

# Réduire les disparités en matière d'innovation numérique:

Kit pratique pour la création  
de projets d'écosystèmes durables  
centrés sur les TIC





# Réduire les disparités en matière d'innovation numérique

Kit pratique pour la création  
de projets d'écosystèmes  
durables centrés sur les TIC

## Remerciements

Le présent rapport a été établi par le Pôle chargé des écosystèmes numériques du Bureau de développement des télécommunications (BDT) de l'Union internationale des télécommunications (UIT).

### ISBN

978-92-61-31052-3 (version papier)  
978-92-61-31062-2 (version électronique)  
978-92-61-31072-1 (version EPUB)  
978-92-61-31082-0 (version Mobi)



**Avant d'imprimer ce rapport, pensez à l'environnement.**

© ITU 2020

Certains droits réservés. Le présent ouvrage est publié sous une licence Creative Commons Attribution Non-Commercial-Share Alike 3.0 IGO (CC BY-NC-SA 3.0 IGO).

Aux termes de cette licence, vous êtes autorisé(e)s à copier, redistribuer et adapter le contenu de la publication à des fins non commerciales, sous réserve de citer les travaux de manière appropriée. Dans le cadre de toute utilisation de ces travaux, il ne doit, en aucun cas, être suggéré que l'UIT cautionne une organisation, un produit ou un service donnés. L'utilisation non autorisée du nom ou logo de l'UIT est proscrite. Si vous adaptez le contenu de la présente publication, vous devez publier vos travaux sous une licence Creative Commons analogue ou équivalente. Si vous effectuez une traduction du contenu de la présente publication, il convient d'associer l'avertissement ci-après à la traduction proposée: "La présente traduction n'a pas été effectuée par l'Union internationale des télécommunications (UIT). L'UIT n'est pas responsable du contenu ou de l'exactitude de cette traduction. Seule la version originale en anglais est authentique et a un caractère contraignant". On trouvera de plus amples informations sur le site: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/igo/>.

L'innovation a de nombreux rôles à jouer dans la réalisation des Objectifs de développement durable (ODD). Elle aide les États Membres de l'UIT à transformer leurs secteurs publics et ainsi à améliorer leur fourniture de services. Elle réunit les gouvernements, la société civile et le secteur privé pour élaborer des solutions numériques permettant un développement durable et équitable. Elle contribue également à créer des communautés numériques concurrentielles à l'échelle mondiale, créatrices d'emplois décents et de croissance économique.

Le quatrième but du Programme Connect 2030 de l'UIT porte sur le fait de permettre l'innovation dans le domaine des TIC pour appuyer la transformation numérique. Pour y parvenir, l'UIT s'engage à aider ses membres et ses partenaires à acquérir un savoir-faire technique, un langage commun, des outils et des cadres en vue de soutenir l'apparition d'écosystèmes numériques dans des environnements concurrentiels, innovants et inclusifs, qui accélèrent la transformation numérique de leurs économies.

Pour compléter la série de kits pratiques de l'UIT sur l'innovation, ce kit pratique révisé ajoute de nouveaux outils et propose de nouvelles perspectives sur la façon dont les parties prenantes peuvent effectuer le diagnostic rapide d'un écosystème, établir des recommandations essentielles et créer des projets phares qui nourrissent efficacement l'innovation centrée sur les TIC au sein de leurs écosystèmes numériques.

Ce kit est conçu pour les décideurs, les innovateurs et les acteurs d'écosystèmes qui cherchent à étayer leurs compétences s'agissant de transformer des écosystèmes des TIC en locomotives de l'innovation. Au moyen d'une méthode par étape, le présent kit pratique guide les parties prenantes dans l'élaboration de plans et de recommandations qui les impliquent dans la cocréation et les aide à dégager les lacunes, à renforcer les bonnes pratiques existantes et à mettre en place des initiatives concernant des écosystèmes durables conçues spécialement pour révéler le potentiel de leurs communautés.

Nous espérons que ce kit pratique stimulera la création de communautés entrepreneuriales fructueuses dans le domaine des TIC et favorisera les jeunes entreprises du secteur des technologies prospères et créatrices d'emploi, soutiendra la croissance des petites et moyennes entreprises, et encouragera de nouveaux partenariats public-privé qui alimentent la transformation numérique.

La pandémie de COVID-19 a rappelé toute l'importance que revêt l'innovation fondée sur l'entrepreneuriat au service de la croissance économique et de l'inclusion numérique. Ce kit pratique permettra aux États, au nord comme au sud de la planète, de combler la fracture en matière d'innovation numérique.



Doreen Bogdan-Martin  
Directrice du Bureau de développement des télécommunications de l'UIT



# Résumé analytique

Le présent kit pratique est un guide permettant de doter les acteurs des écosystèmes de l'innovation numérique des compétences visant à faire d'une communauté une société numérique florissante.

La création d'écosystèmes de l'innovation solides est une composante essentielle du développement national, car l'innovation – en particulier dans le secteur des TIC – est un moteur de la compétitivité économique et de la croissance dans les économies modernes. Le présent document aidera les lecteurs à construire des écosystèmes de l'innovation centrée sur les TIC qui contribueront à l'épanouissement des communautés.

**La première partie** expose le vocabulaire permettant au lecteur de comprendre un écosystème de l'innovation centrée sur les TIC, définit l'"innovation" et la "transformation numérique", et propose des outils de mesure de la performance de l'écosystème dans sa communauté. Elle offre des informations générales supplémentaires sur l'état actuel de ces écosystèmes, et explique en quoi ils sont nécessaires à l'ère du numérique. Cette partie expose en outre les défis et les possibilités que connaissent la plupart des écosystèmes, et présente les trois moteurs de la croissance. La compréhension de ces concepts est essentielle pour réussir le long du parcours d'une innovation.

**La deuxième partie** propose une vue d'ensemble de la manière d'acquérir, d'exercer et d'appliquer de nouvelles compétences utiles à l'écosystème. Elle contextualise les étapes du parcours auxquelles chacune de ces compétences sera utile et pose également les bases de l'organisation du parcours de construction d'un écosystème. Cette partie décrit en détail les outils et les concepts de base mentionnés dans la première partie. Enfin, elle contient des listes de vérification pour aider à préparer le processus, et aborde la question de l'investissement que doit envisager un facilitateur ou un acteur d'écosystème.

**La troisième partie** présente des études de cas qui illustrent comment i) utiliser les outils présentés dans les parties précédentes afin d'évaluer les écosystèmes centrés sur les TIC, et comment ii) mettre en place un projet qui crée un environnement propice à l'innovation. La première étude de cas explique comment créer un profil d'innovation numérique pour un écosystème. La deuxième étude de cas décrit la création d'un projet phare de mise en place d'un environnement durable et propice à une transformation numérique inclusive. Les deux études proposent des perspectives relatives à l'application des outils.

**La conclusion** aide à comprendre que si les acteurs du changement numérique au sein des communautés veulent s'adapter et survivre dans un environnement technologique qui évolue rapidement, les écosystèmes doivent être prêts à rivaliser dans une économie numérique de plus en plus mondialisée.

**Les appendices** contiennent d'autres informations, à savoir des outils supplémentaires et des astuces concernant la réalisation de diagnostics, le développement et le suivi des performances d'un écosystème centré sur les TIC. Ces outils aideront à recenser les bonnes pratiques, à comprendre comment harmoniser les stratégies pour accélérer la transformation numérique, à mener des recherches approfondies et à évaluer plus avant les secteurs clés présentant un intérêt. Les appendices contiennent aussi un glossaire de termes fréquemment utilisés dans le kit pratique, ainsi que des illustrations des outils employés.

Sur les quelque 300 millions de jeunes entreprises dénombrées dans le monde, très peu deviendront des entreprises à forte croissance, car leurs écosystèmes manquent d'éléments essentiels à la réussite. En dépit des efforts importants que déploient les parties prenantes, l'adaptation des politiques et des programmes n'est pas assez rapide pour gérer l'impact exponentiel des nouvelles technologies. Par conséquent, la fuite des cerveaux s'accélère et les talents comme les possibilités migrent vers des écosystèmes plus performants, propices à leur épanouissement.

Les décideurs, les acteurs d'écosystèmes, les entreprises, les établissements universitaires et la société civile doivent donc impérativement comprendre comment leurs communautés peuvent optimiser leurs capacités de transformation numérique.

Il s'agit du deuxième kit pratique conçu par l'UIT pour aider à renforcer les capacités des États Membres de l'UIT à intégrer l'innovation en matière de TIC à leurs programmes de développement nationaux. La présente édition est plus détaillée que la précédente publication de l'UIT parue en 2017 et intitulée "*Réduire les disparités en matière d'innovation numérique: Kit pratique pour renforcer les écosystèmes centrés sur les TIC*"<sup>1</sup>; elle propose des étapes spécifiques visant non seulement à analyser, mais aussi à mettre en place des projets d'écosystèmes durables et axés sur les effets afin d'accélérer la transformation numérique.

---

<sup>1</sup> <https://www.itu.int/en/ITU-D/Innovation/Documents/Publications/PolicyToolkit/D-INNO-TOOLKIT.1-2018-PDF-E.pdf>.

# Table des matières

Avant-propos.....	iii
Résumé analytique .....	v
1 Comprendre les écosystèmes de l'innovation centrée sur les TIC.....	1
1.1 Vue d'ensemble d'un écosystème de l'innovation centrée sur les TIC .....	2
1.2 Comprendre les performances d'un écosystème .....	11
1.3 Étapes pour combler les disparités en matière d'innovation numérique.....	15
1.4 Défis des écosystèmes de l'innovation centrée sur les TIC .....	17
2 Créer des écosystèmes durables .....	23
2.1 Possibilités de mise en place d'écosystèmes durables.....	23
2.2 Cadre d'analyse .....	32
2.3 Vue d'ensemble du kit pratique.....	42
3 Études de cas concernant des initiatives de l'écosystème .....	54
3.1 Évaluation du profil d'innovation numérique au niveau national .....	54
3.2 Projet phare d'écosystème pour un pays .....	59
4 Conclusion .....	65
Appendice A: Autres informations et outils .....	67
Appendice B: Principaux termes et concepts.....	76
Appendice C: Images choisies des ateliers.....	79

## Liste des tableaux, des figures et des encadrés

### Tableaux

Tableau 1: Classement des 20 premiers écosystèmes de jeunes entreprises au niveau mondial (2019)	12
Tableau 2: Choisir les bons outils	36
Tableau 3: Parties prenantes et participants en vue des préparations aux ateliers	38
Tableau 4: Piliers essentiels pour l'outil relatif à la participation des parties prenantes	42
Tableau 5: État idéal de chaque pilier	45
Tableau 6: Questionnaire associé à l'outil relatif à la participation des parties prenantes ou à la cartographie du parcours d'une innovation	49
Tableau A1: Représentants à intégrer dans chaque groupe d'acteurs	67
Tableau A2: Sources de données internationales pour les différents piliers de l'écosystème	68

### Figures

Figure 1: Hype cycle de Gartner	6
Figure 2: Composantes et facteurs essentiels d'un environnement propice	8
Figure 3: L'écosystème de l'innovation centrée sur les TIC et les trois moteurs de croissance	9
Figure 4: Symptômes de l'immaturité d'un écosystème de l'innovation numérique	11
Figure 5: Indices mondiaux pour l'évaluation des performances d'un écosystème	12
Figure 6: Cycle de vie d'une entreprise et parcours d'une innovation	15
Figure 7: Difficultés principales d'un écosystème de l'innovation centrée sur les TIC	17
Figure 8: Ressources liées à l'offre et ressources liées à la demande	18
Figure 9: Contrôle-commande contre équipe d'équipes autogérée	20
Figure 10: Quatre composantes essentielles pour accélérer la transformation numérique	23
Figure 11: Les cinq étapes du cadre d'un écosystème de l'innovation	32
Figure 12: Réflexion divergente et réflexion convergente	34
Figure 13: Tableau de l'outil relatif à la participation des parties prenantes	42
Figure 14: Tableau d'évaluation de l'écosystème	44
Figure 15: Tableau de la cartographie de la maturité de l'écosystème	47
Figure 16: Tableau de l'outil de conception de services	51
Figure 17: Tableau des récits	52
Figure 18: Modèle de récit persuasif de Nancy Duarte	53
Figure 19: Cartographie de la maturité de l'écosystème du Cas 1	57
Figure 20: Cartographie de la maturité de l'écosystème du Cas 2	62
Figure A1: Extrait de l'outil relatif aux entretiens qualitatifs	70
Figure A2: Tableau de l'outil de conception d'une vision	71
Figure A3: Tableau du cadre des bonnes pratiques	73
Figure A4: Tableau de la conception du secteur	75

### Encadrés

Encadré 1: De l'innovation numérique à la transformation numérique	1
Encadré 2: L'innovation et ses retombées sur les économies – exemple concret	3
Encadré 3: Les parties prenantes et le processus d'innovation	3
Encadré 4: La transformation numérique – argumentaire de l'ascenseur	5
Encadré 5: "Hype cycle" de Gartner et environnement propice	6
Encadré 6: Symptômes de l'immaturité d'un écosystème de l'innovation centrée sur les TIC	10
Encadré 7: Cadre du travail à accomplir et parcours d'une innovation	16
Encadré 8: L'accès aux ressources est-il vraiment une question de financement?	19
Encadré 9: Tendances globales – D'un système de contrôle-commande à un système basé sur l'adaptation	20

Encadré 10: Amélioration constante et nécessité des bonnes pratiques	21
Encadré 11: Construire des organisations souples – Bonne pratique: digitalswitzerland	24
Encadré 12: Cultiver la dynamique de l'innovation: l'Autorité israélienne pour l'innovation	26
Encadré 13: Renforcer les capacités en matière d'innovation: l'agence pour le développement des petites entreprises (Afrique du Sud)	28
Encadré 14: Intégrer l'innovation dans le secteur des TIC dans des secteurs essentiels: Corallia	30
Encadré 15: Poursuivre un objectif de croissance	35
Encadré 16: Astuces: Créer un mur des connaissances	40
Encadré 17: Astuces concernant les séances	41
Encadré 18: Perspectives relatives à l'analyse initiale concernant le pays A	55
Encadré 19: Perspectives concernant la maturité de l'écosystème	57
Encadré 20: Perspectives concernant les trois moteurs de croissance	58
Encadré 21: Perspectives concernant l'écosystème général du Cas 2	60
Encadré 22: Perspectives concernant l'état actuel du pays B	62
Encadré 23: Perspectives concernant l'élaboration de projets	64



## 1 Comprendre les écosystèmes de l'innovation centrée sur les TIC

La présente publication est conçue pour donner à tous ceux qui souhaitent créer un environnement propice à l'innovation en matière de TIC dans leurs communautés – les acteurs d'écosystèmes, les décideurs et les pionniers de l'innovation – les connaissances et les outils dont ils ont besoin pour schématiser, analyser et mettre en place leurs écosystèmes.

L'Union internationale des télécommunications (UIT), l'institution des Nations Unies spécialisée dans les technologies de l'information et de la communication (TIC), a un rôle essentiel à jouer pour veiller à ce que les États Membres aient les moyens de s'adapter aux évolutions technologiques. La publication de l'UIT parue en 2017 "*Réduire les disparités en matière d'innovation numérique: Kit pratique pour renforcer les écosystèmes centrés sur les TIC*"<sup>1</sup> présente le cadre, les outils et la méthodologie permettant d'analyser les disparités en matière d'innovation numérique. Depuis cette publication, l'UIT s'est servi de ces outils pour effectuer plusieurs analyses d'écosystèmes. Leurs résultats ont souvent été utilisés pour poser les bases de stratégies et de politiques nationales visant à promouvoir l'innovation centrée sur les TIC. Cependant, il faut poursuivre les efforts pour aider à mettre en place des projets concrets créateurs d'environnements durables et favorables.

### Encadré 1: De l'innovation numérique à la transformation numérique

Le Manuel d'Oslo de l'OCDE<sup>1</sup> définit l'innovation comme "un produit ou un processus (ou une combinaison des deux) nouveau ou amélioré qui diffère sensiblement des produits ou processus précédents d'une unité et a été mis à la disposition d'utilisateurs potentiels (produit) ou mis en œuvre par l'unité (processus)".

Les technologies continuent d'évoluer à une vitesse défiant l'imagination, stimulées par l'émergence de l'intelligence artificielle, de l'Internet des objets, de la chaîne de blocs, de l'impression 3D, des services mobiles et des réseaux sociaux. Cette innovation numérique aidera les pays à atteindre une croissance économique durable, conformément au Programme de développement durable à l'horizon 2030 et aux Objectifs de développement durable (ODD), si les capacités d'entrepreneuriat nécessaires pour réunir la technologie, l'innovation et le développement peuvent être cultivées.

L'innovation aborde des problèmes à l'échelle locale et mondiale, crée des solutions économiques et des emplois durables, incite les entrepreneurs et les entreprises à mettre en place leurs propres communautés et villes, et donne aux gouvernements les moyens d'accélérer la transformation numérique.

Les communautés et les parties prenantes doivent savoir tirer parti de l'innovation et optimiser les occasions qui se présentent à elles. Les TIC ont des retombées sur les modèles d'affaires, sur les mentalités, sur les structures organisationnelles, sur la recherche et le développement, sur les marchés et sur les réseaux. Par conséquent, l'innovation centrée sur les TIC peut apporter une contribution importante en matière de croissance et d'inclusion dans des économies de plus en plus numériques, mondialisées et interconnectées.

<sup>1</sup> Manuel d'Oslo de l'OCDE: [https://www.oecd-ilibrary.org/fr/science-and-technology/mesurer-les-activites-scientifiques-technologiques-et-d-innovation\\_24146137](https://www.oecd-ilibrary.org/fr/science-and-technology/mesurer-les-activites-scientifiques-technologiques-et-d-innovation_24146137).

Complétant la série de kits pratiques de l'UIT sur l'innovation, le présent rapport est un kit pratique pour permettre aux parties prenantes d'évaluer rapidement des écosystèmes de l'innovation et de créer des projets qui cultivent efficacement l'innovation centrée sur les TIC. L'objectif du kit pratique

<sup>1</sup> <https://www.itu.int/en/ITU-D/Innovation/Documents/Publications/PolicyToolkit/D-INNO-TOOLKIT.1-2018-PDF-E.pdf>.

est de donner de l'autonomie à des communautés d'entrepreneurs du secteur des TIC qui réussissent et de les inspirer, afin qu'émergent des jeunes entreprises du secteur des technologies prospères et créatrices d'emplois, allant de petites et moyennes entreprises (PME) à de grandes entreprises voire à des licornes (entreprises dont la valorisation atteint au moins un milliard de dollars), et à donner aux gouvernements les moyens de mieux répondre aux besoins des citoyens, ainsi qu'à les motiver en ce sens.

Ce kit pratique présente de nouveaux outils visant à mettre en place des projets concrets avec les parties prenantes des écosystèmes pour le cadre de diagnostic et de recommandations du kit pratique précédent. Certains des outils précédents ont été révisés pour plus de clarté et sont associés à un contexte plus général pour permettre à toutes les parties prenantes – des innovateurs eux-mêmes, en passant par les établissements universitaires et d'autres institutions – de défendre la mise en place d'écosystèmes. En outre, il offre au lecteur un cadre pour mettre en place des écosystèmes de l'innovation centrée sur les TIC qui aient de l'influence.

Ce kit pratique est destiné à l'acteur d'écosystème, au décideur ou à l'innovateur prospère qui souhaite être un vecteur du changement dans sa communauté. En suivant les orientations qu'il propose, les parties prenantes seront à même de reproduire de bonnes pratiques et de mettre en place des solutions et des projets conçus sur mesure pour leurs communautés.

Le présent document permet d'apporter des changements positifs et efficaces en cultivant un environnement propice à l'innovation centrée sur les TIC à l'échelle d'une communauté, d'une ville et d'un pays.

## 1.1 Vue d'ensemble d'un écosystème de l'innovation centrée sur les TIC

Avant de se pencher sur la façon d'effectuer un diagnostic rapide ou de mettre en place des projets d'écosystème, la présente section explique brièvement ce que sont l'innovation centrée sur les TIC et les écosystèmes, et met en place un langage commun sur la transformation numérique, sur le cadre de l'UIT pour l'innovation numérique, ainsi que sur les moteurs de la croissance qui entraînent les innovations sur le plan numérique.

### Qu'est-ce que l'innovation centrée sur les TIC?

Comme dans la plupart des travaux du Secteur du développement des télécommunications de l'UIT consacré à l'innovation, le présent kit pratique porte de manière spécifique sur l'innovation dans le domaine des TIC et sur le rôle des TIC en matière d'innovation. Ces travaux s'inscrivent donc dans le cadre de l'innovation centrée sur les TIC.

Celle-ci présente deux caractéristiques notables: premièrement, elle est axée sur l'innovation et le développement intervenant dans le secteur des TIC lui-même. Et deuxièmement, elle met l'accent sur le rôle transversal de l'innovation en matière de TIC dans la société. La création d'un secteur des TIC dynamique est un facteur fondamental pour parvenir à se placer, au niveau international, à l'avant-garde de l'économie mondiale des connaissances, et pour pouvoir faire évoluer les nouvelles technologies.

Il est aussi essentiel de disposer d'un secteur des TIC robuste pour stimuler l'investissement étranger direct (IED), attirer des entreprises multinationales, mieux orienter les exportations et améliorer la compétitivité de secteurs au sein de l'économie numérique. Il s'agit d'un facteur clé de développement économique dans la société du savoir. L'expression "centré sur les TIC" s'entend de l'ensemble du secteur des TIC, mais aussi du rôle transversal que joue l'innovation en matière de TIC et de la manière dont l'innovation stimule l'évolution d'autres secteurs économiques.

### Encadré 2: L'innovation et ses retombées sur les économies – exemple concret

L'innovation est une notion complexe à laquelle on fait très souvent appel. Dans le kit pratique précédent, l'innovation était présentée comme un système dans lequel différents acteurs doivent coordonner leurs activités pour produire des résultats. Ces actions permettent aux innovateurs de mettre au point de nouveaux produits et services dotés d'une valeur économique.

Un exemple concret de cela est la transformation du secteur de l'hôtellerie grâce à des innovations en matière d'hébergement. L'exemple le plus connu est Airbnb. Ce modèle d'innovation intègre une application mobile, des pratiques et processus nouveaux en matière commerciale et la propriété des actifs.

Cette innovation a contribué à transformer le secteur de l'hébergement en permettant à des propriétaires de mettre en location leurs biens à des fins lucratives. L'acteur à l'origine de ce service innovant, en l'occurrence Airbnb, a exercé une influence importante sur son marché cible. L'innovation peut avoir des effets autant positifs que négatifs sur les communautés et sur les pays. Si une communauté est bénéficiaire et non initiatrice d'une innovation donnée, les retombées de celle-ci en matière de coûts, d'emplois, d'inclusion et de compétitivité peuvent être tout à fait différentes.

Si les connaissances sous-jacentes nécessaires à la technologie utilisée par Airbnb sont accessibles à de nombreux pays, la plupart des communautés n'ont pas facilement accès aux catalyseurs et aux parties prenantes appropriés pour créer des services similaires. Ces catalyseurs, tels qu'un vivier de talents, l'investissement dans la recherche et le développement, les marchés ou encore les environnements propices à l'investissement sont essentiels pour exploiter le potentiel de transformation numérique des économies.

### Qu'est-ce qu'un écosystème?

Pour l'UIT, un écosystème correspond à un système ou réseau d'organisations et d'acteurs interconnectés et en interaction, issus de multiples secteurs, qui se rassemblent pour traiter les problèmes auxquels font face les personnes au sein de leurs communautés. Le kit pratique précédent donnait la définition de six groupes essentiels de parties prenantes, chacun ayant un rôle important à jouer à chaque étape du processus d'innovation. L'Encadré 3 contient un rappel de ces groupes de parties prenantes.

### Encadré 3: Les parties prenantes et le processus d'innovation

**Universités:** Les acteurs universitaires comprennent des représentants d'établissements primaires, secondaires et supérieurs, des instituts de recherche et des centres de formation. Les universités soutiennent l'écosystème en menant des recherches fondamentales, en contribuant au renforcement des capacités et en encourageant les jeunes innovateurs.

**Entrepreneurs:** Les entrepreneurs stimulent l'innovation en créant des entreprises qui proposent de nouvelles solutions. Ils sont présents à toutes les étapes du cycle de vie de l'innovation, depuis l'idéation jusqu'au passage à l'échelle. Ils sont également des leaders ou des champions de l'écosystème et bénéficient généralement du soutien des autres acteurs.

**Réseaux de soutien aux entrepreneurs:** Ce sont les organisations présentes au sein même de l'écosystème qui ont pour mission d'aider les entrepreneurs, comme les centres d'innovation, les incubateurs, les accélérateurs et d'autres associations. Elles orientent les jeunes entreprises tout au long du cycle de vie de l'innovation, instaurent un environnement propice et animent la communauté. Ce groupe comprend également des médias et d'autres organisations qui font connaître les innovateurs<sup>1</sup>.

**Finance:** Cette catégorie comprend les investisseurs chargés de soutenir les jeunes entreprises aux différentes étapes de leur cycle de vie, depuis la construction de prototypes (pour les très jeunes entreprises) jusqu'à l'entrée en bourse (pour les entreprises plus mûres). Elle comprend en particulier les investisseurs providentiels, les spécialistes du capital d'amorçage, les communautés et plates-formes de financement participatif, les capitaux-risqueurs, les fonds de placement privés, les institutions proposant des bourses (par exemple des ONG) et les investisseurs à vocation sociale. Elle comprend également les acteurs qui financent des activités visant à mettre en place l'écosystème lui-même.

**Secteur privé:** Ce secteur comprend les entreprises parvenues à maturité, les PME bien établies et certains groupes comme les Chambres de commerce qui représentent les intérêts du secteur privé. En général, ces entreprises participent à l'écosystème de l'innovation pour étudier les possibilités de bousculer leurs modèles économiques habituels, ou de fournir des services à d'autres entreprises.

**Secteur public:** Ce groupe d'acteurs comprend les responsables politiques et les responsables de la réglementation dont le domaine de compétence s'étend à l'écosystème de l'innovation, ainsi que d'autres acteurs tels que des organisations internationales et des membres de la société civile. Compte tenu de la nature transversale des TIC, les acteurs concernés du secteur public relèvent de nombreux domaines d'activité, notamment la finance, le commerce, les communications et la technologie, ainsi que d'autres secteurs verticaux touchés par les effets de l'innovation centrée sur les TIC.

<sup>1</sup> Termes adaptés d'après des apports supplémentaires issus des travaux de David Shelters.

### Qu'est-ce que la transformation numérique?

Pour de nombreuses parties prenantes, le terme "transformation numérique" peut être déroutant. La plupart des récits qui entourent la transformation numérique proviennent du secteur privé. Les gouvernements y participent généralement, mais beaucoup d'entre eux se concentrent sur la transformation de l'administration publique (par exemple la mise en place de services de cybergouvernement).

La transformation numérique a lieu lorsque l'on applique l'innovation, au moyen des TIC et des télécommunications, à la résolution de problèmes. Pour un pays et sa population, les avantages sont nombreux: hausse significative de la productivité, croissance économique et possibilités plus nombreuses en matière d'emploi.

Ces avantages peuvent aller du passage au numérique, soit le fait d'informatiser des services auparavant effectués manuellement (par exemple la codification des processus analogues), à la numérisation, qui nécessite des ajustements plus importants des processus sous-jacents<sup>2</sup>.

#### Encadré 4: La transformation numérique – argumentaire de l'ascenseur

La transformation numérique est essentielle pour les régulateurs et les décideurs qui cherchent à résoudre les problématiques actuelles importantes liées à la réalisation du Programme de développement durable à l'horizon 2030 et des ODD. Ces problématiques comprennent des problématiques sociales comme le vieillissement de la population et l'accès aux soins de santé, à l'éducation et à des emplois décents; ainsi que la compétitivité sur le marché mondial. La technologie et l'innovation sont essentielles à toutes les étapes de la réponse à ces défis: partage des connaissances, orientation, collaboration, conceptualisation, conception, financement et mise en œuvre de solutions.

Les acteurs du secteur public qui cherchent à abolir les obstacles, à s'approprier leurs futurs numériques et à réduire la fracture numérique doivent tirer pleinement parti du potentiel de développement de cette transformation numérique pour leurs sociétés.

Les approches classiques des TIC – qui ont tendance à être étriquées, cloisonnées et limitées dans leur ampleur tout comme dans les retombées – se distinguent de la transformation numérique, qui propose des solutions durables, inclusives, centrées sur les personnes, intersectorielles et sur mesure. La transformation numérique nécessite la participation active de multiples acteurs et un changement culturel afin de combiner les technologies. Elle aide à s'attaquer à des défis socio-économiques, politiques et environnementaux afin d'améliorer les vies et les performances économiques et de gagner en efficacité.

Le degré de réussite de la transformation numérique dépend des capacités d'un écosystème de l'innovation centrée sur les TIC. Cette réussite nécessite que les parties prenantes comprennent leurs responsabilités et leur capacité à fournir des résultats en en tenant compte.

#### Comprendre l'environnement propice

Dans des travaux antérieurs, l'UIT a identifié plusieurs piliers qui sont essentiels pour intégrer les innovations en matière de TIC dans le programme de développement d'un pays. Ceux-ci contribuent à la transformation numérique et, comme nous l'avons vu précédemment, chacun des acteurs de l'écosystème joue un rôle essentiel pour parvenir à la transformation numérique.

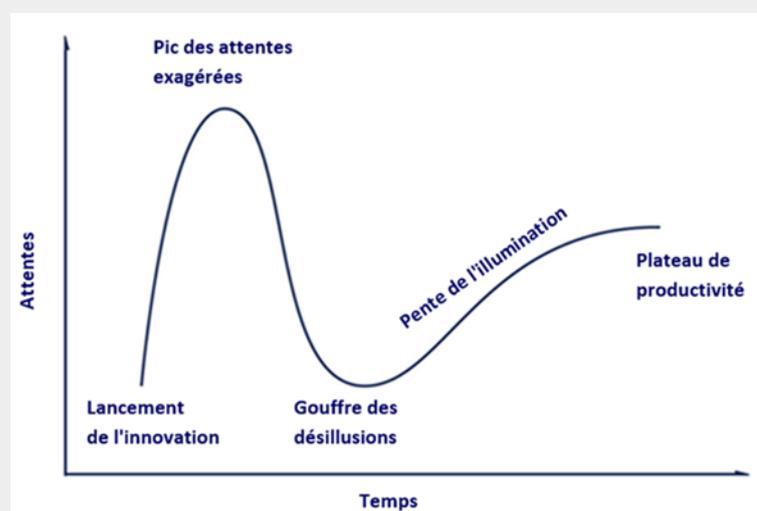
<sup>2</sup> Voir à l'adresse: <https://www.forbes.com/sites/jasonbloomberg/2018/04/29/digitization-digitalization-and-digital-transformation-confuse-them-at-your-peril/#45d7e92e2f2c>.

### Encadré 5: "Hype cycle" de Gartner et environnement propice

La technologie n'est pas à l'origine du changement, mais elle en est un catalyseur. Les parties prenantes d'écosystèmes doivent tirer parti de la technologie pour créer des solutions qui répondent aux besoins du marché.

L'institut de recherche Gartner crée des "Hype cycles"<sup>1</sup> (courbes décrivant l'évolution de l'intérêt) pour la plupart des technologies. Un Hype cycle met en lumière le potentiel que recèlent de nouvelles technologies pour résoudre des problèmes réels et pour trouver des possibilités sur le marché mondial. Le cycle illustré dans la Figure 1 propose une vue longitudinale au regard des attentes du marché, au fur et à mesure que la technologie traverse cinq phases: le lancement de l'innovation, le pic des attentes exagérées, le gouffre des désillusions, la pente de l'illumination et le plateau de productivité.

Figure 1: Hype cycle de Gartner



Source: Gartner.inc

La phase du lancement de l'innovation correspond au moment où la technologie a besoin d'expérimentation, de récits autour de la démonstration de faisabilité et d'attention des médias. À cette étape, la technologie n'est pas encore un produit exploitable et n'est pas non plus viable sur le plan commercial.

Dans les pays développés, les technologies telles que l'intelligence artificielle et la chaîne de blocs sont viables commercialement, car les écosystèmes matures peuvent les valoriser et rassurer les marchés dans les anciens secteurs comme dans les nouveaux. Cependant, dans des économies moins développées où les écosystèmes ne sont pas arrivés à maturité, l'application de technologies telles que l'intelligence artificielle et la chaîne de blocs peut se trouver dans une phase de lancement de l'innovation, car très peu d'analyses de rentabilisation sont effectuées concernant les problèmes propres à ces économies.

<sup>1</sup> <https://www.gartner.com/en/research/methodologies/gartner-hype-cycle>.

Gartner définit le "pic des attentes exagérées" comme le moment où "les attentes concernant une innovation dépassent ses capacités réelles actuelles. Dans certains cas, une bulle d'investissement se forme, comme cela s'est produit avec Internet et avec les réseaux sociaux"<sup>1</sup>.

Par exemple, bien que l'intelligence artificielle et la chaîne de blocs puissent avoir aujourd'hui une certaine viabilité commerciale, en particulier pour les économies en développement, des interrogations persistent quant à savoir qui sont les producteurs et les consommateurs de l'innovation en ce qui concerne ces technologies. Même si quelques analyses de rentabilisation se mettent en place dans des écosystèmes moins matures, cela ne garantit pas de parvenir à la viabilité commerciale ni à un passage à l'échelle. Les économies qui produisent des innovations tirent le meilleur parti de la diffusion des technologies. Par conséquent, la propension d'un écosystème à tirer parti de toute technologie pour créer des solutions nécessaires est essentielle pour l'inclusion économique et pour la création d'emplois.

Dans le passé, le battage médiatique mondial sur les nouvelles technologies a donné peu de résultats pour les économies peu développées. De nombreuses technologies issues de la troisième révolution industrielle<sup>2</sup> (3ème RI), comme les logiciels à code source ouvert et le SSID, n'ont pas permis aux pays en développement de rattraper leur retard sur le plan numérique. Aujourd'hui, une quatrième révolution industrielle donne lieu à des technologies telles que l'intelligence artificielle, l'impression 3D, les registres distribués et l'Internet des objets.

Sans écosystème mature, les économies ne peuvent pas s'orienter parmi les pics et les creux de l'évolution technologique. Par conséquent, les talents issus d'écosystèmes moins matures migrent souvent vers des écosystèmes plus matures, aggravant ainsi le problème et limitant les perspectives de développement numérique.

<sup>1</sup> <https://www.gartner.com/en/documents/3887767>.

<sup>2</sup> On considère que la troisième révolution industrielle, également appelée révolution numérique, correspond à la période comprise entre 1950 et le début du XXIe siècle.

L'UIT a établi des facteurs essentiels caractéristiques de l'environnement auquel chaque partie prenante est confrontée au cours d'un processus d'innovation. Ces facteurs sont les suivants: a) vision et stratégie, b) infrastructures et programmes, c) talent et champions, d) capital et ressources, e) marchés et réseaux, f) culture et communautés, et g) politiques et réglementation.

Ces ingrédients essentiels à tout processus d'innovation devraient être diffusés, présents en abondance et disponibles dans l'ensemble d'un pays. Les composantes et les facteurs essentiels qui renforcent, stimulent et facilitent la transformation numérique sont clairement regroupés et organisés dans la Figure 2.

Figure 2: Composantes et facteurs essentiels d'un environnement propice

Pilier	Vision et stratégie	Capital	Marché	Infrastructure	Talent	Culture	Politiques
Questions	Champ d'action et objectifs	Ressources appropriées du côté de la demande	Intégration des secteurs économiques	Infrastructure numérique inclusive	Appropriation des talents	Culture durable de l'entrepreneuriat et de l'innovation	Politiques et programmes d'innovation complets et d'initiative citoyenne
	Stratégies numériques harmonisées	Continuum de ressources du côté de l'offre	Accès au marché à l'échelle nationale et internationale	Infrastructure large bande sûre et résiliente Infrastructure immatérielle	Champions	Communautés	Cadres juridiques

Source: UIT

Dans un écosystème de l'innovation, les entrepreneurs et les innovateurs ont besoin de politiques, d'initiatives et de programmes de soutien spécifiques pour garantir la réussite de la transformation numérique. Pour bien s'orienter dans un environnement qui évolue, les pays doivent analyser les besoins de la société et y répondre en proposant en permanence des programmes et des politiques adaptés.

Dans de nombreux pays, cependant, les moyens institutionnels nécessaires pour adapter les politiques et les programmes pour répondre aux besoins de l'écosystème de l'innovation numérique peuvent prendre du retard. Il s'agit d'un élément important, car chaque communauté ou ville dispose d'un avantage comparatif spécifique qui peut nécessiter une intégration renforcée avec son écosystème de l'innovation pour porter son potentiel au maximum.

Le Cadre de l'UIT en faveur de l'innovation numérique, publié pour la première fois en 2017 dans le cadre de l'analyse de la situation de l'Albanie<sup>3</sup>, offre un cadre comparatif pour effectuer le diagnostic d'un écosystème à l'aide de sept piliers, d'une cartographie du parcours d'une innovation, de six groupes de parties prenantes et d'outils permettant de mettre les politiques à l'épreuve. Le cadre permet d'évaluer en profondeur les moyens dont un pays dispose pour produire des innovations en matière de TIC. Il recense les catalyseurs et les obstacles auxquels les pays sont nécessairement confrontés au cours de leur parcours de transformation numérique.

### Trois moteurs de croissance au service de la transformation numérique

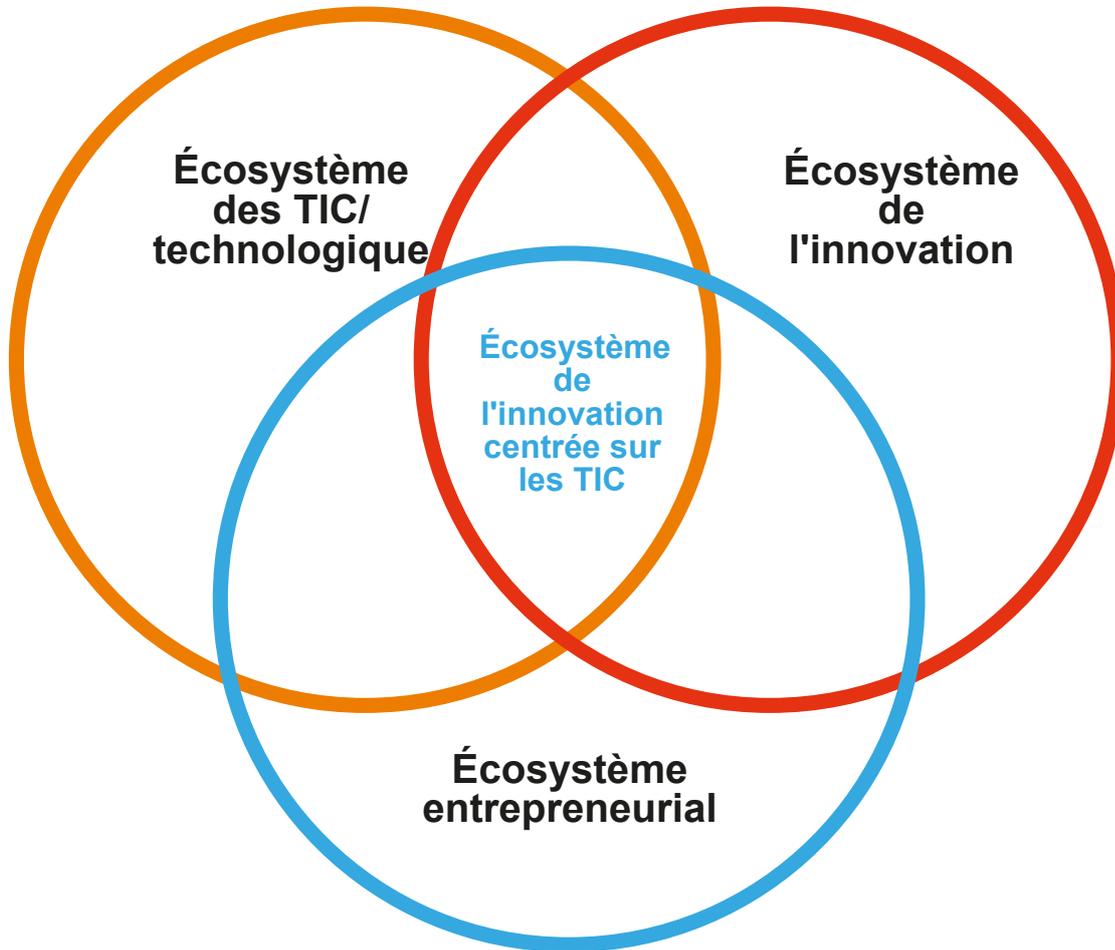
Après avoir pris connaissance de l'environnement propice, il est important de prendre du recul et d'étudier l'environnement global dans lequel se situe l'écosystème centré sur les TIC d'un pays afin d'effectuer la transformation numérique de l'économie.

Les trois principaux écosystèmes suivants, fondamentaux pour la transformation numérique d'un pays, doivent converger pour favoriser l'essor de l'innovation. Il s'agit de l'écosystème national de l'innovation, de l'écosystème entrepreneurial et de l'écosystème technologique. Ces trois écosystèmes sont imbriqués pour façonner le paysage de l'innovation d'un pays, de l'idéation jusqu'à la mise sur le marché.

<sup>3</sup> <https://www.itu.int/en/ITU-D/Innovation/Documents/Publications/Albania%20Country%20Review%20Innovation%20June%202016.pdf>.

Dans la Figure 3, le diagramme de Venn décrit la relation que ces trois écosystèmes entretiennent.

Figure 3: L'écosystème de l'innovation centrée sur les TIC et les trois moteurs de croissance



Source: UIT

**Écosystème national de l'innovation:** L'écosystème national de l'innovation, qui comprend les instituts de recherche, les universités et des entités publiques telles que les organismes nationaux chargés de l'innovation et les institutions publiques de financement, joue un rôle considérable dans le parcours d'une innovation au niveau national, en particulier dans le lancement d'une innovation.

**Écosystème entrepreneurial:** Cet écosystème inclut les entrepreneurs, leurs systèmes d'appui et les organisations qui favorisent le développement des entreprises, puis leur croissance en tant que PME. Souvent, les jeunes entreprises dans le domaine des technologies qui sont susceptibles de devenir des entreprises à forte croissance ne réalisent pas leur potentiel en raison de l'absence de marché ou de modèles économiques à forte croissance.

**Écosystème technologique:** L'écosystème technologique comprend les entreprises spécialisées dans les technologies à forte croissance et les écosystèmes qui les soutiennent. Ces entreprises sont notamment les entreprises de haute technologie et leurs équipementiers d'origine, les intégrateurs de systèmes, les entreprises du secteur des TIC et les plates-formes de technologies interentreprises (B2B) qui soutiennent les PME. Ces entreprises et ces écosystèmes sont intégrés dans des chaînes de valeur locales ou mondiales. Le développement de cet écosystème est essentiel pour la capacité d'un pays à exploiter l'innovation technologique et pour créer des entreprises à forte croissance et des emplois.

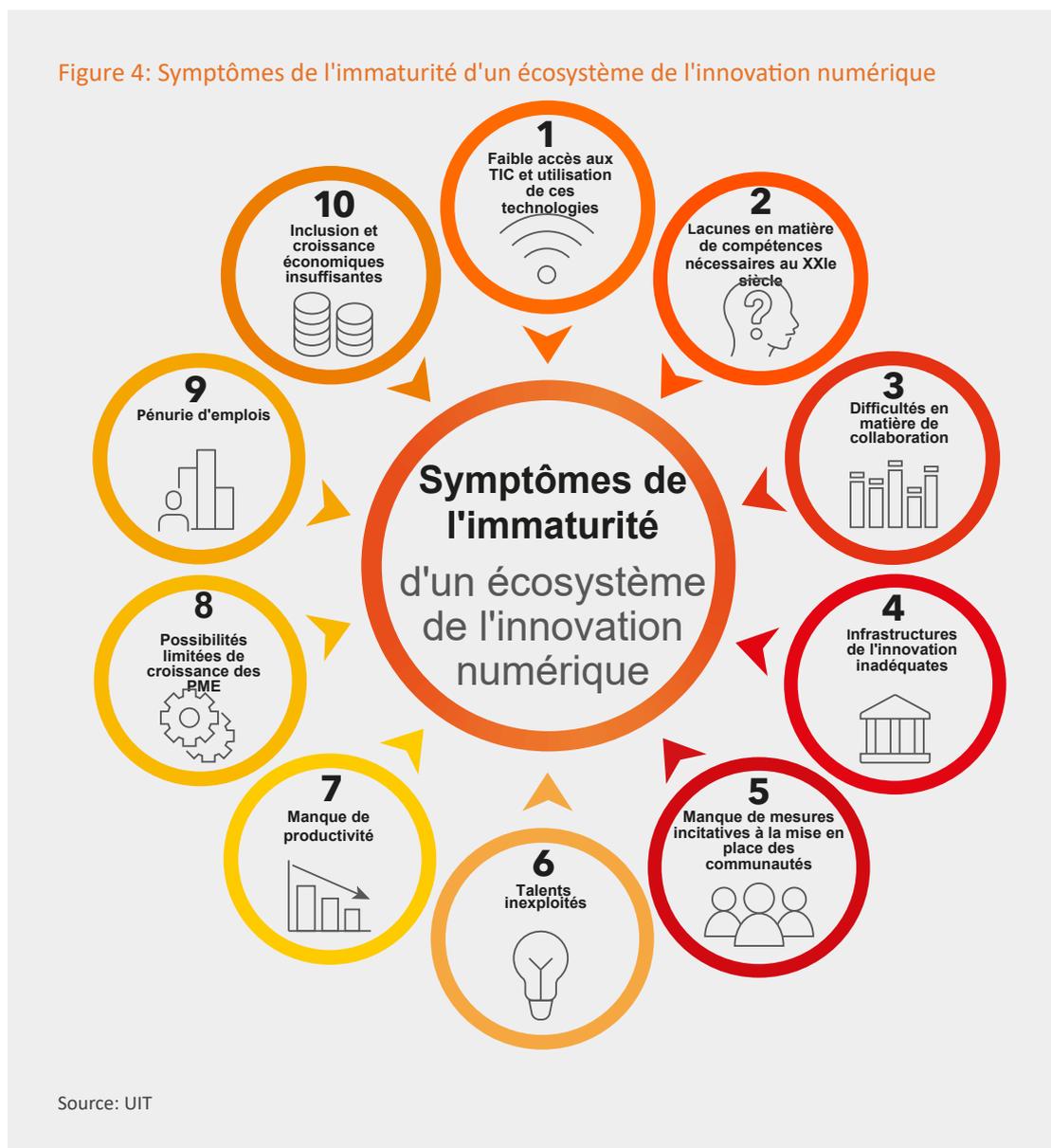
Certains défis et certaines possibilités sont propres à chaque écosystème, tandis que d'autres les touchent tous les trois.

- Les agences nationales chargées de l'innovation et les laboratoires scientifiques et de recherche occupent le devant de la scène dans de nombreux pays. Par conséquent, l'écosystème national de l'innovation est souvent opérationnel, mais pas efficace. Cela peut être évalué au moyen d'indicateurs de l'efficacité issus de l'Indice mondial de l'innovation (GII) de l'Organisation mondiale de la propriété intellectuelle (OMPI).
- Le soutien à l'écosystème entrepreneurial est plus récent, et gagne en importance avec l'essor des programmes de soutien public à l'entrepreneuriat. Certains pays ont investi massivement dans cet écosystème au moyen d'entreprises publiques de développement (telles que *Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas* au Brésil, et l'agence pour le développement des petites entreprises – Small Enterprise Development Agency – en Afrique du Sud). Cependant, la coordination et la collaboration avec d'autres parties prenantes font souvent défaut; il existe en général un fossé important entre les initiatives publiques et privées, en raison de l'absence de confiance entre les parties prenantes.
- L'écosystème technologique, d'autre part, est plus récent et vraisemblablement immature dans de nombreuses économies, en particulier celles situées dans les pays du Sud. Dans ce contexte, cet écosystème est dirigé en premier lieu par des entreprises technologiques internationales faiblement intégrées à la chaîne de valeur locale.

#### Encadré 6: Symptômes de l'immaturité d'un écosystème de l'innovation centrée sur les TIC

Le principal obstacle à la fourniture de résultats est la fragmentation des écosystèmes mentionnés précédemment. Cette fragmentation existe à la fois entre eux et en leur sein, et les empêche de remplir leurs missions comme il se doit. Par conséquent, de nombreux écosystèmes rencontrent des difficultés dans la réalisation des tâches nécessaires à leur réussite (secteurs à forte croissance, talents hautement qualifiés, exportations au niveau mondial). La fragmentation des écosystèmes et l'incapacité des parties prenantes à remplir leur mission de cultiver leur environnement entraînent des symptômes reconnaissables, décrits dans la Figure 4.

Figure 4: Symptômes de l'immaturité d'un écosystème de l'innovation numérique



## 1.2 Comprendre les performances d'un écosystème

Dans la partie précédente, nous avons abordé la question du langage commun concernant l'innovation, passé en revue le Cadre de l'UIT pour l'innovation numérique, et présenté les trois moteurs de croissance essentiels à la transformation numérique d'une économie. La présente partie étudie plusieurs indices susceptibles d'aider à mesurer différents indicateurs des performances de l'écosystème.

Il existe de nombreux indices mondiaux permettant d'évaluer les performances de l'écosystème, chacun étant axé sur des questions spécifiques comme l'innovation, l'entrepreneuriat, les jeunes entreprises ou les TIC. Nous allons examiner certains de ces indices et présenter un aperçu de leurs avantages et inconvénients.

Figure 5: Indices mondiaux pour l'évaluation des performances d'un écosystème



Source: UIT

### Indices mondiaux relatifs aux jeunes entreprises

Lorsqu'elles sont interrogées sur l'écosystème de jeunes entreprises le plus performant au monde, la plupart des personnes pensent à la Silicon Valley, dont la réputation n'est plus à faire. Cependant, elles auront plus de mal à effectuer une évaluation comparative de leur écosystème local. Le Tableau 1 indique le classement des 20 premiers écosystèmes de jeunes entreprises au niveau mondial, effectué par Startup Genome<sup>4</sup>, une entreprise de classement et de notation de ce type d'écosystèmes.

Tableau 1: Classement des 20 premiers écosystèmes de jeunes entreprises au niveau mondial (2019)

Classement des 20 premiers écosystèmes de jeunes entreprises au niveau mondial	Classements	Classement des 20 premiers écosystèmes de jeunes entreprises au niveau mondial	Classements
<b>Silicon Valley</b>	1	<b>Seattle</b>	12
<b>New York</b>	2	<b>Toronto</b>	13
<b>Londre</b>	3-4	<b>Singapoure</b>	14
<b>Pékin</b>	5	<b>Amsterdam</b>	15
<b>Tel Aviv</b>	6-7	<b>Austin</b>	16
<b>Shanghaï</b>	8	<b>Chicago</b>	17
<b>Paris</b>	9	<b>Bangalore</b>	18
<b>Berlin</b>	10	<b>Washington, D.C.</b>	19
<b>Stockolm</b>	11	<b>San Diego</b>	20

Source: Startup Genome

L'indice de Startup Genome mesure des éléments fondamentaux comme le talent, les débouchés commerciaux, l'expérience et les flux de financement. Ces mesures font apparaître de solides performances de l'écosystème technologique et de l'écosystème entrepreneurial. Cependant, les données utilisées pour l'analyse se concentrent plus sur les villes aux meilleures réputations plutôt que sur d'autres informations qualitatives nécessaires pour expliquer le dynamisme des écosystèmes.

### Indice mondial de l'innovation

L'Indice mondial de l'innovation (GII) est une collaboration entre de grandes universités au niveau mondial et l'OMPI. Il aide les pays à mieux évaluer leurs performances en matière d'innovation

<sup>4</sup> <https://startupgenome.com/reports/global-startup-ecosystem-report-2019>.

en recueillant des indicateurs sur l'innovation au regard de normes internationales<sup>5</sup>. L'Indice GII mesure plusieurs indicateurs fondamentaux en matière d'innovation pour comprendre les forces et les faiblesses des pays en matière d'innovation. Cet indice est principalement axé sur l'écosystème national de l'innovation au sens large. Certains indicateurs étudient les incidences des écosystèmes entrepreneurial et technologique.

L'indice GII de 2018 rend compte de sept piliers:

- 1) institutions (politiques, commerciales et environnement réglementaire);
- 2) capital humain et recherche (éducation primaire, secondaire et tertiaire; recherche et développement);
- 3) infrastructures (TIC, infrastructures générales, durabilité écologique);
- 4) complexité des marchés (crédit, investissement, échanges, concurrence et taille du marché);
- 5) complexité des dispositifs commerciaux (travailleurs intellectuels, relations au service de l'innovation et assimilation du savoir);
- 6) résultats liés au savoir et à la technologie (création de savoir, impact et diffusion); et
- 7) créativité (actifs intangibles, biens et services innovants, créativité en ligne).

Cent vingt-huit économies ont été évaluées dans le cadre de l'édition de 2018 du GII. Le fait de fournir un indice complet des performances essentielles en matière d'innovation, de recueillir des données concernant 80 indicateurs, de les suivre et d'y donner suite peut représenter une tâche ardue pour de nombreuses parties prenantes, en particulier pour les pays en développement qui ne disposent pas des moyens institutionnels nécessaires.

### Indice de développement des TIC

L'Indice de développement des TIC (IDI) de l'UIT mesure des indicateurs essentiels qui mettent en lumière les performances en matière de TIC au niveau national. L'indice IDI est un indice mondial qui évalue les progrès accomplis par un pays dans l'édification de la société de l'information. Il est largement utilisé par les décideurs, les entreprises de télécommunication, les régulateurs, les chercheurs et les organisations internationales. Il est souvent utilisé dans l'élaboration d'autres indicateurs tels que l'indice GII, les données de l'OCDE ou encore celles de la Banque mondiale, notamment.

Les principaux objectifs de l'indice IDI sont de mesurer<sup>6</sup>:

- le niveau et l'évolution dans le temps des progrès en matière de TIC au sein des pays, ainsi que l'expérience de ces pays par rapport à d'autres;
- les progrès accomplis en matière de développement des TIC, tant dans les pays développés que dans les pays en développement;
- la fracture numérique, c'est-à-dire les différences qui existent entre les pays ayant des niveaux de développement des TIC différents;
- le potentiel de développement des TIC et la mesure dans laquelle les pays peuvent utiliser les TIC pour améliorer la croissance et le développement, dans le contexte des capacités et des compétences disponibles.

L'indice IDI donne des perspectives sur les performances de l'écosystème technologique au moyen de données comparables au niveau mondial concernant l'état de préparation aux TIC (infrastructures et accès), leur utilisation (intensité) et les capacités en la matière (compétences).

<sup>5</sup> Cornell University, INSEAD, et OMPI (2018): The Global Innovation Index 2018: Energizing the World with Innovation (L'Indice mondial 2018 de l'innovation: dynamiser le monde au moyen de l'innovation). Ithaca, Fontainebleau et Genève.

<sup>6</sup> [https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/statistics/ITU\\_ICT%20Development%20Index.pdf](https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/statistics/ITU_ICT%20Development%20Index.pdf).

En 2018, l'indice IDI de l'UIT a mesuré les trois piliers essentiels et quatorze indicateurs:

- 1) Sous-indice "Accès":
  - a) Ménages ayant accès à un ordinateur
  - b) Ménages ayant accès à Internet
  - c) Bande passante Internet internationale par utilisateur
  - d) Part de la population couverte par des réseaux mobiles 3G et
  - e) Abonnement au large bande fixe par classe de débit.
- 2) Sous-indice "Utilisation":
  - f) Particuliers utilisant Internet
  - g) Nombre d'abonnements actifs au large bande mobile pour 100 habitants
  - h) Trafic sur l'Internet en large bande mobile
  - i) Trafic sur l'Internet en large bande fixe
  - j) Possession de téléphone mobile.
- 3) Sous-indice "compétences":
  - k) Nombre moyen d'années de scolarisation
  - l) Taux brut de scolarisation dans le secondaire
  - m) Taux brut de scolarisation dans le tertiaire et
  - n) Nombre de personnes ayant des compétences en matière de TIC.

### **Indice mondial de l'entrepreneuriat**

L'un des principaux indices permettant d'évaluer la performance de l'écosystème entrepreneurial est l'Indice mondial de l'entrepreneuriat (GEI). L'indice GEI est publié par l'Institut mondial de l'entrepreneuriat et du développement, un institut de recherche qui "fait avancer les connaissances sur les liens entre l'entrepreneuriat, le développement économique et la prospérité"<sup>7</sup>. L'indice GEI est une initiative collaborative réalisée par les universitaires de quatre universités majeures, à savoir l'Imperial College of London, la London School of Economics, l'Université George Mason et l'Université de Pécs.

L'indice GEI mesure 14 indicateurs essentiels qui relaient le dynamisme et les performances des écosystèmes entrepreneuriaux:

- 1) Perception des possibilités
- 2) Compétences en matière de création d'entreprise
- 3) Acceptation des risques
- 4) Travail en réseau
- 5) Soutien culturel
- 6) Entrepreneuriat tirant profit d'occasions
- 7) Assimilation des technologies
- 8) Capital humain
- 9) Concurrence

<sup>7</sup> <https://thegedi.org/theinstitute/>.

- 10) Innovation en matière de produits
- 11) Innovation en matière de processus
- 12) Forte croissance
- 13) Internationalisation et
- 14) Capital-risque.

L'une des forces de cet indice est le fait qu'il porte sur l'entrepreneuriat tirant parti d'occasions et sur les conditions spécifiques nécessaires pour cultiver l'entrepreneuriat. Si l'indice GEI est reconnu, et emploie une approche validée dans le cadre de politiques et de cercles internationaux spécifiques, il n'est pas réalisé dans le cadre du mandat d'États Membres à l'échelle mondiale, mais s'appuie sur l'Indice mondial de l'entrepreneuriat et du développement (GEDI), une institution basée aux États-Unis, pour défendre son développement constant. En outre, la plupart des indicateurs essentiels utilisés sont issus de données quantitatives et n'offrent pas nécessairement de perspectives dynamiques des performances d'un écosystème entrepreneurial.

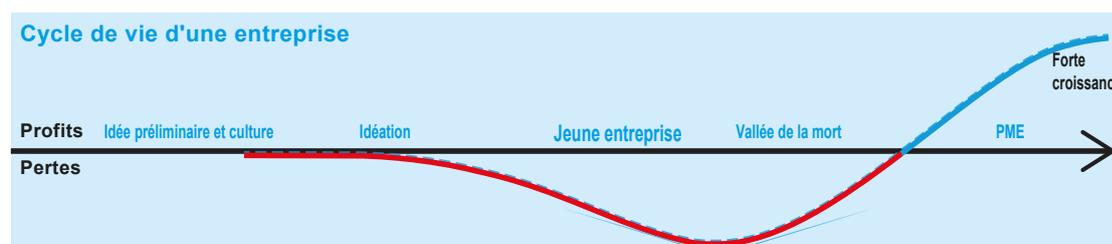
La partie suivante porte sur la compréhension des activités des parties prenantes et sur la façon dont elles peuvent contribuer à cet environnement partagé.

### 1.3 Étapes pour combler les disparités en matière d'innovation numérique

Afin de comprendre les étapes qui doivent être respectées pour produire les résultats désirés (c'est-à-dire la transformation numérique de la société), le cycle de vie d'une entreprise explique comment les innovateurs peuvent partir d'une idée pour créer de petites et moyennes entreprises (PME), des entreprises à forte croissance et, enfin, exporter à l'international.

Dans la plupart des pays, la majorité de la population active est employée dans des PME durables, tandis que les entreprises à forte croissance, en collaboration avec ces PME, déterminent la compétitivité du pays. La capacité des entrepreneurs à faire éclore leurs idées sur le marché est le principal facteur de croissance économique inclusive dans une communauté.

Figure 6: Cycle de vie d'une entreprise et parcours d'une innovation



Source: UIT

La Figure 6 présente le cycle de vie d'une entreprise et identifie notamment la vallée de la mort, période suivant l'idéation durant laquelle les innovateurs ont besoin d'investissements significatifs et de beaucoup de soutien, pendant laquelle l'entreprise risque fort de faire faillite. Un écosystème de l'innovation prospère aide autant d'innovateurs que possible à traverser la vallée de la mort et à créer des entreprises, qui pourront devenir un jour ou l'autre des entreprises à forte croissance.

### Encadré 7: Cadre du travail à accomplir et parcours d'une innovation

En étudiant la théorie des innovations de rupture des entreprises, Clay Christiansen, économiste ayant enseigné à Harvard, a réalisé que les moyens habituels utilisés par les entreprises pour fournir des produits et des services au marché pouvaient être inefficaces à créer des solutions concurrentielles et des entreprises durables.

Selon le *Harvard Business Review*, "Trente mille nouveaux produits de consommation sont lancés chaque année. Mais plus de 90% d'entre eux échouent, et cela après que les professionnels du marketing ont dépensé des sommes astronomiques pour tenter de comprendre les attentes de leurs clients"<sup>1</sup>.

Cette observation a ouvert de nouvelles perspectives quant aux théories de marketing relatives à la segmentation, selon lesquelles l'approche classique des écoles de commerce concernant la segmentation de la clientèle et l'attribution d'une valeur en s'appuyant sur des avantages particuliers n'est pas durable. Les travaux de recherche indiquent que les clients font appel à un produit ou à un service dans un but particulier ou pour remplir une fonction précise. L'objectif tout comme la façon dont l'utilisateur utilisera le produit ou le service doivent être connus pour aboutir à une solution concurrentielle.

Le travail à accomplir correspond au besoin du consommateur qui sera satisfait par le produit ou le service. Si un produit ou un service ne répond pas à un besoin ou à un désir général, il est peu probable qu'il se vende, peu importe s'il est innovant ou pas.

Les organisations qui se concentrent sur le travail à accomplir, et qui tirent constamment parti des technologies ou de nouveaux processus pour mieux arriver à leurs fins (pour les consommateurs) provoquent des ruptures et s'établissent dans la durée, car leurs consommateurs continueront à solliciter leurs produits ou leurs services.

<sup>1</sup> <https://hbr.org/2005/12/marketing-malpractice-the-cause-and-the-cure>.

La plupart des statistiques indiquent que 90% des PME échouent au cours de leur parcours de l'innovation, car elles ne peuvent assurer la fourniture durable des bons produits et services. Pourtant, ces entreprises devraient être des moteurs pour la création d'emplois et croître pour devenir des entreprises matures. Que doivent accomplir les parties prenantes pour veiller au bon développement de l'innovation?

Le cycle de vie d'une entreprise, comme nous l'avons évoqué, montre ce que l'on doit faire pour mettre en place la croissance et l'inclusion économiques. Par conséquent, pour qu'une économie basée sur l'innovation soit concurrentielle, il est nécessaire de cultiver ce processus, afin que les idées puissent éclore sous la forme d'entreprises.

Le travail à accomplir est le même d'un pays à l'autre et d'une communauté à l'autre. Cependant, l'approche et les méthodes employées peuvent varier selon le contexte (en fonction des possibilités disponibles, par exemple) et les actions des parties prenantes. Par exemple, dans la Silicon Valley, les professionnels de la finance ont soif de forte croissance et de collaboration, ce qui signifie qu'ils soutiendront les innovateurs bien plus longtemps pendant la phase de la vallée de la mort, jusqu'à ce qu'elles aboutissent à un modèle d'affaires solide à l'échelle mondiale, créateur d'entreprises à forte croissance<sup>8</sup>. Le cas d'Uber, une entreprise à forte croissance, est représentatif.

<sup>8</sup> Blitz-scaling book, Reid Hoffman, fondateur de LinkedIn.

Là où les ressources et la collaboration sont plus limitées, les actions des parties prenantes peuvent entraîner la création d'une innovation à peine durable, qui n'évolue pas. Privés d'accès aux bonnes ressources et à la collaboration adéquate, les innovateurs ne disposeront pas des talents appropriés pour créer des entreprises fortes ni d'un environnement politique propice qui les soutienne, et n'auront pas accès aux chaînes de valeur d'entreprises établies.

#### 1.4 Défis des écosystèmes de l'innovation centrée sur les TIC

D'après des études relatives aux écosystèmes effectuées par l'UIT dans de nombreux pays, quatre problèmes principaux agissent comme des freins pour les écosystèmes de l'innovation centrée sur les TIC: a) l'accès aux ressources, b) les pratiques au sein de l'écosystème, c) la souplesse organisationnelle et d) des perspectives et un calendrier communs. La Figure 7 illustre les quatre difficultés principales d'un écosystème de l'innovation centrée sur les TIC.

Figure 7: Difficultés principales d'un écosystème de l'innovation centrée sur les TIC

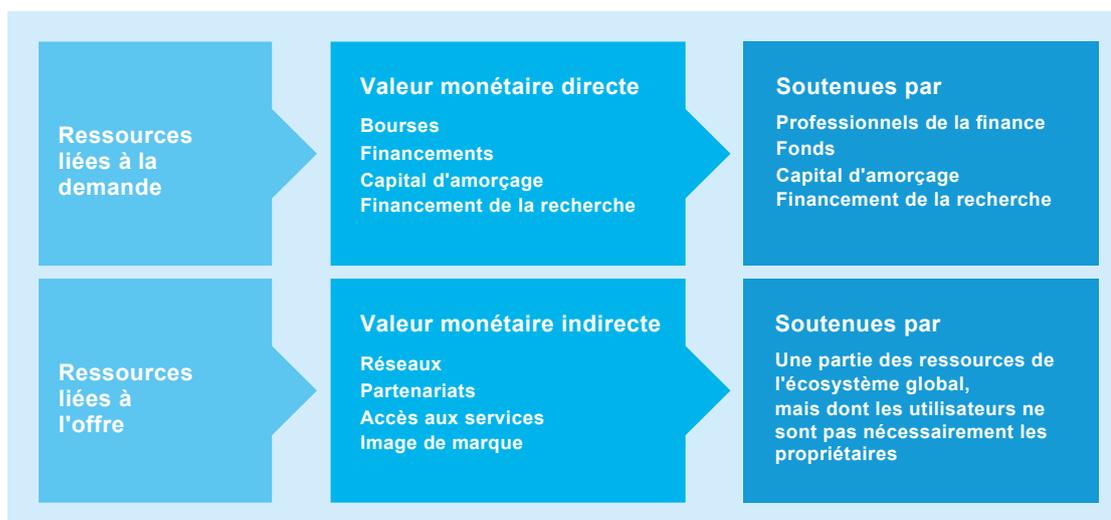


Source: UIT

##### Accès aux ressources

Les parties prenantes d'un écosystème ont besoin de ressources pour entreprendre des activités et pour atteindre leurs objectifs. Cependant, de nombreux écosystèmes n'ont pas accès à des ingrédients essentiels. Sans ressources, le parcours d'un entrepreneur à travers la vallée de la mort s'apparente plutôt à la traversée d'un gouffre duquel il n'existe pas de retour. Il existe deux types de ressources: celles liées à l'offre et celles liées à la demande.

Figure 8: Ressources liées à l'offre et ressources liées à la demande



Source: UIT

Le terme "ressources liées à l'offre" renvoie aux sommes issues de sources spécifiques telles que des fonds, des bourses, des capitaux d'amorçage et le financement de la recherche. Ces ressources peuvent aussi comprendre tous les actifs monétaires (issus de l'investissement, de l'emprunt ou des revenus) et les actifs tangibles, les actifs sûrs ou en voie de le devenir. Elles proviennent principalement de groupes financiers tels que les banques, les capitaux-risqueurs, les sociétés de financement par capitaux propres, les investisseurs du premier tour et d'autres financeurs.

L'accès à de telles ressources financières est essentiel pour permettre aux innovateurs d'acheter des équipements de base, de verser les salaires, et d'acquérir des produits et des services. Il s'agit de la source la plus souple, puisqu'elle correspond à des sommes d'argent, qui constituent une réserve de valeur susceptible d'être échangée contre d'autres services.

Les ressources liées à la demande, d'autre part, n'ont pas de valeur monétaire directe, et s'apparentent plus à un échange de services. Ces ressources comprennent les réseaux, les partenariats, l'accès à certains services et à des chaînes de valeur partenaires (par exemple des distributeurs, des fournisseurs, des clients), l'image de marque, l'infrastructure (par exemple les centres de recherche, les pôles d'innovation), ou encore les connaissances et la propriété intellectuelle, entre autres.

Ces ressources liées à la demande font partie des ressources de l'écosystème global, mais n'appartiennent pas nécessairement à l'organisation ou à la partie prenante qui en a l'usage. Elles sont nécessaires aux entrepreneurs dans le cadre d'une stratégie d'amorçage<sup>9</sup>, qui correspond au fait pour les entrepreneurs d'atteindre des objectifs au moyen de ressources autonomes; elles peuvent aussi être requises par d'autres organisations dans le cadre d'une stratégie d'écosystème de l'innovation ouverte. IBM, par exemple, a fait don de 500 licences à la communauté des logiciels libres pour permettre le partage de l'IP et a considérablement contribué à faire progresser la communauté mondiale de l'innovation ouverte<sup>10</sup>.

<sup>9</sup> Bootstrapping strategies, D. Shelters.

<sup>10</sup> <https://www.cnet.com/news/ibm-offers-500-patents-for-open-source-use/>.

### Encadré 8: L'accès aux ressources est-il vraiment une question de financement?

"Si vous voulez aller vite, partez seul; si vous voulez aller loin, faites-vous accompagner." – Proverbe africain

Il existe une grande quantité de ressources liées à la demande comme à l'offre. De nombreuses agences de développement disposent de fonds qu'elles consacrent à l'investissement dans des projets prometteurs. Cependant, selon les spécialistes des mécanismes financiers<sup>1</sup>, dans de nombreux cas, moins d'un pour cent est consacré aux TIC.

Le secteur privé dispose de financements plus importants, et les plus grandes entreprises au niveau mondial ont accumulé des billions de dollars en équivalents de trésorerie<sup>2</sup>. Ces fonds, cependant, sont généralement restitués aux actionnaires sous la forme de dividendes<sup>3</sup>, ou sont utilisés comme moyen de croître par le biais d'acquisitions. Par conséquent, comment les parties prenantes peuvent-elles accéder à des ressources dans des économies à court de liquidités?

Il existe divers moyens d'accéder aux ressources, notamment par le biais d'alliances stratégiques, d'octroi de licences et de partenariats, au moyen de l'extension d'une chaîne de valeur ou d'un écosystème, ou d'un trust entre des organisations et des parties prenantes.

Il faut donc se rendre à l'évidence: les parties prenantes doivent mettre en place des projets prometteurs qui donnent des résultats, ce qui reste, toutefois, plus facile à dire qu'à faire.

<sup>1</sup> Dialogue de haut niveau sur la "Construction d'écosystèmes d'innovation dynamiques centrés sur les TIC: financer des mécanismes en vue d'accélérer la transformation numérique", Forum du SMSI, 2018, Genève, Suisse.

<sup>2</sup> <https://www.bloomberg.com/graphics/2017-overseas-profits-tax/>.

<sup>3</sup> <https://www.economist.com/business/2017/06/03/tech-firms-hoard-huge-cash-piles>.

### Souplesse organisationnelle

De nombreuses parties prenantes travaillent en vase clos en raison d'un manque de confiance. Leurs structures et leurs processus opérationnels freinent la collaboration productive qui serait propice à une innovation centrée sur les TIC. Par conséquent, des stratégies et des mesures doivent être adoptées pour offrir des possibilités au sein de l'organisation dans le cadre de l'écosystème au niveau global.

Les stratégies d'organisation collaborative et les moyens d'exécution déterminent la réussite d'un écosystème. Les structures organisationnelles classiques étant encore fondées sur un modèle centralisé (contrôle-commande), elles présentent des avantages (productivité au sein d'unités spécialisées) et des

inconvenients liés à leur tendance inhérente à générer des vases clos au sein des marchés et des communautés qu'elles servent. Elles ont tendance à être rigides et déconnectées ou à avoir du mal à s'adapter à l'environnement concurrentiel en évolution au niveau mondial.

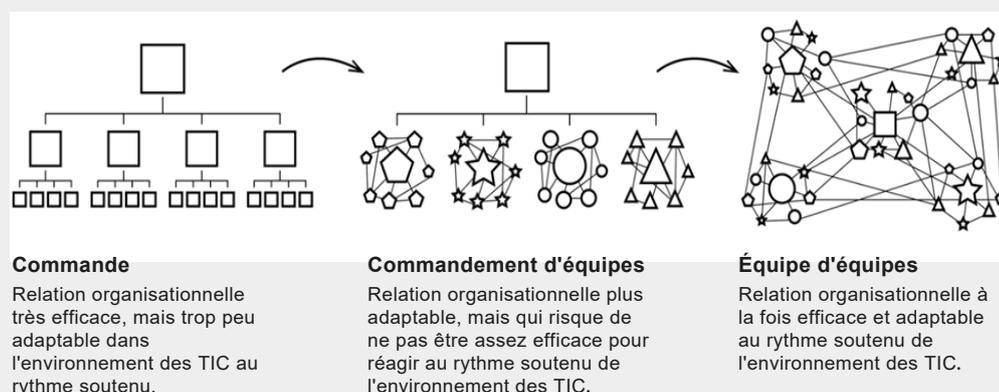
### Encadré 9: Tendence globale – D'un système de contrôle-commande à un système basé sur l'adaptation

"Les compétences d'une entreprise reposent sur un ensemble de capacités unificatrices, ainsi que sur la rapidité et l'efficacité avec lesquelles on peut en tirer parti."

– Pearl Zhu, *Digital Capability: Building Lego like Capability into Business Competency* (*Capacités numériques: renforcer les capacités modulaires pour en faire des compétences professionnelles*)

L'illustration ci-dessous, inspirée du livre *Team of Teams*<sup>1</sup> ("L'équipe d'équipes"), montre la manière dont les institutions peuvent s'adapter dans le monde actuel, de plus en plus complexe et interconnecté. La mise en place de capacités relatives à une transformation numérique concurrentielle nécessitera ce changement de paradigme de la part des parties prenantes et de leurs institutions, à savoir passer d'une perspective centrée sur le commandement à un modèle d'équipe d'équipes.

Figure 9: Contrôle-commande contre équipe d'équipes autogérée



Source: adapté de l'ouvrage *Team of Teams*.

<sup>1</sup> S.A. McChrystal et al., *Team of teams: new rules of engagement for a complex world* (L'équipe d'équipes: Nouvelles règles de dialogue pour un monde complexe), Portfolio/Penguin, New York, NY, 2015.

Le fait de façonner les organisations nécessitera aussi un changement de l'état d'esprit des parties prenantes. Les recherches menées par LRN<sup>11</sup> indiquent que les organisations qui s'organisent de façon autonome ont plus confiance dans leur hiérarchie et ont par conséquent 32 fois plus de chances de prendre des risques, 11 fois plus de chances d'innover et obtiennent des résultats six fois meilleurs par rapport aux organisations rigides. Si les organisations et les parties prenantes qui travaillent pour elles peuvent adopter des approches souples, elles auront plus de chances d'être concurrentielles et de créer une croissance durable.

### Pratiques des écosystèmes

Avec quelque 300 millions de jeunes entreprises dans le monde, peu d'écosystèmes disposent du tissu adapté en matière d'innovation pour aider leurs jeunes entreprises à se développer pour devenir la prochaine licorne. L'incapacité à constamment améliorer les pratiques et à fournir des ressources, des

<sup>11</sup> <https://howmetrics.lrn.com/#report>, 2016, source LRN.

politiques et des programmes essentiels constitue la principale raison qui explique que de nombreux écosystèmes ne produisent pas de licornes.

Le processus d'innovation est un processus dynamique qui nécessite l'interaction de divers facteurs, tels que l'investissement dans la recherche et le développement, les viviers de talents, la culture, les conditions économiques, les marchés et l'investissement. L'écosystème de l'innovation centrée sur les TIC est complexe et nécessite une coordination entre ses différentes composantes pour donner des résultats.

Dans un écosystème, les programmes et les politiques doivent être adaptés en permanence, du fait de l'évolution de l'environnement. Les parties prenantes doivent avoir la souplesse de mettre à jour leurs processus – en s'appuyant sur les bonnes pratiques – pour produire des effets. Sans cela, les innovateurs luttent pour saisir des occasions, des ressources limitées sont gâchées, et l'innovation en matière de TIC ne peut atteindre les marchés ni créer une économie basée sur l'innovation avec des secteurs à forte croissance, des emplois hautement qualifiés et des exportations à l'échelle mondiale.

Un écosystème peut adopter plusieurs pratiques déterminées qui nourrissent l'environnement de l'innovation. Chaque pratique doit être adaptable face à l'évolution des problématiques. Chaque écosystème comporte de bonnes et de mauvaises pratiques. Les mauvaises pratiques entravent l'innovation et devraient être évitées, tandis que les bonnes pratiques devraient être élargies.

#### Encadré 10: Amélioration constante et nécessité des bonnes pratiques

Dans son ouvrage *Out of the Crisis* ("Hors de la crise"), publié en 1982 par le Massachusetts Institute of Technology (MIT), Deming décrit une relation de causalité dans laquelle une meilleure qualité entraîne une baisse des coûts de production, une meilleure productivité, des gains de parts de marché, la survie de l'organisation, et la sécurité de l'emploi. Il explique que "l'ouvrier au Japon, comme partout ailleurs dans le monde, a toujours eu connaissance de cette réaction en chaîne, tout comme il a toujours su que les défauts et les erreurs qui finissent entre les mains des clients font perdre le marché et lui coûtent son emploi".

Cela démontre que la culture de la qualité, bien ancrée au Japon, est créatrice d'emplois et de marchés. Elle produit aussi des travailleurs hautement qualifiés, concurrentiels au niveau mondial.

Cette relation de causalité est similaire à celle que l'on observe dans le parcours d'une innovation. Si les pratiques d'un écosystème sont améliorées en permanence, les innovateurs transformeront de plus en plus les idées en solutions viables; de petites et moyennes entreprises écloront et évolueront en des entreprises concurrentielles au niveau mondial et enfin, l'écosystème bénéficiera de nouveaux emplois.

Dans un écosystème mondial interconnecté, les politiques et les programmes doivent évoluer en permanence. S'ils n'évoluent pas, les écosystèmes perdront des ressources, des talents et compromettront leurs chances au profit d'écosystèmes plus performants. Les pays devraient s'assurer de disposer de politiques solides et attirantes pour les talents locaux. En l'absence de telles politiques, une fois que les innovateurs auront atteint la limite de leur potentiel de croissance, ils migreront vers des écosystèmes voisins ou même éloignés pour leur permettre de croître. Par conséquent, l'amélioration constante des pratiques est essentielle.

#### Perspectives et calendrier communs

Alors que l'économie numérique s'étend à d'autres secteurs que celui des TIC, de nombreux pays envisagent d'utiliser les technologies pour brûler les étapes du développement. Cependant, il se peut

que leurs politiques et programmes existants ne permettent pas entièrement de saisir les possibilités qui se présentent dans leur économie.

Sans perspectives communes, il est difficile d'impliquer les parties prenantes dans une transformation numérique durable.

Le parcours d'une innovation nécessite que chaque partie prenante ait une compréhension commune des possibilités et des difficultés en matière de création de croissance. Sans la perception de ces possibilités et de ces difficultés, très peu de synergies de croissance peuvent exister.

Pour des écosystèmes bien établis tels que la Silicon Valley, la majeure partie des perspectives et du calendrier communs ne sont pas écrits, car ils sont déjà intégrés à la culture des organisations et des parties prenantes; ils se sont construits sur des décennies d'habitudes et de modèles de réussite. Cependant, pour des économies moins développées, il peut s'avérer nécessaire de présenter des perspectives et un calendrier communs clairement définis. Ces deux éléments sont nécessaires pour établir une culture de l'innovation centrée sur les TIC.

La mise en place d'une culture de l'innovation pour des écosystèmes moins matures nécessite la présence de défenseurs des écosystèmes susceptibles de rassembler autour d'une cause commune et de mener des initiatives. Sans eux, les capacités et les bonnes pratiques nécessaires à un écosystème dynamique feront défaut. Par conséquent, il est essentiel de reconnaître et d'encourager de tels acteurs, susceptibles d'inciter les parties prenantes à admettre des perspectives et un calendrier communs.

Pour permettre une orientation appropriée dans un environnement technologique qui évolue rapidement, les parties prenantes doivent avoir une vision cohérente afin de tirer des avantages économiques de l'innovation.

## 2 Créer des écosystèmes durables

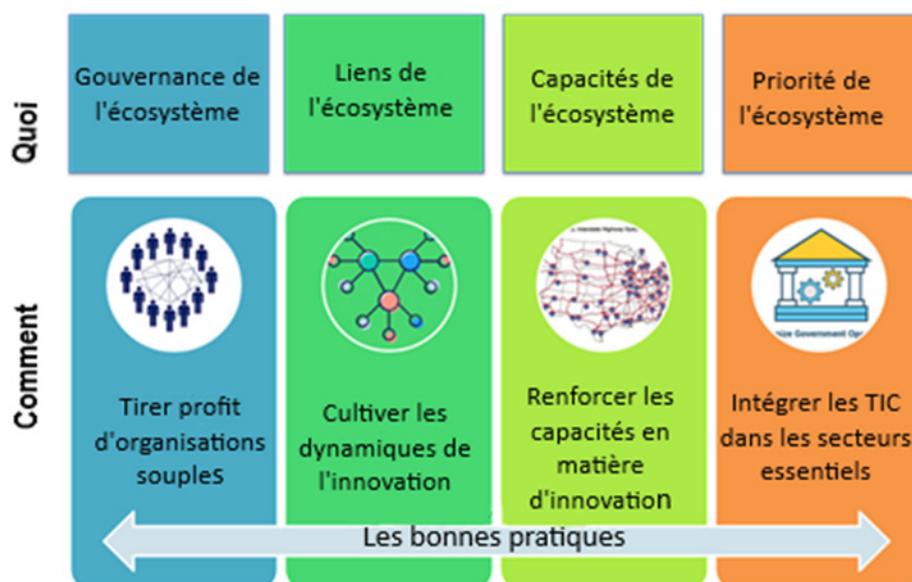
Maintenant que nous avons établi un vocabulaire commun concernant les écosystèmes de l'innovation centrée sur les TIC dans la partie précédente – de quoi il s'agit, comment les évaluer et les difficultés qu'on y rencontre – nous aborderons dans la présente partie les possibilités de mise en place d'initiatives pour des écosystèmes résilients qui bénéficient de l'implication et de l'approbation des parties prenantes, et qui atteignent leurs objectifs. Cette partie proposera des perspectives concernant la création d'un écosystème, présentera un cadre relatif à la création de projets et introduira un kit pratique comportant un résumé sur chaque outil.

### 2.1 Possibilités de mise en place d'écosystèmes durables

Des recherches primaires et secondaires poussées avec plus de 130 cas issus de 50 pays ont permis à l'UIT de mettre au jour des possibilités spécifiques concernant le renforcement des capacités d'une communauté pour accélérer le développement numérique.

Il existe quatre possibilités essentielles qui doivent être abordées dans tout écosystème afin qu'il puisse être concurrentiel: a) la gouvernance; b) les liens; c) les capacités et d) la priorité. Lorsque ces composantes sont étayées par de bonnes pratiques, elles permettent à un écosystème d'être dynamique et concurrentiel.

Figure 10: Quatre composantes essentielles pour accélérer la transformation numérique



Source: UIT

Sans une gouvernance, des liens, des capacités et des priorités appropriés, les écosystèmes de l'innovation peuvent vaciller. Dans des écosystèmes connectés au niveau mondial et dans des économies ouvertes, seule l'innovation la plus solide dominera les chaînes de valeur.

#### Gouvernance des écosystèmes

Dans un écosystème de l'innovation, la principale préoccupation concerne la collaboration: les parties prenantes doivent échanger des ressources pour fournir des résultats. Il est important de disposer d'un modèle de gouvernance souple et réactif qui aborde les besoins de la communauté de façon

holistique. Sans cela, de nombreux écosystèmes vacillent, car les acteurs dominants anéantissent les acteurs plus petits et plus innovants, quelles que soient leurs limites géographiques.

À cause des cloisonnements qui existent dans les organisations traditionnelles, il est impératif que les modèles de gouvernance des organisations soient souples et actifs. Les organismes d'innovation traditionnels revendiquent la prérogative de la résolution de ce problème, mais la réalité est toute autre. Ces organismes d'innovation appartiennent principalement à l'écosystème national de l'innovation, ce qui limite leur portée dans les deux autres écosystèmes qui doivent y être associés.

La plupart des organisations qui soutiennent l'écosystème sont toujours structurées au moyen d'approches datant du XXe siècle qui, souvent, ne répondent pas aux comportements qui émergent dans l'économie mondiale. Elles ont tendance à être rigides et déconnectées de l'écosystème mondial en évolution. Par conséquent, elles ne peuvent apporter qu'un soutien limité aux parties prenantes au-delà de leurs missions. Quelques organisations existantes réfléchissent à ces difficultés, mais elles sont rares et éloignées les unes des autres, et leur portée est souvent limitée.

#### Encadré 11: Construire des organisations souples – Bonne pratique: digitalswitzerland

##### **Mission et vision**

Digitalswitzerland est une association intersectorielle qui a vu le jour à partir de la vision commune de ses membres. Elle vise à renforcer la position du pays en tant que pôle numérique et à projeter les bénéfices qui en découlent dans l'ensemble de la Suisse, dans des secteurs tels que la finance, la technologie médicale, les sciences de la vie et la mode.

##### **Activités**

Ses membres ont lancé plusieurs initiatives, en se concentrant sur trois domaines essentiels: attirer des talents remarquables dans le domaine du numérique, aider les entreprises existantes à surmonter les défis numériques, et renforcer l'écosystème des jeunes entreprises et de l'innovation en Suisse.

##### **Gouvernance et ressources**

L'organisation est menée par un comité exécutif qui mène des projets concrets dans leur phase opérationnelle, tandis qu'une commission de direction façonne la stratégie globale de digitalswitzerland. L'organisation est décentralisée, et compte deux bureaux dans le pays. L'organisation dispose d'une structure claire. Ses activités sont dirigées par des chefs de projets, appuyés par une équipe chargée de la communication et des relations qui soutient toutes les activités.

Digitalswitzerland est financée par les cotisations annuelles de plus de 120 membres issus de divers groupes de parties prenantes: des entreprises majeures, des organisations, des établissements universitaires et des politiques, qui se réunissent pour préparer l'avenir numérique de la Suisse.

## Réalisations

En 2019, près de 300 000 personnes ont pris part à la journée Digital day, sa manifestation phare, qui "fait de la numérisation une expérience concrète, et met en lumière les possibilités qu'elle offre et les défis qu'elle entraîne, en encourageant un débat approfondi"<sup>1</sup>. La journée Digital Day a compté 300 manifestations tenues dans 12 lieux dans l'ensemble de la Suisse.

Digitalswitzerland accueille également l'Innovation Challenge, qui invite "les spécialistes suisses à prendre les problèmes sociétaux à bras le corps en y apportant des solutions numériques"<sup>2</sup>. En 2018, onze projets liés à l'innovation ont vu le jour, et notamment une application et un écosystème entier relatifs à la prévention de l'hypertension artérielle, et une jeune entreprise qui a mis en place un écosystème de distribution, par des institutions et des employeurs, de certificats vérifiés concernant la chaîne de blocs aux employés.

Des initiatives pédagogiques ont également vu le jour, telles que *nextgeneration*, des camps de codage pour les enfants, ainsi qu'*educationdigital*, une plate-forme qui propose un enseignement sur tout ce qui touche au numérique.

Au total, l'association mène une vingtaine de projets qui produisent des résultats spécifiques, et organise plus de 25 manifestations chaque année dans l'ensemble du pays.

Source: Étude de l'UIT et enquête de digitalswitzerland

<sup>1</sup> <https://www.digitaltag.swiss/en/about/>.

<sup>2</sup> [https://digitalswitzerland.com/press/challenge-mediakit\\_en/](https://digitalswitzerland.com/press/challenge-mediakit_en/).

### 2.1.1 Liens des écosystèmes

Le bon écosystème peut être à la fois une source d'inspiration pour l'innovation et une source d'avantage compétitif. Les écosystèmes ont besoin de liens forts qui offrent un environnement approprié aux entreprises, qui suscitent une volonté d'innover, ainsi que d'entrepreneurs qui mettent en place des solutions technologiques appropriées.

La création d'un environnement favorable aux entreprises nécessite une feuille de route en matière de transformation numérique avec une vision et une stratégie claires, et avec la mise en place d'initiatives clés. L'environnement doit être dynamique et doit pouvoir s'adapter et répondre aux besoins des parties prenantes. Pour parvenir à un certain degré de préparation à l'innovation, il est souvent nécessaire de modifier les politiques, les réglementations et les règles favorables, et d'équilibrer l'économie analogique et la nouvelle économie numérique. Une fois de plus, la clé de l'orientation en matière d'innovation est la capacité à cultiver le bon environnement sans limiter sa croissance.

Afin de permettre aux entrepreneurs de mettre en place les solutions technologiques appropriées, il faut promouvoir les jeunes entreprises. La dynamique des jeunes entreprises des secteurs des technologies est un indicateur important des performances technologiques. Afin de catalyser l'écosystème entrepreneurial composé de grandes et de jeunes entreprises, d'universités et de gouvernements, la clé consiste à ne pas s'attacher uniquement aux rôles que ces entités jouent, mais aussi aux interactions qu'elles entretiennent.

Une approche holistique visant à cultiver les liens devrait offrir un soutien à l'innovation à toutes les étapes (du fait de travailler sur le bon problème, à celui d'être formé comme il faut et à fournir des financements) en vue de lancer et de développer de nouvelles entreprises innovantes.

La création de liens au sein des écosystèmes est donc contextuelle. Elle nécessite la présence de politiques et de programmes spécifiques, ainsi que d'approches souples qui comprennent et établissent délibérément des politiques de soutien en faveur du dynamisme de l'innovation et de l'entrepreneuriat numérique. Elle nécessite une expérimentation sur le plan politique à travers la cocréation et les espaces d'expérimentation adéquats.

Un environnement de l'innovation dynamique nécessite un cadre réglementaire cohérent et susceptible de guider, de faciliter et de promouvoir la culture de l'innovation, ainsi que les états d'esprit, les projets et les programmes liés à l'innovation. La création de dynamiques en matière d'innovation comprend la recherche de mécanismes visant à garantir que l'écosystème fonctionne et crée des liens qui accélèrent la transformation numérique.

### Encadré 12: Cultiver la dynamique de l'innovation: l'Autorité israélienne pour l'innovation

#### Mission et vision

Initialement créé en 1965, le Bureau du responsable scientifique du ministère de l'Industrie et du Commerce est devenu l'Autorité israélienne pour l'innovation (Israel Innovation Authority, IIA) en 2016. Sa mission est de promouvoir l'innovation en faveur d'une croissance économique inclusive en Israël, en particulier en cultivant une forte culture de l'entrepreneuriat, en facilitant la création d'infrastructures technologiques solides et en créant un capital humain hautement qualifié.

#### Activités

L'Autorité propose des services par le biais de divers programmes qui relèvent de trois domaines principaux:

Capital humain: améliorer les compétences du vivier de talents israélien, et attirer de nouveaux talents dans le pays. Parmi ces programmes figurent notamment:

- **le programme Israel National Brain Gain.** Ce programme a été mis en place pour inciter les Israéliens dotés d'une expérience à l'international, en particulier dans les secteurs liés aux hautes technologies, à revenir en Israël;
- **le programme Coding Bootcamps.** Ce programme augmente le nombre de travailleurs israéliens qualifiés dans le secteur des hautes technologies. Il implique des travailleurs étrangers qualifiés et des Israéliens de retour dans le pays.

Infrastructures permettant une culture d'entreprise plus dynamique. Parmi ces programmes figurent notamment:

- **le programme Innovation Labs**, qui finance des laboratoires technologiquement avancés fonctionnant sur un modèle d'innovation pour encourager la coopération entre des entrepreneurs du secteur des technologies et des entreprises industrielles utilisant des procédés de fabrication évolués;
- **le programme Ideation (Tnufa) Incentive**, qui finance de nouvelles entreprises technologiques et qui encourage l'entrepreneuriat dans le secteur des technologies en amont de l'étape de recherche et développement;
- investissement dans la recherche et le développement à toutes les étapes du développement technologique et dans toutes les branches de l'innovation.

Programmes propices qui encouragent l'innovation et la créativité, notamment:

- **programme Innovation Visas pour entrepreneurs étrangers**. Ce programme permet à des entrepreneurs de séjourner en Israël pour une durée pouvant aller jusqu'à 24 mois, pendant laquelle ils peuvent bénéficier du soutien du programme Tnufa;
- **les centres de recherche et de développement pour groupes multinationaux**. Ce programme incite des centres de recherche et de développement de groupes multinationaux des secteurs des biotechnologies et de la médecine à s'installer et à se développer en Israël;
- **le programme Global Enterprise R&D Collaboration**. Il s'agit d'une plate-forme pour les jeunes entreprises israéliennes (dont le revenu annuel n'excède pas 70 millions de dollars) qui cherchent à collaborer avec des multinationales.

#### Réalisations

En 2016, l'Autorité israélienne pour l'innovation a soutenu 1 115 projets de 650 entreprises. 179 entrepreneurs ont bénéficié du soutien du programme Tnufa, et 135 entreprises ont bénéficié du soutien du programme Beginner Companies.

#### Gouvernance et ressources

Le conseil de l'Autorité israélienne pour l'innovation est l'organe responsable de superviser ses opérations et de préciser sa direction. Il est dirigé par un directeur général, et composé de six divisions principales relatives à l'innovation, chacune d'entre elles proposant des programmes incitatifs personnalisés et complets. Les divisions sont les suivantes: a) Jeune entreprise; b) Croissance; c) Infrastructures technologiques; d) Fabrication avancée; e) Collaboration internationale et f) Défis sociétaux.

### 2.1.2 Capacités de l'écosystème

L'exposition à des environnements qui encouragent l'innovation – c'est-à-dire des environnements à la fois source d'inspiration et de soutien – est importante et devrait être généralisée. Ces environnements encouragent les personnes à travailler ensemble pour résoudre les problèmes et partager les connaissances, stimulant ainsi un environnement de travail collégial et progressif, où le talent, les occasions et les ressources se rencontrent.

Du point de vue historique, les environnements de l'innovation de ce type existaient initialement dans des laboratoires de recherche universitaires bien financés ou au sein d'entreprises. Avec le temps, cependant, ils ont évolué pour devenir le modèle d'innovation ouvert, permettant aux organisations de créer de la valeur et de s'en emparer plus efficacement, et d'offrir des plates-formes adaptables sur lesquelles les entreprises peuvent innover tout en augmentant leur productivité. Avec les valeurs

changeantes issues d'un écosystème connecté au niveau mondial, les plates-formes d'innovation ouverte deviennent essentielles pour la compétitivité.

Des pôles d'innovation, des parcs technologiques, des programmes de laboratoires et d'autres arrangements similaires impliquant de multiples parties prenantes se sont développés au cours des dernières années, afin de répondre aux besoins accrus des écosystèmes. Qu'elles soient formelles ou informelles, les infrastructures de l'innovation sont essentielles pour renforcer les capacités de l'écosystème en matière d'innovation, et sont généralement regroupées autour d'établissements d'enseignement supérieur. Les clés de leur réussite sont les liens, la collaboration entre parties prenantes, ainsi qu'un accent placé sur la résolution de problèmes. Cependant, leur disponibilité est limitée.

Les échanges entre les universités et les acteurs du secteur sont une facette importante de la collaboration public-privé, les initiatives innovantes découlant souvent de technologies issues de la recherche fondamentale, qui passent par des canaux de transfert technologique jusqu'à la commercialisation. Les universités jouent un rôle essentiel dans l'élaboration d'innovations technologiques, car elles peuvent proposer différents mécanismes pour soutenir des idées jusqu'à la mise sur le marché et pour adapter les parcours.

Cependant, de nombreuses universités fonctionnent encore comme des organisations traditionnelles et s'adaptent trop lentement aux changements de l'environnement. Des partenariats mondiaux nouveaux et renouvelés sont nécessaires afin qu'elles deviennent plus rapidement en des centres d'innovation de premier plan.

### Encadré 13: Renforcer les capacités en matière d'innovation: l'agence pour le développement des petites entreprises (Afrique du Sud)

#### Mission et vision

L'agence pour le développement des petites entreprises (Small Enterprise Development Agency, SEDA) promeut l'entrepreneuriat et développe de petites entreprises et coopératives en offrant un soutien sur mesure et non financier et en stimulant l'innovation de rupture. L'ambition de la SEDA est la suivante: "être le centre d'excellence pour le développement des petites entreprises en Afrique du Sud"<sup>1</sup>.

La SEDA a été créée en décembre 2004, par le biais de la Loi nationale de modification sur les petites entreprises (Loi N° 29 de 2004). Son mandat comporte l'intégration, dans toutes les strates de l'administration, d'agences de soutien aux petites entreprises financées par le gouvernement. La SEDA reprend le modèle de la SEBRAE, son équivalent brésilien.

#### Activités

La SEDA aide à mettre en place des plans d'activité et des plans marketing, notamment en proposant des liens vers des financeurs, des cours, des séminaires, des ateliers, des manifestations de mise en réseau, des programmes de mentorat, des brochures en ligne, des publications et des rapports annuels.

<sup>1</sup> <http://www.seda.org.za/AboutUs/Pages/Home.aspx>.

## Réalisations

La SEDA et l'agence pour le financement des petites entreprises (Small Enterprise Finance Agency, SEFA) collaborent pour renforcer l'accès des petites entreprises aux financements. La SEDA soutient les PME et les coopératives dans la préparation de demandes de prêts soumises à la SEFA. La SEDA fait le pont entre le soutien financier apporté aux entrepreneurs et les idées innovantes pour les investisseurs en menant des initiatives telles que "Pitch and Perfect", qui consiste à organiser des masterclasses et des concours de présentations.

La priorité donnée par la SEDA aux jeunes entrepreneurs est marquée par l'éventail grandissant de centres pour l'entrepreneuriat et d'incubateurs rapides qui ciblent de jeunes entrepreneurs dans des zones mal desservies, ainsi que par le programme "Entrepreneurship in Schools" (l'entrepreneuriat dans les écoles).

Par le biais d'une coordination et de partenariats avec différents acteurs, y compris avec des partenaires au niveau mondial, qui donnent accès aux entrepreneurs locaux à de bonnes pratiques au niveau international, la SEDA œuvre à mettre en place, à soutenir et à promouvoir les PME dans l'ensemble du pays et à assurer leur croissance et leur durabilité.

La SEDA a indiqué avoir soutenu 60 incubateurs nouveaux et existants entre le dernier trimestre de 2017 et le premier trimestre de 2018, et avoir créé plus de 2 200 emplois.

Ses priorités de 2016 à 2017 comprenaient la mise en place de partenariats avec des établissements d'enseignement supérieur. La SEDA a créé cinq nouveaux partenariats à cette fin. Concrètement, cela signifie que 2 181 diplômés ont reçu une formation et un soutien à l'entrepreneuriat, ce qui a entraîné la création de 142 microentreprises, PME ou coopératives.

La capacité du SEDA à mettre en œuvre des programmes par le biais de son réseau régional s'est récemment illustrée dans un plan de décentralisation des services publics, en vertu duquel le Département chargé du développement des petites entreprises (DSBD) transférera des programmes à la SEDA. Parmi ces programmes figurent le programme de développement des microentreprises (Micro Enterprises Development Programme, IMEDP), le programme d'incubation des entreprises (Enterprise Incubation Programme, EIP) et le programme incitatif en faveur des coopératives (Cooperative Incentive Scheme, CIS).

## Gouvernance et ressources

La SEDA est dirigée par le DSBD, lui-même sous la coupe du ministère chargé du Développement des petites entreprises. La SEDA est dirigée par un Directeur général qui fait rapport au Conseil des Directeurs, qui supervise les activités de l'agence.

## Priorité de l'écosystème

Les écosystèmes qui ont défini une orientation claire permettent aux innovations d'émerger de façon non conventionnelle, dans les administrations comme dans les entreprises, en réinventant leurs chaînes de valeur. Si les acteurs établis n'adoptent pas la collaboration au moyen d'approches ciblées, ils seront de moins en moins à même de faire face aux menaces sur le plan de la compétitivité.

La priorité d'un écosystème est essentielle pour renforcer la compétitivité dans des économies numériques connectées au niveau mondial; elle permettra à des entreprises innovantes de réussir leur passage à l'échelle dans le secteur public ou dans le secteur privé.

Dans le secteur public, les innovateurs ont besoin d'accéder à la demande, par exemple par le biais d'initiatives publiques concernant les services en ligne. Dans le secteur privé, il est essentiel de s'attacher avant tout à saisir les occasions uniques qui se présentent dans un pays. Cette demande aide l'innovateur à obtenir des références de tests, à valider son produit, à établir sa crédibilité et à croître. Elle répond aux besoins du gouvernement en matière d'accélération de la transformation des services publics afin de satisfaire les besoins des citoyens et de permettre la croissance économique par le biais de secteurs essentiels. Sans cette demande, les innovateurs ont toutes les chances de rencontrer des difficultés et de ne pas croître.

Dans le secteur privé, les stratégies en matière de collaboration sont les plus intéressantes, car elles permettent à un partenaire d'une jeune entreprise de profiter des ressources et de la structure d'une grande entreprise partenaire; les entreprises partenaires bénéficient des idées et des concepts, ainsi que des possibilités de tester des idées rapidement et à l'extérieur de structures complexes, elles ont accès à de nouvelles technologies, à une conception rapide de prototypes, ainsi qu'à un esprit d'entrepreneuriat et à une culture de jeune entreprise. Une telle collaboration permet à des projets innovants de prendre de l'ampleur, dans l'intérêt de tous les acteurs concernés. Il ne suffit pas de soutenir l'innovation dans des secteurs isolés ni d'utiliser simplement des produits et des services traditionnels pour entraîner des bénéfices.

Cependant, cette collaboration ne se produit souvent pas, car la plupart des écosystèmes sont divisés entre les trois moteurs de la croissance. Par conséquent, les innovateurs ne sont pas en mesure d'identifier les problèmes dans des secteurs déterminés qui ont besoin d'une transformation numérique, puisqu'ils ne bénéficient pas du continuum coordonné de services de soutien nécessaire pour augmenter leurs chances de réussite.

Afin de tirer parti de la compétitivité de secteurs essentiels, les universités doivent travailler en partenariat avec des parties prenantes du secteur privé et du capital-risque; les entreprises d'envergure mondiale doivent travailler en partenariat avec les universités et les gouvernements; les gouvernements doivent collaborer avec les universités et les parties prenantes du secteur privé, et la communauté des entrepreneurs avec les pouvoirs publics et les entreprises.

Des changements majeurs doivent être apportés aux concepts d'innovation au niveau gouvernemental, académique et privé: un changement des approches internes en matière d'innovation, ainsi qu'un changement des relations extérieures entre les parties prenantes traditionnelles ou non et leur environnement. L'absence de ces changements entraînerait la stagnation d'une transformation numérique profonde des chaînes de valeur au sein et en dehors des secteurs.

#### Encadré 14: Intégrer l'innovation dans le secteur des TIC dans des secteurs essentiels: Corallia

##### Mission et vision

Corallia est la première initiative qui vise à gérer et à mettre en place des groupes sur l'innovation dans des secteurs à forte intensité de savoir et liés à des technologies orientées vers les exportations, qui ont les moyens de renforcer l'innovation durable dans les écosystèmes grecs.

Corallia agit comme un facilitateur de groupes en mettant en œuvre des mesures de soutien ciblées qui impliquent tous les acteurs d'un écosystème de l'innovation. Sa vision est la suivante: "Un environnement grec avec les bonnes conditions d'encadrement pour que les sciences, l'innovation et l'entrepreneuriat puissent s'épanouir – à nouveau"<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> <http://www.corallia.org/en/about-corallia.html>.

## Activités

Corallia dirige deux centres en faveur de l'activité économique et de l'innovation qualifiés réseau EBN. Le centre  $\pi 1$ -*innohub*<sup>1</sup> est complètement opérationnel depuis 2011; quant au centre  $\alpha 2$ -*innohub*<sup>2</sup>, il a ouvert ses portes en 2014.

Corallia est l'un des membres fondateurs de trois des partenariats "European Strategic Cluster Partnerships" relatifs aux semi-conducteurs, à l'espace et aux secteurs créatifs, dans le cadre d'une initiative soutenue par la Commission européenne. Ces partenariats, qui représentent plus de 2 000 entreprises et institutions partenaires, et notamment de nombreuses PME, partagent une stratégie commune visant à promouvoir la coopération intersectorielle et à faciliter l'internationalisation des PME dans de nouveaux domaines montants.

Ces partenariats mettent en œuvre des mesures de soutien coordonnées en vue d'exploiter pleinement les capacités d'innovation des PME, d'améliorer leurs performances et d'accroître leur compétitivité, ainsi que de nourrir l'innovation intersectorielle par le biais de la mise en place de nouvelles chaînes de valeur industrielles compétitives.

Corallia dispose d'une série d'initiatives visant à stimuler et à promouvoir l'entrepreneuriat des jeunes avec des partenaires et des donateurs en Grèce et à l'étranger. Corallia a aussi mis en œuvre un nombre important de projets fructueux visant à soutenir les entreprises dans le lancement et la commercialisation de produits et de services de haute technologie. En outre, Corallia anime des activités d'accès aux financements pour permettre à des entreprises de financer des activités de recherche et d'innovation et de réussir à transformer des idées innovantes en produits.

## Réalisations

À ce jour, Corallia soutient la mise en place et l'animation de trois groupes sur l'innovation hautement spécialisés, comptant plus de 170 membres (des PME, de grandes entreprises, des centres de conception internationaux, de jeunes entreprises et des établissements universitaires) qui collaborent en vue de permettre le développement et la croissance de leurs secteurs respectifs.

Le groupe mi-Cluster, un groupe relatif aux systèmes et aux applications basés sur la nano et sur la microélectronique, est le premier groupe sur l'innovation en Grèce. Le groupe si-Cluster est un groupe relatif aux technologies et aux applications spatiales qui œuvre à faire de la Grèce un pays moteur dans ces domaines. Le groupe gi-Cluster concerne les technologies et les applications liées aux jeux et aux technologies créatives, qui se situent à la fine pointe de la technologie.

## Gouvernance et ressources

Corallia est une unité du Centre pour l'innovation et la recherche en matière de technologies de l'information, de la communication et du savoir, connu sous le nom de ATHENA RIC., qui dépend du ministère grec chargé de l'éducation et de la recherche.

<sup>1</sup> Ce centre est un pont qui relie l'innovation, la recherche et les progrès réalisés en matière de technologies avancées. Il consacre en premier lieu ses ressources aux jeunes entreprises. Les PME en bénéficient aussi pour accéder au marché et au vivier de talents de l'ouest de la Grèce.

<sup>2</sup> Ce centre stimule la concurrence coopérative entre des entreprises prospères du secteur des hautes technologies.

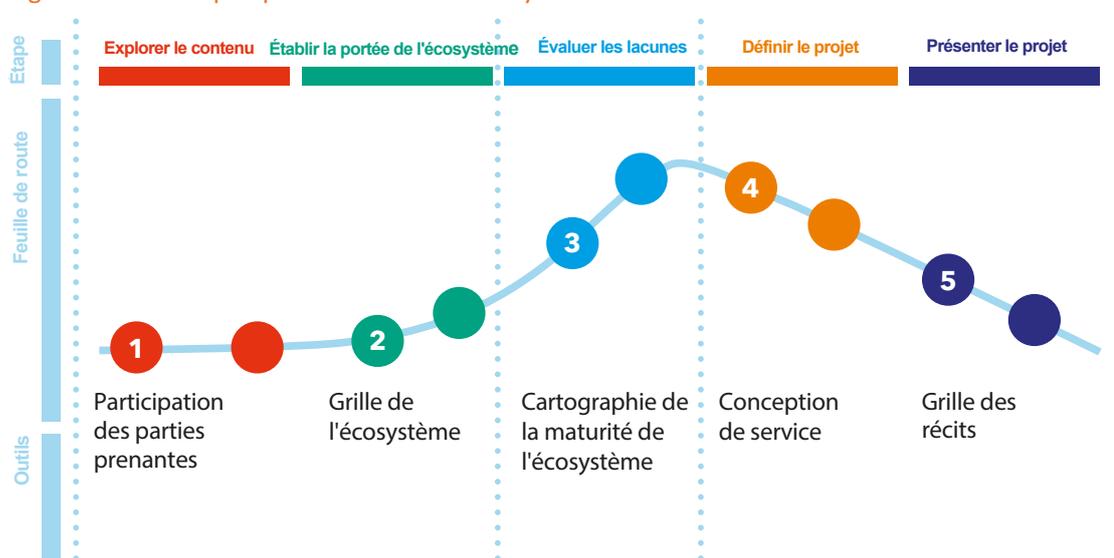
## 2.2 Cadre d'analyse

La méthodologie de l'UIT pour mettre en place un environnement propice à l'innovation centrée sur les TIC repose sur le principe de donner plus de responsabilités aux champions de l'innovation en leur fournissant les outils leur permettant de créer leurs propres écosystèmes. Avant d'explorer ces outils, nous étudierons le cadre analytique. Ce cadre oriente la mise en place des projets et offre une vue d'ensemble du savoir-faire essentiel pour diagnostiquer et renforcer un écosystème de l'innovation.

### 2.2.1 Comprendre la feuille de route du développement d'un écosystème

Dans un parcours physique, un explorateur fixe un objectif, par exemple gravir l'Everest, et doit tenir compte de nombreux éléments pour garantir sa réussite. Il doit connaître les membres de son équipe, être bien préparé et être équipé des bons outils. Cela s'applique à l'identique lorsque l'on entreprend le parcours d'un écosystème. La Figure 11 illustre comment les parties prenantes peuvent se préparer au parcours que constitue la création d'un écosystème.

Figure 11: Les cinq étapes du cadre d'un écosystème de l'innovation



Source: UIT

La mise en place d'un projet fait intervenir cinq étapes et dix outils.

- 1) **Explorer le contexte:** la première étape concerne en premier lieu le fait d'explorer les contraintes de base de l'écosystème et de cartographier les parties prenantes. Cette étape donne un aperçu du tableau général de l'écosystème avant d'accéder à un plus grand niveau de détail et aide à comprendre à la fois les défis que rencontrent les parties prenantes et les problèmes qu'ils tentent de résoudre.

Deux outils sont disponibles à cette étape: celui relatif à la participation des parties prenantes et l'outil d'entretiens qualitatifs. Cette étape nécessite une interaction avec les parties prenantes, soit en menant des recherches primaires ou par le biais d'une approche d'ateliers de cocréation.

- 2) **Établir la portée de l'écosystème:** cette étape vise avant tout à comprendre les facteurs essentiels propices à l'écosystème, à mettre en place un calendrier commun, et à identifier les environnements qui favorisent l'innovation centrée sur les TIC.

Pour cette étape, un outil est disponible; il s'agit du tableau d'évaluation de l'écosystème. Il s'agit de l'étape la plus délicate, car c'est là que l'on trouve le plus d'informations au cours du parcours de mise en place d'un projet au moyen de la cocréation; elle nécessite la tenue d'au moins un atelier d'une journée avec les participants. Cette étape est un point de contrôle de l'adhésion des parties prenantes présentes, en particulier si les interactions ont eu lieu jusqu'ici au moyen d'entretiens en face à face.

- 3) **Évaluer les lacunes:** lors de la troisième étape, on s'efforce d'évaluer les lacunes dans le travail général à accomplir. Cette étape contribue à circonscrire le champ d'action à des projets de création d'écosystèmes, et à établir des priorités fondées sur les contraintes de conception.

Deux outils sont disponibles à cette étape: la carte de maturité de l'écosystème et le tableau de développement du secteur (facultatif). Cette étape indique un tournant, car après avoir exploré l'écosystème en profondeur, il s'agit de mettre le doigt sur les problèmes ou les priorités systémiques réels de l'écosystème. La création de la carte de la maturité de l'écosystème nécessite au moins un atelier d'une demi-journée. Le tableau de développement du secteur nécessite une demi-journée d'entretiens en groupes spécialisés.

- 4) **Définir le projet:** cette étape définit les projets et hiérarchise les options, ce qui aide à restreindre la portée de la proposition en recensant les mesures concrètes qui doivent être adoptées dans l'écosystème. Cela donne lieu au squelette de votre projet fondé sur de bonnes pratiques, des objectifs raisonnables, des indicateurs fondamentaux de performance potentiels, des ressources préliminaires et des parties prenantes adaptées.

Pour cette étape, un outil est disponible, il s'agit de l'outil de conception de service.

- 5) **Présenter le projet:** à cette étape, le projet concret préalablement mis en place est présenté pour être vendu aux propriétaires de ressources et pour obtenir l'adhésion de l'écosystème.

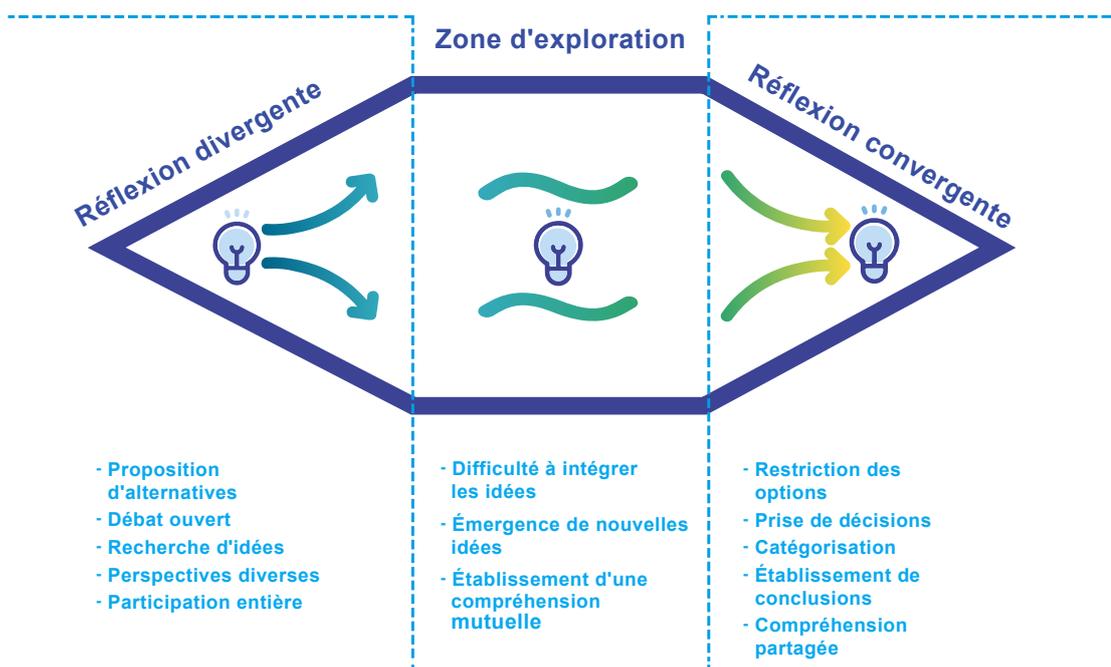
Pour cette étape, un outil est disponible, celui des récits. Le résultat est un projet d'écosystème remarquable et développé. Cette étape requiert la tenue d'un atelier d'une demi-journée avec les participants.

Les cinq étapes du cadre relatif à l'écosystème de l'innovation reposent sur la structure logique des informations nécessaires pour mener d'une étape à une autre. Cependant, comme nous l'avons déjà mentionné, l'innovation est un procédé complexe; ainsi, ces étapes ne doivent pas nécessairement suivre un schéma linéaire.

### 2.2.2 Utiliser les outils de l'innovation

Il est recommandé de recourir à la fois à la réflexion divergente et à la réflexion convergente pour rassembler les informations nécessaires lors de l'utilisation de chaque outil. La réflexion divergente est semblable à la recherche d'idées; elle suppose d'étudier autant d'idées que possible, sans en écarter. La réflexion convergente revient à se limiter à quelques idées. Chaque outil est conçu pour être utilisé dans le cadre de méthodologies créatives, qui sont participatives par nature. Cette approche à de nouvelles idées d'émerger et de s'épanouir avec l'adhésion partagée des participants.

Figure 12: Réflexion divergente et réflexion convergente



Source: UIT

**Étape de la réflexion divergente:** Cette étape permet de mieux comprendre les zones d'ombre, généralement en posant des questions ouvertes. Cette étape est celle de l'idéation et doit être large et inclure diverses parties prenantes afin de rassembler des données suffisantes. La collecte de données peut être complétée par une recherche en ligne. Il est essentiel de relever des problèmes pertinents à aborder. Chaque outil est associé à des mots clés et à des questions pour aider à la réalisation de cette étape.

**Étape d'émergence:** Ici, les questions lient la portée du projet aux indicateurs fondamentaux pertinents. Si les problèmes dépassent les capacités essentielles des parties prenantes ou la portée de l'activité, cela indique que les problèmes à résoudre devraient être limités, ou que la portée devrait être élargie. Chaque outil est associé à un objectif, qui limite sa portée.

**Étape de la réflexion convergente.** Cette étape consiste à répondre aux difficultés rencontrées au moyen de la résolution de problèmes. Il est essentiel de s'attaquer à l'origine d'un problème pour le résoudre, et pas seulement à ses symptômes. Le recours à des questions fermées<sup>12</sup> ou à des groupes d'affinités (un groupe dont les membres partagent un intérêt ou un objectif) peut aider à réduire l'idée à ses composantes essentielles.

<sup>12</sup> Les questions fermées sont associées à un ensemble limité de réponses possibles, telles que "oui" ou "non".

### Encadré 15: Poursuivre un objectif de croissance

Un état d'esprit correspond à une disposition, une attitude ou un penchant. Les champions de l'innovation dont l'état d'esprit est tourné vers la croissance apprennent et progressent à partir des difficultés qu'ils rencontrent dans la création d'écosystèmes de l'innovation centrée sur les TIC. Il est important d'échanger et de collaborer avec d'autres parties prenantes lorsque l'on utilise les outils de l'innovation dans le cadre du parcours de création d'un écosystème. L'innovation nécessite un état d'esprit tourné vers la croissance qui permet aux personnes de créer des écosystèmes de l'innovation centrée sur les TIC plus performants. La liste ci-dessous présente des éléments constitutifs d'un état d'esprit tourné vers la croissance, qui stimulent l'innovation:

- **Solutions découlant des problèmes rencontrés:** les participants aux ateliers ont tendance à se concentrer si attentivement sur leurs idées qu'ils en oublient qu'ils sont censés résoudre des problèmes réels de l'écosystème. L'animateur de l'atelier doit se demander si toutes les parties prenantes s'accordent sur la vision de l'écosystème de l'innovation centrée sur les TIC.
- **Inclusion:** lorsque l'on tente de résoudre des problèmes, il est facile de trouver des solutions qui ne tiennent pas compte des besoins de *toutes* les parties prenantes impliquées. Tout au long des séances de l'atelier, l'animateur doit veiller à ce que les participants explorent un ensemble d'idées *avant* de les restreindre.
- **Empathie:** l'empathie correspond au fait de comprendre qui sont les personnes impliquées à chaque étape et à la capacité de se mettre à leur place. L'empathie est nécessaire pour utiliser n'importe quel outil de l'innovation. Les solutions et les objectifs doivent être alignés avec les difficultés que rencontrent les parties prenantes et y répondre.
- **Cocréation:** correspond à la collaboration sur un pied d'égalité et au fait de s'appuyer sur des perspectives différentes. Un environnement de l'innovation doit respecter différents points de vue. L'animateur de l'atelier doit encourager et susciter un dialogue juste entre les participants. Tous les retours devraient être constructifs.
- **Humilité:** l'humilité est extrêmement utile (la suffisance s'avère une gêne dans le cadre de l'innovation), en particulier lorsque les participants à l'atelier ne sont pas tous au même niveau hiérarchique. L'animateur doit fixer les règles du dialogue à l'avance afin d'aider les participants à cultiver l'empathie et à interroger les intentions qui sous-tendent les idées.
- **Détermination:** être déterminé signifie avoir le courage et la volonté d'atteindre un objectif. Cela ne veut pas dire être têtu et inflexible. La création d'écosystèmes de l'innovation centrée sur les TIC est un processus qui nécessite du temps et des efforts; par conséquent, si l'on veut obtenir des résultats, la détermination est une part essentielle de l'état d'esprit tourné vers la croissance.

Au début du processus de création d'un écosystème de l'innovation centrée sur les TIC, on ressent habituellement un sentiment de désorganisation qui peut être troublant pour les participants. Vient ensuite une étape d'émergence pendant laquelle les participants à l'atelier doivent se mettre d'accord sur les idées. À la dernière étape, les participants se servent des contraintes en matière de conception pour circonscrire leurs options et pour délimiter les idées finales. La solution pour limiter la désorganisation est de rappeler aux participants le résultat qu'ils recherchent, en l'occurrence

résoudre le problème rencontré. Cela aide à fixer les règles pour les séances de recherches d'idées en amont. Il est notamment recommandé d'appliquer les règles suivantes:

- se retenir de juger;
- proposer des idées en se fondant sur les capacités personnelles plutôt que sur une fonction officielle;
- donner à chaque participant la possibilité de contribuer; et
- disposer d'un animateur neutre.

### 2.2.3 Concevoir votre parcours

Le parcours de création d'un écosystème comporte une série d'ateliers et d'entretiens conçus pour atteindre certains objectifs. Dans les parties précédentes, nous avons décrit un parcours métaphorique fait de différentes étapes. Le fait d'organiser les séances sous la forme d'un parcours est une possibilité.

Une autre solution pour l'organisation des séances est d'explorer les objectifs et de choisir l'outil le plus à même d'aider à les atteindre. Chaque outil peut être utilisé indépendamment, bien qu'il existe un ordre pour mettre en place un projet d'écosystème. Le Tableau 2 donne un aperçu des outils pouvant être utiles en fonction de l'objectif ou des objectifs poursuivis.

Tableau 2: Choisir les bons outils

Objectif	Outils requis (liste non exhaustive)
Comprendre les besoins communs et l'environnement général	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Outil: Participation des parties prenantes</li> <li>• Outil: Entretiens qualitatifs</li> </ul>
Générer de l'empathie entre les parties prenantes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Outil: Participation des parties prenantes</li> </ul>
Rédiger un manifeste des parties prenantes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Outil: Toile de l'écosystème</li> </ul>
Comprendre le paysage actuel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Outil: Toile de l'écosystème</li> </ul>
Mettre en place une cartographie de maturité de l'écosystème pour votre communauté ou pour votre ville	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cartographie de la maturité de l'écosystème</li> </ul>
Évaluer la transformation numérique dans un secteur spécifique	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tableau de développement du secteur</li> </ul>
Créer un récit permettant la sensibilisation autour d'un projet	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Outil de création de récits</li> </ul>
Réaliser une évaluation rapide	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recherche en ligne</li> <li>• Outil: Entretiens qualitatifs</li> <li>• Grille d'évaluation de l'écosystème</li> <li>• Cartographie de la maturité de l'écosystème</li> <li>• Tableau des bonnes pratiques</li> </ul>

Tableau 2: Choisir les bons outils (suite)

Objectif	Outils requis (liste non exhaustive)
Mettre en place un projet phare	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recherche en ligne</li> <li>• Outil: Entretiens qualitatifs</li> <li>• Grille d'évaluation de l'écosystème</li> <li>• Tableau de développement du secteur</li> <li>• Cartographie de la maturité de l'écosystème</li> <li>• Outil: Conception du service</li> <li>• Tableau des récits</li> </ul>
Mettre en place une stratégie et une feuille de route en matière de transformation numérique <sup>13</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recherche en ligne</li> <li>• Outil: Entretiens qualitatifs</li> <li>• Grille d'évaluation de l'écosystème</li> <li>• Tableau de développement du secteur</li> <li>• Cartographie de la maturité de l'écosystème</li> <li>• Matrice des priorités</li> <li>• Outil: grille du projet</li> </ul>

La plupart des outils qui figurent dans le Tableau 2 sont décrits dans le présent rapport, dans ses appendices ou dans des kits pratiques plus anciens de l'UIT relatifs à l'innovation. Ces outils indépendants peuvent aussi être utilisés à plusieurs pour atteindre un objectif dans le cadre d'un parcours. Il est conseillé de commencer avec des outils de base, tels que la recherche en ligne<sup>14</sup>, et les outils d'entretiens qualitatifs, afin d'établir une connaissance de l'écosystème avant la tenue des ateliers. Les ateliers sont plus efficaces lorsqu'un utilisateur possède une compréhension de base des problèmes et lorsqu'il adopte un état d'esprit tourné vers la croissance quant aux **solutions qui découlent des problèmes, à l'inclusion, à l'empathie, à la cocréation, à l'humilité et à la détermination.**

#### 2.2.4 Préparer les séances

Tous les outils qui figurent dans ce document ont été conçus en utilisant comme prescription de base des processus participatifs en matière d'innovation. La plupart des outils nécessitent une interaction avec les parties prenantes de l'écosystème, un espace pour mener les ateliers, et le matériel qui sera utilisé pendant les ateliers.

#### Note conceptuelle

Pour préparer un atelier, il est nécessaire de rédiger un aide-mémoire ou une note de synthèse à l'attention des participants. Ce document doit aborder les points pertinents et doit être diffusé à tous les participants afin de les préparer en vue de l'atelier. Il est suggéré d'intégrer les éléments suivants, présentés dans un format d'instructions relatives à la conception, à la note conceptuelle:

- **Personne à contacter:** Qui est le coordinateur principal? Quel est son rôle?
- **Objectif attendu et vision:** Quel est l'objectif ou le point d'arrivée envisagé pour la fin de l'atelier ou de la série d'ateliers?
- **Tâche de définition des problèmes:** Qu'attend-on des participants?
- **Pertinence et importance:** Pourquoi cette initiative est-elle importante et pertinente à leurs yeux?

<sup>13</sup> Consultez le kit pratique de l'UIT intitulé "Réduire les disparités en matière d'innovation numérique".

<sup>14</sup> Consultez l'Appendice A pour lire des instructions sur la façon de mener une recherche en ligne.

- **Défis et possibilités:** À quels défis et à quelles possibilités les participants peuvent-ils se rattacher?
- **Contraintes conceptuelles:** Quelles contraintes d'ordre politique, organisationnel et personnel doivent être abordées pendant l'atelier? Quelles autres contraintes envisagez-vous, le cas échéant?
- **Groupe cible:** Qui sont les parties prenantes qui participent?
- **Références:** De quelles références de fond, kits pratiques, récits informatifs, visions ou documents stratégiques les participants ont-ils besoin afin de comprendre le contexte?

La note conceptuelle qui découle des instructions relatives à la conception doit être diffusée en amont pour garantir la participation des parties prenantes. Il convient d'être particulièrement attentif au fait de rechercher de multiples parties prenantes pour coparrainer l'atelier.

### Participants

Une étape clé de la préparation de l'atelier consiste à établir une liste de participants. Le Tableau 3 propose une liste de vérification destinée aux parties prenantes à l'atelier et aux participants du groupe cible.

**Tableau 3: Parties prenantes et participants en vue des préparations aux ateliers**

Groupe de parties prenantes	Nombre de participants	Cocher la case en présence d'au moins un représentant
<b>Gouvernement</b> Ce groupe peut comporter des représentants des entités suivantes: ministères chargés du tourisme, des finances, de l'éducation, de l'informatique et des TIC; agences chargées de la réglementation des TIC; organismes de régulation de la Bourse; commissions chargées du commerce, de l'agriculture, de la promotion des PMA, ainsi que de la science et de l'innovation.		<input type="checkbox"/>
<b>Entrepreneurs</b> Ce groupe peut comporter de petites entreprises, de jeunes entreprises, des entreprises de plus grande envergure et des personnes qui se trouvent à l'étape de la préconception, issues de différents secteurs.		<input type="checkbox"/>
<b>Entreprises</b> Ce groupe peut comporter des entreprises de télécommunications, des entreprises spécialisées dans les TIC, des PME bien établies et des associations.		<input type="checkbox"/>
<b>Réseaux de soutien aux entrepreneurs</b> Ce groupe peut comporter des incubateurs, des accélérateurs, des réseaux d'accompagnateurs, des associations professionnelles, des chambres de commerce spécialisées dans les TIC, des médias spécialisés dans les TIC, des organisations représentant des groupes, et des parcs technologiques.		<input type="checkbox"/>
<b>Établissements universitaires</b> Ce groupe comporte des chercheurs, des professeurs, des universités, des organismes commerciaux et des écoles professionnelles.		<input type="checkbox"/>

Tableau 3: Parties prenantes et participants en vue des préparations aux ateliers (suite)

Groupe de parties prenantes	Nombre de participants	Cocher la case en présence d'au moins un représentant
<b>Financiers</b> Ce groupe comporte les banques centrales, les banques traditionnelles et non traditionnelles, les investisseurs du premier tour, les capitaux-risqueurs et les fonds privés d'investissement.		<input type="checkbox"/>

Une fois que l'on a défini les personnes qui seront représentées, il est également important de réfléchir à la durée qui sera attribuée à chaque outil, aux matériaux qui seront utilisés par les participants et à l'espace physique dans lequel l'atelier aura lieu. La liste du matériel et des lignes directrices recommandés pour chaque outil figure ci-dessous.

### Matériel

- Blocs-notes adhésifs (jaunes, bleus et rouges)
- Autocollants ronds (rouges, verts, jaunes et bleus)
- Marqueurs et stylos noirs et rouges
- Assortiment de marqueurs de couleur
- Papier au format A3
- Ruban adhésif et patafix
- Chevalet de conférence
- Fiches sur les outils (suffisamment pour tous les participants)

### Ressources

- Animateur:** au moins une personne responsable de diriger les séances. Si le groupe est important, la présence de plusieurs animateurs peut être nécessaire, mais un animateur compétent peut facilement gérer un groupe de 80 personnes.
- Participants:** de 5 à 10 participants de chaque groupe de parties prenantes.
- Temps moyen passé sur chaque outil:** deux heures.
- Personnel d'exploitation:** responsable de la réservation de la salle, des achats et de l'animation, du matériel de marketing (à savoir des affiches, des bandeaux, de la sensibilisation), etc.
- Personnel logistique:** responsable de diffuser les informations aux participants et à l'équipe; tenir tous les acteurs à jour, communiquer avant et après chaque atelier, diffuser les données.
- Vidéaste/photographe:** ressources sûres pour l'enregistrement vidéo et photographe haut de gamme pour documenter les résultats des séances. N'enregistrez pas tout. Assurez-vous que les participants savent que l'enregistrement est effectué à des fins de documentation seulement.

### Espace

La salle doit permettre aux participants de s'y déplacer. Il est recommandé d'éviter un agencement de type salle de classe; des tables rondes sont préférables, pouvant accueillir de 6 à 10 participants (soit 10 tables pour 80 participants).

### Encadré 16: Astuces: Créer un mur des connaissances

Un *mur des connaissances* est un moyen de recueillir des informations compilées en vue de les analyser.

#### Structure du groupe

Si l'atelier compte plus de sept participants, il convient de débiter la session en séparant les participants en plus petits groupes. L'expérience indique que la recherche d'idées est bien moins efficace dans des groupes de plus de sept personnes.

Idéalement, il devrait y avoir au moins un représentant de chaque groupe de parties prenantes.

#### Travailler sur le mur des connaissances

Si le groupe complet compte moins de sept personnes, les participants peuvent travailler directement sur l'outil ou sur le tableau placé sur le mur des connaissances au moyen d'un dialogue ouvert faisant appel aussi bien aux techniques de réflexion divergente et convergente (voir l'Appendice C).

En présence de plusieurs groupes, il est recommandé que chaque groupe utilise un chevalet pour créer son propre *mur des connaissances* concernant chaque outil ou pour chaque pilier du tableau au moyen de la réflexion divergente. Après des discussions ouvertes, les groupes doivent décider ce qu'ils souhaitent garder par voie de consensus, et reporter les informations sur le mur des connaissances principal. Cette réflexion convergente donne lieu à la version finale.

La création du mur des connaissances final au moyen de la recherche d'idées fait appel à des processus de réflexion convergente et divergente, et reflète une approche de réflexion conceptuelle mise en lumière dans l'Encadré 15:

- s'abstenir de tout jugement;
- proposer des idées reposant sur les capacités personnelles plutôt que sur une fonction officielle;
- donner à chaque participant la possibilité de contribuer; et
- disposer d'un animateur neutre.

### Liste de contrôle en amont d'une manifestation

La liste de contrôle suivante permet de s'assurer que rien n'a été oublié.

- J'ai rempli la liste de contrôle concernant les parties prenantes, et une partie prenante de chaque groupe est représentée dans les séances.
- J'ai recensé les outils que j'utiliserai en fonction de mon objectif.
- J'ai \_\_\_\_ (nombre de participants) exemplaires du guide du participant.
- Je me suis assuré que les aspects logistiques de la manifestation sont en place.
- J'ai envoyé un formulaire d'autorisation concernant les enregistrements audio et vidéo.
- J'ai diffusé efficacement les informations concernant la manifestation.
- Je dispose de tout le matériel nécessaire pour la manifestation:
  - Blocs-notes adhésifs (jaunes, bleus et rouges).

- Autocollants ronds (rouges, verts, jaunes et bleus).
- Marqueurs et stylos noirs et rouges.
- Assortiment de marqueurs de couleur.
- Papier au format A3.
- Ruban adhésif et patafix.
- Chevalet de conférence.
- Fiches sur les outils (suffisamment pour tous les participants).
  
- J'ai établi des points de repère pour chaque séance.
- J'ai préparé une liste des participants, indiquant les motifs de leur présence, les concepts clés et les informations essentielles.

#### Encadré 17: Astuces concernant les séances

- Renforcez les concepts principaux: innovation; écosystème centré sur l'innovation et les TIC; économie centrée sur l'innovation et les TIC, transformation numérique, vision nationale, et toute autre idée pertinente.
- Discutez des contraintes conceptuelles souhaitées dans vos instructions relatives à la conception.
- Prenez des notes sur l'expérience après chaque étape.
- Permettez aux participants de rechercher des idées et de travailler depuis leurs tables ou debout face au mur des connaissances.
- Garantisiez aux participants la liberté de pouvoir passer par les processus d'une façon qui leur est confortable. Permettez-leur de prendre appui sur le processus.
- Encouragez-les à se demander si des éléments pourraient être faits différemment, en parvenant au même résultat ou à de meilleurs résultats.
- Pensez à prendre note d'éléments nouveaux ou inattendus qui surviendraient, sur un mode introspectif.
- Le langage choisi peut nourrir la collaboration. Utilisez des mots tels que "nous", "nos", "ensemble".
- Le langage corporel doit être ouvert et confiant, et doit inviter les participants à se sentir à l'aise et les encourager à s'exprimer.
- Adoptez une posture de pouvoir, utilisez des gestes de la main pour formuler vos explications, et parlez avec une voix claire. L'utilisation de gestes facilite la mémorisation et la compréhension. Évitez de vous agiter, de sautiller, de faire les cent pas, de lisser votre chemise, ainsi que tout geste de fermeture tel que le fait de croiser les bras.
- Utilisez un langage commun. N'oubliez pas d'expliquer les concepts et les acronymes.
- Ne prenez pas pour acquis le fait que les personnes savent ce que vous faites.

## 2.3 Vue d'ensemble du kit pratique

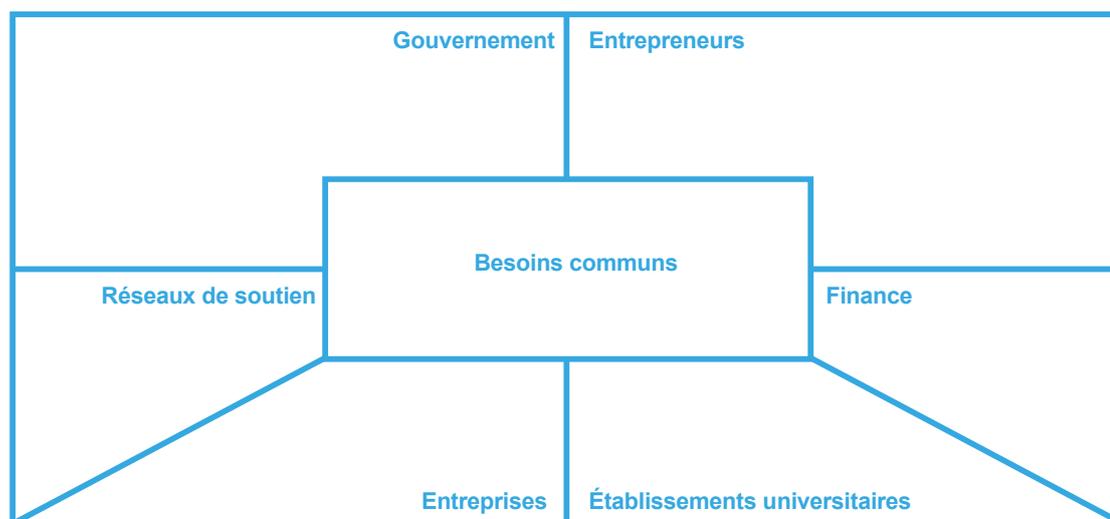
La présente section présente cinq outils: a) l'outil relatif à la participation des parties prenantes; b) le tableau d'évaluation de l'écosystème; c) la cartographie de maturité de l'écosystème; d) l'outil de conception de services et e) le tableau des récits.

Ces outils aideront à mettre en place un écosystème solide et concurrentiel centré sur les TIC. L'UIT les a élaborés en menant des études relatives aux écosystèmes de l'innovation dans de nombreux pays et sur de nombreuses années (le tableau d'évaluation de l'écosystème et la cartographie de maturité de l'écosystème avaient été présentés dans le kit pratique précédent). Des outils et des informations supplémentaires visant à aider l'animateur ou les animateurs de l'atelier figurent dans les appendices.

### 2.3.1 Outil relatif à la participation des parties prenantes.

Afin de pouvoir apporter des solutions pratiques aux problèmes, l'expérience des parties prenantes doit être comprise de façon empathique. L'outil relatif à la participation des parties prenantes aide à créer l'empathie parmi les parties prenantes de l'écosystème en leur permettant de comprendre quels sont leurs besoins communs. Une mauvaise compréhension des besoins et des possibilités des autres parties prenantes contribue à travailler en vase clos, ce qui freine la transformation numérique. Cet exercice consiste simplement à demander à chaque partie prenante de quoi elle a besoin de la part d'autres parties prenantes, et aide à trouver des points communs.

Figure 13: Tableau de l'outil relatif à la participation des parties prenantes



L'outil relatif à la participation des parties prenantes

Source: UIT

Tableau 4: Piliers essentiels pour l'outil relatif à la participation des parties prenantes

<b>Entrepreneurs</b>	En général, les entrepreneurs ont besoin d'accéder aux ressources, aux réseaux et aux politiques favorables à chaque étape du cycle de vie de l'entreprise. Ils ont besoin de trésorerie, de subventions, de prêts avantageux, de contacts, d'aide pour définir leurs solutions, et d'accéder aux grandes entreprises et aux décideurs. Ils ont aussi besoin de programmes d'excellence dans des établissements universitaires ou dans des écoles spécialisées afin d'acquérir des compétences et d'accéder à des laboratoires et à des données à la pointe.
----------------------	--

Tableau 4: Piliers essentiels pour l'outil relatif à la participation des parties prenantes (suite)

<b>Gouvernement</b>	En règle générale, les gouvernements doivent fournir des services, limiter la bureaucratie et lutter contre la corruption. Ils ont besoin de créer des infrastructures plus performantes, une recherche et développement solide, et de créer de nouveaux récits autour de réussites, ainsi que d'accroître leurs recettes fiscales, de limiter le marché gris et d'attirer les investissements. Les gouvernements doivent remplir leur part du contrat social.
<b>Finance</b>	Les besoins peuvent varier d'une partie prenante à l'autre. Par exemple, les investisseurs ont besoin d'incitations fiscales, de lois stables ainsi que de procédures juridiques rapides, bon marché et fiables. Les banques centrales ont besoin de réduire le risque systémique et de créer des conditions propices au niveau macro. Les capitaux-risqueurs ont besoin d'un bon portefeuille de jeunes entreprises, de réglementations favorables et de stratégies de sortie telles que des marchés boursiers et des participations privées solides, ou des entreprises acheteuses.
<b>Établissements universitaires</b>	Les établissements universitaires ont notamment besoin d'effectuer une recherche fondamentale et appliquée efficace, qui offre des compétences alignées sur les besoins du secteur; d'accéder à des réseaux académiques, d'entreprises et d'entrepreneurs afin de commercialiser les fruits de la recherche et de diffuser une pédagogie fondée sur des preuves; de disposer de conditions incitatives et favorables concernant l'enseignement et la recherche.
<b>Secteur privé</b>	Les entreprises et les sociétés ont besoin d'accéder à la recherche avancée sur le plan technologique, aux politiques tenant compte des TIC, à des réglementations claires, à de nouveaux modèles et marchés d'affaires, à des ventes accrues, ainsi qu'à des mesures de réduction des coûts et d'automatisation.
<b>Réseaux de soutien</b>	Les réseaux de soutien ont besoin de financements pour les activités, de flux de transactions accrus, de programmes favorables à l'écosystème, et d'un accès à d'autres écosystèmes et récits autour de réussites.
<b>Besoins communs</b>	Ce pilier correspond aux besoins partagés par toutes les parties prenantes. En règle générale, il s'agit de l'accès aux ressources, aux réseaux, aux programmes, aux politiques, aux communautés et aux champions. Les besoins communs reflètent de nombreux ingrédients que le pilier central de la toile de l'écosystème doit fournir afin de rendre ce dernier dynamique.

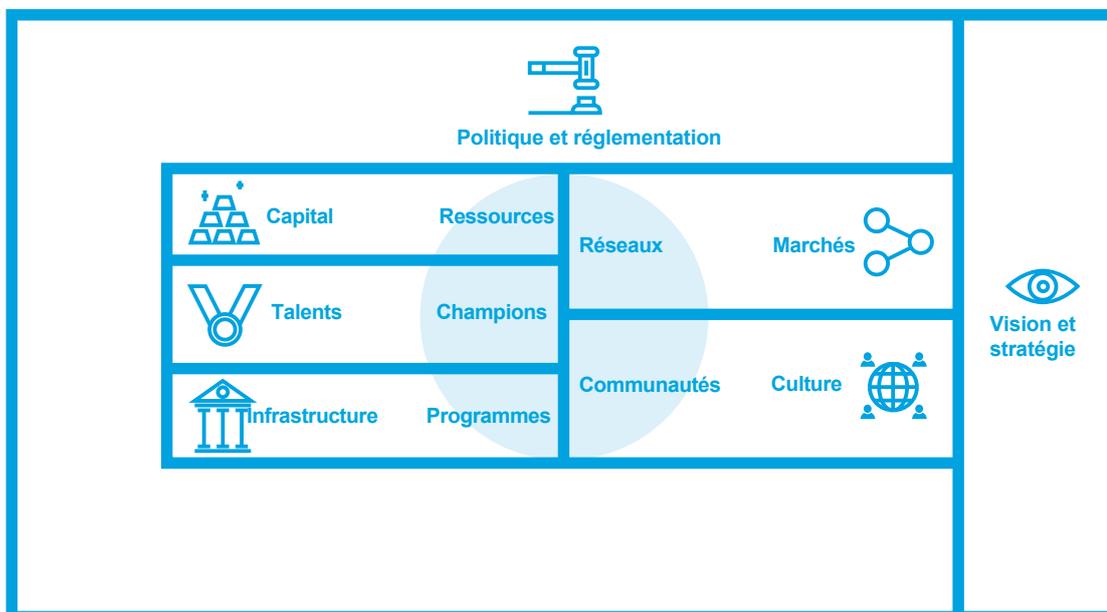
### 2.3.2 Grille d'évaluation de l'écosystème

Cet outil aide à dégager et à analyser les catalyseurs de l'écosystème qui permettent d'obtenir les ressources essentielles à la transformation numérique. Le manque d'un environnement encourageant constitue un défi important sur cette voie. En comprenant et en évaluant l'écosystème, on peut dégager les catalyseurs nécessaires pour réaliser la vision définie. Il peut s'agir de programmes, de politiques et d'initiatives en place pour stimuler la transformation numérique dans l'économie.

Comme chaque pilier fait partie d'un tout et que sa fonction est nécessaire au succès des activités d'innovation, l'efficacité combinée des piliers peut être considérée dans son ensemble pour pouvoir évaluer l'efficacité globale de l'écosystème.

L'exercice implique de rechercher des idées concernant chaque pilier, d'après sa définition. Les participants peuvent rechercher des idées sur la situation actuelle ou en projetant une situation future. Ce tableau peut aussi être utilisé pour produire un manifeste relatif à l'écosystème.

Figure 14: Tableau d'évaluation de l'écosystème



Source: UIT

Les paragraphes suivants décrivent les piliers essentiels du tableau d'évaluation de l'écosystème.

**Vision et stratégie:** Définir les situations actuelles et à venir de l'écosystème est une étape fondamentale de l'analyse de l'écosystème du pays. En effet, le fait de partager la même vision aide l'ensemble des acteurs de l'écosystème à se rassembler autour d'un objectif commun. Élaborer la stratégie correspondant à cette vision aide en outre les acteurs à mieux comprendre leur rôle respectif et celui des autres acteurs et à voir comment leurs activités contribuent à la progression en direction de l'objectif commun. Ces deux éléments sont souvent formulés dans des rapports établis par les pouvoirs publics, mais la vision de l'écosystème peut aussi provenir d'autres sources, par exemple le secteur privé ou des réseaux universitaires. Il est essentiel que la vision et la stratégie soient exhaustives et qu'elles prennent en compte les contributions de tous les acteurs dans tous les secteurs.

**Infrastructure et programmes:** Ce sont les éléments de base de tout écosystème de l'innovation. Les infrastructures sont souvent divisées en éléments matériels et immatériels. Les éléments matériels sont par exemple la connectivité, les routes, l'électricité et les transports publics. Les éléments immatériels désignent des mécanismes et des organismes de partage des connaissances comme les centres technologiques, les centres de formation et les établissements de recherche. Les programmes devraient s'appuyer sur ces infrastructures, et notamment sur ses éléments immatériels pour soutenir l'écosystème.

**Talents et champions:** Les talents s'entendent du capital humain qui fait vivre l'écosystème et les ressources permettant d'améliorer ce capital. Ils incluent des compétences techniques (comme l'ingénierie et la programmation) et des compétences générales (par exemple en matière de gestion, de communication et d'administration). Outre un grand vivier de talents, tout écosystème a besoin de champions pour s'épanouir. Un champion est une personne qui joue un rôle de leader dans l'écosystème en introduisant des changements, en créant des institutions fondamentales et en encourageant de nouveaux acteurs à apporter leur contribution.

**Capital et ressources:** Les jeunes entreprises ont besoin de capitaux pour grandir et réussir. Aux premiers stades de leur développement, il leur faut du capital-risque, généralement apporté par des investisseurs providentiels. À mesure qu'elles mûrissent et se développent, le financement de plus gros investisseurs comme les capitaux risqués et les fonds de placement privés peut les aider à se développer. Une partie de ces capitaux peut provenir des pouvoirs publics ou de la société civile, mais la majeure partie devrait être fournie par des investisseurs privés. Pour compléter ce travail de financement direct des jeunes pousses, les réseaux de soutien et d'autres programmes de développement de l'écosystème ont aussi besoin de ressources pour pouvoir fonctionner.

**Marché et réseaux:** Les jeunes entreprises ont besoin d'un marché pour écouler leurs produits et services. Il est donc important de saisir l'ampleur du marché et la manière d'y accéder à l'échelle locale, régionale et internationale. En outre, les pouvoirs publics sont souvent de gros acheteurs de produits et services et représentent une source de contrats pour ces jeunes pousses. Celles-ci ont donc besoin que les méthodes d'appel d'offres public soient efficaces et transparentes. Par ailleurs, la présence de réseaux et de groupes est vitale pour les écosystèmes, afin que les innovateurs puissent avoir accès à toutes les ressources et à tous les contacts dont ils ont besoin.

**Culture et communautés:** Pour entretenir une culture de l'innovation et l'esprit d'entreprise, il faut partager certaines valeurs fondamentales comme la prise de risque, la reconnaissance de l'échec et la volonté de recommencer après avoir tiré des enseignements. Ces valeurs constituent un modèle de comportement pour l'ensemble de l'écosystème, modèle qui est partagé par les communautés d'innovateurs et les champions à l'occasion de diverses manifestations et activités.

**Politiques et réglementation:** Des politiques et une réglementation favorables à l'innovation peuvent offrir des conditions propices aux efforts déployés par les entrepreneurs et les innovateurs; inversement, des politiques mal adaptées peuvent étouffer l'innovation. Les politiques et la réglementation sont vitales au succès de l'écosystème de l'innovation dans de nombreux domaines, notamment la fiscalité, les politiques commerciales, la législation sur la propriété intellectuelle, la réglementation financière et la réglementation du monde du travail.

**Pilier central:** Il existe un espace au centre des autres piliers. Il peut s'agir par exemple des activités menées par des communautés pour mettre en commun une culture d'entrepreneuriat, par opposition à des mesures visant à favoriser l'économie, par exemple des campagnes destinées à faire évoluer la culture nationale.

Le Tableau 5 présente la situation idéale pour chaque pilier et sert de fondement aux séances de réflexion et aux entretiens qualitatifs.

Tableau 5: État idéal de chaque pilier

Pilier	Définition
<b>Vision et stratégie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Besoin d'une vision partagée</li> <li>• Accord sur les questions abordées</li> <li>• Travail commun des acteurs de l'écosystème</li> <li>• Soutien d'une vision commune</li> </ul>
<b>Infrastructure et programmes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Infrastructure matérielle</li> <li>• Infrastructure immatérielle</li> <li>• Diffusion</li> <li>• Compétitivité et groupements</li> <li>• Programmes de soutien aux innovateurs</li> </ul>

Tableau 5: État idéal de chaque pilier (suite)

Pilier	Définition
<b>Talents et champions</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compétences techniques</li> <li>• Compétences non techniques</li> <li>• Compétences déplacées à l'innovation</li> <li>• Conduite et reconnaissance des champions</li> </ul>
<b>Capital et ressources</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacités d'investissement</li> <li>• Recherche de ressources</li> <li>• Possibilité d'échanges et d'investissement à l'étranger</li> <li>• Financements publics et internationaux</li> <li>• Ressources pour renforcer les soutiens de l'écosystème</li> </ul>
<b>Marchés et réseaux</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Marchés nationaux</li> <li>• Capacité à exporter</li> <li>• Réseaux d'innovation</li> <li>• Associations formelles</li> <li>• Cartographie et collaborations de l'écosystème</li> <li>• Réseaux informels</li> </ul>
<b>Culture et communautés</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Attitudes face au risque et à l'entrepreneuriat</li> <li>• Communautés et manifestations</li> <li>• Étendue de la culture entrepreneuriale</li> <li>• Diversité et égalité dans l'écosystème</li> </ul>
<b>Politiques et réglementation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dialogue du secteur public avec l'innovation</li> <li>• Liens du secteur public avec l'écosystème</li> <li>• Propriété intellectuelle et recherche et développement</li> <li>• TIC</li> <li>• PME</li> <li>• Échanges</li> <li>• Finance</li> </ul>

### 2.3.3 Outil de cartographie de la maturité de l'écosystème

La cartographie de la maturité de l'écosystème (également connue sous le nom de grille d'interaction entre les acteurs), basée sur le cycle de vie de l'écosystème d'une entreprise, permet de cartographier les rôles et les travaux des acteurs à chaque stade du cycle de vie de la jeune entreprise. La courbe du cycle de vie décrit les étapes du parcours, en mettant l'accent sur la période qui sépare la création d'un nouveau concept du moment où celui-ci devient rentable. C'est au cours de cette période que bon nombre des innovations centrées sur les TIC échouent.

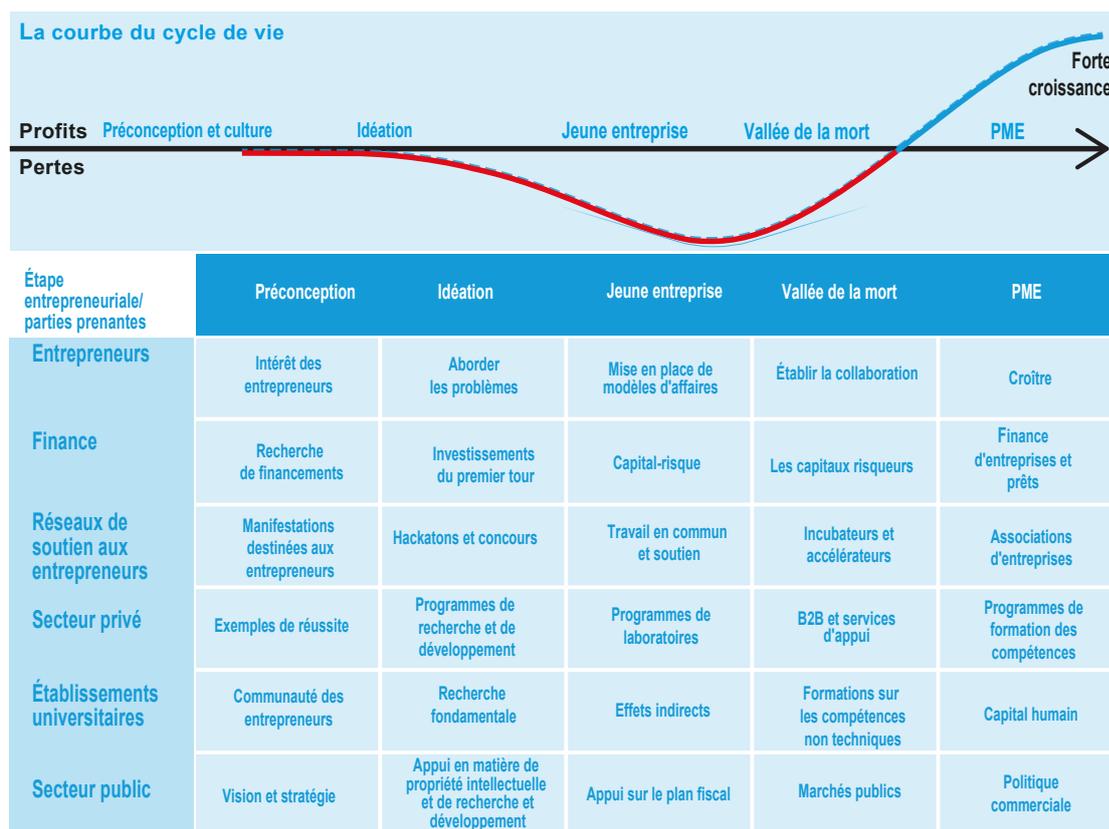
La plupart des activités de soutien menées au sein de l'écosystème de l'innovation sont axées sur les innovateurs et les entrepreneurs. Aussi la cartographie de la maturité de l'écosystème permet-elle de mettre en relief les contributions des principaux acteurs qui sont les plus importantes pour promouvoir une innovation centrée sur les TIC à chaque stade. En plus de mettre en avant les travaux des différents groupes d'acteurs, la cartographie permet d'illustrer la manière dont les différents acteurs interagissent entre eux pour venir en aide aux innovateurs et aux entrepreneurs.

La cartographie de la maturité de l'écosystème aide à analyser et à comprendre quelles mesures spécifiques sont nécessaires de la part de chaque partie prenante pour soutenir le parcours d'une

entreprise, ce qui s'avère particulièrement important lorsque les entreprises traversent la vallée de la mort.

Cet outil se sert d'entretiens avec les parties prenantes (au moyen d'un questionnaire d'enquête), afin d'attribuer un code couleur à chaque microtâche. Par exemple, le rouge peut servir à signaler un nombre insuffisant d'activités et le vert peut indiquer plus d'activité que nécessaire. Cela peut être fait dans le cadre d'un atelier de cocréation ou hors ligne, sous forme d'enquête, au moyen du questionnaire d'enquête qualitative.

Figure 15: Tableau de la cartographie de la maturité de l'écosystème



Source: UIT

Les activités associées à chaque étape du cycle de vie de l'innovation sont décrites succinctement ci-dessous :

**Préconception:** À ce stade, les principaux acteurs sèment les germes du soutien à l'écosystème de l'innovation. Le secteur public propose une vision globale que les autres acteurs reprennent à leur compte. Les entrepreneurs commencent à examiner les innovations, tandis que les établissements chargés de les soutenir favorisent l'apparition d'une culture d'entrepreneuriat et organisent des rassemblements. Les universités alimentent aussi cette culture en offrant un environnement dans lequel les jeunes entrepreneurs peuvent tester leurs idées. Parallèlement, certaines sources de financement garantissent la possibilité pour les innovateurs de mener des recherches fondamentales et de construire des prototypes sur lesquels les entrepreneurs vont s'appuyer pour réussir. Ces derniers pourront alors inspirer, accompagner et financer de nouveaux entrepreneurs.

**Idéation:** Les innovations apparaissent, mais ne donnent pas encore lieu à une activité commerciale à ce stade. Là encore, le secteur public met idéalement en place des politiques propices à la recherche et protège les droits de propriété intellectuelle. Les établissements de soutien organisent des activités visant à faire surgir des idées, par exemple des hackatons, pour aider les entrepreneurs à cerner les vrais problèmes à résoudre. De leur côté, les universités apportent leur contribution en menant

des recherches qui mettent en évidence les besoins essentiels. Les entrepreneurs commencent alors à rechercher des solutions qui puissent être commercialisées. Les investisseurs débloquent de petits montants de capital-risque pour aider les entrepreneurs, tandis que le secteur privé les accompagne en testant les innovations et éventuellement en provoquant une rupture dans leurs modèles économiques.

**Jeune entreprise:** Les innovations cessent d'être des concepts pour devenir des activités commerciales. Les entrepreneurs commencent à élaborer des modèles économiques et à rechercher des fonds supplémentaires auprès de réseaux d'investisseurs qui participent au financement initial pour soutenir la croissance de leur activité. Les établissements de soutien proposent par exemple des espaces de travail collaboratif qui offrent aux entrepreneurs un accès à une communauté, à des ressources humaines et à des infrastructures pour mener leur activité. Lorsque les entrepreneurs commencent à rechercher des clients, un système de marchés publics transparent et efficace les aide à obtenir des contrats. Parallèlement, de grandes entreprises lancent en interne des accélérateurs pour intégrer les innovations des jeunes entreprises, tandis que les universités soutiennent la commercialisation des recherches fondamentales menées par les entrepreneurs.

**Vallée de la mort:** Au cours de cette étape difficile de leur développement, les entrepreneurs ont besoin d'être fortement soutenus pour pouvoir survivre. Ils vont donc collaborer et partager des connaissances entre eux, tandis que des capitaux-risqueurs leur apporteront un financement qui les aidera à transformer leur potentiel en rentabilité. Pour réduire leurs coûts d'exploitation, les jeunes entreprises vont acheter des services interentreprises (B2B) à un prix réduit auprès de grandes entreprises qui sont leaders de leur marché. Des politiques fiscales favorables leur permettront aussi de réduire leurs impôts. Certaines jeunes entreprises vont rejoindre un accélérateur où elles bénéficieront d'un accompagnement, d'investissements et d'un accès à d'autres jeunes entreprises prometteuses. À ce stade, les compétences que les entrepreneurs auront acquises en matière de gestion d'entreprise au travers de leur éducation et de formations diverses deviennent essentielles.

**PME:** La croissance de la jeune entreprise s'accélère à mesure que celle-ci se développe et devient reconnue, jusqu'à ce qu'elle accède à la stabilité ou qu'elle réussisse sa sortie par le rachat de ses titres ou une entrée en bourse. Trouver des ressources humaines compétentes sera de plus en plus difficile à mesure qu'elle va grandir. Elle va donc s'appuyer sur le secteur privé pour former ses collaborateurs et sur les universités pour lui fournir de jeunes diplômés qui seront rapidement opérationnels. À mesure qu'elles parviennent à maturité, les jeunes entreprises présentent moins de risque, ce qui leur ouvre un accès à des sources de financement plus classiques comme des prêts bancaires ou des fonds privés d'investissement. Dans l'idéal, elles poursuivront leur développement et finiront par offrir un bon retour sur investissement lorsqu'elles seront rachetées, ou qu'elles rachèteront elles-mêmes leurs titres, ou encore lorsqu'elles entreront en bourse. Cette croissance sera favorisée par un accès aux marchés internationaux et aux investisseurs. Les entreprises continuent aussi de bénéficier du soutien des groupes de leur communauté, notamment les associations professionnelles qui représentent leurs intérêts.

Le tableau suivant présente les principaux éléments de réflexion concernant les questions à trancher lorsque l'on utilise cet outil.

Tableau 6: Questionnaire associé à l'outil relatif à la participation des parties prenantes ou à la cartographie du parcours d'une innovation

Étapes	Préconception	Idéation	Jeune entreprise	Vallée de la mort	PME
<b>Entrepreneurs</b>	Y a-t-il un intérêt à devenir entrepreneur?	Les innovateurs découvrent-ils des problèmes pertinents sur lesquels travailler?	Les entrepreneurs ont-ils les compétences dont ils ont besoin pour établir des modèles d'affaires solides?	Les entrepreneurs se soutiennent-ils mutuellement au sein de l'écosystème?	Les jeunes entreprises sont-elles capables d'évoluer en PME à forte croissance par le biais du rachat de leurs titres ou d'une entrée en bourse?
<b>Finance</b>	Les innovateurs ont-ils accès à des financements pour mener des recherches?	Des financements sont-ils disponibles pour que des idées à un stade précoce évoluent vers de jeunes entreprises?	Les entrepreneurs et les innovateurs à des stades précoces ont-ils accès à des investissements à haut risque?	Les jeunes entreprises qui disposent d'un potentiel de croissance établi ont-elles accès à des capitaux pour s'étendre?	Les PME sont-elles capables d'obtenir un appui par le biais de l'investissement et des prêts traditionnels?
<b>Soutien aux entrepreneurs</b>	Existe-t-il des manifestations qui rassemblent, unissent et inspirent les innovateurs?	Les innovateurs peuvent-ils participer aux manifestations pour valider et développer leurs idées?	Existe-t-il des programmes permettant aux innovateurs de travailler ensemble, et d'accéder aux ressources et aux connaissances?	Des programmes sont-ils en place pour soutenir et orienter les jeunes entreprises, et pour leur permettre de passer à l'échelle?	Existe-t-il des associations ou des chambres qui défendent les entreprises et les soutiennent?
<b>Secteur privé</b>	Les entrepreneurs prospères sont-ils connus des innovateurs et travaillent-ils avec eux?	Les entreprises privées participent-elles à la recherche ou la financent-elles pour soutenir l'innovation?	Existe-t-il des programmes de soutien aux innovateurs à l'intérieur et à l'extérieur des entreprises?	Le secteur privé offre-t-il des services et un soutien en vue d'aider les entreprises à croître?	Le secteur privé déploie-t-il des efforts pour s'assurer que les compétences nécessaires sont disponibles?
<b>Établissements universitaires</b>	Les universités offrent-elles un environnement et une communauté propices pour inspirer les entrepreneurs?	La recherche fondamentale est-elle effectuée et donne-t-elle lieu à des innovations concrètes?	Existe-t-il un cadre visant à soutenir les jeunes entreprises, basé sur la recherche fondamentale?	Les universités proposent-elles des formations concernant les compétences entrepreneuriales nécessaires pour créer de jeunes entreprises?	Les diplômés quittent-ils l'université avec les compétences requises par les entreprises innovantes?

Tableau 6: Questionnaire associé à l'outil relatif à la participation des parties prenantes ou à la cartographie du parcours d'une innovation (suite)

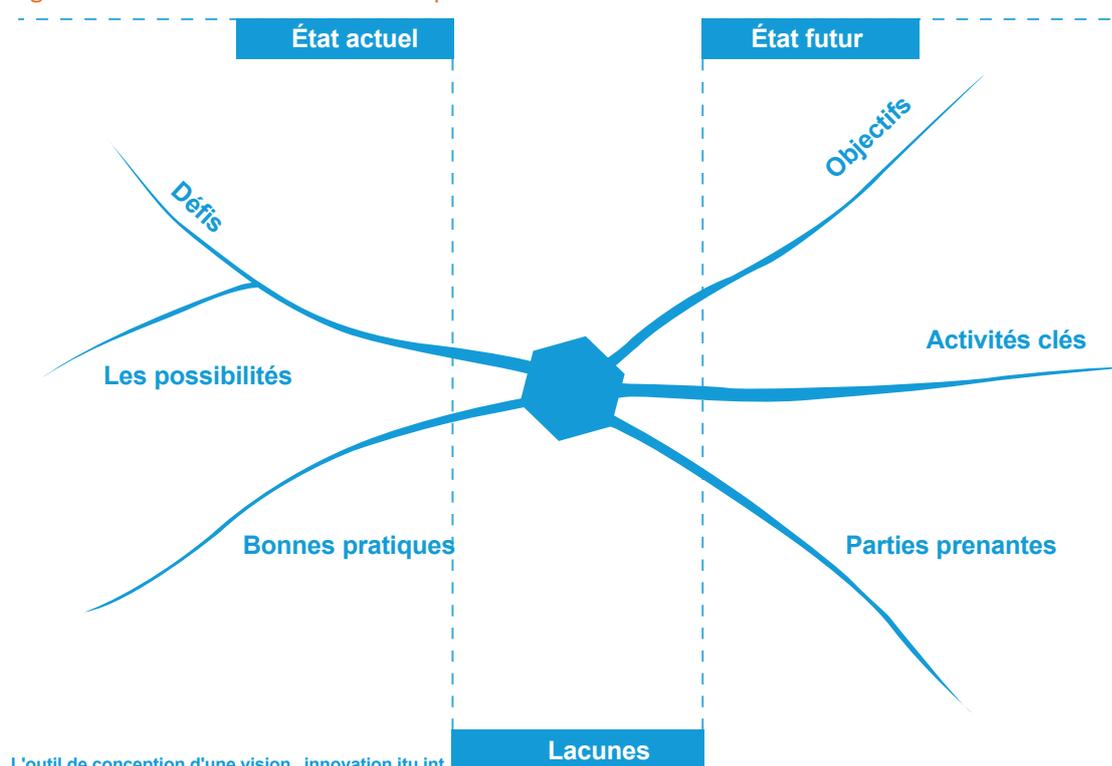
Étapes	Préconception	Idéation	Jeune entreprise	Vallée de la mort	PME
<b>Secteur public</b>	Le gouvernement propose-t-il et applique-t-il une stratégie et une vision claires?	Le soutien à la recherche et la protection de la propriété intellectuelle sont-ils suffisants?	Existe-t-il des dispositions ou des exonérations dans le code des impôts visant à soutenir l'entrepreneuriat?	Les pouvoirs publics soutiennent-ils l'innovation sans fausser le fonctionnement des marchés?	Existe-t-il des politiques visant à soutenir les investissements dans les entreprises innovantes et l'activité commerciale de ces entreprises?

### 2.3.4 Outil de conception de services

La conception stratégique du champ d'action d'un projet, qui comprend de nombreux piliers, est essentielle pour répondre à tous les besoins et pour éliminer les contraintes. Ceci, cependant, se complique pour les projets innovants, puisque l'innovation elle-même est un problème du système – tout le processus dépend largement des approches méthodologiques et analytiques adoptées pour combler les lacunes recensées dans l'écosystème. L'utilisation de l'outil de conception de services devrait être précédée du recours à deux autres outils: la grille d'évaluation de l'écosystème, et la cartographie de la maturité de l'écosystème. Des décisions ou des hypothèses non vérifiées formulées pendant la conception d'un projet particulier peuvent nuire à l'efficacité du résultat. Afin de créer un projet rentable, l'UIT a créé l'outil de conception de services, pour englober toutes les informations et toutes les bonnes pratiques pertinentes dans le processus de conception.

L'outil de conception de services est une carte conceptuelle qui recueille et catégorise tous les éléments importants d'un projet phare. Ces informations peuvent être réassemblées plus tard, d'une façon susceptible de plaire et d'avoir une influence. Cet outil comporte trois parties (état actuel, état futur, lacunes) et six piliers (bonnes pratiques, possibilités, défis, activités clés, parties prenantes et objectifs).

Figure 16: Tableau de l'outil de conception de services



Source: UIT

Les éléments suivants décrivent les piliers essentiels de l'outil de conception de services.

**Défis:** Un défi correspond à un obstacle qui empêche de réaliser des actions ou d'atteindre des objectifs. Les défis peuvent être le fait de contraintes concernant des éléments tels que les compétences, le temps, les ressources, la langue et la culture.

**Possibilités:** Une possibilité permet d'atteindre un objectif ou de réaliser une action. Au moyen d'une possibilité souhaitable, les parties prenantes peuvent imaginer une stratégie de mise en œuvre de leurs idées ou pratiques pour atteindre leur(s) objectif(s). Parfois, un défi peut même être transformé en possibilité.

**Objectifs:** Les objectifs renvoient aux objectifs spécifiques des parties prenantes et au résultat souhaité du service ou de l'initiative.

**Bonne pratique:** Une bonne pratique correspond à des méthodes ou des techniques attestées, dont chacun reconnaît la supériorité par rapport à des alternatives, qui entraînent des résultats satisfaisants et des retombées fondées sur des éléments probants, et qui peuvent être reproduites à plus grande échelle. Les bonnes pratiques sont nécessaires pour aider à la création de projets phares, pour effectuer une évaluation comparative des atouts et des faiblesses d'une pratique existante, et pour entreprendre la mise en place de politiques ou de programmes fondés sur des éléments probants.

**Lacunes:** Les lacunes sont des éléments manquants qui sont requis pour atteindre l'état futur d'un projet. Il peut s'agir de capacités essentielles, d'activités, de pratiques ou de ressources clés.

**Parties prenantes:** Les parties prenantes partagent des préoccupations ou des intérêts particuliers dans le cadre d'un service ou d'une initiative. Leur collaboration garantit une approche collective face aux défis, aux possibilités, aux objectifs, aux bonnes pratiques et aux lacunes qui concernent leurs secteurs respectifs.

### 2.3.5 Tableau des récits

Les récits sont le plus ancien moyen de communication et font partie de nos vies quotidiennes. La communication orale, qui est une forme de récit, est l'outil le plus efficace pour convaincre un public. Il n'existe pas de meilleur moyen de se relier aux autres que par le biais d'un récit. Grâce à sa simplicité, le récit transmet l'essence d'une idée complexe. Les grands conteurs utilisent les mêmes techniques pour diffuser leur message, que ce soit au théâtre, dans des discours ou dans des exposés.

Avec le bon cadre de récit, on peut transmettre n'importe quel résultat, les idées complexes peuvent être transformées en idées simples et les projets peuvent être présentés plus efficacement. Le tableau des récits peut aider à accroître le niveau de dialogue et de communication empathique avec le public, et aidera à établir un répertoire des modèles de réussite.

Le tableau génère des idées en recherchant de nouvelles pour chaque pilier, à l'exception du pilier structurel. Tout d'abord, les informations complexes sont divisées en idée, objectifs, points communs, récits de soutien, destinataire et appel à agir. Ces informations peuvent découler de la recherche d'idées ou provenir de l'utilisation d'autres outils. Ces informations révisées sont ensuite structurées pour créer un récit convaincant.

Figure 17: Tableau des récits

<b>Idée</b> Quoi? Pourquoi? Quand? Où? Comment?		<b>Objectifs</b> Trois objectifs	
<b>Points communs</b> À qui vous adressez-vous? Quels intérêts avez-vous en commun?	<b>Récits de soutien</b>		<b>Destination</b> Votre promesse au public
<b>Preuve</b> Faits sociaux et preuves scientifiques à l'appui de vos déclarations	Problèmes 1.  2.  3.	Problèmes 1.  2.  3.	<b>Appel à l'action</b>
<b>Structure</b> Organiser les piliers en créant des contrastes. Rebondissements. <small>*Adapted from Nancy Duarte's Storytelling Structure</small>			

Source: UIT

Lorsque l'on raconte un récit, il est indispensable de tenir compte de certaines composantes. Le tableau présente huit piliers:

**Idée:** L'idée doit être une explication simple et concise de ce que l'on veut réaliser. Elle aborde rapidement les questions de pourquoi, quand, où et comment y parvenir. Cette explication ne devrait pas excéder 50 mots et devrait être exprimée dans un langage simple et courant.

**Objectifs:** Dégager les trois objectifs principaux pour la réalisation de l'idée.

**Points communs:** Ce pilier recense les intérêts, les opinions, les avantages et les désavantages du public qui aideront à combler les écarts et à appuyer le message.

**Récits de soutien:** Les récits de soutien mettent en lumière les problèmes et les solutions sur le chemin vers les objectifs fixés. Les problèmes correspondent aux défis rencontrés tout en cherchant à atteindre l'objectif fixé. Les solutions correspondent aux occasions exploitées pour aborder ces défis.

**Preuve:** La preuve peut aller du fait social à la preuve scientifique. Une preuve doit refléter les défis et les possibilités recensés jusque-là, ainsi que les bonnes pratiques visant à renforcer le récit. Elle devrait aussi donner des éléments probants pour renforcer la profondeur du récit. Les faits sociaux et scientifiques aident à renforcer le message essentiel du récit, car ils aident les auditeurs à faire confiance au récit.

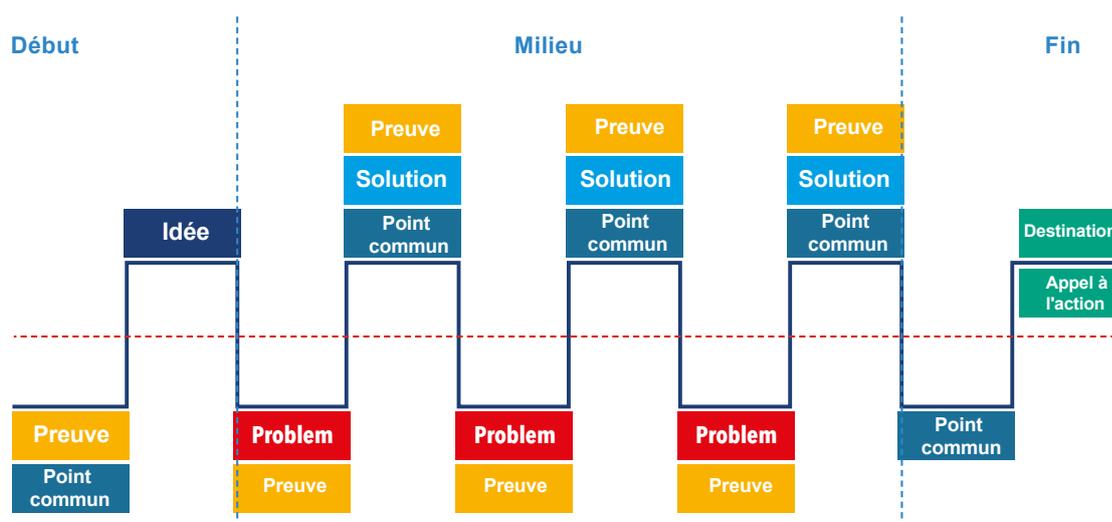
**Destination:** La destination correspond à la promesse faite au public. Elle donne une idée de ce à quoi l'avenir ressemblera une fois l'idée réalisée.

**Appel à l'action:** En une phrase, l'appel à l'action devrait motiver et inspirer le public à adopter l'idée et à prendre part au parcours de transformation.

**Structure:** La structure aide à organiser les résultats en fonction des sept piliers précédents. Elle crée des contrastes et met en place une ligne de récit cohérente. Les bons récits comportent des rebondissements qui embarqueront le public dans un voyage.

Figure 18: Modèle de récit persuasif de Nancy Duarte

**Structure** | Organize pillars by creating contrast. "Ups & Downs"  
*\*Adapted from Nancy Duarte's Storytelling Structure*



Source: Nancy Duarte

### 3 Études de cas concernant des initiatives de l'écosystème

La présente partie présente deux études de cas relatives à l'écosystème. Les cas peuvent être reproduits pour une région, une ville, une communauté ou une organisation, puisque la méthodologie proposée dans cette partie est flexible.

#### 3.1 Évaluation du profil d'innovation numérique au niveau national

Le premier cas met en lumière une demande formulée par un pays pour aider à renforcer sa compétitivité dans le secteur des TIC et pour soutenir l'essor de son économie numérique en tirant parti des écosystèmes de l'innovation centrée sur les TIC.

##### Cas 1: Contexte du pays A

Le pays A est un pays au revenu intermédiaire (tranche supérieure), doté d'une économie ouverte et d'un apport important d'investissements directs étrangers. Son PIB repose principalement sur des services, avec un accent particulier placé sur le tourisme. La croissance moyenne de son PIB s'élevait à 4% environ en 2018. D'autres secteurs tels que ceux de l'énergie, de l'industrie manufacturière, des télécommunications/TIC et de l'agriculture offrent un potentiel non exploité, tandis que le secteur des services, qui représente actuellement 70% du PIB, risque de perdre en compétitivité en raison des acteurs mondiaux qui tirent parti de l'environnement technologique en mutation.

En 2018, l'Indice mondial de l'innovation (GII) a positionné le pays A au milieu des classements. Ce pays n'est pas un battant en matière d'innovation. Il consacre moins d'un pour cent de son PIB à la recherche et au développement, et risque ainsi de ne pas tirer parti de l'investissement dans l'innovation de pointe.

L'Indice mondial de l'entrepreneuriat (GEI) classe le pays dans le deuxième quartile inférieur. Il possède un petit écosystème, concentré sur des possibilités limitées dans le pays et sur certaines possibilités de délocalisation. Le taux de chômage total est de 20%, et près d'un jeune diplômé sur trois est au chômage.

La plupart des entreprises du secteur des TIC sont petites et peu intégrées à la chaîne de valeur d'autres secteurs. Par conséquent, le secteur des TIC est isolé. Les acteurs majeurs en sont des entreprises de télécommunications, dont les modèles économiques sont très classiques. La majorité des foyers ont accès à Internet, principalement à partir de technologies plus anciennes, mais de nouveaux efforts sont déployés pour permettre une connectivité large bande à haut débit. Par conséquent, le pays se place dans le deuxième quartile inférieur de l'Indice de développement des TIC de l'UIT.

Les principaux obstacles à la croissance et au développement des microentreprises et des PME (MPME) sont notamment l'accès limité au financement, le manque de sensibilisation au potentiel de transformation numérique, le manque d'investissement dans la recherche et le développement, l'ampleur et le coût de la bureaucratie administrative et le manque de soutien des parties prenantes.

Le pays A se trouve actuellement dans une bonne situation, mais il est à un carrefour, car les retombées des technologies et de la concurrence mondiale sur les services s'accroissent, avec des conséquences sur son avenir. Par conséquent, ses secteurs les plus solides font face à de nombreuses difficultés.

### Encadré 18: Perspectives relatives à l'analyse initiale concernant le pays A

Les recherches générales concernant les groupes de parties prenantes et les statistiques de base concernant le pays ont été synthétisées avant la première visite. Les parties prenantes ont ensuite été contactées pour programmer des entretiens qualitatifs, afin de recueillir des connaissances approfondies sur l'écosystème.

Les entretiens individuels ont mené à différents entretiens ad hoc avec de nouvelles parties prenantes qui n'avaient pas été recensées dans la liste d'origine. Certains entretiens n'ont pas suivi le texte complet du questionnaire qualitatif, ce qui a demandé une certaine souplesse de la part des personnes qui réalisaient ces entretiens.

Pendant le processus d'entretien, de nombreux documents et programmes, ainsi que de nombreuses initiatives ont été recensés en vue d'accroître les connaissances relatives aux trois écosystèmes (écosystème national de l'innovation, écosystème entrepreneurial et écosystème technologique) dans leur état actuel.

### Cas 1: Évaluation de l'écosystème

L'évaluation proposée par les acteurs pour chaque pilier de la grille d'évaluation de l'écosystème offre un aperçu utile de la situation de l'écosystème et peut se résumer de la manière suivante:

**Vision et stratégie:** l'innovation en général, et l'innovation dans le domaine des TIC en particulier, est un nouvel objectif pour le pays A. Conformément à la direction stratégique adoptée au niveau régional, le pays prend de plus en plus conscience de la nécessité de mettre en place les connaissances et les compétences pour un écosystème de l'innovation interconnecté et pour une infrastructure de soutien qui stimule la productivité, la base de production et l'avantage compétitif. Bien que le pays dispose de certaines stratégies en matière de développement, au moyen de la réalisation de trois objectifs stratégiques (accroître la capacité d'innovation, renforcer les instruments de collaboration entre acteurs et renforcer le potentiel d'innovation dans le secteur entrepreneurial), la mise en œuvre est lente et de nombreux catalyseurs font défaut. Il existe un besoin clair d'améliorer les capacités sur le plan administratif, l'accès au financement et la coordination en général. La fragmentation institutionnelle, la duplication et le manque de coordination dans l'application stratégique ralentissent l'avancement concernant l'innovation numérique en général.

**Infrastructure et programmes:** l'infrastructure de base est encore en cours d'élaboration. Les investissements du gouvernement et du secteur privé ont aidé à mettre en place l'infrastructure des TIC et la connectivité, et la connectivité large bande et mobile sont disponibles; mais l'accès et la disponibilité doivent être améliorés, en particulier dans les zones rurales. Le gouvernement et certaines entreprises du secteur privé ont soutenu l'essor de l'infrastructure immatérielle, mais ces efforts sont insuffisants dans l'ensemble du pays. La plupart des initiatives ne sont pas coordonnées parmi les acteurs pour créer une densité et des liens appropriés dans l'écosystème. Cette infrastructure manque aussi de programmes qui se concentrent sur le potentiel essentiel de son économie numérique.

**Talents et champions:** on observe ces derniers temps des améliorations du système éducatif formel en vue de déployer les talents du secteur des TIC. Des occasions sont manquées dans l'éducation secondaire, où l'informatique n'est obligatoire que pendant les premières années. Il existe une disparité entre le nombre de diplômés dans le secteur des TIC et le nombre d'employés de ce secteur, qui indique un potentiel sous-exploité dans le secteur, et donc un potentiel de croissance. Par conséquent, le pays perd ses talents au profit de voisins régionaux. Le manque de compétences non techniques et le faible niveau en anglais sont aussi des freins pour les entrepreneurs. Plusieurs programmes ont été introduits pour soutenir l'innovation, mais leurs retombées ne se font pas encore sentir.

**Capital et ressources:** l'accès au financement est un défi de long terme pour les entreprises du pays A. Bien qu'il existe des lignes de crédit et des organismes d'affacturage pour les PME, les taux d'intérêt restent généralement élevés, aussi bien dans le système bancaire classique que dans les prêts en microfinance. Malheureusement, le capital-risque, crucial (les investisseurs providentiels, les capitaux-risqueurs, le financement fondé sur les revenus et le financement participatif), qui lance les jeunes entreprises dans leurs premières étapes, est essentiellement absent. Bien que certains fonds de capital-risque soient actifs dans la région, ils ne sont pas présents physiquement dans le pays A. La plupart des entrepreneurs assurent l'investissement des premières étapes au moyen d'incubateurs et d'accélérateurs d'entreprises hors du pays où ils enregistrent leurs entreprises. En conséquence de la difficulté d'accéder au capital, les jeunes entreprises cherchent un appui ailleurs.

**Marchés et réseaux:** la petite taille du marché national et l'absence d'initiatives en matière de marchés publics concernant des solutions innovantes entraînent une demande insuffisante pour les travaux des innovateurs. En outre, les efforts en matière d'innovation concernent en général des secteurs d'activité établis et solides, qui sont mal représentés dans la région. Les entreprises du pays A, comme c'est le cas dans d'autres pays de la région, sont bien moins intégrées dans les chaînes de valeur mondiales, ce qui limite leur accès aux connaissances et aux possibilités et aux débouchés commerciaux liés à l'innovation. Certaines associations professionnelles et certains regroupements d'entreprises stimulent désormais la collaboration et l'intégration géographique. En réalité, sur le plan régional, le pays est bien connecté au moyen de réseaux formels au niveau du secteur public et du secteur privé. En dépit de cela, la majorité des activités des MPME en matière d'innovation se concentrent sur les processus commerciaux internes, tandis que très peu créent des produits ou des services innovants reposant sur de nouvelles technologies.

**Culture et communautés:** les PME sont très réticentes à l'idée que les modèles et les méthodes économiques continuent à évoluer, et à l'idée que leurs stratégies d'entreprises doivent s'adapter en conséquence. Le fait de placer un accent strict sur leur domaine d'activité principal empêche de telles entreprises de voir des marchés nouveaux, durables et à long terme. Bien que la prise de risque soit une part inévitable de la culture des jeunes entreprises, les PME ont tendance à se méfier du risque. Cela n'est pas attrayant pour les talents et freine l'innovation et l'entrepreneuriat. Il existe un manque de conduite et d'appropriation dans le système. Le manque de confiance empêche le partage des informations et l'échange de connaissances à travers les barrières organisationnelles; quant au manque de coopération entre les entreprises et les instituts scientifiques, il limite les progrès en matière d'innovation. En revanche, la petite communauté des entrepreneurs est très ouverte et inclusive. Un petit nombre d'organisations et de champions du secteur du numérique sont actives dans la mobilisation de la communauté des jeunes entreprises, mais il est nécessaire de mettre en place un réseau de tuteurs afin de stimuler le développement des entreprises innovantes.

**Politique et réglementation:** les politiques qui soutiennent l'innovation touchent plusieurs domaines, et notamment l'éducation, la recherche, l'économie et la société de l'information. Il n'existe pas d'organisme central responsable de la coordination et de la supervision de l'écosystème de l'innovation. Différents ministères partagent la responsabilité de la réglementation et de la mise en œuvre présentées dans la stratégie en matière d'innovation. À l'exception de services en ligne particuliers liés au gouvernement, il n'existe pas de plans d'action ni d'unités organisationnelles qui abordent l'essor plus large de la société de l'information. En ce qui concerne des questions plus larges liées à l'innovation, il existe plusieurs stratégies et entités gouvernementales, ce qui entraîne un manque de clarté lors de la mise en œuvre de politiques. Il est nécessaire d'intégrer l'innovation au processus d'élaboration des politiques afin de s'assurer que ses retombées soient pleinement évaluées. En outre, la consultation public-privé doit être renforcée; par conséquent, l'objectif final de la politique est de mettre en place un secteur privé concurrentiel.

### Encadré 19: Perspectives concernant la maturité de l'écosystème

Après une consultation approfondie au moyen d'entretiens avec les parties prenantes, une évaluation préliminaire de chaque pilier a été mise en place et partagée lors d'un atelier avec les parties prenantes, afin de recevoir des retours de la communauté. Il s'agissait du premier atelier organisé avec toutes les parties prenantes; il a permis d'apporter une contribution supplémentaire au développement du profil.

En outre, pendant cet atelier, les parties prenantes ont été présentées, avec un exercice interactif visant à établir la cartographie de la maturité de l'écosystème au moyen de l'outil présenté plus tôt. En facilitant le dialogue et le partage d'informations, l'atelier a contribué à restituer un accord commun sur ce que ressentent les innovateurs dans cet écosystème.

La cartographie de la maturité de l'écosystème, aussi appelée cartographie du parcours d'une innovation, détermine le travail à effectuer au sein de l'écosystème pour tirer parti de l'innovation dans le cadre d'un parcours de transformation, de la préconception à la forte croissance. Elle décrit les rôles des parties prenantes en soutien aux entrepreneurs et aux innovateurs à chaque étape du cycle de vie. Le système de code couleur de la cartographie de la maturité de l'écosystème indique les domaines qui bénéficient d'un bon soutien (en vert), d'un soutien inapproprié (en jaune), et d'un soutien absent ou faible (en rouge).

Figure 19: Cartographie de la maturité de l'écosystème du Cas 1

Entrepreneurs/ parties prenantes	Préconception	Idéation	Jeune entreprise	Vallée de la mort	PME
Entrepreneurs	Intérêt entrepreneurial	Recherche de solutions aux problèmes	Création de modèles économiques	Mise en place de la coopération	Essor
Finance	Financement de la recherche	Fonds d'amorçage	Investisseurs du premier tour	Capital-risque	Financement des entreprises et prêts
Réseaux de soutien aux entrepreneurs	Manifestations entrepreneuriales	Hackathons et concours	Travail mutualisé et soutien	Incubateurs et accélérateurs	Associations professionnelles
Secteur privé	Exemples de réussite	Programmes de recherche et développement	Programmes de laboratoires	B2B et services d'appui	Programmes de formation des compétences
Établissements universitaires	Communauté des entrepreneurs	Recherche fondamentale	Effets indirects	Formations sur les compétences non techniques	Capital humain
Secteur public	Vision et stratégie	Appui en matière de propriété intellectuelle et de recherche et développement	Appui sur le plan fiscal	Marchés publics	Politique commerciale

Source: UIT

### Cas 1 – Principaux points à retenir

Dans le pays A, les trois moteurs de croissance essentiels sur le chemin de la transformation numérique rencontrent actuellement des difficultés et des possibilités.

**Écosystème national de l'innovation:** L'écosystème de l'innovation en est aux premières étapes de son développement, bien qu'il soit le plus ancien des trois moteurs de croissance. On observe de légers progrès dans les capacités en matière de recherche et de développement, de transfert de technologies et d'innovation. Les efforts déployés par le secteur public pour affecter la transformation numérique ne sont pas coordonnés ni dirigés en vue de favoriser l'innovation en matière de TIC. Les niveaux de

recherche sont faibles et trop lents pour la commercialisation, les sciences appliquées sont absentes et le transfert de technologies est inadéquat. Les parties prenantes de l'ensemble du secteur public, les établissements universitaires, l'entrepreneuriat, les réseaux de soutien aux entrepreneurs et la finance continuent de travailler en vase clos et n'ont pas conscience du potentiel de l'écosystème dans son ensemble.

**Écosystème de l'entrepreneuriat:** Cet écosystème est le plus prometteur parmi les trois moteurs de croissance. Les entrepreneurs et les innovateurs du secteur des TIC dans le pays sont talentueux et motivés, mais ils rencontrent des difficultés dans leur tentative de se développer et de croître. Les défis sont importants: manque de plates-formes B2B pour les PME, rareté des mesures incitatives des pouvoirs publics, accès limité au capital d'amorçage et de lancement, ainsi qu'aux possibilités de commercialisation, réglementations qui dissuadent les entrepreneurs d'immatriculer de jeunes entreprises et régulation inadéquate des partenariats public-privé. L'accès restreint aux plates-formes de paiement empêche les entrepreneurs de vendre sur des marchés internationaux. Plusieurs incubateurs, installations de travail mutualisé, ONG et réseaux de soutien aux entrepreneurs offrent aux entrepreneurs et aux jeunes entreprises les ressources pour les aider à débiter leur entreprise ou pour passer à l'échelle.

**Écosystème technologique:** La dernière vague de technologies présente plus de difficultés pour les PME. Il existe de grandes disparités entre les secteurs d'activité en ce qui concerne les performances concernant la transformation numérique. Seule une poignée d'entreprises de haute technologie – principalement des fournisseurs du secteur des télécommunications et du secteur bancaire – sont sur le marché. Les entreprises ne tirent pas pleinement parti des technologies avancées (par exemple le nuage, les mégadonnées, la chaîne de blocs, l'intelligence artificielle, l'impression 3D, l'apprentissage automatique, les robots et les drones); de son côté, le gouvernement est lent à concevoir des politiques qui soutiennent des modèles économiques innovants et collaboratifs. L'infrastructure de recherche est dépassée; très peu de laboratoires et instituts de recherche répondent aux normes régionales, et l'investissement financier dans la recherche est limité. Les entreprises du secteur privé ne se servent pas de ces laboratoires pour leurs recherches. Cela se trouve aggravé par la faible motivation à investir dans les compétences techniques et dans la formation: un tel investissement est perçu comme un simple impératif de conformité. Ces difficultés, associées à de faibles incitations à développer et à exporter les produits et les services informatiques, ainsi qu'à l'absence de politiques fiscales favorables, portent préjudice au potentiel d'innovation technologique.

#### Encadré 20: Perspectives concernant les trois moteurs de croissance

Après avoir recueilli des données qualitatives complètes et avoir accueilli un atelier pour les parties prenantes, toutes les données ont été revues à travers le prisme des moteurs de croissance, afin d'évaluer ce qui empêche les idées de se développer. Le recours à un simple diagramme de Venn concernant les informations de base et au tableau relatif à la participation des parties prenantes a permis d'analyser les données en vue d'en tirer des informations pertinentes. Le fait d'associer les perspectives tirées de l'atelier et la recherche en ligne donne un aperçu et un diagnostic exacts de l'écosystème.

Ainsi, la recherche d'idées concernant les causes profondes (causes systémiques, questions liées au talent ou aux ressources) garantira des recommandations cohérentes pour les étapes suivantes. Les recommandations relatives à tout diagnostic d'un écosystème centré sur les TIC doivent aborder les questions transversales aux trois moteurs, sans quoi le développement du projet ne résoudra qu'une partie du problème, et son ampleur et ses retombées seront limitées.

### Cas 1: Étapes suivantes

Afin de répondre aux défis essentiels présentés ci-dessus et de réunir les trois moteurs, il conviendrait d'aborder les éléments suivants dans un projet phare concret, en se concentrant sur la mise en place de la densité, la priorité et des liens de l'écosystème:

- **Gouvernance de l'écosystème:** Un secteur public favorable gère de façon proactive le développement avec toutes les parties prenantes.
- **Liens et densité de l'écosystème:** Cultiver les programmes d'entrepreneuriat technologique et liés aux jeunes entreprises de façon inclusive dans toutes les régions.
- **Priorité de l'écosystème:** Favoriser la transformation numérique et l'innovation centrée sur les TIC dans les principaux domaines d'action tels que le tourisme, l'agriculture et l'énergie.

L'évaluation est terminée et on a dégagé les défis et les possibilités. Le processus de mise en place d'un projet d'écosystème pour établir un environnement durable pour la transformation numérique dans le pays peut commencer.

L'étude de cas suivante concernera la mise en place d'un projet complet.

### 3.2 Projet phare d'écosystème pour un pays

Le Cas 2 met en lumière l'étude du pays B, qui cherche à mettre en place un nouveau centre en faveur de la transformation numérique, afin de rattraper le retard sur le plan du développement numérique pour entrer dans le vingt et unième siècle, et qui a sollicité une assistance technique de l'UIT.

#### Cas 2: Contexte

Le pays B est un pays aux revenus moyens, doté d'un secteur manufacturier et d'un secteur des services solides, et d'un potentiel de développement d'autres secteurs tels que l'industrie minière, l'agriculture, le tourisme et les TIC. Son taux de croissance moyen du PIB s'élevait à 2,82 pour cent entre 1994 et 2018. Le pays B est considéré comme l'un des pays les plus concurrentiels de sa région.

En dépit d'avancées importantes sur le plan social, obtenues en donnant accès à des millions de personnes à des services publics essentiels tels que l'éducation, la santé, le logement et l'électricité, le pays enregistre de hauts niveaux de chômage (26,6 pour cent en 2018).

L'Indice mondial de l'innovation (GII) a positionné le pays B au milieu des classements. L'indice GII et l'indice IDI de l'UIT le classent d'une façon comparable. Ainsi, le niveau de performance de chaque moteur de croissance n'est pas conforme à son statut de leader régional.

Le pays importe régulièrement plus de produits des TIC qu'il n'en exporte. Le large bande à haut débit abordable et accessible est un catalyseur important de la compétitivité à travers différents domaines; en parallèle, le gouvernement déploie des efforts progressifs en faveur d'un investissement accru dans les infrastructures et leur développement, ce qui est nécessaire pour répondre à la demande du marché.

Les PME contribuent au PIB à hauteur de 32 pour cent, à l'emploi à hauteur de 59 pour cent et aux exports à hauteur de 19 pour cent. Si les petites entreprises et les petits entrepreneurs rencontrent des obstacles tels que les procédures bureaucratiques et l'obtention de licences, des efforts sont déployés pour offrir une assistance financière et non financière par le biais de programmes d'appui aux niveaux national et sous-national, dont certains ciblent des sous-groupes tels que les jeunes, ou des groupes auparavant désavantagés.

Les secteurs qui enregistrent le plus fort potentiel en matière d'emploi et d'intégration contribuent à moins de 9 pour cent du PIB, laissant de nombreuses possibilités non explorées. En parallèle, les secteurs moteurs (l'industrie manufacturière, la finance et le secteur automobile) subissent une pression croissante du fait de la transformation numérique des chaînes de valeur dans l'économie numérique.

### Encadré 21: Perspectives concernant l'écosystème général du Cas 2

Au moyen de la recherche en ligne, ainsi que d'entretiens et d'ateliers avec des parties prenantes choisies, on peut obtenir un aperçu du contexte de l'écosystème à un instant donné. Le processus lui-même est itératif et nécessite plusieurs séances faisant appel à l'empathie avec les parties prenantes concernées issues de l'ensemble des groupes de l'écosystème.

### Cas 2: Évaluation de l'écosystème

L'évaluation proposée par les acteurs pour chaque pilier offre un aperçu utile de la situation de l'écosystème et peut se résumer de la manière suivante:

**Vision et stratégie:** Le pays dispose d'une vision forte et de plans stratégiques à long terme, complétés par des politiques et une volonté politique solides. Cependant, cette vision n'est pas partagée par toutes les parties prenantes et doit être communiquée plus clairement. La volonté et l'engagement politiques ne sont pas actuellement pleinement mis en œuvre, dans la mesure où les mécanismes visant à cultiver la collaboration des parties prenantes sont limités. Par conséquent, les innovateurs ne sont pas nécessairement impliqués dans la résolution des problèmes pertinents. De nombreuses parties prenantes travaillent en vase clos.

**Infrastructure et programmes:** L'infrastructure connaît une croissance, et l'on observe aussi une forte pénétration des services mobiles, mais également un coût élevé, souvent dû à la présence de monopoles. L'investissement pourrait positionner le pays comme un chef de file s'agissant de combler le fossé numérique. Il existe des possibilités particulières en matière d'infrastructure des TIC, d'espace multitechnologique, de drones et d'intelligence artificielle, ainsi que de processus d'automatisation et de numérisation.

Les infrastructures immatérielles existantes sont limitées, malgré l'investissement des agences nationales de développement. Le mentorat, la formation des compétences et d'autres infrastructures immatérielles ne sont pas adaptés. Il existe des disparités entre les milieux urbains et ruraux en ce qui concerne les ressources.

**Talents et champions:** Les talents doivent être développés et associés à une gestion de projet, à une collaboration, à un mentorat et à des compétences entrepreneuriales appropriés. Il existe des politiques publiques visant à renforcer les talents, mais les efforts sont loin de répondre aux besoins de l'écosystème. Les initiatives existantes sont insuffisantes pour permettre aux talents de tirer parti des occasions offertes et pour créer des synergies avec le secteur privé. En outre, l'écosystème lutte pour retenir les talents, car les chances de promotion et de réussite, ainsi que les possibilités, sont limitées. En particulier, on observe un manque de connaissances des technologies les plus récentes et des connaissances profondes. Ainsi, le talent est à la croisée de deux chemins.

**Capital et ressources:** Il existe des capitaux pour l'innovation, mais à l'heure actuelle, ils ne suffisent pas à traduire les innovations sur le marché. On observe en particulier une forte demande de capital-risque (en particulier pour les idées liées aux nouvelles technologies), mais le secteur financier est peu enclin à s'intéresser à des idées qui n'ont pas fait leurs preuves. Il est nécessaire d'accroître le capital-risque et de nourrir les formes alternatives de financement. Le secteur privé ne parvient pas

à jouer un rôle actif pour créer un investissement dans la demande en vue de pallier ce manque, en particulier dans le secteur technologique. Le pays B est une destination attirante pour l'investissement, et il faut donc augmenter les efforts pour tirer parti de ce potentiel. Cela implique d'améliorer la flexibilité de la législation et de mettre en place les politiques et les mesures incitatives appropriées pour financer une infrastructure des TIC innovante susceptible de soutenir les secteurs essentiels, de permettre l'essor des PME et de créer de l'emploi.

**Marchés et réseaux:** Les programmes gouvernementaux ont rendu le marché accessible aux PME, mais ils sont lents à créer des entreprises à forte croissance. De nombreuses PME sont incapables de passer à l'échelle et rencontrent des problèmes lors de l'expertise commerciale et de l'accès aux marchés. Très peu de plates-formes B2B contribuent au développement d'entreprises non technologiques, et les jeunes entreprises existantes n'ont pas accès aux bonnes ressources pour créer de telles plates-formes. La connaissance du marché et l'accès à celui-ci sont particulièrement difficiles. Il existe d'importants obstacles à l'entrée, ce qui aggrave le problème pour les petites entreprises. Il existe très peu de modèles de réussite de PME ayant réussi à tirer profit des marchés nationaux ou régionaux.

**Culture et communautés:** Le pays B connaît une croissance de l'intérêt entrepreneurial menée par l'entrepreneuriat basé sur les besoins et sur différents programmes qui financent le développement des entreprises. Cependant, la motivation est parfois mal placée: certains entrepreneurs se sentent légitimes à exploiter certaines ressources, tout en manquant de la détermination entrepreneuriale pour résoudre les problèmes avec un état d'esprit réellement tourné vers la croissance. La concurrence entre acteurs dans différentes parties de l'écosystème a entraîné des approches individualistes de l'innovation. Sans collaboration, les flux de connaissance et d'expertise sont significativement freinés, ce qui empêche des innovations essentielles d'atteindre le marché. Les efforts déployés en faveur de la diversité et de l'inclusion sont perçus comme des activités de réparation sur le plan social plutôt que comme des possibilités commerciales.

**Politique et réglementation:** Il existe des politiques solides visant à renforcer les compétences, à favoriser l'essor des entreprises, à soutenir les PME et à financer la recherche fondamentale. Cependant, la mise en œuvre de ces politiques doit être améliorée au moyen de stratégies et d'un suivi spécifiques. Le secteur public pourrait améliorer les politiques et offrir un soutien accru sur le plan législatif dans des domaines essentiels. Les politiques qui se concentrent sur la mise en place de futurs talents, et sur la création de cursus éducatifs visant à aborder les technologies les plus récentes, et qui favorisent des politiques sûres, inclusives et justes en matière de données, de transfert de technologies et de formation de capital-risque sont insuffisantes pour répondre aux besoins actuels.

En outre, très peu de travaux de recherche appliquée sont accessibles à l'écosystème. Il est nécessaire de veiller à ce que les idées qui reçoivent des financements disposent de programmes et de ressources correspondants afin d'aider à la commercialisation, et à ce qu'elles soient protégées pour être concurrentielles.

Figure 20: Cartographie de la maturité de l'écosystème du Cas 2

Entrepreneurs/ parties prenantes	Préconception	Idéation	Jeune entreprise	Vallée de la mort	PME
Entrepreneurs	Intérêt entrepreneurial	Recherche de solutions aux problèmes	Création de modèles économiques	Mise en place de la coopération	Essor
Finance	Financement de la recherche	Fonds d'amorçage	Investisseurs du premier tour	Capital-risque	Financement des entreprises et prêts
Réseaux de soutien aux entrepreneurs	Manifestations entrepreneuriales	Hackathons et concours	Travail mutualisé et soutien	Incubateurs et accélérateurs	Associations professionnelles
Secteur privé	Exemples de réussite	Programmes de recherche et développement	Programmes de laboratoires	B2B et services d'appui	Programmes de formation des compétences
Établissements universitaires	Communauté des entrepreneurs	Recherche fondamentale	Effets indirects	Formations sur les compétences non techniques	Capital humain
Secteur public	Vision et stratégie	Appui en matière de propriété intellectuelle et de recherche et développement	Appui sur le plan fiscal	Marchés publics	Politique commerciale

Source: UIT

### Encadré 22: Perspectives concernant l'état actuel du pays B

Afin qu'un projet puisse être réalisé, l'écosystème doit être compris dans son état actuel. Alors seulement, on peut commencer à développer une idée. Il est possible d'adopter une approche parallèle à celle utilisée pour le Cas 1, mais ici, plutôt que de commencer par des entretiens qualitatifs, des informations de base ont été recueillies au moyen d'une recherche en ligne et d'une série d'ateliers avec des parties prenantes. Cela permet d'établir un langage commun et d'évaluer l'état actuel.

Comme avec le Cas 1, la cartographie de la maturité de l'écosystème a été générée au moyen de l'outil relatif à l'engagement des parties prenantes, à l'occasion d'un atelier de cocréation. Un manifeste relatif à l'écosystème a aussi été établi avec les parties prenantes. Ce processus a suivi le modèle de la grille de l'écosystème, en recherchant des idées concernant l'état souhaité de l'écosystème dans trois à cinq ans. Son principal objectif est de parvenir à un accord mutuel avec les parties prenantes pour leur parcours vers la transformation numérique.

### Cas 2 – Principaux points à retenir

Comme dans le cas précédent, les trois moteurs de croissance essentiels au parcours de transformation numérique du pays rencontrent des obstacles, ainsi que des possibilités.

**Écosystème national de l'innovation:** à l'heure actuelle, la recherche est trop lente pour parvenir jusqu'au marché, les taux de réussite en matière de transfert de technologies sont faibles, et l'on observe une évasion sur le marché des devises. Les infrastructures de base (telles que les transports, l'électricité et les TIC) manquent, ce qui limite la portée de l'innovation dans le pays. Le taux de chômage des jeunes est élevé, et l'important vivier de jeunes talentueux manque des compétences pertinentes en matière d'innovation, en dépit de nombreux programmes et de nombreuses initiatives du secteur public.

L'écosystème manque aussi de communication et de collaboration, et souffre de problèmes liés à l'inclusion et à la diversité.

**Écosystème entrepreneurial:** Les entrepreneurs et les innovateurs sont talentueux et motivés, mais ils rencontrent des difficultés au cours de leur parcours de l'innovation. L'accès des entrepreneurs aux systèmes de soutien est limité, et il existe un manque de plates-formes en faveur de l'innovation (en particulier de plates-formes B2B pour les MPME). La difficulté d'accès au marché gêne aussi l'entrepreneuriat. En outre, l'appétence pour l'innovation tournée vers la forte croissance est insuffisante. Les états d'esprit qui entourent la pensée innovante doivent être développés plus avant. Les initiatives autant privées que publiques ont la possibilité d'avoir des retombées positives sur l'écosystème entrepreneurial. Cela implique un financement accru de capitaux-risqueurs et d'investisseurs providentiels, ainsi que des politiques pour les soutenir comme il se doit.

**Écosystème technologique:** le pays B fait face à des difficultés importantes pour tirer parti de solutions liées aux nouvelles technologies. Comme nous l'avons déjà fait observer, il existe un monopole des chaînes de valeur détenu par certaines grandes entreprises, qui a porté préjudice aux nouveaux entrants et aux entrepreneurs. Il existe aussi un manque de motivation dans le secteur privé pour investir dans le renforcement des compétences et la formation; les activités dans ces domaines sont perçues comme un impératif de conformité. Il est possible de réviser les politiques et les programmes capables de nourrir la formation d'un écosystème technologique depuis la commercialisation de l'innovation, en passant par la mise en place des compétences appropriées et par l'amélioration des partenariats public-privé.

## Cas 2: Projet de l'écosystème

Au niveau macro, certaines des difficultés se présentent séparément aux trois écosystèmes, qui font également face à un obstacle commun.

Premièrement, il existe un manque général de sensibilisation autour des technologies les plus récentes et des possibilités qu'elles peuvent offrir. Ensuite, le niveau d'efficacité et les priorités du secteur public comme du secteur privé gênent l'avancement et empêchent l'innovation de passer à l'échelle. Troisièmement, le manque de ressources et de financement constitue une difficulté importante. Le fonctionnement en vase clos entrave aussi le progrès.

Les parties prenantes du pays B ont eu recours à l'expertise de l'UIT pour mettre en place un projet visant à établir un centre dédié à la transformation numérique qui repose sur une approche englobant tout l'écosystème et sur l'expertise au niveau mondial en matière de bonnes pratiques internationales pour apporter une solution organique aux différents problèmes et pour tirer parti des possibilités offertes par des secteurs inexploités.

Six stratégies fondatrices pour le centre ont été mises en place en vue de renforcer les trois moteurs de croissance. Trois de celles-ci visent à mettre en place un environnement propice à l'innovation: a) orienter les dynamiques de l'innovation pour la souplesse politique; b) renforcer les capacités en matière d'innovation afin d'équiper les innovateurs des bons outils, des bonnes compétences et des espaces adéquats, et de leur fournir l'expertise nécessaire à leur réussite; et c) intégrer l'innovation numérique dans des secteurs essentiels de l'économie pour stimuler la compétitivité et les retombées dans les secteurs non liés aux TIC. Ces stratégies constituent le cœur d'un moteur de l'innovation numérique solide.

Les trois stratégies restantes sont les suivantes: d) renforcer les liens dans les moteurs de croissance par le biais de la recherche; e) partage des connaissances et f) développement de partenariats. L'objectif principal est d'offrir un espace où les initiatives nationales comme internationales peuvent s'enrichir mutuellement et de trouver un point d'ancrage pour nourrir l'écosystème du pays B.

Les stratégies ci-dessus forment un cadre stratégique pour le centre, mais un nouveau cadre opérationnel est nécessaire pour permettre aux multiples secteurs et parties prenantes une souplesse et une redevabilité. Par conséquent, le centre a été doté d'un modèle de gouvernance solide et d'un cadre central unique visant à tirer parti des synergies des trois moteurs de croissance. Ce cadre sera enraciné dans de solides processus de fonctionnement normalisés.

Enfin et surtout, une feuille de route initiale solide comportant des initiatives phare essentielles a été créée, pour cibler à la fois la densité de l'écosystème et son domaine prioritaire, en particulier autour de secteurs d'intérêt clés. Le centre sera lancé avec ces initiatives. Il sera surveillé et amélioré sur plusieurs années.

### Encadré 23: Perspectives concernant l'élaboration de projets

La clé de l'élaboration d'un cadre stratégique pour le centre était d'organiser un atelier de cocréation pendant lequel les trois piliers ont été conceptualisés pour développer l'écosystème et où les trois piliers visaient à faire mûrir l'écosystème au moyen de l'outil de conception de services.

Le résultat de la conception de ces piliers a ensuite été transformé au moyen du tableau des récits afin de permettre une communication claire.

Le concept de projet qui en a découlé a été mis en place par le biais de retours itératifs et de consultations supplémentaires avec les parties prenantes pour lancer les initiatives liées au projet.

## 4 Conclusion

Les révolutions industrielles ont le potentiel d'avoir un impact significatif – à la fois positif et négatif – sur les économies. On peut observer ces retombées dans la plupart des économies. Dans la plupart des pays, les innovateurs manquent des compétences requises au vingt et unième siècle pour tirer parti des nouvelles technologies et pour faire face aux difficultés à collaborer avec les personnes rencontrant des problèmes et avec celles qui possèdent les ressources; ils sont confrontés à des infrastructures inadéquates, qui les empêchent d'innover, et manquent d'incitations à contribuer au développement de leurs communautés.

La mise en place d'entreprises inclusives et concurrentielles au niveau mondial est un objectif pour la plupart des pays. Cependant, la plupart des écosystèmes sont seulement capables de créer de jeunes entreprises jusqu'à une certaine évaluation, en raison du manque de programmes, de ressources, de réseaux, de communautés et de politiques sous-jacentes appropriés. Par conséquent, une fois qu'une entreprise atteint un certain niveau, elle migrera probablement vers un écosystème plus favorable, emportant avec elle à la fois les talents et les possibilités. Il s'agit de la nouvelle fuite des compétences, qui aura des retombées significatives sur les communautés.

La mise en place de politiques selon une approche descendante n'est pas propice à répondre aux besoins des écosystèmes de l'innovation numérique. Par conséquent, les talents ne sont pas réalisés, ce que révèle un manque de productivité et de croissance dans les entreprises. De nouvelles approches face au développement numérique sont nécessaires pour exploiter pleinement le potentiel de l'économie d'un pays au moyen des technologies numériques. Il est nécessaire de créer des écosystèmes vivants afin de s'assurer de pouvoir s'orienter parmi les révolutions technologiques.

Pour comprendre les difficultés et les possibilités d'un écosystème, la première étape nécessaire est d'établir un langage commun. Sans cela, il n'y aura pas de compréhension commune du problème. La deuxième étape est d'utiliser des prismes comparables au niveau mondial pour observer les problèmes d'un écosystème, qui permettent d'appréhender rapidement les causes de base de la santé d'un écosystème, de mettre le doigt sur de bonnes habitudes qui devraient être étendues et de remplacer les pratiques inefficaces.

Trop souvent, les dirigeants de l'écosystème cherchent une solution rapide qui ignore les causes de base. Ils imitent rapidement les pratiques d'autres communautés sans évaluer ni comprendre convenablement ce qui leur convient; ils empêchent les ressources limitées de résoudre les problèmes les plus urgents. Un écosystème riche et organique possède diverses ressources, différentes relations entre les parties prenantes et des règles qui lui permettent d'évoluer. De tels écosystèmes ne fonctionnent pas en vase clos: la plupart des parties prenantes jouent un rôle pour stimuler l'environnement propice, proposer des capacités d'innovation et des liens forts afin que les idées puissent se développer jusqu'au marché. En l'absence d'un équilibre adapté de l'écosystème, celui-ci ne prospérera pas.

Quatre possibilités mises en lumière dans ce kit pratique devraient être approfondies pour créer des écosystèmes prospères: a) gouvernance tirant parti d'organisations souples, b) orientation par le biais de feuilles de route et de calendriers clairs pour renforcer le tissu de l'innovation, c) renforcement des capacités au moyen d'espaces et de programmes d'innovation inclusifs, et d) priorité accordée au fait de cibler précisément des secteurs clés pour créer la compétitivité.

On observe souvent des initiatives qui proposent différents ingrédients nécessaires pour les parties prenantes. Cependant, elles ont tendance à se disperser et à se faire concurrence entre elles plutôt que de travailler ensemble. De nouvelles approches qui réunissent la collaboration, la confiance et un développement numérique qui ait du sens sont donc essentielles.

L'UIT a créé ce deuxième kit pratique pour vous aider à comprendre les capacités de votre communauté pour cultiver les innovations à grande échelle, et à agir en conséquence. Le présent kit pratique offre une nouvelle compréhension concernant la réalisation de diagnostics et la création d'écosystèmes de

l'innovation centrée sur les TIC. L'UIT a eu recours à ces outils dans de nombreux contextes et avec une large gamme de parties prenantes, d'États Membres à des membres d'établissements universitaires, en passant par de petits acteurs qui tentent de construire un écosystème autour du fait de cultiver les innovations numériques.

Dans ce kit pratique, nous partageons deux études de cas afin de montrer comment on peut établir une compréhension claire l'environnement et mettre en place des projets phare pour le renforcer. Le premier cas illustre l'approche de l'UIT en vue de construire un profil de l'innovation numérique et propose un instantané des capacités d'un pays à innover. Le deuxième cas offre des perspectives similaires, et crée en outre un projet d'écosystème rentable qui repose sur l'évaluation du profil.

Dans un rapport récent, la Commission des Nations Unies "Le large bande au service du développement durable" fait remarquer que la croissance d'Internet au niveau mondial a ralenti, et qu'il convient de déplacer l'accent vers une connectivité universelle qui ait un sens afin de stimuler le développement numérique<sup>15</sup>. Sans des contenus, un accès et une utilisation sensés des TIC, celles-ci accuseront un retard et les communautés ne bénéficieront pas du dividende numérique ni des possibilités qu'offre le numérique. Ce kit pratique offre les perspectives et les outils nécessaires pour aider à exploiter le potentiel numérique.

---

<sup>15</sup> <https://www.broadbandcommission.org/publications/Pages/SOB-2019.aspx>.

## Appendice A: Autres informations et outils

### Exemples de groupes de parties prenantes

Tableau A1: Représentants à intégrer dans chaque groupe d'acteurs

Groupe d'acteurs	Représentants à intégrer
Secteur public	Les ministères ou organismes publics, s'ils existent, devraient être recensés: commissions chargées du tourisme, de la finance, de l'éducation, de l'informatique et des TIC, de la réglementation des TIC, de la régulation de la Bourse, du commerce, de l'agriculture, de la promotion des PME, ainsi que de la science et de l'innovation.
Réseau de soutien	Les parties prenantes essentielles sont des incubateurs, des accélérateurs, des réseaux d'accompagnateurs, des associations professionnelles, des chambres de commerce spécialisées dans les TIC, des médias spécialisés dans les TIC, des organisations représentant des groupes et des parcs technologiques.
Secteur privé	Les parties prenantes essentielles sont des entreprises de télécommunications, des entreprises spécialisées dans les TIC, des PME bien établies et des associations.
Finance	Les parties prenantes essentielles sont les banques centrales, les banques traditionnelles et non traditionnelles, les investisseurs du premier tour, les capitaux-risqueurs et les fonds privés d'investissement.
Entrepreneurs	Les parties prenantes essentielles se trouveront à chaque étape du cycle de vie de la jeune entreprise (par exemple préconception, jeune entreprise, PME ou croissance) et représenteront différents secteurs.
Établissements universitaires	Les institutions essentielles sont les établissements technologiques, et notamment les écoles professionnelles, ainsi que les centres de recherche et les organismes commerciaux.

### Comment procéder à une recherche en ligne

Les sources fiables pour la recherche en ligne sont des organisations qui établissent des données correspondant à des indicateurs courants, ou de suggestions formulées par des acteurs. Parmi les sources secondaires figurent notamment les statistiques locales et internationales, idéalement des sources multiples corroborées, la législation pertinente concernant les piliers ainsi que des rapports, des études et des indices qui mesurent les indicateurs pertinents pour un pilier.

Le Tableau A2 indique les principales sources de données internationales pour les piliers de l'écosystème. Ces sources offrent un excellent point de départ, mais il convient de les compléter en exploitant aussi des sources locales.

Tableau A2: Sources de données internationales pour les différents piliers de l'écosystème

Données	Pertinence	Sources	Application
Indicateurs et rapports de la Conférence mondiale de développement des télécommunications de l'UIT	Informations sur la pénétration de l'Internet, l'emploi des TIC et les compétences en matière de TIC; rapports concernant spécifiquement les TIC et le large bande, les questions d'inclusion, etc.	Site web de l'UIT	Contexte général; analyse des piliers
Rapports de l'ONU sur le large bande	Stratégies et rapports sur le large bande et les infrastructures	Site web de la Commission du haut débit de l'ONU; site web de l'UIT	Analyse des piliers
Statistiques et rapports de la Banque mondiale	Statistiques macroéconomiques générales contenant des informations sur le PIB; études sur différents sujets dans un pays donné; rapports de la Banque mondiale	Site web de la Banque mondiale; rapports sur le développement dans le monde; statistiques de la Banque mondiale	Contexte général; analyse des piliers
Rapport sur la compétitivité mondiale	Classement des pays en termes de compétitivité et informations connexes sur les stades de l'économie selon le modèle de Porter; informations sur les facteurs de productivité et de prospérité	Site web du Forum économique mondial	Contexte général; piliers du capital (accès aux fonds) et du marché (taille du marché)
Indice mondial de l'innovation	Classement des pays et des économies en termes d'efficacité dans l'innovation au regard de 82 indicateurs; mesure de ce que l'innovation consomme et produit et de ses efficacités	Site web de l'OMPI; site web de l'Indice mondial de l'innovation	Contexte général; pilier du capital (diversité des types de financement)
Indice de développement humain du PNUD	Mesure les résultats moyens obtenus au regard des principaux aspects du développement humain: vivre une vie longue et saine, être cultivé et avoir un niveau de vie décent	Site web du PNUD	Pilier des talents

Tableau A2: Sources de données internationales pour les différents piliers de l'écosystème (suite)

Données	Pertinence	Sources	Application
Compétences propres au XXI <sup>e</sup> siècle	Indicateur de tendances concernant l'acquisition de compétences et les exigences de compétences	Rapport du Forum économique mondial sur les compétences et l'emploi	Pilier des talents (tendances)
Indice mondial de l'entrepreneuriat	Mesure la santé de l'écosystème de l'entrepreneuriat; données sur les comportements, les aptitudes et les aspirations des entrepreneurs et comparaison avec les infrastructures sociales et le système de soutien	Global Entrepreneurship and Development Institute (Institut mondial de l'entrepreneuriat et du développement)	Piliers du capital (capital-risque); de la culture (acceptation du risque, appui culturel, perception des perspectives, innovation en matière de produits et de processus); du marché (internationalisation, réseautage, forte croissance, concurrence); des infrastructures (absorption des technologies); des talents (capital humain, compétences en matière de création d'entreprise)
Stratégies et politiques propres à un pays	Stratégies nationales en matière de TIC; autres stratégies connexes à l'appui de différents secteurs (agriculture, tourisme, etc.)	Idées des acteurs à l'échelle nationale; recherche menée dans le pays	Contexte général; analyse des piliers; recommandations
Statistiques et enquêtes concernant le pays	Indicateurs publiés par le Bureau national des statistiques au regard de différents critères, conclusions et enquêtes	Bureau national des statistiques	Contexte général; tous les piliers

La recherche en ligne et la cartographie des acteurs permettent surtout de constituer un dossier reprenant les principales informations sur l'écosystème de l'innovation. Ce dossier permet de passer à l'étape suivante du processus.

### Outil d'entretiens qualitatifs

L'outil d'entretiens qualitatifs sert à déterminer la robustesse de chaque pilier de l'écosystème en recueillant des informations auprès des acteurs. Ces informations doivent étayer celles qui proviennent des recherches effectuées en ligne et donnent une première image de l'écosystème de l'innovation. L'outil consiste en une enquête comportant 40 questions relatives aux différents piliers; il faut environ une heure pour remplir le questionnaire. L'enquêteur peut orienter le flux du dialogue dans un sens particulier et approfondir un sujet si nécessaire. On trouvera un extrait du questionnaire dans la Figure A1 ci-dessous.

Figure A1: Extrait de l'outil relatif aux entretiens qualitatifs



## Standardized Questionnaire for Country Review Interviews

Pilier	Question
<b>Contexte et informations générales</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nom de la personne réalisant l'entretien</li> <li>2. Heure et date</li> <li>3. Personnes interrogées et organisation</li> <li>4. Parlez-nous de votre travail</li> <li>5. Citez certains des résultats que vous attendez de ce processus?</li> </ol>
<b>Stratégie et vision</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>6. Quels sont les principaux problèmes de l'écosystème de l'innovation centrée sur les TIC? Estimez-vous que la situation est bonne? Qu'elle s'améliore?</li> <li>7. Pensez-vous qu'il y ait une compréhension commune et un consensus sur ces problèmes parmi les parties prenantes</li> <li>8. Existe-t-il une stratégie nationale claire pour l'écosystème?</li> <li>9. Travaillez-vous avec une vision claire, à la fois dans votre propre travail et dans votre rôle au sein de l'écosystème?</li> <li>10. Le travail de votre organisation comporte-t-il spécifiquement des efforts visant à soutenir les stratégies nationales?</li> </ol>
<b>Infrastructure et programmes</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>11. Comment estimez-vous la qualité de l'infrastructure matérielle en général, en particulier en termes de communications et de technologies?</li> <li>12. Existe-t-il un accès à l'infrastructure immatérielle? Existe-t-il des programmes de formation, des manifestations liées à l'innovation, des établissements liés au savoir, des activités de recherche, des installations pour ces activités?</li> <li>13. Les entreprises peuvent-elles accéder aux équipements et aux ressources nécessaires?</li> <li>14. L'accès aux infrastructures matérielles et immatérielles est-il homogène?</li> <li>15. Le pays est-il concurrentiel aux niveaux régional et mondial?</li> <li>16. Y a-t-il des champions actifs dans l'écosystème? Pouvez-vous en citer quelques-uns?</li> <li>17. Les programmes et les communautés qui stimulent l'écosystème de l'innovation disposent-ils des ressources et des financements dont ils ont besoin pour réussir?</li> </ol>

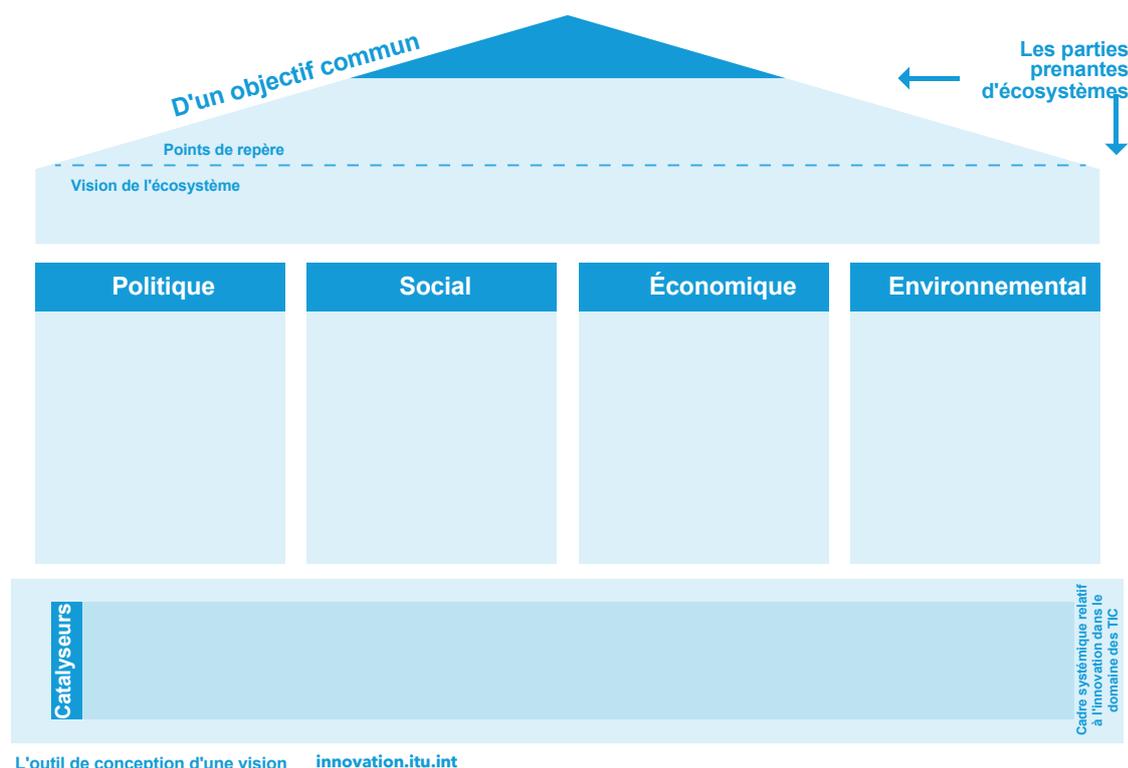
Source: UIT

**Outil de conception d'une vision**

Une vision claire concernant la transformation numérique partagée à l'échelle communautaire ou nationale permet que les ressources et les efforts restent concentrés sur un objectif. Ainsi, toutes les visions et les stratégies des parties prenantes peuvent être harmonisées, y compris celles de parties prenantes qui travaillaient auparavant en vase clos, permettant une compréhension collective des lacunes et des possibilités. Grâce à cette cohérence, il sera possible de créer un calendrier commun unificateur.

L'outil de conception d'une vision aide à établir une perception commune en évaluant, en concevant et en positionnant la vision de l'écosystème dans le cadre d'une stratégie nationale, en se concentrant sur les quatre piliers centraux: politique, social, économique et environnemental. Il aide aussi à identifier des catalyseurs et des acteurs essentiels qui transforment la vision partagée en une réalité. Les parties prenantes peuvent être des personnes ou des acteurs actifs dans les domaines de l'infrastructure et des programmes, des talents et des champions, du capital et des ressources, des marchés et des réseaux, de la culture et des communautés, ou encore des politiques et de la réglementation.

Figure A2: Tableau de l'outil de conception d'une vision



Source: UIT

L'outil de conception d'une vision sert à mettre en place une communauté globale ou une vision nationale pour la transformation numérique. Il permet d'harmoniser les différentes visions et stratégies cloisonnées des parties prenantes, et de comprendre leurs lacunes et leurs possibilités au niveau collectif pour créer un calendrier commun unificateur.

L'outil de conception d'une vision possède sept piliers clés. Ces piliers aident l'utilisateur à comprendre les stratégies et la vision des parties prenantes en ce qui concerne l'objectif commun de créer une économie fondée sur l'innovation. Une telle économie offre des emplois hautement qualifiés, des secteurs à forte croissance et des exportations de niveau mondial.

**Points de repère:** La plupart des pays ont généralement mis en place des points de repère relatifs au développement numérique, fondés sur des récits nationaux ou internationaux tels que les ODD, les villes intelligentes, les sociétés intelligentes et l'économie créative. Le pilier des points de repère est essentiel pour disposer d'un langage commun entre les parties prenantes et éviter une mauvaise communication et la diffusion d'informations trompeuses.

**Vision de l'écosystème:** Vision générale pour l'écosystème. Chaque partie prenante peut envisager différemment la façon de parvenir au point de référence. Il est essentiel de comprendre s'il existe une vision ou un manifeste commun pour l'écosystème. Si ce n'est pas le cas, il doit y avoir une compréhension du rôle de chaque partie prenante dans l'adoption de la transformation numérique de l'écosystème. Il pourrait s'agir de transparence, d'autogouvernance ou de collaboration.

**Politique:** En général, les économies établissent des stratégies spécifiques pour remplir certains objectifs politiques, concernant par exemple la transparence, la cybergouvernance, les lois et la réglementation, les services à guichet unique et les cybercitoyens. Ces objectifs dirigent la transformation numérique dans le secteur public ou visent à permettre au secteur privé d'accéder à des services publics efficaces.

**Social:** Les stratégies relatives au numérique aident à réaliser des objectifs sociaux, par exemple en matière d'éducation et de santé, qui favorisent l'intégration et la diversité. En l'absence de stratégies numériques axées sur ce type de problèmes, de nombreux problèmes de la société ne bénéficieront pas des technologies, car ils enjambreront les actions coordonnées et la feuille de route pour avoir un impact.

**Économique:** Les stratégies numériques ont des retombées économiques directes dans des secteurs clés tels que l'agriculture, le tourisme ou tout autre secteur essentiel à l'emploi dans un pays. Elles dépendent du contexte d'un pays en matière de développement et de compétitivité. Sans stratégie numérique spécifique pour la compétitivité d'un secteur économique essentiel, la transformation numérique peut avoir des conséquences négatives pour l'emploi et l'inclusion.

**Environnemental:** Parmi les stratégies numériques spécifiques à la promotion de la durabilité environnementale figure le fait de tenir compte de domaines tels que les énergies vertes et les réseaux intelligents. Comme pour le pilier économique, l'absence d'une stratégie numérique pour permettre un environnement durable peut avoir des conséquences néfastes sur le plan environnemental, comme sur le plan économique.

**Catalyseurs:** Des programmes, des politiques et des initiatives doivent être en place pour débloquer les ressources essentielles nécessaires à la transformation numérique. Ils peuvent comprendre des mesures telles que la mise en place d'une infrastructure des TIC, de regroupements, de programmes destinés aux jeunes entreprises, de politiques relatives à la cybersécurité et à la protection de la vie privée, d'initiatives liées aux mégadonnées, d'un espace d'expérimentation réglementaire, de systèmes de paiement en ligne, et de plates-formes B2B ou entre les entreprises et les gouvernements. Ils apporteront principalement des avantages transversaux pour soutenir les différentes stratégies des piliers politique, social, économique et environnemental.

### Note relative au tableau des bonnes pratiques

Dans ce contexte, une bonne pratique correspond à des méthodes ou des techniques attestées, dont chacun reconnaît la supériorité par rapport à des alternatives, qui entraînent des résultats satisfaisants et des retombées fondées sur des éléments probants, et qui peuvent être reproduites à plus grande échelle.

Les bonnes pratiques sont nécessaires pour contribuer à:

- mettre en place des projets phares;
- réaliser une évaluation comparative des atouts et des faiblesses d'une pratique;
- entreprendre la mise en place de politiques ou de programmes étayés par des preuves.

On peut facilement ajouter de la valeur aux initiatives de l'écosystème au moyen de bonnes pratiques. Cependant, une bonne pratique ne devrait pas être reproduite à l'identique, car chaque écosystème – et chaque projet – est différent. Pour cette raison, le tableau relatif aux bonnes pratiques est un cadre permettant de comprendre le modèle de toute pratique. Ces bonnes pratiques peuvent ensuite être reproduites dans d'autres projets de l'écosystème, où elles peuvent ajouter de la valeur et accroître leurs chances de réussite.

Les bonnes pratiques sont nécessaires pour aider à la création de projets phares, pour effectuer une évaluation comparative des atouts et des faiblesses d'une pratique existante, et pour entreprendre la mise en place de politiques ou de programmes fondés sur des éléments probants.

Cet outil, qui est composé de sept piliers, aidera à extraire le modèle de pratiques de travail fondé sur des preuves (y compris des divisions essentielles de ces pratiques par fonction, ainsi que les indicateurs clés de performance et les modèles de réussite qui y sont associés). Par conséquent, un modèle prometteur permettra aux parties prenantes de choisir les éléments spécifiques de bonnes pratiques qu'ils souhaiteraient adopter, reproduire, et partager.

Figure A3: Tableau du cadre des bonnes pratiques

**Tableau du cadre des bonnes pratiques**

<b>Pratique</b>	Nom de l'organisation   Pays et Slogan   Description en une à trois phrases		<b>Type</b> Orientation des dynamiques de l'innovation   Renforcement des capacités d'innovation   Intégration des TIC Indiquer le domaine/type
	<b>Gouvernance</b>  Structure organisationnelle   Management & institutional framework   Compétences	<b>Activités essentielles</b>  Mécanismes   Processus   Activités   Manifestations	<b>Objectifs</b>  Objectif   Parties prenantes cibles   Résultat désiré pour l'écosystème ecosystem
	<b>Ressources</b>  Financières   Non financières   Sources   Partenaires		<b>Réalisations</b>  Résultats   Preuve de l'impact   Potentiel d'évolution   Reproductibilité

Source: UIT

Des détails concernant les sept piliers sont fournis ci-dessous:

**Pratique:** courte description d'une façon de faire quelque chose, pays ou ville où la pratique est utilisée, slogan applicable à une pratique (le cas échéant) et description en une à trois phrases (argument de vente).

**Type:** fait référence au domaine d'action. Les trois types suivants sont essentiels pour explorer et aborder les possibilités en matière de transformation numérique.

- **Orienter les dynamiques de l'innovation:** l'innovation est-elle présente dans les esprits? Dans quelle mesure l'environnement général soutient-il l'innovation? Un environnement de l'innovation dynamique a besoin d'un cadre réglementaire et organisationnel cohérent qui oriente, encourage et favorise une culture de l'innovation, un état d'esprit, des projets et des programmes.
- **Renforcer les capacités en matière d'innovation:** existe-t-il une infrastructure de l'innovation? L'infrastructure est-elle suffisamment développée? S'agit-il de la bonne infrastructure pour favoriser la croissance durable de l'écosystème? L'infrastructure soutient-elle, encourage-t-elle et inspire-t-elle l'innovation?
- **Intégration des TIC dans des secteurs essentiels:** l'innovation est-elle intégrée dans des secteurs essentiels? Une jeune entreprise innovante du secteur des TIC réalisera son plein potentiel seulement si elle se développe bien au-delà de sa niche, permettant une transformation dans d'autres secteurs.

**Gouvernance:** informations pertinentes concernant la structure organisationnelle (par exemple horizontale ou hiérarchique), la gestion (par exemple la structure de la direction et le moteur ou la vision à long terme) et les cadres institutionnels (par exemple ONG ou entité gouvernementale), et les compétences (compétences et rôles fonctionnels) requises pour réaliser la pratique.

**Ressources:** fait référence aux ressources financières et non financières telles que le capital humain, les équipements et les processus. En outre, une compréhension des partenariats essentiels est aussi utile, dans la mesure où de nombreuses ressources non financières découlent de partenariats. Par ailleurs, le fait de connaître les sources de financement d'une pratique spécifique est utile lorsqu'on la reproduit, car cela peut aider à dégager des groupes de parties prenantes adaptés susceptibles de fournir les ressources requises.

**Activités essentielles:** fait référence à des manifestations, à des initiatives liées, à des processus et à d'autres activités susceptibles de donner des perspectives sur les procédures opérationnelles.

**Objectifs:** les objectifs spécifiques d'une pratique, les parties prenantes cibles et le résultat souhaité pour l'écosystème.

**Réalisations:** Évaluer la pratique selon les critères suivants:

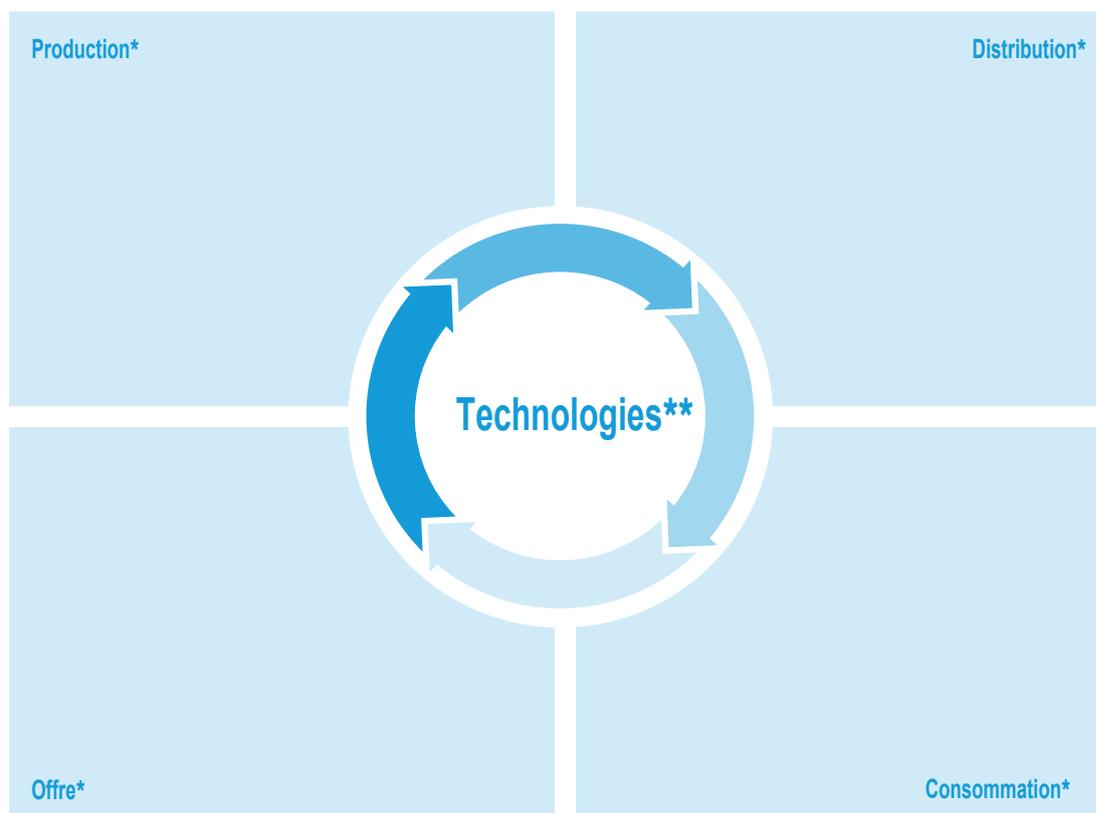
- 1) Reproductibilité (renvoie à la facilité qu'il y a à la copier dans un contexte différent).
- 2) Potentiel d'évolution (cadre de la pratique pour atteindre ses objectifs).
- 3) Preuve de l'impact sur l'écosystème (efficacité de la pratique en vue d'atteindre ses objectifs).
- 4) Résultats (résultats basés sur les indicateurs clés de performance établis par la pratique).

#### **Tableau de conception du secteur**

Le Tableau de conception du secteur est l'outil primaire avec lequel effectuer une évaluation propre à un secteur. Il permet une évaluation plus approfondie des difficultés et des possibilités spécifiques posées par une technologie émergente dans un secteur choisi. Ces informations peuvent servir à veiller à ce que les politiques et les initiatives essentielles soient en place pour la mise en place de programmes phares permettant un développement accéléré du secteur.

Il est recommandé d'utiliser cet outil dans le cadre de groupes de discussion spécialisés. Autrement, des entretiens qualitatifs ou des ateliers sont appropriés si les parties prenantes peuvent être convoquées. L'objectif de groupes de discussion spécialisés est d'avoir autant de parties prenantes que possible pour partager leurs opinions, ou pour exprimer leur accord ou leur désaccord sur les diverses questions abordées dans les piliers. L'objectif est d'identifier comment les innovateurs peuvent accélérer la transformation de la chaîne de valeur.

Figure A4: Tableau de la conception du secteur



Le Tableau de conception du secteur reflète les informations essentielles de la chaîne de valeur de chaque secteur dans lequel on peut tirer parti de la technologie pour résoudre des problèmes spécifiques. Les piliers sont:

- **Offre:** informations concernant les fournisseurs dans la chaîne de valeur d'un secteur particulier. Cela comprend les difficultés et les possibilités en matière de transformation numérique ou d'utilisation de technologies pour renforcer les entreprises du côté de l'offre de la chaîne de valeur, des plates-formes technologiques spécifiques vectrices d'évolution pour le secteur, la collaboration et les relations avec d'autres parties prenantes, les politiques relatives au développement du secteur et les stratégies numériques propres au secteur.
- **Production:** informations relatives aux producteurs dans un secteur particulier. Similaires aux informations recherchées dans le pilier précédent.
- **Distribution:** informations relatives aux distributeurs dans un secteur particulier. Similaires aux informations recherchées dans le pilier précédent.
- **Consommation:** informations concernant les consommateurs d'un secteur. Similaires aux informations recherchées dans le pilier précédent.
- **Technologies:** Compréhension commune de la façon dont les plates-formes technologiques ou les technologies transforment le secteur. Preuves existantes, positives et négatives, de cette transformation; comment les parties prenantes telles que les entrepreneurs, les décideurs, ou encore le secteur privé dialoguent pour produire de l'innovation pour le secteur.

## Appendice B: Principaux termes et concepts

**Accélérateur:** Service destiné à la jeune entreprise et offrant à celle-ci ou à l'entrepreneur un accompagnement intensif et une aide au développement pendant une durée déterminée.

**B2B** (Business to business): Services ou produits proposés par des entreprises du secteur privé à d'autres entreprises de ce secteur.

**Capital d'amorçage:** Petite somme d'argent investie sous forme de bourse ou d'investissement du premier tour pour lancer ou développer une entreprise.

**Capital-risque:** Investissement à haut risque effectué dans une phase précoce du développement d'une entreprise ayant un véritable potentiel de croissance, et destiné à soutenir son développement et son expansion.

**Compétences d'appui:** Ensemble de compétences dans les domaines de la comptabilité, du conseil juridique, du respect de la réglementation, etc. nécessaires pour se conformer au cadre dans lequel l'entreprise doit fonctionner. Ces compétences sont souvent apportées par un spécialiste extérieur.

**Compétences générales:** Ensemble de compétences dans les domaines de la communication, de la gestion d'entreprise et de l'administration, mais aussi de la conception, etc. qui sont axées sur la direction de l'entreprise plutôt que sur la fabrication des produits ou services de celle-ci.

**Conception centrée sur l'utilisateur:** Processus de conception fondé sur l'expérience de l'utilisateur final, sur la compréhension de son ressenti et sur des cas d'utilisation.

**Cours collectif en ligne (MOOC):** Programme de formation proposé à une vaste communauté par le biais de services en ligne.

**Cybergouvernance:** Application des TIC à la prestation de services publics ainsi qu'aux communications et aux services et activités spécialisés de l'État.

**Développement industriel durable et profitant à tous:** Développement grâce auquel toutes les couches de la société bénéficient du progrès industriel, et permettant de répondre aux besoins sociaux et humanitaires les plus essentiels.

**Écosystème de l'innovation centrée sur les TIC:** Écosystème de l'innovation fondé sur la reconnaissance du fait que les TIC sont souvent au centre de l'innovation et jouent un rôle transversal dans de nombreux autres secteurs de l'économie.

**Écosystème de l'innovation:** Ensemble des grands acteurs et des processus intervenant à l'appui de l'innovation, des nouvelles entreprises apparaissant dans une zone donnée, et de leurs associations et relations.

**Enseignement et formation technique et professionnelle:** Éducation, formation et renforcement des compétences en lien avec un large éventail d'activités, de secteurs de production, de services et de moyens de subsistance.

**Entrée en Bourse:** Première vente publique des actions d'une entreprise privée. Cette opération permet souvent de lever d'importants capitaux, mais elle transforme une société privée en société cotée en Bourse.

**Entreprise multinationale (MNC):** Entreprise dont les activités dépassent les frontières nationales.

**Évaluation:** Processus consistant à établir une estimation de la valeur actuelle d'un actif ou d'une entreprise; résultat de ce processus.

**Financement participatif:** Financement d'une nouvelle entreprise ou d'un nouveau produit ou projet obtenu en recueillant de petites sommes d'argent auprès d'un grand nombre d'investisseurs, souvent en échange d'avantages supplémentaires, par exemple le fait d'avoir la primeur du produit.

**Groupe:** Concentration géographique d'entreprises, de fournisseurs et d'organismes connexes entretenant des liens particuliers dans un domaine donné.

**ICT4D Technologies de l'information et de la communication pour le développement:** Emploi des TIC aux fins du développement économique et social, de l'aide humanitaire ou de la promotion des droits de l'homme.

**IED Investissement étranger direct:** Investissement intervenant sous forme de prise de contrôle d'une entreprise commerciale située dans un pays par une entité située dans un autre pays.

**Incubateur:** Entité proposant aux jeunes entreprises des services professionnels, des formations, un soutien dans les phases initiales de leur cycle de vie et un accompagnement. Elle offre aussi souvent des locaux et permet de faire naître différentes communautés utiles aux jeunes entreprises et aux entrepreneurs.

**Infrastructures immatérielles:** Programmes et ressources d'un écosystème de l'innovation permettant de proposer un accompagnement, des compétences, de l'expérience et d'autres connaissances à l'appui d'entreprises innovantes.

**Infrastructures matérielles:** Infrastructures physiques exploitées par les entreprises, telles que la connectivité mobile et fixe, l'électricité, l'eau, les routes, les bâtiments, les équipements, etc.

**Innovation:** Création d'un produit, service ou procédé nouveau ou considérablement amélioré, d'une méthode de commercialisation, ou encore d'une méthode d'organisation des pratiques professionnelles, du lieu de travail ou des relations extérieures.

**Internet des objets (IoT):** Intégration de capteurs, de connectivité, de logiciels, de systèmes automatisés et d'autres solutions TIC permettant aux objets de recueillir et d'échanger des données.

**Investisseur du premier tour:** Personne investissant dans une entreprise qui vient de se créer pour favoriser son lancement initial et son développement. Ces fonds sont souvent versés par l'entrepreneur lui-même, sa famille ou ses amis, et ils sont subordonnés à un accompagnement.

**P. I. Propriété intellectuelle/droits de propriété intellectuelle:** Droits détenus par une personne sur ses créations. Le créateur détient généralement un droit exclusif d'exploitation de sa création pendant une période donnée.

**PIB Produit intérieur brut:** Valeur monétaire de tous les biens et services finis produits sur le territoire d'un pays pendant une période donnée.

**PME Petite ou moyenne entreprise:** Entreprise privée qui a dépassé la phase de lancement, mais qui est encore jeune et dispose de peu de personnel et/ou de faibles revenus. La définition exacte de ce type d'entreprises, en termes de limites supérieure et inférieure d'âge et d'échelle, varie selon les institutions.

**PPP Partenariat public-privé:** Projet du secteur public ou d'une entreprise commerciale mis en œuvre dans le cadre d'une collaboration entre un organisme public et une entreprise privée.

**Prêt entre homologues (Peer-to-Peer Lending):** Processus par lequel des personnes prêtent leur propre argent à d'autres personnes ou à des entreprises, généralement par le biais d'un médiateur.

**Réglementation collaborative:** Réglementation créée dans le cadre d'une collaboration entre tous les organismes publics chargés de superviser l'économie numérique.

**RNB Revenu national brut:** Somme de la valeur ajoutée créée par tous les producteurs résidant dans le pays, augmentée de tout impôt sur les produits non inclus dans la production nationale et de tout revenu perçu de l'étranger.

**Sortie:** Phase du cycle de vie de l'entreprise dans laquelle le fondateur vend ses parts de l'entreprise, souvent dans le cadre d'une cession privée ou d'une entrée en Bourse. Il limite alors ses pertes si l'entreprise est déficitaire, ou gagne de l'argent si elle est rentable.

**Soutien aux entrepreneurs:** Programmes de mise à disposition d'incubateurs, d'accélérateurs, de laboratoires et d'autres services offrant aux entrepreneurs différentes ressources, notamment des formations, un accompagnement et des services professionnels.

**Système d'essai de données libres (Open Data Sandbox):** Ensemble d'outils et de ressources associés à des jeux de données libres qui permet de mener des expériences afin de trouver des applications à ces jeux de données.

**Système d'innovation (SI):** Perception de l'innovation sous la forme d'un processus constitué de flux d'informations et d'une collaboration entre différents acteurs.

**Technologie financière:** Utilisation des TIC pour rendre les services financiers plus efficaces.

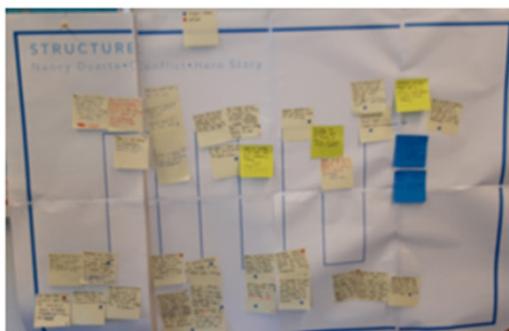
**TIC Technologies de l'information et de la communication:** Terme générique désignant les communications filaires et hertziennes, le matériel et les logiciels qui leur sont liés et leurs applications.

**Tours de table:** Série d'investissements effectués dans une entreprise dans le but de la développer, chaque tour correspondant à une étape différente de son développement, par exemple l'élaboration de modèles d'affaires, l'expansion et le passage à l'échelle.

**Vallée de la mort:** Période située au début du développement d'une entreprise, dans laquelle les montants investis dans le développement de celle-ci sont supérieurs aux revenus. Les entreprises ont un besoin permanent d'investissements et d'autres types d'aide au cours de cette période, qui leur est souvent fatale.

**Ville intelligente:** Projet de développement urbain intégrant des solutions TIC dans la prestation de services communaux et dans la gestion des actifs de la commune.

### Appendice C: Images choisies des ateliers





**Union internationale des télécommunications (UIT)**  
**Bureau de développement des télécommunications (BDT)**  
**Bureau du Directeur**  
Place des Nations  
CH-1211 Genève 20  
Suisse

Courriel: [bdtdirector@itu.int](mailto:bdtdirector@itu.int)  
Tél.: +41 22 730 5035/5435  
Fax: +41 22 730 5484

**Département des réseaux et de la société numériques (DNS)**  
Courriel: [bdt-dns@itu.int](mailto:bdt-dns@itu.int)  
Tél.: +41 22 730 5421  
Fax: +41 22 730 5484

**Département du pôle de connaissances numériques (DKH)**  
Courriel: [bdt-dkh@itu.int](mailto:bdt-dkh@itu.int)  
Tél.: +41 22 730 5900  
Fax: +41 22 730 5484

**Adjoint au directeur et Chef du Département de l'administration et de la coordination des opérations (DDR)**  
Place des Nations  
CH-1211 Genève 20  
Suisse

Courriel: [bdtdeputydir@itu.int](mailto:bdtdeputydir@itu.int)  
Tél.: +41 22 730 5131  
Fax: +41 22 730 5484

**Département des partenariats pour le développement numérique (PDD)**  
Courriel: [bdt-pdd@itu.int](mailto:bdt-pdd@itu.int)  
Tél.: +41 22 730 5447  
Fax: +41 22 730 5484

## Afrique

### Ethiopie

**International Telecommunication Union (ITU) Bureau régional**  
Gambia Road  
Leghar Ethio Telecom Bldg. 3<sup>rd</sup> floor  
P.O. Box 60 005  
Addis Ababa  
Ethiopie

Courriel: [itu-ro-africa@itu.int](mailto:itu-ro-africa@itu.int)  
Tél.: +251 11 551 4977  
Tél.: +251 11 551 4855  
Tél.: +251 11 551 8328  
Fax: +251 11 551 7299

### Cameroun

**Union internationale des télécommunications (UIT)**  
**Bureau de zone**  
Immeuble CAMPOST, 3<sup>e</sup> étage  
Boulevard du 20 mai  
Boîte postale 11017  
Yaoundé  
Cameroun

Courriel: [itu-yaounde@itu.int](mailto:itu-yaounde@itu.int)  
Tél.: + 237 22 22 9292  
Tél.: + 237 22 22 9291  
Fax: + 237 22 22 9297

### Sénégal

**Union internationale des télécommunications (UIT)**  
**Bureau de zone**  
8, Route des Almadies  
Immeuble Rokhaya, 3<sup>e</sup> étage  
Boîte postale 29471  
Dakar - Yoff  
Sénégal

Courriel: [itu-dakar@itu.int](mailto:itu-dakar@itu.int)  
Tél.: +221 33 859 7010  
Tél.: +221 33 859 7021  
Fax: +221 33 868 6386

### Zimbabwe

**International Telecommunication Union (ITU) Bureau de zone**  
TelOne Centre for Learning  
Corner Samora Machel and Hampton Road  
P.O. Box BE 792  
Belvedere Harare  
Zimbabwe

Courriel: [itu-harare@itu.int](mailto:itu-harare@itu.int)  
Tél.: +263 4 77 5939  
Tél.: +263 4 77 5941  
Fax: +263 4 77 1257

## Amériques

### Brésil

**União Internacional de Telecomunicações (UIT)**  
**Bureau régional**  
SAUS Quadra 6 Ed. Luis Eduardo  
Magalhães,  
Bloco "E", 10<sup>o</sup> andar, Ala Sul  
(Anatel)  
CEP 70070-940 Brasilia - DF  
Brazil

Courriel: [itubrasilia@itu.int](mailto:itubrasilia@itu.int)  
Tél.: +55 61 2312 2730-1  
Tél.: +55 61 2312 2733-5  
Fax: +55 61 2312 2738

### La Barbade

**International Telecommunication Union (ITU) Bureau de zone**  
United Nations House  
Marine Gardens  
Hastings, Christ Church  
P.O. Box 1047  
Bridgetown  
Barbados

Courriel: [itubridgetown@itu.int](mailto:itubridgetown@itu.int)  
Tél.: +1 246 431 0343  
Fax: +1 246 437 7403

### Chili

**Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT)**  
**Oficina de Representación de Área**  
Merced 753, Piso 4  
Santiago de Chile  
Chili

Courriel: [itusantiago@itu.int](mailto:itusantiago@itu.int)  
Tél.: +56 2 632 6134/6147  
Fax: +56 2 632 6154

### Honduras

**Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT)**  
**Oficina de Representación de Área**  
Colonia Altos de Miramontes  
Calle principal, Edificio No. 1583  
Frente a Santos y Cía  
Apartado Postal 976  
Tegucigalpa  
Honduras

Courriel: [itutegucigalpa@itu.int](mailto:itutegucigalpa@itu.int)  
Tél.: +504 2235 5470  
Fax: +504 2235 5471

## Etats arabes

### Egypte

**International Telecommunication Union (ITU) Bureau régional**  
Smart Village, Building B 147,  
3<sup>rd</sup> floor  
Km 28 Cairo  
Alexandria Desert Road  
Giza Governorate  
Cairo  
Egypte

Courriel: [itu-ro-arabstates@itu.int](mailto:itu-ro-arabstates@itu.int)  
Tél.: +202 3537 1777  
Fax: +202 3537 1888

## Asie-Pacifique

### Thaïlande

**International Telecommunication Union (ITU) Bureau régional**  
Thailand Post Training Center  
5<sup>th</sup> floor  
111 Chaengwattana Road  
Laksi  
Bangkok 10210  
Thaïlande

*Adresse postale:*  
P.O. Box 178, Laksi Post Office  
Laksi, Bangkok 10210, Thailand

Courriel: [ituasiapacificregion@itu.int](mailto:ituasiapacificregion@itu.int)  
Tél.: +66 2 575 0055  
Fax: +66 2 575 3507

### Indonésie

**International Telecommunication Union (ITU) Bureau de zone**  
Sapta Pesona Building  
13<sup>th</sup> floor  
Jl. Merdan Merdeka Barat No. 17  
Jakarta 10110  
Indonésie

*Adresse postale:*  
c/o UNDP – P.O. Box 2338  
Jakarta 10110, Indonesia

Courriel: [ituasiapacificregion@itu.int](mailto:ituasiapacificregion@itu.int)  
Tél.: +62 21 381 3572  
Tél.: +62 21 380 2322/2324  
Fax: +62 21 389 5521

## Pays de la CEI

### Fédération de Russie

**International Telecommunication Union (ITU) Bureau régional**  
4, Building 1  
Sergiy Radonezhsky Str.  
Moscow 105120  
Fédération de Russie

Courriel: [itumoscw@itu.int](mailto:itumoscw@itu.int)  
Tél.: +7 495 926 6070

## Europe

### Suisse

**Union internationale des télécommunications (UIT)**  
**Bureau pour l'Europe**  
Place des Nations  
CH-1211 Genève 20  
Suisse  
Courriel: [euregion@itu.int](mailto:euregion@itu.int)  
Tél.: +41 22 730 5467  
Fax: +41 22 730 5484

Union internationale des télécommunications  
Bureau de développement des télécommunications  
Place des Nations  
CH-1211 Genève 20  
Suisse

ISBN 978-92-61-31062-2



Publié en Suisse  
Genève, 2020  
Crédits photos: Shutterstock