

RÉDUIRE LES DISPARITÉS EN MATIÈRE D'INNOVATION numérique: Kit pratique pour renforcer les écosys- tèmes centrés sur les TIC



Réduire les disparités en matière
d'innovation numérique: Kit
pratique pour renforcer les
écosystèmes centrés sur les TIC

Le présent kit pratique sur les politiques en matière d'innovation a été mis au point par le Service de l'innovation du Département de l'innovation et des partenariats du Bureau de développement des télécommunications (BDT) de l'Union internationale des télécommunications (UIT).

Le kit pratique a pu être élaboré grâce à un financement de projet du Ministère des sciences, des TIC et de la planification future (MSIP) de la République de Corée.

L'UIT tient en outre à saluer la contribution apportée par les parties prenantes de l'écosystème des TIC de plusieurs pays – Albanie, Argentine, Kenya, Moldova, Rwanda et Thaïlande – qui ont aidé à constituer la base de données connaissances sur laquelle repose le présent rapport. Ces connaissances ont été rassemblées dans le cadre de plus de 14 ateliers nationaux, d'entretiens avec plus de 300 partenaires, dans plus d'une centaine d'entités/institutions/organisations jouant un rôle dans l'écosystème de l'innovation dans le domaine des TIC. L'UIT souhaite en outre saluer la contribution des fonctionnaires de l'ONUDI et de la CNUCED à l'élaboration du cadre théorique et remercier tout particulièrement l'ONUDI pour son assistance concernant la réalisation d'analyses préliminaires par pays.

ISBN:

978-92-61-24832-1 (Version papier)

978-92-61-24842-0 (Version électronique)

978-92-61-24852-9 (EPUB)

978-92-61-24862-8 (MOBI)



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

© ITU 2017

Tous droits réservés. Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite, par quelque procédé que ce soit, sans l'accord écrit préalable de l'UIT.

Lors de la Conférence mondiale de développement des télécommunications et de la Conférence de plénipotentiaires qui ont eu lieu en 2014, l'Union internationale des télécommunications (UIT) a reconnu que l'innovation est l'un des principaux objectifs à atteindre. L'innovation est également mise en avant dans l'Objectif de développement durable 9: *Bâtir une infrastructure résiliente, promouvoir une industrialisation durable qui profite à tous et encourager l'innovation.*



L'innovation a trois grands rôles à jouer pour les Etats Membres de l'UIT. Elle permet aux Etats d'améliorer les services publics grâce à des solutions TIC innovantes et de transformer leur secteur public. Elle permet en outre aux pouvoirs publics, à la société civile et au secteur privé de travailler ensemble, d'élaborer des solutions TIC et de les présenter pour encourager les échanges de connaissances et la collaboration dans le domaine de l'innovation sociale. Enfin, l'innovation est un élément indispensable à la prospérité du secteur des TIC, et plus largement à la prospérité de l'économie, car elle permet aux entreprises de mettre au point des solutions TIC et d'évoluer sur le marché mondial en créant des emplois, de la richesse et de la croissance économique. Cette dynamique peut aider à réduire la fracture numérique et les disparités en matière d'innovation, en créant un monde plus juste dans lequel de plus en plus de personnes peuvent profiter des avantages des TIC.

L'UIT aide les Etats Membres à promouvoir l'innovation dans leurs propres écosystèmes. L'innovation s'installe de manière durable et pérenne lorsque les pouvoirs publics non seulement instaurent un environnement qui lui est propice, mais aussi jouent un rôle actif en rendant possibles les partenariats avec des acteurs de l'innovation. Afin de renforcer les écosystèmes de l'innovation, l'UIT a réalisé une série d'analyses par pays portant sur les écosystèmes de l'innovation centrés sur les TIC et formulé des recommandations sur la manière de les renforcer.

Ce premier kit pratique consacré au renforcement des écosystèmes centrés sur les TIC présente les connaissances acquises et les méthodes utilisées dans le cadre des analyses par pays et vise à aider les Etats Membres à procéder eux-mêmes à ces analyses, en se penchant sur les besoins des grands acteurs de l'innovation et en travaillant avec eux pour élaborer des politiques, des projets et d'autres initiatives visant à encourager l'innovation.

Associé aux analyses par pays et à d'autres activités, le présent kit pratique aidera les Etats Membres à renforcer leurs écosystèmes de l'innovation. Je me réjouis de travailler avec nos Membres afin d'étudier ces outils et de les utiliser le plus efficacement possible.

Brahima Sanou

Directeur, Bureau de développement des télécommunications de l'UIT

Table des matières

| | |
|--|-----|
| Avant-propos | iii |
| Résumé | ix |
| Section 1: Comprendre les disparités en matière d'innovation numérique | 1 |
| 1 Introduction | 1 |
| 1.1 Tour d'horizon des écosystèmes de l'innovation | 2 |
| 1.1.1 Systèmes d'innovation | 2 |
| 1.1.2 Elaborer une politique en matière d'innovation | 3 |
| 1.1.3 Etablir le diagnostic des disparités en matière d'innovation numérique | 3 |
| 1.2 Obstacles à la mise en place d'écosystèmes de l'innovation centrés sur les TIC | 7 |
| 1.2.1 Inefficacités dans le domaine de l'innovation | 7 |
| 1.2.2 Absence d'environnement propice | 9 |
| 1.2.3 Une collaboration insuffisante | 10 |
| 1.3 Eléments de base d'une politique en faveur de l'innovation centrée sur les TIC | 11 |
| 1.3.1 Principes directeurs | 11 |
| 1.3.2 Eviter les mauvaises pratiques | 14 |
| 1.3.3 Cadre analytique | 14 |
| Section 2: Diagnostic des disparités en matière d'innovation numérique | 16 |
| 2 Introduction à la méthode d'analyse d'un pays | 16 |
| 2.1 Aperçu de la boîte à outils | 16 |
| 2.1.1 Cartographie des acteurs | 16 |
| 2.1.2 Grille de l'écosystème | 18 |
| 2.1.3 Grille d'interaction entre les acteurs | 22 |
| 2.1.4 Entretien qualitatif | 25 |
| 2.1.5 Entretien quantitatif | 26 |
| 2.1.6 Validation de l'entretien | 27 |
| 2.1.7 Elaboration de recommandations et de programmes | 28 |
| 2.2 Méthode d'analyse d'un pays | 30 |
| 2.2.1 Méthode d'analyse d'un pays | 32 |
| 2.2.2 Suivi et évaluation | 40 |
| Section 3: Réduire les disparités en matière d'innovation numérique | 44 |
| 3 Etudes de cas, suivi et évaluation | 44 |
| 3.1 Cas 1: Etude du système d'innovation en matière de TIC du pays A, pays à faible revenu et dont l'économie est pilotée par les facteurs | 44 |
| 3.1.1 Contexte | 44 |
| 3.1.2 Situation de l'écosystème de l'innovation centré sur les TIC | 45 |
| 3.1.3 Conséquences pour l'avenir de l'écosystème | 46 |
| 3.1.4 Grille d'interaction entre les acteurs | 48 |
| 3.1.5 Objectifs prioritaires | 48 |
| 3.1.6 Recommandations | 50 |
| 3.2 Cas 2: Etude du système d'innovation en matière de TIC du pays B, une économie à revenu moyen pilotée par les facteurs | 51 |
| 3.2.1 Contexte | 51 |

| | | |
|-------|--|----|
| 3.3.2 | Situation de l'écosystème de l'innovation centré sur les TIC | 52 |
| 3.2.3 | Conséquences pour l'avenir de l'écosystème | 53 |
| 3.2.4 | Grille d'interaction entre les acteurs | 54 |
| 3.2.5 | Objectifs prioritaires | 55 |
| 3.2.6 | Recommandations | 56 |
| 3.3 | Besoins communs et bonnes pratiques | 58 |
| 3.3.1 | Rôle de leader | 58 |
| 3.3.2 | Ressources | 59 |
| 3.3.3 | Talents | 59 |
| 3.3.4 | Un environnement propice | 60 |
| 3.3.5 | Le marché | 60 |
| 4 | Conclusion | 61 |
| | Annexe A: Principaux termes et concepts | 63 |
| | Annexe B: Liste de lecture/bibliographie – Théorie et contexte | 66 |
| | Annexe C: Liste de lecture/bibliographie – Indices et données | 67 |

Liste des tableaux, figures et encadrés

Tableaux

| | |
|---|----|
| Tableau 1: Exemples d'informations liées à chaque pilier | 20 |
| Tableau 2: Représentants à intégrer dans chaque groupe d'acteurs | 33 |
| Tableau 3: Sources de données internationales pour les différents piliers de l'écosystème | 34 |

Figures

| | |
|--|----|
| Figure 1: Evolution technologique et population en bénéficiant – L'innovation dans les pays développés et en développement | 4 |
| Figure 2: Stades de développement d'une économie | 5 |
| Figure 3: Niveaux de numérisation dans différents secteurs | 6 |
| Figure 4: Nombre d'utilisateurs de l'Internet pour 100 habitants, 2001-2015 | 6 |
| Figure 5: Rendement de l'innovation | 9 |
| Figure 6: Classement mondial des écosystèmes de jeunes entreprises | 10 |
| Figure 7: Quelques idées avancées par les groupes d'acteurs de l'écosystème | 11 |
| Figure 8: Politiques propices aux écosystèmes de l'innovation | 13 |
| Figure 9: Eléments favorisant l'innovation | 13 |
| Figure 10: Cadre d'analyse générale | 15 |
| Figure 11: Groupes d'acteurs de l'écosystème | 17 |
| Figure 12: Grille de cartographie des acteurs | 17 |
| Figure 13: Grille de l'écosystème | 19 |
| Figure 14: Grille de l'écosystème intégrant un code de couleurs | 21 |
| Figure 15: Grille d'interaction entre les acteurs | 24 |
| Figure 16: Grille d'interaction entre les acteurs intégrant un code de couleurs | 25 |
| Figure 17: Grille vierge d'interaction entre les acteurs | 25 |
| Figure 18: Extrait de l'entretien qualitatif | 26 |
| Figure 19: Début de l'entretien quantitatif destiné à la grille de l'écosystème | 27 |
| Figure 20: Début de l'entretien quantitatif destiné à la grille d'interaction entre les acteurs | 27 |
| Figure 21: Mise en évidence des faiblesses sur la grille d'interaction entre les acteurs | 28 |
| Figure 22: Diagramme en triangle des objectifs politiques | 29 |
| Figure 23: Grille de projet | 30 |
| Figure 24: Etapes successives de l'analyse d'un pays | 31 |
| Figure 25: Processus d'analyse d'un pays | 33 |
| Figure 26: Flux d'informations lors de l'analyse d'un pays | 39 |
| Figure 27: Cadre d'analyse d'un pays | 41 |
| Figure 28: Bâtir des ponts dans les écosystèmes de l'innovation | 42 |
| Figure 29: Grille d'interaction entre les acteurs du pays A intégrant un code de couleurs | 48 |
| Figure 30: Grille d'interaction entre les acteurs du pays B intégrant un code de couleurs | 54 |

Encadrés

| | |
|---|----|
| Encadré 1: L'innovation centrée sur les TIC | 1 |
| Encadré 2: Les efficacités en matière d'innovation – Disparités dans l'innovation et rupture du lien avec la R&D | 8 |
| Encadré 3: Favoriser l'instauration d'un environnement propice – Disparités en matière d'innovation entre deux villes | 10 |
| Encadré 4: Synergies et collaboration – Des disparités en matière d'innovation malgré les efforts déployés par les acteurs pour bâtir de grandes entreprises et transformer leur économie | 11 |
| Encadré 5: Evaluer le taux de réussite d'un entrepreneur dans un écosystème. Peut-on mesurer la vitalité d'un écosystème? | 22 |
| Encadré 6: L'évolution du comportement des acteurs – Cadre d'analyse | 41 |

| | |
|---|----|
| Encadré 7: Bâtir un pont solide | 42 |
| Encadré 8: Recherches sur la situation générale du pays A | 45 |
| Encadré 9: Situation actuelle du pays A | 46 |
| Encadré 10: Informations sur l'écosystème du pays A | 47 |
| Encadré 11: Grille d'interaction entre les acteurs du pays A | 48 |
| Encadré 12: Objectifs prioritaires du pays A | 49 |
| Encadré 13: Recommandations pour le pays A | 51 |
| Encadré 14: Recherches sur la situation générale du pays B | 52 |
| Encadré 15: Situation actuelle du pays B | 53 |
| Encadré 16: Informations sur l'écosystème du pays B | 54 |
| Encadré 17: Grille d'interaction entre les acteurs du pays B | 55 |
| Encadré 18: Objectifs prioritaires du pays B | 56 |
| Encadré 19: Recommandations pour le pays B | 57 |
| Encadré 20: Bonnes pratiques et organismes chargés de l'innovation | 58 |
| Encadré 21: Exemple de bonnes pratiques – La Commission des titres et de la Bourse en Thaïlande | 59 |
| Encadré 22: Exemple de bonnes pratiques – Start-up Chile | 60 |
| Encadré 23: Exemple de bonnes pratiques – Le concept Gearbox/Fab Lab au Kenya | 60 |
| Encadré 24: Exemple de bonnes pratiques – Le programme INPUT en Hongrie | 61 |

Objectifs et domaine d'étude

On trouvera dans le présent kit pratique le cadre, les outils et la méthode que l'UIT a mis au point pour analyser les écosystèmes de l'innovation centrés sur les technologies de l'information et de la communication (TIC). L'objectif est de donner aux parties prenantes concernées des moyens pour analyser l'écosystème dans lequel elles évoluent, notamment en recensant les différents acteurs, en étudiant leurs besoins, en définissant des programmes et en élaborant des recommandations en matière de politiques et de projets. Les activités correspondantes sont présentées comme des outils pouvant être utilisés séparément pour mener à bien telle ou telle étape ou, dans le contexte d'une analyse complète par pays, comme un tout permettant de procéder à une analyse plus exhaustive.

L'Union internationale des télécommunications (UIT), en particulier son Bureau de développement des télécommunications (BDT), encourage activement le développement fondé sur les TIC. En 2014, à la Conférence mondiale de développement des télécommunications (CMDT) organisée par l'UIT à Dubaï (Emirats arabes unis), les membres de l'organisation ont approuvé un plan stratégique et opérationnel pour le BDT comprenant le produit 2.3 en faveur du renforcement de la capacité des Etats Membres de l'UIT d'intégrer l'innovation dans le secteur des TIC dans leurs programmes nationaux de développement. On retrouve cette priorité dans l'Objectif de développement durable 9 défini par les Nations Unies¹: Bâtir une infrastructure résiliente, promouvoir une industrialisation durable qui profite à tous et encourager l'innovation.

Dans ce contexte, l'UIT a travaillé en collaboration avec d'autres organisations internationales, spécialistes mondiaux et grands acteurs pour élaborer le présent kit pratique, qui fait partie d'une série de rapports et complète différentes activités menées par l'UIT: analyses par pays réalisées par les fonctionnaires de l'Union portant sur les écosystèmes nationaux d'innovation centrés sur les TIC, manifestations régionales et internationales lors desquelles les grands acteurs de différents écosystèmes se rencontrent et partagent des connaissances et des données d'expérience, programmes et manifestations visant à promouvoir directement les écosystèmes et les innovateurs. L'objectif du présent kit pratique est de donner une nouvelle dimension à ces activités, en utilisant les travaux menés actuellement directement par l'UIT et en permettant à nos membres et aux autres acteurs de l'écosystème de mener ces activités sans aide extérieure, tout en continuant d'interagir avec le réseau mondial actuellement mis en place dans le cadre des travaux de l'UIT dans ce domaine.

A terme, l'objectif est d'aider à identifier et à combler l'écart en matière d'innovation qui sépare ceux qui développent et utilisent de nouvelles technologies et ceux qui, au mieux, dépendent des autres pour développer des solutions et, au pire, n'ont même pas accès à l'innovation dans le domaine des TIC. Pour ce faire, les acteurs de l'innovation devront travailler et collaborer afin d'analyser l'écosystème, recenser les besoins et définir la marche à suivre. Le présent kit pratique expose le cadre, les outils et les méthodologies qui permettront aux parties prenantes de s'atteler à cette tâche.

Les disparités en matière d'innovation numérique

Le cadre, les outils et la méthodologie décrits dans le présent kit pratique s'appuient sur les systèmes d'un modèle d'innovation, selon lequel l'innovation est un processus complexe faisant intervenir différents acteurs et des interactions entre ces acteurs. Dans ce modèle, le processus d'innovation n'est pas linéaire, au contraire, composé d'un grand nombre de relations et d'interactions complexes à la manière d'un écosystème naturel, dans lequel chaque acteur appuie les progrès et le développement des autres acteurs. Ces écosystèmes peuvent être favorisés grâce à une politique en faveur de l'innovation qui instaure un environnement propice pour les parties prenantes et appuie leurs activités.

¹ www.un.org/sustainabledevelopment/development-agenda/.

Le concept de disparités en matière d'innovation numérique suppose que tous les écosystèmes ne sont pas égaux, si l'on considère les apports dont ils bénéficient en termes de talents (intellectuels et créatifs), d'investissements ou de ressources, ou les résultats qu'ils produisent, qu'ils soient technologiques, sociaux ou financiers. En d'autres termes, certaines communautés et certains écosystèmes développent et mettent à profit une innovation centrée sur les TIC et des technologies émergentes, tandis que d'autres sont tributaires de technologies plus anciennes ou ont un accès très limité aux TIC. Il est possible de voir ce phénomène comme le continuum des économies tel que Michael Porter le décrit, avec le passage d'une économie extractive fondée sur les facteurs, à une économie fondée sur les efficacités, qui adoptent des technologies utilisées dans d'autres domaines, puis à une économie reposant sur l'innovation. Dans de nombreux cas, différents secteurs ou communautés d'une même économie seront situés en différents points de ce continuum, ce qui accentuera les écarts en matière d'innovation.

Les disparités en matière d'innovation découlent en partie des inefficacités en ce qui concerne l'utilisation ou l'attribution des ressources dans l'écosystème de l'innovation, de l'absence de mécanismes d'appui, de politiques ou d'autres éléments essentiels composant un environnement propice, ainsi que de la nécessité de renforcer la collaboration entre les parties prenantes pour mettre en place un écosystème complet grâce à des activités d'appui coordonnées.

En vue d'élaborer des politiques pour remédier aux problèmes dans ces domaines, on trouvera dans le présent rapport un ensemble de lignes directrices selon lesquelles on devrait sortir des sentiers battus pour élaborer les politiques, on devrait s'efforcer de mettre en place des activités centrées sur l'utilisateur, les différents acteurs doivent avoir la même façon d'appréhender les choses et parler la même langue, le secteur privé, et en particulier les entrepreneurs, doivent être considérés comme le cœur de l'innovation, les ressources doivent être utilisées de manière efficace, il est nécessaire de s'assurer le concours des parties prenantes qui sont des partenaires pour qui il est dans l'intérêt de réussir et les activités devraient reposer sur des bonnes pratiques et être reproductibles, adaptables et viables.

Le rapport fait par ailleurs mention des mauvaises pratiques à éviter. Il est notamment nécessaire de se concentrer sur le système tout entier, au lieu d'investir uniquement dans certains apports, et de recourir à l'intervention publique à bon escient, ni trop ni pas assez, tout en mettant en place un ensemble cohérent et intégré de politiques se rapportant à l'écosystème.

Enfin, on trouvera un aperçu de la méthodologie, qui comprend des grandes étapes à suivre:

- 1) Définir la situation à laquelle on souhaite parvenir.
- 2) Comprendre la situation actuelle.
- 3) Analyser les insuffisances.
- 4) Identifier les bonnes pratiques.
- 5) Identifier les difficultés.
- 6) Elaborer des lignes directrices et des recommandations.
- 7) Elaborer des programmes.

Ces étapes sont également celles que l'on devrait suivre pour effectuer des analyses par pays et donnent une vue d'ensemble de la marche à suivre pour élaborer les types de politiques et de projets décrits.

Réaliser une analyse par pays

Les différents éléments du kit pratique d'analyse par pays sont présentés successivement dans cette partie.

L'outil de cartographie des parties prenantes explique le rôle de chaque groupe d'acteurs dans l'écosystème: secteur public, secteur privé, entrepreneurs, réseaux d'appui à la création d'entreprises, établissements universitaires et pourvoyeurs de financements. Les rôles et les intérêts de ces groupes sont examinés afin de faciliter leur identification dans le cadre d'une analyse par pays.

La grille de l'écosystème donne un aperçu de l'état d'un écosystème en montrant sept piliers: vision et stratégie, politique et réglementation, capital et ressources, talents et champions, infrastructure et programmes, réseaux et marchés, et culture et communauté. L'état de chacun de ces piliers donnera un aperçu de la situation. A cela vient s'ajouter le pilier principal, qui est l'identification de l'action menée précisément pour appuyer l'écosystème, plutôt que l'économie au sens large.

La grille d'interaction entre les acteurs décompose le cycle de vie d'une innovation ou d'une activité en différentes étapes: préconception, idéation, start-up, vallée de la mort (la période particulièrement risquée entre le lancement d'une entreprise et le moment où cette entreprise devient financièrement viable), transformation en PME et, enfin, croissance et cessation. A chaque étape, la grille indique ce que chaque groupe d'acteurs devrait faire ou est en train de faire pour appuyer les innovateurs et avec quel niveau de réussite. Cette grille devient alors un outil essentiel pour repérer les insuffisances dans l'appui fourni à un écosystème d'innovation.

Différents outils sont présentés en vue de rassembler des données pour étoffer ces grilles, par exemple des entretiens qualitatifs, des enquêtes quantitatives ou des ateliers. Les données peuvent être agrégées au moyen de formulaires en ligne afin de dégager des grands thèmes ou des grands besoins sur lesquels il est possible de travailler.

Les outils d'élaboration de recommandations et de programmes guident l'utilisateur tout au long du processus d'utilisation de l'analyse des besoins susmentionnée, des bonnes pratiques, des priorités politiques et des données extérieures pour élaborer des recommandations en matière de programmes et de politiques afin de renforcer l'écosystème.

Chaque étape est présentée de manière indépendante, puis le processus d'analyse par pays est examiné en détail, notamment les ateliers et les sources de données à envisager.

Etudes de cas

Après la description du processus d'analyse par pays, deux études de cas sont présentées. Rendues anonymes aux fins du présent rapport, ces études de cas portent sur les pays A et B.

Le pays A est un pays à faible revenu dont l'économie est fondée sur les facteurs. Doté d'une stratégie volontariste, il a enregistré des améliorations significatives en termes d'infrastructure, d'accès au marché international et de culture entrepreneuriale, mais accuse toujours des retards dans des domaines essentiels. Les établissements universitaires du pays A ne mènent pas d'activités notables dans le domaine de la recherche appliquée et ne créent pas de capital humain doté des compétences ou d'une expérience suffisantes pour répondre aux besoins de l'écosystème. Comme dans de nombreux écosystèmes, les investissements sont très insuffisants aux diverses phases du cycle de vie de l'innovation. Globalement, le secteur privé n'appuie pas non plus suffisamment l'innovation. D'autres points faibles ont été constatés, par exemple le fait que l'appui aux entreprises ne prévoit pas une gamme suffisamment complète de services et l'existence de lacunes dans les politiques. Le rapport préconise de renforcer le développement du capital humain, de recentrer l'innovation sur des questions importantes pour le pays, de mettre en place une infrastructure du dernier kilomètre, de renforcer les réseaux d'appui aux entrepreneurs, d'améliorer l'incorporation des marchés régionaux, de revoir les cadres juridiques et de mettre en place une agence pour l'innovation ou un groupe de travail sur l'innovation.

Le pays B est un pays à revenu intermédiaire dont l'économie est fondée sur les facteurs. Des activités sont en cours en vue d'élaborer une stratégie nationale pour l'écosystème, mais celle-ci définit peu de rôles précis pour nombre des acteurs de l'écosystème. En outre, la culture entrepreneuriale, en particulier l'intérêt pour la création d'entreprises, et l'appui des établissements universitaires sont assez peu développés. L'écosystème souffre d'un manque de coordination, ce qui entraîne des lacunes et des insuffisances, sans compter le manque de confiance de la part de nombreux acteurs. Enfin, le marché national est petit, et bien que l'on ait vu dans l'expansion régionale une bonne pratique, cette expansion n'a pas été correctement facilitée. Le rapport préconise de faire des TIC un secteur stratégique, de dresser une cartographie de l'écosystème, de renforcer la réserve de talents, d'encourager à la fois les réseaux d'appui et la culture entrepreneuriale pour fluidifier les flux d'investissements, d'entretenir les liens avec les marchés internationaux, les investisseurs et les réseaux d'appui, de favoriser la collaboration dans l'écosystème et de donner à une institution les moyens de mettre en place cette collaboration.

Conclusion

A la CMDT-14, l'UIT a été expressément chargée d'aider les pays à renforcer leurs capacités d'intégrer l'innovation dans le secteur des TIC dans leurs programmes nationaux de développement. L'objectif est d'encourager l'esprit d'entreprise dans le domaine des TIC, de renforcer les entreprises TIC et leur expansion dans l'écosystème numérique en pleine convergence et de faciliter la transformation du secteur public.

Le présent kit pratique vise à aider les membres de l'UIT à analyser et à développer des écosystèmes de l'innovation. Pour faciliter l'apparition d'écosystèmes dynamiques, les pouvoirs publics doivent impérativement travailler en étroite collaboration avec six grands groupes d'acteurs, à savoir les établissements universitaires, les pourvoyeurs de financement, le secteur public, le secteur privé, les entrepreneurs et les entités d'appui. Les analyses par pays de l'UIT offrent un cadre relatif à l'innovation numérique, qui permet aux pays de comprendre les difficultés qu'ils doivent surmonter, les possibilités associées à la création de start-up dans le secteur des TIC et à la promotion des talents, tout en travaillant ensemble pour élaborer des lignes directrices et des recommandations précises, ainsi que des initiatives, des programmes et des projets pour aider à créer de nouveaux emplois et une nouvelle croissance fondée sur les bonnes pratiques à l'échelle mondiale.

Le présent kit pratique est conçu pour aider à donner de l'ampleur à ces initiatives et activités. Combinés aux ateliers nationaux, aux forums régionaux sur l'innovation, au segment du SMSI consacré à l'innovation dans le monde et aux différents dialogues internationaux, il offre à nos membres un cadre mondial en faveur de l'innovation, dans lequel les parties prenantes peuvent échanger, nouer des contacts, acquérir une certaine autonomie et agir.

Section 1: Comprendre les disparités en matière d'innovation numérique

1 Introduction

Le présent ouvrage a pour but d'offrir aux acteurs de l'innovation travaillant dans des écosystèmes centrés sur les technologies de l'information et de la communication (TIC) (qu'il s'agisse des secteurs public ou privé, des universités, des entrepreneurs et de programmes destinés à les aider, ou encore des financiers) les connaissances et les outils nécessaires pour cartographier et analyser leurs écosystèmes, ainsi que pour combler leurs lacunes. Si l'on s'accorde à penser que l'innovation a le potentiel de contribuer à une croissance profitant à tous, ce potentiel n'est pas toujours réalisé. Des *disparités en matière d'innovation* séparent ceux qui développent et utilisent de nouvelles technologies de ceux qui, au mieux, dépendent des autres pour développer des solutions et, au pire, n'ont même pas accès à l'innovation dans le domaine des TIC. Pour combler ce fossé, les grands acteurs de l'écosystème vont devoir recenser les domaines dans lesquelles il est possible d'instaurer une collaboration, et travailler ensemble pour définir les mesures politiques à prendre et les projets à mettre en oeuvre dans leur écosystème respectif.

Pour appuyer ces travaux essentiels, l'UIT partage sa connaissance des écosystèmes de l'innovation centrés sur les TIC et offre à tous les acteurs un libre accès aux processus qu'elle a mis au point pour comprendre ces écosystèmes. Elle espère ainsi donner aux communautés chargées de catalyser l'innovation les moyens d'instaurer des environnements propices aux entrepreneurs et aux innovateurs, et d'alimenter les moteurs d'une croissance qui profite à tous.

Encadré 1: 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 et développer la sous-traitance à l'échelle d'une économie nationale; or ces éléments sont généralement reconnus comme de puissants facteurs de développement économique.

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. Il existe par exemple de nombreuses solutions fondées sur le téléphone mobile pour aider les agriculteurs à consulter les prix du marché, à accéder aux meilleures informations locales relatives aux cultures, à contracter des assurances et à se procurer des intrants essentiels. Grâce à ces solutions technologiques destinées au monde agricole, les agriculteurs peuvent trouver les informations dont ils ont besoin plus facilement, plus efficacement et à grande échelle. Pour les responsables politiques et d'autres acteurs disposant de ressources limitées pour mener des réformes systémiques généralisées, cet effet de levier est d'une importance vitale.

L'étude de l'innovation centrée sur les TIC, qui conduit à examiner le secteur des TIC et son incidence sur d'autres secteurs économiques, permet de mener un débat plus exhaustif sur le rôle des TIC dans le développement socioéconomique de la société.

1.1 Tour d'horizon des écosystèmes de l'innovation

Avant d'entreprendre l'analyse des écosystèmes de l'innovation, il convient de comprendre d'une façon générale ce qu'est l'innovation et comment elle est créée. Nous tenterons ensuite de déterminer de quelle manière les TIC et l'élaboration de politiques peuvent influencer l'innovation, et pourquoi un fossé numérique sépare les pays développés des pays en développement. Enfin, nous examinerons les obstacles qui ralentissent le développement des écosystèmes de l'innovation dans le domaine des TIC.

1.1.1 Systèmes d'innovation

L'innovation est une notion complexe à laquelle on fait très souvent appel, parfois à mauvais escient. Aux fins de la présente analyse, nous reprendrons la définition qu'en donne l'OCDE:

"Mise en oeuvre d'un produit (bien ou service) ou d'un procédé nouveau ou sensiblement amélioré, d'une nouvelle méthode de commercialisation ou d'une nouvelle méthode organisationnelle dans les pratiques de l'entreprise, l'organisation du lieu de travail ou les relations extérieures".

A l'époque des premières recherches universitaires sur l'innovation, on pensait que le processus de stimulation de l'innovation était linéaire. Selon ce modèle, la science produisait des technologies et celles-ci permettaient de créer des produits et des services répondant aux besoins du marché. On pensait donc que le fait d'accroître les investissements en amont de l'innovation, comme par exemple dans le domaine de la recherche-développement (R&D), permettait de créer plus d'innovation. Malheureusement, cette conception ne rend pas compte du dynamisme du processus d'innovation, qui s'appuie sur un certain nombre de facteurs interagissant entre eux, parmi lesquels on trouve effectivement l'investissement en R&D, mais aussi la possibilité de trouver des talents, la culture, les conditions économiques, le marché, l'investissement en général, etc.

Un nouveau courant de pensée est donc apparu pour replacer la création de l'innovation dans un contexte systémique. Dans ce modèle, l'innovation n'a pas de direction unique et une simple augmentation des investissements dans la recherche ne suffit pas à la favoriser. L'innovation est un processus complexe intégrant l'investissement, l'enseignement, la mise en place de réseaux et de communautés, l'évolution culturelle, différents facteurs économiques mais aussi la sérendipité. Chose peut-être plus importante encore, ce modèle illustre la manière dont les acteurs favorisant les interactions entre la science, la technologie, les institutions, l'apprentissage et les politiques publiques créent des connaissances¹. En d'autres termes, l'analyse systémique montre que l'innovation est pilotée par des acteurs

¹ Edquist and Hommen: 1999, page 75.

qui connaissent son processus général et qui savent quel rôle ils jouent au sein de ce processus et comment ce rôle s'intègre avec celui des autres acteurs.

1.1.2 Elaborer une politique en matière d'innovation

Il est essentiel de se doter d'une politique pour favoriser les écosystèmes de l'innovation. Tout comme dans le secteur industriel ordinaire, le travail des pouvoirs publics est nécessaire pour appuyer l'innovation. Si l'Etat ne crée généralement pas directement d'innovations facilement commercialisables, il joue un rôle majeur dans la mise en place d'un environnement propice au travail d'autres acteurs. Toute politique en matière d'innovation doit donc permettre de faire en sorte que l'écosystème stimule l'innovation et exploite celle-ci pour créer de la valeur. Une bonne politique devrait en outre faciliter l'évolution du pays vers une économie pilotée par l'innovation dans les TIC afin de créer des emplois, d'ouvrir de nouvelles perspectives d'exportation et de stimuler une croissance intersectorielle.

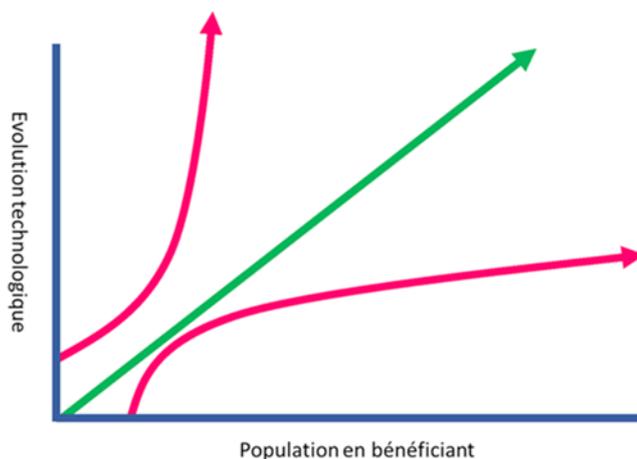
1.1.3 Etablir le diagnostic des disparités en matière d'innovation numérique

Les capacités d'innovation sont-elles égales entre elles?

Au-delà de la compréhension initiale des systèmes d'innovation et de la politique régissant l'innovation centrée sur les TIC, il convient désormais de se pencher sur les disparités en matière d'innovation, car celles-ci constituent un obstacle majeur à la poursuite d'une croissance économique qui profite à tous. Selon l'OCDE, l'innovation est la mise en oeuvre d'un produit (bien ou service) ou d'un procédé nouveau ou sensiblement amélioré, d'une nouvelle méthode de commercialisation ou d'une nouvelle méthode organisationnelle dans les pratiques de l'entreprise, l'organisation du lieu de travail ou les relations extérieures. A mesure que l'innovation, et surtout l'innovation numérique, s'élève dans les priorités politiques des plans de développement nationaux, elle commence à être perçue comme l'un des principaux moteurs de la croissance inclusive. L'Objectif de développement durable 9 défini par les Nations Unies consiste à bâtir une infrastructure résiliente, promouvoir une industrialisation durable qui profite à tous et encourager l'innovation. Cependant, tous les écosystèmes de l'innovation ne sont pas égaux entre eux. Ils diffèrent considérablement en termes de ressources disponibles, d'exploitation de ces ressources et d'environnement catalyseur, ce qui conduit à des résultats très différents.

La création de nouvelles technologies et les avantages découlant de celles-ci sont actuellement concentrés dans un petit nombre de pays et de communautés, le reste du monde devant se contenter de technologies plus anciennes et se trouvant isolé du processus d'innovation. Ce fossé grandissant est illustré dans la Figure 1.

Figure 1: Evolution technologique et population en bénéficiant – L'innovation dans les pays développés et en développement



Source: UIT.

Le fossé continue de se creuser alors même que les pays ne cessent de développer leurs capacités d'innovation et leurs TIC. En effet, beaucoup de pays acquièrent ces capacités plus lentement que ceux situés "du bon côté" du fossé numérique; d'autre part, les technologies les plus récentes ne sont généralement pas mises à la disposition des pays situés "du mauvais côté", ou ne leur permettent pas de dégager des bénéfices. Ainsi, les pays situés "du bon côté" du fossé ont accès à des technologies toujours plus pointues qu'ils peuvent exploiter à leur avantage, tandis que les autres pays, dont le nombre augmente rapidement et qui sont pour l'essentiel des pays en développement, n'ont accès qu'à des technologies moins récentes ou peu novatrices. Ces pays "du mauvais côté" du fossé sont en outre beaucoup moins habitués à développer des technologies de pointe ou à en tirer des avantages économiques.

Stratégie concurrentielle et fossé numérique

Michael Porter, célèbre professeur de l'Université de Harvard, a distingué trois types d'économies dans sa théorie des stratégies concurrentielles axée sur les nations:

- 1) les économies pilotées par les facteurs, qui reposent sur les ressources humaines et naturelles;
- 2) les économies pilotées par les efficacités, qui sont axées sur la fabrication et la production; et
- 3) les économies pilotées par l'innovation, qui sont orientées vers la production de connaissances.

Toute économie nationale se trouve généralement à l'un de ces stades de développement. Toutefois, dans la plupart des cas, les divers secteurs d'une économie donnée se trouvent eux-mêmes à des stades différents. Comme l'innovation numérique est de nature transversale et peut produire des effets de levier en termes d'efficacité, de diffusion de l'information et de passage à l'échelle, le secteur des TIC offre un potentiel considérable d'accélération du développement et peut alimenter l'innovation dans des secteurs moins développés. Cette observation explique en partie pourquoi on considère que l'innovation centrée sur les TIC est une composante essentielle d'une croissance économique qui profite à tous (voir Figure 2).

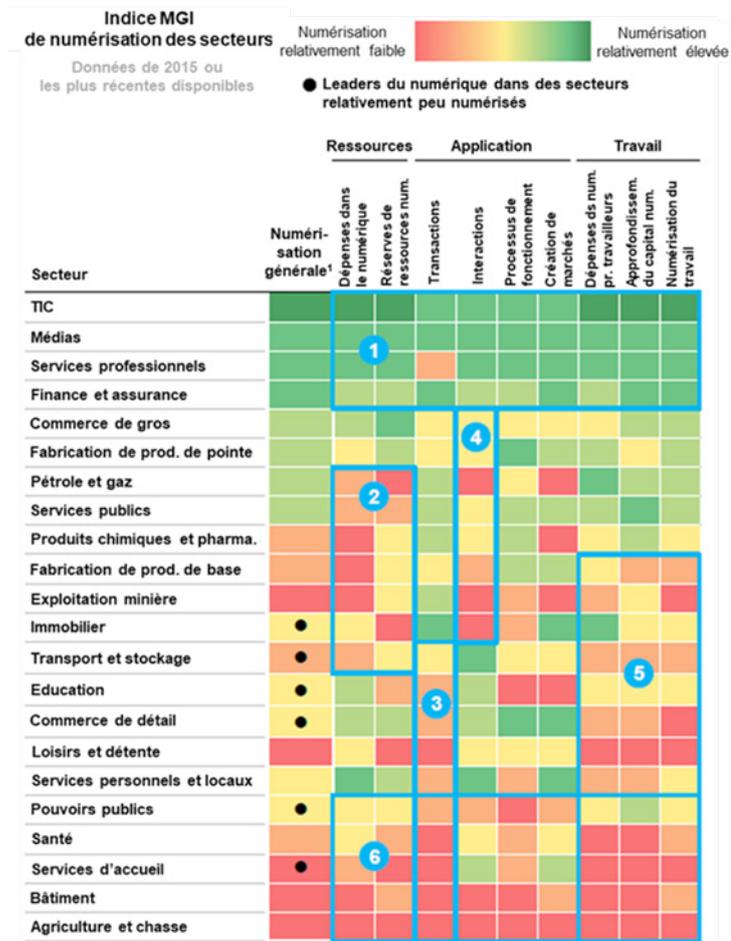
Figure 2: Stades de développement d'une économie



C'est pourquoi les responsables politiques dépassent aujourd'hui les politiques traditionnellement axées sur les TIC et le large bande pour se tourner vers des mesures en faveur de l'innovation numérique. On ne peut pourtant *pas* considérer que le numérique et l'innovation sont équivalents, et le fait d'avoir beaucoup progressé dans le domaine du numérique ne garantit pas une progression équivalente de l'innovation. Des pays hautement numérisés comme la République de Corée ou le Japon n'ont peut-être pas encore tiré pleinement parti de leur capacité d'innovation dans tous les secteurs économiques. Ce sont ces différences entre les capacités de progresser dans le numérique et les capacités d'innover qui sont à l'origine du fossé numérique; et celui-ci se creuse encore davantage si l'on compare les pays développés et les pays en développement.

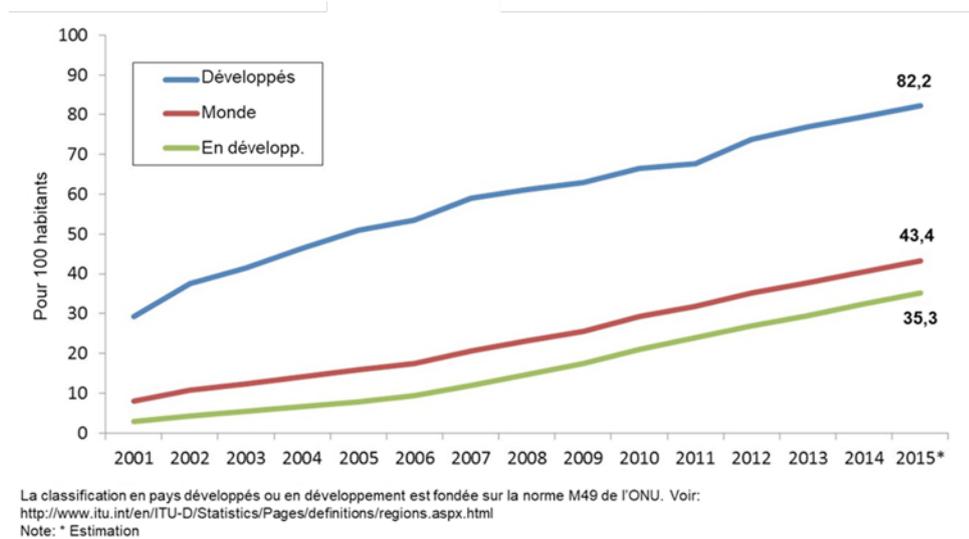
Ainsi, les pays développés tendent à afficher une faible croissance du PIB mais des investissements élevés dans leur capacité d'innover, tandis que les pays en développement ont une croissance du PIB élevée mais peu d'investissements dans l'innovation, que ce soit au niveau de la consommation ou de la production de celle-ci, par exemple en termes de produits, de services et de technologies qui en découlent. Cette disparité place les écosystèmes de l'innovation des pays développés et en développement sur des trajectoires de croissance différentes (comme le montre aussi la Figure 1). Cependant, il ne s'agit pas pour une économie de développer l'innovation ou le numérique dans l'absolu et de manière indiscriminée; chaque secteur se développe à son propre rythme. Le secteur des services financiers peut développer son innovation avant les secteurs de l'exploitation minière ou de l'agriculture, tandis que les services publics ou la production manufacturière évoluent à un rythme moyen. Néanmoins, le modèle centré sur les TIC repose sur l'hypothèse que l'innovation dans le secteur des TIC et au-delà peut stimuler l'innovation dans des secteurs verticaux, car ses technologies et ses modèles peuvent être mis en commun. En résumé, on peut définir le fossé numérique comme *une différence profonde dans la capacité d'exploiter les TIC pour se doter d'une capacité d'innover, celle-ci devant permettre de créer de nouveaux produits et services* (voir Figures 3 et 4). L'origine du fossé numérique peut donc être liée à des disparités en matière d'innovation.

Figure 3: Niveaux de numérisation dans différents secteurs



Source: McKinsey (2015).

Figure 4: Nombre d'utilisateurs de l'Internet pour 100 habitants, 2001-2015



Source: Base de données de l'UIT sur les indicateurs TIC.

1.2 Obstacles à la mise en place d'écosystèmes de l'innovation centrés sur les TIC

Nous avons jusqu'ici mis en place un vocabulaire commun sur l'innovation et établi un lien entre le fossé numérique et son facteur sous-jacent, qui est l'absence de capacité d'innovation. Nous avons aussi montré que la capacité d'innovation n'est pas au même niveau d'un pays à l'autre, ce qui conduit à des disparités en matière d'innovation.

Ces disparités s'aggravent ou se réduisent en fonction d'un certain nombre de facteurs qu'il serait trop complexe de décrire en détail ici. Nous pouvons néanmoins réduire considérablement notre champ d'application en nous concentrant sur trois grands obstacles à la mise en place d'écosystèmes de l'innovation centrés sur les TIC. Ces obstacles sont les inefficacités dans le domaine de l'innovation, l'absence d'environnement propice et l'insuffisance de la collaboration.

1.2.1 Inefficacités dans le domaine de l'innovation

Le rapport de l'OMPI sur l'Indice mondial de l'innovation a montré comment évaluer l'efficacité en matière d'innovation en comparant la consommation et la production de l'innovation. Un écosystème de l'innovation très efficace affiche une production abondante à partir d'une faible consommation. En d'autres termes, un taux peu élevé indique une haute efficacité, tandis qu'un taux élevé est le signe d'une faible efficacité.

L'innovation peut poser un problème dans un pays donné pour plusieurs raisons. Le pays peut par exemple avoir effectué des investissements inadéquats dans ce domaine, notamment parce qu'il a dû accorder la priorité à des services essentiels (éducation, santé, etc.). C'est en particulier le cas dans les pays en développement. Il se peut aussi que le pays manque d'intrants pour l'innovation, qu'il s'agisse d'investissements, de talents, d'accès au marché ou d'un environnement propice. Il est possible, par ailleurs, que le pays n'ait pas pris suffisamment de mesures pour encourager les systèmes pilotant l'innovation à mettre en oeuvre le résultat des recherches afin de créer des innovations faciles à commercialiser, ou qu'il n'ait pas protégé les droits de propriété intellectuelle liés à ses recherches.

Encadré 2: Les efficacités en matière d'innovation – Disparités dans l'innovation et rupture du lien avec la R&D

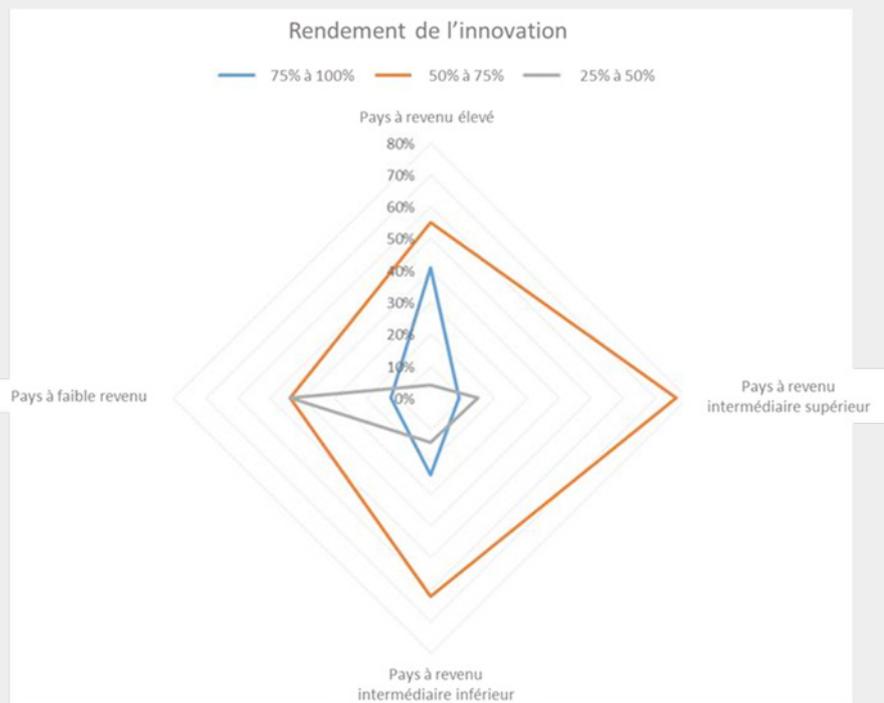
L'analyse des données sur les efficacités en matière d'innovation publiées dans le rapport de l'OMPI sur l'Indice mondial de l'innovation permet de déterminer au premier regard si un pays a déjà entrepris de mettre en place des conditions propices à l'apparition d'inventions technologiques. Ces dernières vont constituer le fondement sur lequel l'écosystème de l'innovation de ce pays va ensuite s'appuyer pour créer des solutions disruptives.

La classification des pays selon leur niveau de revenu semble présenter une corrélation notable avec le rendement des pays en matière d'innovation. L'OMPI calcule ce rendement pour comparer la consommation (selon l'Indice mondial de l'innovation) et la production de l'innovation. Il en ressort que les pays à revenu élevé ont en règle générale un rendement supérieur.

Néanmoins, on constatera dans le graphique ci-dessous que certains pays à faible revenu présentent également un rendement élevé dans le domaine de l'innovation, ce qui met en lumière un autre obstacle auquel ces pays peuvent être confrontés: ils doivent parvenir ensuite à convertir de manière efficace leurs efficacités en matière d'innovation en revenus.

Geoffrey Nicholson, qui a inventé les feuillets Post-it fabriqués par la société 3M, est aussi connu pour avoir déclaré que "la recherche est la transformation d'argent en connaissances; l'innovation est la transformation de connaissances en argent". Etant donné que les économies sont de plus en plus ouvertes et se mondialisent, il est possible de créer des connaissances au sein de l'écosystème d'un pays, ou d'aller les chercher dans d'autres écosystèmes. Les pays doivent déterminer dans quelle mesure l'argent qu'ils investissent en R&D permet de créer des emplois et de stimuler la croissance, bref de générer des revenus. Nous examinerons dans la section 2 le cadre d'analyse des écosystèmes de l'innovation centrés sur les TIC, ce qui nous aidera à mieux comprendre le lien entre recherche et innovation.

Figure 5: Rendement de l'innovation



Source: Etabli à partir de données du rapport de l'OMPI sur l'Indice mondial de l'innovation en 2016.

1.2.2 Absence d'environnement propice

Beaucoup de facteurs (depuis les différentes politiques et initiatives jusqu'aux programmes de soutien spécifiques) entrent en jeu pour qu'une jeune entreprise créée dans un écosystème de l'innovation puisse réussir. Les particularités de ces facteurs déterminent dans une large mesure le succès ou l'échec des entrepreneurs du numérique. A tout moment, un échec peut réduire l'efficacité de l'écosystème puisque celui-ci perd de sa capacité à favoriser l'innovation et à l'amener jusqu'au marché. Comme nous l'avons indiqué plus haut, chaque pays a ses propres capacités d'innovation. Il en va de même pour les villes et d'autres zones. La capacité d'innovation doit être présente dans l'ensemble d'un pays pour que le développement profite à tous. Il convient donc de s'assurer que des facteurs essentiels tels que l'accès au financement, les talents, le marché, les réseaux, les infrastructures et les institutions d'aide à l'innovation soient répartis uniformément et soient disponibles dans toutes les régions, provinces et zones économiques du pays. C'est pourquoi il convient de mener une analyse exhaustive de l'ensemble de l'écosystème pour recenser ses obstacles et ses perspectives. Dans les pays développés, de nombreuses institutions analysent en permanence ces besoins et réagissent en instaurant les politiques et programmes pertinents. Dans les pays en développement, toutefois, les institutions peuvent être un peu moins en mesure de répondre aux besoins de l'écosystème, surtout dans les zones éloignées des grandes villes.

Encadré 3: Favoriser l'instauration d'un environnement propice – Disparités en matière d'innovation entre deux villes

Le Classement mondial des écosystèmes de jeunes entreprises (*Global Startup Ecosystem Ranking*) est un classement international des villes. Bien que San Francisco et Chicago se trouvent dans le même pays, les caractéristiques et les lacunes de leurs écosystèmes sont différentes; les chances de succès de leurs entrepreneurs sont donc également différentes.

San Francisco compte par exemple un grand nombre d'entrepreneurs de talent, ainsi que des sources abondantes de capital-risque et beaucoup d'établissements chargés d'accélérer ou de favoriser le développement des jeunes entreprises. Prenons pour hypothèse que Chicago se trouve dans une situation analogue, mais que ses capitaux-risqueurs soient plus hostiles au risque: les entrepreneurs de San Francisco auront une probabilité de succès plus élevée que ceux de Chicago. Il semble ainsi que chacun des éléments d'un écosystème de l'innovation soit important et que toute lacune ait une incidence sur l'ensemble de l'écosystème.

Figure 6: Classement mondial des écosystèmes de jeunes entreprises



Source: Startup Genome.

1.2.3 Une collaboration insuffisante

Il ressort de l'analyse ci-dessus que chaque zone, qu'il s'agisse d'une ville ou d'un pays, doit mettre en place un écosystème correspondant à sa situation et à ses besoins propres. Néanmoins, cette démarche d'adaptation ne doit pas se traduire par une mauvaise coordination entre les principaux acteurs. Les acteurs des secteurs public et privé doivent contribuer tous les deux à instaurer cet écosystème. En outre, les politiques en matière de TIC doivent être complétées par des politiques propres à chaque secteur, qu'il s'agisse de la finance, de l'éducation ou des infrastructures. Enfin, il est important de consacrer un certain nombre de ressources au développement de bonnes pratiques en matière de politique et de ne plus financer de pratiques inefficaces. Là encore, bien que chaque écosystème soit unique, le fait de connecter entre eux les écosystèmes locaux, régionaux et mondiaux pour encourager le partage de connaissances et l'échange d'idées est un facteur de succès prépondérant.

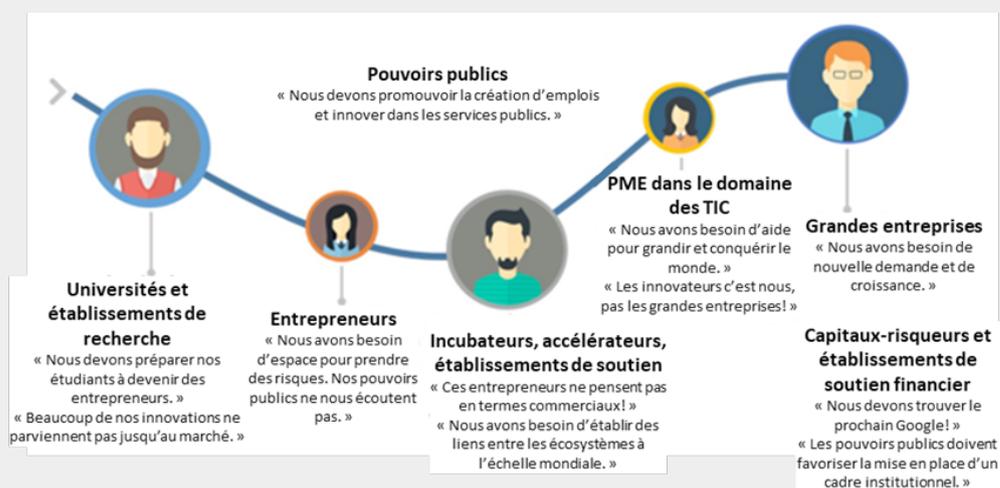
Que ce soit au niveau local ou national, ou dans les secteurs public ou privé, les acteurs de l'écosystème de l'innovation centré sur les TIC doivent être résolus à prendre une nouvelle direction.

Encadré 4: Synergies et collaboration – Des disparités en matière d'innovation malgré les efforts déployés par les acteurs pour bâtir de grandes entreprises et transformer leur économie

Au cours d'un récent débat sur les écosystèmes mené dans un pays à revenu intermédiaire dont l'économie est pilotée par les facteurs, différents acteurs des secteurs public et privé ont été interrogés sur les obstacles qui ralentissaient l'innovation numérique dans leur écosystème. Chacun d'eux connaissait clairement ses besoins, mais aucun n'avait conscience qu'il avait un rôle à jouer dans le renforcement de son écosystème. En outre, ces acteurs ne comprenaient pas que l'ensemble de leurs actions pouvaient avoir une incidence sur l'écosystème tout entier.

Au-delà de la nécessité de connaître les obstacles auxquels chaque acteur est confronté, comme nous l'avons évoqué dans l'encadré 3 ("Favoriser l'instauration d'un environnement propice"), il est donc aussi nécessaire de disposer d'un cadre dans lequel les acteurs peuvent se réunir pour prendre des mesures visant spécifiquement à transformer leur écosystème.

Figure 7: Quelques idées avancées par les groupes d'acteurs de l'écosystème



Source: UIT.

1.3 Éléments de base d'une politique en faveur de l'innovation centrée sur les TIC

La mise en place d'une politique en faveur de l'innovation centrée sur les TIC est un mécanisme essentiel pour éliminer les disparités en matière d'innovation, comme nous l'avons vu plus haut. Nous allons à présent examiner quelques principes directeurs et voir comment éviter certains pièges et comment mettre en place des cadres permettant d'instaurer de telles politiques.

1.3.1 Principes directeurs

Après avoir déterminé le rôle des politiques dans la mise en place des écosystèmes de l'innovation, l'étape suivante consiste à examiner les principaux éléments des politiques en faveur de l'innovation centrée sur les TIC. Ces éléments sont étudiés ci-dessous (voir Figures 5 et 6). Le processus d'examen par pays, qui est analysé en détail dans la section 2, est itératif et inclusif; il s'appuie sur une réflexion conceptuelle ("*design thinking*") et sur des méthodes de conception centrées sur l'utilisateur. Il se

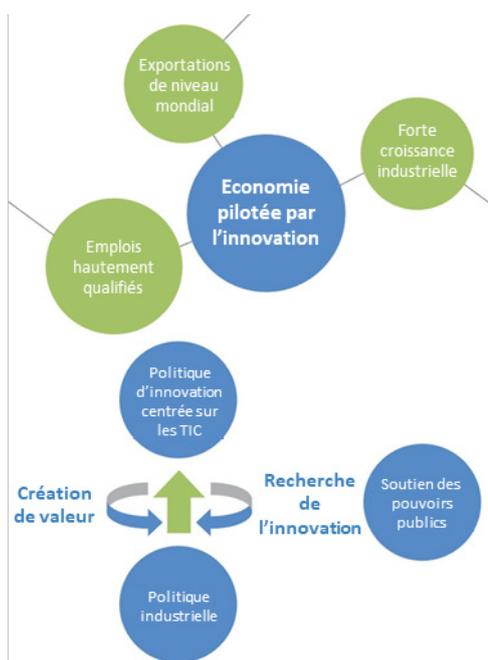
fonde aussi sur les principaux éléments d'une politique en faveur de l'innovation, qui sont présentés ici:

- **Mettre les politiques à l'épreuve:** Cette méthode consiste à élaborer des politiques à partir des idées des acteurs et en se fondant sur de bonnes pratiques reprises de la communauté ou trouvées à l'extérieur. Ces politiques devraient être souples, novatrices et ancrées dans des théories et des idées nouvelles. Ce dernier critère est d'autant plus important que le secteur des TIC évolue très vite. Il est souvent essentiel, dans ce processus, de mettre en place des programmes pilotes à échelle réduite pour s'assurer de la viabilité et des effets des politiques.
- **Centrer les politiques sur l'utilisateur:** Les politiques devraient avoir pour but d'aider les entrepreneurs et les innovateurs à créer des entreprises et de découvrir comment améliorer les processus, les produits et les services. Elles devraient aussi aider les autres acteurs à soutenir les entrepreneurs et les innovateurs. Si l'on ne peut jamais vraiment retirer les considérations politiques du processus d'élaboration des politiques, celles-ci devraient néanmoins être centrées sur les besoins des acteurs et non sur des priorités politiques.
- **Employer un langage commun:** Pour élaborer des politiques vraiment centrées sur l'utilisateur, les acteurs doivent comprendre les points de vue et les besoins des uns et des autres. Le dialogue, le partage d'informations et l'emploi d'un langage commun sont autant d'éléments propices à cette compréhension. En définitive, tous les grands acteurs devraient saisir la vision d'ensemble et bien comprendre leur rôle individuel au sein de celle-ci, ainsi que les étapes à suivre pour la mettre en oeuvre.
- **Confier la direction au secteur privé:** Le travail des entrepreneurs et du secteur privé devrait être placé au centre des politiques en matière d'innovation. Ces acteurs devraient porter la responsabilité du plus grand nombre de programmes possible, les pouvoirs publics se contentant d'apporter leur soutien à ce travail. Par ailleurs, les responsables politiques ne devraient pas se servir des politiques mises en place pour contrôler ou bloquer les innovations dans le but de préserver le statu quo. Ils devraient au contraire s'appuyer sur ces politiques pour instaurer un environnement qui stimule un emploi positif des nouvelles technologies et qui décourage tout emploi négatif.
- **Utiliser les ressources de manière efficace:** Les responsables politiques doivent trouver un compromis entre des ressources limitées et la nécessité d'influencer l'ensemble du système. Il est donc essentiel d'utiliser les ressources de manière efficace. Les politiques choisies devraient avoir les effets les plus marqués possibles pour un investissement le plus faible possible. On peut ainsi tirer un meilleur parti des investissements publics en les associant à de l'argent et des stratégies du secteur privé pour réduire le coût et rentabiliser les projets.
- **S'impliquer dans les projets:** Pour être efficace, toute conception d'une politique en faveur de l'innovation devrait être associée à des mesures concrètes, non seulement de la part du secteur public mais de l'ensemble des acteurs. Ceux-ci devraient contribuer aux projets et en bénéficier chacun à leur manière. Leur engagement garantira que les responsables des projets restent en contact étroit avec tous les acteurs bénéficiaires, et qu'ils aient directement intérêt à garantir le succès des projets, tant pour leur propre activité que pour leurs investissements.
- **Se concentrer sur les bonnes pratiques:** Il convient de tirer parti de toutes les sources de connaissances et de compétences, qu'elles soient locales ou mondiales. Si les travaux sont fondés sur l'expérience acquise dans le cadre de projets et de politiques réussis, les nouvelles politiques ont de plus grandes chances d'aboutir, notamment si les personnes qui connaissent les bonnes pratiques peuvent être directement impliquées à titre d'accompagnateurs ou d'experts.
- **Faire en sorte que les projets soient reproductibles:** Il faut élaborer et documenter les politiques de telle sorte qu'en cas de succès, elles puissent être reprises à titre de bonnes pratiques pour élaborer les politiques suivantes. On peut réutiliser ces pratiques à une échelle supérieure, par exemple en portant un programme national à l'échelle régionale, ou les réutiliser à plus petite échelle, par exemple en reprenant un programme national dans plusieurs projets parallèles

à l'échelle locale. Les bonnes pratiques peuvent aussi être diffusées horizontalement, d'un département à un autre au sein d'un pays ou d'un pays à un autre. L'expérience en matière d'élaboration de politiques s'acquiert en recueillant des informations à toutes les étapes pour faciliter l'apprentissage, corriger la trajectoire et dépasser les limites.

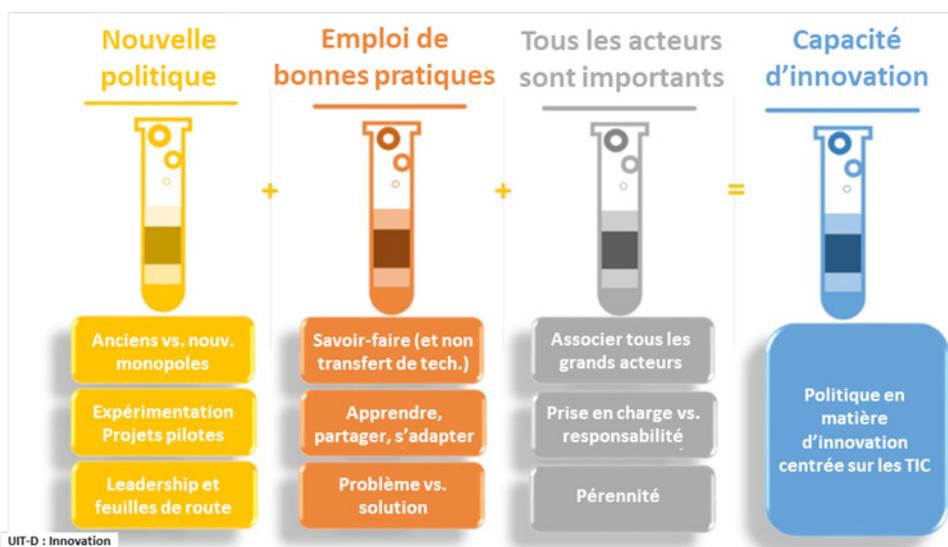
- **Créer des projets durables et prévisibles:** L'ensemble de la durée de vie d'un projet doit être prise en compte dès le début. Chaque projet devrait être planifié de manière à être durable; il faut en outre évaluer le temps nécessaire pour l'achever et la date de fin du projet. Par ailleurs, les politiques devraient être fondées sur de bonnes pratiques documentées, et la pérennité et la régularité de leur financement devraient être planifiées dans le temps, de même que la gestion des programmes.

Figure 8: Politiques propices aux écosystèmes de l'innovation



Source: Adapté de Goh (2005).

Figure 9: Eléments favorisant l'innovation



Source: UIT.

1.3.2 Eviter les mauvaises pratiques

Compte tenu du rôle essentiel que jouent les politiques pour stimuler l'innovation, il convient aussi d'étudier les méthodes à *ne pas* employer pour élaborer ces politiques. Les erreurs à éviter dans ce domaine sont notamment les suivantes:

- **Investir uniquement dans les intrants de l'innovation:** S'il est nécessaire d'investir dans des intrants essentiels à l'innovation, comme les infrastructures et l'éducation, ces investissements seuls sont insuffisants. Il convient d'associer aussi des facteurs indispensables comme les universités, le secteur privé et les réseaux de soutien à l'innovation. On s'assure ainsi que les innovateurs et les entrepreneurs potentiels disposent de toute l'aide vitale dont ils ont besoin au fil de la mise en oeuvre de leur innovation, depuis la préconception jusqu'à la sortie.
- **S'appuyer excessivement sur les pouvoirs publics:** Le secteur public a un rôle prépondérant à jouer pour faire grandir l'écosystème de l'innovation, en particulier dans les économies en développement, où l'Etat est parfois le seul acteur disposé à investir. Cependant, c'est le secteur privé, et notamment les entrepreneurs qui doivent prendre la direction de l'écosystème dès que celui-ci a atteint un degré de maturité suffisant. Les autres acteurs doivent donc accroître leur degré de participation.
- **Ne pas s'appuyer assez sur les pouvoirs publics:** Si le secteur privé joue le premier rôle dans la stimulation de l'innovation, les pouvoirs publics peuvent apporter leur contribution. Leurs mesures les plus efficaces consistent à mettre en place un environnement propice à l'innovation et à apporter leur appui à des projets précis destinés à soutenir et orienter des activités en matière d'innovation.
- **Ne pas intégrer les politiques:** Pour stimuler le développement des économies pilotées par l'innovation, il convient de mener des politiques en matière d'innovation parallèlement à des politiques industrielles plus classiques, les deux démarches devant être coordonnées et complémentaires.

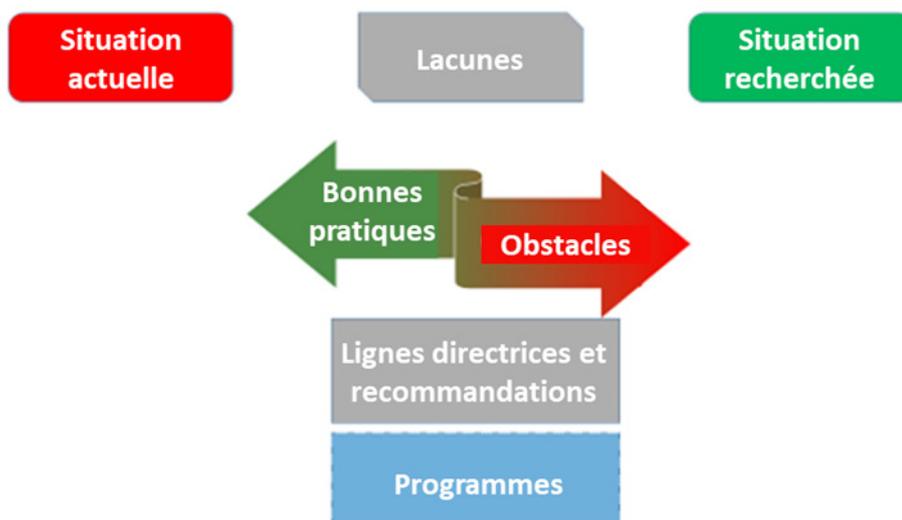
1.3.3 Cadre analytique

Dans la présente section, nous allons étudier en détail le processus d'analyse mené à l'échelle d'un pays. L'élément clé de cette évaluation consiste à comprendre l'état actuel de l'écosystème de l'innovation, puis à se donner une vision d'avenir et à définir la voie à suivre pour la réaliser. Avant de creuser cette démarche, nous allons étudier le cadre analytique qui nous permettra d'orienter notre évaluation et de faire un tour d'horizon des différentes activités à mener au cours du processus. On trouvera une représentation de ce cadre analytique dans la Figure 10.

- 1) **S'entendre sur l'avenir souhaité.** Les principaux acteurs de l'écosystème de l'innovation (innovateurs, investisseurs, universitaires, responsables politiques, etc.) se réunissent pour décider de la manière dont l'écosystème devrait évoluer.
- 2) **Comprendre la situation actuelle de l'écosystème.** Les acteurs recensent les forces et les faiblesses de leur écosystème.
- 3) **Analyser les lacunes.** Compte tenu de la situation actuelle et de l'avenir souhaité, les acteurs définissent les principaux besoins pour développer l'écosystème et établissent des priorités.
- 4) **Employer de bonnes pratiques.** Quelles que soient les lacunes et les perspectives, les grands acteurs de l'écosystème doivent trouver les bonnes pratiques à partager et reproduire et doivent rechercher à l'échelle internationale un modèle leur permettant de résoudre leurs problèmes. L'UIT a entrepris de constituer une base de données de bonnes pratiques à cette fin.
- 5) **Recenser les obstacles.** Déterminer les bonnes pratiques et les domaines d'action particuliers auxquels il faudra accorder la priorité lors de la rédaction des recommandations concernant les activités suivantes.

- 6) **Etablir des lignes directrices et des recommandations.** Compte tenu de la vision commune et de la compréhension du paysage actuel, établir des recommandations sur la manière de surmonter les obstacles et de tirer parti des perspectives.
- 7) **Constituer des programmes.** Pour que l'écosystème puisse être modifié en profondeur, les recommandations et les politiques doivent se traduire par des programmes.

Figure 10: Cadre d'analyse générale



Source: UIT.

Section 2: Diagnostic des disparités en matière d'innovation numérique

2 Introduction à la méthode d'analyse d'un pays

Dans la section précédente, nous avons étudié les écosystèmes de l'innovation centrés sur les TIC. Nous nous sommes notamment penchés sur les disparités en matière d'innovation et sur les politiques en faveur de l'innovation centrée sur les TIC. Dans la présente section, nous allons voir pas à pas comment évaluer la situation de l'écosystème de l'innovation d'un pays et comment établir des recommandations. Cette méthode est fondée sur des évaluations que l'UIT a effectuées en Albanie, au Kenya, en Moldova, au Rwanda et en Thaïlande.

2.1 Aperçu de la boîte à outils

Pour évaluer la situation d'un pays, on peut employer un certain nombre d'outils permettant de recueillir et d'analyser des données. L'UIT a mis au point ces outils au fil des évaluations d'écosystèmes de l'innovation qu'elle a effectuées dans de nombreux pays. Ces outils sont au nombre de cinq: la cartographie des acteurs, la grille de l'écosystème, la grille d'interaction entre les acteurs, l'entretien qualitatif et l'outil d'élaboration de recommandations et de programmes. Ils sont décrits ci-après.

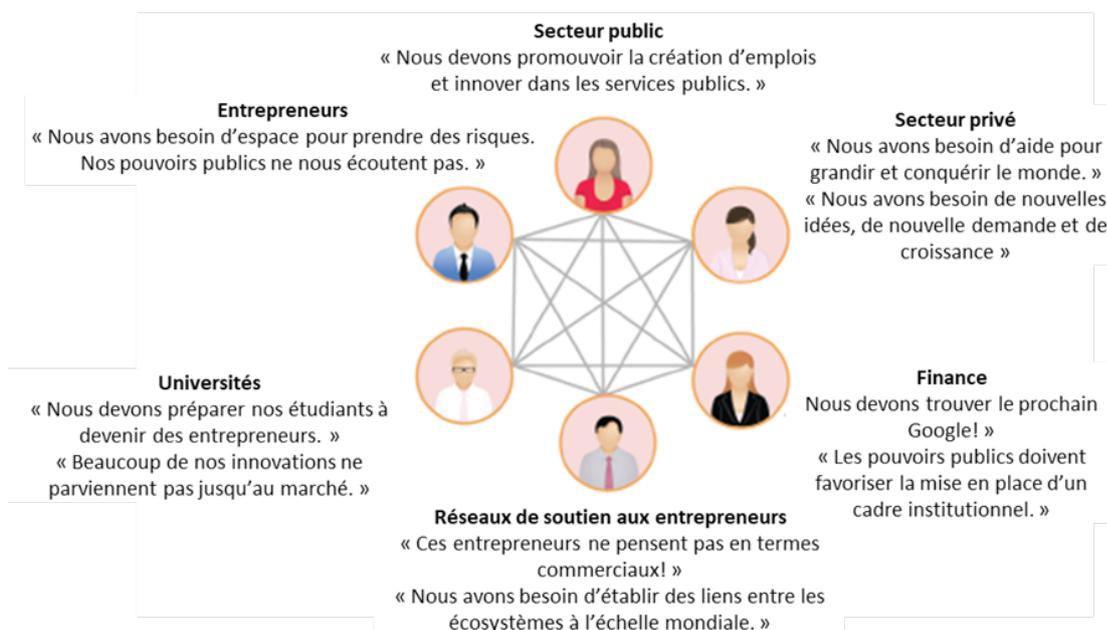
2.1.1 Cartographie des acteurs

Nous avons constaté que la collaboration entre les principaux acteurs de l'écosystème de l'innovation constitue à la fois le socle du processus d'évaluation et le moteur des mesures prises pour construire cet écosystème.

Dès lors, le recensement de ces acteurs et l'établissement de contacts avec eux constitue une étape importante dans l'analyse de la situation du pays. Plus précisément, cartographier les acteurs permet d'évaluer l'efficacité de l'aide que l'écosystème offre aux entrepreneurs, car ce travail met en lumière les activités particulières que les acteurs proposent pour orienter les entrepreneurs tout au long du cycle de vie de la jeune entreprise.

Les six groupes d'acteurs décrits en détail ci-dessous sont les suivants: les entrepreneurs, les acteurs du secteur public, les acteurs financiers, les acteurs du secteur privé et les réseaux de soutien. On trouvera dans la Figure 11 ci-après un diagramme des principaux groupes d'acteurs, et dans la Figure 12 une grille de l'écosystème vierge.

Figure 11: Groupes d'acteurs de l'écosystème



Source: UIT.

Figure 12: Grille de cartographie des acteurs

| | | | |
|-----------------------|---------------|--------------------------------------|---------------|
| CARTOGRAPHIES ACTEURS | ENTREPRENEURS | SECTEUR PUBLIC | SECTEUR PRIVÉ |
| | 1 | 1 | 1 |
| | 2 | 2 | 2 |
| | 3 | 3 | 3 |
| | 4 | 4 | 4 |
| | 5 | 5 | 5 |
| | 6 | 6 | 6 |
| | 7 | 7 | 7 |
| | 8 | 8 | 8 |
| | 9 | 9 | 9 |
| 10 | 10 | 10 | |
| | UNIVERSITÉS | RÉSEAUX DE SOUTIEN AUX ENTREPRENEURS | FINANCE |
| | 1 | 1 | 1 |
| | 2 | 2 | 2 |
| | 3 | 3 | 3 |
| | 4 | 4 | 4 |
| | 5 | 5 | 5 |
| | 6 | 6 | 6 |
| | 7 | 7 | 7 |
| | 8 | 8 | 8 |
| | 9 | 9 | 9 |
| | 10 | 10 | 10 |

Source: UIT.

- **Entrepreneurs:** Les entrepreneurs stimulent l'innovation car ils créent des entreprises et 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 peuvent être également des leaders ou des champions de l'écosystème et ils bénéficient généralement du soutien des autres acteurs.
- **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.

- **Acteurs financiers:** Cette catégorie comprend tout l'éventail des investisseurs chargés de soutenir la jeune entreprise aux différentes étapes de son cycle de vie, depuis la construction de prototypes (pour la très jeune entreprise) jusqu'à l'entrée en Bourse (pour l'entreprise plus mûre). Elle comprend en particulier les investisseurs du premier tour, 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.
- **Universités:** Les acteurs universitaires comprennent des représentants d'établissements primaires, secondaires et supérieurs, ainsi que des établissements de recherche et des centres de formation. Les universités soutiennent l'écosystème en menant des recherches fondamentales, en contribuant à alimenter le vivier de ressources humaines et en encourageant les jeunes innovateurs.
- **Secteur privé:** Le secteur privé comprend les grandes entreprises parvenues à maturité, les PME bien établies et certains groupes comme les Chambres de commerce qui représentent ses intérêts. En général, ces entreprises participent à l'écosystème de l'innovation pour étudier les perspectives de disruption de leurs modèles d'affaires habituels, ou pour fournir des services à d'autres entreprises.
- **Réseaux de soutien aux entreprises:** Ce sont les organisations présentes au sein même de l'écosystème, comme des centres d'innovation, des incubateurs, des accélérateurs et d'autres associations ayant pour mission d'aider les entrepreneurs. Elles exercent une action sur l'écosystème en orientant les jeunes entreprises tout au long de leur cycle de vie, en instaurant une culture d'entraide et en animant la communauté.

Pour une personne extérieure, il est souvent utile de commencer par effectuer une recherche en ligne afin de recenser les acteurs les plus présents dans l'écosystème et de travailler avec des partenaires locaux ayant des contacts avec les acteurs pertinents. L'organisation d'entretiens, d'ateliers et d'autres formes d'interaction avec l'écosystème local permettra ensuite de sélectionner d'autres acteurs.

2.1.2 Grille de l'écosystème

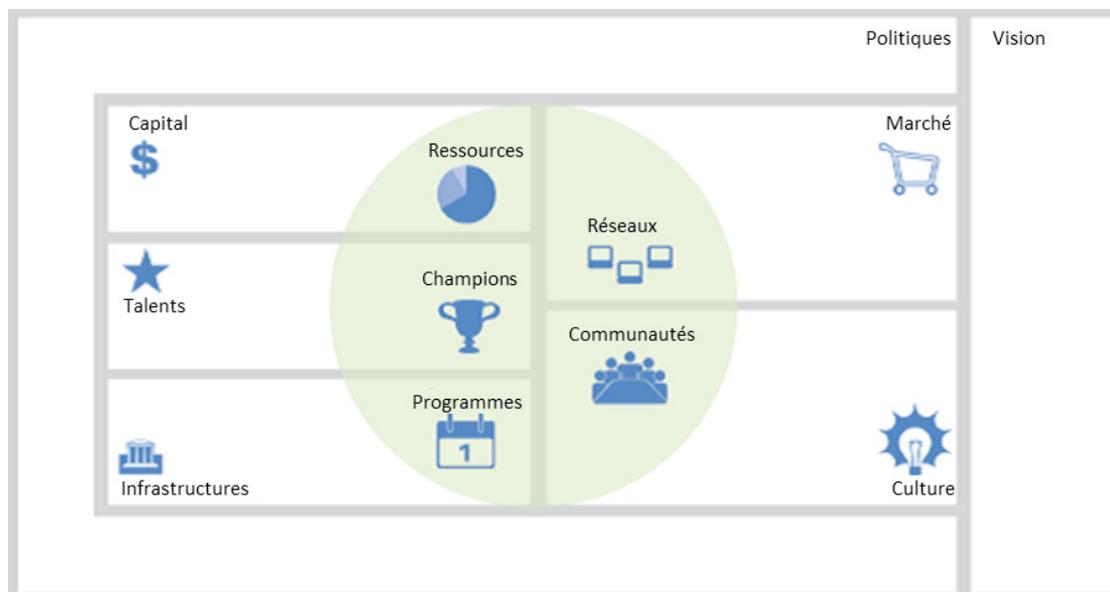
Pour effectuer une évaluation à l'échelle d'un pays, il faut comprendre l'environnement dans lequel les innovateurs vont devoir évoluer. Comme nous l'avons indiqué plus haut, l'absence d'environnement propice est l'un des principaux obstacles auxquels se heurte l'innovation numérique. La grille de l'écosystème est un outil qui vous aidera à mieux comprendre votre écosystème et à faire votre diagnostic pour régler ce problème. Il est fondé sur l'analyse des grands piliers de l'environnement, ces piliers traduisant la situation de l'écosystème.

La grille de l'écosystème a été créée par l'UIT pour analyser les sept piliers des écosystèmes de l'innovation. Ces piliers, qui sont décrits en détail plus loin, sont les suivants:

- 1) vision et stratégie;
- 2) infrastructures et programmes;
- 3) talents et champions;
- 4) capital et ressources;
- 5) marché et réseaux;
- 6) culture et communautés; et
- 7) politiques et réglementation.

Cette grille permet aux acteurs d'analyser les événements intervenant au sein de l'écosystème et de recenser les problèmes et les solutions possibles. Examinons plus en détail le rôle de chaque pilier dans l'écosystème. (On trouvera un exemple de grille de l'écosystème dans la Figure 13.)

Figure 13: Grille de l'écosystème



Source: UIT-D – Innovation.

- Vision et stratégie:** Définir les situations actuelles et à venir de l'écosystème est une étape fondamentale de l'analyse 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. Elaborer 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. Comme la vision et la stratégie sont créées de manière participative, il est essentiel qu'elles soient exhaustives et qu'elles prennent en compte les contributions de tous les acteurs dans tous les secteurs.
- Infrastructures 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, tandis que les éléments immatériels sont plutôt ceux qui permettent de partager des connaissances, comme les centres technologiques, les centres de formation et les établissements de recherche. Les programmes s'appuient 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 des ressources permettant d'améliorer ce capital. Ils se décomposent en compétences techniques (comme l'ingénierie et la programmation) et en compétences générales (comme la gestion, la communication et l'administration). Outre un grand vivier de talents, tout écosystème a besoin d'un type bien particulier 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 du premier tour. A mesure qu'elles mûrissent et qu'elles se développent, le

financement de plus gros investisseurs comme les capitaux-risqueurs et les fonds de placement privés peut les aider à grandir. Une part de ces capitaux peut provenir des pouvoirs publics ou de la société civile, mais en définitive 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 comprendre l'ampleur des besoins du marché et la manière d'y accéder à l'échelle locale, nationale et internationale. En outre, les pouvoirs publics sont souvent de gros acheteurs de produits et services et représentent une source majeure de contrats pour ces jeunes pousses. Celles-ci ont donc besoin que les méthodes d'appel d'offre public soient efficaces et transparentes. Par ailleurs, la présence de réseaux et de groupes est nécessaire dans un écosystème pour que les innovateurs puissent avoir accès aux ressources et aux 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 appris les leçons. 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 un terrain fertile 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 dans un certain nombre de 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:** Au centre de ces piliers se trouve un espace recouvrant les activités visant à favoriser le travail des acteurs au sein d'un écosystème spécifique. 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 de manière générale, par exemple des campagnes destinées à faire évoluer la culture nationale.

Le tableau ci-dessous contient une brève description du type d'informations qu'il convient de recueillir à l'égard de chaque pilier.

Tableau 1: Exemples d'informations liées à chaque pilier

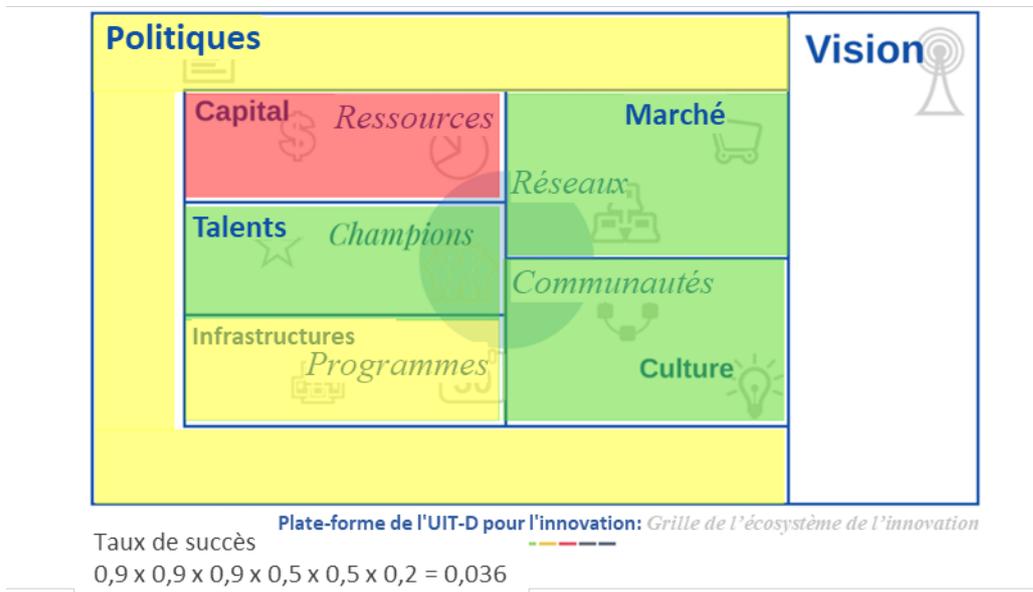
| Pilier | Informations de base |
|-----------------------------|---|
| Vision | But commun et consensus sur les principales questions |
| Infrastructures et contexte | Informations sur les types d'infrastructures matérielles et immatérielles |
| Talents et champions | Inventaire des forces et des faiblesses en termes de ressources humaines, de types de compétences et de possibilités de développer les capacités |
| Capital et ressources | Informations sur la disponibilité des capitaux aux différents stades de développement de l'entreprise et sur l'investissement étranger direct, ainsi que sur le financement des activités visant à mettre en place l'écosystème |
| Réseaux et marché | Retour d'information sur l'ampleur des besoins du marché national et international, et sur l'existence de réseaux officiels et officieux, d'associations et de partenariats; cartographie des activités |

| Pilier | Informations de base |
|------------------------------|--|
| Culture et communauté | Déterminer dans quelle mesure les valeurs fondamentales de la culture d'innovation sont acceptées |
| Politiques et réglementation | Déterminer dans quelle mesure le secteur public soutient l'écosystème et les relations qu'il entretient avec lui |
| Pilier central | Informations issues des autres piliers sur les activités visant à soutenir l'écosystème |

Comme le montre ce tableau, chaque pilier de la grille de l'écosystème est alimenté par des informations provenant des acteurs. Une fois remplie, la grille présente un aperçu de ce qui fonctionne bien et ce qui ne fonctionne pas dans l'écosystème. Ces informations peuvent être recueillies soit dans le cadre d'ateliers, en amenant les acteurs à partager leur point de vue (conformément à la méthode d'analyse par pays), soit par le biais de questionnaires qualitatifs ou d'enquêtes quantitatives soumis aux acteurs.

Une fois que les données ont été recueillies pour tous les piliers, la force relative de chaque pilier permet de créer une "carte thermique" de l'écosystème qui met en évidence les forces et les faiblesses de celui-ci. La Figure 14 ci-dessous présente un exemple de grille dont le code de couleurs indique l'efficacité de chaque pilier. L'image globale de l'efficacité de l'écosystème, construite à partir de la force ou la faiblesse relative de chaque pilier, donne une indication sur la probabilité de succès des entrepreneurs dans cet environnement.

Figure 14: Grille de l'écosystème intégrant un code de couleurs



Source: UIT.

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.

Encadré 5: Evaluer le taux de réussite d'un entrepreneur dans un écosystème. Peut-on mesurer la vitalité d'un écosystème?

La plupart des pays aimeraient avoir un écosystème comme la Silicon Valley. Cependant, comme nous l'avons vu plus haut, les écosystèmes peuvent avoir des taux de réussite différents au sein d'un même pays, compte tenu de leur domaine de spécialité et de leur activité économique. L'exemple de Chicago et de la Silicon Valley en est la preuve. La question est de savoir si l'on peut mesurer la vitalité d'un écosystème de manière différente, car cette vitalité a une incidence sur les chances de succès de l'entrepreneur.

Dans un écosystème parfait, où chaque pilier présenterait un taux de réussite de 90 pour cent, et dans l'hypothèse où l'entrepreneur aurait de véritables perspectives de succès, il serait possible d'évaluer la vitalité de l'écosystème. Par hypothèse, tous les piliers sont interdépendants et l'échec de n'importe lequel d'entre eux a des conséquences sur toute l'innovation numérique. Chaque pilier de la grille de l'écosystème a une incidence en termes de vitalité. Si l'on exclut le pilier de la vision, les six autres permettent théoriquement d'exprimer la vitalité de l'écosystème de la manière suivante:

- Vitalité = $0,9 \times 0,9 \times 0,9 \times 0,9 \times 0,9 \times 0,9$ soit 53%.
- Si tout ce dont l'innovateur a besoin est disponible, l'innovateur a donc une chance sur deux de réussir.

Or dans le cas de l'écosystème décrit dans la Figure 14, on peut voir que le taux de réussite est d'environ 3,6%.

- Vitalité = $0,9 \times 0,9 \times 0,9 \times 0,5 \times 0,5 \times 0,2$ soit 3,6%.
- Si tout ce dont l'innovateur a besoin est disponible, l'innovateur a ici une chance sur 28 de réussir.

Néanmoins, il est important de noter que la vitalité d'un écosystème n'est pas le seul facteur de réussite d'un entrepreneur ou d'un innovateur.

En outre, le taux de vitalité est subjectif. Il met cependant bien en lumière les facteurs qui permettront d'instaurer les conditions nécessaires pour que l'innovation numérique puisse créer des emplois et générer de la croissance économique.

2.1.3 Grille d'interaction entre les acteurs

L'un des principaux obstacles auxquels se heurte un écosystème tient à l'insuffisance de la collaboration et au manque d'initiatives permettant de faire naître des synergies entre les acteurs. Pour pouvoir prendre des mesures concrètes en vue de résoudre un problème de l'écosystème, il faut bien comprendre les activités actuelles des acteurs et la manière dont ils collaborent et interagissent entre eux.

La grille de l'écosystème permet de cartographier les rôles et les travaux des acteurs à chaque stade du cycle de vie de la jeune entreprise, celui-ci étant repris de la courbe dite de la "Vallée de la mort". Cette courbe décrit chaque étape dans le parcours de l'entrepreneur, 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 la majeure partie des innovations centrées sur les TIC échouent.

La plupart des travaux menés au sein de l'écosystème sont axés sur les innovateurs et les entrepreneurs; aussi la grille permet-elle de mettre en relief les contributions des grands acteurs qui sont les plus importantes pour promouvoir une innovation centrée sur les TIC à chaque stade du cycle de

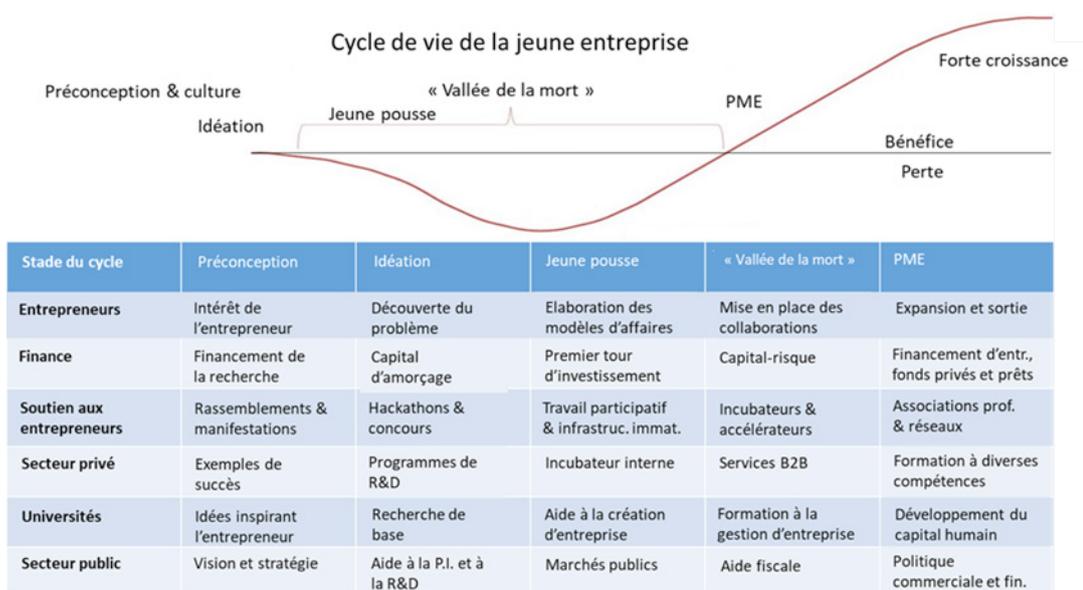
vie de la jeune entreprise. La grille permet en outre d'illustrer la manière dont les différents acteurs interagissent entre eux pour venir en aide aux innovateurs et aux entrepreneurs.

Les activités liées à chaque stade du cycle de vie de la jeune entreprise sont brièvement décrites ci-après:

- **Préconception:** A ce stade, les grands acteurs plantent les graines d'un soutien à l'écosystème de l'innovation. Le secteur public propose une vision globale que les autres acteurs peuvent reprendre à leur compte. Les entrepreneurs commencent à examiner les innovations tandis que les établissements chargés de les soutenir entretiennent leur intérêt en favorisant l'apparition d'une culture d'entrepreneuriat et en organisant 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 permettent de mener des recherches de base 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:** A ce stade, les innovations apparaissent mais ne donnent pas encore lieu à une activité commerciale. Là encore, le secteur public met 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 hackathons, pour aider les entrepreneurs à découvrir les vrais problèmes à résoudre. De leur côté, les universités mènent des recherches de base 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 des disruptions dans leurs modèles d'affaires.
- **Jeune pousse:** A ce stade, les innovations cessent d'être des concepts pour devenir des activités commerciales. Les entrepreneurs commencent à élaborer des modèles d'affaires et à rechercher des fonds supplémentaires auprès de réseaux d'investisseurs du premier tour 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 de base 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 pousses 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 pousses prometteuses. A 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. A 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 poursuivent alors leur développement et finissent par offrir un bon retour sur investissement lorsqu'elles sont rachetées, ou qu'elles rachètent elles-mêmes leurs titres, ou encore qu'elles entrent en Bourse. Cette croissance est favorisée par un accès au marché international et aux investisseurs. Les entreprises continuent aussi de bénéficier du soutien des groupes de leur communauté, notamment les associations professionnelles qui représentent leurs intérêts.

Figure 15: Grille d'interaction entre les acteurs

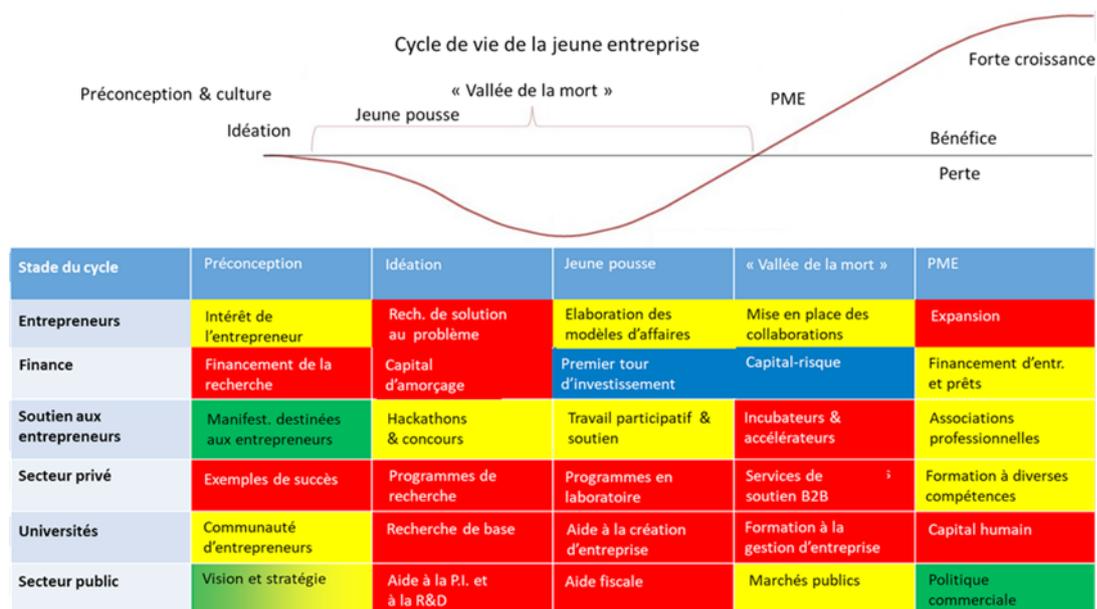


Source: UIT.

On trouvera dans la Figure 15 une description plus précise de la participation des différents acteurs à chaque étape du cycle de vie de la jeune entreprise.

Cette grille peut être employée de deux manières différentes, selon que l'on recherche la simplicité ou la spécificité. Le moyen le plus simple d'étudier un écosystème au moyen de la grille consiste à donner une note à chaque activité au regard de son succès. On trouvera dans la Figure 16 un exemple de cet usage, dans lequel nous avons employé un code de couleurs pour que l'utilisateur puisse évaluer l'écosystème "en un coup d'oeil". Le rouge représente les domaines absents, tandis que le jaune dénote les domaines présents mais insuffisants ou faibles, le vert les domaines robustes et le bleu les domaines qui souffrent de faiblesses ou de lacunes mais dans lesquels des programmes ont été lancés pour améliorer la situation. Un outil d'enquête en ligne permet également de comprendre la situation en recueillant des données sur chaque élément de la grille.

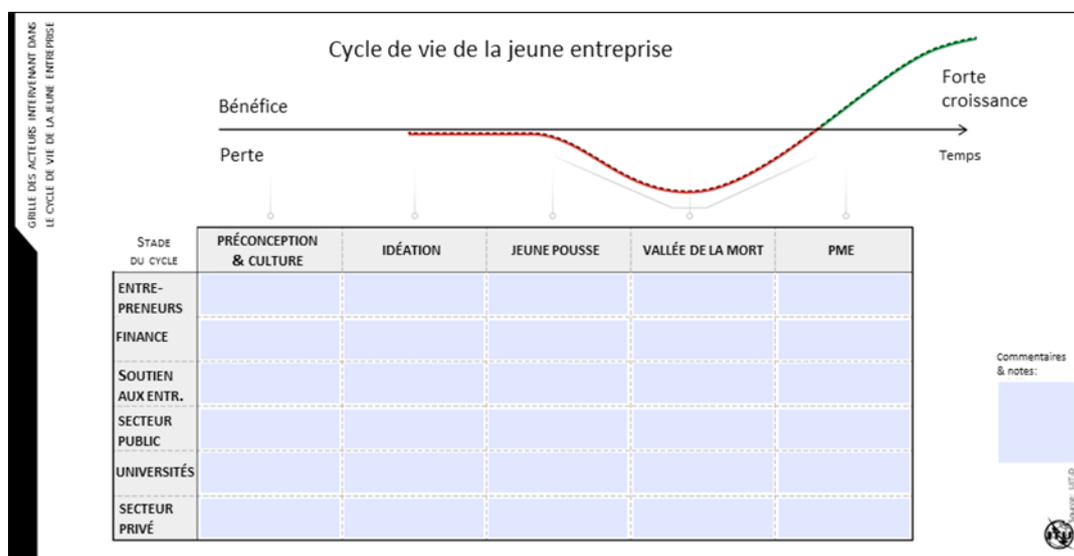
Figure 16: Grille d'interaction entre les acteurs intégrant un code de couleurs



Source: UIT.

L'autre emploi possible de la grille offre plus de détails, mais nécessite plus de travail pour comprendre la situation. Dans cette démarche, les acteurs utilisent une version vierge de la grille (voir Figure 17) pour indiquer les activités en cours dans l'écosystème et recenser les éventuelles lacunes en matière d'aide à l'innovation. L'image qui se dégage alors traduit fidèlement le rôle joué par les différents acteurs de l'écosystème.

Figure 17: Grille vierge d'interaction entre les acteurs



Source: UIT.

2.1.4 Entretien qualitatif

L'entretien qualitatif 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. Elles sont issues d'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 18.

Figure 18: Extrait de l'entretien qualitatif



Questionnaire-type pour les entretiens menés dans le cadre de l'analyse d'un pays

| Pilier | Question |
|-------------------------------|--|
| Contexte et généralités | 1. Nom de l'enquêteur |
| | 2. Date et heure |
| | 3. Personnes interrogées et organisation |
| | 4. Parlez-nous de votre travail |
| | 5. Citez quelques résultats escomptés de votre travail |
| Stratégie et vision | 6. Quels sont les principaux problèmes de l'écosystème centré sur les TIC? A votre avis, la situation est-elle satisfaisante? Ou en voie d'amélioration? |
| | 7. A votre avis, les différents acteurs ont-ils une compréhension commune de ces problèmes? Ceux-ci font-ils l'objet d'un consensus? |
| | 8. Existe-t-il une stratégie claire en faveur de l'écosystème à l'échelle nationale? |
| | 9. Etes-vous guidé(e) par une vision clairement définie dans votre travail comme dans votre rôle au sein de l'écosystème? |
| | 10. Votre organisation déploie-t-elle des efforts visant spécifiquement à appuyer les stratégies nationales? |
| Infrastructures et programmes | 11. A votre avis, quelle est la qualité des infrastructures matérielles générales, notamment en termes de communications et de technologie? |
| | 12. Avez-vous accès à des infrastructures immatérielles? Par exemple des programmes de formation, des manifestations autour de l'innovation, des sources de connaissance, des activités de recherche ou des locaux pour mener vos activités? |
| | 13. Les entreprises ont-elles accès aux équipements et ressources dont elles ont besoin? |
| | 14. L'accès aux infrastructures matérielles et immatérielles est-il le même pour tous? |
| | 15. Le pays est-il compétitif à l'échelle régionale et mondiale? |
| Réglementation et politiques | 16. Considérez-vous que le secteur public est conscient de son rôle dans le domaine de l'innovation et qu'il est actif à cet égard? |

Source: UIT.

Après l'entretien, l'enquêteur donne une note aux avis exprimés par la personne consultée, ce qui permet de représenter facilement les résultats de manière chiffrée. Cette note peut servir à déterminer le taux de réussite de chaque pilier et à évaluer ainsi la vitalité de l'écosystème (voir encadré 5).

2.1.5 Entretien quantitatif

L'entretien qualitatif doit être complété ou peut être remplacé par un entretien quantitatif. Cet outil permet d'effectuer une analyse plus détaillée et de mieux collecter les données. Il ressemble à l'entretien qualitatif mais permet d'obtenir des informations supplémentaires de la part des acteurs, ou de préciser les informations déjà communiquées. Il peut aussi servir à établir des graphiques d'opinion, pilier par pilier. Les données ainsi obtenues peuvent en outre alimenter l'entretien sur les interactions entre les acteurs ou sur la grille de l'écosystème, voire les deux. On trouvera dans la Figure 19 un extrait de l'entretien mené pour renseigner la grille de l'écosystème, tandis que la Figure 20 contient un extrait de l'entretien servant à renseigner la grille d'interaction entre les acteurs. En principe on ne mène qu'un seul entretien pour alimenter les deux grilles, mais dans le cas présent deux entretiens distincts ont été organisés pour faciliter la tâche des utilisateurs.

Figure 19: Début de l'entretien quantitatif destiné à la grille de l'écosystème

ITU

Grille de l'écosystème

La présente enquête permettra d'effectuer une analyse générale de l'écosystème et d'examiner plus particulièrement l'écosystème de l'innovation centré sur les TIC au regard de sept piliers. Elle doit donner un aperçu d'ensemble du problème et sert de guide facile au diagnostic, à la modification et au suivi de l'écosystème centré sur les TIC. La grille prend en compte les sept piliers suivants:

1. Vision et stratégie
2. Infrastructures et programmes
3. Talents et champions
4. Capital et ressources
5. Marché et réseaux
6. Culture et communautés
7. Politiques et réglementation

Capital Marché Politiques Vision

Source: UIT.

Figure 20: Début de l'entretien quantitatif destiné à la grille d'interaction entre les acteurs

ITU

Grille d'interaction entre les acteurs - Kenya

Merci de nous accorder un peu de votre temps pour répondre à nos questions. L'enquête contient deux grandes parties:

- La première partie vise à recenser les mesures spécifiquement prises par les acteurs pour développer l'écosystème; et
- La seconde est consacrée aux bonnes pratiques observées par les acteurs au sein de l'écosystème.

Vos réponses vont nous servir de plusieurs manières différentes, selon les circonstances:

- Si votre pays fait partie du processus d'analyse de l'écosystème par pays, nous intégrerons vos réponses, ainsi que celle des autres acteurs consultés, dans notre rapport concernant l'écosystème de l'innovation de ce pays;
- Sinon, nous utiliserons vos réponses pour renseigner les plans et les rapports établis par l'UIT-D en matière d'innovation à l'échelle mondiale.

Dans tous les cas, aucune information permettant de vous identifier ne sera jamais divulguée.

Continuer

Source: UIT.

2.1.6 Validation de l'entretien

Enfin, on peut employer un outil de validation de l'entretien pour stocker les informations recueillies et les organiser par question, par pilier et par enquêteur. Il est possible d'utiliser un formulaire Google

pour collecter, agréger et organiser ces informations, mais toute autre plate-forme répondant aux besoins d'une organisation donnée peut aussi bien être employée.

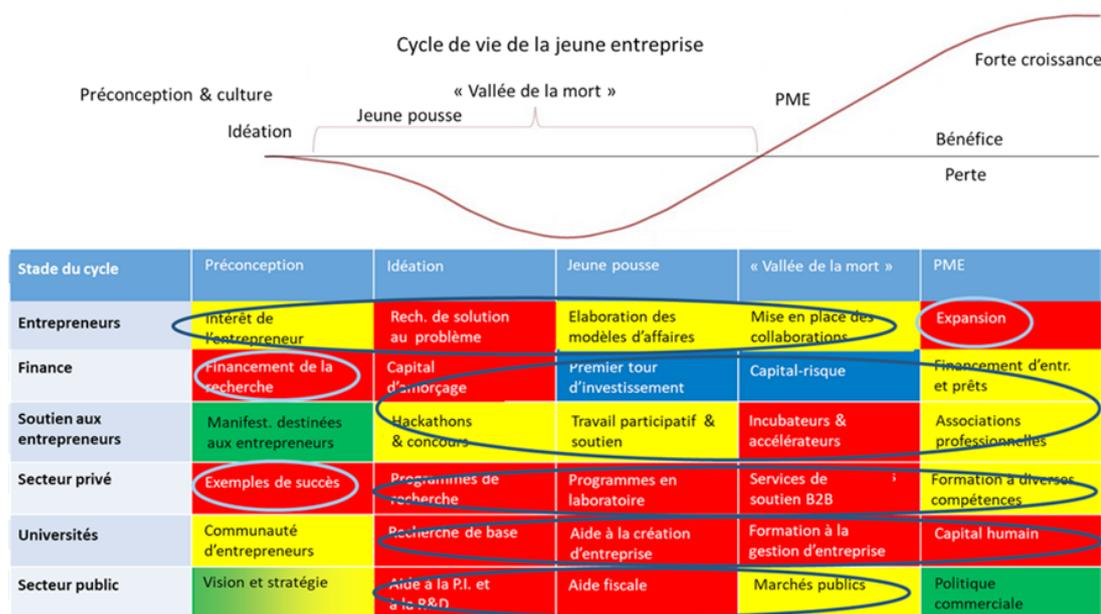
Cet outil peut aider à trouver des thèmes communs entre les différents piliers ou acteurs, ces thèmes pouvant correspondre à des obstacles majeurs ou à des perspectives de développement. A un stade ultérieur de l'évaluation, ces thèmes serviront de point de départ pour élaborer des scénarios de politiques, qui seront repris dans des recommandations.

2.1.7 Elaboration de recommandations et de programmes

Une fois que la phase initiale de recueil de données par le biais d'entretiens et d'ateliers est achevée, la phase suivante consiste à traduire ces données en divers éléments, par exemple des scénarios de politiques ou des mesures politiques qui faciliteront l'élaboration des politiques. Il peut être utile de procéder en quatre étapes: recenser les besoins, fixer les priorités, trouver de bonnes pratiques et construire les scénarios des politiques.

- 1) Recenser les besoins:** Différents types d'informations peuvent être utilisées pour rédiger des scénarios de politiques, notamment les éléments recueillis lors d'entretiens ou d'ateliers. Quelle que soit la source de ces informations, le but premier consiste à s'assurer que toutes les lacunes mises en évidence sur la grille d'interaction entre les acteurs et la grille de l'écosystème soient bien reprises et que tous les principaux thèmes apparaissent dans les recommandations. On trouvera dans la Figure 21 des indications sur la manière d'élaborer des scénarios de politiques à partir des lacunes recensées sur la grille d'interaction entre les acteurs.

Figure 21: Mise en évidence des faiblesses sur la grille d'interaction entre les acteurs

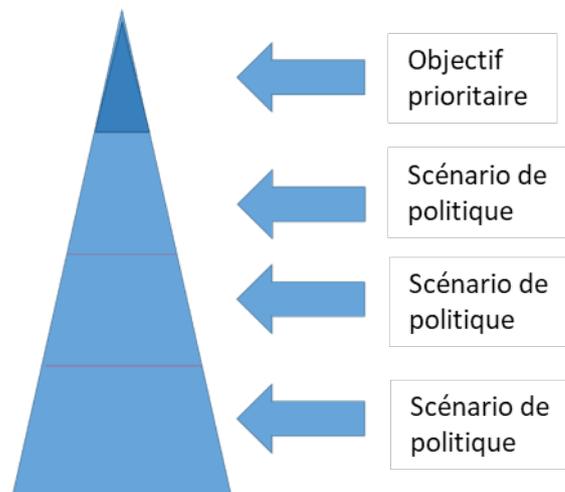


Source: UIT.

- 2) Fixer les priorités:** Parallèlement à la compréhension générale des besoins de l'écosystème, il est souvent utile d'analyser les priorités politiques du développement d'un pays. Ces priorités portent généralement sur des mesures populaires et à forte visibilité, qui sont essentielles pour obtenir le soutien des leaders politiques. Si les priorités politiques définies au terme du processus d'analyse s'inscrivent dans les grands objectifs politiques ou favorisent la poursuite de ces objectifs, elles seront sans doute prises en compte dans le programme général et obtiendront le soutien voulu. Il est également possible de présenter délibérément les besoins recensés pendant l'analyse sous un jour favorable aux objectifs politiques. Pour illustrer la relation entre les objectifs politiques et les mesures à prendre pour les atteindre, on peut établir un diagramme

en triangle. Sur ce diagramme, les objectifs apparaissent à la pointe du triangle, tandis que les mesures permettant de les atteindre sont indiquées en-dessous. La Figure 22 contient un exemple de ce type de diagrammes.

Figure 22: Diagramme en triangle des objectifs politiques



Source: UIT.

- 3) Trouver de bonnes pratiques:** Avant d'élaborer des scénarios de politiques, il est utile de regarder ce qui a déjà été fait pour résoudre des problèmes analogues. A cette fin, on peut reprendre de bonnes pratiques employées dans le pays, pratiques qui auront généralement été détectées au cours du processus d'analyse. On peut aussi leur donner plus d'ampleur ou continuer à les développer pour répondre aux besoins de l'écosystème. Il est en outre fréquent de recourir à de bonnes pratiques trouvées à l'échelle internationale pour élaborer les recommandations; en effet, d'autres écosystèmes auront souvent été confrontés aux mêmes difficultés et seront parvenus à prendre des mesures efficaces. Celles-ci peuvent alors servir de point de départ aux recommandations.

Pour aider les Etats Membres à recenser les bonnes pratiques à l'échelle internationale, l'UIT a entrepris de constituer une base de données de ces pratiques. Cet outil permet de faire un tour d'horizon des solutions efficaces, et des liens sont proposés aux utilisateurs souhaitant approfondir leur recherche. Les bonnes pratiques sont classées par domaine de l'écosystème et par acteur.

- 4) Construire les scénarios des politiques:** En se référant aux objectifs politiques et aux politiques générales, et en s'appuyant sur les bonnes pratiques trouvées, il est possible d'élaborer des scénarios plus spécifiques. L'équipe de l'UIT-D emploie à cette fin une grille de projet (voir Figure 23) librement inspirée de la grille des modèles d'affaires utilisée dans le secteur privé. Les principales questions abordées pour remplir cette grille sont présentées plus loin.

Figure 23: Grille de projet

| | | | | | |
|------------------|--|--|---|--|-----------------------|
| GRILLE DE PROJET | POLITIQUE OU CONSÉQUENCES DU PROJET | | CHAMPIONS | | |
| | QUELLE EST LA DIFFICULTÉ? | | PROPOSITION DE VALEUR | | MESURE RECOMMANDÉE |
| | BASE DE CONNAISSANCES, LACUNES ET HYPOTHÈSES | BONNES PRATIQUES & ACTIVITÉS ACTUELLES | PERSONNES CONCERNÉES PAR LE PROBLÈME ET BÉNÉFICIAIRES | PRINCIPALES RESSOURCES ET AIDES REQUISES | RISQUES & CONTRAINTES |
| | CRITÈRES DE SUCCÈS DE LA MISSION | | | BUDGET DE LA MISSION | |
| | Commentaires & notes: | | | | |

Source: UIT.

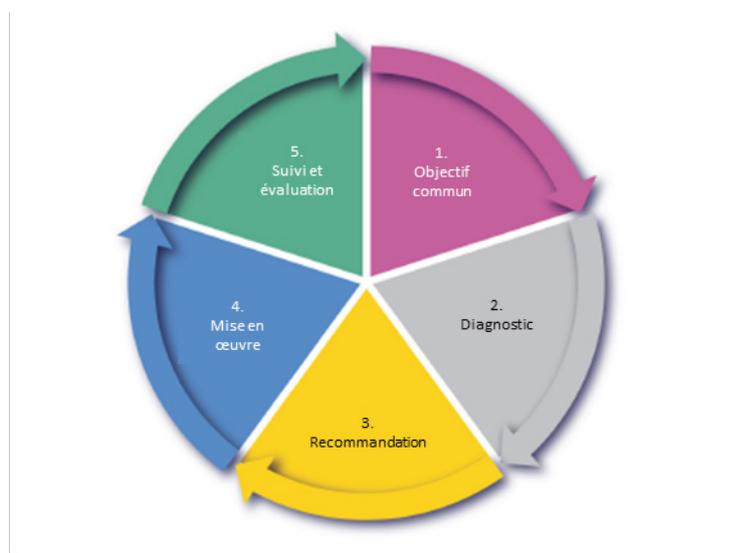
- *Politique ou conséquences du projet:* Quel sont le titre et le thème général du projet ou de la politique proposés?
- *Champions:* Par quels grands acteurs le projet doit-il être promu pour qu'il puisse avancer?
- *Nature de la difficulté:* Quel est le principal problème que le projet doit régler?
- *Base de connaissances, lacunes et hypothèses:* Que sait-on sur le sujet? Quelles sont les informations manquantes? Quelles hypothèses faut-il faire?
- *Bonnes pratiques et activités actuelles:* Quelles sont les mesures déjà prises pour régler le problème, tant au sein de l'écosystème qu'à l'échelle mondiale? Comment ces mesures vont-elles s'intégrer dans le projet?
- *Proposition de valeur:* Qu'est-ce que les personnes concernées par le problème vont pouvoir accomplir grâce au projet?
- *Personnes concernées par le problème et bénéficiaires:* Qui souffre du problème visé par le projet? A qui le projet va-t-il servir?
- *Mesures recommandées:* Quelles activités le projet va-t-il nécessiter pour que la mission soit accomplie et que la proposition de valeur soit honorée?
- *Principales ressources et aides requises:* De quoi aurons-nous besoin pour mettre en oeuvre le projet?
- *Risques et contraintes:* Le projet pourrait-il avoir des effets de bords non souhaités? Quelles sont les limites de ses activités?
- *Critères de succès de la mission:* Quels sont les indicateurs de succès ou d'échec du projet? A quel moment pourra-t-on considérer que le projet est achevé?
- *Budget de la mission:* Quel est le budget disponible pour le projet?

2.2 Méthode d'analyse d'un pays

Nous avons présenté dans la précédente section les outils nécessaires pour analyser l'écosystème à l'échelle d'un pays et élaborer des politiques en matière d'innovation. Nous allons à présent voir en détail comment effectuer ce processus d'évaluation. L'analyse d'un pays comporte cinq étapes

qui permettent de définir des objectifs communs, de diagnostiquer l'écosystème, de formuler des recommandations, de mettre en place un cadre de mise en oeuvre et de proposer une méthode de suivi et d'évaluation. On trouvera ci-après une brève description de chaque étape, et la Figure 24 illustre les étapes successives de ce processus:

Figure 24: Etapes successives de l'analyse d'un pays



Source: UIT.

- 1) **Objectif commun:** la première étape de l'analyse consiste à recenser les acteurs qui vont participer au processus. On peut employer à cette fin la grille de cartographie des acteurs ou effectuer une recherche en ligne. Cette liste peut être complétée par la suite en ajoutant les acteurs cités au cours du processus d'analyse. Les travaux débutent par un atelier de lancement réunissant les principaux acteurs; ceux-ci sont chargés de recenser ensemble les problèmes majeurs que rencontre l'écosystème de l'innovation, de mettre sur pied un programme de participation permanente et de fixer des priorités communes. Cet atelier prend généralement la forme d'un "World Café" et ses conclusions sont reprises dans un manifeste communautaire énonçant les besoins et les priorités de chaque groupe d'acteurs.
- 2) **Diagnostic:** Le recueil et l'analyse de données sont les principales activités menées pendant l'étape du diagnostic. On emploie l'outil de cartographie pour collecter des informations sur les sept piliers de l'écosystème centré sur les TIC: vision et stratégie, infrastructures et contexte, talents et champions, capital et ressources, réseaux et marché, culture, réglementation et politiques. Des entretiens qualitatifs sont ensuite organisés avec les principaux acteurs. On peut aussi mener des entretiens quantitatifs pour obtenir d'autres informations des acteurs et alimenter la grille de l'écosystème. Les entretiens sont analysés et notés, chaque note révélant la robustesse du pilier correspondant. Les données peuvent être organisées par pilier et par acteur, et être stockées au moyen de l'outil de validation des entretiens, comme nous l'avons indiqué plus haut.
- 3) Une fois que les données issues des acteurs ont été agrégées, on peut évaluer la robustesse générale de chaque pilier du point de vue des acteurs. En s'appuyant sur les enseignements de ces entrevues et sur les éléments acquis au cours du premier atelier, on peut établir une image complète de l'écosystème de l'innovation qui révèle ses points forts et ses faiblesses, ainsi que ses perspectives et ses lacunes.
- 4) **Recommandations de mesures:** Après l'étape initiale de recueil et d'analyse de données, toutes les données peuvent être examinées afin de choisir les domaines d'intervention. A ce stade, on organise un deuxième atelier pour aider les acteurs à élaborer des recommandations et des plans d'action. Avant d'entreprendre la mise en oeuvre, les acteurs devraient définir qui est

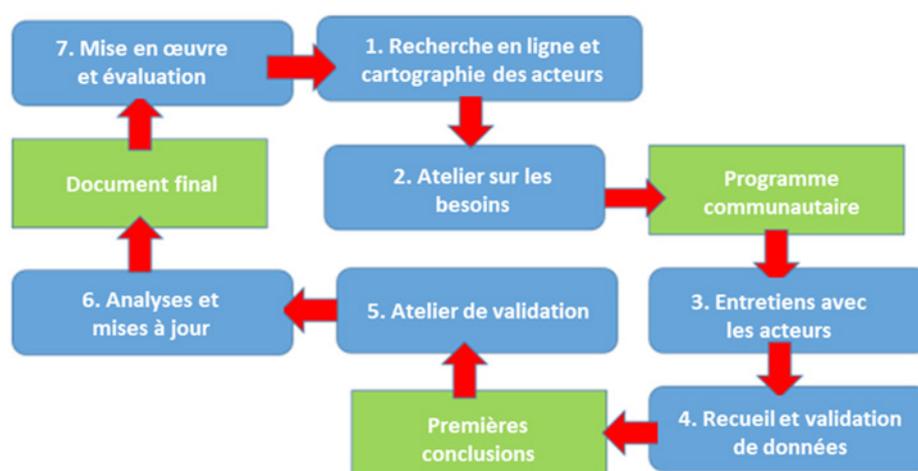
chargé de superviser celle-ci; cette tâche est généralement confiée au secteur public ou à un groupe d'acteurs. On peut aussi recruter des acteurs extérieurs qui contribueront à lancer des initiatives visant à trouver des solutions.

- 5) Mise en oeuvre: Dès le début de la mise en oeuvre, il est essentiel d'encourager les champions de l'écosystème à s'impliquer dans l'exécution des tâches. Dans l'idéal, un groupe de travail est constitué pour établir un plan de mise en oeuvre et institutionnaliser la transition vers l'action. A cet égard, l'UIT a mis au point un certain nombre de pratiques, notamment pour formuler des objectifs politiques et construire des scénarios de politiques en vue de faciliter le développement de celles-ci. L'une des étapes essentielles consiste alors à déterminer quels sont les domaines de travail qui nécessitent une intervention de la part des pouvoirs publics et quels sont ceux dans lesquels il suffit d'organiser une collaboration entre les acteurs. Une fois que les travaux ont commencé, il est essentiel que chacun s'engage personnellement. Les acteurs devant s'impliquer dans les activités auxquelles ils doivent contribuer, il convient de les inciter à travailler au succès du projet. C'est tout particulièrement important en raison de la nature itérative du processus de mise en oeuvre, qui évolue en s'appuyant sur les retours d'information.
- 6) Suivi et évaluation: Du point de vue de l'évaluation des progrès, l'objectif ultime des acteurs est de prendre des mesures permettant de stimuler la croissance de leur écosystème de l'innovation centré sur les TIC. Pour imprimer un élan au processus, les acteurs devraient s'efforcer de rédiger les recommandations découlant de leur analyse, mais en commençant par des interventions qui sont peu gourmandes en temps, en argent et en ressources humaines. Les projets à plus long terme peuvent ensuite se fonder sur ces premières interventions, les acteurs progressant en expérimentant des politiques itératives.
- 7) A mesure que le processus de mise en oeuvre avance, on peut créer des outils de suivi et d'évaluation pour observer les changements intervenant au sein de l'écosystème de l'innovation, ainsi que des groupes de travail permanents pour superviser le processus de mise en oeuvre et de suivi. Après une certaine période, dans l'idéal entre six mois et deux ans, on peut recommencer l'analyse du pays en suivant soit le processus complet, soit une version abrégée. Ces itérations permettent d'actualiser les besoins de l'écosystème et de déterminer si les recommandations ont eu un effet sur les besoins recensés lors de la première analyse.

2.2.1 Méthode d'analyse d'un pays

Si vous êtes acteur au sein d'un écosystème de l'innovation centré sur les TIC, les éléments suivants devraient vous aider à mener une analyse à l'échelle d'un pays, ou à participer à une telle analyse. La Figure 25 décrit pas à pas ce processus d'analyse; elle complète les principes directeurs abordés dans la première section.

Figure 25: Processus d'analyse d'un pays



Source: UIT.

Recherche en ligne et cartographie des acteurs

- Cartographie des acteurs:** On peut employer l'outil de cartographie des acteurs pour recenser les principaux acteurs de l'écosystème. Comme nous l'avons indiqué dans la section précédente, il existe six groupes d'acteurs primaires: 1) les entrepreneurs; 2) les acteurs du secteur public; 3) les acteurs financiers; 4) les universitaires; 5) les acteurs du secteur privé; et 6) les réseaux d'entrepreneurs. Lorsqu'on choisit des acteurs, il est important d'équilibrer les représentants de ces six groupes et de s'assurer que tous les groupes sont représentés. Le but est de choisir dix participants par groupe, ce qui fait soixante participants au total. On se reportera au tableau ci-dessous pour savoir quels types de représentants intégrer dans chaque groupe d'acteurs.

Tableau 2: Représentants à intégrer dans chaque groupe d'acteurs

| Groupe d'acteurs | Représentants à intégrer |
|-------------------|--|
| Secteur public | Les ministères ou organismes publics suivants devraient être intégrés s'ils existent: tourisme, finance, éducation, réglementation des TIC et de l'informatique, réglementation de la Bourse, commerce, agriculture, promotion des PME et commissions pour la science et l'innovation. |
| Réseau de soutien | Les grands acteurs sont les incubateurs, les accélérateurs, les réseaux d'accompagnateurs, les associations professionnelles, les chambres de commerce spécialisées dans les TIC, les médias spécialisés dans les TIC, les organisations représentant des groupes ou les parcs technologiques. |
| Secteur privé | Les grands acteurs sont les entreprises de télécommunications, les entreprises spécialisées dans les TIC, les PME bien établies et les associations. |
| Finance | Les grands acteurs sont la Banque centrale, les banques traditionnelles et non traditionnelles, les investisseurs du premier tour, les capitaux-risqueurs et les fonds privés d'investissement. |
| Entrepreneurs | Les grands acteurs sont les entrepreneurs se trouvant aux différentes étapes du cycle de vie de la jeune entreprise (par exemple la préconception, la jeune pousse, la PME ou la croissance). Ils doivent représenter tous les secteurs. |

| Groupe d'acteurs | Représentants à intégrer |
|------------------|--|
| Universitaires | Les grands établissements technologiques, y compris les écoles professionnelles, les centres de recherche et les organismes commerciaux. |

- Indicateurs fondamentaux des piliers:** Les informations à partir desquelles sera effectuée la recherche proviennent d'organisations qui établissent des données correspondant à des indicateurs courants, ou de suggestions formulées par des acteurs. D'une manière générale, les sources d'information secondaires devraient notamment se composer de statistiques nationales et internationales, qui dans l'idéal ont différentes origines; des documents législatifs concernant l'ensemble des piliers; et des rapports, des études et des indices permettant d'évaluer les indicateurs pertinents de chaque pilier.

Le Tableau 3 indique les principales sources de données internationales pour les différents 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 3: 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) |

| Données | Pertinence | Sources | Application |
|---|---|--|---|
| 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 |
| Compétences propres au XXIe 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 | <i>Global Entrepreneurship and Development Institute</i> (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.

Atelier sur les besoins

L'atelier sur les besoins permet de rassembler les acteurs pour examiner la situation de l'écosystème de l'innovation et se mettre d'accord sur les difficultés à surmonter et les perspectives à exploiter. Cet atelier prend souvent la forme d'un "World Café" ou s'appuie sur des méthodes agiles ou de pensée conceptuelle. Son ordre du jour est généralement le suivant:

- Introduction et rappel du contexte: 15 minutes
- Définition de l'objectif: 65 minutes
- Recensement des lacunes: 50 minutes
- Mise en place du cadre de travail: 50 minutes
- Etapes suivantes: 5 minutes

L'atelier dure environ quatre heures et doit par essence être participatif. On trouvera ci-dessous un aperçu général de sa structure; il est possible de se procurer la structure détaillée en adressant une demande à l'UIT.

Introduction et rappel du contexte: La journée commence par l'accueil des participants et par une discussion sur l'élan à imprimer à l'atelier, les raisons d'être de celui-ci et ses résultats escomptés. A noter que la présence des champions de l'écosystème est importante pour motiver les autres participants.

Définition de l'objectif: Ce travail doit aider les acteurs à comprendre la situation actuelle de leur écosystème de l'innovation et la situation vers laquelle celui-ci devrait évoluer.

Pour définir un objectif commun, les acteurs travaillent en petits groupes composés de différents types de participants. Ils s'efforcent de se donner une vision de l'écosystème à trois ou cinq ans. Le processus de définition de l'objectif est le suivant:

- i. Chaque groupe dispose d'un tableau-papier à feuilles mobiles sur lequel figure la grille de l'écosystème, ainsi que de stylos, de feutres et de feuillets Post-it.
- ii. Chaque membre de groupe écrit ses idées sur des Post-it et colle ceux-ci dans la grille de l'écosystème, dans la zone correspondant au pilier concerné.
- iii. Le groupe examine ensuite toutes les idées proposées et les regroupe en une déclaration de vision unifiée. Cette déclaration est alors affichée sur la grille du groupe.

Notes à l'intention du coordonnateur:

- Il est important de s'assurer que chaque équipe réunit un échantillon d'acteurs représentatif de l'écosystème et que les participants disposent d'un temps suffisant pour réfléchir et discuter.
- Il peut être utile de commencer par quelques activités permettant de briser la glace entre les participants pour créer des liens au sein de l'équipe.

Recensement des lacunes: Compte tenu de la vision élaborée au cours de la session précédente, chaque groupe recense trois à cinq problèmes s'opposant à la mise en oeuvre de la vision, pilier par pilier (infrastructures, talents, capital, marché, politiques et culture). Là encore, chacun commence par écrire ses idées sur des Post-it. Une fois que la grille est remplie, le groupe va:

- i. Regrouper les idées par pilier sur la grille.
- ii. Désigner un chef de groupe qui sera chargé d'expliquer la vision du groupe et les problèmes s'opposant à sa mise en oeuvre, pilier par pilier.
- iii. Déplacer les Post-it vers le mur des connaissances (voir la description de ce mur plus loin).

Notes à l'intention du coordonnateur:

- Le coordonnateur peut aider le groupe à travailler, à recueillir des données ou à prendre des photos.
- Pour clore la session, il peut demander aux participants de partager les principaux résultats de leur travail.

Le mur des connaissances: A ce stade, le résultat du travail de tous les groupes est rassemblé et affiché sur le mur des connaissances. Il s'agit d'un espace partagé, par exemple un mur de la salle dans laquelle l'atelier se déroule, sur lequel les conclusions de tous les groupes concernant tous les piliers sont mis en commun. Chaque pilier dispose de son propre tableau-papier à feuilles mobiles ou d'une impression en grand format de la grille de l'écosystème sur lesquels les idées sont affichées. Cette méthode permet d'aider l'ensemble des participants à parvenir à un consensus sur le pilier concerné.

Au début de cette session, de nouveaux groupes sont constitués et sont chargés de reprendre les résultats de la précédente session, notamment les visions et les problèmes de mise en oeuvre. A partir de ces éléments, les nouvelles équipes vont:

- i. Revoir la vision en s'appuyant sur les idées de toutes les équipes affichées sur le mur des connaissances.
- ii. Proposer des mesures concrètes pour combler les lacunes afin de mettre en oeuvre la vision.
- iii. Elaborer un exposé de deux minutes qui présente la version révisée de la vision et les mesures prévues pour surmonter les obstacles.

Notes à l'intention du coordonnateur:

Comme la composition des groupes a changé au début de cette session, le coordonnateur peut à nouveau prévoir quelques activités pour briser la glace afin de reconstituer la dynamique de l'équipe.

Mise en place du cadre de travail: Lors de cette session, les mesures prises par chaque groupe de participants à chaque étape du cycle de vie sont présentées au moyen de la grille de l'écosystème et de la grille d'interaction entre les acteurs. Cette étape repose sur les sessions précédentes, lors desquelles les participants se sont concentrés sur la situation de l'écosystème et l'élaboration d'une vision commune.

Au début de la session, les participants sont répartis en deux groupes plus grands pour:

- i. Déterminer dans quelle mesure chaque activité a vraiment lieu dans l'écosystème et lui donner une note. Ils peuvent par exemple choisir la notation suivante: 0 = aucun signe d'activité; 1 = quelques signes d'activité; 2 = de nombreux signes d'activité.
- ii. Présenter leurs notes au coordonnateur.
- iii. Indiquer sur des Post-it les activités qui ne figurent pas sur la grille.
- iv. Présenter les Post-it au coordonnateur.

Compte tenu des notes données par les deux groupes, le coordonnateur va calculer la note moyenne et attribuer la couleur correspondante à chaque partie de la grille d'interaction entre les acteurs (rouge = faible, jaune = besoin d'amélioration, vert = robuste). Il va ensuite inviter les participants à débattre de ce qui fonctionne bien, de ce qui fonctionne mal et de ce qui manque.

L'atelier sur les besoins permet de recueillir l'avis des acteurs initiaux sur les piliers de l'écosystème, de renseigner la grille d'interaction entre les acteurs et de rédiger un manifeste indiquant leurs besoins et leurs priorités.

Entretiens avec des acteurs

Il est essentiel de mener des entretiens avec des acteurs dans le cadre de l'analyse d'un pays, car les idées émises à cette occasion vont servir à recenser les perspectives et les obstacles qui se présentent dans l'écosystème de l'innovation. L'entretien qualitatif, qui a été présenté plus haut, aide à recueillir des informations sur chaque pilier et à recenser les bonnes pratiques auprès des personnes interrogées.

Pour mener et analyser un entretien avec un acteur, l'enquêteur procède de la manière suivante:

Recueil de données:

- i. Parler avec les principaux acteurs en s'appuyant sur un guide comportant 40 questions.
- ii. Analyser les résultats de chaque entretien.
- iii. Mener autant d'enquêtes quantitatives que nécessaire pour recueillir de nouvelles informations et préciser les informations déjà connues.

Traitement des données:

- iv. Attribuer une note à chaque pilier au regard des informations obtenues.
- v. Rechercher des thèmes communs au sein de chaque pilier, ainsi qu'entre les différents piliers et entre les différents acteurs.
- vi. Extraire les principaux thèmes de chaque pilier.
- vii. Téléverser toutes les données issues des entretiens sur une plate-forme destinée à les stocker.

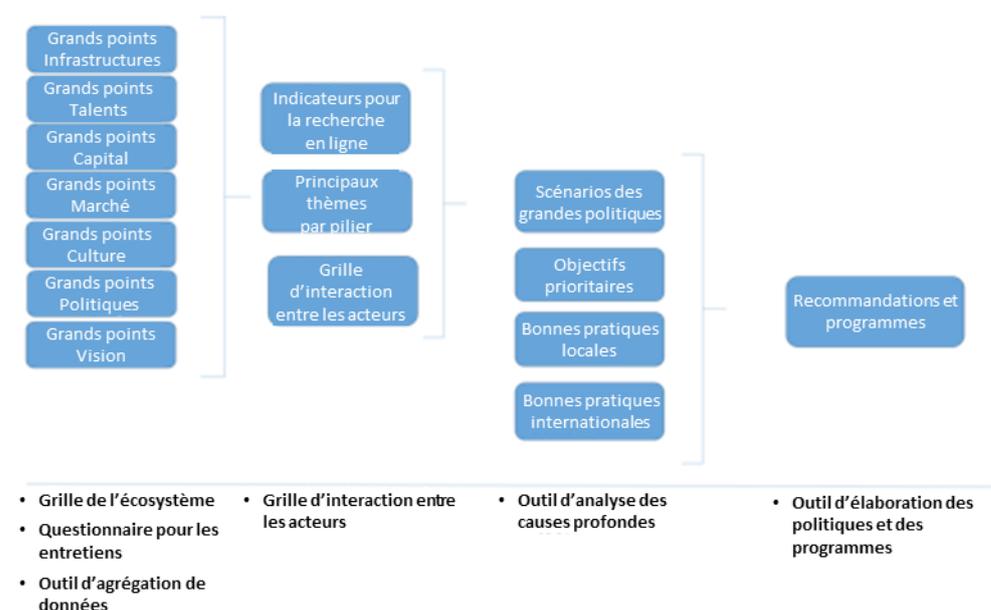
L'enquêteur doit garder à l'esprit les lignes directrices suivantes:

- Chaque groupe doit être composé d'un échantillon représentatif d'acteurs, et tous les types d'acteurs doivent être représentés.
- Un minimum d'entretiens doivent être menés pour que les résultats soient fiables. En règle générale, il faut continuer à mener des entretiens jusqu'à ce que des thèmes analogues commencent à apparaître entre les différents entretiens. Il est conseillé de mener une quarantaine d'entretiens.
- La même méthode doit être employée pour mener tous les entretiens.

Recueil et analyse des données

Le recueil de données constitue l'étape suivante dans la phase de diagnostic du cadre analytique; elle fait partie intégrante de l'analyse du pays. Il peut donc être utile d'étudier la manière dont les données vont être compilées en vue de leur intégration dans le rapport final. On trouvera dans la Figure 26 une description des données à recueillir et à analyser au fil de l'évaluation du pays.

Figure 26: Flux d'informations lors de l'analyse d'un pays



Source: UIT.

- i. **Indicateurs pour la recherche en ligne:** La recherche en ligne initialement effectuée doit être complétée par des recherches supplémentaires, soit pour approfondir des domaines déjà étudiés, soit pour explorer des documents ou des sujets évoqués au cours des entretiens et des ateliers.
- ii. **Principaux thèmes par pilier:** Les entretiens avec des acteurs permettent de recueillir des informations sur les forces, les faiblesses et les activités de chaque pilier. Ces informations sont agrégées pour constituer un ensemble de thèmes généraux liés à chaque pilier; on note les domaines qui font l'objet d'un consensus général mais aussi les points de dissension et les particularités de l'écosystème.
- iii. **Grille d'interaction entre les acteurs:** Cette grille est renseignée pour permettre de cartographier les activités menées par les acteurs à l'appui des jeunes entreprises. Les domaines dans lesquels des lacunes ou des faiblesses ont été constatées sont indiqués dans la colonne des besoins, tandis que la colonne des forces est souvent alimentée par de bonnes pratiques.
- iv. **Scénarios des grandes politiques:** Les scénarios de politiques reposent sur les recherches menées en ligne, les thèmes ressortant des entretiens et les lacunes recensées dans la grille d'interaction entre les acteurs. Ce sont ces grands problèmes de l'écosystème que les recommandations doivent régler.
- v. **Objectifs prioritaires:** Les priorités sont établies au regard de la stratégie nationale et des déclarations des dirigeants du pays, voire des débats menés avec eux. Pour instaurer un environnement propice à la politique en matière d'innovation, il est important de communiquer aux responsables politiques les principales priorités politiques.
- vi. **Bonnes pratiques locales:** Ces pratiques sont recensées tout au long du processus; elles proviennent généralement des points forts découverts pendant les entretiens et des éléments mis en lumière dans la grille d'interaction entre les acteurs. Elles peuvent concerner des domaines très différents et reprendre tout ce qui a réussi dans l'écosystème, mais il est particulièrement important qu'elles permettent aussi de répondre à des besoins. Elles permettent aux acteurs, aux leaders et aux champions de contribuer à faire évoluer l'écosystème de l'innovation.
- vii. **Bonnes pratiques internationales:** Une fois les grands besoins et les objectifs politiques recensés, on recherche au niveau international de bonnes pratiques permettant de répondre à ces besoins

et d'atteindre ces objectifs. Cette recherche peut s'effectuer en ligne et doit permettre de compléter le portefeuille général de bonnes pratiques. L'UIT a entrepris de constituer une base de données de bonnes pratiques pour faciliter ce processus de recensement, les pratiques étant classées par domaine de la grille d'interaction entre les acteurs.

- viii. **Recommandations et programmes:** Il s'agit de l'aboutissement du processus de recueil et d'analyse de données. Les recommandations et programmes sont élaborés sous forme de mesures à prendre pas à pas, de politiques spécifiques ou de recommandations s'inscrivant dans un projet. Ils viennent appuyer des scénarios de politiques ou des objectifs politiques et se fondent sur de bonnes pratiques. Les recommandations devraient répondre aux besoins les plus importants recensés au cours du processus, soutenir les objectifs politiques destinés à favoriser l'écosystème, et être ancrées dans les bonnes pratiques qui se sont révélées efficaces face aux besoins concernés.

Il convient en outre de rédiger un rapport préliminaire à la fin de cette phase. Après l'introduction et la définition du contexte, ce rapport devrait présenter un aperçu complet et une analyse de la situation actuelle de l'écosystème, indiquer les objectifs prioritaires et contenir des recommandations. Une fois achevé, le rapport devrait être soumis aux acteurs pour examen et commentaires.

Organiser un atelier de validation

On organise un atelier de validation pour partager la première version du rapport de synthèse sur l'analyse du pays et recueillir les réactions des acteurs. Au cours de cet atelier, les premières conclusions sur chaque pilier sont présentées à tous les acteurs.

Réexamens et mises à jour

Cet atelier offre aussi la possibilité de combler des lacunes dans les données recueillies. On peut ainsi compléter la grille d'interaction entre les acteurs si celle-ci n'avait pas été achevée au cours de l'atelier sur l'élaboration de la vision. Les conclusions initiales peuvent être corrigées ou étendues au regard du retour d'information des acteurs. S'il est nécessaire de mener de nouveaux entretiens avec des acteurs, on peut aussi le faire à ce stade. Une fois le rapport achevé, il devrait être publié dans le cadre d'une manifestation publique à laquelle tous les grands acteurs devraient participer.

Mise en oeuvre et lancement

A l'occasion du lancement public, il est probable que les acteurs entament un dialogue sur la manière de mettre en oeuvre les recommandations visant à améliorer l'écosystème de l'innovation. C'est à la fois prévisible et souhaitable. Néanmoins, à mesure que le processus d'analyse devient un processus de mise en oeuvre, il convient d'établir un cadre robuste de suivi et d'évaluation pour mesurer les progrès accomplis.

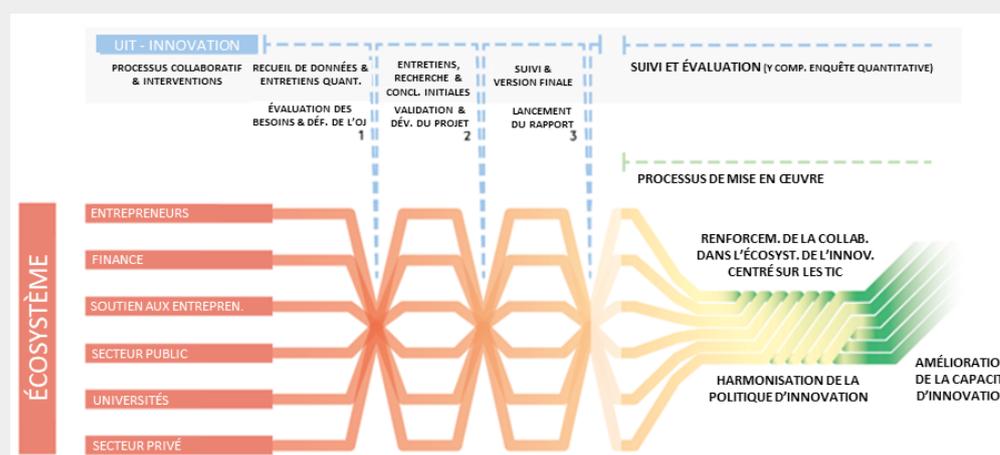
2.2.2 Suivi et évaluation

Au cours du processus d'évaluation d'un pays, les acteurs sont invités à se donner une vision de l'écosystème, à réfléchir au rôle qu'ils peuvent jouer pour stimuler l'innovation et à élaborer un plan, fondé sur des recommandations de politiques et des programmes, afin de mettre cette vision en oeuvre. L'analyse d'un pays doit permettre d'exploiter toutes les possibilités d'améliorer l'écosystème; mesurer les progrès accomplis est donc un élément indispensable de ce processus. A cette fin, nous présenterons ici un cadre général de suivi et d'évaluation.

Encadré 6: L'évolution du comportement des acteurs – Cadre d'analyse

Comme le montre le graphique ci-dessous, l'étude d'un pays doit permettre de renforcer le comportement des acteurs au fil des différents ateliers, entretiens et enquêtes.

Figure 27: Cadre d'analyse d'un pays



Source: UIT.

Il est essentiel, au regard de ce cadre d'analyse, de bien comprendre que l'engagement résolu d'acteurs motivés est déterminant pour améliorer l'écosystème.

Deux éléments fondamentaux vont permettre de réduire les disparités en matière d'innovation: 1) l'engagement des acteurs envers ce processus, dès que celui-ci a été lancé; et 2) la création d'un organisme chargé de veiller au maintien de cet engagement au fil du temps.

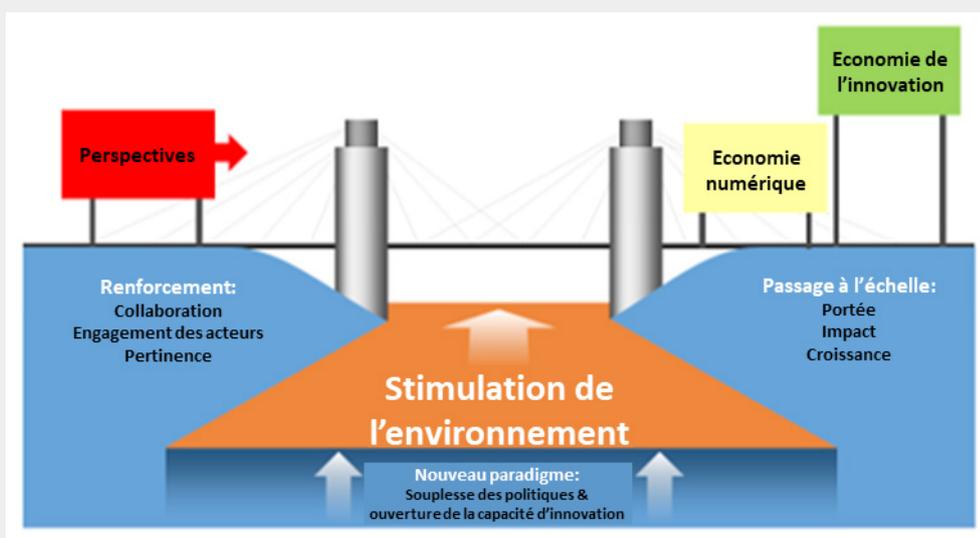
- 1) **Catalyser l'écosystème:** Participer à des ateliers et des entretiens peut donner aux acteurs le sentiment d'avoir un rôle à jouer et les inciter à s'approprier le processus d'amélioration de l'écosystème, notamment lorsque les acteurs se sentent exclus.
- 2) **Confier la direction à un organisme intermédiaire.** Il convient de créer un organisme chargé d'orienter le développement de l'écosystème. Cet organisme jouant un rôle vital à la réussite de l'écosystème, son rôle ne devrait pas être confié à une institution existante, car celle-ci a pu s'être révélée inefficace dans ce rôle par le passé. Le nouvel organisme doit être chargé de suivre les progrès de l'écosystème, notamment en mettant en correspondance certaines activités particulières avec les acteurs et les ressources concernés.

Encadré 7: Bâtir un pont solide

Renforcer un écosystème de l'innovation, c'est un peu comme construire un pont qui permettra aux entrepreneurs de traverser la "Vallée de la mort" entre le moment où une innovation voit le jour et celui où la jeune entreprise rencontre le succès. La solidité de ce pont dépend de l'engagement de chaque acteur participant à sa construction.

Le but ultime d'un écosystème centré sur les TIC est d'amener tous les acteurs à participer à cette tâche en leur fournissant les ingrédients essentiels à leur rôle.

Figure 28: Bâtir des ponts dans les écosystèmes de l'innovation



Source: UIT.

A mesure que le pays prend des mesures pour mettre en oeuvre les recommandations, il convient de suivre deux étapes pour s'assurer que ces mesures ont les effets souhaités sur l'écosystème. Premièrement, il faut fixer des cibles mesurables dans le plus grand nombre possible de projets recommandés. Deuxièmement, il faut s'engager à renouveler régulièrement le processus d'analyse du pays pour évaluer les progrès accomplis et orienter la poursuite des efforts. L'ensemble de ces mesures constituent un espace essentiel d'expérimentation des politiques et d'adaptation, une fois l'analyse achevée.

- 1) **Evaluer les progrès accomplis:** Comme pour tout projet, programme ou politique, il est vital d'intégrer des indicateurs fondamentaux de performance et des cibles dans les recommandations. Ces indicateurs font partie des "critères de succès de la mission" mentionnés plus haut à propos de la grille des politiques. Les cibles devraient être clairement mesurables, soit au regard de résultats particuliers de l'activité, soit au regard de statistiques sociales ou économiques plus générales. Il est tout particulièrement important d'appliquer ces mesures de manière honnête lorsque les politiques mises en place n'ont pas répondu aux attentes ou n'ont pas permis d'atteindre les cibles. Il faut alors revoir les recommandations pour les rendre plus efficaces, comme nous le verrons ci-après à propos de l'expérimentation des politiques.
- 2) **Itération de l'analyse du pays:** Outre le fait de prendre des mesures dans le cadre de projets particuliers, il convient de refaire régulièrement l'analyse du pays. Les grilles de l'écosystème et d'interaction entre les acteurs fourniront des informations importantes sur la manière dont les sept piliers de l'écosystème évoluent, compte tenu des recommandations formulées dans l'analyse initiale. Il ne sera peut-être pas nécessaire de refaire tout le processus, mais certains de

ses éléments devront être renouvelés pour disposer de mesures supplémentaires sur les effets obtenus. A la lumière de ces itérations, on pourra proposer de nouvelles recommandations et en retirer de précédentes, ou revoir celles-ci pour mieux répondre à l'évolution des besoins.

- 3) **Expérimentation des politiques:** Nous avons indiqué plus haut que l'expérimentation des politiques constituait l'un des principes directeurs du processus. C'est également un élément central du processus de mesure et d'évaluation. A mesure que les recommandations sont mises en oeuvre et que les progrès accomplis sont mesurés, que ce soit au regard des effets des différents programmes ou de la situation générale de l'écosystème, il convient de les modifier à la lumière de ces expériences. Tout échec devrait être accueilli et considéré comme une possibilité d'apprendre et d'adopter des politiques plus efficaces pour répondre aux besoins de l'écosystème.

Section 3: Réduire les disparités en matière d'innovation numérique

3 Etudes de cas, suivi et évaluation

Nous allons montrer dans la présente section comment deux pays ont procédé pour analyser leur écosystème, et nous proposerons une méthode d'évaluation de leurs progrès. Nous commencerons par présenter brièvement des études de cas sur un pays A (à faible revenu et dont l'économie est pilotée par les facteurs) et un pays B (à revenu moyen et dont l'économie est également pilotée par les facteurs). Ces études de cas présentent des informations de base sur le contexte de chaque pays, une analyse de la situation actuelle de leur écosystème par pilier, les conséquences de cette situation, les objectifs prioritaires des politiques et des recommandations.

3.1 Cas 1: Etude du système d'innovation en matière de TIC du pays A, pays à faible revenu et dont l'économie est pilotée par les facteurs

Le pays A reste anonyme dans le présent rapport, mais tous les rapports des pays pourront être consultés lorsque les différentes administrations auront donné leur accord. Le pays A est classé dans les pays à faible revenu au sens de la Banque mondiale, et dans les économies pilotées par les facteurs au sens du Forum économique mondial.

Le processus d'analyse d'un pays doit aider à mieux comprendre la situation de l'écosystème de ce pays afin que les responsables politiques et les grands acteurs puissent recenser ses forces et ses faiblesses, favoriser l'intégration des TIC et contribuer à instaurer une économie pilotée par l'innovation pour en exploiter ensuite les avantages. Bien que le pays ait déployé des efforts pour construire son écosystème en investissant dans les infrastructures matérielles (notamment la connectivité par fibre optique) et en instaurant un environnement propice aux affaires, il doit offrir un accès plus abordable à ces infrastructures, améliorer l'environnement proposé aux investisseurs et soutenir les institutions chargées de favoriser l'écosystème.

3.1.1 Contexte

Le pays A a bien progressé sur le plan socio-économique, mais des difficultés demeurent. Selon les principaux indicateurs de développement, le pays a beaucoup avancé dans les domaines de la santé, de l'éducation et de l'égalité hommes-femmes. Il a atteint ses Objectifs du Millénaire pour le développement (OMD) en 2015 et toute la population est scolarisée. Il offre en outre un environnement propice aux affaires, l'Etat de droit est stable et le pays profite de son appartenance à différentes organisations régionales, notamment dans les domaines de l'économie, du développement et de la technologie.

D'un point de vue macroéconomique, le PIB du pays connaît une croissance de 8 pour cent depuis 2001. En revanche, son revenu national brut par habitant est tout juste de 700 USD, et la plupart de ses habitants pratiquent une agriculture de subsistance.

Les progrès accomplis dans le domaine de l'éducation restent également limités: les taux d'alphabétisation et d'études de troisième cycle restent faibles. Il existe par ailleurs de nombreux obstacles à la mise en place d'un environnement propice à l'innovation. Si l'accès à l'Internet s'est amélioré grâce à la croissance des abonnements au téléphone mobile et aux investissements de l'Etat dans la fibre optique, il reste limité par son coût, de faibles taux d'utilisation et un manque d'accès à l'électricité. C'est pourquoi le classement du pays est faible dans les Indices régional et mondial de développement des TIC.

Encadré 8: Recherches sur la situation générale du pays A

On peut trouver des informations générales sur la situation du pays, comme celles qui sont présentées plus haut, en menant des recherches en ligne. Ces informations permettent de mieux comprendre la situation de chaque pilier de l'écosystème. Les piliers sont décrits dans la première partie de l'analyse du pays; les informations relatives à chaque pilier ont été trouvées dans des bases de données et des publications d'indices particuliers, ou en effectuant d'autres types de recherches, ainsi qu'auprès de sources d'information primaires, notamment des documents détaillant la stratégie ou les politiques du pays.

Dans le cas du pays A, une partie des recherches en ligne ont été effectuées avant la première visite. Elles se sont notamment fondées sur l'Indice de développement des TIC, l'Indice mondial de l'entrepreneuriat, l'Indice mondial de l'innovation, des données de la Banque mondiale et des déclarations des pouvoirs publics concernant les TIC et l'innovation. Ces informations de base ont permis de mettre en place le contexte de l'analyse et d'établir une liste des participants au premier atelier.

Une fois les entretiens avec les acteurs achevés, des documents de base et des données d'appui supplémentaires ont été recueillis pour compléter les avis exprimés par les acteurs ou replacer ces avis dans leur contexte. On a donc effectué des recherches supplémentaires à partir de documents de stratégie et de politique, d'analyses du pays (en exploitant par exemple des informations provenant de blogs ou de publications en matière d'investissement) et de statistiques établies par des ministères. Le résultat de ces travaux est résumé ci-dessous dans la partie consacrée à la situation générale du pays A.

3.1.2 Situation de l'écosystème de l'innovation centré sur les TIC

Si le pays a accompli des progrès évidents au regard de ses objectifs de développement et investi dans les infrastructures de base, il reste beaucoup à faire. La stratégie nationale et les efforts de développement ont porté leurs fruits, mais la route est encore longue, comme en témoignent les deux thèmes principaux. Premièrement, le pays doit se donner les moyens de son succès. Les stratégies de développement ont contribué à évoluer en ce sens, mais il faut développer les marchés numériques et les ressources consacrées à la construction de l'écosystème (capital humain, investissements, réseaux). Deuxièmement, la construction de l'écosystème ne doit plus être dirigée par les pouvoirs publics, mais pas le secteur privé. Dans le cadre de l'analyse du pays, on a employé la grille de l'écosystème pour recueillir des informations sur les sept piliers auprès des acteurs.

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:

- 1) **Vision et stratégie:** Les stratégies du pays en matière de TIC ont permis de mettre en place le fondement nécessaire à l'apparition d'un écosystème de l'innovation centré sur les TIC, et d'impliquer les ministères et les acteurs dans toute la mesure nécessaire. Cependant, on peut aller plus loin en encourageant le secteur privé à s'engager davantage et à prendre la direction de ce processus.
- 2) **Infrastructures et programmes:** Comme nous l'avons indiqué plus haut, les investissements publics dans les réseaux de fibre optique ont amélioré les infrastructures TIC du pays. Néanmoins, l'accès à ces infrastructures reste limité par le coût, le fait qu'elles sont peu connues et les solutions proposées sur le dernier kilomètre. En outre, le développement des infrastructures immatérielles est limité en-dehors de la capitale.
- 3) **Talents et champions:** Le pays A manque de talents dans de nombreuses catégories d'emplois (compétences techniques, compétences générales et compétences d'appui). L'un des problèmes

majeurs tient au manque de formations pratiques dans l'ensemble du système éducatif; de ce fait, les jeunes diplômés ont peu d'expérience et de connaissances. Toutefois, des mesures ont été prises pour actualiser les programmes universitaires et proposer des formations dans le domaine des TIC dès l'enseignement secondaire. Par ailleurs, l'écosystème est parvenu à attirer des talents extérieurs dans le pays.

- 4) **Capital et ressources:** Dans le pays A, peu d'investissements sont disponibles pour les jeunes entreprises et les entreprises en phase de croissance. Les sources d'aide financière sont surtout liées à des programmes publics et des fonds de développement internationaux; quelques sources d'investissement internationales sont cependant aussi disponibles. Différentes initiatives ont été prises pour améliorer le paysage de l'investissement, notamment en créant un fonds d'investissement national.
- 5) **Marché et réseaux:** Compte tenu de la taille du pays A et du fait que sa population est peu habituée aux TIC, le marché numérique est lui aussi limité. Toutefois, comme le pays dispose d'un environnement très propice aux affaires, il a la possibilité de jouer un rôle moteur dans ce domaine à l'échelle régionale en rejoignant les communautés de la région. Il n'en reste pas moins que les réseaux existants doivent gagner en reconnaissance, car les acteurs et les groupes actifs dans le domaine des TIC ont besoin de continuer à croître et à s'enrichir.
- 6) **Culture et communautés:** Les jeunes ont beaucoup l'esprit d'entreprise et différentes communautés sont apparues pour les soutenir à cet égard. Cependant, la tolérance au risque est faible en raison de la culture conservatrice du pays et de la capacité limitée des acteurs à absorber le risque financier.
- 7) **Politiques et réglementation:** Les acteurs du secteur public jouent pleinement leur rôle dans la construction de l'écosystème, notamment les ministères qui se sont impliqués dans les stratégies de développement du pays. Il convient toutefois de mettre en place davantage de partenariats.

Encadré 9: Situation actuelle du pays A

En renseignant des formulaires Google après chaque entretien, nous avons mis en évidence les thèmes généraux suivants à l'égard du pays A:

- Des préparatifs sont nécessaires pour assurer le succès des infrastructures et de la stratégie;
- L'emploi des TIC et les marchés ne sont pas encore suffisamment développés;
- L'écosystème se trouve encore à un stade très précoce;
- Le pays doit se préparer à confier la direction de l'innovation au secteur privé.

En résumé, et selon les propres termes d'un acteur de l'écosystème, "à l'échelle du pays ce ne sont pas les bonnes idées qui manquent, mais dès qu'il faut soutenir un projet financièrement, les choses deviennent plus difficiles. Les investisseurs doivent se décider à nous aider".

3.1.3 Conséquences pour l'avenir de l'écosystème

Les informations recueillies sur cet écosystème ont trois grandes conséquences au regard de son avenir:

- 1) Le pays A devrait mettre en place un nouveau cadre d'expérimentation des politiques. Les premières mesures prises par les pouvoirs publics sont importantes pour pouvoir élaborer des politiques efficaces en matière d'innovation. Cependant, les acteurs doivent s'impliquer davantage dans la conception et la mise en oeuvre des politiques.

- 2) Les acteurs doivent reconnaître leur rôle respectif et s'investir dans les politiques pour obtenir des résultats. Non seulement ils doivent prendre leur rôle au sérieux, mais ils doivent s'engager en termes de résultats. A cette fin, ils ont besoin de meilleurs outils pour les aider à comprendre l'écosystème et à recenser et partager les bonnes pratiques.
- 3) Il est primordial de pouvoir étudier les bonnes pratiques appliquées à l'échelle nationale ou internationale. Beaucoup de bonnes pratiques employées dans le pays comme à l'étranger peuvent être appliquées pour bâtir l'écosystème local. Adopter ces pratiques est essentiel lorsqu'on expérimente des politiques. Pour maximiser leurs effets et leur pertinence, les principaux acteurs devraient se concentrer sur les pratiques liées spécifiquement aux recommandations visant l'écosystème du pays.

Encadré 10: Informations sur l'écosystème du pays A

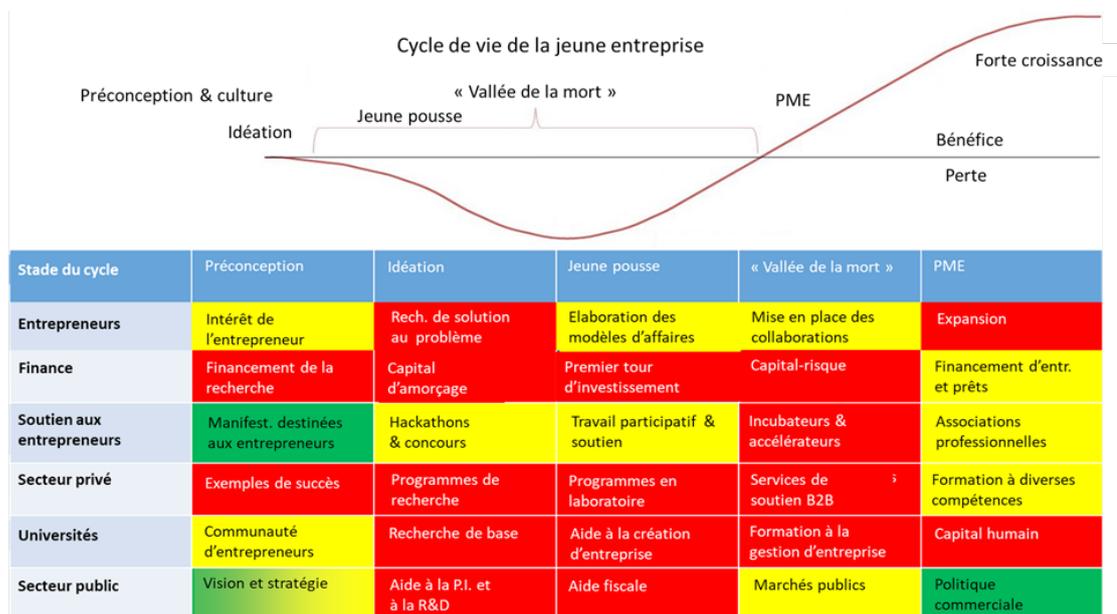
Les informations sur l'écosystème et les piliers indiquées dans la présente étude de cas ont été recueillies dans le cadre d'entretiens qualitatifs, ceux-ci étant généralement destinés à alimenter la grille de l'écosystème. En agrégeant ces informations pour constituer une description complète des piliers (étapes 2 et 3 de la méthode d'analyse d'un pays), on peut effectuer une analyse de la situation actuelle de l'écosystème analogue à celle qui est présentée ci-dessus.

Dans le pays considéré, un premier atelier a été organisé avec les acteurs de l'écosystème pour lancer le processus d'analyse du pays, les travaux étant surtout consacrés aux priorités et aux besoins communs à tous les acteurs. Au cours de cet atelier, les participants ont employé la grille de l'écosystème pour décrire la future situation idéale, la situation actuelle et les éléments manquants pour passer de l'une à l'autre.

La grille d'interaction entre les acteurs a également été employée pour cartographier les acteurs déjà actifs et le rôle qu'ils jouaient dans l'écosystème. Ces acteurs ont ensuite été contactés pour des entretiens de suivi au cours des deux visites effectuées sur le terrain; des entretiens complémentaires ont aussi été menés avec eux par téléphone. Bien que cette dernière méthode ne soit pas idéale (en raison des limites inhérentes au flux d'informations et de la perte des informations non verbales), elle s'est révélée nécessaire en raison d'un calendrier chargé. Au total, 32 acteurs ont été interrogés et 71 ont pris part aux ateliers.

3.1.4 Grille d'interaction entre les acteurs

Figure 29: Grille d'interaction entre les acteurs du pays A intégrant un code de couleurs



Source: UIT.

Encadré 11: Grille d'interaction entre les acteurs du pays A

La grille d'interaction entre les acteurs est remplie au cours du premier atelier dans le cadre de l'analyse de la situation actuelle. Elle est révisée après les premiers entretiens, puis à nouveau pendant l'atelier sur la validation. Ce processus intervient entre les étapes 2 et 5 de l'analyse du pays décrite plus haut.

Une première version de la grille d'interaction entre les acteurs a été établie avec les acteurs au cours de l'atelier initial. Les acteurs ont été priés d'indiquer leurs activités sur la grille et d'évaluer de manière générale dans quelle mesure ils avaient atteint leurs objectifs. Cette première grille a été revue et complétée avec les informations recueillies pendant les entretiens. Au cours de l'atelier de validation, les participants ont réexaminé ce document et l'ont modifié au regard de leur connaissance du pays. Ces révisions ont servi de point de départ pour constituer la version finale de la grille qui est présentée ci-dessus (voir Figure 27).

3.1.5 Objectifs prioritaires

Parmi les éléments importants dans le processus d'analyse du pays, il convient de recenser les objectifs en matière de TIC qui sont prioritaires, sont pertinents pour les dirigeants politiques et sont stratégiques au regard du programme de développement national. Le fait de reconnaître ces priorités augmente leurs chances d'être considérées comme des éléments complémentaires des stratégies nationales. Dans le cas du pays A, trois objectifs prioritaires ont été recensés pour que les recommandations soient cohérentes avec les priorités politiques et le programme de développement national

et pour que ces recommandations deviennent des impératifs stratégiques. Ces trois objectifs sont les suivants:

- 1) Placer le pays en position de leader dans le domaine des TIC. Comme nous l'avons indiqué plus haut, le pays A peut devenir un leader régional et mondial dans les TIC s'il concentre ses efforts sur de nouveaux sous-secteurs comme l'Internet des objets et les villes intelligentes.
- 2) Développer le secteur des TIC et l'écosystème de l'innovation. Un certain nombre d'interventions déterminantes pourraient dynamiser le secteur des TIC du pays et améliorer son écosystème. Dans le domaine du capital humain, il faut encourager les talents pertinents à rejoindre les jeunes entreprises, mener des recherches qui joueront un rôle catalyseur et régler les problèmes locaux. Du point de vue du marché et de l'écosystème, il serait utile d'améliorer l'accès aux TIC et d'actualiser la législation pour offrir un soutien aux entrepreneurs et à l'innovation.
- 3) Mettre l'accent sur les besoins locaux. Les innovateurs du pays doivent se concentrer sur les consommateurs nationaux et répondre à des besoins locaux. Il serait utile que des groupes offrent aux entreprises un accès aux services B2B et encouragent leur collaboration. Parallèlement, les innovateurs pourraient s'efforcer d'améliorer les services publics.
- 4) Mettre en place des infrastructures et un marché et bâtir la confiance. L'accès aux infrastructures reste difficile en raison des coûts, du manque de solutions pour le dernier kilomètre, de la faible importance accordée à ces infrastructures et du fait qu'elles sont mal connues et peu employées. Ces difficultés peuvent être surmontées en améliorant l'accès, en réduisant les coûts, en utilisant les TIC pour résoudre des problèmes locaux afin d'améliorer leur image et en renforçant la sécurité pour gagner davantage la confiance du public.

Encadré 12: Objectifs prioritaires du pays A

Les objectifs prioritaires sont établis au regard des résultats de la grille de l'écosystème et de l'analyse des besoins des acteurs, et après avoir suivi la procédure de définition de ces objectifs prévue dans le processus d'analyse d'un pays, qui est décrite plus haut.

Certaines priorités ressortent de considérations politiques; dans ce cas, les recommandations de projets seront adaptées aux besoins des acteurs. D'autres priorités ressortent de l'analyse des besoins; dans ce cas, les recommandations de projets tiendront compte des priorités politiques.

Les conclusions des ateliers et des entretiens étaient cohérentes avec les priorités stratégiques définies par le ministère et avec les informations issues de discussions avec des représentants du ministère. Ainsi, les objectifs consistant à achever les infrastructures sur le dernier kilomètre et à acquérir une position de leader dans le secteur des TIC étaient déjà exprimés dans les documents stratégiques existants.

Des recommandations ont donc été rédigées à l'appui de ces objectifs. L'accent a été mis sur le développement de l'écosystème pour répondre aux besoins des acteurs, mais cet objectif venait aussi compléter le document stratégique d'une manière générale, et il était tout spécialement cohérent avec l'impératif d'acquérir une position de leader régional dans les TIC. Au demeurant, l'importance accordée à la satisfaction des besoins nationaux traduisait aussi le souhait d'améliorer le taux d'adoption des TIC, qui était exprimé dans certains documents stratégiques. Elle visait également à renforcer le marché des TIC conformément au souhait des acteurs.

3.1.6 Recommandations

- 1) **Agrandir le vivier du capital humain:** L'écosystème de l'innovation centré sur les TIC a besoin de collaborateurs bien formés. Pour agrandir son vivier, il convient de présenter aux jeunes intéressés par une carrière dans les TIC et aux entrepreneurs technologiques une feuille de route claire sur la manière de procéder. Le secteur privé et les universités peuvent par exemple travailler ensemble pour offrir des stages, des formations et des accompagnements afin d'aider ces jeunes à apprendre.
- 2) **Encourager les entrepreneurs et les innovateurs à régler les problèmes de l'écosystème:** Les efforts déployés par les entrepreneurs devraient être redirigés vers la solution de problèmes concernant tout le pays. On peut à cette fin organiser des rassemblements tels que des hackathons, des concours de projets et autres défis centrés sur des problèmes locaux pour inspirer les entrepreneurs et les inciter à s'engager dans cette voie.
- 3) **Continuer à développer et à améliorer l'accès aux infrastructures des TIC:** Si la qualité des infrastructures du pays est élevée, les personnes à faible revenu et les habitants des zones rurales ont des difficultés à y accéder en raison de leur coût, du fait qu'ils comprennent mal les avantages et l'importance des TIC, et du manque de couverture sur le dernier kilomètre. Pour régler ce problème, les pouvoirs publics peuvent accorder des subventions afin de réduire le coût d'accès et expliquer à la population en quoi les TIC peuvent les aider dans leur vie quotidienne. Par ailleurs, garantir la sécurité des TIC est également une priorité.
- 4) **Mettre en place une communauté chargée de soutenir les entrepreneurs:** Pour réussir, les entrepreneurs ont besoin d'aide à de nombreux égards et à tous les stades du développement de leur entreprise. Ils ont besoin de services B2B pour développer leurs activités et d'un vivier d'investisseurs pour les financer depuis le premier tour jusqu'à la croissance, qu'il s'agisse de capitaux-risqueurs classiques ou d'un financement participatif obtenu auprès de la diaspora à l'étranger.
- 5) **Etablir un marché numérique régional:** Le pays A peut consolider sa position de leader des TIC dans la région et éviter les problèmes de croissance dont souffrent ses jeunes entreprises en raison de la taille limitée du marché en favorisant une coopération régionale sur le marché numérique.
- 6) **Actualiser la législation pour mettre en place un soutien aux jeunes entreprises:** Modifier la législation dans des domaines comme la fiscalité, l'immigration, la protection de la propriété intellectuelle, les marchés publics et le maintien de l'ordre peut favoriser la croissance des jeunes entreprises et l'innovation.
- 7) **Créer un cadre pour les partenariats:** La présence d'une plate-forme de coopération pourrait encourager le dialogue entre les secteurs privé et public, mettre en correspondance leurs activités et les besoins des acteurs, et servir de point de départ pour suivre la progression des initiatives de l'écosystème ainsi que l'écosystème dans son ensemble.
- 8) **Elaborer et mettre en oeuvre des recommandations:** Le pays a constitué un budget de vingt millions de dollars, alimenté par les secteurs public et privé et des organisations internationales, pour financer des projets visant à soutenir son écosystème.

Encadré 13: Recommandations pour le pays A

Ces recommandations sont les principaux résultats de l'analyse du pays. Elles sont élaborées à partir des idées exprimées dans le cadre des entretiens ou figurant dans les grilles d'interaction entre les acteurs et de l'écosystème. Ces idées permettent de recenser les principaux projets ou politiques susceptibles de répondre aux besoins de l'écosystème.

Après la recherche initiale et les premiers entretiens et ateliers, une série de conclusions préliminaires ont été rédigées pour l'atelier de validation, ainsi qu'une première version des recommandations, conformément aux étapes de l'analyse du pays. Les acteurs ont été priés de valider les conclusions et d'utiliser la grille du projet pour présenter leurs premières réflexions sur les recommandations. Les conclusions actualisées ainsi que le retour d'information sur les objectifs politiques et les recommandations ont ensuite été regroupés. Les recommandations finales ont alors pu être établies en évaluant les besoins et les lacunes et en proposant des projets ou des politiques susceptibles de régler ces problèmes. Dans l'idéal, ces recommandations devraient s'inspirer de bonnes pratiques nationales ou internationales et s'appuyer sur la grille du projet pour décrire en détail la démarche à suivre.

Il était essentiel, pour le pays, de proposer un ensemble de recommandations que le ministère pouvait mettre rapidement en oeuvre. Ces recommandations ont permis de lancer des projets précis dans l'intérêt de tout le pays. L'ensemble de ces projets, des budgets et des grandes activités représentait la feuille de route de la transformation du paysage numérique du pays. Cette feuille de route et l'organisme chargé de soutenir l'innovation ont joué un rôle catalyseur dans l'écosystème.

3.2 Cas 2: Etude du système d'innovation en matière de TIC du pays B, une économie à revenu moyen pilotée par les facteurs

Le processus d'analyse d'un pays doit aider à mieux comprendre la situation de l'écosystème de ce pays, afin que les responsables politiques et les grands acteurs puissent recenser ses forces et ses faiblesses, favoriser l'intégration des TIC et contribuer à instaurer une économie pilotée par l'innovation pour en exploiter ensuite les avantages. Le pays s'est efforcé d'améliorer son écosystème: les pouvoirs publics ont renforcé l'accès aux TIC, des programmes et des réseaux de soutien ont été mis en place, et les entrepreneurs sont actifs. Néanmoins, il reste beaucoup à faire pour que le pays puisse tirer pleinement parti d'une économie pilotée par l'innovation.

3.2.1 Contexte

Le pays B est un pays à revenu moyen dont le système d'innovation centré sur les TIC est encore très jeune mais a entamé sa phase de croissance. Les indicateurs macroéconomiques sont positifs: avant les crises financières mondiales de 2008, la croissance du PIB du pays était de 6,4 pour cent, soit l'une des plus élevées de sa région. En 2016, elle était évaluée à 3,2 pour cent. Cependant, le fossé numérique, c'est-à-dire l'inégalité d'accès à l'Internet et aux TIC, demeure. Les statistiques de l'UIT indiquent que le taux de pénétration de l'Internet dans le pays est élevé: il était de 63,25 pour cent en 2016 contre 45 pour cent en 2010. Il n'en demeure pas moins que la répartition des avantages découlant des TIC, que ce soit en termes de services, d'emploi ou de perspectives économiques, est inégale. Ainsi, selon la Banque mondiale, en 2015 seuls 38 pour cent des adultes disposaient d'un compte bancaire. De plus, 17,3 pour cent des adultes et 32,1 pour cent des jeunes étaient sans emploi.

Encadré 14: Recherches sur la situation générale du pays B

Les informations contextuelles indiquées ci-dessus ont été obtenues par une recherche en ligne sur les piliers de la grille de l'écosystème, conformément au processus d'analyse d'un pays. Les informations relatives à chaque pilier sont recueillies auprès de bases de données et d'indices particuliers, ou en effectuant d'autres types de recherches, ainsi qu'auprès de sources d'information primaires, notamment des documents détaillant la stratégie ou les politiques du pays.

La majeure partie des données sur le pays ont été obtenues auprès de sources telles que l'Indice de développement des TIC et la Banque mondiale. Comme pour le pays A, des données supplémentaires ont été trouvées dans les statistiques publiées par les pouvoirs publics. Par ailleurs, beaucoup d'informations ont été glanées dans des recherches universitaires menées dans le pays, en particulier sur la diaspora à l'étranger et sur le marché du travail. Enfin, les données publiées par une organisation régionale se sont révélées essentielles car elles résultent d'un long suivi économique et juridique.

3.3.2 Situation de l'écosystème de l'innovation centré sur les TIC

Comme nous l'avons déjà indiqué, l'écosystème est jeune mais en phase de croissance, et les grands acteurs ont conscience du rôle qu'ils jouent pour le soutenir. Toutefois, il reste beaucoup à faire pour développer cet écosystème et le faire évoluer. La grille de l'écosystème a été employée au cours du processus d'analyse du pays pour rassembler les réflexions des acteurs sur les sept piliers. Leur évaluation de chaque pilier a été résumée pour donner un aperçu général de la situation:

- 1) **Vision et stratégie:** Des efforts sont déployés pour instaurer un environnement propice à l'innovation en matière de TIC dans le pays. Cependant, ces efforts ne suffisent pas toujours à favoriser la collaboration et la coordination, et ils ne répondent pas complètement aux besoins de l'écosystème.
- 2) **Infrastructures et programmes:** Dans les zones urbaines, les infrastructures matérielles sont satisfaisantes, mais leur accès reste limité et coûteux dans les zones rurales. Les pouvoirs publics se sont en outre efforcés de développer les infrastructures immatérielles, notamment en instaurant des programmes de formation, mais ceux-ci sont moins fréquents dans les zones rurales.
- 3) **Talents et champions:** On trouve, dans le vivier de talents, de jeunes diplômés de l'enseignement supérieur qui souhaitent faire carrière dans les TIC et lancer leur entreprise. Malheureusement ces personnes ne reçoivent pas la formation pratique nécessaire pour répondre aux besoins de l'écosystème, par exemple les besoins de personnel des entreprises technologiques. De plus, beaucoup de talents quittent le pays pour trouver de meilleures perspectives, ce qui contribue à la fuite des cerveaux. Les acteurs des secteurs public et privé s'efforcent d'alimenter le vivier de talents en mettant en place des programmes de formation et de certification, mais il faut aller plus loin dans ce domaine.
- 4) **Capital et ressources:** Le paysage de l'investissement est sombre dans tout le cycle de vie de la jeune entreprise, depuis le capital d'amorçage (investisseurs du premier tour et petits capitaux-risqueurs) jusqu'au capital de croissance (grands capitaux-risqueurs et fonds privés d'investissement). Là encore, il faut renforcer les mesures prises pour accroître les ressources en matière de financement.
- 5) **Marché et réseaux:** Du fait que l'écosystème se trouve dans un petit pays, les jeunes entreprises doivent se développer vers d'autres régions pour pouvoir grandir. Un certain nombre de réseaux facilitent les échanges commerciaux transfrontières, mais leurs efforts doivent être accrus.

- 6) **Culture et communautés:** Les jeunes du pays veulent innover et lancer leur entreprise, et un certain nombre de programmes et de réseaux visant à les encourager sont en cours d'établissement. Cependant, la culture locale est peu tolérante au risque, et le manque de confiance complique la tâche des entrepreneurs. Parallèlement, les organismes chargés de favoriser l'écosystème manquent de fonds et de soutien et sont peu coordonnés entre eux.
- 7) **Politiques et réglementation:** L'environnement général des politiques en matière de TIC s'est amélioré dans le pays depuis la mise en place de stratégies et de politiques axées sur l'innovation. Les projets de cybergouvernance ont progressé, de même que les processus d'intégration régionale et de marchés publics. Néanmoins, d'une manière générale il reste beaucoup à faire dans le domaine de la fiscalité, de la protection de la propriété intellectuelle et de l'aide à l'écosystème. Le principal problème à régler dans le pays pour pouvoir mettre en oeuvre les recommandations de politiques sera d'amener les acteurs à prendre conscience de l'importance de leur rôle dans la mise en place de l'écosystème et de s'engager en faveur de ces politiques.

Encadré 15: Situation actuelle du pays B

En renseignant des formulaires Google après chaque entretien, nous avons mis en évidence les thèmes généraux suivants à l'égard du pays B:

- Les stratégies de développement ont quelque peu progressé, mais la coordination entre les acteurs est insuffisante.
- Les TIC ne sont pas perçues comme un secteur stratégique et ne bénéficient donc pas d'un soutien suffisant.
- Il existe de grands viviers de talents qui parlent plusieurs langues, mais ces personnes ne répondent pas aux besoins de l'écosystème.
- L'ambition est présente, mais l'aversion au risque, les problèmes de confiance et le manque de synergies ralentissent l'écosystème.
- La taille du marché national est limitée et la croissance mondiale n'est pas suffisamment recherchée.

En résumé, et selon les propres termes d'un acteur de l'écosystème, "chacun suit son propre chemin, il n'y a pas à ma connaissance de stratégie commune".

3.2.3 Conséquences pour l'avenir de l'écosystème

Les informations recueillies sur cet écosystème ont trois grandes conséquences au regard de son avenir:

- 1) Il convient de mettre en place un nouveau cadre d'expérimentation des politiques. Les premières mesures prises par les pouvoirs publics sont importantes pour pouvoir élaborer des politiques efficaces en matière d'innovation. Cependant, les acteurs doivent s'impliquer davantage dans la conception et la mise en oeuvre des politiques.
- 2) Les acteurs doivent reconnaître leur rôle respectif et s'investir dans les politiques pour obtenir des résultats. Non seulement ils doivent prendre leur rôle au sérieux, mais ils doivent s'engager en termes de résultats. A cette fin, ils ont besoin de meilleurs outils pour les aider à comprendre l'écosystème et à recenser et partager les bonnes pratiques.
- 3) Il est primordial de pouvoir étudier les bonnes pratiques appliquées à l'échelle nationale ou internationale. Beaucoup de bonnes pratiques employées dans le pays comme à l'étranger peuvent être appliquées pour bâtir l'écosystème local. Adopter ces pratiques est essentiel lorsqu'on expérimente des politiques. Pour maximiser leurs effets et leur pertinence, les principaux

acteurs devraient se concentrer sur les pratiques liées spécifiquement aux recommandations visant l'écosystème du pays.

Encadré 16: Informations sur l'écosystème du pays B

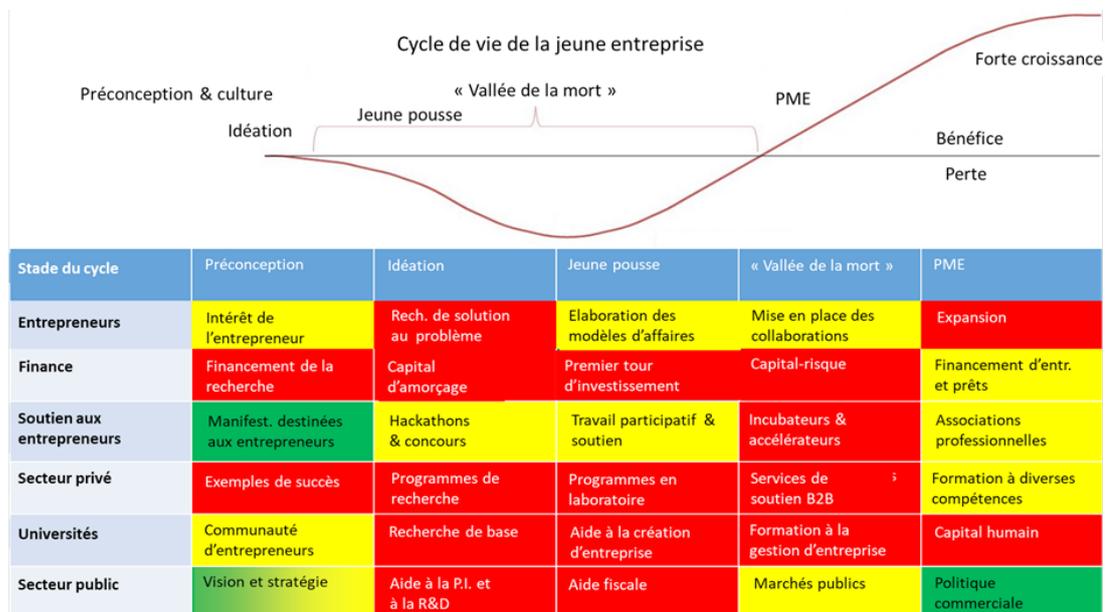
Les informations sur l'écosystème qui sont indiquées ci-dessus, tant à propos de chaque pilier que sur des thèmes généraux, sont issues des entretiens qualitatifs et des éléments trouvés lors de la recherche en ligne. Les résultats des entretiens et les éléments indiqués dans la grille de l'écosystème permettent de décrire la situation actuelle, conformément au processus d'analyse d'un pays.

Un premier atelier a été organisé pour fixer un ensemble d'objectifs, de priorités et de besoins pour la communauté. Des entretiens ont ensuite été organisés avec les acteurs. Ils ont permis d'ajouter d'importants volumes de données dans la grille de l'écosystème, mais certaines lacunes demeurent, en particulier du fait que d'autres acteurs, recommandés par les acteurs rencontrés, n'ont pas pu être questionnés immédiatement. Ils ont été consultés par la suite, et leurs idées ont été recoupées avec celles des acteurs rencontrés dans un premier temps afin de valider les nouvelles conclusions. Par ailleurs, de nombreuses personnes questionnées ont suggéré de consulter un certain nombre de documents ou de bases de données pour compléter la recherche en ligne.

Pour établir l'analyse de la situation actuelle présentée plus haut, les résultats de la recherche en ligne et des entretiens ont été analysés afin de mettre en lumière les principaux thèmes et idées. Au total, 43 acteurs ont été consultés et 60 à 70 ont pris part aux ateliers.

3.2.4 Grille d'interaction entre les acteurs

Figure 30: Grille d'interaction entre les acteurs du pays B intégrant un code de couleurs



Source: UIT.

Encadré 17: Grille d'interaction entre les acteurs du pays B

La grille d'interaction entre les acteurs est alimentée par les informations issues des entretiens avec les acteurs; elle est réexaminée pendant l'atelier de validation au regard du retour d'information des acteurs, conformément à la méthode d'analyse d'un pays. On s'appuie sur une enquête en ligne pour valider ces conclusions.

Après les entrevues avec les acteurs, une première version de la grille d'interaction entre les acteurs a été établie au titre des conclusions préliminaires (voir Figure 28). C'est cette version de la grille qui a été présentée au cours de l'atelier de validation et qui a conduit les acteurs à discuter de la situation de l'écosystème et du meilleur moyen de revoir la grille. Pour compléter la grille, une enquête a été menée en ligne; au regard de ces informations supplémentaires, on a corrigé les points sur lesquels des différences ont été observées entre les informations de l'atelier et celles des entretiens.

3.2.5 Objectifs prioritaires

Parmi les éléments importants dans le processus d'analyse du pays, il convient de recenser les objectifs en matière de TIC qui sont prioritaires, sont pertinents pour les dirigeants politiques et sont stratégiques au regard du programme de développement national. Le fait de reconnaître ces priorités augmente leurs chances d'être considérées comme des éléments complémentaires des stratégies nationales. Dans le cas du pays B, trois objectifs prioritaires ont été recensés pour que les recommandations soient cohérentes avec les priorités politiques et le programme de développement national et pour que ces recommandations deviennent des impératifs stratégiques. Ces trois objectifs sont les suivants:

- 1) **Prestation de services publics:** Des projets de cybergouvernance ont déjà été menés avec succès; il convient de poursuivre les efforts visant à tirer parti des TIC pour améliorer l'efficacité, l'efficacité et la transparence de la prestation de services publics. Cependant, faire des TIC un secteur prioritaire et créer un groupe des services publics lié à un groupe sur l'innovation dans les TIC faciliterait considérablement ces efforts.
- 2) **Visibilité des exemples de réussite:** Donner de la visibilité aux entrepreneurs qui parviennent à lever des fonds pour leur développement international, ou qui réussissent leur entrée en Bourse ou vendent leur entreprise permet d'encourager les jeunes entrepreneurs. Cette visibilité peut aussi encourager les investisseurs à participer à l'écosystème et aider les organismes de soutien à créer le vivier d'entreprises nécessaire pour obtenir un meilleur appui à leurs activités. Elargir le vivier du capital humain, encourager la collaboration, promouvoir l'expansion internationale et faciliter les flux de transactions sont également des éléments déterminants de cet objectif.
- 3) **Développement rural:** Malgré les efforts déployés par les pouvoirs publics pour mettre en place des infrastructures matérielles, les habitants des zones rurales ne bénéficient pas d'un accès équitable à celles-ci. Dès lors, dans le cadre de la politique visant à faire des TIC un secteur stratégique, il convient d'offrir aux zones rurales un accès aux TIC équitable et abordable. Cartographier les écosystèmes locaux et lier les groupes TIC à des groupes agricoles et touristiques serait un bon moyen de progresser vers cet objectif.

Encadré 18: Objectifs prioritaires du pays B

Les objectifs prioritaires sont établis au regard des résultats de la grille de l'écosystème et de l'analyse des besoins des acteurs, et après avoir suivi la procédure de définition de ces objectifs prévue dans le processus d'analyse d'un pays. Certaines priorités ressortent de considérations politiques; dans ce cas, les recommandations de projets seront adaptées aux besoins des acteurs. D'autres priorités ressortent de l'analyse des besoins; dans ce cas, les recommandations de projets tiendront compte des priorités politiques.

Dans le pays B, le programme politique comportait trois grands volets. Premièrement, des objectifs stratégiques ont été fixés dans des documents de stratégie. Deuxièmement, le ministère et d'autres représentants de la direction politique ont mis en commun leurs buts et intérêts respectifs. Troisièmement, certaines priorités ont été exprimées à l'occasion du processus d'accession à l'Union européenne et dans les programmes de développement de certaines organisations internationales. Le premier objectif prioritaire énoncé plus haut, qui concerne la prestation de services publics, est la poursuite logique des stratégies d'innovation nationales. Au travers du deuxième objectif prioritaire, les exemples de réussite, le ministère souhaitait que l'écosystème de l'innovation puisse produire de tels exemples. Enfin, le développement rural, qui était la priorité finale, était important à la fois pour le ministère et les organisations internationales. Ces trois objectifs étaient cohérents avec les lacunes, les besoins et les priorités ressortant des entretiens avec les acteurs. Le processus de définition des objectifs s'en est trouvé simplifié car la plupart des recommandations figurant dans le rapport allaient dans le sens des objectifs politiques.

3.2.6 Recommandations

- 1) **Faire des TIC un secteur prioritaire:** Il convient de reconnaître le rôle des TIC dans l'économie du pays B et de mettre en place des politiques de soutien de ce rôle. Parmi les changements de politique pertinents, le pays pourrait instaurer un régime fiscal favorable aux jeunes entreprises et aux entreprises plus mûres, investir dans l'amélioration des infrastructures, faciliter le transfert de technologie et la production sous licence, promouvoir les échanges commerciaux dans le secteur des TIC, éliminer les droits de douane et la fiscalité sur le matériel informatique et les logiciels, encourager les investissements en capital et veiller davantage au respect des droits de propriété intellectuelle. Reconnaître le rôle des TIC permettrait aussi d'établir des liens entre les ministères pour lesquels les TIC présentent une importance particulière et leur permettre de travailler ensemble.
- 2) **Cartographier l'écosystème:** Cartographier l'écosystème et mettre en place une communauté facilite le recensement des besoins locaux et la collaboration entre les acteurs. Cette cartographie à l'échelle nationale mais aussi locale met en lumière les priorités et les besoins vitaux, et indique quelles sont les ressources disponibles pour répondre à ceux-ci. Le fait de voir clairement où sont les redondances et les lacunes favorise en outre l'élaboration de politiques cohérentes. Enfin, la cartographie permet d'évaluer les besoins et par conséquent de consacrer les ressources disponibles à des programmes efficaces, susceptibles d'entraîner des changements majeurs.
- 3) **Élargir le vivier de talents:** Le vivier de talents disponibles dans le pays doit être élargi pour répondre aux besoins de l'écosystème, et plus particulièrement pour fournir le personnel des jeunes entreprises innovantes. Les jeunes diplômés de l'enseignement supérieur ont souvent besoin d'une formation approfondie avant de pouvoir occuper un emploi. Les acteurs de l'écosystème règlent ce problème en établissant des collaborations avec les secteurs public et privé et en mettant en place des programmes de certification et de formation. Cependant, si certains acteurs tels que les ministères et les universités acceptaient de s'engager davantage,

ils pourraient créer une plate-forme commune qui favoriserait l'apparition de nouveaux partenariats.

- 4) **Élargir le vivier d'entreprises:** Pour que les jeunes entreprises puissent améliorer leurs flux de transactions, il faut d'abord leur apporter une aide qui favorise leur croissance, notamment par la formation, l'accompagnement, les investissements, etc. Toutefois, les organismes chargés de fournir ce type d'aide ont besoin de trouver un nombre suffisant de jeunes entreprises à fort potentiel dans l'écosystème pour justifier leur existence et obtenir le soutien nécessaire à leur activité. Une fois que les membres de l'écosystème (entrepreneurs et partenaires de développement) a atteint la masse critique, un cercle vertueux apparaît et catalyse le succès des entrepreneurs, des organismes de soutien et de l'ensemble de l'écosystème. Pour aider ce cycle à se mettre en place, il faut multiplier les partenaires de développement pour venir en aide aux entreprises à tous les stades de leur cycle de vie.
- 5) **Attaquer le marché international:** Une fois encore, en raison de la petite taille du pays, les jeunes entreprises sont contraintes de se développer à l'extérieur pour pouvoir grandir; elles doivent donc pouvoir compter sur la diaspora, qui est aisée et qui dispose de l'expertise et des fonds nécessaires. Le fait de se procurer des fonds et de bonnes pratiques à l'extérieur du pays va aussi aider l'écosystème à grandir.
- 6) **Favoriser la collaboration:** Les TIC sont un facteur de développement de l'innovation car elles sont transversales à tous les secteurs et elles créent un environnement propice à l'échange d'idées. Dès lors, créer des groupes de collaboration pour établir des liens entre les différents domaines du secteur privé, des universités et du monde de la finance peut stimuler le processus d'innovation. Le pays peut alors être en mesure de développer sa capacité d'innovation et d'encourager son secteur des TIC; il devient ainsi un leader de l'innovation dans des secteurs tels que l'agriculture et le tourisme et il rend ces secteurs plus robustes.
- 7) **Confier à un organisme la tâche de bâtir des ponts:** En confiant à un organisme la mission d'instaurer un cadre de mise en oeuvre commune des projets entre les secteurs public et privé, et de créer des liens entre les politiques, les programmes et les acteurs, il devient plus facile d'élaborer les politiques requises. Cet organisme doit promouvoir une collaboration transparente entre les acteurs du public et du privé tout en instaurant des conditions propices à la mise en oeuvre de programmes d'innovation cogérés par les deux secteurs.

Encadré 19: Recommandations pour le pays B

Ces recommandations sont les principaux résultats de l'analyse du pays. Elles sont élaborées à partir des idées exprimées dans le cadre des entretiens ou figurant dans les grilles d'interaction entre les acteurs et de l'écosystème. Ces idées permettent de recenser les principaux projets ou politiques susceptibles de répondre aux besoins de l'écosystème.

Au regard de la recherche effectuée en ligne, des résultats de l'atelier et des entretiens avec les acteurs, de premières conclusions et de brèves recommandations ont été rédigées pour l'atelier de validation. Cette version préliminaire du rapport a été examinée et évaluée par un groupe d'acteurs lors du deuxième atelier. Les acteurs ont notamment été encouragés à discuter des besoins et à recenser des problématiques communes. Leur retour d'information, contenant en particulier les difficultés communes, a été intégré dans les conclusions et les recommandations. Les projets collaboratifs ont ensuite été élaborés à partir de ces données. Les recommandations ont été replacées dans leur contexte en les liant aux objectifs politiques et à de bonnes pratiques, tant nationales qu'internationales. Elles ont aussi été rédigées de manière à faciliter le lancement de projets visant à les mettre en oeuvre.

3.3 Besoins communs et bonnes pratiques

Dans les études de cas et autres analyses de pays présentées ci-dessus, un certain nombre de thèmes communs ont été mis en évidence. Les cinq besoins suivants sont communs à un large éventail d'écosystèmes; ils sont présentés avec de bonnes pratiques permettant d'y répondre. Ce sont des exemples de problèmes qui peuvent être constatés et de cadres de recommandations qui peuvent être mis en place à l'occasion de l'analyse d'un pays. Les besoins touchent au rôle de leader, aux ressources, aux talents, à un environnement propice et au marché.

3.3.1 Rôle de leader

Les écosystèmes ont besoin d'un leader qui devra s'assurer qu'un continuum de services connexes, travaillant dans un but commun, vienne répondre aux besoins des entrepreneurs dans le domaine des TIC. Il est donc essentiel, dans de nombreux écosystèmes, de veiller à l'orientation des activités d'innovation. Or ce rôle est souvent absent dans les écosystèmes. Comme chacun d'eux est unique, il faut structurer ce rôle de manière différente à chaque fois: il peut être par exemple confié à un organisme chargé de l'innovation, à un service de l'innovation dans une organisation plus large, ou simplement à des organismes existants chargés d'établir des contacts avec l'écosystème. Ce genre d'organisme est souvent de nature à la fois publique et privée, ou peut avoir des relations institutionnelles avec le secteur privé tout en étant ancré dans le secteur public.

Encadré 20: Bonnes pratiques et organismes chargés de l'innovation

Beaucoup d'écosystèmes disposent d'une vision ambitieuse et de stratégies robustes, mais il convient de noter que ces éléments ne sauraient remplacer l'activité incessante d'un leader. Le rôle du leader consiste à proposer des points d'ancrage et des feuilles de route, et à assurer en permanence la coordination et l'orientation des acteurs afin de mettre en oeuvre la vision et la stratégie. Selon les propres termes d'un acteur de l'écosystème:

"Nous avons une vision claire, une stratégie claire, mais nous n'avons pas de points de repère vers lesquels nous diriger, ni de soutien pour mettre en oeuvre cette vision".

Il faut donc effectuer des évaluations et lancer des initiatives volontaristes pour orienter les activités dans le domaine de l'innovation. Tel est le rôle vital que l'organisme chargé de l'innovation peut jouer dans l'écosystème. A l'occasion d'une étude sur les différents organismes chargés de l'innovation dans le monde, l'organisation Nesta* a proposé le modèle d'un nouveau type d'organisme dont la mission consiste à coordonner les interventions en faveur de l'écosystème. Cet organisme procède de la manière suivante:

- Gérer la correspondance entre la demande et l'offre.
- Prendre des mesures directes et indirectes à l'appui de l'écosystème.
- Encourager les partenariats.
- Assurer l'équilibre entre les interventions politiques et le soutien politique.
- Etablir des réseaux avec des spécialistes nationaux et internationaux.
- Favoriser le parcours d'un secteur des TIC en constante mutation et l'apparition de nouvelles technologies.

* Nesta est une fondation spécialisée dans l'innovation. Voir www.nesta.org.uk/sites/default/files/how_innovation_agencies_work.pdf

3.3.2 Ressources

Un écosystème parvenu à maturité dispose d'un continuum de ressources qui aident les innovateurs centrés sur les TIC à survivre au cycle de vie de l'innovation. Néanmoins, dans de nombreux pays, y compris au Nord de la planète, les innovateurs disposent rarement d'un éventail complet de ressources coordonnées. Les bourses, les concours pour obtenir un capital d'amorçage, le capital de lancement, le capital-risque, les investissements du premier tour, le financement participatif, le financement de la R&D, les fonds privés d'investissement, pour n'en citer que quelques-uns, sont autant de facteurs jouant un rôle vital dans ce continuum. Il est essentiel de détecter les lacunes et de répondre aux besoins dans ce domaine. Pour ce faire, on peut mettre en oeuvre des politiques visant à accroître les ressources disponibles, ou des programmes de mise à disposition de capital-risque. Le but ultime de ces interventions est d'assurer un flux vital de transactions dans l'écosystème à tous les stades de l'innovation. Ces ressources permettent de lancer des projets et d'offrir des perspectives de croissance, dès lors que les investisseurs qui les proposent répondent aux besoins de l'écosystème.

Encadré 21: Exemple de bonnes pratiques – La Commission des titres et de la Bourse en Thaïlande

Les PME représentent 37 pour cent du PIB et 78 pour cent de l'emploi total en Thaïlande. L'une de leurs principales difficultés consiste à lever des capitaux pour financer leurs activités.

A mesure que le financement participatif devient une alternative viable aux sources classiques de financement, la Commission des titres et de la Bourse de Thaïlande a adopté des règles de supervision dans ce domaine. Elle s'efforce ainsi d'améliorer la compétitivité de l'écosystème par rapport à d'autres acteurs régionaux.

Plusieurs plates-formes ont été lancées avec succès jusqu'à présent au titre de cette nouvelle réglementation, et elles jouent un rôle vital dans le renforcement de l'écosystème des TIC.

www.sec.or.th/EN/AboutSEC/Documents/strategy_crowd.PDF

3.3.3 Talents

Les talents sont l'un des facteurs essentiels pour pouvoir tirer parti des perspectives économiques. Les programmes d'enseignement ne s'adaptent pas assez vite pour répondre aux besoins de compétences du XXI^e siècle. De plus, la fuite des cerveaux et le manque d'expérience et de compétences clés sont autant d'obstacles au développement de nombreux écosystèmes. Il faut trouver des solutions à ces problèmes, tant à court terme (attirer des talents de manière générale) qu'à plus long terme (renforcer les systèmes d'enseignement de manière générale).

Encadré 22: Exemple de bonnes pratiques – Start-up Chile

Start-Up Chile est un accélérateur créé par les pouvoirs publics chiliens pour remplir deux fonctions essentielles dans le développement de l'écosystème du pays.

Premièrement, il attire toutes sortes de jeunes entreprises et de talents internationaux au Chili par des mesures d'encouragement (locaux, financement, soutien), que ce soient de nouvelles entreprises qui se lancent ou des entreprises existantes qui se délocalisent.

Deuxièmement, il demande aux fondateurs de ces jeunes entreprises de participer à des programmes sociaux pour former de jeunes entrepreneurs et encourager l'entrepreneuriat au Chili.

<http://startupchile.org/about/>

3.3.4 Un environnement propice

Les innovateurs ont besoins de réseaux de soutien pour trouver des locaux, des ressources et des formations tout au long du processus d'innovation. Les mesures politiques peuvent jouer un rôle déterminant à cet égard en réduisant les obstacles aux activités commerciales, en renforçant les réseaux de soutien et en réduisant les risques des investisseurs et des innovateurs dans le domaine des TIC. Ces politiques peuvent simplement consister à donner accès à des espaces de travail collaboratif, ou être plus complexes comme la mise en place d'incubateurs ou d'accélérateurs qui mettent à disposition des outils de production, des bureaux dotés de tout le nécessaire et des formations techniques.

Encadré 23: Exemple de bonnes pratiques – Le concept Gearbox/Fab Lab au Kenya

Les entrepreneurs ayant besoin de ressources pour construire un prototype de leurs produits ont besoin de locaux et d'un matériel de prototypage rapide. Le concept Gearbox offre ces ressources selon différents modèles d'utilisation.

Tout pays peut se doter d'un réseau de laboratoires de type Fab Lab et de locaux de type Gearbox selon différentes combinaisons complémentaires pour offrir quelques infrastructures essentielles sur le dernier kilomètre.

www.gearbox.co.ke

www.fablabrw.org

www.klab.rw

3.3.5 Le marché

Les innovateurs ont besoin d'entrer sur le marché national et international pour développer leurs jeunes entreprises. Beaucoup de marchés nationaux sont trop petits ou n'offrent pas suffisamment de perspectives de développement vers le marché régional ou mondial pour qu'une innovation puisse mûrir et devenir compétitive. La demande des marchés publics et du secteur privé peut permettre une première croissance, mais il faut mener une politique volontariste pour mettre en place les liens commerciaux, le soutien et les réseaux nécessaires au développement et à la croissance des entreprises.

Encadré 24: Exemple de bonnes pratiques – Le programme INPUT en Hongrie

Pour aider son écosystème, la Hongrie a lancé un programme de soutien aux jeunes entreprises après avoir mené de vastes consultations dans le pays, qui ont conduit à la rédaction d'un manifeste intitulé "*Budapest Runaway*". Par la suite, et avec le financement de l'Union européenne, elle a lancé le programme INPUT pour favoriser le succès de ses jeunes pousses.

Ce programme repose sur trois piliers: l'enseignement, l'accompagnement et l'accès au marché. C'est un bon exemple d'intervention des pouvoirs publics dans la mesure où il permet d'orienter l'écosystème de l'innovation en aidant ses acteurs à résoudre leurs problèmes sans créer de distorsions sur le marché. Ce programme vise à faire grandir la communauté d'aide aux jeunes entreprises par une approche novatrice consistant à mettre en place des réseaux de soutien pérennes, à favoriser la compétitivité et à développer son vivier de talents.

www.inputprogram.com

L'analyse d'un pays doit servir de point de départ pour renforcer l'écosystème de l'innovation dans ce pays. Le principe évoque l'image d'un oignon qu'on épluche, chaque nouvelle évaluation conduisant à exploiter de nouvelles bonnes pratiques. L'UIT a entrepris de constituer une base de données des bonnes pratiques sur laquelle on pourra s'appuyer pour effectuer l'analyse et rédiger des recommandations, dès lors que des lacunes auront été constatées dans l'écosystème.

4 Conclusion

Le présent kit pratique doit permettre de réduire les disparités en matière d'innovation numérique en offrant une méthode globale d'analyse et de renforcement d'un écosystème de l'innovation. Les innovations révolutionnaires des jeunes entreprises ne sont pas nécessairement issues de nouvelles recherches ou de nouvelles technologies. Elles peuvent découler directement des activités d'un écosystème de l'innovation dynamique et complexe, composé de groupes de personnes très liées entre elles et agissant dans le même état d'esprit. Un tel écosystème devrait permettre à de jeunes entreprises innovantes d'agir et d'évoluer rapidement parce qu'elles peuvent accéder facilement à des capitaux et des talents, que les formalités administratives sont réduites à un minimum et que la culture ne sanctionne pas la prise de risques.

Pour favoriser l'apparition d'écosystèmes dynamiques, les pouvoirs publics doivent travailler en étroite collaboration avec les entrepreneurs, les investisseurs, les entreprises et d'autres acteurs concernés. L'UIT a été spécifiquement chargée par la CMDT-14 d'aider les pays à renforcer leurs capacités d'intégrer les innovations en matière de TIC dans leurs programmes de développement nationaux. Cette démarche vise à encourager l'entrepreneuriat dans le domaine des TIC, de renforcer les entreprises actives dans ce domaine et de faciliter leur expansion dans un écosystème numérique en pleine convergence. Elle a également pour but d'aider le secteur public à se transformer.

L'UIT a donc analysé l'écosystème de l'innovation centré sur les TIC de plusieurs pays. A cette fin, elle a réuni à l'échelle nationale six groupes de grands acteurs, à savoir les universités, les financiers, le secteur public, le secteur privé, les entrepreneurs et des organismes de soutien tels que des incubateurs, des accélérateurs, des réseaux d'accompagnateurs, etc. Les analyses de pays de l'UIT offrent un cadre de réflexion sur l'innovation numérique qui peut aider les pays à comprendre leurs difficultés, les perspectives dont ils disposent pour créer de jeunes entreprises dans le domaine des TIC, la manière de favoriser l'apparition de talents, les collaborations qu'ils peuvent instaurer pour élaborer des lignes directrices et des recommandations particulières, et les initiatives, programmes et projets qu'ils

peuvent lancer pour créer de nouveaux emplois et une nouvelle croissance fondée sur de bonnes pratiques provenant du monde entier.

Ces analyses sont concrètes et spécifiques, et leur résultat est mesurable. Elles permettent de prendre des mesures ciblées au niveau du pays, mais aussi de partager des connaissances à l'échelle nationale, régionale et mondiale.

Le kit pratique doit permettre de mener ces initiatives et activités à une échelle de plus en plus grande. Associé aux ateliers nationaux, aux forums régionaux sur l'innovation, au volet Innovation du SMSI et aux différents dialogues instaurés au niveau international, il offre à nos membres une plate-forme mondiale en faveur de l'innovation au sein de laquelle les acteurs peuvent échanger, réseauter, gagner en autonomie et passer à l'action.

Annexe A: 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 (*Massively Open Online Course*): 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'Etat.

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.

Ecosystème 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.

Ecosystème de l'innovation centré sur les TIC: Ecosystème 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.

EFPT *Enseignement et formation professionnels techniques*

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: Entreprise dont les activités dépassent les frontières nationales.

Evaluation: 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, ou d'une nouvelle méthode de commercialisation, ou encore d'une nouvelle méthode d'organisation des pratiques professionnelles, du lieu de travail ou des relations extérieures.

Internet des objets: 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 oeuvre 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.

STI *Science, technologie et innovation*

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: 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'affaire, 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.

Annexe B: Liste de lecture/bibliographie – Théorie et contexte

Anderson, C. (2006). *The long tail*. New York: Hyperion.

Andrews, M., Pritchett, L., & Woolcock, M. (2016). *Doing Iterative and Adaptive Work*. Cambridge: Center for International Development at Harvard University.

Banque mondiale. (2016). *Remarks by World Bank Group President Jim Yong Kim at the Global Connect Initiative*. Source: www.worldbank.org/en/news/speech/2016/04/14/remarks-by-world-bank-group-president-jim-yong-kim-at-the-global-connect-initiative

Dutz, M., Kuznetsov, Y., Lasagabaster, E., & Pilat, D. (2016). *Making Innovation Policy Work: Learning from Experimentation* (1st ed.). Paris and Washington DC: OECD and World Bank.

Edquist, C. & Hommen, L. (1999). Systems of innovation: theory and policy for the demand side. *Technology In Society*, 21(1). doi:[http://dx.doi.org/10.1016/S0160-791X\(98\)00037-2](http://dx.doi.org/10.1016/S0160-791X(98)00037-2)

Feld, B. (2012). *Startup communities* (1st ed.). Hoboken, N.J.: Wiley.

Forum économique mondial. (2015). *New Vision for Education Unlocking the Potential of Technology*. Geneva: World Economic Forum.

Goh, A. (2005). Towards and Innovation Driven Economy Through Industrial Policy-Making: An Evolutionary Analysis of Singapore. *The Innovation Journal: The Public Sector Innovation Journal*, 10(3).

Hwang, V. & Horowitz, G. (2012). *The rainforest*. Los Altos Hills, Calif.: Regenwald.

Lundvall, B. (2005). NATIONAL INNOVATION SYSTEMS- ANALYTICAL CONCEPT AND DEVELOPMENT TOOL. In *DRUID- DYNAMICS OF INDUSTRY AND INNOVATION: ORGANIZATIONS, NETWORKS AND SYSTEMS*. Copenhagen, Denmark. Retrieved from www.druid.dk/conferences/Summer2005/Papers/Lundvall.pdf

Muenti-Kunigami, A. (2016). Why the World Bank endorses the Principles for Digital Development. *World Bank Information and Communications for Development (IC4D)*. Retrieved from <http://blogs.worldbank.org/ic4d/why-world-bank-endorses-principles-digital-development>

OCDE. (2008). *Open Innovation in Global Networks*. Paris: OECD Publishing.

OCDE. (2010). *Ministerial Report on the OECD Innovation Strategy: Innovation to strengthen growth and address global and social challenges*. Paris: Organization for Economic Cooperation and Development.

OCDE. (2015). *L'impératif d'innovation. Contribuer à la productivité, à la croissance et au bien-être*. Paris: publication de l'OCDE.

Porter, M. (1990). The Competitive Advantage of Nations. *Harvard Business Review*, 68(2), 73-93.

Van Looy, B. & Geert, A. (2016). *Long Tail Business Models*.

Waugamen, A. (2016). *From Principle to Practice: Implementing the Principles for Digital Development*. Washington DC: The Principles for Digital Development Working Group. Retrieved from http://digitalprinciples.org/wp-content/uploads/2016/03/From_Principle_to_Practice_v5.pdf

Annexe C: Liste de lecture/bibliographie – Indices et données

Acs, Z., Szerb, L., & Autio, E. (2016). *Global Entrepreneurship Index 2016*. Washington DC: The Global Entrepreneurship and Development Institute.

Banque mondiale. (2016). *Rapport sur le développement dans le monde 2016. Les dividendes du numérique*. Washington DC: Banque mondiale.

Banque mondiale. (2016). *Doing Business 2017: Equal Opportunity for All*. Washington, DC. Retrieved from www.doingbusiness.org/reports/global-reports/doing-business-2017

Cornell University, INSEAD, and WIPO. (2016). *The Global Innovation Index 2016: Winning with Global Innovation*. Geneva: Cornell University, INSEAD, and WIPO.

Forum économique mondial. (2016). *Global Competitiveness Report 2015-2016*. World Economic Forum. Retrieved from <http://reports.weforum.org/global-competitiveness-report-2015-2016/>

Kelley, D., Singer, S., & Herrington, M. (2015). *Global Entrepreneurship Monitor 2015/16 Global Report*. London: Global Entrepreneurship Research Association.

McKinsey (2015). *Levels of Digitization of Different Sectors*. Retrieved from www.mckinsey.com/industries/high-tech/our-insights/digital-america-a-tale-of-the-haves-and-have-mores

Organisation mondiale du commerce. (2015). *Profils commerciaux 2015*. Genève: Organisation mondiale du commerce. Source: https://www.wto.org/french/res_f/booksp_f/trade_profiles15_f.pdf

PNUD. (2015). *Le travail au service du développement humain*. New York: Programme des Nations Unies pour le développement, Rapport sur le développement humain 2015.

Schwab, K. & Sala-i-Martin, X. (2015). *The Global Competitiveness Report 2015–2016* (1st ed.). Geneva: World Economic Forum.

UIT. *Indice mondial de développement des TIC (2016)*. Consulté le 22 février 2017 sur la page suivante: www.itu.int/net4/ITU-D/idi/2016 (en anglais)

UIT. (2016). *Rapport "Mesurer la société de l'information", édition 2016*. Genève: Union internationale des télécommunications.

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
Tél.: +41 22 730 5035/5435
Fax: +41 22 730 5484

**Adjoint au directeur et
Chef du Département de
l'administration et de la
coordination des opérations (DDR)**
Courriel: bdtdeputydir@itu.int
Tél.: +41 22 730 5784
Fax: +41 22 730 5484

**Département de l'environnement
propice aux infrastructures et
aux cyberapplications (IEE)**
Courriel: bdtiee@itu.int
Tél.: +41 22 730 5421
Fax: +41 22 730 5484

**Département de l'innovation et des
partenariats (IP)**
Courriel: bdtip@itu.int
Tél.: +41 22 730 5900
Fax: +41 22 730 5484

**Département de projets et de la gestion
des connaissances (PKM)**
Courriel: bdtipkm@itu.int
Tél.: +41 22 730 5447
Fax: +41 22 730 5484

Afrique

Ethiopie
**International Telecommunication
Union (ITU)**
Bureau régional
P.O. Box 60 005
Gambia Rd., Leghar ETC Building
3rd floor
Addis Ababa – Ethiopie

Courriel: ituaddis@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 de l'UIT
Immeuble CAMPOST, 3^e étage
Boulevard du 20 mai
Boîte postale 11017
Yaoundé – Cameroun

Courriel: 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 de l'UIT
8, Route du Méridien Immeuble
Rokhaya B.P. 29471 Dakar-Yoff/Dakar
– Sénégal

Courriel: 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
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 06, Bloco "E"
10^o andar, Ala Sul
Ed. Luis Eduardo Magalhães (Anatel)
70070-940 Brasília, DF – Brazil

Courriel: 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
Tél.: +1 246 431 0343/4
Fax: +1 246 437 7403

Chili
**Unión Internacional de
Telecomunicaciones (UIT)**
Oficina de Representación de Área
Merced 753, Piso 4
Casilla 50484 – Plaza de Armas
Santiago de Chile – Chili

Courriel: 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 Palmira, Avenida Brasil
Ed. COMTELCA/UIT, 4.º piso
P.O. Box 976
Tegucigalpa – Honduras

Courriel: itutegucigalpa@itu.int
Tél.: +504 22 201 074
Fax: +504 22 201 075

Etats arabes

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

Courriel: 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, 5th floor,
111 Chaengwattana Road, Laksi
Bangkok 10210 – Thaïlande

Adresse postale:
P.O. Box 178, Laksi Post Office
Laksi, Bangkok 10210 – Thaïlande

Courriel: itubangkok@itu.int
Tél.: +66 2 575 0055
Fax: +66 2 575 3507

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

Adresse postale:
c/o UNDP – P.O. Box 2338
Jakarta 10110 – Indonésie

Courriel: itujakarta@itu.int
Tél.: +62 21 381 3572
Tél.: +62 21 380 2322/2324
Fax: +62 21 389 05521

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

Adresse postale:
P.O. Box 47 – Moscow 105120
Fédération de Russie

Courriel: itumoskow@itu.int
Tél.: +7 495 926 6070
Fax: +7 495 926 6073

Europe

Suisse
**Union internationale des
télécommunications (UIT)**
**Bureau de développement des
télécommunications (BDT)**
Bureau de zone
Place des Nations
CH-1211 Genève 20 – Suisse
Courriel: eurregion@itu.int
Tél.: +41 22 730 6065



Union internationale des télécommunications
Bureau de Développement des Télécommunications
Place des Nations
CH-1211 Genève 20
Suisse
www.itu.int

ISBN: 978-92-61-24842-0



Imprimé en Suisse
Genève, 2018