



Institut luxembourgeois de la normalisation
de l'accréditation, de la sécurité et qualité
des produits et services

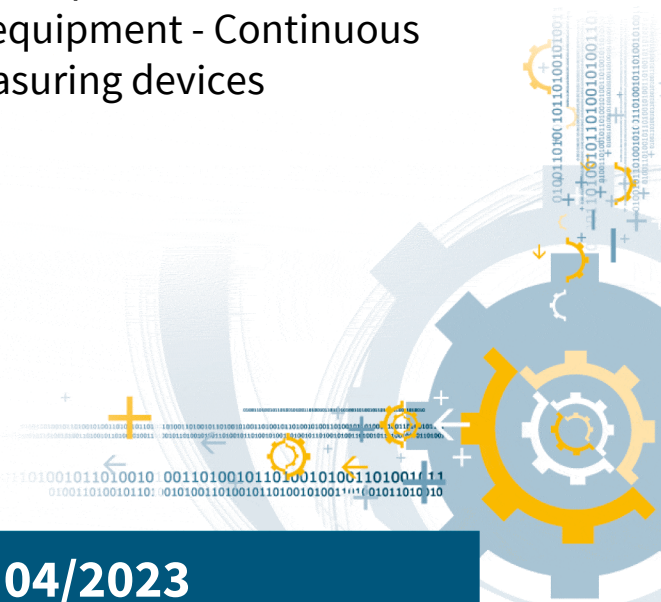
ILNAS-EN 17075:2018+A1:2023

Qualité de l'eau - Exigences générales et modes opératoires d'essai de performance pour les équipements de surveillance de l'eau - Dispositifs de

Wasserbeschaffenheit - Allgemeine
Anforderungen und Testverfahren zur
Leistungsprüfung von Geräten zum
Wassermonitoring - Kontinuierliche

Water quality - General requirements and
performance test procedures for water
monitoring equipment - Continuous
measuring devices

04/2023



Avant-propos national

Cette Norme Européenne EN 17075:2018+A1:2023 a été adoptée comme Norme Luxembourgeoise ILNAS-EN 17075:2018+A1:2023.

Toute personne intéressée, membre d'une organisation basée au Luxembourg, peut participer gratuitement à l'élaboration de normes luxembourgeoises (ILNAS), européennes (CEN, CENELEC) et internationales (ISO, IEC) :

- Influencer et participer à la conception de normes
- Anticiper les développements futurs
- Participer aux réunions des comités techniques

<https://portail-qualite.public.lu/fr/normes-normalisation/participer-normalisation.html>

CETTE PUBLICATION EST PROTÉGÉE PAR LE DROIT D'AUTEUR

Aucun contenu de la présente publication ne peut être reproduit ou utilisé sous quelque forme ou par quelque procédé que ce soit - électronique, mécanique, photocopie ou par d'autres moyens sans autorisation préalable !

ILNAS-EN 17075:2018+A1:2023

NORME EUROPÉENNE **EN 17075:2018+A1**
EUROPÄISCHE NORM
EUROPEAN STANDARD

Avril 2023

ICS 13.060.45

Remplace l' EN 17075:2018

Version Française

**Qualité de l'eau - Exigences générales et modes
opératoires d'essai de performance pour les équipements
de surveillance de l'eau - Dispositifs de mesure en continu**

Wasserbeschaffenheit - Allgemeine Anforderungen und
Testverfahren zur Leistungsprüfung von Geräten zum
Wassermonitoring - Kontinuierliche Messgeräte

Water quality - General requirements and performance
test procedures for water monitoring equipment -
Continuous measuring devices

La présente Norme européenne a été adoptée par le CEN le 18 Juin 2018 et comprend l'amendement 1 adopté par le CEN le 20 Février 2023.

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. Les listes mises à jour et les références bibliographiques relatives à ces normes nationales peuvent être obtenues auprès du Centre de Gestion du CEN-CENELEC ou auprès des membres du CEN.

La présente Norme européenne existe 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.



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 Symboles	12
5 Principes	13
6 Exigences générales.....	14
6.1 Exigences pour les $\boxed{A_1}$ DMC $\langle A_1 \rangle$	14
6.2 Exigences relatives aux documents associés aux $\boxed{A_1}$ DMC $\langle A_1 \rangle$	15
7 Caractéristiques de performance	16
7.1 Caractéristiques de performance déterminées par des essais en laboratoire	16
7.2 Caractéristiques de performance déterminées par des essais en conditions réelles	18
8 Essais de performance	18
8.1 Exigences de qualité pour les essais	18
8.2 Exigences générales pour les essais	19
8.3 Conditions d'essai	20
8.4 Établissement de rapports.....	21
9 Modes opératoires d'essai en laboratoire	22
9.1 Recommandations pour l'élaboration d'un plan d'essai	22
9.2 Vérification par inspection	23
9.3 Essais de performance	23
9.3.1 Temps de réponse.....	23
9.3.2 Biais, linéarité, répétabilité et LQ.....	26
9.3.3 Effets des interférents.....	26
9.3.4 Température ambiante et humidité relative	31
9.3.5 Température de l'échantillon.....	33
9.3.6 Débit de l'échantillon	33
9.3.7 Pression de l'échantillon	34
9.3.8 Impédance de sortie	34
9.3.9 Tension d'alimentation	35
9.3.10 Dérive sur 7 jours.....	36
9.3.11 Coupure de l'alimentation électrique.....	37
9.3.12 Dérive de préchauffage.....	38
10 Modes opératoires d'essai en conditions réelles.....	39
10.1 Objectif des essais en conditions réelles	39
10.2 Planification de l'essai en conditions réelles	39
10.3 Erreur dans le cadre d'un essai en conditions réelles.....	42
10.4 Temps de réponse.....	42
10.5 Variation de la sensibilité.....	43
10.6 Maintenance	44

10.7	Taux de fonctionnement.....	45
Annexe A (informative) Exemples de valeurs de caractéristiques de performance pour une sélection de $\overline{A_1}$ DMC $\overline{A_1}$ destinés à la surveillance des effluents d'eaux usées et des eaux réceptrices		
		46
Annexe B (normative) Évaluation des données d'essai de performance		
		51
B.1	Introduction	51
B.2	Biais.....	51
B.3	Répétabilité	52
B.4	Linéarité.....	53
B.5	Estimation de la LQ	53
B.6	Dérive sur 7 jours (essai 9.3.10)	53
B.7	Effet des conditions d'influence (essais 9.3.3.2 à 9.3.9.4)	53
B.8	Incertitude de mesure de la caractéristique de performance combinée	55
Annexe C (informative) Exemples de calcul		
		57
C.1	Généralités.....	57
C.2	Exemple pratique - Essais en laboratoire	57
C.2.1	Biais, répétabilité, linéarité et LQ.....	57
C.2.2	Conditions d'influence	61
C.2.3	Calcul de l'incertitude de mesure de la caractéristique de performance combinée ..	64
Annexe D (informative) Incertitude de la valeur de référence et du calcul d'erreur.....		
		67
Annexe E (informative) Exemple de rapport d'essai.....		
		69
Bibliographie		
		73

Avant-propos européen

Le présent document (EN 17075:2018+A1:2023) a été élaboré par le Comité Technique CEN/TC 230 « Analyse de l'eau », dont le secrétariat est tenu par DIN.

Cette Norme européenne devra recevoir le statut de norme nationale, soit par publication d'un texte identique, soit par entérinement, au plus tard en octobre 2023, et toutes les normes nationales en contradiction devront être retirées au plus tard en octobre 2023.

L'attention est appelée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. Le CEN ne saurait être tenu pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence.

Le présent document inclut l'Amendement 1 approuvé par le CEN le 20 février 2023.

Le present document remplace l'EN 17075:2018.

Le début et la fin du texte ajouté ou modifié par l'amendement sont indiqués dans le texte par les repères  .

Il convient que l'utilisateur adresse tout retour d'information et toute question concernant le présent document à l'organisme national de normalisation de son pays. Une liste exhaustive desdits organismes se trouve sur le site web du CEN.

Selon le Règlement Intérieur du CEN/CENELEC, les instituts de normalisation nationaux des pays suivants sont tenus de mettre cette Norme européenne en application : 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 tchèque, Roumanie, Royaume-Uni, Serbie, Slovaquie, Slovénie, Suède, Suisse et Turquie.

Introduction

Le présent document définit les exigences générales et les modes opératoires d'essai pour la vérification des performances des [A1] dispositifs de mesure en continu (DMC) [A1] utilisés pour surveiller la qualité d'un large éventail d'eaux, y compris les eaux potables, les eaux usées et les eaux naturelles. Il couvre à la fois les [A1] dispositifs de mesure en continu [A1] portables [A1] (DMCP) [A1] et les [A1] dispositifs de mesure en continu [A1] en poste fixe [A1] (DMCF) [A1]. Ces dispositifs incluent : les capteurs, les instruments monoparamètre et multiparamètres, les instruments fonctionnant en mode discret et par lot, et les sondes. Il exclut les tests chimiques en kit. Aux fins du présent document, l'acronyme [A1] DMC [A1] est utilisé, sauf lorsqu'il est nécessaire de préciser le type particulier (par exemple : [A1] DMCP, DMCF [A1]) ou le composant d'un [A1] DMC [A1] (par exemple : le capteur).

Le présent document est associé à l'EN 16479 [1], qui couvre les dispositifs d'échantillonnage automatiques (échantillonneurs) pour l'eau et les eaux usées.

Les exigences générales comprennent plusieurs caractéristiques qui sont nécessaires afin de répondre aux besoins des utilisateurs pour leurs applications, ainsi que des informations qui doivent être incluses dans les documents associés.

Les essais de performance comprennent les essais effectués en conditions de laboratoire et en conditions réelles. Ils sont conçus pour déterminer, de façon systématique et cohérente, la capacité des [A1] DMC [A1] à effectuer des mesures fiables. Les essais se focalisent sur les caractéristiques de performance clés. Des procédures statistiques sont définies pour l'évaluation des données d'essai.

La plage de mesures sur laquelle les modes opératoires d'essai seront appliqués, ou plage d'essai, n'est pas spécifiée. C'est au fabricant et/ou à l'utilisateur du [A1] DMC [A1] qu'il incombe de décider de la plage d'essai. De même, c'est au fabricant et/ou à l'utilisateur du [A1] DMC [A1] qu'il incombe de décider des utilisations prévues (applications), qui influenceront la conception de l'essai en conditions réelles.

Les équipements de surveillance de l'eau sont largement utilisés à des fins de surveillance de la conformité aux textes de réglementation nationaux et européens. Le présent document vient à l'appui des exigences des Directives UE suivantes :

- Directive relative aux émissions industrielles (2010/75/UE) [2] ;
- Directive-cadre sur l'eau (2000/60/CE) [3] ;
- Directive-cadre « Stratégie pour le milieu marin » (2008/56/CE) [4] ;
- Directive relative à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine (98/83/CE) [5] ;
- spécifications techniques pour l'analyse chimique et la surveillance de l'état des eaux (2009/90/CE) [6].

1 Domaine d'application

Le présent document spécifie les exigences générales et les modes opératoires d'essai de performance pour les [A1] dispositifs de mesure en continu [A1] portables et fixes qui sont utilisés in situ, en ligne ou en ligne avec boucle de prélèvement afin de quantifier les mesurandes physiques et chimiques dans l'eau. Il exclut les essais chimiques en kit et les analyseurs de laboratoire.

Les exigences générales comprennent les installations fonctionnelles dont les [A1] DMC [A1] ont besoin pour répondre aux besoins des utilisateurs pour leurs applications, ainsi que les informations qui doivent être incluses dans les documents associés.

Les modes opératoires d'essai spécifient les méthodes uniformes à utiliser pour déterminer les caractéristiques de performance clés des [A1] DMC [A1]. Les essais de performance comprennent des essais effectués dans des conditions de laboratoire et des conditions réelles. Il est reconnu que pour certains dispositifs, certains modes opératoires d'essai ne sont pas applicables.

Des procédures statistiques sont définies pour l'évaluation des données d'essai.

Des exemples de valeurs de caractéristiques de performance pour une sélection de [A1] DMC [A1] destinés à la surveillance des effluents d'eaux usées et des eaux réceptrices sont fournis à l'Annexe A à titre d'information.

Le présent document exige que le fabricant d'un [A1] DMC [A1] fournisse davantage de données techniques pour la vérification que ne l'exige l'EN ISO 15839:2006 [7]. Par conséquent, l'EN ISO 15839 [7] sera d'une plus grande utilité pour les fabricants qui souhaitent caractériser un nouveau dispositif, tandis que le présent document est davantage axé sur les exigences de l'utilisateur relatives à la vérification des allégations du fabricant.

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).

EN ISO 5814:2012, *Qualité de l'eau — Dosage de l'oxygène dissous — Méthode électrochimique à la sonde (ISO 5814:2012)*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions 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 :

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



3.1

dispositif de mesure en continu

DMC

composant ou groupe de composants, utilisé in situ, en ligne ou en ligne avec boucle de prélèvement, qui fournit de façon continue (ou à une fréquence donnée) un signal de sortie proportionnel à la valeur d'un ou de plusieurs mesurandes dans les eaux qu'il mesure

Note 1 à l'article : Le dispositif peut être portable ou fixe.



3.2

dispositif de mesure en continu portable

DMCP

dispositif de mesure en continu  qui peut être déplacé d'un point de mesure à un autre et être utilisé in situ, en ligne ou en ligne avec boucle de prélèvement

3.3

dispositif de mesure en continu en poste fixe

DMCF

dispositif de mesure en continu  qui peut être installé de manière fixe et être utilisé in situ, en ligne ou en ligne avec boucle de prélèvement

3.4

capteur

dispositif électronique qui détecte une grandeur physique ou un composé chimique et qui délivre un signal électronique proportionnel à la grandeur observée

[SOURCE : ISO/IEC 19762:2016 [8], 06.02.08]

3.5

dispositif de mesure en ligne

dispositif de mesure *in situ*

système de mesure automatique dont au moins le capteur est immergé dans la masse d'eau

[SOURCE : ISO 6107-2:2006] [9], 54, modifiée — le terme « analyse » a été remplacé par le terme « dispositif de mesure » et, dans la définition, « analyse » a été remplacé par « mesure »]

3.6

dispositif de mesure en ligne avec boucle de prélèvement

système de mesure automatique dans lequel l'échantillon est prélevé dans la masse d'eau avec une sonde, puis amené au dispositif de mesure par l'intermédiaire d'une conduite appropriée

Note 1 à l'article : Parfois appelé « dispositif de mesure par extraction ».

[SOURCE : ISO 6107-2:2006+A1:2012 [10], 71, modifiée — le terme « analyse » a été remplacé par le terme « dispositif de mesure », dans la définition « appareillage d'analyse » a été remplacé par « dispositif de mesure » et la Note 1 à l'article a été ajouté]

3.7

pourcentage d'erreur

erreur de mesure exprimée en tant que pourcentage de la valeur de référence