
**Villes et communautés territoriales
durables — Indicateurs pour les villes
intelligentes**

Sustainable cities and communities — Indicators for smart cities

**iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)**

ISO 37122:2019

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/007e38f8-7007-41aa-afd4-c52c610a620c/iso-37122-2019>



iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

ISO 37122:2019

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/007e38f8-7007-41aa-afd4-c52c610a620c/iso-37122-2019>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2019

Tous droits réservés. Sauf prescription différente ou nécessité dans le contexte de sa mise en œuvre, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie, ou la diffusion sur l'internet ou sur un intranet, sans autorisation écrite préalable. Une autorisation peut être demandée à l'ISO à l'adresse ci-après ou au comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Case postale 401 • Ch. de Blandonnet 8
CH-1214 Vernier, Genève
Tél.: +41 22 749 01 11
Fax: +41 22 749 09 47
E-mail: copyright@iso.org
Web: www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos	xi
Introduction	xii
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions relatifs aux villes	2
4 Indicateurs urbains	3
5 Économie	4
5.1 Pourcentage de contrats de services assurant des services urbains et contenant une politique de données ouvertes.....	4
5.1.1 Généralités.....	4
5.1.2 Exigences relatives à l'indicateur.....	4
5.1.3 Sources de données.....	4
5.1.4 Interprétation des données.....	4
5.2 Taux de survie des nouvelles entreprises pour 100 000 habitants.....	5
5.2.1 Généralités.....	5
5.2.2 Exigences relatives à l'indicateur.....	5
5.2.3 Sources de données.....	5
5.3 Pourcentage de la population active occupant des postes dans le secteur des technologies de l'information et de la communication (TIC).....	6
5.3.1 Généralités.....	6
5.3.2 Exigences relatives à l'indicateur.....	6
5.3.3 Sources de données.....	6
5.4 Pourcentage de la population active occupant des postes dans les secteurs de l'éducation et de la recherche et développement.....	7
5.4.1 Généralités.....	7
5.4.2 Exigences relatives à l'indicateur.....	7
5.4.3 Sources de données.....	8
6 Éducation	8
6.1 Pourcentage de la population de la ville ayant des compétences professionnelles dans plus d'une langue.....	8
6.1.1 Généralités.....	8
6.1.2 Exigences relatives à l'indicateur.....	8
6.1.3 Sources de données.....	9
6.1.4 Interprétation des données.....	9
6.2 Nombre d'ordinateurs, d'ordinateurs portables, de tablettes ou autres dispositifs d'apprentissage numérique disponibles pour 1 000 élèves.....	9
6.2.1 Généralités.....	9
6.2.2 Exigences relatives à l'indicateur.....	9
6.2.3 Sources de données.....	10
6.2.4 Interprétation des données.....	10
6.3 Nombre de diplômés de l'enseignement supérieur en sciences, technologie, ingénierie et mathématiques (STIM) pour 100 000 habitants.....	11
6.3.1 Généralités.....	11
6.3.2 Exigences relatives à l'indicateur.....	11
6.3.3 Sources de données.....	11
6.3.4 Interprétation des données.....	11
7 Énergie	12
7.1 Pourcentage d'énergie électrique et thermique produite à partir du traitement des eaux usées, du traitement des déchets solides et des autres déchets liquides, et d'autres sources de chaleur résiduelle, en part du bouquet énergétique total de la ville pour une année donnée.....	12
7.1.1 Généralités.....	12

7.1.2	Exigences relatives à l'indicateur	12
7.1.3	Sources de données.....	13
7.2	Énergie électrique et thermique (GJ) produite à partir du traitement des eaux usées par habitant et par an.....	14
7.2.1	Généralités	14
7.2.2	Exigences relatives à l'indicateur	14
7.2.3	Sources de données.....	14
7.3	Énergie électrique et thermique (GJ) produite à partir du traitement des déchets solides ou des autres déchets liquides par habitant et par an.....	15
7.3.1	Généralités	15
7.3.2	Exigences relatives à l'indicateur	15
7.3.3	Sources de données.....	15
7.4	Pourcentage d'électricité de la ville qui est produit par des systèmes de production d'électricité décentralisés.....	16
7.4.1	Généralités	16
7.4.2	Exigences relatives à l'indicateur	16
7.4.3	Sources de données.....	16
7.4.4	Interprétation des données.....	17
7.5	Capacité de stockage du réseau d'énergie de la ville par rapport à la consommation totale d'énergie de la ville	17
7.5.1	Généralités	17
7.5.2	Exigences relatives à l'indicateur	17
7.5.3	Sources de données.....	18
7.5.4	Interprétation des données.....	18
7.6	Pourcentage de l'éclairage public géré par un système de gestion optimisée de l'éclairage.....	18
7.6.1	Généralités	18
7.6.2	Exigences relatives à l'indicateur	18
7.6.3	Sources de données.....	18
7.7	Pourcentage de l'éclairage public qui a été rénové et nouvellement installé.....	19
7.7.1	Généralités	19
7.7.2	Exigences relatives à l'indicateur	19
7.7.3	Interprétation des données.....	19
7.7.4	Sources de données.....	20
7.8	Pourcentage de bâtiments publics nécessitant une rénovation/réhabilitation	20
7.8.1	Généralités	20
7.8.2	Exigences relatives à l'indicateur	20
7.8.3	Sources de données.....	20
7.9	Pourcentage de bâtiments dans la ville équipés de compteurs d'énergie intelligents.....	21
7.9.1	Généralités	21
7.9.2	Exigences relatives à l'indicateur	21
7.9.3	Sources de données.....	22
7.10	Nombre de bornes de recharge pour véhicules électriques par véhicule électrique immatriculé.....	22
7.10.1	Généralités	22
7.10.2	Exigences relatives à l'indicateur	22
7.10.3	Sources de données.....	23
8	Environnement et changement climatique	23
8.1	Pourcentage de bâtiments construits ou réhabilités au cours des cinq dernières années en conformité avec les principes d'écoconstruction.....	23
8.1.1	Généralités	23
8.1.2	Exigences relatives à l'indicateur	23
8.1.3	Sources de données.....	24
8.2	Nombre de stations de surveillance à distance de la qualité de l'air en temps réel par kilomètre carré (km ²).....	24
8.2.1	Généralités	24
8.2.2	Exigences relatives à l'indicateur	24
8.2.3	Sources de données.....	24

8.3	Pourcentage de bâtiments publics équipés pour surveiller la qualité de l'air intérieur.....	25
8.3.1	Généralités.....	25
8.3.2	Exigences relatives à l'indicateur.....	25
8.3.3	Sources de données.....	25
9	Finance.....	25
9.1	Montant annuel des recettes perçues de l'économie de partage en pourcentage des ressources propres.....	25
9.1.1	Généralités.....	25
9.1.2	Exigences relatives à l'indicateur.....	26
9.1.3	Sources de données.....	26
9.1.4	Interprétation des données.....	26
9.2	Pourcentage des paiements à la ville qui sont effectués électroniquement sur la base de factures électroniques.....	26
9.2.1	Généralités.....	26
9.2.2	Exigences relatives à l'indicateur.....	26
9.2.3	Sources de données.....	27
9.2.4	Interprétation des données.....	27
10	Gouvernance.....	27
10.1	Nombre annuel de consultations en ligne du portail de données de la collectivité territoriale ouvertes pour 100 000 habitants.....	27
10.1.1	Généralités.....	27
10.1.2	Exigences relatives à l'indicateur.....	27
10.1.3	Sources de données.....	28
10.2	Pourcentage de services urbains accessibles et qui peuvent être demandés en ligne.....	28
10.2.1	Généralités.....	28
10.2.2	Exigences relatives à l'indicateur.....	28
10.2.3	Sources de données.....	28
10.2.4	Interprétation des données.....	29
10.3	Délai de réponse moyen à des demandes réalisées par le biais d'un système de demande non urgente de la ville (jours).....	29
10.3.1	Généralités.....	29
10.3.2	Exigences relatives à l'indicateur.....	29
10.3.3	Sources de données.....	29
10.4	Temps d'arrêt moyen de l'infrastructure d'information et de communication de la ville.....	30
10.4.1	Généralités.....	30
10.4.2	Exigences relatives à l'indicateur.....	30
10.4.3	Sources de données.....	30
11	Santé.....	31
11.1	Pourcentage de la population de la ville disposant d'un dossier de santé unifié en ligne accessible aux prestataires de santé.....	31
11.1.1	Généralités.....	31
11.1.2	Exigences relatives à l'indicateur.....	31
11.1.3	Sources de données.....	31
11.2	Nombre annuel de consultations médicales réalisées à distance pour 100 000 habitants.....	32
11.2.1	Généralités.....	32
11.2.2	Exigences relatives à l'indicateur.....	32
11.2.3	Sources de données.....	32
11.3	Pourcentage de la population de la ville ayant accès à des systèmes d'alerte publics en temps réel concernant des avis sur la qualité de l'air et de l'eau.....	32
11.3.1	Généralités.....	32
11.3.2	Exigences relatives à l'indicateur.....	33
11.3.3	Sources de données.....	33
12	Logement.....	33
12.1	Pourcentage de ménages équipés de compteurs d'énergie intelligents.....	33
12.1.1	Généralités.....	33
12.1.2	Exigences relatives à l'indicateur.....	33

12.1.3	Sources de données.....	34
12.2	Pourcentage de ménages équipés de compteurs d'eau intelligents.....	34
12.2.1	Généralités.....	34
12.2.2	Exigences relatives à l'indicateur.....	34
12.2.3	Sources de données.....	35
13	Population et conditions sociales.....	35
13.1	Pourcentage de bâtiments publics accessibles aux personnes en situation de handicap.....	35
13.1.1	Généralités.....	35
13.1.2	Exigences relatives à l'indicateur.....	35
13.1.3	Sources de données.....	35
13.2	Pourcentage du budget municipal alloué à la fourniture d'aides à la mobilité, d'appareils et de technologies d'assistance aux personnes en situation de handicap.....	36
13.2.1	Généralités.....	36
13.2.2	Exigences relatives à l'indicateur.....	36
13.2.3	Sources de données.....	36
13.3	Pourcentage de traversées piétonnes matérialisées équipées de signaux d'avertissement accessibles pour les piétons.....	36
13.3.1	Généralités.....	36
13.3.2	Exigences relatives à l'indicateur.....	36
13.3.3	Sources de données.....	37
13.4	Pourcentage du budget municipal alloué à la politique de lutte contre la fracture numérique.....	37
13.4.1	Généralités.....	37
13.4.2	Exigences relatives à l'indicateur.....	37
13.4.3	Sources de données.....	37
14	Loisirs.....	38
14.1	Pourcentage de services de loisirs publics pouvant être réservés en ligne.....	38
14.1.1	Généralités.....	38
14.1.2	Exigences relatives à l'indicateur.....	38
14.1.3	Sources de données.....	38
15	Sécurité des personnes.....	38
15.1	Pourcentage de la superficie de la ville couvert par des caméras numériques de surveillance.....	38
15.1.1	Généralités.....	38
15.1.2	Exigences relatives à l'indicateur.....	39
15.1.3	Sources de données.....	39
15.1.4	Interprétation des données.....	39
16	Déchets solides.....	39
16.1	Pourcentage de points d'apport volontaire de déchets (conteneur) équipés d'un système de télémesure.....	39
16.1.1	Généralités.....	39
16.1.2	Exigences relatives à l'indicateur.....	40
16.1.3	Sources de données.....	40
16.2	Pourcentage de la population de la ville bénéficiant d'une collecte porte-à-porte des déchets avec une surveillance individuelle des quantités de déchets ménagers.....	41
16.2.1	Généralités.....	41
16.2.2	Exigences relatives à l'indicateur.....	41
16.2.3	Sources de données.....	41
16.3	Pourcentage de la quantité totale de déchets urbains qui est utilisé pour produire de l'énergie.....	42
16.3.1	Généralités.....	42
16.3.2	Exigences relatives à l'indicateur.....	42
16.3.3	Sources de données.....	42
16.4	Pourcentage de la quantité totale de déchets plastiques urbains qui est recyclé.....	42
16.4.1	Généralités.....	42
16.4.2	Exigences relatives à l'indicateur.....	43

(standards.iteh.ai)

16.4.3	Sources de données.....	43
16.5	Pourcentage de conteneurs publics qui sont équipés de capteurs.....	43
16.5.1	Généralités.....	43
16.5.2	Exigences relatives à l'indicateur.....	43
16.5.3	Sources de données.....	44
16.6	Pourcentage de déchets électriques et électroniques urbains qui est recyclé.....	44
16.6.1	Généralités.....	44
16.6.2	Exigences relatives à l'indicateur.....	44
16.6.3	Sources de données.....	44
17	Sport et culture.....	45
17.1	Nombre de réservations en ligne d'équipements culturels pour 100 000 habitants.....	45
17.1.1	Généralités.....	45
17.1.2	Exigences relatives à l'indicateur.....	45
17.1.3	Sources de données.....	45
17.1.4	Interprétation des données.....	45
17.2	Pourcentage d'archives culturelles de la ville qui ont été numérisées.....	46
17.2.1	Généralités.....	46
17.2.2	Exigences relatives à l'indicateur.....	46
17.2.3	Sources de données.....	46
17.3	Nombre de livres et de livres numériques dans les bibliothèques publiques pour 100 000 habitants.....	47
17.3.1	Généralités.....	47
17.3.2	Exigences relatives à l'indicateur.....	47
17.3.3	Sources de données.....	48
17.4	Pourcentage de la population de la ville utilisant activement les bibliothèques publiques.....	48
17.4.1	Généralités.....	48
17.4.2	Exigences relatives à l'indicateur.....	48
17.4.3	Sources de données.....	48
17.4.4	Interprétation des données.....	48
18	Télécommunication.....	49
18.1	Pourcentage de la population de la ville ayant un accès haut débit suffisamment rapide.....	49
18.1.1	Généralités.....	49
18.1.2	Exigences relatives à l'indicateur.....	49
18.1.3	Sources de données.....	49
18.2	Pourcentage de la superficie de la ville en zone blanche/«trou» dans la zone de couverture/non couverte par un réseau de télécommunication.....	49
18.2.1	Généralités.....	49
18.2.2	Exigences relatives à l'indicateur.....	50
18.2.3	Sources de données.....	50
18.3	Pourcentage de la superficie de la ville couvert par une connexion à Internet fournie par la collectivité territoriale.....	50
18.3.1	Généralités.....	50
18.3.2	Exigences relatives à l'indicateur.....	50
18.3.3	Sources de données.....	51
19	Transport.....	51
19.1	Pourcentage de rues et de voies de circulation de la ville couvert par des alertes et informations routières en ligne en temps réel.....	51
19.1.1	Généralités.....	51
19.1.2	Exigences relatives à l'indicateur.....	51
19.1.3	Sources de données.....	51
19.2	Nombre d'utilisateurs de modes de transport relevant de l'économie de partage pour 100 000 habitants.....	52
19.2.1	Généralités.....	52
19.2.2	Exigences relatives à l'indicateur.....	52
19.2.3	Sources de données.....	52
19.2.4	Interprétation des données.....	52

19.3	Pourcentage de véhicules immatriculés dans la ville qui sont des véhicules à faibles émissions	53
19.3.1	Généralités	53
19.3.2	Exigences relatives à l'indicateur	53
19.3.3	Sources de données	53
19.4	Nombre de bicyclettes mises à disposition par le biais de services de partage de bicyclettes fournis par la collectivité territoriale pour 100 000 habitants	53
19.4.1	Généralités	53
19.4.2	Exigences relatives à l'indicateur	54
19.4.3	Sources de données	54
19.5	Pourcentage de lignes de transport en commun équipées d'un système d'information en temps réel accessible au public	54
19.5.1	Généralités	54
19.5.2	Exigences relatives à l'indicateur	54
19.5.3	Sources de données	55
19.6	Pourcentage des services de transport en commun de la ville couvert par un système de paiement unifié	55
19.6.1	Généralités	55
19.6.2	Exigences relatives à l'indicateur	55
19.6.3	Sources de données	55
19.7	Pourcentage de places de stationnement public équipées de systèmes de paiement électronique	56
19.7.1	Généralités	56
19.7.2	Exigences relatives à l'indicateur	56
19.7.3	Sources de données	56
19.8	Pourcentage de places de stationnement public équipées de systèmes indiquant la disponibilité en temps réel	56
19.8.1	Généralités	56
19.8.2	Exigences relatives à l'indicateur	57
19.8.3	Sources de données	57
19.9	Pourcentage de feux de signalisation intelligents	57
19.9.1	Généralités	57
19.9.2	Exigences relatives à l'indicateur	57
19.9.3	Sources de données	58
19.10	Superficie de la ville cartographiée par des plans de rues interactifs en temps réel en pourcentage de la superficie totale de la ville	58
19.10.1	Généralités	58
19.10.2	Exigences relatives à l'indicateur	58
19.10.3	Sources de données	58
19.11	Pourcentage de véhicules immatriculés dans la ville qui sont des véhicules autonomes	59
19.11.1	Généralités	59
19.11.2	Exigences relatives à l'indicateur	59
19.11.3	Sources de données	59
19.12	Pourcentage de lignes de transport en commun avec une connexion à Internet fournie et/ou gérée par la collectivité territoriale pour les passagers	59
19.12.1	Généralités	59
19.12.2	Exigences relatives à l'indicateur	59
19.12.3	Sources de données	60
19.13	Pourcentage de routes conformes aux systèmes de conduite autonome	60
19.13.1	Généralités	60
19.13.2	Exigences relatives à l'indicateur	60
19.13.3	Sources de données	60
19.14	Pourcentage du parc d'autobus de la ville qui est motorisé (hors moteurs à combustion)	60
19.14.1	Généralités	60
19.14.2	Exigences relatives à l'indicateur	61
19.14.3	Sources de données	61
19.14.4	Interprétation des données	61

20	Agriculture urbaine/locale et sécurité alimentaire	61
20.1	Pourcentage annuel du budget de la collectivité territoriale alloué aux initiatives d'agriculture urbaine	61
20.1.1	Généralités	61
20.1.2	Exigences relatives à l'indicateur	61
20.1.3	Sources de données	62
20.2	Quantité annuelle totale de déchets alimentaires municipaux collectés et envoyés dans une installation de traitement pour leur compostage, par habitant (en tonnes)	62
20.2.1	Généralités	62
20.2.2	Exigences relatives à l'indicateur	62
20.2.3	Sources de données	63
20.2.4	Interprétation des données	63
20.3	Pourcentage de la superficie de la ville couvert par un système de cartographie en ligne des fournisseurs de produits alimentaires	63
20.3.1	Généralités	63
20.3.2	Exigences relatives à l'indicateur	63
20.3.3	Sources de données	64
21	Planification urbaine	64
21.1	Nombre annuel de citoyens participant au processus de planification pour 100 000 habitants	64
21.1.1	Généralités	64
21.1.2	Exigences relatives à l'indicateur	64
21.1.3	Sources de données	64
21.2	Pourcentage de demandes de permis de construire soumises par le biais d'un système de soumission électronique	65
21.2.1	Généralités	65
21.2.2	Exigences relatives à l'indicateur	65
21.2.3	Sources de données	65
21.3	Délai moyen d'approbation des permis de construire (jours)	65
21.3.1	Généralités	65
21.3.2	Exigences relatives à l'indicateur	65
21.3.3	Sources de données	66
21.3.4	Interprétation des données	66
21.4	Pourcentage de la population de la ville vivant dans des zones de densité de population moyenne à élevée	66
21.4.1	Généralités	66
21.4.2	Exigences relatives à l'indicateur	66
21.4.3	Sources de données	66
22	Eaux usées	67
22.1	Pourcentage d'eaux usées traitées réutilisées	67
22.1.1	Généralités	67
22.1.2	Exigences relatives à l'indicateur	67
22.1.3	Sources de données	67
22.1.4	Interprétation des données	67
22.2	Pourcentage de biosolides (boues et sous-produits) qui sont réutilisés (en masse de matière sèche)	68
22.2.1	Généralités	68
22.2.2	Exigences relatives à l'indicateur	68
22.2.3	Sources de données	68
22.3	Énergie provenant des eaux usées en pourcentage de la consommation totale d'énergie de la ville	69
22.3.1	Généralités	69
22.3.2	Exigences relatives à l'indicateur	69
22.3.3	Sources de données	69
22.4	Pourcentage de la quantité totale d'eaux usées de la ville qui est utilisé pour produire de l'énergie	70
22.4.1	Généralités	70

22.4.2	Exigences relatives à l'indicateur	70
22.4.3	Sources de données.....	70
22.5	Pourcentage du réseau de canalisations d'eaux usées surveillé par un système de capteurs de suivi de données en temps réel.....	70
22.5.1	Généralités	70
22.5.2	Exigences relatives à l'indicateur	71
22.5.3	Sources de données.....	71
22.5.4	Interprétation des données.....	71
23	Eau	71
23.1	Pourcentage d'eau potable faisant l'objet d'un suivi par une station de surveillance de la qualité de l'eau en temps réel.....	71
23.1.1	Généralités	71
23.1.2	Exigences relatives à l'indicateur	71
23.1.3	Sources de données.....	72
23.1.4	Interprétation des données.....	72
23.2	Nombre de stations de surveillance de la qualité de l'eau environnementale en temps réel pour 100 000 habitants.....	72
23.2.1	Généralités	72
23.2.2	Exigences relatives à l'indicateur	72
23.2.3	Sources de données.....	73
23.3	Pourcentage du réseau de distribution d'eau de la ville surveillé par un système d'eau intelligent.....	73
23.3.1	Généralités	73
23.3.2	Exigences relatives à l'indicateur	73
23.3.3	Sources de données.....	73
23.3.4	Interprétation des données.....	74
23.4	Pourcentage de bâtiments dans la ville équipés de compteurs d'eau intelligents.....	74
23.4.1	Généralités	74
23.4.2	Exigences relatives à l'indicateur.....	74
23.4.3	Sources de données.....	75
24	Rapports et tenue des registres	75
Annexe A (informative) Correspondance entre les indicateurs de l'ISO 37122 et les domaines d'action et finalités de l'ISO 37101		76
Annexe B (informative) Mise en correspondance des indicateurs de l'ISO 37122 avec les Objectifs de développement durable (ODD) des Nations Unies (2015)		97
Bibliographie		107

Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (comités membres de l'ISO). L'élaboration des Normes internationales est en général confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique créé à cet effet. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO participent également aux travaux. L'ISO collabore étroitement avec la Commission électrotechnique internationale (IEC) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les procédures utilisées pour élaborer le présent document et celles destinées à sa mise à jour sont décrites dans les Directives ISO/IEC, Partie 1. Il convient, en particulier, de prendre note des différents critères d'approbation requis pour les différents types de documents ISO. Le présent document a été rédigé conformément aux règles de rédaction données dans les Directives ISO/IEC, Partie 2 (voir www.iso.org/directives).

L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence. Les détails concernant les références aux droits de propriété intellectuelle ou autres droits analogues identifiés lors de l'élaboration du document sont indiqués dans l'Introduction et/ou dans la liste des déclarations de brevets reçues par l'ISO (voir www.iso.org/brevets).

Les appellations commerciales éventuellement mentionnées dans le présent document sont données pour information, par souci de commodité, à l'intention des utilisateurs et ne sauraient constituer un engagement.

Pour une explication de la nature volontaire des normes, la signification des termes et expressions spécifiques de l'ISO liés à l'évaluation de la conformité, ou pour toute information au sujet de l'adhésion de l'ISO aux principes de l'Organisation mondiale du commerce (OMC) concernant les obstacles techniques au commerce (OTC), voir www.iso.org/avant-propos.

Le présent document a été élaboré par le comité technique ISO/TC 268, *Villes et communautés territoriales durables*.

Il convient que l'utilisateur adresse tout retour d'information ou toute question concernant le présent document à l'organisme national de normalisation de son pays. Une liste exhaustive desdits organismes se trouve à l'adresse www.iso.org/fr/members.html.

Introduction

Les indicateurs détaillés dans l'ISO 37120 sont rapidement devenus le référentiel international pour les villes durables. Les experts de l'ISO/TC 268/GT 2 ont identifié le besoin d'indicateurs supplémentaires pour les villes intelligentes.

Le présent document vient compléter l'ISO 37120 et établit des indicateurs avec des définitions et des méthodologies pour mesurer et prendre en compte des aspects et des pratiques permettant d'augmenter considérablement le rythme de progression des villes en termes de durabilité sociale, économique et environnementale.

Le présent document, lorsqu'il est utilisé conjointement avec l'ISO 37120, aide les villes à identifier des indicateurs afin de mettre en œuvre les systèmes de management d'une ville tels que ceux conformes à l'ISO 37101 et de mettre en œuvre des politiques, des programmes et des projets de ville intelligente pour:

- répondre à des défis tels que le changement climatique, la croissance démographique rapide et l'instabilité politique et économique en améliorant fondamentalement la manière dont ils impliquent la société;
- appliquer des méthodes de leadership collaboratif, collaborer entre disciplines et systèmes urbains;
- utiliser les données et les technologies modernes pour offrir de meilleurs services et une meilleure qualité de vie aux personnes se trouvant dans la ville (résidents, entreprises, visiteurs);
- offrir un meilleur cadre de vie dans lequel des politiques, pratiques et technologies intelligentes sont mises au service des citoyens;
- atteindre, de façon plus innovante, leurs objectifs en matière de développement durable et d'environnement;
- identifier les besoins et les bénéficiaires en matière d'infrastructure intelligente;
- faciliter l'innovation et la croissance;
- bâtir une économie dynamique et innovante prête à relever les défis de demain.

Villes et communautés territoriales durables — Indicateurs pour les villes intelligentes

1 Domaine d'application

Le présent document spécifie et établit des définitions et des méthodologies pour un ensemble d'indicateurs relatifs aux villes intelligentes.

L'accélération de l'amélioration des services urbains et de la qualité de vie étant essentielle à la définition d'une ville intelligente, le présent document, conjointement avec l'ISO 37120, est destiné à fournir un ensemble complet d'indicateurs permettant de mesurer les progrès vers une ville intelligente. Cette relation est présentée à la [Figure 1](#).



Figure 1 — Développement durable des communautés territoriales — Relations au sein de la famille de normes relatives aux indicateurs urbains

2 Références normatives

Les documents suivants sont cités dans le texte de sorte qu'ils constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

ISO 37101, *Développement durable au sein des communautés territoriales — Système de management pour le développement durable — Exigences et lignes directrices pour son utilisation*

ISO 37120, *Villes et communautés territoriales durables — Indicateurs pour les services urbains et la qualité de vie*

3 Termes et définitions relatifs aux villes

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions de l'ISO 37101 et l'ISO 37120 ainsi que les suivants, s'appliquent.

L'ISO et l'IEC tiennent à jour des bases de données terminologiques destinées à être utilisées en normalisation, consultables aux adresses suivantes:

- ISO Online browsing platform: disponible à l'adresse <https://www.iso.org/obp>
- IEC Electropedia: disponible à l'adresse <http://www.electropedia.org/>

3.1 gigajoule
mesure de l'énergie équivalente à 1 milliard de joules (J), où 1 J est la quantité d'énergie nécessaire pour envoyer un courant électrique d'un ampère à travers une résistance d'un ohm pendant une seconde

Note 1 à l'article: Un gigajoule (GJ) équivaut à 277,8 kilowatts-heure (kWh).

3.2 pour 100 000 habitants
pour 1/100 000^e habitant de la ville

Note 1 à l'article: Le choix de 100 000 habitants a été décidé pour permettre à des villes de tailles différentes de confronter mutuellement leurs résultats relativement facilement et efficacement. Il convient de noter que, dans certains pays, les données statistiques par 1 000 habitants sont collectées, et qu'afin de traduire cette différence, un petit ajustement mathématique peut être nécessaire pour obtenir une comparaison juste. La mesure par 1 000 habitants peut se révéler mieux adaptée aux petites villes.

3.3 bâtiment public
immeuble appartenant à l'État ou loué à titre de bureau municipal et administratif, de bibliothèque, de centre de loisirs, d'hôpital, d'école, de caserne de pompiers ou de poste de police

Note 1 à l'article: La propriété des bâtiments (publics ou privés) est diversement définie selon la région et le système politique. La définition restrictive utilisée ici permet une comparabilité globale entre les villes.

3.4 ville intelligente
ville qui augmente le rythme auquel elle obtient des résultats en termes de durabilité sociale, économique et environnementale et qui répond à des défis tels que le changement climatique, la croissance démographique rapide et l'instabilité politique et économique en améliorant fondamentalement la manière dont elle implique la société, applique des méthodes de leadership collaboratif, collabore entre disciplines et systèmes urbains et utilise les données et les technologies modernes pour offrir de meilleurs services et une meilleure qualité de vie aux personnes se trouvant dans la ville (résidents, entreprises, visiteurs), maintenant et dans un futur prévisible, sans désavantage injuste pour d'autres ni dégradation de l'environnement naturel

Note 1 à l'article: Une ville intelligente est également confrontée au défi qui consiste à respecter les limites des ressources de la planète et prendre en compte les limites que ces dernières impliquent.

Note 2 à l'article: Il existe de nombreuses définitions d'une ville intelligente; toutefois, la définition utilisée par le TC 268 est la définition officielle convenue par le Bureau de gestion technique de l'ISO.

3.5 biosolide (boues et sous-produits)
mélange d'eau et de solides séparés à partir de divers types d'eau à la suite de processus naturels ou artificiels

4 Indicateurs urbains

Le présent document est conçu pour aider les villes à orienter et évaluer la performance du management des services urbains ainsi que la qualité de vie. Il considère la durabilité comme son principe général et la «ville intelligente» comme un concept directeur dans le développement des villes. Les indicateurs doivent être rapportés sur une base annuelle. En fonction de leurs objectifs en termes d'intelligence, les villes choisiront l'ensemble approprié d'indicateurs du présent document devant être rapportés.

Afin d'interpréter les données, les villes doivent tenir compte de leur contexte. L'environnement institutionnel local peut avoir une incidence sur la capacité à appliquer les indicateurs. Dans certains cas, les services peuvent être assurés par le secteur privé ou par la communauté territoriale elle-même.

La liste des indicateurs est basée sur les critères suivants:

- exhaustivité: il convient que les indicateurs mesurent et couvrent tous les aspects pertinents pour l'évaluation de la ville intelligente;
- neutralité technologique: ne favorisant pas une technologie par rapport à une autre, existante ou future;
- simplicité: les indicateurs peuvent être exprimés et présentés de façon compréhensible et claire;
- validité: les indicateurs sont un reflet précis des faits et des données qui peuvent être recueillies par des techniques scientifiques;
- vérifiables: les indicateurs sont vérifiables et reproductibles. Les méthodologies sont suffisamment rigoureuses pour offrir une certaine garantie quant au niveau d'application des critères;
- disponibilité: des données de qualité sont disponibles, ou il est possible de lancer un processus de surveillance sûr et fiable pour les rendre disponibles dans le futur.

Lors de l'interprétation des résultats d'un domaine de services particulier, il est important de passer en revue les résultats de plusieurs types d'indicateurs selon les thèmes; le fait de se concentrer sur un seul indicateur peut conduire à une conclusion biaisée ou incomplète. Il convient que les objectifs recherchés soient également pris en considération dans l'analyse.

Les utilisateurs peuvent également considérer les aspects suivants, qui doivent être clairement énoncés et étayés dans le rapport: les indicateurs peuvent être regroupés en territoires administratifs plus étendus (par exemple au niveau d'une région, d'une zone métropolitaine); les indicateurs peuvent être regroupés à des fins d'analyse afin de prendre en compte le caractère holistique d'une ville; et cet ensemble d'indicateurs peut être complété par d'autres ensembles d'indicateurs afin d'avoir une approche holistique plus détaillée de l'analyse des villes intelligentes et durables.

Il est en outre également important d'envisager, lors de l'analyse des résultats, de possibles effets contraires (positifs ou négatifs) du résultat de certains indicateurs sur d'autres.

Les sources de données peuvent varier selon les villes et peuvent être différentes de celles indiquées dans le présent document. Toutefois, les données doivent être vérifiables, auditables, fiables et justifiées. Les villes peuvent ne pas avoir accès à toutes les données requises pour les indicateurs du présent document lorsque les services sont réalisés par une tierce partie. Toutefois, il est toujours important que les villes obtiennent ces données. Un élément important des villes intelligentes est le rôle des partenariats public/privé et il convient d'encourager cette collaboration, y compris le partage de données.

Les villes utilisant le présent document doivent rendre compte d'au moins 50 % des indicateurs du présent document dans la mesure où il est censé être utilisé conjointement avec l'ISO 37120. Le concept de «villes intelligentes» est un concept relativement nouveau et évolutif que les villes dans le monde entier ont adopté et il est important qu'au fil du temps, les villes rendent progressivement compte d'un plus grand nombre d'indicateurs du présent document.