

# Cadre d'investissement numérique au service des ODD

Une approche pangouvernementale des investissements dans les technologies numériques pour atteindre les ODD



# Cadre d'investissement numérique au service des ODD

Une approche pangouvernementale des investissements dans les technologies numériques  
pour atteindre les ODD

*Avril 2019*

Edition 1.0

© ITU 2019

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

# Cadre d'investissement numérique au service des ODD

Une approche  
pangouvernementale des  
investissements dans les  
technologies numériques  
pour atteindre les ODD

# Remerciements

La présente publication a été élaborée par l'Union internationale des télécommunications (UIT) et l'Alliance DIAL (Digital Impact Alliance). Les partenaires souhaitent remercier les donateurs pour leur vision et leurs orientations, en particulier l'Agence des Etats-Unis pour le développement international (USAID), la Fondation Bill & Melinda Gates et l'Agence suédoise de coopération internationale au développement (ASDI).

Nous remercions tout particulièrement les équipes de l'UIT et de la DIAL, notamment Hani Eskandar, Kemal Huseinovic, Ashish Narayan, Marco Obiso et Dorina Xhixho au sein de l'UIT, et Mary Jo Kochendorfer, David McCann, Jonathan Payne, Paul Quirk, Jake Watson et Kate Wilson au sein de la DIAL.

Les auteurs adressent aussi leurs remerciements à tous les experts qui ont contribué à l'élaboration du Cadre d'investissement numérique au service des ODD, notamment Sharbendu Banerjee, Sue Duvall, Ian Hosking, Shafika Isaacs, P.S. Ramkumar, Kenneth Warman, ainsi qu'aux personnes qui ont participé aux ateliers consacrés à l'affinement du concept du Cadre d'investissement et aux experts chargés de la révision, dont les contributions à l'approche ont été essentielles. Ce projet n'aurait pas pu voir le jour sans leurs précieux éclairages.

ISBN:

978-92-61-28852-5 (version papier)

978-92-61-28862-4 (version électronique)

978-92-61-29552-3 (version EPUB)

978-92-61-29562-2 (version MOBI)



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

© ITU 2019

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

# Table des matières

Remerciements	ii
A propos de l'UIT	vii
A propos de la DIAL	vii
Avant-propos	ix
Contexte	xi
Partie 1 : Présentation du Cadre d'investissement numérique au service des ODD	1
1.1 Une approche pangouvernementale des investissements numériques pour atteindre les ODD	1
1.2 Qu'est-ce que le Cadre d'investissement numérique au service des ODD?	4
1.3 Avantages du Cadre d'investissement numérique au service des ODD	9
Partie 2 : Le Cadre d'investissement numérique au service des ODD	12
2.1 Aperçu général	12
2.2 Cibles ODD	14
2.3 Cas d'utilisation	15
2.4 Flux de travail	17
2.5 Composantes de base TIC	22
2.6 Application du cadre à la planification de l'investissement numérique et de l'architecture	27
Conclusion	39
Catalogue du Cadre d'investissement numérique au service des ODD	41
1. Présentation du catalogue	41
2. Modèles de cas d'utilisation	41
A.1. Cas d'utilisation dans le domaine de la santé maternelle et néonatale	42
Étapes du cas d'utilisation	43
A.2. Cas d'utilisation dans le domaine de l'enseignement à distance	49
Étapes du cas d'utilisation	49
A.3. Cas d'utilisation au service de la connexion avec les marchés	55
Étapes du cas d'utilisation	56
3. Catalogue des flux de travail	59
Gestion des fichiers clients	60
Communication avec le client	60
Education du client	61
Gestion du contenu	61
Analyse de données et veille économique	62
Collecte de données et établissement de rapports	62
Aide à la décision	63
Services financiers	64

Identification et enregistrement	65
Gestion des connaissances	65
Marché	66
Diagnostic des problèmes	66
Achat	67
Suivi à distance	68
Gestion de la chaîne d'approvisionnement	68
Planification et coordination des activités	69
<b>4. Catalogue des composantes de base TIC</b>	<b>69</b>
Analyse de données et veille économique	71
Intelligence artificielle	73
Gestion des fichiers clients	74
Gestion des collaborations	75
Gestion du consentement	76
Gestion du contenu	77
Collecte de données	79
Registres numériques	80
Apprentissage en ligne	81
Marché en ligne	83
Services d'informations géographiques (SIG)	84
Identification et authentification	85
Médiateur de l'information	86
Messagerie	88
Gestion de la mobilité	90
Paiements	91
Enregistrement	93
Rapports et tableaux de bord	95
Planification	96
Sécurité	98
Répertoires de données partagées	100
Terminologie	102
Flux de travail et algorithme	103
<b>5. ODD, cibles et indicateurs</b>	<b>104</b>

## Liste des tableaux et figures

### Les figures

Figure 1: Principaux enjeux de l'écosystème numérique mondial actuel	2
Figure 2: Exemple de plan architectural utilisant le Cadre d'investissement numérique au service des ODD	5
Figure 3: Théorie du changement du Cadre d'investissement numérique au service des ODD	6
Figure 4: Exemple de réutilisation de composantes de base TIC pour exécuter des cas d'utilisation liés aux ODD 2, 3 et 6	7
Figure 5: Illustration des économies réalisées en adoptant une approche reposant sur des investissements numériques réutilisables	8
Figure 6: Avantages du cadre par type de partie prenante	9
Figure 7: Définitions et exemples des couches du Cadre d'investissement numérique au service des ODD	12
Figure 8: Exemples de cibles et d'indicateurs des ODD	15
Figure 9: Cas d'utilisation pour des services de conseil en milieu rural	16

Figure 10: Sélection de cas d'utilisation regroupés par secteur et mis en correspondance avec les cibles ODD	16
Figure 11: Flux de travail de services financiers commun aux cas d'utilisation de divers secteurs	19
Figure 12: Résumé des flux de travail génériques définis à ce jour	20
Figure 13: Sélection de flux de travail génériques mis en correspondance avec des cas d'utilisation	21
Figure 14: Exemples de composantes de base TIC utilisées dans plusieurs secteurs	23
Figure 15: Résumé des composantes de base TIC potentielles	24
Figure 16: Mise en correspondance entre des composantes de base TIC et des flux de travail génériques	26
Figure 17: Cadre d'investissement numérique au service des ODD – exemples de scénarios d'investissement	28
Figure 18: Etapes d'application du cadre à la planification de l'investissement numérique et de l'architecture	29
Figure 19: Exemple de résultat de l'étape 1: définir	31
Figure 20: Exemple de résultat de l'étape 2: aligner	32
Figure 21: Exemple de résultat de l'étape 3: mettre en correspondance	34
Figure 22: Exemple de résultat de l'étape 4: planifier	35



## A propos de l'UIT

Union internationale des télécommunications (UIT) est l'institution des Nations Unies spécialisée dans le domaine des technologies de l'information et de la communication (TIC).

L'UIT attribue des fréquences radioélectriques et des orbites de satellites à l'échelle internationale, élabore des normes techniques qui garantissent la parfaite interconnexion des réseaux et des technologies, et s'efforce d'améliorer l'accès aux TIC pour les communautés mal desservies dans le monde entier. L'organisation aide les pays à mettre en œuvre des projets de transformation numérique afin d'exploiter les TIC au profit des objectifs de développement durable (ODD).

Pour plus d'informations sur l'UIT ou sur la présente publication, rendez-vous sur : <https://www.itu.int/fr/>.

## A propos de la DIAL

L'Alliance DIAL promeut une économie numérique inclusive pour les populations mal desservies. Fondée en 2015 et hébergée par la Fondation des Nations Unies, cette alliance mondiale indépendante est financée aussi bien par des organismes de développement majeurs que des fondations privées. La DIAL fait progresser l'inclusion numérique en associant des recherches pratiques à des actions de plaidoyer fondées sur des données probantes. En particulier, elle œuvre à cerner les obstacles à l'inclusion numérique, à expérimenter des méthodes pour éliminer ces derniers, et à collaborer avec les fournisseurs de services, les décideurs et les bailleurs de fonds sur des moyens d'institutionnaliser la technologie numérique dans les services de développement.

La DIAL dispose de personnel dans le monde entier et est guidée par un comité composé d'entrepreneurs leaders sur les marchés émergents, de spécialistes de la technologie et d'experts du développement. Cette direction donne à la DIAL une position unique d'intermédiaire neutre réunissant les gouvernements, les entreprises et d'autres acteurs du développement pour promouvoir des solutions nouvelles à des problèmes anciens. Pour plus d'informations sur l'Alliance DIAL ou la présente publication, rendez-vous sur : [www.digitalimpactalliance.org](http://www.digitalimpactalliance.org).



Fixée à l'horizon 2030, la réalisation des objectifs de développement durable des Nations Unies n'est pas en bonne voie. Néanmoins, le pouvoir transformateur des technologies numériques peut nous permettre d'accélérer les progrès, comme l'a clairement reconnu le Secrétaire général des Nations Unies, António Guterres, lors de la mise en place du Groupe de haut niveau sur la coopération numérique l'année dernière.

A ce jour, malgré l'ampleur des efforts et les milliards de dollars investis partout dans le monde en faveur des technologies numériques et des applications pour le développement, les avancées ont été entravées par un manque de coordination, en particulier l'absence d'une approche pangouvernementale des investissements dans le numérique.

La présente publication définit un Cadre d'investissement numérique au service des objectifs de développement durable (ODD). Dans la lignée de l'*appel à l'action*<sup>1</sup> mondial présenté lors de l'Assemblée générale des Nations Unies en 2018, elle entend jeter les bases d'un nouveau dialogue avec la communauté des investisseurs du numérique. Ce document encourage une approche pangouvernementale et a pour objectif d'aider les Etats à répondre aux questions d'investissement stratégiques et à choisir des solutions axées sur les technologies qui soient efficaces et évolutives. Le document vise tout particulièrement à soutenir le recours à des composantes de base TIC pour favoriser les économies d'échelle et optimiser les retours sur investissement.

Le Cadre d'investissement numérique au service des ODD est la première itération d'un processus destiné à être élargi à toutes les grandes priorités de développement couvertes par les ODD. Cette première édition aborde certains des principaux secteurs du développement tels que l'agriculture, l'éducation et la santé, et se penche sur la façon dont la technologie peut non seulement jouer un rôle important dans la résolution des problèmes, mais aussi s'inscrire dans une perspective intersectorielle.

L'UIT et la DIAL ont bénéficié de l'aide, de la contribution et de l'expertise de nombreux spécialistes dans l'élaboration de cette publication. Elles sont ouvertes à toute proposition supplémentaire en vue des prochaines éditions. D'ici là, nous espérons qu'elle fournira un point de départ utile aux gouvernements souhaitant déployer des stratégies efficaces pour exploiter tout le pouvoir des technologies de l'information et de la communication dans la réalisation des ODD.

**Doreen Bogdan-Martin**

Directrice du Bureau de développement des  
télécommunications

**Kate Wilson**

PDG de la DIAL

<sup>1</sup> UIT et DIAL. SDG Digital Investment Framework: Global Call to Action. 2018. <https://digitalimpactalliance.org/wp-content/uploads/2018/10/ICT4SDGSReport.pdf>



Alors que les objectifs de développement durable (ODD) promettent de "transformer notre monde" d'ici à 2030, une utilisation innovante des technologies de l'information et de la communication (TIC) peut grandement améliorer l'efficacité et la portée des programmes gouvernementaux, et ainsi contribuer à l'accélération des progrès. Ces dix dernières années, les organismes de développement international ont investi des milliards de dollars pour exploiter l'opportunité que représente la technologie numérique et l'intégrer aux programmes gouvernementaux. En 2015, le Ministère du développement international du Royaume-Uni (DFID) indiquait avoir investi dans plus de 1 800 applications et services mobiles au service du développement qui avaient déjà vu le jour<sup>1</sup>. Le DFID finançait également plus de 160 programmes à forte composante numérique. De son côté, la Fondation Bill & Melinda Gates estime la part de ses investissements numériques à 500 millions de dollars US au bas mot. Ces deux donateurs sont loin d'être les seuls à voir croître leur portefeuille d'investissements numériques.

Or, malgré l'ampleur des investissements, nous n'avons pas observé de développement généralisé des plates-formes logicielles ou de l'utilisation des données. Les éditeurs de logiciels n'ont pas non plus adapté leurs produits de manière notable en faveur des ODD. Pour optimiser l'impact des technologies numériques sur le développement international, les gouvernements et leurs partenaires doivent adopter une nouvelle approche qui leur permettra de concevoir l'architecture et d'investir dans une infrastructure numérique au service du développement.

En juillet 2018, le Secrétaire général des Nations Unies António Guterres a mis en place un Groupe de haut niveau sur la coopération numérique visant à accélérer la collaboration pour concrétiser le "pouvoir transformateur qu'ont les technologies numériques"<sup>2</sup>. Ce groupe constitue un grand pas en avant, car il montre la nécessité de recourir efficacement aux technologies numériques pour atteindre les ODD d'ici à 2030. Les décideurs se posent néanmoins de nombreuses questions: "Quelles sont les technologies numériques les plus importantes?"; "Dans quel domaine investir en priorité? L'identification nationale? La protection des données?"; "Comment gérer les systèmes d'information obsolètes?"; etc.

Afin d'aider les gouvernements à répondre à ces questions et à choisir des technologies efficaces, l'UIT et la DIAL ont élaboré un cadre destiné à guider l'investissement numérique à l'échelle internationale. Ce cadre, qui s'appuie sur l'*appel à l'action*<sup>3</sup> mondial présenté lors de l'Assemblée générale des Nations Unies en 2018, encourage une approche pangouvernementale de l'investissement numérique axé sur les ODD.

La présente publication se divise en deux parties. Elle constitue la version initiale d'un cadre destiné à aider les gouvernements, les donateurs, les prestataires de solutions technologiques et les autres acteurs à adopter une approche pangouvernementale de l'investissement dans les TIC, de leur développement et de leur mise en œuvre. Au fil de notre collaboration avec les pays, nous continuerons d'enrichir ce cadre grâce aux enseignements tirés lors de son application.

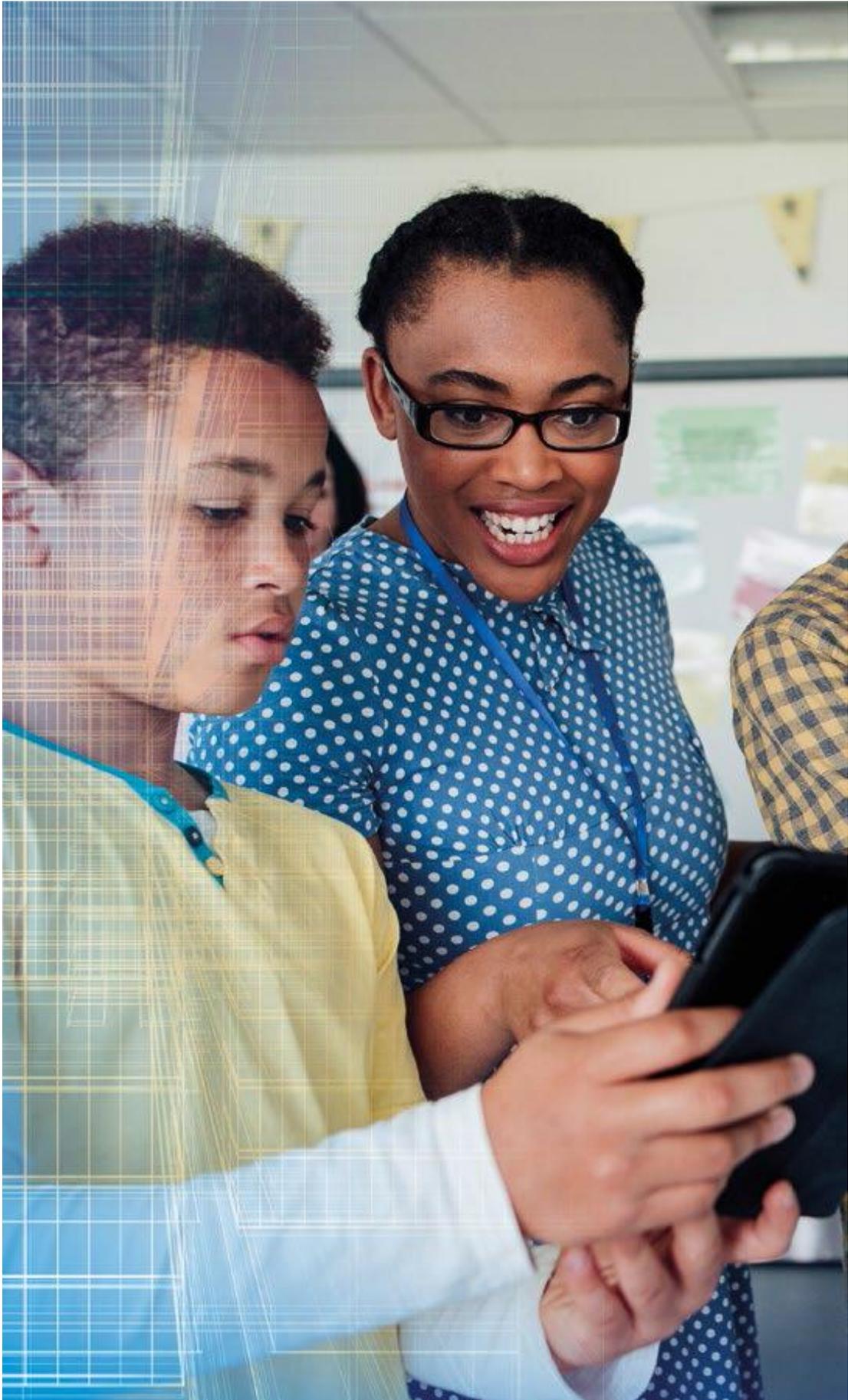
La première partie présente le cadre théorique et la théorie du changement. En particulier, elle justifie et démontre l'intérêt économique d'une approche pangouvernementale de l'investissement numérique, laquelle nous semble indispensable aux pays souhaitant libérer le plein potentiel des TIC à grande échelle pour atteindre les ODD.

<sup>1</sup> Pippa Ranger, Julia Chandler, Beatrice Arscott. "DFID Review of Digital in Development Programmes". Février 2015.

<sup>2</sup> <https://digitalcooperation.org/>

<sup>3</sup> IT et DIAL. SDG Digital Investment Framework: Global Call to Action. 2018. <https://digitalimpactalliance.org/wp-content/uploads/2018/10/ICT4SDGSReport.pdf>

La deuxième partie illustre comment utiliser ce cadre pour déterminer les technologies les plus importantes sur la voie des ODD. Elle présente les quatre couches interconnectées – à savoir les cibles ODD, les cas d'utilisation, les flux de travail et les composantes de base TIC – et propose un processus pas à pas permettant aux organisations d'entamer la planification d'une architecture d'entreprise conçue pour accélérer les progrès dans l'atteinte des ODD.





## Partie 1 : Présentation du Cadre d'investissement numérique au service des ODD

Cette section justifie l'intérêt de l'approche pangouvernementale des investissements dans les technologies numériques et en propose un modèle. Elle décrit en outre les éléments fondamentaux du Cadre d'investissement numérique au service des ODD et précise qui en tirera parti.

### 1.1 Une approche pangouvernementale des investissements numériques pour atteindre les ODD

**Une approche pangouvernementale des investissements numériques est nécessaire pour que les pays puissent tirer pleinement parti, à grande échelle, des avantages que présentent les TIC pour la réalisation des ODD.**

Malgré d'importants investissements, nous n'avons pas observé de développement généralisé des plates-formes logicielles ou de l'utilisation des données, et les fournisseurs de logiciels commerciaux n'ont pas adapté leurs produits d'une manière notable en faveur des ODD. L'une des principales raisons est que les investissements numériques, tout comme les investissements en faveur du développement mondial en général, sont souvent cloisonnés par secteur, ce qui conduit à une fragmentation et une duplication significatives des actions. Les gouvernements ont par conséquent du mal à discerner les produits communs qui pourraient être utilisés, tandis que les fournisseurs de technologies ne cherchent pas non plus à les fabriquer, le marché pour ces produits semblant trop limité.

Les gouvernements sont de plus en plus encouragés et de plus en plus nombreux à adopter une approche pangouvernementale de l'investissement dans l'infrastructure numérique qui puisse garantir des services numériques réutilisables à grande échelle offrant un meilleur retour sur investissement. L'approche pangouvernementale consiste à prendre en considération, de façon intersectorielle et interorganisationnelle, les besoins individuels pour fournir des services de manière plus intégrée et coordonnée. Les services numériques sont un concept générique désignant la fourniture de données ou de fonctionnalités par voie électronique. Les ressources étant limitées, il est nécessaire d'adopter une approche holistique de l'architecture qui tire parti des économies d'échelle, lesquelles ne sont possibles que lorsque les services numériques sont fournis de manière intégrée. Des données issues de pays aussi divers que l'Inde et l'Estonie montrent qu'une approche pangouvernementale des investissements dans l'infrastructure numérique partagée peut conduire à un déploiement à grande échelle plus rapide des services de développement, les droits des citoyens étant grandement protégés pour un coût bien moindre<sup>1</sup>.

En 2018, l'Inde a publié son architecture d'entreprise à l'échelle du gouvernement, IndEA, qui applique une approche pangouvernementale de la prestation de services communs au sein du secteur public, avec un accent particulier sur les ODD<sup>2</sup>. Le cadre IndEA oriente les investissements vers les biens publics numériques, à savoir, concrètement, des applications et une infrastructure numériques administrées de manière centralisée et accessibles à l'ensemble des secteurs. Un exemple type de bien public numérique est le système d'identification national indien, appelé Aadhaar, lancé en 2009 et qui comptait en 2018 plus de 1,2 milliard d'inscrits. Depuis sa mise en place, Aadhaar a boosté la croissance de l'économie numérique indienne, permettant le transfert de 57 milliards de dollars US par paiement numérique et économisant au gouvernement 13 milliards de dollars US en frais généraux liés aux transactions<sup>3</sup>. Une étude de la Banque mondiale a montré que l'identification numérique

<sup>1</sup> Saha. "Realizing SDGs with Government Enterprise Architecture". <https://www.linkedin.com/pulse/realizing-sdgs-govern-ment-enterprise-architecture-dr-pallab>. Consulté le 11 mars 2019.

<sup>2</sup> Ministère de l'électronique et des technologies de l'information, gouvernement de l'Inde. IndEA: India Enterprise Architecture Framework.

<sup>3</sup> Nandan Nilekani. "India's Inclusive Internet". Foreign Affairs. Septembre/octobre 2018. <https://www.foreignaffairs.com/articles/asia/2018-08-13/data-people>.

mise en œuvre en tant que bien public produisait un retour sur investissement net positif significatif dans une large gamme de services liés au développement (banque, santé, etc.)

L'approche pangouvernementale de l'infrastructure numérique adoptée par l'Inde a offert un modèle aux autres pays. Ainsi, le Rwanda a lancé dans le cadre de sa stratégie Vision 2020 une campagne de modernisation visant à numériser son économie et à autonomiser sa classe moyenne. Une composante clé du programme est le passage à une économie sans espèces, que le gouvernement compte réaliser grâce à la pénétration généralisée de la téléphonie mobile et de l'Internet haut débit. Il y a quatre ans, afin d'atteindre cet objectif ambitieux, le Rwanda a rejoint l'alliance "Better Than Cash", un partenariat mondial œuvrant à la transition entre les paiements en espèces et les paiements numériques. Aujourd'hui, le Rwanda a déjà amélioré son efficacité et ses revenus en éliminant les coûts de collecte et d'autres dépenses. Il est également devenu un pourvoyeur de connaissances dans la région, et a organisé en 2018 sa deuxième conférence visant à partager les bonnes pratiques avec les pays souhaitant suivre la même voie. Des représentants de la Côte d'Ivoire, du Ghana, de l'Inde, de Papouasie-Nouvelle-Guinée, du Malawi, du Népal, du Paraguay et de Sierra Leone sont ainsi venus apprendre des expériences du Rwanda pour en faire bénéficier leur pays respectif.

Figure 1: Principaux enjeux de l'écosystème numérique mondial actuel



1. **En 2018, la DIAL a mené une enquête de référence sur l'écosystème numérique actuel dans le secteur du développement**<sup>1</sup>. Celle-ci a mis en évidence plusieurs enjeux clés auxquels le Cadre d'investissement numérique au service des ODD a pour vocation de répondre. Ces enjeux sont les suivants :
2. **Cycles de financement déconnectés des cycles de développement technologiques.** Le financement par des donateurs est généralement limité dans le temps et axé sur des projets; lorsque ces derniers prennent fin, leurs outils ne sont pas réutilisés, ou uniquement de manière restreinte, ce qui conduit à une duplication et à un gaspillage des efforts.
3. **Planification et prise de décision cloisonnées entre les différents groupes de parties prenantes.** Les possibilités restreintes de coordination entre les groupes de parties prenantes limitent la réutilisation des solutions numériques et nuisent à l'application potentielle de ces dernières dans l'ensemble des programmes et secteurs.
4. **Maîtrise insuffisante des outils numériques.** Les capacités des gouvernements et des acteurs du développement sont souvent insuffisantes en ce qui concerne le leadership dans le domaine des TIC et la sélection, la conception, la mise en œuvre, l'élargissement et la mise à jour des solutions TIC.
5. **Absence de financement pour le déploiement à grande échelle des TIC.** La majeure partie des fonds disponibles pour les TIC est axée sur les premiers stades du cycle de développement technologique, ils sont ensuite limités pour le déploiement à grande échelle et la diffusion, l'arrivée à maturité des produits et l'adaptation au contexte d'entreprise. Le déficit de financement, illustré dans l'image ci-dessous, contribue au manque de produits TIC affichant une maturité suffisante pour que les gouvernements les institutionnalisent à l'échelle nationale.

<sup>1</sup> Digital Impact Alliance. Global Digital Ecosystem Baseline Study, 2018. <https://digitalimpactalliance.org/wp-content/uploads/2019/01/DIALBaselineEcosystemStudy.pdf>. Consulté le 11 mars 2019.

D'autres pays ont également lancé des campagnes d'investissement numérique pour soutenir le développement durable des communautés et des zones rurales. L'initiative Villages intelligents menée au Niger, par exemple, vise à atteindre une couverture mobile et Internet de 100% à l'échelle nationale. L'objectif : encourager le développement de l'agriculture, du commerce, de l'éducation, de la finance et de la santé dans les zones rurales.

L'UIT et la DIAL sont conscientes que de nombreux gouvernements ne disposent pas de la justification économique, des ressources humaines et de la vision à long terme nécessaires à une infrastructure partagée similaire à l'approche axée sur l'architecture d'entreprise employée en Inde. Les deux organisations ont donc élaboré le présent cadre afin d'identifier et de hiérarchiser un premier ensemble de services TIC partagés qui soutiennent directement les priorités de développement nationales.

L'expérience acquise lors de la mise en œuvre de ces services TIC partagés fournit une base politique, programmatique et technique pour développer progressivement les mécanismes de gouvernance, les capacités humaines et l'infrastructure nécessaires à la transition vers une économie numérique. Les pays plus avancés dans le processus de transformation numérique peuvent utiliser ce cadre pour consolider les architectures d'application existantes ou nouvelles en hiérarchisant et en optimisant ce que nous qualifions de "composantes de base TIC".

## 1.2 Qu'est-ce que le Cadre d'investissement numérique au service des ODD?

**Le Cadre d'investissement numérique au service des ODD aide les gouvernements et leurs partenaires à adopter une approche pangouvernementale en vue d'investir dans une infrastructure numérique partagée qui permette de renforcer la programmation relative aux ODD dans l'ensemble des secteurs.**

- A cet effet, le cadre définit quatre couches interconnectées:
- Les **cibles ODD** définissent des objectifs globaux sur lesquels les gouvernements alignent systématiquement leurs objectifs de développement.
- Les **cas d'utilisation** définissent les étapes nécessaires pour atteindre un objectif stratégique contribuant à une ou plusieurs cibles ODD.
- Les **flux de travail** sont des processus opérationnels génériques, tels que la "communication avec le client" ou "les achats", qui soutiennent un cas d'utilisation.
- Les **composantes de base TIC** sont des composantes logicielles réutilisables qui permettent d'appliquer les flux de travail et les cas d'utilisation dans plusieurs secteurs.

Le cadre fait le lien entre les cibles ODD et les composantes de base TIC en empruntant à la planification de l'architecture d'entreprise, un processus destiné à aligner les investissements dans les TIC d'une organisation sur sa stratégie commerciale<sup>4</sup>. Lorsque les gouvernements définissent des objectifs de développement national à long terme, il est recommandé aux administrateurs d'utiliser un processus de planification de l'architecture d'entreprise pour comprendre les processus opérationnels, les capacités organisationnelles et l'infrastructure TIC, en vue de soutenir l'atteinte de ces objectifs tout en favorisant la transformation numérique et la modernisation. Pratique standard dans nombre de grandes organisations, la planification de l'architecture d'entreprise est une compétence essentielle pour renforcer les capacités des gouvernements et de leurs partenaires. Elle est toutefois complexe et requiert des ressources importantes qui peuvent paraître hors de portée pour des gouvernements et projets pris individuellement. Ce cadre a donc pour vocation d'être utilisé à la fois comme une référence utile et comme un simple guide d'introduction.

L'UIT et la DIAL ont élaboré ce cadre pour compléter au préalable une part importante du processus de planification de l'architecture d'entreprise, en désignant les cibles ODD comme les objectifs stratégiques, puis en les mettant en correspondance avec les cas d'utilisation, flux de travail et composantes de base TIC prioritaires. Les gouvernements et leurs partenaires peuvent utiliser ce cadre pour lancer leur propre approche pangouvernementale concernant les processus d'architecture et de planification de l'investissement numérique. La figure 2 montre de quelle manière un gouvernement peut mettre en correspondance ses objectifs de développement intersectoriels, tels que définis par les cibles ODD, avec les différentes couches du cadre, afin de définir un ensemble de composantes de base TIC pouvant être partagées entre les agences et les secteurs. Les cas d'utilisation, les flux de travail et les composantes de base TIC identifiés lors de ce processus sont répertoriés en annexe.

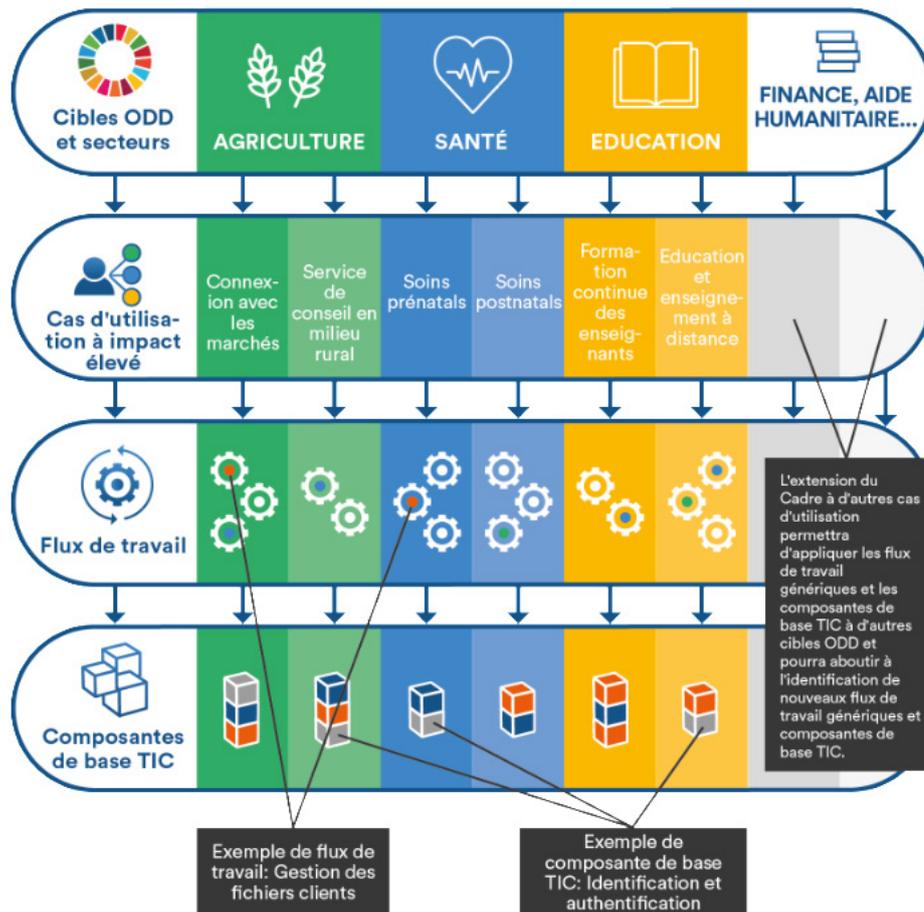
Ce plan architectural représente un outil essentiel pour une organisation élaborant sa propre stratégie d'investissement numérique à long terme. Elle constitue également une feuille de route pour toute organisation souhaitant augmenter son efficacité et parvenir à un retour sur investissement élevé dans le numérique, et ce même en élargissant les services numériques à de nombreux secteurs et programmes supplémentaires. Bien que chaque organisation, chaque pays et chaque programme soit unique, il existe des chevauchements importants dans la manière dont les TIC sont utilisées pour soutenir la programmation liée aux ODD.

<sup>4</sup> La présente publication ne peut aborder en détail la planification de l'architecture d'entreprise. À cet effet, la méthodologie d'architecture d'entreprise TOGAF est une bonne référence: <https://www.opengroup.org/togaf-standard-version-92-overview>. Consulté le 11 mars 2019.

Prenons l'exemple de programmes liés dans les domaines de l'agriculture et de l'éducation. Le transfert direct des prestations aux agriculteurs ruraux en vue de l'achat de semences pourrait reposer sur la même technologie sous-jacente que celle utilisée pour les coupons électroniques attribués aux parents pour l'achat des fournitures et de manuels scolaires. Si un gouvernement mettait en œuvre un ensemble de composantes logicielles génériques pour gérer les paiements électroniques, alors l'infrastructure TIC et les capacités humaines et organisationnelles mises en place pour soutenir un programme, comme les subventions numériques destinées aux agriculteurs, pourraient être réutilisées pour de nombreux autres programmes, même si ces derniers concernent des secteurs différents. Ces composantes logicielles communes correspondent à ce que nous appelons les **composantes de base TIC**; elles partagent certaines caractéristiques, notamment la définition d'un ensemble de fonctionnalités, l'évolutivité et l'extensibilité, la conformité aux normes applicables, et l'interopérabilité avec d'autres composantes de base TIC.

Pour maximiser le retour sur investissement, un gouvernement doit être en mesure de relier ses objectifs de développement national aux programmes qu'il met en œuvre pour les atteindre, et de relier chaque programme aux composantes logicielles réutilisables qui contribuent à le réaliser. C'est ce qu'illustre la figure 3 : **les composantes de base TIC communes permettent des processus opérationnels ou flux de travail génériques qui peuvent être combinés et réutilisés de différentes manières pour exécuter des cas d'utilisation prioritaires contribuant aux cibles ODD.** Les gouvernements nationaux peuvent hiérarchiser les cas d'utilisation en fonction des besoins des citoyens (par exemple, améliorer la santé néonatale), mettre en correspondance les fonctionnalités entre les secteurs, puis investir dans une infrastructure partagée incluant des composantes de base TIC.

Figure 2: Exemple de plan architectural utilisant le Cadre d'investissement numérique au service des ODD



En utilisant le cadre décrit précédemment, nous pouvons montrer comment un ensemble commun de composantes de base TIC peut être utilisé pour exécuter des cas d'utilisation prioritaires dans plusieurs secteurs.

Prenons le cas de la **cible 2.2 des ODD: mettre fin à toutes les formes de malnutrition d'ici à 2030**. Des études ont démontré que l'envoi périodique d'informations et de rappels adaptés à l'âge et au poids de l'enfant sur le téléphone mobile d'un parent, par SMS ou réponse vocale interactive, peut contribuer à améliorer la nutrition chez les nourrissons et les enfants. Les SMS et les appels téléphoniques peuvent également être employés pour coordonner le suivi par les agents de santé. Cette intervention représente un cas d'utilisation dans le domaine de la nutrition. Il peut être exécuté selon un flux de travail indépendant du secteur de façon à envoyer des messages prédéfinis à des intervalles programmés personnalisés pour chaque client, mais aussi à planifier un suivi approprié par le personnel. Ce flux de travail pourrait s'appuyer sur un service de messagerie, un service de planification, un service de flux de travail et un répertoire de données partagées.

Les responsables de la mise en œuvre ont certes accès à de nombreuses composantes logicielles qu'ils peuvent déployer pour faciliter l'intervention de nutrition, dont des produits disponibles dans le commerce ou adaptés à ce type de programme, mais l'adoption de composantes de base TIC leur permet de réutiliser la même technologie pour d'autres cas d'utilisation (par exemple, l'envoi d'un rappel à un agriculteur concernant les assurances des récoltes). La figure 4 montre comment des cas d'utilisation similaires dans les domaines de la santé, de l'eau et de l'assainissement reposent sur les mêmes flux de travail de messagerie programmée et de suivi coordonné, et peuvent donc utiliser les mêmes composantes de base TIC.

Cette réutilisation permet aux gouvernements de poser les bases de la transformation numérique par l'intermédiaire d'une approche pangouvernementale qui maximise le retour sur investissement et développe progressivement une architecture d'application soutenant les ODD. A mesure que les programmes du gouvernement s'étendent à d'autres ODD, la même infrastructure peut être appliquée à des cas d'utilisation liés dans les secteurs de l'agriculture, de l'éducation, des finances ou autres, ce qui contribue à accroître encore davantage le retour sur investissement. La figure 5 montre comment l'emploi d'une infrastructure logicielle commune dans différents secteurs et cas d'utilisation entraîne une baisse des coûts significative et permet de déployer à grande échelle plusieurs programmes de développement, augmentant ainsi leur portée et leur efficacité. Ce retour sur investissement potentiel peut encourager les gouvernements et d'autres bailleurs de fonds à réaliser les investissements de grande envergure nécessaires pour mettre en œuvre des plates-formes TIC durables à grande échelle.

Figure 3: Théorie du changement du Cadre d'investissement numérique au service des ODD

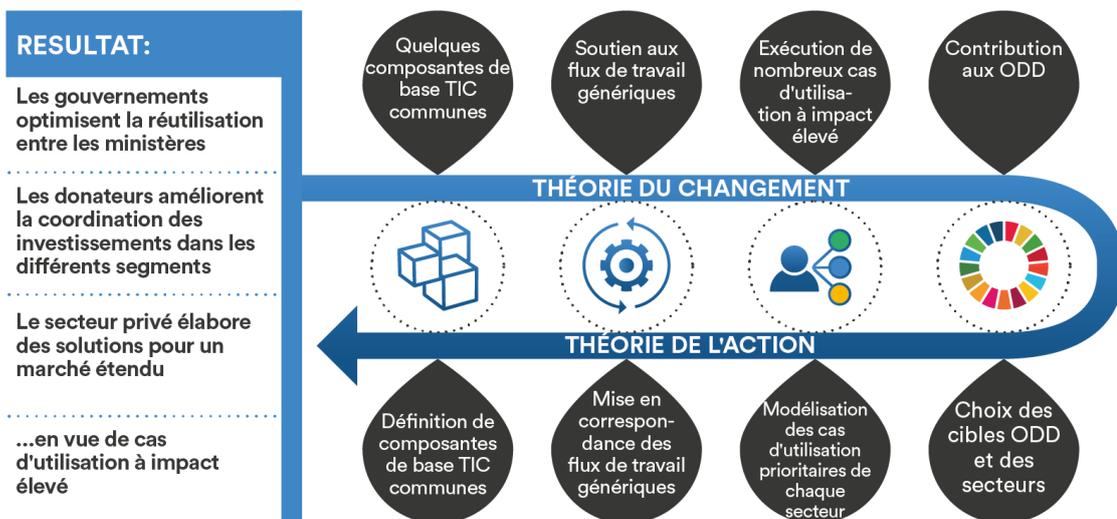


Figure 4: Exemple de réutilisation de composants de base TIC pour exécuter des cas d'utilisation liés aux ODD 2, 3 et 6

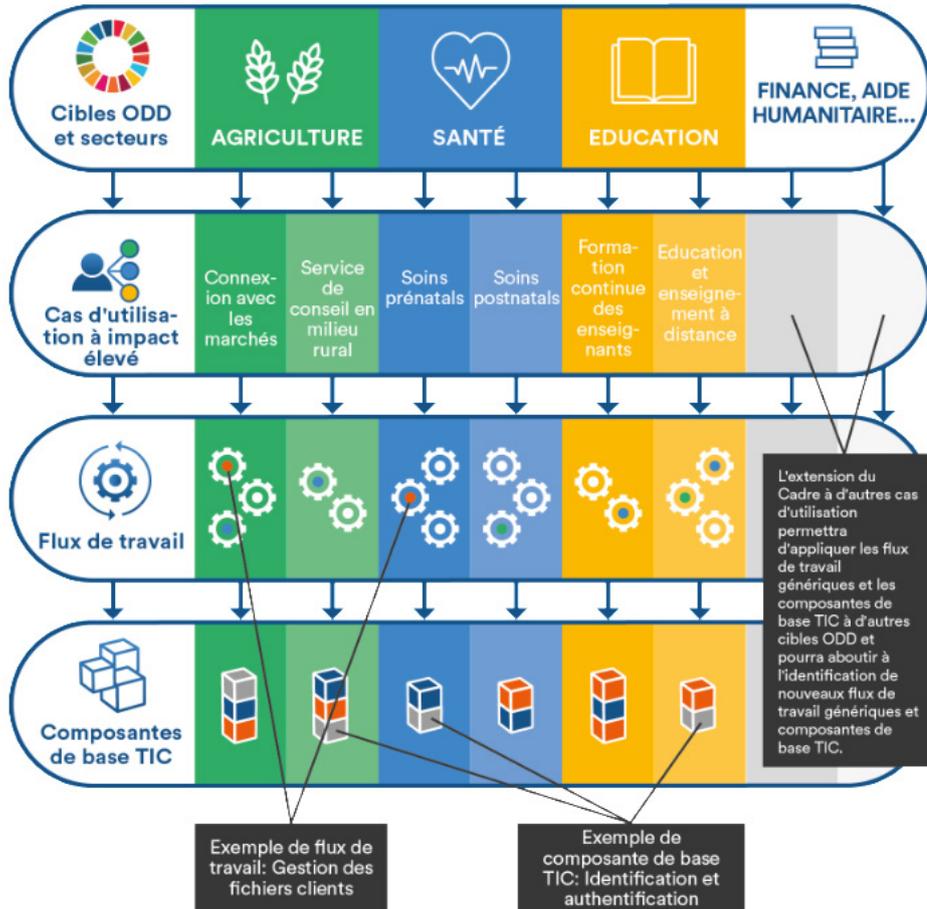
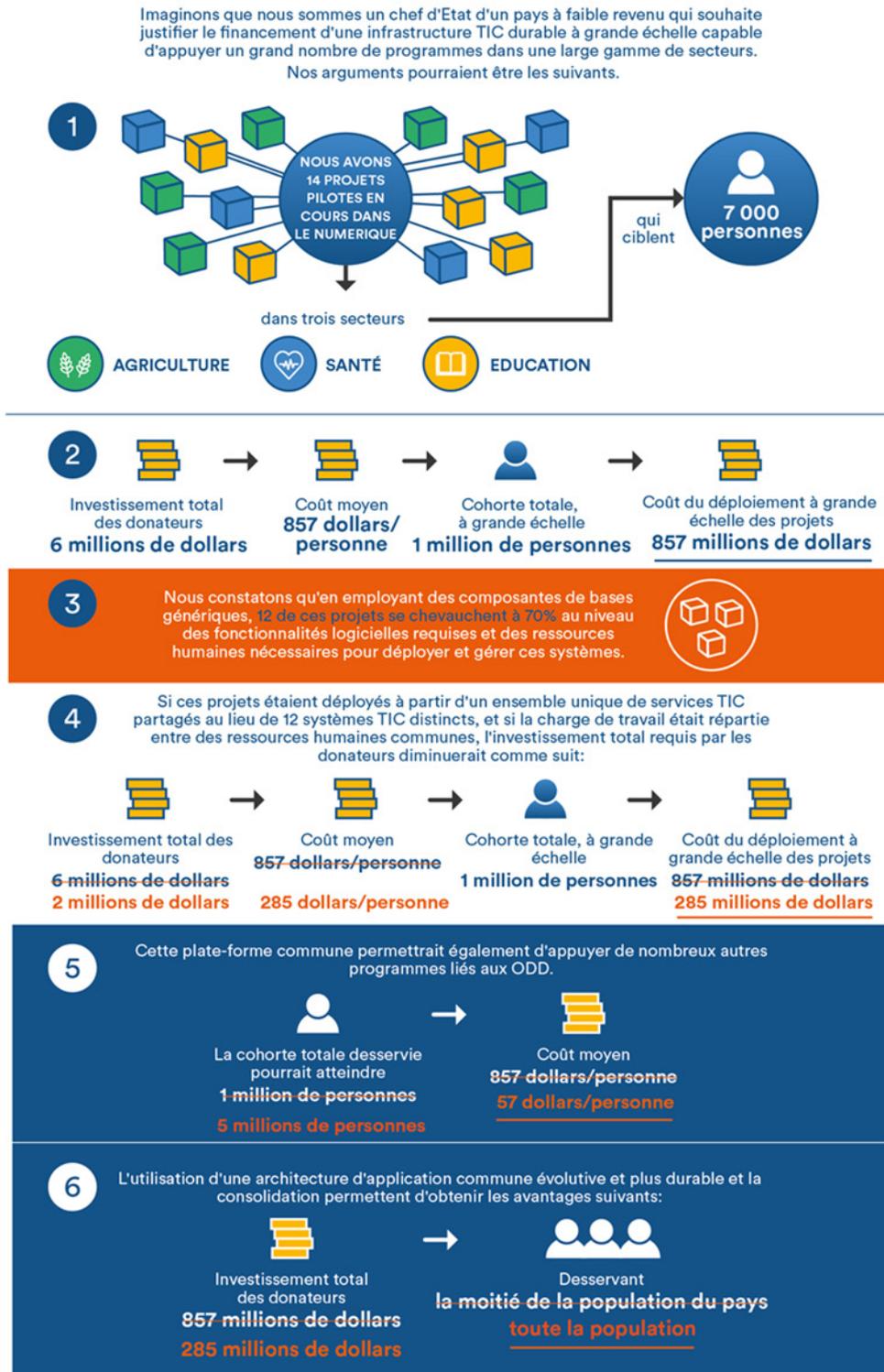


Figure 5: Illustration des économies réalisées en adoptant une approche reposant sur des investissements numériques réutilisables



### 1.3 Avantages du Cadre d'investissement numérique au service des ODD

**Une approche pangouvernementale de l'investissement numérique contribuant à atteindre les ODD bénéficie à toute la chaîne de valeur: citoyens, entreprises, gouvernements et leurs partenaires, et l'écosystème sous-jacent des développeurs et des responsables de la mise en œuvre de solutions TIC.**

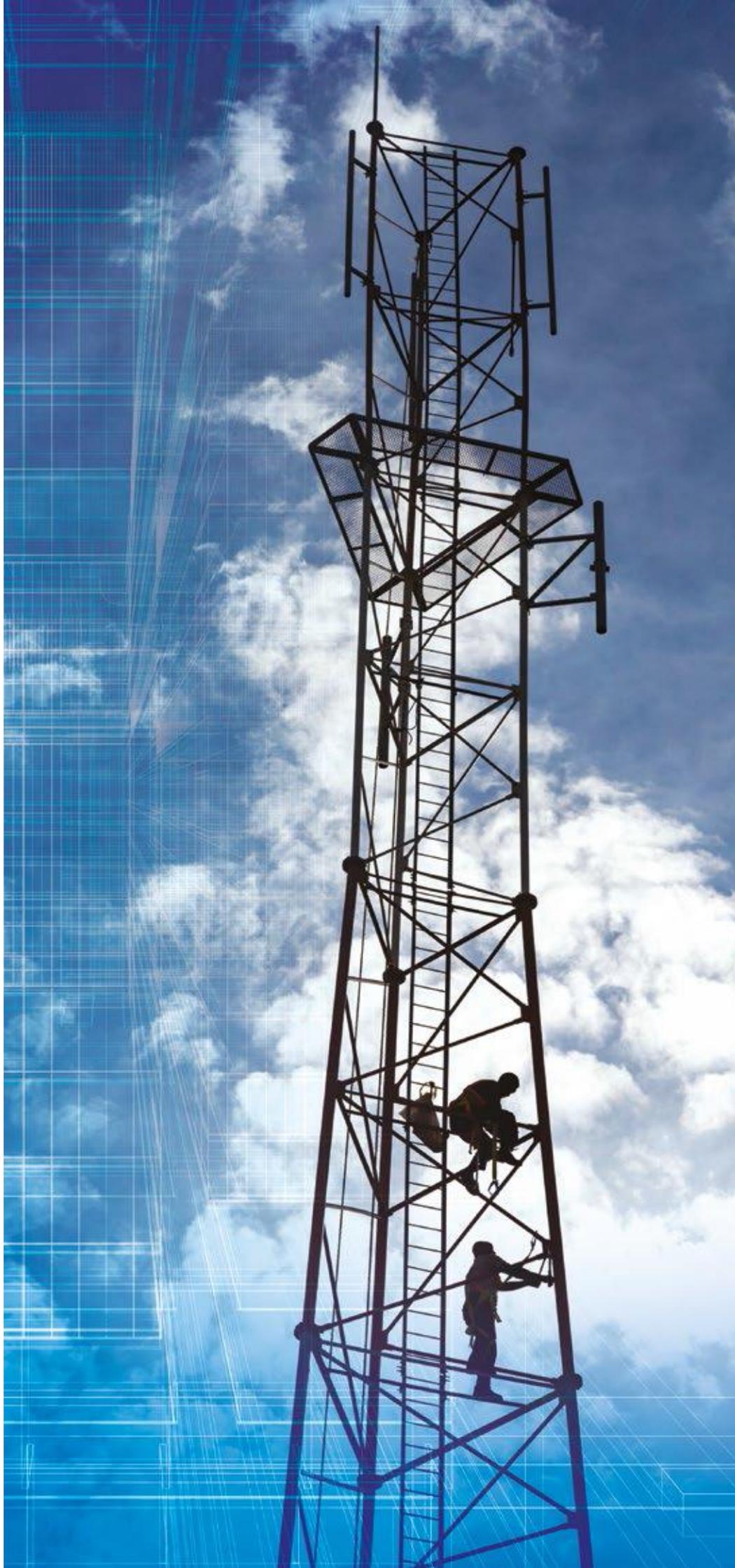
L'investissement dans des composantes de base TIC réutilisables augmente l'efficacité et améliore le retour sur investissement pour les gouvernements. Il crée en outre un écosystème de plateforme qui favorise une augmentation du nombre de développeurs d'applications. Combiner ainsi les fonctionnalités peut en outre attirer des investissements supplémentaires, qui encouragent à leur tour le secteur privé à répondre à la demande intersectorielle naissante sur les marchés, et, plus important, à étendre les services aux populations qui ne pourraient sinon pas y accéder financièrement. Les citoyens, bénéficiaires directs des programmes reposant sur les TIC, auront accès à des services plus intégrés, plus exhaustifs et de meilleure qualité assurés par leur gouvernement, et pourront à terme jouir de meilleurs moyens de subsistance. La figure 6 détaille les avantages potentiels du cadre par type de partie prenante et par objectif.



Figure 6: Avantages du cadre par type de partie prenante

Partie prenante	Objectif de la partie prenante	Avantage potentiel
<b>Citoyens</b>	Créer avec le gouvernement des services garantissant un accès plus intégré et plus équitable	Un nombre beaucoup plus élevé de citoyens voient leur vie s'améliorer grâce à leur participation active aux questions de gouvernance
<b>Entreprises</b>	Utiliser les services numériques partagés pour réduire les coûts de fonctionnement, améliorer les offres de services et accéder à de nouveaux marchés	Augmentation des bénéfices et élargissement des services fournis aux clients

Partie prenante	Objectif de la partie prenante	Avantage potentiel
<b>Gouvernements</b>	Soutenir une approche pangouvernementale et une approche axée sur l'architecture qui permettent de minimiser le coût total de possession tout en maximisant le retour sur investissement et la rentabilité des investissements numériques destinés à soutenir la réalisation des ODD	Accélération des progrès dans la réalisation des ODD grâce à une meilleure couverture des services par les TIC, à une meilleure appropriation de l'infrastructure TIC par le gouvernement, à une simplification des processus d'achat, et à l'accès à des plates-formes d'entreprise capables de soutenir les applications intersectorielles Amélioration de la confiance des citoyens dans le gouvernement
<b>Fournisseurs de technologie</b>	Fournir aux développeurs une feuille de route décrivant les fonctions intersectorielles à développer et les exigences en matière d'interopérabilité requises pour soutenir une prestation de services de bout en bout intégrée	Déploiement de plates-formes d'entreprise fondées sur des normes, contribuant à un déploiement et à un élargissement accélérés des services Accès à un marché plus étendu et accélération de la mise sur le marché pour les nouveaux services et l'infrastructure durable sous-jacente
<b>ONG et partenaires de mise en œuvre</b>	Intégrer des offres et des possibilités d'interopérabilité pour répondre aux besoins de bout en bout des programmes gouvernementaux	Réduction de la fragmentation et disponibilité de produits de meilleure qualité adaptés à la réalisation des ODD, simplification des processus d'achat, réduction des coûts grâce aux prix de gros
<b>Donateurs</b>	Elaborer un cadre stratégique relatif à l'investissement intersectoriel coordonné qui augmente le retour sur investissement et la rentabilité	Amélioration du retour sur investissement grâce à la capacité à exploiter et à étendre l'infrastructure TIC sur l'ensemble des portefeuilles d'investissement



## Partie 2 : Le Cadre d'investissement numérique au service des ODD

La présente section:

- Définit en détail chaque couche du cadre en proposant des exemples;
- Résume les cas d'utilisation, les flux de travail et les composantes de base TIC qui ont été répertoriés jusqu'à présent;
- Présente un processus étape par étape pour l'application du cadre à la planification de l'architecture et des investissements d'une organisation.

Le catalogue disponible en annexe et le processus de planification décrit ici sont tous en phase préliminaire. Ils évolueront à mesure que le cadre s'élargira à d'autres secteurs et cas d'utilisation. Des orientations complémentaires relatives à l'architecture d'entreprise et basées sur ce cadre sont également prévues.

L'approche décrite ici est en premier lieu destinée au personnel des agences gouvernementales et des organisations partenaires qui contribuent aux plans stratégiques relatifs à l'investissement numérique et à l'architecture, par exemple en matière de transformation numérique ou d'administration en ligne. Sont notamment concernés les décideurs et les responsables de programme technique liés aux programmes gouvernementaux, et les décideurs, les architectes d'entreprise et les analystes économiques issus d'organismes liés aux TIC, tels que le Ministère des TIC et le Ministère des télécommunications. Les bailleurs de fonds et les organisations non gouvernementales soutenant les programmes liés aux ODD peuvent eux aussi tirer parti de l'application du cadre à leurs propres investissements numériques. Les fournisseurs de solutions peuvent quant à eux l'utiliser pour mieux adapter leurs produits aux besoins et aux exigences technologiques des programmes liés aux ODD.

### 2.1 Aperçu général

Le Cadre d'investissement numérique au service des ODD est constitué de quatre couches interconnectées qui relient les composantes logicielles réutilisables aux cibles des ODD. La figure 7 fournit pour chaque couche une définition, ses principales caractéristiques et des exemples. L'annexe inclut un catalogue des ODD et des composantes de base TIC, des flux de travail et des cas d'utilisation définis à ce jour. Elle a vocation à servir de référence. Les exemples sont fournis à titre d'illustration et ne sont pas exhaustifs.

Figure 7: Définitions et exemples des couches du Cadre d'investissement numérique au service des ODD

Couche du cadre	Exemples
<b>Cibles ODD</b> Les ODD comptent 17 objectifs et 169 cibles; ils représentent les priorités mondiales en matière d'investissement pour le développement durable	<b>Cible 2.2 des ODD:</b> D'ici à 2030, mettre fin à toutes les formes de malnutrition, et répondre aux besoins nutritionnels des adolescentes, des femmes enceintes ou allaitantes et des personnes âgées

Couche du cadre	Exemples
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cas d'utilisation</li> <li>• Etapes qu'une personne ou un système devra suivre pour atteindre un objectif stratégique donné</li> <li>• Caractéristiques principales:</li> <li>• Description centrée sur l'utilisateur des étapes ou du parcours que ce dernier devra suivre pour produire un effet</li> <li>• Définit l'acteur ou les acteurs impliqués dans le cas d'utilisation</li> <li>• Définit une ou plusieurs cibles ODD comme objectif stratégique</li> <li>• Décrit les flux de travail génériques et les processus opérationnels intervenant à chaque étape du cas d'utilisation</li> <li>• Généralement sectoriel</li> <li>• Susceptible d'être amélioré grâce à la technologie numérique</li> </ul>	<p><b>Santé maternelle et néonatale:</b> soins prodigués aux futures mères pendant la grossesse, puis aux mères et aux nouveau-nés pendant la période postnatale, contribuant à la bonne santé de la mère et de l'enfant</p> <p><b>Enseignement à distance:</b> contenus et outils utilisés pour dispenser ou compléter tous les types d'enseignement, dans un environnement connecté ou non connecté</p> <p><b>Connexion avec les marchés:</b> relier les agriculteurs ruraux aux informations sur les marchés, aux produits et aux services connexes pour accroître les revenus des populations rurales</p>
<p><b>Flux de travail</b></p> <p>Processus opérationnel générique intervenant dans les cas d'utilisation relatifs aux ODD dans différents secteurs et pouvant être conçu sous la forme d'un ensemble de capacités organisationnelles</p> <p><b>Caractéristiques principales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Processus opérationnel couramment utilisé par une organisation pour assurer son fonctionnement général</li> <li>• Applicable à plusieurs cas d'utilisation relatifs aux ODD dans différents secteurs</li> <li>• Fonctionne grâce à une ou plusieurs composantes de base TIC</li> </ul>	<p><b>Gestion des fichiers clients:</b> enregistrement, suivi et contrôle des services fournis à un bénéficiaire ou à un ménage, généralement dans différentes catégories de service</p> <p><b>Achat:</b> gestion des fonctions commerciales liées aux stocks, du réapprovisionnement au déboursement</p> <p><b>Gestion du contenu:</b> créer, organiser, publier et sécuriser du contenu (texte et multimédia) pour faciliter la navigation et l'accès dans l'ensemble de l'organisation</p>

Couche du cadre	Exemples
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Composantes de base TIC</li> <li>• Composante logicielle réutilisable adaptée à l'entreprise, qui fournit des fonctionnalités clés facilitant les flux de travail génériques dans plusieurs secteurs.</li> <li>• Caractéristiques principales:</li> <li>• Composante logicielle réutilisable</li> <li>• Il peut s'agir de produits disponibles dans le commerce, à code source ouvert, ou avec accès libre aux données</li> <li>• Facilite un ou plusieurs flux de travail génériques</li> <li>• Applicable à plusieurs cas d'utilisation relatifs aux ODD dans différents secteurs</li> <li>• Interopérable avec d'autres composantes de base TIC</li> <li>• Conçue dans une logique d'évolutivité et d'extensibilité</li> <li>• Fondée sur des normes</li> </ul>	<p><b>Service de paiement:</b> effectue et consigne les transactions financières (traitement des déclarations de sinistre, achat de produits, transfert des frais de service...); offre également des fonctionnalités pour le suivi des coûts et l'extraction des journaux d'audit</p> <p><b>Service de planification:</b> fournit un moteur permettant de programmer des événements sur la base d'intervalles réguliers ou de déclencher des tâches spécifiques dans le cadre d'un processus opérationnel automatisé à partir de combinaisons spécifiques de statuts de plusieurs paramètres</p> <p><b>Service de messagerie:</b> permet d'envoyer des notifications, des alertes, et d'assurer des communications bidirectionnelles entre les applications et les services de communication, y compris des messages courts (SMS), des données de services supplémentaires non structurées (USSD), des réponses vocales interactives (IVR), des courriels ou des plates-formes de réseaux sociaux.</p>

## 2.2 Cibles ODD

**Constitués de 17 objectifs et 169 cibles, les ODD représentent les priorités mondiales en matière d'investissement pour parvenir à un développement durable.**

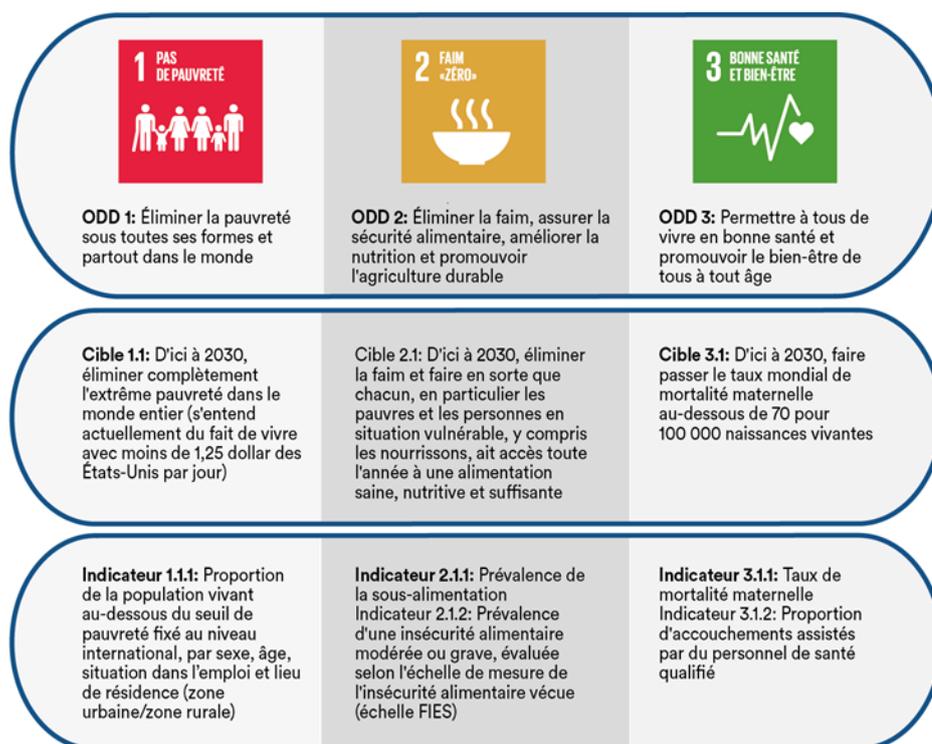
Les cibles ODD fournissent un ensemble d'objectifs stratégiques globaux mesurables que les gouvernements peuvent utiliser pour axer la programmation liée aux TIC sur les priorités nationales et mondiales. Par exemple, le gouvernement peut définir une priorité nationale de développement visant à éliminer la faim, conformément à la **cible 2.1 des ODD**, pour laquelle l'ONU<sup>1</sup> recommande d'utiliser comme indicateurs la prévalence de la sous-alimentation (indicateur 2.1.1) et la prévalence d'une insécurité alimentaire modérée ou grave (indicateur 2.1.2).

Les cibles ODD constituent les objectifs stratégiques des cas d'utilisation, la couche suivante du cadre, et garantissent que tous les cas d'utilisation et autres composantes du cadre peuvent être rattachés directement aux objectifs de développement. Les gouvernements peuvent également choisir d'utiliser les indicateurs des ODD pour orienter leur propre approche de suivi et d'évaluation visant à surveiller l'efficacité de leurs programmes.

La figure 8 montre des exemples d'ODD et de cibles et indicateurs les accompagnant. La liste complète des objectifs, des cibles et des indicateurs est fournie en annexe pour référence.

<sup>1</sup> Groupe d'experts des Nations Unies et de l'extérieur chargé des indicateurs relatifs aux objectifs de développement durable, Commission de statistique de l'ONU. Voir <https://unstats.un.org/sdgs/> Consulté le 11 mars 2019.

Figure 8: Exemples de cibles et d'indicateurs des ODD



## 2.3 Cas d'utilisation

**Un cas d'utilisation définit les étapes qu'une personne ou un système devra suivre pour atteindre un objectif stratégique donné.**

Un cas d'utilisation est un outil couramment employé dans les projets liés aux TIC pour aider les développeurs de technologies à créer des solutions qui appuient les processus et besoins réels. Un cas d'utilisation conçu de manière adéquate, s'il est suivi, doit augmenter la probabilité qu'un résultat souhaité soit atteint. Dans le contexte du Cadre d'investissement numérique au service des ODD, les cas d'utilisation sont choisis sur la base des critères suivants: ils constituent une priorité pour les gouvernements et les partenaires; ils contribuent à une ou plusieurs cibles ODD; et ils peuvent être favorisés ou améliorés par des solutions TIC. Par exemple, les services de conseil en milieu rural et les programmes de connexion avec les marchés sont deux cas d'utilisation importants dans le secteur de l'agriculture qui contribuent à des cibles particulières de l'*ODD 2: éliminer la faim*.

L'un des objectifs principaux de ce cadre est d'aider les décideurs et les planificateurs d'entreprise à repérer les solutions TIC et processus opérationnels communs pouvant servir de base à une architecture d'information partagée. Un cas d'utilisation est un bon point de départ pour cette analyse, car chaque étape d'un cas d'utilisation comprend un ou plusieurs processus opérationnels, chacun pouvant être appuyé par des solutions TIC. La figure 9 illustre les processus opérationnels et technologies sous-jacentes liés à un exemple de cas d'utilisation pour des services de conseil en milieu rural.

Il convient de noter que les cas d'utilisation incluent souvent des étapes qui s'appuient sur les TIC et d'autres qui ne le font pas, les deux pouvant être nécessaires à la réalisation d'un objectif stratégique spécifique. Par exemple, un service mobile peut aider un agriculteur rural à trouver un acheteur pour ses produits, mais la distribution physique du produit sur le marché reste nécessaire à la transaction.

Une mise en correspondance des cas d'utilisation s'appuyant sur les TIC avec les cibles ODD illustre les applications possibles des TIC dans l'atteinte des priorités en matière de développement mondial.

Les gouvernements peuvent employer cette correspondance pour évaluer la couverture existante et déterminer les possibilités d'utiliser les TIC pour soutenir leurs objectifs. Lorsque les cas d'utilisation sont divisés en flux de travail et en composantes de base TIC (décrits ci-après), cette correspondance sert de base à leur réutilisation dans différents programmes et secteurs. Il est ainsi possible de constituer un portefeuille de cas d'utilisation qui puissent soutenir les efforts de réalisation des ODD et être exécutés par l'intermédiaire d'une architecture TIC partagée applicable à plusieurs secteurs. La figure 10 illustre la correspondance entre un éventail de cas d'utilisation et des cibles ODD. Les détails des cas d'utilisation mis en correspondance et modélisés en date de la présente publication sont présentés dans l'annexe. Des cas d'utilisation supplémentaires seront ajoutés à mesure que le cadre est étendu à d'autres secteurs de développement.

Figure 9: Cas d'utilisation pour des services de conseil en milieu rural



Figure 10: Sélection de cas d'utilisation regroupés par secteur et mis en correspondance avec les cibles ODD

Secteur	Cas d'utilisation	Cibles ODD
Agriculture	<b>Connexion avec les marchés</b> relier les agriculteurs ruraux aux informations sur les marchés, aux produits et aux services connexes pour accroître les revenus des populations rurales	<b>2.1</b> Garantir l'accès à une alimentation saine et nutritive <b>2.2</b> Mettre fin à toutes les formes de malnutrition <b>2.3</b> Doubler la productivité agricole des petits producteurs
	<b>Service de conseil en milieu rural</b> Augmenter la productivité des agriculteurs ruraux par le biais de services de proximité et de formation	<b>2.3</b> Doubler la productivité agricole des petits producteurs <b>2.4</b> Mettre en œuvre des pratiques agricoles résilientes

Secteur	Cas d'utilisation	Cibles ODD
<b>Education</b>	<b>Enseignement à distance</b> Contenus et outils utilisés pour dispenser ou compléter tous les types d'enseignement, dans un environnement connecté ou non connecté.	<b>4.1</b> Enseignement primaire et secondaire gratuit <b>4.3</b> Accès dans des conditions d'égalité à un enseignement supérieur <b>4.4</b> Augmenter les compétences nécessaires à l'emploi <b>4.5</b> Assurer l'égalité d'accès à l'éducation
<b>Finances</b>	<b>Micro-assurance numérique</b> Produits d'assurance ciblant les populations mal desservies et qui exploitent des mécanismes numériques pour améliorer la couverture et la prestation des services	<b>1.4</b> Garantir l'accès aux ressources économiques <b>2.4</b> Mettre en œuvre des pratiques agricoles résilientes <b>3.8</b> Couverture sanitaire universelle
<b>Santé</b>	<b>Santé maternelle et néonatale</b> Soins maternels et infantiles couvrant les périodes pré- et postnatale et contribuant à la bonne santé de la mère et de l'enfant.	<b>3.1</b> Réduire la mortalité maternelle <b>3.2</b> Réduire la mortalité des nouveau-nés et des enfants
	<b>Gestion des maladies transmissibles</b> Coordination, diagnostic et traitement des maladies transmissibles, telles que le VIH/sida ou la tuberculose, souvent par des équipes de prestataires de soins couvrant plusieurs communautés et établissements de santé.	<b>3.3</b> Réduire l'incidence du VIH/sida, de la tuberculose, du paludisme et d'autres maladies infectieuses
<b>Aide humanitaire</b>	<b>Gestion des fichiers de bénéficiaires</b> Enregistrement et suivi des bénéficiaires et de leur ménage, en vue de la prestation, de la coordination et du contrôle des services humanitaires.	<b>1.3</b> Mettre en place des systèmes de protection sociale

## 2.4 Flux de travail

**Un "flux de travail" est un processus opérationnel générique pouvant être appliqué aux cas d'utilisation relatifs aux ODD dans plusieurs secteurs.**

Pour définir un flux de travail, on analyse les processus opérationnels communs à divers cas d'utilisation, après quoi on établit un processus générique applicable à des activités liées dans différents secteurs. Par exemple, un planificateur d'entreprise peut modeler les processus sectoriels d'identification et d'inscription des agriculteurs, des étudiants et des patients selon un flux de travail commun prenant en compte les exigences programmatiques uniques de chaque processus. Les éléments communs des processus opérationnels peuvent être déterminés en divisant ces derniers en fonctions opérationnelles exécutées dans le cadre du processus, par exemple "Enregistrer les identifiants personnels", "Attribuer

un identifiant unique" ou "Récupérer les informations d'enregistrement de la personne au moyen de l'identifiant unique".

Avec une telle approche, un gouvernement peut bénéficier d'économies d'échelle en consolidant les capacités humaines et l'infrastructure TIC sous-jacente. D'autres agences gouvernementales et partenaires peuvent alors utiliser le même flux de travail pour l'identification et l'enregistrement, avec à la clé un retour sur investissement encore supérieur. A mesure que le gouvernement investit dans de nouvelles fonctionnalités, comme l'identification biométrique, ou qu'il relie les identifiants à d'autres services, comme les paiements sur mobile, toutes les parties prenantes peuvent bénéficier des améliorations. De cette façon, le développement des capacités organisationnelles sur la base de flux de travail fondé sur les TIC peut permettre de réutiliser les capacités humaines et les technologies sous-jacentes.



La figure 11 illustre comment des processus financiers similaires employés dans les programmes de trois secteurs différents peuvent être divisés en fonctions opérationnelles communes et modélisés sous forme de flux de travail générique.

Il convient de noter qu'en général, un cas d'utilisation basé sur des flux de travail génériques comptera aussi des processus opérationnels non génériques.

En analysant les points communs dans les processus opérationnels de cas d'utilisation prioritaires, nous avons identifié un certain nombre de flux de travail génériques. Ils sont résumés dans la figure 12. Des flux de travail supplémentaires seront ajoutés à mesure que le cadre est étendu à d'autres cas d'utilisation, y compris dans des secteurs de développement différents.

Figure 11: Flux de travail de services financiers commun aux cas d'utilisation de divers secteurs

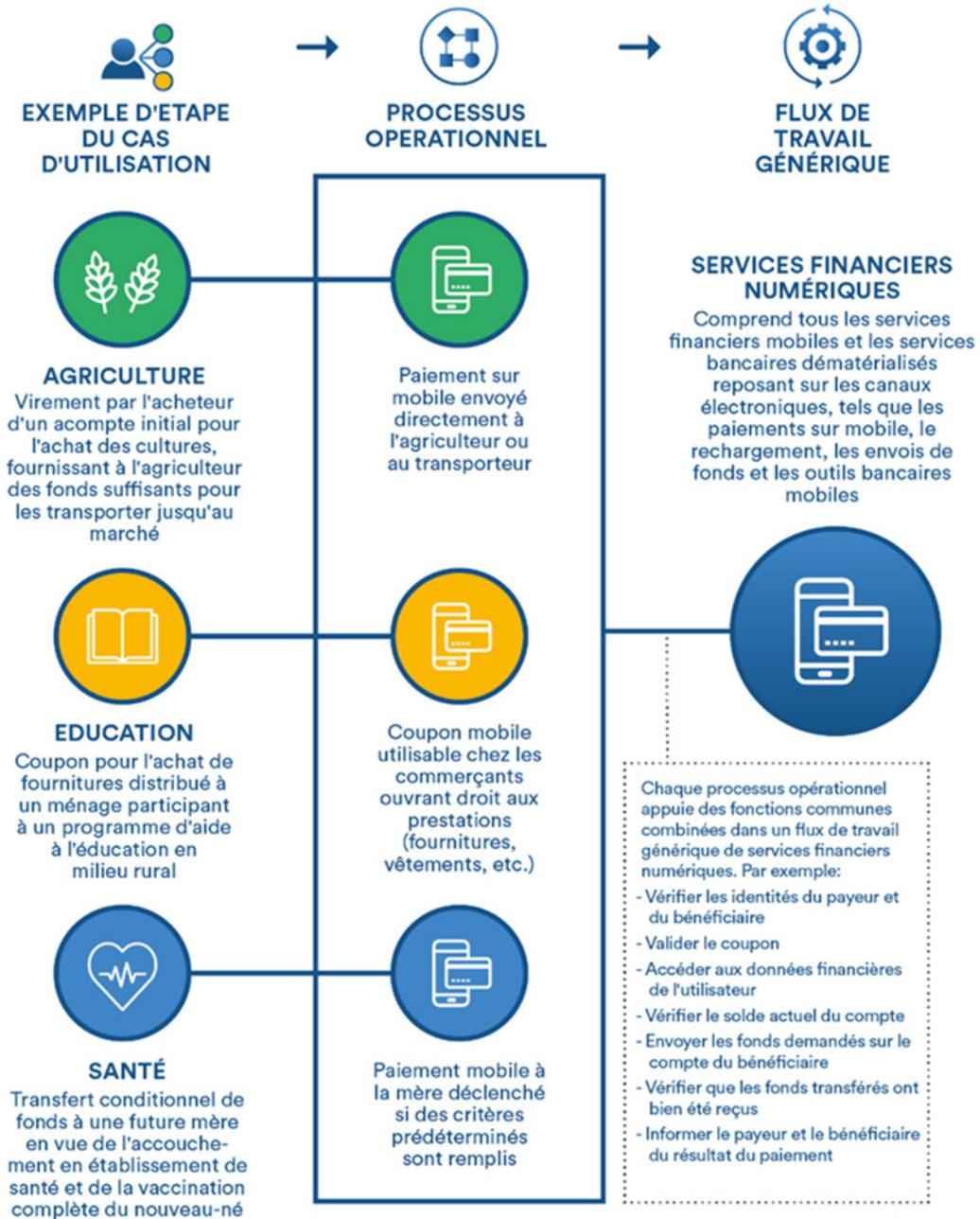


Figure 12: Résumé des flux de travail génériques définis à ce jour

**Gestion des fichiers clients** – Enregistrer, suivre et contrôler les services fournis à un bénéficiaire ou à un ménage, généralement dans différentes catégories de service

**Communication avec le client** – Créer une communication groupée ou individuelle entre des entreprises et leurs clients ou entre des individus au moyen de différents canaux numériques et traditionnels, y compris: courrier postal, SMS, réponse vocale interactive, réseaux sociaux

**Education du client** – Créer et diffuser des contenus pédagogiques à des fins de formation ou de sensibilisation sur un sujet donné

**Gestion du contenu** – Créer, organiser, publier et sécuriser du contenu (texte et multimédia) pour faciliter la navigation et l'accès dans l'ensemble de l'organisation

**Analyse de données et veille économique** – Définir des fonctions d'agrégation à partir d'échantillons de valeurs de données, et créer des alertes en cas d'occurrences ou d'événements anormaux ou statistiquement significatifs dans les données

**Collecte de données et établissement de rapports** – Définir, collecter, valider, normaliser et agréger des données structurées de toute nature (généralement en vue de remplacer des formulaires papier): textes, données numériques, géospatiales ou multimédia

**Aide à la décision** – Appliquer des algorithmes génériques d'analyse ou d'agrégation à des données brutes, et combiner les résultats obtenus avec les connaissances métiers propres à chaque domaine en vue de produire des alertes ou des éclairages stratégiques exploitables

**Services financiers** – Automatiser les fonctions de services bancaires entre une organisation et ses bénéficiaires, et intégrer ces fonctions

**Identification et enregistrement** – Collecter des informations pertinentes sur des personnes et certains aspects opérationnels (stocks, lieux ou événements) aux fins d'un processus opérationnel donné, et attribuer un identifiant unique à chacun

**Gestion des connaissances** – Collecter, trier et archiver des actifs organisationnels en vue de faciliter leur accès et leur assimilation

**Marché** – Créer une plate-forme de découverte entre acheteurs et vendeurs qui simplifie les transactions de biens et de services

**Diagnostic des problèmes** – Créer un modèle de diagnostics hypothétiques par l'intégration itérative de nouvelles données et l'élimination des diagnostics non valides.

**Achat** – Gérer les fonctions opérationnelles liées à la planification des achats, l'achat, la gestion des stocks, la circulation, la réception, l'inspection des produits reçus et la récupération

**Suivi à distance** – Recueillir automatiquement des données en temps réel (souvent des séries temporelles) auprès de personnes ou d'objets situés à distance afin de vérifier un statut ou de recevoir des alertes d'urgence

**Gestion de la chaîne d'approvisionnement** – Concevoir, planifier, exécuter, contrôler et suivre toutes les activités de la chaîne d'approvisionnement dans l'objectif de créer une valeur nette et de synchroniser l'offre avec la demande; éviter les ruptures de stock et le gaspillage et fournir des journaux d'audit

**Planification et coordination des activités** – Organiser la coordination et le calendrier des activités des équipes et des membres des équipes d'une organisation

La mise en correspondance de flux de travail génériques avec des cas d'utilisation prioritaires révèle des processus opérationnels communs potentiellement employés ou partagés par plusieurs programmes gouvernementaux et partenaires dans le cadre de leurs opérations. Un planificateur mettant en place un portefeuille de cas d'utilisation pourrait utiliser cette mise en correspondance pour orienter le développement des capacités organisationnelles et l'éventuel renforcement des ressources humaines. La figure 13 illustre la mise en correspondance entre une sélection de cas d'utilisation et des flux de travail génériques.

Figure 13: Sélection de flux de travail génériques mis en correspondance avec des cas d'utilisation

Flux de travail	Cas d'utilisation		
	Agriculture: connexion avec les marchés	Education: enseignement à distance	Santé: santé maternelle et néonatale
<b>Gestion des fichiers clients</b>	Suivi des opérations marchandes	Inscription aux programmes de formation et suivi des progrès réalisés dans le temps	Suivi de la participation aux consultations prénatales, de l'issue de l'accouchement et de la vaccination
<b>Communication avec le client</b>	Notifications automatisées sur les calendriers de récolte, les prix de marché des produits souscrits, et points actualisés sur les catastrophes climatiques/naturelles	Notification lorsqu'un retour de l'enseignant concernant des documents transmis est disponible ou lorsque des informations sur les possibilités de formation à l'échelle locale sont fournies	Conseils de santé périodiques en fonction du terme de la grossesse ou de l'âge de l'enfant, et rappels automatisés des rendez-vous à venir
<b>Analyse de données et veille économique</b>	Etude des tendances de la production agricole rurale selon les cultures, la proximité des marchés et d'autres facteurs tels que les conditions météorologiques	Analyse de l'efficacité des programmes d'apprentissage au regard des nouvelles aptitudes ou compétences acquises	Evaluation de l'impact de l'exécution réussie du programme de santé maternelle et infantile sur la réduction de la mortalité des mères et des nourrissons

 Flux de travail	Cas d'utilisation		
	 Agriculture: connexion avec les marchés	 Education: enseignement à distance	 Santé: santé maternelle et néonatale
<b>Services financiers</b>	Virement par l'acheteur d'un acompte initial pour l'achat des cultures, fournissant à l'agriculteur des fonds suffisants pour les transporter jusqu'au marché	Coupon pour l'achat de fournitures distribué à un ménage participant à un programme d'aide à l'éducation en milieu rural	Transfert conditionnel de fonds à une future mère en vue de l'accouchement en établissement de santé et de la vaccination complète du nouveau-né
<b>Identification et enregistrement</b>	Enregistrement de l'exploitation agricole, de l'agriculteur et du ménage, et attribution d'un identifiant unique à chacun	Enregistrement de l'élève à distance et attribution d'un identifiant unique	Enregistrement de la mère et du nouveau-né, et attribution d'un identifiant unique à chacun

## 2.5 Composantes de base TIC

**Une composante de base TIC est une composante logicielle réutilisable adaptée à l'entreprise qui fournit des fonctionnalités clés facilitant les flux de travail génériques dans plusieurs secteurs.**

Il n'est pas rare que les logiciels soient initialement développés pour résoudre un problème spécifique, puis évoluent en produits plus généraux capables de résoudre d'autres problèmes associés. Cette évolution d'une solution ciblée en une application plus globale peut prendre du temps, car il faut évaluer le comportement et les besoins des utilisateurs. Les composantes de base TIC sont des composantes logicielles conçues spécifiquement pour répondre à des besoins plus généraux communs à plusieurs secteurs de développement. L'identification, les paiements numériques et la messagerie, par exemple, représentent tous des besoins partagés par de nombreux programmes de développement, c'est donc une occasion de réutiliser les mêmes composantes logicielles dans différents secteurs et programmes plutôt que de développer, de mettre en œuvre et de gérer des solutions distinctes pour chacun d'entre eux. La figure 14 fournit une description et des exemples pour chacune de ces trois composantes de base TIC.

Figure 14: Exemples de composantes de base TIC utilisées dans plusieurs secteurs

 <b>COMPOSANTES DE BASE TIC</b>	 <b>AGRICULTURE</b>	 <b>EDUCATION</b>	 <b>SANTÉ</b>
 <b>IDENTIFICATION ET AUTHENTIFICATION</b> Permet l'attribution d'un identifiant unique à des utilisateurs, des organisations ou d'autres entités, ainsi que leur authentification.	<b>EXEMPLE:</b> Identifiants uniques attribués à des agriculteurs ruraux et à leur ménage pour suivre l'utilisation du service	<b>EXEMPLE:</b> Répertoire principal des patients rassemblant les dossiers médicaux	<b>EXEMPLE:</b> Vérification de l'identité pour l'inscription à un cours d'enseignement à distance
 <b>MESSAGERIE</b> Permet d'envoyer des notifications, des alertes, et d'assurer des communications bidirectionnelles entre les applications et les services de communication, y compris des messages courts (SMS), des données de services supplémentaires non structurées (USSD), des réponses vocales interactives (IVR), des courriels ou des plates-formes de réseaux sociaux.	<b>EXEMPLE:</b> Notifications sur les prix de marché des produits souscrits	<b>EXEMPLE:</b> Aide humanitaire: service de signalement permettant aux réfugiés de notifier par SMS, IVR ou USSD les ruptures de stocks de fournitures	<b>EXEMPLE:</b> Envoi périodique de conseils sur la grossesse et de rappels de rendez-vous
 <b>PAIEMENTS</b> Effectue et consigne les transactions financières (traitement des déclarations de sinistre, achat de produits, transfert des frais de service...); offre également des fonctionnalités pour le suivi des coûts et l'extraction des journaux d'audit.	<b>EXEMPLE:</b> Paiement des primes ou des remboursements pour les assurances des récoltes	<b>EXEMPLE:</b> Coupon électronique pour l'achat de fournitures et de manuels scolaires	<b>EXEMPLE:</b> Paiement des agents de santé ou transfert conditionnel de fonds à une jeune mère pour la vaccination complète de l'enfant

La possibilité de réutiliser les composantes de base TIC joue un rôle central dans l'amélioration du retour sur investissement dans le numérique. Ces composantes de base TIC sont conçues dans une optique d'évolutivité, d'extensibilité, de conformité aux normes applicables, et enfin d'interopérabilité avec d'autres composantes du même type. Il peut s'agir de produits disponibles dans le commerce, à code source ouvert, ou avec accès libre aux données. Une évaluation de la maturité, de la pérennité et du coût total de possession des produits disponibles est nécessaire pour optimiser la personnalisation et l'appropriation par les pays. Bien qu'il puisse exister des solutions technologiques non génériques conçues pour un cas d'utilisation particulier, qu'elles soient disponibles dans le commerce ou personnalisées, le recours à des composantes de base TIC communes permet aux responsables de la mise en œuvre de renforcer les capacités humaines et de réutiliser la même technologie pour d'autres cas d'utilisation.

La figure 15 résume les composantes de base TIC potentielles définies dans notre analyse initiale. Le catalogue des composantes évoluera à mesure que seront envisagés d'autres secteurs et cas d'utilisation, et ce afin de refléter les nouvelles exigences et dynamiques du marché. À l'heure actuelle, le catalogue n'attribue aux composantes de base TIC aucune valeur normative d'importance ou de complexité. Des recherches complémentaires mettront peut-être en évidence un ordre de priorité, mais la liste constitue pour le moment un simple inventaire non hiérarchisé. Certaines composantes de base TIC répertoriées représentent des approches innovantes ou nouvelles des TIC, mais la plupart existent

déjà pour des secteurs ou des cas d'utilisation spécifiques. Ces approches existantes sont précieuses, car elles peuvent servir de base technique ou orienter la conception de solutions plus génériques.

Les composantes de base TIC sont conçues spécialement pour soutenir les flux de travail génériques définis dans ce cadre. La figure 16 présente quelques mises en correspondance entre les composantes de base TIC et les flux de travail. Il convient de noter que toutes les composantes de base TIC ne s'appliquent pas nécessairement à tous les flux de travail.



Figure 15: Résumé des composantes de base TIC potentielles

**Analyse de données et veille économique** – Analyse des données pour fournir des éclairages sur les processus opérationnels, les performances et les modèles prédictifs

**Intelligence artificielle** – Emploie des fonctionnalités d'intelligence artificielle sous forme de services réutilisables pour réaliser des tâches, extraire des informations exploitables à partir de données ou fournir d'autres fonctionnalités d'entreprise

**Gestion des fichiers clients** – Enregistre ou inscrit un client et assure un suivi des services sur la durée, souvent pour plusieurs fournisseurs, lieux et catégories de services

**Gestion de la collaboration** – Permet à plusieurs utilisateurs, par l'intermédiaire d'un portail d'accès unifié, d'accéder, d'apporter des modifications et de contribuer simultanément à une activité unique comme la création de contenu

**Gestion du consentement** – Gère un ensemble de politiques permettant aux utilisateurs de déterminer quelles informations seront accessibles à des consommateurs d'information spécifiques, dans quel but, pendant combien de temps, et si les informations peuvent être partagées

**Gestion du contenu** – Appuie la création, la modification, la publication et la gestion de supports numériques et d'autres informations

**Collecte de données** – Permet de recueillir des données à partir d'informations fournies par l'homme, de capteurs et d'autres systèmes à l'aide d'interfaces numériques

**Registres numériques** – Gère de manière centralisée des bases de données attribuant un identifiant et une description unique à des personnes, des fournisseurs de services, des installations, des procédures, des produits, des sites ou d'autres entités liés à une organisation, un secteur ou une activité.

**Apprentissage en ligne** – Contribue à dispenser un apprentissage, notamment à distance, grâce à une interaction numérique entre l'éducateur et l'élève

**Marché en ligne** – Fournit un espace numérique de commercialisation où les prestataires peuvent faire de la publicité électronique pour leurs produits et services et les vendre à d'autres entités (B2B) ou à des utilisateurs finals

**Informations géographiques** – Fournit des fonctionnalités permettant d'identifier, de baliser et d'analyser les emplacements géographiques d'un objet, par exemple un point d'eau, un bâtiment, un téléphone mobile ou un produit médical

**Identification et authentification** – Permet l'attribution d'un identifiant unique à des utilisateurs, des organisations ou d'autres entités, ainsi que leur authentification

**Médiateur de l'information** – Fournit une passerelle entre les applications numériques externes et les autres composantes de base TIC, garantissant ainsi l'application des normes et l'interopérabilité, essentielles à l'intégration de différentes composantes de base TIC et applications

**Messagerie** – Permet d'envoyer des notifications, des alertes, et d'assurer des communications bidirectionnelles entre les applications et les services de communication, y compris des messages courts (SMS), des données de services supplémentaires non structurées (USSD), des réponses vocales interactives (IVR), des courriels ou des plateformes de réseaux sociaux

**Gestion de la mobilité** – Permet aux salariés d'utiliser et de gérer en toute sécurité les dispositifs et applications mobiles en milieu professionnel

**Paiements** – Effectue et consigne les transactions financières (traitement des déclarations de sinistre, achat de produits, transfert des frais de service...); offre également des fonctionnalités pour le suivi des coûts et l'extraction des journaux d'audit

**Enregistrement** – Enregistrer les identifiants et autres informations générales d'une personne, d'un lieu ou d'une autre entité, en principe à des fins d'enregistrement ou de souscription à des services ou programmes particuliers et de suivi de cette entité dans le temps

**Rapports et tableaux de bord** – Fournit des présentations (souvent visuelles) préconçues ou personnalisées des données et synthèses relatives à des indicateurs de performance clés prédéfinis d'une organisation

**Planification** – Fournit un moteur permettant de programmer des événements sur la base d'intervalles réguliers ou de déclencher des tâches spécifiques dans le cadre d'un processus opérationnel automatisé à partir de combinaisons spécifiques de statuts de plusieurs paramètres

**Sécurité** – Offre aux administrateurs TIC la possibilité de configurer et de gérer de manière centralisée les autorisations d'accès des utilisateurs et des groupes aux ressources de réseau, aux services, aux bases de données, aux applications et aux dispositifs des utilisateurs

**Répertoires de données partagées** – Fournit un répertoire commun permettant de stocker des données relatives à un domaine de connaissances spécifié, utilisé par des applications externes, telles qu'un registre des sols, et proposant souvent des présentations de données et des fonctionnalités spécifiques au domaine

**Terminologie** – Fournit un registre de définitions et de termes selon une nomenclature normalisée définie, accompagnés de métadonnées, de synonymes et parfois d'une carte des connaissances relative à un domaine particulier (par exemple, l'agriculture) qui peut être utilisée pour faciliter l'interopérabilité sémantique

**Flux de travail et algorithme** – Aide à optimiser les processus opérationnels en spécifiant les règles régissant l'exécution d'une séquence d'activités et l'échange des informations associées, afin d'organiser le flux du processus depuis son lancement jusqu'à son achèvement

Figure 16: Mise en correspondance entre des composantes de base TIC et des flux de travail génériques

 <b>Composantes de base TIC</b>	<b>Flux de travail</b>		
	 <b>Education du client</b>	 <b>Services financiers numériques</b>	 <b>Achat</b>
<b>Services d'identification et d'authentification</b>	Identification et authentification des clients pour des services éducatifs	Identification et authentification des payeurs et des bénéficiaires	Identification et authentification des fabricants et des transporteurs
<b>Services de messagerie</b>	Signaler aux élèves que des notes ou de nouveaux exercices sont disponibles	Envoyer aux bénéficiaires la confirmation que les fonds ont été reçus	Alerter le gestionnaire d'entrepôt de la date de livraison des marchandises
<b>Services de paiement</b>	Soumettre un coupon pour le paiement de la subvention destinée aux frais de scolarité	Exécuter les paiements numériques entre le payeur et le ou les bénéficiaires	Payer les produits achetés

 <b>Composantes de base TIC</b>	Flux de travail		
	 <b>Education du client</b>	 <b>Services financiers numériques</b>	 <b>Achat</b>
<b>Répertoires de données partagées</b>	Registre des établissements scolaires et des animateurs de formation en groupe	Registre des institutions financières et des agents de dépôt d'espèces	Registre des produits et des marchandises

## 2.6 Application du cadre à la planification de l'investissement numérique et de l'architecture

**Les planificateurs d'entreprise peuvent utiliser le cadre et le catalogue de composantes de base TIC, de flux de travail et de cas d'utilisation pour commencer à planifier l'investissement numérique et l'architecture dans la perspective des ODD.**

Le cadre est conçu pour soutenir l'élaboration de plans d'investissement et d'architecture afin que l'infrastructure TIC et les ressources humaines mises en place pour un cas d'utilisation puissent être partagées et réutilisées dans plusieurs programmes et secteurs. Par exemple, un ministère investissant dans les TIC pour soutenir un programme spécifique pourra s'appuyer sur le cadre pour recenser des composantes de base TIC génériques qui répondent à ses besoins comme à ceux d'autres initiatives gouvernementales. Ce faisant, il peut répartir la responsabilité financière de la gestion de la nouvelle infrastructure tout en améliorant les services gouvernementaux grâce à de nouvelles fonctionnalités numériques. Autre scénario, un pays élaborant une stratégie de transformation numérique ou d'administration en ligne peut utiliser le cadre pour commencer à définir l'architecture d'application et les capacités organisationnelles nécessaires à la planification de programmes gouvernementaux couvrant plusieurs secteurs, sur la base d'un ensemble prédéfini de priorités de développement.

Dans ces deux scénarios, les administrateurs gouvernementaux utiliseraient le processus décrit ici et le catalogue pour définir leurs objectifs, les cas d'utilisation, les flux de travail et les composantes de base TIC, apportant ainsi une contribution importante au processus de planification de l'architecture d'entreprise.

La figure 17 décrit plusieurs scénarios d'investissement s'appuyant sur le cadre. A mesure que les pays expérimentent cette approche et que le catalogue de composantes de base TIC s'étend à d'autres cas d'utilisation et secteurs, les parties prenantes pourront utiliser le cadre pour éclairer des stratégies d'investissement numérique et d'architecture de plus en plus complexes.

Figure 17: Cadre d'investissement numérique au service des ODD – exemples de scénarios d'investissement

- 1) **Un ministère investissant dans des solutions TIC pour soutenir un programme spécifique perçoit la possibilité de mettre en place une infrastructure TIC pouvant être réutilisée par d'autres initiatives gouvernementales.** La responsabilité de la gestion de la nouvelle infrastructure peut alors être répartie entre les différents secteurs, ce qui permet de minimiser les coûts tout en maximisant le retour sur investissement.
- 2) **Un pays lance une initiative nationale de transformation numérique ou d'administration en ligne en investissant dans une infrastructure TIC partagée.** Les initiatives de ce type, fondées sur une approche pangouvernementale, emploient une méthode holistique pour analyser les besoins des différents secteurs en matière de TIC. L'objectif : s'assurer que les composantes de base TIC peuvent répondre aux besoins divers des utilisateurs et monter en charge si nécessaire.
- 3) **Un donateur ou une institution multilatérale coordonne dans plusieurs pays une initiative TIC axée sur les ODD pour augmenter le retour sur investissement.** L'approche fondée sur les composantes de base TIC aidera le donateur ou l'institution multilatérale à coordonner les investissements numériques entre les différents pays et domaines programmatiques en vue de parvenir à des composantes de base TIC réutilisables.
- 4) **Un fournisseur de technologie souhaite étendre son produit logiciel existant à de nouveaux marchés dans d'autres secteurs.** Un fournisseur de technologie peut utiliser le cadre pour identifier les cas d'utilisation et besoins d'autres secteurs, afin d'orienter le développement de son produit et d'intégrer de nouveaux marchés.

Chaque organisation part d'une base différente pour planifier ses investissements numériques. Certaines peuvent avoir défini des cibles spécifiques dans le cadre d'une politique de développement national à long terme. Le cadre leur permettrait alors de comprendre quelles composantes de base TIC pourraient les aider à atteindre ces cibles. D'autres organisations peuvent déjà disposer de composantes logicielles qu'elles souhaiteraient appliquer plus généralement aux programmes de développement. Ces organisations s'appuieraient sur le cadre pour déterminer de quelle manière remanier et généraliser les composantes logicielles existantes pour en faire des composantes de base TIC réutilisables pour les cas d'utilisation d'autres secteurs.

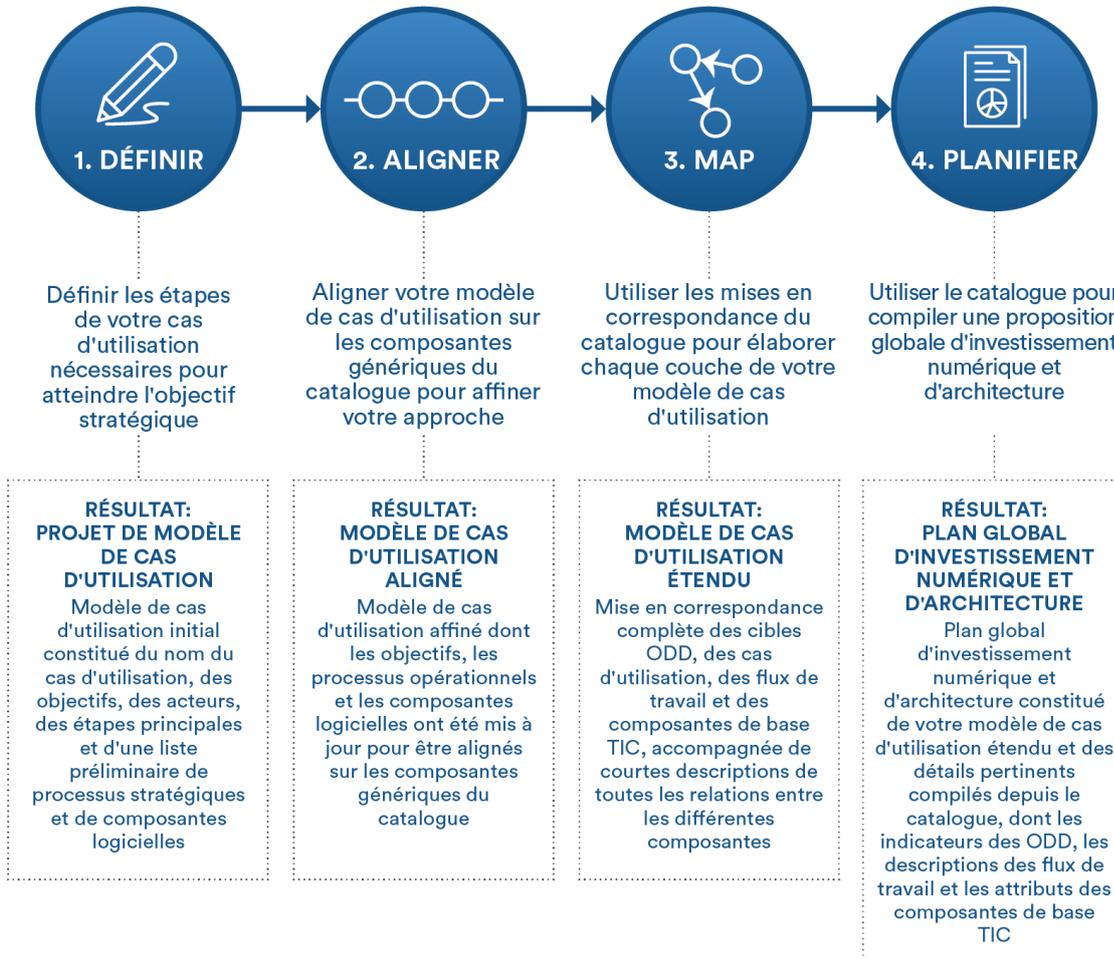
La suite de cette section présente une procédure que les parties prenantes peuvent suivre pour appliquer le cadre à leurs propres processus de planification de l'investissement numérique et de l'architecture. Elle se base sur un cas d'utilisation, mais peut tout aussi bien être adaptée pour partir de composantes de base TIC, de processus ou de cibles ODD.

Les étapes ci-dessous illustrent comment le Cadre peut être utilisé pour élaborer un exemple de modèle de cas d'utilisation relatif à "l'enseignement à distance professionnel subventionné". Elles sont résumées dans la figure 18, puis décrites plus en détail.

Cette procédure conduit à la création d'un plan global d'investissement numérique et d'architecture qui relie directement les investissements dans des composantes de base TIC réutilisables aux objectifs opérationnels. Ce plan comprend un modèle de cas d'utilisation, des informations détaillées sur les flux de travail génériques, des composantes de base TIC applicables au cas d'utilisation, et la liste des ODD, des cibles et des indicateurs liés aux objectifs opérationnels. Ce plan doit servir de contribution de base aux scénarios d'investissement numérique décrits ci-dessus. Par exemple, un ministère des TIC peut utiliser le plan pour aider à déterminer en priorité quelles composantes de base TIC mettre en place en premier; comment tirer parti de processus reposant sur le numérique pour renforcer les ressources humaines et les capacités organisationnelles de différents programmes; ou comment augmenter le retour sur investissement en déployant des services numériques partagés.

La procédure aide à déterminer les flux de travail génériques et les composantes de base TIC réutilisables pouvant servir de base à une architecture d'application partagée, et ainsi améliorer le retour sur investissement des programmes liés aux ODD.

Figure 18: Etapes d'application du cadre à la planification de l'investissement numérique et de l'architecture



### Étape 1: définir – Définir les étapes de votre cas d'utilisation nécessaires pour atteindre votre objectif stratégique

Un cas d'utilisation décrit les étapes à suivre pour atteindre un objectif stratégique spécifié. Cette première activité consiste à définir les objectifs stratégiques, à déterminer le ou les acteurs qui seront impliqués dans le cas d'utilisation, et à fixer les étapes qui seront suivies par ces acteurs pour atteindre les objectifs en question. Elle implique par ailleurs de recenser les processus opérationnels et les composantes logicielles qui seront vraisemblablement employés pour appuyer le cas d'utilisation. Les modèles de cas d'utilisation du catalogue fournissent une base de réflexion pour élaborer la structure du cas d'utilisation. L'élaboration d'un cas d'utilisation est un processus itératif. Au fur et à mesure des activités ci-après, les étapes précédentes doivent être revues afin de garantir que tous les aspects du cas d'utilisation ont été couverts de manière aussi exhaustive que possible. L'utilisation de noms identiques à ceux du catalogue n'est pas problématique à ce stade, car l'étape suivante consiste à aligner tous les éléments recensés sur les composantes du catalogue.

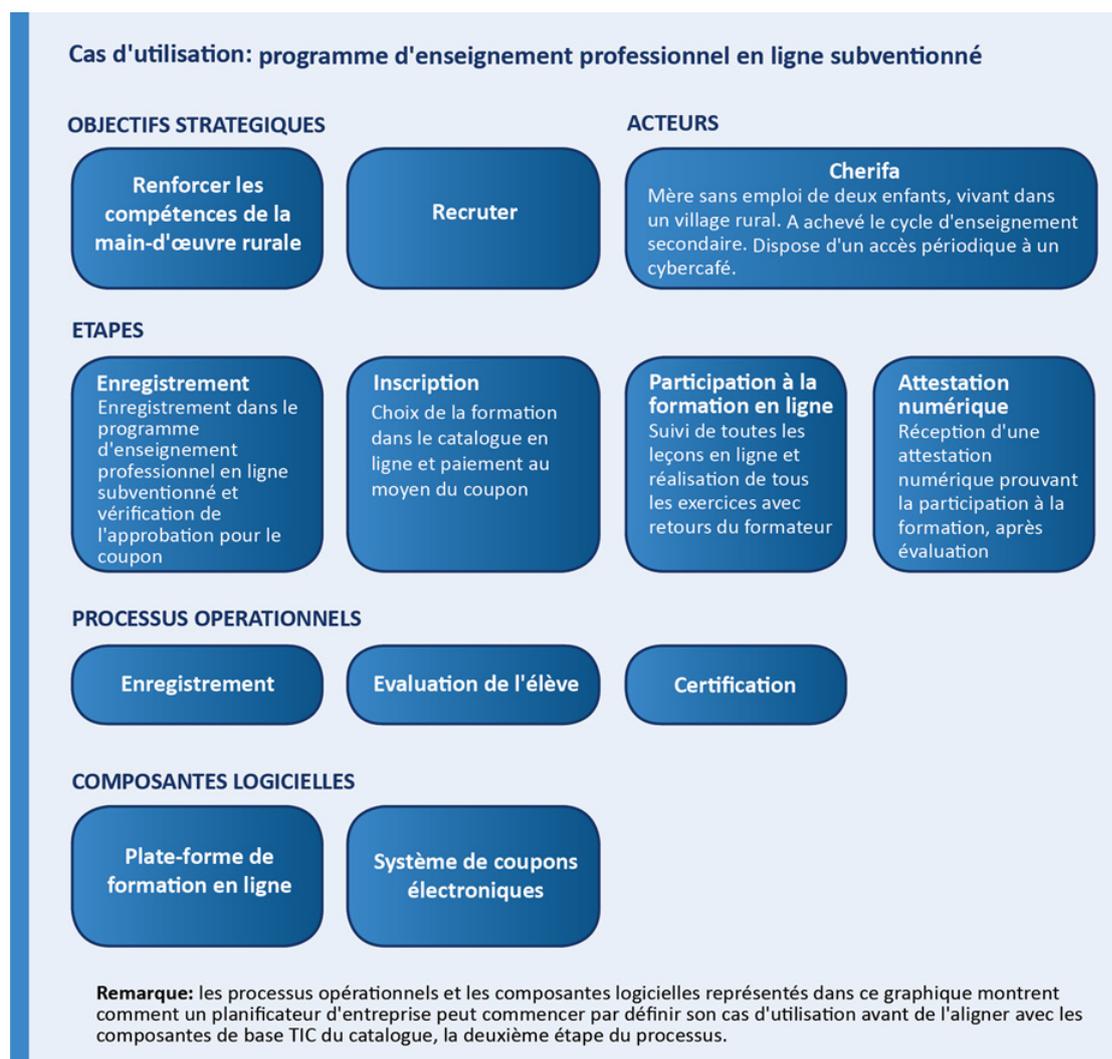
- 1 **Donner un nom au cas d'utilisation:** commencer par écrire le nom du cas d'utilisation, par exemple "Service de conseil en milieu rural" ou "Enseignement à distance professionnel subventionné".

- 2 **Définir les objectifs stratégiques:** ils peuvent être extrêmement détaillés ou à l'inverse très généraux, selon l'approche qui permet le mieux de comprendre le cas d'utilisation. Par exemple, "Renforcer les compétences des ressources humaines" et "Recruter".
- 3 **Définir les acteurs:** déterminer les personnes clés impliquées dans le cas d'utilisation. Elles seront désignées par leur nom lors de l'élaboration des différentes étapes du cas d'utilisation, il est donc recommandé d'attribuer au moins un nom et un rôle à chaque acteur. La création d'un profil pour chacun d'entre eux aidera à comprendre le parcours de l'utilisateur tout au long du cas d'utilisation.
- 4 **Modéliser les étapes:** écrire les étapes du cas d'utilisation. Chaque étape sera désignée par un nom court, tel que "Inscription d'un nouvel élève", et comportera une description des actions réalisées par les acteurs recensés au cours de l'étape. Les processus opérationnels et les composantes logicielles à employer pour permettre ou appuyer chaque étape seront déterminés. Un outil de modélisation des processus opérationnels et une méthode de recensement des besoins peuvent être utilisés pour aider à préparer le cas d'utilisation. Si le cas d'utilisation est lié à un programme existant, il peut être utile de modéliser les processus opérationnels en place (processus "tel quel") en sus de ceux qui pourraient être renforcés ou améliorés par l'utilisation d'outils numériques (processus "à venir"). Doit également être consigné tout système d'information obsolète éventuellement concerné.
- 5 **Organiser:** organiser les éléments du modèle de cas d'utilisation comme à la figure 19. La définition fournie dans le catalogue pour chaque couche du cadre peut aider à classer chaque élément.

#### Résultat de l'étape 1: projet de modèle de cas d'utilisation

Modèle de cas d'utilisation initial constitué du nom du cas d'utilisation, des objectifs, des acteurs, des étapes principales et d'une liste préliminaire de processus stratégiques et de composantes logicielles.

Figure 19: Exemple de résultat de l'étape 1: définir



### Etape 2: aligner – Aligner votre modèle de cas d'utilisation sur les composantes génériques du catalogue pour affiner votre plan

L'alignement de votre modèle de cas d'utilisation sur les composantes génériques définies dans le catalogue pose les fondations d'un plan d'investissement numérique et d'architecture à même d'améliorer le retour sur investissement. Cette étape consiste à trouver dans le catalogue des flux de travail et des composantes de base TIC qui correspondent aux processus opérationnels et composantes logicielles recensés lors de l'étape 1. Vous affinez vos objectifs stratégiques et les principales étapes à l'aide des cibles ODD et des exemples de cas d'utilisation du catalogue. **Il est possible que le catalogue ne contienne pas de flux de travail ou de composante de base TIC correspondant pour tous les processus opérationnels et composantes logicielles du modèle.** Ce n'est pas anormal, d'une part parce que le catalogue est toujours en cours d'élaboration, d'autre part parce que le nombre de besoins et de processus sont spécifiques à des programmes et ne peuvent pas être extraits aisément sous une forme plus générique.

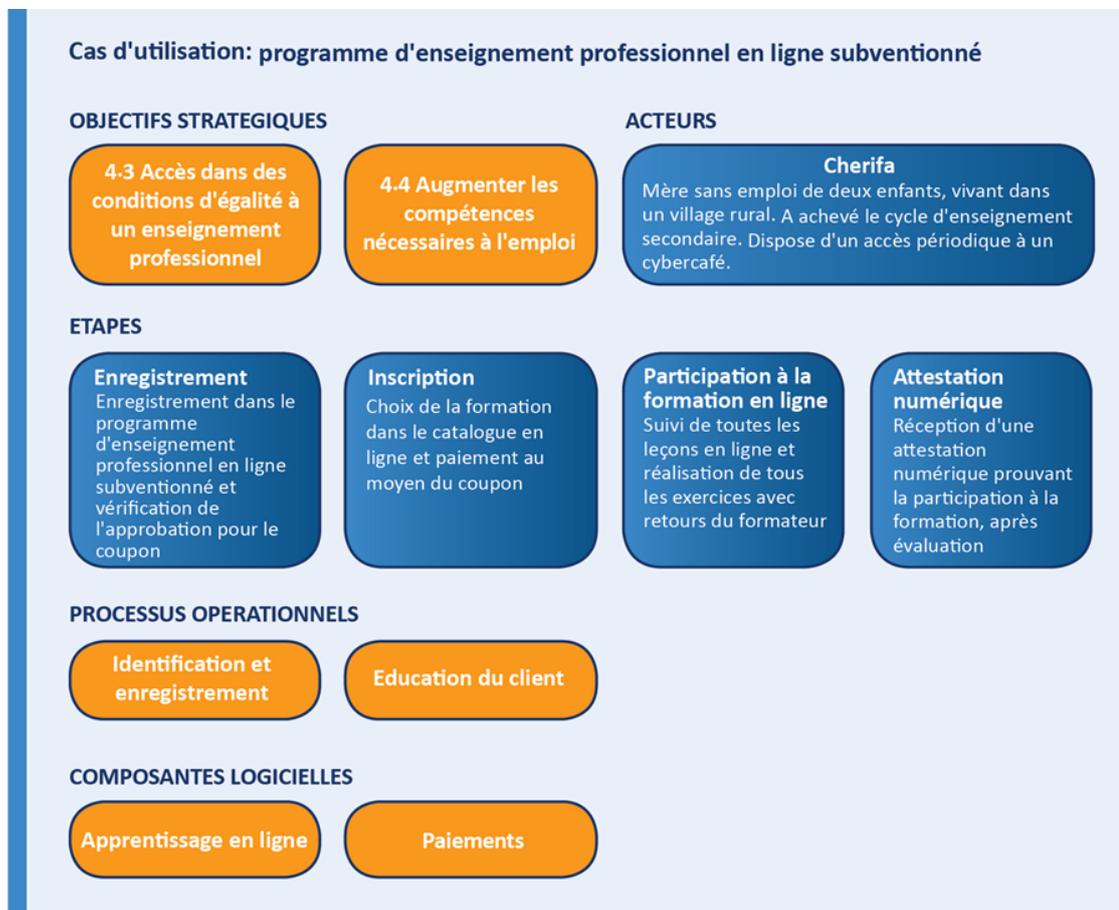
- 1 Identifier des cibles ODD correspondant aux objectifs stratégiques:** chercher dans le catalogue une ou des cibles ODD à mettre en correspondance avec vos objectifs stratégiques. Rappelez-vous que les ODD sont conçus pour être utilisés à l'échelle nationale. Par conséquent, vous devrez peut-être ajuster la portée de vos objectifs stratégiques s'ils ciblent à l'origine un groupe de population différent.

- 2 **Aligner les processus opérationnels et les composantes logicielles sur le catalogue:** chercher dans le catalogue des versions génériques des processus opérationnels et des composantes logicielles propres à votre modèle de cas d'utilisation. Les processus opérationnels de votre modèle de cas d'utilisation correspondent aux flux de travail dans le catalogue, tandis que les composantes logicielles correspondent aux composantes de base TIC. Les éléments du modèle de cas d'utilisation sont remplacés par des composantes génériques lorsque le cas s'y prête. Ce processus met souvent en évidence le besoin de modifier les étapes du cas d'utilisation ou d'ajouter des processus opérationnels et des composantes logicielles. Il est tout à fait possible d'apporter des changements au modèle de cas d'utilisation au fil de son élaboration.

Résultat de l'étape 2: modèle de cas d'utilisation aligné

Modèle de cas d'utilisation affiné dont les objectifs, les processus opérationnels et les composantes logicielles ont été mis à jour pour être alignés sur les composantes génériques du catalogue

Figure 20: Exemple de résultat de l'étape 2: aligner



Légende:

- Représente les éléments d'origine définis par l'équipe de planification lors de l'étape 1.
- Représente les éléments mis à jour pour être alignés sur les cibles ODD ou les flux de travail et composantes de base TIC génériques du catalogue.

### Étape 3: mettre en correspondance – Utiliser les mises en correspondance du catalogue pour élaborer chaque couche du modèle de cas d'utilisation

Maintenant que les processus opérationnels et les composantes logicielles sont alignés sur les flux de travail et les composantes de base TIC du catalogue, vous pouvez suivre les mises en correspondance de ce dernier pour élaborer votre modèle de cas d'utilisation de manière itérative. Les mises en correspondance entre les couches du cadre aident à comprendre toute la gamme de processus opérationnels et de composantes logicielles susceptibles de contribuer au cas d'utilisation. Elles mettent par ailleurs en évidence les possibilités de réutiliser les composantes de base TIC au-delà du périmètre initial du cas d'utilisation, soit en élargissant ce dernier, soit en utilisant les mêmes composantes pour des cas d'utilisation supplémentaires qui n'auraient pas été envisagés auparavant. Elles peuvent enfin laisser entrevoir des possibilités de renforcer les ressources humaines autour de flux de travail communs.

1. **Suivre les mises en correspondance pour élaborer votre modèle de cas d'utilisation de manière itérative.** Pour chaque élément générique du modèle de cas d'utilisation aligné sur le catalogue lors de l'étape 2, les mises en correspondance du catalogue seront étudiées pour déterminer ses liens avec les autres couches du modèle. Par exemple, la composante de base TIC "Paiements" vient appuyer (ou "est mise en correspondance avec") plusieurs flux de travail, dont la "Gestion des fichiers clients", l'"Education du client" et les "Services financiers". De même, le flux de travail "Identification & inscription" peut appuyer des cas d'utilisation et des cibles ODD dans les domaines de l'agriculture, de l'éducation et de la santé. En examinant comment ce flux de travail est utilisé dans les modèles de cas d'utilisation du catalogue mis en correspondance, on peut repérer d'autres façons d'utiliser le même flux de travail dans le modèle de cas d'utilisation en cours d'élaboration. L'analyse des modèles de cas d'utilisation existants peut en outre orienter la conception des programmes et étayer l'inclusion d'autres services numériques dans le cas d'utilisation.

Il est recommandé d'envisager d'inclure tout élément manquant dans le modèle de cas d'utilisation, tout en sachant que toutes les mises en correspondance définies dans le cadre ne seront pas nécessairement applicables au cas d'utilisation en cours d'élaboration. *Il est également possible qu'une interaction entre deux composantes soit utile au cas d'utilisation même si elle n'est pas définie explicitement dans le catalogue.* Il est tout à fait possible de l'inclure également dans le modèle de cas d'utilisation.

Lors de l'ajout d'un élément, il est recommandé de vérifier en même temps ses correspondances dans le catalogue, car elles pourraient mettre en évidence des possibilités d'utiliser le même ensemble de composantes pour d'autres cas d'utilisation. Il est ainsi possible, en procédant de manière itérative, d'évaluer les correspondances de chaque élément, d'ajouter des composantes génériques, d'évaluer les correspondances des nouvelles composantes ajoutées, et de poursuivre ainsi jusqu'à ce qu'aucun ajout ou changement ne soit nécessaire.

2. **Décrire les relations entre les composantes.** Rédiger une courte description expliquant comment chaque processus opérationnel et chaque composante logicielle vient appuyer chaque étape du modèle de cas d'utilisation. *Tous les processus opérationnels et toutes les composantes logicielles ne seront pas nécessairement utilisés pour chaque étape.* Les descriptions de ces interactions serviront de point de départ pour cerner les besoins métier à inclure dans un plan d'investissement numérique et d'architecture. Par exemple, dans le cadre d'un cas d'utilisation relatif à l'enseignement à distance, la relation entre une composante de base TIC "Services de messagerie" et un flux de travail "Education du client" pourrait être décrite ainsi: "Signalement aux élèves que des notes ou de nouveaux exercices sont disponibles".

#### Résultat de l'étape 3: modèle de cas d'utilisation étendu

Mise en correspondance complète des cibles ODD, des cas d'utilisation, des flux de travail et des composantes de base TIC, accompagnée de courtes descriptions de toutes les relations entre les différentes composantes.

Figure 21: Exemple de résultat de l'étape 3: mettre en correspondance



**Légende:**

-  Représente les éléments d'origine définis par l'équipe de planification lors de l'étape 1.
-  Représente les éléments mis à jour pour être alignés sur les cibles ODD ou les flux de travail et composantes de base TIC génériques du catalogue.
-  Représente les nouveaux éléments ajoutés en suivant les mises en correspondance définies dans le catalogue.

**Etape 4: planifier – Utiliser le catalogue pour compiler une proposition globale d'investissement numérique et d'architecture**

Maintenant que votre modèle de cas d'utilisation a été élargi grâce aux mises en correspondance du catalogue, il est possible de compiler un plan global d'investissement numérique et d'architecture, en reliant aux objectifs stratégiques les investissements dans des composantes de base TIC réutilisables. Le plan comprendra votre modèle de cas d'utilisation, des informations détaillées sur chaque flux de

travail et composante de base TIC, et les indicateurs de développement durable associés aux cibles ODD définies comme objectifs stratégiques. Cette proposition entend apporter une contribution essentielle aux étapes suivantes de planification de l'investissement numérique et de l'architecture; elle fournit des orientations concernant les principales fonctions de chaque processus opérationnel, les fonctionnalités numériques principales des composantes de base TIC, les produits à évaluer pour l'achat de ces dernières, et des exemples d'application de toutes les composantes à plusieurs cas d'utilisation.

1. **Compiler le plan global d'investissement numérique et d'architecture:** compiler les informations détaillées du catalogue pour chaque composante du modèle de cas d'utilisation étendu créé à l'étape 3. Le document sera composé des éléments suivants:
  - a) *Modèle de cas d'utilisation étendu* – Votre plan d'investissement numérique et d'architecture repose en premier lieu sur le modèle de cas d'utilisation étendu créé à l'étape 3; les objectifs stratégiques et les étapes principales du parcours utilisateur constituent ainsi le cadre de mise en œuvre des nouveaux processus opérationnels et composantes logicielles, ou de renforcement de ceux déjà en place.
  - b) *Descriptions des interactions entre les composantes* – La description des interactions entre les composantes du modèle de cas d'utilisation, préparée lors de l'étape 3.2, permet d'orienter la définition de besoins plus détaillés.
  - c) *Indicateurs ODD choisis* – Les objectifs stratégiques du modèle de cas d'utilisation traduisent des cibles ODD spécifiques et leurs indicateurs correspondants. Ces cibles et indicateurs peuvent vous aider à créer un plan de suivi et d'évaluation pour l'initiative prévue.
  - d) *Flux de travail choisis* – Les flux de travail mettent en évidence les possibilités en matière d'évaluation, de mise en œuvre, d'amélioration et de consolidation des processus opérationnels et capacités organisationnelles, l'objectif étant de les employer de manière plus efficace et plus généralisée dans l'ensemble de l'entreprise.
  - e) *Composantes de base TIC choisies* – Les composantes de base forment le socle d'une architecture d'application d'entreprise pouvant être mise en place pour appuyer votre cas d'utilisation et être partagée avec d'autres programmes et cas d'utilisation.

#### Résultat de l'étape 4: plan global d'investissement numérique et d'architecture

Le plan global d'investissement numérique et d'architecture comprend votre modèle de cas d'utilisation étendu et des détails pertinents compilés depuis le catalogue, dont les indicateurs des ODD, les descriptions des flux de travail et les attributs des composantes de base TIC.

Figure 22: Exemple de résultat de l'étape 4: planifier

<p><b>ODDs</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Objectifs</li> <li>– Cibles</li> <li>– Indicateurs</li> </ul>	<p>1.1.1 Proportion de la population vivant au-dessous du seuil de pauvreté fixé au niveau international, par sexe, âge, situation dans l'emploi et lieu de résidence (zone urbaine/zone rurale)</p> <p>4.3.1 Taux de participation des jeunes et des adultes à un programme d'éducation et de formation scolaire ou non scolaire au cours des 12 mois précédents, par sexe</p> <p>4.4.1 Proportion de jeunes et d'adultes ayant des compétences dans le domaine des technologies de l'information et des communications, par type de compétence</p>
---	--

		Education du client
<b>Définitions d'un flux de travail</b> – Descriptions – Utilisation dans un secteur spécifique – Mises en correspondance avec des cas d'utilisation	Autres appellations	Apprentissage
	<b>Description succincte</b>	Création et diffusion de contenus pédagogiques à des fins de formation ou de sensibilisation sur un sujet donné.
	<b>Description exhaustive</b>	<p>Plusieurs organisations ont besoin d'apporter à leurs utilisateurs des connaissances ciblées pour qu'ils acquièrent certaines compétences, adoptent de nouveaux comportements ou encore pour faire connaître un sujet, service ou programme particulier. Dans la plupart des cas, les organisations utilisent le contenu pédagogique d'une formation ou d'un programme dispensé dans un cadre éducatif traditionnel (en classe, dans un établissement scolaire) ou en dehors de celui-ci. Il peut également s'agir de contenus informatifs et explicatifs visant à mieux faire connaître certains concepts, services et installations. L'éducation du client utilise des outils d'évaluation afin de mesurer le niveau de réalisation des objectifs d'apprentissage.</p> <p>Exemples courants d'éducation du client: formation des agents de terrain chargés d'aider les utilisateurs à adopter de nouvelles pratiques; sensibilisation des femmes à l'importance de la gestion de l'hygiène et aux installations prévues à cet effet, à la planification familiale et à l'accompagnement de la grossesse dans un cadre institutionnel; ou appui à l'éducation formelle dans les établissements de scolaires.</p>
	<b>Exemples de mise en correspondance des flux de travail avec les cas d'utilisation</b>	<p><b>Agriculture: Connexion avec les marchés</b> – Inscription aux programmes de formation permettant d'accéder aux services de marché en vue d'améliorer la rentabilité</p> <p><b>Education: Enseignement à distance</b> – Création et diffusion de tous les contenus pédagogiques</p> <p><b>Santé: Santé maternelle et néonatale</b> – Information sur l'accouchement en établissement de santé, l'importance des soins pré- et postnataux et le calendrier vaccinal</p>

		Identification et authentification
<p><b>Définition d'une composante de base TIC</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Descriptions</li> <li>– Fonctionnalités numériques principales</li> <li>– Utilisation dans un secteur spécifique</li> <li>– Exemple de logiciel</li> <li>– Mises en correspondance avec des flux de travail</li> </ul>	<p><b>Autres appellations</b></p>	<p>Gestion de l'identité</p>
	<p><b>Description succincte</b></p>	<p>Permet l'attribution d'un identifiant unique à des utilisateurs, des organisations et d'autres entités, ainsi que leur authentification.</p>
	<p><b>Description exhaustive</b></p>	<p>Attribue un identifiant unique fondamental à des utilisateurs, des organisations et tout autre type d'entité, principalement pour leur permettre de prouver leur identité. Selon la Banque mondiale, un système d'identification numérique fondamental est caractérisé "par une structure descendante visant à stimuler le développement national au moyen d'un dispositif d'identification de portée générale applicable à l'ensemble des secteurs"<sup>13</sup>. Cette composante fournit également une méthode d'authentification appropriée au moyen de mots de passe, de codes secrets/mots de passe à usage unique, de données biométriques, de jetons numériques, etc.</p>
	<p><b>Principales fonctionnalités numériques</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les identifiants fondamentaux n'ont pas de finalité spécifique et ne sont associés à aucun droit; ils permettent seulement à une entité de prouver son identité</li> <li>• Recueille uniquement des informations limitées sur les utilisateurs, telles que leur nom, date de naissance, adresse et sexe</li> <li>• Trouve l'identifiant associé à un ensemble de références données, s'il existe dans le registre</li> <li>• Utilise, outre des photos, différentes méthodes biométriques pour identifier et authentifier les utilisateurs (empreintes digitales, reconnaissance de l'iris, reconnaissance faciale...) afin d'éviter les doublons et les fausses identités, en mettant en place une base de données très fiable</li> <li>• Cette composante de base TIC comprend également une interface d'accès public, ou une interface API ouverte, qui permet à tout prestataire habilité de vérifier l'identité des utilisateurs</li> <li>• Permet d'assurer des services comme l'ouverture de comptes bancaires, l'achat de cartes SIM, la perception de prestations sociales, la signature de formulaires électroniques, l'investissement dans des fonds communs et l'obtention d'un emprunt</li> <li>• Intègre des fonctionnalités de protection des données privées dès la conception afin que, lorsqu'un prestataire de services envoie une demande d'authentification, la finalité de cette dernière ne soit pas divulguée.</li> </ul>
	<p><b>Exemples d'utilisation dans différents secteurs</b></p>	<p>Les identifiants fondamentaux sont utilisés dans plusieurs secteurs. Ils visent notamment à vérifier l'identité de l'utilisateur afin d'assurer des services pour lesquels l'utilisateur dispose de justificatifs d'accès, tels qu'une subvention pour l'achat d'engrais ou un coupon repas.</p> <p><b>Secteur de la santé:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entreprise <i>Master Patient Index</i> (répertoire principal des patients)</li> </ul>
	<p><b>Exemples de logiciels existants</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apache Syncope</li> <li>• Modular Open Source Identification Platform (MOSIP, actuellement en cours de développement)</li> </ul>

	<b>Exemple de mise en correspondance de la composante de base TIC avec les flux de travail</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Gestion des fichiers clients</li><li>• Communication avec le client</li><li>• Collecte de données et établissement de rapports</li><li>• Services financiers</li><li>• Identification et enregistrement</li><li>• Gestion des connaissances</li><li>• Achat</li><li>• Gestion de la chaîne d'approvisionnement</li><li>• Planification et coordination des activités</li></ul>
--	--	--

## Conclusion

Globalement, la réalisation des ODD n'est pas en bonne voie. Selon Francesca Perucci, directrice du Service des services statistiques de la Division de statistique de l'ONU, "Dans presque tous les domaines où l'on constate des progrès, le rythme des avancées n'est jamais suffisant pour atteindre les cibles"<sup>1</sup>. Une utilisation innovante des TIC pourrait grandement améliorer l'efficacité et l'échelle des programmes gouvernementaux, contribuant ainsi à accélérer les progrès en faveur des ODD. Cependant, les investissements dans les technologies ont jusqu'à présent été fragmentés et dupliqués.

Ce cadre n'a donc pas une visée académique, mais constitue plutôt une réponse concrète aux difficultés que rencontre la communauté internationale pour comprendre quelles technologies sont nécessaires et comment les déployer à grande échelle afin de fournir des services aux citoyens de manière efficiente, efficace et durable. Pour tirer parti de cette opportunité, les gouvernements, les donateurs et les fournisseurs de services doivent travailler main dans la main. S'ils sont réalisés selon une approche pangouvernementale, les investissements dans l'infrastructure numérique contribueront à garantir des services numériques réutilisables à grande échelle offrant un meilleur retour sur investissement.

Les gouvernements devraient:

- Adopter des stratégies pour coordonner les investissements numériques selon des approches pangouvernementales axées sur l'architecture concernant la mise en œuvre de services TIC partagés, tels que l'identification numérique, les systèmes de paiement électronique, les registres numériques et d'autres composantes de base TIC
- Suivre les économies réalisées grâce à ce type d'approche chaque fois qu'elle est appliquée;
- Participer à des projets pilotes afin de fournir des exemples à l'échelle mondiale sur la façon dont une approche intersectorielle concernant les produits technologiques, les politiques, les pratiques et les personnes peut aider à mettre les services numériques à la portée des populations mal desservies de manière plus efficiente et efficace.

Les actions suivantes sont recommandées aux donateurs:

- Financer des projets pilotes nationaux intersectoriels pour mettre en évidence l'efficacité et l'efficience des approches axées sur l'architecture concernant la mise en œuvre de composantes de base TIC réutilisables en appui des priorités de développement nationales;
- Soutenir les actions visant à évaluer le retour sur investissement et la demande globale de services numériques, pour renforcer les données probantes sur la base desquelles les investissements numériques intersectoriels produisent les meilleurs résultats;
- Investir dans les communautés de pratique qui collaborent à la définition d'exigences intersectorielles solides concernant les composantes de base TIC et leurs liens avec les chaînes de valeur de la prestation de services, et participer à ces communautés;
- Appliquer une approche pangouvernementale aux futurs investissements dans les TIC, même si le programme concerné est spécifique à un secteur.

Nous recommandons enfin aux fournisseurs de technologie et aux partenaires de mise en œuvre de mener les actions suivantes:

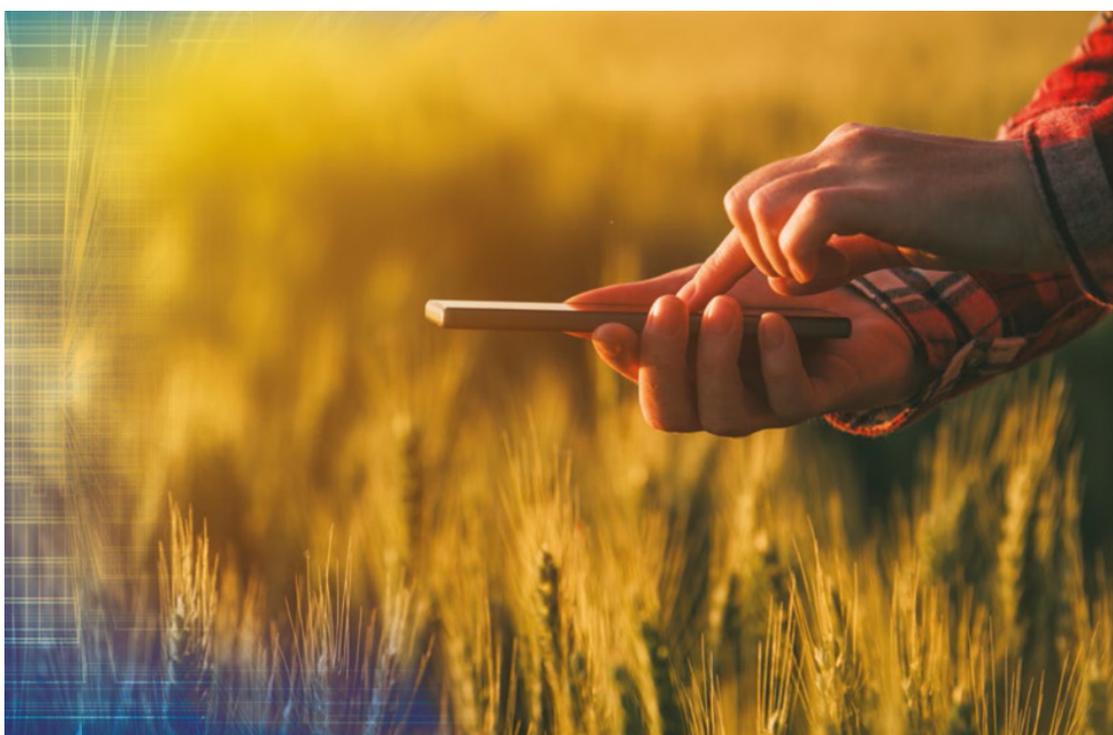
- Mener des activités de recherche et développement afin de concevoir des produits TIC à la fois interopérables, extensibles, conformes aux exigences intersectorielles et, dans la mesure du possible, fondés sur les normes existantes;

<sup>1</sup> <https://www.devex.com/news/sdgs-show-slow-progress-not-on-track-to-reach-2030-targets-un-reports-92971>. Consulté le 12 mars 2019

- Participer aux communautés de pratique internationales, en apportant leur expertise à la définition conjointe d'exigences intersectorielles solides applicables aux composantes de base TIC génériques;
- Collaborer avec les donateurs et les pays afin d'établir des prix de seuil pour différents niveaux de demande, ainsi que des conditions d'octroi de licence et des accords de niveau de service pouvant orienter la mutualisation des achats.

L'UIT et la DIAL ont à cœur d'aider à recueillir et partager les enseignements tirés avec d'autres pays suivant la même voie, et sont conscientes que l'innovation peut provenir de pays disposant d'un nombre limité de politiques et de systèmes obsolètes. Nous invitons donc la communauté internationale à promouvoir cette première version du cadre et à mettre en œuvre des approches pangouvernementales de l'investissement numérique.

En 2018, nous avons publié conjointement un appel à l'action mondial<sup>2</sup> proposant des mesures que chaque partie prenante pourrait prendre pour contribuer à cette démarche. Nous pensons que cette approche aidera les gouvernements à réaliser les investissements numériques intersectoriels qui soutiendront leurs actions en faveur de la transformation numérique et de la réalisation des priorités de développement nationales.



<sup>2</sup> UIT et DIAL. SDG Digital Investment Framework: Global Call to Action. 2018.

# Catalogue du Cadre d'investissement numérique au service des ODD

## 1. Présentation du catalogue

Ce catalogue entend servir de référence concernant les cibles ODD, cas d'utilisation, flux de travail et composantes de base TIC définis dans le Cadre d'investissement numérique au service des ODD. Ce dernier fournit le contexte, les instructions et les exemples nécessaires pour exploiter et utiliser efficacement le contenu de ce catalogue.

Le Cadre d'investissement numérique au service des ODD est constitué de quatre couches interconnectées qui relient les composantes logicielles réutilisables aux cibles ODD, comme le décrit la première partie de ce document.

**Remarque:** la première édition du cadre est le résultat de l'analyse menée par l'UIT et la DIAL sur plusieurs cas d'utilisation de trois secteurs de développement: l'agriculture, l'éducation et la santé. Des composantes de base TIC et des flux de travail seront ajoutés au catalogue à mesure que le cadre est étendu à d'autres secteurs, cas d'utilisation et cibles ODD. Le catalogue contribue à démontrer l'intérêt du cadre et joue un rôle important dans le processus de mise en correspondance des cibles ODD restantes avec les composantes de base TIC réutilisables.

## 2. Modèles de cas d'utilisation

Cette partie du catalogue présente des modèles détaillés qui illustrent les trois cas d'utilisation privilégiés par la communauté de développement. Chaque cas d'utilisation décrit les principaux acteurs et les étapes clés nécessaires pour atteindre un objectif stratégique précis, et présente les flux de travail et les composantes de base TIC associés à chaque étape, ainsi que les correspondances avec les cibles ODD. La liste de ces modèles de cas d'utilisation n'est pas exhaustive; d'autres seront ajoutés dans les prochaines versions du catalogue.

### Définition d'un cas d'utilisation

Étapes qu'une personne ou un système devra suivre pour atteindre un objectif stratégique donné.

### Caractéristiques principales:

- Description centrée sur l'utilisateur des étapes ou du parcours que ce dernier devra suivre pour produire un effet
- Définit une ou plusieurs cibles ODD comme objectif stratégique
- Décrit les flux de travail génériques et les processus opérationnels intervenant à chaque étape du cas d'utilisation
- Généralement sectoriel
- Susceptible d'être amélioré grâce à la technologie numérique

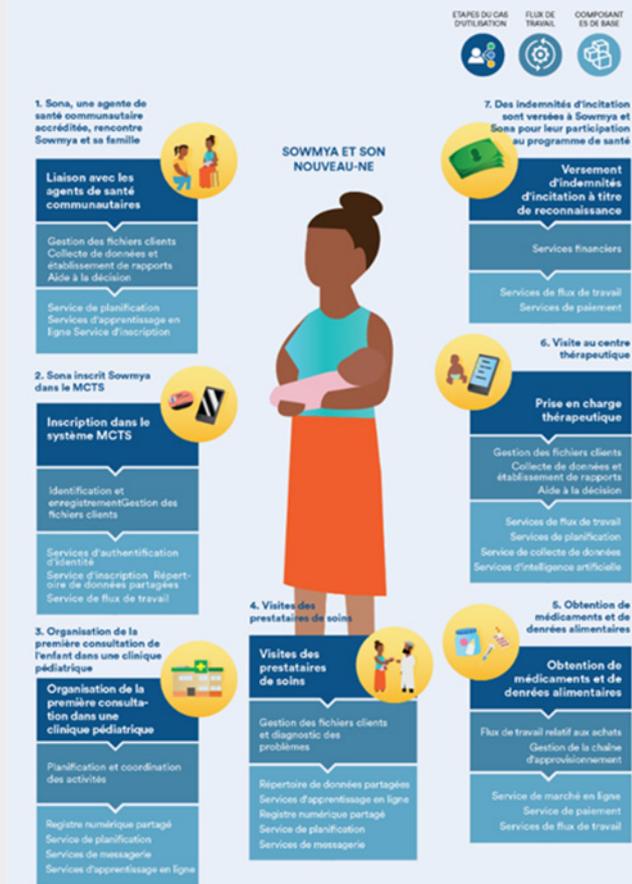
## A.1. Cas d'utilisation dans le domaine de la santé maternelle et néonatale

**Résumé:** Les services de soins maternels et infantiles couvrant les périodes pré- et postnatale contribuent à la bonne santé de la mère et de l'enfant.

**Secteur:** Santé

**Cibles ODD mises en correspondance:**

- 3.1 D'ici à 2030, faire passer le taux mondial de mortalité maternelle au-dessous de 70 pour 100 000 naissances vivantes
- 3.2 D'ici à 2030, éliminer les décès évitables de nouveau-nés et d'enfants de moins de 5 ans, tous les pays devant chercher à ramener la mortalité néonatale à 12 pour 1 000 naissances vivantes au plus et la mortalité des enfants de moins de 5 ans à 5 pour 25 naissances vivantes au plus



## Étapes du cas d'utilisation

### 1. Sona, une agente de santé communautaire accréditée, rencontre Sowmya et sa famille

Sona, une agente de santé communautaire accréditée par le gouvernement (ASHA), travaille dans une commune rurale de l'Inde et rend régulièrement visite aux patients de son quartier, tant à l'hôpital et qu'à domicile. Elle utilise un système de suivi des soins de santé maternelle et infantile (MCTS) afin de coordonner les soins médicaux fournis à ses clients. Lors d'une visite à l'hôpital, Sona rencontre Sowmya, qui a donné naissance à son premier enfant. Elle la forme aux soins postnatals (p. ex., allaitement, nutrition, vaccination et hygiène personnelle) et la sensibilise à l'importance d'utiliser l'appui et les services fournis dans le cadre du programme de suivi des soins de santé maternelle et infantile.

### 2. Sona inscrit Sowmya dans le MCTS

Avec l'autorisation de Sowmya, Sona enregistre le nom de l'enfant, son adresse et son certificat de naissance, ainsi que le nom et la pièce d'identité de Sowmya en tant que référent de l'enfant, dans le système MCTS, qui vérifie automatiquement le certificat de naissance de l'enfant et la pièce d'identité de Sowmya dans le registre d'état civil. Sowmya crée ensuite un compte et un dossier médical électronique (DME) dans le système MCTS et reçoit une carte d'identification unique avec un code-barres lui permettant de bénéficier des services fournis. Le système MCTS relie le numéro de téléphone mobile de Sowmya à sa carte d'identification et octroie des autorisations à Sona afin qu'elle puisse coordonner, par voie électronique, les différents services fournis à Sowmya dans le cadre du programme de suivi des soins de santé maternelle et infantile.

### 3. Organisation de la première consultation de l'enfant dans une clinique pédiatrique

Sona aide Sowmya à transférer la photo du bébé, les antécédents médicaux de la famille et le rapport de sortie de l'hôpital vers son DME avec son téléphone mobile, et à télécharger des informations depuis le système MCTS. Sona utilise ensuite son téléphone mobile pour prendre rendez-vous avec un pédiatre. Quelques jours avant la consultation, le système MCTS envoie un message de rappel sur les téléphones mobiles de Sona et de Sowmya.

### 4. Consultations pédiatriques

A la clinique, la pédiatre passe la carte d'identification de l'enfant dans un lecteur pour consulter son DME et mettre à jour les informations et les observations, et pour prescrire des médicaments, des compléments alimentaires et des vaccins. Elle apprend à Sowmya à gérer la croissance de son enfant et la sensibilise à l'importance de la vaccination en lui présentant des informations au moyen du système MCTS. Sona aide Sowmya à accéder à ces informations, à commander les médicaments et les compléments alimentaires prescrits et à prendre rendez-vous pour les prochains vaccins et les consultations de suivi. La première année, la pédiatre suit le développement de l'enfant et note que sa croissance physique est normale mais que son développement comportemental présente des retards persistants. Elle observe que l'enfant évite le contact visuel, ne fait pas de sourire réciproque, ne réagit pas à son prénom ni aux voix familières, ne suit pas les gestes du regard et ne vocalise pas. Elle suspecte des signes précoces d'autisme, un trouble neurologique susceptible d'entraver considérablement le développement social, communicationnel et comportemental de l'enfant. Elle fournit des conseils à Sowmya, souligne l'importance de mettre en place un traitement précoce et oriente l'enfant vers un centre thérapeutique. Sona aide Sowmya à prendre rendez-vous dans un centre thérapeutique proche et télécharge des informations complémentaires sur l'autisme depuis le site Web du système MCTS sur le téléphone mobile de Sowmya.

### 5. Obtention de médicaments et de denrées alimentaires

Sowmya se rend dans une pharmacie ou un magasin d'alimentation autorisé pour se procurer les médicaments et les produits alimentaires prescrits. Sona récupère elle aussi les médicaments et les aliments prescrits à ses autres clients et les livre à leur domicile. Le pharmacien/vendeur scanne le code-barres figurant sur la carte d'identification de Sowmya pour retrouver son dossier dans le

système MCTS et l'associer à l'ordonnance électronique reçue. Le pharmacien délivre les médicaments prescrits sur l'ordonnance, s'assure des instructions que Sowmya a déjà reçues de la part de son médecin et insiste sur les avantages de suivre les indications fournies par ce dernier.

## **6. Visite au centre thérapeutique**

Sowmya se rend au centre thérapeutique, où la thérapeute scanne sa carte d'identification pour récupérer son dossier médical, les notes de la pédiatre et les précisions concernant le rendez-vous. La thérapeute fait passer des tests interactifs à l'enfant et met en place un programme thérapeutique. Elle aide Sowmya à télécharger une application de réadaptation ludique et interactive depuis le système MCTS sur son téléphone mobile afin d'aider l'enfant à reconnaître les couleurs, les formes, les objets et les gestes et, de l'entraîner à faire des gestes, à travailler sa prononciation, à tracer des traits, etc. La thérapeute apprend également à Sowmya à interagir avec son enfant, à suivre ses progrès, et à noter et signaler tout comportement anormal à l'aide de son téléphone. Le système MCTS assure un suivi automatique et envoie une alerte à Sowmya avant chaque visite, conformément au programme thérapeutique établi.

Sowmya effectue les exercices prescrits avec son enfant et se rend au centre thérapeutique en suivant le programme établi, et elle fait appel à Sona pour fixer des rendez-vous de téléconsultation avec la pédiatre et la thérapeute à des fins de suivi. Le système MCTS inscrit automatiquement le rendez-vous dans l'emploi du temps électronique du médecin concerné, et ajoute un lien vers le dossier médical de Sowmya. Lorsque le médecin sélectionne le rendez-vous dans son emploi du temps, le système MCTS lance automatiquement un appel sur le téléphone mobile de Sowmya. Sowmya effectue la téléconsultation avec le médecin et lui transmet à distance les dossiers qu'elle a importés. La thérapie porte ses fruits et l'enfant rattrape dans une large mesure les retards de développement qui lui avaient été diagnostiqués.

## **7. Des indemnités d'incitation sont versées à Sowmya et Sona pour leur participation au programme de santé**

Sowmya et Sona ayant suivi toutes les étapes préconisées pour permettre à l'enfant de retrouver la santé, elles reçoivent les indemnités d'incitation prévues dans le cadre du programme de santé du système MCTS.

**CAS D'UTILISATION DANS LE DOMAINE DE LA SANTÉ MATERNELLE ET NÉONATALE**

Les composantes logicielles sectorielles sont indiquées en rouge, les flux de travail génériques en bleu et les composantes de base TIC en jaune.

 <p>Étape du cas d'utilisation</p>	 <p>Flux de travail</p>	 <p>Composantes de base TIC</p>
<p><b>1. Liaison avec les agents de santé communautaires:</b></p> <p>Sona rencontre Sowmya, qui a donné naissance à son premier enfant</p> <p>Sona forme Sowmya aux soins postnatals (p. ex., allaitement, nutrition, vaccination et hygiène personnelle) et à l'importance d'utiliser l'appui et les services fournis dans le cadre du programme de suivi des soins de santé maternelle et infantile.</p>	<p>La communication avec le client permet d'accroître la sensibilisation et d'encourager l'inscription au programme de santé communautaire</p> <p>L'éducation du client permet de former Sona aux soins postnatals</p> <p>La gestion du contenu permet à l'équipe commerciale du programme de santé communautaire d'alimenter de manière pertinente le contenu éducatif et promotionnel utilisé par Sona pendant ses visites sur le terrain</p>	<p>Sona utilise le <i>service de planification*</i> du <b>système MCTS</b> pour programmer ses visites de terrain promotionnelles et elle reçoit des rappels en fonction des femmes qu'elle rencontre dans la communauté afin de repérer les candidates concernées par le programme de santé communautaire</p> <p>Sona utilise les <i>services d'apprentissage en ligne</i> pour sensibiliser Sowmya à l'importance du programme de santé communautaire pour elle comme pour son enfant</p> <p>Sona utilise les <i>services d'enregistrement</i> pour inscrire Sowmya au programme de santé communautaire</p> <p>Les responsables du programme de santé communautaire fournissent un contenu promotionnel adapté à l'aide des <i>services de gestion de contenu</i></p>

 Étape du cas d'utilisation	 Flux de travail	 Composantes de base TIC
<p><b>2. Inscription dans le système MCTS:</b></p> <p>Sona enregistre le nom, l'adresse et le certificat de naissance de l'enfant ainsi que le nom, le numéro de téléphone et la pièce d'identité de Sowmya en tant que référent de l'enfant</p> <p>Le système MCTS vérifie automatiquement le certificat de naissance de l'enfant et la pièce d'identité de Sowmya dans le registre d'état civil</p> <p>Sowmya crée un compte et un dossier médical électronique (DME) et reçoit une carte d'identification unique avec un code-barres lui permettant de bénéficier des services fournis</p> <p>Le système MCTS relie le numéro de téléphone mobile de Sowmya à sa carte d'identification et octroie à Sona les autorisations nécessaires pour coordonner par voie électronique les différents services fournis à Sowmya</p>	<p>L'identification et l'enregistrement permettent d'inscrire Sowmya et son enfant dans le système et d'octroyer les autorisations requises pour interagir avec le système MCTS</p> <p>La <i>gestion des fichiers clients</i> permet de créer le DME de Sowmya et d'autoriser Sona à utiliser ce dernier afin de coordonner son activité avec les différents fournisseurs de service dont Sowmya pourrait avoir besoin</p>	<p><b>Le système MCTS</b> utilise des <i>services d'authentification d'identité</i> pour vérifier l'identité de l'enfant de Sowmya en comparant le certificat de naissance à un système d'identification national externe, puis en le reliant au dossier du système MCTS.</p> <p>L'émission d'une carte d'identification munie d'un code-barres permet de suivre les rendez-vous de l'enfant au moyen du <b>système MCTS</b></p> <p>Le <b>système MCTS</b> utilise un <i>service d'enregistrement</i> pour créer un nouveau compte destiné à l'enfant de Sowmya et doté d'un identifiant MCTS unique</p> <p><b>Le système MCTS</b> utilise un <i>répertoire de données partagées</i> pour créer le DME de Sowmya et le relier à son identifiant MCTS</p> <p><b>Le système MCTS</b> utilise également le <i>service de flux de travail</i> pour créer un flux de travail complet individualisé afin de permettre à Sona et à Sowmya d'interagir avec le système MCTS pour gérer le développement de l'enfant</p>
<p><b>3. Organisation de la première consultation dans une clinique pédiatrique:</b></p> <p>Sona utilise son téléphone mobile pour prendre rendez-vous dans la clinique pédiatrique locale</p> <p>Sona aide Sowmya à transférer les informations relatives à son enfant sur son DME depuis son téléphone mobile</p> <p>Sona télécharge des informations concernant la gestion de la croissance de l'enfant et l'importance de la vaccination depuis le système MCTS sur le téléphone de Sowmya</p> <p>Le système MCTS envoie un message sur les téléphones mobiles de Sona et de Sowmya pour leur rappeler le rendez-vous</p>	<p>La <i>planification et la coordination des activités</i> permettent de fixer les rendez-vous à la clinique pédiatrique et au laboratoire, de remplir automatiquement les emplois du temps et les calendriers des médecins, d'envoyer des rappels par SMS sur les appareils mobiles des participants, et de suivre l'état du rendez-vous (honoré/non honoré) jusqu'à son échéance</p>	<p><b>Le système MCTS</b> accède à un <i>registre numérique partagé</i> pour trouver les services les plus proches</p> <p>Sona utilise le <i>service de planification</i> du <b>système MCTS</b> pour prendre rendez-vous dans l'établissement choisi</p> <p><b>Le système MCTS</b> utilise des <i>services de messagerie</i> pour rappeler à Sowmya et à Sona leur rendez-vous quelques jours avant la date fixée</p> <p>Sona utilise les <i>services d'apprentissage en ligne</i> pour télécharger des informations sur le téléphone mobile de Sowmya</p>

 Étape du cas d'utilisation	 Flux de travail	 Composantes de base TIC
<p><b>4. Consultations pédiatriques:</b></p> <p>La pédiatre passe la carte d'identification de l'enfant dans un lecteur pour consulter son DME et mettre à jour les informations, les observations et les prescriptions</p> <p>Sona prend rendez-vous pour les prochains vaccins et les visites de suivi et commande les produits alimentaires et les médicaments prescrits par la pédiatre</p> <p>La première année, la pédiatre suit le développement de l'enfant et détecte des signes précoces d'autisme</p> <p>Sona prend rendez-vous avec le centre thérapeutique et télécharge des informations sur l'autisme depuis le système MCTS sur le téléphone mobile de Sowmya</p>	<p>La gestion des fichiers clients et le diagnostic des problèmes permettent au médecin de consulter les éléments pertinents du DME, d'échanger avec le patient en face à face ou par téléphone, et de générer de nouveaux fichiers tels que des résultats d'examen, des ordonnances ou des notes, selon les besoins</p>	<p>Le système MCTS utilise un <i>répertoire de données partagées</i> pour rechercher, récupérer, consulter et contrôler les informations relatives au développement de l'enfant et mettre à jour les observations et les prescriptions dans le DME</p> <p>Le système MCTS utilise des <i>services d'apprentissage en ligne</i> pour télécharger des contenus éducatifs sur la gestion du développement de l'enfant sur le téléphone mobile de Sowmya</p> <p>Le système MCTS accède à un <i>registre numérique partagé</i> pour trouver les services les plus proches</p> <p>Sona utilise le <i>service de planification</i> du système MCTS pour prendre rendez-vous dans l'établissement choisi</p> <p>Le système MCTS utilise des <i>services de messagerie</i> pour rappeler à Sowmya et à Sona la prochaine visite quelques jours avant la date fixée</p>
<p><b>5. Obtention de médicaments et de denrées alimentaires:</b></p> <p>Sowmya se rend à la pharmacie et présente sa carte d'identification MCTS au pharmacien</p> <p>Le pharmacien scanne le code-barres figurant sur la carte d'identification de Sowmya pour retrouver son dossier dans le système MCTS et l'associer à l'ordonnance électronique reçue</p> <p>Le pharmacien délivre les médicaments prescrits sur l'ordonnance, s'assure des instructions que Sowmya a déjà reçues de la part de son médecin et insiste sur les avantages de suivre les indications fournies par ce dernier.</p>	<p>Le flux de travail relatif aux achats permet de commander les produits</p> <p>Le flux de travail relatif à la <i>gestion de la chaîne d'approvisionnement</i> permettant de gérer la distribution des produits au client</p>	<p>Le système MCTS utilise un <i>service de marché en ligne</i> qui permet aux clients de commander des produits par voie électronique auprès de différents distributeurs équipés d'un <i>service de paiement</i> interne pour régler les commandes aux fournisseurs du <b>programme MCTS</b></p> <p>Les <i>services de flux de travail</i> permettent à ces distributeurs de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Recevoir les commandes de médicaments passées par différentes pharmacies accompagnées de leur ordonnance respective</li> <li>Savoir quels compléments nutritionnels ou produits équivalents doivent être délivrés</li> <li>Distribuer les médicaments et les compléments destinés à l'expédition et aux unités de livraison</li> <li>Mettre à jour les dossiers électroniques après la distribution</li> </ul>

 <b>Étape du cas d'utilisation</b>	 <b>Flux de travail</b>	 <b>Composantes de base TIC</b>
<p><b>6. Prise en charge thérapeutique:</b></p> <p>La thérapeute scanne la carte d'identification de l'enfant pour récupérer son dossier médical, les notes de la pédiatre et les détails du rendez-vous. Elle enregistre les résultats des tests interactifs qu'elle fait passer à l'enfant et met en place un programme thérapeutique. Le système MCTS assure un suivi automatique et envoie une alerte à Sowmya avant chaque visite, conformément au programme thérapeutique établi.</p> <p>La thérapeute aide Sowmya à télécharger une application de réadaptation sur son mobile depuis le système MCTS. Elle apprend également à Sowmya à suivre les progrès de son enfant et à enregistrer ses observations dans le système MCTS à l'aide de son téléphone.</p>	<p>La <b>gestion des fichiers clients</b> permet de coordonner l'admission à l'hôpital et de programmer les consultations/traitements/procédures, le cas échéant, jusqu'à la fin de la prise en charge, et de permettre la consultation des anciens dossiers médicaux et la mise à jour des nouveaux dossiers créés dans le cadre de la thérapie.</p> <p>La <b>collecte de données et l'établissement de rapports</b> permettent de compiler les observations et l'<b>aide à la décision</b> d'étayer la prise de décisions.</p>	<p>Les <b>services de flux de travail</b> servent à acheminer toutes les transactions électroniques intervenant dans la prestation des soins hospitaliers, de l'admission jusqu'à la sortie.</p> <p>Le <b>système MCTS</b> fournit des <b>services de planification</b> pour permettre au personnel du centre thérapeutique de réserver les ressources et les rendez-vous nécessaires à la prise en charge de l'enfant, et remplir les calendriers et les emplois du temps du personnel.</p> <p>Les outils de réadaptation utilisent des <b>services de collecte de données</b> et des <b>services d'intelligence artificielle</b> pour donner à Sowmya la possibilité de consigner ses observations depuis son domicile et permettre ainsi à la thérapeute d'obtenir des indicateurs clés afin d'évaluer la réponse au traitement et de prendre les mesures correctives nécessaires.</p>
<p><b>7. Versement d'indemnités d'incitation à titre de reconnaissance:</b></p> <p>Sowmya et Sona reçoivent des indemnités d'incitation en reconnaissance de leur participation et de leur adhésion au programme de santé communautaire.</p>	<p>Les <b>services financiers</b> permettent d'indemniser Sona et Sowmya en reconnaissance de leur adhésion stricte aux consignes du programme et des bons résultats obtenus.</p>	<p>Les <b>services de flux de travail</b> servent à transmettre les cas d'adhésion réussie au programme vers la liste des personnes pouvant recevoir des indemnités d'incitation.</p> <p>Les <b>services de paiement</b> permettent de transférer les indemnités d'incitation sur les comptes des personnes concernées.</p>

## A.2. Cas d'utilisation dans le domaine de l'enseignement à distance

**Résumé:** Les contenus et les outils numériques sont utilisés pour dispenser ou compléter tous les types d'enseignement, que ce soit dans un environnement connecté ou non connecté.

**Secteur:** Éducation

**Cibles ODD mises en correspondance:**

- 4.1 D'ici à 2030, faire en sorte que toutes les filles et tous les garçons suivent, sur un pied d'égalité, un cycle complet d'enseignement primaire et secondaire gratuit et de qualité, les dotant d'acquis véritablement utiles
- 4.3 D'ici à 2030, faire en sorte que toutes les femmes et tous les hommes aient accès dans des conditions d'égalité à un enseignement technique, professionnel ou supérieur, y compris universitaire, de qualité et d'un coût abordable
- 4.4 D'ici à 2030, augmenter nettement le nombre de jeunes et d'adultes disposant des compétences, notamment techniques et professionnelles, nécessaires à l'emploi, à l'obtention d'un travail décent et à l'entrepreneuriat
- 4.5 D'ici à 2030, éliminer les inégalités entre les sexes dans le domaine de l'éducation et assurer l'égalité d'accès des personnes vulnérables, y compris les personnes handicapées, les autochtones et les enfants en situation vulnérable, à tous les niveaux d'enseignement et de formation professionnelle



### Étapes du cas d'utilisation

#### 1. Cherifa ne sait ni lire ni écrire l'haoussa ou le français

Cherifa, âgée de 45 ans, se sent très frustrée lorsqu'elle essaie de déchiffrer les mots affichés sur l'écran de son téléphone. Elle sait que le message a quelque chose à voir avec une catastrophe imminente mais elle ne sait pas exactement ce qu'il dit. Elle déteste ne savoir ni lire ni écrire le haoussa ou le français.

C'est une journée chaude et sèche, et les oignons cultivés sur sa parcelle de 3,5 hectares située à Zinder, dans le sud du Niger, poussent lentement. Il n'a pas plu depuis longtemps, et Cherifa se demande si le message reçu sur son téléphone portable pourrait concerner une nouvelle sécheresse. Elle est préoccupée et aurait aimé pouvoir comprendre le message.

## 2. Application mobile d'alphabétisation

Cherifa possède son propre téléphone portable et dispose d'un abonnement prépayé Orange qui inclut des données à un coût abordable. Lorsque son fils Amadou rentre à la maison, elle lui demande de lire les deux SMS qu'elle a reçus. Le premier concerne bien un nouveau risque imminent de sécheresse et appelle à économiser l'eau. Le deuxième provient du Ministère de l'éducation non formelle, qui soutient un programme d'alphabétisation intitulé **Je sais lire**, dirigé par le Fonds nigérien pour l'alphabétisation, une ONG locale. Le programme s'adresse aux adultes qui souhaitent apprendre à lire et à écrire. Il utilise une **application mobile d'alphabétisation** pour enseigner la lecture et l'écriture. L'ONG organise également des cours une fois par semaine à Zinder pour les participants intéressés. Cherifa est ravie de cette nouvelle et décide de suivre le programme.

## 3. Création d'un profil sur l'application *Je sais lire*

Amadou, le fils de Cherifa, **télécharge l'application Je sais lire** conçue par Girl Geeks, une entreprise technologique partenaire du Fonds nigérien pour l'alphabétisation, du Ministère de l'éducation non formelle et de West African Aid, un organisme donateur. L'application est hébergée sur un **serveur** situé à Niamey, la capitale du Niger. En tant qu'utilisatrice, Cherifa communique avec le serveur, qui conserve une **trace** de toutes les informations qu'elle fournit. Le serveur **communique également des données** à Cherifa, y compris concernant les modifications apportées à l'application. L'application est dotée d'une solide **interface arrière**, ce qui signifie que tout incident ou problème peut être traité immédiatement.

Amadou **enregistre Cherifa** sur l'application et lui montre comment **se connecter** en entrant son identifiant et son mot de passe à chaque fois qu'elle souhaite utiliser l'application. Une fois connectée, Cherifa doit créer son profil. Hésitant sur la marche à suivre, elle demande de l'aide à Amadou. Ce dernier lui crée un profil, puis le **GPS** intégré au téléphone mobile géolocalise automatiquement Cherifa pour que l'application puisse lui proposer des services géodépendants.

## 4. Contenu et fonctionnalités de l'application mobile

Cherifa découvre que l'application mobile contient de nombreuses **fonctionnalités ainsi que le programme complet d'apprentissage de la lecture en haoussa et en zarma**. S'appuyant sur son profil, l'application propose à Cherifa de suivre le programme dans sa langue principale, le haoussa. Le programme d'alphabétisation contient de nombreux exemples en rapport avec son métier d'agricultrice, y compris des informations pratiques concernant le marché. Les mots et les lettres sont écrits clairement et un personnage animé à la voix féminine s'adresse à elle en haoussa en l'appelant par son prénom. Cherifa trouve des **jeux** qui lui apprennent à reconnaître les lettres, à prononcer les sons des lettres écrites et phonétiques, ainsi qu'à lire et à écrire des textes. Elle trouve également des exemples concrets en rapport avec l'agriculture, tels que des informations sur les prix du marché et des indications sur la façon de les obtenir et de les interpréter. A chaque fois qu'elle termine un exercice, Cherifa reçoit un message de félicitation et elle est encouragée à réaliser une évaluation. Après l'évaluation, elle reçoit un autre message de félicitation et elle est dirigée vers le niveau supérieur. De temps en temps, Cherifa reçoit des messages qui l'informent que des modifications ont été apportées à l'application. Globalement, elle aime apprendre sur son téléphone. Elle suit l'intégralité des six modules du programme d'alphabétisation en passant des évaluations à chaque niveau. Cherifa travaille à son propre rythme, et c'est elle qui décide ce qu'elle veut apprendre.

L'application lui permet d'échanger avec d'autres agriculteurs et agricultrices qui participent également à la formation, dont certains qu'elle n'avait encore jamais rencontrés auparavant. L'application dispose d'une **fonction de planification** qui indique quand et où se tiendront les réunions et les sujets qui

y seront abordés. Pendant ces réunions hebdomadaires, un animateur montre comment utiliser au mieux l'application.

L'application donne également à Cherifa l'accès à un large éventail de ressources, vidéos et livres en ligne qu'elle trouve très utiles. Mais pour y accéder, il lui faut plus de données sur son téléphone.

### **5. Badge numérique**

Lorsqu'elle a terminé les six modules, Cherifa reçoit un **badge numérique** qui atteste de sa réussite à la formation. Elle reçoit des alertes sur les autres formations d'alphabétisation qu'elle pourrait suivre en haoussa afin de se perfectionner, et elle est encouragée à poursuivre son apprentissage.

Cherifa sait désormais reconnaître le mot "oignon" en haoussa sur son téléphone. Elle peut savoir à combien se vendent ses produits sur le marché chaque semaine. Ainsi, elle peut négocier des prix intéressants à chaque fois qu'elle se rend au marché. Cherifa réalise qu'avoir appris à lire lui permet de mieux vendre ses produits et d'améliorer ses conditions de vie.

### **6. Le Ministère de l'éducation non formelle valorise l'exemple de Cherifa**

Le Ministère de l'éducation non formelle et ses partenaires sont heureux que l'application ait pu aider Cherifa, et ils font d'elle l'exemple d'une agricultrice travailleuse qui s'investit pour apprendre et avoir une vie meilleure. Ils mettent en avant son histoire pour encourager davantage d'agricultrices et d'agriculteurs à télécharger l'application afin d'améliorer leur niveau d'alphabétisation.

**CAS D'UTILISATION DANS LE DOMAINE DE L'ENSEIGNEMENT À DISTANCE**

Les composantes logicielles sectorielles sont indiquées en rouge, les flux de travail génériques en bleu et les composantes de base TIC en jaune.

 <p><b>Étape du cas d'utilisation</b></p>	 <p><b>Application des flux de travail</b></p>	 <p><b>Composantes de base TIC</b></p>
<p><b>1. Reconnaissance du problème:</b></p> <p>Cherifa reçoit un message sur son téléphone portable concernant un risque imminent de sécheresse; elle est incapable de lire le message mais, devinant son importance, elle réalise qu'elle a un problème et décide de le régler</p>	<p>La <b>communication avec le client</b> permet d'alerter rapidement les agriculteurs adultes sur la situation agricole</p> <p>La <b>communication avec le client</b> permet de fournir aux agriculteurs des informations pertinentes sur les conditions météorologiques et les pratiques agricoles; c'est également ce qui déclenche chez Cherifa l'envie d'apprendre à lire</p> <p>La <b>gestion du contenu</b> permet de fournir aux utilisateurs des contenus pertinents en temps utile</p>	<p>Cherifa utilise un <b>service de messagerie</b> pour s'informer de la situation agricole et des conditions météorologiques ayant un impact à très court terme sur ses moyens de subsistance</p> <p>Cherifa accède également à des prévisions météorologiques actualisées en temps réel grâce à un service utilisant <b>des composantes de base TIC de gestion du contenu</b></p>
<p><b>2. Sensibilisation à l'existence d'une application mobile d'apprentissage:</b></p> <p>Grâce à un SMS et à l'aide de son fils qui sait lire, Cherifa apprend qu'il existe des cours d'alphabétisation et une application mobile d'apprentissage proposés dans le cadre du programme Je sais lire soutenu par le Ministère de l'éducation non formelle.</p>	<p>La <b>communication avec le client</b> permet de faire connaître les prochains cours d'alphabétisation</p> <p>La <b>communication avec le client</b> permet de fournir des informations pertinentes sur les cours et l'application d'alphabétisation</p> <p>L'<b>éducation du client</b> permet de fournir aux utilisateurs des contenus pertinents en temps utile <i>via</i> une application mobile d'alphabétisation</p>	<p>Cherifa accède à des <b>services de messagerie</b> grâce auxquels elle apprend l'existence de cours et d'une application mobile qui peuvent l'aider à régler ses difficultés de lecture</p> <p>Cherifa accède à des <b>services d'apprentissage en ligne</b> qui fournissent des ressources pour l'aider à améliorer son niveau d'alphabétisation <i>via</i> une application mobile</p>

 Étape du cas d'utilisation	 Application des flux de travail	 Composantes de base TIC
<p><b>3. Inscription aux cours d'alphabétisation:</b></p> <p>Amadou, le fils de Cherifa, télécharge l'application Je sais lire conçue par Girl Geeks, une entreprise technologique partenaire du Fonds nigérien pour l'alphabétisation, du Ministère de l'éducation non formelle et de West African Aid, un donateur</p> <p>L'application est hébergée sur un serveur situé dans la capitale</p> <p>Cherifa communique avec le serveur, qui conserve une trace de toutes les informations qu'elle fournit</p> <p>Le serveur communique des données à Cherifa, y compris concernant les modifications apportées à l'application</p> <p>L'application est dotée d'une solide interface arrière, ce qui signifie que tout incident ou problème peut être traité immédiatement</p> <p>Amadou enregistre Cherifa sur l'application et lui montre comment se connecter en entrant son identifiant et son mot de passe à chaque fois qu'elle souhaite l'utiliser</p> <p>Une fois connectée, Cherifa doit créer son profil; hésitant sur la marche à suivre, elle demande de l'aide à Amadou</p> <p>Ce dernier lui crée un profil, puis le GPS intégré au téléphone mobile géolocalise automatiquement Cherifa pour que l'application puisse lui proposer des services géodépendants</p>	<p>L'identification et l'enregistrement permettent d'inscrire Cherifa au programme d'alphabétisation</p> <p>L'éducation du client permet de fournir des contenus pertinents en temps utile sous la forme d'une application mobile qui utilise et qui trace les informations des utilisateurs</p> <p>L'identification et l'enregistrement permettent de valider l'accès de l'utilisateur au système de gestion du contenu</p> <p>Le flux de travail relatif à la gestion des fichiers clients permet à Cherifa d'accéder à l'application mobile depuis le système de gestion du contenu</p>	<p>Cherifa télécharge l'application mobile depuis le site Web du Ministère</p> <p>L'application utilise des <i>services d'enregistrement</i> pour inscrire Cherifa au programme d'alphabétisation puis établir une correspondance avec l'offre de formation Les <i>services d'enregistrement</i> inscrivent Cherifa au programme d'alphabétisation adapté en lui attribuant un identifiant unique et en entrant ses informations de profil</p> <p>Les <i>services d'enregistrement</i> utilisent des <i>services d'authentification d'identité</i> pour valider son identité au moyen d'un système d'identification nationale externe</p>
<p><b>4. Suivi des cours d'alphabétisation:</b></p> <p>Cherifa découvre que l'application mobile contient de nombreuses fonctionnalités et prend connaissance du programme complet d'apprentissage de la lecture en haoussa et en zarma</p> <p>Elle y trouve des outils et des ressources tels que des jeux, des tests, des informations sur l'agriculture, des exercices, des services de planification et des boucles de rétroaction</p>	<p>Le flux de travail relatif à l'éducation du client vise à fournir aux utilisateurs des outils interactifs adaptés à l'environnement local dans le cadre de services éducatifs en nuage</p> <p>La gestion du contenu permet de fournir aux utilisateurs des contenus pertinents en temps utile grâce à une application mobile d'alphabétisation</p>	<p>Cherifa utilise des <i>services d'apprentissage en ligne</i> dotés d'une solide interface arrière qui permet de gérer et de contrôler son utilisation de toutes les fonctionnalités d'apprentissage en ligne et qui fournit des données aux intermédiaires stratégiques sur les modes d'utilisation</p>

 Étape du cas d'utilisation	 Application des flux de travail	 Composantes de base TIC
<p><b>5. Badge numérique:</b></p> <p>Lorsqu'elle a terminé les six modules, Cherifa reçoit un badge numérique qui atteste de sa réussite à la formation d'alphabétisation</p> <p>Elle reçoit des alertes sur les autres formations d'alphabétisation qu'elle peut suivre en haoussa afin de se perfectionner, et elle est encouragée à poursuivre son apprentissage</p>	<p>Le flux de travail relatif à l'<b>identification et l'enregistrement</b> vise à valider l'accès de l'utilisateur au système de gestion du contenu</p> <p>Le flux de travail relatif à l'<b>éducation du client</b> permet de coordonner le suivi de la formation et de donner accès à d'autres cours afin d'encourager l'apprentissage tout au long de la vie</p>	<p>Les <b>services d'alphabétisation</b> utilisent un <i>répertoire de données partagées</i> pour rechercher, récupérer, consulter et contrôler les informations relatives à l'apprentissage et au perfectionnement de Cherifa tout au long de la vie, et mettre à jour ses qualifications et ses badges numériques</p> <p>Les <b>services d'alphabétisation</b> utilisent des <i>services d'apprentissage en ligne</i> pour mettre à la disposition de Cherifa un ensemble de cours d'alphabétisation et d'autres programmes de perfectionnement afin de l'encourager à apprendre tout au long de sa vie</p> <p>Les <b>services d'alphabétisation</b> s'accompagnent également de <i>services de planification</i> qui permettent d'informer Cherifa des prochaines formations susceptibles de l'intéresser via les <i>services de messagerie</i></p>

\* Les composantes logicielles sectorielles sont indiquées en rouge, les flux de travail génériques en bleu et les composantes de base TIC en jaune.

### A.3. Cas d'utilisation au service de la connexion avec les marchés

**Résumé:** Relier les agriculteurs ruraux aux informations concernant les marchés, aux produits et aux services connexes pour accroître les revenus des populations rurales.

**Secteur:** Agriculture

**Cibles ODD mises en correspondance:**

- D'ici à 2030, éliminer la faim et faire en sorte que chacun, en particulier les pauvres et les personnes en situation vulnérable, y compris les nourrissons, ait accès toute l'année à une alimentation saine, nutritive et suffisante
- D'ici à 2030, mettre fin à toutes les formes de malnutrition, y compris en atteignant d'ici à 2025 les objectifs arrêtés à l'échelle internationale relatifs aux retards de croissance et à l'émaciation chez les enfants de moins de 5 ans, et répondre aux besoins nutritionnels des adolescentes, des femmes enceintes ou allaitantes et des personnes âgées
- D'ici à 2030, doubler la productivité agricole et les revenus des petits producteurs alimentaires, en particulier des femmes, des autochtones, des exploitants familiaux, des éleveurs et des pêcheurs, y compris en assurant l'égalité d'accès aux terres, aux autres ressources productives et facteurs de production, au savoir, aux services financiers, aux marchés et aux possibilités d'ajout de valeur et d'emplois autres qu'agricoles



## Étapes du cas d'utilisation

### 1. Sensibilisation à l'existence du *marché agricole numérique*

Raghu est un petit agriculteur indien qui possède un terrain de 0,8 hectare sur lequel il cultive du riz et du blé, ainsi que des légumes de saison. Il possède également deux vaches, dont il vend l'excédent de lait non consommé par sa famille à un laitier local qui vient directement le chercher. Raghu doit parcourir 30 kilomètres jusqu'au marché le plus proche, Mandi, pour acheter des semences, de l'engrais et d'autres produits et pour vendre sa production aux grossistes, les Aratiya, qui la revendent à leur tour aux gros acheteurs. Raghu estime que le revenu de sa ferme n'est pas suffisant pour nourrir sa famille et payer les études de ses enfants. Il pense qu'il tire trop peu d'argent de sa production et que les revendeurs du marché lui vendent souvent des produits de contrefaçon.

Krishi Vigyan Kendra (KVK ou Centre des sciences de l'agriculture) est un organisme gouvernemental de vulgarisation agricole qui a un petit centre d'information près de son village. Le KVK lance un **programme de sensibilisation** concernant un *marché agricole numérique* qui aide les petits agriculteurs tels que Raghu à vendre leurs produits directement aux acheteurs, évitant ainsi une multitude d'intermédiaires, et leur permettant de faire plus de bénéfices. Raghu apprend l'existence de ce programme en appelant un numéro vert, et découvre qu'il peut s'inscrire gratuitement sur le marché agricole numérique.

### 2. Inscription au *marché agricole numérique*

Raghu appelle le numéro vert pour **s'inscrire** sur le marché agricole numérique. Un serveur vocal interactif géré par une entreprise privée collecte les données de la personne qui appelle (identité, âge, sexe, etc.) puis lui envoie un SMS pour lui confirmer son inscription, ainsi qu'un identifiant et un mot de passe provisoires accompagnés d'un lien pour télécharger une application mobile consacrée au marché numérique.

### 3. Création d'un profil sur le marché agricole numérique

Raghu installe l'application mobile sur son téléphone et se connecte à l'aide de l'identifiant et du mot de passe reçus. Il crée son profil sur le marché numérique, puis le **GPS** intégré à son téléphone mobile le **géolocalise automatiquement pour que l'application puisse lui proposer des services géodépendants**.

### 4. Achat sur le marché agricole numérique

Après avoir complété son profil, Raghu commence à utiliser le marché numérique, qui met en avant les produits et services les plus susceptibles de l'intéresser en fonction de son profil, de sa position et d'autres critères. Raghu souhaite acheter un produit chimique contre les nuisibles, qu'il avait acheté l'année dernière et dont il était satisfait, mais il n'arrive pas à lire le nom écrit sur le bidon vide. En utilisant la fonction de recherche par image proposée par l'application, il prend une photo du bidon et parvient à retrouver le produit qu'il cherchait dans la liste des produits suggérés. Raghu accède à une liste de vendeurs avec les prix qu'ils proposent. Il choisit un vendeur et partage sa position avec lui. Le vendeur accepte de livrer le produit chez Raghu pour 20 roupies indiennes supplémentaires, un prix tout de même inférieur à celui que Raghu aurait payé au marché.

### 5. Transaction financière entre l'acheteur et le vendeur sur le marché agricole numérique

Le vendeur dit à Raghu de lui payer le produit en utilisant la fonction de **paiement** intégrée à l'application. Raghu clique sur **Service de paiement** et entre l'identifiant de l'interface universelle de paiement que sa banque lui a fourni. Après la transaction, Raghu reçoit un SMS de confirmation et un code de sécurité, qu'il devra donner au livreur à la réception du produit. Un autre SMS informe le vendeur du transfert. L'argent est déposé sur un compte séquestre géré par un fournisseur de **services financiers**, qui n'effectue le transfert final au vendeur que lorsque la remise physique a bien eu lieu.

## 6. Remise physique de biens achetés en ligne sur le marché agricole numérique

Une fois que le vendeur a reçu la confirmation de transfert, il cherche un fournisseur de services logistiques (ou une entreprise de coursiers) qui puisse livrer le produit à Raghu. Il trouve une entreprise qui peut livrer chez Raghu et crée une facture au nom et à l'adresse de celui-ci. Le vendeur paye l'entreprise de coursiers pour qu'elle vienne chercher le produit et le livre à Raghu. Lors de la réception, Raghu donne au livreur le code de sécurité, lequel est confirmé et permet au vendeur de recevoir son paiement.

## 7. Vente sur le marché agricole numérique

Raghu a eu une bonne récolte et souhaite la vendre directement aux acheteurs afin d'en obtenir un meilleur prix que sur les marchés locaux. L'application lui indique les prix habituellement pratiqués sur les différents marchés à proximité de sa position, les arrivées prévues en fonction du nombre d'agriculteurs et du volume, ainsi que d'autres informations. Raghu trouve plusieurs acheteurs prêts à payer un bon prix. Il les contacte et, après négociation, conclut un accord avec l'un d'entre eux. L'acheteur certifie l'identité de Raghu et obtient un rapport d'assurance qualité qui évalue différentes données, telles que la localisation de la ferme de Raghu, la météo ou les semences utilisées. Il peut ainsi s'assurer de la qualité de la récolte produite à la ferme de Raghu. L'acheteur repère un entrepôt près de la position de Raghu et signe un contrat d'achat pour que ce dernier livre les biens à l'entrepôt et obtienne un reçu contre lequel l'acheteur procédera au paiement.

## 8. Transaction financière entre l'acheteur et le vendeur sur le marché agricole numérique

Raghu demande à l'acheteur de le payer conformément aux termes du contrat d'achat. L'acheteur utilise alors un **service de paiement** pour autoriser sa banque à payer Raghu en échange du reçu de l'entrepôt. L'exploitant d'entrepôt sélectionné reçoit un SMS l'informant de la livraison entrante, ainsi qu'un code de confirmation de paiement à donner à Raghu lorsque celui-ci aura livré les biens à l'entrepôt. Raghu reçoit quant à lui un autre SMS l'informant du transfert, ainsi qu'un code de confirmation de livraison à donner à l'entrepôt afin d'enregistrer la livraison entrante. L'argent est déposé sur un compte séquestre géré par un fournisseur de **services financiers**, qui n'effectue le transfert final au vendeur que lorsque la remise physique a bien eu lieu.

## 9. Remise physique de biens vendus en ligne sur le marché agricole numérique

Raghu cherche un fournisseur de services logistiques (ou transporteur) qui puisse livrer les biens à l'entrepôt sélectionné. Il réserve le transporteur en ligne, et ce dernier vient chercher les biens à la ferme de Raghu. Le transporteur livre les biens à l'entrepôt, qui remet à Raghu un reçu ainsi que le code de confirmation de paiement. Raghu envoie ensuite le reçu de l'entrepôt et le code de confirmation de paiement à sa banque, qui l'approuve et ordonne au compte séquestre de valider le paiement sur son compte bancaire. Raghu reçoit le paiement de sa production, ce qui représente bien plus d'argent que ce qu'il avait l'habitude de recevoir lorsqu'il allait au marché local et attendait qu'un acheteur intéressé lui achète ses biens.

**CAS D'UTILISATION AU SERVICE DE LA CONNEXION AVEC LES MARCHÉS** Les composantes logicielles sectorielles sont indiquées en rouge, les flux de travail génériques en bleu et les composantes de base TIC en jaune.

 <b>Étape ducas</b> <b>Étape du cas d'utilisation</b>	 <b>Application des flux de travail</b>	 <b>Composantes de base TIC</b>
<p><b>1. Contexte:</b></p> <p>La sensibilisation à l'existence du marché agricole numérique s'effectue au moyen d'activités promotionnelles numériques</p> <p>Les utilisateurs peuvent accéder au service en téléchargeant une application mobile au moyen du dispositif de gestion de la mobilité du Ministère</p>	<p>La <b>communication avec le client</b> permet de faire connaître et de promouvoir les nouveaux produits ou services auprès de clients ou d'utilisateurs potentiels</p>	<p>Les <b>services de messagerie</b> envoient des messages promotionnels aux utilisateurs potentiels pour les informer des nouveaux services, d'événements, etc.</p> <p>Les agriculteurs peuvent accéder au site Web du Ministère pour télécharger une application de marché numérique certifiée</p>
<p><b>2. Inscription au marché numérique:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Raghu appelle un numéro vert pour s'inscrire</li> <li>2. Il donne des informations sur son identité au moyen d'un dispositif de réponse vocale interactive (IVR)</li> <li>3. Le système vérifie les informations et lui envoie un lien pour télécharger l'application mobile de marché numérique</li> <li>4. Raghu télécharge l'application et s'enregistre</li> <li>5. Une fois inscrit, il crée son profil</li> <li>6. Ses données de profil sont stockées</li> <li>7. L'application détecte sa localisation et s'appuie sur cette information pour lui suggérer des services géodépendants</li> </ol>	<p>L'<b>identification et l'enregistrement</b> permettent aux utilisateurs de s'inscrire pour accéder au marché numérique et à ses services</p> <p>La <b>communication avec le client</b> envoie aux utilisateurs des informations promotionnelles depuis le <b>marché numérique</b></p>	<p>Les <b>services de messagerie</b> servent à recueillir les données d'inscription de Raghu et à envoyer des messages de confirmation comportant souvent des instructions sur la suite de la procédure d'inscription</p> <p>Le <b>système de marché numérique</b> utilise des <b>services d'identification et d'authentification</b> pour vérifier et authentifier l'identité de Raghu au moyen d'un système d'identification nationale externe, puis il utilise des <b>services de messagerie</b> pour envoyer à Raghu un lien sécurisé pour télécharger l'application depuis la <b>boutique d'applications</b></p> <p>Raghu utilise la <b>boutique d'applications</b> du Ministère pour télécharger une application de marché numérique certifiée</p> <p>L'application utilise des <b>services d'enregistrement</b> pour collecter des informations, inscrire l'utilisateur sur le marché numérique, stocker ses données dans le <b>registre</b> et lui attribuer un identifiant unique pour se connecter au marché électronique. Les <b>services d'enregistrement</b> collectent des informations complémentaires telles que des données démographiques et géographiques (en plus de la géolocalisation) afin d'établir le profil de l'utilisateur</p> <p>Le <b>système de marché</b> utilise des <b>services SIG</b> pour repérer d'autres services géodépendants susceptibles d'intéresser l'agriculteur</p>

 <b>Étape ducas</b> <b>Étape du cas d'utilisation</b>	 <b>Application des flux de travail</b>	 <b>Composantes de base TIC</b>
<p><b>3. Transaction financière entre l'acheteur et le vendeur:</b></p> <p>Raghu découvre une fonction de recherche par image. Il prend donc une photo du produit qu'il a acheté l'année dernière et retrouve le produit qu'il cherchait dans une liste de produits suggérés</p> <p>Raghu paie le produit à l'aide de la fonction de paiement en ligne</p> <p>Après la transaction, Raghu reçoit un SMS de confirmation et un code de sécurité qu'il devra donner au livreur à la réception du produit</p> <p>Un autre SMS informe le vendeur du transfert</p> <p>Le vendeur cherche un fournisseur de services logistiques pour livrer le produit à Raghu</p> <p>Lors de la réception, Raghu donne au livreur le code de sécurité</p> <p>Le code est confirmé et le vendeur reçoit son paiement</p>	<p>Les <i>services financiers</i> facilitent les transactions financières entre l'acheteur et le vendeur afin de conclure l'échange commercial.</p>	<p>Raghu utilise des <i>services d'intelligence artificielle</i> pour rechercher des images de produits similaires</p> <p>Les <i>services de paiement</i> (portail de paiement) sont utilisés pour réaliser des échanges monétaires (cartes de crédit, banques en ligne, etc.)</p> <p>Les <i>services de messagerie</i> servent à confirmer la transaction et à envoyer le code de sécurité</p> <p>Le vendeur recherche des <i>registres</i> de fournisseurs logistiques pour trouver une entreprise qui pourra livrer les biens</p> <p>Les <i>services de messagerie</i> permettent d'authentifier le code, puis les <i>services de flux de travail</i> déclenchent les <i>services de paiement</i> pour payer le vendeur</p>

\* Les composantes logicielles sectorielles sont indiquées en rouge, les flux de travail génériques en bleu et les composantes de base TIC en jaune.

### 3. Catalogue des flux de travail

Cette partie du catalogue donne une définition précise des flux de travail génériques recensés à la date de la présente publication. Chaque flux de travail est présenté à l'aide d'une description et d'exemples sectoriels et mis en correspondance avec les cas d'utilisation exposés dans le présent catalogue. La liste de ces flux de travail n'est pas exhaustive; d'autres seront ajoutés dans les prochaines versions du catalogue.

#### Définition d'un flux de travail

Processus opérationnel générique intervenant dans les cas d'utilisation relatifs aux ODD et pouvant être conçu sous la forme d'un ensemble de capacités organisationnelles.

#### Caractéristiques principales:

- Processus opérationnel couramment utilisé par une organisation pour assurer son fonctionnement général
- Applicable à plusieurs cas d'utilisation relatifs aux ODD dans différents secteurs
- Fonctionne grâce à une ou plusieurs composantes de base TIC

## Gestion des fichiers clients

<b>Autres appellations</b>	Gestion des dossiers de bénéficiaires
<b>Description succincte</b>	Enregistrement, suivi et contrôle des services fournis à un bénéficiaire ou à un ménage, généralement dans différentes catégories de service.
<b>Description exhaustive</b>	<p>Le flux de travail relatif à la gestion des fichiers clients consiste à assurer un suivi dans la durée des services auxquels un utilisateur est enregistré ou inscrit, généralement dans différentes catégories, auprès de plusieurs fournisseurs et en divers endroits. Une même organisation peut fournir à l'utilisateur un ou plusieurs services. Les services peuvent être fournis par un ou plusieurs prestataires à différents moments. À compter du premier enregistrement du client, tous les services réservés, utilisés ou annulés doivent généralement faire l'objet d'un suivi dans la durée, de même que l'historique et le statut des transactions. Cette démarche vise à éviter toute confusion entre les différentes catégories de service, les multiples fournisseurs et les divers endroits et calendriers qui peuvent être associés au client dans le cadre de son parcours auprès des différentes organisations.</p> <p>En général, le flux de travail relatif à la gestion des fichiers inclut les opérations suivantes: saisie d'informations clients et de données démographiques, programmation de rendez-vous et d'événements, envoi de messages et de rappels, gestion et hiérarchisation de tâches dans différents fichiers, et synthèse des données relatives aux dossiers clients aux fins d'établissement de rapports. Les gestionnaires de fichiers utilisent généralement une ou plusieurs aides au travail, chacune visant à faciliter un service en particulier et pouvant être adaptée en fonction des caractéristiques du client.</p>
<b>Exemples de mise en correspondance des flux de travail avec les cas d'utilisation</b>	<p><b>Agriculture:</b> Connexion avec les marchés – Suivi des opérations marchandes</p> <p><b>Education:</b> Enseignement à distance – Inscription aux programmes de formation et suivi des progrès réalisés dans le temps par les bénéficiaires grâce au matériel pédagogique</p> <p><b>Santé:</b> Santé maternelle et néonatale – Surveillance pré- et postnatale et suivi des vaccinations</p>

## Communication avec le client

<b>Autres appellations</b>	Campagne, promotion, marketing, sensibilisation
<b>Description succincte</b>	Communication groupée ou individuelle entre des entreprises et leurs clients ou entre des entreprises et des personnes par différents canaux: courriels, SMS, réponses vocales interactives, réseaux sociaux.
<b>Description exhaustive</b>	Toutes les organisations doivent communiquer avec leurs utilisateurs finaux pour partager des informations, influencer les changements de comportement et recueillir des commentaires. La communication peut cibler un utilisateur en particulier ou certains profils d'utilisateurs, ou elle peut être non ciblée (communications de masse). Elle peut également être uni- ou bidirectionnelle (interactive). La communication peut aussi servir à envoyer des alertes et des notifications en temps réel en cas d'urgence, ou être paramétrée selon certains critères ou intervalles.
<b>Exemples de mise en correspondance des flux de travail avec les cas d'utilisation</b>	<p><b>Agriculture: Connexion avec les marchés</b> – Notifications automatisées sur les calendriers de récolte, les prix de marché des produits souscrits, et actualités sur les catastrophes climatiques/naturelles</p> <p><b>Education: Enseignement à distance</b> – Rappels des échéances pédagogiques, notification des nouveaux supports de cours disponibles, etc.</p> <p><b>Santé: Santé maternelle et néonatale</b> – Envoi de rappels de rendez-vous, réception de questions de la part des mères</p>

## Education du client

<b>Autres appellations</b>	Apprentissage
<b>Description succincte</b>	Création et diffusion de contenus pédagogiques à des fins de formation ou de sensibilisation sur un sujet donné.
<b>Description exhaustive</b>	<p>Plusieurs organisations ont besoin d'apporter à leurs utilisateurs des connaissances ciblées pour qu'ils acquièrent certaines compétences, adoptent de nouveaux comportements ou encore pour faire connaître un sujet, service ou programme particulier. Dans la plupart des cas, les organisations utilisent le contenu pédagogique d'une formation ou d'un programme dispensé dans un cadre éducatif traditionnel (en classe, dans un établissement scolaire) ou en dehors de celui-ci. Il peut également s'agir de contenus informatifs et explicatifs visant à mieux faire connaître certains concepts, services et installations. L'éducation du client utilise des outils d'évaluation afin de mesurer le niveau de réalisation des objectifs d'apprentissage.</p> <p>Exemples courants d'éducation du client: formation des agents de terrain chargés d'aider les utilisateurs à adopter de nouvelles pratiques; sensibilisation des femmes à l'importance de la gestion de l'hygiène et aux installations prévues à cet effet, à la planification familiale et à l'accompagnement de la grossesse dans un cadre institutionnel; ou appui à l'éducation formelle dans les établissements de scolaires.</p>
<b>Exemples de mise en correspondance des flux de travail avec les cas d'utilisation</b>	<p><b>Agriculture: Connexion avec les marchés</b> – Inscription aux programmes de formation permettant d'accéder aux services de marché en vue d'améliorer la rentabilité</p> <p><b>Education: Enseignement à distance</b> – Création et diffusion de tous les contenus pédagogiques</p> <p><b>Santé: Santé maternelle et néonatale</b> – Information sur l'accouchement en établissement de santé, l'importance des soins pré- et postnataux et le calendrier vaccinal</p>

## Gestion du contenu

<b>Autres appellations</b>	Numérisation du contenu
<b>Description succincte</b>	Création, organisation, publication et sécurisation du contenu (texte et multimédia) en vue de faciliter la navigation et l'accès dans l'ensemble de l'organisation.
<b>Description exhaustive</b>	<p>La plupart des organisations ont besoin de créer, d'obtenir ou d'alimenter des contenus stockés dans différents formats numériques (texte, image, vidéo, audio, etc.) et en divers endroits en vue de les diffuser de manière sécurisée depuis/vers plusieurs entités. Le flux de travail relatif à la gestion du contenu permet donc de gérer et d'organiser les différents types de contenu multimédia ainsi que les mécanismes qui permettent d'accéder à ces derniers et de les exploiter en tant que ressources clés de l'organisation. Il intervient également dans l'exécution des politiques intéressantes, entre autres, la sécurité, la confidentialité, le stockage, la conservation, l'optimisation, la communication et la qualité de l'information, et permet l'indexation, la consultation, le tri, la compression, le chiffrement, la réplication et l'anonymisation de ces dernières, ainsi que le contrôle de leur accès.</p>

<b>Exemples de mise en</b>	<p><b>Agriculture: Connexion avec les marchés</b> – Gestion de contenus adaptés aux besoins de l'agriculteur en fonction de sa langue, de sa situation géographique, de son niveau d'études ou d'autres caractéristiques</p> <p><b>Education: Enseignement à distance</b> – Fourniture de contenus pertinents en temps utile aux apprenants du programme d'alphabétisation</p> <p><b>Santé: Santé maternelle et néonatale</b> – Stockage et récupération de contenus pédagogiques et promotionnels pendant les visites sur le terrain</p>
----------------------------	---

## Analyse de données et veille économique

<b>Autres appellations</b>	Extraction de données, tableaux de bord et alertes
<b>Description succincte</b>	Définition de fonctions d'agrégation à partir d'échantillons de valeurs de données, et création d'alertes en cas d'occurrences ou d'événements anormaux ou statistiquement significatifs dans les données.
<b>Description exhaustive</b>	<p>Tout au long du cycle de vie d'un programme d'intervention auprès des citoyens, différents départements/projets doivent surveiller et analyser les avancées de certaines activités afin de recenser et de promouvoir les bonnes pratiques, les mesures correctives et les interventions nécessaires pour améliorer constamment l'efficacité, l'efficience et la durabilité des activités. Le flux de travail relatif à l'analyse de données et à la veille économique assure cette fonctionnalité.</p> <p>Les activités courantes d'analyse de données et de veille économique sont les suivantes: analyse d'échantillons provenant de groupes de valeurs paramétriques pertinents en vue d'établir des indicateurs statistiques et combinatoires, puis analyse des indicateurs en vue de détecter et de signaler les tendances et les événements anormaux et d'informer les parties concernées. Ces informations peuvent être soumises à des seuils prédéfinis pour déterminer s'il est nécessaire de les faire remonter et s'il y a lieu de déclencher les mécanismes de notification/d'alerte correspondants en vue d'informer les utilisateurs autorisés de manière proactive/réactive.</p>
<b>Exemples de mise en</b>	<p><b>Agriculture: Connexion avec les marchés</b> – Étude des tendances de la productivité agricole rurale selon les cultures, la proximité des marchés et d'autres facteurs tels que les conditions météorologiques</p> <p><b>Education: Enseignement à distance</b> – Analyse de l'efficacité des programmes d'apprentissage au regard des nouvelles aptitudes ou compétences acquises</p> <p><b>Santé: Santé maternelle et néonatale</b> – Évaluation de l'impact de l'exécution réussie du programme de santé maternelle et infantile sur la réduction de la mortalité des mères et des nourrissons</p>

## Collecte de données et établissement de rapports

<b>Autres appellations</b>	Enquête, surveillance
<b>Description succincte</b>	Définition, collecte, validation, normalisation et agrégation de données structurées de toute nature (généralement en vue de remplacer des formulaires papier): textes, données numériques, géospatiales ou multimédia.

<p><b>Description exhaustive</b></p>	<p>Ce flux de travail ou processus opérationnel générique consiste à collecter les données et à produire les rapports dont presque toutes les organisations ont besoin pour étayer leur prise de décision et leur planification. Il permet également d'établir des indicateurs de performance opérationnelle aux fins du processus de prestation de service.</p> <p>Par exemple, les activités de collecte de données peuvent être axées sur l'environnement pour contribuer à promouvoir la santé publique et l'hygiène; pour recueillir des informations telles que la date et la zone de semis, l'âge, le sexe et les registres de vaccination du bétail; ou encore pour suivre les données sanitaires comme les cas de paludisme ou les épidémies.</p> <p>Les activités courantes de collecte de données et d'établissement de rapports sont les suivantes: recueil de différents types de données (texte, relevés de capteurs et données multimédia); harmonisation de formats provenant de sources différentes en unités de mesure normalisées; agrégation de données; regroupement de mesures paramétriques distinctes en ensembles destinés à diverses applications; et présentation de données dans les formats de rapport correspondants.</p>
<p><b>Exemples de mise en</b></p>	<p><b>Agriculture: Connexion avec les marchés</b> – Collecte de données relatives au prix des produits sur les principaux marchés</p> <p><b>Santé: Santé maternelle et néonatale</b> – Collecte de données sur l'utilisation des services et les résultats des visites</p> <p><b>Education: Enseignement à distance</b> – Enregistrement des performances des élèves et retours d'information sur l'enseignement dispensé</p>

### Aide à la décision

<p><b>Autres appellations</b></p>	<p>Analyse de données</p>
<p><b>Description succincte</b></p>	<p>Application d'algorithmes génériques d'analyse ou d'agrégation à des données brutes, et combinaison des résultats obtenus avec les connaissances métiers propres à chaque domaine en vue de produire des alertes ou des éclairages stratégiques exploitables.</p>

<p><b>Description exhaustive</b></p>	<p>Ce flux de travail implique un processus d'analyse des données et des paramètres visant à produire des informations utiles ou des inférences (modèles) qui aident à la prise de décision (humaine). L'aide à la décision peut être purement analytique ou cognitive (p. ex., apprentissage profond). Exemples d'aide à la décision: systèmes d'alerte aux ravageurs de culture, systèmes d'appui aux décisions cliniques, etc.</p> <p>En général, le flux de travail relatif à l'aide à la décision inclut les opérations suivantes: recueil de données brutes au moyen d'outils de collecte; filtrage des données par l'application d'algorithmes en vue d'extraire des valeurs paramétriques; et interface avec les outils d'analyse et de veille économique en vue de réaliser une évaluation statistique et combinatoire des paramètres. Cette suite d'opérations permet d'obtenir des indicateurs précis sur les symptômes, les comportements et les effets du système, et de réaliser l'interface avec les outils de gestion des connaissances afin d'interpréter la situation et d'anticiper les causes possibles et les effets futurs en vue de suggérer d'éventuelles mesures correctives. Ce flux de travail permet également d'acquérir des connaissances et d'améliorer la précision des interprétations, des prévisions et des corrections en exploitant les retours des utilisateurs et en observant les réactions du système aux mesures correctives.</p>
<p><b>Exemples de mise en</b></p>	<p><b>Agriculture: Connexion avec les marchés</b> – Aide à la prise de décisions concernant la période de récolte et la sélection des meilleures semences en fonction des conditions locales</p> <p><b>Education: Enseignement à distance</b> – Analyse des données relatives aux performances des enseignants et des élèves en vue d'étayer le développement scolaire</p> <p><b>Santé: Santé maternelle et néonatale</b> – Analyse des résultats des tests en vue de planifier le traitement/la thérapie à mettre en place</p>

## Services financiers

<p><b>Autres appellations</b></p>	<p>Commerce électronique, plates-formes de paiement</p>
<p><b>Description succincte</b></p>	<p>Intégration et capacité d'automatisation des fonctions de services bancaires entre une organisation et ses bénéficiaires.</p>
<p><b>Description exhaustive</b></p>	<p>De nombreuses organisations doivent mettre des services financiers à la disposition d'un large éventail de parties prenantes: particuliers, banques, sociétés émettrices de cartes de crédit, compagnies d'assurance, commerçants et organismes gouvernementaux. Il peut s'agir des services financiers suivants: transferts, crédit, épargne, assurance, remboursements, coupons, paiement de factures, subventions, etc. Le flux de travail relatif aux services financiers permet le bon déroulement des transactions sans espèces et facilite le transfert rapide des fonds.</p>
<p><b>Exemples de mise en</b></p>	<p><b>Agriculture: Connexion avec les marchés</b> – Enregistrement de l'exploitation agricole, de l'agriculteur et du ménage et attribution d'un identifiant unique à chacun</p> <p><b>Education: Enseignement à distance</b> – Enregistrement de l'élève à distance et attribution d'un identifiant unique</p> <p><b>Santé: Santé maternelle et néonatale</b> – Enregistrement de la mère et du nouveau-né et attribution d'un identifiant unique à chacun</p>

## Identification et enregistrement

<b>Autres appellations</b>	Inscription
<b>Description succincte</b>	Collecte d'informations pertinentes sur les personnes et certains aspects opérationnels (stocks, lieux ou événements) aux fins d'un processus opérationnel donné, et attribution d'un identifiant unique à chacun
<b>Description exhaustive</b>	<p>Les organisations ont besoin d'enregistrer les personnes, installations, professionnels, équipements, procédures et autres aspects opérationnels pour pouvoir les identifier de manière unique, accéder aux informations les concernant et octroyer l'accès et les autorisations nécessaires pour interagir avec eux.</p> <p>Le flux de travail relatif à l'identification et à l'enregistrement permet de créer des "registres fonctionnels" qui fournissent des services d'annuaire à des fins diverses. Pendant le processus d'enregistrement, un identifiant unique est attribué à chaque entité, les informations de base relatives aux profils (données démographiques et/ou géographiques) sont collectées et l'identité est mise en correspondance avec les identifiants nationaux existants, le cas échéant. Les flux de travail relatifs à l'enregistrement assurent l'inscription des entités dans différents programmes et leur permettent d'accéder à certains droits.</p>
<b>Exemples de mise en</b>	<p><b>Agriculture: Connexion avec les marchés</b> – Enregistrement de l'exploitation agricole, de l'agriculteur et du ménage, et attribution d'un identifiant unique à chacun</p> <p><b>Education: Enseignement à distance</b> – Enregistrement de l'élève à distance et attribution d'un identifiant unique</p> <p><b>Santé: Santé maternelle et néonatale</b> – Enregistrement de la mère et du nouveau-né, et attribution d'un identifiant unique à chacun</p>

## Gestion des connaissances

<b>Autres appellations</b>	Architecture d'information
<b>Description succincte</b>	Collecte, tri et archivage des actifs organisationnels en vue de faciliter leur accès et leur assimilation.
<b>Description exhaustive</b>	<p>En général, le flux de travail relatif à la gestion des connaissances permet de collecter, assimiler, classifier, relier, rechercher, trier et distribuer les actifs informationnels de manière automatique ou à la demande pour fournir des connaissances utiles facilement traduisibles en action. La plupart des organisations réalisent des activités de gestion des connaissances afin d'améliorer les processus opérationnels, de renforcer les capacités des utilisateurs et d'améliorer leur expérience. Ces activités peuvent aider à partager les expériences, anticiper les situations, consigner/proposer des bonnes pratiques dans divers contextes et fournir des informations pertinentes pour étayer la prise de décision. Le processus de gestion des connaissances permet également de mettre en relation les chercheurs et les personnes expérimentées et compétentes avec celles qui en ont besoin.</p>

<b>Exemples de mise en</b>	<p><b>Agriculture: Connexion avec les marchés</b> – Gestion des sources d'information relatives aux bonnes pratiques nationales et internationales, aux rendements des cultures et aux programmes de vulgarisation rurale</p> <p><b>Education: Enseignement à distance</b> – Répertoire de ressources d'enseignement (exercices, documents et devoirs distribués aux élèves, etc.)</p> <p><b>Santé: Santé maternelle et néonatale</b> – Gestion des sources d'information sur la santé à destination des mères, des familles et des tuteurs</p>
----------------------------	---

## Marché

<b>Autres appellations</b>	Echanges, commerce
<b>Description succincte</b>	Plate-forme de découverte entre acheteurs et vendeurs qui simplifie les transactions de biens et de services.
<b>Description exhaustive</b>	<p>De nombreuses organisations ont besoin de disposer de marchés où acheteurs et vendeurs peuvent se rencontrer, négocier des contrats, acheter ou vendre des biens et services et effectuer des paiements.</p> <p>Les marchés fonctionnent selon différents modèles selon les besoins des acheteurs et des vendeurs. Il existe trois grands types de marché: entreprise à consommateur (ou gouvernement à consommateur); entreprise à entreprise; et consommateur à consommateur. Le marché sert essentiellement à l'enregistrement des acheteurs et des vendeurs, qui sont authentifiés par les opérateurs de marché. Il permet également la découverte des produits, des services et des prix, les interactions entre acheteurs et vendeurs, la réalisation des transactions, l'exécution des paiements et le service après-vente.</p> <p>Le flux de travail relatif au marché permet de réaliser les opérations suivantes: sensibilisation des utilisateurs à l'existence du marché, enregistrement des acheteurs et des vendeurs, identification et authentification des utilisateurs, envoi de mises à jour sur les transactions (paiements exécutés, expéditions, etc.) aux parties concernées, et réalisation de transactions financières entre acheteurs et vendeurs ou entre acheteurs et opérateurs de marché.</p>
<b>Exemples de mise en</b>	<p><b>Agriculture: Connexion avec les marchés</b> – Achat et vente de biens et produits agricoles</p> <p><b>Education: Enseignement à distance</b> – Marché de manuels pédagogiques</p> <p><b>Santé: Santé maternelle et néonatale</b> – Achat et vente de produits de préparation à l'accouchement et d'articles médicaux</p>

## Diagnostic des problèmes

<b>Autres appellations</b>	Dépannage
<b>Description succincte</b>	Création d'un modèle de diagnostics hypothétiques par l'intégration itérative de nouvelles données et l'élimination des diagnostics non valides.

<p><b>Description exhaustive</b></p>	<p>Le flux de travail relatif au diagnostic des problèmes repose sur un processus itératif qui consiste à collecter des données et à établir des inférences à partir d'algorithmes ou de règles prédéfinis. Dans ce processus, une hypothèse sur un ensemble de causes possibles est inférée à partir de faits observables (symptômes), puis les causes les moins probables sont écartées de manière itérative à mesure que le nombre de faits observables recueillis augmente, de sorte qu'à la fin du processus, une seule cause ou quelques-unes seulement puissent être inférées comme étant les plus probables.</p> <p>Un exemple courant de diagnostic des problèmes consiste à détecter les carences en nutriments des végétaux en observant la couleur des feuilles et les dégâts subis par les feuilles ou les fruits.</p>
<p><b>Exemples de mise en</b></p>	<p><b>Agriculture: Connexion avec les marchés</b> – Détection des carences en nutriments des végétaux en observant la couleur des feuilles et les dégâts subis par les feuilles ou les fruits</p> <p><b>Education: Enseignement à distance</b> – Appui aux enseignants en vue de repérer les difficultés d'apprentissage des élèves et d'y remédier</p> <p><b>Santé: Santé maternelle et néonatale</b> – Détection des signes de troubles comportementaux en intégrant les DME pertinents.</p>

## Achat

<p><b>Autres appellations</b></p>	<p>Gestion des stocks</p>
<p><b>Description succincte</b></p>	<p>Gestion des fonctions opérationnelles suivantes: planification des achats, achat, gestion des stocks, circulation et réception des marchandises, inspection des produits reçus et opérations de récupération.</p>
<p><b>Description exhaustive</b></p>	<p>Presque toutes les organisations achètent des consommables, des équipements, des matières premières, etc. Un vaste réseau d'entités acheteuses et consommatrices intervient tout au long de la chaîne d'approvisionnement.</p> <p>Les activités courantes d'achat sont les suivantes: appui aux utilisateurs dans la recherche et la tenue des listes de produits et de fournisseurs préférés; regroupement des demandes internes de produits divers et établissement des demandes d'achat; obtention et comparaison des devis et des modalités/conditions commerciales; passage des commandes; réception des factures; déclenchement des services de paiement; et entrée des articles achetés dans le système de gestion des stocks.</p>
<p><b>Exemples de mise en</b></p>	<p><b>Agriculture: Connexion avec les marchés</b> – Recensement des fournisseurs locaux de semences, d'engrais et de produits annexes</p> <p><b>Education: Enseignement à distance</b> – Achat groupé de fournitures et d'équipements scolaires</p> <p><b>Santé: Santé maternelle et néonatale</b> – Commande de produits tels que des médicaments</p>

## Suivi à distance

<b>Autres appellations</b>	Détection distribuée
<b>Description succincte</b>	Recueil automatique de données en temps réel (souvent par série temporelle) provenant de personnes ou d'objets situés à distance en vue de vérifier un statut ou de recevoir des alertes d'urgence.
<b>Description exhaustive</b>	<p>Ce flux de travail consiste à collecter en temps réel des données sur une personne, un objet ou un événement sans présence physique, à échanger ces données avec d'autres personnes ou machines, et à produire des inférences sous forme de rapports de diagnostic, d'analyses, etc.</p> <p>Exemples courants de suivi à distance: surveillance sur le terrain à l'aide de capteurs <i>in situ</i> et de télédéTECTEURS, et suivi des patients à distance.</p>
<b>Exemples de mise en</b>	<p><b>Agriculture: Connexion avec les marchés</b> – Enregistrement des données relevées à distance par les stations météorologiques à des fins de prévision et d'alerte</p> <p><b>Education: Enseignement à distance</b> – Surveillance de l'utilisation d'appareils par les étudiants lors d'examens sans documentation</p> <p><b>Santé: Santé maternelle et néonatale</b> – Contrôle de l'état des équipements de la chaîne du froid</p>

## Gestion de la chaîne d'approvisionnement

<b>Autres appellations</b>	Suivi, gestion et optimisation de tous les aspects d'une chaîne d'approvisionnement en évitant autant que possible les ruptures de stock et le gaspillage et en fournissant une trace d'audit.
<b>Description succincte</b>	Conception, planification, exécution, contrôle et suivi de toutes les activités de la chaîne d'approvisionnement dans l'objectif de créer une valeur nette, de synchroniser l'offre avec la demande, d'éviter les ruptures de stock et le gaspillage et de fournir des traces d'audit.
<b>Description exhaustive</b>	<p>Plusieurs types de produits circulent dans la chaîne d'approvisionnement, depuis les fabricants jusqu'aux grossistes, en passant par les distributeurs et les consommateurs. Ce flux de travail permet d'optimiser la logistique d'expédition et la livraison des marchandises sans altérer la qualité d'un bout à l'autre de la chaîne, du fabricant au consommateur final, en évitant le gaspillage et les pertes associées. Par exemple, les vaccins ont un délai de péremption court et peuvent devenir inefficaces ou nuisibles avant même la date de péremption lorsqu'ils sont exposés au-delà d'une fourchette étroite de température, d'humidité et de luminosité.</p> <p>Le flux de travail courant relatif à la gestion de la chaîne d'approvisionnement implique l'intervention de services publics permettant aux entités de la chaîne de valeur: de recevoir les demandes des clients et d'y répondre; de collecter et de regrouper les articles commandés en fonction des calendriers de livraison et des zones géographiques; d'organiser et de surveiller le lieu et la sécurité des conditions de stockage; de gérer les niveaux de stock et d'éviter les ruptures; de suivre les expéditions par rapport aux calendriers de livraison; et de vérifier les dates de péremption des marchandises non livrées, et ce tout au long de la chaîne d'approvisionnement.</p>

<b>Exemples de mise en</b>	<p><b>Agriculture: Connexion avec les marchés</b> – Gestion de l'approvisionnement en semences et de l'expédition et l'exportation des récoltes</p> <p><b>Education: Enseignement à distance</b> – Distribution nationale de fournitures et d'équipements scolaires aux établissements d'enseignement public</p> <p><b>Santé: Santé maternelle et néonatale</b> – Gestion de la livraison des fournitures aux bénéficiaires</p>
----------------------------	---

## Planification et coordination des activités

<b>Autres appellations</b>	Gestion de projet, suivi des tâches
<b>Description succincte</b>	Mise en place de la coordination et du calendrier des activités des équipes d'une organisation et des membres qui les composent.
<b>Description exhaustive</b>	<p>La prestation de services implique l'exécution de plusieurs activités de la part de l'utilisateur et du fournisseur dans le cadre d'un flux de travail planifié intégrant les contingences en vue d'absorber les incertitudes et les dépendances variables. Le flux de service relatif à la planification et à la coordination assure cette fonctionnalité.</p> <p>En général, le flux de travail relatif à la planification et à la coordination permet au fournisseur de prévoir et d'affecter les ressources nécessaires aux différents services; de gérer les rendez-vous clients; de gérer les effectifs sur le terrain et de déclencher leur affectation, etc. Il permet aux utilisateurs de réserver et de suivre leurs rendez-vous avec les fournisseurs de service.</p>
<b>Exemples de mise en</b>	<p><b>Agriculture: Connexion avec les marchés</b> – Coordination des vendeurs du marché de façon saisonnière en vue d'organiser les achats et ventes groupés</p> <p><b>Education: Enseignement à distance</b> – Mise en place d'un calendrier d'entretiens téléphoniques entre l'élève et le conseiller pédagogique selon l'intérêt exprimé par l'élève en faveur d'un cours de niveau avancé</p> <p><b>Santé: Santé maternelle et néonatale</b> – Suivi automatisé du fournisseur de service et du patient en cas de rendez-vous non honoré ou de disponibilité des résultats d'exams de laboratoire</p>

## 4. Catalogue des composantes de base TIC

Cette partie du catalogue donne une définition précise des composantes de base TIC recensées à la date de la présente publication. Chaque définition inclut une description, les principales fonctionnalités numériques, des exemples propres à chaque secteur, des exemples de logiciels ainsi que les mises en correspondance avec les flux de travail présentés dans ce catalogue. La liste des composantes de base TIC, des exemples de logiciels et des mises en correspondances n'est pas exhaustive; d'autres éléments seront ajoutés dans les prochaines versions de ce catalogue. Veuillez noter que les exemples de logiciels ne sont fournis qu'à titre d'illustration. De prochains travaux fourniront d'autres mises en correspondance et classements des produits existants en fonction de leur maturité, de leur pérennité et de leur applicabilité aux ODD.

### **Définition d'un flux de travail**

Processus opérationnel générique intervenant dans les cas d'utilisation relatifs aux ODD et pouvant être conçu sous la forme d'un ensemble de capacités organisationnelles.

### **Caractéristiques principales:**

- Processus opérationnel couramment utilisé par une organisation pour assurer son fonctionnement général
- Applicable à plusieurs cas d'utilisation relatifs aux ODD dans différents secteurs
- Fonctionne grâce à une ou plusieurs composantes de base TIC

## Analyse de données et veille économique

<b>Autres appellations</b>	
<b>Description succincte</b>	Analyse des données pour fournir des éclairages sur les processus opérationnels, les performances et les modèles prédictifs.
<b>Description exhaustive</b>	<p>La composante de base TIC <i>analyse de données et veille économique</i> fournit des services complets permettant d'obtenir, à partir de données, des renseignements importants sur l'état actuel de l'activité d'une organisation. Elle recense également les tendances afin d'aider les utilisateurs à comprendre les informations susceptibles d'encourager des modifications opérationnelles et d'appuyer des pratiques commerciales durables et fructueuses. Ces services permettent d'agréger et de transformer des données, d'en extraire des caractéristiques, et de les analyser pour déterminer des schémas et des classifications spécifiques. Ils traitent soit des données stockées dans divers répertoires et registres, soit des flux de données en temps réel traversant la plate-forme entre deux applications.</p> <p>Les entrepôts de données constituent un élément essentiel sur le terrain de l'analytique. Ils copient et agrègent les données à partir d'outils de collecte et de répertoires de données backend dans une base de données spécialement conçue à des fins d'analyse. Ces entrepôts transforment ainsi des données issues de plusieurs sources en formats adaptés à l'analyse, ce qui permet d'optimiser les requêtes analytiques et de produire des résultats de manière plus efficace, sans compromettre les performances des autres applications. Les utilisateurs finals peuvent consulter les résultats de l'analyse au moyen d'interfaces web et d'applications externes de visualisation des données.</p>
<b>Principales fonctionnalités numériques</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inclut une interface utilisateur (IU) pour accéder à l'environnement logiciel et travailler dans ce dernier</li> <li>• Inclut une fonction administrative pour définir les droits des utilisateurs et le contrôle de l'accessibilité</li> <li>• Fournit des outils d'intelligence artificielle pour l'analyse et la manipulation des données</li> <li>• Définit des algorithmes et des règles métiers</li> <li>• Permet la visualisation et la restitution des données</li> <li>• Compile des ensembles de données issus de différentes sources dans un entrepôt de données, lequel les organise en groupes correspondants à des fins d'analyse spécifique</li> <li>• Traite des données brutes pour trouver et éliminer le bruit, les artéfacts et autres incohérences, et nettoyer les données</li> <li>• Extrait des caractéristiques spécifiques des ensembles de données et de caractéristiques</li> <li>• Associe des ensembles de caractéristiques soumis à des conditions de limites numériques ou logiques, en fonction de règles préconfigurées</li> <li>• Classifie les effets de seuil et déclenche des réponses correspondantes dans d'autres applications en fonction de règles de classification</li> </ul>

<p><b>Exemples d'utilisation dans différents secteurs</b></p>	<p><b>Secteur de l'agriculture:</b>                  Cette composante est utilisée pour analyser les causes profondes des problèmes et appliquer des analyses prédictives afin de prendre des mesures appropriées à temps, mais aussi de prendre des décisions éclairées tout en mettant en œuvre différents programmes.                  Citons par exemple:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• l'analyse des tendances des surfaces cultivées et de la situation économique de différents districts agricoles, pour optimiser la planification des zones de culture et conseiller les agriculteurs;</li> <li>• l'analyse de la santé des sols et des végétaux cultivés au cours de la période, des niveaux de précipitation et d'irrigation, des rendements et d'autres paramètres, afin de planifier des corrections de micronutriments optimales grâce à des actions ciblées;</li> <li>• la prévision des prix des produits de base, ces informations étant communiquées aux agriculteurs afin qu'ils puissent prendre des décisions éclairées concernant le stockage et les ventes futures de produits agricoles non périssables;</li> <li>• l'analyse en temps réel des conditions climatiques et la détection rapide des ravageurs sporadiques et d'autres paramètres pertinents, afin de prévoir les attaques de ravageurs au niveau des cultures agricoles et des étangs de pisciculture ou d'élevage de crevettes. Les données sont utilisées pour améliorer la préparation aux invasions de ravageurs en informant les agriculteurs et en favorisant un stockage approprié des matériaux requis pour atténuer les effets de ces attaques.</li> </ul> <p><b>Secteur de l'enseignement:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilisation des systèmes de gestion de la chaîne d'approvisionnement pour optimiser la distribution du matériel (tables, manuels scolaires...) dans les écoles et les centres d'apprentissage.</li> <li>• Suivi des données sur les performances des élèves, en fournissant des informations de diagnostic afin d'orienter les interventions futures liées à l'enseignement</li> <li>• Suivi du perfectionnement professionnel des enseignants au moyen d'un auto-diagnostic et du développement de filières de formation continue.</li> </ul> <p><b>Secteur de la santé:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les systèmes de surveillance des maladies peuvent utiliser les services d'analyse de données et de veille économique pour déterminer l'incidence des maladies, les taux de morbidité et de mortalité, la densité, la répartition, etc.</li> <li>• Les systèmes de gestion de la chaîne d'approvisionnement peuvent les utiliser pour optimiser la logistique d'expédition, afin d'assurer une livraison et une gestion des stocks efficaces.</li> <li>• L'analyse des données au point de service peut contribuer à optimiser la production des produits de santé et la tarification fondée sur la demande.</li> <li>• Les caisses d'assurance maladie peuvent utiliser ces services pour procéder à une analyse des risques et optimiser les régimes d'assurance en fonction des régions ou des maladies.</li> </ul>
<p><b>Exemples de logiciels existants</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Microsoft Power BI</li> <li>• Tableau</li> </ul>
<p><b>Exemple de mise en correspondance de la composante de base TIC avec les flux de travail</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analyse de données et veille économique</li> </ul>

## Intelligence artificielle

<b>Autres appellations</b>	Apprentissage machine, apprentissage profond, systèmes intelligents, machines intelligentes
<b>Description succincte</b>	Emploie des fonctionnalités d'intelligence artificielle sous forme de services réutilisables pour réaliser des tâches, extraire des informations exploitables à partir de données ou fournir d'autres fonctionnalités d'entreprise
<b>Description exhaustive</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'intelligence artificielle (IA) est un processus qui permet aux systèmes informatiques d'apprendre, d'associer des schémas et de reconnaître et modifier des règles par inférence grâce à des algorithmes de modélisation mathématique, de filtrage et de classification. Ces processus incluent l'apprentissage (l'acquisition d'informations et de règles afin d'utiliser ces informations), le raisonnement (l'utilisation des règles pour tirer des conclusions approximatives ou précises) et l'auto-correction.</li> <li>• Voici quelques exemples de services d'IA émergents:</li> <li>• Traitement automatique du langage naturel (TALN)</li> <li>• Traduction automatique</li> <li>• Reconnaissance d'image</li> <li>• Conversion texte-parole</li> </ul>
<b>Principales fonctionnalités numériques</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Permet la détection ou la collecte et la transmission de données machine-machine (p. ex., à l'aide de capteurs) ou homme-machine (p. ex., en saisissant des données)</li> <li>• Fournit des systèmes de contrôle permettant d'activer les outils de collecte de données et les systèmes externes de manière prédéfinie ou adaptative afin d'atteindre les résultats souhaités (p. ex., une machine de traitement du courrier qui actionne son lecteur de codes-barres chaque fois qu'une enveloppe apparaît sur le scanner)</li> <li>• Inclut des normes et des définitions de métadonnées pour classer et indexer les données dans les systèmes de stockage</li> <li>• Favorise l'apprentissage machine et cognitif pour comprendre les données saisies dans différents contextes (p. ex., l'analyse d'images hyperspectrales permettant de déduire les conditions phytosanitaires)</li> <li>• Favorise le raisonnement logique et la prise de décisions à partir d'algorithmes</li> <li>• Fournit une modélisation, à partir de données, d'algorithmes et de processus d'apprentissage profond pour prédire des résultats ou prendre des mesures</li> </ul>

<p><b>Exemples d'utilisation dans différents secteurs</b></p>	<p><b>Secteur de l'agriculture:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les applications d'agriculture intelligente et de précision utilisent l'intelligence artificielle pour interpréter les données collectées par d'autres machines (p. ex. des drones ou des capteurs), créer des modèles et des inférences stratégiques (p. ex. pour décider quand commencer les récoltes ou épandre des pesticides) et activer d'autres machines intelligentes (p. ex., une pompe activée à distance afin d'irriguer les champs, des robots agricoles ou des tracteurs autonomes).</li> <li>• La visionique (reconnaissance d'images) permet d'identifier les ravageurs et les problèmes au niveau du sol.</li> </ul> <p><b>Secteur de l'enseignement:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Des systèmes de tutorat intelligents qui assistent directement les élèves et qui appuient les enseignants grâce à des stratégies personnalisées d'aide à l'apprentissage.</li> <li>• Des logiciels d'évaluation dotés d'une IA qui favorisent un apprentissage personnalisé et adaptatif.</li> </ul> <p><b>Secteur de la santé:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Des systèmes d'appui aux décisions cliniques qui aident les médecins à diagnostiquer les maladies et à déterminer les interventions requises.</li> <li>• Des outils de réadaptation pour les patients ayant survécu à un AVC, atteints de la maladie d'Alzheimer, autistes, etc.</li> <li>• L'IA peut également aider les compagnies d'assurance à identifier des modèles de retour sur investissement à fort rendement et à faible risque, ou à détecter les fraudes dans les différentes demandes de remboursement.</li> </ul>
<p><b>Exemples de logiciels existants</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Google TensorFlow</li> </ul>
<p><b>Exemple de mise en correspondance de la composante de base TIC avec les flux de travail</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analyse de données et veille économique</li> <li>• Diagnostic des problèmes</li> </ul>

## Gestion des fichiers clients

<p><b>Autres appellations</b></p>	<p>Gestion des fichiers de bénéficiaires</p>
<p><b>Description succincte</b></p>	<p>Enregistre ou inscrit un client et assure un suivi des services sur la durée pour ce dernier, souvent pour plusieurs fournisseurs, lieux et catégories de services.</p>
<p><b>Description exhaustive</b></p>	<p>La composante de base TIC <i>services de gestion des fichiers clients</i> permet d'inscrire un client dans les services d'une organisation. Elle assure également un suivi des services sur la durée concernant ce client, souvent pour plusieurs fournisseurs, lieux et catégories de services. En général, les activités relatives à la gestion des fichiers incluent les opérations suivantes : saisie d'informations d'identification client et de données démographiques, programmation de rendez-vous et d'événements, envoi de messages et de rappels, gestion et hiérarchisation de tâches dans différents fichiers, et synthèse des données relatives aux dossiers clients aux fins d'établissement de rapports. Les gestionnaires de fichiers utilisent généralement une ou plusieurs aides au travail, chacune visant à faciliter un service en particulier et pouvant être adaptée en fonction des caractéristiques du client.</p>

<p><b>Principales fonctionnalités numériques</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enregistre les clients sur différents canaux (téléphone, SMS, en ligne...) et met à jour les fichiers en fonction des besoins</li> <li>• Envoie des messages prédéfinis aux abonnés en fonction de règles et de déclencheurs de données</li> <li>• Envoie des déclencheurs automatisés aux systèmes externes en fonction de l'actualisation des données</li> <li>• Planifie des activités en fonction de règles et de déclencheurs</li> <li>• Génère des listes d'activités et charge des aides au travail en fonction des activités planifiées</li> <li>• Gère plusieurs dossiers et hiérarchise les tâches</li> <li>• Fait la synthèse des données relatives aux fichiers clients à des fins d'établissement de rapports</li> </ul>
<p><b>Exemples d'utilisation dans différents secteurs</b></p>	<p><b>Secteur de l'agriculture:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Une fois que les agriculteurs sont inscrits à un service de conseil en milieu rural, ils reçoivent régulièrement des informations et peuvent bénéficier d'une assistance sur différentes questions liées à l'agriculture.</li> </ul> <p><b>Secteur de l'enseignement:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les profils des élèves sont suivis depuis leur première inscription jusqu'à la fin de leur scolarité.</li> </ul> <p><b>Secteur de la santé:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enregistrement des grossesses et des naissances; suivi sur la durée des consultations prénatales et postnatales.</li> </ul>
<p><b>Exemples de logiciels existants</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CommCare de Dimagi</li> </ul>
<p><b>Exemple de mise en correspondance de la composante de base TIC avec les flux de travail</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestion des fichiers clients</li> <li>• Communication avec le client</li> <li>• Education du client</li> </ul>

## Gestion des collaborations

<p><b>Autres appellations</b></p>	<p>Synergiciel, wiki, plate-forme en ligne de partage des connaissances</p>
<p><b>Description succincte</b></p>	<p>Permet à plusieurs utilisateurs, par l'intermédiaire d'un portail d'accès unifié, d'accéder, d'apporter des modifications et de contribuer simultanément à une activité unique comme la création de contenu.</p>
<p><b>Description exhaustive</b></p>	<p>La composante de base TIC <i>services de gestion des collaborations</i> facilite le partage, le traitement et la gestion de fichiers, documents et autres types de données entre plusieurs utilisateurs ou systèmes, et ce afin d'aider les personnes impliquées dans une tâche commune à atteindre leurs objectifs. Cette composante de base TIC peut se décomposer en deux types de plates-formes possédant chacune un niveau d'interaction différent: les plates-formes d'édition collaborative en temps réel, qui permettent à plusieurs utilisateurs de modifier simultanément et en direct un même fichier (généralement un document) de manière réversible, et les plates-formes de contrôle de version (ou de gestion de version). Ces dernières permettent à différents utilisateurs de modifier un fichier en parallèle; toutes les modifications apportées et enregistrées par chacun des utilisateurs sont sauvegardées dans différents fichiers qui sont des variantes du fichier d'origine.</p>

<p><b>Principales fonctionnalités numériques</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inclut une interface utilisateur (IU) pour accéder à l'environnement logiciel et travailler dans ce dernier</li> <li>• Nécessite l'identification et l'authentification des utilisateurs, en général à l'aide d'un système d'authentification utilisant des jetons</li> <li>• Inclut une fonction administrative qui définit les droits des utilisateurs et le contrôle de l'accessibilité</li> <li>• Facilite l'intégration aux réseaux sociaux et aux forums de discussion pour favoriser des échanges en direct au moyen de fils de discussion</li> <li>• Aide les utilisateurs à créer et participer à des séminaires sur le web et des plateformes de partage des connaissances</li> <li>• Facilite le partage d'informations, y compris de données multimédias (vidéo, audio, photos...)</li> <li>• Donne accès à un éditeur de texte formaté HTML</li> <li>• Offre un système de contrôle de version</li> <li>• Permet l'échange de messages peer-to-peer</li> <li>• Permet d'organiser des conférences audio/vidéo</li> </ul>
<p><b>Exemples d'utilisation dans différents secteurs</b></p>	<p><b>Secteur de l'agriculture:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les wikis relatifs à l'agriculture (comme Agropedia) aident la recherche et le développement agricoles ainsi que les communautés de vulgarisation agricole à créer, de manière collaborative, des ensembles de connaissances destinés aux agriculteurs.</li> </ul> <p><b>Secteur de l'enseignement:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le contenu généré par les élèves, les enseignants et la direction peut être mis en ligne sur des portails éducatifs accessibles à différentes communautés éducatives.</li> </ul>
<p><b>Exemples de logiciels existants</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Google Drive</li> <li>• Microsoft SharePoint</li> </ul>
<p><b>Exemple de mise en correspondance de la composante de base TIC avec les flux de travail</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestion des fichiers clients</li> </ul>

## Gestion du consentement

<p><b>Autres appellations</b></p>	<p>Formule d'acceptation expresse, consentement explicite</p>
<p><b>Description succincte</b></p>	<p>Gère un ensemble de politiques permettant aux utilisateurs de déterminer quelles informations seront accessibles à d'éventuels consommateurs d'informations spécifiques, dans quel but, pendant combien de temps, et si ces informations peuvent être partagées.</p>
<p><b>Description exhaustive</b></p>	<p>La composante de base TIC <i>services de gestion du consentement</i> permet à une application ou à un système de recueillir et de valider le consentement d'un utilisateur autorisé, afin d'accorder un accès ou d'octroyer les autorisations nécessaires pour effectuer une tâche. Les utilisateurs peuvent ainsi contrôler leurs données. Le consentement peut être obtenu par différents moyens: identité biométrique, signature numérique ou encore de simples SMS. Les services de gestion du consentement peuvent également être intégrés aux services de sécurité pour contrôler l'accès aux données des utilisateurs et aux services de registres, afin d'enregistrer le consentement de l'utilisateur dans le registre correspondant.</p>

<p><b>Principales fonctionnalités numériques</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les utilisateurs peuvent enregistrer leur consentement au moyen d'applications mobiles ou web.</li> <li>• Les utilisateurs peuvent signer numériquement un document électronique précisant qui peut utiliser les données, pendant combien de temps, et si les informations peuvent être partagées.</li> <li>• Les utilisateurs peuvent accéder à leurs données de consentement pour les différents services, les gérer et retirer leur consentement.</li> <li>• Les consentements sont stockés dans les registres correspondants ou dans d'autres répertoires de données, tels que des dossiers médicaux électroniques.</li> <li>• Il est possible d'exprimer plusieurs fois son consentement, si nécessaire.</li> </ul>
<p><b>Exemples d'utilisation dans différents secteurs</b></p>	<p><b>Secteur de l'agriculture:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les agriculteurs peuvent s'inscrire à des services de messagerie Push en envoyant un mot-clé par SMS (p. ex. OUI) à un numéro spécifique. Ils ont également la possibilité d'appeler un numéro ou d'appuyer sur une touche numérique de leur téléphone pour indiquer qu'ils acceptent de recevoir des informations de la part d'une source précise (p. ex, le SCR).</li> <li>• En général, le processus de désinscription repose sur le même flux de travail, mais utilise des mots-clés différents (p. ex. NON) ou nécessite d'appuyer sur d'autres touches.</li> </ul> <p><b>Secteur de l'enseignement:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Système d'accord parental automatisé pour autoriser la participation des enfants aux activités scolaires.</li> </ul> <p><b>Secteur de la santé:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les patients peuvent autoriser les professionnels de santé à recueillir, utiliser ou divulguer leurs données personnelles de santé, qu'elles soient stockées dans un système local ou que leur transmission à d'autres organisations soit nécessaire.</li> <li>• Il est également possible d'obtenir le consentement des patients pour autoriser une procédure clinique spécifique.</li> </ul>
<p><b>Exemples de logiciels existants</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aucune solution générique trouvée à l'heure actuelle</li> </ul>
<p><b>Exemple de mise en correspondance de la composante de base TIC avec les flux de travail</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestion des fichiers clients</li> <li>• Identification et enregistrement</li> </ul>

## Gestion du contenu

<p><b>Autres appellations</b></p>	<p>Publication électronique, gestion de document</p>
<p><b>Description succincte</b></p>	<p>Appuie la création, la modification, la publication et la gestion de supports numériques et d'autres informations.</p>
<p><b>Description exhaustive</b></p>	<p>La composante de base TIC <i>services de gestion du contenu</i> vise à créer et à gérer du contenu numérique. Elle permet à plusieurs utilisateurs de créer du contenu, d'y accéder et de le partager dans un environnement de collaboration. Cette composante de base TIC est généralement utilisée pour la gestion du contenu d'entreprise et la gestion de contenu web. Les systèmes de gestion du contenu peuvent prendre la forme de logiciels en tant que service (Software as a Service, SaaS) ou de logiciels en tant que plate-forme (Platform as a Service, PaaS).</p>

<p><b>Principales fonctionnalités numériques</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nécessite l'identification et l'authentification de l'utilisateur à des fins de contrôle d'accès</li> <li>• Permet d'administrer et de modérer la création, l'accès et le partage du contenu</li> <li>• Fournit des interfaces utilisateur web ou mobiles permettant de créer et de modifier du contenu, d'en gérer les différentes versions, ou encore de le stocker, d'y accéder et de le partager Généralement connue sous le nom d'application de gestion du contenu</li> <li>• Offre une application de fourniture du contenu permettant de fournir du contenu aux utilisateurs et aux dispositifs (p. ex., sites web et appareils mobiles)</li> <li>• Inclut un répertoire de contenu (base de données stockant des contenus au format numérique)</li> <li>• Permet à des utilisateurs aux compétences techniques limitées de créer et de gérer des sites web</li> <li>• Fournit des logiciels convertissant les supports numériques en fonction des besoins de stockage (p. ex., réduire la taille d'un fichier) ou de restitution (p. ex., convertir un codec audio/vidéo) des différents dispositifs d'accès</li> </ul>
<p><b>Exemples d'utilisation dans différents secteurs</b></p>	<p><b>Secteur de l'agriculture:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wikis relatifs à l'agriculture (p. ex. Agropedia)</li> <li>• Création de banques de connaissances (p. ex. la banque de connaissances sur le riz de l'IRRI)</li> <li>• Plates-formes collaboratives de partage des connaissances telles que l'initiative GODAN (Données ouvertes mondiales pour l'agriculture et la nutrition)</li> </ul> <p><b>Secteur de l'enseignement:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Portails du Ministère de l'éducation fournissant des contenus numériques alignés sur les programmes, des plans de cours et des sujets d'examen pouvant être téléchargés par les communautés éducatives</li> </ul> <p><b>Secteur de la santé:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les programmes de soins préventifs peuvent utiliser ces outils pour sensibiliser l'opinion publique et diffuser des informations sur les médicaments, les maladies, les problèmes de santé liés au style de vie, la planification familiale, la gestion du stress, etc.</li> <li>• Les programmes de formation médicale continue peuvent utiliser cet outil pour créer ou publier du contenu pédagogique et de formation destiné aux étudiants.</li> <li>• Le marketing numérique peut utiliser les services de gestion du contenu pour gérer les publicités, mais aussi diffuser et promouvoir des messages, des produits et des services liés à la santé.</li> </ul>
<p><b>Exemples de logiciels existants</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Drupal</li> <li>• WordPress</li> </ul>
<p><b>Exemple de mise en correspondance de la composante de base TIC avec les flux de travail</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestion des fichiers clients</li> <li>• Education du client</li> <li>• Gestion du contenu</li> <li>• Gestion des connaissances</li> </ul>

## Collecte de données

<b>Autres appellations</b>	Logiciel d'enquête, application d'inventaire, application de point de données
<b>Description succincte</b>	Permet de recueillir des données à partir d'informations fournies par l'homme, de capteurs et d'autres systèmes à l'aide d'interfaces numériques.
<b>Description exhaustive</b>	La collecte de données est un processus visant à recueillir et à mesurer des données, des informations ou toute autre variable d'intérêt selon une procédure établie et normalisée, qui permet au collecteur de vérifier ou de tester des hypothèses, mais également d'évaluer les résultats. La collecte de données peut être pilotée par des machines (automatisée ou effectuée au niveau de la machine) ou gérée par l'homme. Les outils utilisés dépendent de la méthode choisie pour la collecte des données et peuvent varier de manière considérable, allant du simple formulaire papier à des systèmes complexes reposant sur des capteurs.
<b>Principales fonctionnalités numériques</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilise différents dispositifs de collecte de données comme les téléphones mobiles, les tablettes et des capteurs</li> <li>• S'appuie sur des fonctions d'identification et d'authentification pour garantir que le système prend uniquement en compte les données recueillies par des sources authentiques</li> <li>• Adapte les formulaires de collecte de données afin d'appliquer les flux de travail opérationnels et des critères liés à la qualité et à l'intégrité des données</li> <li>• Recueille du contenu multimédia (vidéo, audio, photos...) et enregistre des coordonnées de localisation géographique</li> <li>• Utilise un formulaire ou une interface de collecte de données pouvant donner accès à un appareil photo ou à un capteur afin de recueillir des éléments de contexte</li> <li>• Définit les données et les critères comme le système de mesure, le format et la nomenclature (p. ex. dans le cas d'un recensement de population: définition des catégories de revenu, des critères liés au type de logement, et des termes employés tels que "alphabétisé" et "semi-alphabétisé")</li> <li>• Fournit des outils d'analyse des données pour établir des statistiques sur la base des données collectées</li> <li>• Collecte des données hors ligne et, une fois la connexion établie, les synchronise avec un répertoire de données central</li> <li>• Assure une protection contre la perte de données</li> <li>• Fournit un accès aux données au moyen d'interfaces API</li> </ul>
<b>Exemples d'utilisation dans différents secteurs</b>	<p><b>Secteur de l'agriculture:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mener des enquêtes dans les exploitations ou des recensements agricoles, en recueillant les données au moyen de capteurs de terrain ou à distance à l'aide de satellites ou de drones</li> </ul> <p><b>Secteur de l'enseignement:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mener des enquêtes exhaustives d'évaluation des écoles auprès des directeurs pour déterminer les améliorations nécessaires</li> </ul> <p><b>Secteur de la santé:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les enquêtes de santé peuvent utiliser ces applications pour évaluer l'hygiène de vie, les conditions de vie, l'incidence des maladies, la mortalité, la morbidité et d'autres facteurs pertinents au sein de la population</li> <li>• Les logiciels de diagnostic et de suivi peuvent utiliser ces applications pour connaître l'état de santé et les signaux biomédicaux des patients</li> <li>• Cartographie en temps réel des épidémies</li> </ul>

<b>Exemples de logiciels existants</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Open Data Kit (ODK)</li> </ul>
<b>Exemple de mise en correspondance de la composante de base TIC avec les flux de travail</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestion des fichiers clients</li> <li>• Communication avec le client</li> <li>• Collecte de données et établissement de rapports</li> </ul>

## Registres numériques

<b>Autres appellations</b>	Répertoires, registres fonctionnels
<b>Description succincte</b>	Les registres sont des bases de données centralisées qui attribuent un identifiant unique à des personnes, des fournisseurs, des installations, des procédures, des produits et des sites liés à une organisation, un secteur ou une activité.
<b>Description exhaustive</b>	Les registres stockent les identifiants uniques attribués à des personnes, des fournisseurs, des installations, des procédures, des produits et des sites; ils servent à enregistrer et à surveiller les ressources et les actifs (physiques ou virtuels). Ces ressources sont utilisées par une personne, une organisation, un secteur ou encore dans le cadre de certaines activités. Les registres conservent à des fins d'identification et de vérification des informations essentielles telles que le nom, les données biométriques/photos, la localisation géographique/les coordonnées de contact et les informations de base d'une personne (p. ex. âge, sexe, qualifications, etc.), d'une installation (p. ex. type d'entité, spécialisation, etc.) ou d'un objet (p. ex. type d'équipement, numéro de série, période de garantie).
<b>Principales fonctionnalités numériques</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conserve des informations supplémentaires d'ordre démographique ou géographique pour faciliter l'identification des personnes, fournisseurs, installations et autres entités, et permettre d'y avoir accès</li> <li>• Fournit un moteur de règles métier qui permet d'enregistrer les données dans différents sous-registres ou tables en fonction de relations prédéfinies</li> <li>• Utilise un système de messagerie pour la notification d'événements (p. ex., création ou mise à jour réussie des données)</li> <li>• Fournit plusieurs interfaces utilisateur pour la saisie et l'extraction de données</li> </ul>

<p><b>Exemples d'utilisation dans différents secteurs</b></p>	<p><b>Secteur de l'agriculture:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Registres sur les agriculteurs, les exploitations, les installations ou les terres, tels que le <i>Global Farm Registry</i> de GS1 (registre mondial des exploitations agricoles)</li> </ul> <p><b>Secteur de l'enseignement:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Registres des délinquants accessibles à tous les établissements d'enseignement</li> <li>• Registres sur la situation financière des parents ou des tuteurs concernant le paiement de frais de scolarité</li> </ul> <p><b>Secteur de la santé:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Registre des établissements: gère les identifiants uniques attribués aux lieux de prestation de services de santé (hôpitaux, cliniques, pharmacies et laboratoires indépendants...).</li> <li>• Registre des agents de santé (ou registre des prestataires): gère les identifiants uniques attribués à tous les types d'agents de santé (y compris les médecins, le personnel infirmier, les pharmaciens, les travailleurs sociaux, les agents de santé communautaires, et parfois les administrateurs). Ce registre également connu sous le nom de <i>Master Provider Index</i> recueille des informations d'identification sur les prestataires de santé et permet de relier les informations du prestataire à celles de l'établissement.</li> <li>• Registre des patients: gère les identifiants uniques attribués aux bénéficiaires des services de santé. Ce registre également connu sous le nom de <i>Master Patient Index (MPI)</i> conserve les informations d'identification des patients et vérifie les données démographiques relatives aux patients dans un système.</li> </ul>
<p><b>Exemples de logiciels existants</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DHIS2</li> <li>• iHIRS</li> </ul>
<p><b>Exemple de mise en correspondance de la composante de base TIC avec les flux de travail</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestion des fichiers clients</li> <li>• Education du client</li> <li>• Collecte de données et établissement de rapports</li> <li>• Identification et enregistrement</li> <li>• Marché</li> </ul>

## Apprentissage en ligne

<p><b>Autres appellations</b></p>	<p>eLearning, apprentissage mobile, apprentissage numérique, apprentissage intelligent, enseignement à distance</p>
<p><b>Description succincte</b></p>	<p>Contribue à dispenser un apprentissage, notamment à distance, grâce à une interaction numérique entre les éducateurs et les élèves.</p>
<p><b>Description exhaustive</b></p>	<p>La composante de base TIC <i>apprentissage en ligne</i> favorise un environnement d'apprentissage qui utilise les TIC comme plate-forme pour des activités d'enseignement et d'apprentissage. L'apprentissage en ligne, qui découle de l'enseignement à distance, tire parti des nouveaux médias comme Internet et les technologies mobiles pour mettre en contact les élèves et les éducateurs. Cette approche élimine les obstacles à l'apprentissage tels que la distance, en particulier pour les étudiants adultes de l'enseignement supérieur ou pour les élèves vivant dans des zones isolées. Les applications d'apprentissage en ligne sont disponibles sous la forme de logiciels en tant que service (Software as a Service, SaaS) ou en tant que plate-forme (Platform as a Service, PaaS).</p>

<p><b>Principales fonctionnalités numériques</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Permet aux éducateurs de créer, gérer et publier du matériel et des programmes éducatifs numériques, y compris différents types d'activités éducatives</li> <li>• Utilise ou adapte les contenus et matériels multimédias existants, puis les structure sous forme de cours</li> <li>• Permet d'accéder à des contenus éducatifs et à des cours grâce à différents supports, y compris le web, les applications mobiles et les SMS</li> <li>• Permet aux élèves d'échanger des informations entre eux, mais aussi de recevoir des informations de la part des éducateurs et de leur en transmettre</li> <li>• Permet d'évaluer les élèves en ligne</li> <li>• Affiche les modules de formation applicables en fonction du profil d'utilisateur (agriculteur, agent de santé, etc.)</li> <li>• Permet au personnel autorisé d'obtenir un retour d'information sur l'efficacité des programmes de renforcement des capacités</li> <li>• Communique des informations sur le calendrier de la formation aux utilisateurs actifs ou inscrits, par SMS ou courriel</li> <li>• Permet d'accéder à des contenus éducatifs et à des cours grâce à différents supports, y compris le web, les applications mobiles et les SMS</li> <li>• Collecte des données d'utilisation pour évaluer les formations et déterminer quels supports fonctionnent le mieux</li> <li>• Inclut un répertoire terminologique (thésaurus)</li> <li>• Fournit une salle de classe virtuelle</li> <li>• Affiche des informations logistiques et personnelles</li> <li>• Fournit une attestation aux élèves qui réussissent les cours</li> <li>• Identifie et authentifie en toute sécurité les apprenants grâce à des éléments biométriques, des symboles numériques, etc., à des fins d'évaluation et d'établissement des attestations</li> </ul>
<p><b>Exemples d'utilisation dans différents secteurs</b></p>	<p><b>Secteur de l'agriculture:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Programmes de formation destinés aux spécialistes de la vulgarisation agricole</li> <li>• Cours en ligne ouverts à tous (MOOC) sur l'agriculture</li> </ul> <p><b>Secteur de l'enseignement:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Systèmes d'enseignement flexibles, ouverts et à distance proposés par les établissements d'enseignement, auxquels peuvent s'inscrire des élèves issus de zones isolées ou éloignées, lesquels peuvent apprendre et rendre des évaluations en ligne, et universités proposant des MOOC</li> </ul> <p><b>Secteur de la santé:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formation médicale continue pour les professionnels et les agents de santé</li> <li>• Téléformations de yoga ou d'activité physique</li> <li>• Formation à distance en gestion des catastrophes et premiers secours pour les étudiants universitaires</li> </ul>
<p><b>Exemples de logiciels existants</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MIT Open Course Ware</li> <li>• Moodle</li> </ul>
<p><b>Exemple de mise en correspondance de la composante de base TIC avec les flux de travail</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Education du client</li> <li>• Gestion des connaissances</li> </ul>

## Marché en ligne

<b>Autres appellations</b>	Commerce électronique, commerce en ligne, e-commerce, marché numérique
<b>Description succincte</b>	Fournit un espace numérique de commercialisation où les prestataires peuvent faire de la publicité électronique pour leurs produits et services et les vendre à d'autres entités (B2B) ou à des utilisateurs finals (B2C).
<b>Description exhaustive</b>	La composante de base TIC <i>services de marché en ligne</i> permet à différentes entités de publier leurs catalogues de produits/services et de promouvoir leurs fonctionnalités, installations et autres propositions sur des sites web ainsi qu'au moyen d'applications ou de messageries mobiles. Ce type de plates-formes offre aux clients de nombreuses fonctionnalités intégrées: elles leur permettent de comparer les produits, de réunir les articles sélectionnés dans un panier d'achats virtuel et de passer des commandes. Les services de marché en ligne aident également les vendeurs à tenir un registre virtuel des stocks et à gérer l'expédition des produits aux organismes de livraison enregistrés sur la plate-forme. Cette composante de base TIC peut aussi permettre à plusieurs vendeurs de réunir leurs produits dans des offres groupées afin de proposer des réductions, etc. En général, les plates-formes de marché en ligne sont équipées de systèmes backend de facturation et de collecte des paiements permettant au consommateur de connaître automatiquement les prix, de faire des achats et de recevoir un reçu. Puisque ces plates-formes réunissent l'offre et la demande, les clients disposent d'un plus grand choix de produits ou services, et les vendeurs voient leurs frais de marketing diminuer.
<b>Principales fonctionnalités numériques</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fait connaître les produits, services et vendeurs en leur associant une étiquette régionale et une étiquette de prix</li> <li>• Permet aux consommateurs de comparer les offres de produits et de faire un choix éclairé</li> <li>• Permet de rassembler un ensemble diversifié de produits proposés par différents vendeurs dans une commande unique passée sur le marché, puis de transmettre ces commandes aux vendeurs respectifs en arrière-plan</li> <li>• Fournit des mécanismes unifiés de facturation et de collecte afin de recevoir les paiements des clients et de distribuer les sommes encaissées aux différents vendeurs en arrière-plan</li> <li>• Demande des devis aux fournisseurs afin d'entamer le processus de négociation</li> <li>• Fournit des rapports statistiques et des registres des transactions aux services de renseignement professionnel ou d'audit pour aider les vendeurs à optimiser leurs stocks et le positionnement de leurs produits</li> </ul>
<b>Exemples d'utilisation dans différents secteurs</b>	<p><b>Secteur de l'agriculture:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• De nombreux marchés en ligne existent pour différents produits agricoles, gérés par des organismes publics (p. ex. la plate-forme eNAM, qui est administrée par l'Etat indien).</li> </ul> <p><b>Secteur de l'enseignement:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Un marché de l'apprentissage en ligne peut être mis en place pour proposer un éventail de produits et de services éducatifs gratuits et accessibles incluant des avis de consommateurs, à destination des élèves, des parents, des écoles, des enseignants, des chercheurs et des responsables de l'éducation.</li> </ul> <p><b>Secteur de la santé:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Approvisionnement en médicaments</li> <li>• Vente d'appareils biomédicaux</li> <li>• Accès des patients à divers services, comme une assistance physique ou des services thérapeutiques, de transport, de diagnostic, de consultation et de conseil</li> </ul>

<b>Exemples de logiciels existants</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Esoko</li> </ul>
<b>Exemple de mise en correspondance de la composante de base TIC avec les flux de travail</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Services financiers</li> <li>• Achat</li> </ul>

## Services d'informations géographiques (SIG)

<b>Autres appellations</b>	Services de géolocalisation
<b>Description succincte</b>	Fournit des fonctionnalités permettant d'identifier, de baliser et d'analyser les emplacements géographiques d'un objet, par exemple un point d'eau, un bâtiment, un téléphone mobile ou un produit médical.
<b>Description exhaustive</b>	La composante de base TIC <i>services d'informations géographiques</i> permet à différentes applications d'identifier des emplacements géographiques et de les associer à l'identité d'une personne (patient, médecin, agriculteur, agent de vulgarisation agricole...), à une installation (hôpital, ambulance, laboratoire, centre de production de semences...), à un équipement (ventilateur, conteneur de vaccins...) ou à un lieu (point d'eau, champ agricole...). Elle peut également indiquer la date d'acquisition de l'objet et proposer un identifiant numérique unique. Les applications ou composantes qui utilisent des services d'informations géographiques peuvent recueillir des données temporelles et spatiales auprès d'autres applications, telles que des répertoires de cartes et des outils de visualisation de données. Elles peuvent aussi partager et utiliser ces données avec de telles applications, où elles peuvent apparaître sur des cartes géographiques. Ces données peuvent également être associées à d'autres informations, telles que des ensembles de données démographiques, de surveillance ou relatives à la chaîne d'approvisionnement, à des fins d'analyse géospatiale et géotemporelle. Les différentes politiques de protection des données personnelles mises en place dans les différents pays peuvent restreindre la quantité d'informations géographiques pouvant être collectées par les services.
<b>Fonctionnalités numériques principales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analyse et associe des informations géographiques et temporelles à des données spécifiques recueillies auprès de différentes applications</li> <li>• Recherche et trouve des données à partir de coordonnées géospatiales et géotemporelles obtenues à l'aide de requêtes effectuées dans d'autres applications</li> <li>• Permet de visualiser et d'analyser des données sur les ressources et/ou l'activité humaine en associant des informations géographiques à des informations descriptives</li> <li>• Vérifie et confirme la présence ou l'absence d'objets à un emplacement ou à des coordonnées GPS spécifiques</li> </ul>

<p><b>Exemples d'utilisation dans différents secteurs</b></p>	<p><b>Secteur de l'agriculture:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Essentiel pour améliorer la productivité des exploitations agricoles, l'assurance agricole et les systèmes de traçabilité.</li> <li>• Les SIG statiques fournissent des informations sur l'exploitation et la restauration des ressources naturelles (p. ex. la collecte de l'eau) ainsi que sur l'utilisation et la dégradation des sols (p. ex. carte des sols).</li> <li>• Les SIG dynamiques fournissent des informations sur les zones ensemencées pour estimer la productivité, sur les dégâts subis par les cultures pour vérifier les déclarations de sinistre faites au titre de l'assurance agricole, et sur le lieu d'origine des produits agricoles.</li> <li>• Les SIG permettent de tenir des registres fonciers, de faciliter la planification des cultures et de gérer l'apport d'engrais en fonction de l'état du sol, de la disponibilité des ressources hydriques et des conditions agroclimatiques.</li> <li>• Les SIG aident à estimer la superficie des cultures, à planifier le stockage et la logistique, ainsi qu'à surveiller et à prévoir les sécheresses, à la fois pour améliorer leur prévention et pour identifier et mettre en œuvre des mesures appropriées de réduction des risques de catastrophes.</li> </ul> <p><b>Secteur de l'enseignement:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Permet de localiser tous les établissements d'enseignement publics et privés.</li> <li>• Communique des données relatives la scolarisation des élèves, à la répartition des élèves par classe, et aux déplacements des élèves dans une ville, un district ou un Etat.</li> </ul> <p><b>Secteur de la santé:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Améliore l'identification des sources d'épidémies, des goulets d'étranglement dans la chaîne d'approvisionnement et des structures de l'environnement bâti ayant un effet sur la santé et le bien-être.</li> </ul>
<p><b>Exemples de logiciels existants</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quantum GIS (QGIS)</li> </ul>
<p><b>Exemple de mise en correspondance de la composante de base TIC avec les flux de travail</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Collecte de données et établissement de rapports</li> <li>• Identification et enregistrement</li> <li>• Gestion de la chaîne d'approvisionnement</li> </ul>

## Identification et authentification

<p><b>Autres appellations</b></p>	<p>Gestion de l'identité</p>
<p><b>Description succincte</b></p>	<p>Permet l'attribution d'un identifiant unique à des utilisateurs, des organisations et d'autres entités, ainsi que leur authentification.</p>
<p><b>Description exhaustive</b></p>	<p>Attribue un identifiant unique fondamental à des utilisateurs, des organisations et tout autre type d'entité, principalement pour leur permettre de prouver leur identité. Selon la Banque mondiale, un système d'identification numérique fondamental est caractérisé "par une structure descendante visant à stimuler le développement national au moyen d'un dispositif d'identification de portée générale applicable à l'ensemble des secteurs"<sup>1</sup>. Cette composante fournit également une méthode d'authentification appropriée au moyen de mots de passe, de codes secrets/mots de passe à usage unique, de données biométriques, de jetons numériques, etc.</p>

<sup>1</sup> Banque mondiale, Guide de l'identité électronique, juin 2014

<p><b>Principales fonctionnalités numériques</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les identifiants fondamentaux n'ont pas de finalité spécifique et ne sont associés à aucun droit; ils permettent seulement à une entité de prouver son identité</li> <li>• Recueille uniquement des informations limitées sur les utilisateurs, telles que leur nom, date de naissance, adresse et sexe</li> <li>• Trouve l'identifiant associé à un ensemble de références données, s'il existe dans le registre</li> <li>• Utilise, outre des photos, différentes méthodes biométriques pour identifier et authentifier les utilisateurs (empreintes digitales, reconnaissance de l'iris, reconnaissance faciale...) afin d'éviter les doublons et les fausses identités, en mettant en place une base de données très fiable</li> <li>• Cette composante de base TIC comprend également une interface d'accès public, ou une interface API ouverte, qui permet à tout prestataire habilité de vérifier l'identité des utilisateurs</li> <li>• Permet d'assurer des services comme l'ouverture de comptes bancaires, l'achat de cartes SIM, la perception de prestations sociales, la signature de formulaires électroniques, l'investissement dans des fonds communs et l'obtention d'un emprunt</li> <li>• Intègre des fonctionnalités de protection des données privées dès la conception afin que, lorsqu'un prestataire de services envoie une demande d'authentification, la finalité de cette dernière ne soit pas divulguée.</li> </ul>
<p><b>Exemples d'utilisation dans différents secteurs</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les identifiants fondamentaux sont utilisés dans plusieurs secteurs. Ils visent notamment à vérifier l'identité de l'utilisateur afin d'assurer des services pour lesquels l'utilisateur dispose de justificatifs d'accès, tels qu'une subvention pour l'achat d'engrais ou un coupon repas.</li> </ul> <p><b>Secteur de la santé:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Enterprise Master Patient Index</i> (répertoire principal des patients)</li> </ul>
<p><b>Exemples de logiciels existants</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apache Syncope</li> <li>• Modular Open Source Identification Platform (MOSIP, actuellement en cours de développement)</li> </ul>
<p><b>Exemple de mise en correspondance de la composante de base TIC avec les flux de travail</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestion des fichiers clients</li> <li>• Communication avec le client</li> <li>• Collecte de données et établissement de rapports</li> <li>• Services financiers</li> <li>• Identification et enregistrement</li> <li>• Gestion des connaissances</li> <li>• Achat</li> <li>• Gestion de la chaîne d'approvisionnement</li> <li>• Planification et coordination des activités</li> </ul>

## Médiateur de l'information

<p><b>Autres appellations</b></p>	<p>Services d'intégration</p>
<p><b>Description succincte</b></p>	<p>Fournit une passerelle entre les applications numériques externes et les autres composantes de base TIC, garantissant ainsi l'application des normes et l'interopérabilité, essentielles à l'intégration de différentes composantes de base TIC et applications.</p>

<p><b>Description exhaustive</b></p>	<p>La composante de base TIC <i>médiateur de l'information</i> permet au consommateur ou au demandeur du service d'entrer en contact avec le fournisseur de services approprié grâce à l'introduction d'un ensemble fiable de fonctionnalités. Le médiateur de l'information fonctionne comme une passerelle qui permet de relier les applications externes aux autres composantes de base TIC comme les services de registre, les services de terminologie et les répertoires. Il traite, traduit et enregistre l'échange d'informations ainsi que les erreurs de communication entre les applications et les autres composantes de base TIC. Il permet l'orchestration et la médiation de services, ce qui inclut la transformation, le routage et la conversion de protocole, afin de transmettre les demandes de services du demandeur au fournisseur approprié. Le médiateur de l'information peut exporter des interfaces API standard sur toute la plate-forme; il n'est donc pas nécessaire pour chacune des applications ou composantes de base TIC de disposer de sa propre interface API, ce qui évite les redondances en matière de codage et accélère la mise en œuvre. Toutefois, cette composante n'est pas autonome; elle doit être élaborée conjointement avec d'autres composantes clés comme les registres, les répertoires, etc. En permettant à différentes applications d'échanger des informations, elle peut contribuer à encourager l'adoption et l'application des bonnes pratiques, des guides cliniques et des politiques dans les flux de travail et les processus opérationnels transversaux.</p>
<p><b>Principales fonctionnalités numériques</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transmet les demandes au fournisseur approprié après avoir procédé aux transformations de messages et aux conversions de protocoles nécessaires</li> <li>• Relie le demandeur du service au fournisseur du service et à ses plates-formes de solution sous-jacentes, afin d'assurer le service demandé</li> <li>• Détecte les services et, lors de l'exécution, facilite leur virtualisation afin que les modifications des points d'extrémité puissent se produire sans conséquence pour les consommateurs et les fournisseurs de services.</li> <li>• Appuie le traitement des transactions et des erreurs de communication et des exceptions associées</li> <li>• Applique les privilèges d'accès et les autres politiques de sécurité</li> <li>• Conserve un historique des demandes de services, et contrôle et suit les demandes de services</li> <li>• Fournit des fonctionnalités de mise en cache locale/de diffusion/de multidiffusion afin de limiter l'accès répété aux bases de données pour la même information et d'accélérer l'échange de données</li> <li>• Traduit les données d'un format à un autre, et interagit avec les protocoles de prise de contact afin de garantir l'interopérabilité entre les différentes composantes de base TIC et applications</li> </ul>
<p><b>Exemples d'utilisation dans différents secteurs</b></p>	<p><b>Secteur de la santé:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Au Canada, la couche d'accès aux renseignements sur la santé (CARS, <i>Health Information Access Layer</i> en anglais) fournit des services de communication, des services communs et des composantes d'appui afin de transmettre des données et des demandes de services à partir des applications dites "point of service" (ci-après "point de service")</li> <li>• Elle publie un catalogue des services disponibles, tels que des services d'accès aux registres et aux entrepôts de domaines (laboratoires, médicaments, images de diagnostic...).</li> <li>• Par exemple, un système de point de service demande le service "obtenir les résultats de laboratoire" pour un bénéficiaire de soins de santé, dans le cadre d'un service d'entreprise plus large de gestion des rapports et des résultats de laboratoire.</li> <li>• Ni le système ni l'utilisateur demandant ce service n'ont besoin de savoir comment se connecter aux registres, aux entrepôts de domaines et aux applications; il leur suffit de savoir comment demander un service accessible grâce à la CARS.</li> </ul>

<b>Exemples de logiciels existants</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• OpenHIM</li> </ul>
<b>Exemple de mise en correspondance de la composante de base TIC avec les flux de travail</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Importante pour l'intégration des composantes de base TIC dans le cadre de tout flux de travail</li> </ul>

## Messagerie

<b>Autres appellations</b>	Messagerie instantanée, gestionnaire de campagnes de messages mobiles, passerelle de messages, passerelle mobile
<b>Description succincte</b>	Permet d'envoyer des notifications, des alertes, et d'assurer des communications bidirectionnelles entre les applications et les services de communication, y compris des messages courts (SMS), des données de services supplémentaires non structurées (USSD), des réponses vocales interactives (IVR), des courriels ou des plates-formes de réseaux sociaux.
<b>Description exhaustive</b>	Les services de communication interactifs aident les applications numériques à transmettre des messages entre des personnes utilisant des dispositifs mobiles ou d'autres appareils numériques, et d'autres dispositifs mobiles/appareils/applications backend d'entreprise, sur la base d'événements déclencheurs spécifiques. En fonction du contexte et des besoins, il est possible de communiquer soit hors ligne à l'aide de messages utilisant les infrastructures de télécommunication de type SMS, MMS, USSD, WhatsApp, Messenger, courriels, réseaux sociaux, soit en direct par appel vidéo ou audio ou dans le cadre de séances de chat en temps réel. La communication peut être établie par des événements déclenchés par des dispositifs de détection ou de suivi, par l'activité de l'utilisateur ou par des applications backend d'automatisation. Le système de communication peut être préconfiguré avec des messages standard indexés afin d'envoyer automatiquement les messages appropriés en fonction des événements. Possibilité d'utiliser des répertoires de données pour stocker le contenu des messages transmis par communication interactive.

**Principales  
fonctionnalités  
numériques**

- Envoyer des messages selon un calendrier prédéfini ou selon des conditions ou éléments déclencheurs extérieurs
- Recevoir des messages entrants, les stocker et entraîner des actions grâce aux règles configurées pour détecter la présence de mots-clés dans les messages, l'émetteur ou d'autres conditions
- Regrouper les utilisateurs en fonction de leur profil ou d'autres paramètres et leur envoyer des messages ciblés
- Créer des diagrammes sur les messages pour déterminer quels messages envoyer et à quel destinataire, en fonction des réponses de l'utilisateur ou des conditions extérieures
- Suivre les demandes de communication envoyées par des applications extérieures ainsi que les messages, les identifiants de message et les informations associées qui indiquent à qui le message doit être envoyé et à l'aide de quelle méthode de communication
- Récupérer dans un répertoire de données le message correspondant à l'indice de message reçu, puis compléter les espaces vides du message avec des informations adaptées au contexte local comme le nom, la date et la localisation géographique
- Associer un format au contenu selon le protocole utilisé pour la transmission (téléphone ou Internet) et envoyer ce contenu de façon sécurisée à l'aide de l'infrastructure de raccordement appropriée.
- Collecter des données structurées en vue d'une analyse rapide
- Détecter des appareils distants et s'y connecter au moyen d'Internet, en transmettant des données multimédias en temps réel avec les protocoles de signalisation appropriés pour garantir un transfert en temps utile de l'information de bout en bout, capable de résister aux défaillances du réseau et utilisant la largeur de bande de manière optimale
- Mesurer et consigner dans des registres les paramètres de comptage associés aux services de communication utilisés

<p><b>Exemples d'utilisation dans différents secteurs</b></p>	<p><b>Secteur de l'agriculture:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peut être utilisé pour les services de conseil rural (SCR) gérés par des organismes privés et publics.</li> <li>• Les agriculteurs souscrivent à ce service (gratuit ou payant) et reçoivent des informations telles que des conseils sur les cultures, des alertes concernant les ravageurs et des alertes météorologiques.</li> <li>• Ces informations sont transmises au moyen de textes ou de messages vocaux pré-configurés, ou à l'aide de requêtes adressées à un répertoire de données.</li> </ul> <p><b>Secteur de l'enseignement:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Messages WhatsApp ou SMS envoyés pour mobiliser les participants potentiels d'une formation en ligne ou hybride.</li> <li>• Création de groupes WhatsApp réunissant les participants et les animateurs de la formation pour favoriser l'échange d'informations, le partage d'expériences, la collaboration sur les projets ou la communication d'alertes sur les événements à venir ou les livrables.</li> </ul> <p><b>Secteur de la santé:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Envoi de rappels aux patients concernant la prise de médicaments, le régime alimentaire, les activités et les rendez-vous.</li> <li>• Suivi des appareils médicaux à distance ou surveillance des signes vitaux des patients chez eux ou dans un hôpital éloigné.</li> <li>• Les systèmes de gestion de la chaîne d'approvisionnement peuvent utiliser les services de messagerie pour signaler une baisse des stocks.</li> <li>• Les services de messagerie peuvent également être utilisés pour annoncer la mise en place de nouveaux programmes, transmettre des informations sur les maladies, informer la population ou des personnes sur des événements, et sensibiliser l'opinion publique par téléphone mobile et sur les réseaux sociaux.</li> </ul>
<p><b>Exemples de logiciels existants</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RapidPro</li> <li>• Twilio</li> </ul>
<p><b>Exemple de mise en correspondance de la composante de base TIC avec les flux de travail</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Communication avec le client</li> <li>• Collecte de données et établissement de rapports</li> <li>• Services financiers</li> <li>• Marché</li> <li>• Gestion de la chaîne d'approvisionnement</li> </ul>

## Gestion de la mobilité

<p><b>Autres appellations</b></p>	<p>Boutique d'applications d'entreprise, gestion des appareils mobiles, gestion des applications mobiles</p>
<p><b>Description succincte</b></p>	<p>Services permettant aux salariés d'utiliser et de gérer en toute sécurité les applications et dispositifs mobiles en milieu professionnel.</p>
<p><b>Description exhaustive</b></p>	<p>Etant donné que la plupart des organisations et des administrations publiques adoptent une stratégie axée sur les technologies mobiles, la gestion des applications et dispositifs mobiles en tant qu'outils de travail ou professionnels devient une question de plus en plus cruciale. Les services de gestion de la mobilité de l'entreprise incluent généralement les éléments suivants: la gestion des appareils mobiles, axée sur la sécurité et le contrôle des dispositifs; la gestion des applications mobiles, axée sur la gestion des applications sur le dispositif; et une boutique d'applications d'entreprise ou un autre portail en libre-service, utilisés pour la fourniture et le déploiement des applications.</p>

<p><b>Principales fonctionnalités numériques</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gère les dispositifs mobiles dans l'entreprise à l'aide d'une console de gestion unique</li> <li>• Définit des règles et configure des paramètres par intégration aux interfaces API des systèmes d'exploitation mobile; une application d'exécution est installée sur le dispositif pour appliquer ces règles</li> <li>• Définit des règles pour une application ou un sous-ensemble d'applications spécifique, plutôt que pour la totalité du dispositif</li> <li>• Limite l'accès aux données de l'entreprise et leur transmission aux applications autorisées uniquement</li> <li>• Contrôle comment, quand et où le personnel peut utiliser les applications et les données professionnelles</li> <li>• Propose des fonctionnalités conviviales telles qu'un service d'authentification unique</li> <li>• Enregistre la position géographique des dispositifs</li> <li>• Installe, met à jour et supprime les applications d'un dispositif ou d'un ensemble de dispositifs à distance</li> <li>• Efface les données ou bloque l'accès en cas de vol du dispositif</li> <li>• Fournit un tableau de bord permettant de mesurer l'utilisation des applications, de localiser les dispositifs, et d'identifier leur utilisateur et les applications ouvertes</li> <li>• Permet de télécharger seulement les applications autorisées par l'entreprise sur les dispositifs mobiles à partir de la boutique d'applications de l'entreprise</li> <li>• Empêche l'accès non autorisé aux applications et/ou données de l'entreprise sur les dispositifs mobiles</li> </ul>
<p><b>Exemples d'utilisation dans différents secteurs</b></p>	<p><b>Secteur de l'agriculture:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les services de gestion de la mobilité de l'entreprise permettent de gérer et de contrôler à distance les dispositifs utilisés par les spécialistes de la vulgarisation agricole, afin d'installer, de mettre à jour ou de supprimer des applications et de gérer les effectifs sur le terrain.</li> </ul> <p><b>Secteur de la santé:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les services de gestion de la mobilité de l'entreprise permettent de gérer et de contrôler à distance les dispositifs utilisés par les agents de santé communautaires, afin d'installer, de mettre à jour ou de supprimer des applications et de gérer les effectifs sur le terrain.</li> </ul>
<p><b>Exemples de logiciels existants</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Microsoft Group Policy Management</li> </ul>
<p><b>Exemple de mise en correspondance de la composante de base TIC avec les flux de travail</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Communication avec le client</li> <li>• Collecte de données et établissement de rapports</li> <li>• Identification et enregistrement</li> <li>• Gestion de la chaîne d'approvisionnement</li> </ul>

## Paiements

<p><b>Autres appellations</b></p>	<p>Paiement électronique, portefeuilles mobiles, paiements numériques</p>
<p><b>Description succincte</b></p>	<p>Effectuent des transactions financières (envoi de fonds, traitement des déclarations de sinistre, achat de produits, paiement des frais de service...) et conignent les informations associées à la transaction. Permettent également de suivre les coûts et d'obtenir des pistes de vérification des comptes.</p>

<p><b>Description exhaustive</b></p>	<p>La composante de base TIC <i>paiements</i> permet de suivre, d'évaluer, d'envoyer, de valider, de traiter et de consigner des paiements financiers numériques, mais aussi de les comparer et de les vérifier par rapport aux frais d'exploitation. Cette composante de base TIC garantit également l'interopérabilité en assurant une connexion aux différentes applications externes qui nécessitent des services de paiement pour déclencher des transitions dans leur propre flux de travail. Les services de paiement sont généralement reliés à des passerelles vers des entités financières réglementées comme des banques, des sociétés de crédit et des compagnies d'assurance. Pour faciliter les opérations de paiement et aider les utilisateurs à savoir si ces dernières ont réussi ou échoué, ils convertissent des interfaces utilisateur, formats et protocoles d'interface hétérogènes en un ensemble standard d'interfaces et de formats courants. Ils peuvent également faciliter le suivi du coût des produits et des équipements achetés pour optimiser les budgets.</p>
<p><b>Principales fonctionnalités numériques</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Permet aux utilisateurs d'envoyer de l'argent en toute transparence à d'autres utilisateurs ou d'autres fournisseurs de services, partout dans le monde</li> <li>• Distribue des prestations sociales et des liquidités de façon sûre aux utilisateurs finals</li> <li>• Crée des coupons électroniques destinés à régler les aides financières de façon sûre et maîtrisée</li> <li>• Fournit et gère des portefeuilles électroniques permettant de faire des transactions financières à l'aide de différents moyens de paiement, par exemple les applications sur mobile</li> <li>• Permet de créditer et débitez des montants sur le portefeuille électronique de façon simple et accessible</li> <li>• Communique au payeur l'information nécessaire (confirmation de paiement, insuffisance du solde, erreur d'identifiants, échec du transfert, etc.) selon le statut au niveau des applications backend</li> <li>• Enregistre le statut des transactions et les informations de traçabilité dans les registres de transactions</li> <li>• Suit les paiements dus et les notifications de paiement envoyées au moyen de mécanismes d'alerte, ainsi que les informations associées</li> <li>• Reçoit des éléments déclencheurs pour collecter les paiements, envoie le montant et les mentions légales appropriées au payeur, et obtient l'approbation du payeur</li> <li>• Envoie en toute sécurité l'approbation, l'identifiant de l'utilisateur et les informations associées au paiement à l'interface backend appropriée (p. ex., mobile, carte de crédit/débit, entités bancaires en ligne) des applications financières concernées des banques, de l'employeur ou de l'assureur; obtient la confirmation du transfert de ces applications</li> <li>• Recherche et fournit une requête d'information consignée en provenance d'autres applications</li> <li>• Suit, compare et communique le coût des produits et des services en fonction des fournisseurs, des saisons et des régions, pour optimiser le budget des dépenses</li> <li>• Peut être facilement intégré à toute application au moyen d'un codage simple</li> <li>• Peut fonctionner dans des zones éloignées et inaccessibles</li> </ul>

<p><b>Exemples d'utilisation dans différents secteurs</b></p>	<p><b>Secteur de l'agriculture:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les marchés de produits agricoles peuvent utiliser des services de paiement en ligne pour transférer les paiements des agriculteurs pour les ventes au comptant de produits.</li> <li>• Les assurances agricoles mobiles permettent aux agriculteurs d'assurer leurs cultures par paiement mobile et, en cas de sinistre, de recevoir des remboursements directement sur leur portefeuille mobile ou sur leur compte bancaire associé.</li> </ul> <p><b>Secteur de l'enseignement:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Paiement pour l'inscription aux formations en ligne</li> <li>• Systèmes de paiement des frais de scolarité pour les établissements primaires et secondaires, les universités et les autres établissements d'enseignement</li> <li>• Paiement pour le téléchargement de publications électroniques propriétaires</li> <li>• Versement de bourses aux élèves</li> </ul> <p><b>Secteur de la santé:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Paiement lors de la réservation des services</li> <li>• Téléchargement de publications électroniques</li> <li>• Remboursement des frais de santé au titre de l'assurance maladie</li> <li>• Achat de médicaments ou de nourriture, etc.</li> </ul>
<p><b>Exemples de logiciels existants</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apache Fineract</li> <li>• Les transferts électroniques de fonds effectués par les banques, les paiements par carte de crédit et les services de paiement en ligne comme PayPal</li> </ul>
<p><b>Exemple de mise en correspondance de la composante de base TIC avec les flux de travail</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestion des fichiers clients</li> <li>• Education du client</li> <li>• Services financiers</li> <li>• Marché</li> <li>• Achat</li> <li>• Gestion de la chaîne d'approvisionnement</li> </ul>

## Enregistrement

<p><b>Autres appellations</b></p>	<p>Services de souscription</p>
<p><b>Description succincte</b></p>	<p>Enregistre les identifiants et autres informations générales d'une personne, d'un lieu ou d'une autre entité, en principe à des fins d'enregistrement ou de souscription à des services ou programmes particuliers et de suivi de cette entité dans le temps.</p>

<p><b>Description exhaustive</b></p>	<p>Les services d'enregistrement attribuent un identifiant fonctionnel unique à une personne, un lieu ou une autre entité afin de l'identifier et d'accéder à des informations à son sujet. Selon la Banque mondiale, les identifiants fonctionnels "sont prévus pour une utilisation spécifique, comme la carte électorale, les archives sanitaires ou les cartes bancaires", et sont créés dans un but précis, contrairement aux identifiants fondamentaux qui ont une portée générale. Les services d'enregistrement peuvent également utiliser l'identifiant fondamental ou le mettre en correspondance avec l'identifiant fonctionnel, si cette identité existe. Certains services d'enregistrement spécifiques incluent notamment les dossiers médicaux, de vaccination et de nationalité, ainsi que la déclaration des naissances et des décès. Les services d'enregistrement se composent d'un ensemble de fonctionnalités permettant de saisir, d'enregistrer, de classer, de rechercher, de récupérer et de vérifier ces informations d'identité. Les informations elles-mêmes sont déposées dans les registres fonctionnels correspondants, où elles peuvent être récupérées (voir la composante de base TIC <i>Registres</i>). Les services d'enregistrement contribuent à établir le profil des entités en permettant l'enregistrement de différents groupes ou catégories, et en documentant leur accès à divers services. Ces services permettent également d'inscrire les utilisateurs à un programme ou un service proposé par une organisation (p. ex., le service de conseil en milieu rural) en entrant les informations démographiques, de profil et d'identité correspondantes.</p>
<p><b>Principales fonctionnalités numériques</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Attribue un identifiant unique (fonctionnel) et crée des moyens d'identification (p. ex. des cartes intelligentes, des codes-barres, des dispositifs d'identification par radiofréquence, des jetons numériques, un numéro unique) associés à cet identifiant et à toutes les informations relatives à l'entité</li> <li>• Synchronise le nouvel identifiant (fonctionnel) attribué avec l'identifiant national (fondamental) existant, le cas échéant</li> <li>• Renseigne les informations démographiques et/ou géographiques des entités lors du premier enregistrement</li> <li>• La totalité des informations enregistrées sera en outre utilisée pour toute transaction ou tout service ultérieurs</li> <li>• Il est possible d'utiliser ces informations pour renseigner les champs liés à l'identité du client, qui sont utilisés par les entreprises pour évaluer les potentiels clients et respecter les réglementations en vigueur</li> <li>• Recueille des informations sur l'identification à partir de données biométriques, de photos, d'images numérisées, de données saisies, etc., et associe une étiquette spéciale d'identification aux entrées correspondantes dans les registres concernés.</li> <li>• Détermine si l'identifiant fourni existe dans le registre en vérifiant s'il correspond aux références données</li> <li>• Décèle automatiquement les éventuels doublons pour les fusionner</li> <li>• Récupère des informations correspondant aux demandes concernant l'entrée considérée, comme la possibilité de prétendre à des subventions, l'état de l'inscription, le profil</li> <li>• Récupère les informations des entrées dans le registre, qui correspondent aux références données ou s'en approchent</li> </ul>

<p><b>Exemples d'utilisation dans différents secteurs</b></p>	<p><b>Secteur de l'agriculture:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lors de l'inscription des agriculteurs au service de conseil en milieu rural (SCR), des informations relatives à l'agriculture, mais aussi à d'autres domaines associés (p. ex. les programmes gouvernementaux) sont enregistrées.</li> <li>• L'inscription se fait principalement par des canaux mobiles tels que des réponses vocales interactives (IVR), des SMS ou des applications mobiles.</li> <li>• Lors de l'inscription, les données de profil agricole, démographiques et personnelles essentielles sont recueillies par le système à l'aide d'un formulaire d'inscription.</li> <li>• Ces données sont stockées et utilisées pour personnaliser la communication des informations aux utilisateurs (en fonction de leur profil) et procéder à l'analyse d'autres données.</li> <li>• Dans certains SCR avancés, les données obtenues lors de l'inscription sont partagées et synchronisées avec d'autres bases de données nationales (p. ex. registre de la population, cadastre) pour faciliter la prestation de différents services professionnels (p. ex. la microfinance).</li> </ul> <p><b>Secteur de l'enseignement:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inscription à des formations professionnelles en ligne par l'intermédiaire d'applications web ou mobiles.</li> <li>• Lors de l'inscription, des données d'ordre démographique, pédagogique et personnel sont demandées pour permettre au système à vérifier les niveaux de qualification.</li> <li>• Cela permet au système d'adapter le contenu de la formation aux besoins des utilisateurs.</li> </ul> <p><b>Secteur de la santé:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enregistrement des femmes enceintes dans le système de suivi des soins de santé maternelle et infantile</li> </ul>
<p><b>Exemples de logiciels existants</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• OpenSRP</li> </ul>
<p><b>Exemple de mise en correspondance de la composante de base TIC avec les flux de travail</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestion des fichiers clients</li> <li>• Communication avec le client</li> <li>• Collecte de données et établissement de rapports</li> <li>• Identification et enregistrement</li> <li>• Marché</li> <li>• Gestion de la chaîne d'approvisionnement</li> </ul>

## Rapports et tableaux de bord

<p><b>Autres appellations</b></p>	<p>Suivi des performances clés, tableau de bord numérique</p>
<p><b>Description succincte</b></p>	<p>Fournit des présentations (souvent visuelles) préconçues et personnalisées des données et synthèses relatives à des indicateurs de performance clés prédéfinis d'une organisation.</p>
<p><b>Description exhaustive</b></p>	<p>La composante de base TIC <i>Rapports et tableaux de bord</i> fournit une présentation visuelle de synthèses et données statistiques clés agrégées et faciles à comprendre (généralement des données actuelles ou anciennes), notamment sous la forme de diagrammes, de graphiques et d'animations.</p>

<p><b>Principales fonctionnalités numériques</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Permet d'exporter et d'importer des données et des métadonnées en association avec des applications externes par l'intermédiaire d'interfaces API</li> <li>• Fournit différents types d'outils pour la validation des données et l'amélioration de la qualité des données</li> <li>• Fournit des rapports accompagnés de diagrammes et de tableaux pour les synthèses de données ou indicateurs sélectionnés, qui sont tous conçus pour être faciles à utiliser et à créer</li> <li>• Offre un tableau de bord configurable pour accéder rapidement aux outils de suivi et d'évaluation appropriés, notamment à des diagrammes d'indicateurs et à des liens vers les rapports favoris, des cartes et d'autres ressources clés du système</li> <li>• Crée et exécute les requêtes des utilisateurs dans la base de données sous-jacente pour établir des rapports personnalisés</li> <li>• Permet aux utilisateurs de partager leurs données dans des diagrammes et des rapports, et d'en discuter</li> </ul>
<p><b>Exemples d'utilisation dans différents secteurs</b></p>	<p><b>Secteur de l'agriculture:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Production de rapports périodiques concernant des échantillons de sol, les engrais, les semences, les pesticides, les statistiques sur l'enregistrement des agriculteurs et les inspections</li> </ul> <p><b>Secteur de l'enseignement:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Production de rapports sur les indicateurs de performance clés en matière d'éducation, notamment les performances des élèves, les taux d'achèvement, la persévérance scolaire, les taux d'abandon, les diplômes délivrés et les taux d'échec</li> </ul> <p><b>Secteur de la santé:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Production de statistiques agrégées sur les données de base utilisées par les établissements de santé à des fins de planification stratégique dans le système de santé</li> <li>• Rapports du système d'information de gestion des hôpitaux, des laboratoires et d'autres entités, rapports de suivi de la chaîne d'approvisionnement, rapports sur la satisfaction des patients, rapports sur les examens médicaux, etc.</li> </ul>
<p><b>Exemples de logiciels existants</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DHIS2</li> <li>• Tableau</li> </ul>
<p><b>Exemple de mise en correspondance de la composante de base TIC avec les flux de travail</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestion des fichiers clients</li> <li>• Education du client</li> <li>• Gestion du contenu</li> <li>• Analyse de données et veille économique</li> <li>• Collecte de données et établissement de rapports</li> <li>• Suivi à distance</li> </ul>

## Planification

<p><b>Autres appellations</b></p>	<p>Prise de rendez-vous, gestionnaire d'activités, gestion d'agenda</p>
<p><b>Description succincte</b></p>	<p>Fournit un moteur permettant de programmer des événements sur la base d'intervalles réguliers ou de déclencher des tâches spécifiques dans le cadre d'un processus opérationnel automatisé à partir de combinaisons spécifiques de statuts de plusieurs paramètres.</p>

<p><b>Description exhaustive</b></p>	<p>La composante de base TIC <i>services de planification</i> fournit un moteur permettant de programmer des événements ou des tâches. Il peut s'agir de tâches ou d'événements simples et ponctuels, comme un rendez-vous avec un spécialiste dans une clinique spécialisée. Mais cette composante permet également de définir et de configurer des événements plus complexes. Il est ainsi possible de programmer des événements réguliers ou récurrents, notamment des rendez-vous planifiés à intervalles réguliers dans le calendrier, afin d'automatiser la collecte des données ainsi que les activités de traitement, de distribution, de présentation et de sauvegarde intervenant dans un processus opérationnel. Ce type d'événement complexe s'appuie sur une planification prédéfinie, fondée sur un ensemble d'indicateurs de statut fixés à des échéances précises d'un flux de travail, qui permettent de déclencher des actions. Ces dernières peuvent être déclenchées en fonction du statut positif (réalisation) ou négatif (non-réalisation) de diverses activités. Les échéances peuvent être fixées à des intervalles différents, de façon à ce que le déclencheur suivant puisse survenir après un délai si le statut n'est pas passé de négatif à positif.</p>
<p><b>Principales fonctionnalités numériques</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Permet à des applications externes de définir des événements ou des tâches en fonction de périodes et/ou d'intervalles spécifiques</li> <li>• Attribue des créneaux horaires selon la disponibilité des ressources</li> <li>• Associe différentes ressources attribuées à des événements</li> <li>• Permet de bloquer et de débloquer des sous-créneaux au niveau des événements</li> <li>• Cherche/trie/trouve/renseigne les informations sur l'événement ou la tâche à partir de requêtes effectuées dans d'autres applications</li> </ul>
<p><b>Exemples d'utilisation dans différents secteurs</b></p>	<p><b>Secteur de l'agriculture:</b></p> <p>Services personnalisés de location de machines agricoles qui permettent aux agriculteurs de planifier la location de différents équipements (moissonneuse-batteuse, etc.).</p> <p><b>Secteur de l'enseignement:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Service d'agenda permettant de configurer l'emploi du temps de l'école et de programmer les horaires des examens, les réunions trimestrielles avec le responsable du district, les visites des conseillers pédagogiques dans les écoles et les réunions d'évaluation de l'école.</li> <li>• Des alertes sont envoyées avant les événements prévus sous la forme de rappels de tâches (p. ex., rappel des présentations et des rapports à rendre).</li> <li>• Les formulaires requis pour l'envoi de ces types de documents sont également envoyés avec ces alertes.</li> </ul> <p><b>Secteur de la santé:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prise de rendez-vous avec les prestataires.</li> <li>• Planification de la prise des médicaments, du régime alimentaire, des exercices et des consultations de suivi pour les patients et les prestataires.</li> <li>• Prise de mesures périodiques à partir de dispositifs de surveillance médicale.</li> <li>• Les systèmes de gestion de la chaîne d'approvisionnement peuvent planifier l'expédition de produits ou d'équipements médicaux.</li> <li>• Les hôpitaux, les services de santé publique et les organisations peuvent informer la population de la mise en place de nouveaux programmes ou événements par l'intermédiaire des téléphones mobiles et des réseaux sociaux.</li> <li>• Les responsables des établissements peuvent planifier des contrôles réguliers de maintenance des équipements ou générer des rapports périodiques à partir des systèmes d'information de gestion.</li> </ul>
<p><b>Exemples de logiciels existants</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cron</li> <li>• Django Celery</li> </ul>

<p><b>Exemple de mise en correspondance de la composante de base TIC avec les flux de travail</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Communication avec le client</li> <li>• Gestion de la chaîne d'approvisionnement</li> <li>• Planification et coordination des activités</li> </ul>
---	---

## Sécurité

<p><b>Autres appellations</b></p>	<p>Sécurité de l'information, respect de la vie privée, contrôle d'accès</p>
<p><b>Description succincte</b></p>	<p>Permet aux administrateurs TIC de configurer et de gérer de manière centralisée les autorisations d'accès des utilisateurs et des groupes aux ressources de réseau, aux services, aux bases de données, aux applications et aux dispositifs des utilisateurs. Permet également de sécuriser l'échange d'informations entre différentes applications.</p>
<p><b>Description exhaustive</b></p>	<p>En général, la composante de base TIC <i>services de sécurité de l'information</i> utilise un ensemble de méthodes pour contrôler de manière intelligente l'accès aux ressources, appliquer des règles, sécuriser l'information et consigner/vérifier qui a accès à quelle ressource et dans quel but. Dans le domaine de la sécurité de l'information, plusieurs fonctionnalités clés sont à prendre en considération. Ces fonctionnalités peuvent être déployées et exploitées dans le cadre d'une solution locale, au niveau de toute l'entreprise, ou à tous les échelons intermédiaires. Quatre fonctionnalités essentielles sont nécessaires pour améliorer la gestion et l'utilisation des informations électroniques, et ainsi faciliter le stockage et l'échange de données en toute sécurité entre les consommateurs, les fournisseurs et les autres organisations. Ce processus d'échange de données doit protéger la disponibilité, l'intégrité, la confidentialité et l'exactitude des informations.</p> <p><b>Gestion de l'accès:</b></p> <p>Une fois les utilisateurs identifiés et authentifiés, cette composante de base TIC contrôle leur accès aux ressources au sein d'un système (pays, réseau, entreprise ou solution individuelle), en associant les restrictions et les droits des utilisateurs à l'identité définie.</p> <p><b>Cryptographie et signatures numériques:</b></p> <p>C'est un aspect essentiel de toute transmission de message par le biais d'un canal non sécurisé, notamment différents types de réseaux et en particulier Internet. La cryptographie peut avoir de nombreuses finalités, notamment:</p> <p><b>L'authentification</b>, qui permet à une personne de donner la preuve de son identité;</p>
	<p><b>Le respect de la vie privée/confidentialité</b>, pour faire en sorte que seul le destinataire du message puisse le lire;</p> <p><b>L'intégrité</b>, pour faire en sorte que le message ne subisse aucune modification lors de sa transmission de l'expéditeur au destinataire;</p> <p><b>La non-répudiation</b>, qui empêche l'expéditeur ou le destinataire de nier avoir participé à un échange.</p> <p><b>Journalisation, audit et attribution:</b></p> <p>Permet de conserver une trace et des preuves d'une séquence d'actions. Ce processus peut et doit inclure de nombreuses actions telles que la connexion au système, l'accès à l'information et le redémarrage du système.</p> <p><b>Authentification unique:</b></p> <p>Permet aux utilisateurs disposant de noms d'utilisateur et mots de passe différents pour chaque application de s'authentifier sur plusieurs applications à l'aide des mêmes informations de connexion.</p>

<p><b>Principales fonctionnalités numériques</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Connexion limitée aux applications et dispositifs certifiés conformes aux normes</li> <li>• Filtrage des informations de connexion pour permettre uniquement aux systèmes et au personnel autorisés d'accéder aux données et d'exécuter des opérations sur ces dernières</li> <li>• Anonymisation des documents en supprimant les informations relatives à l'identité des personnes</li> <li>• Chiffrement des données stockées ou transmises pour empêcher l'exploitation ou la copie illégale des informations par d'autres parties que le véritable destinataire</li> <li>• Détection et restriction des schémas normaux et anormaux observés lors de l'accès aux données et des opérations menées sur ces dernières</li> </ul>
<p><b>Exemples d'utilisation dans différents secteurs</b></p>	<p><b>Secteur de l'agriculture:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Portail de paiement fondé sur un certificat numérique SSL pour permettre des opérations financières sur les marchés en ligne agricoles</li> </ul> <p><b>Secteur de l'enseignement:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Systèmes de gestion multi-mots de passe dans les écoles pour stocker les mots de passe et les données sensibles en toute sécurité</li> </ul> <p><b>Secteur de la santé:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Autorisation fondée sur un certificat numérique SSL pour télécharger des documents numériques sur des serveurs à partir de systèmes clients</li> <li>• Contrôle d'accès à base de rôle dans les systèmes d'information hospitaliers, pour empêcher les personnes non autorisées d'accéder au contenu</li> <li>• Messagerie HL7/DICOM pour envoyer des données anonymisées</li> <li>• Protocoles de contrôle d'accès reposant sur un identifiant MAC pour permettre uniquement aux machines autorisées d'accéder aux dossiers médicaux ou financiers et d'exécuter des opérations sur ces derniers</li> <li>• Des applications de paiement électronique vérifient la signature numérique du payeur, ou des tests de diagnostic vérifient la signature numérique des médecins pour authentifier les rapports médicaux dans les demandes de remboursement.</li> <li>• Des mots de passe biométriques peuvent être utilisés pour contrôler la connexion des agents de santé depuis des ordinateurs et dispositifs mobiles (accès à des outils d'apprentissage en ligne, aux données des patients, etc.)</li> </ul>
<p><b>Exemples de logiciels existants</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• OpenSSL</li> </ul>
<p><b>Exemple de mise en correspondance de la composante de base TIC avec les flux de travail</b></p>	<p>Si la sécurité est importante dans tous les flux de travail, elle joue un rôle crucial dans les flux suivants:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestion des fichiers clients</li> <li>• Education du client</li> <li>• Gestion du contenu</li> <li>• Analyse de données et veille économique</li> <li>• Identification et enregistrement</li> <li>• Gestion des connaissances</li> <li>• Marché</li> </ul>

## Répertoires de données partagées

<b>Autres appellations</b>	Répertoires de domaines partagés
<b>Description succincte</b>	Espace partagé permettant de stocker des données relatives à un domaine de connaissances spécifié, utilisé par des applications externes, qui propose souvent des présentations de données et des fonctionnalités spécifiques au domaine.
<b>Description exhaustive</b>	La composante de base TIC <i>Répertoires de données partagées</i> est l'une des composantes les plus importantes, car elle fournit un espace commun de stockage des données utilisable par des applications externes. Les répertoires permettent de conserver, récupérer, gérer et échanger des données entre différentes applications. Ils visent à tenir des données à la disposition des applications autorisées qui ont besoin de les utiliser. L'accès aux répertoires doit respecter les règles de protection des données et de consentement des utilisateurs en vigueur dans les pays. Les répertoires assurent la disponibilité et l'accessibilité des données à l'aide d'interfaces interopérables. Les répertoires contiennent des métadonnées sur les types de données, les domaines de valeur, les valeurs critiques (informations syntaxiques) et la signification des données (description sémantique).
<b>Principales fonctionnalités numériques</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Permet aux applications externes de procéder à des modifications (en ajoutant, modifiant ou supprimant des données) sans perdre l'information</li> <li>• Veille à ce que les informations circulent quand c'est nécessaire, atteignent la bonne destination et soient partagées uniquement avec des entités autorisées</li> <li>• Fournit aux clients, ou à leur représentant autorisé, un accès total ou partiel à leurs propres dossiers, ou leur permet de recueillir des données à partir de dispositifs mobiles ou médicaux</li> <li>• Etablit des relations et des liens croisés entre différents points de données pour fournir un accès direct aux groupes de données associés stockés dans des emplacements distincts</li> <li>• Garantit le respect de la vie privée grâce à des règles automatisées d'accès et d'exploitation relatives au partage de données</li> </ul>

<p><b>Exemples d'utilisation dans différents secteurs</b></p>	<p><b>Secteur de l'agriculture:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Base de données sur les ravageurs des végétaux, comme la nouvelle base de données interrogeable du Service de l'inspection de la santé des plantes et des animaux du Département de l'agriculture des Etats-Unis, intitulée FAVIR (<i>Fruits and Vegetables Import Requirement</i>, Exigences en matière d'importation de fruits et légumes).</li> <li>• Cette base de données est accessible par l'intermédiaire d'autres logiciels, par exemple ceux concernant la quarantaine et la protection phytosanitaire, afin d'évaluer le profil de risque en matière de ravageurs des produits agricoles importés de différents pays.</li> <li>• La combinaison d'une carte des ravageurs, de données météorologiques et de données sur la couverture des zones de culture permet de modéliser les tendances relatives aux ravageurs et aux forfaits d'assurance fondés sur des indices à destination des agriculteurs.</li> </ul> <p><b>Secteur de l'enseignement:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Répertoires concernant les profils des élèves et les dossiers de progression, accessibles sur tous les systèmes publics</li> </ul> <p><b>Secteur de la santé</b> – les répertoires de données/domaines partagés peuvent inclure:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Dossier médical partagé</i>: recueil de dossiers de patients généralement fournis par plusieurs systèmes cliniques, pouvant être consultés par des personnes qui disposent des droits requis et qui ont besoin d'accéder aux informations. Les applications ou systèmes utilisés par les assureurs ou les payeurs de soins subventionnés peuvent bénéficier d'un accès partiel aux dossiers médicaux partagés pour autoriser le paiement des services.</li> <li>• <i>Rencontre</i>: données relatives à un échange entre un patient et un prestataire de soins visant à évaluer l'état de santé du patient ou à lui fournir des services.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Documentation clinique</i>: partie du dossier médical d'un patient qui recense les services et observations cliniques le concernant.</li> <li>• <i>Médicaments</i>: informations relatives aux antécédents pharmaceutiques d'un patient. Inclut les médicaments pris par le patient chez lui, ceux obtenus sur ordonnance et ceux administrés dans des établissements de soins comme un hôpital ou une clinique ambulatoire.</li> <li>• <i>Vaccination</i>: dossiers relatifs aux antécédents vaccinaux des patients.</li> <li>• <i>Laboratoire</i>: contient les résultats des analyses biologiques réalisées sur des échantillons cliniques.</li> <li>• <i>Imagerie</i>: contient des dossiers d'imagerie diagnostique ainsi que des notes cliniques et d'autres informations stockées avec ces images.</li> </ul> <p>Il peut également exister des répertoires relatifs aux demandes de remboursement, aux subventions ou aux paiements non remboursés associés aux dossiers sur les services de santé.</p>
<p><b>Exemples de logiciels existants</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• World Bank Open Data</li> </ul>
<p><b>Exemple de mise en correspondance de la composante de base TIC avec les flux de travail</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestion des fichiers clients</li> <li>• Education du client</li> <li>• Gestion du contenu</li> <li>• Analyse de données et veille économique</li> <li>• Gestion des connaissances</li> </ul>

## Terminologie

<b>Autres appellations</b>	Thésaurus, services ontologiques
<b>Description succincte</b>	Registre de définitions et de termes selon une nomenclature normalisée définie, accompagnés de métadonnées, de synonymes et parfois d'une carte des connaissances relative à un domaine particulier (par exemple, l'agriculture), utilisée pour faciliter l'interopérabilité sémantique.
<b>Description exhaustive</b>	La composante de base TIC <i>services de terminologie</i> contribue à la codification et à la classification homogènes des données passant par les applications du système. Ces services permettent de définir, chercher, vérifier et consulter le vocabulaire enregistré dans des listes de références codifiées selon une nomenclature et des formats de données normalisés. Les composantes des services de terminologie peuvent diffuser des normes et faciliter la gestion des modifications des normes dans le temps. De nombreuses applications utilisent leurs propres terminologies locales. Néanmoins, il est parfois nécessaire d'établir des correspondances avec les terminologies de référence normalisées, ce qui représente un processus manuel chronophage. Les services de terminologie peuvent utiliser des interfaces d'extraction ou de distribution avec d'autres applications, en fonction de la mise en œuvre, pour veiller à ce que les données échangées par l'intermédiaire de ces applications soient interprétées, agrégées, analysées et comparées sans perte de précision. Cette composante de base TIC permet aux utilisateurs d'une application d'utiliser des ensembles de codes et de valeurs sans avoir besoin d'être des spécialistes et de maîtriser les moindres détails d'un système de codage et d'une terminologie en particulier <sup>2</sup> .
<b>Principales fonctionnalités numériques</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Permet à des applications externes de chercher et d'accéder à une terminologie normalisée ainsi qu'à des explications et mises en correspondance croisées avec les terminologies locales, le cas échéant</li> <li>• Offre des terminologies liées à la source pour un terme donné du dictionnaire</li> <li>• Fournit des métadonnées et des métadescriptions des termes</li> <li>• Garantit l'interopérabilité des données entre des applications intersectorielles (p. ex., données sur les ravageurs vecteurs de maladie, entre l'agriculture et la santé)</li> </ul>
<b>Exemples d'utilisation dans différents secteurs</b>	<p><b>Secteur de l'agriculture:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le thésaurus AGROVOC de la FAO constitue la principale norme terminologique dans le secteur de l'agriculture.</li> <li>• C'est un vocabulaire contrôlé couvrant tous les domaines d'intérêt, notamment ceux ayant trait à l'alimentation, la nutrition, l'agriculture, la pêche, la foresterie et l'environnement.</li> <li>• Il est publié par la FAO et révisé par une communauté d'experts.</li> <li>• Outre AGROVOC, le Pesticide Environmental Stewardship (PES) de l'Université de Cornwell publie un glossaire de termes relatifs aux pesticides.</li> <li>• Recensement de population (définition des catégories de revenu, des critères liés au type de logement et de la terminologie, par exemple "alphabétisé" et "semi-alphabétisé")</li> </ul> <p><b>Secteur de la santé:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plusieurs normes terminologiques de référence telles que DICOM, HL7, ICD-10/PCT ou LOINC sont couramment utilisées pour les paiements et le traitement des demandes de remboursement, ainsi que dans le cadre de différentes applications de chaîne d'approvisionnement.</li> </ul>

<sup>2</sup> <http://fhir-ru.github.io/terminology-service.html> Consulté le 14 mars 2019

<b>Exemples de logiciels existants</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Open Concept Lab</li> </ul>
<b>Exemple de mise en correspondance de la composante de base TIC avec les flux de travail</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Education du client</li> <li>• Analyse de données et veille économique</li> </ul>

## Flux de travail et algorithme

<b>Autres appellations</b>	Services d'automatisation des processus opérationnels
<b>Description succincte</b>	Aide à optimiser les processus opérationnels en spécifiant les règles régissant l'exécution d'une séquence d'activités et le type d'informations échangées, afin d'organiser le flux du processus depuis son lancement jusqu'à son achèvement.
<b>Description exhaustive</b>	La composante de base TIC <i>Flux de travail et algorithme</i> contribue à automatiser et à contrôler le flux d'informations et d'activités au sein de divers services, sur la base de protocoles prédéfinis. Dans certains cas, ces protocoles peuvent inclure des directives destinées aux utilisateurs finals, comme des recommandations en matière de traitement ou des procédures opérationnelles. Dans d'autres, ces flux de travail peuvent aider les systèmes logiciels à automatiser l'échange des données en fonction de certains événements ou de certaines conditions. En permettant à différentes applications d'échanger des informations, cette composante appuie des flux de travail et des processus opérationnels transversaux. Non seulement elle accélère et automatise les flux d'informations, mais elle peut également encourager l'adoption et l'application des bonnes pratiques, des guides cliniques et des politiques.
<b>Principales fonctionnalités numériques</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fournit des définitions numériques de divers flux de travail sous la forme d'une séquence de plusieurs tâches et transactions exécutées par des rôles utilisateur spécifiques, ainsi qu'une combinaison d'événements devant déclencher la transition d'une tâche ou d'un utilisateur à l'autre.</li> <li>• Collecte des événements et des données à partir d'applications externes, puis les réunit dans des groupes d'évaluation spécifiques, conformément aux règles de transition du flux de travail.</li> <li>• Évalue les conditions de déclenchement nécessaires au mouvement du flux de travail au moyen de transitions de tâches ou d'utilisateurs spécifiques, à partir de règles prédéfinies.</li> <li>• Signale les changements d'activités ou d'utilisateurs aux autres applications</li> <li>• Transmet les informations contextuelles requises pour exécuter la transition des tâches ou des utilisateurs</li> </ul>
<b>Exemples d'utilisation dans différents secteurs</b>	<p><b>Secteur de l'agriculture:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les systèmes de gestion agricole utilisent de nombreux flux de travail liés à différentes activités agricoles, telles que l'épandage d'engrais et l'irrigation.</li> </ul> <p><b>Secteur de la santé:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Suivi des emplois du temps et envoi de rappels</li> <li>• Algorithmes d'aide à la décision clinique</li> <li>• Évaluation et traitement des subventions ou des demandes de remboursement</li> <li>• Collecte ou transfert électronique des paiements</li> </ul>

<b>Exemples de logiciels existants</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Drools</li><li>• Zapier</li></ul>
<b>Exemple de mise en correspondance de la composante de base TIC avec les flux de travail</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Gestion des fichiers clients</li><li>• Analyse de données et veille économique</li><li>• Diagnostic des problèmes</li><li>• Achat</li><li>• Planification et coordination des activités</li></ul>

## 5. ODD, cibles et indicateurs

Cette section fournit la liste complète des objectifs de développement durable (ODD), de leurs cibles et des indicateurs permettant de les mesurer. Ils sont également disponibles pour référence à l'adresse <https://sustainabledevelopment.un.org/sdgs>. Constitués de 17 objectifs et 169 cibles, les ODD représentent les priorités mondiales en matière d'investissement pour parvenir à un développement durable.

Ces informations sont fournies ici afin que le présent document soit autonome; elles ne donnent pas d'informations supplémentaire par rapport à la version en ligne disponible sur le site [un.org/](https://un.org/).



**ODD 1 : Éliminer la pauvreté sous toutes ses formes et partout dans le monde**

**1.1** D'ici à 2030, éliminer complètement l'extrême pauvreté dans le monde entier (s'entend actuellement du fait de vivre avec moins de 1,25 dollar des États-Unis par jour)

**1.1.1** Proportion de la population vivant au-dessous du seuil de pauvreté fixé au niveau international, par sexe, âge, situation dans l'emploi et lieu de résidence (zone urbaine/zone rurale)

ODD 1 : Éliminer la pauvreté sous toutes ses formes et partout dans le monde	
<p><b>1.2</b> D'ici à 2030, réduire de moitié au moins la proportion d'hommes, de femmes et d'enfants de tous âges souffrant d'une forme ou une autre de pauvreté, telle que définie par chaque pays</p>	<p><b>1.2.1</b> Proportion de la population vivant au-dessous du seuil national de pauvreté, par sexe et âge</p> <p><b>1.2.2</b> Proportion d'hommes, de femmes et d'enfants de tous âges vivant dans une situation de pauvreté sous toutes ses formes, telles que définies par chaque pays</p>
<p><b>1.3</b> Mettre en place des systèmes et mesures de protection sociale pour tous, adaptés au contexte national, y compris des socles de protection sociale, et faire en sorte que, d'ici à 2030, une part importante des pauvres et des personnes vulnérables en bénéficient</p>	<p><b>1.3.1</b> Proportion de la population bénéficiant de socles ou systèmes de protection sociale, par sexe et par groupe de population (enfants, chômeurs, personnes âgées, personnes handicapées, femmes enceintes et nouveau-nés, victimes d'un accident du travail, pauvres et personnes vulnérables)</p>
<p><b>1.4</b> D'ici à 2030, faire en sorte que tous les hommes et les femmes, en particulier les pauvres et les personnes vulnérables, aient les mêmes droits aux ressources économiques et qu'ils aient accès aux services de base, à la propriété foncière, au contrôle des terres et à d'autres formes de propriété, à l'héritage, aux ressources naturelles et à des nouvelles technologies et des services financiers adaptés à leurs besoins, y compris la microfinance</p>	<p><b>1.4.1</b> Proportion de la population vivant dans des ménages ayant accès aux services de base</p> <p><b>1.4.2</b> Proportion de la population adulte totale qui dispose de la sécurité des droits fonciers et de documents légalement authentifiés et qui considère que ses droits sur la terre sont sûrs, par sexe et par type d'occupation</p>
<p><b>1.5</b> D'ici à 2030, renforcer la résilience des pauvres et des personnes en situation vulnérable et réduire leur exposition aux phénomènes climatiques extrêmes et à d'autres chocs et catastrophes d'ordre économique, social ou environnemental et leur vulnérabilité</p>	<p><b>1.5.1</b> Nombre de personnes décédées, disparues ou directement touchées lors de catastrophes, pour 100 000 personnes</p> <p><b>1.5.2</b> Pertes économiques directement attribuables à des catastrophes par rapport au produit intérieur brut mondial (PIB)</p> <p><b>1.5.3</b> Nombre de pays ayant adopté et mis en place des stratégies nationales de réduction des risques de catastrophe, conformément au Cadre de Sendai pour la réduction des risques de catastrophe (2015-2030)</p> <p><b>1.5.4</b> Proportion d'administrations locales ayant adopté et mis en place des stratégies locales de réduction des risques de catastrophe, conformément aux stratégies suivies à l'échelle nationale</p>
<p>1.a Garantir une mobilisation importante de ressources provenant de sources multiples, y compris par le renforcement de la coopération pour le développement, afin de doter les pays en développement, en particulier les pays les moins avancés, de moyens adéquats et prévisibles de mettre en œuvre des programmes et politiques visant à mettre fin à la pauvreté sous toutes ses formes</p>	<p>1.a.1 Proportion des ressources nationales directement allouée par l'État à des programmes de réduction de la pauvreté</p> <p>1.a.2 Proportion des dépenses publiques totales affectée aux services essentiels (éducation, santé et protection sociale)</p> <p>1.a.3 Total des subventions et des flux extérieurs non générateurs d'endettement directement alloués aux programmes de réduction de la pauvreté, exprimé en proportion du PIB</p>
<p>1.b Mettre en place aux niveaux national, régional et international des cadres d'action viables, fondés sur des stratégies de développement favorables aux pauvres et soucieuses de la problématique hommes-femmes, afin d'accélérer l'investissement dans des mesures d'élimination de la pauvreté</p>	<p>1.b.1 Proportion des dépenses publiques de fonctionnement et d'équipement consacrée aux secteurs répondant plus particulièrement aux besoins des femmes, des pauvres et des groupes vulnérables</p>

<b>ODD 2 Éliminer la faim, assurer la sécurité alimentaire, améliorer la nutrition et promouvoir l'agriculture durable</b>	
<p>2.1 D'ici à 2030, éliminer la faim et faire en sorte que chacun, en particulier les pauvres et les personnes en situation vulnérable, y compris les nourrissons, ait accès toute l'année à une alimentation saine, nutritive et suffisante</p>	<p>2.1.1 Prévalence de la sous-alimentation</p> <p>2.1.2 Prévalence d'une insécurité alimentaire modérée ou grave, évaluée selon l'échelle de mesure de l'insécurité alimentaire vécue (échelle FIES)</p>
<p>2.2 D'ici à 2030, mettre fin à toutes les formes de malnutrition, y compris en atteignant d'ici à 2025 les objectifs arrêtés à l'échelle internationale relatifs aux retards de croissance et à l'émaciation chez les enfants de moins de 5 ans, et répondre aux besoins nutritionnels des adolescentes, des femmes enceintes ou allaitantes et des personnes âgées</p>	<p>2.2.1 Prévalence du retard de croissance (indice taille/âge inférieur à -2 écarts types par rapport à la médiane des normes de croissance de l'enfant définies par l'OMS) chez les enfants de moins de 5 ans</p> <p>2.2.2 Prévalence de la malnutrition chez les enfants de moins de 5 ans (indice poids/taille supérieur à +2 écarts types ou inférieur à -2 écarts types par rapport à la médiane des normes de croissance de l'enfant définies par l'OMS), par forme (surpoids et émaciation)</p>
<p>2.3 D'ici à 2030, doubler la productivité agricole et les revenus des petits producteurs alimentaires, en particulier des femmes, des autochtones, des exploitants familiaux, des éleveurs et des pêcheurs, y compris en assurant l'égalité d'accès aux terres, aux autres ressources productives et facteurs de production, au savoir, aux services financiers, aux marchés et aux possibilités d'ajout de valeur et d'emplois autres qu'agricoles</p>	<p>2.3.1 Volume de production par unité de travail, en fonction de la taille de l'exploitation agricole, pastorale ou forestière</p> <p>2.3.2 Revenu moyen des petits producteurs alimentaires, selon le sexe et le statut d'autochtone</p>
<p>2.4 D'ici à 2030, assurer la viabilité des systèmes de production alimentaire et mettre en œuvre des pratiques agricoles résilientes qui permettent d'accroître la productivité et la production, contribuent à la préservation des écosystèmes, renforcent la capacité d'adaptation aux changements climatiques, aux phénomènes météorologiques extrêmes, à la sécheresse, aux inondations et à d'autres catastrophes et améliorent progressivement la qualité des terres et des sols</p>	<p>2.4.1 Proportion des zones agricoles exploitées de manière productive et durable</p>
<p>2.5 D'ici à 2020, préserver la diversité génétique des semences, des cultures et des animaux d'élevage ou domestiqués et des espèces sauvages apparentées, y compris au moyen de banques de semences et de plantes bien gérées et diversifiées aux niveaux national, régional et international, et favoriser l'accès aux avantages que présentent l'utilisation des ressources génétiques et du savoir traditionnel associé ainsi que le partage juste et équitable de ces avantages, comme convenu à l'échelle internationale</p>	<p>2.5.1 Nombre de ressources génétiques animales et végétales destinées à l'alimentation et à l'agriculture sécurisées dans des installations de conservation à moyen ou à long terme</p> <p>2.5.2 Proportion des races locales considérées comme étant en danger d'extinction ou hors de danger ou pour lesquelles le statut n'est pas connu</p>

<b>ODD 2 Éliminer la faim, assurer la sécurité alimentaire, améliorer la nutrition et promouvoir l'agriculture durable</b>	
<p>2.a Accroître, notamment grâce au renforcement de la coopération internationale, l'investissement dans l'infrastructure rurale, les services de recherche et de vulgarisation agricoles et la mise au point de technologies et de banques de plantes et de gènes d'animaux d'élevage, afin de renforcer les capacités productives agricoles des pays en développement, en particulier des pays les moins avancés</p>	<p>2.a.1 Indice d'orientation agricole des dépenses publiques</p> <p>2.a.2 Total des apports publics (aide publique au développement plus autres apports publics) alloués au secteur agricole</p>
<p>2.b Corriger et prévenir les restrictions et distorsions entravant le fonctionnement des marchés agricoles mondiaux, y compris par l'élimination parallèle de toutes les formes de subventions aux exportations agricoles et de toutes les mesures à l'exportation ayant un effet équivalent, conformément au mandat du Cycle de négociations de Doha pour le développement</p>	<p>2.b.1 Subventions à l'exportation dans le secteur agricole</p>
<p>2.c Adopter des mesures visant à assurer le bon fonctionnement des marchés de denrées alimentaires et de produits dérivés et à faciliter l'accès rapide aux informations relatives à ces marchés, y compris le niveau des réserves alimentaires, afin de contribuer à limiter l'extrême volatilité des prix alimentaires</p>	<p>2.c.1 Indicateur d'anomalies des prix alimentaires</p>
<p><b>ODD 3 Permettre à tous de vivre en bonne santé et promouvoir le bien-être de tous à tout âge</b></p>	
<p>3.1 D'ici à 2030, faire passer le taux mondial de mortalité maternelle au-dessous de 70 pour 100 000 naissances vivantes</p>	<p>3.1.1 Taux de mortalité maternelle</p> <p>3.1.2 Proportion d'accouchements assistés par du personnel de santé qualifié</p>
<p>3.2 D'ici à 2030, éliminer les décès évitables de nouveau-nés et d'enfants de moins de 5 ans, tous les pays devant chercher à ramener la mortalité néonatale à 12 pour 1 000 naissances vivantes au plus et la mortalité des enfants de moins de 5 ans à 5 pour 25 naissances vivantes au plus</p>	<p>3.2.1 Taux de mortalité des enfants de moins de 5 ans</p> <p>3.2.2 Taux de mortalité néonatale</p>
<p>3.3 D'ici à 2030, mettre fin à l'épidémie de sida, à la tuberculose, au paludisme et aux maladies tropicales négligées et combattre l'hépatite, les maladies transmises par l'eau et autres maladies transmissibles</p>	<p>3.3.1 Nombre de nouvelles infections à VIH pour 1 000 personnes séronégatives, par sexe, âge et appartenance à un groupe de population à risque</p> <p>3.3.2 Incidence de la tuberculose pour 100 000 habitants</p> <p>3.3.3 Incidence du paludisme pour 1 000 habitants</p> <p>3.3.4 Incidence de l'hépatite B pour 100 000 habitants</p> <p>3.3.5 Nombre de personnes pour lesquelles des interventions contre les maladies tropicales négligées sont nécessaires</p>
<p>3.4 D'ici à 2030, réduire d'un tiers, par la prévention et le traitement, le taux de mortalité prématurée due à des maladies non transmissibles et promouvoir la santé mentale et le bien-être</p>	<p>3.4.1 Taux de mortalité attribuable à des maladies cardiovasculaires, au cancer, au diabète ou à des maladies respiratoires chroniques</p> <p>3.4.2 Taux de mortalité par suicide</p>

<b>ODD 2 Éliminer la faim, assurer la sécurité alimentaire, améliorer la nutrition et promouvoir l'agriculture durable</b>	
<p>3.5 Renforcer la prévention et le traitement de l'abus de substances psychoactives, notamment de stupéfiants et d'alcool</p>	<p>3.5.1 Couverture des interventions thérapeutiques (services pharmacologiques, psychosociaux, services de désintoxication et de postcure) pour les troubles liés à la toxicomanie</p> <p>3.5.2 Abus d'alcool, défini en fonction du contexte national par la consommation d'alcool pur (en litres) par habitant (âgé de 15 ans ou plus) au cours d'une année civile</p>
<p>3.6 D'ici à 2020, diminuer de moitié à l'échelle mondiale le nombre de décès et de blessures dus à des accidents de la route</p>	<p>3.6.1 Taux de mortalité lié aux accidents de la route</p>
<p>3.7 D'ici à 2030, assurer l'accès de tous à des services de soins de santé sexuelle et procréative, y compris à des fins de planification familiale, d'information et d'éducation, et veiller à la prise en compte de la santé procréative dans les stratégies et programmes nationaux</p>	<p>3.7.1 Proportion de femmes en âge de procréer (15 à 49 ans) qui utilisent des méthodes modernes de planification familiale</p> <p>3.7.2 Taux de natalité chez les adolescentes (10 à 14 ans et 15 à 19 ans) pour 1 000 adolescentes du même groupe d'âge</p>
<p>3.8 Faire en sorte que chacun bénéficie d'une couverture sanitaire universelle, comprenant une protection contre les risques financiers et donnant accès à des services de santé essentiels de qualité et à des médicaments et vaccins essentiels sûrs, efficaces, de qualité et d'un coût abordable</p>	<p>3.8.1 Couverture des services de santé essentiels (définie comme la couverture moyenne des services essentiels mesurée à partir des interventions de référence concernant notamment la santé procréative, maternelle, néonatale et infantile, les maladies infectieuses, les maladies non transmissibles, la capacité d'accueil et l'accessibilité des services pour la population en général et les plus défavorisés en particulier)</p> <p>3.8.2 Proportion de la population consacrant une grande part de ses dépenses ou de ses revenus domestiques aux services de soins de santé</p>
<p>3.9 D'ici à 2030, réduire nettement le nombre de décès et de maladies dus à des substances chimiques dangereuses et à la pollution et à la contamination de l'air, de l'eau et du sol</p>	<p>3.9.1 Taux de mortalité attribuable à la pollution de l'air dans les habitations et à la pollution de l'air ambiant</p> <p>3.9.2 Taux de mortalité attribuable à l'insalubrité de l'eau, aux déficiences du système d'assainissement et au manque d'hygiène (accès à des services WASH inadéquats)</p> <p>3.9.3 Taux de mortalité attribuable à un empoisonnement accidentel</p>
<p>3.a Renforcer dans tous les pays, selon qu'il convient, l'application de la Convention-cadre de l'Organisation mondiale de la Santé pour la lutte antitabac</p>	<p>3.a.1 Prévalence de la consommation actuelle de tabac chez les personnes de 15 ans ou plus (taux comparatifs par âge)</p>

<b>ODD 2 Éliminer la faim, assurer la sécurité alimentaire, améliorer la nutrition et promouvoir l'agriculture durable</b>	
<p>3.b Appuyer la recherche et le développement de vaccins et de médicaments contre les maladies, transmissibles ou non, qui touchent principalement les habitants des pays en développement, donner accès, à un coût abordable, aux médicaments et vaccins essentiels, conformément à la Déclaration de Doha sur l'Accord sur les aspects des droits de propriété intellectuelle qui touchent au commerce (ADPIC) et la santé publique, qui réaffirme le droit qu'ont les pays en développement de tirer pleinement parti des dispositions de cet accord qui ménagent une flexibilité lorsqu'il s'agit de protéger la santé publique et, en particulier, d'assurer l'accès universel aux médicaments</p>	<p>3.b.1 Proportion de la population cible ayant reçu tous les vaccins prévus par le programme national</p> <p>3.b.2 Montant total net de l'aide publique au développement consacré à la recherche médicale et aux soins de santé de base</p> <p>3.b.3 Proportion des établissements de santé disposant constamment d'un ensemble de médicaments essentiels à un coût abordable</p>
<p>3.c Accroître considérablement le budget de la santé et le recrutement, le perfectionnement, la formation et le maintien en poste du personnel de santé dans les pays en développement, notamment dans les pays les moins avancés et les petits États insulaires en développement</p>	<p>3.c.1 Densité et répartition du personnel de santé</p>
<p>3.d Renforcer les moyens dont disposent tous les pays, en particulier les pays en développement, en matière d'alerte rapide, de réduction des risques et de gestion des risques sanitaires nationaux et mondiaux</p>	<p>3.d.1 Application du Règlement sanitaire international (RSI) et degré de préparation aux urgences sanitaires</p>
<p>ODD 4 Assurer à tous une éducation équitable, inclusive et de qualité et des possibilités d'apprentissage tout au long de la vie</p>	
<p>4.1 D'ici à 2030, faire en sorte que toutes les filles et tous les garçons suivent, sur un pied d'égalité, un cycle complet d'enseignement primaire et secondaire gratuit et de qualité, les dotant d'acquis véritablement utiles</p>	<p>4.1.1 Proportion d'enfants et de jeunes a) en 2e ou 3e année de cycle primaire ; b) en fin de cycle primaire ; c) en fin de premier cycle du secondaire qui maîtrisent au moins les normes d'aptitudes minimales en i) lecture et ii) mathématiques, par sexe</p>
<p>4.2 D'ici à 2030, faire en sorte que toutes les filles et tous les garçons aient accès à des services de développement et de prise en charge de la petite enfance et à une éducation préprimaire de qualité qui les préparent à suivre un enseignement primaire</p>	<p>4.2.1 Proportion d'enfants de moins de 5 ans dont le développement est en bonne voie en matière de santé, d'apprentissage et de bien-être psychosocial, par sexe</p> <p>4.2.2 Taux de participation à des activités d'apprentissage organisées (un an avant l'âge officiel de scolarisation dans le primaire), par sexe</p>
<p>4.3 D'ici à 2030, faire en sorte que toutes les femmes et tous les hommes aient accès dans des conditions d'égalité à un enseignement technique, professionnel ou supérieur, y compris universitaire, de qualité et d'un coût abordable</p>	<p>4.3.1 Taux de participation des jeunes et des adultes à un programme d'éducation et de formation scolaire ou non scolaire au cours des 12 mois précédents, par sexe</p>
<p>4.4 D'ici à 2030, augmenter nettement le nombre de jeunes et d'adultes disposant des compétences, notamment techniques et professionnelles, nécessaires à l'emploi, à l'obtention d'un travail décent et à l'entrepreneuriat</p>	<p>4.4.1 Proportion de jeunes et d'adultes ayant des compétences dans le domaine des technologies de l'information et des communications, par type de compétence</p>

<b>ODD 2 Éliminer la faim, assurer la sécurité alimentaire, améliorer la nutrition et promouvoir l'agriculture durable</b>	
<p>4.5 D'ici à 2030, éliminer les inégalités entre les sexes dans le domaine de l'éducation et assurer l'égalité d'accès des personnes vulnérables, y compris les personnes handicapées, les autochtones et les enfants en situation vulnérable, à tous les niveaux d'enseignement et de formation professionnelle</p>	<p>4.5.1 Indices de parité (femmes/hommes, urbain/rural, quintile inférieur/supérieur de richesse et autres paramètres tels que le handicap, le statut d'autochtone et les situations de conflit, à mesure que les données deviennent disponibles) pour tous les indicateurs dans le domaine de l'éducation de cette liste pouvant être ventilés</p>
<p>4.6 D'ici à 2030, faire en sorte que tous les jeunes et une proportion considérable d'adultes, hommes et femmes, sachent lire, écrire et compter</p>	<p>4.6.1 Proportion de la population d'un groupe d'âge donné ayant les compétences voulues à au moins un niveau d'aptitude fixé a) en alphabétisme et b) arithmétique fonctionnels, par sexe</p>
<p>4.7 D'ici à 2030, faire en sorte que tous les élèves acquièrent les connaissances et compétences nécessaires pour promouvoir le développement durable, notamment par l'éducation en faveur du développement et de modes de vie durables, des droits de l'homme, de l'égalité des sexes, de la promotion d'une culture de paix et de non-violence, de la citoyenneté mondiale et de l'appréciation de la diversité culturelle et de la contribution de la culture au développement durable</p>	<p>4.7.1 Degré d'intégration de i) l'éducation à la citoyenneté mondiale et ii) l'éducation au développement durable, y compris l'égalité des sexes et le respect des droits de l'homme, dans a) les politiques nationales d'éducation, b) les programmes d'enseignement, c) la formation des enseignants et d) l'évaluation des étudiants</p>
<p>4.a Construire des établissements scolaires qui soient adaptés aux enfants, aux personnes handicapées et aux deux sexes ou adapter les établissements existants à cette fin et fournir à tous un cadre d'apprentissage sûr, non violent, inclusif et efficace</p>	<p>4.a.1 Proportion d'établissements scolaires ayant accès à : a) l'électricité ; b) Internet à des fins pédagogiques ; c) des ordinateurs à des fins pédagogiques ; d) des infrastructures et du matériel adaptés aux élèves handicapés ; e) une alimentation de base en eau potable ; f) des installations sanitaires de base séparées pour hommes et femmes ; g) des équipements de base pour le lavage des mains [conformément aux indicateurs définis dans le cadre de l'initiative Eau, Assainissement et Hygiène pour tous (WASH)]</p>
<p>4.b D'ici à 2020, augmenter nettement à l'échelle mondiale le nombre de bourses d'études offertes à des étudiants des pays en développement, en particulier des pays les moins avancés, des petits États insulaires en développement et des pays d'Afrique, pour leur permettre de suivre des études supérieures, y compris une formation professionnelle, des cursus informatiques, techniques et scientifiques et des études d'ingénieur, dans des pays développés et d'autres pays en développement</p>	<p>4.b.1 Volume de l'aide publique au développement consacrée aux bourses d'études, par secteur et type de formation</p>
<p>4.c D'ici à 2030, accroître nettement le nombre d'enseignants qualifiés, notamment au moyen de la coopération internationale pour la formation d'enseignants dans les pays en développement, surtout dans les pays les moins avancés et les petits États insulaires en développement</p>	<p>4.c.1 Proportion d'enseignants dans : a) le préprimaire ; b) le cycle primaire ; c) le premier cycle du secondaire ; d) le deuxième cycle du secondaire qui ont suivi (avant leur entrée en fonctions ou en cours d'activité) au moins les formations organisées à leur intention (notamment dans le domaine pédagogique) qui sont requises pour pouvoir enseigner au niveau pertinent dans un pays donné</p>

<b>ODD 2 Éliminer la faim, assurer la sécurité alimentaire, améliorer la nutrition et promouvoir l'agriculture durable</b>	
<p>ODD 5 Parvenir à l'égalité des sexes et autonomiser toutes les femmes et les filles</p>	
<p>5.1 Mettre fin, partout dans le monde, à toutes les formes de discrimination à l'égard des femmes et des filles</p>	<p>5.1.1 Présence ou absence d'un cadre juridique visant à promouvoir, faire respecter et suivre l'application des principes d'égalité des sexes et de non-discrimination fondée sur le sexe</p>
<p>5.2 Éliminer de la vie publique et de la vie privée toutes les formes de violence faite aux femmes et aux filles, y compris la traite et l'exploitation sexuelle et d'autres types d'exploitation</p>	<p>5.2.1 Proportion de femmes et de filles âgées de 15 ans ou plus ayant vécu en couple victimes de violences physiques, sexuelles ou psychologiques infligées au cours des 12 mois précédents par leur partenaire actuel ou un ancien partenaire, par forme de violence et par âge</p> <p>5.2.2 Proportion de femmes et de filles âgées de 15 ans ou plus victimes de violences sexuelles infligées au cours des 12 mois précédents par une personne autre que leur partenaire intime, par âge et lieu des faits</p>
<p>5.3 Éliminer toutes les pratiques préjudiciables, telles que le mariage des enfants, le mariage précoce ou forcé et la mutilation génitale féminine</p>	<p>5.3.1 Proportion de femmes âgées de 20 à 24 ans qui étaient mariées ou en couple avant l'âge de 15 ans ou de 18 ans</p> <p>5.3.2 Proportion de filles et de femmes âgées de 15 à 49 ans ayant subi une mutilation ou une ablation génitale, par âge</p>
<p>5.4 Prendre en compte et valoriser les soins et travaux domestiques non rémunérés, par la mise en place de services publics, d'infrastructures et de politiques de protection sociale et par la promotion du partage des responsabilités dans le ménage et la famille, en fonction du contexte national</p>	<p>5.4.1 Proportion du temps consacré à des soins et travaux domestiques non rémunérés, par sexe, âge et lieu de résidence</p>
<p>5.5 Veiller à ce que les femmes participent pleinement et effectivement aux fonctions de direction à tous les niveaux de décision, dans la vie politique, économique et publique, et y accèdent sur un pied d'égalité</p>	<p>5.5.1 Proportion de sièges occupés par des femmes dans a) les parlements nationaux et b) les administrations locales</p> <p>5.5.2 Proportion de femmes occupant des postes de direction</p>
<p>5.6 Assurer l'accès de tous aux soins de santé sexuelle et procréative et faire en sorte que chacun puisse exercer ses droits en matière de procréation, ainsi qu'il a été décidé dans le Programme d'action de la Conférence internationale sur la population et le développement et le Programme d'action de Beijing et les documents finals des conférences d'examen qui ont suivi</p>	<p>5.6.1 Proportion de femmes âgées de 15 à 49 ans prenant, en connaissance de cause, leurs propres décisions concernant leurs relations sexuelles, l'utilisation de contraceptifs et les soins de santé procréative</p> <p>5.6.2 Nombre de pays dotés de textes législatifs et réglementaires garantissant aux femmes et aux hommes de 15 ans ou plus un accès équitable et sans restriction aux soins de santé sexuelle et procréative, ainsi qu'à des informations et une éducation dans ce domaine</p>

<b>ODD 2 Éliminer la faim, assurer la sécurité alimentaire, améliorer la nutrition et promouvoir l'agriculture durable</b>	
5.a Entreprendre des réformes visant à donner aux femmes les mêmes droits aux ressources économiques, ainsi que l'accès à la propriété et au contrôle des terres et d'autres formes de propriété, aux services financiers, à l'héritage et aux ressources naturelles, dans le respect de la législation interne	5.a.1 a) Proportion de la population agricole totale ayant des droits de propriété ou des droits garantis sur des terres agricoles, par sexe ; b) proportion de femmes parmi les titulaires de droits de propriété ou de droits garantis sur des terrains agricoles, par type de droit  5.a.2 Proportion de pays dotés d'un cadre juridique (y compris le droit coutumier) garantissant aux femmes les mêmes droits que les hommes en matière d'accès à la propriété ou au contrôle des terres
5.b Renforcer l'utilisation des technologies clés, en particulier de l'informatique et des communications, pour favoriser l'autonomisation des femmes	5.b.1 Proportion de la population possédant un téléphone portable, par sexe
5.c Adopter des politiques bien conçues et des dispositions législatives applicables en faveur de la promotion de l'égalité des sexes et de l'autonomisation de toutes les femmes et de toutes les filles à tous les niveaux et renforcer celles qui existent	5.c.1 Proportion de pays dotés de systèmes permettant de suivre et de rendre public le montant des ressources allouées à l'égalité des sexes et à l'autonomisation des femmes
ODD 6 Garantir l'accès de tous à des services d'alimentation en eau et d'assainissement gérés de façon durable	
6.1 D'ici à 2030, assurer l'accès universel et équitable à l'eau potable, à un coût abordable	6.1.1 Proportion de la population utilisant des services d'alimentation en eau potable gérés en toute sécurité
6.2 D'ici à 2030, assurer l'accès de tous, dans des conditions équitables, à des services d'assainissement et d'hygiène adéquats et mettre fin à la défécation en plein air, en accordant une attention particulière aux besoins des femmes et des filles et des personnes en situation vulnérable	6.2.1 Proportion de la population utilisant : a) des services d'assainissement gérés en toute sécurité ; b) des équipements pour se laver les mains avec de l'eau et du savon
6.3 D'ici à 2030, améliorer la qualité de l'eau en réduisant la pollution, en éliminant l'immersion de déchets et en réduisant au minimum les émissions de produits chimiques et de matières dangereuses, en diminuant de moitié la proportion d'eaux usées non traitées et en augmentant nettement à l'échelle mondiale le recyclage et la réutilisation sans danger de l'eau	6.3.1 Proportion des eaux usées traitées sans danger 6.3.2 Proportion des masses d'eau dont la qualité de l'eau ambiante est bonne
6.4 D'ici à 2030, faire en sorte que les ressources en eau soient utilisées beaucoup plus efficacement dans tous les secteurs et garantir la viabilité des prélèvements et de l'approvisionnement en eau douce afin de remédier à la pénurie d'eau et de réduire nettement le nombre de personnes qui manquent d'eau	6.4.1 Variation de l'efficacité de l'utilisation des ressources en eau 6.4.2 Niveau de stress hydrique : prélèvements d'eau douce en proportion des ressources en eau douce disponibles
6.5 D'ici à 2030, assurer la gestion intégrée des ressources en eau à tous les niveaux, y compris au moyen de la coopération transfrontière selon qu'il convient	6.5.1 Degré de mise en œuvre de la gestion intégrée des ressources en eau (0100) 6.5.2 Proportion de bassins hydriques transfrontaliers où est en place un dispositif de coopération opérationnel

<b>ODD 2 Éliminer la faim, assurer la sécurité alimentaire, améliorer la nutrition et promouvoir l'agriculture durable</b>	
6.6 D'ici à 2020, protéger et restaurer les écosystèmes liés à l'eau, notamment les montagnes, les forêts, les zones humides, les rivières, les aquifères et les lacs	6.6.1 Variation de l'étendue des écosystèmes tributaires de l'eau
6.a D'ici à 2030, développer la coopération internationale et l'appui au renforcement des capacités des pays en développement en ce qui concerne les activités et programmes relatifs à l'eau et à l'assainissement, y compris la collecte, la désalinisation et l'utilisation rationnelle de l'eau, le traitement des eaux usées, le recyclage et les techniques de réutilisation	6.a.1 Montant de l'aide publique au développement consacrée à l'eau et à l'assainissement dans un plan de dépenses coordonné par les pouvoirs publics
6.b Appuyer et renforcer la participation de la population locale à l'amélioration de la gestion de l'eau et de l'assainissement	6.b.1 Proportion d'administrations locales ayant mis en place des politiques et procédures opérationnelles encourageant la participation de la population locale à la gestion de l'eau et de l'assainissement
ODD 7 Garantir l'accès de tous à des services énergétiques fiables, durables et modernes, à un coût abordable	
7.1 D'ici à 2030, garantir l'accès de tous à des services énergétiques fiables et modernes, à un coût abordable	7.1.1 Proportion de la population ayant accès à l'électricité 7.1.2 Proportion de la population utilisant principalement des carburants et technologies propres
7.2 D'ici à 2030, accroître nettement la part de l'énergie renouvelable dans le bouquet énergétique mondial	7.2.1 Part de l'énergie renouvelable dans la consommation finale d'énergie
7.3 D'ici à 2030, multiplier par deux le taux mondial d'amélioration de l'efficacité énergétique	7.3.1 Intensité énergétique [rapport entre énergie primaire et produit intérieur brut (PIB)]
7.a D'ici à 2030, renforcer la coopération internationale en vue de faciliter l'accès aux sciences et technologies de l'énergie propre, notamment les énergies renouvelables, l'efficacité énergétique et les nouvelles technologies de combustion plus propre des combustibles fossiles, et encourager l'investissement dans l'infrastructure énergétique et les technologies propres dans le domaine de l'énergie	7.a.1 Flux financiers internationaux à destination des pays en développement à l'appui de la recherche-développement dans le domaine des énergies propres et de la production d'énergie renouvelable, notamment au moyen de systèmes hybrides
7.b D'ici à 2030, développer l'infrastructure et améliorer la technologie afin de fournir des services énergétiques modernes et durables à tous les habitants des pays en développement, en particulier des pays les moins avancés, des petits États insulaires en développement et des pays en développement sans littoral, dans le respect des programmes d'aide qui les concernent	7.b.1 Investissements dans l'efficacité énergétique en proportion du PIB et montant de l'investissement étranger direct sous la forme de transferts financiers destinés à l'infrastructure et à la technologie nécessaires aux services de développement durable
ODD 8 Promouvoir une croissance économique soutenue, partagée et durable, le plein emploi productif et un travail décent pour tous	

<b>ODD 2 Éliminer la faim, assurer la sécurité alimentaire, améliorer la nutrition et promouvoir l'agriculture durable</b>	
<p>8.1 Maintenir un taux de croissance économique par habitant adapté au contexte national et, en particulier, un taux de croissance annuelle du produit intérieur brut d'au moins 7 pour cent dans les pays les moins avancés</p>	<p>8.1.1 Taux de croissance annuelle du PIB réel par habitant</p>
<p>8.2 Parvenir à un niveau élevé de productivité économique par la diversification, la modernisation technologique et l'innovation, notamment en mettant l'accent sur les secteurs à forte valeur ajoutée et à forte intensité de main-d'œuvre</p>	<p>8.2.1 Taux de croissance annuelle du PIB réel par personne pourvue d'un emploi</p>
<p>8.3 Promouvoir des politiques axées sur le développement qui favorisent les activités productives, la création d'emplois décents, l'entrepreneuriat, la créativité et l'innovation et stimulent la croissance des microentreprises et des petites et moyennes entreprises et facilitent leur intégration dans le secteur formel, y compris par l'accès aux services financiers</p>	<p>8.3.1 Proportion de l'emploi informel dans les secteurs non agricoles, par sexe</p>
<p>8.4 Améliorer progressivement, jusqu'en 2030, l'efficacité de l'utilisation des ressources mondiales dans les modes de consommation et de production et s'attacher à dissocier croissance économique et dégradation de l'environnement, comme prévu dans le Cadre décennal de programmation concernant les modes de consommation et de production durables, les pays développés montrant l'exemple en la matière</p>	<p>8.4.1 Empreinte matérielle, empreinte matérielle par habitant et empreinte matérielle par unité de PIB</p>
<p>8.5 D'ici à 2030, parvenir au plein emploi productif et garantir à toutes les femmes et à tous les hommes, y compris les jeunes et les personnes handicapées, un travail décent et un salaire égal pour un travail de valeur égale</p>	<p>8.5.1 Rémunération horaire moyenne des salariés hommes et femmes, par profession, âge et situation au regard du handicap</p> <p>8.5.2 Taux de chômage, par sexe, âge et situation au regard du handicap</p>
<p>8.6 D'ici à 2020, réduire nettement la proportion de jeunes non scolarisés et sans emploi ni formation</p>	<p>8.6.1 Proportion de jeunes (âgés de 15 à 24 ans) non scolarisés et sans emploi ni formation</p>
<p>8.7 Prendre des mesures immédiates et efficaces pour supprimer le travail forcé, mettre fin à l'esclavage moderne et à la traite d'êtres humains, interdire et éliminer les pires formes de travail des enfants, y compris le recrutement et l'utilisation d'enfants soldats, et, d'ici à 2025, mettre fin au travail des enfants sous toutes ses formes</p>	<p>8.7.1 Proportion et nombre d'enfants âgés de 5 à 17 ans qui travaillent, par sexe et âge</p>
<p>8.8 Défendre les droits des travailleurs, promouvoir la sécurité sur le lieu de travail et assurer la protection de tous les travailleurs, y compris les migrants, en particulier les femmes, et ceux qui ont un emploi précaire</p>	<p>8.8.1 Fréquence des accidents du travail mortels et non mortels, par sexe et statut au regard de l'immigration</p> <p>8.8.2 Niveau de respect des droits du travail (liberté d'association et droit de négociation collective) au niveau national, eu égard aux textes de l'Organisation internationale du Travail (OIT) et à la législation nationale, par sexe et statut migratoire</p>

<b>ODD 2 Éliminer la faim, assurer la sécurité alimentaire, améliorer la nutrition et promouvoir l'agriculture durable</b>	
8.9 D'ici à 2030, élaborer et mettre en œuvre des politiques visant à développer un tourisme durable qui crée des emplois et met en valeur la culture et les produits locaux	<p>8.9.1 PIB directement tiré du tourisme, en proportion du PIB total et en taux de croissance</p> <p>8.9.2 Proportion d'emplois dans le secteur du tourisme durable, par rapport au nombre total d'emplois dans l'industrie du tourisme</p>
8.10 Renforcer la capacité des institutions financières nationales de favoriser et généraliser l'accès de tous aux services bancaires et financiers et aux services d'assurance	<p>8.10.1 a) Nombre de succursales de banques commerciales pour 100 000 adultes et b) nombre de distributeurs automatiques de billets pour 100 000 adultes</p> <p>8.10.2 Proportion d'adultes (15 ans ou plus) possédant un compte dans une banque ou dans une autre institution financière ou faisant appel à des services monétaires mobiles</p>
8.a Accroître l'appui apporté dans le cadre de l'initiative Aide pour le commerce aux pays en développement, en particulier aux pays les moins avancés, y compris par l'intermédiaire du Cadre intégré renforcé pour l'assistance technique liée au commerce en faveur des pays les moins avancés	8.a.1 Engagements pris et décaissements effectués dans le cadre de l'initiative Aide pour le commerce
8.b D'ici à 2020, élaborer et mettre en œuvre une stratégie mondiale en faveur de l'emploi des jeunes et appliquer le Pacte mondial pour l'emploi de l'Organisation internationale du Travail	8.b.1 Existence d'une stratégie nationale de promotion de l'emploi des jeunes, qu'il s'agisse d'une stratégie à part entière ou d'une composante d'une stratégie nationale de promotion de l'emploi, et application de cette stratégie
ODD 9 Bâtir une infrastructure résiliente, promouvoir une industrialisation durable qui profite à tous et encourager l'innovation	
9.1 Mettre en place une infrastructure de qualité, fiable, durable et résiliente, y compris une infrastructure régionale et transfrontière, pour favoriser le développement économique et le bien-être de l'être humain, en privilégiant un accès universel, financièrement abordable et équitable	<p>9.1.1 Proportion de la population rurale vivant à moins de 2 km d'une route praticable toute l'année</p> <p>9.1.2 Nombre de passagers et volume de fret transportés, par mode de transport</p>
9.2 Promouvoir une industrialisation durable qui profite à tous et, d'ici à 2030, augmenter nettement la contribution de l'industrie à l'emploi et au produit intérieur brut, en fonction du contexte national, et la multiplier par deux dans les pays les moins avancés	<p>9.2.1 Valeur ajoutée dans l'industrie manufacturière, en proportion du PIB et par habitant</p> <p>9.2.2 Emploi dans l'industrie manufacturière, en proportion de l'emploi total</p>
9.3 Accroître, en particulier dans les pays en développement, l'accès des entreprises, notamment des petites entreprises industrielles, aux services financiers, y compris aux prêts consentis à des conditions abordables, et leur intégration aux chaînes de valeur et aux marchés	<p>9.3.1 Proportion des petites entreprises dans la valeur ajoutée totale de l'industrie</p> <p>9.3.2 Proportion des petites entreprises industrielles ayant contracté un prêt ou une ligne de crédit</p>

<b>ODD 2 Éliminer la faim, assurer la sécurité alimentaire, améliorer la nutrition et promouvoir l'agriculture durable</b>	
9.4 D'ici à 2030, moderniser l'infrastructure et adapter les industries afin de les rendre durables, par une utilisation plus rationnelle des ressources et un recours accru aux technologies et procédés industriels propres et respectueux de l'environnement, chaque pays agissant dans la mesure de ses moyens	9.4.1 Émissions de CO2 par unité de valeur ajoutée
9.5 Renforcer la recherche scientifique, perfectionner les capacités technologiques des secteurs industriels de tous les pays, en particulier des pays en développement, notamment en encourageant l'innovation et en augmentant nettement le nombre de personnes travaillant dans le secteur de la recherche-développement pour 1 million d'habitants et en accroissant les dépenses publiques et privées consacrées à la recherche-développement d'ici à 2030	9.5.1 Dépenses de recherche-développement en proportion du PIB 9.5.2 Nombre de chercheurs (équivalent plein temps) par million d'habitants
9.a Faciliter la mise en place d'une infrastructure durable et résiliente dans les pays en développement en renforçant l'appui financier, technologique et technique apporté aux pays d'Afrique, aux pays les moins avancés, aux pays en développement sans littoral et aux petits États insulaires en développement	9.a.1 Montant total de l'aide publique internationale (aide publique au développement et autres apports du secteur public) alloué aux infrastructures
9.b Soutenir les activités de recherche-développement et d'innovation des pays en développement dans le secteur technologique, notamment en instaurant des conditions propices, entre autres, à la diversification industrielle et à l'ajout de valeur aux marchandises	9.b.1 Proportion dans la valeur ajoutée totale de la valeur ajoutée des secteurs de moyenne et haute technologie
9.c Accroître nettement l'accès aux technologies de l'information et des communications et faire en sorte que tous les habitants des pays les moins avancés aient accès à Internet à un coût abordable d'ici à 2020	9.c.1 Proportion de la population ayant accès à un réseau mobile, par type de technologie
<b>ODD 10 Réduire les inégalités dans les pays et d'un pays à l'autre</b>	
10.1 D'ici à 2030, assurer progressivement et durablement une croissance des revenus des 40 pour cent de la population les plus pauvres à un rythme plus rapide que le revenu moyen national	10.1.1 Taux de croissance des dépenses des ménages ou du revenu par habitant pour les 40 pour cent de la population les plus pauvres et pour l'ensemble de la population
10.2 D'ici à 2030, autonomiser toutes les personnes et favoriser leur intégration sociale, économique et politique, indépendamment de leur âge, de leur sexe, de leur handicap, de leur race, de leur appartenance ethnique, de leurs origines, de leur religion ou de leur statut économique ou autre	10.2.1 Proportion de personnes vivant avec moins de la moitié du revenu médian, par sexe, âge et situation au regard du handicap
10.3 Assurer l'égalité des chances et réduire l'inégalité des résultats, notamment en éliminant les lois, politiques et pratiques discriminatoires et en encourageant l'adoption de lois, politiques et mesures adéquates en la matière	10.3.1 Proportion de la population ayant déclaré avoir personnellement fait l'objet de discrimination ou de harcèlement au cours des 12 mois précédents pour des motifs interdits par le droit international des droits de l'homme

<b>ODD 2 Éliminer la faim, assurer la sécurité alimentaire, améliorer la nutrition et promouvoir l'agriculture durable</b>	
10.4 Adopter des politiques, notamment sur les plans budgétaire, salarial et dans le domaine de la protection sociale, afin de parvenir progressivement à une plus grande égalité	10.4.1 Part du travail dans le PIB, y compris les salaires et les transferts sociaux
10.5 Améliorer la réglementation et la surveillance des institutions et marchés financiers mondiaux et renforcer l'application des règles	10.5.1 Indicateurs de solidité financière
10.6 Faire en sorte que les pays en développement soient davantage représentés et entendus lors de la prise de décisions dans les institutions économiques et financières internationales, afin que celles-ci soient plus efficaces, crédibles, transparentes et légitimes	10.6.1 Proportion de pays en développement qui sont membres d'organisations internationales et y disposent du droit de vote
10.7 Faciliter la migration et la mobilité de façon ordonnée, sûre, régulière et responsable, notamment par la mise en œuvre de politiques migratoires planifiées et bien gérées	10.7.1 Dépenses de recrutement à la charge du salarié en proportion de son revenu annuel dans le pays de destination 10.7.2 Nombre de pays ayant mis en œuvre des politiques migratoires bien gérées
10.a Mettre en œuvre le principe d'un traitement spécial et différencié pour les pays en développement, en particulier les pays les moins avancés, conformément aux accords de l'Organisation mondiale du commerce	10.a.1 Proportion de lignes tarifaires concernées par les importations en provenance des pays les moins avancés et des pays en développement bénéficiant d'une franchise de droits
10.b Stimuler l'aide publique au développement et les flux financiers, y compris les investissements directs étrangers, en faveur des États qui en ont le plus besoin, en particulier les pays les moins avancés, les pays d'Afrique, les petits États insulaires en développement et les pays en développement sans littoral, conformément à leurs plans et programmes nationaux	10.b.1 Montant total des ressources allouées au développement, par pays bénéficiaire et donateur et type d'apport (aide publique au développement, investissement étranger direct et autres)
10.c D'ici à 2030, faire baisser au-dessous de 3 pour cent les coûts de transaction des envois de fonds effectués par les migrants et éliminer les circuits d'envois de fonds dont les coûts sont supérieurs à 5 pour cent	10.c.1 Coûts des envois de fonds en proportion du montant transféré
ODD 11 Faire en sorte que les villes et les établissements humains soient ouverts à tous, sûrs, résilients et durables	
11.1 D'ici à 2030, assurer l'accès de tous à un logement et des services de base adéquats et sûrs, à un coût abordable, et assainir les quartiers de taudis	11.1.1 Proportion de la population urbaine vivant dans des quartiers de taudis, des implantations sauvages ou des logements inadéquats
11.2 D'ici à 2030, assurer l'accès de tous à des systèmes de transport sûrs, accessibles et viables, à un coût abordable, en améliorant la sécurité routière, notamment en développant les transports publics, une attention particulière devant être accordée aux besoins des personnes en situation vulnérable, des femmes, des enfants, des personnes handicapées et des personnes âgées	11.2.1 Proportion de la population ayant aisément accès aux transports publics, par âge, sexe et situation au regard du handicap

<b>ODD 2 Éliminer la faim, assurer la sécurité alimentaire, améliorer la nutrition et promouvoir l'agriculture durable</b>	
<p>11.3 D'ici à 2030, renforcer l'urbanisation durable pour tous et les capacités de planification et de gestion participatives, intégrées et durables des établissements humains dans tous les pays</p>	<p>11.3.1 Ratio entre le taux d'utilisation des terres et le taux de croissance démographique</p> <p>11.3.2 Proportion de villes dotées d'une structure de participation directe de la société civile à la gestion et à l'aménagement des villes, fonctionnant de façon régulière et démocratique</p>
<p>11.4 Redoubler d'efforts pour protéger et préserver le patrimoine culturel et naturel mondial</p>	<p>11.4.1 Dépenses totales (publiques et privées) par habitant consacrées à la préservation, à la protection et à la conservation de l'ensemble du patrimoine culturel et naturel, par type de patrimoine (culturel, naturel, mixte, inscrit au patrimoine mondial), niveau d'administration (national, régional et local/municipal), type de dépense (dépenses d'exploitation/investissement) et type de financement privé (dons en nature, secteur privé à but non lucratif, parrainage)</p>
<p>11.5 D'ici à 2030, réduire nettement le nombre de personnes tuées et le nombre de personnes touchées par les catastrophes, y compris celles qui sont liées à l'eau, et réduire nettement la part du produit intérieur brut mondial représentée par les pertes économiques directement imputables à ces catastrophes, l'accent étant mis sur la protection des pauvres et des personnes en situation vulnérable</p>	<p>11.5.1 Nombre de personnes décédées, disparues ou directement touchées lors de catastrophes, pour 100 000 personnes</p> <p>11.5.2 Pertes économiques directes mesurées par rapport au PIB mondial, dommages causés aux infrastructures critiques et nombre de perturbations des services de base résultant de catastrophes</p>
<p>11.6 D'ici à 2030, réduire l'impact environnemental négatif des villes par habitant, y compris en accordant une attention particulière à la qualité de l'air et à la gestion, notamment municipale, des déchets</p>	<p>11.6.1 Proportion de déchets urbains solides régulièrement collectés et éliminés de façon adéquate sur le total des déchets urbains solides générés, par ville</p> <p>11.6.2 Niveau moyen annuel de particules fines (PM 2,5 et PM 10, par exemple) dans les villes, pondéré en fonction du nombre d'habitants</p>
<p>11.7 D'ici à 2030, assurer l'accès de tous, en particulier des femmes et des enfants, des personnes âgées et des personnes handicapées, à des espaces verts et des espaces publics sûrs</p>	<p>11.7.1 Proportion moyenne de la surface urbaine construite consacrée à des espaces publics, par sexe, âge et situation au regard du handicap</p> <p>11.7.2 Proportion de personnes victimes de harcèlement physique ou sexuel, par sexe, âge, situation au regard du handicap et lieu des faits (au cours des 12 mois précédents)</p>

<b>ODD 2 Éliminer la faim, assurer la sécurité alimentaire, améliorer la nutrition et promouvoir l'agriculture durable</b>	
<p>11.a Favoriser l'établissement de liens économiques, sociaux et environnementaux positifs entre zones urbaines, périurbaines et rurales en renforçant la planification du développement à l'échelle nationale et régionale</p>	<p>11.a.1 Proportion d'habitants vivant dans des villes qui mettent en œuvre des plans de développement urbains et régionaux tenant compte des projections démographiques et des ressources nécessaires, selon la taille de la ville</p> <p>11.b D'ici à 2020, accroître nettement le nombre de villes et d'établissements humains qui adoptent et mettent en œuvre des politiques et plans d'action intégrés en faveur de l'insertion de tous, de l'utilisation rationnelle des ressources, de l'adaptation aux effets des changements climatiques et de leur atténuation et de la résilience face aux catastrophes, et élaborer et mettre en œuvre, conformément au Cadre de Sendai pour la réduction des risques de catastrophe (2015-2030), une gestion globale des risques de catastrophe à tous les niveaux</p> <p>11.b.1 Nombre de pays ayant adopté et mis en place des stratégies nationales de réduction des risques de catastrophe, conformément au Cadre de Sendai pour la réduction des risques de catastrophe (2015-2030)</p> <p>11.b.2 Proportion d'administrations locales ayant adopté et mis en place des stratégies locales de réduction des risques de catastrophe, conformément aux stratégies suivies à l'échelle nationale</p>
<p>11.c Aider les pays les moins avancés, y compris par une assistance financière et technique, à construire des bâtiments durables et résilients en utilisant des matériaux locaux</p>	<p>11.c.1 Proportion de l'assistance financière allouée aux pays les moins avancés qui est consacrée à la construction de bâtiments durables, résilients et économes en ressources et à la remise à niveau d'anciens bâtiments, en utilisant des matériaux locaux</p>
<p>ODD 12 Établir des modes de consommation et de production durables</p>	
<p>12.1 Mettre en œuvre le Cadre décennal de programmation concernant les modes de consommation et de production durables avec la participation de tous les pays, les pays développés montrant l'exemple en la matière, compte tenu du degré de développement et des capacités des pays en développement</p>	<p>12.1.1 Nombre de pays ayant adopté des plans d'action nationaux relatifs aux modes de consommation et de production durables ou ayant inscrit cette question parmi les priorités ou objectifs de leurs politiques nationales</p>
<p>12.2 D'ici à 2030, parvenir à une gestion durable et à une utilisation rationnelle des ressources naturelles</p>	<p>12.2.1 Empreinte matérielle, empreinte matérielle par habitant et empreinte matérielle par unité de PIB</p> <p>12.2.2 Consommation matérielle nationale, consommation matérielle nationale par habitant et consommation matérielle nationale par unité de PIB</p>
<p>12.3 D'ici à 2030, réduire de moitié à l'échelle mondiale le volume de déchets alimentaires par habitant, au niveau de la distribution comme de la consommation, et diminuer les pertes de produits alimentaires tout au long des chaînes de production et d'approvisionnement, y compris les pertes après récolte</p>	<p>12.3.1 Indice mondial des pertes alimentaires</p>

<b>ODD 2 Éliminer la faim, assurer la sécurité alimentaire, améliorer la nutrition et promouvoir l'agriculture durable</b>	
<p>12.4 D'ici à 2020, parvenir à une gestion écologiquement rationnelle des produits chimiques et de tous les déchets tout au long de leur cycle de vie, conformément aux principes directeurs arrêtés à l'échelle internationale, et réduire nettement leur déversement dans l'air, l'eau et le sol, afin de minimiser leurs effets négatifs sur la santé et l'environnement</p>	<p>12.4.1 Nombre de parties aux accords internationaux multilatéraux sur l'environnement relatifs aux substances chimiques et autres déchets dangereux ayant satisfait à leurs engagements et obligations en communiquant les informations requises par chaque accord</p> <p>12.4.2 Production de déchets dangereux par habitant et proportion de déchets dangereux traités, par type de traitement</p>
<p>12.5 D'ici à 2030, réduire nettement la production de déchets par la prévention, la réduction, le recyclage et la réutilisation</p>	<p>12.5.1 Taux de recyclage national, tonnes de matériaux recyclés</p>
<p>12.6 Encourager les entreprises, en particulier les grandes entreprises et les sociétés transnationales, à adopter des pratiques durables et à intégrer des informations sur le développement durable dans leurs rapports périodiques</p>	<p>12.6.1 Nombre d'entreprises qui publient des rapports sur le développement durable</p>
<p>12.7 Promouvoir des pratiques durables dans le cadre de la passation des marchés publics, conformément aux politiques et priorités nationales</p>	<p>12.7.1 Nombre de pays mettant en œuvre des politiques et plans d'action en faveur des pratiques durables de passation des marchés publics</p>
<p>12.8 D'ici à 2030, faire en sorte que toutes les personnes, partout dans le monde, aient les informations et connaissances nécessaires au développement durable et à un style de vie en harmonie avec la nature</p>	<p>12.8.1 Degré d'intégration de i) l'éducation à la citoyenneté mondiale et ii) l'éducation au développement durable (y compris l'éducation aux changements climatiques) dans a) les politiques nationales d'éducation, b) les programmes d'enseignement, c) la formation des enseignants et d) l'évaluation des étudiants</p>
<p>12.a Aider les pays en développement à se doter des moyens scientifiques et technologiques qui leur permettent de s'orienter vers des modes de consommation et de production plus durables</p>	<p>12.a.1 Montant de l'aide apportée aux pays en développement au titre d'activités de recherche-développement consacrées aux modes de consommation et de production durables et aux technologies écologiquement rationnelles</p>
<p>12.b Mettre au point et utiliser des outils de contrôle de l'impact sur le développement durable d'un tourisme durable créateur d'emplois et valorisant la culture et les produits locaux</p>	<p>12.b.1 Nombre de stratégies ou de politiques en place dans le domaine du tourisme durable et de plans d'action mis en œuvre en appliquant des outils d'évaluation et de suivi convenus</p>
<p>12.c Rationaliser les subventions aux combustibles fossiles qui sont source de gaspillage, grâce à l'élimination des distorsions du marché, eu égard au contexte national, y compris au moyen de la restructuration de la fiscalité et de la suppression progressive des subventions préjudiciables qui sont en place, en mettant en évidence leur impact sur l'environnement, en tenant pleinement compte des besoins et de la situation propres aux pays en développement et en réduisant au minimum les éventuels effets négatifs sur le développement de ces pays tout en protégeant les pauvres et les populations concernées</p>	<p>12.c.1 Montant des subventions aux combustibles fossiles par unité de PIB (production et consommation) et en proportion des dépenses nationales totales consacrées à ces combustibles</p>

<b>ODD 2 Éliminer la faim, assurer la sécurité alimentaire, améliorer la nutrition et promouvoir l'agriculture durable</b>	
<p>ODD 13 Prendre d'urgence des mesures pour lutter contre les changements climatiques et leurs répercussions</p>	
<p>13.1 Renforcer, dans tous les pays, la résilience et les capacités d'adaptation face aux aléas climatiques et aux catastrophes naturelles liées au climat</p>	<p>13.1.1 Nombre de personnes décédées, disparues ou directement touchées lors de catastrophes, pour 100 000 personnes</p> <p>13.1.2 Nombre de pays ayant adopté et mis en place des stratégies nationales de réduction des risques, conformément au Cadre de Sendai pour la réduction des risques de catastrophe (2015-2030)</p> <p>13.1.3 Proportion d'administrations locales ayant adopté et mis en place des stratégies locales de réduction des risques de catastrophe, conformément aux stratégies suivies à l'échelle nationale</p>
<p>13.2 Incorporer des mesures relatives aux changements climatiques dans les politiques, les stratégies et la planification nationales</p>	<p>13.2.1 Nombre de pays ayant déclaré avoir mis en place ou mis en œuvre une politique/une stratégie/ un plan intégré visant à améliorer leur aptitude à s'adapter aux incidences négatives des changements climatiques, à renforcer leur résilience face à ces changements et à favoriser de faibles émissions de gaz à effet de serre, sans menacer la production alimentaire (notamment un plan national d'adaptation, une contribution déterminée au niveau national, une communication nationale et un rapport biennal actualisé, entre autres)</p>
<p>13.3 Améliorer l'éducation, la sensibilisation et les capacités individuelles et institutionnelles en ce qui concerne l'adaptation aux changements climatiques, l'atténuation de leurs effets et la réduction de leur impact et les systèmes d'alerte rapide</p>	<p>13.3.1 Nombre de pays ayant intégré dans leurs programmes d'enseignement primaire, secondaire et supérieur les questions relatives à l'adaptation aux changements climatiques, à l'atténuation des effets de ces changements et à la réduction de leur impact, ainsi qu'aux systèmes d'alerte rapide</p> <p>13.3.2 Nombre de pays ayant fait état du renforcement de leurs capacités institutionnelles, systémiques et individuelles pour favoriser les mesures d'adaptation et d'atténuation, le transfert de technologie et les activités en faveur du développement</p>
<p>13.a Mettre en œuvre l'engagement que les pays développés parties à la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques ont pris de mobiliser ensemble auprès de multiples sources 100 milliards de dollars par an d'ici à 2020 pour répondre aux besoins des pays en développement en ce qui concerne les mesures concrètes d'atténuation et la transparence de leur mise en œuvre et rendre le Fonds vert pour le climat pleinement opérationnel en le dotant dans les plus brefs délais des moyens financiers nécessaires</p>	<p>13.a.1 Montant (en dollars des États-Unis) des ressources mobilisées par année, de 2020 à 2025, au titre de l'engagement de 100 milliards de dollars</p>

<b>ODD 2 Éliminer la faim, assurer la sécurité alimentaire, améliorer la nutrition et promouvoir l'agriculture durable</b>	
<p>13.b Promouvoir des mécanismes de renforcement des capacités afin que les pays les moins avancés et les petits États insulaires en développement se dotent de moyens efficaces de planification et de gestion pour faire face aux changements climatiques, l'accent étant mis, notamment, sur les femmes, les jeunes, la population locale et les groupes marginalisés</p>	<p>13.b.1 Nombre de pays les moins avancés et de petits États insulaires en développement recevant un appui spécialisé aux fins de la mise en place de moyens efficaces de planification et de gestion face aux changements climatiques, en privilégiant notamment les femmes, les jeunes, la population locale et les groupes marginalisés, et importance de cet appui en termes de financement, de technologie et de renforcement des capacités</p>
<p>ODD 14 Conserver et exploiter de manière durable les océans, les mers et les ressources marines aux fins du développement durable</p>	
<p>14.1 D'ici à 2025, prévenir et réduire nettement la pollution marine de tous types, en particulier celle résultant des activités terrestres, y compris les déchets en mer et la pollution par les nutriments</p>	<p>14.1.1 Indicateur du potentiel d'eutrophisation côtière (ICEP) et densité des débris de plastiques flottant en surface des océans</p>
<p>14.2 D'ici à 2020, gérer et protéger durablement les écosystèmes marins et côtiers, notamment en renforçant leur résilience, afin d'éviter les graves conséquences de leur dégradation et prendre des mesures en faveur de leur restauration pour rétablir la santé et la productivité des océans</p>	<p>14.2.1 Proportion de zones économiques exclusives nationales gérées à l'aide d'approches écosystémiques</p>
<p>14.3 Réduire au maximum l'acidification des océans et lutter contre ses effets, notamment en renforçant la coopération scientifique à tous les niveaux</p>	<p>14.3.1 Acidité moyenne des mers (pH) mesurée à plusieurs points de prélèvement représentatifs</p>
<p>14.4 D'ici à 2020, réglementer efficacement la pêche, mettre un terme à la surpêche, à la pêche illicite, non déclarée et non réglementée et aux pratiques de pêche destructrices et exécuter des plans de gestion fondés sur des données scientifiques, l'objectif étant de rétablir les stocks de poissons le plus rapidement possible, au moins à des niveaux permettant d'obtenir un rendement constant maximal compte tenu des caractéristiques biologiques</p>	<p>14.4.1 Proportion de stocks de poissons dont le niveau est biologiquement viable</p>
<p>14.5 D'ici à 2020, préserver au moins 10 pour cent des zones marines et côtières, conformément au droit national et international et compte tenu des meilleures informations scientifiques disponibles</p>	<p>14.5.1 Surface des aires marines protégées, en proportion de la surface totale</p>
<p>14.6 D'ici à 2020, interdire les subventions à la pêche qui contribuent à la surcapacité et à la surpêche, supprimer celles qui favorisent la pêche illicite, non déclarée et non réglementée et s'abstenir d'en accorder de nouvelles, sachant que l'octroi d'un traitement spécial et différencié efficace et approprié aux pays en développement et aux pays les moins avancés doit faire partie intégrante des négociations sur les subventions à la pêche menées dans le cadre de l'Organisation mondiale du commerce</p>	<p>14.6 1 Progrès réalisés par les pays dans la mise en œuvre des instruments internationaux visant à combattre la pêche illicite, non déclarée et non réglementée</p>

<b>ODD 2 Éliminer la faim, assurer la sécurité alimentaire, améliorer la nutrition et promouvoir l'agriculture durable</b>	
<p>14.7 D'ici à 2030, faire bénéficier plus largement les petits États insulaires en développement et les pays les moins avancés des retombées économiques de l'exploitation durable des ressources marines, notamment grâce à une gestion durable des pêches, de l'aquaculture et du tourisme</p>	<p>14.7.1 Proportion du PIB correspondant aux activités de pêche viables dans les petits États insulaires en développement, les pays les moins avancés et tous les pays</p>
<p>14.a Approfondir les connaissances scientifiques, renforcer les moyens de recherche et transférer les techniques marines, conformément aux Critères et principes directeurs de la Commission océanographique intergouvernementale concernant le transfert de techniques marines, l'objectif étant d'améliorer la santé des océans et de renforcer la contribution de la biodiversité marine au développement des pays en développement, en particulier des petits États insulaires en développement et des pays les moins avancés</p>	<p>14.a.1 Proportion du budget total de la recherche allouée à la recherche sur les techniques marines</p>
<p>14.b Garantir aux petits pêcheurs l'accès aux ressources marines et aux marchés</p>	<p>14.b.1 Progrès réalisés par les pays dans la mise en œuvre d'un cadre juridique, réglementaire, politique ou institutionnel reconnaissant et protégeant les droits d'accès des petits pêcheurs</p>
<p>14.c Améliorer la conservation et l'utilisation durable des océans et de leurs ressources en application des dispositions du droit international, énoncées dans la Convention des Nations Unies sur le droit de la mer, qui fournit le cadre juridique requis pour la conservation et l'utilisation durable des océans et de leurs ressources, comme il est rappelé au paragraphe 158 de « L'avenir que nous voulons »</p>	<p>14.c.1 Nombre de pays progressant dans la ratification, l'acceptation et la mise en œuvre, au moyen de cadres juridiques, opérationnels et institutionnels, des instruments relatifs aux océans visant à donner effet aux dispositions du droit international énoncées dans la Convention des Nations Unies sur le droit de la mer qui concernent la conservation et de l'utilisation durable des océans et de leurs ressources</p>
<p>ODD 15 Préserver et restaurer les écosystèmes terrestres, en veillant à les exploiter de façon durable, gérer durablement les forêts, lutter contre la désertification, enrayer et inverser le processus de dégradation des terres et mettre fin à l'appauvrissement de la biodiversité</p>	
<p>15.1 D'ici à 2020, garantir la préservation, la restauration et l'exploitation durable des écosystèmes terrestres et des écosystèmes d'eau douce et des services connexes, en particulier des forêts, des zones humides, des montagnes et des zones arides, conformément aux obligations découlant des accords internationaux</p>	<p>15.1.1 Surface des zones forestières, en proportion de la surface terrestre</p> <p>15.1.2 Proportion des sites importants pour la biodiversité terrestre et la biodiversité des eaux douces qui se trouvent dans des aires protégées (par type d'écosystème)</p>
<p>15.2 D'ici à 2020, promouvoir la gestion durable de tous les types de forêt, mettre un terme à la déforestation, restaurer les forêts dégradées et accroître nettement le boisement et le reboisement au niveau mondial</p>	<p>15.2.1 Progrès vers la gestion durable des forêts</p>

<b>ODD 2 Éliminer la faim, assurer la sécurité alimentaire, améliorer la nutrition et promouvoir l'agriculture durable</b>	
15.3 D'ici à 2030, lutter contre la désertification, restaurer les terres et sols dégradés, notamment les terres touchées par la désertification, la sécheresse et les inondations, et s'efforcer de parvenir à un monde neutre en matière de dégradation des terres	15.3.1 Surface des terres dégradées, en proportion de la surface terrestre
15.4 D'ici à 2030, assurer la préservation des écosystèmes montagneux, notamment de leur biodiversité, afin de mieux tirer parti de leurs bienfaits essentiels pour le développement durable	15.4.1 Sites importants pour la biodiversité des montagnes qui se trouvent dans des aires protégées 15.4.2 Indice de couvert végétal montagneux
15.5 Prendre d'urgence des mesures énergiques pour réduire la dégradation du milieu naturel, mettre un terme à l'appauvrissement de la biodiversité et, d'ici à 2020, protéger les espèces menacées et prévenir leur extinction	15.5.1 Indice de la Liste rouge
15.6 Favoriser le partage juste et équitable des bénéfices découlant de l'utilisation des ressources génétiques et promouvoir un accès approprié à celles-ci, ainsi que cela a été décidé à l'échelle internationale	15.6.1 Nombre de pays ayant adopté des cadres législatifs, administratifs et opérationnels destinés à assurer un partage juste et équitable des bénéfices
15.7 Prendre d'urgence des mesures pour mettre un terme au braconnage et au trafic d'espèces végétales et animales protégées et s'attaquer au problème sous l'angle de l'offre et de la demande	15.7.1 Proportion du braconnage et du trafic illégal dans le commerce des espèces de faune et de flore sauvages
15.8 D'ici à 2020, prendre des mesures pour empêcher l'introduction d'espèces exotiques envahissantes, atténuer sensiblement les effets que ces espèces ont sur les écosystèmes terrestres et aquatiques et contrôler ou éradiquer les espèces prioritaires	15.8.1 Proportion de pays ayant adopté une législation nationale pertinente et allouant des ressources suffisantes à la prévention ou au contrôle des espèces exotiques envahissantes
15.9 D'ici à 2020, intégrer la protection des écosystèmes et de la biodiversité dans la planification nationale, dans les mécanismes de développement, dans les stratégies de réduction de la pauvreté et dans la comptabilité	15.9.1 Progrès accomplis dans la réalisation des objectifs nationaux établis conformément à l'objectif 2 d'Aichi pour la biodiversité du Plan stratégique pour la diversité biologique 2011-2020
15.a Mobiliser des ressources financières de toutes provenances et les augmenter nettement pour préserver la biodiversité et les écosystèmes et les exploiter durablement	15.a.1 Aide publique au développement et dépenses publiques consacrées à la préservation et à l'exploitation durable de la biodiversité et des écosystèmes
15.b Mobiliser d'importantes ressources de toutes provenances et à tous les niveaux pour financer la gestion durable des forêts et inciter les pays en développement à privilégier ce type de gestion, notamment aux fins de la préservation des forêts et du reboisement	15.b.1 Aide publique au développement et dépenses publiques consacrées à la préservation et à l'exploitation durable de la biodiversité et des écosystèmes
15.c Apporter, à l'échelon mondial, un soutien accru à l'action menée pour lutter contre le braconnage et le trafic d'espèces protégées, notamment en donnant aux populations locales d'autres moyens d'assurer durablement leur subsistance	15.c.1 Proportion du braconnage et du trafic illégal dans le commerce des espèces de faune et de flore sauvages

ODD 2 Éliminer la faim, assurer la sécurité alimentaire, améliorer la nutrition et promouvoir l'agriculture durable	
ODD 16 Promouvoir l'avènement de sociétés pacifiques et inclusives aux fins du développement durable, assurer l'accès de tous à la justice et mettre en place, à tous les niveaux, des institutions efficaces, responsables et ouvertes à tous	
16.1 Réduire nettement, partout dans le monde, toutes les formes de violence et les taux de mortalité qui y sont associés	<p>16.1.1 Nombre de victimes d'homicide volontaire pour 100 000 habitants, par sexe et âge</p> <p>16.1.2 Nombre de décès liés à des conflits pour 100 000 habitants, par sexe, âge et cause</p> <p>16.1.3 Proportion de la population victime a) de violences physiques, b) de violences psychologiques et c) de violences sexuelles au cours des 12 mois précédents</p> <p>16.1.4 Proportion de la population considérant qu'il n'y a pas de danger à se déplacer seul à pied dans sa zone de résidence</p>
16.2 Mettre un terme à la maltraitance, à l'exploitation et à la traite, et à toutes les formes de violence et de torture dont sont victimes les enfants	<p>16.2.1 Proportion des enfants âgés de 1 à 17 ans ayant subi des châtiments corporels ou des agressions psychologiques infligés par une personne s'occupant d'eux au cours du mois précédent</p> <p>16.2.2 Nombre de victimes de la traite d'êtres humains pour 100 000 habitants, par sexe, âge et forme d'exploitation</p> <p>16.2.3 Proportion de jeunes femmes et hommes de 18 à 29 ans ayant été victimes de violences sexuelles avant l'âge de 18 ans</p>
16.3 Promouvoir l'état de droit dans l'ordre interne et international et garantir à tous un égal accès à la justice	<p>16.3.1 Proportion des personnes victimes de violences au cours des 12 mois précédents ayant signalé les faits aux autorités compétentes ou recouru à d'autres mécanismes de règlement des différends officiellement reconnus</p> <p>16.3.2 Proportion de la population carcérale en instance de jugement</p>
16.4 D'ici à 2030, réduire nettement les flux financiers illicites et le trafic d'armes, renforcer les activités de récupération et de restitution des biens volés et lutter contre toutes les formes de criminalité organisée	<p>16.4.1 Valeur totale des flux financiers illicites entrants et sortants (en dollars des États-Unis courants)</p> <p>16.4.2 Proportion des armes saisies, trouvées ou rendues volontairement dont la provenance ou l'utilisation illicite a été retracée ou établie par des autorités compétentes, conformément aux instruments internationaux</p>
16.5 Réduire nettement la corruption et la pratique des pots-de-vin sous toutes leurs formes	<p>16.5.1 Proportion de personnes ayant eu, au moins une fois, affaire à un agent public auquel elles ont versé un pot-de-vin ou qui leur a demandé un pot-de-vin au cours des 12 mois précédents</p> <p>16.5.2 Proportion d'entreprises ayant eu au moins une fois affaire à un agent public auquel elles ont versé un pot-de-vin ou qui leur a demandé un pot-de-vin au cours des 12 mois précédents</p>

<b>ODD 2 Éliminer la faim, assurer la sécurité alimentaire, améliorer la nutrition et promouvoir l'agriculture durable</b>	
16.6 Mettre en place des institutions efficaces, responsables et transparentes à tous les niveaux	16.6.1 Dépenses publiques primaires en proportion du budget initial approuvé, par secteur (ou par code budgétaire ou autre critère similaire) 16.6.2 Proportion de la population dont la dernière expérience avec les services publics a été satisfaisante
16.7 Faire en sorte que le dynamisme, l'ouverture, la participation et la représentation à tous les niveaux caractérisent la prise de décisions	16.7.1 Répartition des postes (par sexe, âge, situation au regard du handicap et groupe de population) dans les institutions publiques (organes législatifs, services publics et organes judiciaires aux niveaux local et national), par rapport à la répartition nationale 16.7.2 Proportion de la population qui estime que la prise de décisions est ouverte et réactive, par sexe, âge, situation au regard du handicap et groupe de la population
16.8 Élargir et renforcer la participation des pays en développement aux institutions chargées de la gouvernance au niveau mondial	16.8.1 Proportion de pays en développement qui sont membres d'organisations internationales et y disposent du droit de vote
16.9 D'ici à 2030, garantir à tous une identité juridique, notamment grâce à l'enregistrement des naissances	16.9.1 Proportion d'enfants de moins de 5 ans ayant été enregistrés par une autorité d'état civil, par âge
16.10 Garantir l'accès public à l'information et protéger les libertés fondamentales, conformément à la législation nationale et aux accords internationaux	16.10.1 Nombre de cas avérés de meurtres, d'enlèvements, de disparitions forcées, de détentions arbitraires et d'actes de torture dont ont été victimes des journalistes, des personnes travaillant dans les médias, des syndicalistes et des défenseurs des droits de l'homme au cours des 12 mois précédents 16.10.2 Nombre de pays qui adoptent et mettent en œuvre des dispositions constitutionnelles, réglementaires et politiques pour garantir l'accès public à l'information
16.a Appuyer, notamment dans le cadre de la coopération internationale, les institutions nationales chargées de renforcer, à tous les niveaux, les moyens de prévenir la violence et de lutter contre le terrorisme et la criminalité, en particulier dans les pays en développement	16.a.1 Existence d'institutions nationales des droits de l'homme indépendantes et conformes aux Principes de Paris
16.b Promouvoir et appliquer des lois et politiques non discriminatoires pour le développement durable	16.b.1 Proportion de la population ayant déclaré avoir personnellement fait l'objet de discrimination ou de harcèlement au cours des 12 mois précédents pour des motifs interdits par le droit international des droits de l'homme
ODD 17 Renforcer les moyens de mettre en œuvre le Partenariat mondial pour le développement durable et le revitaliser	
- Finances	

<b>ODD 2 Éliminer la faim, assurer la sécurité alimentaire, améliorer la nutrition et promouvoir l'agriculture durable</b>	
<p>17.1 Améliorer, notamment grâce à l'aide internationale aux pays en développement, la mobilisation de ressources nationales en vue de renforcer les capacités nationales de collecte de l'impôt et d'autres recettes</p>	<p>17.1.1 Total des recettes publiques en proportion du PIB, par source</p> <p>17.1.2 Proportion du budget national financé par les impôts nationaux</p>
<p>17.2 Faire en sorte que les pays développés honorent tous leurs engagements en matière d'aide publique au développement, notamment celui pris par nombre d'entre eux de consacrer 0,7 pour cent de leur revenu national brut à l'aide aux pays en développement et entre 0,15 pour cent et 0,20 pour cent à l'aide aux pays les moins avancés, les fournisseurs d'aide publique au développement étant encouragés à envisager de se donner pour objectif de consacrer au moins 0,20 pour cent de leur revenu national brut à l'aide aux pays les moins avancés</p>	<p>17.2.1 Aide publique au développement nette, montant total et montant alloué aux pays les moins avancés, en proportion du revenu national brut (RNB) des pays donateurs membres du Comité d'aide au développement de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE)</p>
<p>17.3 Mobiliser des ressources financières supplémentaires de diverses provenances en faveur des pays en développement</p>	<p>17.3.1 Investissements étrangers directs, aide publique au développement et coopération Sud-Sud, en proportion du budget national total</p> <p>17.3.2 Volume des envois de fonds de travailleurs migrants (en dollars des États-Unis) en proportion du PIB total</p>
<p>17.4 Aider les pays en développement à assurer la viabilité à long terme de leur dette au moyen de politiques concertées visant à favoriser le financement de la dette, son allégement ou sa restructuration, selon le cas, et réduire le surendettement en réglant le problème de la dette extérieure des pays pauvres très endettés</p>	<p>17.4.1 Service de la dette en proportion des exportations de biens et services</p>
<p>17.5 Adopter et mettre en œuvre des dispositifs visant à encourager l'investissement en faveur des pays les moins avancés</p>	<p>17.5.1 Nombre de pays qui adoptent et mettent en œuvre des dispositifs visant à encourager l'investissement en faveur des pays les moins avancés</p>
<p>- Technologie</p>	
<p>17.6 Renforcer l'accès à la science, à la technologie et à l'innovation et la coopération Nord-Sud et Sud-Sud et la coopération triangulaire régionale et internationale dans ces domaines et améliorer le partage des savoirs selon des modalités arrêtées d'un commun accord, notamment en coordonnant mieux les mécanismes existants, en particulier au niveau des organismes des Nations Unies, et dans le cadre d'un mécanisme mondial de facilitation des technologies</p>	<p>17.6.1 Nombre d'accords et de programmes de coopération scientifique et technologique entre pays, par type de coopération</p> <p>17.6.2 Abonnements à une connexion à Internet à haut débit fixe pour 100 habitants, par vitesse de connexion</p>
<p>17.7 Promouvoir la mise au point, le transfert et la diffusion de technologies respectueuses de l'environnement en faveur des pays en développement, à des conditions favorables, y compris privilégiées et préférentielles, arrêtées d'un commun accord</p>	<p>17.7.1 Montant total des financements approuvés pour les pays en développement aux fins de la promotion de la mise au point, du transfert et de la diffusion de technologies respectueuses de l'environnement</p>

<b>ODD 2 Éliminer la faim, assurer la sécurité alimentaire, améliorer la nutrition et promouvoir l'agriculture durable</b>	
17.8 Faire en sorte que la banque de technologies et le mécanisme de renforcement des capacités scientifiques et technologiques et des capacités d'innovation des pays les moins avancés soient pleinement opérationnels d'ici à 2017 et renforcer l'utilisation des technologies clés, en particulier de l'informatique et des communications	17.8.1 Proportion de la population utilisant Internet
- Renforcement des capacités	
17.9 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	17.9.1 Valeur en dollars de l'aide financière et technique promise aux pays en développement (notamment dans le cadre de la coopération Nord-Sud et Sud-Sud et de la coopération triangulaire)
- Commerce	
17.10 Promouvoir un système commercial multilatéral universel, réglementé, ouvert, non discriminatoire et équitable sous l'égide de l'Organisation mondiale du commerce, notamment grâce à la tenue de négociations dans le cadre du Programme de Doha pour le développement	17.10.1 Moyenne mondiale pondérée des taux de droits de douane
17.11 Accroître nettement les exportations des pays en développement, en particulier en vue de doubler la part des pays les moins avancés dans les exportations mondiales d'ici à 2020	17.11.1 Part des pays en développement et des pays les moins avancés dans les exportations mondiales
17.12 Permettre l'accès rapide de tous les pays les moins avancés aux marchés en franchise de droits et sans contingent, conformément aux décisions de l'Organisation mondiale du commerce, notamment en veillant à ce que les règles préférentielles applicables aux importations provenant des pays les moins avancés soient transparentes et simples et facilitent l'accès aux marchés	17.12.1 Droits de douane moyens appliqués aux pays en développement, aux pays les moins avancés et aux petits États insulaires en développement
- Questions structurelles	
- Cohérence des politiques et des structures institutionnelles	
17.13 Renforcer la stabilité macroéconomique mondiale, notamment en favorisant la coordination et la cohérence des politiques	17.13.1 Tableau de bord macroéconomique
17.14 Renforcer la cohérence des politiques de développement durable	17.14.1 Nombre de pays ayant mis en place des mécanismes pour renforcer la cohérence des politiques de développement durable
17.15 Respecter la marge de manœuvre et l'autorité de chaque pays en ce qui concerne l'élaboration et l'application des politiques d'élimination de la pauvreté et de développement durable	17.15.1 Ampleur du recours par les prestataires de la coopération pour le développement à des cadres de résultats et à des outils de planification propres aux pays

<b>ODD 2 Éliminer la faim, assurer la sécurité alimentaire, améliorer la nutrition et promouvoir l'agriculture durable</b>	
- Partenariats multipartites	
17.16 Renforcer le Partenariat mondial pour le développement durable, associé à des partenariats multipartites permettant de mobiliser et de partager des savoirs, des connaissances spécialisées, des technologies et des ressources financières, afin d'aider tous les pays, en particulier les pays en développement, atteindre les objectifs de développement durable	17.16.1 Nombre de pays faisant état de progrès dans la mise en place de cadres multipartites de suivi de l'efficacité du développement favorisant la réalisation des objectifs de développement durable
17.17 Encourager et promouvoir les partenariats publics, les partenariats public-privé et les partenariats avec la société civile, en faisant fond sur l'expérience acquise et les stratégies de financement appliquées en la matière	17.17.1 Montant (en dollars des États-Unis) des ressources allouées : a) aux partenariats public-privé ; b) aux partenariats avec la société civile
- Données, suivi et application du principe de responsabilité	
17.18 D'ici à 2020, apporter un soutien accru au renforcement des capacités des pays en développement, notamment des pays les moins avancés et des petits États insulaires en développement, l'objectif étant de disposer d'un beaucoup plus grand nombre de données de qualité, actualisées et exactes, ventilées par niveau de revenu, sexe, âge, race, appartenance ethnique, statut migratoire, handicap et emplacement géographique, et selon d'autres caractéristiques propres à chaque pays	17.18.1 Proportion d'indicateurs du développement durable établis à l'échelle nationale, ventilés de manière exhaustive en fonction de la cible conformément aux Principes fondamentaux de la statistique officielle 17.18.2 Nombre de pays dotés d'une législation nationale relative à la statistique conforme aux Principes fondamentaux de la statistique officielle 17.18.3 Nombre de pays dotés d'un plan statistique national intégralement financé et en cours de mise en œuvre, par source de financement
17.19 D'ici à 2030, tirer parti des initiatives existantes pour établir des indicateurs de progrès en matière de développement durable qui viendraient compléter le produit intérieur brut, et appuyer le renforcement des capacités statistiques des pays en développement	17.19.1 Valeur (en dollars) de l'ensemble des ressources allouées au renforcement des capacités statistiques des pays en développement 17.19.2 Proportion de pays qui a) ont procédé à au moins un recensement de la population et du logement au cours des 10 dernières années, et b) ont atteint un taux d'enregistrement des naissances de 100 pour cent et un taux d'enregistrement des décès de 80 pour cent



Union  
internationale des  
télécommunications

Place des Nations  
CH-1211 Genève 20

ISBN: 978-92-61-28862-4



Publié en Suisse  
Genève, 2019