

Récupérer l'eau de pluie Nouvelle norme NF EN 16941-1

Systemes pour l'utilisation sur site de l'eau de pluie collectée

Eau non potable pour un usage à l'intérieur et à l'extérieur des bâtiments



NOUVELLE NORME ?

Oui. Cette norme européenne décrit les exigences et donne des recommandations pour l'utilisation des systèmes de récupération d'eau de pluie.

Selon cette norme, l'utilisation de cette eau non potable est possible pour des applications telles que les toilettes, le lavage du linge, l'irrigation, un usage industriel ...

En France, les conditions d'usage de l'eau de pluie récupérée en aval des toitures inaccessibles, des bâtiments et de leurs dépendances, sont définies dans l'arrêté du 21 août 2008.

La première norme concernant la récupération de l'eau de pluie a été la norme française NF P 16-005, homologuée en 2011. Le nouveau document européen est le second référentiel normatif sur ce sujet.

Pour quels utilisateurs ?

Maîtres d'ouvrage, maîtres d'œuvre, prescripteurs, entreprises.

Quel en est le principe ?

Depuis les toitures inaccessibles, l'eau de pluie est collectée. Elle est traitée et canalisée vers un volume de stockage. Elle peut subir un traitement additionnel avant d'être distribuée.

Eau de pluie ou eaux pluviales ?

L'eau de pluie est l'eau issue des précipitations, non encore chargée de matières de surface. Elle est récupérée en aval des surfaces de collecte.

Les eaux pluviales sont les eaux de surface non infiltrées dans le sol, et rejetées depuis le sol ou les surfaces extérieures des bâtiments dans les réseaux d'évacuation et d'assainissement. Cette expression est toujours au pluriel, contrairement à l'eau de pluie qui s'écrit au singulier.

Référence de ce nouveau référentiel

Norme NF EN 16941-1 : Janvier 2018 - indice de classement P 16-941-1



QUAND A-T-ELLE ETE HOMOLOGUEE ?

Le 24 janvier 2018



SELON QUELS PRINCIPES ?

Les surfaces de collecte

Les surfaces prises en compte dans la norme NF 16941-1 sont variées, toitures diverses et surfaces pavées par exemple, avec d'éventuels polluants (circulation, industrie, animaux ...).

Un effet négatif sur la qualité de l'eau peut être intervenir, comme par exemple :

- une coloration dans le cas d'une toiture végétalisée ou en présence d'un matériau bitumineux,
- une augmentation de la concentration en métaux lourds avec une couverture en cuivre, en plomb ou en zinc.

Particularité française

Seule l'eau de pluie collectée depuis une toiture inaccessible au public, sauf pour les opérations d'entretien et de maintenance, est autorisée en application de l'arrêté du 21 août 2008.

Avec quel traitement ?

Le prétraitement permet de limiter, à l'entrée du stockage, la majorité des matières solides. Il utilise des filtres ou séparateurs par exemple.

Pour un usage domestique, les matières de granulométrie > 1 mm ne pourront pas y pénétrer. Les solides retenus sont évacués manuellement ou régulièrement éliminés.

Un traitement additionnel peut être ajouté (coloration, filtration, désinfection ...).

Quels sont les usages autorisés ?

En France, l'eau de pluie récupérée peut être utilisée à l'extérieur pour des usages domestiques : arrosage, lavage de véhicules ...

À l'intérieur d'un bâtiment, elle permet d'alimenter les chasses d'eau de WC et de laver les sols.

À titre expérimental, le lavage du linge est autorisé, sous conditions : existence d'un dispositif de traitement de l'eau adapté notamment, sauf dans les établissements où l'emploi d'eau de pluie est interdit. (se reporter au verso)

Les usages professionnels et industriels sont possibles, à l'exception de ceux requérant le recours à une eau potable.



POUR EN SAVOIR PLUS

Comment calculer le volume du stockage ?

Selon la norme NF EN 16941-1

Pour une période temps choisie (t), la formule suivante permet de quantifier la quantité d'eau de pluie récupérée (Y_R) :

$$Y_R = \sum A_i \times h_i \times e_i \times \eta_i$$

Définitions

A ou **S** : projection horizontale de la surface de collecte (m²).

h ou **P_{prt}** : précipitations totales pour la période de temps (t) choisie : annuel - mensuel - journalier.

e : coefficient de rendement de surface.

η : coefficient de rendement du traitement hydraulique, valeur spécifiée par le fabricant ou valeur forfaitaire 0,9.

Selon la norme NF P 16-005

Pour une période temps choisie (t), le volume d'eau de pluie potentiellement récupérable (**P_{prt}**) est :

$$P_{prt} = S \times P_t \times K$$

Le coefficient global de rendement **K** est le produit de trois coefficients de restitution :

$$K = K_T \times K_F \times K_R$$

Avec : **K_T** selon la nature du matériau de la toiture, **K_F** pour le dispositif de filtration en amont du stockage (**K_F** = 0,9 pour un dispositif bien entretenu) et **K_R** relatif à l'état du réseau de collecte existant (**K_R** = 1 correspond à un réseau conforme aux règles de l'art).

Coefficient de rendement de la surface (e) et coefficient de restitution du matériau de la toiture (K_T)

Surface de collecte ⁽¹⁾	Coefficient e (NF EN 16941-1)	Coefficient K _T (NF P 16-005)
Couverture en pente - à surface lisse, par exemple : métal, verre, ardoise, tuiles vernissées, panneaux solaires - à surface rugueuse, tuiles en béton par exemple - bac métallique et tuiles inclinées	0,9 0,8 —	(²) (²) 0,9 (²)
Toiture plate : Autoprotégée sans granulat / Protection meuble avec granulats	0,8 / 0,7	(²) / 0,6 (²)
Toiture végétalisée Intensive, toiture-terrasse jardin / Extensive, terrasse et toiture végétalisée (TTV)	0,3 / 0,5	(²)
Zones : Étanches, asphalte par exemple / Non étanches, galets par exemple	0,8 / 0,5	(²)

⁽¹⁾ Pour une utilisation de l'eau de pluie à l'intérieur d'un bâtiment, l'amiante-ciment et le plomb sont interdits. (arrêté du 21 août 2008)

⁽²⁾ Généralement $0,5 \leq K_T \leq 0,9$, selon les paramètres de la toiture : nature du matériau - pente, voire des configurations spécifiques (orientation par rapport au soleil, exposition aux vents dominants ...).

⁽³⁾ Valeur extrapolée à partir de travaux menés par le Centre Scientifique et Technique du Bâtiment.

Où l'emploi d'eau de pluie est interdit ?

En France, l'utilisation de l'eau de pluie est interdite à l'intérieur des bâtiments suivants (arrêté du 21 août 2008) :

- Établissements de santé et établissements, sociaux et médicaux-sociaux, d'hébergement de personnes âgées.
- Cabinets médicaux, cabinets dentaires, laboratoires d'analyses de biologie médicale et des établissements de transfusion sanguine.
- Crèches, écoles maternelles et élémentaires.

La boisson, la préparation des aliments, le lavage de la vaisselle et l'hygiène corporelle sont des usages interdits avec une eau de pluie.

Information

Installation raccordée

Lorsque l'eau de pluie est rejetée dans un réseau d'assainissement collectif, l'installation doit être déclarée en mairie par le propriétaire.

Signalétique

À proximité immédiate de chaque point de soutirage d'une eau de pluie, il doit exister une plaque de signalisation eau non potable et un pictogramme explicite.



Eau non potable

Autres textes de référence

Arrêté du 21 août 2008 relatif à la récupération des eaux de pluie et à leur usage à l'intérieur et à l'extérieur des bâtiments (NOR : DEV00773410A)

Norme NF P 16-005 Systèmes de récupération de l'eau de pluie pour son utilisation à l'intérieur et à l'extérieur des bâtiments

Livret d'août 2009 Systèmes d'utilisation de l'eau de pluie dans le bâtiment - Règles et bonnes pratiques à l'attention des installateurs