



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

ILNAS-EN 1899-1:1998

**Qualité de l'eau - Détermination de la
demande biochimique en oxygène
après n jours (DOBn) - Partie 1:
Méthode par dilution et**

Water quality - Determination of
biochemical oxygen demand after n days
(BODn) - Part 1: Dilution and seeding
method with allylthiourea addition (ISO

Wasserbeschaffenheit - Bestimmung des
biochemischen Sauerstoffbedarfs nach n
Tagen (BSBn) - Teil 1: Verdünnungs- und
Impfverfahren nach Zugabe von

03/1998



Avant-propos national

Cette Norme Européenne EN 1899-1:1998 a été adoptée comme Norme Luxembourgeoise ILNAS-EN 1899-1:1998.

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 !

NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM
EUROPEAN STANDARD

ILNAS-EN 1899-1:1998

EN 1899-1

Mars 1998

ICS 13.060.01

Descripteurs: essai des eaux, eau, analyse chimique, dosage, demande biochimique en oxygène, dilution

Version Française

**Qualité de l'eau - Détermination de la demande biochimique en
oxygène après n jours (DOB_n) - Partie 1: Méthode par dilution et
ensemencement avec apport d'allyl thio-urée (ISO 5815:1989,
modifiée)**

Wasserbeschaffenheit - Bestimmung des Biochemischen
Sauerstoffbedarfs nach n Tagen (BSB_n) - Teil 1:
Verdünnungs- und Impfverfahren nach Zugabe von
Allylthiohamstoff (ISO 5815:1989, modifiziert)

Water quality - Determination of biochemical oxygen
demand after n days (BOD_n) - Part 1: Dilution and seeding
method with allylthiourea addition (ISO 5815:1989,
modified)

La présente Norme européenne a été adoptée par le CEN le 13 février 1998.

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 Secrétariat Central 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 Secrétariat Central, a le même statut que les versions officielles.

Les membres du CEN sont les organismes nationaux de normalisation des pays suivants: Allemagne, Autriche, Belgique, Danemark, Espagne, Finlande, France, Grèce, Irlande, Islande, Italie, Luxembourg, Norvège, Pays-Bas, Portugal, République Tchèque, Royaume-Uni, Suède et Suisse.



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

Secrétariat Central: rue de Stassart, 36 B-1050 Bruxelles

Sommaire

	Page
Avant-propos	3
Introduction	4
1 Domaine d'application	4
2 Références normatives	5
3 Définition	5
4 Principe	5
5 Réactifs	5
6 Appareillage	7
7 Conservation de l'échantillon	7
8 Mode opératoire	8
9 Calcul et expression des résultats	10
10 Justesse et fidélité	11
11 Cas particuliers	13
12 Rapport d'essai	13
Annexe A (normative) Périodes d'incubation alternatives	14
Annexe B (informative) Déterminations multiples	16

Avant-propos

La présente norme européenne a été élaborée par le Comité Technique CEN/TC 23 "Analyse de l'eau" dont le secrétariat est tenu par le 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 septembre 1998, et toutes les normes nationales en contradiction devront être retirées au plus tard en septembre 1998.

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, Danemark, Espagne, Finlande, France, Grèce, Irlande, Islande, Italie, Luxembourg, Norvège, Pays-Bas, Portugal, République Tchèque, Royaume-Uni, Suède et Suisse.

Cette norme européenne est constituée des parties suivantes :

EN 1899-1	Qualité de l'eau - Détermination de la demande biochimique en oxygène après n jours (DBO_n) - Partie 1 : Méthode par dilution et ensemencement avec apport d'allyl thio-urée
EN 1899-2	Qualité de l'eau - Détermination de la demande biochimique en oxygène après n jours (DBO_n) - Partie 2 : Méthode pour des échantillons non dilués

L'annexe A, qui est normative, traite de périodes d'incubation alternatives.

L'annexe B, qui est informative, traite des déterminations multiples qui peuvent être utilisées lorsque l'on désire une plus grande précision ou lorsque l'on soupçonne la présence de substances toxiques vis à vis des micro-organismes.

Notice d'entérinement

Le texte de la norme internationale ISO 5815:1989 a été approuvé par le CEN comme norme européenne avec les modifications communes suivantes:

- Changements concernant la structure
- Introduction des annexes.

Introduction

La présente norme européenne EN 1899-1 est une version modifiée de l'ISO 5815:1989, "Qualité de l'eau - Détermination de la demande biochimique en oxygène après 5 jours (DBO₅) - Méthode par dilution et ensemencement".

Les durées d'incubation spécifiées dans cette proposition sont de 5 jours comme dans l'ISO 5815 et comme appliquées dans de nombreux pays européens ou de 7 jours comme appliquées dans plusieurs pays nordiques durant de nombreuses années. Une incubation de 7 jours fournira des résultats de DBO plus élevés que pour une durée d'incubation de 5 jours.

Avec une période d'incubation de 5 jours, il est possible d'éviter de travailler le week-end seulement si les échantillons sont prélevés les mercredi, jeudi et vendredi. Avec une période d'incubation de 7 jours, les échantillons prélevés les cinq premiers jours de la semaine peuvent être analysés sans travailler le week-end. Pour cette raison, une incubation de 7 jours peut être considérée plus appropriée que l'incubation conventionnelle de 5 jours.

Une incubation de 7 jours, nouvelle et modifiée est décrite en annexe normative. Les premières recherches indiquent que les résultats de DBO obtenus par cette méthode modifiée sont identiques aux résultats obtenus par la méthode de 5 jours décrite dans la norme proposée. Il est souhaité que plus de données comparatives sur ces deux méthodes d'incubation soient obtenues dans les prochaines années, afin que la méthode d'incubation de 7 jours modifiée soit complètement incluse lors de la révision de la norme.

1 Domaine d'application

Cette norme européenne spécifie une détermination de la demande biochimique en oxygène dans les eaux par dilution et ensemencement avec suppression de la nitrification.

Cette norme européenne est applicable à tous les types d'eau dont la demande biochimique en oxygène est supérieure ou égale à la limite de détermination de 3 mg/l d'oxygène, et ne dépasse pas 6 000 mg/l d'oxygène. Pour une demande biochimique en oxygène de plus de 6 000 mg/l d'oxygène, la méthode est encore applicable, mais il est important d'interpréter les résultats avec précaution à cause des erreurs entraînées par les dilutions nécessaires.

La limite de détermination est définie dans la présente norme européenne comme suit :

$$DL = t_{0,95(f)} \cdot 2 \cdot s_B \cdot \sqrt{1 + \frac{1}{n}} \quad (1)$$

où s_B est l'écart type d'une série $t_{0,95(f)}$ est la valeur t de student, avec f degrés de libertés pour la détermination de s_B et n est le nombre d'analyses pour la détermination du blanc dans une série analytique. s_B est calculé à partir des détermination d'échantillons réels de teneur en DBO proche de la limite de détermination estimée.

$$\sqrt{1 + \frac{1}{n}} \quad (2)$$

Dans le cas où la méthode ne nécessite pas de correction du blanc, le terme est supprimé.

Les résultats obtenus sont le produit d'une combinaison de réactions biochimiques et chimiques. Ils ne possèdent pas le caractère exact et rigoureux tel que, par exemple, celui d'un processus chimique unique bien défini. Ils fournissent cependant une indication qui permet d'estimer la qualité des eaux.

L'analyse peut être influencée par la présence de substances diverses. Celles qui sont toxiques pour les micro-organismes telles que, par exemple, les bactéricides, les métaux toxiques ou le chlore libre, inhibent l'oxydation biochimique. La présence d'algues ou de micro-organismes nitrificateurs peut entraîner des résultats artificiellement élevés.

Il est absolument essentiel que les essais conduits selon la présente norme soient effectués par un personnel convenablement qualifié.

L'annexe A décrit des périodes d'incubation alternatives.

L'annexe B décrit des déterminations multiples qui peuvent être utilisées pour obtenir une fidélité accrue ou démontrer la présence de substances toxiques vis à vis des micro-organismes.