

# Récupération et utilisation de l'eau de pluie : Réalités et perspectives



# Eau pluviale ou eau de pluie ?

## Eau de pluie :

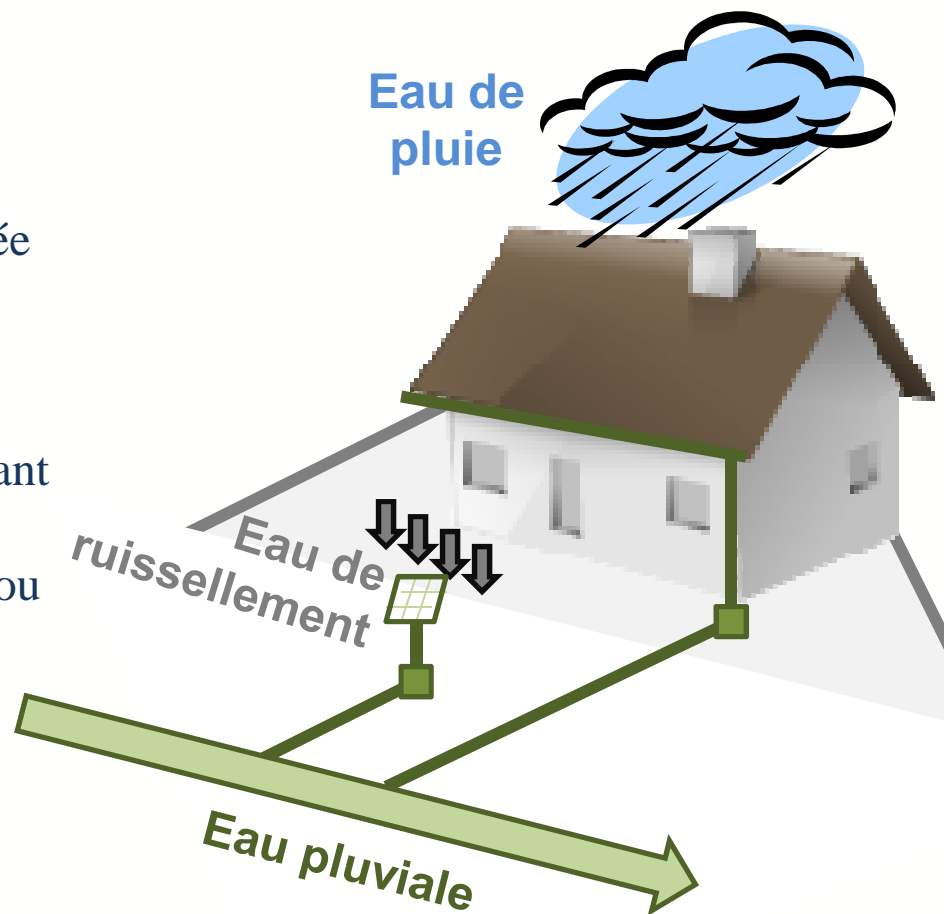
Eau issue des précipitations atmosphériques non encore chargée de matières de surface.

## Eau de ruissellement :

Eau issue de précipitations s'écoulant sur une surface vers un réseau d'évacuation ou d'assainissement ou vers un milieu récepteur.

## Eau pluviale :

Eau de surface collectée.



# Plan de l'intervention

1. Qu'est ce que l'IFEP ?
2. Contexte réglementaire
3. Comment choisir une solution adaptée ?
4. Offre produits
5. Travaux de normalisation



# 1. Qu'est ce que l'IFEP ?



## 1.1. Nos missions

### Mettre nos savoirs et savoir-faire au service de tous

- Concevoir, fabriquer et fournir des solutions sûres, garanties et innovantes, adaptées aux besoins du domaine de la récupération de l'eau de pluie,
- Coordonner l'action de nos adhérents.



## 1.2. Nos actions

- Rédiger des documents techniques concernant les produits et leur utilisation,
- Participer à l'élaboration et l'évolution de documents techniques et normes,
- Contribuer à la mise en œuvre d'un Label Qualité,
- Accompagner les maîtres d'œuvre et les utilisateurs des systèmes.



## 1.3. Nos adhérents

- Les fondateurs



- Les partenaires



## 2. Contexte réglementaire

Arrêté du 21 août 2008,  
arrêté du 3 octobre 2008 &  
arrêté du 17 décembre 2008.





## 2.1. Les usages autorisés

- Usages extérieurs (arrosage, lavage des véhicules, etc),
- Alimentation des chasses d'eau et lavages des sols,
- Lavage du linge, à titre expérimental, sous réserve d'un traitement adapté,
- Usages professionnels et industriels.



## 2.2. Les bâtiments concernés

- Tous les bâtiments,  
à l'exception des établissements de santé,  
sociaux et d'accueil des personnes âgées  
et des enfants,
- L'eau de pluie doit être collectée à l'aval  
de toitures inaccessibles.

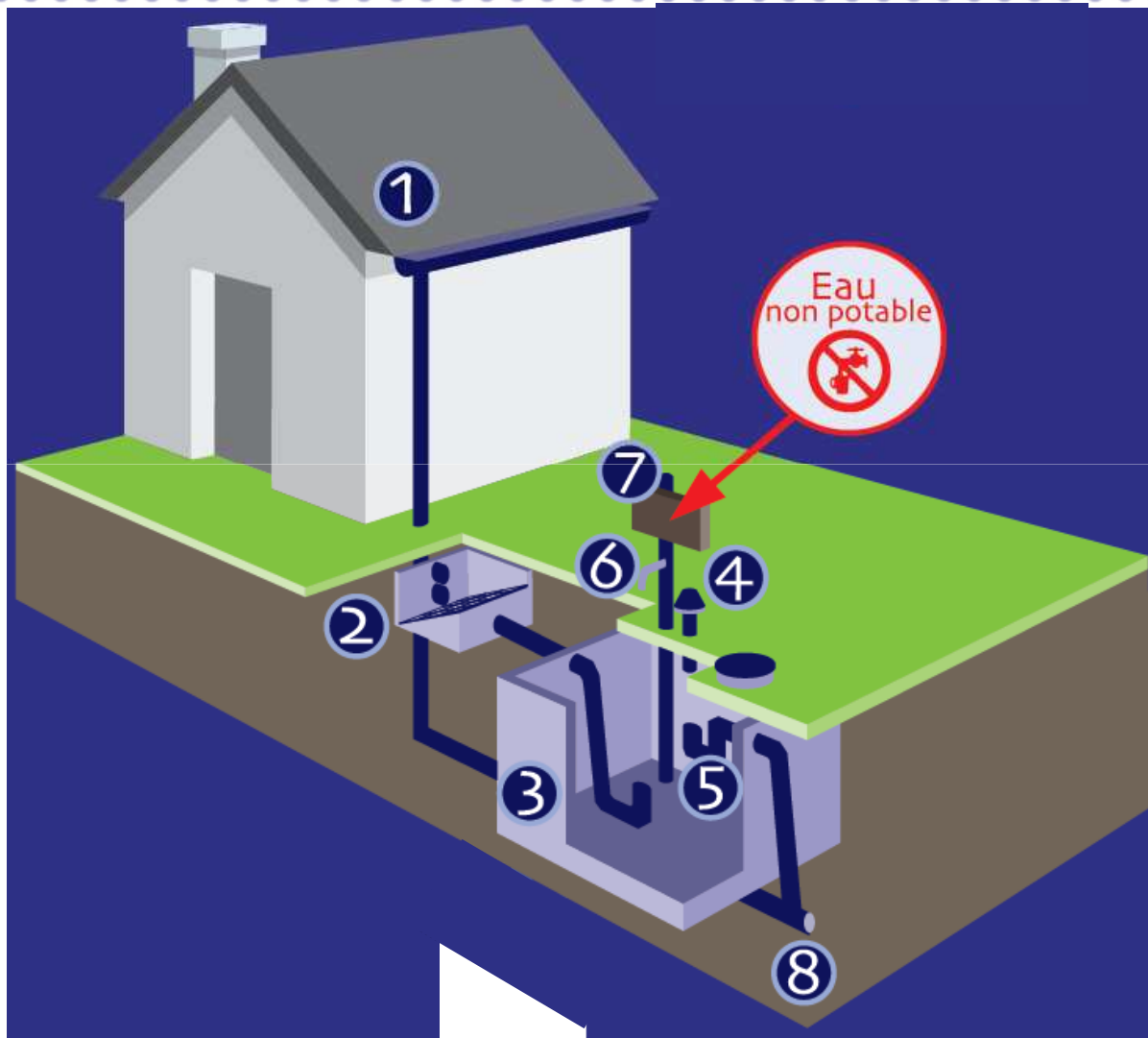
*« Une couverture non accessible au public, à l'exception  
des opérations d'entretien et de maintenance »*



## 2.3. Les règles techniques



## 2.3. Les règles techniques



## 2.4. La sécurité

- Tout raccordement, qu'il soit temporaire ou permanent, du réseau d'eau de pluie avec le réseau d'eau potable est interdit

Disconnexion par surverse totale

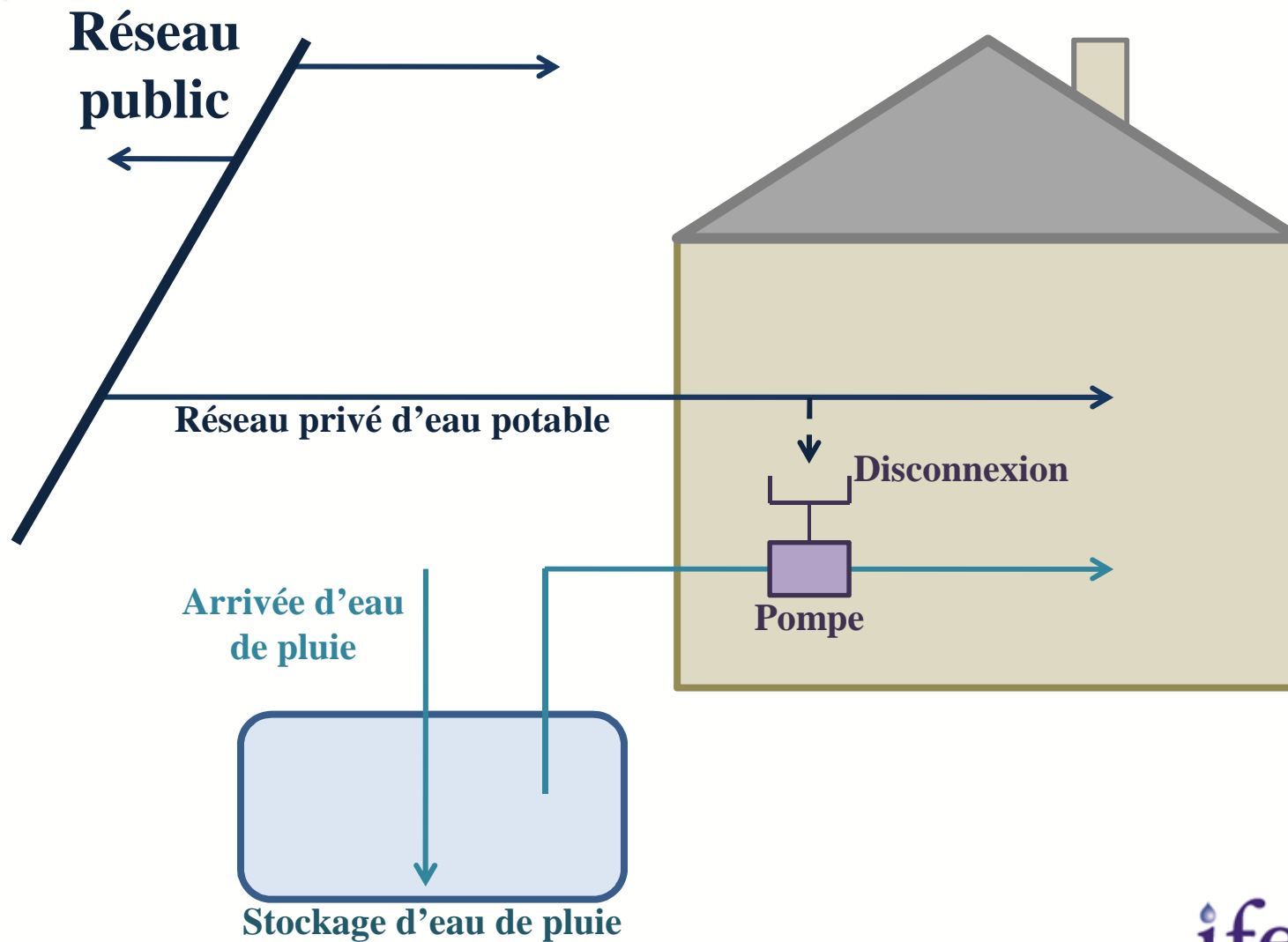
NF EN 1717



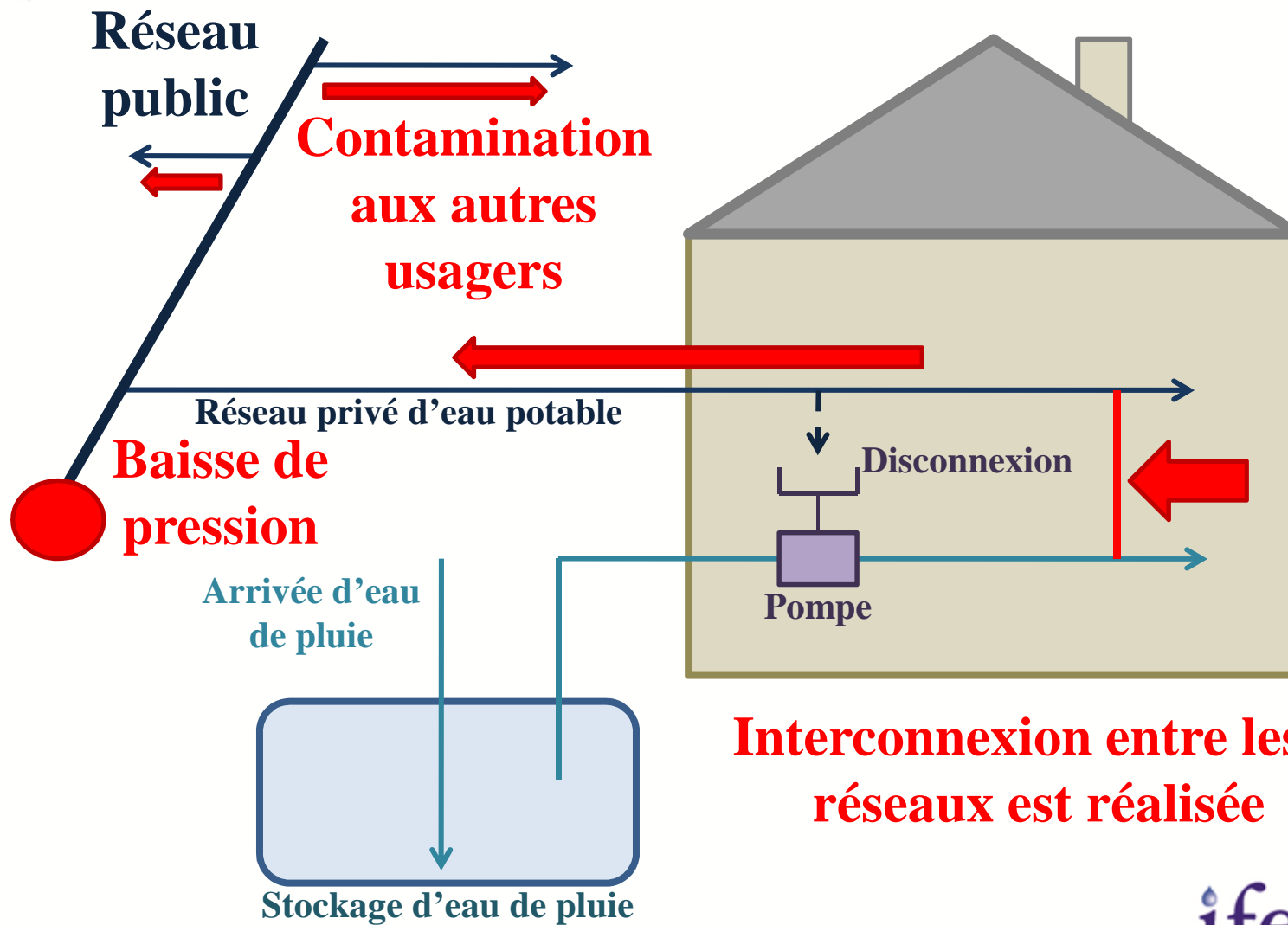
**Eau non  
potable**



## 2.4.1. Réseaux de distribution intérieurs conformes



## 2.4.2. Risque d'interconnexion



## 2.5. Entretien régulier

- Refus de filtration,
- Semestriel : vérification de la propreté, de la signalisation et de la disconnexion,
- Annuel: nettoyage des filtres, vidange, nettoyage et désinfection de la cuve, et manœuvre des vannes et robinets.





## 2.6. Déclaration

- Code Général des Collectivités Territoriales, article R 2224-19-4,
- Si rejet au réseau d'assainissement collectif,
- Déclaration d'usage en mairie



### Arrêté du 17 décembre 2008

- Cadrage du contrôle des ouvrages,
- Réalisation pour le service public de distribution d'eau potable,
- Facilitation de l'accès aux propriétés privées pour la réalisation de ce contrôle.



## 2.8. Crédit d'impôt

### Arrêté du 3 octobre 2008

- Modifié par la loi n°2008-1425 du 27 décembre 2008,
- Du 1<sup>er</sup> janvier 2007 au 31 décembre 2009 **prorogé au 31 décembre 2012,**
- 25 % du montant,
- Fourniture et installation par la même entreprise.



### 3. Comment choisir une solution adaptée ?

Définir les besoins

Estimer le volume d'eau de pluie récupérable

Estimer le volume de stockage



## 3.1. Définir les besoins

Consommation moyenne variable selon région, climat, habitat, mode de vie, etc.

Besoin estimé au cas par cas :

- **Utilisations envisagées**
- **Fréquences**



## 3.1. Définir les besoins

### Répartition des différentes utilisations potentielles de l'eau de pluie



## 3.1. Définir les besoins

### Applications industrielles

- Chasses d'eau
- Lavage des véhicules et du matériel, ...
- Prévention incendie
  - ↳ stockage
- Eaux de process
  - ↳ centrales béton, refroidissement machine, ...
- Arrosage des espaces verts, etc.



## 3.1. Définir les besoins

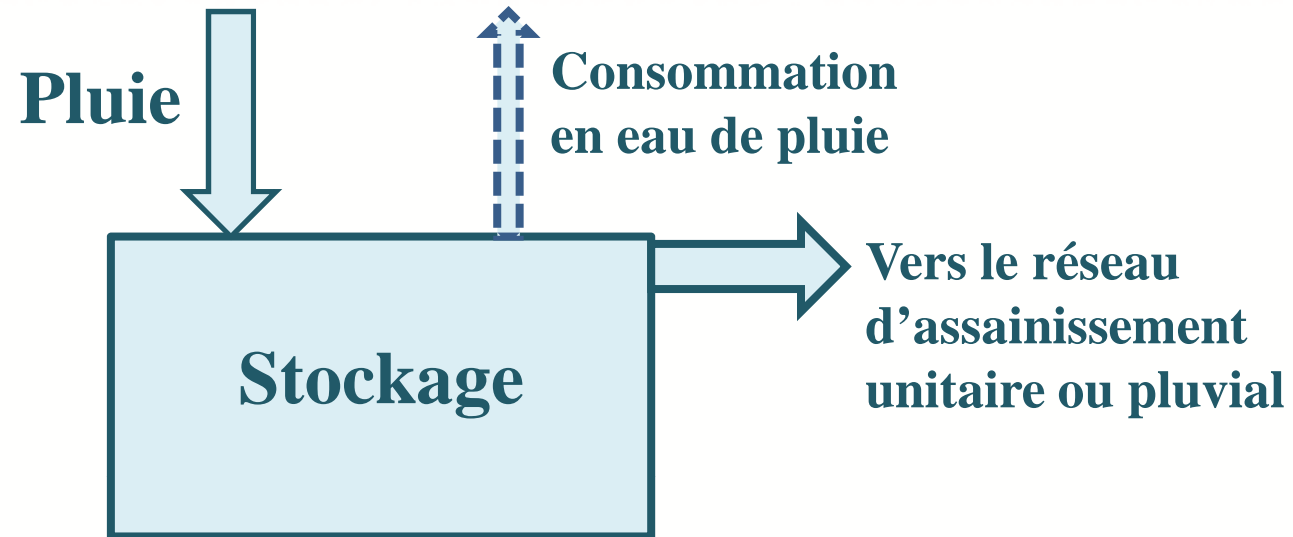
### Applications pour les surfaces commerciales

- Arrosage des espaces verts
- WC
- Lavage des espaces de ventes et des voiries
- Prévention incendie
  - ↳ stockage
- Rétention
  - ↳ Participer à la lutte contre les inondations





### 3.1.1. Participer à la lutte contre les inondations



#### UNE DIFFERENCE FONDAMENTALE :

- **Récupérer** l'eau de pluie  
= **Retenir** l'eau le plus longtemps possible,
- Participation à la **lutte contre les inondations**  
= **Vider** le stockage le plus rapidement possible (avant la prochaine pluie).



### 3.1.1. Participer à la lutte contre les inondations

- **Dans le cas de stockage « simple fonction », avec rejet du trop plein au réseau, les conditions sont restrictives.**

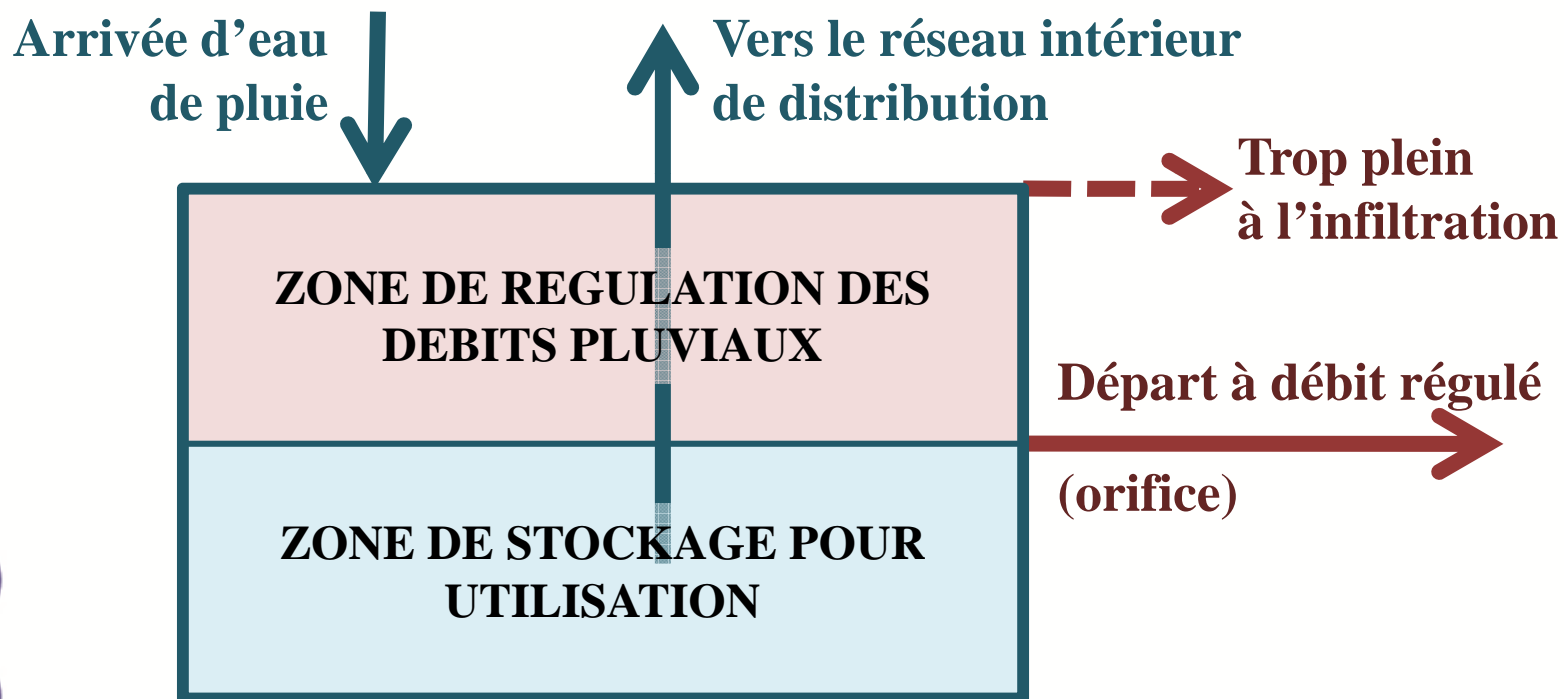
**Il faut :**

- Un volume résiduel suffisant avant la pluie,
- Un pic d'intensité pluvieuse plutôt avancé,
- Un seul évènement pluvieux,
- Vider le stockage avant le prochain évènement pluvieux.



- **La récupération d'eau de pluie peut contribuer à la réduction des inondations dans le cas de stockage à « double fonction ».**

## Stockage à « double fonction »



## 3.2. Estimer le volume d'eau de pluie récupérable

- Les précipitations
- La surface de toiture
- Le type de couverture
- Le système de filtration



## 3.2. Estimer le volume d'eau de pluie récupérable

### les précipitations

- Données locales  
(Météo France)
- $1 \text{ mm} = 1 \text{ litre/m}^2$

**Dimensionnement fiable**

=

**Données**

**Secteur géographique  
restreint et sur une  
période précise**



## 3.2. Estimer le volume d'eau de pluie récupérable

### La surface de toiture

- Sert au captage
- Surface au sol du bâtiment augmentée du dépassement de toiture
- Indépendante de la forme et de l'inclinaison du toit



## 3.2. Estimer le volume d'eau de pluie récupérable

### Le type de couverture

Type couverture	Coefficient de rendement
Toit en matière dure (tuile, ardoise,...) en pente	0.9
Toit ondulé en pente	0.8
Toit plat	0.6



## 3.2. Estimer le volume d'eau de pluie récupérable

### Le système de filtration

- Entrée de la cuve de stockage
- Entretenu régulièrement

⇒ **Coefficient de rendement  
hydraulique : 0,9**





## 2.3. Estimer le volume du stockage

- Assure le besoin en eau de pluie
- Pendant un nombre moyen de jours consécutifs de sécheresse du lieu d'installation :

*Deutches Instituts für Normung : 21 jours  
(DIN 1989:2002)*

*British Standard : 18 jours  
(BS 8515:2009)*





**Identification sur la carte de la pluviométrie  
du lieu étudié**

**Définition de la consommation journalière  
projetée**

**Calcul**

**Résultat = volume optimisé de la cuve**

**Choix de la cuve**

**Seule ou en série avec kit de liaison**

**Ex : Usage externe**



**Ex : Usage interne  
et externe**



## 4. Offre produits



## 4. Offre produits

Les industriels proposent une offre produits complète :

- cuves de stockage enterrées et aériennes
- cuves de rétention
- cuves mixtes (rétention et stockage)
- filtres, dégrilleurs
  - incorporés
  - externes
  - pour gouttières
- clapet anti-retour
- pompes, surpresseurs, gestionnaires d'eau
- traitements UV, ozonateurs



## 4. Offre produits

De nombreux matériaux se prêtent dans de bonnes conditions au stockage de l'eau de pluie

- **Le béton**
- **Le polyéthylène**
- **PRV (polyester)**
- **L'acier**



## 5. Travaux de normalisation

PR NF P16-005

**Systemes de récupération des eaux de pluie**  
pour leur utilisation à l'intérieur et à  
l'extérieur des bâtiments



## 5.1. Objectifs de la normalisation

Normalisation :  
élaboration consensuelle  
d'un document professionnel de référence.

Aider les acteurs du marché  
(industriels, distributeurs, installateurs, bureaux  
d'étude, Assurances, accréditeurs,  
consommateurs...)  
à se positionner et à s'orienter



## 5.2. Contexte et objectif de la norme eau de pluie

### La normalisation en appui à la réglementation

#### Textes réglementaires

#### Ce que l'on doit faire

- **Arrêté technique du 21 août 2008** : *relatif à la récupération des eaux de pluie et à leur usage à l'extérieur à et l'intérieur des bâtiments*
- **Arrêté du 3 octobre 2008** (Crédit d'impôt) : *Application de l'article 200 quater du code général des impôts relatif aux dépenses d'équipements de l'habitation principale et modifiant l'article 18 bis de l'annexe IV à ce code*

#### Document Normatif NF

#### Comment doit-on faire

- **Norme NF** : *Récupération et utilisation des Eaux de pluie*





## 5.3. Elaboration de la norme : Les acteurs professionnels

- **Autorité publique: Ministère de la Santé - DGS**
- **Autorité publique: Ministère de l'Écologie - MEDAD**
- **Fabricant (gouttière, canalisations, filtration, couronnement, cuves, pompes, instrumentation, compteur d'eau)**
- **Distributeurs de dispositifs de récupération y compris intégrateurs de solutions en récupération d'eau de pluie**
- **Bureau d'études et Formateur**
- **Artisans installateurs**
- **entreprises de travaux publics, artisans du bâtiment, des TP et du paysage, plombiers**
- **Opérateurs de réseau d'eau**
- **Centre technique, scientifique et laboratoire de recherche**
- **Organisme de certification**



## 5.3. Elaboration de la norme : Les acteurs collectifs

- CICF Chambre de l'Ingénierie et du Conseil de France
- PROFLUID (pompes & robinetterie)
- IFEP Industriels Français de l'Eau de Pluie
- SNAREP Syndicat National des Acteurs de la Récupération d'Eau Pluviale
- Association de distributeurs de systèmes de récupération d'eau de pluie
- FP2E Fédération des Professionnels de l'Eau
- Fédération des magasins de bricolage
- UAE Union des entreprises d'affinage d'eau
- CAPEB : artisans du bâtiment
- CNATP (QUALIPLUIE) Artisans des travaux publics et du paysage
- UNCP Couverture et plomberie
- Consommateurs: Famille rurales



## 5.4. Norme « eau de pluie » : Contexte

### *Avant propos et définitions (1) :*

- **Eaux pluviales (NF EN 12056-1) :** « *Eaux provenant de précipitations naturelles et n'ayant pas été délibérément souillées* »
- « *Eau de pluie ayant touché le sol ou une surface construite ou naturelle susceptible de l'intercepter ou de la récupérer (toiture, terrasse, arbre..).* »



## 5.4. Norme « eau de pluie » : Contexte

### *Avant propos et définitions (2) :*

- Exclusion des eaux de ruissellement :

**Application limitée aux eaux de toiture non accessible, attention aux risques liés aux eaux de ruissellement**



- **les toitures non accessibles**  
(NF DTU série 43) :

« sont celles qui ne reçoivent qu'une circulation réduite à l'entretien du revêtement d'étanchéité ou d'accessoires de toiture »



## 5.4. Norme « eau de pluie » : Contexte

### *Avant propos et définitions (3) :*

- L'eau de pluie est une eau NON POTABLE :



**Eau non  
potable**

- Protection du réseau collectif d'eau potable :

« Tout raccordement, qu'il soit temporaire ou permanent, du réseau d'eau de pluie avec le réseau de distribution d'eau destinée à la consommation humaine est interdit ».



## 5.5. Domaine d'application

### *Généralités :*

- Norme relative à la **récupération des eaux de pluie** en aval de **toitures non accessibles** et à leurs usages à l'intérieur et à l'extérieur de bâtiments neufs et existants.
- Elle donne des prescriptions générales sur la **conception**, le **dimensionnement**, la **mise en œuvre**, la mise en service, l'**entretien** et la **maintenance** de ces systèmes.
- La présente norme spécifie également les **exigences minimales** concernant les éléments constitutifs de ces systèmes



## 5.5. Domaine d'application

### Axes envisagés :

#### Lieux envisagés :

- Habitat individuel
- Habitat collectif
- Bâtiment du tertiaire
- Site industriel
- Surface commerciale
- Lotissement

- Conception : diagnostic pluviale, dimensionnement, impact budgétaire...
- Bonnes pratiques de Stockage, Utilisations extérieures, Installation et mise en œuvre, Prévention des interconnexions
- Cuves: performance, qualité des matériaux, dispositifs de trop plein, résistance mécanique, salubrité, sécurité...
- Filtration
- Traitement (dans le cadre du lave linge) : Déclaration obligatoire
- Entretien/Maintenance



## 5.6. Norme « eau de pluie » : Résumé

- La normalisation en appui à la réglementation
- Exclusion des eaux de ruissellement (uniquement eaux de pluies provenant de toiture « non accessible ») :
- L'eau de pluie est une eau **NON POTABLE**
- Protection du réseau collectif d'eau potable



Eau non  
potable

