

UIT-T

Y.4900/L.1600

SECTEUR DE LA NORMALISATION
DES TÉLÉCOMMUNICATIONS
DE L'UIT

(06/2016)

SÉRIE Y: INFRASTRUCTURE MONDIALE DE
L'INFORMATION, PROTOCOLE INTERNET, RÉSEAUX DE
PROCHAINE GÉNÉRATION, INTERNET DES OBJETS ET
VILLES INTELLIGENTES

Internet des objets et villes et communautés intelligentes –
Evaluation et analyse

SÉRIE L: ENVIRONNEMENT ET TIC, CHANGEMENT
CLIMATIQUE, DÉCHETS D'ÉQUIPEMENTS
ÉLECTRIQUES ET ÉLECTRONIQUES, EFFICACITÉ
ÉNERGÉTIQUE; CONSTRUCTION, INSTALLATION ET
PROTECTION DES CÂBLES ET AUTRES ÉLÉMENTS DES
INSTALLATIONS EXTÉRIEURES

Internet des objets et villes et communautés intelligentes –
Evaluation et analyse

Présentation générale des indicateurs fondamentaux de performance dans les villes intelligentes et durables

Recommandation UIT-T Y.4900/L.1600

RECOMMANDATIONS UIT-T DE LA SÉRIE Y

INFRASTRUCTURE MONDIALE DE L'INFORMATION, PROTOCOLE INTERNET, RÉSEAUX DE PROCHAINE GÉNÉRATION, INTERNET DES OBJETS ET VILLES INTELLIGENTES

INFRASTRUCTURE MONDIALE DE L'INFORMATION	
Généralités	Y.100–Y.199
Services, applications et intergiciels	Y.200–Y.299
Aspects réseau	Y.300–Y.399
Interfaces et protocoles	Y.400–Y.499
Numérotage, adressage et dénomination	Y.500–Y.599
Gestion, exploitation et maintenance	Y.600–Y.699
Sécurité	Y.700–Y.799
Performances	Y.800–Y.899
ASPECTS RELATIFS AU PROTOCOLE INTERNET	
Généralités	Y.1000–Y.1099
Services et applications	Y.1100–Y.1199
Architecture, accès, capacités de réseau et gestion des ressources	Y.1200–Y.1299
Transport	Y.1300–Y.1399
Interfonctionnement	Y.1400–Y.1499
Qualité de service et performances de réseau	Y.1500–Y.1599
Signalisation	Y.1600–Y.1699
Gestion, exploitation et maintenance	Y.1700–Y.1799
Taxation	Y.1800–Y.1899
Télévision IP sur réseaux de prochaine génération	Y.1900–Y.1999
RÉSEAUX DE PROCHAINE GÉNÉRATION	
Cadre général et modèles architecturaux fonctionnels	Y.2000–Y.2099
Qualité de service et performances	Y.2100–Y.2199
Aspects relatifs aux services: capacités et architecture des services	Y.2200–Y.2249
Aspects relatifs aux services: interopérabilité des services et réseaux dans les réseaux de prochaine génération	Y.2250–Y.2299
Améliorations concernant les réseaux de prochaine génération	Y.2300–Y.2399
Gestion de réseau	Y.2400–Y.2499
Architectures et protocoles de commande de réseau	Y.2500–Y.2599
Réseaux de transmission par paquets	Y.2600–Y.2699
Sécurité	Y.2700–Y.2799
Mobilité généralisée	Y.2800–Y.2899
Environnement ouvert de qualité opérateur	Y.2900–Y.2999
RÉSEAUX FUTURS	Y.3000–Y.3499
INFORMATIQUE EN NUAGE	Y.3500–Y.3999
INTERNET DES OBJETS ET VILLES ET COMMUNAUTÉS INTELLIGENTES	
Considérations générales	Y.4000–Y.4049
Termes et définitions	Y.4050–Y.4099
Exigences et cas d'utilisation	Y.4100–Y.4249
Infrastructure, connectivité et réseaux	Y.4250–Y.4399
Cadres, architectures et protocoles	Y.4400–Y.4549
Services, applications, calcul et traitement des données	Y.4550–Y.4699
Gestion, commande et qualité de fonctionnement	Y.4700–Y.4799
Identification et sécurité	Y.4800–Y.4899
Evaluation et analyse	Y.4900–Y.4999

Pour plus de détails, voir la Liste des Recommandations de l'UIT-T.

Recommandation UIT-T Y.4900/L.1600

Présentation générale des indicateurs fondamentaux de performance dans les villes intelligentes et durables

Résumé

La Recommandation UIT-T Y.4900/L.1600 donne des indications générales aux villes et contient une présentation générale des indicateurs fondamentaux de performance dans les villes intelligentes et durables.

Cette Recommandation fait partie d'une série de Recommandations et de Suppléments définissant des indicateurs fondamentaux de performance, parmi lesquels figurent:

- la Recommandation UIT-T Y.4901/L.1601 sur les indicateurs fondamentaux de performance relatifs à l'utilisation des technologies de l'information et de la communication (TIC) dans les villes intelligentes et durables. Cette Recommandation donne la liste des indicateurs fondamentaux de performance utilisés concernant l'utilisation des TIC dans les villes intelligentes et durables;
- la Recommandation UIT-T Y.4902/L.1602 sur les indicateurs fondamentaux de performance relatifs aux incidences des TIC sur le développement durable dans les villes intelligentes et durables. Cette Recommandation donne la liste des indicateurs fondamentaux de performance utilisés concernant les incidences des TIC sur le développement durable;
- le Supplément UIT-T Y.Suppl.39 sur les indicateurs fondamentaux de performance pour les villes intelligentes et durables. Ce document fournit des informations concernant les indicateurs fondamentaux de performance et les systèmes d'indices d'évaluation des villes intelligentes, les indicateurs fondamentaux de performance des villes durables, etc.

Historique

Edition	Recommandation	Approbation	Commission d'études	ID unique*
1.0	UIT-T Y.4900/L.1600	06-06-2016	5	11.1002/1000/12627

Mots clés

Villes, TIC, technologies de l'information et de la communication, indicateurs fondamentaux de performance, IFP, mesures et évaluation, villes intelligentes et durables, incidences sur le développement durable.

* Pour accéder à la Recommandation, reporter cet URL <http://handle.itu.int/> dans votre navigateur Web, suivi de l'identifiant unique, par exemple <http://handle.itu.int/11.1002/1000/11830-en>.

AVANT-PROPOS

L'Union internationale des télécommunications (UIT) est une institution spécialisée des Nations Unies dans le domaine des télécommunications et des technologies de l'information et de la communication (TIC). Le Secteur de la normalisation des télécommunications (UIT-T) est un organe permanent de l'UIT. Il est chargé de l'étude des questions techniques, d'exploitation et de tarification, et émet à ce sujet des Recommandations en vue de la normalisation des télécommunications à l'échelle mondiale.

L'Assemblée mondiale de normalisation des télécommunications (AMNT), qui se réunit tous les quatre ans, détermine les thèmes d'étude à traiter par les Commissions d'études de l'UIT-T, lesquelles élaborent en retour des Recommandations sur ces thèmes.

L'approbation des Recommandations par les Membres de l'UIT-T s'effectue selon la procédure définie dans la Résolution 1 de l'AMNT.

Dans certains secteurs des technologies de l'information qui correspondent à la sphère de compétence de l'UIT-T, les normes nécessaires se préparent en collaboration avec l'ISO et la CEI.

NOTE

Dans la présente Recommandation, l'expression "Administration" est utilisée pour désigner de façon abrégée aussi bien une administration de télécommunications qu'une exploitation reconnue.

Le respect de cette Recommandation se fait à titre volontaire. Cependant, il se peut que la Recommandation contienne certaines dispositions obligatoires (pour assurer, par exemple, l'interopérabilité et l'applicabilité) et considère que la Recommandation est respectée lorsque toutes ces dispositions sont observées. Le futur d'obligation et les autres moyens d'expression de l'obligation comme le verbe "devoir" ainsi que leurs formes négatives servent à énoncer des prescriptions. L'utilisation de ces formes ne signifie pas qu'il est obligatoire de respecter la Recommandation.

DROITS DE PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

L'UIT attire l'attention sur la possibilité que l'application ou la mise en œuvre de la présente Recommandation puisse donner lieu à l'utilisation d'un droit de propriété intellectuelle. L'UIT ne prend pas position en ce qui concerne l'existence, la validité ou l'applicabilité des droits de propriété intellectuelle, qu'ils soient revendiqués par un membre de l'UIT ou par une tierce partie étrangère à la procédure d'élaboration des Recommandations.

A la date d'approbation de la présente Recommandation, l'UIT n'avait pas été avisée de l'existence d'une propriété intellectuelle protégée par des brevets à acquérir pour mettre en œuvre la présente Recommandation. Toutefois, comme il ne s'agit peut-être pas de renseignements les plus récents, il est vivement recommandé aux développeurs de consulter la base de données des brevets du TSB sous <http://www.itu.int/ITU-T/ipr/>.

© UIT 2018

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

	Page
1	Domaine d'application 1
2	Références..... 1
3	Définitions 2
3.1	Termes définis ailleurs 2
3.2	Termes définis dans la présente Recommandation 2
4	Abréviations et acronymes 2
5	Présentation générale des indicateurs fondamentaux de performance dans les villes intelligentes et durables. 2
6	Indicateurs fondamentaux de performance..... 3
6.1	Dimensions des IFP 3
6.2	Sous-dimensions des IFP 4
6.3	Description des dimensions et sous-dimensions des IFP 5
	Bibliographie..... 10

Recommandation UIT-T Y.4900/L.1600

Présentation générale des indicateurs fondamentaux de performance dans les villes intelligentes et durables

1 Domaine d'application

La présente Recommandation définit les indicateurs fondamentaux de performance (IFP) dans les villes intelligentes et durables. L'évaluation de ces indicateurs peut aider les villes et leurs parties prenantes à comprendre dans quelle mesure elles peuvent être perçues comme villes intelligentes et durables.

Le caractère durable d'une ville intelligente se fonde sur quatre grands piliers:

- Economie: la capacité à générer de l'emploi et du revenu pour la subsistance des habitants.
- Responsabilité sociale: la capacité à faire en sorte que le bien-être des citoyens (sécurité, santé, éducation) soit assuré de manière égale, indépendamment des différences de classe, de race ou de sexe.
- Environnement: la capacité à préserver la qualité et la reproductibilité des ressources naturelles dans le temps.
- Gouvernance: la capacité à maintenir des conditions sociales de stabilité, de démocratie, de participation et de justice.

Cette Recommandation peut être utilisée par:

- les villes et les centres administratifs, y compris les organismes responsables de l'élaboration des politiques relatives aux villes intelligentes et durables, de même que les secteurs gouvernementaux, pour leur permettre d'élaborer des stratégies et d'appréhender les progrès liés à l'utilisation des TIC de manière à rendre les villes plus intelligentes et plus durables;
- les citoyens et les organismes à but non lucratif, pour leur permettre de comprendre le développement et de suivre les progrès des villes intelligentes et durables;
- les organismes de développement et de fonctionnement des villes intelligentes et durables, y compris les unités de planification, les producteurs et fournisseurs de services des villes intelligentes et durables ainsi que les organisations d'exploitation et de maintenance, pour leur permettre de s'acquitter des tâches relatives au partage des informations sur l'utilisation des TIC en ville;
- les agences d'évaluation et les universités, pour les aider à sélectionner des indicateurs fondamentaux de performance à des fins d'évaluation de la contribution des TIC au développement des villes intelligentes et durables.

Les indicateurs fondamentaux de performance visent à définir les critères permettant d'évaluer l'apport des TIC à la création de villes plus intelligentes et durables et de donner aux villes les moyens de s'autoévaluer. Il est souhaitable que chaque ville puisse en continu quantifier le niveau de réalisation atteint par rapport à ses objectifs.

2 Références

La présente Recommandation se réfère à certaines dispositions des Recommandations UIT-T et textes suivants qui, de ce fait, en sont partie intégrante. Les versions indiquées étaient en vigueur au moment de la publication de la présente Recommandation. Toute Recommandation ou tout texte étant sujet à révision, les utilisateurs de la présente Recommandation sont invités à se reporter, si possible, aux versions les plus récentes des références normatives suivantes. La liste des Recommandations de

l'UIT-T en vigueur est régulièrement publiée. La référence à un document figurant dans la présente Recommandation ne donne pas à ce document, en tant que tel, le statut d'une Recommandation.

[UIT-T Y.4901] Recommandation UIT-T Y.4901/L.1601 (2016), *Indicateurs fondamentaux de performance relatifs à l'utilisation des technologies de l'information et de la communication dans les villes intelligentes et durables.*

[UIT-T Y.4902] Recommandation UIT-T Y.4902/L.1602 (2016), *Indicateurs fondamentaux de performance relatifs aux incidences sur le développement durable de l'utilisation des technologies de l'information et de la communication dans les villes intelligentes et durables.*

[UIT-T Y-Sup.39] Supplément 39 aux Recommandations UIT-T de la série Y (2015), *série Y.4900 de l'UIT-T – Définitions des indicateurs fondamentaux de performance relatifs aux villes intelligentes et durables.*

[ISO 37120] ISO 37120:2014, *Développement durable des collectivités – Indicateurs pour les services urbains et la qualité de vie.*

3 Définitions

3.1 Termes définis ailleurs

Aucun.

3.2 Termes définis dans la présente Recommandation

La présente Recommandation définit les termes suivants:

3.2.1 ville: zone géographique urbaine avec un (ou plusieurs) gouvernement local et autorités de planification.

3.2.2 ville intelligente et durable: une ville intelligente et durable est une ville novatrice qui utilise les technologies de l'information et de la communication (TIC) et d'autres moyens pour améliorer la qualité de vie, l'efficacité de la gestion urbaine et des services urbains ainsi que la compétitivité tout en respectant les besoins des générations actuelles et futures dans les domaines économique, social, environnemental et culturel.

NOTE – La compétitivité d'une ville dépend des politiques, des institutions, des stratégies et des processus qui conditionnent la productivité durable de la ville.

4 Abréviations et acronymes

La présente Recommandation utilise les abréviations et acronymes suivants:

GHG gaz à effet de serre (*greenhouse gas*)

IFP indicateurs fondamentaux de performance

ONU-Habitat Programme des Nations Unies pour les établissements humains

OSI interconnexion de systèmes ouverts (*open systems interconnection*)

SSC ville intelligente et durable (*smart sustainable city*)

TIC technologies de l'information et de la communication

5 Présentation générale des indicateurs fondamentaux de performance dans les villes intelligentes et durables

La série de Recommandations et de Suppléments sur les indicateurs fondamentaux de performance pour les villes intelligentes et durables comprend également:

- la Recommandation [UIT-T Y.4901] sur les indicateurs fondamentaux de performance relatifs à l'utilisation des technologies de l'information et de la communication (TIC) dans les villes intelligentes et durables. Cette Recommandation donne la liste des indicateurs fondamentaux de performance utilisés concernant l'utilisation des TIC dans les villes intelligentes et durables;
- la Recommandation [UIT-T Y.4902] sur les indicateurs fondamentaux de performance relatifs aux incidences des TIC sur le développement durable dans les villes intelligentes et durables. Cette Recommandation donne la liste des indicateurs fondamentaux de performance utilisés concernant les incidences des TIC sur le développement durable;
- le Supplément [UIT-T Y.Suppl.39] sur les indicateurs fondamentaux de performance pour les villes intelligentes et durables. Ce document fournit des informations concernant les indicateurs fondamentaux de performance et les systèmes d'indices d'évaluation des villes intelligentes, les indicateurs fondamentaux de performance des villes durables, etc.

6 Indicateurs fondamentaux de performance

6.1 Dimensions des IFP

La présente Recommandation se fonde sur la définition de la ville intelligente et durable, l'Indice de prospérité des villes d'ONU-Habitat [b-UN-Habitat report] et la norme [ISO 37120]. Les IFP proposés sont spécifiquement axés sur un ensemble d'indicateurs liés aux TIC pour les villes intelligentes et durables et ne couvrent pas tous les IFP des villes contenus dans [ISO 37120].

Les dimensions des IFP peuvent être classées de la manière suivante (voir la Figure 1):

- Technologies de l'information et de la communication¹
- Environnement durable
- Productivité
- Qualité de vie
- Equité et inclusion sociale
- Infrastructure physique

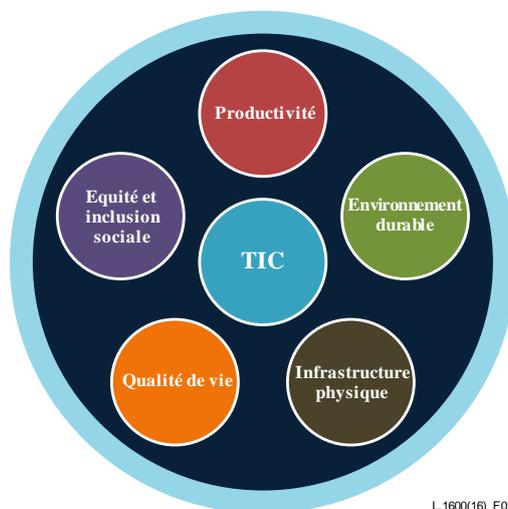


Figure 1 – Dimensions des IFP pour les villes intelligentes et durables

¹ Dans l'Indice de prospérité des villes d'ONU-Habitat, les TIC font partie de la catégorie générale "Infrastructure". Les TIC sont présentées comme une catégorie distincte pour souligner la priorité de l'UIT.

6.2 Sous-dimensions des IFP

Les sous-dimensions de chaque dimension sont mentionnées dans le Tableau 1 et détaillées dans les sous-sections qui suivent.

Dans le Tableau 1, chaque dimension est identifiée par une lettre Dx. A chaque sous-dimension correspond ainsi l'étiquette Dx.y, où x renvoie à la dimension et y à la sous-dimension.

Tableau 1 – Sous-dimensions des IFP

Dimension N°	Dimension	Sous-dimension N°	Sous-dimension
D1	Technologies de l'information et de la communication	D1.1	Réseau et accès
		D1.2	Services et plates-formes d'information
		D1.3	Sécurité des informations et protection de la vie privée
		D1.4	Champ électromagnétique
D2	Environnement durable	D2.1	Qualité de l'air
		D2.2	Emissions de CO ₂
		D2.3	Energie
		D2.4	Pollutions intérieures
		D2.5	Eau, sol et bruit
D3	Productivité	D3.1	Investissements en capital
		D3.2	Emploi
		D3.3	Inflation
		D3.4	Commerce
		D3.5	Epargne
		D3.6	Exportations/importations
		D3.7	Revenu/consommation des ménages
		D3.8	Innovation
		D3.9	Economie du savoir
D4	Qualité de vie	D4.1	Education
		D4.2	Santé
		D4.3	Sécurité et sûreté dans les lieux publics
		D4.4	Commodité et confort
D5	Equité et inclusion sociale	D5.1	Inégalités en termes de revenu/consommation (coefficient de Gini)
		D5.2	Inégalités sociales et de genre concernant l'accès aux et services et aux infrastructures
		D5.3	Ouverture et participation du public
		D5.4	Gouvernance
D6	Infrastructure physique	D6.1	Infrastructure/connexion aux services – eau courante

Tableau 1 – Sous-dimensions des IFP

Dimension N°	Dimension	Sous-dimension N°	Sous-dimension
		D6.2	Infrastructure/connexion aux services – eaux usées
		D6.3	Infrastructure/connexion aux services – électricité
		D6.4	Infrastructure/connexion aux services – gestion des déchets
		D6.5	Connexion aux services – infrastructure du savoir
		D6.6	Infrastructure/connexion aux services – infrastructure de la santé
		D6.7	Infrastructure/connexion aux services – transport
		D6.8	Infrastructure/connexion aux services – infrastructure routière
		D6.9	Logement matériaux de construction
		D6.10	Logement – espace habitable
		D6.11	Bâtiments

6.3 Description des dimensions et sous-dimensions des IFP

6.3.1 D1 TIC

D1 se concentre sur l'infrastructure TIC, sur laquelle reposent les autres solutions TIC et promotions durables et intelligentes. L'infrastructure TIC comprend le réseau et l'accès (D1.1), les services et plates-formes d'information (D1.2), la sécurité des informations et protection de la vie privée (D1.3) et le champ électromagnétique (D1.4).

D1.1 Réseau et accès

Le réseau et l'accès font référence à la couche réseau dans le modèle d'interconnexion de réseau ouvert (OSI), en particulier aux réseaux dorsaux et réseaux d'accès incluant le large bande par fibres optiques, le large bande sans fil et le réseau de radiodiffusion.

D1.2 Services et plates-formes d'information

Les services et plates-formes d'information font référence aux services et équipements TIC situés au-dessus de la couche réseau, y compris les services logiciels et combinés privés.

D1.3 Sécurité des informations et protection de la vie privée

La sécurité des informations et protection de la vie privée fait référence aux aspects de sécurité incluant la protection de la sphère privée.

D1.4 Champ électromagnétique

Des lignes directrices sur l'exposition, une procédure d'approbation homogène en matière de planification et des informations à destination du public devraient être envisagées pour les champs électromagnétiques.

6.3.2 D2 Environnement durable

D2 traite de l'utilisation des TIC et leur impact sur les secteurs clés de l'environnement. Elle se subdivise en cinq catégories: qualité de l'air (D2.1), émissions de CO₂ (D2.2), énergie (D2.3), pollutions intérieures (D2.4) et eau, sol et bruit (D2.5).

D2.1 Qualité de l'air

Cette section a trait à la qualité de l'air, un critère important à prendre en compte pour de nombreuses villes.

D2.2 Emissions de CO₂

Cette section traite des émissions en équivalent CO₂, sachant que tous les autres gaz à effet de serre (GHG) sont convertis en CO₂.

D2.3 Energie

Cette section traite de l'utilisation de l'énergie dans la ville. Des exemples d'énergies utilisées sont notamment l'électricité, la vapeur, les énergies fossiles, etc.

D2.4 Pollutions intérieures

Cette section concerne l'environnement intérieur.

D2.5 Eau, sol et bruit

Cette section rassemble des éléments sur la qualité de l'eau et le bruit notamment.

6.3.3 D3 Productivité

L'impact des TIC sur la D3 (productivité) se décline en neuf catégories: investissements en capital (D3.1), emploi formel/informel (D3.2), inflation (D3.3), commerce (D3.4), économies (D3.5), exportations/importations (D3.6), revenu/consommation des ménages (D3.7), innovation (D3.8) et économie du savoir (D3.9). L'économie est le moteur de la société. Il est donc nécessaire de déterminer si les villes intelligentes et durables aident au réamorçage de la pompe économique locale. Pendant ce temps, l'innovation pèse de plus en plus dans l'économie. Eu égard au rôle central joué par la haute technologie dans les villes intelligentes et durables, il semble utile de développer la compétence locale en matière d'innovation.

D3.1 Investissements en capital

Cette section traite des investissements en capital lors de la construction des villes intelligentes et durables.

D3.2 Emploi

Cette section traite de l'emploi formel et informel dans la ville.

D3.3 Inflation

L'indicateur de l'inflation reflète la dévaluation monétaire et la hausse des prix.

D3.4 Commerce

Cette section concerne les transactions de commerce électronique dans les villes intelligentes et durables.

D3.5 Epargne

Cette section concerne l'épargne brute moyenne des ménages dans les villes intelligentes et durables.

D3.6 Exportations/importations

Cette section concerne les exportations/importations au niveau de la ville.

D3.7 Revenu/consommation des ménages

Cette section concerne le revenu moyen/la consommation moyenne des ménages dans les villes intelligentes et durables.

D3.8 Innovation

Cette section concerne la capacité de la ville à innover de plusieurs points de vue. Elle précise s'il s'agit d'une ville d'innovation ou d'une ville innovante. Les villes innovantes sont des villes qui s'adaptent rapidement aux changements et jouent un rôle clé au niveau régional.

D3.9 Economie du savoir

Cette section se penche sur la question de savoir si les villes intelligentes et durables réamorcent la pompe économique. Compte tenu de la croissance rapide et des évolutions importantes dans le secteur de l'innovation technologique - ainsi que des effets à court terme sur l'économie, l'industrie, la science et la société - la durabilité économique doit relever les défis liés à tous ces impacts.

6.3.4 D4 Qualité de vie

L'impact des TIC sur la D4 (qualité de vie) dans les villes intelligentes et durables devrait être échantillonné essentiellement dans les quatre secteurs suivants: éducation (D4.1), santé (D4.2), sécurité et sûreté dans les lieux publics (D4.3), commodité et confort (D4.4). La D4 se penchera sur la question de savoir si les TIC offrent aux gens une meilleure qualité de vie.

D4.1 Education

L'éducation et la formation sont essentielles pour renforcer la créativité humaine et la qualité sociale. Cette section étudie la façon dont les TIC modernisent l'éducation et la formation.

D4.2 Santé

La santé désigne ici spécifiquement les services médicaux. Les citoyens se plaignent de plus en plus des ressources médicales limitées et du déséquilibre entre l'offre et la demande. Cette section montre comment les TIC contribuent à solutionner ce problème.

D4.3 Sécurité et sûreté dans les lieux publics

La sécurité et la sûreté dans les lieux publics est le service public de base garanti par les gouverneurs depuis les temps les plus anciens. Les problèmes de sécurité concernent principalement les menaces d'origine humaine, en particulier les crimes et le terrorisme. La sûreté publique a trait aux actions à entreprendre à la suite de catastrophes naturelles. Les TIC jouent un rôle vital dans ces deux domaines.

D4.4 Commodité et confort

Cette section s'appuie sur une série complémentaire d'autres recherches objectives. Elle contient des sensations et impressions subjectives concernant les différents sujets mentionnés ci-avant recueillies au travers de questionnaires et d'entretiens.

6.3.5 D5 Equité et inclusion sociale

L'impact des TIC sur la D5 (équité et inclusion sociale) dans les villes intelligentes et durables devrait être échantillonné dans les quatre secteurs suivants: inégalités en termes de revenu/consommation (D5.1), inégalités sociales et de genre concernant l'accès aux services et aux infrastructures (D5.2), ouverture et participation du public (D5.3) et gouvernance (D5.4). La gouvernance et le service public ont une très grande influence sur le développement social. Il est évident que les gouvernements modernes doivent être ouverts et ultra performants. De fréquentes turbulences viendront dans le cas contraire compromettre la stabilité et le développement. La D5 se penchera sur la question de savoir si les TIC améliorent l'harmonie des sociétés et l'efficacité de l'administration.

D5.1 Inégalités en termes de revenu/consommation

Cette section concerne les inégalités en termes de revenu/consommation au niveau de la ville.

D5.2 Inégalités sociales et de genre concernant l'accès aux services et aux infrastructures

Cette section concerne les inégalités sociales et de genre concernant l'accès aux services et aux infrastructures au niveau de la ville.

D5.3 Ouverture et participation du public

Sur le plan national, de plus en plus de gens viennent habiter dans les villes du fait des processus d'urbanisation. Il est donc important d'aider les citoyens pour qu'ils s'adaptent facilement à leur nouvel environnement. Dans le contexte de la mondialisation, chaque ville essaie d'attirer des touristes, des talents et des investissements dans le monde entier, ce qui soulève de nombreuses questions concernant la relation et les sociétés multiethniques. Cette section tente de découvrir comment les TIC pourraient renforcer le degré d'ouverture de la ville et de ses habitants.

Cette section étudie également comment les TIC renforcent la volonté de participation des habitants de la ville. La participation à la vie publique est l'expression directe de l'esprit de citoyenneté.

Une société durable devrait présenter des écarts de richesse raisonnables et un canal ouvert pour les citoyens. Elle devrait être attrayante et libre et posséder un espace démocratique de discussion et de coopération. Cette section vérifie si les TIC aident à renforcer la cohésion sociale et l'esprit de citoyenneté.

D5.4 Gouvernance

Cette section examine les applications TIC dans diverses affaires administratives et vérifie si elles contribuent à renforcer la lutte contre la corruption de même que l'ouverture et l'efficacité des pouvoirs publics.

6.3.6 D6 Infrastructure physique

L'impact des TIC sur la D6 (infrastructure physique) se décline en 11 catégories: infrastructure/connexion aux services – eau courante (D6.1), infrastructure/connexion aux services – eaux usées (D6.2), infrastructure/connexion aux services – électricité (D6.3), infrastructure/connexion aux services – gestion des déchets (D6.4), infrastructure/connexion aux services – eau courante (D6.5), infrastructure/connexion aux services – infrastructure de la santé (D6.6), infrastructure/connexion aux services – transport (D6.7), infrastructure/connexion aux services – infrastructure routière (D6.8), logement – matériaux de construction (D6.9), logement - espace habitable (D6.10) et bâtiments (D6.11). Cette section est consacrée aux améliorations qui sont apportées aux infrastructures municipales importantes.

D6.1 Infrastructure/connexion aux services – eau courante

Les réseaux de canalisations municipales, tels que les systèmes d'alimentation en eau, électricité, gaz et chauffage, sont présents jusque dans chaque recoin de la ville. Il existe différents types de réseaux de canalisation, qui jouent un rôle important dans le fonctionnement de la ville. Ces systèmes aux dimensions colossales sont complexes et difficiles à entretenir. Ils ne sont pas sans risque non plus et peuvent même représenter un danger mortel à l'instar du réseau gazier. Les villes intelligentes sont par conséquent vivement encouragées à utiliser les technologies intelligentes modernes pour optimiser la maintenance de leur réseau de canalisations municipales.

D6.2 Infrastructure/connexion aux services – eaux usées

L'assainissement est un service public de premier plan pour prévenir la propagation des maladies. Cette section traite principalement de l'impact des TIC sur les systèmes de traitement des eaux usées ainsi que sur les systèmes d'élimination et de recyclage des déchets.

D6.3 Infrastructure/connexion aux services – électricité

Cette section concerne l'infrastructure électrique au niveau de la ville.

D6.4 Infrastructure/connexion aux services – gestion des déchets

Cette section concerne l'infrastructure de gestion des déchets au niveau de la ville.

D6.5 Connexion aux services – infrastructure du savoir

Cette section concerne l'infrastructure du savoir, par exemple pour l'éducation et la culture au niveau de la ville.

D6.6 Infrastructure/connexion aux services – infrastructure de la santé

Cette section concerne l'infrastructure de la santé au niveau de la ville.

D6.7 Infrastructure/connexion aux services – transport

Le transport est une composante névralgique des services publics. Les embouteillages sont un problème insoluble causant de monumentales pertes d'énergie et de coûts. Cette section montre comment les mesures TIC luttent contre les divers effets négatifs des transports.

D6.8 Infrastructure/connexion aux services – infrastructure routière

Cette section concerne l'infrastructure routière, incluant les routes, rues et systèmes d'éclairage, au niveau de la ville.

D6.9 Logement – matériaux de construction

Cette section concerne les matériaux de construction dans les villes intelligentes et durables.

D6.10 Logement – espace habitable

Cette section concerne l'espace habitable moyen dans les villes intelligentes et durables.

D6.11 Bâtiments

La plupart des activités humaines sont réalisées à l'intérieur de bâtiments. Les bâtiments, symbole par excellence de l'urbanisme, évoluent avec les progrès de l'urbanisation. Dans cette nouvelle ère de villes intelligentes et durables, les bâtiments sont synonymes de confort, commodité, résilience et efficacité énergétique, au-delà de leur fonction d'habitation et de leur design. Cette section montre comment les TIC répondent à ces objectifs.

Bibliographie

[b-UN-Habitat report] Rapport ONU-Habitat (2013), *State of the World's cities 2012/2013 Prosperity of Cities*.

RECOMMANDATIONS UIT-T DE LA SÉRIE L
**ENVIRONNEMENT ET TIC, CHANGEMENTS CLIMATIQUES, DÉCHETS D'ÉQUIPEMENTS
ÉLECTRIQUES ET ÉLECTRONIQUES, EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE, CONSTRUCTION,
INSTALLATION ET PROTECTION DES CÂBLES ET AUTRES ÉLÉMENTS
DES INSTALLATIONS EXTÉRIEURES**

CÂBLES À FIBRES OPTIQUES	
Structure et caractéristiques des câbles	L.100–L.124
Evaluation des câbles	L.125–L.149
Orientations générales et techniques d'installation	L.150–L.199
INFRASTRUCTURES OPTIQUES	
Infrastructures, y compris les éléments nodaux (à l'exception des câbles)	L.200–L.249
Aspects généraux et conception des réseaux	L.250–L.299
MAINTENANCE ET EXPLOITATION	
Maintenance des câbles à fibres optiques	L.300–L.329
Maintenance des infrastructures	L.330–L.349
Appui à l'exploitation et gestion des infrastructures	L.350–L.379
Gestion des catastrophes	L.380–L.399
DISPOSITIFS OPTIQUES PASSIFS	L.400–L.429
CÂBLES TERRESTRES MARINISÉS	L.430–L.449

Pour plus de détails, voir la Liste des Recommandations de l'UIT-T.

SÉRIES DES RECOMMANDATIONS UIT-T

Série A	Organisation du travail de l'UIT-T
Série D	Principes de tarification et de comptabilité et questions de politique générale et d'économie relatives aux télécommunications internationales/TIC
Série E	Exploitation générale du réseau, service téléphonique, exploitation des services et facteurs humains
Série F	Services de télécommunication non téléphoniques
Série G	Systèmes et supports de transmission, systèmes et réseaux numériques
Série H	Systèmes audiovisuels et multimédias
Série I	Réseau numérique à intégration de services
Série J	Réseaux câblés et transmission des signaux radiophoniques, télévisuels et autres signaux multimédias
Série K	Protection contre les perturbations
Série L	Environnement et TIC, changement climatique, déchets d'équipements électriques et électroniques, efficacité énergétique; construction, installation et protection des câbles et autres éléments des installations extérieures
Série M	Gestion des télécommunications y compris le RGT et maintenance des réseaux
Série N	Maintenance: circuits internationaux de transmission radiophonique et télévisuelle
Série O	Spécifications des appareils de mesure
Série P	Qualité de transmission téléphonique, installations téléphoniques et réseaux locaux
Série Q	Commutation et signalisation et mesures et tests associés
Série R	Transmission télégraphique
Série S	Equipements terminaux de télégraphie
Série T	Terminaux des services télématiques
Série U	Commutation télégraphique
Série V	Communications de données sur le réseau téléphonique
Série X	Réseaux de données, communication entre systèmes ouverts et sécurité
Série Y	Infrastructure mondiale de l'information, protocole Internet, réseaux de prochaine génération, Internet des objets et villes intelligentes
Série Z	Langages et aspects généraux logiciels des systèmes de télécommunication