

01 B. P.: 1872 Abidjan 01

Tél.: 27 22 41 17 91

Fax: 27 22 41 52 97

[info@codinorm.ci](mailto:info@codinorm.ci)

[www.codinorm.ci](http://www.codinorm.ci)

PNI 4727: février 2024

# Boissons non alcoolisées

## Eaux potables purifiées – Spécifications

Décision d'homologation n °

Imprimé par le Centre d'Information sur les Normes  
et la Réglementation de CODINORM

1<sup>ère</sup> Edition

Droits de reproduction et de traduction  
réservés à tous pays

COMMISSION DE NORMALISATION

PROJET DE NORME IVOIRIENNE

**SOMMAIRE**

1. DOMAINE D'APPLICATION .....	4
2. REFERENCES .....	4
3. DESCRIPTION .....	5
4. FACTEURS ESSENTIELS DE COMPOSITION ET DE QUALITÉ .....	5
5. ADDITIFS ALIMENTAIRES .....	9
6. HYGIÈNE .....	9
7. ÉTIQUETAGE.....	10
8. CONDITIONNEMENT .....	11
9. MÉTHODES D'ANALYSE ET D'ÉCHANTILLONNAGE.....	11
10. PRESENTATION DES LOTS.....	11
BIBLIOGRAPHIE.....	12

PROJET DE NORME IVOIRIENNE

## 1. DOMAINE D'APPLICATION

La présente norme s'applique aux eaux potables purifiées en bouteille/conditionnées consommées à des fins de boisson.

Elle ne s'applique pas aux eaux potables en bouteille/conditionnées telles que définies dans la norme codex **CXS 227-2001** et aux eaux minérales et eaux minérales naturelles telles que définies dans les normes **NI 4771** et **NI 4662**.

La présente norme ne s'applique pas aux eaux purifiées destinées à la production de produits pharmaceutiques définies dans les pharmacopées.

## 2. REFERENCES

Les documents suivants apportent un complément à la présente norme aux endroits indiqués dans le texte, seules les versions en vigueur de ces normes seront utilisées :

- NI 3500**      Etiquetage des denrées alimentaires préemballées
- NI 4662**      Boissons non alcoolisées – Eaux minérales naturelles – Spécifications
- NI 4711**      Boissons non alcoolisées – Eaux minérales – Spécifications
- ISO 5667- 5**    Échantillonnage – Partie 5 : Lignes directrices pour l'échantillonnage de l'eau potable des usines de traitement et du réseau de distribution
- ISO 5667-11**    Échantillonnage – Partie 11 : Lignes directrices pour l'échantillonnage dans des eaux souterraines
- ISO 5667-3**    Échantillonnage – Partie 3 : Lignes directrices pour la conservation et la manipulation des échantillons d'eau.
- ISO 6222**      Qualité de l'eau — Dénombrement des micro-organismes revivifiables — Comptage des colonies par ensemencement dans un milieu de culture nutritif gélosé
- ISO 9308 -1**    Qualité de l'eau — Dénombrement des *Escherichia coli* et des bactéries coliformes — Partie 1 : Méthode par filtration sur membrane pour les eaux à faible teneur en bactéries
- ISO 7899-2**    Qualité de l'eau — Recherche et dénombrement des entérocoques intestinaux — Partie 2 : Méthode par filtration sur membrane
- ISO 16266**    Qualité de l'eau — Détection et dénombrement de *Pseudomonas aeruginosa* — Méthode par filtration sur membrane

**ISO 6461-2** Qualité de l'eau — Recherche et dénombrement des spores de micro-organismes anaérobies sulfito-réducteurs (*clostridia*) — Partie 2 : Méthode par filtration sur membrane

**CXC 1-1969** Principes généraux d'hygiène alimentaire

**CXC 48-2001** Code d'usages en matière d'hygiène pour les eaux potables en bouteille/conditionnée (autres que les eaux minérales naturelles)

**CXG 27-1997** Directives pour l'évaluation de la compétence des laboratoires d'essais chargés du contrôle des importations et des exportations de denrées alimentaires

**CXS 1-1985** Norme générale pour l'étiquetage des denrées alimentaires préemballées

### 3. DESCRIPTION

#### 3.1. Eau potable purifiée

**3.1.1.** L'eau potable purifiée est un liquide limpide, incolore, inodore et insipide préparée à partir d'une source d'eau potable traitée par toute technique ou toute séquence de techniques de purification appropriée.

*Note : Il incombe au fabricant de s'assurer que la source d'eau destinée au système de traitement de l'eau potable purifiée, répond aux exigences de l'eau potable. Il est possible que la première partie du système de traitement de l'eau soit utilisée pour obtenir une qualité d'eau potable, et la seconde partie pour la qualité de l'eau potable purifiée. Dans ce cas, le moment auquel la qualité de l'eau est rendue potable, doit être identifié et contrôlé.*

**3.1.2.** L'eau potable purifiée doit être protégée des recontaminations et de la prolifération microbienne et répondre aux exigences ci-dessous (**Tableaux 1, 2 & 3**).

**3.1.3.** L'eau potable purifiée est généralement produite par des procédés tels que la déionisation capacitive, l'osmose inverse, le filtrage du carbone, la microfiltration, l'ultrafiltration, l'électrodéionisation, l'oxydation ultraviolette (irradiation et stérilisation par UV) ou l'électrodialyse.

**3.1.4.** Pour les systèmes fonctionnant à température ambiante (osmose inverse, ultrafiltration, etc.) les mécanismes de contrôle microbiologique et de désinfection doivent être considérés. La méthode de désinfection de chaque étape de purification doit être définie et doit inclure la vérification et l'élimination des agents utilisés. L'efficacité doit être documentée.

## 4. FACTEURS ESSENTIELS DE COMPOSITION ET DE QUALITÉ

### 4.1. CARACTERISTIQUES REQUISES

#### 4.1.1 Critères de qualité

**4.1.1.1** Les eaux potables purifiées visées par la présente norme doivent répondre aux caractéristiques microbiologiques ci-après définies :

**Tableau 1 : limites microbiologiques concernant les eaux purifiées**

Microorganismes	Limites	Reference / Méthodes d'essai
<i>Escherichia coli</i> (E. Coli)	< 1 dans 100 ml	ISO 9308 :1
Entérocoques	< 1 dans 100 ml	ISO 7899 :2
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	0 dans 250 ml	ISO 16266
Coliformes 36°C	< 1 dans 100 ml	
Spoires de micro-organismes anaérobies sulfito-réducteurs 37°C ( <i>clostridia</i> )	< 1 dans 100 ml	ISO 6461 :2
Micro-organismes revivifiables 37°C	20/ml	ISO 6222
Micro-organismes revivifiables 22°C	100/ml	ISO 6222

Les dispositions des Principes pour l'établissement et l'application de critères microbiologiques pour les aliments (CXG 27-1997) s'appliquent.

**4.1.1.2.** Les exigences organoleptiques doivent être conformes aux dispositions du tableau 2

**Tableau 2 – Exigences organoleptiques**

Désignation	Limites	Exigences
Chromaticité ou chroma, degré	≤ 5	Doit être incolore
Turbidité/UNT	≤ 1	--
Odeur et goût	--	Pas de goût et d'odeur particulière
Substance visible	--	Doit être non détecté

**4.1.1.3.** Les eaux potables purifiées visées par la présente norme doivent également répondre aux caractéristiques ci-après définies :

**Tableau 3 – Exigences physicochimiques et autres**

Paramètres	Désignation	Limites
<b>physicochimiques</b>	pH	5,5 à 7,0
	Conductivité électrique (25±1C)	10 µS/cm
	Chlorures résiduel (Chlore libre)	0,05 mg/l
	Oxygène dissous	2 mg/l
<b>Substances indésirables</b>	Acrylamide	0,10 µg/l
	Nitrate	50 mg/l
	Nitrite	0,5 mg/l
	Carbone Organique Total (COT)	0,5 mg/l
	Phenols volatils	0,002 mg/l
	Chloroforme	0,02 mg/l
	Bore	10 mg/l
	Bromates	5 µg/l
Manganèse	0,08 mg/l	

Paramètres	Désignation	Limites
Substances toxiques	Fluorure	1,5 mg/l
	Baryum	0,7 mg/l
	Arsenic	10 µg/l
	Antimoine	20 µg/l
	Benzène	0;01 µg/l
	Benzo(a)pyrène	1 µg/l
	Chrome	50 µg/l
	Cuivre	2 mg/l
	Cyanure	50 µg/l
	1,2-dichloroéthane	3 µg/l
	Plomb	10 µg/l
	Épichlorhydrine	0,10 µg/l
	Mercure	1,0 µg/l
	Pesticide (par substance individuelle)	0,1 µg/l
	Total pesticides <sup>2</sup>	0,5 µg/l
	Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)	0,1 µg/l
	Chlorure de vinyle	0,5 µg/l

#### 4.1.2. Modifications, transport, stockage et manutention des eaux potables purifiées

##### 4.1.2.1. Modifications physico-chimiques et traitements antimicrobiens autorisés pour les eaux potables purifiées

Les eaux potables purifiées peuvent subir tout traitement antimicrobien et tout autre traitement qui modifie les caractéristiques physico-chimiques et microbiologiques initiales de l'eau à la condition que ces traitements ne compromettent pas la qualité sanitaire, au plan chimique, radiologique et microbiologique, de ces eaux lorsqu'elles sont conditionnées, conformément aux dispositions des sections 4.2 et 5.

**Les points suivants doivent être considérés :**

- le maintien d'un débit minimum permanent dans le système d'eau ;
- le contrôle de température du système par échangeur ou par refroidissement du local d'eau afin de réduire le risque de développement microbien (valeur guide <25°C) ;
- la désinfection par ultra-violets ;
- la sélection de composants qui peuvent être périodiquement désinfectés thermiquement ;
- l'utilisation de méthodes de désinfection chimique (incluant les agents comme l'ozone, le peroxyde d'hydrogène et/ou l'acide peracétique) ;
- la désinfection thermique >65°C.

##### 4.1.2.2. Transport des eaux potables purifiées

Les moyens de transport doivent être propres et hygiéniques. Les eaux potables purifiées ne doivent pas

### Eaux potables purifiées – Spécifications

être transportées avec des objets toxiques, nocifs, corrosifs, volatils ou ayant une odeur particulière.

Les eaux potables purifiées doivent être manipulées avec soin. Les lancers, les impacts et les pressions sont interdits.

Les eaux potables purifiées ne doivent pas être exposées au soleil et à la pluie pendant leur transport.

#### 4.1.2.3. Stockage et manutention des eaux potables purifiées

Le stockage et la distribution des eau potables purifiées doivent être conçus pour prévenir la prolifération microbienne et la recontamination de l'eau après traitement. Ils doivent être pourvus de systèmes d'enregistrement en ligne et/ou hors ligne pour s'assurer que la spécification « eau potable purifiée » est maintenue.

Les matériaux qui entrent en contact avec les eaux potables purifiées, y compris les tuyauteries, vannes, raccords, joints, diaphragmes et instruments, doivent être choisis pour répondre aux objectifs suivants :

- **Compatibilité.** La compatibilité et l'adéquation des matériaux doivent répondre à toute l'étendue des températures de fonctionnement et des produits chimiques possibles entrant en contact avec le système au repos, en opération et pendant la désinfection.
- **Prévention des interactions.** Tous les matériaux en contact avec les eaux purifiées doivent être non réactifs dans l'étendue des températures de fonctionnement et de désinfection du système.
- **Résistance à la corrosion.** Les eaux purifiées sont hautement corrosives.
- De manière à prévenir la défaillance du système et la contamination de l'eau, les matériaux choisis doivent être appropriés, la méthode de montage doit être contrôlée avec soin, et tous les raccords et composants doivent être compatibles avec la tuyauterie utilisée. Les matériaux appropriés en plastique sanitaire et en acier inoxydable sont acceptables.
- **Finition interne lisse.** Des surfaces internes lisses permettent d'éviter les rugosités et les fissures dans les systèmes d'eaux purifiées.
- **Assemblage.** Les matériaux sélectionnés doivent pouvoir être assemblés aisément par soudure d'une manière maîtrisée.
- **Conception des brides, des raccords et des vannes.** Lorsque des brides, des raccords ou des vannes sont utilisés, ils doivent être de conception hygiénique ou sanitaire.
- **Documentation.** Tous les composants du système doivent être documentés entièrement et attestés par des certificats matières originaux ou des copies conformes.
- **Matériaux.** Les matériaux adéquats pouvant être considérés comme des éléments sanitaires comprennent l'acier inoxydable 316L (faible taux de carbone), le polypropylène, le polyvinylidène-difluorure et le perfluoroalkoxy. Le choix des matériaux doit tenir compte de la méthode de désinfection prévue. D'autres matériaux tels que le chlorure de polyvinyle non plastifié (uPVC) peuvent être utilisés pour les équipements de traitement conçus pour de l'eau moins pure tels les échangeurs d'ions ou les adoucisseurs.

Aucun matériau entrant en contact avec les eaux potables purifiées ne doit contenir de produits chimiques pouvant être extraits par l'eau. Les plastiques doivent être non toxiques et doivent être compatibles avec



**Eaux potables purifiées – Spécifications**

tous les produits chimiques utilisés. Ils doivent être au moins fabriqués avec des matériaux de grade alimentaire. Leurs caractéristiques chimiques et biologiques doivent être conformes aux recommandations pertinentes.

Les eaux potables purifiées ne doivent pas être stockées avec des objets toxiques, nocifs, corrosifs, volatils ou ayant une odeur particulière. Ces eaux doivent être stockées dans un entrepôt frais, sec et ventilé. Le produit ne doit pas être empilé à l'air libre, exposé au soleil, à la pluie ou à proximité d'une source de chaleur. Il doit y avoir un écart de plus de 100 mm entre le sol et l'emballage.

**4.2. QUALITE CHIMIQUE ET RADIOLOGIQUE DES EAUX CONDITIONNEES****4.2.1. Critères de qualité chimique et radiologique à visée sanitaire**

Aucune eau potable purifiée conditionnée ne doit contenir des substances ni émettre un rayonnement radioactif en quantité telle qu'ils puissent nuire à la santé. À cet effet, toutes les eaux purifiées conditionnées doivent être au minimum conformes aux recommandations de l'Organisation Mondiale de la Santé décrites dans la dernière édition des « Directives de qualité pour l'eau de boisson ».

**5. ADDITIFS ALIMENTAIRES**

Aucun additif alimentaire n'est autorisé.

**6. HYGIÈNE****6.1. Code d'usages**

Il est recommandé que les eaux potables purifiées visées par les dispositions de la présente norme soient transportées, entreposées, le cas échéant traitées, et conditionnées conformément aux Principes généraux d'hygiène alimentaire (CXC 1-1991) ainsi qu'au Code d'usages en matière d'hygiène pour les eaux en bouteilles/conditionnées autres que les eaux minérales naturelles (CXC 48- 2001).

**6.2. Approbation ou inspection de la source des eaux purifiées**

L'approbation ou l'inspection initiale de la source des eaux potables purifiées devrait reposer sur les conditions de potabilité de l'eau.

Les résultats de l'inspection initiale de la source devraient être confirmés de manière régulière par la surveillance périodique des constituants essentiels, des facteurs chimiques et radiologiques visés à la section 4.2.1 et aux normes microbiologiques adoptées conformément aux recommandations de l'Organisation mondiale de la Santé décrites dans la dernière édition des Directives de qualité pour l'eau de boisson. Les résultats de l'inspection de la source devraient être fournis à la demande du pays importateur.

## 7. ÉTIQUETAGE

### 7.1. Nom du produit

L'étiquetage doit tenir compte que tout produit conforme à la présente norme soit représenté de façon à refléter sa classification décrite dans la présente norme et de telle sorte que le consommateur ne soit pas induit en erreur.

Outre la Norme générale pour l'étiquetage des denrées alimentaires préemballées (NI 3500, CXS 1-1985), les dispositions suivantes s'appliquent :

Les emballages doivent porter en caractères lisibles, indélébiles et visibles de l'extérieur, les mentions suivantes :

- a) le nom et l'adresse du fabricant ;
- b) le pays d'origine ;
- c) la dénomination de l'eau « **EAU POTABLE PURIFIÉE** » ;
- d) le nom du lieu de production ;
- e) le volume net du colis ;
- f) la date de fabrication ;
- g) la date de péremption ;
- h) le numéro du lot ;
- i) l'usage ;
- j) condition de conservation ;
- k) la composition conformément aux résultats d'analyses officiellement reconnues.

### 7.2. Autres dispositions d'étiquetage

#### 7.2.1. Composition chimique

**7.2.1.1.** La teneur totale en solides dissous des eaux purifiées peut être déclarée sur l'espace principal d'affichage de l'étiquette. Dans le cas des eaux définies par leur origine, la composition chimique conférant au produit ses caractéristiques peut également être déclarée sur l'étiquette.

**7.2.1.2.** Lorsque le produit contient plus de 1 mg/l de fluorure, l'expression ci-après doit figurer sur l'étiquette où elle fera partie de la dénomination ou bien sera placée à proximité de celle-ci ou encore apparaîtra en un autre endroit visible : « contient du fluorure ».

#### 7.2.2 Mentions d'étiquetage interdites

**7.2.2.1** Aucune allégation concernant les effets médicaux (préventifs, thérapeutiques, curatifs) ne doit être faite au sujet des propriétés du produit visé par la présente norme. Aucune autre allégation relative à des effets bénéfiques sur la santé du consommateur ne doit être faite, à moins qu'elle ne soit vraie et dépourvue d'ambiguïté.

**7.2.2.2** Un nom de localité, de hameau ou de lieu-dit ne peut faire partie d'une marque à moins qu'il ne se rapporte à une eau potable purifiée exploitée à l'endroit désigné par la marque.

**7.2.2.3** L'emploi de toute indication ou de tout signe susceptible de créer dans l'esprit du public une confusion sur la nature, l'origine, la composition et les propriétés des eaux purifiées conditionnées mises en vente, est interdit.

## **8. CONDITIONNEMENT**

L'eau potable purifiée doit être conditionnée dans des récipients pour la vente au détail, hermétiquement clos, propres à éviter toute possibilité d'adultération ou de contamination. Le volume net du colis ne doit pas être inférieur à celui indiqué sur l'emballage.

## **9. MÉTHODES D'ANALYSE ET D'ÉCHANTILLONNAGE**

Concernant les méthodes d'échantillonnage se référer aux normes ISO suivantes :

- ISO 5667- 5 Échantillonnage – Partie 5 : Lignes directrices pour l'échantillonnage de l'eau potable des usines de traitement et du réseau de distribution
- ISO 5667-11 Échantillonnage – Partie 11 : Lignes directrices pour l'échantillonnage dans des eaux souterraines
- ISO 5667-3 Échantillonnage – Partie 3 : Lignes directrices pour la conservation et la manipulation des échantillons d'eau.

## **10. PRESENTATION DES LOTS**

Les colis ou les lots qui ne correspondent pas aux caractéristiques indiquées doivent être déclarés non conformes à la présente norme.

**BIBLIOGRAPHIE**

1. Arrêté interministériel n° 0168/MSHP/MINEF du 03 08 2020, fixant les normes de potabilité de l'eau destinée à la consommation humaine
2. GB 19298-2014 : National Food safety standard « Packaged water for drinking »
3. World Health Organization (2024) - Guidelines for drinking-water quality
4. World Health Organization (2012) – Bonnes pratiques de fabrication de l'OMS : Eau à usage pharmaceutique

Site visité : <https://www.lenntech.fr/applications/potable/normes/normes-oms-eau-potable.htm>

PROJET DE NORME IVOIRIENNE