

Version Française

Coût du cycle de vie (CCV) et analyse du cycle de vie (ACV) pour les systèmes de canalisations en fonte ductile

Lebenszykluskosten (LCC) und Lebenszyklusanalyse
(LCA) für Rohrsysteme aus duktilem Eisen

Life cycle cost (LCC) and Life cycle assessment (LCA)
for ductile iron pipe systems

Le présent projet de Norme européenne est soumis aux membres du CEN pour enquête. Il a été établi par le Comité Technique CEN/TC 203.

Si ce projet devient une Norme européenne, les membres du CEN sont tenus de se soumettre au Règlement Intérieur du CEN/CENELEC, qui définit les conditions dans lesquelles doit être attribué, sans modification, le statut de norme nationale à la Norme européenne.

Le présent projet de Norme européenne a été établi par le CEN en trois versions officielles (allemand, anglais, français). Une version dans une autre langue faite par traduction sous la responsabilité d'un membre du CEN dans sa langue nationale et notifiée au Centre de Gestion du CEN-CENELEC, a le même statut que les versions officielles.

Les membres du CEN sont les organismes nationaux de normalisation des pays suivants: Allemagne, Autriche, Belgique, Bulgarie, Chypre, Croatie, Danemark, Espagne, Estonie, Finlande, France, Grèce, Hongrie, Irlande, Islande, Italie, Lettonie, Lituanie, Luxembourg, Malte, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Portugal, République de Macédoine du Nord, République de Serbie, République Tchèque, Roumanie, Royaume-Uni, Slovaquie, Slovénie, Suède, Suisse et Turquie.

Les destinataires du présent projet sont invités à présenter, avec leurs observations, notifications des droits de propriété dont ils auraient éventuellement connaissance et à fournir une documentation explicative.

Avertissement : Le présent document n'est pas une Norme européenne. Il est diffusé pour examen et observations. Il est susceptible de modification sans préavis et ne doit pas être cité comme Norme européenne



COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION
EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION

CEN-CENELEC Management Centre: Rue de la Science 23, B-1040 Bruxelles

Sommaire

	Page
Avant-propos européen	4
Introduction	5
1 Domaine d'application	6
2 Références normatives	6
3 Termes et définitions	6
4 Concept de base du coût du cycle de vie (CCV) pour les systèmes de canalisations en fonte ductile	7
4.1 Définition du coût du cycle de vie	7
4.2 Méthode de calcul	8
5 Décomposition du coût du cycle de vie	10
5.1 Coût d'acquisition	10
5.2 Coût d'exploitation	11
5.3 Coût de maintenance	11
5.4 Coût ou revenu de fin de vie	12
6 Concept de base de l'analyse environnementale du cycle de vie (ACV) pour les systèmes de canalisations en fonte ductile	12
6.1 Définition de l'analyse environnementale du cycle de vie	12
6.2 Méthode de calcul des émissions de CO₂	13
6.3 Autres impacts	13
7 Décomposition des émissions de CO₂	14
7.1 Émissions de CO₂ à l'étape d'acquisition	14
7.2 Émissions de CO₂ à l'étape d'exploitation	15
7.3 Émissions de CO₂ à l'étape de maintenance	15
7.4 Émissions de CO₂ à l'étape de fin de vie	16
8 Principaux facteurs pour l'évaluation du CCV et de l'ACV	16
8.1 Durée de vie de référence (DVR)	16
8.1.1 Généralités	16
8.1.2 DVR d'une canalisation en fonte ductile	16
8.1.3 Conditions d'utilisation	16
8.2 Unité fonctionnelle (UF)	17
8.2.1 Généralités	17
8.2.2 UF d'une canalisation en fonte ductile	17
8.2.3 Conditions de sécurité de service	17
8.3 Taux de fuites accidentelles	18
9 Réduction du CCV et de l'ACV dans l'économie circulaire	18
9.1 Généralités	18
9.2 Conservation des propriétés mécaniques dans le temps	19
9.3 Recyclabilité	19
9.4 Capacité de transport	19
9.5 Préservation du sol	19
9.6 Collecte de la ferraille et taux de réutilisation	19

9.7	Épaisseur optimale de paroi du tuyau	20
10	Qualité des données.....	20
Annexe A (informative) Coût de pompage et émissions de CO₂ dues au fonctionnement de la pompe		
		21
A.1	Coût de pompage.....	21
A.2	Énergie quotidienne pour le pompage	21
A.3	Charge hydraulique totale (H)	22
A.4	Émissions de CO ₂ dues au fonctionnement de la pompe	23
Annexe B (informative) Scénarios de CCV et d'ACV avec différentes canalisations en fonte ductile		
		24
B.1	Scénario de CCV avec différentes canalisations en fonte ductile	24
B.2	Scénario d'ACV avec différentes canalisations en fonte ductile	25
Annexe C (informative) Taux de fuites accidentelles des canalisations en fonte ductile.....		
		27
C.1	Évaluation des fuites d'eau.....	27
C.2	Exemples de taux de fuites accidentelles des réseaux de canalisations en fonte ductile	28
C.2.1	Généralités	28
C.2.2	Exemple en France	28
C.2.3	Exemple en Allemagne.....	28
C.2.4	Exemple en Espagne	29
Bibliographie.....		30

Avant-propos européen

Le présent document (prEN 17800:2021) a été élaboré par le Comité Technique CEN/TC 203 « Tuyaux et raccords en fonte et leurs assemblages », dont le secrétariat est tenu par AFNOR.

Ce document est actuellement soumis à l'Enquête CEN.

Introduction

Les études sur les impacts économiques et environnementaux sont importantes pour les décideurs du service public qui cherchent à concilier les préoccupations budgétaires avec les besoins immédiats et à long terme concernant l'acquisition, l'exploitation, la maintenance et la fin de vie anticipée. Pour les autorités et les ingénieurs qui conçoivent des systèmes de canalisations, le coût du cycle de vie (CCV) et l'analyse environnementale du cycle de vie (ACV) constituent des outils pour l'étude de différents scénarios en vue de déterminer la solution adéquate, correspondant aux conditions spécifiques du site et aux valeurs de la collectivité, ainsi que pour fournir les données nécessaires pour soutenir ces décisions. Il convient également de tenir compte des impacts sur l'économie circulaire.

L'objectif du présent document, consacré aux systèmes de canalisations en fonte ductile, est d'énoncer les concepts de coût du cycle de vie (CCV), d'analyse du cycle de vie (ACV), de durée de vie de référence (DVR) et d'unité fonctionnelle (UF), pour définir des méthodologies objectives pour le CCV et l'ACV, respectivement, afin d'aider les clients et les utilisateurs à optimiser leurs systèmes de canalisations en fonte ductile grâce à une évaluation globale des coûts, des exigences de sécurité et des critères environnementaux.

1 Domaine d'application

Le présent document spécifie la méthode d'évaluation du coût du cycle de vie (CCV) et de l'analyse du cycle de vie (ACV) des tuyaux et raccords en fonte ductile utilisés pour la distribution d'eau.

Le présent document comprend des annexes informatives qui proposent une compilation de données consensuelles, des références et des scénarios utilisant différentes canalisations en fonte ductile.

2 Références normatives

Le présent document ne contient aucune référence normative.

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions suivants s'appliquent.

3.1 coût du cycle de vie

CCV

coût d'un produit au cours de son cycle de vie, satisfaisant par ailleurs aux exigences de performance

3.2 coût d'acquisition

ensemble des coûts liés à l'acquisition d'un produit par l'achat/le prêt ou le contrat de construction, à l'exclusion des coûts pendant les phases d'occupation et d'utilisation ou de fin de vie du cycle de vie du produit construit

3.3 coût d'exploitation

ensemble des coûts liés au transport de l'eau, y compris le coût de pompage

Note 1 à l'article Le coût d'exploitation peut inclure les loyers, les primes d'assurance, les dépenses en énergie et d'autres dépenses liées à l'inspection environnementale/réglementaire.

3.4 coût de maintenance

coût de la main d'œuvre et des matières et autres coûts liés à la maintenance des canalisations

3.5 coût ou revenu de fin de vie

ensemble des coûts ou frais liés à la dépose d'un produit à la fin de sa *durée de vie* (3.8) ou de la période d'intérêt, y compris les coûts résultant du démontage des canalisations et de l'élimination des déchets, ainsi que le revenu généré par la valorisation des matières

3.6 période d'analyse

période pendant laquelle le coût du cycle de vie (3.1) ou le coût complet du cycle de vie sont analysés

Note 1 à l'article La période d'analyse est déterminée par le client.

3.7 unité fonctionnelle

UF

façon dont les fonctions ou caractéristiques de performance identifiées du produit sont quantifiées

[SOURCE : EN 15804]