) (Espagne)

L'objectif de ce Laboratoire Vivant est de favoriser dans les régions espagnoles de l'espace SUDOE l'implantation d'un modèle d'innovation ouverte, dans le domaine du traitement et de la réutilisation des eaux usées, qui permette d'éliminer et de réduire les obstacles qui entravent le processus d'innovation.

Il est donc conçu comme un instrument qui aide le processus d'innovation du début à la fin, en permettant un soutien et un suivi holistique du processus. Par conséquent, il doit être configuré pour la collecte et l'analyse d'informations et pour générer et valider des solutions dans des environnements réels, avant qu'elles ne soient pleinement insérées dans le marché.

Loin d'être conçu comme un banc d'essai ou comme un laboratoire scientifique fermé où les chercheurs mènent des expériences dans des conditions contrôlées, l'OWL2 sera un espace ouvert et flexible où chercheurs, développeurs, entrepreneurs, associations, administrations, universitaires, citoyens, etc. se rejoignent et coopèrent pour stimuler les projets d'innovation.

L'OWL2 est géré par le CENTA (Fondation publique andalouse Centre de nouvelles technologies de l'eau), un centre de recherche sur l'eau promu par le ministère régional de l'environnement du gouvernement d'Andalousie avec le soutien d'autres organismes publics et privés du secteur de l'eau. Fort d'une carrière de recherche soutenue par plus de 30 ans d'expérience dans le traitement des eaux usées et la gestion des ressources en eau, le CENTA est devenu une référence incontestée au niveau international et a su établir un vaste réseau de relations et de synergies avec les entreprises, les administrations, ainsi qu'avec d'autres centres de recherche. Et les citoyens ont toujours été au centre des activités de la Fondation, avec le programme de diffusion et de sensibilisation à l'environnement sur le traitement des eaux usées pour les petites populations.

L'OWL2 est situé au Centre expérimental de la Fondation CENTA à Carrión de los Céspedes (Séville). Il s'agit d'une plateforme scientifique et technologique,



avec plus de 41 000 m² de surface dédiée à l'expérimentation et au développement de technologies de traitement de l'eau.

Le Centre Expérimental de R&D&I de la Fondation CENTA offre clairement un point de départ très solvable pour le déploiement d'un Laboratoire Vivant, puisque tant son espace physique que son portefeuille de services combinent déjà aujourd'hui une bonne partie de ces facteurs, offrant un environnement intérieur qui favorisera sans aucun doute le démarrage du projet. En plus de 30 ans de fonctionnement, il a pu établir un vaste réseau de relations et de synergies avec les entreprises, les administrations, ainsi qu'avec d'autres centres de recherche.

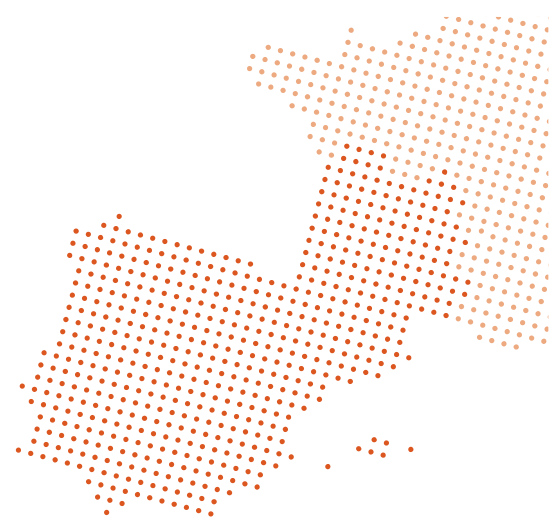
Bien qu'on ne puisse pas dire qu'il s'agisse aujourd'hui d'un Laboratoire Vivant à part entière, il s'est suffisamment rapproché de ce modèle, puisqu'il a interagi avec la communauté scientifique, les entreprises, l'administration et aussi la société, par le biais d'un vaste programme de travail.

Indubitablement, son grand dynamisme et ses synergies avec un large groupe d'acteurs de différents secteurs de la quadruple hélice, font de ce centre expérimental un excellent précurseur pour le développement d'un Laboratoire Vivant spécialisé dans le traitement et la réutilisation des eaux usées, donnant un service direct aux régions d'Andalousie et de Murcie, étant donné sa grande capacité à mobiliser et à valoriser l'innovation générée dans les projets de R&D&I existants ainsi que dans les nouveaux projets.

Toutefois, pour configurer pleinement le Centre expérimental en tant que Laboratoire Vivant, son modèle organisationnel et fonctionnel doit être défini et structuré de manière à garantir la mise en place d'un véritable système d'innovation ouvert, qui favorise l'incorporation de produits et/ou de technologies innovants sur le marché, et qui favorise les processus d'innovation dans le secteur public.

4.2 LaViso - Laboratoire Vivant du Sud-Ouest (France)

LaViso est un partenariat entre l'Office International de l'Eau (OIEau), l'Institut des Techniques de Séparation et de Filtration (IFTS) et l'Université de Limoges. Il est situé dans le sud-ouest de la France et se concentre sur les technologies de traitement des eaux usées et la gestion des infrastructures associées. Bien que cela puisse être son objectif principal, le Laboratoire Vivant n'est pas limité dans ses



capacités et son intérêt à fournir un soutien pour des solutions dans un large éventail d'applications.

Les partenaires ne se sont pas mis d'accord sur la structure du Laboratoire Vivant. La préférence va à un protocole d'accord entre les partenaires.

Les trois principaux partenaires et les organisations qu'ils représentent proposent de soutenir les entrepreneurs dans le développement de nouveaux processus technologiques et la commercialisation de produits et services innovants.

Soutien à l'innovation

Au début du processus d'innovation, ils peuvent proposer de faciliter les discussions dans un climat d'innovation et de développement des technologies de l'eau dans la région de la Nouvelle Aquitaine. Pour cela, ils mettent en place des ateliers de co-création avec CODEmaker et mobilisent un atelier de co-conception accueilli à l'Université de Limoges. Ces événements peuvent inclure tous les acteurs clés identifiés dans le concept de la quadruple hélice (académie, industrie, gouvernement et public).

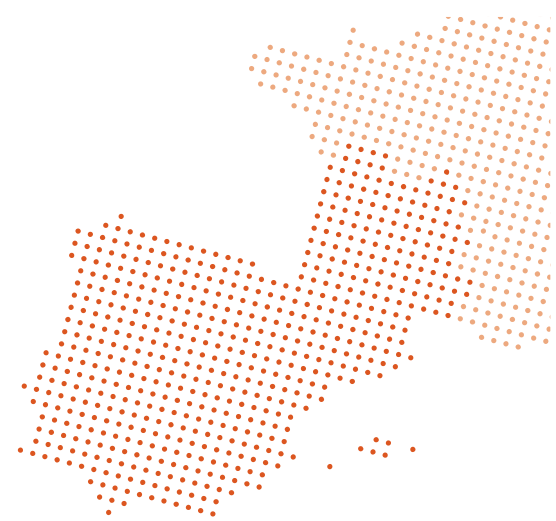
Générer une recherche innovante

Le Laboratoire Vivant vise à répondre aux besoins technologiques par la construction de projets de recherche qui réuniront des compétences dans les domaines des technologies de l'environnement et de l'eau, notamment la chimie, la biologie, la microbiologie, la science du sol et le génie des procédés. LaViSo peut proposer des essais à l'échelle pilote ou des procédés sur des unités semi-industrielles avec suivi des performances grâce à l'expertise des partenaires du projet.

LaViSo offre une assistance pour le financement de projets de recherche et de transfert de technologie, la construction de consortiums appropriés et la mise en œuvre d'études techniques hébergées sur des plateformes d'essai.

Transfert de technologies

Le transfert de technologie et la coopération recherche-industrie sont de puissants leviers d'innovation et, pour les entreprises, un accélérateur de développement" (CCI France). LaViSo veut renforcer durablement la compétitivité des entreprises en apportant des solutions innovantes de haut niveau



technologique qui conduiront rapidement à la mise en place de nouveaux produits et services. Grâce à la présence de plusieurs réseaux au sein du consortium tels que *Eau et Climat*, à l'expertise disponible au sein de chaque membre du consortium et à la disponibilité de plateformes, LaViSO offre un soutien technique couvrant tous les niveaux de préparation, allant de la définition du concept à la validation de la technologie. Le transfert peut déboucher sur une transaction financière et se concrétiser de différentes manières : acquisition de brevets, coopération, mise à disposition de ressources humaines, etc.

Formation

Les partenaires sont des experts dans de nombreuses technologies et méthodologies qui bénéficieront du processus d'innovation, avec l'expertise nécessaire pour fournir une technologie de pointe en matière de traitement de l'eau. Il sera également possible d'offrir une formation à la demande pour les processus techniques.

Labellisation ? Normalisation

LaViSo apporte une contribution importante à l'élaboration de normes de vocabulaire, de mesures ou de tests qui contribuent à la clarification des échanges techniques et commerciaux. Par exemple, l'IFTS crée des commissions de normalisation, recherche et développe de nouvelles procédures pour les essais et rédige les projets de normes sur lesquels tous s'accordent.

Propriété intellectuelle

Grâce aux services de soutien à l'innovation et au transfert de l'Université de Limoges regroupés au sein de l'AVRUL, les travaux réalisés dans le cadre du LaViSO permettront de garantir la prise en compte des droits de propriété intellectuelle tout au long du processus.

Analyse du marché et marketing

Le consortium vise également à fournir des études sur les opportunités de marché pour les technologies qui seront évaluées, en particulier par le biais des partenaires externes du projet TWIST, tels que les CCI de Nouvelle Aquitaine. Le partenariat a également accès à un large éventail d'acteurs de soutien.



4.3 Laboratoire de vie urbaine de Lisbonne (Portugal)

Le partenariat comprend l'Instituto Superior Técnico - Institut Supérieur Technique (IST), l'Instituto Superior de Agronomia - Institut Supérieur Technique (ISA) et Águas do Tejo Atlântico, S.A. Eaux du Tage Atlantique, S.A. (AdTA). Au début du projet TWIST, chaque institution avait sa propre recherche indépendante, bien qu'une collaboration ait existé dans le passé entre toutes les institutions.

Águas do Tejo Atlântico, S.A. (AdTA) est une entreprise publique chargée de la gestion et de l'exploitation du système de traitement des eaux usées du Grand Lisbonne et de l'Ouest¹, en garantissant la qualité, la continuité et l'efficacité du service. Elle exploite un système qui comprend 104 installations de récupération des ressources en eau (WRRF), 292 stations de pompage et 922 km de réseau principal d'égouts, et traite environ 244 Mm³/an, desservant une population de 2,4 millions d'habitants (23 municipalités).

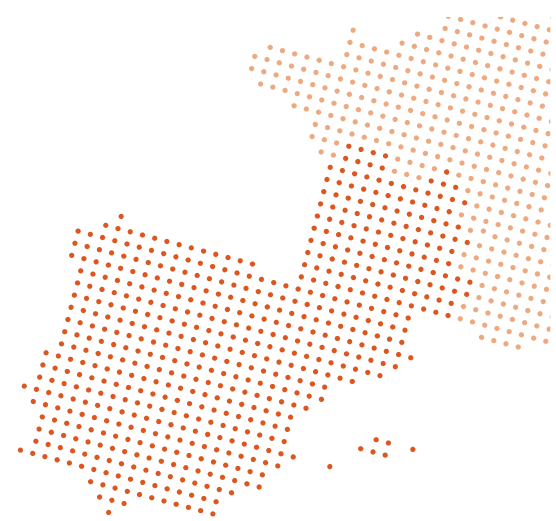
L'AdTA a pour mission de contribuer à la poursuite des objectifs nationaux en matière de collecte et de traitement des eaux usées dans un cadre de durabilité économique, financière, technique, sociale et environnementale. AdTA est un agent de RD&i fort et reconnu au sein de l'industrie - qui comprend son propre département dédié à la RD&i.

Il est également courant qu'AdTA reçoive des étudiants en master et en doctorat pour mener leur thèse de master en partenariat avec le monde universitaire.

En participant à TWIST, AdTA a non seulement la possibilité de partager ses connaissances, mais aussi d'améliorer ses compétences, son capital humain dans des domaines pertinents, tels que la récupération des nutriments, le traitement et la réutilisation des eaux usées et/ou la modélisation et l'optimisation des processus. AdTA mettra à la disposition du projet TWIST et des partenaires portugais son infrastructure pour la récupération N/P et la réutilisation des eaux usées.

L'Instituto Superior Técnico (IST) est un établissement d'enseignement supérieur, la plus grande école d'ingénierie, de science et de technologie du Portugal. La mission de l'IST est de contribuer au développement de la société en

¹NUTS III



fournissant un enseignement supérieur de haute qualité dans les domaines de l'ingénierie, des sciences, de la technologie et de l'architecture, aux niveaux du premier et du troisième cycle, ainsi qu'en développant des activités de RD&I, afin de lui permettre de fournir un enseignement conforme aux normes internationales les plus élevées. Sa mission s'exprime donc dans les trois fonctions qui caractérisent le concept d'université moderne : générer des connaissances, transférer des professionnels qualifiés et transférer et appliquer les connaissances et l'innovation.

L'IST se compose de 9 départements et participe à certaines des plus prestigieuses institutions de RD&I et de transfert de technologies au Portugal, avec un impact remarquable au niveau international dans de nombreux domaines scientifiques et technologiques. Il y a environ 10 500 étudiants de premier cycle et de troisième cycle en équivalent plein temps, et environ 1 500 membres du personnel enseignant et non enseignant en équivalent plein temps.

La contribution des TSI à l'application des connaissances et de l'innovation est également décrite par la création de 53 entreprises spin-off depuis 2009, qui appliquent dans la société les recherches développées dans cette institution. L'IST stimule également la protection de la propriété intellectuelle en tant que moyen de favoriser la valorisation des connaissances. L'IST dispose actuellement d'un portefeuille de plus de 250 brevets, étant l'institution portugaise ayant le plus grand nombre de brevets enregistrés. Nombre de ces brevets résultent de projets de recherche impliquant des entreprises qui bénéficient de droits préférentiels pour l'exploitation commerciale. L'IST octroie également des licences pour d'autres droits de propriété intellectuelle, tels que les droits d'auteur des programmes informatiques ou les marques associées aux produits technologiques, entre autres. Certaines des start-ups d'IST ont des accords de licence qui permettent l'exploitation des droits de propriété intellectuelle de l'école et des centres de recherche associés.

L'École d'agriculture, **Instituto Superior de Agronomia (ISA)** est l'une des facultés de l'Université de Lisbonne. La mission principale de l'ISA est l'enseignement supérieur, la recherche et le développement, et le transfert de technologie dans les domaines scientifiques de l'agriculture, de la sylviculture et de l'ingénierie des ressources naturelles, de la science et de l'ingénierie alimentaire, de l'ingénierie de la production animale, de l'ingénierie



environnementale, de la biologie et de l'architecture du paysage. Dans le cadre de l'enseignement supérieur, l'ISA accueille 1500 étudiants de premier cycle, de master et de doctorat.

L'ISA accueille trois centres de recherche scientifique reconnus au niveau national :

- le Centre de recherche forestière (CEF) est une unité de recherche consacrée à la recherche intégrée sur la sylviculture et les écosystèmes connexes, les produits forestiers et les services liés à la forêt,
- le Centre liant paysage, environnement, agriculture et alimentation (LEAF) qui se concentre sur l'ensemble de la chaîne agroalimentaire, en combinant les sciences fondamentales et appliquées, de la cellule et des microorganismes au paysage, pour la connaissance et la promotion de solutions efficaces visant la conservation des ressources naturelles et la qualité de la production et de l'alimentation,
- le Réseau de recherche sur la biodiversité et la biologie évolutive (laboratoire associé), en partenariat avec le CIBIO, Université de Porto et iv) le Centre d'écologie appliquée "Prof. Baeta Neves" (CEABN), un centre de recherche intégré dont la mission est de promouvoir la recherche scientifique en écologie appliquée aux écosystèmes forestiers et agricoles, en contribuant à la gestion et à l'utilisation.

Les trois institutions qui forment le Laboratoire Vivant urbain de Lisbonne conserveront leur autonomie et les projets du Laboratoire Vivant seront basés dans l'une d'entre elles, sélectionnée au cas par cas. La localisation du projet dépendra de son niveau de TRL et du sujet à traiter. Les deux autres institutions collaboreront au projet en fonction du type de tâches à accomplir.

Pour chaque projet, un mémorandum ou protocole d'accord mutuel sera élaboré, qui comprendra la définition des rôles, des tâches à accomplir, de l'allocation des ressources et des avantages associés à chaque organisation.

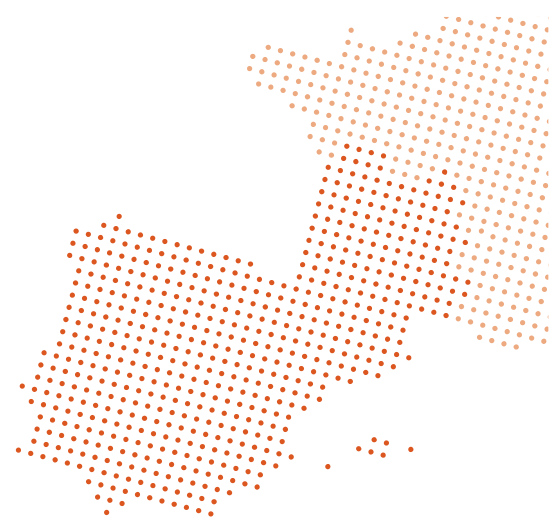


5 Composantes du Laboratoire Vivant

Les principales composantes d'un Laboratoire Vivant sont les suivantes :

- **Infrastructure** : un espace physique pour la recherche et le développement des produits/services.
- **TIC** : décrit le rôle que la technologie des TIC peut jouer pour faciliter de nouvelles façons de coopérer et de co-créeer de nouvelles innovations entre les parties prenantes.
- **Gestion** : représente les aspects de propriété, d'organisation et de politique ; un Laboratoire Vivant peut être géré par des consultants, des entreprises ou des chercheurs, par exemple.
- **Partenaires et utilisateurs** : ils sont en relation avec les acteurs du réseau Laboratoire Vivant, qui apportent leur propre richesse spécifique de connaissances et d'expertise au collectif, aidant à atteindre un transfert de connaissances qui dépasse les frontières.
- **Recherche** : elle symbolise l'apprentissage et la réflexion collectifs qui ont lieu au sein du Laboratoire Vivant. Les partenaires de recherche technologique peuvent également fournir un accès direct à la recherche qui peut bénéficier des résultats d'une innovation technologique.
- **Approche** : représente les méthodes et les techniques des pratiques du Laboratoire Vivant qui sont nécessaires au fonctionnement professionnel et réussi du Laboratoire Vivant. Chaque Laboratoire Vivant aura son ensemble de méthodes et d'outils mieux adaptés à l'expertise et aux objectifs. Des méthodes formelles et informelles telles que l'enquête, les entretiens, les questionnaires, l'observation, les groupes de discussion ou l'analyse multicritères ont été utilisées pour collecter et produire des données.
- **Innovation** : elle est au centre des autres composantes.

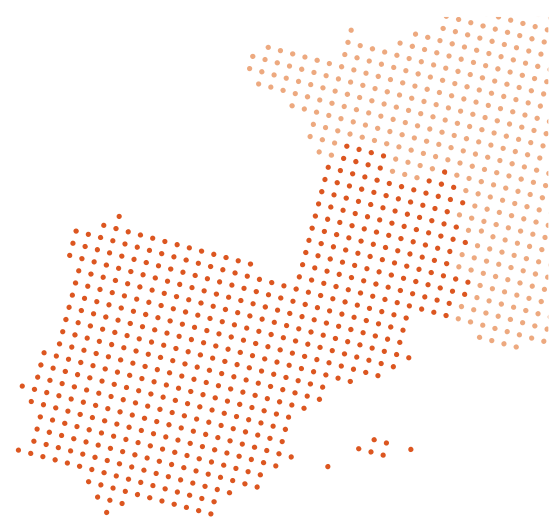
Par conséquent, l'environnement d'un Laboratoire Vivant doit avoir une bonne relation avec les utilisateurs désireux de s'impliquer dans les processus d'innovation et leur être accessible. Tout Laboratoire Vivant doit également avoir accès à des environnements multi-contextuels, ainsi qu'à une technologie et une infrastructure haut de gamme qui peuvent soutenir à la fois les processus de participation des utilisateurs et le développement et les tests technologiques.



Chaque environnement de Laboratoire Vivant doit également être organisé et doté de méthodologies adaptées à sa situation spécifique. Enfin, un Laboratoire Vivant doit avoir accès à une diversité d'expertise en termes de différents partenaires qui peuvent contribuer aux activités en cours. Les principes clés des approches appliquées dans les activités du Laboratoire Vivant sont tout aussi importants.

La conception fonctionnelle des laboratoires Vivants TWIST doit combiner différents plans :

- Être une infrastructure de R&D : si l'innovation est la dernière phase du cycle de R&D, c'est sans aucun doute un apport qu'elle soit réalisée dans un contexte où il y a déjà de la recherche et du développement, ce qui garantit une proximité entre la génération de connaissances et l'utilisation de ces connaissances, et favorisera le développement de synergies.
- Permettre un écosystème d'innovation qui garantisse la participation de tous les acteurs et favorise leur interaction, de manière à garantir la collaboration des secteurs public et privé, des universités, des entreprises, des administrations, etc.
- Assurer des relations de symbiose et d'hybridation entre les différents acteurs impliqués dans le Laboratoire Vivant.
- Établir un espace consolidé de collaboration entre le secteur public, le secteur privé et la société dans le secteur de l'eau.
- Générer un contexte qui stimule la génération d'idées et renforce la demande technologique.
- Établir des processus et des mécanismes qui permettent de connaître les demandes et les besoins des utilisateurs.
- Interaction avec d'autres infrastructures de R&D.



6 Processus de développement du Laboratoire Vivant

Il n'est pas facile de concevoir, de créer et de consolider un Laboratoire Vivant. Si un Laboratoire Vivant est conçu comme un exercice de recherche collaborative, afin de réaliser un nombre spécifique de projets pilotes impliquant l'innovation sociale et la participation du public, il peut s'avérer beaucoup plus facile à développer (bien qu'il ne soit pas encore exempt de difficultés).

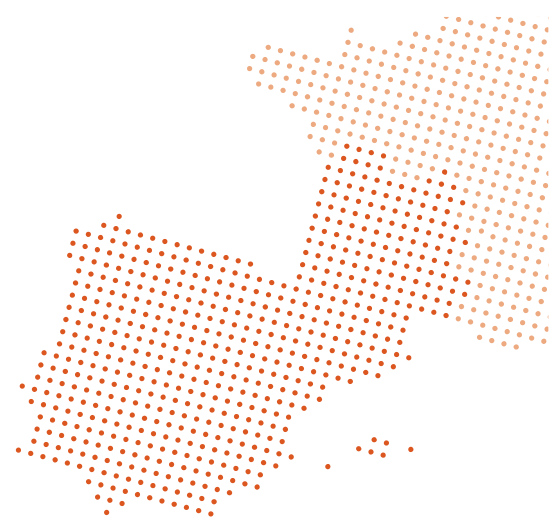
Il est possible d'identifier une série d'étapes dans le processus de développement d'un Laboratoire Vivant :

1. Définition du type de Laboratoire Vivant que nous voulons créer.
2. Définition du contexte du Laboratoire Vivant
3. Structure et gestion du Laboratoire Vivant :
 - a. Mise en place du groupe chargé de promouvoir le Laboratoire Vivant.
 - b. Mise en place du groupe chargé de l'exploitation du Laboratoire Vivant.
 - c. Établissement du règlement intérieur.
4. Identification du secteur cible (utilisateurs) et de l'objectif du Laboratoire Vivant.
5. Établissement d'une communauté d'utilisateurs.

6.1 Définition du type de Laboratoire Vivant que nous voulons créer

Il existe de nombreux types d'environnements de Laboratoire Vivant, tels que

1. **Les laboratoires de recherche vivants**, qui se concentrent sur la réalisation de recherches sur différents aspects du processus d'innovation.
2. **Les Laboratoires Vivants d'entreprise**, qui visent à disposer d'un lieu physique où ils invitent les parties prenantes (par exemple, les citoyens) à co-créer des innovations.
3. **Laboratoires vivants organisationnels**, où les membres d'une organisation développent des innovations de manière co-créative.
4. **Les Laboratoires Vivants intermédiaires**, dans lesquels différents partenaires sont invités à innover en collaboration dans un cadre neutre.



5. **Les Laboratoires Vivants à durée limitée**, en tant que soutien au processus d'innovation dans un projet. Le Laboratoire Vivant se termine lorsque le projet prend fin.

En raison de l'évolution constante du concept, d'autres types de Laboratoires Vivants existent certainement.

Malgré les multiples mises en œuvre différentes, les Laboratoires Vivants partagent certains **éléments communs** qui sont au cœur de l'approche (Figure 6.1):

- **Approches multiméthodes** : il n'existe pas de méthodologie unique pour les Laboratoires Vivants, mais tous les Laboratoires Vivants combinent et adaptent différentes méthodologies de co-création centrées sur l'utilisateur pour répondre au mieux à leur objectif.
- **L'engagement des utilisateurs** : il est déjà ancré dans les origines des Laboratoires vivants, la clé du succès de toute activité est d'impliquer les utilisateurs dès le début du processus.
- **Participation des parties prenantes** : la participation de toutes les parties prenantes concernées est d'une importance cruciale. Il s'agit notamment de tous les acteurs de la quadruple hélice : représentants des secteurs public et privé, universitaires et citoyens.
- **Cadre de vie réel** : une caractéristique très spécifique des Laboratoires Vivants est que les activités se déroulent dans des cadres de vie réels afin d'avoir une vue d'ensemble approfondie du contexte.
- **Co-création** : généralement, surtout dans les projets technologiques, les activités sont conçues comme des expériences descendantes, les utilisateurs étant impliqués en tant que facteurs plutôt qu'en tant qu'acteurs. Il est de plus en plus reconnu que cela doit changer afin que les utilisateurs deviennent des contributeurs et des co-créateurs à part entière plutôt que des sujets d'étude. L'approche du Laboratoire Vivant vise à obtenir des résultats mutuellement valorisés qui sont le résultat de l'engagement actif de toutes les parties prenantes dans le processus dès le début.

En fonction des caractéristiques des institutions auxquelles appartiennent les partenaires du projet TWIST, chaque groupe de partenaires impliqués dans le



développement du Laboratoire Vivant doit **définir le type de Laboratoire Vivant** qu'il souhaite créer.

6.2 Définition du contexte du Laboratoire Vivant

Pour définir le contexte du Laboratoire Vivant, il faut en tenir compte :

- **Contexte physique** : emplacement des installations et des infrastructures du Laboratoire Vivant.
- **Contexte technique/informationnel** : informations disponibles et à créer et plateformes de diffusion de l'information ;
- **Contexte social** : acteurs engagés, leurs caractéristiques et rôles, valeurs, normes et attitudes (par exemple, position concernant l'échange de connaissances) ;
- **Contexte des tâches** : tâches et actions qui auront probablement lieu et interruptions potentielles (par exemple, par un problème technique).

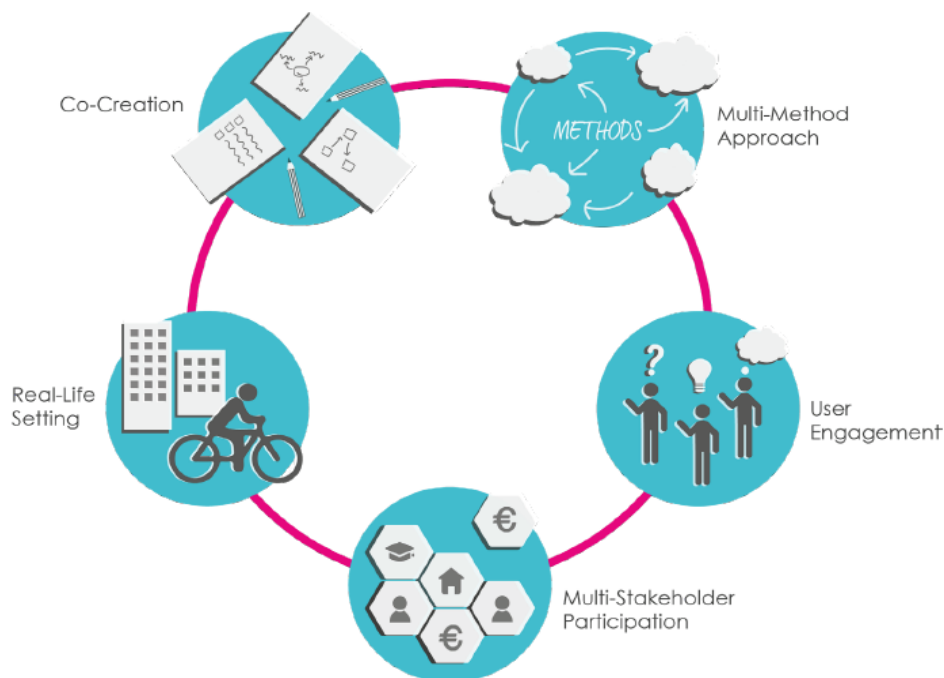
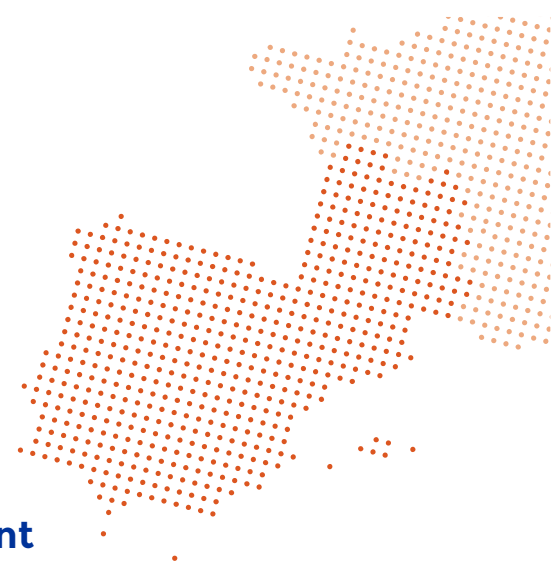


Figure 6.1 Éléments communs des Laboratoires Vivants (Source: Laboratoire Vivant Methodology. Handbook)



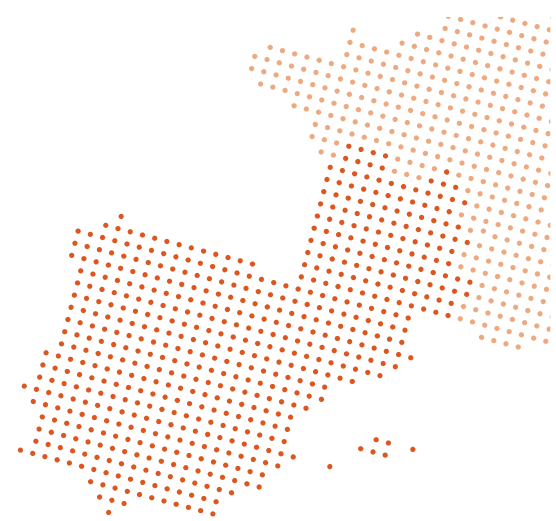
6.3 Structure et gestion du Laboratoire Vivant

La structure de gouvernance d'un Laboratoire Vivant décrit la manière dont il est organisé et géré à différents niveaux tels que les niveaux opérationnels ou stratégiques.

Le **niveau stratégique** traite de questions telles que : la manière dont les droits de propriété intellectuelle et l'exploitation des résultats sont traités ; la manière dont les parties prenantes sont impliquées (contributions financières, engagement, responsabilité, influence) ; le partenariat public-privé ; la propriété du Laboratoire Vivant ; les services, l'infrastructure et l'entité responsable du Laboratoire Vivant (organisation spécialisée ou consortium) ; la structure de gestion, e. par exemple, directeur, conseil d'administration, comité de programme (technique), comité d'utilisateurs ; le moteur et la nature du Laboratoire Vivant, par exemple, axé sur la communauté, la recherche, l'entreprise/l'industrie, la technologie ; l'ouverture/la proximité : partage des ressources/réseau ; le développement du Laboratoire Vivant : dynamique du consortium (par exemple, partenaires supplémentaires, groupes d'utilisateurs), politique de subvention/financement et définition et ajustement de l'agenda.

Le **niveau opérationnel** comprend des aspects tels que : les pratiques de travail pour la gestion quotidienne ; l'exécution et le suivi des objectifs du Laboratoire Vivant concernant la synergie, la qualité et le suivi des progrès ; la communication interne ; la manière dont les nouveaux logiciels et services sont introduits et validés, les responsabilités et les obligations ; la définition du groupe d'utilisateurs / la sensibilisation à l'appartenance au Laboratoire Vivant ; la diffusion et la communication externe : la consolidation nationale et internationale ; la manière dont les projets sont organisés et financés.

D'une manière générale, la structure d'un Laboratoire Vivant consacré aux projets d'innovation technologique peut être complexe. Un Laboratoire Vivant "complet" peut avoir un Conseil d'Administration et un Conseil Consultatif, ainsi qu'une gestion de la recherche, du développement et de l'innovation à trois niveaux, qui peut être entre les mains d'une, deux ou trois personnes (groupe de promotion du Laboratoire Vivant). Il dispose d'un chef de projet, puis de coordinateurs de projet et de chercheurs, de développeurs et de personnel de soutien à la recherche et à l'innovation (groupe chargé de la promotion du



Laboratoire Vivant). Il peut également avoir des développeurs et des formateurs communautaires. Il peut y avoir du personnel consacré à la communication, du personnel informatique et des personnes ayant une expertise spécifique en fonction de la spécialité du Laboratoire Vivant.

6.3.1 Mise en place du groupe de promotion du Laboratoire Vivant

Avant toute chose, il est nécessaire de créer un **Groupe de Pilotage**. Il pourrait s'agir d'un groupe mixte facilement capable de coordonner.

Si le Laboratoire Vivant fonctionne davantage comme un groupe de recherche et provient par exemple de la structure d'un projet de l'UE, son organigramme devrait comporter un groupe de promoteurs présentant un large éventail de profils institutionnels et professionnels, avec un chef et un porte-parole, et un groupe opérationnel composé des chefs des études pilotes et avec au moins un coordinateur et un assistant du Laboratoire Vivant, et avec une personne chargée de superviser et de conseiller en matière de méthodologie.

Ce groupe promoteur s'approprie le problème à étudier et peut comprendre des représentants des institutions concernées - publiques, privées, entreprises, universités, ONG, associations, etc.

Il est également possible que le groupe promoteur du Laboratoire Vivant soit une institution unique, pour autant que le point de départ du déploiement du Laboratoire Vivant, y compris l'espace physique et son portefeuille de services, combine déjà une bonne partie de ces facteurs, fournissant un environnement intérieur qui favorisera sans aucun doute le démarrage du projet.

Par conséquent, à des fins pratiques, ce qu'un Laboratoire Vivant exige dans le cadre du projet TWIST est que tous les acteurs qui vont participer d'une manière ou d'une autre aux projets pilotes partagent :

- Un espace social en commun,
- Un outil pour communiquer entre eux,
- Des protocoles pour organiser la coopération entre eux.

Le groupe doit être conçu en tenant compte du fait que, dans la mesure du possible, les différents agents qui composent le système doivent être inclus de



manière à ce que tous (ou la plupart) des points de vue, valeurs et perspectives des agents actifs puissent être représentés.

Quelques exemples de différents types de Laboratoires Vivants dans le secteur de l'eau peuvent être consultés dans le document 'Atlas of the EU Water Oriented Laboratoires Vivants' - "Atlas des Laboratoires Vivants européens axés sur l'eau" (Water Europe, Bruxelles).

Le **responsable** du Laboratoire Vivant est la personne qui devra être mise en relation avec les différents partenaires pour s'assurer que les efforts investis dans le Laboratoire Vivant produisent des résultats.

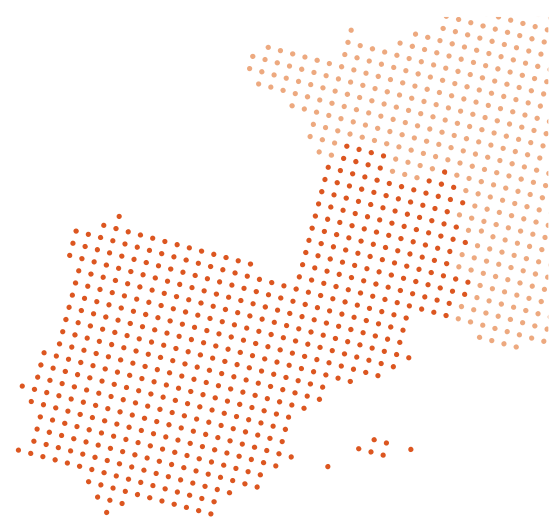
Il convient de noter que ce qu'un Laboratoire Vivant prévoit est une approche systémique des problèmes. Cela implique de trouver les interlocuteurs appropriés, d'établir un langage commun entre eux et de coopérer pour concevoir des solutions ensemble.

6.3.2 Mise en place du groupe qui gère le Laboratoire Vivant

Deuxièmement, le groupe opérationnel doit être mis en place pour concevoir et réaliser les recherches, créer le contenu, effectuer les analyses et rédiger les rapports et documents appropriés. Ce groupe planifie l'enquête, analyse les résultats, crée des contenus et prépare des rapports sur les résultats des expériences. Afin de concevoir et de valider les solutions, les Laboratoires Vivants mènent des recherches avec et pour les utilisateurs.

Le groupe d'exploitation doit avoir un **chef de projet (coordinateur)**, puis des coordinateurs de projet et des chercheurs, des développeurs et du personnel de soutien à la recherche et à l'innovation. Il peut également avoir des développeurs et des formateurs communautaires. Il peut y avoir du personnel consacré à la communication, du personnel informatique et des personnes ayant une expertise spécifique en fonction de la spécialité du Laboratoire Vivant.

On pourrait envisager dans ce groupe l'inclusion d'une institution partenaire qui développe certains des services que le Laboratoire Vivant peut offrir (par exemple, une plateforme de communication).



6.4 Identification du secteur cible (utilisateurs) et des objectifs du Laboratoire Vivant

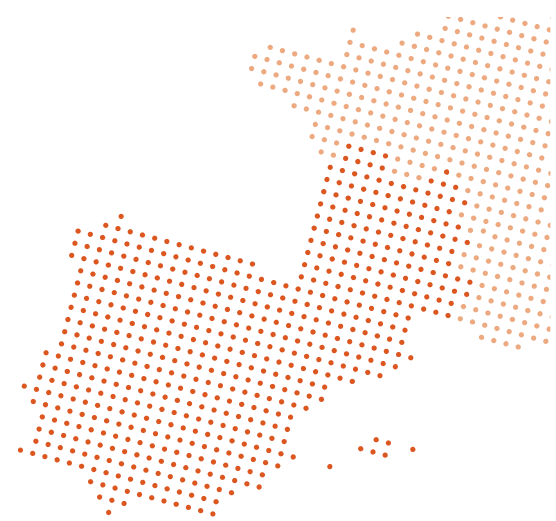
L'objectif d'un Laboratoire Vivant est de réaliser une quadruple hélice en harmonisant le processus d'innovation entre les différents acteurs et parties prenantes (entreprises, administration publique, chercheurs et citoyens). Les chercheurs, les étudiants, les citoyens, les communautés d'utilisateurs, les personnes extérieures, les ONG, les PME, les consultants, les universités et le personnel des installations sont un exemple de la multitude d'acteurs qui peuvent faire partie d'un Laboratoire Vivant et de ses projets d'innovation.

Les différents types d'acteurs apportent une contribution différente à l'écosystème du Laboratoire Vivant. Il est donc important de comprendre et de définir le type de chaque acteur engagé pour mieux comprendre et définir dans quelle phase ils sont susceptibles de s'engager, leur contribution probable à la création de connaissances tout en stimulant simultanément la création de synergies. Il est également nécessaire de faire la différence entre les utilisateurs du Laboratoire Vivant et les utilisateurs finaux d'une technologie ou d'un produit.

S'appuyant sur les travaux de Leminen et al. (2012), Schuurman (2015) définit cinq différents **types d'acteurs du Laboratoire Vivant** :

Les **utilisateurs** visent à développer leurs activités au sein de l'écosystème des Laboratoires Vivants, en se concentrant sur le développement et l'essai de leurs nouveaux produits et services. Ces utilisateurs utilisent les Laboratoires Vivants comme un outil stratégique pour collecter des données sur les utilisateurs de leurs produits ou services et collaborer avec toutes les parties prenantes de l'écosystème Laboratoire Vivant, y compris les utilisateurs finaux. Ces acteurs peuvent mener des projets Laboratoire Vivant à court terme et peuvent être considérés comme des "utilisateurs du Laboratoire Vivant" à court terme. Dans le cadre du projet TWIST, les utilisateurs sont susceptibles d'être des fournisseurs de technologie qui travailleront avec la communauté du Laboratoire Vivant pour créer de l'innovation.

Les **facilitateurs** peuvent être divers acteurs du secteur public, des organisations non gouvernementales ou des financiers, tels que des villes, des municipalités ou des organisations de développement. Ces acteurs peuvent



fournir des ressources (financières) ou un soutien politique afin de lancer et de maintenir les opérations du Laboratoire Vivant.

Les **fournisseurs** fournissent aux autres acteurs du Laboratoire Vivant leur portefeuille de produits ou de services. Il s'agit principalement d'entreprises privées qui s'engagent dans les Laboratoires Vivants pour co-développer de nouveaux produits, services et solutions répondant aux besoins de leur propre entreprise ou secteur et qui se concentrent davantage sur les résultats à long terme. Elles atteignent ces objectifs grâce à leur implication dans les opérations générales du Laboratoire Vivant et (éventuellement) dans les cas du Laboratoire Vivant, sous l'impulsion des utilisateurs.

Les **chercheurs** ont un rôle important de médiation entre les utilisateurs et les utilisateurs finaux, car ils rendent les informations concernant les besoins des utilisateurs plus faciles à lire et à comprendre. Ils sont censés servir d'intermédiaires entre les utilisateurs et les utilisateurs, car grâce à leurs recherches, ils sont en mesure de recueillir auprès des utilisateurs des informations sur les besoins et/ou les solutions, que les utilisateurs cherchent à explorer. Cependant, les opérations et les activités du Laboratoire Vivant permettent également aux chercheurs d'explorer leur propre base de connaissances (en testant des hypothèses, en générant de nouvelles théories/méthodologies, etc.). Ils s'attendent à générer des données de recherche qui peuvent être valorisées sur le plan académique. Ce faisant, les chercheurs contribuent à la conservation des connaissances du Laboratoire Vivant.

Les **utilisateurs** sont les "utilisateurs finaux" qui sont impliqués dans les opérations du Laboratoire Vivant et dans les cas (à court terme) du Laboratoire Vivant. Dans certains Laboratoires Vivants, des groupes d'utilisateurs ou des communautés d'utilisateurs existants sont impliqués, tandis que dans d'autres, les opérations du Laboratoire Vivant elles-mêmes facilitent la formation d'une communauté d'utilisateurs du Laboratoire Vivant. En raison de la spécificité des Laboratoires Vivants qui seront créés dans le cadre du projet TWIST, dans la grande majorité des cas, les utilisateurs finaux seront les exploitants et les gestionnaires des installations (privées ou publiques), qu'il s'agisse d'une station d'épuration ou d'installations industrielles. Les utilisateurs finaux peuvent également être les agriculteurs qui utiliseront l'eau ou les ressources récupérées.



Le **secteur cible** de chaque Laboratoire Vivant doit être défini. Dans la tâche GT1.1, les acteurs régionaux du secteur de l'eau dans la région de chaque Laboratoire Vivant ont été identifiés. Elle fonctionnera comme une base de données des bénéficiaires potentiels du projet TWIST et de leur intérêt à collaborer dans des projets de R&D&i liés au secteur des eaux usées.

Les partenaires du projet TWIST doivent garder à l'esprit qu'un Laboratoire Vivant est un espace où les gens peuvent se rencontrer et établir des relations autour du développement technologique, et trouver des moyens de travailler ensemble, et répondre aux opportunités découlant des connexions fortuites que l'espace permet.

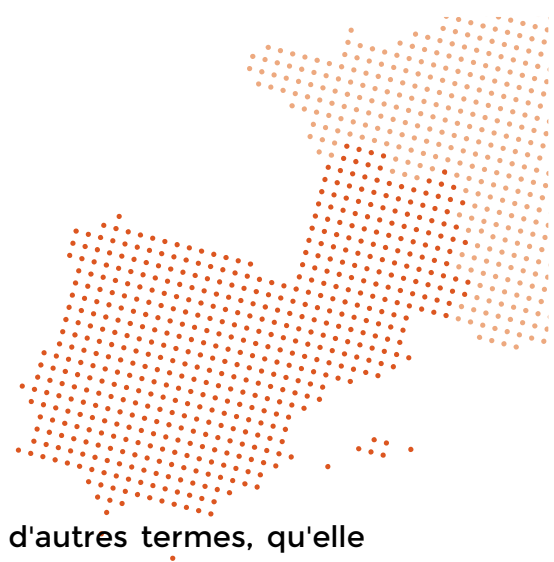
Les **objectifs** du Laboratoire Vivant doivent également être définis : mission, objectif général et objectifs spécifiques.

6.5 Créer une communauté d'utilisateurs

Les Laboratoires Vivants sont un outil dans lequel les utilisateurs s'impliquent dans des innovations technologiques expérimentales pour résoudre des problèmes pertinents pour la société. Dans un sens, l'approche du Laboratoire Vivant est devenue un outil de politique sociale grâce auquel les utilisateurs sont censés faire partie d'une manière collective de traiter et de résoudre des problèmes de société. Il en résulte une transformation évidente de l'utilisateur en un utilisateur-sujet actif : un utilisateur qui participe au Laboratoire Vivant tout en étant un sujet du laboratoire. Cela soulève plusieurs questions intéressantes telles que le nouveau rôle et les attentes des utilisateurs, et comment les engager et les impliquer dans l'innovation, et à quelles fins à la lumière des intérêts variés des différents acteurs impliqués.

Une fois que la structure organisationnelle du Laboratoire Vivant est établie, l'une des premières choses à faire est de créer une communauté d'utilisateurs. Cette communauté sera essentielle pour valider le modèle proposé. Il convient de souligner que la tâche de création et d'activation nécessaire pour garantir que l'activité d'une communauté d'utilisateurs soit productive est ardue.

L'une des clés du bon fonctionnement d'une communauté d'utilisateurs est le soin apporté à sa conception, sa période de gestation, sa croissance et sa



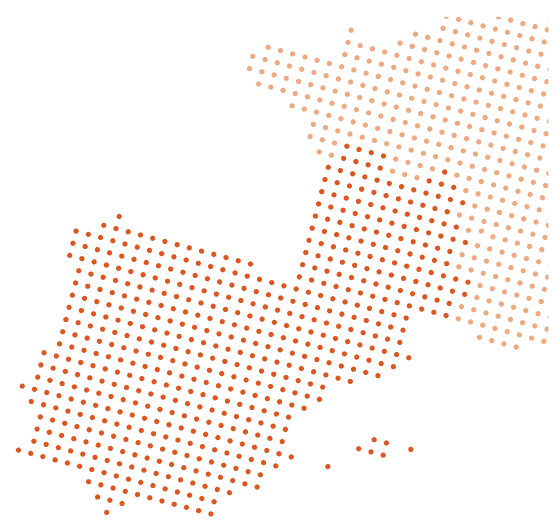
consolidation en tant que communauté productive (en d'autres termes, qu'elle génère régulièrement des expériences et des connaissances).

Afin **d'attirer les utilisateurs**, il faudra leur offrir des **incitations**, par exemple, du **contenu** (un certain type d'information avec laquelle ils peuvent donner un retour d'information aux concepteurs, aux chercheurs, etc.) Les outils TIC sont un moyen de participation des utilisateurs qui contribue à abaisser les barrières à l'entrée et à créer des résultats de performance. Les entrées dans les blogs (textes, vidéos, images provocantes ou suggestives) et la mise en place de débats peuvent être de bons outils. Cela pourrait nécessiter un **créateur de contenu** et un **gestionnaire de communauté**. Une autre solution, plus simple et moins coûteuse, consiste à utiliser des **groupes de courrier électronique**.

Une méthode plus dynamique consiste à organiser des activités telles que des **événements** et des **consultations périodiques** (crowdsourcing). Toutes ces stratégies sont conçues en fonction du problème à traiter. Le profil idéal pour mener à bien ces tâches est celui du **coordinateur des chercheurs**, une personne qui, en plus de ses recherches, consacre une partie de son temps à catalyser la relation avec les chercheurs.

Pour commencer à catalyser une communauté d'utilisateurs, des contenus et des activités sont nécessaires pour attirer les gens. Pour cela, il est important d'avoir un **groupe d'utilisateurs particulièrement motivé dans chaque campagne de consultation** au sein de la communauté d'utilisateurs. Ce groupe peut avoir besoin d'une impulsion de coordination supplémentaire de la part du responsable du Laboratoire Vivant. Ce groupe est engagé et fonctionne comme un groupe d'animation, d'encouragement et de motivation pour l'activité générale du groupe. Cela permet de réduire l'effort nécessaire pour lancer les débats et d'accroître la participation du groupe.

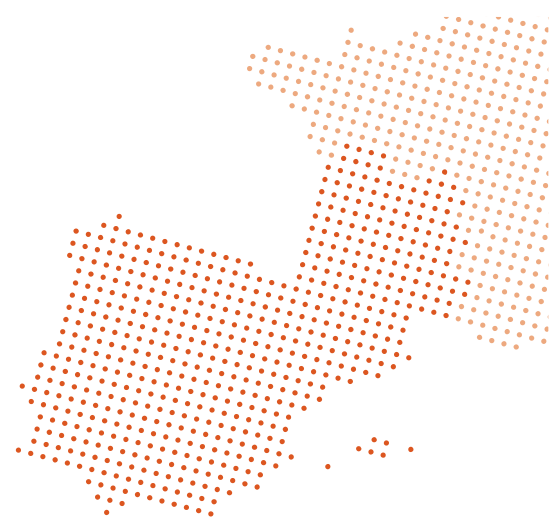
Une grande partie de la co-création s'est concentrée sur l'amélioration de l'élément participatif dans l'innovation, mais pas sur la façon dont la participation ou les processus sont liés à l'**autonomisation** des utilisateurs. Certains ont opéré l'autonomisation à trois niveaux : l'information, la consultation et la coopération. En ce qui concerne l'information, il s'agit des parties prenantes qui reçoivent l'information ; en consultation, les parties prenantes sont invitées à donner leur avis ; et enfin, en matière de coopération, les points de vue des parties prenantes sont intégrés dans les décisions.



Au lieu de présumer que toutes les pratiques auront le même effet, il serait bon d'étudier comment les pratiques favorisent la perception de l'autonomisation par les utilisateurs. Peut-être que pour certaines parties prenantes, le partage d'informations pourrait être considéré comme un moyen d'autonomisation de bas niveau. Cela permettrait d'accorder l'attention nécessaire aux différences entre les parties prenantes et de ne pas supposer que les pratiques de co-création peuvent être résumées dans une liste unique pour tous qui sera appliquée dans tous les contextes. D'autres aspects tels que la culture locale, la politique et l'infrastructure sociale doivent également être pris en compte.

La ligne directrice pour l'intégration des utilisateurs (AAL, 2013) fait plusieurs **recommandations** à cet égard :

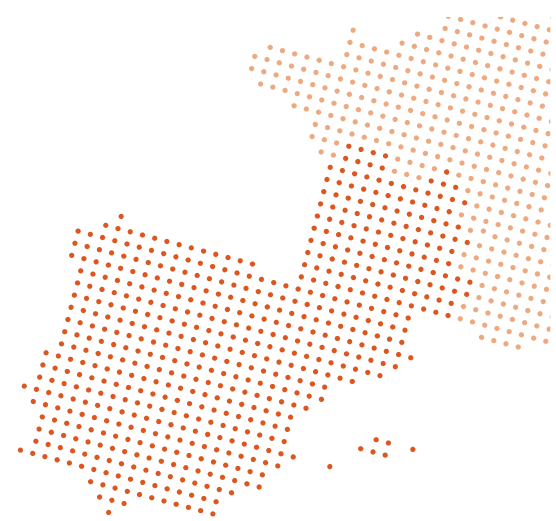
- Savoir quels sont ses objectifs en matière d'intégration des utilisateurs.
Avoir une idée claire de ce que l'on veut réaliser avec l'intégration des utilisateurs. Sans objectif clair, on peut découvrir des choses intéressantes, mais ne pas réussir à résoudre le problème réel.
- Poser les bonnes questions. Si l'on a besoin d'informations sur les utilisateurs, il faut savoir poser les bonnes questions. Poser des questions sur l'amélioration d'un produit (par exemple, d'un aspirateur) diffère de demander des idées pour résoudre un problème (par exemple, pour avoir une maison propre).
- Ne pas réinventer la roue. Il n'est pas nécessaire de faire des recherches sur ce que d'autres ont déjà fait. Rechercher des données secondaires avant de commencer à faire des recherches primaires. Par la suite, on pourra concentrer ses recherches primaires sur de nouvelles questions.
- Planifier son processus d'intégration des utilisateurs à un stade précoce.
Bien comprendre comment l'on veut étudier les besoins des utilisateurs par le biais de l'intégration des utilisateurs. Le calendrier est crucial du point de vue du développement (par exemple, quand les idées sont nécessaires ou quand les tests sont nécessaires) et du point de vue du recrutement des utilisateurs. Les utilisateurs seniors sont souvent plus occupés qu'on pourrait le penser.
- Intégrer les bons utilisateurs. Si l'on veut apprendre quelque chose des utilisateurs, il faut décider de qui l'on veut apprendre : Intégrer des utilisateurs ayant une grande expérience des TIC ("lead users") dans les



phases de création d'idées ; intégrer les utilisateurs qui risquent fortement de commettre des erreurs lors de l'utilisation d'une solution dans les phases de test.

- Ne pas faire de l'intégration des utilisateurs un exercice démocratique. Une majorité ne suggère généralement pas les meilleures idées ou n'identifie pas les plus gros problèmes, ce sont les individus qui le font. C'est la tâche de l'expert de sélectionner les meilleures idées et les problèmes les plus pertinents.
- Ne pas laisser la voix la plus forte l'emporter. La personne impliquée dans l'intégration des utilisateurs, qui a l'opinion la plus forte ou la voix la plus forte, n'a pas nécessairement la bonne ou la meilleure opinion. Écouter tous les utilisateurs et les encourager à exprimer leurs idées. Il faudra choisir la solution qui a le plus de potentiel.
- Connaître les méthodes à utiliser. Comprendre les potentiels et les limites des différentes méthodes d'intégration des utilisateurs. Ce n'est qu'en choisissant une méthode qui nous aide à répondre à notre question avec les utilisateurs que nous avons invités que l'on pourra comprendre ce qu'ils veulent ou craignent vraiment.
- Penser au modèle commercial dès le début. Comprendre dès le début quelle est la valeur ajoutée de sa solution et essayer de la développer en conséquence. Une nouvelle solution n'est pas nécessaire si elle n'offre pas d'avantages supplémentaires.
- Intégrer les parties payantes (par exemple, les utilisateurs tertiaires) dès le début. Essayer de comprendre le plus tôt possible les besoins de ceux qui pourraient payer pour la solution. Bien que les solutions soient socialement souhaitables, elles ne peuvent déployer leur véritable potentiel que si elles sont également abordables.
- Faire en sorte que son processus d'innovation soit itératif. Essayer de créer des idées, de développer des prototypes de solutions partielles, de les tester et de les améliorer. Ne pas attendre que le prototype final soit prêt à être testé, mais tester continuellement pour s'assurer des améliorations constantes.

De nombreuses discussions des partenaires du TWIST ont porté sur les **utilisateurs d'un Laboratoire Vivant dans le secteur du traitement des eaux usées** et sur la manière d'impliquer les **citoyens** en tant qu'utilisateurs du Laboratoire



Vivant. Dans le secteur du traitement des eaux usées, les utilisateurs finaux d'une technologie ou d'un produit ne seront pas des citoyens (ou des organisations de citoyens), sauf exception. Les Laboratoires Vivants dans d'autres secteurs plus axés sur la société civile peuvent considérer les citoyens comme des utilisateurs potentiels du Laboratoire Vivant. Mais dans le secteur du traitement des eaux usées, il est plus difficile de faire participer la société civile en tant qu'utilisateurs des Laboratoires Vivants. Quoiqu'il en soit, il pourrait être possible d'identifier certaines organisations civiles qui pourraient être considérées comme des utilisateurs du Laboratoire Vivant, par exemple les organisations d'irrigation agricole (pour la réutilisation de l'eau) qui pourraient être des utilisateurs du Laboratoire Vivant ou des utilisateurs finaux d'une technologie, les ONG qui ont des projets ou peuvent identifier des besoins liés à l'eau, les associations locales de quartier, les associations de développement rural, etc. Ces différents types d'associations ou d'organisations peuvent avoir une bonne connaissance des problèmes liés à l'eau sur leur territoire, peuvent être utiles pour la diffusion des activités des Laboratoires Vivants, peuvent être un lien entre la communauté scientifique et les citoyens pour la diffusion des connaissances, ou même fournir des services pour l'organisation d'événements locaux. Lorsqu'on travaille au niveau local, il est plus facile d'impliquer les citoyens que lorsqu'on travaille au niveau régional. Ainsi, le travail quotidien des Laboratoires Vivants pourrait ouvrir la voie à la participation de certaines organisations civiles, ce qui n'aurait pas été envisagé dans la première phase. Un effort devrait être fait pour y réfléchir et contacter les utilisateurs potentiels du Laboratoire Vivant parmi ce type d'associations/organisations.

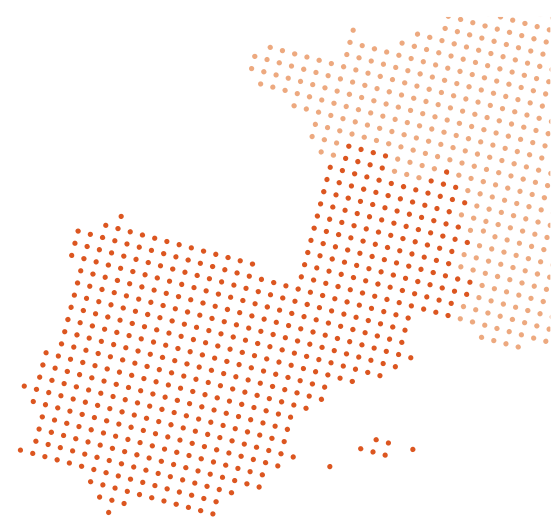
Certains des acteurs concernés ont déjà été identifiés aux premiers stades du projet TWIST. La liste est un point de départ, et d'autres acteurs sont susceptibles d'être identifiés et engagés à ce stade ou plus tard dans le processus.

Les acteurs à ajouter sont directement liés aux décisions prises sur la manière de développer le Laboratoire Vivant et ses projets, à savoir si d'autres acteurs des industries des domaines de spécialisation intelligents identifiés doivent être engagés ou non. Pour les parties prenantes qui souhaitent devenir des utilisateurs du Laboratoire Vivant, l'entité de gestion du Laboratoire Vivant doit définir les rôles et les responsabilités des parties prenantes au sein de la constellation du



Laboratoire Vivant. La nomination en tant qu'utilisateur du Laboratoire Vivant doit se faire sur une base volontaire.

Ces rôles pourraient être définis lors d'une réunion initiale avec les parties prenantes. Après avoir défini les rôles et les responsabilités des parties prenantes, le Laboratoire Vivant obtiendrait une liste des parties prenantes, des utilisateurs et du public confirmés, classés par rôle probable.



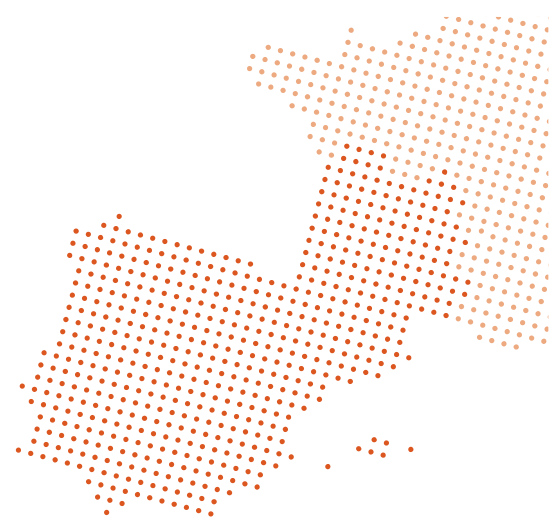
7 Incorporation de nouvelles parties prenantes comme partenaires du Laboratoire Vivant

Les partenaires du Laboratoire Vivant doivent décider s'il serait possible à l'avenir d'intégrer de nouveaux partenaires dans le groupe de promotion du Laboratoire Vivant et en déterminer la forme. Notre objectif est d'impliquer les parties prenantes représentant les intérêts et les différentes responsabilités, y compris tous les acteurs du secteur de l'eau. Ou bien, à l'avenir, un partenaire pourrait décider de quitter la structure du Laboratoire Vivant. Par conséquent, il pourrait être intéressant d'intégrer de nouveaux acteurs dans le groupe de promotion du Laboratoire Vivant.



8 Définition du catalogue de services

En fonction du potentiel des partenaires ou des utilisateurs, chaque Laboratoire Vivant peut élaborer un catalogue de services à offrir, qui peut servir de source de financement pour son fonctionnement.



9 Identifier et caractériser l'infrastructure du Laboratoire Vivant

Dans cette section, des informations doivent être fournies sur le type d'infrastructure(s) existante(s) et nécessaire(s) :

- Infrastructures essentielles.
- Les installations où l'expérimentation aura lieu (si elles sont fixes ou ad hoc) et les installations qui seront utilisées pour accueillir des événements tels que des ateliers.
- Réseaux - Infrastructures liées aux TIC
- Potentiel (qui dépendra de chaque Laboratoire Vivant, de ses projets et de ses activités) :
 - Logiciel
 - Matériel
 - Capteurs

La liste et la caractérisation des infrastructures existantes permettront d'identifier leurs principaux problèmes ou les contraintes éventuelles aux activités/projets.



10 Financement du Laboratoire Vivant

La viabilité financière est fondamentale pour qu'un Laboratoire Vivant soit viable à long terme et puisse éventuellement étendre ses activités. La valeur sociale devrait être au cœur de tout projet Laboratoire Vivant, mais c'est aussi la plus difficile à obtenir : la viabilité à long terme est nécessaire pour avoir un impact concret sur la société.

Les Laboratoires Vivants ont besoin d'un financement continu et d'un modèle de financement durable pour soutenir leur innovation. Cependant, ils ne sont souvent pas financièrement viables et s'efforcent de transférer la valeur créée vers un modèle d'entreprise durable. Par conséquent, un bon nombre de Laboratoires Vivants sont temporaires et la viabilité financière semble être la condition clé pour devenir permanents et rester opérationnels à long terme. En outre, la capacité à mettre en œuvre des solutions ayant un impact concret tout au long de la vie d'un Laboratoire Vivant doit être assurée.

La plupart des Laboratoires Vivants qui sont financés de manière adéquate dépendent principalement de subventions et d'aides publiques. Même si cette option de financement est réalisable à court terme, elle ne garantit pas la viabilité à long terme.

Le financement peut s'appuyer sur différentes options de financement, qui sont classées comme suit : paiement par service (PPS), subventions (SUB), fonds hors réseau (FHR) et financement croisé (FCr) (Gualandi & Romme, 2019). Dans les paragraphes suivants, les quatre catégories sont expliquées plus en détail (Figure 10.1).

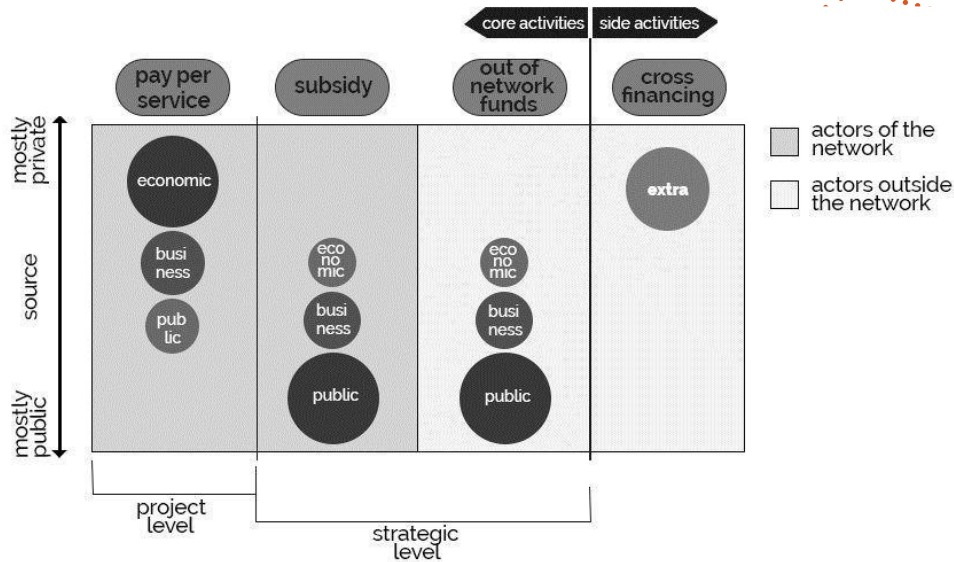


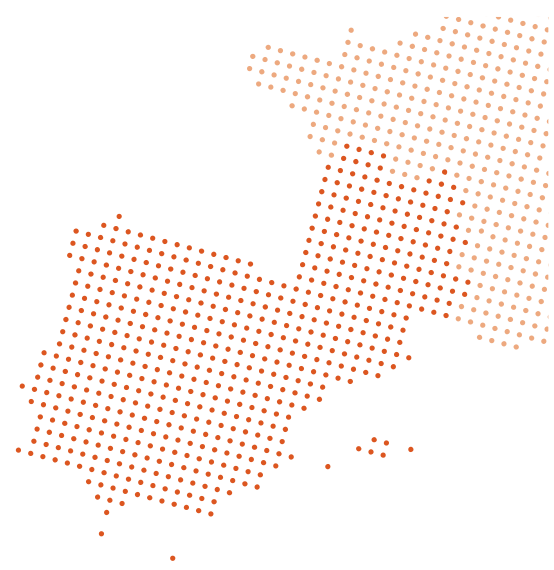
Figure 10.1 Cadre de financement mixte. Source : Gualandi & Romme, 2019.

1. Paiement par service (PPS)

Le paiement par service (PPS) est la reconnaissance monétaire la plus immédiate des services offerts par le Laboratoire Vivant. En effet, la source des SPA est essentiellement privée. Dans de rares cas, le SPA peut être lié à la valeur de l'entreprise et à la valeur sociale. Dans ces cas, la source peut se déplacer partiellement vers le secteur public. Enfin, le SPP est une option de financement au niveau du projet : en effet, le SPP est lié aux services fournis par le LL dans le cadre d'un projet spécifique.

2. Subventions (SUB)

Les subventions sont le mode de financement le plus fréquent lié à la valeur sociale et à la valeur de l'entreprise et sont assurées par les partenaires stratégiques. En fait, la valeur sociale et d'entreprise est surtout reconnue par les acteurs engagés dans une relation durable, dans laquelle l'intérêt ne se limite pas aux projets mais vise à développer des buts et des objectifs communs. Par conséquent, le SUB est une option de financement qui repose principalement sur des sources publiques.



3. Fonds hors réseau (FHR)

Les Laboratoires Vivants ont la possibilité de rassembler des fonds importants en postulant systématiquement à des appels communautaires, nationaux et régionaux. Les projets des Laboratoires Vivants sont souvent compatibles avec les politiques publiques, et les appels ouverts sont de bonnes options pour financer la création de valeur publique. Les fonds sont principalement mis à disposition par des organismes publics et, par conséquent, proviennent pour la plupart de sources publiques.

4. Financement croisé (FCR)

À la différence du SPP, du SUB et de l'FHR, cette option de financement n'est pas liée aux activités du Laboratoire Vivant, ni ne contribue au réseau. En fait, le financement croisé est plutôt un moyen alternatif de profiter des atouts du Laboratoire Vivant, tels que l'emplacement physique (c'est-à-dire que le LL peut sous-louer de manière permanente une partie de son espace à un bar ou à un bureau de co-travail, ou temporairement à des événements, conférences, réunions) ou l'équipement complémentaire (c'est-à-dire que le LL peut louer des logiciels, etc.). L'origine du FCR est presque exclusivement privée et complètement extérieure aux activités du Laboratoire Vivant.

Les Laboratoires Vivants TWIST doivent décrire les options de financement qu'ils peuvent réaliser pour assurer leur viabilité à long terme. Dans le cadre du projet, l'objectif du financement du Laboratoire Vivant doit être d'assurer la viabilité, et non le bénéfice économique.



11 Interrelation avec d'autres Laboratoires Vivants et réseaux d'innovation

La coopération internationale est une composante intrinsèque des processus d'innovation et de développement. Outre un modèle de coopération, les réseaux constituent un modèle organisationnel pour le renforcement institutionnel, pour l'articulation des systèmes nationaux d'innovation et pour leur internationalisation (Ortega Madrigal et al. 2017). De même, au cours des dix dernières années, on a assisté à une augmentation des Laboratoires Vivants liés à l'innovation en Europe. Ils forment une communauté croissante canalisée par le réseau européen des Laboratoires Vivants.

Dans le cas spécifique des réseaux de Laboratoires Vivants, les résultats sont orientés vers le renforcement de leur capacité à fournir des services tels que la validation et le développement de produits, de services et de systèmes. L'objectif principal est l'échange des meilleures pratiques et des enseignements tirés. L'harmonisation et l'intégration des outils et des méthodes entre les partenaires est un autre objectif de coopération. Enfin, un troisième objectif est de développer une recherche à plus grande échelle entre les partenaires des différents laboratoires (Ortega Madrigal et al. 2017). Une structure organisationnelle plus importante est nécessaire pour obtenir des résultats de collaboration et de recherche à plus grande échelle, les réseaux sont encore jeunes.

11.1 Mécanismes d'interrelation entre les trois Laboratoires vivants TWIST

Nos Laboratoires Vivants sont des instruments permettant la participation active de toutes les parties prenantes aux processus de R&D&I, par le développement d'activités de co-création, l'expérimentation et l'évaluation d'innovations dans les domaines liés à la gestion de l'eau. C'est pourquoi, naturellement, ils contribueront à promouvoir l'émergence et le renforcement des réseaux.

Les trois Laboratoires Vivants TWIST visent à promouvoir l'apprentissage commun entre secteurs et entre régions ayant des niveaux différents d'innovation et de développement technologique, en travaillant en réseau et de manière



complémentaire. Cela favorisera la coopération technologique transrégionale et transnationale (en obtenant un effet multiplicateur de l'impact). Ils développeront également des synergies entre les acteurs afin de renforcer les réseaux existants et d'en promouvoir de nouveaux.

Nos Laboratoires Vivants tireront parti des installations régionales de R&D déjà existantes et les amélioreront. TWIST favorisera son utilisation commune et sa spécialisation technologique territoriale, afin d'optimiser ainsi les ressources régionales disponibles.

Les trois Laboratoires Vivants s'engagent à concevoir des mécanismes transparents de soutien conjoint aux groupes cibles, en favorisant l'accès aux solutions les plus appropriées en fonction des besoins des utilisateurs finaux.

La signature d'un accord est l'un des moyens de mettre en place les mécanismes d'interrelation entre les trois Laboratoires Vivants TWIST. La manière de développer l'accord doit être décidée entre les partenaires des trois Laboratoires Vivants.

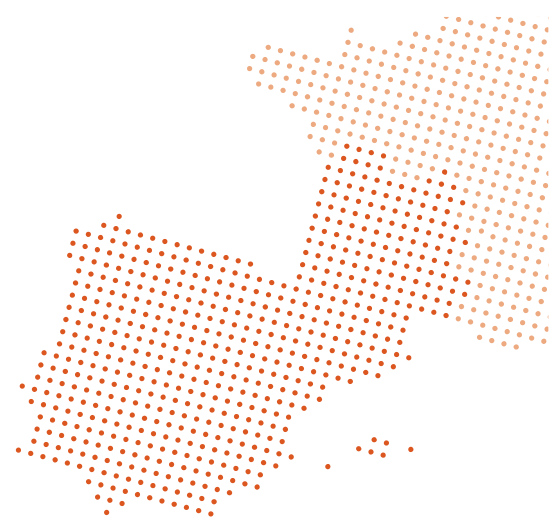
11.2 Relations avec les réseaux d'innovation dans le secteur de l'eau

Deux réseaux d'innovation liés à l'eau ont été identifiés au niveau européen : EIP Water et Water Europe.

11.2.1 EIP Water

Le Partenariat européen d'innovation dans le domaine de l'eau (European Innovation Partnership on Water - EIP Water en abrégé) est une initiative dans le cadre de l'Union européenne 2020 pour l'innovation. L'EIP Water facilite le développement de solutions innovantes pour répondre aux principaux défis européens et mondiaux en matière d'eau. En même temps, le PIE Eau soutient la création de débouchés commerciaux pour ces innovations, tant en Europe qu'à l'étranger.

L'EIP Water vise à supprimer les obstacles en faisant progresser et en exploitant les solutions existantes. Sa mise en œuvre a débuté en mai 2013 avec pour principal objectif d'initier et de promouvoir des processus de collaboration pour le



changement et l'innovation dans le secteur de l'eau dans les secteurs public et privé, les organisations non gouvernementales et le grand public. Cela se fait principalement par la mise en place de groupes d'action.

Sujets

Huit thèmes prioritaires ont été identifiés dans le plan stratégique de mise en œuvre de l'EIP dans le domaine de l'eau (SIP). Ils se concentrent sur les actions axées sur l'innovation qui auront potentiellement le plus grand impact. Cinq priorités thématiques ont été sélectionnées :

- Réutilisation et recyclage de l'eau
- Traitement de l'eau et des eaux usées, y compris la récupération des ressources.
- Lien (nexus) eau-énergie.
- Gestion des risques d'inondation et de sécheresse.
- Services écosystémiques

En outre, il existe trois priorités transversales sélectionnées :

- Gouvernance de l'eau
- Systèmes d'aide à la décision et suivi
- Financement de l'innovation

La technologie intelligente a été définie comme un facteur favorable pour toutes les priorités. L'EIP Water se concentre en outre sur les cinq principaux obstacles et goulets d'étranglement suivants à l'innovation dans le secteur de l'eau :

1. Améliorer l'accès au financement et aux instruments financiers adéquats, y compris les marchés.
2. Mettre en place un cadre réglementaire favorable à l'innovation et surmonter les obstacles réglementaires.
3. Promouvoir les marchés publics de l'innovation (en soutenant l'initiative européenne d'aide aux marchés publics de l'innovation EAFIP)
4. Promouvoir les partenariats et en tirer des enseignements.
5. Promouvoir les installations d'essai et la diffusion de vitrines.



Organisation et gouvernance

L'EIP Water est dirigé par un groupe de pilotage, composé de 26 représentants de haut niveau des parties prenantes concernées, couvrant à la fois l'offre et la demande d'innovation, qui fournissent des orientations stratégiques et des recommandations aux commissaires européens sur les politiques pertinentes et leur mise en œuvre.

29 groupes d'action développent leurs propres innovations et soutiennent les travaux de l'EIP Water en vue d'identifier et de supprimer les obstacles à l'innovation. Ils proposent des expériences fondées sur la pratique qui peuvent déboucher sur des recommandations appropriées en matière de politique de l'eau.

Un secrétariat, composé d'un consortium de consultants externes, a été mis en place en 2012 pour soutenir les différentes activités et organes quotidiens de l'EIP Water. Le Secrétariat travaille sous la supervision de la DG Environnement de la Commission Européenne.

Les avantages de l'EIP Water

L'EIP Water s'est positionné avec succès comme un acteur majeur du secteur européen de l'innovation dans le domaine de l'eau. L'EIP Water agit principalement dans trois domaines :

- Il aide ses groupes d'action à fournir des prestations plus rapidement et mieux, et à surmonter les obstacles.
- Il soutient la création d'un cadre approprié (financement, réglementation).
- Il communique et informe sur les défis de l'innovation dans le domaine de l'eau, et promeut des solutions.

Comment s'impliquer ?

L'EIP Water est une entité multipartite dont l'objectif est de contribuer et de faciliter une plus grande collaboration en matière d'innovation dans le secteur de l'eau en Europe et dans le monde, tout en saisissant les opportunités du marché. Il implique des parties prenantes d'institutions publiques et privées, d'instituts de recherche et de connaissances, de développement technologique, d'ONG, de PME, du secteur financier, des TIC et de diverses industries utilisatrices d'eau. Certains des instruments du PIE Eau peuvent également intéresser les médias et le grand public.



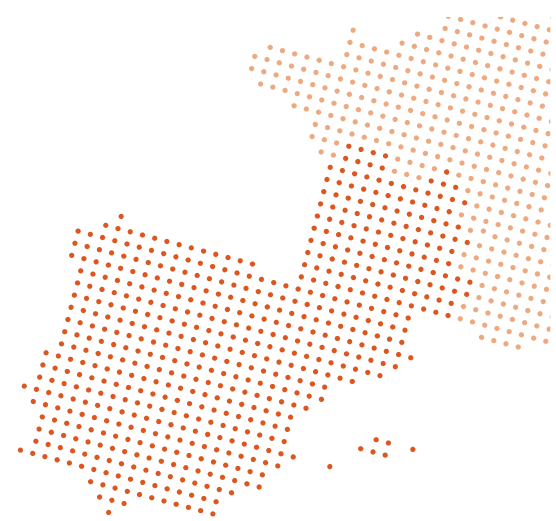
Selon son approche de partenariat, différents niveaux d'implication ont été définis, et le PIE-Eau requiert la participation active des parties intéressées pour travailler dans les groupes d'action ou s'impliquer dans les outils du PIE-Eau. Il y a six raisons principales pour s'impliquer :

- Développement conjoint et transfert de l'innovation.
- Visibilité et exposition : Par exemple, un projet soumis par un groupe d'action dans le cadre du PIE Eau pourra utiliser le label du PIE Eau à des fins de communication externe, attirant ainsi une exposition et des marchés potentiels intéressés.
- Opportunités de réseau.
- Accès aux outils du PIE pour l'eau facilitant l'innovation dans ce domaine : Un marché en ligne a été lancé au cours de l'été 2013. Lors des conférences sur l'eau du PIE, les groupes d'action présenteront leurs travaux et favoriseront de nouveaux partenariats.
- Soutenir l'élaboration de politiques visant à supprimer les obstacles à l'innovation, y compris le déploiement de mécanismes financiers.
- Accès à l'eau et aux informations relatives à l'innovation.

Les groupes d'action

L'EIP Water a publié à ce jour trois appels à manifestation d'intérêt pour lesquels plus de 100 propositions ont été reçues. Sur ce total, 29 candidatures ont été sélectionnées comme [groupes d'action de l'EIP Water](#). Ces propositions répondaient à toutes les exigences et présentaient les approches les plus prometteuses, combinant des idées novatrices avec des partenaires de toute la chaîne de valeur de l'innovation et un potentiel d'applications et/ou de commercialisation. Ces groupes d'action sont activement soutenus par le secrétariat du PIE pour l'eau, la Commission européenne et les membres du groupe de pilotage afin d'accroître leur impact et d'obtenir des résultats concrets.

En principe, les groupes d'action peuvent ajouter des partenaires supplémentaires, afin d'élargir la perspective et de renforcer encore leurs activités. La décision d'ajouter des partenaires est prise par les partenaires de chaque groupe d'action eux-mêmes. En cas d'intérêt à rejoindre l'un des groupes d'action, il convient de contacter le partenaire chef de file.



Les propositions qui n'ont pas été sélectionnées ont fait l'objet de commentaires en retour. La Commission Européenne encourage vivement les partenaires concernés à renforcer encore leurs propositions et à les soumettre à nouveau lors du prochain appel à manifestation d'intérêt. Le Secrétariat de l'eau du PIE est disponible pour apporter son soutien.

Les outils de l'EIP Water

L'EIP Water développe et met en œuvre une série d'outils pour soutenir et faciliter le développement de l'innovation liée à l'eau en Europe et au-delà. Ces outils ne seront pas nécessairement liés aux priorités du PIE Eau, mais seront ouverts à toute partie prenante du secteur de l'eau et intéressée par des solutions et des approches innovantes. Les outils existants qui ont été développés depuis 2013 le sont :

- **Conférences de l'EIP Water** : elles seront organisées pour présenter les activités des groupes d'action et les progrès réalisés dans la mise en œuvre du PIE sur l'eau, de ses outils et de ses activités.
- **Marché en ligne** : L'objectif du marché en ligne est de créer et d'établir un centre numérique pour le "matchmaking" de l'innovation dans le domaine de l'eau - en mettant en relation les propriétaires de problèmes et les propriétaires de solutions, quelle que soit leur position géographique. Le marché offre une grande variété de fonctionnalités, en fonction des intérêts des parties prenantes, et est optimisé en permanence.
- **Le marché de l'eau de l'EIP** permet de rechercher des collègues intéressants sur l'ensemble de la chaîne de valeur de l'innovation, ainsi que de proposer vos produits et services. Il est possible de trouver des personnes en fonction de leur expertise, de rechercher des projets spécifiques, de rechercher des produits spécifiques, de rechercher des entreprises ou des organisations, et de filtrer un flux d'informations intéressantes.

Avantages de la collaboration avec le PIE Eau pour les Laboratoires Vivants

Les objectifs du projet TWIST sont parfaitement alignés avec les objectifs et la mission du PIE Eau. Premièrement, le principal objectif du projet TWIST est la création de nouveaux partenariats entre les acteurs clés du secteur de l'eau ayant la capacité de mobiliser les processus d'innovation, en créant un modèle novateur d'organisation et de collaboration. Deuxièmement, deux des priorités thématiques



du PIE Eau coïncident avec les orientations des trois Laboratoire Vivant du projet TWIST. D'autre part, EIP Water propose des outils tels que la Market Place également envisagée dans le projet TWIST.

La collaboration et/ou la participation avec EIP Water peut apporter de nombreux avantages au projet, ainsi qu'aux activités menées dans les Laboratoires Vivants :

L'EIP Water pourrait stimuler la diffusion du projet ainsi que les activités menées par les Laboratoires Vivants de TWIST.

Tous les produits ou projets réalisés dans le Laboratoire Vivant pourraient être inclus dans l'outil Market Place.

La participation à des groupes d'action pourrait accélérer les processus d'innovation dans le Laboratoire Vivant.

Actions possibles pour participer à l'EIP Water

Les partenaires de Laboratoires Vivants pourraient prendre plusieurs mesures qui pourraient être discutées :

- Participer à des groupes d'action déjà existants.
- Proposer à l'EIP Water la création d'un nouveau groupe d'action sur les Laboratoires Vivants.
- Soumettre au Marché de l'EIP tous les projets développés par les partenaires des Laboratoires Vivants.
- Créer des profils des organisations et des chercheurs des Laboratoires Vivants.

11.2.2 Water Europe

Water Europe (WE) est le porte-parole et le promoteur reconnu de la RDT et de l'innovation dans le domaine de l'eau en Europe. Il s'agit d'une plateforme technologique européenne visant à surmonter la fragmentation du secteur européen de l'eau. Elle s'efforce d'accroître la coordination et la collaboration, d'améliorer les performances des fournisseurs de services d'eau, des utilisateurs d'eau et des fournisseurs de technologies, d'une manière durable et inclusive, et de contribuer à résoudre les problèmes sociétaux liés à l'eau.



Water Europe est une organisation multipartite qui représente toute la diversité de la chaîne de valeur de l'eau. Ses membres reflètent la diversité des rôles, des utilisations et des intérêts des fournisseurs de services de l'eau, des utilisateurs de l'eau, des fournisseurs de technologies, des autorités publiques et de la société civile.

Sa mission est la suivante :

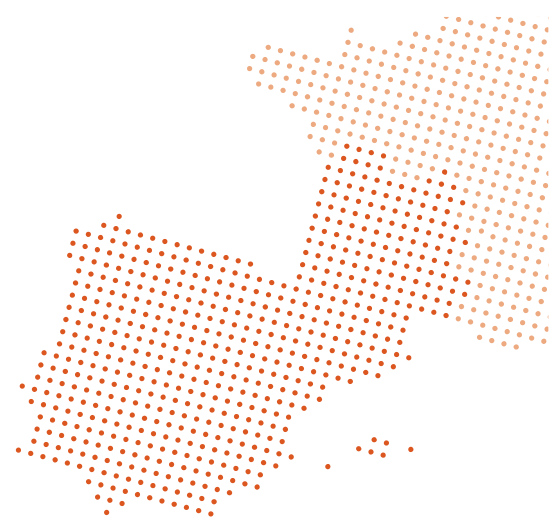
- Améliorer la coordination et la collaboration dans le secteur de l'eau et les secteurs utilisateurs d'eau.
- Améliorer les performances et la compétitivité du secteur européen de l'eau et des secteurs utilisateurs d'eau.
- Contribuer à la résolution des défis sociétaux par la recherche et l'innovation.

Ses activités sont organisées dans le cadre de trois programmes :

- Le programme de collaboration : permet aux membres de travailler en réseau, d'échanger des connaissances et des expériences, et de collaborer tout au long de la chaîne de valeur de l'eau pour relever les défis, développer et mettre en œuvre de nouvelles solutions, et former des consortiums de projets réussis.
- Le programme de défense des intérêts : il plaide en faveur de l'inclusion correcte des questions liées à l'eau dans les programmes de financement européens.
- Le Programme Marché : permet aux membres d'apporter leurs résultats de recherche et leurs solutions innovantes au marché en Europe et au-delà.

Groupes de travail

Les groupes de travail (WG) sont axés sur la R&I et couvrent l'ensemble du cycle de l'eau. Leur flexibilité fonctionnelle leur permet de relever les défis existants et émergents dans le domaine de l'eau. Chaque groupe de travail travaille en collaboration avec les équipes de direction des groupes de travail "Water Europe", avec d'autres groupes de travail et avec les acteurs stratégiques de Water Europe pour produire des résultats tangibles en vue de la réalisation de la société intelligente de l'eau.



Laboratoires vivants orientés vers l'eau - Water Oriented Laboratoires Vivants (WoLLs)

Water Europe s'est engagée à développer des laboratoires vivants orientés vers l'eau. Ces laboratoires vivants nécessitent l'implication et l'engagement de plusieurs parties prenantes, y compris les autorités responsables de l'eau, tout en fournissant un "laboratoire de terrain" pour développer, tester et valider une combinaison de solutions telles que définies dans le SIRA de Water Europe.

Adhésion

Les services aux membres sont au cœur de la stratégie de l'Europe occidentale. Avec les besoins des membres comme boussole directrice, ils fournissent des services de premier ordre aux membres diversifiés. Conformément à la stratégie de l'ETP développée par la Commission européenne, WE offre un large éventail de services.

La cotisation pour devenir membre de Water Europe for Research & Technology Developers est de 3 000 €/an. Les membres des États membres de l'UE dont le PIB est inférieur à 75 % de la moyenne de l'UE peuvent demander une réduction de leur cotisation (1 050 €/an).

11.2.3 Réseaux nationaux et régionaux d'innovation dans le domaine de l'eau

Au niveau national et régional, chaque Laboratoire Vivant peut identifier les réseaux d'innovation existants auxquels il pourrait avoir intérêt à participer.

En Andalousie, deux plateformes ont été identifiées :

Plataforma Tecnológica Española del Agua - Plate-forme technologique espagnole sur l'eau

Il s'agit d'un réseau de R&D&I du secteur de l'eau dont les principaux objectifs sont :

- Générer une valeur ajoutée pour les partenaires, le secteur et la société.
- Encourager la participation et la collaboration en matière de R + D + i entre les entités et autorités nationales et internationales, publiques et privées,



en renforçant la collaboration entre la communauté scientifique et le secteur des entreprises.

- Préparer et mettre en œuvre un agenda stratégique de recherche (AEI).
- Identifier et promouvoir les projets de R & D + i.
- Promouvoir le transfert de technologie.
- Promouvoir la formation du tissu productif et des utilisateurs.

La plateforme encourage la R+D+i sectorielle, et la participation espagnole sur la scène internationale, et en particulier des entreprises et des centres publics espagnols dans les programmes, initiatives et projets de l'Union européenne.

CESEAND

Le Centre de services européens aux entreprises andalouses (Centre for European Services to Andalusian Companies - CESEAND) est le nœud andalou du réseau Enterprise Europe Network, le réseau européen des centres de soutien aux PME pour l'internationalisation, la coopération commerciale, l'innovation, les projets européens de R&D et le transfert de technologie.

Le CESEAND est formé par un consortium coordonné par l'Agence pour l'innovation et le développement de l'Andalousie (IDEA), auquel participent l'Agence andalouse de la connaissance, la Confédération des entrepreneurs d'Andalousie (CEA) et le Conseil andalou des chambres de commerce.

L'objectif principal du CESEAND est d'offrir un service complet à toutes les entreprises par les différents partenaires du CESEAND selon le principe du "guichet unique", comprenant des activités de coopération commerciale ou technologique, des conseils en matière d'innovation, d'internationalisation et de financement dans le cadre des programmes et des appels de l'Union européenne.

11.3 Relation avec les réseaux Laboratoire Vivant

Les organisations publiques et privées du monde entier qui s'engagent activement à faire participer les utilisateurs et les citoyens aux processus d'innovation durable et à leur donner les moyens de le faire sont invitées à poser leur candidature pour devenir membres du **réseau européen des laboratoires vivants - European Network of Laboratoires Vivants (ENoLL)**. <https://enoll.org/>



ENoLL compte aujourd'hui plus de 150 membres actifs de Laboratoires Vivants dans le monde (plus de 400 historiquement reconnus sur 12 ans), dont des membres actifs dans 20 des 28 États membres de l'UE, 2 des candidats et il est présent sur les 5 continents en plus de l'Europe. Directement, ainsi qu'à travers ses membres actifs, l'ENoLL fournit des installations de co-crédation, d'engagement des utilisateurs, de test et d'expérimentation visant l'innovation dans de nombreux domaines différents tels que l'énergie, les médias, la mobilité, les soins de santé, l'agroalimentaire, etc. En tant que tel, l'ENoLL est bien placé pour agir en tant que plateforme d'échange de bonnes pratiques, d'apprentissage et de soutien, et pour développer des projets internationaux de Laboratoire Vivant.

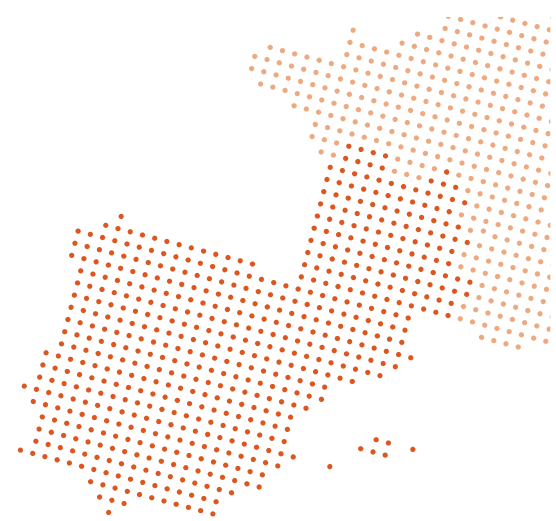
Partenaires de l'innovation

Les partenaires d'innovation sont des organisations qui sont impliquées dans l'objet et les activités de l'association, mais qui ne sont pas sélectionnées selon le processus de sélection de l'ENoLL. En payant la cotisation annuelle, ils ont accès aux activités des membres d'ENoLL, mais n'ont pas le droit de vote à l'Assemblée générale. Ils obtiennent également les pleins droits d'agir et de représenter l'organisation à but non lucratif du réseau ENoLL. Ils peuvent soumettre des candidatures pour les organes élus du réseau (et ont le droit de vote s'ils sont élus).

Membres adhérents

Les membres adhérents sont des organisations qui représentent un Laboratoire Vivant, qui a été dûment sélectionné selon le processus de sélection d'ENoLL (également appelé "Vague"). Au cours de ce processus de sélection, les candidats membres adhérents fournissent à ENoLL une candidature motivée en tant que Laboratoire Vivant. Si l'organisation répond aux critères fixés par l'association ENoLL, le statut de membre adhérent est accordé à l'organisation candidate. Ces membres sont inclus dans les canaux de communication du réseau, et ont le droit d'être présents et de participer aux activités du réseau (Assemblée générale deux fois par an, groupes de travail et groupes thématiques).

Les propositions éligibles sont ensuite évaluées par un panel d'experts sélectionnés au sein de la communauté du réseau ENoLL dans le cadre d'un processus d'examen par les pairs. Tous les évaluateurs ont une expérience de la gestion de laboratoires vivants dans différents contextes culturels, sectoriels et géographiques. Tous les critères d'évaluation sont très importants. Cependant, il



n'est pas strictement nécessaire de les satisfaire tous : les évaluateurs s'intéressent davantage à leur équilibre par rapport au développement des opérations des Laboratoires Vivants.

Les candidatures qui passent le test d'éligibilité sont attribuées à des équipes n'ayant aucun membre du pays proposant et sont notées selon les critères suivants, regroupés en cinq catégories.

Les membres adhérents ne paient aucune cotisation (seulement une cotisation administrative annuelle), et n'ont donc aucun droit de vote à l'Assemblée générale. Les vagues sont initiées de manière ad hoc sur une base plus ou moins annuelle.

Membres effectifs (Effective Members)

Les membres adhérents peuvent choisir de devenir membres effectifs et ont un vote dans l'organisation et les orientations stratégiques de l'association ENoLL. Seuls les Laboratoires Vivants agréés peuvent devenir membres effectifs. Ils le font en payant la cotisation annuelle et obtiennent certains droits.

Frais annuels

La cotisation annuelle des **partenaires d'innovation** et des **membres effectifs** est de 5 000 euros et doit être payée au début de chaque année. Les frais administratifs pour les membres adhérents s'élèvent à 500 €.

Le programme "Learning Lab" ("Laboratoire d'apprentissage").

Le programme Learning Lab est proposé sur une base annuelle à un groupe de mentorés du Learning Lab. Le programme comprend des formations Laboratoire Vivant et du matériel d'apprentissage. Les supports sont continuellement adaptés en fonction des besoins actuels des participants au programme.

Les frais d'inscription au Learning Lab s'élèvent à 500 € par an. Une fois les frais payés, les stagiaires ont accès aux supports d'apprentissage représentés dans l'espace membre du Learning Lab pendant un an. En outre, les frais comprennent l'entrée d'un représentant de l'organisation à l'événement du jour 0 suivant, organisé en relation avec la conférence annuelle Open Laboratoire Vivant Days. Le jour 0 consiste en des présentations et des ateliers sur mesure conçus spécialement pour le programme du Learning Lab.



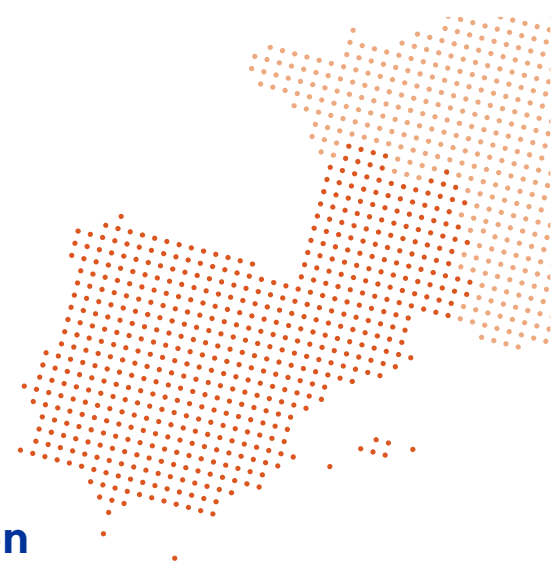
Learning Lab conseil - journée de formation

Cette formation d'une journée organisée dans un lieu choisi par le client est conçue et animée conjointement avec le bureau d'ENoLL et au moins un membre actif du Laboratoire Vivant de notre réseau. Les frais de 5 000 euros comprennent l'organisation d'un atelier sur mesure d'une journée autour de thèmes identifiés en consultation avec le client. Les frais de voyage sont inclus dans le prix, mais l'organisation administrative de l'événement (lieu, restauration, etc.) est organisée par l'hôte (client).

Learning Lab Conseil - mentorat

Le programme de mentorat réunit un membre expert du Laboratoire Vivant et le client dans un programme de conseil personnalisé, basé sur des offres sur mesure. Le client fournit un briefing sur lequel les Laboratoires Vivants de notre réseau s'appuient pour construire leurs applications à partir desquelles le client peut choisir son mentor. La durée et les autres détails inclus dans les honoraires de 20 000 à 25 000 euros doivent être convenus entre les deux parties.

Chaque Laboratoire Vivant TWIST est libre de décider s'il veut être membre de l'ENoLL et quel type de membre. Il pourrait être intéressant de devenir membre adhérent pour commencer, pour recevoir le soutien du réseau, en payant une taxe administrative (500 €).



12 Règlement intérieur - Plan de gestion

12.1 Considérations préliminaires

Pour la réglementation interne des activités du Laboratoire Vivant, il pourrait être utile de préparer un plan de gestion. Les partenaires du Laboratoire Vivant de TWIST sont libres de décider si le plan de gestion est préparé et quelle en est l'étendue, quels contenus parmi ceux proposés ou supplémentaires pourraient être inclus. Le plan de gestion n'est pas obligatoire et, dans certains cas, pourrait même ne pas être nécessaire ; d'autre part, certaines actions non prévues peuvent être nécessaires et ajoutées dans une approche au cas par cas. Il incombe à l'entité gestionnaire du laboratoire vivant de sélectionner et/ou d'adapter les sections à entreprendre selon les besoins. Ce plan de gestion pourrait comprendre les sections suivantes.

12.2 Type d'entité

Définir le type d'entité que nous allons créer. Certains Laboratoires Vivants physiques et permanents sont constitués sous forme de fondations, d'autres fonctionnent comme des associations, des centres de recherche et d'autres encore comme des entreprises privées. Certains partenaires peuvent également préférer un protocole d'accord ou un accord de coalition entre les partenaires du Laboratoire Vivant.

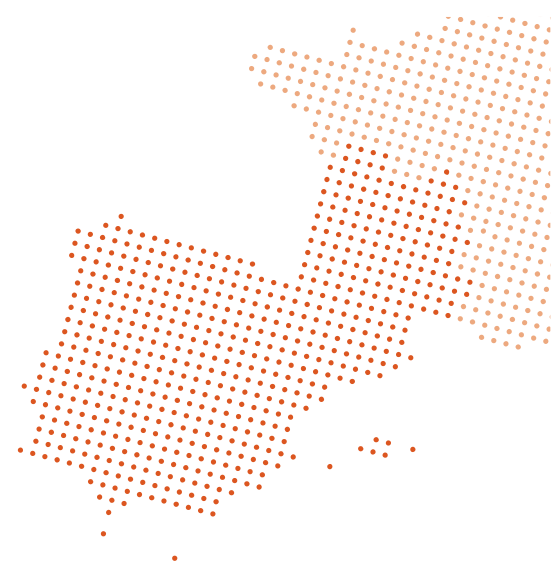
Les structures de ces entités sont choisies en fonction des types d'intérêts qu'elles représentent.

12.3 Type de Laboratoire Vivant

Définir le type de Laboratoire Vivant et le secteur sur lequel il se concentre. Voir le chapitre 5.3.

12.4 Objectifs du Laboratoire Vivant

- Mission
- Objectifs généraux



- Objectifs spécifiques

12.5 Secteur cible

Identification des utilisateurs potentiels du Laboratoire Vivant, y compris les parties prenantes de la Quadruple Hélice.

12.6 Organigramme

- Groupe de promotion
 - Leader du laboratoire vivant
 - Comités, etc.
- Groupe opérationnel
 - Coordinateur
 - Coordinateurs de projets et chercheurs
 - Personnel d'appui
 - Personnel de communication, etc.

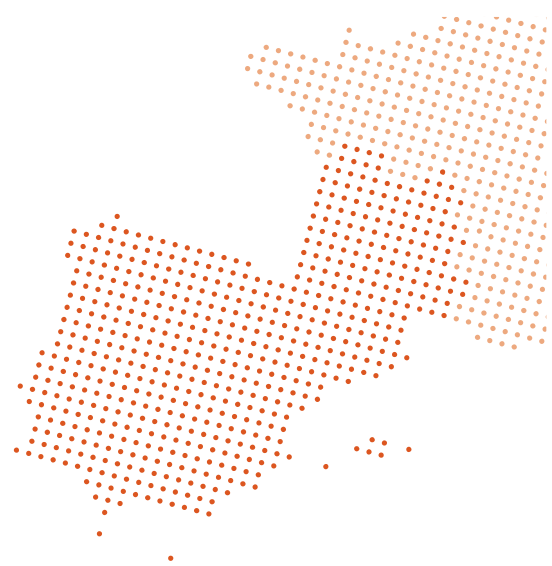
12.7 Installations du Laboratoire Vivant

Description des installations du laboratoire vivant, y compris les infrastructures liées aux TIC, et le potentiel de recherche.

12.8 Mécanismes de communication et réunions

Le groupe promoteur et le groupe opérationnel doivent tous deux disposer d'un outil de communication interne. Le moyen le plus simple est de créer des groupes de courrier électronique, et il serait bon de définir les mécanismes permettant une communication fluide entre le coordinateur de la recherche et le chef du groupe promoteur, ainsi qu'entre les partenaires.

- Canaux de communication
- Réunions périodiques
- Réunions techniques
- Diffusion et communication



12.9 Image

Chaque Laboratoire Vivant concevra son propre logo, basé sur les caractéristiques communes convenues entre les partenaires TWIST.

12.10 Rapports périodiques

Une activité importante pour la diffusion des activités du Laboratoire Vivant est l'élaboration de rapports périodiques, qui peuvent avoir une périodicité annuelle, et qui pourraient être diffusés parmi la communauté des utilisateurs et le grand public.

12.11 Dépôt de documents

Le matériel élaboré au cours des activités des laboratoires vivants (guides, documents, etc.), qui n'est pas soumis à la confidentialité, pourrait être partagé entre les partenaires du laboratoire vivant. Dans ce cas, les partenaires devraient convenir du dépôt ou des mécanismes de partage de ces informations.

12.12 Catalogue des services

Cette section contient le catalogue des services offerts par le Laboratoire Vivant, qui peut servir de source de financement pour son fonctionnement.



13 Évaluation interne - Plan de suivi et d'évaluation

13.1 Considérations préliminaires

Le suivi et l'évaluation d'un projet s'entendent comme les mesures prises pour observer l'exécution du projet, de manière à ce que les problèmes éventuels puissent être identifiés en temps utile et que des mesures correctives puissent être prises le cas échéant.

Le processus de suivi et d'évaluation est une composante essentielle de la gestion axée sur les résultats. Il constitue les bases qui permettent d'élaborer des rapports clairs et précis sur les résultats obtenus par le projet, afin de fournir des informations aux décideurs et d'évaluer les effets.

Le suivi des projets vise à soutenir leur gestion, ainsi qu'à anticiper et à gérer leurs risques. Il s'agit de la collecte plus ou moins systématique et continue de données utiles pour une analyse plus approfondie (examen et évaluation) et pour la prise de décision qui seront transmises aux parties concernées.

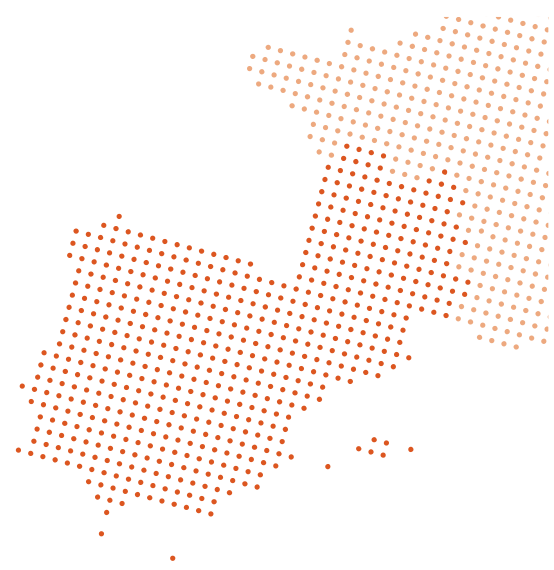
Afin de contrôler et d'évaluer les performances du laboratoire vivant, un plan de suivi et d'évaluation (S&E) pourrait être préparé. Le moment du suivi pourrait également servir à vérifier tout glissement entre les activités prévues et les activités exécutées.

Le plan de suivi et d'évaluation n'est pas obligatoire. Il est de la responsabilité de l'entité gestionnaire du laboratoire vivant de sélectionner et/ou d'adapter les sections à entreprendre selon les besoins.

Ce plan peut comprendre les sections suivantes :

13.2 Objectifs

Tout d'abord, il est nécessaire de définir les objectifs, soit du Laboratoire Vivant en tant qu'entité, soit des activités / projets qui sont développés.



13.3 Indicateurs

La performance d'un laboratoire vivant est évaluée de la même manière que la performance de tout projet, entreprise, programme ou plan stratégique. Afin de pouvoir évaluer le degré de réalisation des objectifs initiaux, il est nécessaire de créer un ensemble d'indicateurs.

La comparaison de l'état initial et final des indicateurs permet de déterminer l'effet des changements effectués au cours du temps. Ces indicateurs peuvent être établis à deux niveaux :

pour l'ensemble du Laboratoire Vivant,
pour chacun de ses projets pilotes pris individuellement.

Les indicateurs qui complètent ceux suggérés ici doivent être élaborés au moment où chaque projet Laboratoire Vivant est approuvé et non avant.

Types d'indicateurs :

Les trois types d'indicateurs sont largement reconnus :

a. Indicateurs de processus : ce sont les indicateurs qui sont utilisés pour mesurer les processus ou les activités du projet. Par exemple, dans un Laboratoire Vivant, il peut s'agir du "nombre de" consultations des utilisateurs.

b. Indicateurs de résultats : ce sont des indicateurs qui mesurent les résultats d'un projet. Les résultats sont les impacts moyens d'un projet. Par exemple, dans le cas d'un laboratoire vivant, les indicateurs de résultats peuvent être "le nombre d'utilisateurs impliqués dans le laboratoire vivant".

c. Indicateurs d'impact : ce sont des indicateurs qui mesurent l'impact à long terme d'un projet, également connu sous le nom d'impact du projet. Dans le cas du Laboratoire Vivant, par exemple le nombre de produits qui arrivent sur le marché ou un certain TRL".

Facteurs à prendre en compte lors de la sélection des indicateurs de projet :

Tout indicateur de suivi et d'évaluation approprié doit respecter des seuils particuliers. Ils doivent l'être :

- *Précis/bien défini* : la caractéristique la plus importante des indicateurs est probablement qu'ils doivent être précis ou bien définis. En d'autres

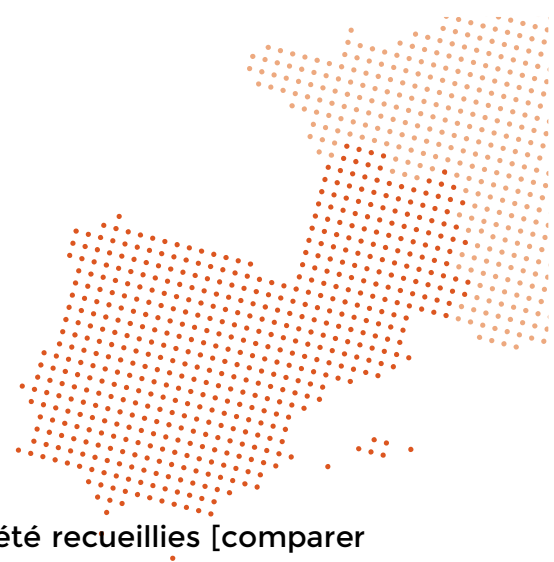


termes, les indicateurs ne doivent pas être ambigus. Sinon, des interprétations différentes des indicateurs par différentes personnes impliquent des résultats différents.

- **Fiable** : implique que l'indicateur donne les mêmes résultats lors d'essais/ tentatives répétés lorsqu'il est utilisé pour mesurer les résultats. Si un indicateur ne donne pas de résultats cohérents, alors ce n'est pas un bon indicateur.
- **Valide** : implique que l'indicateur mesure réellement ce qu'il a l'intention de mesurer. Par exemple, si l'on a l'intention de mesurer l'impact d'un projet sur l'accès à l'eau potable, il doit mesurer exactement cela et rien d'autre.
- **Mesurable** : un indicateur doit être mesurable. Si un indicateur ne peut pas être mesuré, alors il doit et ne doit pas être utilisé comme indicateur.
- **Praticable** : Dans d'autres cas, bien qu'un indicateur puisse être mesuré, il est impossible de le faire en raison des contraintes de coût ou de processus. Un indicateur doit être capable d'utiliser les ressources disponibles localement tout en étant rentable.

Exemple de questions auxquelles les indicateurs peuvent répondre pour la qualité des performances du Laboratoire Vivant

- Un consortium efficace a-t-il été créé ? [Identifier les besoins de coordination et délimiter les succès et les échecs du consortium]
- L'exploration a-t-elle été réalisée dans les délais prévus, avec le personnel et les moyens prévus ? [Comparer la planification initiale à l'exécution réelle]
- Dans quelle mesure une communauté d'utilisateurs dynamique et participative a-t-elle été créée ? [Comparer les objectifs à atteindre à la communauté et aux réalisations finales, identifier les conflits qui surgissent et les contributions générées, etc.]
- Les idées issues de la recherche ont-elles été dûment exprimées dans des documents, guides, graphiques, diagrammes et autres documents qui permettent l'extensibilité et le transfert des connaissances acquises ?
- A-t-on conçu un plan d'intervention réaliste qui a donné lieu à des changements observables ? [Comparer ses objectifs aux résultats obtenus]



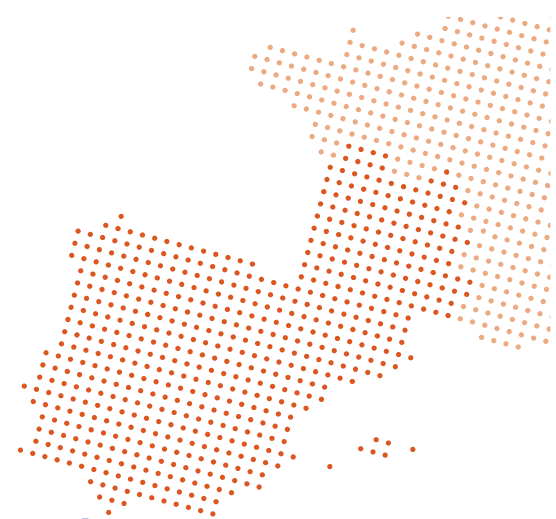
- Des preuves d'un changement de l'état ont-elles été recueillies [comparer les chiffres des indicateurs avant et après l'intervention] ?

13.4 Actions

Lorsque l'analyse des indicateurs montre une déviation des objectifs fixés, que ce soit dans le fonctionnement du Laboratoire Vivant ou dans le développement des activités / projets, il peut être utile de définir les actions nécessaires pour corriger ces déviations.

13.5 Les rapports d'évaluation

Ces rapports doivent être établis sur une base régulière (par exemple, chaque année) et doivent inclure l'état initial et actuel des indicateurs et les progrès réalisés au cours de la période. Ils doivent également identifier les écarts détectés par rapport aux objectifs initiaux, qu'il s'agisse du laboratoire vivant ou des activités/projets développés.



14 Méthodologie pour les activités/projets du Laboratoire Vivant

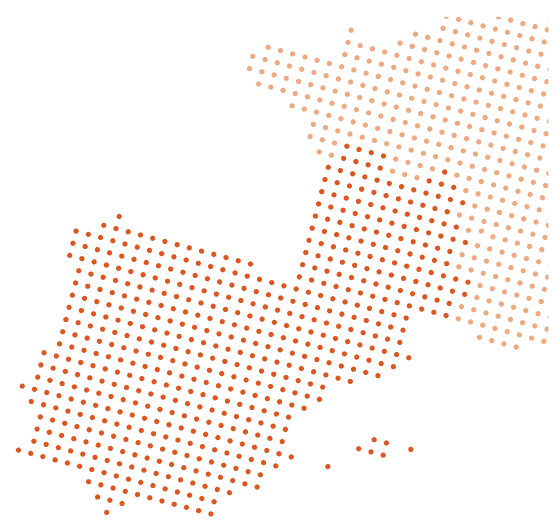
14.1 Introduction

Les Laboratoires Vivants sont des constellations complexes d'acteurs multiples où se déroulent une multitude d'activités. Sur la base d'une analyse documentaire systématique et des expériences et observations des pratiques des Laboratoires Vivants, Schuurman (2015) a établi une distinction entre trois différents niveaux d'analyse des phénomènes des Laboratoires Vivants :

- Le niveau **macro** ou **organisationnel**, où le Laboratoire vivant est un ensemble d'acteurs et de parties prenantes organisés pour permettre et encourager l'innovation, généralement dans un certain domaine ou une certaine zone, souvent aussi avec un lien ou un accent territorial ;
- Le niveau **méso** ou niveau du **projet**, où les activités du laboratoire vivant se déroulent selon une méthode essentiellement spécifique à l'organisation afin de favoriser l'innovation ;
- Le niveau **micro** ou de **l'activité de l'utilisateur**, où les divers atouts et capacités de l'organisation du Laboratoire Vivant se manifestent sous la forme d'activités distinctes dans lesquelles les utilisateurs et/ou les parties prenantes sont impliqués.

La méthodologie des activités du Laboratoire Vivant, avec les éléments communs et le processus d'innovation identifié, peut donc être située au **niveau méso**, où les projets sont structurés sur cette base. Comme présenté précédemment, les principes suivants sont au cœur des méthodologies de Laboratoire Vivant : participation active des utilisateurs, expérimentation dans la vie réelle, approches multipartites et multiméthodes.

Toutefois, pour ancrer les activités de participation des utilisateurs individuels (niveau micro) dans un cadre méthodologique qui suit ce raisonnement de conception, Schuurman et al. (2013) ont proposé que les activités/projets de Laboratoire Vivant ressemblent à une approche quasi-expérimentale. En suivant le raisonnement ci-dessus, nous pouvons distinguer trois blocs principaux au sein des activités/projets Laboratoire Vivant, suivant les phases de développement de l'innovation :



- **Exploration** : apprendre à connaître « l'état actuel » et concevoir des « états futurs » possibles. Il s'agit d'impliquer toutes les parties prenantes, en particulier les communautés d'utilisateurs, dans les phases initiales du processus de co-création afin de découvrir de nouveaux scénarios, de nouveaux défis sociaux, etc. dans des environnements réels.
- **Expérimentation** : test en situation réelle d'un ou plusieurs "états futurs" proposés. La mise en œuvre de scénarios "en direct" pour la découverte des nouveaux usages, comportements et opportunités de marché et pour expérimenter des scénarios en direct avec un grand nombre d'utilisateurs, tout en recueillant les données qui seront analysées dans leur contexte pendant l'activité d'évaluation.
- **Évaluation** : évaluer l'impact de l'expérience par rapport à l'état actuel afin d'itérer l'état futur. Évaluation des concepts, des produits et des services selon des critères sociaux. Évaluation des nouvelles idées et des concepts innovants, à travers diverses dimensions au-delà de l'innovation technologique.

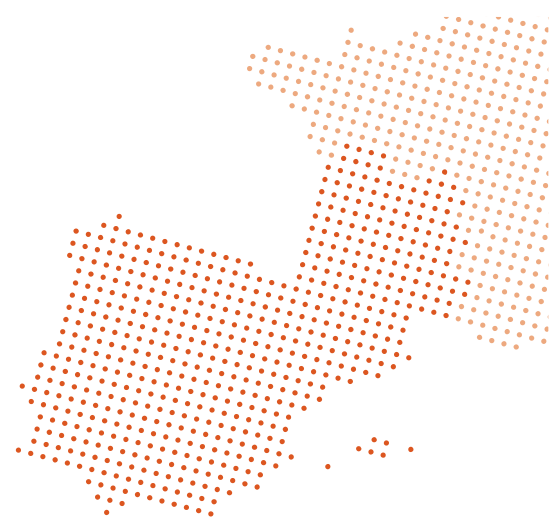
En bref, les Laboratoires Vivants contribuent à la construction d'un nouveau modèle d'innovation dans lequel les utilisateurs passent de récepteurs passifs à des éléments pleinement actifs tout au long du processus.

Différentes méthodes et outils sont utilisés tout au long des processus d'innovation du Laboratoire Vivant, Veeckman et al. (2013) ayant conclu que les résultats d'un Laboratoire Vivant en matière d'innovation dépendent du type et de la combinaison des outils utilisés.

Il existe une multitude de méthodes et d'outils pouvant être appliqués dans un laboratoire vivant, qui dépendent de plusieurs variables, notamment la structure de gouvernance et l'expertise, son domaine ou son objectif.

14.2 Exploration

La première phase d'un projet d'innovation, suivant l'approche du Laboratoire Vivant, peut être qualifiée « d'exploration ». En termes de processus de développement de nouveaux produits, cela consiste à passer de l'idée au concept ou au prototype de la solution, en identifiant les besoins et les opportunités.

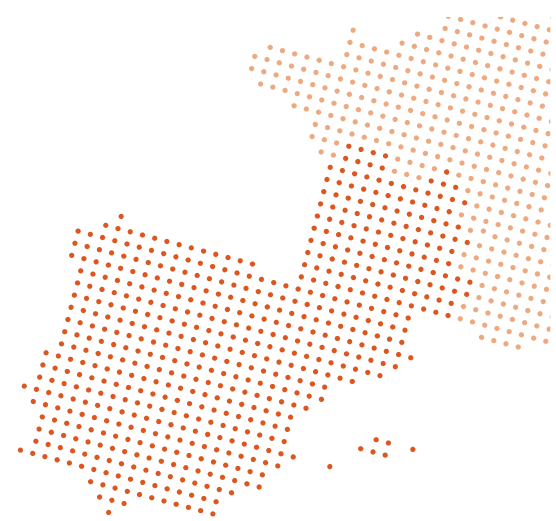


L'objectif principal de cette étape est d'obtenir **une vue d'ensemble des produits et pratiques actuels des utilisateurs que l'on souhaite cibler**. Un accent particulier est mis sur les problèmes actuels auxquels ils sont encore confrontés, en tenant compte des contextes spécifiques dans lesquels ces problèmes se produisent. Cela se fait au moyen de méthodes et de techniques comme l'observation, la participation (événements, ateliers, enquêtes, etc.) et les entretiens approfondis.

Après avoir compris les utilisateurs et leur contexte, on s'engage dans le processus de **découverte des besoins et des désirs latents des utilisateurs**. Cela conduit à la définition des possibilités d'amélioration de « l'état actuel » des utilisateurs. Ces opportunités se matérialisent dans des « états futurs » possibles au moyen de :

- *Brainstorming*. Cela va de l'identification des solutions existantes (par la documentation, la consultation d'experts), à la génération de nouvelles solutions/idées (par exemple par des ateliers utilisant des techniques de créativité). Cette étape se termine par une liste d'idées.
- *Évaluation et sélection des idées*. C'est l'étape où les idées sont filtrées et où les idées candidates pour les propositions de projet sont choisies. Cette sélection se fait généralement sur la base de l'innovation, de l'intérêt social/environnemental, de la viabilité économique, de la faisabilité technologique et de la sécurité.
- *Conceptualisation*. C'est l'étape où l'on développe les idées les plus prometteuses qui ressortent du filtre d'évaluation et où l'on développe le concept. Le concept façonnera la conception. Les concepts doivent être validés et améliorés (perfectionnés) par les agents impliqués.
- *Conception et prototypage des solutions*. Une fois le concept établi, il est ensuite rédigé et mis en forme pour la construction ultérieure d'un prototype du produit ou du service.

Les prototypes seront validés avec l'aide des utilisateurs concernés. Autant de prototypes du produit, du service, etc. sont réalisés que nécessaire pour atteindre un niveau de satisfaction convenu entre les parties concernées.



Par la suite, l'exploration est utilisée pour développer et partager des idées de solutions à ces besoins, afin d'aboutir à des concepts d'innovation concrets. Cette étape d'exploration fournit également un certain point de référence de l'"état actuel". Ceci est important, car il permet de mesurer les impacts et les effets potentiels de la phase d'expérimentation afin de mesurer les effets de l'innovation. Par conséquent, cette étape peut également être considérée comme la "pré-mesure" avant l'intervention, qui a lieu lors de la phase d'expérimentation.

14.3 Stratégie pour activer le processus de consultation des utilisateurs

Après avoir planifié l'exploration (quelles méthodes et techniques seront utilisées pour mener l'exploration ?), le groupe opérationnel devra exécuter l'exploration (comment, par qui, quand et où les informations seront-elles recueillies ?) et ensuite traiter les résultats (comment les informations générées, amassées, ordonnées et analysées seront-elles transformées en connaissances ?)

L'activation du processus de consultation n'est qu'une étape supplémentaire dans le processus de recherche. La recherche doit être menée en gardant à l'esprit que les résultats de l'effort de recherche doivent pouvoir être appliqués pour transformer la réalité existante.

Les scientifiques, les concepteurs, les experts en communication, les spécialistes du marketing, les entrepreneurs, les grandes entreprises, les institutions, les ONG, les industriels et les ingénieurs ainsi que le personnel spécifique approprié à chaque contexte et les administrateurs de la communauté peuvent tous converger vers un projet de R&D&i.

Chaque Laboratoire Vivant aura son ensemble de méthodes et d'outils mieux adaptés à l'expertise et aux objectifs. Des méthodes formelles et informelles telles que des enquêtes, des entretiens, des questionnaires, des observations, des ateliers, des événements, des groupes de discussion ou des analyses multicritères ont été utilisées pour collecter et produire des données.

Certains documents peuvent être consultés, comme :

Boîte à outils pour l'engagement des utilisateurs finaux développée par le projet U4LoT, qui vise à présenter un certain contexte de recherche ainsi qu'à servir de



guide pratique pour les chercheurs et les praticiens sur les méthodologies de laboratoire vivant, la co-crédation et l'engagement des utilisateurs.
<https://u4iot.eu/end-user-engagement-toolkit.html>

Engage 2020. Outils et instruments pour un meilleur engagement social dans "Horizon 2020". D3.2 Méthodes et outils d'engagement du public.
<http://engage2020.eu/media/D3-2-Public-Engagement-Methods-and-Tools-3.pdf>

Ce document comprend une annexe dans laquelle figurent les meilleures méthodes et outils pour le contexte d'un laboratoire vivant dans le secteur de l'eau.

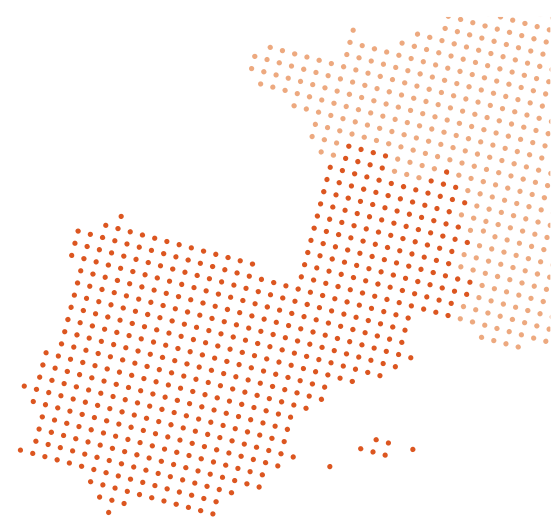
14.4 Expérimentation

La deuxième étape du processus de développement de l'innovation peut être qualifiée d'"expérimentation". Dans la phase précédente, une certaine solution ou "état futur" se matérialise en un concept, cette phase le met à l'épreuve en développant et en expérimentant un prototype.

L'ampleur et la portée du projet déterminent les rôles. Dans le cas de TWIST Laboratoires Vivants, le personnel impliqué dépendra de chaque projet pilote spécifique. **Mais tous les agents réellement impliqués dans un projet doivent être inclus dans le processus de gestion et de recherche.**

L'important est que, lors de la conception du groupe de travail pour chaque projet, les différents agents composant un système soient représentés et que, d'une manière ou d'une autre, ils soient là pour contribuer à son dynamisme. À cette fin, les participants potentiels pertinents doivent être identifiés, contactés et le Laboratoire Vivant doit être proposé comme un espace de communication, de coordination et de coopération pour la réalisation des projets pilotes.

L'approche du Laboratoire Vivant se caractérise par le cadre "réel" dans lequel les essais ont lieu. Le degré de réalisation dans la "vie réelle" est lié à la maturité de la conception. Les prototypes peuvent prendre de nombreuses formes, des produits tangibles minimums viables aux services intangibles ou aux prototypes de conception expérimentale, mais leur principal objectif est de faciliter l'essai de l'éventuel "état futur". En fonction de la maturité, les interventions peuvent être qualifiées d'évaluations technologiques, de tests d'expérience utilisateur ou d'essais réels sur le terrain.



Lorsqu'un prototype est suffisamment stable, l'expérimentation peut prendre la forme d'un essai réel sur le terrain. Selon les possibilités, ces essais peuvent être de courte ou de longue durée, impliquer un petit ou un grand nombre d'utilisateurs, et peuvent inclure des éléments spécifiques à tous les aspects de la solution.

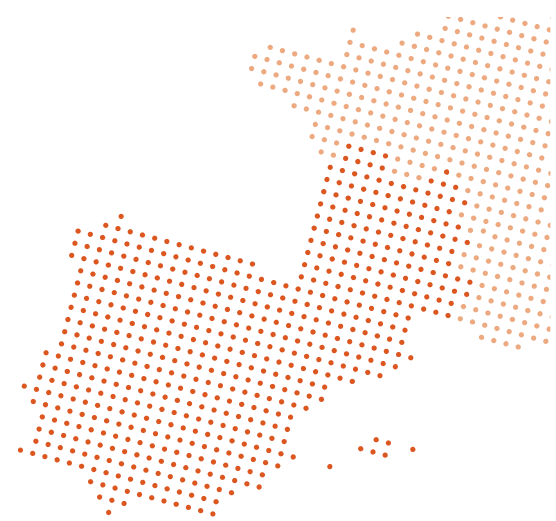
En résumé, la phase d'expérimentation met à l'épreuve la solution conçue, autant que possible dans un contexte réel, et permet de décider s'il faut revenir à la phase d'exploration pour itérer la solution ou s'il faut passer à la phase d'évaluation.

14.5 Evaluation

La troisième et dernière étape consiste à évaluer l'innovation. L'étape d'exploration fournissant un point de référence concernant « l'état actuel » des utilisateurs finaux, l'étape d'expérimentation a permis de simuler un « état futur » envisagé au moyen d'une intervention.

En termes de processus d'innovation ouverte, cette étape vise à l'exploitation. L'exploitation implique des sorties intentionnelles de connaissances ou de technologies, ce qui implique des activités d'innovation visant à exploiter les capacités technologiques existantes en dehors des limites de l'organisation. En rapport avec la littérature sur l'esprit d'entreprise, cette étape peut également être qualifiée de "produit-marché". Dans la phase d'expérimentation, les idées peuvent être transformées en un prototype testé, qui peut maintenant être adressé à un marché cible et aux utilisateurs finaux. L'objectif est de lancer et de mettre en œuvre l'innovation sur ces marchés cibles, sur la base d'une stratégie de mise sur le marché.

L'accent est mis sur la compréhension du marché potentiel, ce qui peut être fait par des techniques telles que l'étude de marché, les trousseaux d'outils pour la personnalisation ou l'analyse conjointe pour définir une offre concrète. Cela implique également la préparation d'une communication et d'une stratégie marketing cohérentes. Une question clé à ce stade est la suivante : quels avantages l'"état futur" est-il en mesure d'offrir par rapport à l'"état actuel" ? Cela facilite également la détermination des niveaux de prix, car cela est beaucoup plus facile lorsqu'il est possible de quantifier l'impact de votre solution.

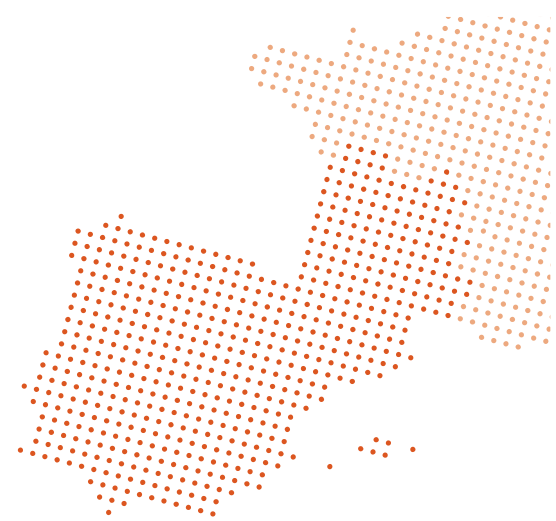


Cette étape peut également consister en des activités post-lancement, où l'adoption et l'utilisation effectives de l'innovation sont suivies afin de redéfinir ou d'ajouter de nouvelles fonctionnalités en fonction des besoins des groupes de marché existants ou nouveaux.

14.6 Gestion du temps et exigences des projets

La gestion du temps dans un laboratoire vivant est fondamentale. Les budgets sont généralement serrés et il est donc souhaitable que la gestion du temps soit aussi stricte que possible. En règle générale, il sera toujours nécessaire d'instituer une planification multilinéaire, c'est-à-dire de faire des choses différentes en même temps et d'essayer de résoudre les imprévus dans les phases prévues. Étant donné que les projets impliquent des relations avec des personnes et des institutions, des retards se produisent généralement. Le travail doit donc être organisé avec la conscience permanente de la nécessité de gagner du temps car, lorsqu'on s'y attend le moins, des circonstances imprévues surviennent.

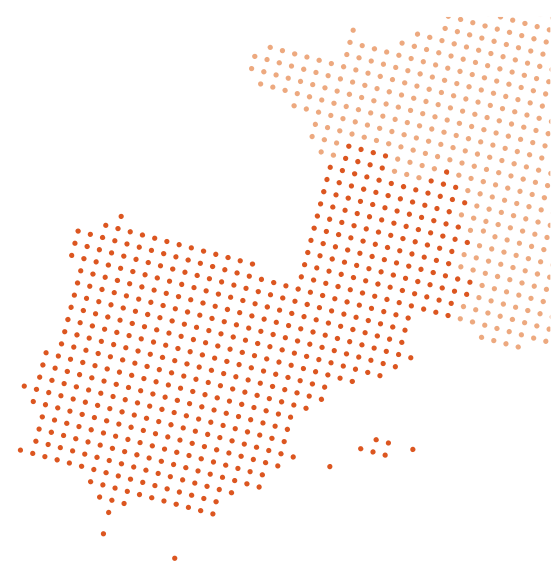
Dans les grands projets où des essais pilotes sont prévus, comme les projets de l'UE, un paradoxe tend à se produire qui peut entraîner une frustration et plonger le projet dans une crise. Les tests sont planifiés et un budget est établi en supposant que les tests de validation de l'étude pilote donneront des résultats positifs. Mais que se passe-t-il lorsque l'étude pilote est négative (l'invention ne fonctionne pas comme prévu) ? Quelles ressources seront utilisées pour remédier à la situation ? Et quelles ressources seront utilisées pour mener une deuxième étude pilote afin de s'assurer que les ajustements ont été fructueux et que la solution peut maintenant être mise à l'échelle ? Sur le plan administratif, les choses ont été menées comme elles devaient l'être. En d'autres termes, tous les participants ont agi correctement et, à première vue, tout a été dûment expliqué. Les résultats ont toutefois laissé la porte ouverte à de "futurs recherches". C'est une occasion perdue. Un Laboratoire Vivant doit changer cette dynamique, car les solutions ne sont pas toujours validées de manière positive, et il est parfois nécessaire d'intégrer des changements imprévus, des changements qui peuvent être substantiels. Il faut donc accepter que les études pilotes puissent s'avérer compliquées et que les budgets devront être gérés de manière créative en conséquence.



Pire encore, que se passe-t-il si, une fois que les utilisateurs sont nommés, ils demandent des choses qui dépassent le cadre du projet ? Que se passe-t-il si, au lieu de changements progressifs (que le projet sera probablement en mesure d'accepter sans trop de difficultés), ils demandent des changements radicaux, voire perturbateurs ? Quelle est la capacité du projet à répondre à de telles propositions ? N'était-il pas censé être un projet d'innovation centré sur l'utilisateur ? Comme pour le scénario précédent, un Laboratoire Vivant devrait être capable de résoudre une telle dynamique.

Une solution consiste à travailler sur l'anticipation d'événements imprévus. Les utilisateurs surprennent souvent les chercheurs avec leurs propositions. Prévoyons du temps et des ressources pour l'imprévu.

En d'autres termes, la durée de la recherche dépend de sa complexité. Il est cependant toujours possible de l'adapter aux délais convenus. Tout dépend de l'utilisation qui est faite des ressources, du temps et des personnes impliquées. Il existe de nombreuses manières flexibles de mener des recherches.



15 Liste des références

Colobrans, J. (2019) MINDb4ACT Living Lab Guide.

e-Course 1. U4LoT. Co-Creative Workshop course <https://u4iot.eu/e-course1.html>

e-Course 3. U4LoT. Living Lab support. <https://u4iot.eu/e-course3.html>

End user engagement toolkit. U4LoT. <https://u4iot.eu/end-user-engagement-toolkit.html>

Gualandi, E., & Romme, A. G. L. (2019). How to make living labs more financially sustainable? Case studies in Italy and the Netherlands. *Engineering Management Research*, 8(1), 11-19.

Guideline for users' integration (2013), Ambient Assisted Living Association (AAL).

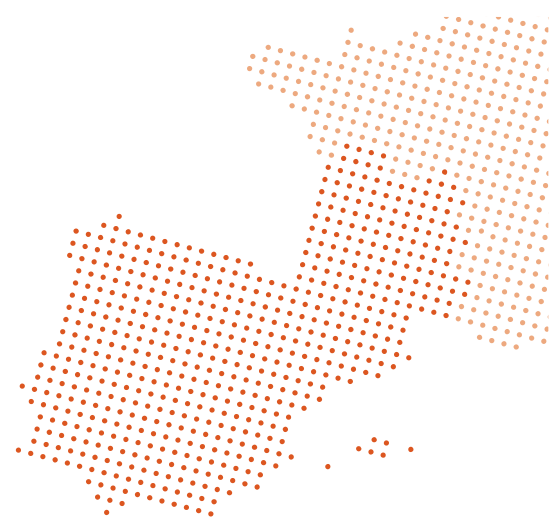
Living Labs for user-driven open innovation. An overview of the living labs methodology, activities and achievements. January 2009. Directorate-General for the Information Society and Media. Unit F4 New Infrastructure Paradigms and Experimental Facilities.

Living Lab Methodology. Handbook. USER ENGAGEMENT FOR LARGE SCALE PILOTS IN THE INTERNET OF THINGS. U4IoT.

Ortega Madrigal, L., Jareño Escudero, C., Soto Francés, L., Valero Escribano, V. (2017). Procesos innovadores de cooperación: análisis y potencial de las redes de Living Labs. *Informes de la Construcción*, 69(548): nt006, doi: <http://dx.doi.org/10.3989/id.55071>

Schuurman, D., Baccarne, B., Kawsar, F., Seys, C., Veeckman, C., De Marez, L., & Ballon, P. (2013). Living labs as quasi-experiments: results from the Flemish LeYLab. In XXIV ISPIM Conference: Innovating in Global Markets: Challenges for Sustainable Growth.

Schuurman, D. (2015). Bridging the gap between Open and User Innovation? Exploring the value of Living Labs as a means to structure user contribution and manage distributed innovation. Dissertation in order to obtain the title of Doctor in the Communication Sciences.



The Living Lab Methodology Handbook. A Transnational Nordic Smart City Living Lab Pilot - SmartIES. © Anna Ståhlbröst and Marita Holst, Social Informatics at Luleå University of Technology and CDT - Centre for Distance-spanning Technology, Sweden.

Veeckman, C., Schuurman, D., Leminen, S., & Westerlund, M. (2013). Linking Living Lab Characteristics and Their Outcomes: Towards a Conceptual Framework. Technology Innovation Management Review, (December 2013: Living Labs and Crowdsourcing).

Water Europe (2019) Atlas of the EU Water Oriented Living Labs, Water Europe, Brussels. <https://watereurope.eu/wp-content/uploads/2019/07/Atlas-of-the-EU-Water-Oriented-Living-Labs.pdf>