



Annexe 3. Plan d'action des Laboratoires vivants TWIST

Annexe au E1.3.1 Stratégie commune
TWIST pour l'apprentissage mutuel et
la capitalisation des résultats des RIS3

Décembre 2019



Auteurs

L'équipe portugaise

AdTA

IST

ISA

Contributeurs

L'équipe espagnole (CENTA)

L'équipe français (OIEau, UNILIM, IFTS)

Traduction

Jean-Marc Berland (OIEau)

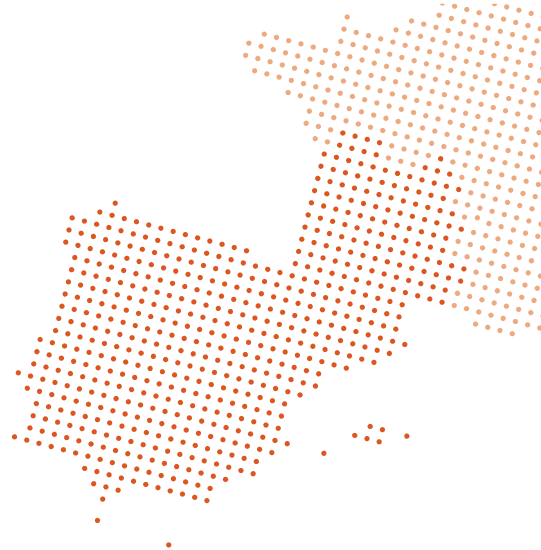


Tableau de matières

1.	Introduction	1
2.	Méthodologie.....	5
3.	Comprendre les principes du laboratoire vivant. Contexte théorique.	7
3.1	Concept et positionnement dans le processus d'innovation.....	7
3.2	Caractéristiques et principes clés.....	9
3.2.1	Éléments communs des laboratoires vivants TWIST	10
3.2.2	Le modèle à trois niveaux d'analyse du laboratoire vivant	12
3.2.3	Principes du laboratoire vivant.....	13
4.	Le laboratoire vivant comme environnement : Composantes clés.....	20
5.	Le laboratoire vivant comme approche : Composantes clés	28
6.	Mise en place des laboratoires vivants TWIST	33
6.1	Niveau macro.....	34
6.2	Niveau méso - décider quels projets vont être développés au sein de la Constellation des laboratoires vivants.....	49
6.3	Niveau micro - Conception et gestion des projets.....	57
7.	Bibliographie	71

Liste des figures

Figure 1.1 - Mission et objectifs stratégiques de TWIST	1
Figure 1.2 - Capitalisation des RIS3 dans les régions TWIST	4
Figure 3.1 - Éléments communs des laboratoires vivants	10
Figure 4.1 - Acteurs des laboratoires de vie - agents de l'innovation	23
Figure 4.2 - Cadre conceptuel pour la catégorisation des laboratoires vivants en fonction de leur processus et de leurs outils d'innovation. Source : Leminen et Westerlund, 2017	26
Figure 5.1 - Les phases du laboratoire vivant.....	28



Liste des tableaux

Tableau 3.1 - le modèle à trois niveaux des Living Labs.....	13
Tableau 3.2 - Principes des laboratoires vivants de Water Europe.....	19

Liste des acronymes et abréviations

CENTA - Fundación Pública Andaluza Centro de las Nuevas Tecnologías del Agua (Espagne)

ENoLL - European Network of Living Labs (Réseau européen des laboratoires vivants)

R&D&i - Recherche, développement et innovation

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

ISA - Instituto Superior de Agronomia (University of Lisbon, Portugal)

IST - Instituto Superior Técnico (University of Lisbon, Portugal)

OIEAU - Office International de l'Eau (France)

ONG - Organización no gubernamental

PTAR - Planta de tratamiento de aguas residuales

PYME - Pequeñas y medianas empresas

RIS3 - Research and Innovation Smart Specialization Strategies (Stratégies de spécialisation intelligente pour la recherche et l'innovation)

TIC - Technologies de l'information et de la communication

TWIST - Stratégie d'innovation transnationale dans le domaine de l'eau

UNILIM - Université de Limoges (France)



1. Introduction

Le consortium TWIST (stratégie transnationale d'innovation dans le domaine de l'eau) a inscrit le projet et ses objectifs dans le contexte stratégique et politique européen et a établi un cadre stratégique pour réaliser les objectifs définis.

La vision définie pour la stratégie TWIST est la suivante :

"Un territoire qui résiste au marché et aux changements climatiques, qui stimule la croissance économique et la protection de l'environnement en étant ancré dans l'innovation et l'engagement des parties prenantes".

Afin de réaliser la vision définie, une mission et quatre objectifs stratégiques ont été fixés, comme le montre la Figure 1.1.

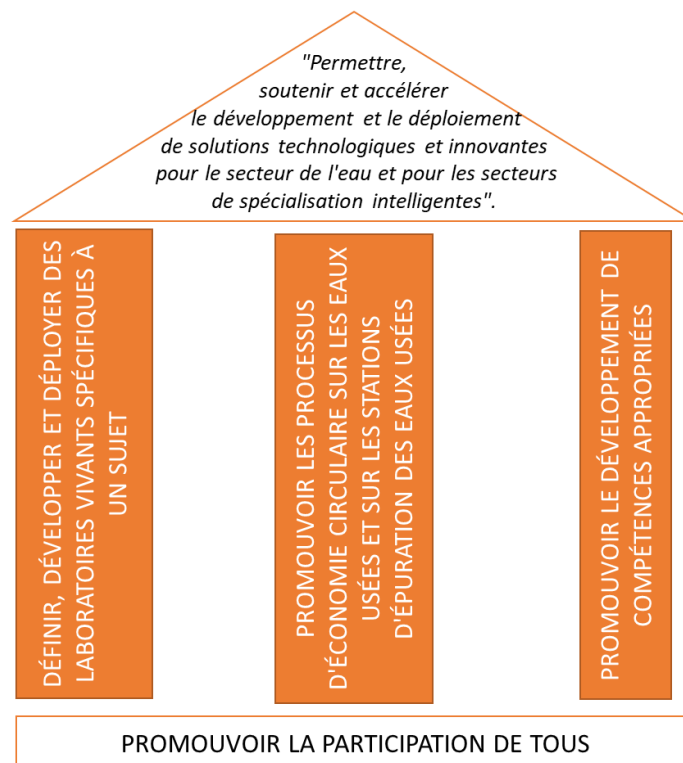


Figure 1.1 - Mission et objectifs stratégiques de TWIST



L'objectif est donc que la stratégie devienne un moteur d'innovation du secteur de l'eau dans les régions TWIST en utilisant comme levier les stratégies de spécialisation intelligentes de recherche et d'innovation (RIS3).

Ce plan d'action définira les étapes à suivre pour définir, développer et déployer les trois laboratoires vivants prévus.

Ces dernières années, les Living Labs ont gagné en importance et en reconnaissance en tant qu'instrument privilégié pour l'intégration de la R&D&I dans la politique de développement territorial, en plaçant les citoyens au centre de l'innovation (approche bottom-up) et en permettant de passer des activités de recherche et d'innovation linéaires à l'"innovation ouverte". Les laboratoires vivants sont définis comme des "écosystèmes d'innovation ouverts et centrés sur l'utilisateur, fondés sur une approche systématique de co-création par l'utilisateur dans le cadre de partenariats public-privé-personnel, intégrant les processus de recherche et d'innovation dans des communautés et des environnements réels" (Robles et al., 2015).

- Traitement des eaux usées et gestion du patrimoine en France ;
- Traitement et réutilisation des eaux usées en Espagne ;
- Réutilisation des eaux usées et récupération des ressources au Portugal.

La stratégie a défendu l'idée que les laboratoires vivants devraient être développés de deux manières :

Liée spécifiquement au traitement et à la gestion des eaux usées, c'est-à-dire à développer dans les stations d'épuration, étant ainsi directement liée au secteur de l'eau et à son fonctionnement ;

En rapport avec les domaines de spécialisation intelligents communs identifiés, c'est-à-dire pour aider au développement de chaque secteur de spécialisation intelligent par des améliorations sur les flux et/ou les processus industriels qui utilisent l'eau comme ressource ou par des améliorations directement liées aux environnements aquatiques (marins et/ou d'eau douce).

Dans tous les cas, les laboratoires vivants contribueront au développement de technologies et/ou de processus innovants qui auront un impact positif global sur la qualité de l'eau des rivières et des mers et/ou sur la quantité d'eau douce utilisée



ou nécessitant un traitement. Ils constitueront également un outil pour une gestion durable de l'eau, non seulement dans le secteur de l'eau, mais aussi dans d'autres secteurs clés tels que l'agroalimentaire, la santé et l'énergie.

La Figure 1.2 montre les synergies potentielles qui peuvent être capitalisées par le projet en considérant une approche de lien intersectoriel (point 2, ci-dessus). Cette approche a été définie en tenant compte des secteurs de spécialisation intelligents communs à toutes les régions participantes. Elle prend en compte le rôle que l'eau joue dans des secteurs spécifiques - énergie, agroalimentaire et santé - et le potentiel de les rendre plus durables en ce qui concerne l'eau et son utilisation grâce à leur fonctionnement.

Il examine également le rôle des secteurs de spécialisation intelligents transversaux, tels que ceux à forte intensité technologique et qui ont été considérés comme des facteurs de croissance et de développement durable.

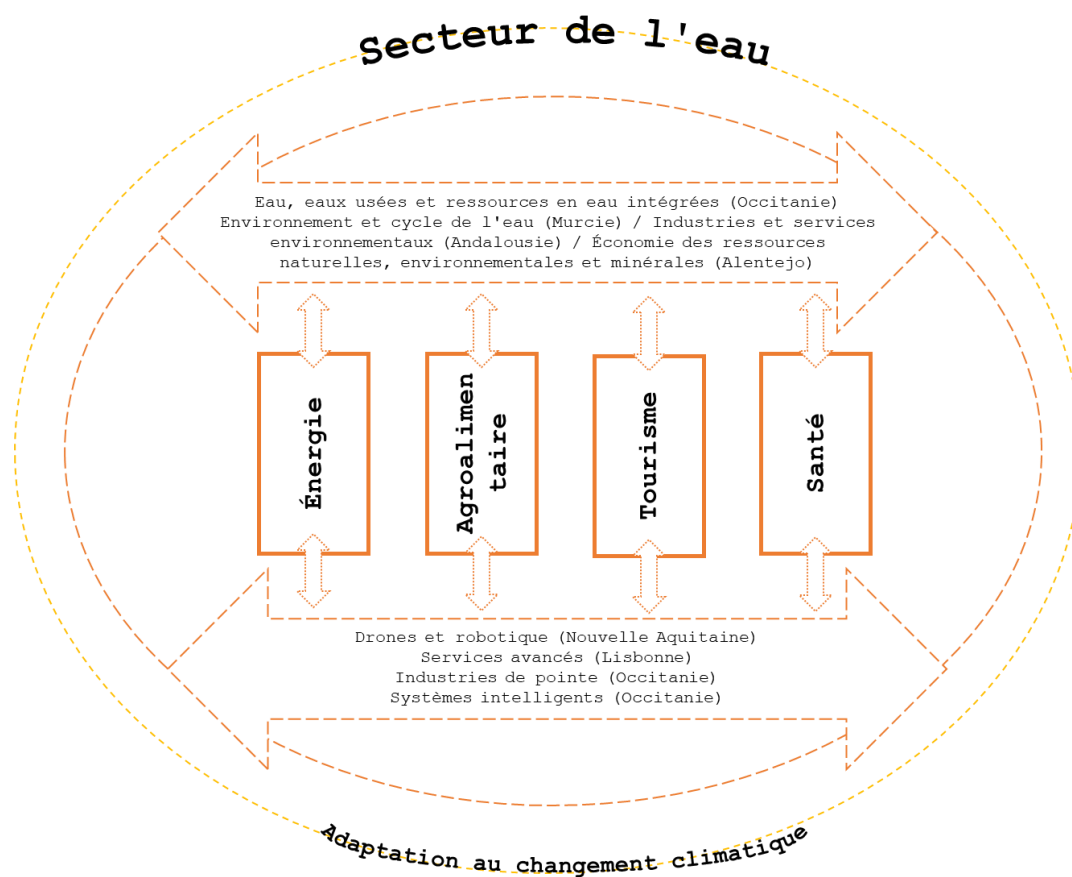
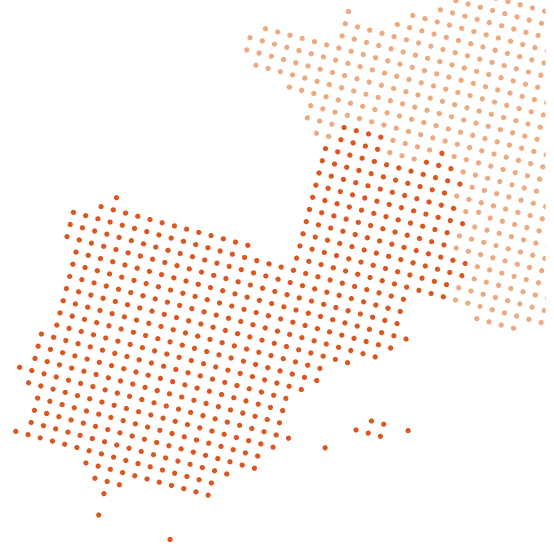


Figure 1.2 - Capitalisation des RIS3 dans les régions TWIST



2. Méthodologie

Le présent plan d'action a été élaboré grâce à une recherche bibliographique approfondie sur le net, au cours de laquelle ont été analysés à la fois des articles scientifiques, des thèses de doctorat et des manuels de laboratoire vivants existants. Ces éléments ont fourni des connaissances théoriques et des aperçus sur les approches pratiques des réalités de laboratoire vivant.

En raison de la nature des laboratoires vivants et du stade de développement relativement précoce en Europe, il n'existe pas de lignes directrices méthodologiques "uniques" pouvant être directement transposées au plan d'action TWIST pour les laboratoires vivants, d'où l'analyse approfondie de la littérature. Néanmoins, certains éléments communs à tous les laboratoires vivants ont été identifiés, ainsi que des composantes organisationnelles et des phases opérationnelles similaires qui ont ancré ce document et contribué à sa fiabilité et à sa robustesse.

Néanmoins, la nature de nombreux laboratoires vivants présentés, décrits et/ou discutés dans la littérature relative au sujet divergent des laboratoires vivants qui seront créés dans le cadre des projets TWIST. Il existe une multitude de travaux sur les Living Labs liés aux TIC, principalement axés sur les actions et les réactions des utilisateurs à une certaine technologie et sur les Living Labs ayant une approche et des limites territoriales, comme les villes intelligentes. Ce fait a posé un défi lors de la définition de ce plan d'action et a nécessité l'adaptation des méthodologies et des lignes directrices existantes à un laboratoire vivant piloté par l'industrie où les utilisateurs ne sont pas des individus en que tel (personnes morales et non physiques).

Ce document est divisé en 6 chapitres. Le premier chapitre rattache ce document à la stratégie TWIST et à ses résultats pertinents, en encadrant largement les laboratoires vivants TWIST et en identifiant les moyens de les développer, afin de soutenir l'innovation dans le secteur de l'eau et de capitaliser les résultats des RIS3.

Le chapitre suivant présente un contexte théorique du phénomène des laboratoires vivants, son positionnement dans le processus d'innovation et ses principales caractéristiques. Les chapitres 4 et 5 présentent la compréhension d'un



laboratoire vivant en tant que milieu et en tant qu'approche, en fournissant respectivement un contexte sur la manière de mettre en place un laboratoire vivant et sur la manière de le faire fonctionner.

Le chapitre 6 fournit la liste des actions à mener ainsi que les informations pertinentes pour chaque action à réaliser, telles que les responsabilités, les délais et les échéances. Le chapitre précédent peut également être utilisé comme notice explicative sur ce qui est prévu dans les actions définies.



3. Comprendre les principes du laboratoire vivant. Contexte théorique.

3.1 Concept et positionnement dans le processus d'innovation

Dans la recherche et dans la pratique, de multiples tentatives de définition du concept de laboratoire vivant ont été faites sans qu'un consensus ne soit encore atteint. Les laboratoires vivants ont été décrits comme une méthodologie, une organisation, un système, un domaine, un environnement et/ou une approche systématique (Bergvall-Kåreborn, et al., 2009).

Bergvall-Kåreborn et al. (2009) ont proposé la définition suivante :

« Le laboratoire vivant est un milieu d'innovation centré sur l'utilisateur, fondé sur la pratique et la recherche quotidiennes, avec une approche qui facilite l'influence de l'utilisateur dans les processus d'innovation ouverts et distribués engageant tous les partenaires concernés dans des contextes réels, visant à créer des valeurs durables ».

Selon Leminen (2013) :

« Les laboratoires vivants sont des régions physiques ou des réalités virtuelles, ou des espaces d'interaction, dans lesquels les acteurs des partenariats publics-privés-personnes (4P) des entreprises, des organismes publics, des universités, des utilisateurs et d'autres parties prenantes, tous collaborent pour créer, prototyper, valider et tester de nouvelles technologies, de nouveaux services, produits et systèmes dans des contextes réels ».

Schuurman (2015) considère les laboratoires vivants comme :

« Une approche organisée (par opposition à une approche ad hoc) de la participation active des utilisateurs au moyen de différentes méthodes impliquant de multiples parties prenantes, comme l'implique le caractère public-privé-personnes des laboratoires vivants ».

L'ENoLL définit les laboratoires vivants comme

« Des écosystèmes d'innovation ouverts et centrés sur l'utilisateur, basés sur une approche systématique de co-création par l'utilisateur, intégrant les



processus de recherche et d'innovation dans des communautés et des environnements réels » (Robles et al., 2015).

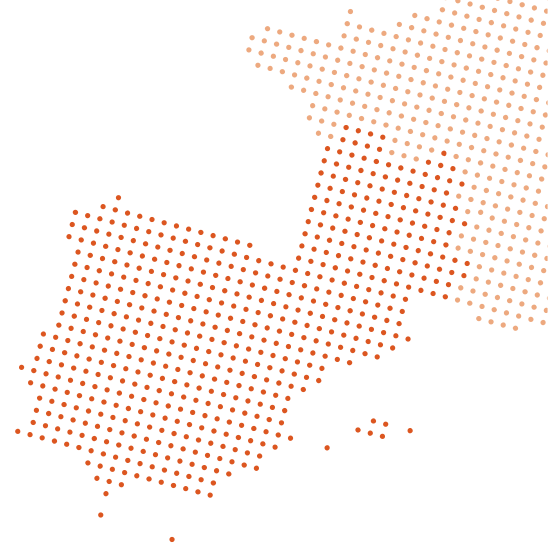
Pour Water Europe, les laboratoires vivants sont :

« Les laboratoires vivants sur l'eau sont des environnements réels, orientés vers l'eau, de type démonstrateur et de type plateforme, avec une approche de lien intersectoriel, qui bénéficient de l'implication et de l'engagement de multiples parties prenantes (y compris les autorités responsables de l'eau) et d'une certaine continuité (de bonnes chances de continuer à exister), et fournissent un "laboratoire de terrain" pour développer, tester et valider une combinaison de solutions telles que définies dans le SIRA de Water Europe, 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 » (Water Europe, 2019).

Bien que différentes, ces définitions du laboratoire vivant ne sont pas contradictoires, mais plutôt des perspectives complémentaires qui s'entremêlent (Bergvall-Kåreborn et Ståhlbröst, 2009b et Leminen S. (2015). Les différences conceptuelles peuvent s'expliquer par la multitude de laboratoires vivants qui ont été créés jusqu'à présent et qui se concentrent sur des sujets différents, tels que l'environnement urbain, les TIC ou la santé, nécessitant par conséquent des approches, des méthodologies et des outils différents.

Le projet TWIST ne tentera pas de proposer une autre définition de laboratoire vivant car cette tâche est en dehors de son champ d'application, mais embrassera leurs principales perspectives et les appliquera lorsqu'elles seront jugées pertinentes tout au long de la mise en place des laboratoires vivants TWIST ; néanmoins, une attention particulière sera accordée à ce que le concept de laboratoires vivants orientés vers l'eau de Water Europe implique ainsi que la définition et les exigences de ENOLL.

D'un point de vue théorique du **processus d'innovation**, les Living Labs sont une émanation de l'innovation ouverte (centrée sur l'entreprise) et de l'innovation de l'utilisateur (centrée sur l'utilisateur). Schuurman (2015) affirme que l'innovation ouverte consiste à gérer délibérément les transferts de connaissances entrants et/ou sortants afin de stimuler et d'optimiser le processus d'innovation.



Le concept d'innovation ouverte s'oppose au processus d'innovation fermé traditionnellement utilisé par les entreprises, où la plupart des opérations se dérouleraient au sein de leur département de R&D interne et où les connaissances et les technologies seraient maintenues à l'écart des influences extérieures (Schuurman, 2015a). L'innovation ouverte est un processus non linéaire qui implique une plus grande coopération entre les départements de R&D internes et le monde extérieur, toutes les parties concernées bénéficiant des synergies associées à cette collaboration.

Cette nouvelle façon de formuler le processus d'innovation place l'utilisateur au centre du processus d'innovation en préconisant que *"l'utilisateur n'est pas simplement une source d'information ou un évaluateur du produit final, mais un contributeur actif aux idées de conception et un décideur dans le processus, souvent appelé "co-créateur" ou "co-concepteur"* (Sanders & Stappers, 2008). Les utilisateurs deviennent le centre du processus d'innovation au lieu d'être de simples récepteurs passifs de l'innovation. En conséquence, les activités d'innovation traditionnelles se déplacent vers les réseaux d'innovation, où les industries traditionnelles tentent de tirer profit de cette approche axée sur l'utilisateur.

En étant des écosystèmes d'innovation ouverts, les Living Labs permettent de favoriser les transferts de connaissances et de technologies entre les différents acteurs qui collaborent ensemble et forment le réseau Living Lab qui repose sur le principe que tous les acteurs impliqués collaborent pour créer de la valeur et en tireront profit.

3.2 Caractéristiques et principes clés

Les laboratoires vivants varient en termes de taille, de sujet, de contexte et/ou d'échelle. Néanmoins, il existe des caractéristiques communes et fondamentales qui sont affichées dans de nombreux laboratoires vivants et sur lesquelles les universitaires et les chercheurs se sont penchés pour tenter de dévoiler un cadre commun.



3.2.1 Éléments communs des laboratoires vivants TWIST

Malgré les nombreuses définitions formulées, certains éléments communs des laboratoires vivants ont été identifiés. Ils sont essentiels dans un concept de laboratoire vivant, dont ils constituent l'épine dorsale et qu'ils séparent des autres processus d'innovation (Figure 3.1).

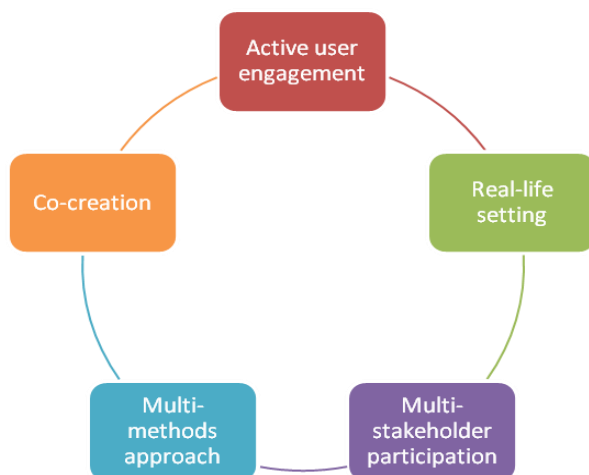


Figure 3.1 - Éléments communs des laboratoires vivants

Engagement actif des utilisateurs

L'engagement des utilisateurs est ancré dans les origines de Living Labs et est la clé de son succès. Au sein d'un laboratoire vivant, les utilisateurs sont engagés dès le début de ses activités, en aidant à développer et à façonner un produit ou un service, de l'idée à la commercialisation. Pour que les utilisateurs restent motivés et engagés, il est important de comprendre ce qui les motive à participer et à contribuer aux activités du Living Labs, car son efficacité repose fortement sur le pouvoir créatif des communautés d'utilisateurs.

Contexte réel

Il s'agit d'une caractéristique très spécifique des laboratoires vivants, où les activités se déroulent dans un cadre réel plutôt que dans un laboratoire. Elle



implique l'existence d'un contexte familial qui reflète l'environnement des utilisateurs, ce qui permet d'avoir une vue d'ensemble approfondie du contexte. Comprendre le contexte dans lequel les laboratoires vivants et leurs projets se déroulent est la clé de leur succès. Plusieurs dimensions du contexte peuvent être prises en compte lors de la conception d'un laboratoire vivant et/ou de ses projets¹ :

- Le contexte temporel - durée du laboratoire vivant et de ses projets et activités ;
- Le contexte physique - emplacement et caractéristiques du laboratoire vivant et de ses projets et activités ;
- Le contexte technique/informationnel - informations disponibles et à créer et plateformes de diffusion de l'information ;
- Le contexte social - les acteurs engagés, leurs caractéristiques et leurs rôles, les valeurs, les normes et les attitudes (notamment en ce qui concerne le partage des connaissances) ;
- Contexte de la tâche - tâches et actions qui auront lieu, interruptions potentielles, par exemple en raison d'un problème technique.

Participation de plusieurs parties prenantes

Les Living Labs appliquent le modèle de la quadruple hélice, facilitant ainsi les relations entre le monde universitaire, l'industrie, le gouvernement et le public. Même si l'accent est principalement mis sur les utilisateurs, la participation de toutes les parties prenantes est d'une importance cruciale, car elles ont le pouvoir de façonner les résultats en apportant leur savoir-faire et leur expertise spécifiques. *"La participation non seulement des clients potentiels mais aussi de toutes les autres parties prenantes tout au long de la chaîne de valeur peut être considérée comme l'élément le plus important pour le bon fonctionnement d'un laboratoire vivant"* (Feurstein et al., 2008).

Une approche multi-méthodes

¹Adopted from Coorevits and Jacobs (2016)



En ayant différentes phases et différents acteurs et en englobant une multitude de sujets auxquels le concept de laboratoire vivant peut être appliqué, il existe différentes méthodes et outils qui peuvent être développés et appliqués tout au long du processus d'innovation. Comme le défend (Evans, P. et al. 2017), *"il n'existe pas de méthode unique de laboratoire vivant, mais tous les laboratoires vivants combinent et adaptent différentes méthodes de co-création centrées sur l'utilisateur pour répondre au mieux à leur objectif"*.

Co-création

La co-création est au cœur du concept de laboratoire vivant et constitue le processus central de création de valeur dans les laboratoires vivants. Il ne s'agit pas d'un processus unique fermé, mais plutôt d'un processus interactif² et itératif qui se déroule à toutes les étapes de la construction d'un laboratoire vivant, permettant et soutenant l'innovation tout au long du processus de développement du cycle de vie d'un produit/service.

Plusieurs avantages découlent d'un environnement co-créatif. Il améliore l'architecture des produits, en augmentant leur qualité et en réduisant les coûts de production ; il raccourcit le cycle de vie des produits grâce à la nature collaborative des laboratoires vivants, ce qui permet une mise sur le marché plus rapide ; il permet aux organisations de devenir plus efficaces et plus agiles pour une mise à l'échelle rapide (Westerlund et al., 2018). En outre, elle garantit une évaluation très fiable du marché, ce qui se traduit par une réduction significative des risques technologiques et commerciaux (Feurstein et al., 2008).

3.2.2 Le modèle à trois niveaux d'analyse du laboratoire vivant

En raison de la multitude de laboratoires vivants existants, de la complexité des activités développées et des interactions qui se produisent entre tous les acteurs impliqués, Schuurman (2015) a proposé un niveau d'analyse à trois niveaux au sein

² Les méthodes participatives seront développées plus avant dans un plan d'action distinct, car il s'agit d'une question transversale qui constitue un objectif stratégique de TWIST en soi.



des phénomènes de laboratoire vivant qui facilite leur compréhension : le niveau macro, le niveau méso et le niveau micro (voir tableau 3.1).

Le niveau **macro** se caractérise par un partenariat public-privé-personnes composé d'un ensemble de parties prenantes organisées pour faciliter et encourager l'innovation et de l'infrastructure dans laquelle elle se produit. Le niveau macro est généralement organisé pour mener des recherches sur un sujet spécifique, souvent sur un territoire spécifique ou avec un objectif précis. L'auteur propose le terme de constellation de laboratoires vivants pour désigner ce niveau d'analyse. Le niveau **méso** est caractérisé par les projets d'innovation qui sont menés au sein de la constellation. Le niveau **micro** est composé des étapes et des activités de recherche spécifiques au sein du projet Living Lab, c'est-à-dire les étapes de recherche méthodologique.

Tableau 3.1 - le modèle à trois niveaux des Living Labs

Niveau d'analyse	Description
Niveau macro	La constellation de laboratoires vivants consistant en un partenariat public-privé et/ou son infrastructure
Niveau méso	Le projet d'innovation du (des) laboratoire(s) vivant (s)
Niveau micro	Les différentes étapes et activités de recherche menées dans un laboratoire vivant

Source: adapté de Schuurman (2015)

3.2.3 Principes du laboratoire vivant

Un ensemble de principes a été identifié qui devrait être présent dans tous les laboratoires vivants et les activités développées, ils fournissent la base lors de la définition de toutes les activités et aident à comprendre la valeur ajoutée des laboratoires vivants (Ståhlbröst, A. et Holst, M., 2012). En outre, ces principes, ainsi que les éléments clés (voir chapitre 4), fournissent la matrice selon laquelle ENOLL évalue quels laboratoires vivants sont aptes à être acceptés par les institutions.



Bien que présentés séparément, les différents principes, ainsi que les éléments communs identifiés d'un laboratoire vivant (voir chapitre 3) sont entrelacés et, d'une manière ou d'une autre, ils établissent des relations entre eux.

Les principaux principes qui devraient être présents et imprégner toutes les activités des laboratoires vivants sont:

- Valeur,
- Influence,
- Durabilité,
- L'ouverture, et
- Le réalisme.

Valeur

La création de valeur est intrinsèque aux laboratoires vivants, l'un de leurs objectifs primordiaux étant de générer une valeur durable pour toutes les parties prenantes. La création de valeur s'exprime de deux manières différentes : La valeur créée en termes d'affaires et la valeur de l'innovation développée pour les utilisateurs/clients.

La valeur commerciale est liée à des questions telles que la valeur pour l'employé, la valeur pour le client, la valeur pour le fournisseur, la valeur pour le gestionnaire et la valeur pour la société, tandis que la valeur pour l'utilisateur ou le consommateur peut être exprimée comme la valeur pour l'utilisateur ou la société attachée à l'innovation développée.

Dans une perspective commerciale, le succès peut être mesuré par la fourniture d'une valeur supérieure aux clients et aux utilisateurs, et à cette fin, il est jugé essentiel de comprendre leur besoin et leurs motivations à utiliser et/ou à acheter l'innovation. Dans cette perspective, les laboratoires vivants sont une importante plateforme d'engagement qui permet de se concentrer sur ce que le marché veut et de réduire simultanément les coûts et les risques de l'ensemble du processus d'innovation.

La valeur est également indexée sur la valeur monétaire, c'est-à-dire le sacrifice monétaire que les gens sont prêts à faire pour acquérir l'innovation développée et la relation entre ce sacrifice et les avantages que l'innovation leur apportera.



Influence

Le principe d'influence est lié au pouvoir de décision donné à toutes les parties prenantes en dehors d'une organisation, en particulier aux utilisateurs. L'un des éléments clés des laboratoires vivants est la participation active des utilisateurs lors de la conception de l'innovation, car ils influencent ainsi l'ensemble du processus. Cela va au-delà de la participation ou de l'engagement car dans cette perspective, les utilisateurs sont considérés comme des partenaires égaux dans la co-création de l'innovation, ayant en fait le pouvoir d'influencer son concept et sa conception.

L'influence peut également être comprise comme le pouvoir qu'une communauté/un groupe d'utilisateurs peut avoir pour accepter (acheter) ou refuser (ne pas acheter) une innovation, influençant ainsi le succès de celle-ci sur le marché.

Bergvall-Kåreborn, B. et al (2009) soulignent l'importance et la prudence de définir et d'expliquer le concept d'influence, car il peut avoir des définitions diverses et ambiguës. Il est suggéré de gérer cette question en l'examinant en trois dimensions : *le pourquoi, le qui et le comment*.

Concernant le *pourquoi* de l'influence, les auteurs identifient deux motivations, la politique et la technique. La première repose sur le principe central selon lequel les utilisateurs ont le droit d'influencer les décisions technologiques qui affecteront leur vie privée et professionnelle, la seconde repose sur l'idée que la participation d'utilisateurs qualifiés peut influencer la qualité et l'acceptation du produit/service innovant. La question de savoir *qui* influence est liée à la nécessité de faire des choix réfléchis sur qui doit s'engager dans le processus, et la question de savoir *comment* se réfère au processus de participation lui-même et dans quelle mesure la participation et l'influence sont liées aux différents partenaires.

Durabilité

Bergvall-Kåreborn, B. et autres (2009) et Ståhlbröstand et Holst (2012) défendent l'idée que la durabilité au sein des laboratoires vivants fait référence à



la fois à la viabilité d'un laboratoire vivant et à ses responsabilités envers la communauté au sens large.

Pour la viabilité, les auteurs soulignent des aspects tels que l'apprentissage et le développement continu dans le temps ainsi que les partenariats et les réseaux connexes qui sont créés et qui doivent être basés sur la confiance. *"Pour réussir avec de nouvelles innovations, il est important d'inspirer l'usage, de répondre aux désirs personnels, et de s'adapter et de contribuer aux besoins sociaux et sociétaux"* (ibidem).

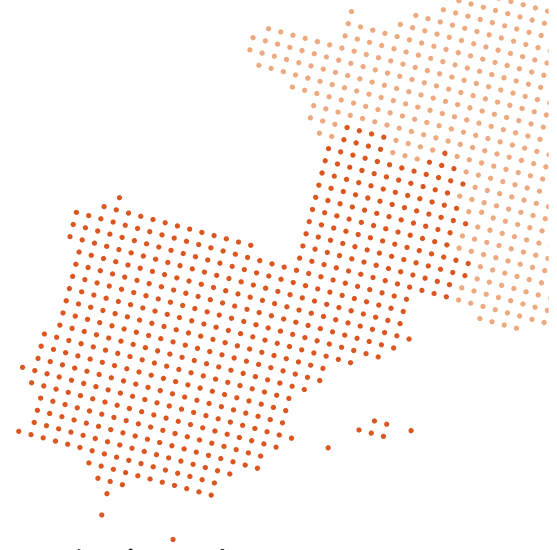
En ce qui concerne les responsabilités envers la communauté au sens large, les auteurs reprennent la définition du développement durable du rapport Bruntland³, à savoir "Le développement durable vise à répondre aux besoins et aux aspirations du présent sans compromettre la capacité de répondre à ceux de l'avenir". Ainsi, les laboratoires vivants doivent également assumer la responsabilité de ses effets socio-économiques et environnementaux, car l'organisation engagée peut jouer un rôle actif en contribuant à la croissance durable tout en améliorant la productivité, en réduisant les coûts et en renforçant les revenus.

L'ouverture

L'ouverture est essentielle dans le processus d'innovation d'un laboratoire vivant. La collecte de perspectives, d'idées et de savoir-faire dans une perspective pluridisciplinaire est susceptible de conduire à un développement plus rapide et plus fructueux, à de nouvelles idées et à des innovations. "Les laboratoires vivants (...) renforcent la capacité d'innovation grâce à la fertilisation croisée et à la collaboration ouverte entre les différents acteurs" (Bergvall-Kareborn et al., 2009).

L'ouverture diffère du concept d'innovation ouverte car ce dernier est centré sur l'entreprise et vise la maximisation de la valeur pour l'entreprise et les clients. L'ouverture concerne les individus, les équipes et les entreprises à mi-parcours en ce qui concerne l'acceptation de nouvelles idées et de nouveaux concepts et le transfert de connaissances entre les différentes parties.

³ Rapport de la Commission mondiale sur l'environnement et le développement : Notre avenir commun



Bergvall-Kareborn et al. (2009) indiquent que pour la coopération et le partage des connaissances au sein d'un laboratoire vivant qui rassemble de multiples parties prenantes, différents niveaux d'ouverture entre les parties prenantes semblent être une exigence. Cela est probablement lié à l'équilibre nécessaire entre le partage et la protection des connaissances, c'est le "paradoxe de l'information" (West et al., 2006 ; Bogers, 2011, cité dans Schuurman, 2015).

Malgré les nombreux avantages qui découlent de l'ouverture, les inconvénients peuvent également être considérables, car l'ouverture peut se traduire par la mise à disposition de ressources que d'autres pourront exploiter, la propriété intellectuelle étant difficile à protéger et les bénéfices de l'innovation difficiles à s'approprier (Dahlander & Gann, 2010, cité dans Schuurman, 2015). Ces inconvénients peuvent conduire à des fermetures, comme l'ont constaté Bergvall-Kareborn et al. (2009).

Westerlund et ses collaborateurs (2018) proposent des moyens de traiter le "paradoxe de l'information" et de gérer les droits de propriété intellectuelle (DPI) en aidant les laboratoires vivants à s'assurer que tous leurs membres se respectent mutuellement et partagent leurs connaissances. Les laboratoires vivants peuvent établir des règles et des règlements concernant l'utilisation, le partage et la concession de licences de DPI avant le lancement du projet d'innovation dans le cadre d'un accord de consortium qui doit être signé par tous les membres. L'accord peut également inclure la manière dont les coûts et les gains seront répartis pour chaque membre, compte tenu de son rôle et de son investissement dans les développements.

Réalisme

L'une des prémisses des Living Labs est que toutes les activités doivent se dérouler dans des cadres réalistes, naturels, de la vie réelle. En fait, ce qui distingue les Living Labs des autres types d'environnements de co-création, c'est qu'ils se concentrent sur des utilisateurs réels dans des situations réelles. Cela nécessite toutefois un effort à plusieurs niveaux et en corrélation avec des questions telles que le contexte, les utilisateurs, la situation d'utilisation, les technologies et les partenaires (Bergvall-Kareborn et al., 2009).

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



réels" (Holst et al., 2010). Dans les Living Labs, l'approche doit être adaptée à des contextes réels, à des utilisateurs réels et à des situations réelles.

Selon l'objectif et le contexte d'un laboratoire vivant, la création de situations d'utilisation réalistes peut se faire selon deux approches. La première consiste à créer des environnements pour tester et évaluer les produits ou les services de manière similaire au monde réel, la seconde consiste à tester et évaluer les produits et les services dans l'environnement réel de l'utilisateur.

Le réalisme peut également être lié au fait que les différentes parties prenantes vivent des réalités différentes. Cela signifie que les différentes parties prenantes peuvent accorder de l'importance à différentes questions et être motivées par celles-ci. Les chercheurs peuvent être intéressés par les résultats scientifiques, tandis que les PME peuvent être motivées par les synergies créées dans un laboratoire vivant qui peut tirer parti de leur compétitivité qui, autrement, aurait peu de chances d'être atteinte. C'est pourquoi l'implication de différents acteurs dans des environnements réels peut conduire à des produits ou services d'innovation plus solides.

Comme indiqué précédemment dans le document, il convient également de prêter attention aux exigences relatives aux laboratoires de Water Europe Living. Le Tableau 3.2 présente les principes de l'"Atlas des laboratoires vivants de l'UE axés sur l'eau" et leur brève définition. Comme on peut le voir (**en gras**), la plupart des principes énumérés sont similaires à ceux exigés par ENOLL. Quant aux autres, leurs concepts sont ancrés dans les 5 principes énumérés ci-dessus.

La distribution est liée aux concepts d'ouverture, d'influence et de valeurs. La continuité est ancrée dans la perception du concept de durabilité. Enfin, la responsabilisation des utilisateurs et la spontanéité sont liées au principe d'ouverture, d'influence et de réalisme.



Tableau 3.2 - Principes des laboratoires vivants de Water Europe

Principe	Définition
Ouverture	la fertilisation croisée, les différents niveaux d'ouverture et la collaboration
Distribué	base de connaissances distribuée, distribution transparente des valeurs
Influence	l'implication de partenaires compétents et d'experts du domaine
Continuité	l'établissement de la confiance et la connaissance du contexte unique des projets et des cas d'innovation
Réalisme	test et évaluation dans l'environnement réel des utilisateurs
Valeur	la valeur économique des résultats et des activités d'innovation et le concept de "valeur d'usage »
Durabilité	la viabilité d'un laboratoire vivant
Autonomisation des utilisateurs	la motivation et les capacités d'idéation créative des communautés d'utilisateurs
Spontanéité	interaction, réaction et idéation spontanées



4. Le laboratoire vivant comme environnement : Composantes clés

Lorsque l'on considère un laboratoire vivant comme un milieu ou une arène d'innovation, certains éléments clés ont été identifiés. Ces composantes sont essentielles pour mettre en place des laboratoires vivants car elles forment la structure dans laquelle le processus d'innovation se déroule et influencent le succès de la mise en œuvre des laboratoires vivants.

Bergvall-Kareborn et al. (2009) ont identifié cinq éléments clés d'un environnement de laboratoire vivant qui doivent être définis lors de la mise en place d'un laboratoire vivant. C'est la combinaison de ces composantes qui permettra d'innover. Les composantes clés d'un environnement de laboratoire vivant sont les suivantes :

1. TIC et infrastructure ;
2. Gestion ;
3. Partenaires et utilisateurs ;
4. Recherche, et ;
5. Approche.

Infrastructure

D'un point de vue technologique, le produit, le service ou l'installation fournis constituent l'épine dorsale de l'expérimentation dans le laboratoire vivant. Sans une infrastructure, qui peut être fixe ou ad hoc, les essais et le suivi techniques ne seraient pas possibles. L'infrastructure technique doit être définie et prise en compte lors de la conception de la recherche et des activités à mener.

L'infrastructure influence à grande échelle les projets et les résultats en termes de possibilités de mesure et de mécanismes de retour d'information. Les infrastructures fixes sont susceptibles de permettre de se concentrer plus clairement sur les types de projets développés au sein d'un laboratoire vivant, tout en limitant les parties prenantes possibles à impliquer (Veeckman et al., 2013).

La définition de l'infrastructure TIC qui soutiendra les activités est également importante car elle déterminera et soutiendra la communication entre tous les



acteurs concernés. L'identification de l'infrastructure TIC existante et l'identification des besoins probables sont cruciales pour la mise en place d'un laboratoire vivant réussi.

Plus récemment, Westerlund et al. (2018) ont constaté qu'en général, la mise en place d'un laboratoire vivant nécessite cinq types d'infrastructures : installations, réseaux, matériel, logiciels et capteurs.

Des installations peuvent être dédiées ou partagées pour accueillir des événements, des ateliers et pour développer les expérimentations et en assurer le suivi. Les réseaux sont liés à l'infrastructure des TIC, notamment les serveurs pour héberger les technologies web et les données qui facilitent la collaboration entre tous les acteurs. Les besoins en logiciels, matériels et capteurs varient d'un laboratoire à l'autre et en fonction de son sujet et de son orientation.

Management

Le volet gestion représente la structure de gouvernance conçue pour chaque laboratoire vivant. Il est essentiel de définir les entités qui forment le groupe de gouvernance et qui assument le travail administratif et de gestion des activités du laboratoire vivant. Il représente et définit la propriété et les aspects organisationnels et politiques d'un laboratoire vivant.

Les responsabilités du groupe de gouvernance comprennent, entre autres :

- Définir la vision du laboratoire ;
- définir les priorités et les principales questions liées au domaine général du laboratoire vivant ;
- prendre des décisions d'investissement ;
- gérer les droits de propriété intellectuelle ;
- maintenir les structures du laboratoire vivant ;
- planifier la recherche ;
- définir les modalités et les moments où les parties prenantes sont impliquées ;
- la définition des responsabilités et des obligations ;
- organiser les activités et veiller à ce qu'elles atteignent les objectifs fixés en contrôlant les performances du laboratoire vivant.



L'organe de gouvernance est également responsable des décisions au niveau des projets. Il sélectionne les projets à poursuivre et désigne les membres appropriés pour superviser et diriger les activités et créer des méthodologies de recherche centrées sur l'utilisateur.

Partenaires et utilisateurs

Les partenaires et les utilisateurs sont en relation avec les acteurs du réseau Living Lab. Les différents utilisateurs et acteurs apportent au réseau leur propre compréhension, leurs besoins, leurs connaissances et leur expertise spécifiques, fixant les limites de l'objectif du Living Lab, du transfert de connaissances et des résultats probables.

Les laboratoires vivants appliquent le modèle de la quadruple hélice et sont considérés comme un concept qui facilite les relations entre le monde universitaire, l'industrie, le gouvernement et le public. Ainsi, ils traitent avec un ensemble d'utilisateurs et de parties prenantes de différents horizons étant de la collaboration entre ces différents types d'acteurs que l'opportunité de débloquent des connaissances multidisciplinaires, de créer de la valeur et d'atteindre les objectifs visés émerge. 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.

S'appuyant sur les travaux de Leminen et al. (2012), Schuurman (2015) définit cinq types différents d'acteurs du laboratoire vivant (voir figure 4.1). C'est à partir du travail collaboratif des différents acteurs que l'innovation est co-créée de manière rapide.

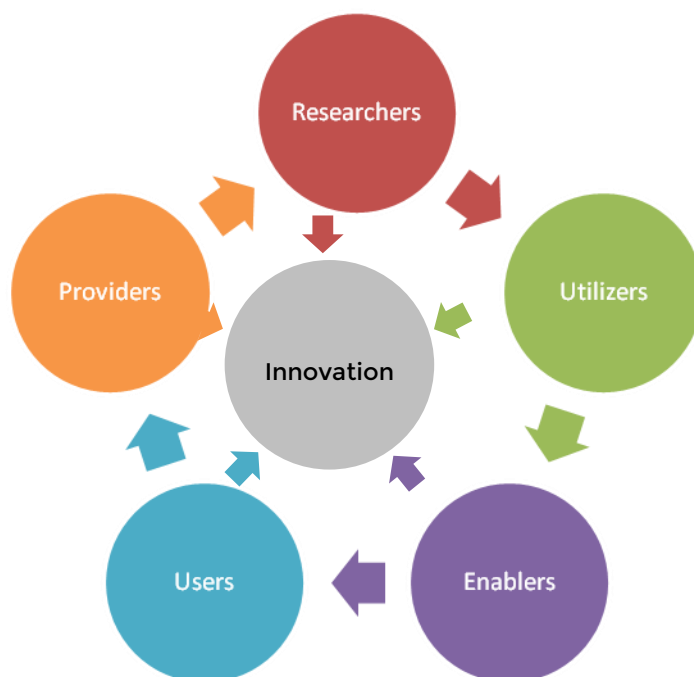
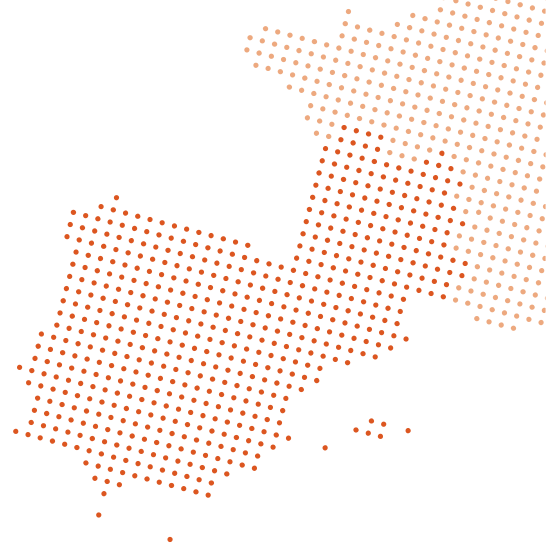


Figure 4.1 - Acteurs des laboratoires de vie - agents de l'innovation

Schuurman définit les acteurs de Living Lab comme suit :

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 des laboratoires vivants, y compris les utilisateurs finaux. Ces acteurs mènent des projets de laboratoires vivants à court terme et peuvent être considérés comme des "utilisateurs du laboratoire vivant" ad hoc à court terme. Dans le cadre du projet TWIST, les utilisateurs sont susceptibles d'être des fournisseurs de technologie qui travailleront avec la communauté des laboratoires vivants en vue de la création d'innovations.

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

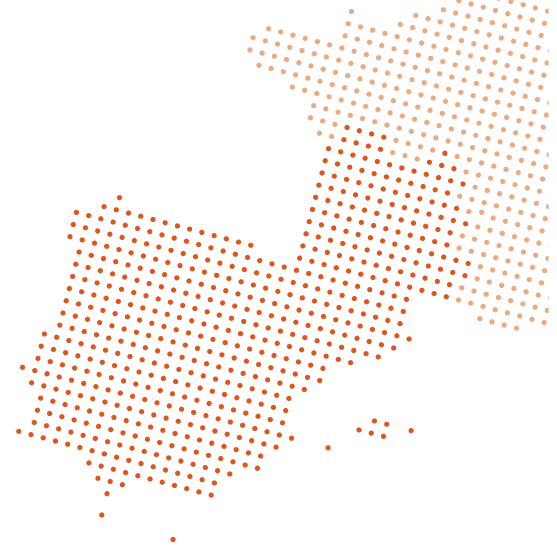


municipalités ou des organisations de développement. Cet acteur fournit des ressources (financières) ou un soutien politique afin de lancer et de maintenir les activités du laboratoire vivant.

Les **fournisseurs** fournissent aux autres acteurs du laboratoire vivant leur portefeuille de produits ou de services. Ils prennent en charge l'infrastructure (matérielle) utilisée pour les opérations du laboratoire vivant. 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 industrie, et qui se concentrent davantage sur les résultats à long terme. Elles atteignent ces objectifs grâce à leur participation aux opérations générales du laboratoire vivant et (éventuellement) dans les cas de laboratoire vivant, sous l'impulsion des utilisateurs.

Les **chercheurs** ont un rôle important de médiation entre les utilisateurs et les usagers, 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 usagers, car grâce à leurs recherches, ils sont en mesure de résumer les informations sur les besoins et/ou les solutions des utilisateurs, que les utilisateurs cherchent à explorer. Cependant, les opérations et les activités du Living Lab 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 de laboratoire vivant et dans les cas de laboratoire vivant (à court terme). Dans certains Living Labs, des groupes d'utilisateurs ou des communautés d'utilisateurs existants sont impliqués, tandis que dans d'autres, les opérations du Living Lab facilitent elles-mêmes la formation d'une communauté d'utilisateurs du Living Lab. 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 opérateurs et les gestionnaires des installations, 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 récupérée.



Recherche

Le volet recherche symbolise l'apprentissage collectif qui a lieu au sein d'un laboratoire vivant et qui se traduit par des contributions aux connaissances théoriques et pratiques. Les partenaires de recherche technologique peuvent également fournir un accès direct à la recherche qui peut bénéficier des résultats d'une innovation technologique (Ståhlbröst, A. et Holst, M., 2012).

Le type de recherche conçu et les apports de connaissances lors de la cocréation de produits et de services peuvent conduire à une innovation progressive ou à une innovation radicale. Les laboratoires vivants offrent un cadre de recherche de premier plan pour étudier les technologies in situ et en cours d'utilisation, et pour étudier la manière dont la technologie et le comportement social s'influencent mutuellement (Veeckman et al., 2013).

Approche

La cinquième composante clé d'un laboratoire vivant est l'approche, qui est liée aux méthodes, outils et techniques utilisés dans la pratique du laboratoire vivant et qui sont nécessaires à son succès opérationnel.

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 de l'innovation d'un laboratoire vivant 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. L'ENoLL a été reconnu comme une source majeure des diverses méthodes et outils des laboratoires vivants européens, notamment la collecte et l'analyse des journaux de bord, des données comportementales, des recherches ethnographiques, des questionnaires et/ou des groupes de discussion. Ainsi, les laboratoires vivants fournissent des outils pour valider les technologies et faciliter le développement de produits, de services ou de systèmes innovants.

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.

Dans une tentative de catégorisation des outils d'innovation dans les laboratoires vivants, Leminen et Westerlund (2017) ont identifié et distingué une série d'outils utilisés pour soutenir l'innovation dans les laboratoires vivants en tenant compte des caractéristiques du processus d'innovation utilisé (s'il est linéaire ou non linéaire) et du type d'outils choisis, s'il est standardisé ou personnalisé.

Les outils spécifiques utilisés pour l'innovation comprennent par exemple des outils de communication ouverte et d'idéation pour la promotion, la collecte, l'évaluation et la diffusion des contributions, des outils de contrôle pour le suivi des activités, et des contributions individuelles pour d'éventuelles raisons juridiques (ibidem).

Les auteurs ont construit un cadre bidimensionnel qui aide à identifier comment les méthodes et les outils soutiennent la compréhension des activités d'innovation des laboratoires vivants et catégorise les laboratoires vivants par rapport au processus d'innovation (Figure 4.2).

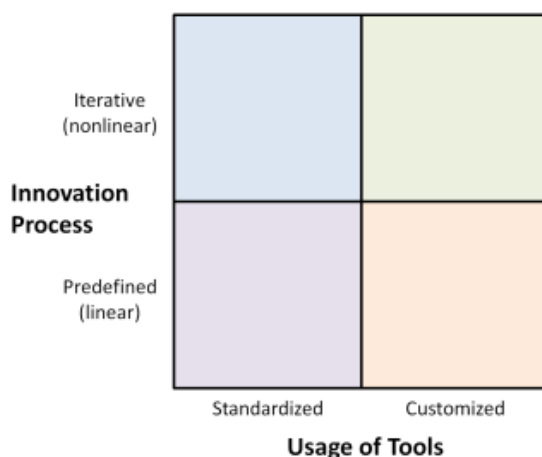
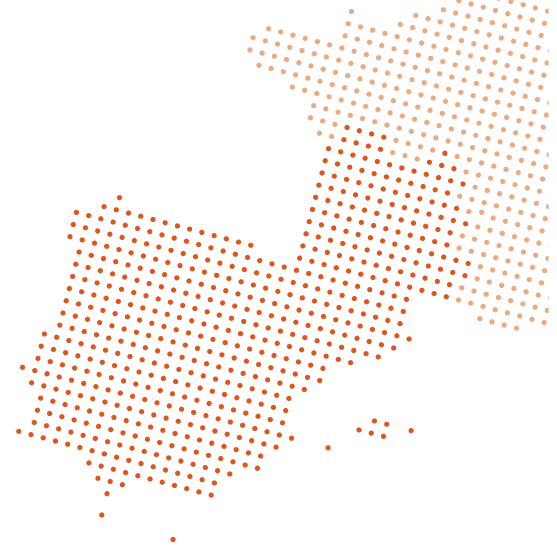


Figure 4.2 - Cadre conceptuel pour la catégorisation des laboratoires vivants en fonction de leur processus et de leurs outils d'innovation. Source : Leminen et Westerlund, 2017



Les résultats de cette recherche montrent que :

1. l'utilisation d'outils standardisés diminue la complexité des activités d'innovation, et la diminution de la complexité conduit à des résultats d'innovation progressifs prédéfinis dans les laboratoires vivants ;
2. un processus d'innovation linéaire prédéfini diminue la complexité des activités d'innovation, et la diminution de la complexité conduit à des résultats d'innovation progressifs prédéfinis.
3. l'adoption d'un processus d'innovation itératif et non linéaire et d'outils personnalisés pour les activités d'innovation augmente la probabilité d'un résultat d'innovation indéfini et nouveau (innovation radicale).

En résumé, les auteurs soulignent que la compréhension des outils utilisés pour soutenir l'innovation et de leurs différences aide les parties prenantes et l'organe de gouvernance à décider de ce qu'ils veulent réaliser, puis à concevoir des laboratoires vivants d'un type particulier pour atteindre ces objectifs.

Certains critères peuvent être pris en compte lors de la sélection ou de la conception des méthodes et des outils à utiliser, à savoir le type de public (experts ou non), la manière dont les informations seront collectées, c'est-à-dire si elles seront numériques, en ligne ou en face à face. Le type de méthodes et d'outils peut également être un critère à prendre en compte, à savoir s'ils vont être personnalisés ou s'il s'agit de boîtes à outils prêtes à l'emploi.

Les méthodes et les outils sont intégrés dans les laboratoires vivants et leurs activités, et à chaque projet d'innovation il faudra sélectionner et adapter les outils qui sont appropriés à ses activités particulières et les participants inclus en tenant compte des avantages et des contraintes que chaque catégorie d'outils apportera aux résultats.



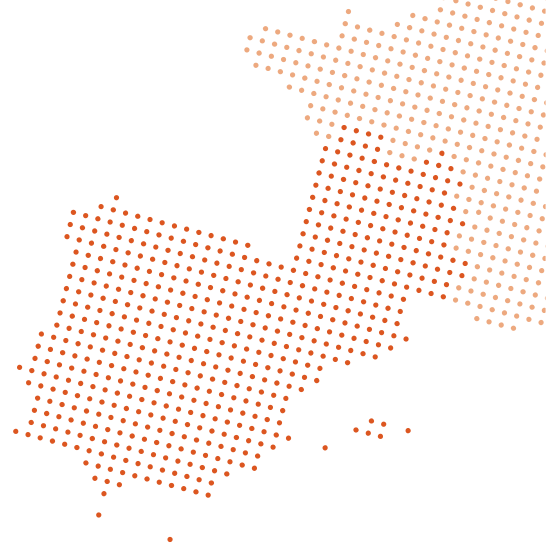
5. Le laboratoire vivant comme approche : Composantes clés

Ståhlbröst, A. et Holst, M. (2012) et Veeckman et.al (2013) soutiennent que les laboratoires vivants sont à la fois un environnement et une approche. La première concerne les caractéristiques des laboratoires vivants à un niveau générique (niveau macro et méso) et a été décrite au chapitre précédent. Les éléments clés d'une approche de laboratoire vivant sont considérés au niveau du projet (niveau méso et micro) et définissent les aspects méthodologiques des projets et des activités du laboratoire vivant.

Si, dans la perspective environnementale, des questions telles que l'infrastructure générale et l'organe de gouvernance sont mises en évidence, dans la perspective de l'approche, des processus tels que les transferts d'informations et les méthodes d'implication des acteurs tout au long du développement d'un nouveau produit ou service viennent au premier plan. Si la perspective d'un laboratoire vivant en tant qu'environnement aide à le mettre en place, l'approche indique comment le faire fonctionner.



Figure 5.1 - Les phases du laboratoire vivant



Globalement, les opérations des projets Living Lab se composent principalement de trois phases, 1) la phase d'exploration, où le concept d'innovation est créé ; 2) la phase d'expérimentation, où le prototype d'innovation est testé ; et 3) la phase d'évaluation, où les résultats de l'expérimentation sont évalués et affinés et où le produit/service est préparé pour le lancement sur le marché. Chacune de ces phases a ses propres méthodes, étapes et objectifs. En outre, il ne s'agit pas d'un processus linéarisé, l'itérativité étant une caractéristique du processus, certaines étapes devant être revues pour affiner l'innovation.

1-Co-création du concept d'exploration-innovation, où les besoins et les opportunités sont identifiés et où la conception du concept d'innovation a lieu. Il s'agit d'une phase hautement participative où la plupart des acteurs identifiés sont susceptibles de s'engager afin d'identifier les problèmes et les opportunités et de trouver des réponses par le biais d'un processus de co-création.

Deux sous-phases principales. La première consiste à générer des besoins en matière d'innovation et la seconde à concevoir le concept d'innovation.

Afin **d'identifier les besoins**, les étapes suivantes ont lieu :

a) Définition de la portée des problèmes et des opportunités - se concentrer sur l'identification de problèmes ou d'opportunités particuliers et de leurs causes et effets probables.

b) Collecte de données - analyse et synthèse des informations recueillies lors de l'étape précédente pour définir les problèmes et/ou les possibilités essentiels. Des données quantitatives ou qualitatives relatives au fonctionnement et aux caractéristiques du ou des problèmes à traiter doivent également être collectées à ce stade pour établir une base de référence. Un énoncé clair des problèmes/opportunités doit être défini pour garantir l'attention et la compréhension de toutes les parties engagées.

c) Évaluation des problèmes/opportunités (le cas échéant) - si plus d'un problème a été identifié, un processus d'évaluation aura lieu pour décider des priorités et de celles sur lesquelles on travaillera.

Une fois que les besoins ont été générés, c'est-à-dire que les problèmes/opportunités de travail ont été réélus, l'axe de travail se déplace et les besoins identifiés doivent être traduits en concepts d'innovation.



Afin de **co-concevoir des concepts d'innovation**, les prochaines étapes seront probablement nécessaires :

d) La co-conception des réponses et des options - pour trouver des réponses possibles aux problèmes et aux opportunités identifiés. Il s'agit d'une étape itérative qui peut nécessiter de nombreux cycles pour transformer une idée en un concept détaillé jusqu'à la conception d'un concept d'innovation final. Elle comprend un processus d'idéation dans lequel une multitude de visions et d'idées de résolution de problèmes sont susceptibles d'apparaître, et un processus itératif de co-conception pour aider à passer d'une idée à un concept d'innovation réalisable. Idéalement, les ressources nécessaires à la concrétisation de chaque idée devraient également être identifiées.

e) La co-évaluation des options (le cas échéant) - si plus d'un concept d'innovation est identifié, il est nécessaire de les évaluer afin de classer les priorités, des critères tels que les coûts/le financement ou la faisabilité peuvent être utilisés pour sélectionner l'option préférée/la meilleure.

Une fois qu'un consensus a été atteint entre les partenaires et les parties prenantes engagées sur le concept qui sera mis en œuvre pour la phase d'expérimentation et de test, une nouvelle phase est lancée.

2- Expérimentation - C'est la phase de conception et de test du prototype. Dans ce cycle, le prototype/pilote est mis en œuvre et testé dans un environnement réel. Pour les Twist Living Labs, la distinction entre les prototypes et les pilotes est liée au niveau de fidélité du sujet à tester. La fidélité décrit le degré de réalisme du prototype, c'est-à-dire s'il s'agit ou non d'une représentation exacte du produit final ou s'il s'agit d'un modèle de début de carrière. Ce dernier est considéré comme un prototype, tandis que le premier (pilote) est un prototype haute fidélité.

Indépendamment du niveau de fidélité, des prototypes de basse et de haute fidélité doivent être testés, bien que seuls les résultats des tests des pilotes puissent indiquer si le produit ou le service est prêt ou non à être commercialisé.

Les résultats des tests doivent être contrôlés et mesurés, et tout problème de fonctionnement doit être enregistré, ainsi que toute mesure adoptée pour résoudre la situation. Cette phase devrait se dérouler sur une période de temps



convenue au préalable. Une fois les tests terminés, les informations sur les résultats du prototype devraient être présentées à tous les acteurs concernés et évaluées. Un accord devrait être conclu sur la décision de passer ou non à la phase suivante.

Selon le projet, certaines activités doivent être réalisées à ce stade :

1. Définition de la conception et des spécifications détaillées/techniques ;
2. Construction physique/mise en œuvre du prototype ;
3. Élaboration d'un plan de surveillance - le plan de surveillance doit comprendre les informations suivantes :
 - les impacts attendus/désirés de l'intervention ;
 - les indicateurs de ces impacts ;
 - l'équipement nécessaire, et ;
 - le ou les acteurs responsables de la réalisation et de l'enregistrement des résultats de la surveillance.
4. Élaborer un protocole de recherche ;
5. Suivi des essais et communication des résultats finaux.

Si les résultats du prototype ne sont pas ceux escomptés, un nouveau cycle d'expérimentation pourrait être nécessaire pour commencer, soutenu par des changements dans l'expérience/la conception du prototype. Dans le pire des cas, il peut être décidé de répéter la première phase.

Si les résultats sont globalement ceux attendus et si toutes les parties engagées sont satisfaites des résultats obtenus, la dernière phase peut avoir lieu.

3- Évaluation - C'est la phase de mise au point, d'évaluation finale et de déploiement. Dans cette phase, une mise au point du prototype (haute fidélité) peut être nécessaire jusqu'à ce que l'innovation finale soit prête à être adoptée et/ou déployée. Une évaluation des résultats a lieu par comparaison entre les résultats de base et les résultats finaux.

Une fois que les parties engagées sont satisfaites des résultats obtenus, le processus d'innovation est conclu et prêt à être pleinement adopté et/ou lancé sur le marché.



Cette phase permet d'affiner l'innovation et d'obtenir un retour d'information avant le lancement sur le marché. Le produit précommercialisé est testé, affiné et présenté de manière itérative jusqu'à ce qu'il atteigne un niveau satisfaisant et soit prêt.

En plus de ces trois phases de base spécifiques à la construction d'un laboratoire vivant, une phase de planification au début du processus et une phase de commercialisation à la fin doivent être réalisées. La phase de planification implique la préparation du projet d'innovation dans son ensemble, et les questions d'organisation, de stratégie et de gestion sont prises en compte. Entre autres, des informations sur les circonstances sous-jacentes du projet sont rassemblées ainsi que des informations sur les différentes perspectives et sur les compétences de l'équipe de projet. L'objectif et la portée du projet sont définis ainsi que l'étendue et les limites potentielles des connaissances convenues avec la structure de gouvernance du projet.

Lors de la phase de commercialisation, l'objectif est de présenter l'innovation à des acheteurs potentiels et de l'introduire sur le marché. Elle marque généralement le début d'un nouveau processus au cours duquel les stratégies de commercialisation et les modèles commerciaux sont définis.



6. Mise en place des laboratoires vivants TWIST

Les laboratoires vivants sont une approche de l'innovation qui consiste en trois niveaux d'analyse distincts, mais interdépendants, et par conséquent des niveaux d'action.

Au niveau macro, les Living Labs sont des partenariats public-privé-personnel qui sont organisés de manière à permettre l'échange de connaissances et à mener des projets d'innovation. Ces projets d'innovation se caractérisent par la participation active des utilisateurs, la co-crédation, la multiméthode et la multiplicité des parties prenantes, qui correspondent au niveau méso d'analyse et d'action. À leur tour, ces projets se composent de différentes étapes de recherche qui visent à générer une contribution de l'utilisateur au processus d'innovation, le niveau micro d'analyse.

Le plan d'action TWIST pour les laboratoires vivants sera structuré selon cette approche et s'appuiera sur le contexte théorique soutenu par les principales composantes des laboratoires vivants, à la fois comme milieu et comme approche.

Comme mentionné ci-dessus, les niveaux d'analyse macro, méso et micro sont séparés, mais interdépendants, de sorte que les mesures prises au niveau macro sont susceptibles d'être répétées à la fois au niveau méso et micro, bien que le champ d'application et le niveau de détail soient plus restreints, comme c'est le cas pour l'identification des problèmes et des opportunités.

En raison de l'interrelation entre les différents niveaux d'analyse et les actions nécessaires à la mise en place du laboratoire et celles nécessaires au stade opérationnel, c'est-à-dire les actions requises pour faire fonctionner le laboratoire, un chevauchement inévitable entre le niveau macro et le niveau méso, et le niveau méso et le niveau micro est susceptible de se produire.

Les actions énumérées dans le présent plan d'action ne sont pas obligatoires et, dans certains cas, pourraient même ne pas être nécessaires ; d'autre part, certaines actions non prévues peuvent être nécessaires et ajoutées selon une approche au cas par cas. Il incombe à l'entité de gestion du laboratoire vivant de sélectionner et/ou d'adapter les actions à entreprendre, le cas échéant.



Les actions (A) sont listées et numérotées de 1 à 'n' et ont des préfixes (MA, ME, MI) pour indiquer à quel niveau elles se rapportent. Toutes les actions ne sont pas séquentielles et certaines peuvent être développées simultanément avec d'autres.

6.1 Niveau macro

Dans ce chapitre sont décrites les actions à entreprendre pour la mise en place des laboratoires vivants TWIST. Comme mentionné précédemment, cette première étape du plan d'action vise à encadrer la création des laboratoires vivants TWIST comme un environnement au niveau macro (voir chapitre 3 et tableau 3.1).

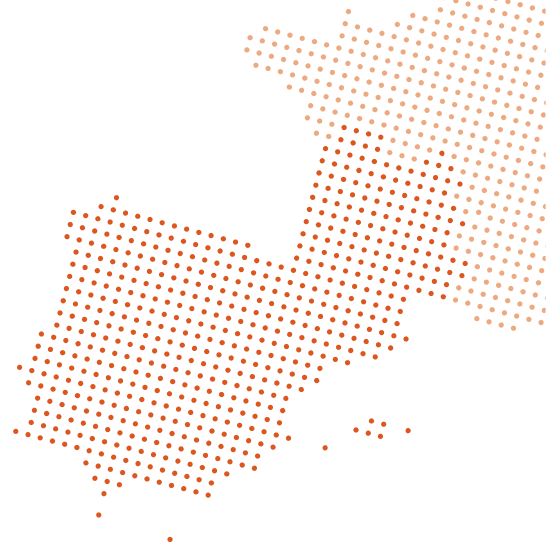
Le niveau macro se compose de la constellation du laboratoire vivant, qui comprend l'infrastructure du laboratoire vivant et les partenariats public-privé avec différentes parties prenantes qui sont organisées pour mener à bien les recherches et les projets du laboratoire vivant.

À ce stade, les principales **responsabilités** incombent aux institutions sélectionnées pour être responsables des laboratoires vivants TWIST :

1. En Espagne :
 - Fundación Centro de las Nuevas Tecnologías del Agua (CENTA);
2. In France
 - Office International de l'Eau (OIEau);
 - Institut de la Filtration et des Techniques Séparatives (IFTS);
 - Université de Limoges (UNILIM).
3. Au Portugal :
 - Instituto Superior Técnico (IST) and
 - Instituto Superior de Agronomia (ISA).

Au fur et à mesure que les actions ci-dessous se dérouleront, de nouvelles responsabilités seront identifiées et de nouvelles personnes responsables seront probablement nommées. Les responsabilités ne devraient pas incomber uniquement aux partenaires TWIST.

Les actions identifiées doivent être menées dès que possible et, idéalement, avant toute autre activité. Néanmoins, certains projets, essais ou pilotes en cours peuvent être ajoutés au laboratoire vivant après leur démarrage en bénéficiant des synergies créées par le laboratoire vivant.



En tenant compte de cela, ainsi que des éléments clés d'un laboratoire vivant en tant qu'environnement, les actions suivantes devraient avoir lieu.





ACTIONS AU NIVEAU MACRO (MA) - Mise en place du laboratoire vivant					
ACTIONS	OBSERVATIONS	QUI	QUAND	COMMENT - Suggestions	Résultats
MA-A1 - Définir le thème général et l'orientation du laboratoire vivant					
<p>Cette action a déjà été partiellement entreprise au début du projet. Les thèmes généraux sélectionnés sont les suivants :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Traitement des eaux usées et gestion des infrastructures en France ; 2. Traitement et réutilisation des eaux usées en Espagne ; 3. Réutilisation des eaux usées et récupération des ressources au Portugal. <p>À ce stade, il convient de décider comment développer le laboratoire vivant de manière à capitaliser les résultats de la RIS3 tels que définis</p>	<p>Un contact précoce avec d'autres industries (RIS3) peut être établi pour présenter le projet et vérifier leur intérêt à faire partie du Living Lab</p>	<p>Entité de gestion du Living Lab</p>	<p>Avant toute action</p>	<p>Considérer des questions comme :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Faisabilité ; • Avantages ; • Pertinence ; • Impacts ; • Risques/échecs ; • Priorités 	



<p>dans la stratégie, c'est-à-dire si le laboratoire vivant sera principalement lié à</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. le traitement et la gestion des eaux usées, c'est-à-dire à développer dans les stations d'épuration, étant ainsi directement liés au secteur de l'eau et à son fonctionnement ; 2. aux domaines de spécialisation intelligents communs identifiés, c'est-à-dire à aider au développement de chaque secteur de spécialisation intelligent par des améliorations des flux et/ou des processus industriels qui utilisent l'eau comme ressource ou par des améliorations directement liées aux environnements aquatiques (marins et/ou d'eau douce). 				



MA-A2 - Identifier et s'engager avec les parties prenantes et les utilisateurs, et les classer selon leur rôle					
<p>Certains des acteurs concernés ont déjà été identifiés aux premiers stades du projet TWIST.</p> <p>La liste est un point de départ, et il est probable que d'autres acteurs seront identifiés et engagés à ce stade ou plus tard dans le processus.</p> <p>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.</p>	<p>Une action très participative</p>	<p>Entité de gestion du Living Lab</p>	<p>Démarrage du projet</p>	<p>Recherche en ligne pour identifier les industries liées au sujet, les ONG ;</p> <p>Contactez les chambres de commerce/industrie et/ou les associations pour identifier les entreprises concernées ;</p> <p>Contactez l'administration publique (régionale ou locale) pour identifier</p>	<p>Liste des parties prenantes, des utilisateurs et du public potentiels à impliquer, classés par rôle probable</p>



			<p>les groupes communautaires et/ou le public intéressés ou susceptibles d'être touchés par les projets et pour être informés des contraintes potentielles en matière de politique et/ou de gestion de l'utilisation des terres ;</p> <p>Contactez les universités et les groupes de recherche pour avoir des informations sur les projets de recherche en cours et être certain de leur intérêt à participer</p>	
--	--	--	---	--



				à la constellation du Living Lab ; dresser la liste des utilisateurs finaux.	
MA-A3 - Démarrer les préparatifs pour la mise en place de l'organe de gouvernance de la constellation des laboratoires vivants					
L'organe de gouvernance pourrait inclure tous les bénéficiaires TWIST spécifiques à chaque pays et un ensemble de parties prenantes représentatives.		Entité de gestion du Living Lab	Démarrage du projet	Promouvoir une activité d'engagement (par exemple, une conférence téléphonique ou une réunion) avec les acteurs identifiés Réunion de lancement	
MA-A3.1 Identify entities for the Governance Body and start the engagement process	Les entités prévues sur la	Entité de gestion		Comme décrit ci-dessus	



	proposition TWIST	du Living Lab			
MA-A3.2 Définir les rôles et responsabilités des parties prenantes au sein de la Constellation des laboratoires vivants	L'idéal serait que ce soit sur une base volontaire	Entité de gestion du Living Lab	Réunion de démarrage	La nomination doit se faire sur une base volontaire	Liste des parties prenantes, des utilisateurs et du public dont l'engagement est confirmé, classés par rôle probable
MA-A3.3 Établir la vision de la constellation du laboratoire vivant et définir les objectifs généraux et les indicateurs		Entité de gestion du Living Lab	Réunion de lancement	Conférences téléphoniques Réunions Ateliers Groupes de discussion Voir la "Méthodologie commune pour la création, la mise en	



				œuvre et la gestion de trois laboratoires vivants expérimentaux".	
MA-A3.4 Définir la portée générale de la recherche et identifier les résultats attendus de l'apprentissage		Entité de gestion du Living Lab	Réunion de lancement	Conférences téléphoniques Réunions Ateliers Groupes de discussion	
MA-A3.5 Identify priorities and opportunities	Étape importante	Entité de gestion du Living Lab	Réunion de lancement	Conférences téléphoniques Réunions Ateliers Groupes de discussion	
Il s'agit d'une première étape dans l'identification d'une série de problèmes négatifs et d'opportunités potentielles. Plus tard dans la phase opérationnelle,				Brainstorming	



ces questions seront réexaminées de manière plus détaillée et plus ciblée. Les priorités et les opportunités identifiées dans le cadre de cette action ont le potentiel de devenir des projets du laboratoire vivant				Décrit dans la méthodologie commune	
MA-A3.6 Définir et programmer les activités d'engagement et les principaux moyens de communication	Nomination de la personne/entité	Entité de gestion du Living Lab	Réunion de lancement pour le modèle et ensuite pour l'élaboration du plan	Décrit dans la méthodologie commune	
MA-A3.7. Élaborer un plan de gestion pour le contrôle de l'infrastructure du laboratoire vivant	Nominate a person/entity	Entité de gestion du Living Lab	Réunion de lancement pour le modèle et ensuite pour	Description des contenus inclus dans la méthodologie commune	Plan de gestion



			l'élaboration du plan		
MA-A4 - Identifier et caractériser l'infrastructure du laboratoire vivant					
<p>Dans cette action, des informations doivent être fournies sur le type d'infrastructure(s) existante(s) et nécessaire(s) :</p> <p>Essentiel :</p> <p>Installations - installations où l'expérimentation aura lieu (si elles sont fixes ou ad hoc) et installations qui seront utilisées pour accueillir des événements tels que des ateliers</p> <p>Réseaux - infrastructures liées aux TIC</p> <p>Potentiel (qui dépendra de chaque laboratoire vivant, de ses projets et de ses activités) :</p>		Entité de gestion du Living Lab	Réunion de lancement	<p>Conférences téléphoniques</p> <p>Réunions</p> <p>Ateliers</p> <p>Groupes de discussion</p> <p>brainstorming</p> <p>Répertorier et caractériser les infrastructures existantes et identifier leurs principaux problèmes ou les</p>	



Logiciel				contraintes éventuelles au projet	
Matériel					
Capteurs					
MA-A5 - Définir le contexte du laboratoire vivant					
<p>Contexte physique - emplacement des installations et des infrastructures du laboratoire vivant</p> <p>Contexte technique/informationnel - informations disponibles et à créer et plateformes de diffusion de l'information ;</p> <p>Contexte social - acteurs engagés, leurs caractéristiques et leurs rôles, les valeurs, les normes et les attitudes (par exemple, position concernant l'échange de connaissances) ;</p> <p>Contexte des tâches - tâches et actions qui sont susceptibles d'avoir lieu et interruptions potentielles, par exemple en raison d'un problème technique</p>		Entité de gestion du Living Lab	Réunion de lancement	<p>Conférences téléphoniques</p> <p>Réunions</p> <p>Ateliers</p> <p>Groupes de discussion</p> <p>brainstorming</p> <p>Répertoirier et caractériser les réseaux existants et identifier leurs principaux problèmes ou les</p>	



				contraintes éventuelles au projet	
MA-A6 - Diffuser à tous les acteurs la décision prise lors de la réunion de lancement		Entité de gestion du Living Lab	Après la réunion de lancement		Procès-verbal de la réunion de lancement
MA-A7 - Analyse et évaluation des résultats et des pièges de la constellation du Living Lab		Principaux acteurs du Living Lab	Fin des projets du Living Lab	Collecte et traitement des données Critères d'évaluation prédéfinis	
MA-A8 - Diffusion des résultats finaux du laboratoire vivant	Étape importante Inclure tous les partenaires TWIST	Principaux acteurs du Living Lab	Fin des projets du Living Lab	A tous les partenaires de TWIST et aux acteurs engagés et non engagés. Les résultats peuvent être diffusés lors d'événements tels que	



				les "parcours d'innovation" organisés par AdTA	
--	--	--	--	--	--



6.2 Niveau méso - décider quels projets vont être développés au sein de la Constellation des laboratoires vivants

Le niveau méso se caractérise par les projets d'innovation qui sont menés au sein de la constellation du Living Lab.

Les principales actions à mener à ce niveau sont similaires à celles menées au niveau macro de l'analyse, mais avec un objectif plus restreint. Le niveau macro examine les éléments généraux d'un laboratoire vivant mis en place, tandis que le niveau méso le réduit à un niveau de projet ; les actions sont donc plus ciblées et détaillées. Ce rétrécissement s'étend au niveau micro où les étapes méthodologiques pour informer le projet sont réalisées. Comme l'affirme Schuurman (2015-tee), *"à ce niveau [méso], nous voyons la constellation du laboratoire vivant être mise à profit, les projets d'innovation progressant au fil des différentes étapes de la méthodologie du laboratoire vivant"*.

Afin d'identifier les projets d'innovation potentiels pour faire partie de la constellation des laboratoires vivants, les actions suivantes sont suggérées :



ACTIONS AU NIVEAU MESO (ME) - Sélection des projets d'innovation à faire avancer					
ACTIONS	OBSERVATIONS	QUI	QUAND	COMMENT - Suggestions	résultats
ME-A1 - Examen des priorités et des possibilités identifiées lors de l'action MA-A3.4.	Les critères de sélection doivent être préalablement définis pour cette action Etape importante	Entité de gestion du Living Lab Certains acteurs peuvent également être engagés dans cette action	Après la mise en place de la constellation du Living Lab	Les questions de coûts/financement, de probabilité de succès dans le traitement du problème (résoudre/réduire le problème ou augmenter les opportunités) et de faisabilité technique et structurelle peuvent être prises en compte. Méthodologie décrite dans la "Méthodologie commune pour la création, la mise en	Liste des priorités et opportunités potentielles sélectionnées



				œuvre et la gestion de trois laboratoires vivants expérimentaux".	
ME-A2 - Identifier les acteurs potentiels ayant un intérêt et/ou qui peuvent jouer un rôle actif dans le traitement des priorités et des opportunités sélectionnées	Cette action devrait être entreprise pour toutes les questions examinées	Entité de gestion du Living Lab	Après la mise en place de la constellation du Living Lab	Contactez les chambres de commerce/industrielles/fournisseurs de technologie pour identifier les parties prenantes potentielles	Base de données
ME-A3 - Contacter les acteurs pour s'assurer de leur réceptivité à s'engager dans le projet de laboratoire vivant ainsi que pour connaître leur opinion initiale sur les	Les acteurs peuvent être à la fois ceux identifiés dans l'action ME-A2 ou ceux qui contactent les partenaires TWIST en vue de collaborer avec	Entité de gestion du Living Lab	Après la mise en place de la constellation du Living Lab	Courrier électronique Appels Réunion Lettre formelle/invitation	Base de données



<p>chances de succès et la faisabilité du projet.</p>	<p>eux dans le cadre de partenaires spécifiques.</p> <p>Il s'agit d'un flux de communication/engagement à double sens.</p> <p>Cette action doit être entreprise pour tous les problèmes examinés</p>			<p>Préparer un document/minute présentant les principales caractéristiques de la constellation de laboratoires vivants, y compris sa vision, ses objectifs et les parties prenantes de l'AMM, et reprendre les résultats de l'étape de dépistage</p>	
<p>ME-A4 Promote and organise a joint meeting with stakeholders who have expressed interest in taking part in the project and decide whether or not to continue the project.</p>	<p>Cette action devrait être entreprise pour tous les sujets examinés</p> <p>Etape importante</p>	<p>Entité de gestion du Living Lab & Parties intéressées</p>	<p>Après la mise en place de la constellation du Living Lab</p>	<p>Fixer et convenir d'une date et d'un lieu pour la réunion et préparer un compte rendu de la réunion et les principales questions à discuter.</p>	<p>Critères pour l'exercice "go/no go"</p>



À ce stade, des questions telles que les exigences de haut niveau du projet et une estimation du temps et des coûts peuvent être utiles pour prendre une décision.				Proposer aux parties engagées de réfléchir aux critères potentiels à utiliser dans l'exercice "Go/No Go". Une approche "Go/No Go" peut être utilisée pour aider à la prise de décision	Décision de poursuivre ou non le projet
ME-A5 - Si l'action ci-dessus débouche sur une décision "Go to", prévoir une réunion de lancement du projet	Cette action devrait être entreprise pour toutes les questions examinées	Parties intéressées	Dès que possible après la réunion Go/No Go	Fixez et convenez d'une date et d'un lieu pour la réunion. Préparer et diffuser un compte rendu de la réunion.	
ME-A6 - Analyse et évaluation des résultats et des pièges de chaque projet		Toutes les parties			Raport



<p>ME-A7 - Diffusion des résultats de chaque projet</p>	<p>Etape importante</p>	<p>Toutes les parties avec l'accord de tous</p>		<p>A tous les partenaires de TWIST et aux acteurs engagés et non engagés.</p> <p>Les résultats peuvent être diffusés lors d'événements tels que les "parcours d'innovation" organisés par AdTA</p>	
--	-------------------------	---	--	--	--





6.3 Niveau micro - Conception et gestion des projets

Au niveau micro, les éléments spécifiques du projet sont définis et les étapes de recherche méthodologique sont réalisées. C'est à ce stade que la perspective d'un laboratoire vivant en tant qu'approche (voir chapitre 5) prend forme.

Les actions décrites à ce niveau doivent être menées dans le cadre de chaque projet individuel, bien que certaines puissent être exclues et d'autres incluses en fonction de questions spécifiques au projet.

Le protocole de recherche est considéré comme une action mais, en raison de sa spécificité et des exigences en matière de savoir-faire, il n'est pas développé dans ce plan d'action. Seules les actions qui sont spécifiques aux laboratoires vivants en tant que processus d'innovation sont énumérées.

Un autre point à souligner est la possibilité pour les parties prenantes de contacter les entités de gestion du Living Lab afin de tester leurs concepts dans les installations du Living Lab, ayant donc déjà passé par la phase un - la phase de concept d'innovation, et par certaines étapes de la phase deux. Cela signifie qu'elles seraient engagées dans les activités du laboratoire vivant à partir de l'action MI-A10 - Lancement de l'expérimentation et exécution selon le protocole de recherche. De même, il est possible que certains projets de la phase 3 n'aient pas lieu. Certains projets peuvent être abandonnés - un résultat nul est un résultat, d'autres sont itératifs et/ou de nouveaux concepts sont créés.

Dans l'ensemble, les points suivants doivent être pris en considération :



NIVEAU MICRO (MI) - Diriger le laboratoire vivant					
ACTIONS	OBSERVATIONS	QUI	QUAND	COMMENT	Résultats
MI-A1 - Mise en place du comité de gestion du projet	Toutes les entités impliquées dans le projet doivent être représentées au sein du comité de gestion	Entité de gestion du Living Lab	Avant la réunion de lancement spécifique au projet	Liste des acteurs et de leur rôle Liste des exigences pour l'organe de gouvernance	Protocole/contrat de l'organe de gouvernance
MI-A1.1 Définir les rôles et les responsabilités de chaque partie	Nommez un chef de projet A inclure dans le protocole/contrat de l'organe de gouvernance	Toutes les parties	Réunion de lancement spécifique au projet	Dans l'idéal, la répartition devrait se faire sur une base volontaire, sinon elle devrait être répartie de manière homogène par les entités qui forment l'organe de gouvernance	
MI-A1.2 - Définir la vision du projet, les objectifs généraux et les indicateurs de suivi	A inclure dans le protocole/contrat de l'organe de gouvernance	Toutes les parties	Réunion de lancement spécifique au projet		



<p>MI-A1.3 Identifier les résultats d'apprentissage attendus et les pièges</p>	<p>A inclure dans le protocole/contrat de l'organe de gouvernance ou dans la définition du projet</p>	<p>Toutes les parties</p>	<p>Réunion de lancement spécifique au projet</p>	<p>Brainstorming Partage d'expériences</p>	
<p>MI-A1.4 Identifier d'autres acteurs et utilisateurs à engager qui pourraient bénéficier ou être bénéficiaires du projet</p>		<p>Toutes les parties</p>	<p>Réunion de lancement spécifique au projet</p>	<p>Brainstorming Recherche sur ordinateur Le bouche à oreille</p>	
<p>MI-A1.5 Définir un plan de communication et prévoir des réunions de suivi du projet</p> <p>Le plan de communication doit définir quoi, comment et quand la communication et l'information officielles doivent avoir lieu. Il convient également de prêter attention aux questions de confidentialité, d'identifier les</p>		<p>Toutes les parties (entité/personne physique)</p>	<p>Réunion de lancement spécifique au projet</p>	<p>Convenir d'un modèle et d'un contenu</p>	<p>Plan de communication</p>



actions sensibles et de prendre des décisions concernant la divulgation et l'accès aux informations.					
MI-A1.6 Définir la plate-forme de communication		Toutes les parties (entité/personne physique)	Réunion de lancement spécifique au projet		Plate-forme de communication
MI-A1.7 Définir comment les droits de propriété intellectuelle vont être gérés	A inclure dans le protocole/contrat de l'organe de gouvernance	Toutes les parties	Réunion de lancement spécifique au projet		
MI-A1.8 Définir la répartition des coûts et rechercher d'éventuelles possibilités de financement	A inclure dans le protocole/contrat de l'organe de gouvernance	Toutes les parties	Réunion de lancement spécifique au projet		
MI-A1.9 Définir les infrastructures du projet		Toutes les parties	Réunion de lancement		



Définir les logiciels, le matériel, les capteurs et autres équipements et instruments nécessaires à la réalisation des expériences	A inclure dans le protocole/contrat de l'organe de gouvernance		spécifique au projet		
MI-A1.10 Définir/planifier le suivi/vérifier les moments pour s'assurer que tout se déroule comme prévu	Désigner une entité/personne responsable du suivi	Toutes les parties (entité/personne physique)			
Actions de la PHASE 1 - Co-création d'un concept d'innovation Ces actions peuvent ne pas avoir lieu si les parties prenantes contactent l'entité de gestion du Living Lab en vue de tester leurs concepts d'innovation déjà créés.					
MI-A2 - Recherche de besoins et identification d'opportunités	Etape importante			Méthodologie décrite dans la "Méthodologie commune pour la création, la mise en œuvre et la gestion de trois Living Labs expérimentaux".	Rapport de synthèse sur les besoins



MI-A2.1 Définition des problèmes et des opportunités		Toutes les parties			
Identifier et comprendre globalement le(s) problème(s)/opportunité(s) spécifique(s) et leurs causes et effets.					
MI-A2.2 Collecte et analyse des données - Mise en place d'une base de référence		Toutes les parties (entité/personne physique)			
Analyse et synthèse des informations recueillies lors de l'action précédente et collecte de données quantitatives et qualitatives relatives au fonctionnement et aux caractéristiques de la ou des questions à traiter.					



Les données collectées permettront de suivre l'évolution du projet d'innovation.					
MI-A2.3 Évaluation des problèmes/opportunités	Une déclaration de problème/opportunité devrait être rédigée. Elle doit être concise, claire et centrée sur les questions à traiter.	Toutes les parties		Contenu du plan d'évaluation inclus dans la "Méthodologie commune"	Déclaration de problèmes/opportunités
Dans le cas où plus d'un problème/opportunité a été identifié, une évaluation a lieu pour décider des priorités et des questions sur lesquelles on va travailler. Un ensemble de critères d'évaluation doit être défini au début de cette action					
MI-A3 - Co-conception du concept d'innovation	Etape importante			Méthode incluse dans l'inclus dans la "Méthodologie commune"	Rapport de synthèse sur la co-conception



<p>MI-A3.1 Conception conjointe des réponses et recherche de la meilleure solution possible</p> <p>Cette action doit être hautement participative et itérative. Outre la co-crédation de réponses, l'objectif de cette action est de générer autant d'idées que possible et d'identifier des solutions innovantes à l'énoncé du problème créé.</p> <p>Il s'agira probablement d'un processus itératif de co-conception pour passer d'une idée à un concept d'innovation réalisable.</p>		Toutes les parties			
<p>MI-A3.2 Co-évaluation des options et sélection de la meilleure solution possible</p>		Toutes les parties			



<p>Si plusieurs problèmes/opportunités sont identifiés, une évaluation a lieu pour classer les priorités et choisir la meilleure solution possible.</p> <p>Un ensemble de critères d'évaluation doit être défini au début de cette action.</p>					
<p>MI-A4 - Évaluation des résultats et prise en compte des besoins d'itération</p>	<p>Etape importante</p>	<p>Toutes les parties</p>			
<p>MI-A5 - Communication des résultats</p>		<p>Toutes les parties (entité/personne physique)</p>			
<p>Actions de la PHASE 2 - Phase de conception et d'essai du prototype</p> <p>Certaines actions peuvent ne pas avoir lieu si les parties prenantes contactent l'entité gestionnaire du Living Lab en vue de tester leurs concepts d'innovation déjà créés. Dans ce cas, la première action à avoir lieu sera MI-A10.</p>					



MI-A6 - Définition de la conception et des spécifications détaillées/techniques	Vérifiez s'il est pertinent d'inclure d'autres parties ou experts	Toutes les parties (entité/personne physique)			Rapport technique prototype
MI-A7 - Définition du protocole de recherche	Vérifiez s'il est pertinent d'inclure d'autres parties ou experts	Entité responsable du laboratoire vivant et entité responsable de la réalisation de l'expérience			Protocole de recherche
MI-A8 - Définir un plan de suivi et un journal de bord pour la phase d'expérimentation	Ce plan de surveillance a pour but de suivre et de maintenir l'expérience	Entité responsable du laboratoire vivant et entité responsable de la réalisation de l'expérience			Plan de suivi et journal de bord



MI-A9 - Développement de prototypes physiques/acquisition et mise en œuvre d'équipements	Etape importante	Entité responsable du laboratoire vivant et entité responsable de la réalisation de l'expérience (entité/personne physique)			Prototype
MI-A10 - Coup d'envoi de l'expérimentation et exécution selon le protocole de recherche	Etape importante	Entité responsable de la réalisation de l'expérience			
MI-A11 - Suivi de l'expérimentation et rapport selon le protocole de recherche		Chef de projet			
MI-A12 - Experimentation conclusion and results reporting		Entité responsable de la conduite de			Rapport de synthèse sur



		l'expérience et responsable du projet			l'expérimentation
MI-A13 - Évaluation des résultats (évaluation de la convivialité) et prise en compte des besoins d'itération	Etape Importante	Entité responsable de la conduite de l'expérience, utilisateurs & Responsable du projet			rapport d'évaluation de la viabilité de l'utilisation
MI-A14 - Communication des résultats		Chef de projet/ toutes les parties au projet avec l'accord de tous		Comme convenu dans le plan de communication	
Actions de la PHASE 3 - Phase de conception et de déploiement de l'innovation Certaines actions peuvent ne pas avoir lieu. Certains projets peuvent être abandonnés ou répétés.					



MI-A15 - Analyse de l'évaluation de l'utilisabilité et identification des besoins de réglage fin		Toutes les parties			
MI-A16 - Mise au point du prototype - D'un prototype haute fidélité à une innovation	Etape importante	Entité responsable de la réalisation de l'expérience			L'innovation
MI-A17 - Projet de plan d'entreprise		Toutes les parties (personne physique)			Projet de plan d'entreprise

7. Bibliographie

Almirall, E., Lee, M., & Wareham, J. (2012). Mapping Living Labs in the Landscape of Innovation Methodologies. *Technology Innovation Management Review*, 2(9): 12-18.

Ana García Robles, Tuija Hirvikoski, Dimitri Schuurman, Lorna Stokes. Editors, 2015. *Introducing ENoLL and its Living Lab community*.

Ballon, P. & Schuurman, D. (2015) "Living labs: concepts, tools and cases", *info*, Vol. 17, No. 4.

Bergvall-Kareborn, B. H. M. S. A., Hoist, M., & Stahlbrost, A. (2009a). Concept design with a living lab approach. In *System Sciences, 2009. HICSS'09. 42nd Hawaii International Conference on* (pp. 1-10). IEEE.

Bergvall-Kåreborn, B. Ihlström Eriksson, C. Ståhlbröst, A. & Svensson, J. (2009b) - A milieu for innovation: defining living labs *Proceedings of the 2nd ISPIM innovation symposium: imulating recovery - the Role of innovation management*, New York City, USA 6-9 December 2009. Editors K.R.E. Huizingh, S. Conn, M. Torkkeli, I. Bitran. 11 p.

Bergvall-Kåreborn, B., & Ståhlbröst, A. 2009c. Living Lab: an open and citizen-centric approach for innovation. *International Journal of Innovation and Regional Development*, 1(4), 356-370.

Coorevits, L., & Jacobs, A. 2016. Taking Real-Life Seriously: An Approach to Decomposing Context Beyond "Environment" in Living Labs. *Technology Innovation Management Review*, 7(1): 26-36

Coorevits, L., Georges, A., & Schuurman, D. 2018. A Framework for Field Testing in Living Lab Innovation Projects. *Technology Innovation Management Review*, 8(12): 40-50.

Evans, P.; Schuurman, D.; Ståhlbröst, A.; Vervoort, K. (2017). *Living Lab Methodology Handbook*.



Feurstein, K., Hesmer, A., Hribernik, K. A., Thoben, K. D., & Schumacher, J. (2008). Living Labs: a new development strategy. European Living Labs-a new approach for human centric regional innovation, 1-14.

Holst, M; Ståhlbröst, A.; Bergvall-Kåreborn, B. (2010). Openness in Living Labs - Facilitating Innovation.

Hossain, M., Leminen, S. 2019. A Systematic Review of Living Lab Literature. Journal of Cleaner Production (forthcoming)

Leminen, S. 2015. Living Labs as Open-Innovation. Networks, Roles and Innovation Outcomes. Dissertation in order to obtain the title of Doctor of Science (Technology).

Leminen, S., &Westerlund, M. 2012. Towards Innovation in Living Labs Networks. International Journal of Product Development, 17(1/2): 43-59.

Leminen, S., &Westerlund, M. 2017. Categorization of Innovation Tools in Living Labs. Technology Innovation Management Review, 7(1): 15-25.

Leminen, S., M. Westerlund, and A-G. Nyström. 2012. Living Labs as Open-Innovation Networks. Technology Innovation Management Review. September 2012: 6-11.

Nyström, A.-G., Leminen, S., Westerlund, M., &Kortelainen, M. 2014. Actor Roles and Role Patterns Influencing Innovation in Living Labs. Industrial Marketing Management, 43: 483-495.

Sanders, E.B.-N. &Stappers, P.J. (2008) "Co-creation and the new landscapes of design", CoDesign: International Journal of CoCreation in Design and the Arts, Vol. 4, No. 1, pp. 5-18.

Schuurman, D. (2015a). 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

Schuurman, D., & De Marez, L. (2009b). User-centered innovation: towards a conceptual integration of lead users and Living Labs. In Proceedings of COST298-conference The Good, The Bad and The Challenging (pp. 13-15).



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.

Ståhlbröst, A. (2008). Forming Future IT - The Living Lab Way of User Involvement. Dissertation in order to obtain the title of Doctor.

Ståhlbröst, A., & Bergvall-Kåreborn, B. (2008). FormIT-an approach to user involvement. European Living Labs-A new approach for human centric regional innovation

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.

Westerlund, M., & Leminen, S. (2011). Managing the challenges of becoming an open innovation company: experiences from Living Labs. Technology Innovation Management Review, (October 2011).

Westerlund, M., Leminen, S., & Habib, C. 2018. Key Constructs and a Definition of Living Labs as Innovation Platforms. Technology Innovation Management Review, 8(12): 51-62.

