

NORME INTERNATIONALE

ISO 24516-4

Première édition
2019-04

Lignes directrices pour la gestion d'actifs des systèmes d'eau potable et d'eaux usées —

Partie 4: Stations d'épuration des eaux usées, installations de traitement des boues, stations de pompage, installations de rétention et de retenue

Guidelines for the management of assets of water supply and wastewater systems —

Part 4: Wastewater treatment plants, sludge treatment facilities, pumping stations, retention and detention facilities

<https://standards.itech.ai/catalog/standards/iso/c96dd132-7338-4497-861a-7d4dc557a117/iso-24516-4-2019>



Numéro de référence
ISO 24516-4:2019(F)

© ISO 2019

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

ISO 24516-4:2019

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/c9bdd132-7338-4497-86fa-7dddc537af17/iso-24516-4-2019>



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	v
Introduction	vi
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	1
4 Principaux aspects de la gestion d'actifs	6
4.1 Objectifs et exigences	6
4.1.1 Objectifs	6
4.1.2 Exigences fonctionnelles	7
4.1.3 Exigences de performance	8
4.2 Aspects généraux	10
4.2.1 Généralités	10
4.2.2 Aspects principaux – Services publics de l'assainissement	10
4.2.3 Aspects principaux – Systèmes d'assainissement	11
4.2.4 Intégration des aspects principaux	12
4.3 Risques et aspects du cycle de vie	12
4.3.1 Risque	12
4.3.2 Cycle de vie	14
4.4 Structuration du processus de gestion d'actifs	15
4.4.1 Généralités	15
4.4.2 Stratégies liées à la gestion d'actifs	16
4.4.3 Périodes de planification	17
4.4.4 Activités liées au niveau stratégique	17
4.4.5 Activités liées au niveau tactique	18
4.4.6 Activités liées au niveau opérationnel	18
5 Investigation	19
5.1 Généralités	19
5.2 Objectif de l'investigation	19
5.3 Détermination de la portée de l'investigation	20
5.4 Types d'investigations	20
5.4.1 Investigation hydraulique	20
5.4.2 Investigation de la technologie des processus	20
5.4.3 Investigation environnementale	20
5.4.4 Investigation structurelle	21
5.4.5 Investigation opérationnelle	21
5.5 Collecte des données	22
5.5.1 Généralités	22
5.5.2 Exigences en matière de données	23
5.5.3 Données d'inventaire	23
5.5.4 Données d'état	23
5.5.5 Données d'exploitation	24
5.6 Enregistrement et assignation des données	24
5.6.1 Enregistrement des données	24
5.6.2 Assignation des données	25
5.6.3 Référencement de la localisation	25
5.7 Revue des informations existantes	25
5.8 Mise à jour de l'inventaire	26
5.9 Revue des informations de performance	26
5.10 Planification de l'investigation	26
5.11 Essais de performance	27
6 Évaluation	27
6.1 Principes	27

6.2	Évaluation des performances hydraulique et d'élimination des polluants	28
6.3	Évaluation de la performance des processus	28
6.4	Évaluation de l'impact sur l'environnement	28
6.5	Évaluation de l'état structurel	29
6.6	Évaluation de la performance opérationnelle	29
6.7	Comparaison avec les exigences de performance	29
6.8	Identification des impacts inacceptables	29
6.9	Identification des causes de l'insuffisance de performance	29
7	Planification	30
7.1	Généralités	30
7.2	Élaboration de solutions intégrées	30
7.3	Évaluation des solutions	31
7.4	Préparation d'un plan d'action	32
8	Mise en œuvre	35
8.1	Introduction	35
8.2	Élaboration/actualisation du plan	35
8.3	Exécution des travaux	36
8.4	Surveillance de la performance	36
8.5	Revue de la performance	36
9	Exploitation et maintenance	36
9.1	Généralités	36
9.2	Exploitation	37
9.3	Maintenance	38
10	Réhabilitation	39
10.1	Généralités	39
10.2	Plan tactique de réhabilitation de l'infrastructure physique (planification à moyen terme)	40
10.2.1	Généralités	40
10.2.2	Approches stratégiques	41
10.2.3	Budgétisation	43
10.3	Plan tactique de réhabilitation de l'infrastructure physique (planification à moyen terme)	44
10.3.1	Approche d'évaluation des priorités basée sur les risques	44
10.3.2	Évaluation et priorisation de chaque risque pour la maîtrise du risque	45
10.4	Plan opérationnel – plan de mise en œuvre des mesures de réhabilitation (planification à court terme)	46
11	Documentation et revue de la performance	46
Annexe A (informative) Objectifs et exigences fonctionnelles		48
Annexe B (informative) Exemple de contenu d'un schéma directeur d'assainissement		52
Annexe C (informative) Exemples de données pertinentes pour la gestion des stations d'épuration des eaux usées		53
Annexe D (informative) Évaluation de la réhabilitation basée sur le risque		57
Bibliographie		58

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 (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 le lien suivant: www.iso.org/iso/fr/avant-propos.html

Le présent document a été élaboré par le comité technique ISO/TC 224, *Activités de service relatives aux systèmes d'alimentation en eau potable, aux systèmes d'assainissement et aux systèmes de gestion des eaux pluviales*.

Une liste de toutes les parties de la série ISO 24516 se trouve sur le site Web de l'ISO.

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/members.html.

Introduction

Le présent document est élaboré dans le cadre du concept général de la gestion d'actifs, activité que tous les organismes entreprennent dans une certaine mesure et jusqu'à un certain point. Il porte sur les détails de la gestion d'actifs physiques au niveau opérationnel plutôt qu'au niveau organisationnel (management de l'entreprise, structure ou processus).

Les services publics de l'eau dépendent de leurs actifs pour délivrer leurs services aux usagers de leur zone de desserte. Les actifs (par exemple canalisations enterrées, bassins de rétention et de retenue et stations d'épuration) constituent collectivement l'infrastructure physique des services publics de l'assainissement et sont le fruit d'investissements en immobilisations cumulés et de dépenses opérationnelles en maintenance et réhabilitation au cours des ans. Pour beaucoup de ces services publics, la valeur de remplacement des investissements passés s'élèvera à plusieurs millions (voire à plusieurs milliards) de dollars en fonction de la taille de la collectivité desservie. Ces infrastructures représentent un investissement social important dans des services essentiels contribuant à la santé publique et à la protection de l'environnement.

Dans de nombreux pays, ces actifs sont reconnus comme une infrastructure essentielle et des programmes sont appliqués pour garantir leur protection ou leur durabilité. Comme beaucoup d'autres organismes détenant des actifs, les services publics de l'assainissement engagent des programmes d'activités pour gérer les actifs, afin de garantir qu'ils continuent de répondre aux besoins de la collectivité. Ces activités de gestion peuvent relever du niveau stratégique, tactique ou opérationnel. Elles peuvent faire partie d'un système de management formel ou découler d'exigences législatives spécifiques ou, tout simplement, résulter de mesures de vigilance de la part des opérateurs et des dirigeants.

Le présent document peut servir de document d'aide aux services publics mettant en œuvre un système de gestion d'actifs, peu importe que les services en question utilisent ou non une norme de système de management, par exemple l'ISO 55001.

Dans de nombreux pays se pose un problème reconnu de durabilité, souvent appelé «fossé infrastructurel», procédant du constat que, pour diverses raisons, l'infrastructure n'a pas fait l'objet d'un entretien véritablement durable au fil des ans, c'est-à-dire que le financement et la mise en œuvre des programmes de réhabilitation ont été retardés, l'attention se portant sur les réparations à court terme, ou bien qu'on a toléré une diminution du niveau de service délivré.

L'état des infrastructures d'assainissement influe grandement sur l'adéquation du service d'assainissement au point de vue de la qualité, de la quantité, de la sécurité, de la fiabilité, de l'impact environnemental, de la durabilité, du degré de traitement et de l'efficacité. Les approches de réhabilitation basées sur l'état du système servent à répondre à ces exigences en privilégiant une approche globale de maintenance conditionnelle axée sur la gestion du risque.

Au fur et à mesure que l'installation et l'exploitation des actifs d'assainissement se développeront, l'optimisation de l'infrastructure d'assainissement s'avérera nécessaire en de nombreux endroits pour pallier son vieillissement et son usure normale, et répondre aux changements des conditions sociales et économiques. Par conséquent, les actifs infrastructurels de l'assainissement sont soumis non seulement au vieillissement et à l'usure normale, mais également à des processus d'adaptation résultant de la croissance, de nouvelles exigences législatives, d'innovations techniques ou de changements dans les attentes des usagers en matière de niveau de service. Cela requiert que les services publics de l'assainissement ne se polarisent pas sur la maintenance et la réhabilitation, mais gardent également à l'esprit les nécessités et les développements futurs. La réhabilitation deviendra ainsi essentielle dans la gestion d'actifs, avec des exigences toujours plus strictes en matière de conception et de réalisation de la réhabilitation.

Ces dernières années, beaucoup d'efforts ont été consacrés à la question de la gestion d'actifs, et ce sur deux niveaux:

- la définition des principes et de la structure d'un système de gestion d'actifs;

- la définition des bonnes pratiques pouvant être mises en œuvre sur un plan technique pour évaluer l'état des actifs et permettre de déterminer le moment auquel il convient que les interventions sur lesdits actifs se déroulent (réparation, rénovation ou remplacement).

Le présent document décrit les informations requises et la façon de recueillir et de traiter des données fiables d'inventaire, d'état, d'exploitation et d'environnement concernant les actifs techniques des systèmes d'assainissement, y compris leurs défaillances. Ces données serviront de base à une gestion d'actifs systématique et peuvent contribuer à la fourniture de données nécessaires à des fins d'études comparatives. Une base de données fiable facilitant l'analyse des défaillances et des données opérationnelles (y compris une description de l'état des installations ou des unités) revêt une importance particulière quand il s'agit de mettre au point une investigation basée sur les risques pour définir la maintenance et la réhabilitation.

Le présent document propose également des recommandations sur la façon de définir une stratégie de gestion d'actifs en fonction de la performance globale attendue par le propriétaire et les autres parties intéressées. Il inclut plusieurs aspects de l'exploitation et de la maintenance, y compris l'évaluation de l'état des actifs et les stratégies d'investissement (nouveaux actifs, réhabilitation).

Les approches proposées dans le présent document visent à être universellement applicables, indépendamment de la structure d'un système d'assainissement donné. Toutes les valeurs numériques empiriques indiquées sont simplement des valeurs d'accompagnement: il convient que les plans concrets s'appuient toujours sur des valeurs spécifiques au service public et/ou à l'objet concerné.

L'objectif habituel et attendu d'une gestion d'actifs efficace est d'assurer une durée de vie et une valeur maximales, et ce d'une manière rentable. Cependant, dans certaines circonstances où les actifs sont exploités pour répondre à un objectif à court terme, cette gestion ne consistera pas à optimiser la durée de vie des actifs, mais pourrait, par exemple, consister à réduire les coûts au minimum, tout en répondant à d'autres objectifs dans les limites de temps prévues.

L'[Annexe A](#) apporte des informations complémentaires sur les objectifs et les exigences fonctionnelles de la gestion d'actifs. Un exemple de contenu d'un schéma directeur de l'assainissement figure dans l'[Annexe B](#). L'[Annexe C](#) fournit des exemples de données d'inventaire, d'état et d'exploitation. Des méthodes d'évaluation de la réhabilitation basée sur le risque sont présentées dans l'[Annexe D](#).

ISO 24516-4:2019

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/c9bdd132-7338-4497-86fa-7dddc537af17/iso-24516-4-2019>