ITU Publications

Union internationale des télécommunications
Secteur de Développement

Guide pour l'évaluation des compétences numériques



Guide pour l'évaluation des compétences numériques

Remerciements

Le présent Guide pour l'évaluation des compétences numériques a été conçu par Chris Coward, chercheur principal et directeur du Technology & Social Change Group (TASCHA), Stacey Wedlake, coordinatrice de recherche et analyste au TASCHA, et Allison J. Anderson, assistante de recherche au TASCHA, sous la direction de Susan Teltscher, cheffe de la Division du développement des capacités et des compétences numériques au sein du Bureau de développement des télécommunications de l'UIT, avec l'aide de Halima Letamo, chargée du renforcement des compétences et des capacités à l'UIT. Ce travail a été réalisé sous la supervision globale de Eun-Ju Kim, chef par intérim du Département du pôle de connaissances numériques au sein du Bureau de développement des télécommunications de l'UIT. Ce document a été révisé par Anthony Pitt, consultant auprès de l'UIT; la conception graphique a été réalisée par Elena Stankovska-Castilla, chargée du renforcement des capacités associée à l'UIT, et par Justine Depoisier, stagiaire au sein de l'UIT. Les auteurs remercient tout particulièrement le Service de la production des publications de l'UIT et l'Équipe responsable de l'image de marque de l'UIT pour la publication assistée par ordinateur et la mise en page de la couverture.

Avertissements

Les avis, résultats et conclusions reproduits dans la présente publication ne reflètent pas nécessairement la position de l'UIT ou de ses membres.

L'UIT a pris toutes les précautions raisonnables pour vérifier les informations contenues dans la présente publication. Cependant, le document publié est distribué sans garantie d'aucune sorte, ni expresse, ni implicite. Son interprétation et son utilisation relèvent de la responsabilité du lecteur.

ISBN

978-92-61-31092-9 (version papier)
978-92-61-31102-5 (version électronique)
978-92-61-31112-4 (version EPUB)
978-92-61-31122-3 (version Mobi)

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

© ITU 2020

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

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

Avant-propos

Dans notre monde de plus en plus numérique, les technologies de l'information et de la communication (TIC) apparaissent comme des facteurs de développement essentiels pouvant aider les pays à atteindre les objectifs de développement durable (ODD). Par ailleurs, la crise sanitaire mondiale liée à la pandémie de COVID-19 qui sévit depuis le début de l'année 2020 a mis en évidence, comme vraisemblablement nul autre événement, l'importance cruciale d'une connectivité efficace dans tous les domaines de la vie quotidienne: moyens de subsistance, emploi, santé, bien-être, éducation et participation citoyenne. Pourtant, les statistiques de l'UIT montrent que près de la moitié de la population mondiale n'utilise pas Internet.

L'un des principaux obstacles à la démocratisation d'Internet est le manque de compétences nécessaires à l'utilisation des produits, services et contenus numériques, en particulier au sein des populations des pays pauvres et des groupes marginalisés. La pandémie a mis en exergue notre dépendance aux réseaux numériques et a entraîné le développement rapide de nombreux nouveaux outils et services numériques. Ce constat souligne bien la nécessité d'améliorer rapidement l'accès aux formations aux compétences numériques, en particulier pour les pays et les communautés vulnérables.

Les TIC ouvrent de nombreuses perspectives, mais pour pouvoir en profiter tout en étant capable de faire face à une économie de plus en plus numérisée, il est impératif de maîtriser différents types de compétences numériques. La transformation du paysage technologique – matérialisé par le développement des TIC appliquées à l'enseignement, des outils de communication et des médias numériques, et de l'automatisation à la maison et au travail, le renforcement de la collaboration grâce aux réseaux sociaux et l'augmentation des capacités de traitement des données – requiert un socle de compétences en constante évolution.

Les compétences numériques s'imposent rapidement comme un impératif pour permettre aux personnes d'effectuer des activités ordinaires au quotidien, par exemple pour utiliser un téléphone mobile afin de transférer de l'argent à des membres de la famille au moyen des services financiers numériques, pour utiliser l'Internet aux fins de l'enseignement à distance et afin d'effectuer des recherches et de préparer et dispenser des programmes de cours, et pour acquérir les compétences élémentaires permettant de se protéger en ligne. Sur le lieu de travail, de plus en plus d'emplois exigent des compétences

numériques, et, même dans certains secteurs traditionnellement manuels tels que l'agriculture, les candidatures numériques semblent se développer, ce qui suppose un certain niveau de maîtrise du numérique. Le renforcement des compétences numériques de la population nécessite la mobilisation de différentes institutions: les universités doivent effectuer des recherches afin de déterminer les besoins; les administrations publiques doivent mettre en place les politiques appropriées; les instituts de formation doivent proposer un enseignement adapté des compétences numériques; enfin, le secteur privé et les organisations de la société civile doivent encourager l'adoption et l'utilisation des outils numériques.

Alors que les compétences numériques exigées sont toujours plus nombreuses et complexes, les pays doivent adopter des approches bien structurées pour identifier les niveaux de compétences numériques actuels et gérer les besoins futurs.

Afin d'accompagner les États membres dans ce processus, l'UIT a publié un *Guide pour l'évaluation des compétences numériques*, un outil pratique détaillé donnant des instructions pas-à-pas pour les évaluations des compétences numériques au niveau national. Ce Guide peut aider à déterminer le nombre actuel de personnes compétentes dans le domaine du numérique au niveau national, à évaluer la demande en la matière au sein du secteur privé et d'autres secteurs, à identifier les lacunes et à élaborer des politiques visant à répondre aux besoins futurs en matière de compétences numériques. Il est destiné à être utilisé par des décideurs et d'autres parties prenantes, telles que des partenaires du secteur privé, des organisations non gouvernementales et des établissements universitaires.

Ce Guide s'inspire du *Kit pratique de l'UIT sur les compétences numériques*, publié en 2018, et vise à compléter cet outil. Contrairement au *Kit pratique*, qui a été conçu pour aider les décideurs dans l'élaboration de stratégies et d'orientations nationales sur les compétences numériques, le présent Guide a pour objectif de les aider à identifier les besoins et les lacunes en termes de compétences à l'échelle nationale, puis à y répondre ou à y remédier au moyen de politiques et de stratégies ciblées de renforcement des compétences numériques. Ainsi, les résultats d'une évaluation des compétences numériques peuvent contribuer de façon concrète et essentielle à l'élaboration des politiques nationales.

Ce Guide contribue également à la Campagne UIT-OIT sur les compétences numériques, qui s'inscrit dans le cadre de l'*Initiative mondiale de l'OIT pour l'emploi décent des jeunes*, lancée en 2016. Cette campagne vise à stimuler l'emploi des jeunes grâce aux compétences numériques, en incitant et en encourageant les

partenaires à s'engager en vue de dispenser une formation aux compétences numériques pour les jeunes, en particulier dans les pays en développement. Plus de 15 millions de personnes devraient bénéficier d'une formation grâce aux engagements pris jusqu'à présent dans le cadre de cette campagne. Le présent Guide est l'une des contributions de l'UIT aux supports de connaissance de cette campagne. Il vise à aider les parties prenantes à concevoir et à mettre en œuvre des politiques et des programmes de formation efficaces pour faire en sorte que les jeunes possèdent les compétences adéquates afin de jouer un rôle dans l'économie numérique.

Je suis persuadée que les membres de l'UIT verront dans ce Guide un outil indispensable qui facilitera leur travail et les encouragera à s'atteler à l'évaluation des compétences numériques au sein de leur pays, en vue d'améliorer l'élaboration des politiques nationales.



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

TABLE DES MATIÈRES

Remerciements ii

Avant-propos iv

Liste des Tableaux et des Figures x

Guide pour l'évaluation des compétences numériques: introduction 1

Chapitre 1: Examen des travaux existants concernant les évaluations nationales sur les compétences numériques 3

Introduction 3

Les différents types de compétences numériques 3

Les différents niveaux de compétences numériques 4

Cadres de compétences numériques 6

Discussion 9

Approches pour l'évaluation des niveaux de compétences numériques 9

Auto-évaluations 9

Évaluation fondée sur les connaissances 11

Évaluation fondée sur les performances 12

Évaluations des compétences numériques à l'échelle nationale 13

Uruguay: Digital Skills to Tangible Outcomes (DiSTO) 13

Pérou: Programme pour l'évaluation internationale des compétences des adultes (PIAAC) 13

France: Pix 14

Kenya: Basic Education Curriculum Framework (BECF) 15

Discussion 15

Comprendre les besoins actuels et futurs en matière de compétences numériques 16

Méthodes d'évaluation des besoins actuels en matière de compétences numériques 16

Enquêtes sur les compétences 18

Conclusion 19

Chapitre 2: évaluation des niveaux actuels de compétences numériques 20

Étape 1: constituer votre équipe 21

Choisir un modèle de gouvernance 21

Mobiliser les parties prenantes 22

Discussion 24

Étape 2: choisir les objectifs de l'évaluation 24

Inventaire des données et ressources existantes 24

Déterminer les "qui, quoi, comment" de l'évaluation 26

Étape 3: collecter et analyser vos données 28

Compiler les données existantes 28

Choisir une approche en matière de collecte des données 28

Évaluer différents niveaux de compétences en matière de TIC 30

Analyser les données 31

Étape 4: diffuser les données 31

Conclusion 32

Chapitre 3: Comprendre les lacunes et besoins actuels en matière de compétences numériques 35

Étape 1: réaliser une étude documentaire 37

Ensembles de données et études internationales 37

Ensembles de données et études nationales 38

Recherches universitaires 38

Étape 2: choisir les méthodes 38

Méthodes qualitatives 39

Méthodes quantitatives 39

Discussion 41

Étape 3: adopter une approche focalisée sur les secteurs clés 41

Étape 4: réaliser une analyse des lacunes 42

Discussion 43
Étape 5: partager les données relatives à l'offre, à la demande et aux lacunes en matière de compétences numériques avec le public 43
Conclusion 44
Chapitre 4: Prévoir les compétences qui seront nécessaires à l'avenir 47
Étape 1: Comprendre les tendances futures en matière de technologie 48
OIT: L'avenir du travail et de l'économie informelle 49
UIT 49
Forum économique mondial: L'avenir des emplois 50
Banque mondiale: Rapport sur le développement dans le monde 2019: Le travail en mutation 51
OCDE: Boîte à outils pour le passage au numérique et mesure de la transformation numérique 51
McKinsey Global Institute (MGI) 52
Étayer les prévisions de tendances 52
Discussion 53
Étape 2: Mener des exercices d'anticipation 53
Réaliser une étude documentaire des plans de développement 54
Collecter des données pour comprendre les secteurs économiques clés actuels 55
Étape 3: Prendre des décisions stratégiques 57
Conclusion 60
Chapitre 5: Conclusion 63
Références 67
Annexe 74

Liste des Tableaux et des Figures

Tables

Tableau 1: Évaluations des compétences numériques à l'échelle internationale....12
Tableau 2: Méthodes d'évaluation des besoins actuels en matière de compétences....17
Tableau 3: Identification des sources de données existantes....26
Tableau 4: Qui, quoi, comment....27
Tableau 5: Comparatif des méthodes de collecte des données....29
Tableau 6: Identifier les secteurs et compétences clés....42
Tableau 7: Les tendances prévues et leurs effets....53
Tableau 8: Examen des plans de développement....55
Tableau 9: Guide pour la collecte des données....57
Tableau 10: Facteurs influençant la demande....59

Figures

Figure 1: Vue d'ensemble de l'approche d'évaluation....20
Figure 2: Vue d'ensemble de l'approche d'évaluation....36
Figure 3: Comment prévoir les compétences numériques nécessaires à l'avenir....48

Guide pour l'évaluation des compétences numériques: introduction

Toujours plus nombreuses, complexes et sophistiquées, les technologies de l'information et de la communication (TIC) n'ont de cesse de se développer. Ces avancées technologiques transforment le marché du travail, en obligeant les pays à doter leur population de compétences dans le domaine du numérique afin d'accroître leur participation et leur développement économiques, et d'être compétitifs sur la scène internationale. Pour atteindre cet objectif, les décideurs doivent identifier le niveau actuel en matière de compétences numériques tout en déterminant et anticipant les besoins actuels et futurs de leur pays.

L'Union internationale des télécommunications (UIT) s'efforce de renforcer les capacités des pays dans le domaine des TIC et du développement des technologies numériques, conformément aux résolutions adoptées lors de la Conférence de plénipotentiaires et de la Conférence mondiale de développement des télécommunications (CMDT). Selon l'objectif 3 (produit 3.3) adopté par la CMDT (Buenos Aires, 2017), l'UIT a pour mission d'élaborer des lignes directrices et des politiques en matière de développement des compétences humaines dans le domaine des télécommunications/TIC et de les mettre à la disposition des membres, en particulier des pays en développement, afin de les aider à améliorer leurs capacités humaines et institutionnelles et à mettre en place des stratégies nationales en matière de numérique. À cette fin, l'UIT a conçu un *Kit pratique sur les compétences numériques* (UIT, 2018a) qui peut être utilisé par les pays développés comme par les pays en développement pour élaborer leurs stratégies nationales en matière de compétences numériques. Le fait de mettre en place une stratégie nationale de ce type avant de procéder à une évaluation des compétences numériques facilitera le travail présenté dans ce Guide (OCDE, 2016, p. 74). D'autres organisations ont négocié et établi des cadres qui peuvent aider à la réalisation d'évaluations nationales des compétences numériques, mais aucun document ou guide pratique ne fournit d'instructions pas-à-pas que les pays peuvent suivre pour procéder à ces évaluations.

Le niveau de développement technologique de chaque pays influence son niveau de compétences numériques et ses besoins. Les pays en développement n'afficheront pas le même niveau de compétences numériques que les pays développés. Leurs besoins en la matière seront différents, tout comme les processus à mettre en place pour évaluer ces compétences. L'UIT doit donc instaurer des mécanismes qui permettent d'appuyer ces efforts et ces initiatives.

Ce document constitue ainsi un guide pratique qui aidera les pays, en particulier les pays en développement, à mener à bien des évaluations nationales concernant les compétences numériques, afin de déterminer le niveau de compétences numériques actuel ainsi que les besoins actuels et futurs en la matière. Il est destiné à être utilisé par des décideurs et d'autres parties prenantes, telles que des partenaires du secteur privé, des organisations non gouvernementales et des établissements universitaires, qui cherchent à évaluer les compétences au niveau national.

Le Guide comporte les cinq chapitres suivants:

- Le Chapitre 1 vise à passer en revue les travaux existants concernant les évaluations nationales sur les compétences numériques et porte sur les avantages et les inconvénients des différents outils d'évaluation qui peuvent être utilisés dans le cadre d'une évaluation d'envergure nationale.
- Le Chapitre 2 fournit une approche pas à pas pour évaluer l'offre actuelle en matière de compétences numériques.
- Le Chapitre 3 fournit une approche étape par étape pour déterminer le niveau de demande actuel en matière de compétences numériques dans un pays et identifier l'existence éventuelle d'une inadéquation en termes de compétences.
- Le Chapitre 4 porte sur les tendances futures dans le domaine des technologies et sur la manière de réaliser des exercices d'anticipation concernant les compétences numériques.
- Le Chapitre 5 contient un résumé et des conclusions.
- L'Appendice contient des ressources et des outils supplémentaires que les décideurs et les parties prenantes peuvent utiliser pour mettre au point des solutions adaptées à leur pays ou au contexte local.

Chapitre 1: Examen des travaux existants concernant les évaluations nationales sur les compétences numériques

Introduction

Ce chapitre passe en revue les travaux existants sur les cadres de compétences numériques et les outils d'évaluation des compétences associés, et se penche sur les avantages et les inconvénients des différents outils qui peuvent être utilisés dans le cadre d'une évaluation nationale. Il examine la façon dont les différentes évaluations intègrent les types et les niveaux de compétences numériques définis dans le *Kit pratique* de l'UIT. Il existe trois grandes catégories d'évaluations des compétences numériques: l'auto-évaluation, l'évaluation fondée sur les connaissances et l'évaluation fondée sur les performances. Le rôle et l'objectif de chacun de ces types d'évaluation sont présentés. Par ailleurs, ce chapitre se penche sur la réalisation d'évaluations des compétences numériques à l'échelle nationale, examine les avantages et les inconvénients de telles évaluations et fournit des exemples de pays qui ont en ont entrepris. Enfin, il présente différentes méthodes que les pays peuvent utiliser pour évaluer leurs lacunes et leurs besoins actuels en termes de compétences numériques. Les chapitres suivants du présent guide s'appuient sur ces notions pour aider les pays à déterminer leurs besoins futurs en matière de compétences numériques.

Les différents types de compétences numériques

Avant de s'interroger sur les méthodes d'évaluation des compétences numériques, il est essentiel de savoir ce qu'on entend précisément par "compétences numériques" et de comprendre leur classification. Les compétences numériques englobent "les connaissances et les compétences nécessaires à un individu pour pouvoir utiliser les TIC en vue d'atteindre ses objectifs personnels et professionnels" (Commission de la science et de la technologie au service du développement, 2018, p 4). Compte tenu de

l'évolution des possibilités d'emploi dans le domaine des technologies et du numérique, les compétences numériques couvrent un spectre de plus en plus large qui se transforme au fil du temps. Les compétences numériques englobent une "combinaison de comportements, d'expertise, de savoir, d'habitudes de travail, de traits de caractère, de dispositions et de compréhensions cruciales" (Commission sur le large bande au service du développement durable, 2017, p. 4). Par conséquent, elles incluent non seulement des savoirs techniques, mais aussi des compétences cognitives et des compétences générales non cognitives telles que des qualités relationnelles et des aptitudes à communiquer.

Les personnes ont recours aux compétences numériques pour utiliser de nombreuses technologies et dispositifs numériques: ordinateurs de bureau, ordinateurs portables, téléphones mobiles et autres appareils "intelligents" ou capables de se connecter à Internet. Certaines de ces compétences sont propres à un type d'appareil (par exemple, l'utilisation d'un clavier ou d'une souris), tandis que d'autres sont plus universelles (par exemple, la capacité à utiliser des mots clés pertinents lors de recherches sur Internet).

Les différents niveaux de compétences numériques

Pour mieux comprendre les compétences numériques, il est possible de les classer par niveau de maîtrise. Le *Kit pratique de l'UIT sur les compétences numériques* distingue trois niveaux de compétences: élémentaire, intermédiaire et avancé (UIT, 2018a, p. 5). Le fait d'inscrire ces compétences dans un continuum permet de définir un parcours d'apprentissage. Par exemple, il est généralement nécessaire de maîtriser les compétences élémentaires (ou compétences de base) pour pouvoir acquérir les compétences intermédiaires et avancées.

Compétences de base

Les compétences numériques de base sont les compétences fondamentales requises pour se servir des TIC. Dans certaines communautés, ces compétences ne sont mobilisées qu'avec des appareils mobiles. Ailleurs, la maîtrise des compétences de base suppose de savoir utiliser plusieurs types d'appareils. Les compétences de base couvrent:

- l'utilisation d'un clavier ou d'un écran tactile pour se servir d'un appareil;
- l'utilisation de logiciels pour télécharger des applications et créer des documents;

- les activités élémentaires en ligne (par exemple, faire des recherches sur Internet, envoyer et recevoir des courriels, renseigner un formulaire).

Il est possible d'acquérir ces compétences en suivant une formation traditionnelle, en autodidacte ou auprès d'homologues. La maîtrise des compétences de base facilite les relations interpersonnelles, l'accès aux services publics et privés, et leur utilisation (UIT, 2018a, p. 6).

Compétences intermédiaires

Les compétences intermédiaires permettent aux personnes "d'utiliser les technologies numériques de façon encore plus significative et plus bénéfique" (Commission sur le large bande au service du développement durable, 2017, p. 27). Contrairement aux compétences de base, qui sont plus universelles, les compétences intermédiaires requises diffèrent en fonction des objectifs, des besoins et de l'activité professionnelle de chacun. Par exemple, certains métiers exigent la maîtrise de compétences de conception graphique numérique en complément du traitement de texte (UIT, 2018a, p. 6). Le nombre de compétences considérées comme "intermédiaires" évolue en même temps que la technologie. Jusque récemment, les possibilités de collaboration virtuelle se limitaient à l'échange de documents textuels par courrier électronique. Aujourd'hui, les équipes peuvent travailler ensemble à l'aide de supports vidéo, textuels et vocaux sur une multitude de plates-formes. L'acquisition des compétences intermédiaires se fait généralement par l'intermédiaire d'un enseignement formel, auprès d'homologues ou en autodidacte (par exemple, à l'aide de tutoriels en ligne).

Compétences avancées

Les compétences avancées sont des compétences très spécialisées utilisées par les experts en informatique, par exemple pour des tâches liées à la programmation informatique, à la conception de logiciels, à la science des données et à la gestion des réseaux. Tout comme les compétences intermédiaires, les compétences avancées et les métiers qui nécessitent leur maîtrise n'ont de cesse de se développer. Certaines des compétences les plus récentes incluent:

- l'intelligence artificielle (IA);
- les mégadonnées;
- la cybersécurité;
- l'entrepreneuriat numérique;

- l'Internet des objets (IoT);
- la réalité virtuelle (VR).

L'acquisition des compétences avancées se fait principalement par l'intermédiaire d'un enseignement formel poussé, mais d'autres moyens existent, notamment des stages intensifs de codage ou des formations en ligne (UIT, 2018a, p. 6).

Ce rapport s'appuie sur les notions de compétences élémentaires, intermédiaires et avancées, mais il faut savoir que certains cadres de compétences numériques utilisent d'autres classifications des niveaux de maîtrise.

Cadres de compétences numériques

Avant d'évoquer les stratégies d'évaluation des niveaux de compétences, nous devons souligner l'importance des cadres de compétences numériques. Bien que ce guide n'ait pas vocation à les évaluer, il convient de connaître les principaux cadres de compétences numériques qui existent, car beaucoup de stratégies d'évaluation reposent sur un cadre précis (mais pas la totalité). Un cadre de compétences numériques est un moyen de catégoriser et d'organiser les compétences numériques en fonction de leur type et de leur complexité. Ces cadres permettent d'harmoniser la terminologie et fixent parfois des niveaux de maîtrise ou des résultats d'apprentissage (Vuorikari et Punie, 2019, p. 1). Les cadres de compétences numériques permettent d'orienter les politiques, la planification pédagogique et les outils d'évaluation (UIT, 2018a, p. 7). Cette section présente brièvement quatre des principaux cadres actuellement utilisés pour l'élaboration de politiques et à des fins d'évaluation.

Cadre de compétences numériques pour les citoyens (DigComp)

Le Centre commun de recherche de la Commission européenne a publié une première version du Cadre de compétences numériques pour les citoyens (DigComp) en 2013, puis l'a mis à jour en 2017. Ce cadre inclut cinq domaines de compétences: 1) Maîtrise de l'information et des données; 2) Communication et collaboration; 3) Création de contenu numérique; 4) Sécurité et 5) Résolution des problèmes. Il précise également les connaissances, les savoirs et les attitudes requis pour chaque compétence, et définit huit niveaux de maîtrise (Carretero, Vuorikari et Punie, 2017). Conçu pour les États membres de l'Union européenne (UE), DigComp est utilisé principalement par ces derniers. Il a servi de base à l'élaboration de stratégies, de programmes éducatifs et d'outils d'évaluation dans plus de 20 pays d'Europe et du monde (Kluzer et Pujol Priego, 2018, p. 8).

Digital Literacy Global Framework (DLGF)

Afin d'adapter DigComp aux besoins des pays en développement, l'Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture (UNESCO) a mis au point le *Digital Literacy Global Framework* (DLGF – Cadre mondial pour l'alphabétisation numérique) en s'appuyant sur des études empiriques réalisées dans des pays au profil économique varié. L'objectif était de créer un cadre pouvant servir de base au suivi de l'indicateur 4.4.2 de l'objectif de développement durable (ODD) 4: "Pourcentage de jeunes et d'adultes qui ont acquis au moins un niveau minimum de compétences en matière d'alphabétisation numérique". Afin d'élaborer le DLGF, plus de 40 cadres mondiaux pour l'alphabétisation numérique ont été examinés d'un point de vue technique puis comparés à DigComp. En fin de compte, le DLGF compte deux domaines de compétences de plus que DigComp: "Fonctionnement des appareils et des logiciels" et "Compétences liées à l'activité professionnelle". La compétence "Pensée calculatoire" a également été ajoutée au domaine de compétence "Résolution des problèmes" (Law, Woo, de la Torre et Wong, 2018, p. 23-25).

Digital Skills to Tangible Outcomes (DiSTO)

Un groupe de chercheurs de la London School of Economics, dirigé notamment par Alexander van Deursen et Jan van Dijk, a mis au point un autre grand cadre de classification des compétences numériques. Ce travail a été réalisé dans le cadre du projet *Digital Skills to Tangible Outcomes* (DiSTO – Des compétences numériques aux résultats tangibles), lequel vise à "définir et améliorer les évaluations et les modèles concernant les compétences numériques, l'engagement numérique et les résultats liés à [...] l'utilisation des TIC" (London School of Economics and Political Science, n.d.-a). Depuis de nombreuses années, Alexander van Deursen et Jan van Dijk mènent des recherches approfondies dans le domaine des "compétences Internet". Leur modèle emploie le terme "médias numériques" pour désigner "les ordinateurs, la téléphonie mobile, la télévision numérique et Internet" (van Deursen et van Dijk, 2015). Le cadre classe les compétences selon quatre domaines:

- les compétences opérationnelles: les compétences nécessaires pour utiliser les médias numériques;
- les compétences formelles: les compétences nécessaires pour être à l'aise avec la structure spécifique des médias numériques (par exemple, les menus et les liens hypertextes);

- les compétences relatives au traitement de l'information: les compétences nécessaires pour chercher, sélectionner et évaluer les informations sur les médias numériques;
- les compétences stratégiques: les compétences nécessaires pour utiliser les informations contenues dans les médias numériques afin d'atteindre ses objectifs personnels et professionnels.

Ce travail commencé en 2009 a été revu et approfondi plusieurs fois. Il inclut à présent un outil d'enquête qui a été adapté et expérimenté en Australie, au Brésil, au Chili, aux États-Unis, aux Pays-Bas, au Royaume-Uni et en Uruguay. La méthodologie utilisée repose sur l'auto-évaluation à l'aide d'outils fondés sur les performances, ce qui a permis aux chercheurs d'évaluer les compétences sur la base des performances réelles. Cette méthode permet d'obtenir des résultats fiables concernant le niveau de compétences (van Deursen, van Dijk et Peters, 2012).

Nouveau cadre des compétences numériques essentielles

Le nouveau cadre de compétences Essential Digital Skills Framework mis en place par le Département de l'éducation du Royaume-Uni a pour but d'aider les adultes à développer leurs compétences en la matière. Il s'intéresse en priorité aux "compétences nécessaires pour participer et contribuer de façon sûre au monde numérique d'aujourd'hui et de demain, tout en tirant parti des avantages qu'il offre". Il regroupe cinq catégories de compétences: les compétences en matière de communication, de traitement des données et contenus, de transactions, de résolution de problèmes, et de sécurité et légalité en ligne (Essential Digital Skills Framework, 2018). D'après un article de blog, ce cadre a été initialement créé en 2015 par Go ON UK, une organisation à but non lucratif pour le développement des compétences numériques, et a été mis à jour en 2018 à la suite d'une consultation avec un groupe de pilotage regroupant des entreprises technologiques, des banques, des consortiums d'affaires et la société civile, et en partenariat avec plus de 400 organisations intersectorielles (Ryder, 2018). Les compétences du cadre sont représentées par l'Indice relatif aux compétences numériques des consommateurs au Royaume-Uni, une enquête portant sur les compétences financières et numériques de 9 000 résidents britanniques, menée en 2019 (Lloyds Bank, n.d.).

Discussion

L'approche adoptée pour les cadres d'évaluation varie d'un pays à l'autre. Certains pays ont choisi d'élaborer leurs propres cadres, tandis que d'autres se sont appuyés sur les cadres développés pour une utilisation élargie. C'est par exemple le cas de la vingtaine de pays qui utilisent le Cadre européen des compétences numériques pour les citoyens (DigComp). D'autres encore s'appuient sur des cadres supplémentaires, dont nous ne parlerons pas ici, comme le programme Certiport International and Digital Literacy Certification (IC3) ou la licence International Computer Driving Licence (ICDL) (Law *et al.*, 2018, p. 30-33). Ce Guide s'appuie sur l'ensemble des diverses approches adoptées. En effet, différentes catégorisations des compétences numériques conduisent à des approches différentes en matière d'évaluation de ces compétences.

Approches pour l'évaluation des niveaux de compétences numériques

Dans cette section, nous examinerons les approches d'évaluation des compétences numériques existantes. Ces outils ont été formulés à partir des cadres de compétences numériques susmentionnés, d'articles universitaires et des recherches menées par des organisations internationales. Ces évaluations des compétences numériques ont été choisies car elles peuvent être déployées ou adaptées à l'échelle d'une organisation ou d'un pays. Le présent Guide définit et étudie les trois types d'évaluation suivants: les auto-évaluations, les évaluations fondées sur les connaissances et les évaluations fondées sur les performances. Vous trouverez un tableau complet des outils d'évaluation dans l'annexe. Le Chapitre 2 traitera des façons d'utiliser ces outils pour mesurer les niveaux actuels de compétences numériques d'un pays.

Auto-évaluations

Les auto-évaluations mesurent les compétences numériques des participants en leur demandant d'indiquer leurs niveaux en matière de connaissances, de capacités, de confiance ou d'utilisation. Ces enquêtes utilisent généralement des échelles prédéfinies, comme l'échelle de Likert (de 1 à 5, par exemple), des questions à choix multiples ou des questions de type "vrai ou faux". Lorsque les auto-évaluations sont réalisées à l'échelle nationale, elles se présentent globalement sous la forme d'enquêtes. Comme elles sont relativement rapides à remplir, elles sont souvent combinées à d'autres types d'évaluations. La durée

des évaluations de ce genre et le nombre total de compétences concernées peuvent varier.

Les auto-évaluations sont les plus simples et les moins coûteuses à créer, mettre en place et noter (UIT, 2018c, p.41). Les auto-évaluations peuvent également couvrir un nombre de types de compétences presque illimité, des compétences de base aux compétences avancées. De plus, les auto-évaluations permettent au participant de réfléchir à ses forces et faiblesses (Kluzer et Pujol Priego, 2018, p. 35). Cependant, ce type d'évaluation présente également des inconvénients non négligeables. Tout d'abord, certaines personnes ont parfois du mal à évaluer leurs propres compétences et capacités de façon précise (Litt, 2013, p. 620). Certains facteurs démographiques, tels que le genre, le niveau de revenu et les groupes sociaux dominants, peuvent également fausser la façon dont le participant évalue ses compétences (UIT, 2018c, p. 42). Malgré ces désavantages, les auto-évaluations restent populaires.

Exemples d'enquêtes d'auto-évaluation

Ce type d'enquête peut facilement se rattacher à des enquêtes existantes ou d'autres procédures d'échantillonnage à plus grande échelle. Certaines organisations, comme l'UIT et Eurostat, l'office de statistique de l'Union européenne, intègrent les enquêtes d'auto-évaluation à leurs procédures de collecte des données. Ces enquêtes couvrant divers sujets, elles comptent généralement moins de questions portant spécifiquement sur les compétences que les autres méthodes d'évaluation. Dans l'enquête de l'UIT relative à l'utilisation des TIC par les ménages, la section HH15 couvre neuf compétences de base et intermédiaires en matière de TIC, principalement dans le domaine informatique, et ne comporte qu'une seule question de programmation (UIT, 2018b). Les questions restantes concernent l'accès aux TIC et leur utilisation. Eurostat a développé un indicateur des compétences numériques s'appuyant sur le cadre DigComp. Le répondant indique s'il a pratiqué des activités dans les quatre domaines de compétences suivants: compétences en matière d'information, de communication, de résolution de problèmes, et de logiciels. En fonction des réponses données, le niveau du répondant sera catégorisé comme suit: "aucune compétence", "faibles compétences", "compétences de base" et "compétences plus avancées" (Eurostat, n. d.-a). L'utilisation de l'échelle des compétences numériques d'Eurostat se limite aux pays européens.

D'autres évaluations sont menées sous la forme d'enquêtes indépendantes. Le programme Digital Skills to Tangible Outcomes (DiSTO) a été conçu et approuvé à l'origine au Royaume-Uni et aux Pays-Bas (van Deursen, Helsper

et Eynon, 2014). Plus récemment, grâce à des partenariats, les sondages ont été utilisés en Australie, au Chili, au Brésil, en Uruguay et aux États-Unis dans le cadre de projets de recherche ciblés (London School of Economics and Political Science, n. d.-b). Le programme DiSTO utilise l'échelle de Likert et s'intéresse aux compétences en matière d'utilisation des services en ligne et mobiles. L'indicateur sur les compétences en matière de TIC (ISI) est un autre sondage développé dans le cadre d'un projet de recherche. Ce sondage en ligne, qui utilise l'échelle de Likert, porte sur les compétences avancées en matière de TIC des personnes âgées de 16 à 35 ans dans les petits États insulaires en développement (Redeker et Sturm, 2019).

Le projet Ikanos, mis en place par le gouvernement basque, offre des pistes de formations en TIC à l'échelle locale. Il propose également un profil numérique permettant d'identifier les connaissances, compétences et comportements numériques requis par différents postes, notamment les compétences en matière de TIC essentielles pour le poste et le secteur concernés, ainsi que les compétences numériques transversales nécessaires. Ces profils répondent aux besoins actuels en matière de compétences numériques définis par le rapport sur l'industrie 4.0 du Forum économique mondial (WEF) et le cadre DigComp (Kluzer & Pujol Priego, 2018, p. 80).

Évaluation fondée sur les connaissances

Les évaluations fondées sur les connaissances testent les compétences des répondants en leur posant des questions sur des connaissances factuelles ou procédurales (Kluzer et Pujol Priego, 2018, p. 35). Leurs résultats sont généralement présentés sous la forme d'un ensemble de réponses à des questions à choix multiples, et peuvent donner une meilleure idée des aptitudes des répondants que les auto-évaluations (Kluzer et Pujol Priego, 2018, p. 35). Les évaluations fondées sur les connaissances présentent l'avantage d'être moins onéreuses et moins complexes à mettre en place que d'autres méthodes. Cependant, elles se focalisent parfois trop sur certains aspects technologiques au détriment de l'utilisation des compétences numériques pour la résolution de problèmes du quotidien (Sparks, Katz et Beile, 2016, p. 12). Par exemple, dans ce genre d'évaluations, on vérifiera si le répondant est capable d'identifier l'icône de courriel, mais pas s'il sait envoyer un courriel avec une pièce jointe. La plupart des évaluations s'intéressent aux compétences sur ordinateur fixe ou portable. Cependant, certaines de ces compétences pouvant être appliquées aux appareils mobiles, il est nécessaire de les évaluer dans un environnement contrôlé pour garantir des résultats précis.

Évaluation fondée sur les performances

Les évaluations fondées sur les performances mesurent les performances réelles des répondants dans des situations réalistes, par exemple lorsqu'ils utilisent des navigateurs ou des logiciels de traitement de texte (Kluzer et Pujol Priego, 2018, p. 35). Certaines de ces évaluations sont menées en laboratoire ou par simulation logicielle, tandis que d'autres utilisent les logiciels installés sur l'ordinateur du répondant. Ce type d'évaluation est la méthode de mesure des compétences numériques la plus valable (UIT, 2018c, p. 42). Ces tests sont toutefois les plus chronophages et coûteux à réaliser pour les utilisateurs, ce qui complique leur mise en œuvre à grande échelle (Kluzer & Pujol Priego, 2018, p. 35). Ils sont généralement mis en place dans le cadre scolaire, où des procédures d'évaluation existent déjà à l'échelle nationale.

Trois des tests présentés ici sont conduits à l'échelle mondiale, ce qui permet aux pays participants de comparer les données aux niveaux national et transnational (Tableau 1). La fréquence d'implémentation de ces évaluations et les groupes d'âge ciblés varient d'une évaluation à l'autre.

Tableau 1: Évaluations des compétences numériques à l'échelle internationale

Évaluation	Développé par	Nombre de pays	Mis en œuvre par	Fréquence	Public
Programme pour l'évaluation internationale des compétences des adultes dans les environnements riches en technologies (PIAAC-TRE)	Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD)	Over 40 developed countries	Individual countries	Tous les 10 ans	Adultes
Étude internationale sur les compétences liées à l'informatique et à l'information (ICILS)	International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA)	21 pays en tout; essentiellement des pays développés	Systèmes éducatifs nationaux	Tous les 5 ans	Élèves de quatrième
Programme for International Student Assessment (PISA)	Organisation de coopération et de développement économiques	2018: 80 pays développés ou en développement et 82 langues	Systèmes éducatifs nationaux	Tous les 3 ans	Enfants de 15 ans

Évaluations des compétences numériques à l'échelle nationale

Cette section propose divers exemples de pays qui ont mené des évaluations des compétences numériques à l'échelle nationale. Ces exemples illustrent différentes approches en la matière en fonction des objectifs et activités propres à chaque pays.

Uruguay: Digital Skills to Tangible Outcomes (DiSTO)

En 2017, le groupe de recherche sur l'Uruguay, la société et Internet (Research Group on Uruguay, Society and Internet, GIUSI) du Département de communication de l'Université catholique de l'Uruguay, a mené une enquête portant sur l'accès à Internet et son utilisation par les Uruguayens. Les répondants devaient auto-évaluer leurs compétences numériques sur la base du cadre DiSTO. Dans cette enquête représentative, des résidents âgés de plus de 18 ans et possédant un numéro de téléphone portable étaient appelés au hasard. Les répondants devaient évaluer, sur une échelle de 1 à 5, leur capacité à accomplir 13 tâches sans assistance, par exemple: "Je sais supprimer des profils d'amis de ma liste de contacts" ou encore "Je sais créer un projet à partir d'images, de chansons et de vidéos trouvées en ligne". Si l'étude a montré que la majorité de la population est connectée, elle a aussi révélé des disparités considérables en matière de compétences en ligne entre les différents groupes d'âge et niveaux de scolarité (Dodel et Aguirre, 2018).

Pérou: Programme pour l'évaluation internationale des compétences des adultes (PIAAC)

Le Programme pour l'évaluation internationale des compétences des adultes (PIAAC) de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) est une évaluation portant sur les compétences cognitives et professionnelles nécessaires pour faire face aux enjeux sociaux du XXIe siècle et participer à l'économie mondiale de façon tangible. L'Évaluation des compétences des adultes – son enquête principale – mesure le niveau de compétences des répondants en matière de traitement de l'information (compréhension, numératie et résolution de problèmes notamment) dans des environnements hautement technologiques, à savoir la "capacité à accéder, interpréter et analyser les informations trouvées, transformées et communiquées dans les environnements numériques". Elle s'intéresse à la façon dont les adultes utilisent ces compétences dans leur vie personnelle, professionnelle et communautaire (Directorate for Education and Skills, n. d.). Le niveau de

compétences est mesuré sur une échelle de 500 points, divisée en niveaux. Cette enquête a été menée dans près de 40 pays, ce qui permet la comparaison des résultats d'un pays à l'autre (OCDE, n. d.).

L'Évaluation des compétences des adultes (âgés de 16 à 65 ans) avait également fait l'objet d'enquêtes antérieures dans les pays de l'OCDE entre 2011 et 2012, mais sa portée a depuis été élargie à d'autres pays. En 2017-2018, l'OCDE a ainsi mené cette enquête au Pérou: elle contenait des questions d'évaluation fondée sur les performances et des questions d'auto-évaluation. Les résultats ont montré qu'en moyenne, les compétences des adultes péruviens dans les trois domaines ciblés par l'enquête étaient inférieures à celles des adultes des pays de l'OCDE. De plus, les enquêteurs ont constaté une forte variabilité dans les scores de compétences de traitement de l'information, révélant ainsi des disparités considérables en matière de niveau d'instruction et d'environnement familial. L'enquête a également montré que l'inadéquation entre l'offre et la demande de compétences au Pérou était bien plus marquée que dans les autres pays ayant pris part à l'enquête (Directorate for Education and Skills, n. d.). En fournissant des informations détaillées sur les compétences numériques et autres de la population péruvienne, cette enquête permet d'effectuer des comparaisons avec les pays membres et non membres de l'OCDE.

France: Pix

Pix, la plate-forme en ligne mise en place par le Ministère de l'éducation, a été développée en 2016 dans le but d'évaluer et de certifier les compétences des répondants sur la base du cadre DigComp (Pix – Cultivez vos compétences numériques, n.d.). Ce service permet aux personnes francophones d'évaluer leurs compétences en passant une évaluation fondée sur les performances. Après avoir passé le test, les participants reçoivent un profil de compétences numériques, accompagné de recommandations d'apprentissage. S'ils le souhaitent, ils peuvent ensuite certifier officiellement leurs compétences numériques en passant un test dans "des conditions d'examen strictes" (Kluzer et Pujol Priego, 2018, p. 99). Les employeurs et les écoles peuvent également créer des comptes pour coordonner l'évaluation des compétences numériques de leurs employés et de leurs étudiants. D'ici à 2020, Pix remplacera le brevet informatique et Internet actuel (Vuorikari et Punie, 2019, p. 7). Bien que la certification Pix ne soit disponible qu'en français pour l'instant, elle a été développée sur une plate-forme à code source ouvert qui peut être adaptée à des langues, cadres ou ensemble de compétences différents (Laanpere, 2019, p. 13).

Kenya: Basic Education Curriculum Framework (BECF)

Le Ministère de l'éducation du Kenya a mis en place un cadre éducatif national, le Basic Education Curriculum Framework (Cadre scolaire pour l'éducation de base, BECF), qui s'appuie en partie sur le cadre DigComp. Le BECF est "le résultat de la forte mobilisation des parties prenantes, d'une étude sur les besoins menée à l'échelle nationale, de discussions dans le cadre d'une conférence sur la réforme du programme scolaire et de plusieurs études comparatives" (Kenya Institute of Curriculum Development, 2017, p. 3). Le BECF se concentre sur les compétences fondamentales de maîtrise des outils numériques, et s'applique aux écoles maternelles, primaires et secondaires. Le programme comprend une plate-forme de formation au numérique et des supports d'aide au perfectionnement professionnel des enseignants. Il s'appuie sur des évaluations fondées sur les compétences qui utilisent des méthodes formatives et sommatives (Law *et al.*, 2018, p. 43). Cette approche permet notamment d'impliquer un large éventail de parties prenantes, de créer un cadre à l'échelle nationale et de l'aligner sur les stratégies de développement régional et national, et de cibler un groupe précis (à savoir les enfants des écoles maternelles, primaires et secondaires) à des fins d'évaluation et de formation. L'absence d'outils de mesure des compétences numériques distincts constitue cependant sa limite principale.

Discussion

Les exemples cités plus haut illustrent la diversité des approches d'évaluation des compétences à l'échelle nationale et rappellent que chaque pays choisira une approche répondant à ses objectifs et activités. Par exemple, l'Uruguay se distingue comme le seul pays ayant mis en œuvre une auto-évaluation au niveau national. Comme indiqué précédemment, cette méthode d'évaluation est moins valable que les évaluations fondées sur les performances. Il est cependant judicieux de tirer parti d'une étude nationale sur l'utilisation de l'Internet pour poser des questions relatives aux compétences numériques.

Au-delà des différences d'approches, les exemples présentés révèlent des disparités en matière d'évaluation des adultes et des jeunes. Les évaluations PIAAC au Pérou et DiSTO en Uruguay testent les compétences des adultes, alors que les évaluations Pix en France et BECF au Kenya se concentrent sur les jeunes. Les évaluations portant sur les adultes sont intéressantes car elles donneront une meilleure idée des compétences utilisées actuellement dans les sphères professionnelles ou autres. Évaluer les élèves en fin de secondaire est cependant utile pour deux raisons: d'une part parce que les jeunes rejoindront

bientôt le marché du travail, d'autre part parce que les évaluations peuvent être menées au sein des systèmes éducatifs établis.

Comprendre les besoins actuels et futurs en matière de compétences numériques

Cette section examine diverses méthodes pouvant aider les pays à évaluer leurs besoins actuels en matière de compétences numériques et leurs lacunes à l'échelle nationale. Grâce à ces méthodes établies, les pays peuvent tirer parti de leur expertise gouvernementale, universitaire et sectorielle pour identifier leurs besoins spécifiques. Les mêmes méthodes permettront d'identifier les besoins actuels en matière de compétences et d'évaluer les lacunes observées dans l'immédiat et à court terme. Le Chapitre 4 s'intéressera plus particulièrement aux moyens d'anticiper les compétences nécessaires à l'avenir. Les évaluations des besoins actuels en matière de compétences peuvent être menées annuellement, alors que les exercices de prévision des besoins futurs sont généralement organisés moins souvent et peuvent couvrir une période de 10 ans, voire plus (OCDE, 2016, p. 42).

Méthodes d'évaluation des besoins actuels en matière de compétences numériques

L'Organisation internationale du Travail (OIT) et l'OCDE ont établi une vue d'ensemble des méthodes potentielles afin de comprendre les besoins en matière de compétences pour le groupe de travail sur l'emploi du G20. Ces méthodes sont applicables à tous les pays et peuvent être adaptées afin de porter uniquement sur les compétences numériques, et non sur l'ensemble des compétences professionnelles (OIT et OCDE, 2018). Elles permettent d'évaluer la demande actuelle en matière de compétences numériques, tous secteurs confondus ou au sein d'un secteur spécifique. Dans cette section, nous adapterons la vue d'ensemble de l'OIT et de l'OCDE afin de comprendre les besoins actuels en matière de compétences.

Le Chapitre 3 du présent Guide expliquera plus en détail comment choisir une méthode d'évaluation et les parties prenantes à inclure dans le processus.

Tableau 2: Méthodes d'évaluation des besoins actuels en matière de compétences

Méthode	Données requises	Expertise requise	Avantages	Inconvénients
Groupes spécialisés, tables rondes, ateliers d'experts	Pas de données spécifiques requises	Expertise dans les méthodes qualitatives	Examen global Participation directe des parties prenantes Peut permettre de mieux comprendre les questions qui se posent	Peut être non systématique Peut être subjective Peut être non représentative et donner une vue partielle
Études sectorielles	Données sectorielles issues d'enquêtes auprès des employeurs ou des employés	Connaissance du marché du travail, des professions et des compétences requises au niveau du secteur	Globale (pour le secteur) Efficace pour un secteur donné, avec des informations détaillées sur les capacités, les compétences et les aptitudes	Éventuellement biaisée Risque d'incohérence entre les secteurs
Enquêtes sur les compétences auprès des employeurs et des employés; enquêtes sur les compétences auprès des entreprises/ établissements	Un registre des entreprises à partir duquel l'échantillon de base est constitué	Conception et réalisation d'enquêtes	Participation directe des parties prenantes Si l'enquête est factuelle, le comportement des personnes, et non leur perception, est ciblée Dans le cas d'enquêtes d'opinion, permet une mesure directe des compétences	Les taux de réponse sont souvent trop faibles De grands échantillons sont nécessaires pour obtenir des données fiables, peut donc être onéreuse
Modèles de prévision quantitatifs pour les besoins actuels et à court terme	Des séries temporelles fiables et cohérentes sur le marché du travail (secteur, profession, qualification) et la population (âge, sexe, présence sur le marché du travail) sont nécessaires	Expertise dans la modélisation et expérience en matière statistique et en programmation. Plusieurs années d'expérience (avec un nouveau modèle) sont nécessaires pour produire des analyses sensées	Complète Cohérence Transparente et explicite Mesurable	Nécessite de grandes quantités de données Onéreuse
Prévisions et élaboration de scénarios pour les besoins actuels et à court terme	Peut faire appel à un certain nombre de données d'entrée et de rapports, par exemple les résultats de prévisions	Nécessite des modérateurs compétents et une expertise dans la compilation de diverses informations qualitatives	Globale Participation directe des parties prenantes Peut permettre d'aborder les problèmes de manière plus approfondie Mécanismes utiles pour l'échange de vue Tient compte des incertitudes pour le futur	Peut être non systématique Peut être subjective Peut être incohérente
Enquêtes auprès des diplômés (aux niveaux secondaire et post-secondaire)/ études de traçage	Collecte de données préliminaires et nécessite les coordonnées des nouveaux diplômés	Conception et réalisation d'enquêtes	Peut fournir des informations utiles pour améliorer la qualité des programmes de formation Relativement peu onéreuse, exécution facile	Difficulté à obtenir des informations détaillées et des contacts pour constituer un échantillon/une population pour l'enquête Limitée à la première expérience professionnelle et les conclusions peuvent être biaisées et subjectives

Enquêtes sur les compétences

Il est également possible d'utiliser les données issues d'enquêtes accessibles au public, qui quantifient les besoins en matière de compétences professionnelles et les inadéquations entre l'offre et la demande de compétences dans certains pays. L'un de ces ensembles de données a par exemple été mis à disposition par Eurostat, qui a récemment publié de nouvelles données expérimentales sur l'inadéquation entre l'offre et la demande de compétences, qui offrent une vue d'ensemble sur les taux de surqualification et l'inadéquation des emplois par secteur et domaine d'éducation. Si l'analyse par secteur n'inclut pas spécifiquement les métiers des TIC, elle inclut néanmoins le domaine informatique dans l'éducation. Bien qu'elles ne concernent que les pays de

Exemple

"GROS PLAN SUR 29 PAYS"

Il est également possible d'utiliser les données issues d'enquêtes accessibles au public, qui quantifient les besoins en matière de compétences professionnelles et les inadéquations entre l'offre et la demande de compétences dans certains pays. L'un de ces ensembles de données a par exemple été mis à disposition par Eurostat, qui a récemment publié de nouvelles données expérimentales sur l'inadéquation entre l'offre et la demande de compétences, qui offrent une vue d'ensemble sur les taux de surqualification et l'inadéquation des emplois par secteur et domaine d'éducation. Si l'analyse par secteur n'inclut pas spécifiquement les métiers des TIC, elle inclut néanmoins le domaine informatique dans l'éducation. Bien qu'elles ne concernent que les pays de l'Union européenne, ces données et la méthodologie sont accessibles au public et peuvent être adaptées à d'autres pays (Eurostat, n. d.-b).

De plus, il est possible d'utiliser les résultats des enquêtes menées par le Programme pour l'évaluation internationale des compétences des adultes dans les environnements riches en technologies (PIAAC-TRE), qui s'intéressent aux emplois et compétences professionnelles des répondants. Dans cette enquête, les répondants doivent indiquer s'ils ont les compétences requises pour leur emploi, et s'ils ont besoin de compléments de formation. Leur sont également posées des questions sur les compétences numériques, par exemple: "Quel est/était le niveau de compétences informatiques requis par votre emploi actuel/précédent?" et "Pensez-vous avoir/avoir eu les compétences informatiques requises par votre emploi actuel/précédent?" Ces données sont accessibles à tous, mais elles concernent principalement les pays de l'OCDE (OCDE, n. d.).

l'Union européenne, ces données et la méthodologie sont accessibles au public et peuvent être adaptées à d'autres pays (Eurostat, n. d.-b).

De plus, il est possible d'utiliser les résultats des enquêtes menées par PIAAC-TRE, qui s'intéressent aux emplois et compétences professionnelles des répondants. Dans cette enquête, les répondants doivent indiquer s'ils ont les compétences requises pour leur emploi, et s'ils ont besoin de compléments de formation. Leur sont également posées des questions sur les compétences numériques, par exemple: "Quel est/était le niveau de compétences informatiques requis par votre emploi actuel/précédent?" et "Pensez-vous avoir/avoir eu les compétences informatiques requises par votre emploi actuel/précédent?" Ces données sont accessibles à tous, mais elles concernent principalement les pays de l'OCDE (OCDE, n. d.).

Conclusion

Ce chapitre s'est intéressé aux recherches sur la classification des compétences numériques et l'évaluation des niveaux et besoins actuels en la matière. On distingue trois niveaux de compétences numériques: compétences de base, compétences intermédiaires et compétences avancées. Nous utiliserons cette classification tout au long de ce Guide afin d'identifier les compétences qu'un pays souhaite évaluer. Ce chapitre a ensuite passé en revue plusieurs types d'évaluation des compétences numériques disponibles et mis en évidence les différentes approches adoptées d'un pays à l'autre. Enfin, nous avons examiné les diverses méthodes d'évaluation des besoins actuels d'un pays. Comme nous le montrerons dans les prochains chapitres, un pays peut choisir une combinaison de méthodes en fonction des données et de l'expertise dont il dispose. Certains pays ont déjà mené des évaluations de référence des besoins en matière de compétences numériques, tandis que d'autres cherchent à comprendre pour la première fois l'offre et la demande de compétences. Ce Guide a été conçu pour aider les pays à ces fins, quel que soit leur point de départ, mais il n'a pas pour but de prescrire une approche plutôt qu'une autre.

Chapitre 2: évaluation des niveaux actuels de compétences numériques

Comme présenté au Chapitre 1, il existe différentes approches permettant d'évaluer les niveaux ou l'offre de compétences numériques d'un pays à l'heure actuelle. Les capacités, procédures et besoins existants de chaque pays détermineront l'approche à adopter. Ce chapitre décrit les étapes à suivre pour sélectionner l'approche d'évaluation des compétences numériques adaptée à votre pays (voir Figure 1). Dans un premier temps, nous expliquerons comment gérer la procédure d'évaluation, et notamment comment choisir un modèle de gouvernance ainsi que les parties prenantes. Nous passerons ensuite en revue les méthodes d'identification des données et ressources existantes de votre pays, prendrons en compte l'aspect démographique, avant de choisir une approche. Les deux dernières étapes concernent la collecte, l'analyse et la diffusion des données. Il ne s'agit pas d'un guide à prendre au pied de la lettre; nous conseillons à chaque pays de l'adapter en fonction de ses besoins.

Figure 1: Vue d'ensemble de l'approche d'évaluation



Étape 1: constituer votre équipe

La conduite d'une évaluation des compétences numériques à l'échelle nationale peut être chronophage et nécessiter des ressources considérables. La mise en place d'une structure permettant de gérer le processus vous aidera à chaque étape, notamment pour mesurer l'offre de compétences, comprendre la demande de compétences (Chapitre 3) et prévoir les besoins futurs de compétences (Chapitre 4).

Choisir un modèle de gouvernance

En créant un modèle de gouvernance robuste dès le départ, vous réussirez à collecter les données nécessaires pour cerner les niveaux de compétences numériques de votre pays. Il existe de nombreuses façons de déterminer la gouvernance d'une évaluation des compétences numériques à l'échelle nationale. Les trois principaux modèles de gouvernance pour l'évaluation des compétences sont les suivants: le "modèle de politique", le "modèle indépendant" et le "modèle hybride" (OCDE, 2016, p. 77). Quelle que soit l'approche choisie, l'institution ou le groupe principal doit avoir des connaissances approfondies en matière de gestion des projets de collecte et d'analyse des données menée à grande échelle.

- **Modèle de politique**: la gouvernance est gérée par les personnes et groupes qui exploiteront les informations lors de la prise de décision dans un but précis, comme le Ministère du travail, le Ministère de l'éducation, ou encore le Ministère de l'économie numérique, des TIC ou des télécommunications. Cependant, ce modèle présente le risque que l'évaluation élaborée se concentre trop sur une politique qui ne soit pas utile aux autres parties prenantes.
- **Modèle indépendant**: la gouvernance est menée par une institution non rattachée aux instances qui exploiteront ces informations, comme une université ou un office national de statistique. L'utilisation de l'évaluation des compétences pour la prise de décision politique n'est pas prédéfinie, mais l'évaluation peut être considérée comme un "outil général d'élaboration des politiques". Ce modèle présente cependant le risque que le résultat final ne réponde pas entièrement à toutes les caractéristiques nécessaires à la prise de décision stratégique. La portée des travaux doit donc être définie avec soin.
- **Modèle hybride**: le modèle hybride combine les deux approches de gouvernance. Un exercice d'évaluation des compétences pourra être mené

par un ministère en étroite collaboration avec les services publics de l'emploi ou d'autres organisations gouvernementales ou non gouvernementales.

Choisissez l'approche la mieux adaptée aux ressources et aux approches de gouvernance de votre pays. Si vos ressources sont plus limitées, le modèle de politique vous permettra de mettre en place une évaluation plus ciblée. Cependant, les compétences numériques sont intrinsèquement transversales et présentent un intérêt certain pour le travail de tous les ministères ou presque. Un modèle indépendant ou hybride permettra une utilisation élargie des résultats d'évaluation.

Mobiliser les parties prenantes

Une fois que vous avez choisi un modèle de gouvernance, identifiez et réunissez un groupe de parties prenantes. Les compétences numériques ayant un impact sur tous les aspects de la vie quotidienne et professionnelle, nous vous recommandons d'inclure un groupe de parties prenantes significatif et représentatif dans le processus décisionnel. Vous devrez impliquer ces parties prenantes de façon continue afin d'établir les besoins actuels en matière de compétences (Chapitre 3) et de prévoir les compétences numériques nécessaires à l'avenir (Chapitre 4). Cette section, adaptée du Kit pratique de l'UIT sur les compétences numériques, propose des exemples de parties prenantes qu'il peut être intéressant d'inclure, mais la liste n'est pas exhaustive et peut varier d'un pays à l'autre. Si vous avez déjà travaillé sur l'élaboration d'une stratégie nationale en matière de compétences numériques avec un groupe de parties prenantes, nous vous conseillons de réunir le même groupe.

Organismes gouvernementaux et organismes de régulation

Il se peut que de nombreux ministères ou organismes gouvernementaux soient d'ores et déjà impliqués dans l'élaboration de stratégies d'évaluation ou de renforcement des compétences (British Council et OIT, 2014, p. 20). Même si celles-ci ne sont pas directement liées aux compétences numériques, elles peuvent s'avérer utiles pour déterminer les données et institutions à inclure dans le cadre d'une évaluation des compétences numériques. Prenez en considération les éléments suivants:

- Économie numérique/TIC/Télécommunications.
- Développement professionnel/du secteur/de la main-d'œuvre, y compris les petites et moyennes entreprises (PME).

- Éducation, y compris les conseils de l'éducation.
- Offices de statistique.
- Développement des ressources humaines.
- Développement rural.
- Gouvernements régionaux/locaux.
- Autres secteurs utilisant les TIC/technologies (secteur agricole, secteur financier, secteur commercial, secteur du transport, etc.).

Établissements d'enseignement

Dans la plupart des pays, l'acquisition de compétences numériques est prise en compte à tous les niveaux de scolarité. Réunir des représentants de tous les niveaux (écoles primaires, instituts de formation et universités, notamment) et de l'enseignement non traditionnel vous donnera une image plus complète de l'environnement éducatif actuel. Les programmes d'enseignement technique pourront vous apporter des éléments de réponse intéressants quant à l'offre et la demande de différents types de compétences numériques.

Secteur privé

La mobilisation du secteur privé sera particulièrement importante pour déterminer les compétences numériques utilisées actuellement dans le monde du travail. L'implication de ces parties prenantes deviendra encore plus significative lorsqu'il s'agira d'établir les compétences nécessaires à l'avenir (Chapitres 3 et 4). Invitez des représentants des principaux secteurs de votre pays à participer, des multinationales aux petites entreprises. L'avis des représentants des PME, des start-up et de l'écosystème des TIC sur l'émergence des compétences avancées pourra également s'avérer utile. Si les membres des chambres de commerce et des syndicats professionnels ont beaucoup à apporter en termes d'expertise, ils constitueront également des alliés de taille pour l'avancée des travaux.

Société civile

Les organisations de la société civile (OSC), dont les organisations non gouvernementales (ONG) et les organisations communautaires ont un rôle important à jouer, notamment en raison de leurs liens avec les groupes sous-représentés et de leur expérience en matière de formation aux compétences numériques non formelles. Les groupes sociaux sous-représentés sont souvent

autant, voire plus désavantagés en matière d'acquisition de compétences numériques. Les OSC ont aussi souvent accès aux travailleurs du secteur informel, lequel représente une part importante de la plupart des économies émergentes (Banque mondiale, 2019a, p. 94). Il sera essentiel de prendre en compte chacun de ces groupes lorsque vous établirez les niveaux de compétences à l'échelle nationale afin d'obtenir une image précise de la situation.

De plus, les OSC et les bibliothèques publiques proposent souvent des formations numériques pour adultes ainsi que d'autres types de formation continue: elles sont ainsi aux premières loges pour identifier les aptitudes générales des personnes qui évoluent hors des systèmes éducatifs ou professionnels traditionnels. Veillez à impliquer des OSC ayant noué des liens avec les travailleurs de l'économie informelle, qui risquent de ne pas être inclus dans les statistiques de la main-d'œuvre ou les initiatives de compétences organisées sur les lieux de travail.

Discussion

Une fois qu'elle aura identifié les groupes de parties prenantes, l'institution principale décidera si elle souhaite ou non les impliquer au travers d'un processus collaboratif officiel ou ad hoc (OCDE, 2016, p. 91). Une collaboration officielle peut avoir lieu par le biais d'un conseil consultatif ministériel ou sur la base d'une Charte de compétences numériques préexistante[1]. Un processus informel peut, quant à lui, prendre la forme d'un groupe de travail ou d'une table ronde, avec un objectif clair et un calendrier réaliste[2]. Une fois mises en place, ces structures vous permettront d'identifier les capacités et processus existants, et de finalement sélectionner une approche d'évaluation.

Étape 2: choisir les objectifs de l'évaluation

Inventaire des données et ressources existantes

Avant de décider des données que vous souhaitez collecter, vous devez identifier les données existantes et leurs méthodes de collecte. Par exemple, l'office national de statistique ou le Ministère de l'éducation de votre pays peut collecter des données relatives aux compétences numériques par le biais d'enquêtes nationales ou de tests scolaires. Une fois ces sources identifiées, il vous sera plus facile de savoir s'il vous faut adapter l'approche existante aux priorités nationales, ou mettre en place une toute nouvelle méthode. Dans

un premier temps, faites une étude documentaire portant sur les données et ressources existantes dans votre pays. Adoptez une approche étendue. Une enquête ou un test national existant ne traitera peut-être pas directement des compétences numériques, mais vous pouvez vous appuyer sur des processus existants pour économiser sensiblement en temps et en ressources. La quantité de sources de données disponibles variera d'un pays à l'autre. Vous pourrez par exemple vous appuyer sur des tests scolaires ou des enquêtes à grande échelle.

Parmi les sources de données possibles, on compte:

- Les données démographiques scolaires:
  - Taux d'inscription aux formations supérieures et de réussite en informatique, ingénierie et technologie.
  - Résultats des programmes d'apprentissage dans le domaine des TIC.
  - Nombre de professeurs d'université en informatique, ingénierie et technologie, doctorants enseignants.
  - Écoles proposant un programme d'enseignement dans le domaine des TIC.
- D'autres données scolaires éducatives:
  - Examens de fin d'études secondaires et universitaires.
  - Tests scolaires de niveau secondaire.
  - Tests de compétences des adultes.
  - Examens de certification d'instituts professionnalisants.
- Les enquêtes:
  - Enquêtes nationales sur la population.
  - Enquêtes sur la population active.
  - Enquêtes sur les étudiants (du secondaire à l'université), les apprentissages dans le domaine des TIC, les jeunes diplômés.

Tous les pays ne disposeront pas forcément de chacun de ces types de données. Certains identifieront des disparités considérables en matière de données et de ressources, et ne pourront peut-être pas s'appuyer sur un office national de statistique performant (Adinde, 2019, p. 37). En partenariat avec les parties prenantes, utilisez l'outil ci-dessous pour identifier les sources de données et

processus existants envisageables. Cet outil se fonde sur le rapport *Skills Strategy Diagnostic Report: Italy* de l'OCDE (OCDE, 2017, p. 233).

Tableau 3: Identification des sources de données existantes

Titre de la source de données	**Institution** (qui produit ou collecte)	**Objet** (quelles compétences numériques sont collectées, pourquoi les données sont actuellement collectées)	**Fréquence** (tous les ans, tous les 5 ans, etc.)	**Méthodes** (enquête, examen national, données démographiques, etc.)

Déterminer les "qui, quoi, comment" de l'évaluation

Sur la base des ressources existantes et des contributions de vos parties prenantes, il convient de déterminer qui et quoi évaluer et la fréquence de la collecte des données. Par exemple, dans le cas d'un ministère de l'éducation qui effectue déjà des tests nationaux annuels parmi les élèves du secondaire, vous pouvez choisir des élèves du secondaire pour l'évaluation. Cependant, en fonction des contributions des parties prenantes, s'il est plus utile de mener une évaluation auprès d'adultes en âge de travailler, vous devrez peut-être créer un nouvel outil d'évaluation. Quelles que soient les personnes que vous choisirez pour l'évaluation, il convient de travailler avec vos parties prenantes pour collecter des données spécifiques sur les groupes sous-représentés.

Utilisez l'outil ci-dessous pour définir les caractéristiques requises de votre méthode d'évaluation, notamment qui (groupe cible à évaluer), quoi (compétences que vous évaluerez) et comment (manière dont l'évaluation sera menée - fréquence, logistique administrative et calendrier de mise en œuvre).

Tableau 4: Qui, quoi, comment

Besoins à prendre en compte	Caractéristiques définies
Qui Par exemple adultes, élèves, échantillon de la population au sens large ou de certaines zones géographiques, adultes en activité	
Quoi Par exemple niveau de compétences (de base, avancées), main-d'œuvre, propre au secteur des TIC	
Calendrier Par exemple quelle sera la durée nécessaire? Quand avez-vous besoin des données (avant un nouveau plan pour l'éducation, initiatives pour le monde du travail, etc.)	
Fréquence Par exemple quelle est la fréquence à laquelle vous souhaitez collecter les données? Tous les ans? Tous les 3 ans?	
Collecte et analyse des données Par exemple où les données seront-elles collectées? qui sera chargé de la collecte? Qui effectuera l'analyse?	
Diffusion des données Par exemple quand et comment diffuser les données? Qui le fera?	

À présent que vos parties prenantes et vous avez une idée précise de l'environnement des données de votre pays et des caractéristiques souhaitées pour votre évaluation, vous pouvez passer à la prochaine étape, c'est-à-dire la collecte et l'analyse de vos données.

Étape 3: collecter et analyser vos données

Compiler les données existantes

Lorsque vous aurez identifié les personnes et les niveaux de compétences à évaluer, reportez-vous au tableau des sources de données présenté au Chapitre 2. Cherchez à identifier les données associées que votre pays collecte déjà dans le cadre de votre évaluation, et les méthodes de collecte de données existantes que vous pouvez utiliser. Imaginons, par exemple, que votre groupe de parties prenantes décide de mesurer les compétences numériques de base et intermédiaires de tous les élèves du secondaire, et les compétences numériques avancées des étudiants du supérieur. Votre pays a institué un examen national que doivent passer tous les élèves du secondaire en fin d'études. Cet examen ne contient pas de questions relatives aux compétences numériques, mais se prêterait tout à fait à l'ajout d'une section supplémentaire s'intéressant aux compétences numériques. Pour obtenir des chiffres sur les diplômés universitaires, vous pouvez vous appuyer sur les données de remise de diplôme dont dispose votre pays afin de mesurer le pourcentage de diplômes délivrés en technologie et ingénierie au niveau universitaire. Vous pouvez à présent choisir l'approche d'évaluation qui convient le mieux à vos besoins. (Vous trouverez davantage d'informations sur l'évaluation des compétences avancées en matière de TIC dans l'une des sections suivantes.)

Choisir une approche en matière de collecte des données

L'objectif de votre évaluation déterminera l'approche de collecte des données la plus appropriée. Le tableau ci-dessous compare les deux méthodes principales de collecte des données d'évaluation des compétences numériques: l'enquête sur la population et le test national.

La méthode que vous choisirez déterminera le type d'évaluation: auto-évaluation, évaluation fondée sur les connaissances ou évaluation fondée sur les performances. Le rapport *Recommendations on Assessment Tools for Monitoring Digital Literacy within UNESCO's Digital Literacy Global Framework* de l'UNESCO suggère de combiner deux ou trois types d'évaluation des compétences numériques. S'il vous est impossible de mener une évaluation fondée sur les performances à l'échelle nationale, vous pouvez combiner une auto-évaluation à un test fondé sur les performances plus limité. Si vous disposez de ressources plus importantes, combiner une auto-évaluation à une évaluation fondée sur

Tableau 5: Comparatif des méthodes de collecte des données

	Enquête auprès de la population	Enquête nationale
Type d'évaluation pris en charge	Auto-évaluation	Auto-évaluation, évaluation fondée sur les connaissances, évaluation fondée sur les performances
Fréquence	Annuelle ou semestrielle	Tous les 1 à 5 ans
Partenariats nécessaires	Bureau national des statistiques	Ministère de l'éducation et services de l'éducation concernés
Considérations relatives aux coûts	Faible coût si des questions sont ajoutées à une enquête nationale existante. Coût beaucoup plus élevé si une enquête indépendante est créée et mise en œuvre	Créer ou adapter des évaluations des compétences numériques constitue l'option la plus onéreuse. Le coût sera moins élevé si on ajoute une auto-évaluation à un examen national existant
Avantages	Si une enquête nationale est déjà en place, des questions additionnelles sur les compétences peuvent être ajoutées pour un coût marginal faible. Possibilité d'adapter les questions à partir de ressources existantes ou de rejoindre des initiatives existantes	Possibilité d'intégration dans une période d'examen du système scolaire national.Les évaluations fondées sur les performances constituent l'évaluation la plus pertinente des compétences
Inconvénients	Les personnes rencontrent des difficultés pour évaluer leurs propres niveaux de compétences. La collecte de données peut s'avérer difficile si les personnes sont réticentes à l'égard de la collecte de données effectuée par le gouvernement	Si l'évaluation est menée dans le cadre du système scolaire, elle ne concernera que ceux qui suivent un enseignement formel.Certaines évaluations sont menées moins fréquemment (tous les 5 à 10 ans)

les performances vous permettra de comparer les compétences réelles de la population et leurs compétences perçues (Laanpere, 2019, p. 13).

Lorsque vous aurez sélectionné l'approche la mieux adaptée à vos besoins et capacités, vous pourrez choisir d'utiliser ou d'adapter l'outil d'évaluation existant, comme détaillé dans l'Annexe. Vous pourrez également examiner les outils qui permettent une comparaison des données au niveau international. Si vous avez besoin de données comparables à l'échelle internationale, votre choix d'outil sera plus limité, et votre marge de manœuvre sera amoindrie pour adapter vos ressources. Une fois que vous aurez fait votre sélection, examinez les acteurs, les éléments et les processus définis par vos parties prenantes. Les

données collectées répondront-elles à vos besoins? Revoyez vos plans le cas échéant afin de combler les disparités en matière de données et de vous assurer d'avoir pris en compte tous les éléments (Mackay, Gallo, Husch et Rak-sakulthai, 2015, p. 35).

Évaluer différents niveaux de compétences en matière de TIC

Si vous avez décidé d'évaluer les compétences avancées en matière de TIC, il vous faudra peut-être collecter des données supplémentaires. Comme indiqué au Chapitre 1, contrairement aux compétences numériques de base et intermédiaires plus générales, les compétences avancées en matière de TIC sont bien plus spécialisées. Certaines auto-évaluations peuvent comporter une ou deux questions relatives aux compétences avancées en matière de TIC, comme les compétences en codage, mais elles ne sont généralement pas assez détaillées pour évaluer l'applicabilité de ces compétences au marché du travail.

Les évaluations fondées sur les connaissances et fondées sur les performances s'intéressent elles aussi aux compétences de base et intermédiaires. À l'inverse, l'évaluation de compétences dans le domaine des TIC mise en place en Finlande illustre bien la manière d'intégrer les compétences avancées en matière de TIC à une évaluation fondée sur les connaissances. Cette évaluation est constituée de questions à choix multiples portant sur la sécurité de l'information, la programmation, les opérations concernant les bases de données, les réseaux d'information et les environnements serveur (Kaarakainen, Kivinen et Vainio, 2018, p. 359).

Les universités, dont sont issus la plupart des spécialistes en matière de TIC évoluées, vous fourniront les données supplémentaires qui vous seront nécessaires pour évaluer les niveaux de compétences avancées. Les taux de réussite dans les domaines des TIC, de la technologie, de l'ingénierie, des mathématiques et de l'informatique vous seront notamment plus utiles que les taux de réussite dans les autres cursus. Il peut également être utile de prendre en compte le nombre de doctorants chercheurs et chargés d'enseignement universitaire dans les domaines technologiques. Pour former les spécialistes de la technologie de demain, les enseignants doivent être, eux aussi, hautement compétents (African Capacity Building Foundation, 2017, p. 29). Les enquêtes ou tables rondes organisées par les employeurs peuvent s'avérer utiles pour identifier les personnes formées hors du cadre universitaire. Identifiez les employeurs qui recrutent ou cherchent des employés dotés de compétences avancées en matière de TIC, puis demandez-leur si certains de leurs besoins en compétences ne sont pas satisfaits, et, si tel est le cas, dans quels domaines.

Lorsque vous connaîtrez mieux les besoins en matière de TIC évoluées de votre pays, vous pourrez créer des évaluations plus ciblées pour ces compétences spécifiques.

Analyser les données

Après la phase de collecte des données vient la phase d'analyse des données. À l'Étape 2, vous avez identifié l'entité responsable de l'analyse: il doit s'agir d'une entité disposant de statisticiens hautement compétents et expérimentés, comme un office national de statistique ou une université. Les résultats de cette analyse doivent être accessibles aux autres chercheurs afin qu'ils puissent poursuivre des analyses non officielles. Pendant cette phase d'analyse, prêtez attention aux groupes sous-représentés identifiés précédemment. Comparer les niveaux de compétences de ces groupes à ceux de la population dans son ensemble pourra révéler des inégalités en matière de compétences. Vous pourrez utiliser les données collectées immédiatement pour diffuser les informations (Étape 4), comprendre les besoins actuels (Chapitre 3) et anticiper les besoins futurs (Chapitre 4).

Étape 4: diffuser les données

La collecte de données nécessite des efforts considérables; il est donc pertinent de partager les données recueillies afin que d'autres puissent en tirer parti. Il convient d'identifier les parties avec qui vous les partagerez. Bien évidemment, partagez d'abord les résultats avec votre groupe de parties prenantes. Ensuite, partagez-les avec les institutions et décideurs dans les domaines de l'éducation et de la formation, ainsi qu'avec les organisations communautaires et professionnelles. Il peut être également intéressant de les rendre accessibles au public, afin que chacun puisse s'y référer et les utiliser.

Réfléchissez à la manière dont vous souhaitez partager les données. Par exemple, si vous comptez partager des données brutes, ayez en tête les formats de fichier les plus utilisés par les statisticiens professionnels et amateurs de votre pays. En fonction du public visé, les rapports, présentations, webinaires et sites web pourront également s'avérer utiles. Pendant cette phase de diffusion des données, recueillez les réactions et retours des personnes impliquées afin d'éclairer les collectes de données futures.

Conclusion

Différents facteurs influeront sur les niveaux de compétences numériques d'un pays: développement technologique, infrastructures existantes, investissements du secteur privé et établissements d'enseignement supérieur. Au Chapitre 2, nous avons décrit les étapes nécessaires à l'évaluation des niveaux de compétences numériques existants actuellement. Dans un premier temps, il convient de choisir un modèle de gouvernance et les parties prenantes impliquées dans la gestion de la procédure d'évaluation. Ensuite, le groupe de parties prenantes sélectionnera les compétences à évaluer en fonction des ressources et besoins existants de votre pays. Ces différentes étapes de préparation vous aideront à mettre en place un processus de collecte et d'analyse des données fiable.

Exemple

"ICDL ARABIA"

La licence International Computer Driving Licence (ICDL) est un programme de certification des compétences informatiques qui a débuté sous la forme de la licence European Computer Driving Licence (ECDL) dans le cadre de la Fondation ECDL et qui est maintenant proposé dans 24 000 sites de tests dans 148 pays. Les évaluations des compétences numériques ICDL sont effectuées dans des centres de formation. Pour présenter plus en détail un outil régional d'évaluation des compétences numériques, nous avons examiné un outil d'évaluation des compétences numériques de base en ligne hébergé par ICDL Arabia. L'évaluation des compétences de base vise à évaluer les compétences informatiques afin de sélectionner le niveau approprié du module de formation à suivre dans un centre ICDL Arabia. L'évaluation des compétences de base est une auto-évaluation, qui comprend 20 questions différentes et prend moins de 10 minutes à réaliser. Environ la moitié des questions portent sur les compétences informatiques, tandis que l'autre moitié concerne les caractéristiques communes des navigateurs web, du courrier électronique et de Microsoft Office. L'évaluation est à la disposition de tous, mais elle s'adresse surtout aux personnes susceptibles de pouvoir se rendre dans les centres de formation des pays suivants: Bahreïn, Égypte, Iraq, Koweït, Oman, Qatar, Arabie saoudite et Émirats Arabes Unis.

Pour ceux qui ont des compétences numériques plus avancées, ICDL Arabia propose également de courtes évaluations en ligne sur les compétences en matière de productivité, les compétences appliquées, les réseaux sociaux, la sécurité informatique, la planification de projets et les systèmes d'information sanitaire. Sur la base des résultats de chaque courte évaluation en ligne des compétences numériques, ICDL Arabia recommande le module approprié à suivre dans l'un de ses centres de formation (ICDL Arabia, n.d.).

L'objectif de l'évaluation défini précédemment aura un impact direct sur l'approche de collecte des données. Enfin, vous pouvez partager les données avec votre groupe de parties prenantes et un public plus large si vous le souhaitez. Lorsque vous aurez compris l'offre de compétences dans votre pays, vous serez à même de déterminer les besoins actuels et d'anticiper les besoins futurs, comme indiqué dans les deux prochains chapitres.

Notes de fin

[1] Pour plus d'informations sur la création d'une Charte de compétences numériques, reportez-vous au Kit pratique de l'UIT sur les compétences numériques, p. 24 (UIT, 2018a).

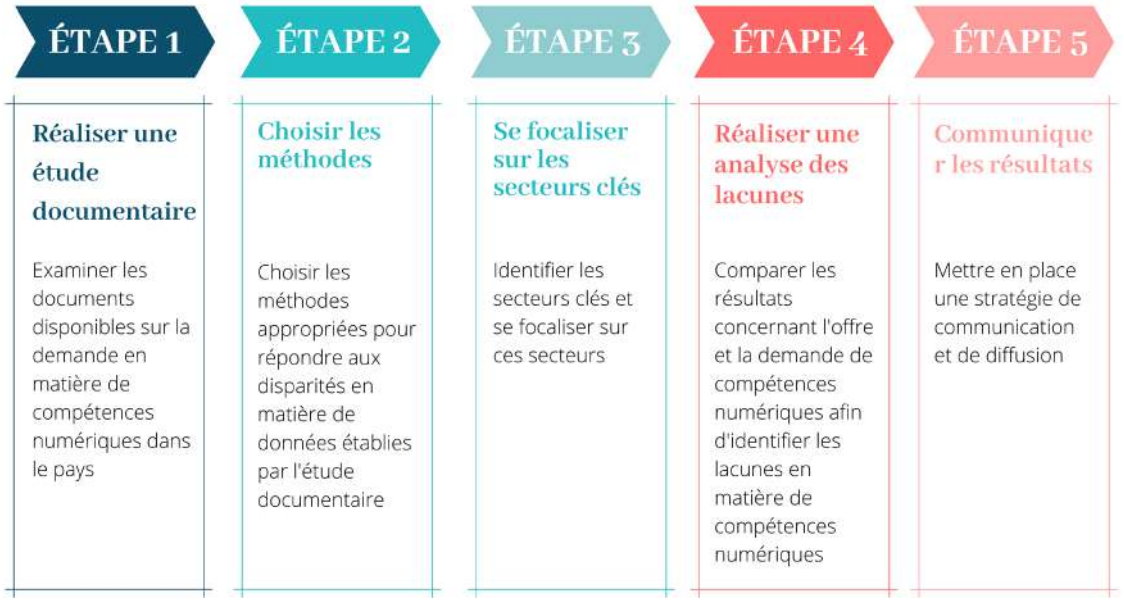
[2] Pour plus d'informations sur la mise en place d'un consensus entre les parties prenantes concernant l'élaboration d'évaluations des compétences numériques, reportez-vous au document "Getting Skills Right" de l'OCDE, p. 86-91 (OCDE, 2016).

Chapitre 3: Comprendre les lacunes et besoins actuels en matière de compétences numériques

Une fois qu'un pays a procédé à l'évaluation de ses compétences numériques existantes et déterminé son offre en la matière, il peut commencer à évaluer son niveau de demande actuel en matière de compétences. La procédure d'évaluation des besoins actuels en matière de compétences numériques peut aussi révéler une inadéquation entre l'offre et la demande de compétences au sein du pays. Cette inadéquation se définit comme une situation de déséquilibre entre les compétences professionnelles d'une personne et la demande sur le marché de l'emploi, notamment lorsque cette personne est surqualifiée ou sous-qualifiée par rapport aux opportunités proposées (OCDE, 2016, p. 12). Une bonne compréhension de l'offre et de la demande de compétences existant à l'heure actuelle permettra d'éclairer les politiques nationales visant à réduire cette inadéquation.

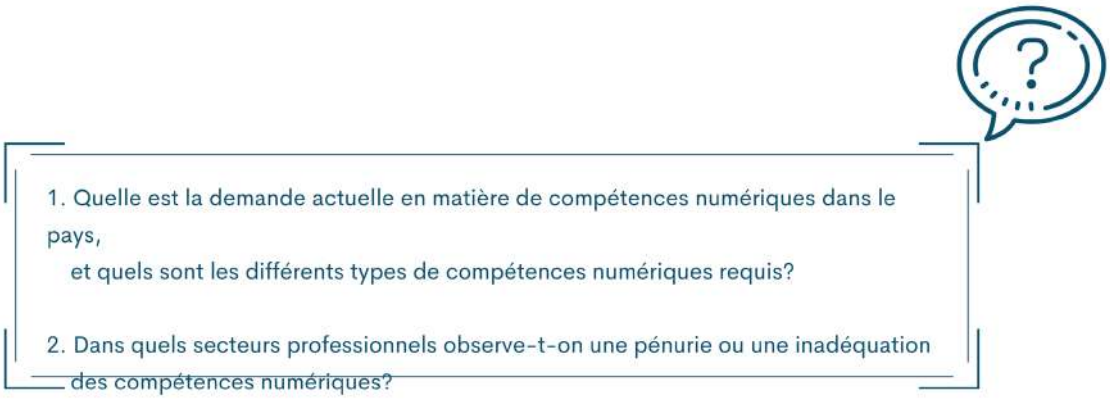
Ce chapitre décrit les étapes pratiques pour la mise en place d'une procédure d'évaluation de la demande. Il s'intéresse notamment aux besoins actuels en matière de compétences numériques tels qu'indiqués par les secteurs et différentes parties prenantes dans les pays. Le prochain chapitre traitera des méthodes de prévision des compétences numériques nécessaires à long terme en fonction des réponses de chaque pays quant à leurs stratégies d'alignement sur les tendances mondiales.

Figure 2: Vue d'ensemble de l'approche d'évaluation



Nous recommandons d'adopter l'approche suivante pour évaluer la demande en matière de compétences de votre pays. Dans un premier temps, cet exercice s'appuyant sur l'évaluation de l'offre (Chapitre 2), nous conseillons de mener cette phase d'évaluation en faisant appel au même système de gouvernance et au même groupe de parties prenantes. Pour mener à bien cette évaluation, nous vous suggérons d'identifier un petit groupe de chercheurs d'une institution ou organisation principale, ou de mettre en place un conseil. Une fois en place, l'équipe de recherche doit conduire une étude documentaire portant sur les sources de données nationales et internationales disponibles, afin de recueillir des informations sur les besoins en matière de compétences et l'inadéquation entre l'offre et la demande de compétences. Pendant cette phase, elle peut également décider d'identifier les secteurs clés du pays pour en proposer une analyse approfondie. L'équipe devra ensuite choisir la méthode de collecte de données appropriée en fonction des infrastructures et ressources et objectifs spécifiques. Enfin, elle devra gérer la collecte des données et leur analyse, ainsi que la diffusion des résultats obtenus.

Cette approche vise principalement à répondre à deux questions clés:



Étape 1: réaliser une étude documentaire

Une étude documentaire fondée sur diverses sources fournira un aperçu des statistiques, documents et discussions disponibles portant sur la demande en matière de compétences numériques dans le pays. Tous les pays n'auront pas forcément accès aux différentes sources de données indiquées ici, mais vous trouverez ci-dessous plusieurs sources potentielles de données qualitatives et quantitatives à l'échelle nationale et internationale qui pourront être intégrées à l'étude documentaire.

Ensembles de données et études internationales

Plusieurs organisations internationales proposent des ressources sur les besoins actuels en matière de compétences au niveau régional et national sous la forme de données qualitatives et quantitatives. Par exemple, l'UIT et l'OIT ont publié de nombreuses études abordant les besoins actuels sur le marché de l'emploi et l'inadéquation entre l'offre et la demande de compétences. Si elles ne concernent pas tous les pays, ces études en couvrent toutefois un grand nombre. La Banque mondiale et LinkedIn ont également travaillé de concert pour proposer un ensemble de données couvrant l'évolution de l'emploi, la migration des talents, les besoins en matière de compétences dans différents secteurs et le taux de pénétration des compétences dans plus de 140 pays (Banque mondiale, 2019b). Par ailleurs, ILOSTAT, la base de données statistiques de l'OIT, fournit des données relatives à la part d'emploi par secteur pour la plupart des pays. La part d'emploi par secteur constitue un élément utile pour déterminer les secteurs à inclure en priorité dans l'évaluation de la demande en matière de compétences (OIT, n.d.). Enfin, de nombreuses organisations ont

réalisé des études relatives aux besoins actuels en matière de compétences numériques par secteur. Par exemple, les travaux du Forum économique mondial portant sur la quatrième révolution industrielle ont permis d'identifier l'existence d'une demande en matière de compétences spécifiques dans différents secteurs (Forum économique mondial, 2016, p. 22).

Ensembles de données et études nationales

Comme indiqué au Chapitre 2, il est conseillé de consulter les ensembles de données et études nationales pendant cette phase. Certaines données déjà collectées dans le cadre de procédures et instances existantes peuvent inclure les informations suivantes:

- Évaluations de la demande en matière de compétences à l'échelle régionale ou locale.
- Tendances du marché de l'emploi, comme les flux de création et de disparition d'emplois, par profession et par secteur.
- Enquêtes sur les vacances d'emploi.
- Études sectorielles existantes, réalisées par les chambres de commerce, les chambres d'industrie et les syndicats professionnels.

Recherches universitaires

Enfin, les universités ou établissements nationaux, ainsi que les institutions de recherche ou groupes de réflexion nationaux, peuvent avoir réalisé des travaux de recherche sur la demande de compétences ou l'inadéquation entre l'offre et la demande de compétences. Ces rapports peuvent donc être inclus dans l'étude documentaire initiale.

Étape 2: choisir les méthodes

À la fin de l'Étape 1, l'équipe de recherche doit choisir les méthodes appropriées pour répondre aux disparités en matière de données établies par l'étude documentaire. Nous avons détaillé au Chapitre 1 plusieurs méthodes envisageables pour déterminer la demande actuelle en matière de compétences. Dans cette section, nous allons étendre la réflexion et expliquer plus en détail comment sélectionner l'approche appropriée en fonction des ressources et contraintes propres à votre pays. Nous recommandons d'adopter une approche

globale regroupant plusieurs méthodes pour identifier les besoins en matière de compétences numériques, car chacune présente ses forces et faiblesses. Ces méthodes peuvent aussi inclure une combinaison de données qualitatives et quantitatives.

Méthodes qualitatives

Les méthodes qualitatives permettent un examen global et une interaction directe avec l'utilisateur. Il est possible de mettre en place des tables rondes du secteur privé, des rencontres de groupes spécialisés ou encore des entretiens avec des experts sur le sujet en partenariat avec les parties prenantes stratégiques (chefs de file du secteur, conseils sectoriels sur l'emploi, organismes du secteur public, décideurs et directeurs d'université et d'établissements techniques).

Ces groupes spécialisés et entretiens s'avéreront utiles pour discuter des types et niveaux de compétences numériques requis par les différents secteurs, ainsi que des lacunes en la matière. Sur le plan pratique, vous pourriez inclure certaines des questions suivantes:

Les méthodes qualitatives peuvent vous aider à mieux comprendre les enjeux et permettre aux discussions de suivre le cadre d'évaluation des compétences numériques sélectionné antérieurement. En revanche, par sa nature potentiellement non systématique ou non représentative, cette approche peut s'avérer chronophage.

Méthodes quantitatives

Différentes méthodes quantitatives, par exemple les enquêtes et modèles de prévision, peuvent être utilisées. Le degré de complexité et le coût de ces méthodes sont variables. Dans ce paragraphe, nous présenterons donc les avantages et désavantages de chacune.

Les enquêtes peuvent être réalisées à différents niveaux: elles peuvent ainsi porter sur un secteur, une entreprise, les offres d'emploi ou encore un sous-ensemble de la population, comme les jeunes diplômés. Les enquêtes menées auprès des employeurs ou employés peuvent traiter directement des besoins en compétences perçus par ceux-ci, et permettre l'identification des besoins sectoriels, en incluant des informations détaillées sur les capacités, aptitudes



1. Comment les changements technologiques ont-ils influé sur votre secteur?

2. Quelles nouvelles technologies numériques ont été mises en place dans votre secteur?

3. Quels sont les effets de ces technologies sur votre secteur?

4. Quelles sont les compétences numériques de base dont vos employés ont besoin sur le plan
professionnel? Quelles sont les compétences numériques intermédiaires dont vos employés
ont besoin sur le plan professionnel?
   a. Pour quels types de compétences avez-vous constaté une pénurie?
   b. Pour quels postes avez-vous le plus de mal à recruter?
   c. Quelles sont les compétences numériques nécessaires pour ces postes?
   d. En général, quels types de compétences numériques font défaut aux candidats?

5. Quelles sont les compétences numériques spécifiques nécessaires dans votre secteur?
Quelles sont les compétences numériques intermédiaires dont vos employés ont besoin sur
le plan professionnel?
   a. Pour quels types de compétences avez-vous constaté une pénurie?
   b. De quels types de compétences les candidats à un poste manquent-ils généralement?

6. Quelles sont les compétences informatiques techniques avancées/spécialisées nécessaires
dans votre secteur?
   a. Pour quels types de compétences avez-vous constaté une pénurie?
   b. De quels types de compétences les candidats à un poste manquent-ils généralement?

7. Selon vous, quelles sont les causes de ces lacunes en matière de compétences?

~~8. Quels types de formation proposez-vous à vos employés? À quelle fréquence?~~

9. Quels sont les effets de ces lacunes sur votre entreprise?

et compétences requises. Les enquêtes menées auprès des employés peuvent détecter une inadéquation entre l'offre et la demande de compétences en leur demandant s'ils se pensent surqualifiés ou sous-qualifiés pour leur emploi actuel. Cependant, les taux de réponse à ces enquêtes sont souvent faibles. Pour obtenir des données fiables, des échantillons plus larges sont donc nécessaires, rendant cette approche potentiellement coûteuse. Les enquêtes

sur les vacances d'emploi, quant à elles, s'intéressent aux raisons pour lesquelles les offres d'emploi ne sont parfois pas pourvues. Les enquêtes menées auprès des jeunes diplômés peuvent également fournir des informations utiles pour améliorer la qualité des programmes de formation. Ces enquêtes, relativement peu coûteuses et faciles à mettre en place, sont cependant limitées aux premières expériences professionnelles des personnes sondées, ce qui peut constituer une faiblesse. Elles peuvent s'appuyer sur les compétences identifiées par le cadre d'évaluation des compétences numériques en ce qui concerne l'offre à l'échelle nationale.

Discussion

Bien qu'il existe de nombreuses méthodologies différentes à la disposition des parties prenantes, les méthodes les plus adaptées seront celles qui permettront de recueillir des données absentes de l'étude documentaire et qui pourront être comparées aux données collectées dans le cadre d'une évaluation des compétences numériques. Plusieurs méthodes décrites dans cette section pourront vous aider à appréhender les besoins actuels en matière de compétences numériques, mais aussi à faire le point sur ce que vous savez déjà en matière d'inadéquation entre l'offre et la demande de compétences. Par exemple, les enquêtes sur les vacances d'emploi mettent en lumière non seulement les besoins actuels en matière de compétences numériques, mais aussi les inadéquations entre les compétences des travailleurs et celles requises pour certains postes.

Étape 3: adopter une approche focalisée sur les secteurs clés

Une autre approche consiste à étudier de façon plus approfondie les compétences numériques nécessaires dans le cadre d'une évaluation des besoins à l'échelle nationale. Dans un premier temps, il convient d'identifier les principaux secteurs clés du pays, y compris les secteurs clés traditionnels et les secteurs émergents à forte croissance. Pour ce faire, plusieurs mesures s'avéreront utiles, notamment la part des emplois d'un secteur ou sa part dans le PIB national, ainsi que son potentiel de croissance. Une étude approfondie peut cibler les secteurs clés ainsi sélectionnés. Ensuite, en vous appuyant sur les mêmes ensembles de données ou en consultant des experts du secteur, identifiez les professions principales de ces secteurs. Une fois ceux-ci identifiés, cherchez à recueillir d'autres informations détaillées sur les secteurs concernés en utilisant les méthodes qualitatives et quantitatives présentées précédemment dans ce chapitre. Dans cette phase, il importe de prendre en compte à la fois

les petites et grandes entreprises des secteurs à l'étude. Le tableau suivant pourra vous y aider.

Tableau 6: Identifier les secteurs et compétences clés

Secteur	**Mesures** (par exemple part du PIB, part des emplois, potentiel de croissance)	**Professions principales du secteur**	**Compétences numériques requises pour chaque profession** (par exemple compétences de base, compétences intermédiaires, compétences avancées spécifiques)	**Principales entreprises du secteur**

Étape 4: réaliser une analyse des lacunes

Lorsque vous aurez collecté toutes les données nécessaires, réalisez une analyse des lacunes afin de comprendre l'origine d'une possible inadéquation entre l'offre et la demande de compétences numériques de votre pays à l'heure actuelle, en vous appuyant sur les informations recueillies aux différentes étapes décrites dans les Chapitres 2 et 3. Si certaines données sont déjà disponibles dans l'étude documentaire (enquêtes sur les vacances d'emploi, données relatives à l'inadéquation entre l'offre et la demande de compétences recueillies auprès des employeurs), d'autres devront être analysées.

Vous trouverez ci-dessous des méthodes d'examen des données qui pourront vous aider à identifier les lacunes en matière de compétences numériques:

- S'agissant des compétences de base et intermédiaires, comparez les résultats de l'offre de compétences aux niveaux de compétences requis identifiés par vos partenaires. En fonction du cadre d'évaluation choisi, vous pourrez être amené à comparer les niveaux de différentes compétences, ou des scores composites. La différence entre les niveaux ou scores requis par les partenaires et les résultats de l'évaluation concernant l'offre permettra de définir précisément l'inadéquation en la matière.

- Comparez les compétences indiquées dans les enquêtes sur les vacances d'emploi avec les résultats des évaluations des compétences numériques concernant l'offre.
- Compilez les informations issues des études sectorielles (enquêtes et recherches qualitatives) portant sur les problèmes de recrutement de candidats adaptés.
- Passez en revue les enquêtes menées auprès des employés pour déterminer s'ils se sentent surqualifiés ou sous-qualifiés pour leur emploi, et si tel est le cas, dans quels domaines de compétences numériques.
- Comparez les taux de réussite dans les domaines de compétences numériques spécialisées, ainsi que les taux de croissance moyens dans certains cursus sur une période donnée, avec les taux d'emploi dans les domaines de compétences numériques spécialisées afin de vous assurer de l'adéquation entre les formations et l'offre et la demande de compétences (OCDE, 2016, p. 24).

Discussion

Comprendre l'inadéquation entre l'offre et la demande de compétences numériques d'un pays constitue une avancée importante en vue d'une prise de décisions informée. S'il existe un grand nombre d'approches disponibles pour comprendre le niveau d'inadéquation d'un pays, nous recommandons d'adopter une optique large afin d'inclure autant de méthodes et de points de données que possible, en fonction des contraintes existantes. Nous conseillons également d'adapter les discussions et enquêtes portant sur les besoins actuels en matière de compétences aux évaluations choisies au Chapitre 2, afin de faciliter les comparaisons.

Étape 5: partager les données relatives à l'offre, à la demande et aux lacunes en matière de compétences numériques avec le public

Une fois les évaluations terminées, mettez en place une stratégie de communication et de diffusion. Dans cette perspective, il importe dans un premier temps de déterminer les publics avec lesquels ces informations seront partagées. En effet, ces données présentant un grand intérêt pour les secteurs de l'emploi, de l'enseignement, de la formation et de l'élaboration des politiques, nous recommandons de partager ces résultats avec les décideurs, les groupes

de parties prenantes, les éducateurs, les employeurs et les particuliers (OIT et OCDE, 2018, p. 19). Partagez-les avec les parties prenantes impliquées, mais aussi avec les secteurs, organisations et établissements d'enseignement qui ont participé à la collecte des données. Pensez aussi à inclure les ministères. De plus, même si cette évaluation porte sur les besoins à l'échelle nationale, elle pourra intéresser les gouvernements et organismes régionaux ou locaux. Par ailleurs, ces données s'avéreront utiles non seulement aux entités gouvernementales, mais aussi à la société civile et aux partenaires sociaux.

Ensuite, réfléchissez à la mise en place des communications entre l'équipe responsable de l'évaluation et les parties prenantes, afin que ces dernières puissent accéder aux résultats (Mackay *et al.*, 2015, p. 36). Des publics différents s'intéresseront à des informations différentes, et les consulteront sous divers formats: rapports écrits, sites web, conférences/événements/séminaires, réseaux sociaux et médias traditionnels tels que les journaux, les magazines, la radio ou la télévision, entre autres (OIT et OCDE, 2018, p. 19). Enfin, dans le cadre de votre plan de communication, recueillez avis et commentaires pour informer les prochains travaux d'évaluation.

Conclusion

Les inadéquations entre l'offre et la demande de compétences numériques s'avèrent coûteuses pour un pays, car elles peuvent augmenter les coûts du travail, réduire la productivité et ralentir la mise en place d'innovations technologiques significatives. Si ces inadéquations sont en quelque sorte inévitables, il existe des méthodes qui vous aideront à identifier les secteurs affectés et ainsi à éclairer les politiques et décisions futures. Ce chapitre décrit une approche vous permettant de comprendre les besoins et lacunes en matière de compétences: réalisez une étude documentaire, sélectionnez des méthodes appropriées, concentrez-vous sur les secteurs clés, et menez une analyse des lacunes. Un pays choisira les méthodes appropriées en fonction des ressources humaines et monétaires à sa disposition. La plupart des méthodes présentées dans ce chapitre peuvent aussi être utilisées pour prévoir les compétences numériques nécessaires à l'avenir. Enfin, nous avons examiné plus en détail les méthodes de partage des résultats avec différents publics. Le prochain chapitre s'intéressera à la réalisation d'exercices d'anticipation des compétences numériques.

Exemple

"ITALIE"

En Italie, le Ministère du travail et le Ministère de l'éducation mènent un large éventail d'exercices d'évaluation et d'anticipation des compétences, qui portent sur le marché du travail en général et incluent des données quantitatives et qualitatives. Pour ces exercices, l'Italie associe des enquêtes auprès des employeurs, des enquêtes auprès des travailleurs ou des diplômés, des informations supplémentaires sur le marché du travail, des prévisions économétriques quantitatives, des audits de compétences, l'élaboration de scénarios et des prévisions sectorielles. L'Italie fait en sorte d'élargir la couverture sectorielle de son évaluation nationale. Les exercices d'évaluation et d'anticipation ne portent pas uniquement sur les compétences numériques, mais leurs méthodologies hybrides fournissent une approche utile pour les évaluations des compétences numériques (OCDE, 2017).

Exemple

"ROYAUME-UNI"

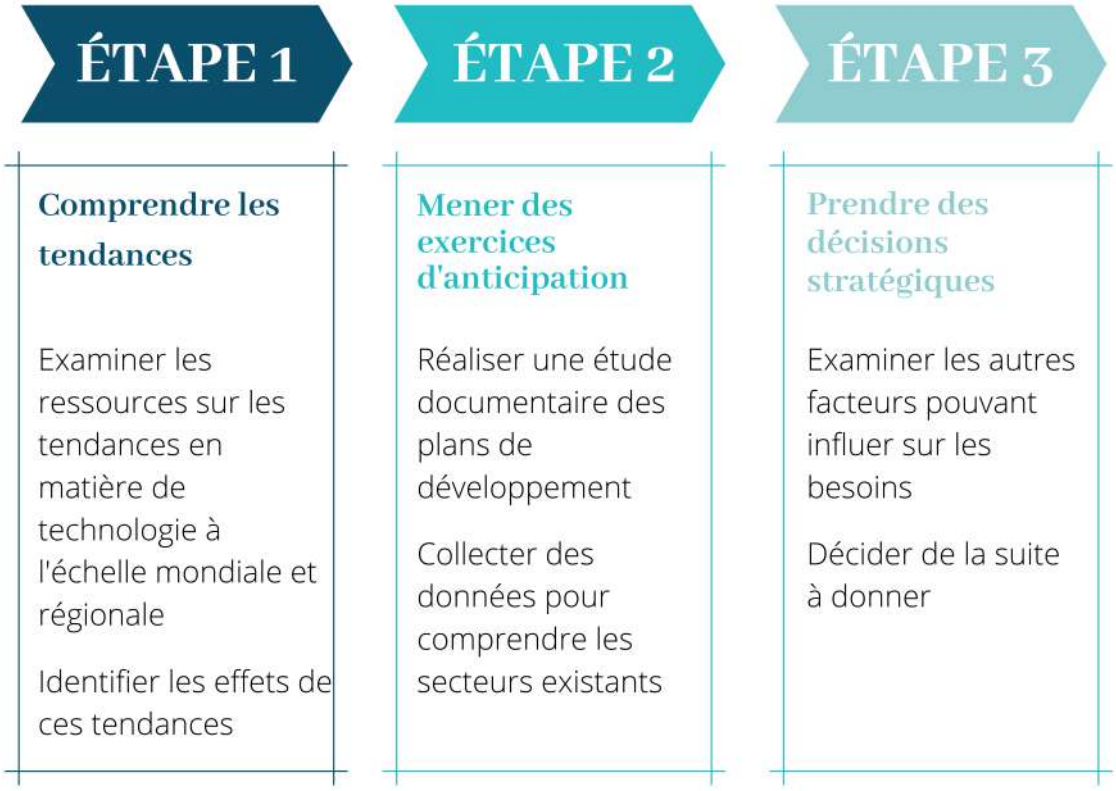
En 2016, le Royaume-Uni a entrepris une étude pour déterminer la demande et l'offre de compétences numériques dans le pays et pour examiner les risques potentiels si les lacunes en matière de compétences numériques n'étaient pas comblées (Ecorys UK, 2016). À cette fin, les chercheurs ont d'abord réalisé une analyse documentaire, en examinant les cadres de compétences numériques afin de comprendre quelles grandes catégories de compétences numériques étaient nécessaires. Ils ont conclu que chaque citoyen devait posséder des compétences numériques de base, que les compétences numériques de la population active en général variaient quelque peu selon les secteurs, mais que l'ensemble de la population active devait posséder certaines compétences liées au traitement de l'information, et que des compétences numériques spécifiques pour les professionnels des TIC étaient nécessaires si le Royaume-Uni souhaite être compétitif dans le développement des technologies numériques et de nouveaux produits et services. Une fois l'étude documentaire terminée, des consultations ont été menées auprès de diverses parties prenantes, notamment des employeurs, des institutions gouvernementales et des établissements universitaires, afin d'établir les compétences numériques nécessaires dans différents secteurs et groupes professionnels et de déterminer les lacunes et les pénuries de compétences numériques au Royaume-Uni. Les chercheurs ont également discuté avec les parties prenantes des besoins futurs prévus en matière de compétences numériques. Au cours de ce processus, l'étude a identifié cinq types d'emplois qui ont été fortement touchés par les progrès récents dans le domaine des TIC et qui exigent désormais un changement majeur dans les compétences numériques nécessaires pour travailler dans ces professions; il s'agit des services financiers, de la santé, du secteur de la création, des mégadonnées et de la logistique. L'étude a révélé que l'incapacité à répondre aux besoins actuels et futurs en matière de compétences numériques constitue un "risque majeur pour la croissance des entreprises, l'innovation et le développement de la société en général" et "peut faire du Royaume-Uni un lieu d'investissement et un lieu d'affaires moins attrayant" (Ecorys UK, 2016, p.2).

Chapitre 4: Prévoir les compétences qui seront nécessaires à l'avenir

Dans le monde entier, le marché du travail évolue rapidement, sous la pression des innovations technologiques, de la mondialisation et des changements démographiques. Ces bouleversements touchent tous les aspects de nos vies, depuis l'agriculture et l'éducation jusqu'à la santé. Ils sont intéressants notamment du fait de leur étroite corrélation avec l'évolution des exigences nationales en matière de compétences numériques. Chaque pays sera affecté différemment par les changements actuels. Cependant, les nations qui cherchent à déterminer les compétences nécessaires à l'avenir doivent tenir compte de plusieurs innovations technologiques prépondérantes, notamment l'intelligence artificielle (IA), l'analyse des mégadonnées, l'informatique en nuage, l'Internet des objets (IoT) et la robotique. Ces nouvelles technologies numériques pourraient reconfigurer l'avenir du travail, par le biais de l'entrepreneuriat numérique, du travail indépendant et des services délocalisés. Les exigences futures en matière de compétences numériques dépendront également des tendances en faveur des "emplois verts"[1], par exemple la mise en place de réseaux électriques, de systèmes de transport et de bâtiments "intelligents" pour améliorer les performances environnementales.

Le présent chapitre explique comment prévoir les tendances prospectives en matière de travail et d'emploi et comment effectuer des exercices d'anticipation des compétences. Il aborde ensuite les différents choix qui s'offrent aux pays concernant la manière de réagir à ces tendances, en fonction de leurs plans nationaux de développement, du rôle de l'économie formelle et informelle sur leur territoire, ainsi que de leurs besoins particuliers et de leur avantage compétitif. Enfin, il présente plusieurs études de cas portant sur les méthodes adoptées par les pays pour identifier les compétences numériques nécessaires à l'avenir.

Figure 3: Comment prévoir les compétences numériques nécessaires à l'avenir



Étape 1: Comprendre les tendances futures en matière de technologie

Plusieurs organisations internationales, notamment l'UIT, l'OIT, le Forum économique mondial, la Banque mondiale et l'OCDE, réalisent fréquemment des études au sujet de l'avenir du monde du travail et des emplois, qui accordent généralement une place importante à la compréhension des besoins dans le cadre de la transformation numérique[2]. Les rapports abordés ci-dessous peuvent servir de point de départ pour mieux comprendre les tendances mondiales en matière de technologie susceptibles de façonner les compétences numériques nécessaires à l'avenir. Une étude documentaire s'appuyant sur ces sources ainsi que sur les sources locales ou régionales disponibles permettra aux parties prenantes de découvrir les tendances prévues en matière de technologie à l'échelle mondiale qui pourraient affecter l'économie de leur nation. Elles pourront ensuite discuter des effets que ces tendances sont susceptibles d'exercer sur leur pays et leur propre secteur.

OIT: L'avenir du travail et de l'économie informelle

La Commission mondiale sur l'avenir du travail de l'OIT est active depuis 2017. Son rapport de référence *Travailler pour bâtir un avenir meilleur* (OIT, 2019) s'intéresse particulièrement à la manière dont les nouvelles technologies influenceront les méthodes de travail et la protection sociale des personnes. La Commission est composée de représentants des économies développées et émergentes. Ces derniers étudient les parcours des individus qui accèdent ou accèderont à des formes d'emploi non conventionnelles, les possibilités offertes par la technologie, ainsi que les problèmes auxquels sont confrontés les travailleurs sur les plates-formes numériques. L'Initiative sur l'avenir du travail ne réalise pas de projections complètes des tendances technologiques ou industrielles, mais son champ d'études est lié à de nombreuses tendances technologiques mondiales, par exemple l'accroissement continu de la demande de robots industriels, les nouvelles formes de télétravail et de travail mobile utilisant les TIC, ou encore les emplois verts. La Commission continue à mettre à jour ses recherches et ses rapports sur les tendances, qui portent aussi bien sur les pays développés que sur les pays en développement.

Plus de 60% de la main-d'œuvre mondiale travaille dans l'économie informelle, en très grande partie dans les pays émergents et en développement. Le rapport *Femmes et hommes dans l'économie informelle* de l'OIT (OIT, 2018) dresse un panorama statistique des zones où l'économie informelle est la plus présente et des personnes qu'elle emploie. Il est essentiel de comprendre l'ampleur de l'économie informelle et les tendances qui l'animent pour élaborer des stratégies et des interventions visant à favoriser l'intégration de ces travailleurs dans l'économie formelle.

UIT

Le *Kit pratique sur les compétences numériques* de l'UIT prodigue des conseils pour aider les pays à élaborer une stratégie relative aux compétences numériques. Il est destiné aux décideurs ainsi qu'aux partenaires du secteur privé, aux organisations non gouvernementales et au monde universitaire. Son objectif principal est de faciliter la mise en place d'une stratégie complète en matière de compétences numériques au niveau des pays et de proposer une classification initiale des différents niveaux de compétences numériques. Pour reprendre les termes du *Kit pratique*, il est impératif de maîtriser les compétences numériques si nous voulons ouvrir la voie à un large éventail de possibilités au XXIe siècle. Les pays qui mettent en œuvre des stratégies globales en matière de compétences numériques veillent à ce que leur population dispose des compétences

nécessaires, qui garantiront son aptitude à l'emploi, sa productivité, sa créativité et son succès tout en assurant sa protection, sa sécurité et son bien-être en ligne. À noter que les stratégies en matière de compétences numériques doivent nécessairement être mises à jour régulièrement pour répondre à l'émergence des nouvelles technologies et à leur influence sur l'économie numérique et la société numérique.

Par ailleurs, l'UIT publie les *Points de vue sur les compétences numériques (Digital Skills Insights)*, un recueil en ligne d'articles scientifiques concernant les effets des transformations numériques sur le renforcement des capacités et la formation professionnelle (Académie de l'UIT, n. d.). Cette publication vise à créer un corpus de connaissances qui facilitera la recherche universitaire et l'innovation en favorisant l'étude des liens entre les technologies émergentes et le renforcement des capacités. Elle présente les théories actuelles ainsi que des réflexions nouvelles qui viendront étayer les débats et les décisions des responsables politiques et réglementaires et aideront le secteur privé à prévoir et planifier ses besoins en matière de ressources humaines et de renforcement des compétences afin de rester compétitif dans un contexte marqué par l'évolution rapide des TIC.

Forum économique mondial: L'avenir des emplois

En 2018, le Forum économique mondial a publié son premier rapport sur l'avenir des emplois (*Future of Jobs Report*), qui présente des données issues de son enquête *Future of Jobs Survey* (Forum économique mondial, 2018). Le rapport identifie les besoins naissants en matière de compétences professionnelles dans neuf secteurs économiques, dans 15 économies émergentes et développées. Ce rapport n'est pas un cadre d'évaluation des compétences et ne porte pas particulièrement sur les tendances numériques, mais il permet aux pays de comprendre l'effet des tendances mondiales sur les besoins actuels et futurs en matière de compétences numériques, ce qui peut les aider à prendre des décisions. Le dernier rapport publié comprend une étude portant sur des entreprises situées dans 20 pays qui représentent 75% du PIB mondial, ainsi qu'une analyse à l'échelle régionale centrée sur les tendances du marché du travail en fonction des secteurs économiques et des régions. Cette analyse à l'échelle régionale concerne plus de 80 pays. Le rapport identifie des technologies que les entreprises sont susceptibles d'adopter à court terme, propose des exemples de nouveaux postes nécessaires et de postes qui deviendront inutiles à l'avenir. Il met également en lumière les compétences numériques qui seront probablement recherchées au cours des cinq prochaines années. Il prévoit également les besoins au niveau des secteurs, des pays et

des régions. Le Forum économique mondial actualise le rapport chaque année. Un autre projet du Forum économique mondial autour de la révolution du recyclage professionnel (*Reskilling Revolution*) a pour but d'aider les responsables des secteurs public et privé à créer et à piloter des initiatives de recyclage professionnel (Forum économique mondial, n. d.).

Banque mondiale: Rapport sur le développement dans le monde 2019: Le travail en mutation

La Banque mondiale publie son *Rapport sur le développement dans le monde* chaque année depuis 1978. Le rapport de 2019 s'appuie sur l'indice de capital humain pour affirmer que, dans les pays qui investissent moins en faveur du capital humain, la productivité de la main-d'œuvre atteindra à l'avenir seulement entre un tiers et la moitié de celle des pays disposant d'une population éduquée et en bonne santé. Il recommande en particulier de renforcer les investissements en faveur de l'éducation préscolaire afin de mieux préparer la population aux évolutions futures du marché du travail. Le rapport souligne à de nombreuses reprises que les pays doivent investir dans le capital humain de leurs citoyens en vue d'accroître leurs chances de réussite sur le marché du travail (Banque mondiale, 2019a). L'indice de capital humain a été calculé pour 157 pays (Projet pour le capital humain, n. d.).

Le rapport indique que la technologie fait évoluer la main-d'œuvre selon trois axes: la répartition géographique des emplois, façonnée par les changements des chaînes de valeur mondiales, la manière dont les gens travaillent (en particulier dans l'économie à la demande), et l'importance des compétences techniques transférables pour obtenir des résultats probants. Le chapitre sur le secteur informel insiste sur la nécessité d'intégrer les travailleurs au secteur privé formel. L'analyse spécifique sur l'avenir du travail rappelle l'incertitude inhérente à la prévision des tendances futures, et explique que les gouvernements devraient centrer leurs efforts sur la création des emplois et "[protéger] les personnes vulnérables tout en encourageant l'emploi" (Banque mondiale, 2019a, p. 32).

OCDE: Boîte à outils pour le passage au numérique et mesure de la transformation numérique

La boîte à outils pour le passage au numérique "Going Digital Toolkit" de l'OCDE aide les pays à évaluer l'état actuel de leur développement numérique et à comprendre les grandes tendances qui se dessinent dans ce domaine (OCDE, 2019b). La boîte à outils fournit des données au sujet de l'accessibilité,

de l'utilisation, de l'innovation, des emplois, de la société, de la confiance, de l'ouverture des marchés, de la croissance et du bien-être dans les pays membres de l'OCDE et huit autres pays, dont plusieurs pays en développement. Il ne s'agit pas d'un indice: elle a seulement pour but de proposer aux décideurs des indicateurs clés pour assurer le suivi de leur transformation numérique et de ses effets.

Le rapport de l'OCDE *Mesurer la transformation numérique – Feuille de route pour l'avenir* s'appuie sur cette boîte à outils pour dresser un panorama global des tendances technologiques. Il ne porte pas directement sur la mesure des compétences numériques, mais il explique en détail comment mesurer l'incidence de la transformation numérique sur les différents secteurs de l'économie, les systèmes de santé, la productivité de la main-d'œuvre et les travailleurs. Il indique également comment évaluer les infrastructures numériques et l'accès aux technologies de l'information et de la communication (OCDE, 2019c). L'OCDE a publié la boîte à outils au début de l'année 2019 et prévoit d'élaborer les ressources correspondantes en 2020.

McKinsey Global Institute (MGI)

Le groupe de réflexion interne de McKinsey & Company cherche à comprendre l'évolution de l'économie mondiale. Le MGI a mené et continue à mener des recherches concernant les effets de l'automatisation sur la main-d'œuvre. À titre d'exemple, l'étude du MGI *Jobs lost, jobs gained: Workforce transitions in a time of automation* [Pertes et gains d'emplois: les transitions de la main-d'œuvre en temps d'automatisation] s'intéresse aux conséquences des innovations technologiques et de l'automatisation: réduction de la demande de certains emplois, modification des compétences nécessaires pour d'autres, et création de nouvelles possibilités de croissance du marché du travail d'ici à 2030 (McKinsey Global Institute, 2017). Le rapport porte sur l'avenir du travail dans les pays étudiés.

Étayer les prévisions de tendances

Les recherches ci-dessus couvrent un grand nombre de secteurs et de pays, et sont régulièrement mises à jour. Les ressources présentées ci-dessous sont centrées sur des sujets plus restreints, mais peuvent être utiles à certains pays. Les universités et groupes de réflexion locaux proposent également des ressources plus spécifiques. Votre groupe de parties prenantes peut aussi disposer de ressources supplémentaires.

Inscrivez dans le tableau ci-dessous les tendances les plus pertinentes pour votre pays parmi celles présentées dans les ressources ci-dessus. Une bonne compréhension de ces tendances pourra étayer les exercices d'anticipation que nous effectuerons au cours des étapes 2 et 3 de ce chapitre.

Tableau 7: Les tendances prévues et leurs effets

Tendance prévue	**Évaluation des effets dans le pays** (par exemple effets de la croissance de la population sur l'économie, mesure dans laquelle les nouvelles technologies seront adoptées)	**Secteurs dans lesquels la tendance est susceptible d'avoir des effets**	**Nouveaux secteurs que la tendance est susceptible de faire naître**

Discussion

Il est important d'évaluer les tendances mondiales en matière de technologies, car les compétences nécessaires changent rapidement en raison des transformations technologiques et de l'évolution des besoins du marché du travail. Tous les pays ne seront pas confrontés à chacune des tendances émergentes. Les pays doivent comprendre quels effets les changements pourraient avoir sur leurs principaux secteurs économiques. Grâce à ces connaissances, les décideurs pourront prévoir les besoins en compétences numériques qu'entraîneront ces changements, afin de prévenir un décalage coûteux entre l'offre et la demande de compétences à l'avenir.

Étape 2: Mener des exercices d'anticipation

Les pays prendront des décisions différentes concernant les manières de réagir aux tendances émergentes, en fonction de leurs propres plans de développement nationaux, de leur situation démographique, des autres changements qui les affectent, de leurs secteurs économiques principaux et

de leur avantage compétitif. L'étape 2 explique aux pays comment mener des exercices d'anticipation en s'appuyant sur leurs stratégies existantes et leurs principaux secteurs économiques, ainsi que sur les tendances mentionnées à l'étape 1. Dans l'étape 3, nous aborderons plus en détail les facteurs qui peuvent orienter la prise de décisions stratégiques.

Les exercices d'anticipation s'appuient sur le travail d'évaluation des compétences décrit dans les Chapitres 2 et 3. Nous recommandons donc de confier au même groupe de parties prenantes le pilotage de cette étape, qui comprendra:

- une étude documentaire des plans de développement nationaux et des autres facteurs internes qui orienteront les exercices d'anticipation;
- une collecte de données visant à identifier les besoins futurs en matière de compétences numériques dans les secteurs économiques et industries clés du pays.

Il est possible de réaliser ces exercices d'anticipation pour n'importe quelle durée, la plupart des pays choisissant de s'intéresser aux cinq à dix années à venir.

L'exercice d'anticipation vise principalement à répondre à deux questions clés:



1. Quelle est la demande prévue en matière de compétences numériques, pour chaque niveau de compétences, au vu des plans de développement nationaux du pays pour les cinq à dix prochaines années?

2. Quelle est la demande prévue en matière de compétences numériques, d'après les tendances émergentes dans les secteurs économiques clés pour les cinq à dix prochaines années?

Réaliser une étude documentaire des plans de développement

De nombreux pays élaborent des plans de développement nationaux qui fixent un objectif et des cibles pour leur croissance future en réaction aux principales

tendances et évolutions macroéconomiques. Il existe parfois plusieurs plans nationaux de développement, élaborés par différents organismes.

Les acteurs doivent examiner tous les plans de développement existants et s'intéresser aux secteurs économiques mentionnés ainsi qu'aux compétences nécessaires pour atteindre les objectifs de ces plans à l'avenir. Les pays peuvent également consulter leurs stratégies relatives aux compétences numériques pour s'assurer qu'elles visent et prennent en compte les mêmes compétences numériques stratégiques[3].

Le tableau ci-dessous, tiré du *Kit pratique sur les compétences numériques* de l'UIT, est pertinent pour identifier les objectifs à atteindre en vue de répondre aux besoins en compétences numériques.

Tableau 8: Examen des plans de développement

Nom du plan de développement national/plan stratégique	Année et calendrier du plan	Institution principale	Quels sont les objectifs visés dans le plan?	Quels secteurs sont concernés par les objectifs?	Quels besoins en compétences numériques ressortent du plan

Collecter des données pour comprendre les secteurs économiques clés actuels

Comme dans le Chapitre 3, il est recommandé de centrer les exercices d'anticipation sur les secteurs clés identifiés lors de l'évaluation des besoins actuels. Ces exercices d'anticipation peuvent être réalisés en même temps que l'évaluation des besoins actuels, ou séparément. Comme indiqué dans le Chapitre 2, nous vous conseillons de rassembler un large groupe représentatif afin de saisir dans son entièreté et sa complexité l'influence des compétences numériques sur les personnes et sur les communautés, maintenant et à l'avenir. Ce groupe doit représenter:

- les agences gouvernementales et les organismes de régulation;

- les établissements d'enseignement;
- le secteur privé;
- la société civile.

Pour davantage d'informations concernant les acteurs qui peuvent être inclus dans le groupe, consultez l'étape 1 du Chapitre 2: Constituer votre équipe.

Nous vous proposons des questions que vous pourrez ensuite poser aux acteurs clés des secteurs étudiés à propos des besoins en compétences numériques liés aux changements technologiques prévus. Comme indiqué précédemment, il est essentiel de veiller à faire participer aussi bien de petites entreprises que de grandes entreprises de chaque secteur. Ces questions et le tableau ci-après peuvent vous aider à réaliser l'exercice d'anticipation . Lors de l'analyse, les informations ainsi obtenues viendront s'ajouter aux informations relatives aux tendances mondiales recueillies grâce à l'étape 1.



1. Quelle influence pensez-vous que les changements technologiques auront sur votre secteur d'activité au cours des cinq à dix prochaines années?

2. Quelles sont les nouvelles technologies numériques susceptibles d'être mises en place dans votre secteur?

3. Quels pourraient être les effets de ces technologies sur votre secteur?

4. Quels nouveaux besoins en matière de compétences numériques les changements technologiques pourraient-ils susciter?

5. Quelles compétences numériques faudrait-il intégrer aux objectifs du système éducatif afin de bien préparer ces changements?

6. Comment pourriez-vous former ou recycler les personnes que vous employez actuellement en vue de ces changements?

Le tableau ci-dessous est destiné à faciliter la collecte de données.

Tableau 9: Guide pour la collecte des données

Secteur	Principales professions du secteur	Changements technologiques prévus dans les 5 à 10 ans	Professions prévues du fait des changements technologiques prévus	Besoins en compétences numériques prévus sur la base des changements technologiques prévus	Principales entreprises du secteur

À présent, les parties prenantes de l'exercice peuvent constituer deux listes de compétences numériques nécessaires à l'avenir et les comparer. Il devrait exister un certain nombre de points communs, plus ou moins substantiels en fonction du caractère récent ou non des derniers plans de développement de votre pays. Cette liste va vous permettre de prendre des décisions stratégiques au cours de l'étape suivante.

Étape 3: Prendre des décisions stratégiques

Les pays peuvent prévoir leurs besoins futurs en matière de compétences numériques non seulement en évaluant leurs secteurs clés actuels, mais aussi en prenant des décisions stratégiques concernant les secteurs à créer, à renforcer ou à développer en fonction de leurs forces actuelles en matière de compétences numériques, des capacités de leurs infrastructures (réseau électrique, taux de pénétration d'Internet, etc.) et de leur avantage compétitif. Certains pays peuvent avoir déjà défini et organisé leurs objectifs stratégiques pour l'avenir au moyen de plans de développement nationaux ou de plans stratégiques pour la transition numérique (voir l'étape 2 du présent chapitre), tandis que d'autres doivent réfléchir à leurs objectifs stratégiques pour la première fois ou les réexaminer après avoir mené une évaluation des compétences et un exercice d'anticipation.

Chaque pays aborde la prise de décisions stratégiques de façon singulière, mais la liste ci-dessous présente quelques questions auxquelles les parties prenantes devraient réfléchir lors de l'examen des données recueillies aux étapes 1 et 2:



1. Quels sont les points forts identifiés par l'évaluation des compétences actuelles qui correspondent aux tendances technologiques prévues?
2. Quelles sont les principales tendances démographiques, politiques et commerciales qui toucheront les secteurs clés au cours des cinq à dix prochaines années?
3. De quelle manière le pays envisage-t-il de réagir aux tendances émergentes et de s'engager dans de nouveaux secteurs économiques au cours des cinq à dix prochaines années?
4. Quelles sont les compétences numériques requises pour réaliser cette transition stratégique?
5. L'acquisition de ces compétences numériques est-elle un objectif réaliste?

Une approche envisageable pour la réflexion stratégique concernant la manière de s'adapter aux nouvelles tendances consiste à recenser les facteurs qui pourraient influencer la demande de compétences numériques à l'avenir, par exemple les changements touchant les secteurs économiques clés du pays ou les tendances démographiques. Extrait du *Kit pratique sur les compétences numériques* de l'UIT, le tableau ci-dessous peut être utile pour l'examen de certains de ces facteurs.

Tableau 10: Facteurs influençant la demande

Facteurs influençant la demande de compétences numérique	Quelle est l'évolution prévue de ces facteurs dans les 5 à 10 ans dans votre pays?	Quels sont les effets de ces changements sur la demande de compétences numériques dans votre pays?
TENDANCES DÉMOGRAPHIQUES (par exemple retraite et remplacement, chômage des jeunes)		
CHANGEMENTS TECHNOLOGIQUES (par exemple automatisation)		
TENDANCES DANS LES ENTREPRISES (par exemple expansion ou contraction économique, enquêtes auprès des employeurs, données sur l'emploi, scénarios futurs)		
COMMERCE (par exemple accords commerciaux, secteurs d'exportation)		
POLITIQUES DU SECTEUR (par exemple investissements dans les nouvelles technologies, pratiques d'embauche)		
PASSAGE À UNE ÉCONOMIE PLUS VERTE (par exemple énergie de substitution)		
AUTRE...		

À la fin de cette étape, déterminez quels facteurs peuvent être influencés et appuyez-vous sur cette information pour étayer vos choix stratégiques concernant l'avenir. Par exemple, les tendances démographiques liées au taux de naissance ou au vieillissement global de la population ne s'inscrivent probablement pas au cœur du champ d'étude du groupe de parties prenantes que vous avez constitué. Cependant, ces parties prenantes peuvent juger nécessaire de moduler les politiques éducatives ou les investissements de l'industrie afin de répondre aux besoins futurs en matière de compétences numériques.

Conclusion

Les nouvelles technologies numériques vont influencer l'avenir du travail. Cet avenir ne sera toutefois pas identique dans tous les pays. Dans ce chapitre, nous avons présenté la manière dont les décideurs peuvent prévoir les besoins futurs en compétences numériques de leur propre pays. Les parties prenantes jouent un rôle essentiel dans cette étape également. Le modèle de gouvernance que vous avez élaboré au Chapitre 2 vous aidera à tirer parti de l'expérience des parties prenantes au sujet de l'influence locale des tendances technologiques mondiales. L'utilisation de données issues de ressources internationales et locales permet aux décideurs de prendre des décisions stratégiques concernant les domaines dans lesquels investir afin de rendre leur pays compétitif à l'avenir. Ces décisions stratégiques auront une influence directe sur les besoins futurs en matière de compétences numériques.

Exemple

"GHANA"

Le Gouvernement du Ghana s'efforce de développer le secteur des TIC dans le pays et de faire de celui-ci le centre informatique de l'Afrique de l'Ouest. Afin de préparer les travailleurs aux emplois de demain, la Société financière internationale (IFC) a entrepris un vaste exercice de prévision économique pour évaluer l'ampleur de la demande de compétences numériques au Ghana et a mené des entretiens dans les différents secteurs et institutions pour comprendre comment la demande de compétences numériques va évoluer dans le pays. L'exercice a révélé que plus de 9 millions d'emplois nécessiteront des compétences numériques au Ghana à l'horizon 2030, et que 20 millions de personnes auront besoin d'une formation en compétences numériques avant 2030. L'étude a révélé que la croissance prévue des besoins en compétences numériques est due à la fois à la croissance économique latente ainsi qu'à la digitalisation et à l'automatisation dans les secteurs clés du Ghana, à savoir l'agriculture, la fabrication et les services (Société financière internationale, 2019).

Exemple

"INDE"

L'Inde a mené une étude complète pour identifier huit technologies qui se développeront à l'échelle nationale et mondiale dans les dix prochaines années, ainsi que 55 métiers associés et les compétences nécessaires correspondantes. Sur la base de cette étude, l'Inde a créé en 2018 la plate-forme FutureSkills afin de renforcer les compétences de 2 millions de professionnels des technologies et de 2 millions d'étudiants supplémentaires dans les années à venir. La plate-forme propose des formations sur les progrès techniques dans les domaines suivants: intelligence artificielle, analyse des mégadonnées, informatique en nuage, Internet des objets, impression 3D et réalité virtuelle. Elle offre des formations, des évaluations et des certifications. La plate-forme FutureSkills a été créée pour compléter l'initiative Digital India du Gouvernement indien. Digital India vise à améliorer la production électronique nationale et les programmes de promotion de l'externalisation des processus métiers (BPO) pour l'emploi, et la plate-forme FutureSkills vise à améliorer les compétences des employés de ces secteurs (National Association of Software and Services Companies, 2018).

Exemple

"MYANMAR"

En 2016, le Myanmar a publié une politique économique en 12 points en vue de l'adoption généralisée des technologies numériques pour le développement socio-économique. Pour faciliter ce processus, le gouvernement a en outre créé un comité de développement de l'économie numérique (DEDC) chargé d'élaborer un plan directeur pour la transformation numérique. Le DEDC a été constitué dans l'intention de mener à bien les tâches suivantes: mettre en œuvre efficacement les politiques économiques nationales, fournir des soutiens gouvernementaux pour promouvoir l'économie numérique dans le pays, développer d'autres secteurs économiques sur la base de l'économie numérique, développer les affaires sociales, l'éducation, la santé et l'économie moyennant l'utilisation des technologies numériques, faire du Myanmar le centre numérique de la région de l'ANASE en améliorant l'environnement économique et les technologies numériques.

Pour faciliter la transformation numérique du pays, Telenor, une entreprise du secteur privé, a élaboré une feuille de route pour 2018-2023, intitulée "Realizing Digital Myanmar". La feuille de route identifie les compétences numériques comme l'une des conditions nécessaires pour favoriser une économie numérique florissante qui bénéficiera à tous les secteurs. Elle identifie également sept autres domaines cibles, à savoir les cadres numériques, l'infrastructure numérique, l'écosystème numérique, les compétences numériques, les services publics numériques, les entreprises numériques et les consommateurs numériques. Pour chaque domaine cible, une série d'objectifs est définie, par exemple la formation de tous les fonctionnaires à la maîtrise des outils numériques et l'intégration du codage avec Scratch dans les écoles (Telenor Group, 2018).

Notes de fin

1 L'OIT définit les emplois verts comme suit: "Les emplois verts sont des emplois décents qui contribuent à la préservation et la restauration de l'environnement, soit dans les secteurs traditionnels tels que l'industrie manufacturière et la construction, ou dans de nouveaux secteurs verts et émergents comme les énergies renouvelables et l'efficacité énergétique". Voir: http://www.ilo.org/global/topics/green-jobs/news/WCMS_325251/lang--fr/index.htm.

2 Pour davantage d'informations concernant ces tendances mondiales et leur influence sur les compétences requises, veuillez consulter les publications de l'OCDE (OCDE, 2012; OCDE, 2019a), du Forum économique mondial (Forum économique mondial, 2018) et de l'OIT (OIT, 2019).

3 Le *Kit pratique* donne des indications détaillées aux décideurs sur l'élaboration et la mise en œuvre d'une stratégie dans le domaine des compétences numériques à l'échelle nationale. Ces indications s'avèrent particulièrement utiles pour les pays qui n'ont pas encore mis au point de stratégies en la matière (ITU, 2018a).

Chapitre 5: Conclusion

La transformation numérique provoque des changements rapides sur le marché du travail dans la plupart des secteurs, aussi bien l'agriculture que l'éducation, l'environnement, la finance, la santé, le commerce, les transports, ou encore le tourisme. En conséquence, les pays ont de plus en plus besoin de doter leur population de compétences numériques, pour qu'elle soit employable et compétitive dans la conjoncture socioéconomique mondiale. Pour atteindre cet objectif, les décideurs doivent identifier leur niveau actuel en matière de compétences numériques et comprendre quelles compétences sont nécessaires pour répondre aux besoins actuels et futurs de leur pays. Chaque pays réagira à sa manière à la transformation numérique. Cependant, pour ce faire, il faut que les décideurs connaissent les atouts technologiques, les lacunes et les possibilités de leur pays.

Ce guide propose des pistes suffisamment souples afin que chaque pays puisse choisir une approche adaptée à ses propres objectifs et à ses ressources limitées. Les compétences numériques nécessaires varient d'un pays à l'autre, en fonction du niveau de développement et des secteurs économiques clés des pays. Par ailleurs, les méthodes d'évaluation dépendent des ressources de chaque pays et de la mobilisation de leurs parties prenantes. Il n'existe aucune méthode universelle. Les décideurs politiques doivent collaborer avec des partenaires issus du secteur privé, d'organisations non gouvernementales et du monde universitaire en vue de mettre au point une approche d'évaluation correspondant aux besoins et aux objectifs de leur pays.

L'évaluation de la demande et de l'offre en matière de compétences numériques contribue également à la réalisation du Programme de développement durable à l'horizon 2030 et des objectifs de développement durable (ODD) de l'Organisation des Nations Unies. Les technologies numériques sont des catalyseurs essentiels pour atteindre les ODD; une population mieux formée aux compétences numériques renforce donc la capacité des pays à utiliser efficacement les produits et services liés aux technologies de l'information en faveur de leur développement.

Plus particulièrement, la cible 17.9 de l'ODD 17 vise à: "Apporter, à l'échelon international, un soutien accru pour assurer le renforcement efficace et ciblé des capacités des pays en développement et appuyer ainsi les plans nationaux

visant à atteindre tous les objectifs de développement durable, notamment dans le cadre de la coopération Nord-Sud et Sud-Sud et de la coopération triangulaire". (Organisation des Nations Unies, 2015, p. 27). Cet ODD souligne qu'il est essentiel pour les pays de rendre complètement opérationnels leurs mécanismes de renforcement des capacités en matière de technologie et d'innovation, mais aussi d'accroître l'utilisation des technologies clés. Ils peuvent le faire de manière efficace s'ils ont préalablement évalué leur niveau en matière de compétences numériques afin de savoir quelles compétences sont disponibles sur leur territoire et lesquelles ils doivent améliorer pour pouvoir utiliser les technologies clés.

Les actions présentées dans ce guide peuvent également contribuer à la réalisation de l'ODD 8 ("Promouvoir une croissance économique soutenue, partagée et durable, le plein emploi productif et un travail décent pour tous") en accordant la priorité au renforcement des compétences numériques dans le cadre des stratégies de promotion de l'emploi et de l'entrepreneuriat chez les jeunes, dans l'ensemble des pays. En outre, les pays peuvent mesurer la valeur de l'indicateur thématique[1] 4.4.2 de l'ODD 4, "Pourcentage de jeunes et d'adultes qui ont acquis au moins un niveau minimum de compétences en matière d'alphabétisation numérique", s'ils déterminent le niveau actuel des compétences numériques au moyen d'une évaluation fondée sur les performances (Institut de statistiques de l'UNESCO [ISU], 2019, p. 57).

Les mesures politiques relatives à la capacité de mettre en place les infrastructures numériques nécessaires (réseau électrique, pénétration d'Internet, etc.), à la lutte contre l'inadaptation des compétences au niveau du secteur de l'éducation et à la promotion de l'acquisition de compétences numériques spécialisées jouent un rôle essentiel pour préparer les pays à répondre aux besoins futurs en matière de compétences numériques. Dans ce contexte, il est crucial de mettre en place des partenariats solides entre les décideurs, le monde universitaire, le secteur privé et le grand public, en vue de faire correspondre l'offre et la demande de compétences, de prévoir les compétences nécessaires à l'avenir et d'évaluer la pertinence des interventions de renforcement des compétences. En mobilisant des partenaires de premier plan (directeurs d'agences, ministres, chefs et directeurs d'entreprises), les décideurs politiques favorisent l'engagement de tous et accroissent les chances de réussite des exercices d'évaluation des compétences numériques. Forts d'une bonne compréhension des lacunes actuelles et des besoins futurs, les décideurs peuvent alors commencer à élaborer des politiques pour y répondre.

Les évaluations des compétences numériques ne sont pas des activités ponctuelles: les pays peuvent avoir besoin de les réitérer régulièrement. Ce

besoin d'évaluations répétées peut être lié à l'examen des stratégies relatives aux compétences numériques ou à d'autres interventions du gouvernement, qui impose à un pays d'assurer le suivi des évolutions technologiques mais aussi de l'offre et de la demande de compétences.

Ce guide vise à aider les pays à évaluer l'offre et la demande de compétences numériques et à clarifier les méthodes de prévision des besoins futurs en la matière. Il a été élaboré à partir d'un examen de cadres de compétences numériques et d'autres documents, dont il résume les informations sous la forme d'une procédure simple que les pays peuvent suivre étape par étape. Quelles que soient leurs raisons de réaliser une évaluation des compétences numériques, les pays sont encouragés à s'appuyer sur ce guide pour améliorer leur efficacité.

Notes de fin

[1] Les indicateurs thématiques évaluent des aspects de l'ODD 4 non couverts par les indicateurs mondiaux (ISU, 2019, p. 41).

Références

Adinde, I. (2019). "Repenser le renforcement des capacités à l'ère numérique: le cas de l'Afrique". *Points de vue sur les compétences numériques*, 33-42.

Fondation pour le renforcement des capacités en Afrique (ACBF) (2017). *Rapport sur les capacités en Afrique 2017: Renforcer les capacités en science, technologie et innovation pour la transformation de l'Afrique*. ACBF. Document disponible à l'adresse https://elibrary.acbfpact.org/acbf/collect/acbf/index/assoc/HASH01ad/e44e7241/b749d69a/1a6c.dir/ACR2017%20English.pdf

British Council et OIT (2014). *Skill Assessment in India: A discussion paper on policy, practice and capacity*. British Council et Organisation internationale du travail (OIT). Document disponible à l'adresse https://www.britishcouncil.in/sites/default/files/ilo_british_council_skill_assessment_in_india.pdf

Commission "Le large bande au service du développement durable" (2017). *Working Group on Education: Digital skills for life and work*. Document disponible à l'adresse https://broadbandcommission.org/Documents/publications/WG-Education-Report2017.pdf

Carretero, S., Vuorikari, R. et Punie, Y. (2017). *DigComp 2.1: The Digital Competence Framework for Citizens with eight proficiency levels and examples of use*. Office des publications de l'Union européenne. Document disponible à l'adresse https://ec.europa.eu/jrc/en/publication/eur-scientific-and-technical-research-reports/digcomp-21-digital-competence-framework-citizens-eight-proficiency-levels-and-examples-use

Commission de la science et de la technique au service du développement (2018). *Building digital competencies to benefit from existing and emerging technologies, with a special focus on gender and youth dimensions*. Conseil économique et social des Nations Unies. Document disponible à l'adresse https://unctad.org/meetings/en/SessionalDocuments/ecn162018d3_en.pdf

Direction de l'éducation et des compétences (n. d.) *PIAAC country note Peru*. OCDE. Document disponible à l'adresse https://www.oecd.org/skills/piaac/publications/countryspecificmaterial/PIAAC_Country_Note_Peru.pdf

Dodel, M. et Aguirre, F. (2018). *Uruguay, sociedad e internet: Principales resultados de la encuesta WIP+DiSTO Uy 2017*. Universidad Católica del Uruguay. Document disponible à l'adresse https://ucu.edu.uy/sites/default/files/facultad/fch/uruguay_internet_2019.pdf

Ecorys Royaume-Uni (2016). *Digital skills for the UK economy.* Ministères britanniques du commerce, de l'innovation et de la formation, ainsi que de la culture, des médias et des sports. Document disponible à l'adresse https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/492889/DCMSDigitalSkillsReportJan2016.pdf

(2018). *Essential Digital Skills Framework*. Document disponible à l'adresse https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/738922/Essential_digital_skills_framework.pdf

Eurostat (n. d., a). *Individuals who have basic or above basic overall digital skills by sex (tepsr_sp410)*. Document consulté le 18 mars 2020, disponible à l'adresse https://ec.europa.eu/eurostat/cache/metadata/en/tepsr_sp410_esmsip2.htm

Eurostat (n. d., b). *Statistiques expérimentales – compétences.* Document consulté le 18 mars 2020, disponible à l'adresse https://ec.europa.eu/eurostat/fr/web/experimental-statistics/skills

Projet pour le capital humain (n. d.). [Texte/HTML]. Banque mondiale. Document consulté le 20 décembre 2019, disponible à l'adresse https://www.banquemondiale.org/fr/publication/human-capital

ICDL Arabia (n.d.). Document consulté le 11 octobre 2019, disponible à l'adresse https://icdlarabia.org/

OIT (n. d.). *ILOSTAT: La principale source de statistiques du travail.* ILOSTAT, Organisation internationale du travail (OIT). Document consulté le 21 février 2020, disponible à l'adresse https://ilostat.ilo.org/

OIT (2018). *Femmes et hommes dans l'économie informelle: Un panorama statistique. Troisième édition* [rapport]. OIT. Document disponible à l'adresse https://www.ilo.org/global/publications/books/WCMS_626831/lang--en/index.htm

OIT (2019). *Travailler pour bâtir un avenir meilleur: Commission mondiale sur l'avenir du travail* [rapport]. OIT. Document disponible à l'adresse https://www.ilo.org/global/publications/books/WCMS_662410/lang--en/index.htm

OIT et OCDE (2018). *Approaches to anticipating skills for the future of work* [rapport]. OIT et OCDE. Document disponible à l'adresse http://www.ilo.org/global/about-the-ilo/how-the-ilo-works/multilateral-system/g20/reports/WCMS_646143/lang--en/index.htm

Société financière internationale (2019). *Digital Skills in Sub-Saharan Africa: Spotlight on Ghana*. Société financière internationale. Document consulté le 18 décembre 2019, disponible à l'adresse https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/ed6362b3-aa34-42ac-ae9f-c739904951b1/Digital+Skills_Final_WEB_5-7-19.pdf?MOD=AJPERES

UIT (2018a). *Kit pratique sur les compétences numériques*. Union internationale des télécommunications (UIT). Document disponible à l'adresse https://www.itu.int/en/ITU-D/Digital-Inclusion/Documents/ITU%20Digital%20Skills%20Toolkit.pdf

UIT (2018b). *Questionnaire 2018 de l'UIT pour les ménages, version courte*. UIT. Document disponible à l'adresse https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/datacollection/ITU_HH_SQ_2018.pdf

UIT (2018c). *Mesurer la Société de l'Information* [rapport]. Volume 1.

Académie de l'UIT (n. d.) *Points de vue sur les compétences numériques*. UIT. Document disponible à l'adresse https://academy.itu.int/main-activities/research-publications/digital-skills-insights

Kaarakainen, M.-T., Kivinen, O. et Vainio, T. (2018). "Performance-based testing for ICT skills assessing: A case study of students and teachers' ICT skills in Finnish schools". *Universal Access in the Information Society*, volume 17, n° 2, p. 349–360. Document disponible à l'adresse https://doi.org/10.1007/s10209-017-0553-9

Kenya Institute of Curriculum Development (2017). *Basic Education Curriculum Framework*. Kenya Institute of Curriculum Development, République du Kenya. Document disponible à l'adresse https://kicd.ac.ke/wp-content/uploads/2017/10/CURRICULUMFRAMEWORK.pdf

Kluzer, S. et Pujol Priego, L. (2018). *DigComp into action - Get inspired, make it happen. A user guide to the European Digital Competence Framework.* (Rapport scientifique pour la politique du Centre commun de recherche) Office des publications de l'Union européenne. 10.2760/112945

Laanpere, M. (2019). *Recommendations on assessment tools for monitoring digital literacy within UNESCO's Digital Literacy Global Framework*. Institut de statistiques (ISU) de l'Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et

la culture (UNESCO). Document disponible à l'adresse https://doi.org/10.15220/2019-56-en

Law, N., Woo, D., de la Torre, J. et Wong, G. (2018). *A Global framework of reference on digital literacy skills for Indicator 4.4.2*. Institut de statistiques de l'UNESCO (ISU). Document disponible à l'adresse http://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/ip51-global-framework-reference-digital-literacy-skills-2018-en.pdf

Litt, E. (2013). "Measuring users' Internet skills: A review of past assessments and a look toward the future". *New Media & Society*, volume 15, n° 4, p. 612–630. Document disponible à l'adresse: https://doi.org/10.1177/1461444813475424

Lloyds Bank (n. d.) *Lloyds Bank UK Consumer Digital Index 2019*. Document consulté le 13 novembre 2019, disponible à l'adresse https://www.lloydsbank.com/banking-with-us/whats-happening/consumer-digital-index.asp

London School of Economics and Political Science (n. d., a). *DiSTO Project: From digital skills to tangible outcomes*. London School of Economics and Political Science (LSE). Document consulté le 20 mars 2020, disponible à l'adresse https://www.lse.ac.uk/media-and-communications/research/research-projects/disto/home.aspx

London School of Economics and Political Science (n. d., b). *DiSTO Surveys: From digital skills to tangible outcomes – Improving measures and models of digital engagement*. LSE. Document consulté le 20 mars 2020, disponible à l'adresse https://www.lse.ac.uk/media-and-communications/research/research-projects/disto/surveys.aspx

Mackay, A., Gallo, I., Husch, J. et Raksakulthai, V. (2015). *Évaluation des compétences pour un plan national d'adaptation: comment les pays peuvent-ils identifier leurs lacunes* Institut des Nations Unies pour la formation et la recherche (UNITAR). Document disponible à l'adresse https://www4.unfccc.int/sites/NAPC/Documents/Supplements/UNITAR%20sanap%202015.pdf

McKinsey Global Institute (2017). *Jobs lost, jobs gained: Workforce transitions in a time of automation*. McKinsey & Company. Document disponible à l'adresse https://www.mckinsey.com/~/media/mckinsey/featured%20insights/future%20of%20organizations/what%20the%20future%20of%20work%20will%20mean%20for%20jobs%20skills%20and%20wages/mgi%20jobs%20lost-jobs%20gained_report_december%202017.ashx

National Association of Software and Services Companies (NASSCOM). (2018). "Hon'ble Prime Minister Narendra Modi unveils 'Futureskills' platform to upskill technology professionals in India". NASSCOM. Document consulté le 3 décembre 2019, disponible à l'adresse https://www.nasscom.in/sites/default/files/media_pdf/honble-prime-minister-narendra-modi-unveils-futureskills-platform-to-upskill-technology-professionals-in-india.pdf

OCDE (n. d.) *Survey of adult skills - PIAAC data and tools*. Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE). Document consulté le 24 octobre 2019, disponible à l'adresse https://www.oecd.org/skills/piaac/data/

OCDE (2012). *ICT skills and employment: New competences and jobs for a greener and smarter economy.* Document de travail de l'OCDE sur l'économie numérique n° 198. Publications de l'OCDE. Document disponible à l'adresse http://dx.doi.org/10.1787/5k994f3prlr5-en

OCDE (2016). *Getting skills right: Assessing and anticipating changing skill needs*. Publications de l'OCDE. Document disponible à l'adresse http://dx.doi.org/10.1787/9789264252073-en

OCDE (2017). *Skills strategy diagnostic report: Italy*. OCDE. Document disponible à l'adresse https://www.oecd.org/skills/nationalskillsstrategies/Diagnostic-report-Italy.pdf

OCDE (2019a). *Going digital toolkit*. Going Digital Toolkit, OCDE. Document disponible à l'adresse https://goingdigital.oecd.org/en/

OCDE (2019b). *Mesurer la transformation numérique – Feuille de route pour l'avenir.* Publications de l'OCDE. Document disponible à l'adresse https://www.oecd.org/publications/measuring-the-digital-transformation-9789264311992-en.htm

OCDE (2019c). *Perspectives de l'emploi 2019: l'avenir du travail.* Bibliothèque numérique de l'OCDE. Document disponible à l'adresse https://www.oecd-ilibrary.org/sites/9ee00155-en/index.html?itemId=/content/publication/9ee00155-en

Pix – Cultivez vos compétences numériques (n.d.). *Pix.fr.* Document consulté le 28 octobre 2019, disponible à l'adresse https://pix.fr.

Redeker, D. et Sturm, I. (2019). "ICT skills in small island developing states: ICT capacity building, economic opportunities and brain drain". *Points de vue sur les compétences numériques de l'UIT,* p. 73-84.

Ryder, J. (2018). "The basic digital skills framework is being updated—Now's your chance to have a say and shape its future". *Digital Skills and Inclusion*. Document disponible à l'adresse https://digitalinclusion.blog.gov.uk/2018/01/23/the-basic-digital-skills-framework-is-being-updated-nows-your-chance-to-have-a-say-and-shape-its-future/

Sparks, J. R., Katz, I. R. et Beile, P. M. (2016). "Assessing digital information literacy in higher education: A review of existing frameworks and assessments with recommendations for next-generation assessment". *ETS Research Report Series*, volume 2016, n° 2, p. 1-33. Document disponible à l'adresse https://doi.org/10.1002/ets2.12118

Groupe Telenor (2018). *Realising digital Myanmar: Leapfrogging to an inclusive digital economy*. Document consulté le 12 décembre 2019, disponible à l'adresse https://www.telenor.com/wp-content/uploads/2018/02/Telenor-Realising-Digital-Myanmar-Report-06-February.pdf

Institut de statistiques de l'UNESCO (2019). *SDG 4 Data Digest – How to produce and use the global and thematic education indicators*. Institut de statistiques de l'UNESCO (ISU). Document disponible à l'adresse http://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/sdg4-data-digest-2019-en.pdf

Organisation des Nations Unies (2015) *Programme de développement durable à l'horizon 2030*, résolution adoptée le 25 septembre 2015 par l'Assemblée générale des Nations Unies. Document disponible à l'adresse https://www.un.org/en/development/desa/population/migration/generalassembly/docs/globalcompact/A_RES_70_1_E.pdf

van Deursen, A. J. A. M., van Dijk, J. A. G. M. et Peters, O. (2012). "Proposing a survey instrument for measuring operational, formal, information, and strategic Internet skills". *International Journal of Human-Computer Interaction*, volume 28, n° 12, p. 827-837. Document disponible à l'adresse https://doi.org/10.1080/10447318.2012.670086

van Deursen, A. J. A. M., Helsper, E. J. et Eynon, R. (2014). *Measuring digital skills*. Rapport du projet "From Digital Skills to Tangible Outcomes". Document consulté le 26 octobre 2017, disponible à l'adresse https://www.oii.ox.ac.uk/archive/downloads/publications/Measuring_Digital_Skills.pdf

van Deursen, A. et van Dijk, J. (2015). "New media and the digital divide". *In* J. D. Wright (éd.), *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences* (deuxième édition), p. 787-792. Elsevier. Document disponible à l'adresse https://doi.org/10.1016/B978-0-08-097086-8.95086-4

Vuorikari, R.et Punie, Y. (2019). "Les manières d'apporter un appui aux personnes dotées de compétences numériques – le cas de DigComp". *Points de vue sur les compétences numériques de l'UIT,* p. 1-11.

Banque mondiale (2019a). *Rapport sur le développement dans le monde 2019: Le travail en mutation.* Banque mondiale. 10.1596/978-1-4648-1328-3

Banque mondiale (2019b). *World Bank Group—LinkedIn digital data for development, jobs, skills and migration trends*. Catalogue de données. Document disponible à l'adresse https://datacatalog.worldbank.org/dataset/world-bank-group-linkedin-dashboard-dataset

Forum économique mondial (n. d.) *Reskilling Revolution Platform*. Forum économique mondial. Document consulté le 21 février 2020, disponible à l'adresse https://www.weforum.org/projects/reskilling-revolution-platform/

Forum économique mondial (2016). *The Future of Jobs: Employment, skills and workforce strategy for the Fourth Industrial Revolution*. Rapport d'information sur les défis mondiaux. Document disponible à l'adresse http://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs.pdf

Forum économique mondial. (2018). *The Future of Jobs Report 2018*. Rapport d'information. Document disponible à l'adresse http://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_2018.pdf

Annexe

Annexe: Ressources et outils d'évaluation des compétences numériques

Nom de l'outil, auteur et date de publication	Pays utilisateurs	Présentation	Compétences évaluées	Format	Groupe cible	Fréquence d'utilisation	Mode d'évaluation	Documents d'appui	Avantages	Inconvénients
Compass[1], Compass Digital Skills, 2018	France, Irlande, Italie, Roumanie	Après s'être inscrits gratuitement, les utilisateurs sont invités à évaluer leurs compétences. Leurs réponses permettent de déterminer s'ils ont des compétences basiques ou avancées dans trois domaines: la communication et la collaboration, la création de contenus numériques, et la sécurité. L'outil propose alors aux utilisateurs un choix de carrière.	Compétences de base et intermédiaires	Évaluation fondée sur les connaissances	Jeunes adultes	Sans objet (s. o.): auto-formation	Évaluation en ligne avant le début de la formation	Cours sanctionnés par un certificat	L'évaluation est liée à la formation, dans une perspective d'emploi.	Les choix de carrière proposés pourraient ne pas s'appliquer en dehors des pays utilisateurs.
Digital competence wheel (Roue des compétences numériques)[2], Center for Digital Dannelse, 2018	Danemark	L'outil s'appuie sur DigComp et comprend quatre domaines de compétences, divisés en 16 compétences. Il permet de mesurer 54 aspects des compétences numériques. L'utilisateur note ses compétences sur une échelle de 1 à 7. L'outil est gratuit et libre d'accès. Un abonnement payant existe pour les organisations qui désirent personnaliser la roue et assurer un suivi des aptitudes de leurs salariés.	Compétences intermédiaires et avancées	Auto-évaluation	Adultes	S. o.: chacun évalue et représente son propre niveau de compétence	Évaluation d'un quart d'heure réalisée individuellement ou coordonnée par une organisation	Roue des compétences personnelles, recommandations concernant la manière de renforcer ses compétences numériques et exercices adaptés à chaque compétence	L'outil fournit un rapport de résultats personnalisé pour chacune des 16 compétences et suggère des méthodes pour aider l'utilisateur à renforcer ses compétences. La roue est en cours d'adaptation pour différents domaines thématiques.	Il s'agit uniquement d'une auto-évaluation, sans aucune question fondée sur les connaissances. Les exercices proposés nécessitent un travail de la part de l'utilisateur. L'outil indique par exemple: "Je peux apprendre à convertir un document Word en document PDF", mais ne propose aucun lien expliquant comment procéder. Les diagrammes sont très détaillés et difficiles à lire pour l'utilisateur standard.

(continue)

Nom de l'outil, auteur et date de publication	Pays utilisateurs	Présentation	Compétences évaluées	Format	Groupe cible	Fréquence d'utilisation	Mode d'évaluation	Documents d'appui	Avantages	Inconvénients
Digital Competency Profiler (Créateur de profils relatifs aux compétences numériques)[3], Laboratoire d'informatique éducative, Institut de technologie de l'Université de l'Ontario, 2015	Canada, Géorgie, Ukraine	L'outil note la fréquence d'utilisation d'un appareil particulier et le niveau de confiance de l'utilisateur. Il couvre les ordinateurs, les téléphones et les autres appareils informatiques. Il est fondé sur le cadre général de compétence et d'utilisation des technologies (GCTU), qui définit "quatre catégories d'utilisation des technologies numériques", à savoir: technique, informative, sociale et épistémologique.	Compétences de base et intermédiaires	Auto-évaluation	Adultes et étudiants	S. o.: chaque utilisateur évalue ses propres compétences numériques	Évaluation en ligne	Rapport de résultats	L'outil porte sur différents types d'appareils: les téléphones portables et les autres appareils "intelligents".	L'outil produit peu de documents.
Indice relatif à l'économie et à la société numériques (DESI)[4], Commission européenne, en cours	États membres de l'Union européenne, Islande, Norvège, Suisse, pays candidats à l'entrée dans l'Union et pays candidats potentiels	L'indice de capital humain est fondé sur DigComp. L'outil note les compétences des utilisateurs ("de base" ou "plus avancées").	Compétences de base, intermédiaires et avancées	Auto-évaluation	Adultes	Tous les deux ans	Données recueillies tous les deux ans par les instituts nationaux de statistiques ou les ministères concernés des pays	Résultats inclus dans le DESI, un indice composite relatif à la connectivité, au capital humain (compétences numériques), à l'utilisation d'Internet par les citoyens, à l'intégration de la technologie et aux services publics numériques	L'évaluation existe sous sa forme actuelle depuis 2014. Les résultats sont comparables entre tous les pays qui recueillent des données.	L'utilisation de l'outil n'est possible que dans les pays disposant de mécanismes avancés de collecte de données.
Digital Skills Accelerator (Accélérateur de compétences numériques)[5], Erasmus+ (Union européenne), 2019 (en cours)	Belgique, Espagne, Irlande, Pologne, Royaume-Uni	Auto-évaluation sur une échelle de compétences allant de 1 à 6 dans les cinq domaines de compétences de DigComp	Compétences de base, intermédiaires et avancées	Auto-évaluation	Adultes	S. o.	Évaluation en ligne	Graphique en radar personnalisé et recommandations de formations	L'utilisateur reçoit un diagramme personnalisé montrant ses forces et ses faiblesses, ainsi que des recommandations de formations.	Les étudiants doivent évaluer leurs propres performances.

(continue)

Nom de l'outil, auteur et date de publication	Pays utilisateurs	Présentation	Compétences évaluées	Format	Groupe cible	Fréquence d'utilisation	Mode d'évaluation	Documents d'appui	Avantages	Inconvénients
Digital Skills to Tangible Outcomes (DiSTO)[6], London School of Economics and Political Science, 2015 (en cours)	Australie, Brésil, Chili, États-Unis, Pays-Bas, Royaume-Uni, Uruguay	Enquêtes sur les compétences numériques, les internautes et les résultats de l'utilisation d'Internet	Compétences de base et intermédiaires	Auto-évaluation	Jeunes et adultes	Aussi souvent que souhaité: généralement une seule fois	Enquête sur papier ou en ligne	Publications et rapports scientifiques, et recherches à l'aide de cartes thermiques sur l'exclusion numérique dans certains pays	Les outils sont fondés sur une théorie; leur validité et leur fiabilité ont été évaluées à l'origine au Royaume-Uni et aux Pays-Bas. Leur portée a ensuite été étendue à d'autres pays grâce à des partenariats de recherche. L'évaluation des outils se poursuit.	Les outils ont été évalués et sont utilisés au Royaume-Uni et aux Pays-Bas uniquement. Ils ne portent que sur les compétences relatives à Internet.
Education & Skills Online (Éducation et compétences en ligne)[7], Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE), n. d.	Disponible en 10 langues	La version en ligne est accessible aux particuliers et aux institutions. Les résultats de l'évaluation sont intégrés aux résultats de l'enquête PIAAC. L'outil porte également sur d'autres domaines: l'alphabétisation, l'aptitude au calcul, les environnements riches en technologies et la lecture (domaine facultatif). Des évaluations non cognitives sont aussi proposées (utilisation des compétences, comportement, intérêt de l'utilisateur pour sa carrière, bien-être subjectif).	Compétences de base, intermédiaires et avancées	Évaluation des performances et auto-évaluation	Adultes	S. o.: Auto-évaluation	Évaluation en ligne			

(continue)

Nom de l'outil, auteur et date de publication	Pays utilisateurs	Présentation	Compétences évaluées	Format	Groupe cible	Fréquence d'utilisation	Mode d'évaluation	Documents d'appui	Avantages	Inconvénients
eLene4work[8], Erasmus+ (Union européenne), 2017	Allemagne, Belgique, Espagne, Finlande, France, Grèce, Italie, Pologne, Royaume-Uni	L'outil mesure le niveau des compétences non techniques et des compétences numériques (d'après DigComp), puis établit un programme d'apprentissage pour les différents domaines où l'utilisateur doit progresser. Son guide d'orientation suggère des cours en ligne (MOOC) et d'autres possibilités d'apprentissage pour améliorer l'aptitude de l'utilisateur à l'emploi.	Compétences de base et intermédiaires	Auto-évaluation	Étudiants et adultes	S. o.: Auto-évaluation	Questionnaire en ligne accessible à tous	Guide d'orientation indiquant des possibilités de poursuite de l'apprentissage	L'outil est centré sur les compétences non techniques et les compétences numériques. Il est gratuit.	Il n'existe actuellement aucun moyen de compiler les notes.
Version courte du questionnaire relatif aux TIC dans les ménages[9], Union internationale des télécommunications (UIT), 2018 (en cours)	Environ 80 pays du monde entier	Il s'agit d'un exemple de questionnaire relatif à l'accès des ménages aux TIC ainsi qu'à l'utilisation d'Internet, à la possession de téléphone portable et aux compétences des particuliers en matière de TIC. Une révision est en cours, tenant compte de compétences et technologies mobiles supplémentaires.	Compétences de base, intermédiaires et avancées	Auto-évaluation	Toute personne de plus de 15 ans; il existe différentes tranches d'âge	Annuelle			Le questionnaire est libre d'accès et ses résultats peuvent être comparés à l'échelle internationale. La méthodologie employée est expérimentée depuis près de dix ans.	Les questions relatives aux compétences en matière de TIC sont limitées. Le questionnaire est centré sur les compétences informatiques, au détriment des autres types de compétences numériques.

(continue)

Nom de l'outil, auteur et date de publication	Pays utilisateurs	Présentation	Compétences évaluées	Format	Groupe cible	Fréquence d'utilisation	Mode d'évaluation	Documents d'appui	Avantages	Inconvénients
ICT Skills Test (Évaluation des compétences liées aux TIC)[10], Université de Turku (Finlande), 2017	Finlande	L'outil comprend 42 questions fondées sur les performances, classées en 17 domaines de compétences en matière de TIC. Ces 17 domaines sont fondés sur le Programme éducatif national commun de Finlande, le contenu des programmes de certification des compétences numériques du Centre finlandais pour le développement d'une société de l'information, ainsi que les prérequis en matière de TIC exigés par les universités finlandaises de sciences appliquées.	Compétences de base, intermédiaires et avancées	Évaluation fondée sur les connaissances	Élèves à la fin du premier cycle de l'enseigne-ment secondaire, élèves du deuxième cycle de l'enseigne-ment secondaire et enseignants	S. o.	Questionnaires à choix multiples en ligne		L'outil évalue des compétences avancées en matière de TIC.	L'outil n'a été utilisé qu'à des fins de recherche en Finlande.

(continue)

Nom de l'outil, auteur et date de publication	Pays utilisateurs	Présentation	Compétences évaluées	Format	Groupe cible	Fréquence d'utilisation	Mode d'évaluation	Documents d'appui	Avantages	Inconvénients
ICT Skills Indicator (Indicateur de compétences liées aux TIC)[11] Université de Brême et Institute for Pacific Research, 2019	Fidji, Micronésie, Palaos, Samoa, Tonga	L'outil est utilisé par cinq petits États insulaires. Cette enquête en ligne mesure les compétences numériques avancées des jeunes gens (de 18 à 35 ans) en vue de créer un "indicateur des compétences en matière de TIC". Elle évalue également la participation aux ateliers de renforcement des compétences liées aux TIC. Les utilisateurs doivent noter leurs propres compétences sur l'échelle de Likert, dans trois domaines: "gérer les contenus d'un site Internet", "concevoir un site Internet" et "écrire un programme informatique à l'aide d'un langage de programmation spécialisé".	Compétences avancées	Auto-évaluation	Jeunes (de 16 à 35 ans)	S. o.: Auto-évaluation	Questionnaire en ligne via Google Forms	Aucun	C'est une enquête courte centrée sur des compétences avancées.	L'outil porte sur un petit nombre de compétences avancées. L'approche consistant à évaluer uniquement les compétences avancées peut cependant être utile si l'on cherche uniquement à identifier des personnes aptes à pourvoir des postes nécessitant un niveau avancé de compétences liées aux TIC.

(continue)

Nom de l'outil, auteur et date de publication	Pays utilisateurs	Présentation	Compétences évaluées	Format	Groupe cible	Fréquence d'utilisation	Mode d'évaluation	Documents d'appui	Avantages	Inconvénients
Ikanos Competencia Digital (Compétence numérique Ikanos)[12], Gouvernement basque, 2012	Espagne	L'outil est harmonisé avec DigComp. Il certifie les compétences numériques du grand public et les compétences nécessaires à des emplois spécifiques locaux. L'outil comprend une auto-évaluation et des profils de compétences numériques professionnelles adaptés aux industries locales.	Compétences de base, intermédiaires et avancées	Auto-évaluation	Adultes	S. o.: auto-évaluation	Auto-évaluation sur ordinateur ou téléphone portable, comportant 30 questions, pour une durée totale de 15 minutes	Rapport de résultats personnalisé, suggestions de formations locales aux TIC pour les participants, système de certification et guide pour aider les intermédiaires à comparer les résultats d'un utilisateur avec les profils professionnels	L'outil tient compte de la situation des participants grâce à des questions sur leur équipement informatique et leur connexion à Internet à domicile ainsi que sur la manière dont ils ont acquis leurs compétences ou leur certification	Le rapport de résultats ressemble à celui d'une évaluation, mais il se contente d'associer des légendes aux notes données par les participants à leurs propres aptitudes
International Computer and Information Literacy Study (ICILS – Étude internationale sur les compétences liées à l'informatique et à l'information)[13] International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA), 2018	Allemagne, Chili, République de Corée, Danemark, États-Unis, Finlande, France, Italie, Kazakhstan, Luxembourg, Portugal, Fédération de Russie (Moscou) et Uruguay (cycle de 2018)	Cet outil fondé sur une évaluation mesure les capacités des apprenants à se servir d'un ordinateur pour effectuer des recherches, créer des contenus et communiquer en vue de coopérer efficacement chez eux, à l'école, au travail et au sein de la communauté. L'étude a été menée des 21 pays.	Compétences de base, intermédiaires et avancées	Auto-évaluation, évaluation fondée sur les performances et évaluation fondée sur les connaissances	Élèves de quatrième (âge moyen: 13 ans et demi)	Tous les cinq ans	Évaluation sur ordinateur	Rapport et bases de données internationaux	L'outil permet les comparaisons entre pays. Il s'appuie sur un examen et une auto-évaluation des compétences en matière de TIC. Tous les pays peuvent participer à l'étude ICILS de 2023.	L'étude est réalisée à une fréquence très espacée (tous les cinq ans).

(continue)

Nom de l'outil, auteur et date de publication	Pays utilisateurs	Présentation	Compétences évaluées	Format	Groupe cible	Fréquence d'utilisation	Mode d'évaluation	Documents d'appui	Avantages	Inconvénients
International Computer Driving Licence (ICDL – Permis informatique international),[14] ICDL Foundation, n. d.	Plus de 100 pays	Cette certification des compétences informatiques reconnue à l'échelle internationale évalue les compétences essentielles pour utiliser un ordinateur, Internet, un outil de traitement de texte et un tableur, ainsi que des compétences propres à différents logiciels.	Compétences de base et intermédiaires	Évaluation fondée sur les connaissances et évaluation fondée sur les performances	Adultes	S. o.	Évaluation réalisée dans les centres d'examen de l'ICDL	Formations de l'ICDL, non nécessaires pour utiliser l'outil	L'évaluation est réalisée dans des centres d'examen; les candidats peuvent avoir assisté aux formations de l'ICDL, mais sans caractère obligatoire.	L'outil est centré sur les ordinateurs et les logiciels à usage professionnel (il exclut les téléphones et s'intéresse peu à Internet). Il n'évalue aucune compétence avancée. Il s'intéresse aux aspects techniques de l'utilisation autonome des technologies et non à la manière dont ces compétences techniques peuvent être utilisées pour résoudre des problèmes réels.
Internet and Computing Core Certification Digital Literacy Certification (IC3 – Évaluation des compétences numériques du Certificat des compétences essentielles relatives à l'informatique et à Internet)[15], Certiport, n. d.	78 pays	La norme mondiale 5 de l'IC3 couvre les domaines suivants: "vie en ligne", "compétences informatiques fondamentales" et "applications essentielles". Le domaine des "compétences informatiques fondamentales" comprend une partie consacrée aux appareils mobiles. L'examen est fondé sur DigComp.	Compétences de base et intermédiaires	Évaluation fondée sur les connaissances et évaluation fondée sur les performances	Adultes	S. o.	Examen de 50 minutes dans un centre d'examen agréé	Formation et certification	Le domaine des "compétences informatiques fondamentales" comprend une partie consacrée aux appareils mobiles.	L'outil s'intéresse aux aspects techniques de l'utilisation autonome des technologies et non à la manière dont ces compétences techniques peuvent être utilisées pour résoudre des problèmes réels.

(continue)

Nom de l'outil, auteur et date de publication	Pays utilisateurs	Présentation	Compétences évaluées	Format	Groupe cible	Fréquence d'utilisation	Mode d'évaluation	Documents d'appui	Avantages	Inconvénients
National Assessment of Educational Progress (NAEP) - Nation's Report Card: Technology & Engineering Literacy (TEL) Assessment (Évaluation nationale des progrès de l'éducation – Bilan national: évaluation des compétences en matière de technologies et d'ingénierie)[16], Centre national pour les statistiques relatives à l'éducation, Ministère de l'éducation des États-Unis, 2018	États-Unis	L'évaluation est constituée "d'exercices de résolution de problèmes fondés sur des scénarios interactifs appelant des solutions réalistes". Elle mesure les compétences dans trois domaines: "technologie et société", "conception et systèmes", et "technologies de l'information et de la communication". Dans chaque domaine, l'élève doit montrer qu'il est capable de mettre en œuvre une "pratique" liée aux compétences en matière de technologie et d'ingénierie. Ces pratiques sont classées en trois catégories: "compréhension des principes des technologies", "élaboration de solutions et réalisation des objectifs" et "communication et collaboration". Les établissements scolaires indiquent également les sujets relatifs à la technologie et à l'ingénierie traités dans le programme et communiquent des informations sur la démographie de l'école.	Compétences de base, intermédiaires et avancées	Évaluation fondée sur les performances comprenant une auto-évaluation	Dernière année du premier cycle de l'enseigne-ment secondaire	Annuelle, pour les élèves de dernière année du premier cycle de l'enseignement secondaire	L'évaluation est réalisée sur ordinateur portable. Elle comporte 15 tâches fondées sur un scénario et 77 questions distinctes. Elle dure 60 minutes. L'évaluation est constituée "d'exercices de résolution de problèmes fondés sur des scénarios interactifs appelant des solutions réalistes". 600 écoles y ont participé en 2018.	Rapports régionaux, étatiques et nationaux ventilés en fonction des différents groupes démographiques	Les tâches reflètent des scénarios de la vie réelle. Des exemples de tâches sont disponibles sur le site Internet.	L'outil est utilisé uniquement aux États-Unis. L'évaluation a commencé en 2014, puis elle a été révisée et réalisée en 2018.

(continue)

Nom de l'outil, auteur et date de publication	Pays utilisateurs	Présentation	Compétences évaluées	Format	Groupe cible	Fréquence d'utilisation	Mode d'évaluation	Documents d'appui	Avantages	Inconvénients
National Assessment Program (NAP) ICT Literacy (Compétences en TIC dans le Programme national d'évaluation)[17], Gouvernement australien, 2014 (en cours)	Australie	L'outil mesure les compétences des élèves concernant l'accès, la gestion, l'évaluation et la réinterprétation des informations, ainsi que la communication avec autrui et l'utilisation appropriée des TIC.	Compétences de base, intermédiaires et avancées	Évaluation fondée sur les connaissances	Élèves de sixième année du cycle primaire et de quatrième année du cycle secondaire	Annuelle Évaluation menée en sixième année du cycle primaire puis à nouveau en quatrième année du cycle secondaire			L'outil cible les élèves de sixième année du cycle primaire et de quatrième année du cycle secondaire pour voir l'évolution des connaissances des cohortes d'âges au fil du temps.	L'Australie est actuellement le seul pays à utiliser cet outil.
Northstar Assessment (Évaluation Northstar)[18], Minnesota Literacy Council, 2010 (en cours)	Afrique du Sud, Australie, Canada, États-Unis, Nigéria, Nouvelle-Zélande	L'outil est conçu pour favoriser la réalisation des objectifs en matière d'éducation communautaire et de main-d'œuvre. Il est destiné aux adultes dont les compétences en matière de TIC sont basiques. Il propose une évaluation gratuite en ligne, ainsi que des évaluations surveillées dans des centres agréés dans 31 États américains, au Canada et en Afrique du Sud.	Compétences de base et intermédiaires	Évaluation fondée sur les connaissances	Adultes	S. o.	L'évaluation est gratuite et accessible à tous. Les organisations peuvent également s'acquitter d'un montant afin de se constituer en centres d'examen pour les certifications officielles.	Certification (si l'examen est passé dans un centre d'examen officiel)	L'outil évalue les compétences informatiques de base souvent nécessaires dans un contexte professionnel, notamment les compétences informatiques élémentaires et l'utilisation d'Internet, de Windows OS, de Mac OS, de la messagerie électronique, des réseaux sociaux, de Microsoft Word, de Microsoft Excel et de Microsoft PowerPoint.	L'évaluation est accessible à tous, mais le programme de certification est limité aux quelques lieux où se trouve un centre d'examen

(continue)

Nom de l'outil, auteur et date de publication	Pays utilisateurs	Présentation	Compétences évaluées	Format	Groupe cible	Fréquence d'utilisation	Mode d'évaluation	Documents d'appui	Avantages	Inconvénients
Pix[19], Ministère de l'éducation français, 2016	France	Cette plate-forme d'évaluation et de certification des compétences numériques est fondée sur DigComp. Elle détermine le niveau de compétences d'après la réponse des utilisateurs à des "problèmes". Les utilisateurs doivent se servir de leurs compétences numériques pour trouver la bonne réponse.	Compétences de base, intermédiaires et avancées	Évaluation fondée sur les connaissances et évaluation fondée sur les performances	Adultes et étudiants	S. o.	Évaluation en ligne	Élaboration d'outils pédagogiques pour les enseignants; comptes gratuits pour les écoles et comptes payants pour les autres organismes	L'évaluation est gratuite pour les francophones. La plate-forme est à code source ouvert (disponible sur GitHub). Elle propose des recommandations personnalisées de ressources d'apprentissage après l'évaluation. Elle montre les compétences sans référence à un type d'appareil particulier.	L'outil n'existe à l'heure actuelle qu'en français.
Programme for International Student Assessment (PISA – Programme pour l'évaluation internationale des élèves)[20], Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE), 2000 (en cours)	80 pays; disponible en 82 langues (2018)	L'enquête PISA porte sur la lecture, les sciences et les mathématiques. En 2021, elle comprendra une évaluation distincte des compétences en TIC. Lors des cycles d'évaluation précédents, les compétences numériques étaient incluses dans d'autres catégories.	Compétences de base et intermédiaires	Évaluation fondée sur les performances	Enfants de 15 ans	Tous les trois ans	Évaluation sur ordinateur, organisée tous les trois ans		Les données obtenues sont comparables à l'échelle internationale.	L'enquête peut être coûteuse et n'est pas réalisée à un rythme fréquent.

(continue)

Nom de l'outil, auteur et date de publication	Pays utilisateurs	Présentation	Compétences évaluées	Format	Groupe cible	Fréquence d'utilisation	Mode d'évaluation	Documents d'appui	Avantages	Inconvénients
Programme for the International Assessment of Adult Competencies in Technology-Rich Environments (PIAAC-TRE – Programme pour l'évaluation internationale des compétences des adultes dans les environnements riches en technologies)[21], OCDE, 2011 (en cours)	Plus de 40 pays (membres de l'OCDE et non-membres)	Il s'agit d'une enquête en deux parties: un questionnaire sur le contexte et une évaluation directe des compétences cognitives (qui comprend des épreuves de résolution de problèmes dans des environnements riches en technologies). Le premier cycle d'évaluation, auquel ont participé 38 pays, a pris fin en 2018. Le deuxième cycle aura lieu en 2021 et 2022 et les données seront publiées en 2023.	Compétences de base, intermédiaires et avancées	Évaluation fondée sur les performances comprenant une auto-évaluation	Adultes	Ponctuelle: deux cycles	L'évaluation par ménage prend 90 minutes; elle comprend un entretien et un examen sur ordinateur.		L'évaluation permet de comparer les pays. Elle est modulable. Dans l'auto-évaluation, les utilisateurs doivent dire si les compétences qu'ils possèdent répondent aux besoins de leur travail.	L'enquête peut être coûteuse et n'est pas réalisée à un rythme fréquent.
TASK[22], Erasmus+ (Union européenne), 2017	Belgique, Espagne, France, Italie, Turquie	L'outil évalue la communication dans la langue maternelle, la communication dans une langue étrangère et les compétences numériques (d'après DigComp). Il propose à l'élève un scénario inspiré de la vie réelle, correspondant à un des quatre niveaux de maîtrise possibles, pour cinq domaines de compétences. L'élève accomplit les tâches demandées puis évalue ses performances à l'aide du questionnaire de l'outil TASK.	Compétences de base et intermédiaires	Évaluation fondée sur les performances comprenant une auto-évaluation	Première et dernière années du cycle secondaire	S. o.	Évaluation en ligne menée par un enseignant		Les scénarios s'inspirent de la réalité. L'outil est disponible en anglais, italien, français, espagnol et turc.	Les élèves doivent évaluer leurs propres performances.

Notes de fin

1 https://www.compassdigitalskills.eu/

2 https://digital-competence.eu/

3 https://dcp.eilab.ca/

4 https://ec.europa.eu/eurostat/cache/metadata/en/tepsr_sp410_esmsip2.htm

5 https://www.digitalskillsaccelerator.eu/

6 https://www.oii.ox.ac.uk/research/projects/measures-and-models-of-internet-use

7 https://www.oecd.org/skills/piaac/onlineassessmment/

8 http://elene4work.eu/

9 https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/datacollection/ITU_HH_SQ_2018.pdf

10 https://dl.acm.org/citation.cfm?id=3237231

11 https://drive.google.com/file/d/1cG7UmhkMAmfEul5c9lfwxwxgxeVr6A2N/view

12 https://www.ikanos.eus/en/

13 https://www.iea.nl/icils

14 https://icdl.org/

15 https://certiport.pearsonvue.com/Certifications/IC3/Digital-Literacy-Certification/Overview.aspx

16 https://www.nationsreportcard.gov/tel_2018_highlights/

17 https://www.nap.edu.au/nap-sample-assessments/ict-literacy

18 https://www.digitalliteracyassessment.org/

19 https://pix.fr/

20 https://www.oecd.org/pisa-fr/

21 https://www.oecd.org/skills/piaac/about/

22 http://www.taskeuproject.com/

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)
Place des Nations
CH-1211 Genève 20
Suisse

Courriel: bdtdeputydir@itu.int
Tél.: +41 22 730 5131
Fax: +41 22 730 5484

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

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

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

Afrique

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

Courriel: itu-ro-africa@itu.int
Tél.: +251 11 551 4977
Tél.: +251 11 551 4855
Tél.: +251 11 551 8328
Fax: +251 11 551 7299

Cameroun
Union internationale des télécommunications (UIT)
Bureau de zone
Immeuble CAMPOST, 3e 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
8, Route des Almadies
Immeuble Rokhaya, 3e étage
Boîte postale 29471
Dakar - Yoff
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 6 Ed. Luis Eduardo Magalhães,
Bloco "E", 10º andar, Ala Sul
(Anatel)
CEP 70070-940 Brasilia - 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
Fax: +1 246 437 7403

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

Courriel: itusantiago@itu.int
Tél.: +56 2 632 6134/6147
Fax: +56 2 632 6154

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

Courriel: itutegucigalpa@itu.int
Tél.: +504 2235 5470
Fax: +504 2235 5471

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
Thailande

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

Courriel: ituasiapacificregion@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, Indonesia

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

Pays de la CEI

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

Courriel: itumoscow@itu.int
Tél.: +7 495 926 6070

Europe

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

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

ISBN: 978-92-61-31102-5

Publié en Suisse
Genève, 2020
Crédits Photos: Shutterstock