



PROJET FINAL

Norme internationale

Systèmes et services relatifs à l'eau potable, à l'assainissement et à la gestion des eaux pluviales — Gestion sur site des services d'eaux usées domestiques

Drinking water, wastewater and stormwater systems and services — Management of on-site domestic wastewater services

[ISO/FDIS 24521](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/04527718-2567-4096-8ffc-671a42f4675d/iso-fdis-24521)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/04527718-2567-4096-8ffc-671a42f4675d/iso-fdis-24521>

ISO/FDIS 24521

ISO/TC 224

Secrétariat: **AFNOR**

Début de vote:
2025-03-11

Vote clos le:
2025-05-06

LES DESTINATAIRES DU PRÉSENT PROJET SONT INVITÉS À PRÉSENTER, AVEC LEURS OBSERVATIONS, NOTIFICATION DES DROITS DE PROPRIÉTÉ DONT ILS AURAIENT ÉVENTUELLEMENT CONNAISSANCE ET À FOURNIR UNE DOCUMENTATION EXPLICATIVE.

OUTRE LE FAIT D'ÊTRE EXAMINÉS POUR ÉTABLIR S'ILS SONT ACCEPTABLES À DES FINS INDUSTRIELLES, TECHNOLOGIQUES ET COM-MERCIALES, AINSI QUE DU POINT DE VUE DES UTILISATEURS, LES PROJETS DE NORMES INTERNATIONALES DOIVENT PARFOIS ÊTRE CONSIDÉRÉS DU POINT DE VUE DE LEUR POSSIBILITÉ DE DEVENIR DES NORMES POUVANT SERVIR DE RÉFÉRENCE DANS LA RÉGLEMENTATION NATIONALE.

iTeh Standards
(<https://standards.iteh.ai>)
Document Preview

[ISO/FDIS 24521](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/04527718-2567-4096-8ffc-671a42f4675d/iso-fdis-24521)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/04527718-2567-4096-8ffc-671a42f4675d/iso-fdis-24521>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2025

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
E-mail: copyright@iso.org
Web: www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos	v
Introduction	vi
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes, définitions et termes abrégés	2
3.1 Termes et définitions	2
3.2 Termes abrégés	2
4 Objectifs	2
4.1 Généralités	2
4.2 Protection de la santé et de la sécurité du public	3
4.3 Santé et sécurité au travail	3
4.4 Protection de l'environnement	4
4.5 Développement durable	4
4.6 Satisfaction des besoins et des attentes des usagers	5
4.7 Fourniture des services dans des situations normales et d'urgence	5
5 Composantes des systèmes d'assainissement autonome (ODWS)	6
5.1 Généralités	6
5.2 Interface utilisateur	7
5.3 Collecte	7
5.4 Vidange et transport	7
5.5 Traitement	8
5.6 Évacuation et réutilisation	8
6 Gestion des systèmes d'assainissement autonome (ODWS)	9
6.1 Généralités	9
6.2 Gestion externe du fonctionnement du système et de la communication avec les parties intéressées	9
6.3 Activités fondamentales de gestion	10
6.3.1 Établissement des objectifs et des plans d'action	10
6.3.2 Viabilité financière du système	10
6.3.3 Gestion d'actifs	10
6.3.4 Relations clientèle	10
6.4 Relations avec les parties intéressées	10
6.4.1 Établissement de plans de soutien des parties intéressées	10
6.4.2 Formation des parties intéressées	11
6.5 Gestion environnementale	11
6.6 Gestion des risques	12
6.6.1 Plan de gestion des risques	12
6.6.2 Analyse des risques	12
7 Planification et construction	13
7.1 Planification et construction des systèmes d'assainissement autonome (ODWS)	13
7.2 Critères de sélection des technologies d'assainissement autonome	14
7.3 Interface utilisateur	15
7.4 Collecte	16
7.5 Vidange et transport	16
7.6 Traitement	17
7.7 Évacuation et réutilisation	17
8 Plans d'exploitation et de maintenance	18
8.1 Généralités	18
8.2 Élaboration des plans et des instructions d'exploitation	19
8.3 Élaboration des plans et des instructions de maintenance	19
8.4 Élaboration de plans et d'instructions pour la collecte des eaux usées et des boues	19

ISO/FDIS 24521:2025(fr)

8.5	Élaboration de plans et d'instructions pour l'extraction et le transport des eaux usées et des boues	19
9	Problématiques de santé et de sécurité	20
9.1	Mesures et formation relatives à la santé et à la sécurité	20
9.1.1	Recommandations générales	20
9.1.2	Risques pour la santé des usagers et des prestataires de services	20
9.1.3	Pratiques d'hygiène de base	21
9.1.4	Équipements de protection individuelle (EPI)	21
9.1.5	Formation relative à la santé et à la sécurité	21
9.2	Programmes de santé publique	22
Annexe A (informative) Exemples de systèmes et de composants d'assainissement autonome		23
Bibliographie		40

iTeh Standards (<https://standards.iteh.ai>) Document Preview

[ISO/FDIS 24521](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/04527718-2567-4096-8ffc-671a42f4675d/iso-fdis-24521)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/04527718-2567-4096-8ffc-671a42f4675d/iso-fdis-24521>

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'ISO attire l'attention sur le fait que la mise en application du présent document peut entraîner l'utilisation d'un ou de plusieurs brevets. L'ISO ne prend pas position quant à la preuve, à la validité et à l'applicabilité de tout droit de brevet revendiqué à cet égard. À la date de publication du présent document, l'ISO n'avait pas reçu notification qu'un ou plusieurs brevets pouvaient être nécessaires à sa mise en application. Toutefois, il y a lieu d'avertir les responsables de la mise en application du présent document que des informations plus récentes sont susceptibles de figurer dans la base de données de brevets, disponible à l'adresse www.iso.org/brevets. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété.

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 224, *Systèmes et services relatifs à l'eau potable, à l'assainissement et à la gestion des eaux pluviales*.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 24521:2016), qui a fait l'objet d'une révision technique.

Les principales modifications sont les suivantes:

- modification du titre de sorte à l'aligner sur le titre de l'ISO/TC 224 et sur le titre de l'ISO 24525:2022;
- suppression du terme «de base» qui figurait dans le titre et dans le texte normatif puisque le présent document contient également des recommandations et des exigences relatives aux systèmes plus avancés;
- harmonisation des intitulés et du contenu des articles avec ceux de l'ISO 24525:2022;
- suppression de l'Annexe A de l'ISO 24521:2016;
- remplacement de l'Annexe B de l'édition précédente par la nouvelle [Annexe A](#) qui contient des exemples de systèmes de base et de systèmes plus avancés.

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

0.1 Problématique de l'eau: contexte international et cadre des politiques

L'eau constitue un enjeu mondial pour le XXI^e siècle, à la fois pour la gestion des ressources en eau disponibles et pour la fourniture d'un accès à l'eau potable et à l'assainissement à la population du globe. En 2000, les Nations Unies ont reconnu l'accès à l'eau comme un droit de l'Homme essentiel et, en liaison avec les gouvernements nationaux, ont fixé des objectifs ambitieux («les objectifs du millénaire pour le développement», ou OMD) pour augmenter l'accès aux services de l'eau potable et de l'assainissement, incluant l'évacuation ou la réutilisation en toute sécurité des résidus traités (conjointement désignés par «services de l'eau» dans le présent document), en particulier dans les pays en développement.

La pandémie de COVID-19 a démontré l'importance cruciale de l'assainissement, de l'hygiène et d'un accès adéquat à de l'eau propre afin de prévenir et de contrôler les maladies. Selon l'Organisation Mondiale de la Santé, se laver les mains est l'une des meilleures façons d'empêcher la propagation des agents pathogènes et de prévenir les infections. Pourtant, des milliards de personnes n'ont toujours pas accès à un système d'assainissement et d'alimentation en eau sans risque sanitaire et les financements sont insuffisants.

Preuve de la reconnaissance croissante sur le plan international de l'importance des services de l'eau, en 2010, l'Assemblée générale des Nations Unies a reconnu le droit à un système d'assainissement et d'alimentation en eau sans risque sanitaire comme un droit de l'Homme fondamental. En 2015, à la suite de discussions techniques approfondies, de nouveaux objectifs internationaux (les «objectifs de développement durable», ou ODD) ont été fixés par l'Assemblée des Nations Unies. Le sixième ODD vise à «garantir l'accès de tous à l'eau et à l'assainissement et assurer une gestion durable des ressources en eau».

En particulier, sa cible [6.2](#) vise à «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». Le Programme conjoint de surveillance de l'OMS/UNICEF (Joint Monitoring Programme, JMP) de l'approvisionnement en eau, de l'assainissement et de l'hygiène, chargé de suivre les progrès de réalisation de la cible ODD [6.2](#), a indiqué dans son dernier rapport de suivi (Référence [\[6\]](#)) qu'au rythme actuel de progression, la couverture mondiale ne sera que de 65 % d'ici 2030, laissant 3 milliards de personnes sans service d'assainissement géré en toute sécurité. Aussi, pour parvenir à une couverture universelle des services d'assainissement d'ici 2030, il faudra multiplier par cinq le rythme actuel de progression.

Un autre point important en ce qui concerne les ODD est que la cible [6.2](#), contrairement aux OMD antérieurs, ne se limite pas aux types d'installations d'assainissement utilisées par les personnes et introduit des critères supplémentaires relatifs au niveau de service fourni.

Les agences des Nations Unies (incluant l'OMS, l'UNICEF et l'UNESCO) et des institutions sectorielles ont élaboré des recommandations et des programmes afin d'établir un cadre d'action à suivre dans l'optique de respecter les cibles internationales.

Par exemple, la Commission du développement durable des Nations Unies a insisté sur le rôle prépondérant que jouent les gouvernements en promouvant l'amélioration de l'accès à une eau potable sans risque sanitaire et à un assainissement de base grâce à une meilleure gouvernance à tous les niveaux et à la mise en place d'un cadre environnemental et réglementaire propice garantissant l'implication active de toutes les parties intéressées. Si des solutions publiques et privées sont intégrées dans ce processus, le secteur de l'eau devient alors plus productif et la gestion des ressources en eau plus durable.

NOTE Les gouvernements sont dénommés «autorités compétentes» dans l'ISO 24510, l'ISO 24511 et l'ISO 24512.

Des exemples de points clés permettant de se doter d'un cadre d'action efficace en matière de services de l'eau potable et de l'assainissement sont:

- la définition claire des responsabilités des différentes parties intéressées;
- l'établissement de la manière dont les règles sanitaires et l'organisation sont définies et évaluées;
- l'établissement des processus destinés à garantir la cohérence entre les politiques de développement urbain et les infrastructures des services publics de l'eau;

- la réglementation des prélèvements de l'eau ainsi que du rejet et de la réutilisation des boues et eaux usées traitées;
- la mise à disposition d'informations à l'intention des usagers et de la collectivité;
- la revue régulière des normes pertinentes concernant des problématiques émergentes.

0.2 Services publics de l'eau: objectifs généraux

En plus de garantir la protection de la santé publique, une bonne gestion des services publics de l'eau potable et de l'assainissement (conjointement désignés par «services publics de l'eau» dans le présent document) est une composante essentielle de la gestion intégrée des ressources en eau. Appliquées à ces services publics, des pratiques de gestion bien conçues contribuent, tant sur le plan de la quantité que sur celui de la qualité, au développement durable. Une bonne gestion des services publics contribue également à la cohésion sociale et au développement économique de la collectivité desservie, dans la mesure où la qualité et l'efficacité des services de l'eau ont des implications sur pratiquement toutes les activités de la société.

L'eau étant considérée comme un bien social et les activités liées aux services de l'eau intégrant les trois piliers du développement durable (l'économie, le social et l'environnement), il est normal que la gestion des services publics de l'eau soit transparente et qu'elle associe toutes les parties intéressées concernées, identifiées en fonction du contexte local.

Les catégories de parties intéressées pouvant jouer un rôle dans les activités liées aux services de l'eau sont nombreuses. Les parties intéressées sont par exemple:

- les gouvernements ou les agences publiques (internationales, nationales, régionales ou locales);
- les associations des services publics de l'eau eux-mêmes (par exemple, associations internationales, régionales/multinationales et nationales de l'eau potable ou de l'assainissement);
- les organismes autonomes cherchant à jouer un rôle de surveillance (par exemple, organisations de défense d'intérêts, telles que les organisations non gouvernementales);
- les usagers et les associations d'usagers de l'eau.

Les relations entre les parties intéressées et les services publics de l'eau varient selon les pays. Dans de nombreux pays, des organismes sont responsables (totalement ou en partie) de la supervision des activités des services de l'eau, que leur propriété et leur gestion soient publiques ou privées et qu'ils fassent l'objet d'une réglementation exercée par une autorité compétente ou fonctionnent dans le cadre d'un système de règles techniques internes. La normalisation et les règles techniques internes constituent des moyens possibles d'assurer l'implication de toutes les parties intéressées et de satisfaire au principe de subsidiarité.

L'objectif général des services publics de l'eau est de fournir des services à tous les habitants de leur zone de compétence et de garantir aux usagers une alimentation continue en eau potable ainsi que la collecte et le traitement de leurs eaux usées dans des conditions économiques et sociales acceptables tant pour les usagers que pour le service public lui-même. Les services publics de l'eau sont censés répondre aux exigences des autorités compétentes et aux attentes spécifiées par les organismes responsables en liaison avec les autres parties intéressées, tout en assurant la durabilité à long terme du service. Dans un contexte de raréfaction des ressources, y compris des ressources financières, il y a lieu que les investissements faits dans les installations soient appropriés et qu'une attention nécessaire soit portée à la maintenance adéquate et à l'utilisation efficace des installations. D'une façon générale, il est préférable que les tarifs de l'eau soient calculés selon les principes de recouvrement des coûts et d'incitation à une utilisation efficace des ressources, tout en assurant un accès de base abordable aux services de l'eau.

Il est préférable que les parties intéressées soient impliquées tant dans l'établissement des objectifs du service que dans l'évaluation de son adéquation et de son efficacité.

0.3 Objectif, contenu et mise en œuvre des normes ISO relatives aux services de l'eau

Les normes ISO relatives aux services de l'eau sont l'ISO 24510 (axée sur les services), l'ISO 24511 et l'ISO 24512 (toutes deux axées sur la gestion). L'objectif visé dans ces normes ISO est de fournir aux parties intéressées concernées des lignes directrices pour l'évaluation et l'amélioration des services fournis aux

usagers ainsi que des recommandations relatives à la gestion des services publics de l'eau, en conformité avec les objectifs globaux fixés par les autorités compétentes.

L'ISO 24525 est destinée à être utilisée conjointement avec le présent document et l'ISO 24511 qu'elle complète. L'ISO 24525 donne des recommandations et des spécifications relatives à l'exploitation et la maintenance (O&M, de l'anglais «Operation and Maintenance») des systèmes et services d'assainissement autonome, en utilisant les technologies appropriées à tous les niveaux de développement, alors que le présent document donne des recommandations relatives à la gestion des systèmes et services d'assainissement autonome, en utilisant les technologies appropriées dans leur intégralité à tous les niveaux de développement.

0.4 Insuffisance des services d'assainissement

L'absence globale de services d'assainissement est un frein majeur à la réalisation des objectifs sociétaux mondiaux d'amélioration de la santé publique et du développement économique. Cette situation prédomine aussi bien dans les pays développés que dans les pays en développement. Bien que souvent considérée comme un problème rural, cette réalité se retrouve également dans de nombreuses zones péri-urbaines et urbaines. Selon les Nations Unies, 3,3 milliards de personnes ont obtenu l'accès à des installations d'assainissement améliorées entre 2000 et 2022, ce qui porte le nombre total de personnes utilisant des installations d'assainissement améliorées à 7 milliards. En 2022, 3 milliards de personnes n'avaient toujours pas accès à un assainissement sûr parmi lesquelles 419 millions de personnes avaient encore recours à la défécation en plein air (voir la Référence [6]).

La mauvaise qualité des installations d'assainissement est souvent associée à une contamination des sources d'eau, laquelle donne souvent lieu en retour à la transmission de maladies telles que le choléra, la diarrhée, la dysenterie, l'hépatite A et la typhoïde. En outre, ces conditions sont souvent aggravées par l'insuffisance, voire l'absence d'établissements de soins de santé appropriés, qui expose les patients déjà vulnérables à des risques supplémentaires d'infection et de maladie. L'UNICEF estime que la diarrhée est la deuxième cause de mortalité infantile chez les enfants de moins de cinq ans dans les pays en voie de développement, en grande partie du fait d'un assainissement insuffisant et du manque d'hygiène.

Les conséquences du manque d'installations d'assainissement sur l'environnement et la santé publique dépendent de la densité de la population. Dans certaines circonstances, par exemple lorsque la densité de population augmente, on arrive à un seuil au-delà duquel les processus d'absorption ou de décomposition naturelles de l'environnement immédiat ne fonctionnent plus, présentant à la fois un risque pour l'environnement et la santé publique. Dans ces circonstances, des services d'assainissement autonome peuvent être installés. Ceux-ci peuvent être soit à l'échelle d'un seul foyer, soit à l'échelle d'une communauté, bien que certains cas puissent exiger certains types spécifiques de systèmes de collecte et puissent inclure le transport et l'évacuation. Indépendamment du type de système d'assainissement autonome (ODWS, de l'anglais «on-site domestic wastewater system») déployé, de son échelle ou du niveau de technologie installé, il est nécessaire de gérer les services et les processus afin d'assurer un fonctionnement efficace dans les conditions socio-économiques et culturelles.

0.5 Systèmes et services d'assainissement autonome

Selon l'OMS/UNICEF et conformément au dernier consensus sur la définition utilisée pour la cible ODD 6.2.1a, les «services d'assainissement gérés en toute sécurité» sont des installations d'assainissement améliorées qui ne sont pas partagées avec d'autres ménages et où les excréments produits sont:

- traités et évacués in situ;
- stockés temporairement, puis récupérés et acheminés vers une installation de traitement hors site; ou
- transportés via un collecteur avec les eaux usées, puis traités hors site.

Les installations d'assainissement améliorées peuvent inclure une chasse/chasse manuelle vers un réseau d'assainissement, des fosses septiques ou des latrines à fosse, des latrines à fosse ventilée améliorées (VIP), des toilettes à compostage ou des latrines à fosse avec dalles.

La gestion des ODWS de tous types et à tous les niveaux de technologie exige une compréhension des processus biologiques à l'œuvre, des facteurs susceptibles d'enrayer ces processus et des moyens de garantir leur bon fonctionnement. Elle implique également une compréhension générale par la communauté

ISO/FDIS 24521:2025(fr)

concernée au sens large des avantages offerts par l'utilisation et la gestion d'un système d'assainissement. De cette manière, les installations d'assainissement fonctionnent efficacement et contribuent à soutenir la communauté dans laquelle elles se situent. La gestion des systèmes est souvent considérée comme relevant de la responsabilité de l'autorité compétente, qu'elle soit réalisée localement ou prise en charge par des services publics de l'eau à plus grande échelle. Cependant, dans de nombreux cas, la gestion des ODWS relève de la responsabilité de l'utilisateur en collaboration avec les autorités locales.

Bon nombre d'ODWS se situent à proximité ou à côté de réseaux d'assainissement supervisés et exploités par des professionnels. Dans de nombreux cas, les ODWS peuvent être soutenus par les systèmes d'assainissement environnants à plus grande échelle, par exemple via la collecte des eaux usées ou des effluents sanitaires partiellement traités pour traitement ultérieur/évacuation dans l'installation plus grande.

Cette relation symbiotique offre une opportunité de mettre en place des installations d'assainissement à petite échelle sans avoir besoin d'héberger toute la technologie ou les systèmes de traitement des eaux usées et le personnel expérimenté sur le site. Dans d'autres cas, la gestion de l'installation à grande échelle peut fournir des services techniques de surveillance aux exploitants des systèmes avoisinants, afin de les aider à se former et à assurer des niveaux de traitement efficaces.

Outre les ODWS ayant un minimum d'équipements ou de procédés requis pour traiter les eaux usées («ODWS de base») et atteindre les objectifs en matière de rejet, il existe d'autres ODWS offrant de meilleures performances de traitement dans des zones où l'amélioration de l'environnement aquatique est cruciale, lorsqu'il existe des normes sur le rejet des effluents ou lorsque les conditions sur site limitent les options de traitement et de dispersion sur site. Ces ODWS avancés utilisent des technologies plus complexes de traitement des eaux usées (par exemple, procédé par boues activées, procédé par biofilm).

iTeh Standards (<https://standards.iteh.ai>) Document Preview

[ISO/FDIS 24521](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/04527718-2567-4096-8ffc-671a42f4675d/iso-fdis-24521)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/04527718-2567-4096-8ffc-671a42f4675d/iso-fdis-24521>

Systemes et services relatifs à l'eau potable, à l'assainissement et à la gestion des eaux pluviales — Gestion sur site des services d'eaux usées domestiques

1 Domaine d'application

Le présent document donne des recommandations et les exigences relatives à la gestion des systèmes et services d'assainissement autonome, en utilisant les technologies appropriées dans leur intégralité à tous les niveaux de développement.

Le présent document est destiné à être utilisé conjointement avec l'ISO 24511 et l'ISO 24525 qu'il complète. Il comprend des recommandations et les exigences relatives aux éléments suivants:

- la gestion des systèmes et services d'assainissement autonome du point de vue de l'exploitant, incluant les techniques de maintenance, la formation du personnel et la prise en compte des risques;
- la gestion des systèmes d'assainissement autonome (ODWS) du point de vue des propriétaires et des usagers;
- la conception et la construction des ODWS;
- la planification, l'exploitation et la maintenance, ainsi que les problématiques de santé et de sécurité.

Le présent document s'applique aux services d'assainissement autonome (eaux vannes et eaux grises) exploités aussi bien par le secteur public que privé pour une ou plusieurs habitations. Dans les zones rurales et les zones en développement, la gestion est parfois assurée par les propriétaires des locaux où les eaux usées sont générées. Dans le présent document, le terme «services» englobe les «services auto-gérés» fournis par les propriétaires des locaux.

Les sujets suivants ne relèvent pas du domaine d'application du présent document: <https://standards.iteh.ai/> <https://standards.iteh.ai/standards/iso-fdis-24521>

- les limites de qualité des effluents applicables aux eaux usées rejetées dans l'environnement;
- les méthodes d'analyse;
- le ruissellement des eaux pluviales;
- le contenu des contrats et contrats de sous-traitance.

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 24510, *Activités relatives aux services de l'eau potable et de l'assainissement — Lignes directrices pour l'évaluation et l'amélioration du service aux usagers*

ISO 24511, *Activités relatives aux services de l'eau potable et de l'assainissement — Lignes directrices pour la gestion des services publics d'assainissement et pour l'évaluation des services fournis*

ISO 24513, *Activités de service relatives aux systèmes d'alimentation en eau potable, aux systèmes d'assainissement et aux systèmes de gestion des eaux pluviales — Vocabulaire*

ISO 24525, *Systèmes et services relatifs à l'eau potable, à l'assainissement et à la gestion des eaux pluviales — Fonctionnement et maintenance des services d'eaux usées domestiques sur site*

3 Termes, définitions et termes abrégés

Pour les besoins du présent document, les termes et les définitions de l'ISO 24513 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 <https://www.electropedia.org/>

3.1 Termes et définitions

3.1.1

eaux usées domestiques traitées sur site

eaux contenant uniquement des déchets et fluides corporels humains, pouvant contenir des eaux grises provenant des eaux de rinçage, mais ne contenant pas de rejets commerciaux ou industriels

3.1.2

technologie

infrastructure ou méthode spécifique conçue pour collecter, stocker, traiter, utiliser et/ou transporter les eaux usées domestiques et/ou les résidus

3.2 Termes abrégés

DBO	demande biochimique en oxygène
EPI	équipement de protection individuelle
MEST	matières en suspension totales ISO/FDIS 24521
ODWS	on-site domestic wastewater system (système d'assainissement autonome)
SBR	sequencing batch reactor (réacteur séquentiel discontinu)
UASB	upflow anaerobic sludge blanket reactor (réacteur anaérobie à lit de boues à flux ascendant)
UTA	unité de traitement aérobie
VIP	ventilated improved pit (fosse ventilée améliorée)

4 Objectifs

4.1 Généralités

Les principaux objectifs de l'ODWS sont:

- la protection de la santé et de la sécurité du public;
- la santé et la sécurité au travail;
- la protection de l'environnement;
- le développement durable;
- la satisfaction des besoins et des attentes des usagers;

— la fourniture des services dans des situations normales et d'urgence.

En plus d'atteindre les objectifs susmentionnés, il convient que les ODWS tiennent compte des éléments suivants:

- optimisation de l'utilisation des ressources en matière de nutriments, d'eau et d'énergie;
- simplicité de construction, d'utilisation, d'exploitation, de maintenance et de réparation;
- accessibilité économique et consentement à payer;
- aide institutionnelle et financière existante, en particulier pour les travaux d'exploitation et de maintenance;
- bonnes pratiques, expérience et infrastructures existantes;
- expansion de propriété, en impliquant les propriétaires fonciers, les usagers de tout type, les services publics de l'eau et le secteur privé dans la conception et la planification;
- sensibilité culturelle, en tenant compte des valeurs, des opinions et du comportement des usagers.

Dans le cadre de l'application du présent document, les utilisateurs doivent respecter les exigences de l'ISO 24510, de l'ISO 24511 et de l'ISO 24525.

4.2 Protection de la santé et de la sécurité du public

Il convient que l'évacuation sûre des eaux usées et des boues soit une priorité de santé publique et offre une barrière efficace contre les maladies. Les eaux usées et les boues doivent être évacuées d'une manière garantissant que:

- l'alimentation en eau potable n'est pas menacée;
- aucune exposition humaine directe n'est possible;
- les eaux usées et les boues ne sont pas accessibles aux vecteurs, insectes, rongeurs ou autres porteurs potentiels;
- les risques liés aux agents pathogènes et aux produits chimiques sont réduits au minimum ou éliminés;
- aucune odeur ou nuisance esthétique n'est générée.

Il convient de tenir compte des éléments suivants:

- les rejets d'eaux usées et de boues non traitées ou partiellement traitées provenant d'ODWS présentent des risques pour la santé publique et ont des impacts environnementaux négatifs. Il convient de tenir compte du risque de réduction saisonnière de l'efficacité du traitement des eaux usées, par exemple en hiver;
- la présence de nitrates ou de bactéries dans le puits d'eau potable peut indiquer que des liquides s'écoulent dans le puits par infiltration dans le sol ou ruissellement en surface. Des analyses d'eau peuvent aider à déterminer s'il s'agit d'un problème lié à l'ODWS;
- la réutilisation de l'eau recyclée (eaux usées traitées) et des boues est encouragée; cependant, il convient que l'autorité compétente établisse que l'étendue du traitement, la méthode d'épandage et la finalité de réutilisation de l'eau recyclée ne constituent aucun risque pour la santé publique et n'entraînent aucun impact environnemental négatif avant que l'autorisation soit accordée. La réutilisation est uniquement autorisée pour des applications d'eau non potable (non pour la consommation humaine).

4.3 Santé et sécurité au travail

Tous les usagers et exploitants doivent respecter les normes d'hygiène et de sécurité et utiliser des équipements de protection lors de la manipulation des eaux usées et des boues. Il convient qu'une formation appropriée soit dispensée aux usagers et aux exploitants.

La protection de la santé des propriétaires de locaux ou des travailleurs fournissant des services de vidange doit également être prise en compte.

Il convient de documenter et de réviser régulièrement les précautions de santé et de sécurité pour les usagers et exploitants. Il convient de réexaminer la situation réelle en matière de santé et de sécurité à des intervalles définis.

4.4 Protection de l'environnement

Un rejet inapproprié des eaux usées ou des boues du système dans l'environnement naturel peut donner lieu à des niveaux élevés de pollution. Les organismes aquatiques vivant dans les eaux de surface peuvent être menacés en cas de rejet d'eaux usées ou de boues non traitées.

De nombreux impacts environnementaux, tels que la salinisation des sols et la contamination des ressources en eau, peuvent être réduits au minimum par la mise en place de systèmes respectueux de l'environnement.

Il convient d'installer uniquement des ODWS qui n'ont pas d'effet négatif sur l'environnement. Dans la mesure du possible, il convient de normaliser les critères spécifiques de qualité des produits, ainsi que les procédures d'essai et de certification, afin de garantir que tous les ODWS fabriqués ou construits satisfont au niveau de qualité requis.

Il convient que les autorités compétentes établissent la compatibilité du système avec l'environnement. Si nécessaire, une approbation préalable pour l'évacuation des eaux usées domestiques traitées sur site peut être exigée avant la construction d'une habitation. Le processus peut exiger une évaluation du site par des experts en santé environnementale ou d'autres autorités compétentes.

Il convient que la gestion de l'ODWS garantisse que toute défaillance de l'ODWS n'aura aucun impact sanitaire environnemental négatif résultant d'un rejet d'eaux usées et de boues partiellement traitées ou non traitées.

Il convient que les conceptions prévoient des mesures de protection pour s'assurer que toute défaillance des ODWS ne causera pas l'accumulation des eaux usées et des boues sur le sol, leur percolation dans les eaux souterraines ou leur déversement dans les cours d'eau situés à proximité du système défaillant.

Dans l'optique de la préservation de l'environnement aquatique, il convient de remplacer les ODWS qui ont un effet négatif avéré sur l'environnement par des systèmes qui répondent aux exigences environnementales pertinentes tout en restant abordables.

NOTE Les additifs chimiques contenant des acides forts, des bases ou des produits chimiques toxiques sont généralement déconseillés ou interdits en raison des effets indésirables potentiels que ces produits chimiques peuvent avoir sur les composants du système, la structure du sol ou la qualité des eaux souterraines.

4.5 Développement durable

Dans la mesure du possible, il convient que les effluents traités et les boues traitées soient utilisés avantageusement ou évacués d'une manière sûre et appropriée. Il convient de mettre l'accent sur les produits sortants et leur valeur (potentielle).

Il convient de déterminer s'il existe une demande réelle ou potentielle de réutilisation des produits du système d'assainissement. Il convient que les systèmes de réutilisation soient conçus conformément aux lignes directrices et aux normes pertinentes vis-à-vis des objectifs du système de réutilisation, y compris les exigences de santé et de sécurité.

Dans la mesure du possible, il convient de recycler et d'utiliser les nutriments extraits des fèces et de l'urine à l'échelle domestique en tant qu'engrais ou amendements pour sol. Il convient de tenir compte des problématiques de sécurité et d'hygiène.

Il convient que les actifs du système soient entretenus et fournissent la capacité suffisante pour répondre aux besoins actuels et futurs. Il convient d'identifier les besoins de maintenance préventive de l'installation et de soutirage des boues et de réaliser ces tâches régulièrement de sorte que l'actif satisfasse à ses critères de performance durant sa durée de vie fonctionnelle.