

Aléas climatiques/réseaux/ action citoyenne immunisation et protection Ville de Rosemère

Marcel Roy, ing.

Conseiller technique et développement des affaires

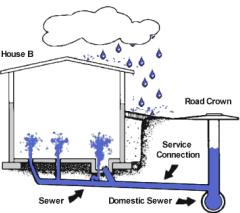
mroy@jfsa.com

(819) 243-6858 poste 230

Rosemère

25 novembre 2024

19h00 à 21h00



Aléas climatiques/réseaux/ action citoyenne immunisation et protection

- Présentation de JFSA;
- Historique des ouragans;
- Impact de Debby au Québec;
- Explication sur la période de retour et les notions de probabilités d'occurrence;
- Type de réseau à Rosemère;
- Niveau de service des réseaux;
- Action citoyenne, comment se protéger adéquatement afin de minimiser les impacts des changements climatiques (code de plomberie, clapets, pompes, etc.)

Aléas climatiques/réseaux/ action citoyenne immunisation et protection

- Présentation de JFSA;
- Historique des ouragans;
- Impact de Debby au Québec;
- Explication sur la période de retour et les notions de probabilités d'occurrence;
- Type de réseau à Rosemère;
- Niveau de service des réseaux;
- Action citoyenne, comment se protéger adéquatement afin de minimiser les impacts des changements climatiques (code de plomberie, clapets, pompes, etc.)

Aléas climatiques/réseaux/ action citoyenne immunisation et protection

JFSA, consultant en ressources hydriques

- Consultant spécialisé en ressources hydriques depuis 31 ans;
- Équipe d'une trentaine d'employés (Gatineau, Ottawa et Montréal);
- Analyse du comportement des réseaux suite à des précipitations
- Plans directeurs (sanitaire et pluvial);
- Détermination des cotes de crues pour les rivières;
- Formateur pour le Centre d'Expertise et de Recherche en Infrastructures Urbaines (CERIU) et Genium 360;
- Experts de la cour dans les dossiers litigieux (poursuite, réclamation, etc.)

Aléas climatiques/réseaux/ action citoyenne immunisation et protection

- Présentation de JFSA;
- Historique des ouragans;
- Impact de Debby au Québec;
- Explication sur la période de retour et les notions de probabilités d'occurrence;
- Type de réseau à Rosemère;
- Niveau de service des réseaux;
- Action citoyenne, comment se protéger adéquatement afin de minimiser les impacts des changements climatiques (code de plomberie, clapets, pompes, etc.)

Aléas climatiques/réseaux/ action citoyenne immunisation et protection

La remontée des ouragans au Canada n'est pas une nouveauté. NOAA aux USA surveille en permanence l'activité cyclonique qui se développe dans la mer des Caraïbes.



Aléas climatiques/réseaux/ action citoyenne immunisation et protection

Retour historique:



Ouragan Hazel octobre 1954 : 81 morts à Toronto;

200 mm de pluie en 24 h

Le 15 octobre dernier, 70^e anniversaire du passage de cet ouragan

Aléas climatiques/réseaux/ action citoyenne immunisation et protection



Ouragan Hazel octobre 1954 : 81 morts à Toronto;

200 mm de pluie en 24 h



Aléas climatiques/réseaux/ action citoyenne immunisation et protection

Nom	Année	Total (mm)	Durée (heures)	Intensité moyenne (mm/h)
Sandy (NY)	2012	254 mm	24 h	11
Debby ⁽¹⁾	2024	160 mm ⁽¹⁾	21 h	8
Hazel (Toronto)	1954	200 mm	24 h	8
Beryl ⁽¹⁾	2024	53 mm ⁽¹⁾	10.5 h	6
Frances (Gatineau)	2004	120 mm	24 h	5
Irene (Marieville)	2011	100 mm	24 h	4

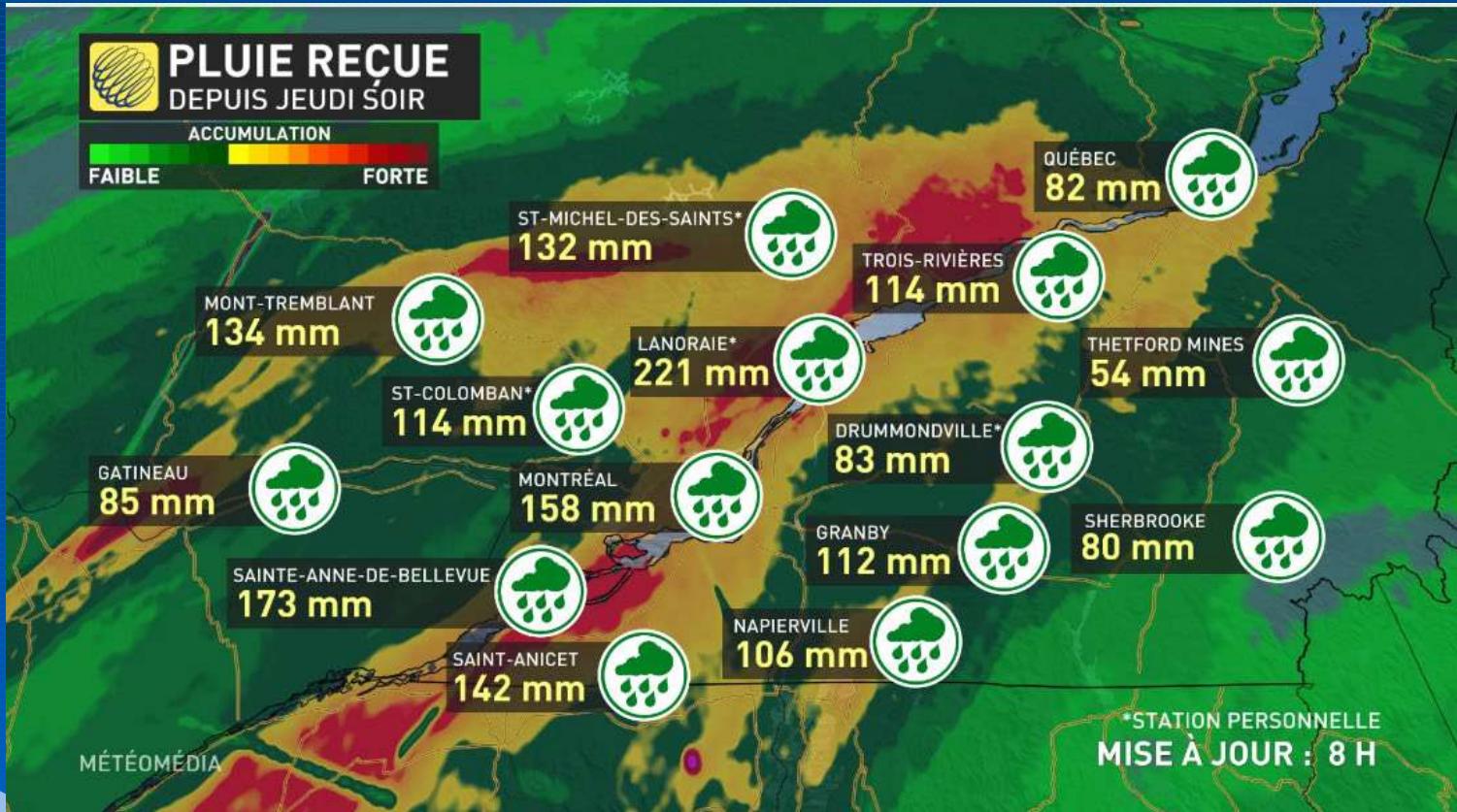
⁽¹⁾ Pluviométrie de Rosemère

Aléas climatiques/réseaux/ action citoyenne immunisation et protection

- Présentation de JFSA;
- Historique des ouragans;
- Impact de Debby au Québec;
- Explication sur la période de retour et les notions de probabilités d'occurrence;
- Type de réseau à Rosemère;
- Niveau de service des réseaux;
- Action citoyenne, comment se protéger adéquatement afin de minimiser les impacts des changements climatiques (code de plomberie, clapets, pompes, etc.)

Aléas climatiques/réseaux/ action citoyenne immunisation et protection

Données de Météo Média, pluie du 9 août 2024



Aléas climatiques/réseaux/ action citoyenne immunisation et protection

- Présentation de JFSA;
- Historique des ouragans;
- Impact de Debby au Québec;
- Explication sur la période de retour et les notions de probabilités d'occurrence;
- Type de réseau à Rosemère;
- Niveau de service des réseaux;
- Action citoyenne, comment se protéger adéquatement afin de minimiser les impacts des changements climatiques (code de plomberie, clapets, pompes, etc.)

Aléas climatiques/réseaux/ action citoyenne immunisation et protection

Probabilité d'occurrence d'un événement pluviométrique:

Tableau 5.1

Risque associé à différentes récurrences (Rivard, 2005).

Période de retour en années	Probabilité moyenne d'occurrence par année	Risque d'occurrence pour une période de N années				
		N = 100	N = 50	N = 25	N = 10	N = 1
100	1 %	64 %	40 %	22 %	10 %	1 %
50	2 %	87 %	64 %	40 %	18 %	2 %
25	4 %	98 %	87 %	64 %	34 %	4 %
10	10 %	100 %	99 %	93 %	65 %	10 %
5	20 %	100 %	100 %	100 %	89 %	20 %

Selon le tableau il y a donc 1 % des chances qu'un événement de 1:100 ans survienne à chaque année

Aléas climatiques/réseaux/ action citoyenne immunisation et protection

- Présentation de JFSA;
- Historique des ouragans;
- Impact de Debby au Québec;
- Explication sur la période de retour et les notions de probabilités d'occurrence;
- Type de réseau à Rosemère;
- Niveau de service des réseaux;
- Action citoyenne, comment se protéger adéquatement afin de minimiser les impacts des changements climatiques (code de plomberie, clapets, pompes, etc.)

Aléas climatiques/réseaux/ action citoyenne immunisation et protection

Types de réseau d'égout

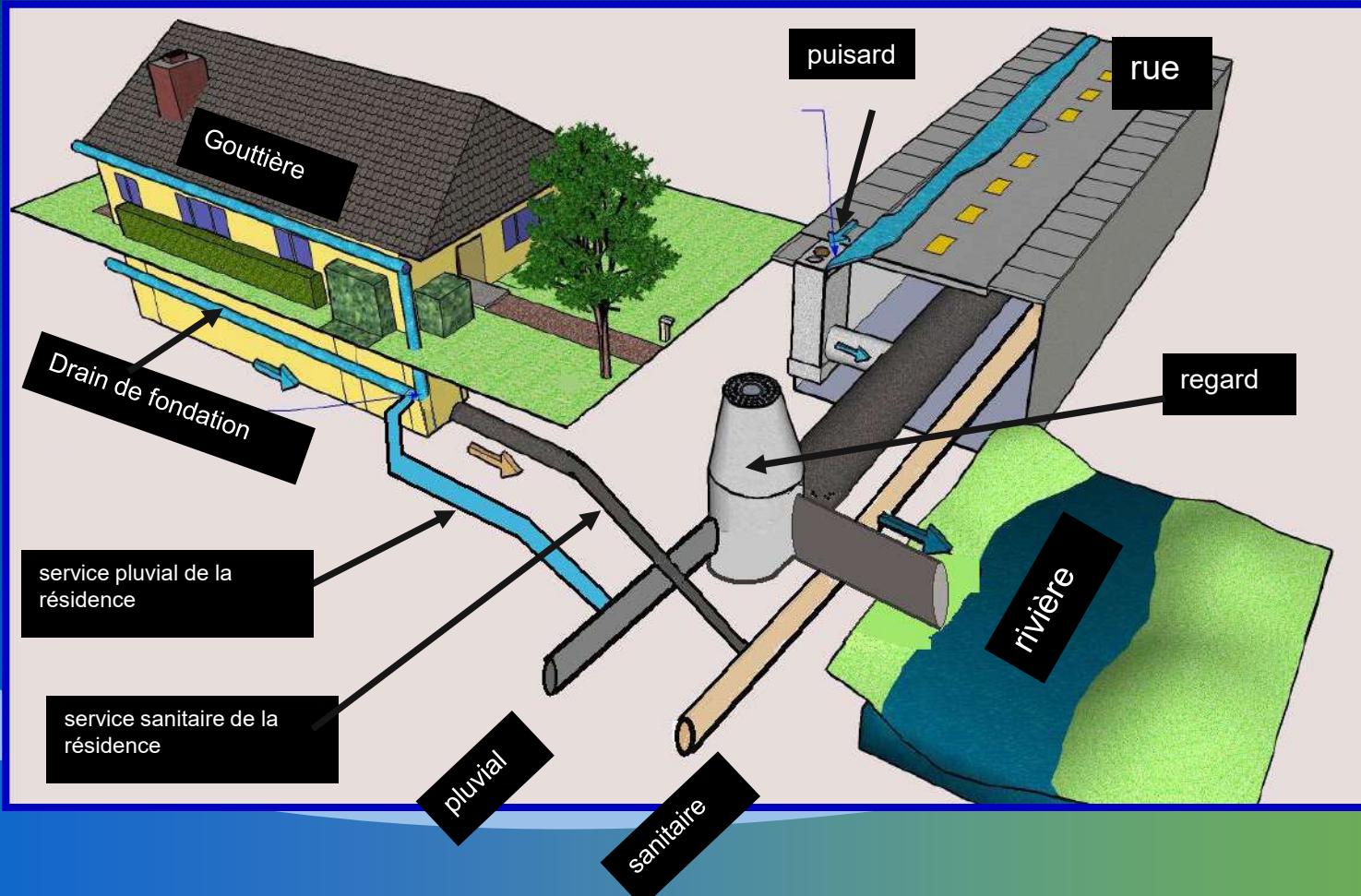
Au Québec : trois types de réseau d'égout:

À Rosemère

- Unitaire (combiné);
- Pseudo-séparatif (pseudo-domestique);
- Séparatif (sanitaire).

Aléas climatiques/réseaux/ action citoyenne immunisation et protection

Explication de la terminologie des composantes d'un réseau d'égout municipal



Aléas climatiques/réseaux/ action citoyenne immunisation et protection

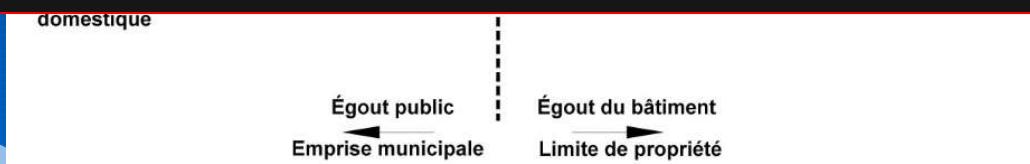
Réseau séparé (de +/-1976 à ce jour), un égout sanitaire et un égout pluvial profond et/ou fossé.



Deux conduites dans
la rue:
1 pour la
pluie, 1 pour le
saintier

Vulnérabilités:

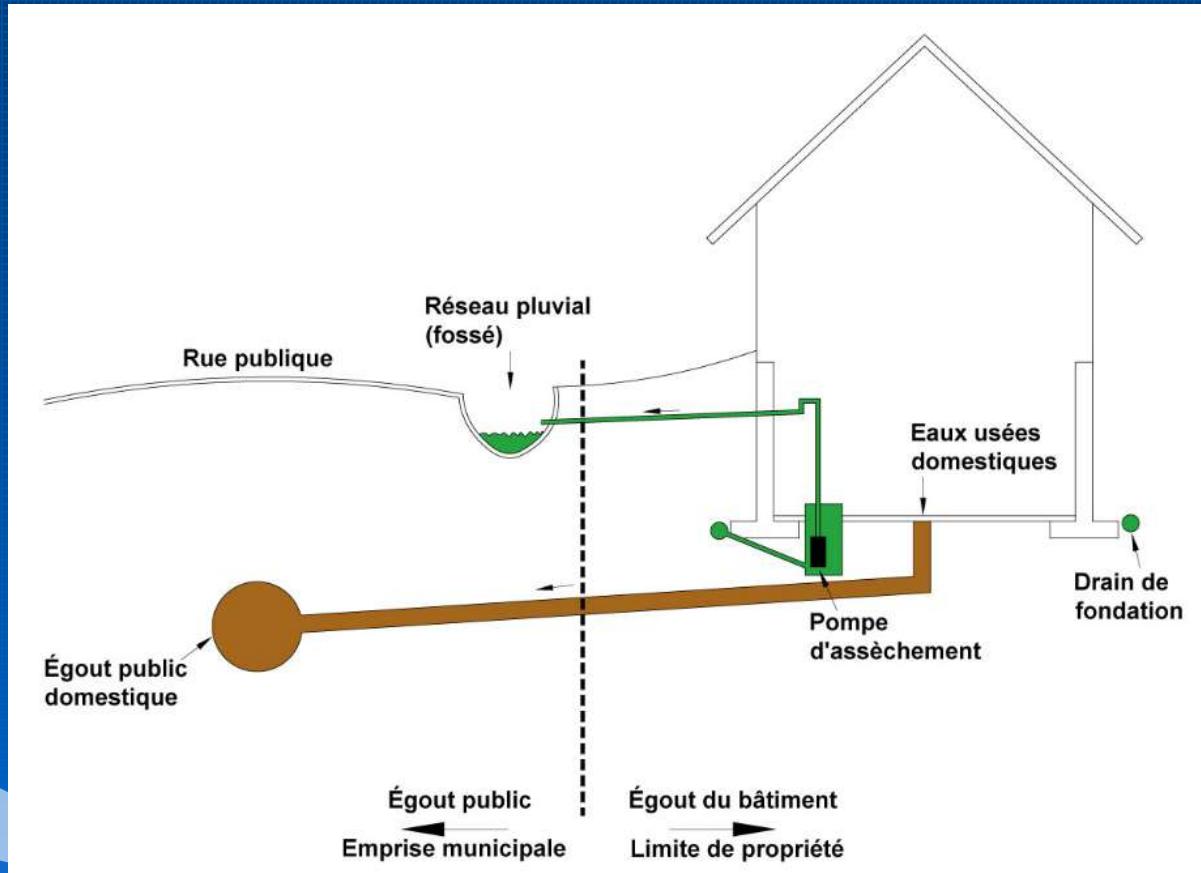
- Gouttière qui s'enfonce dans le sol dans certains cas;
- Tassement qui favorise l'écoulement de l'eau vers la maison;
- Absence ou désuétude des systèmes de protection contre les refoulements (clapet en acier au milieu des années 70);
- Présence de garage en contre-pente (gabarit à proscrire)



Drainage de la 2^e avenue entre les rues Pierre et Brûlé

Définition des types de réseaux

Fossés



Aléas climatiques/réseaux/ action citoyenne immunisation et protection

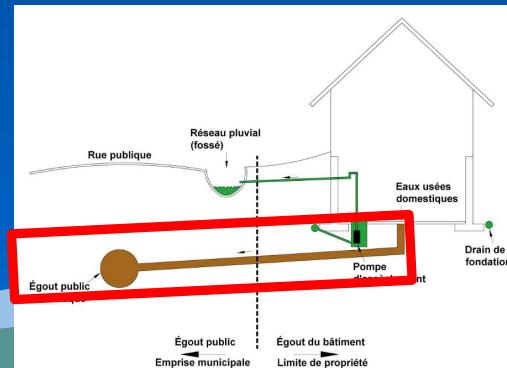
- Présentation de JFSA;
- Historique des ouragans;
- Impact de Debby au Québec;
- Explication sur la période de retour et les notions de probabilités d'occurrence;
- Type de réseau à Rosemère;
- Niveau de service des réseaux;
- Action citoyenne, comment se protéger adéquatement afin de minimiser les impacts des changements climatiques (code de plomberie, clapets, pompes, etc.)

Aléas climatiques/réseaux/ action citoyenne immunisation et protection

Réseau sanitaire

La directive 004 du MELCCFP (ministère de l'Environnement de la lutte contre les changements climatiques permet une conception adéquate des conduites en tenant compte des critères suivants:

- Un débit proportionnel à la population du secteur suivant un taux variant entre 225 L/p-jour à 320 L/p-jour;
- Un débit institutionnel, commercial et industriel évalué selon des guides existants;
- Un débit de captage;
- Un débit d'infiltration;
- Un facteur de pointe.

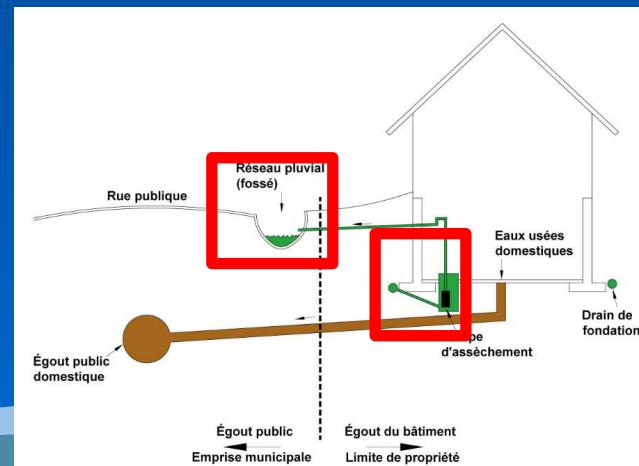


Aléas climatiques/réseaux/ action citoyenne immunisation et protection

Réseau pluvial

Avant 2012

La directive 004 du MELCCFP (ministère de l'Environnement de la lutte contre les changements climatiques) existe depuis 1984 et permet une conception adéquate des conduites selon une période de retour variant de 5 à 10 ans.

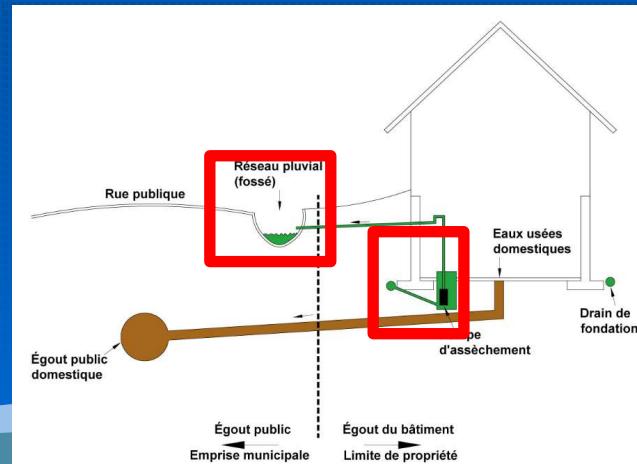


Aléas climatiques/réseaux/ action citoyenne immunisation et protection

Réseau pluvial

Après 2012

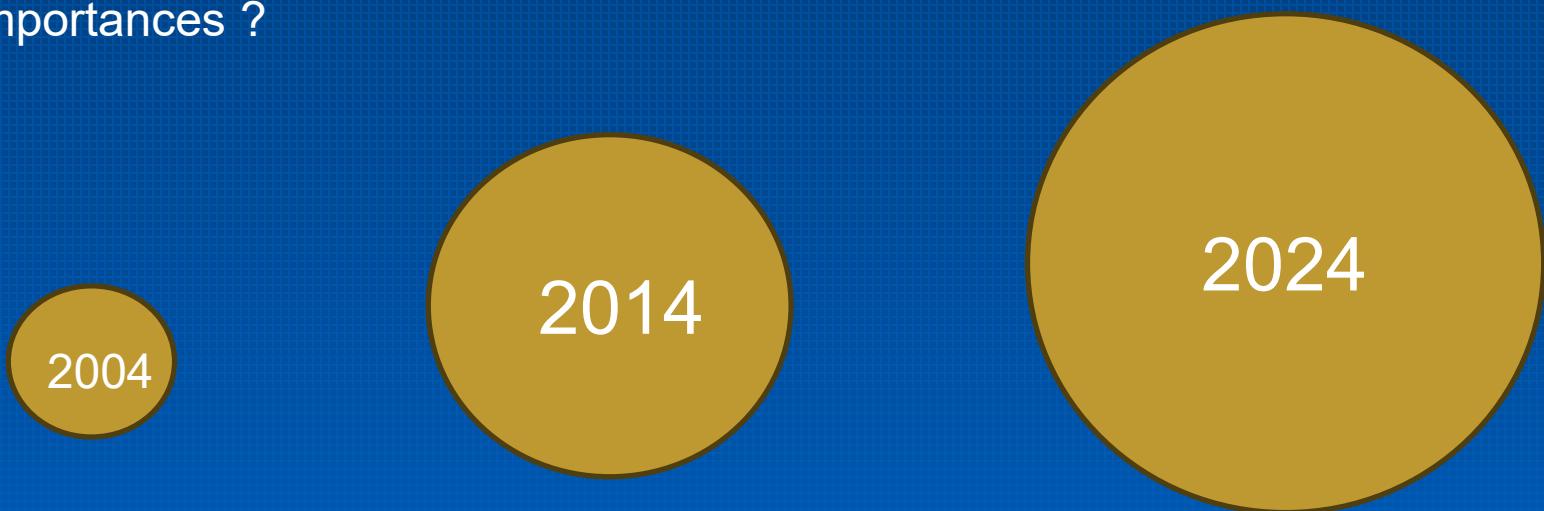
Le guide de gestion des eaux pluviales en vigueur au Québec depuis janvier 2012 vient préciser plusieurs points de conception en introduisant des notions de gestion des eaux pluviales notamment par le contrôle de l'érosion, de la recharge de la nappe phréatique, de la qualité et de la quantité



Aléas climatiques/réseaux/ action citoyenne immunisation et protection

Réseau pluvial

Doit-on reconstruire nos réseaux systématiquement à cause de la modification des courbes de conception suite au passage de plusieurs pluies d'importances ?



Conduites et fossés

Aléas climatiques/réseaux/ action citoyenne immunisation et protection

Réseau pluvial

La réponse à cette question est **NON**. La gestion des fréquences de pluies importantes sera effectuée via la rétention des eaux pluviales le tout jumelé aux meilleures pratiques de protection contre les refoulements.



Conduites et fossés

Aléas climatiques/réseaux/ action citoyenne immunisation et protection

Réseau pluvial

La mise en place de bassin de rétention à justement pour objectif de temporiser une pluie d'importance tout en conservant les infrastructures existantes.

Toutefois, dans un secteur existant, bien avant l'apparition du guide de gestion des eaux pluviales de 2012, il est souvent complexe d'ajouter ce type d'infrastructure majeure dans un milieu entièrement urbanisé. Souvent l'espace requis pour une telle installation n'est pas situé au bon endroit pour maximiser son usage.

Aléas climatiques/réseaux/ action citoyenne immunisation et protection

- Présentation de JFSA;
- Historique des ouragans;
- Impact de Debby au Québec;
- Explication sur la période de retour et les notions de probabilités d'occurrence;
- Type de réseau à Rosemère;
- Niveau de service des réseaux;
- Action citoyenne, comment se protéger adéquatement afin de minimiser les impacts des changements climatiques (code de plomberie, clapets, pompes, etc.)

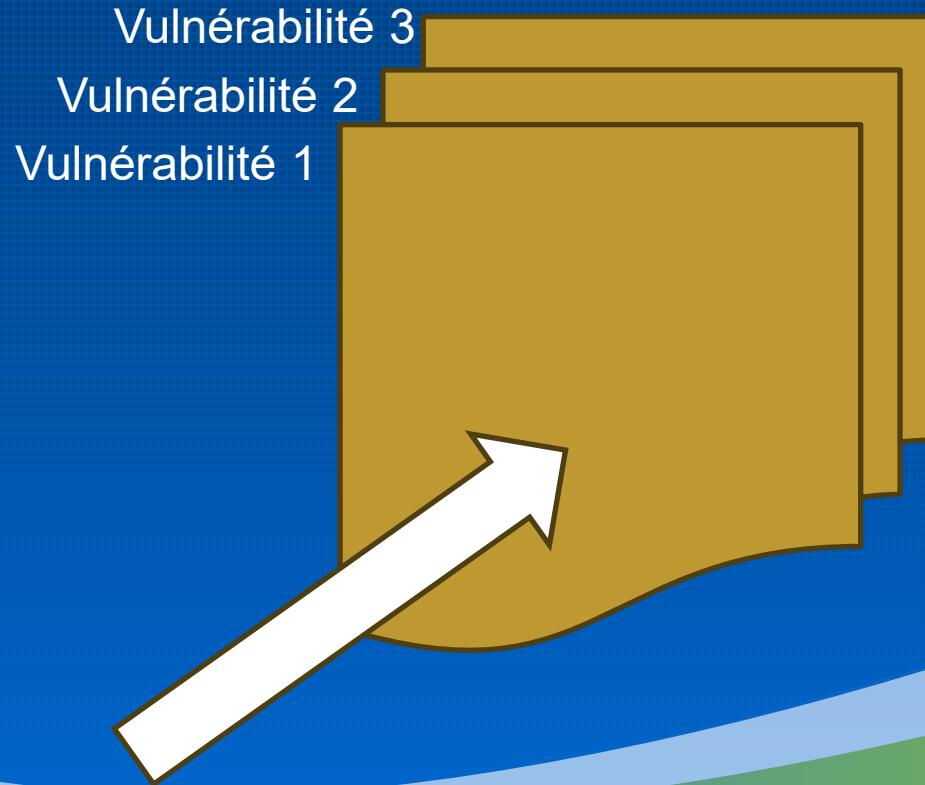
Aléas climatiques/réseaux/ action citoyenne immunisation et protection

Avant même de tout reconstruire, il faut se poser la question suivante, **d'où vient l'eau** et la clé du succès de vos interventions dans vos maisons, ne pas reconstruire **"à l'identique"**....

D'où provient l'eau ?
Ne pas reconstruire à l'identique

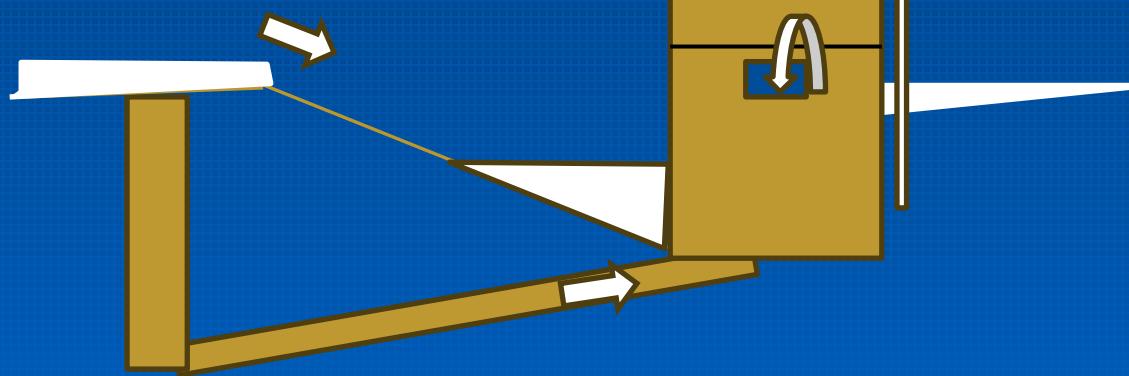
Aléas climatiques/réseaux/ action citoyenne immunisation et protection

Il est important d'identifier vos vulnérabilités



Aléas climatiques/réseaux/ action citoyenne immunisation et protection

Exemples de vulnérabilités:



Aléas climatiques/réseaux/ action citoyenne immunisation et protection

Vulnérabilité 1: l'eau s'accumule dans la dépression de mon garage en contre-pente et pénètre par ma porte de garage pour envahir mon sous-sol.

Solution: dos d'âne de 150 mm afin d'empêcher l'eau de la rue de se drainer dans mon entrée et même abandon du garage en contre-pente.

Vulnérabilité 2: ma gouttière se jette dans la dépression de mon garage.

Solution: installation de rallonge de gouttière pour éloigner et empêcher le retour de l'eau vers le garage.

Vulnérabilité 3: j'ai un poste de pompage dans mon sou-sol pour l'eau de mon drain de fondation, mais pendant l'événement il y a eu une panne de courant prolongée.

Solution: installation d'une pompe DC avec batterie marine et/ou une génératrice

Aléas climatiques/réseaux/ action citoyenne immunisation et protection

La reconstruction doit se faire en conservant la notion de vulnérabilité:

Le choix des matériaux permettant de réduire l'impact sur le coût des travaux de réhabilitation;

- Céramique au lieu du bois;
- PVC au lieu de MDF;
- Colombage de métal au lieu du bois;
- Isolant rigide au lieu de laine;
- Pompe submersible au lieu de pompe à colonne non submersible;
- Margelle couverte au lieu d'une margelle ouverte;
- Abandon d'un garage en contre-pente au lieu de conserver cette configuration;
- Débranchement des toits plats au lieu de laisser le raccordement d'origine;
- Génératrice au lieu d'une pompe à batterie;
- Prise de la pompe hors de l'eau
- Etc.,

Aléas climatiques/réseaux/ action citoyenne immunisation et protection

Lorsque l'on parle de protection contre les refoulements, il est important de bien comprendre la configuration de nos équipements de plomberie au sous-sol incluant le drain de fondation. Les questions à se poser:

De quel type de réseau ma maison est-elle raccordée (unitaire, pseudo ou séparé) ?

Est-ce que ma maison possède un drain de fondation ?

Est-ce que mon drain de fondation est en bon état ?

Est-ce que mon drain de fondation est au bon endroit par rapport à la semelle de ma fondation ?

A quel endroit mon drain de fondation est-il raccordé ?

Aléas climatiques/réseaux/ action citoyenne immunisation et protection

Sur quel type de réseau ma maison est-elle raccordée
(unitaire, pseudo ou séparé) ?



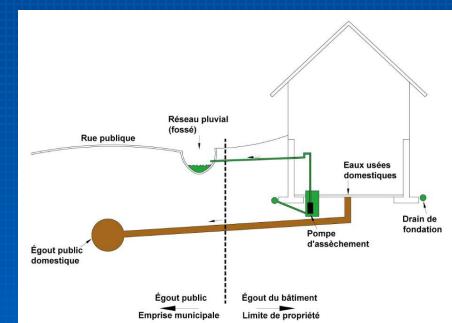
unitaire



pseudo

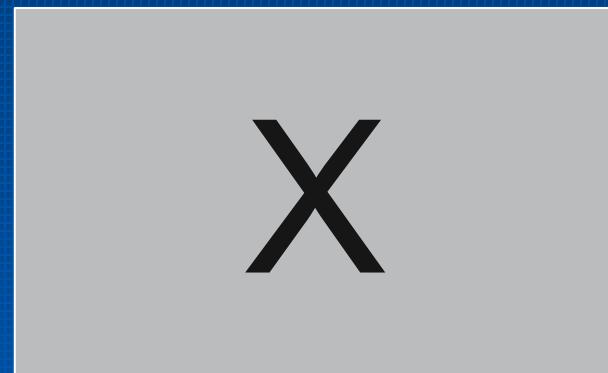
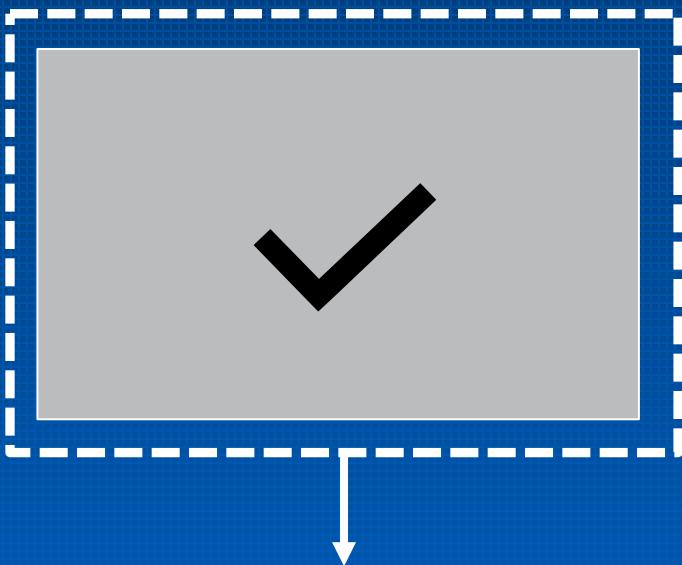


séparé



Aléas climatiques/réseaux/ action citoyenne immunisation et protection

Est-ce que ma maison possède un drain de fondation ?



Drain de fondation vers
un puits de pompage ou
vers un exutoire connu
(pluvial, fossé, etc.)

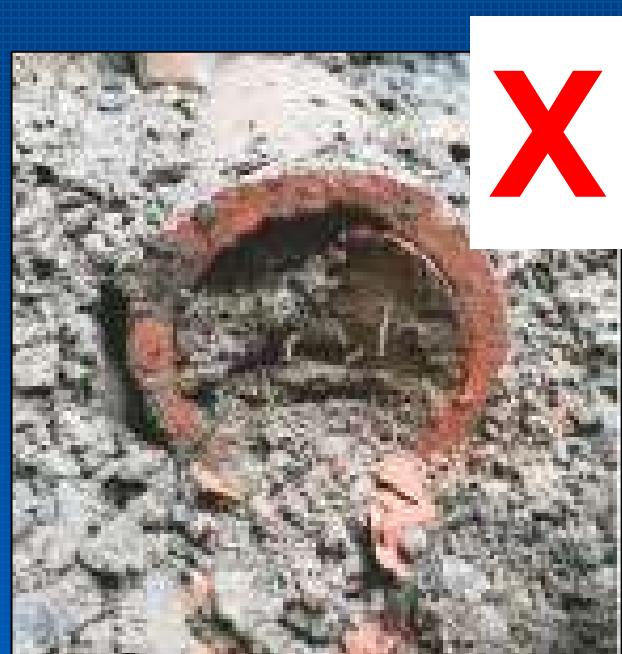
Aucun drain français

Aléas climatiques/réseaux/ action citoyenne immunisation et protection

Est-ce que mon drain de fondation est en bon état ?



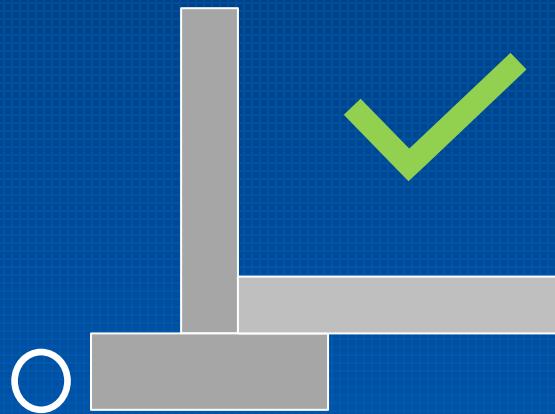
Drain de fondation propre et opérationnel



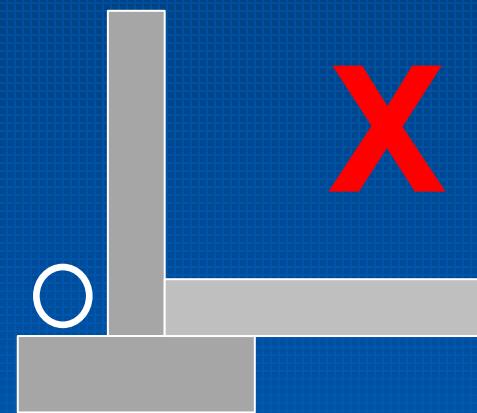
Drain de fondation obstrué

Aléas climatiques/réseaux/ action citoyenne immunisation et protection

Est-ce que mon drain de fondation est au bon endroit par rapport à la semelle de ma fondation ?



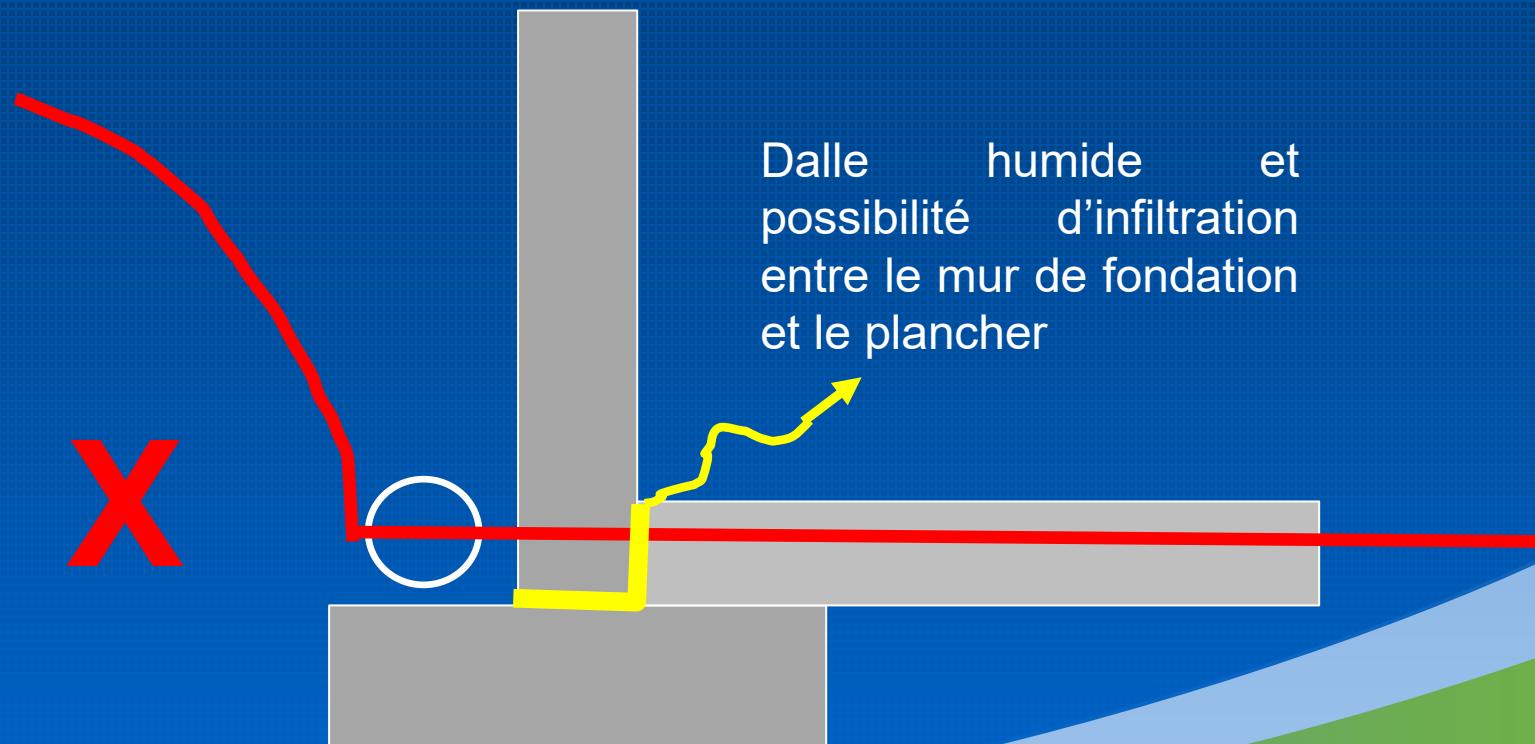
Installation au radier de
la semelle de la
fondation



Installation sur la
semelle de la fondation

Aléas climatiques/réseaux/ action citoyenne immunisation et protection

Est-ce que mon drain de fondation est au bon endroit par rapport à la semelle de ma fondation ?

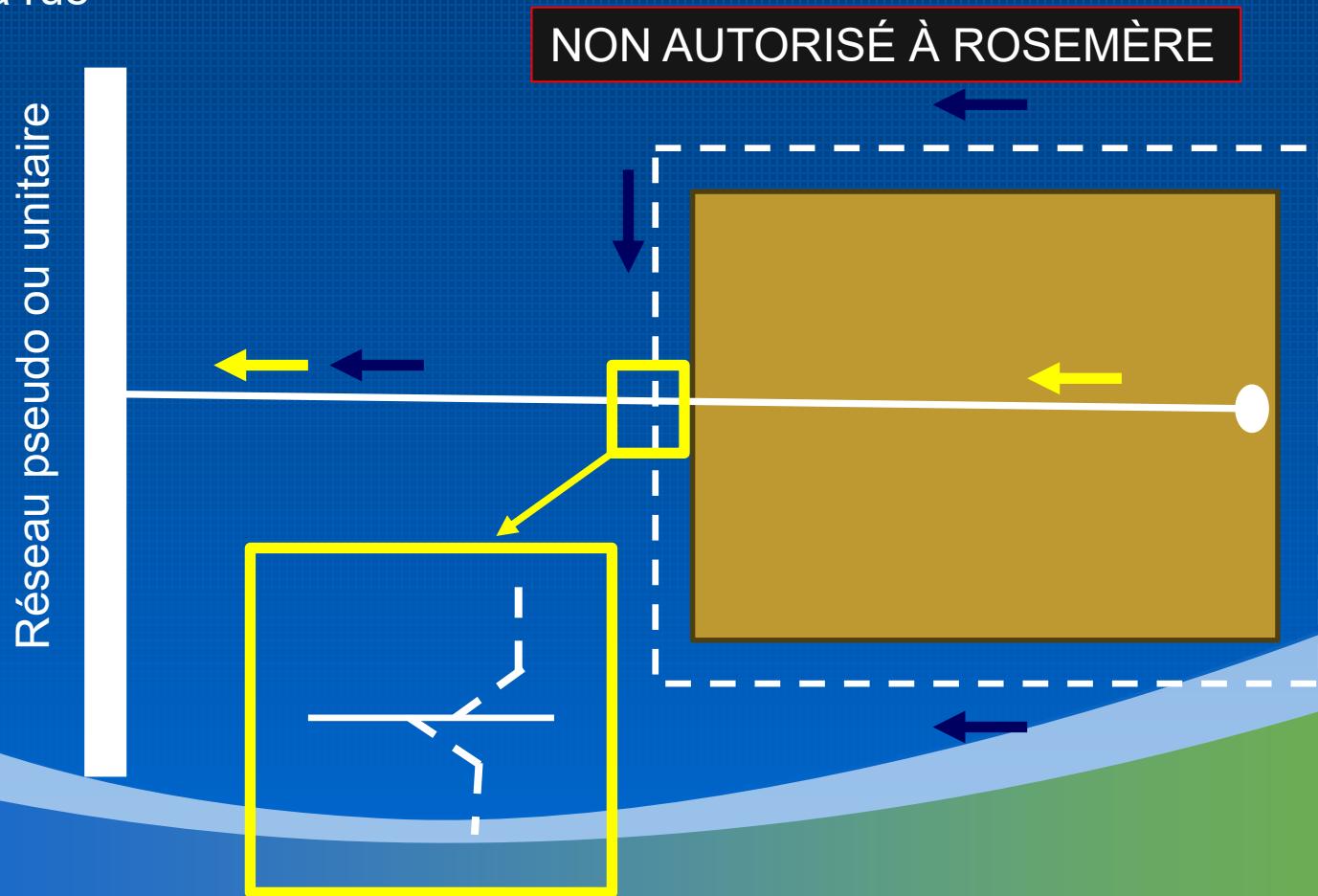


Dalle humide et
possibilité d'infiltration
entre le mur de fondation
et le plancher

Aléas climatiques/réseaux/ action citoyenne immunisation et protection

A quel endroit mon drain de fondation est-il raccordé ?

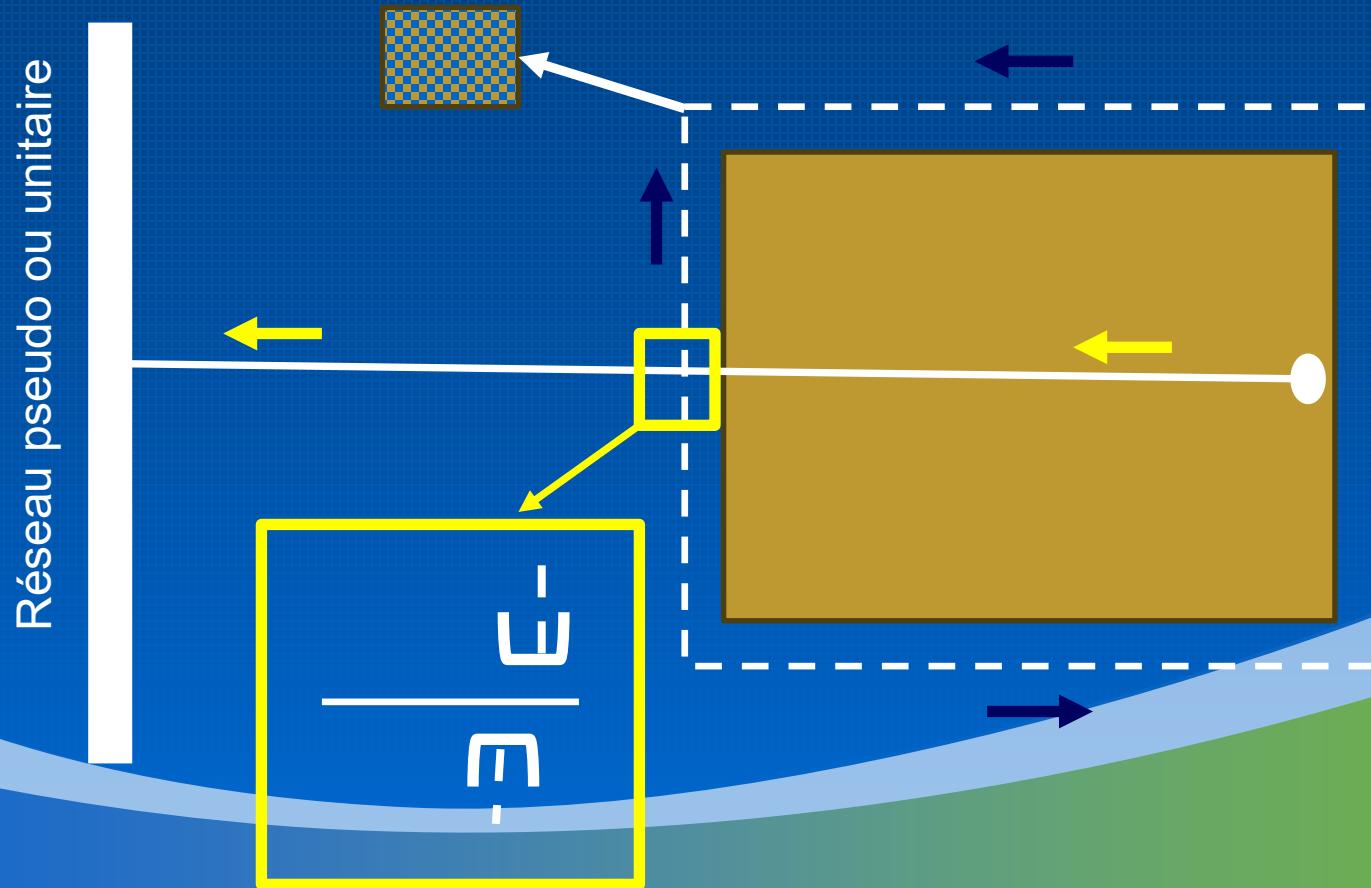
Scénario extérieur avec raccordement à la conduite de la résidence
vers la rue



Aléas climatiques/réseaux/ action citoyenne immunisation et protection

A quel endroit mon drain de fondation est-il raccordé ?

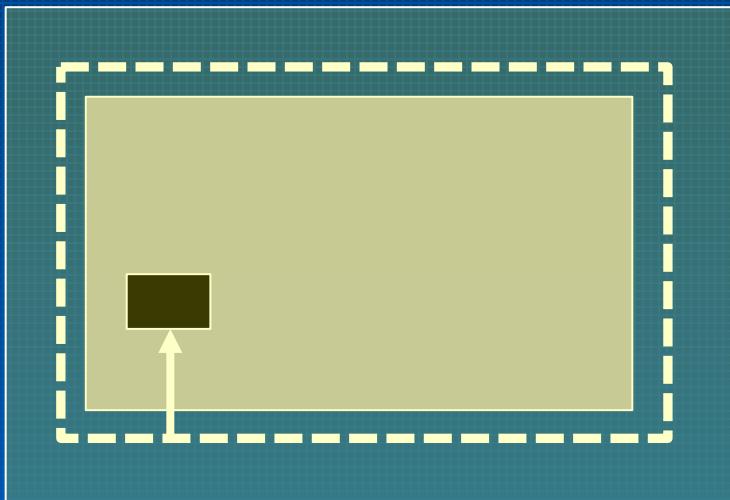
Scénario extérieur avec raccordement à un puits de roche ou ailleurs sur le terrain



Aléas climatiques/réseaux/ action citoyenne immunisation et protection

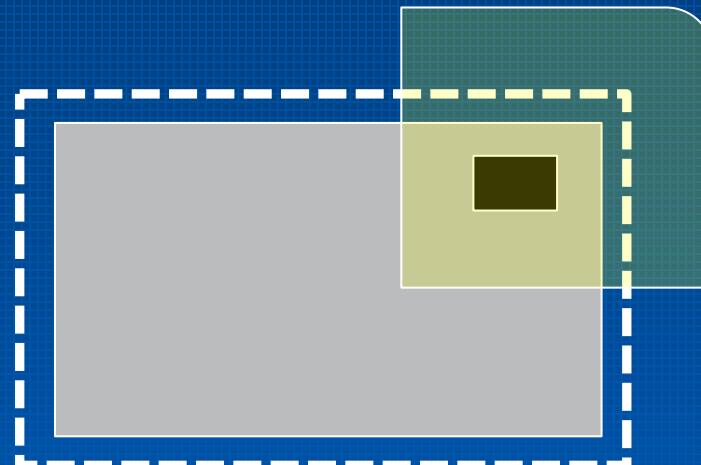
A quel endroit mon drain de fondation est-il raccordé ?

Raccordé au puits ou aucun raccordement au puits



Raccordement des DF
au puits de pompage

Zone d'influence du PP

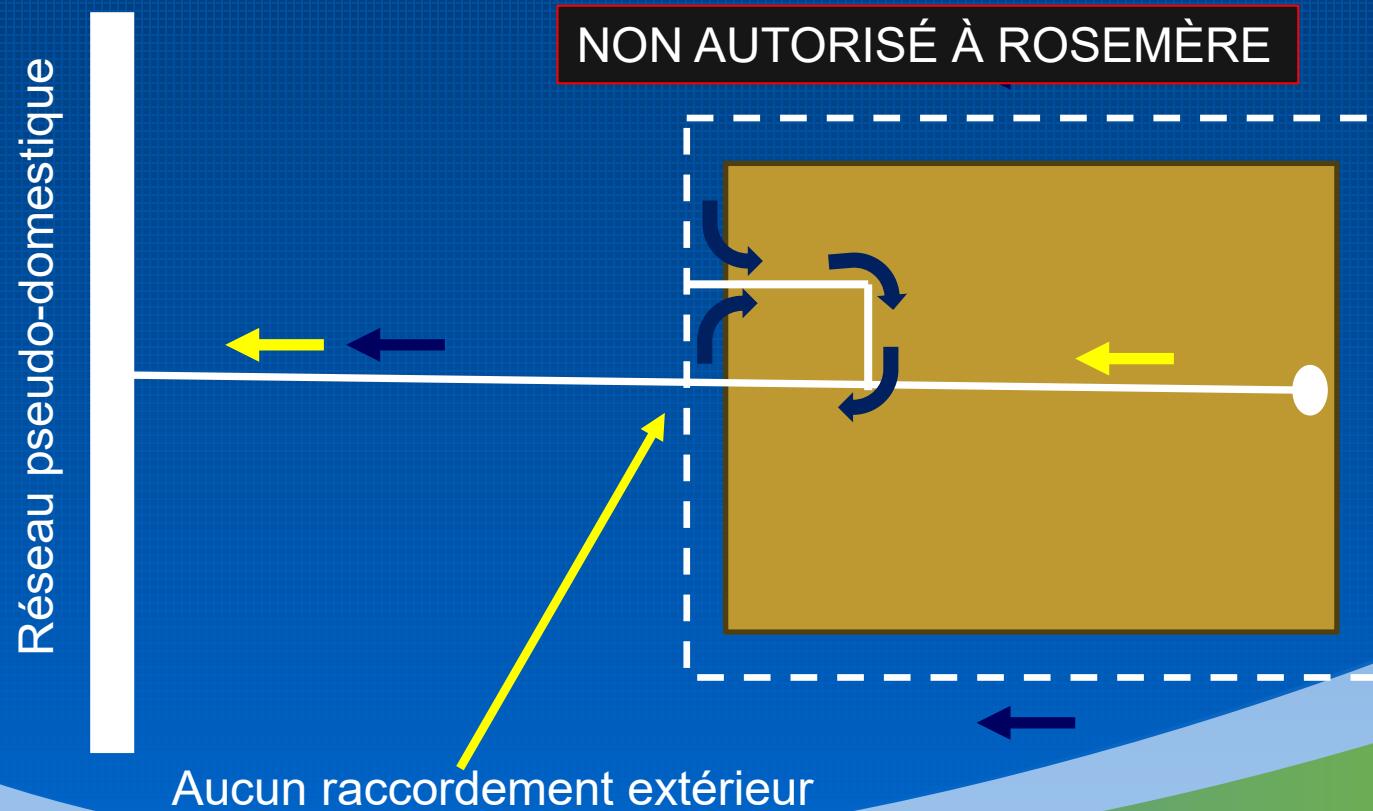


Puits de pompage avec
des trous et aucun
raccordement des
drains. Même effet que
de ne pas avoir de DF

Aléas climatiques/réseaux/ action citoyenne immunisation et protection

A quel endroit mon drain de fondation est-il raccordé ?

Scénario intérieur



Aléas climatiques/réseaux/ action citoyenne immunisation et protection

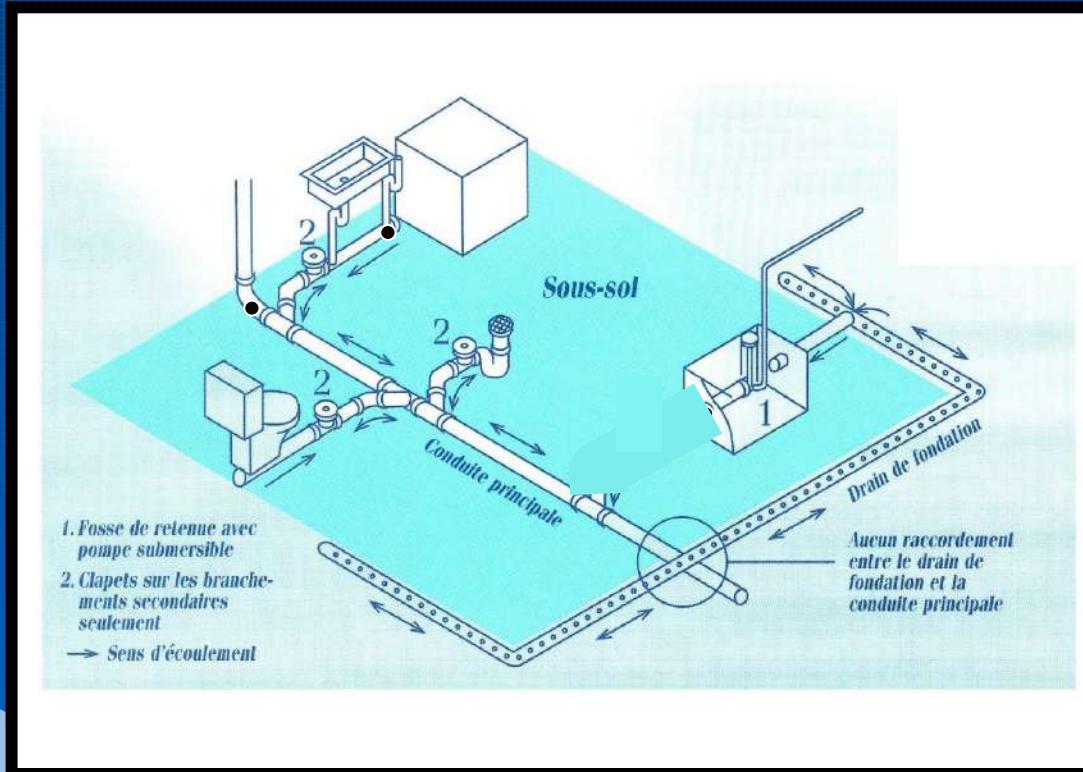


Protection contre les refoulements le tout conforme au code de plomberie et/ou à la réglementation municipale

- L'ensemble des lignes secondaires du réseau sanitaire au sous-sol doivent être protégées par des clapets;
- La ligne principale sanitaire doit être libre de clapet;
- Tous les équipements sous le niveau de la rue doivent être protégés;
- Le poste de pompage pluvial du sous-sol ne doit pas être raccordé à l'égout sanitaire. Des visites dans 530 résidences en 2014 dans le sous-bassin 10 a révélé +/- 30 % des résidences avec un raccordement direct ou indirect du drain de fondation à l'égout sanitaire.

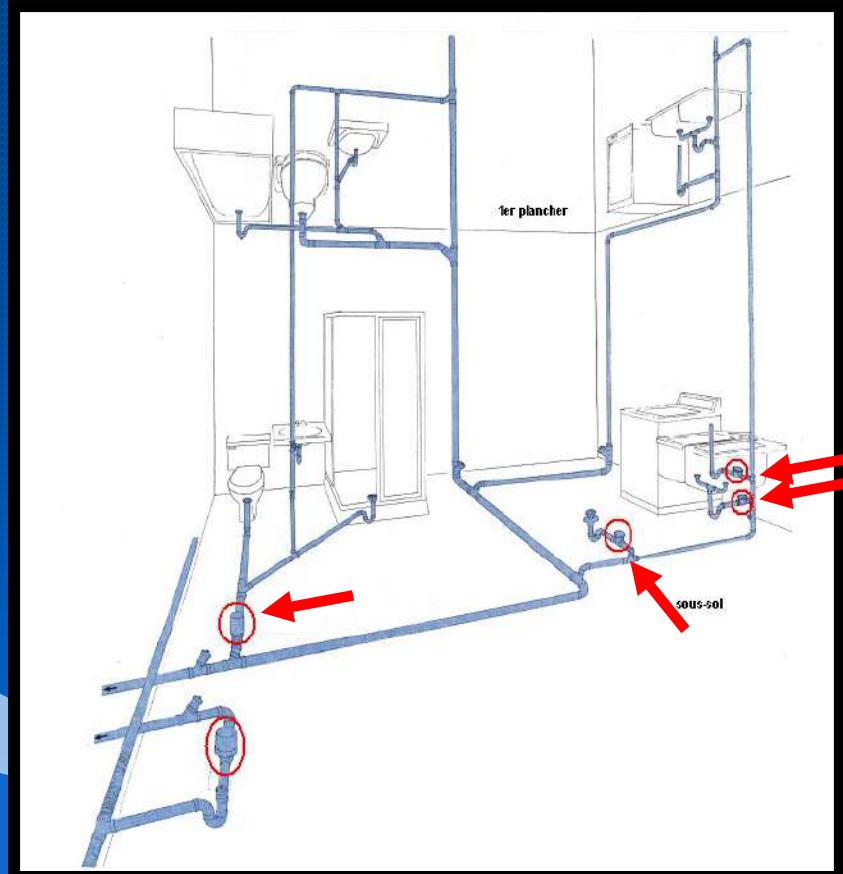
Aléas climatiques/réseaux/ action citoyenne immunisation et protection

Raccordement des maisons avec fossés à Rosemère avec système de protection conforme au code de plomberie



Aléas climatiques/réseaux/ action citoyenne immunisation et protection

Exemple de fonctionnement du réseau d'une résidence conforme aux pratiques (protection d'une résidence raccordée sur un réseau séparé sans poste de pompage)

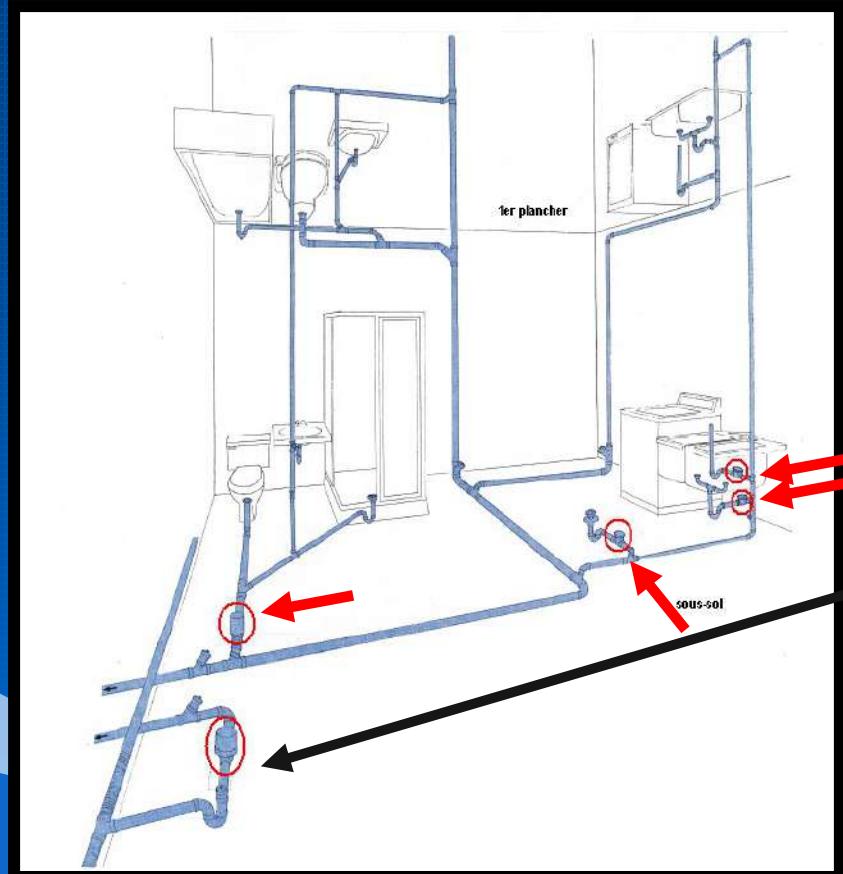


Techniquement, les maisons construites depuis +/- 1976 à aujourd'hui devraient avoir la configuration suivante:

- Clapets sur les conduites secondaires;
- Clapets sur la conduite en provenance de l'égout pluvial;

Aléas climatiques/réseaux/ action citoyenne immunisation et protection

Exemple de fonctionnement du réseau d'une résidence conforme aux pratiques (protection d'une résidence raccordée sur un réseau séparé sans poste de pompage)

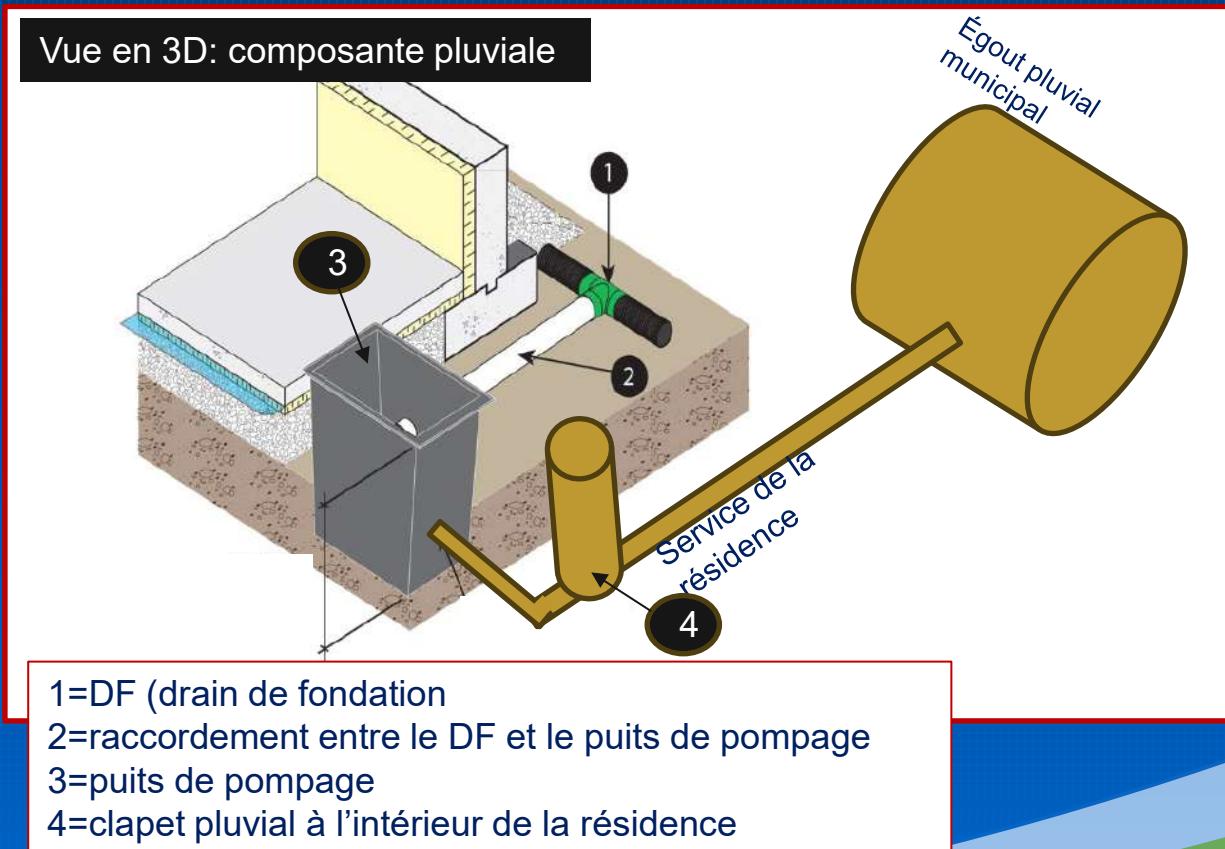


Techniquement, les maisons construites depuis +/- 1976 à aujourd'hui devraient avoir la configuration suivante:

- Clapets sur les conduites secondaires;
- Clapets sur la conduite en provenance de l'égout pluvial;

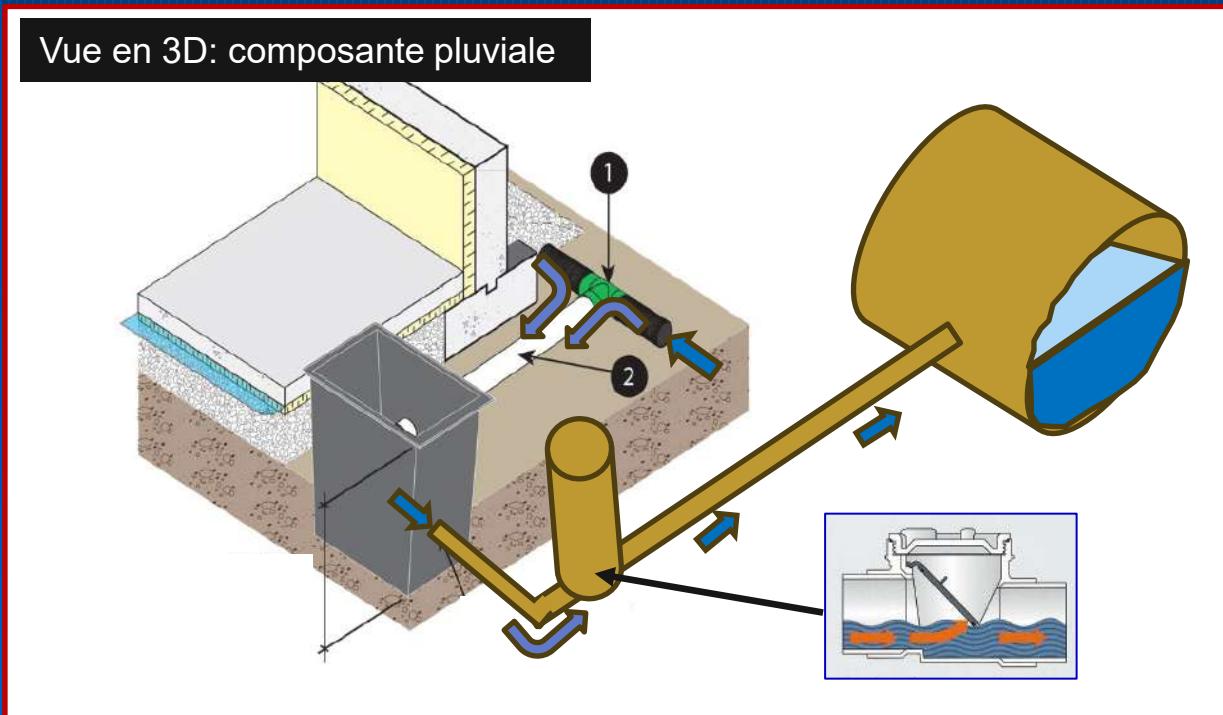
JFSA RECOMMANDÉ
L'INSTALLATION D'UN POSTE DE
POMPAGE ENTRE LE CLAPET ET
LE DF

Aléas climatiques/réseaux/ action citoyenne immunisation et protection



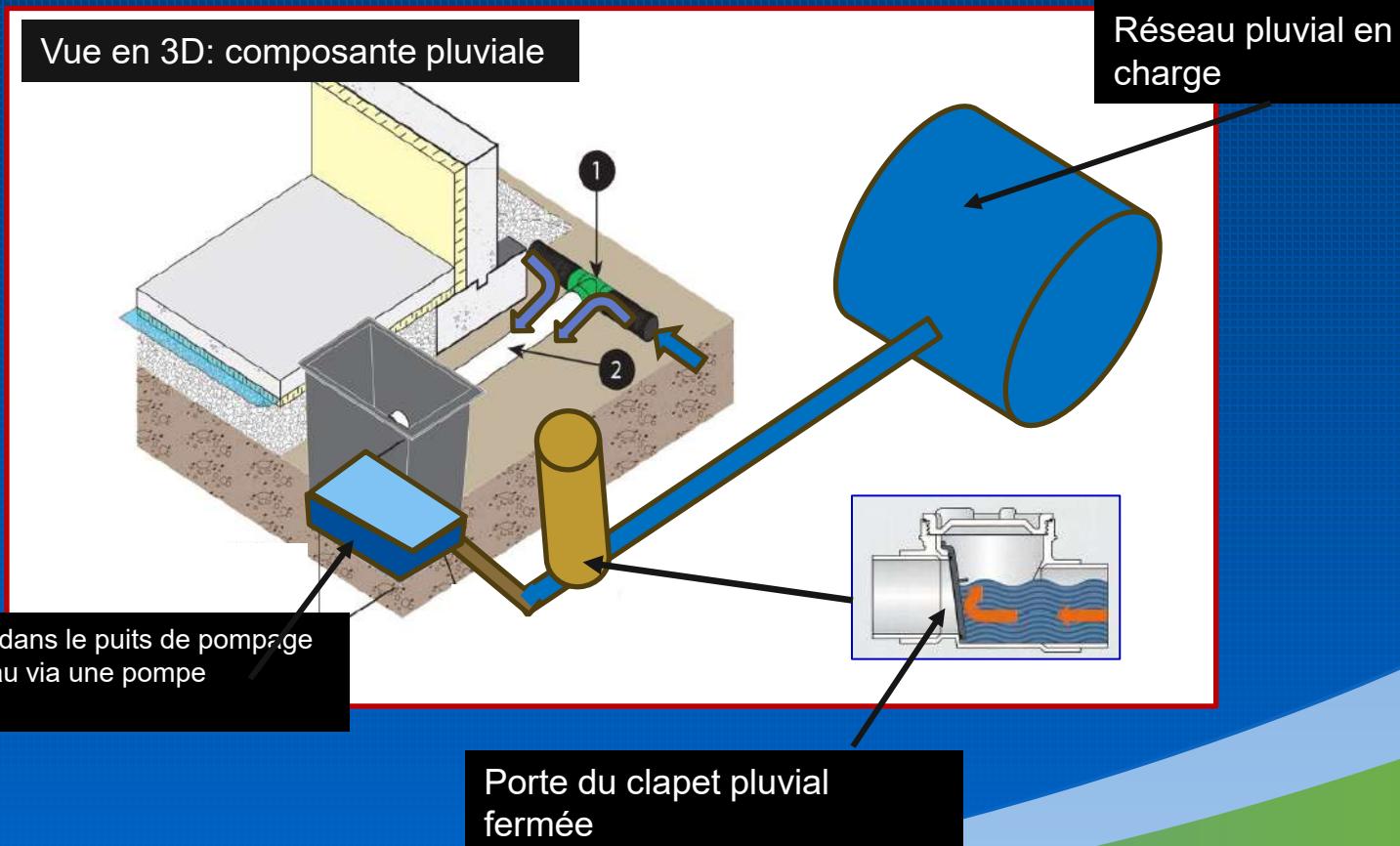
Aléas climatiques/réseaux/ action citoyenne immunisation et protection

Fonctionnement des DF et du réseau pluvial sans surcharge de celui-ci

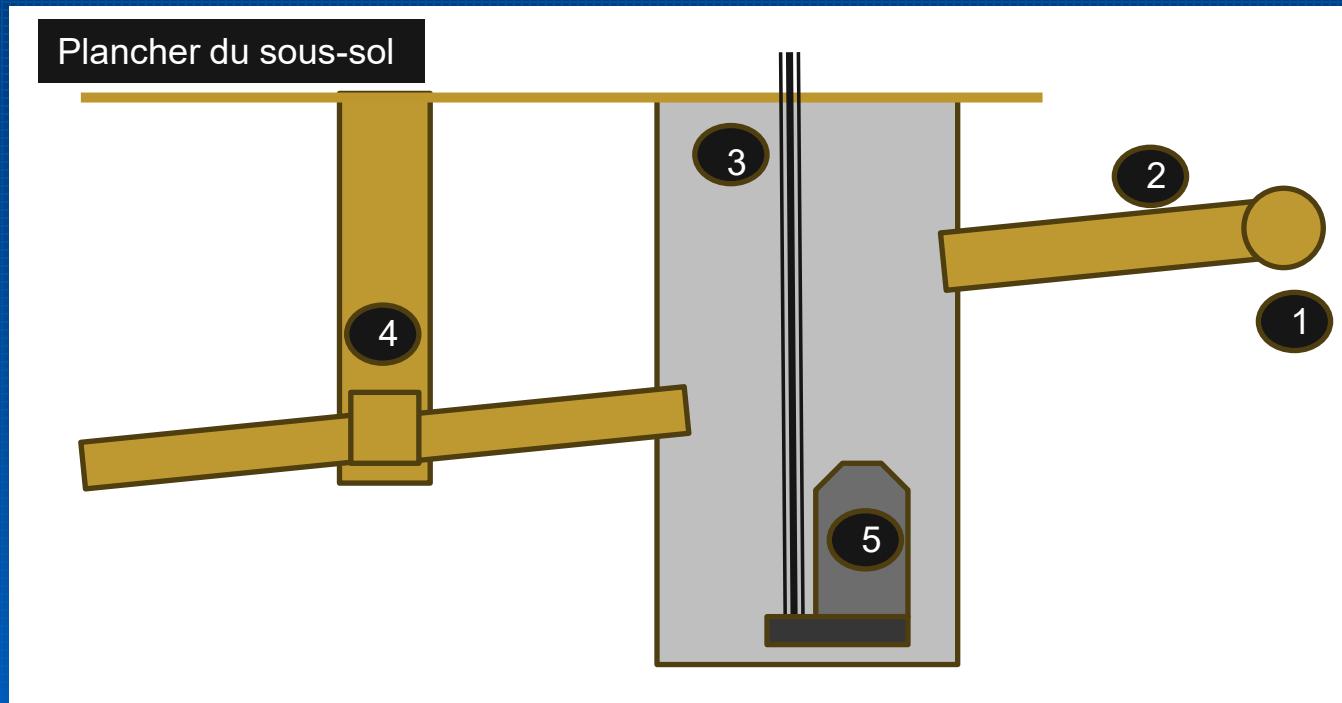


Aléas climatiques/réseaux/ action citoyenne immunisation et protection

Fonctionnement des DF, surcharge du réseau pluvial, fermeture du clapet et fonctionnement de la pompe submersible

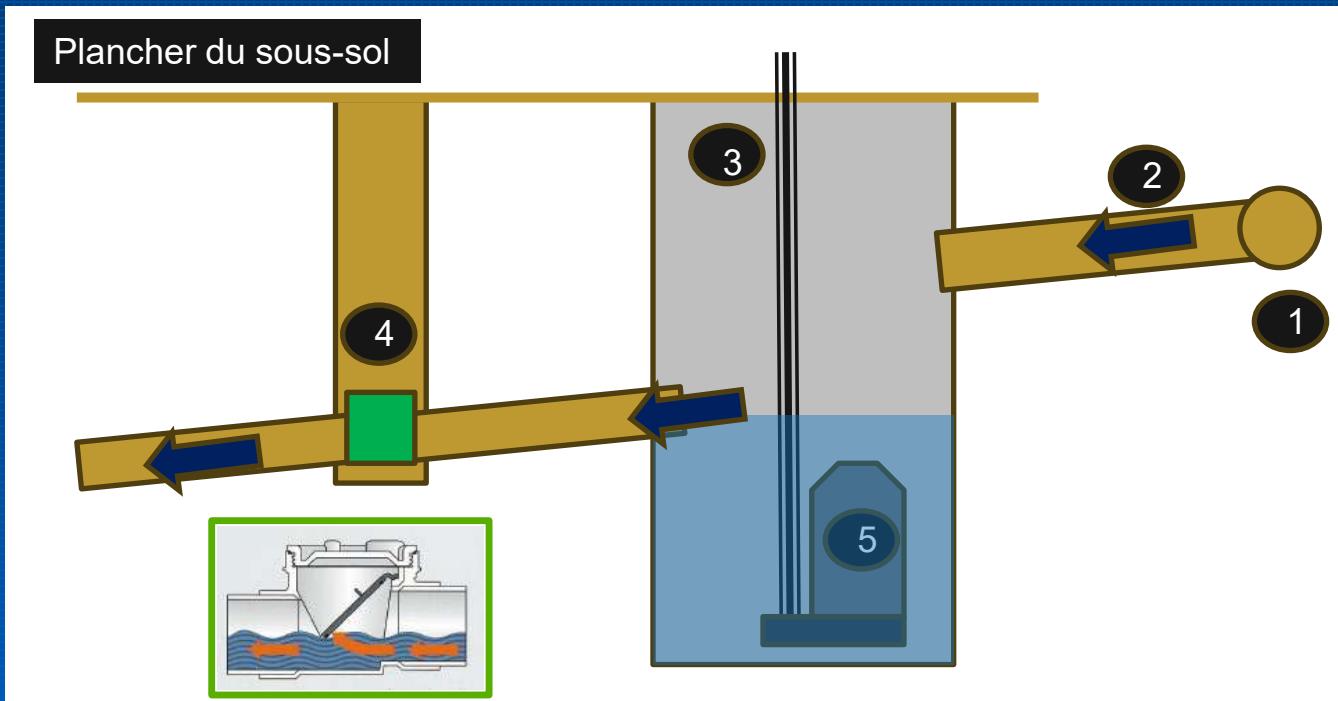


Aléas climatiques/réseaux/ action citoyenne immunisation et protection



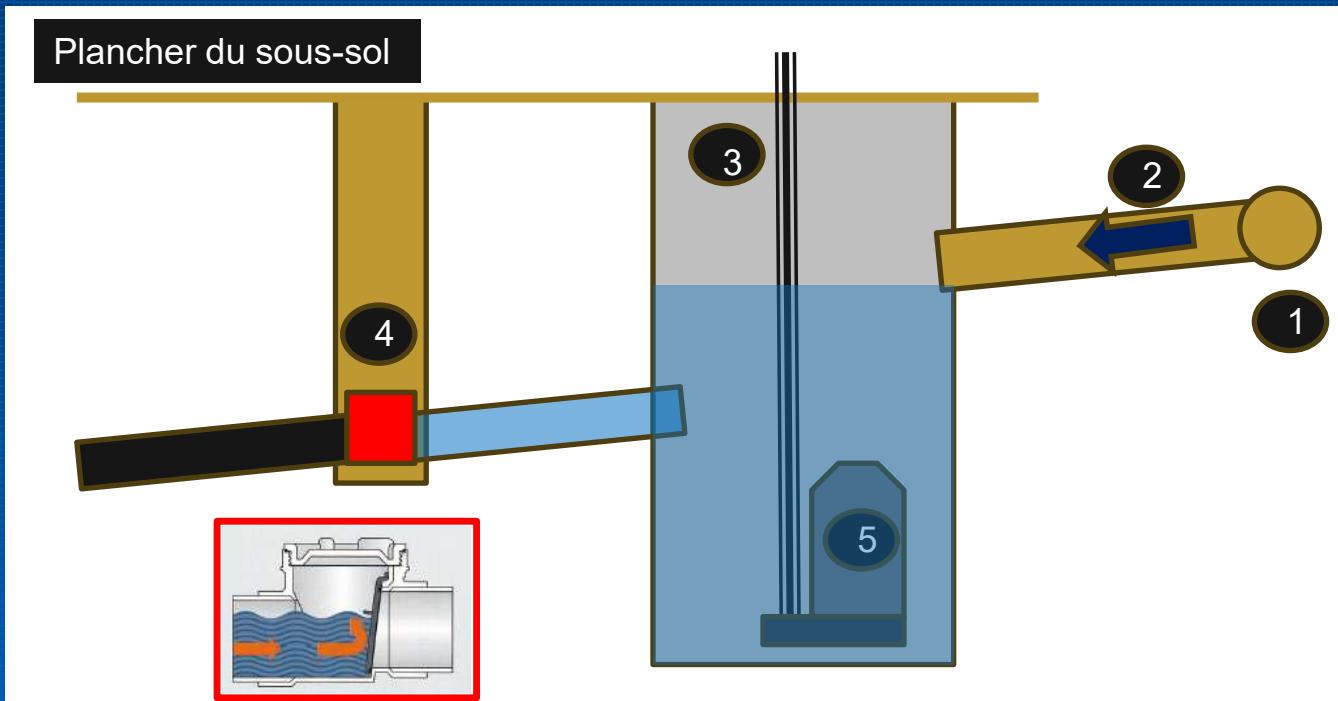
5=Pompe

Aléas climatiques/réseaux/ action citoyenne immunisation et protection



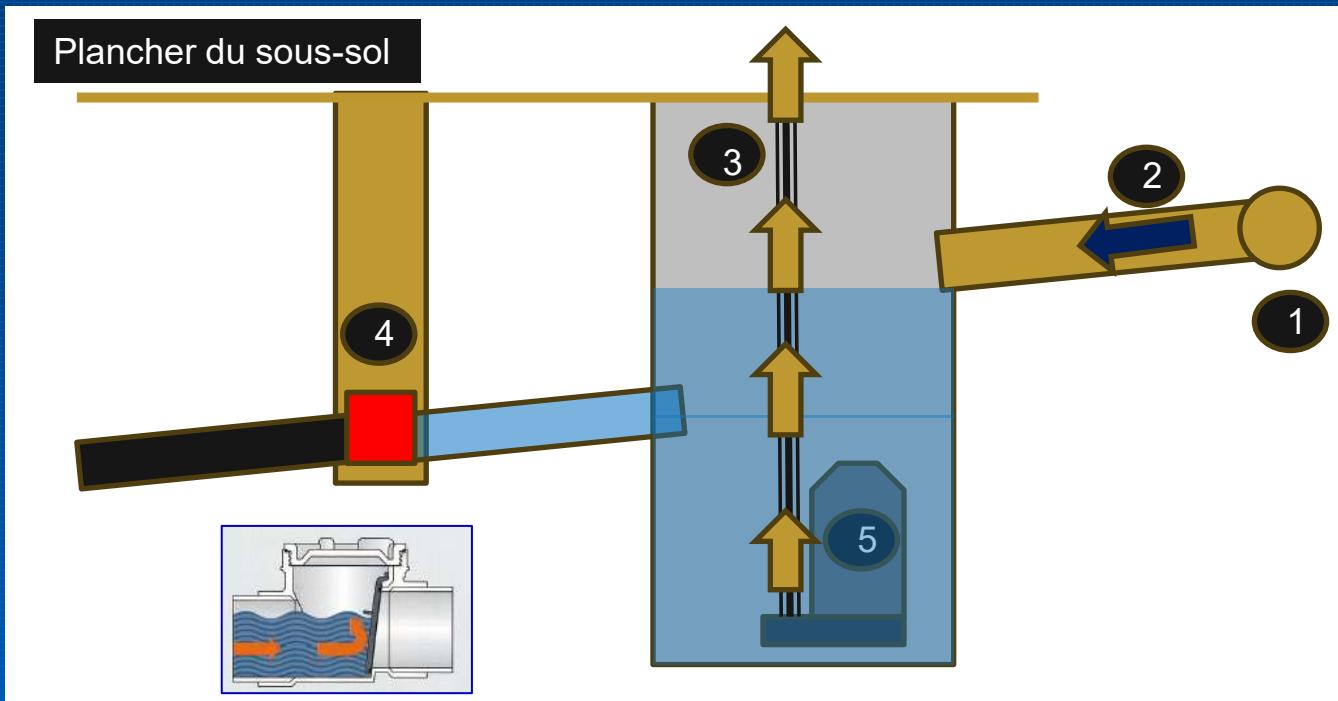
5=Pompe

Aléas climatiques/réseaux/ action citoyenne immunisation et protection



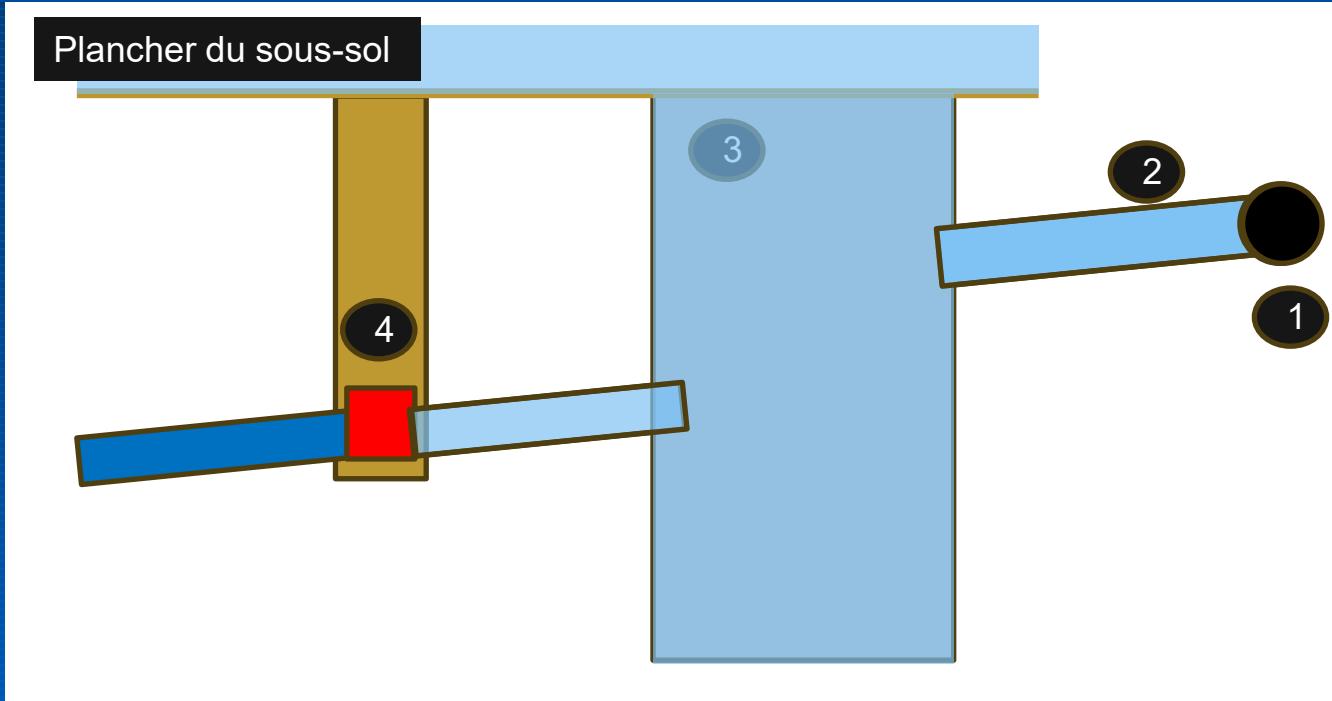
5=Pompe

Aléas climatiques/réseaux/ action citoyenne immunisation et protection



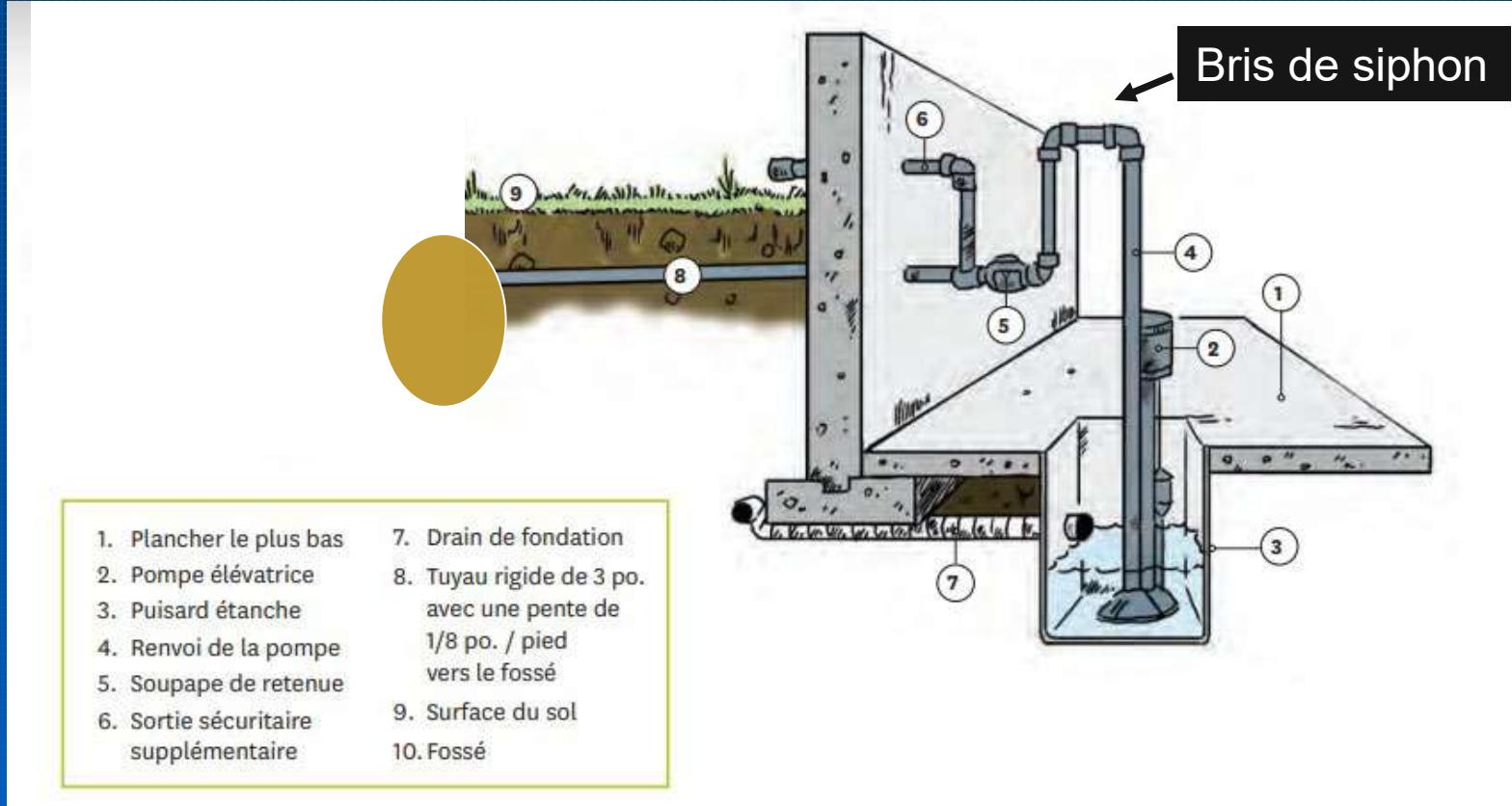
5=Pompe

Aléas climatiques/réseaux/ action citoyenne immunisation et protection



En l'absence d'une pompe, lorsque le clapet est fermé, en présence d'un réseau pluvial municipal en charge, l'eau du drain de fondation reste emprisonnée dans le puits de pompage, dans le drain de fondation, dans le gravier et sur le plancher du sous-sol.

Aléas climatiques/réseaux/ action citoyenne immunisation et protection



Brochure de la ville de Rosemère

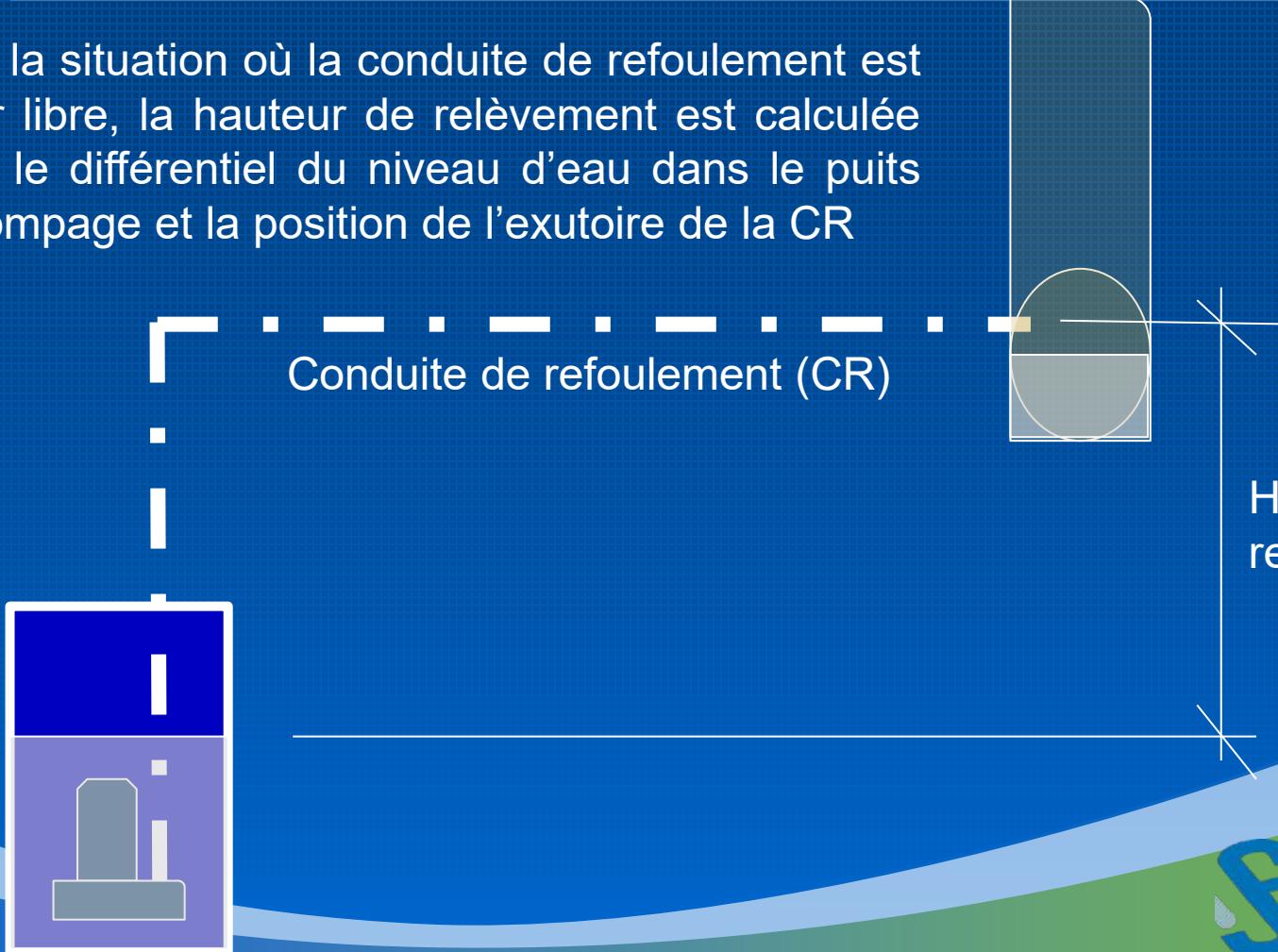
Aléas climatiques/réseaux/ action citoyenne immunisation et protection

Nous entendons souvent le commentaire suivant:

*“.....J'ai un poste de pompage dans mon sous-sol,
mais il ne peut pas fonctionner correctement p.c.q.
le réseau de la ville (fossé ou conduite pluviale) est
plein, donc la ville est en faute !!!!....”*

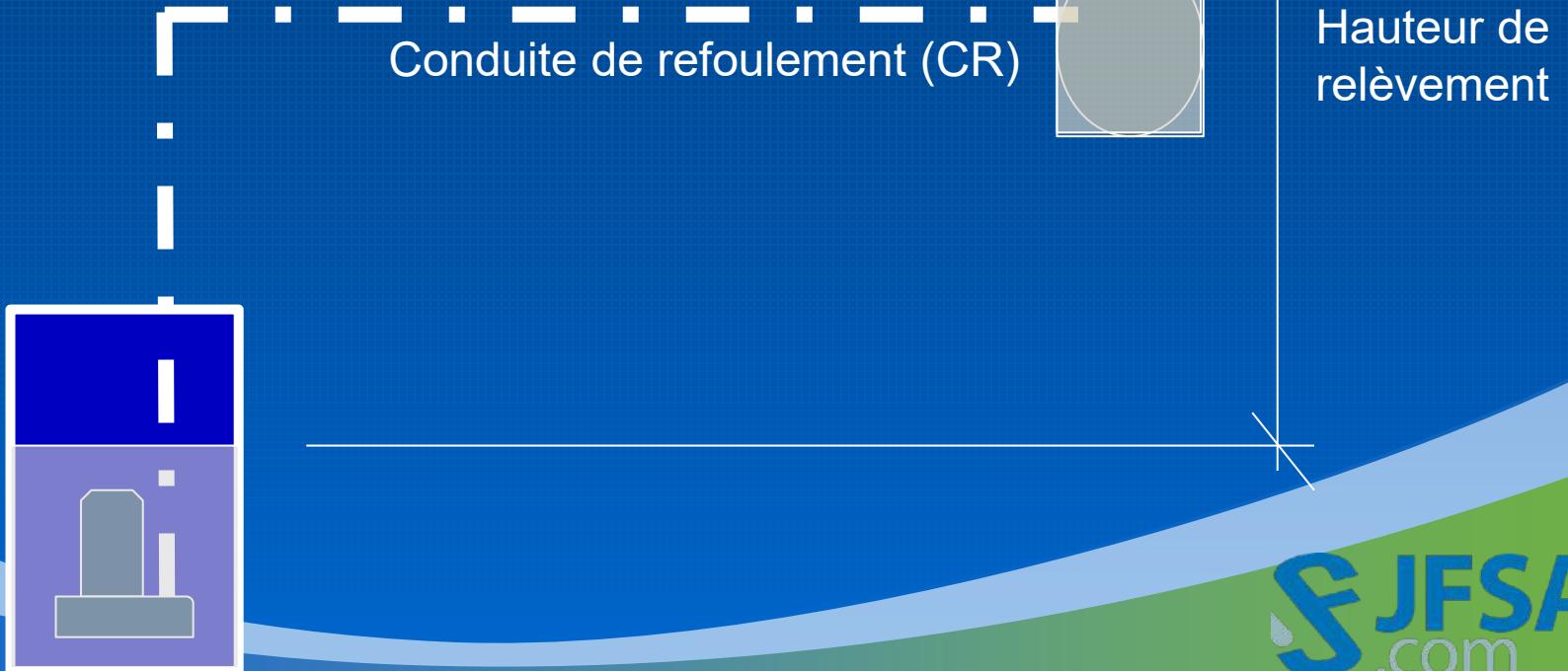
Aléas climatiques/réseaux/ action citoyenne immunisation et protection

Dans la situation où la conduite de refoulement est à l'air libre, la hauteur de relèvement est calculée entre le différentiel du niveau d'eau dans le puits de pompage et la position de l'exutoire de la CR



Aléas climatiques/réseaux/ action citoyenne immunisation et protection

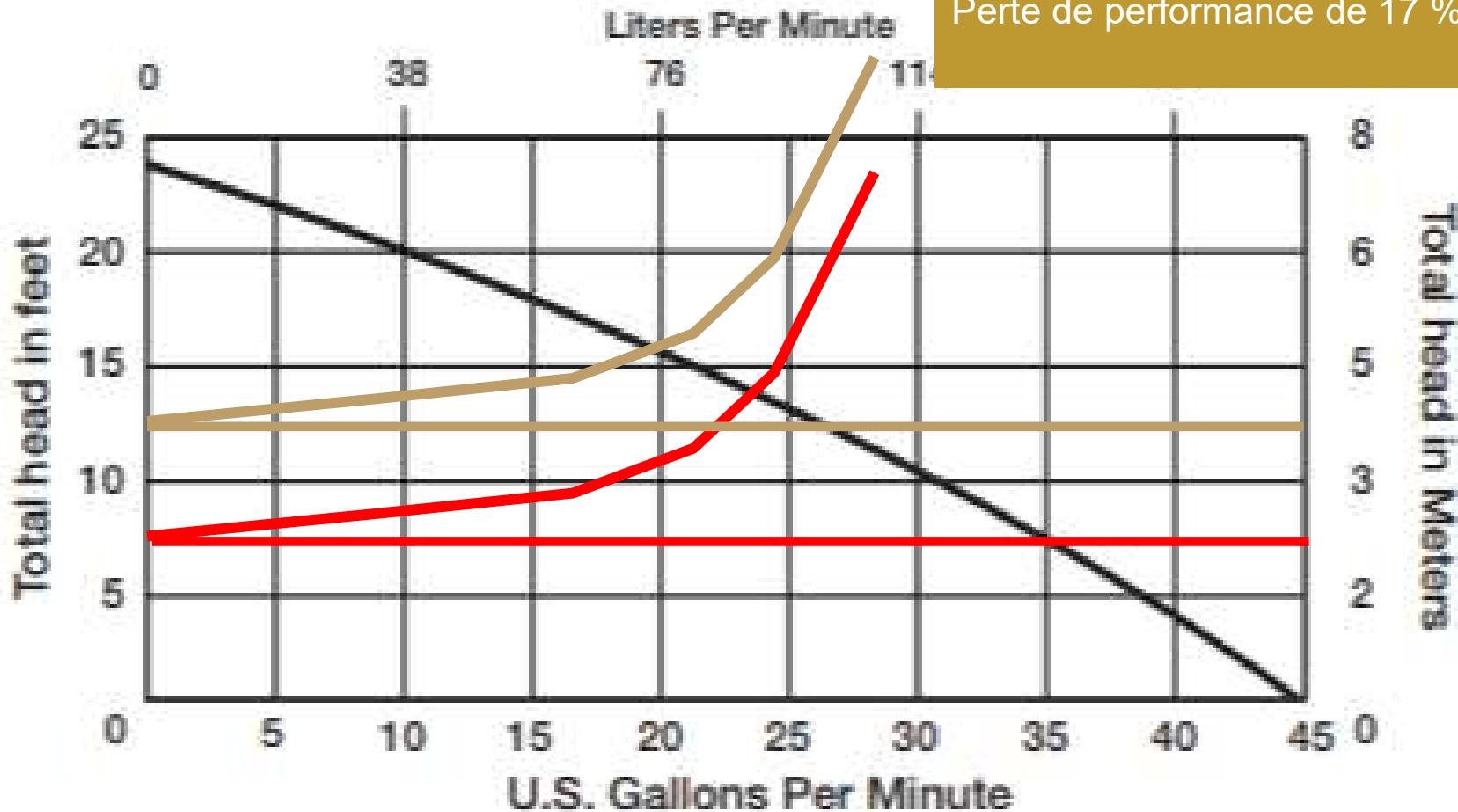
Dans la situation où la conduite de refoulement est sous l'eau, la hauteur de relèvement est calculée entre le différentiel du niveau d'eau dans le puits et le niveau d'eau au point de rejet de la CR



PUMP PERFORMANCE CURVE

Model 441

7 pi 24 GUSMIN
13 pi 20 GUSMIN
Perte de performance de 17 %



Aléas climatiques/réseaux/ action citoyenne immunisation et protection

Équipements:

- Pompes;
- Clapets

Aléas climatiques/réseaux/ action citoyenne immunisation et protection

Poste de pompage et pompes

- Alimentation principale (AC/DC);
- Alimentation secondaire
(génératrice, batterie 12 Volts ou eau)

Aléas climatiques/réseaux/ action citoyenne immunisation et protection

Puits de pompage dans un sous-sol



Aléas climatiques/réseaux/ action citoyenne immunisation et protection

Pompe submersible avec flotte sur tige



Mouvement de la flotte de haut en bas sur une tige

Aléas climatiques/réseaux/ action citoyenne immunisation et protection

Pompe submersible avec flotte sur rotule



Aléas climatiques/réseaux/ action citoyenne immunisation et protection

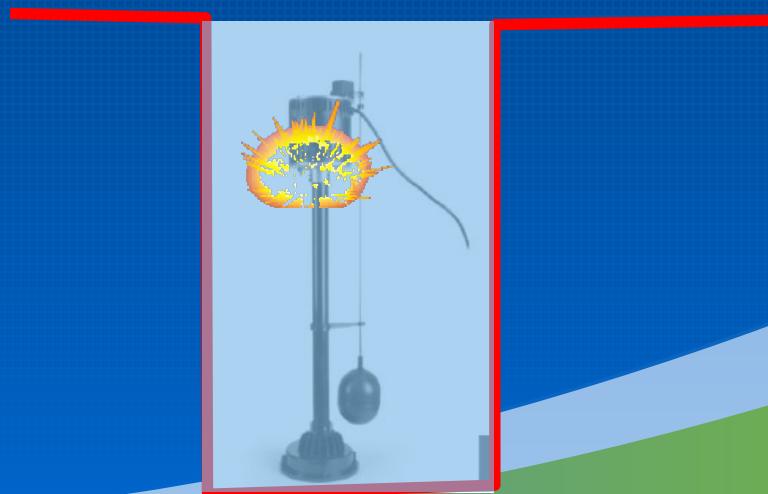
Pompe à colonne



ATTENTION:

Le moteur n'est pas
submersible.

Plancher du sous-sol



Aléas climatiques/réseaux/ action citoyenne immunisation et protection

Pompe secondaire



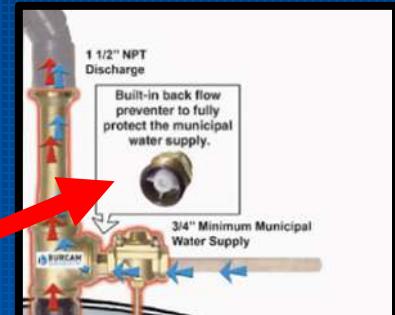
Pompe DC

Boîtier avec
batterie marine
12 volts

Commutateur de
transfert AC vers
DC et DC vers
AC

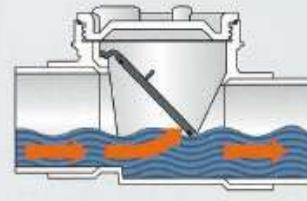
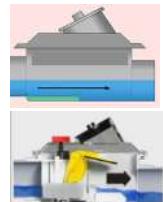
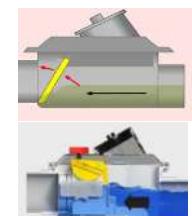
Aléas climatiques/réseaux/ action citoyenne immunisation et protection

Pompe alimentée par l'aqueduc municipale (*interdit dans plusieurs villes au Québec*)



Installation obligatoire d'un double clapet sur l'entrée d'eau de la pompe

Aléas climatiques/réseaux/ action citoyenne immunisation et protection

Types		Mode de fonctionnement	
		Normal	Refoulement
Conventionnel	NF		
PASSAGE INTÉGRAL	NO	 	 
Compression	NO		

NO=normalement ouvert
NF=normalement fermé

Aléas climatiques/réseaux/ action citoyenne immunisation et protection



Voici le comportement intérieur d'un clapet sans joint torique sur la porte.

Étanchéité nulle !!!

Afin d'être conforme à la fois sur une ligne sanitaire ou sur une ligne pluviale au sous-sol, l'équipement de protection doit être:

- Accessible;
- Fonctionnel;
- Propre;
- Étanche;
- Au bon endroit (ligne secondaire)

Aléas climatiques/réseaux/ action citoyenne immunisation et protection

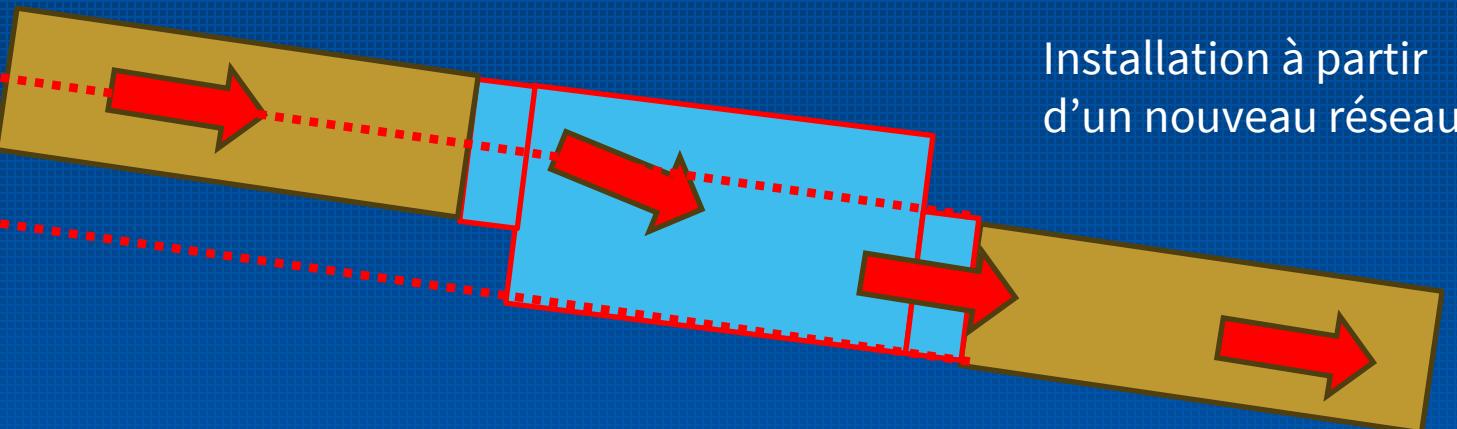
Problématique avec l'installation d'un clapet normalement ouvert sur une conduite existante

Le code de plomberie autorise avec certaines restrictions, l'installation d'un clapet normalement ouvert sur la ligne principale.

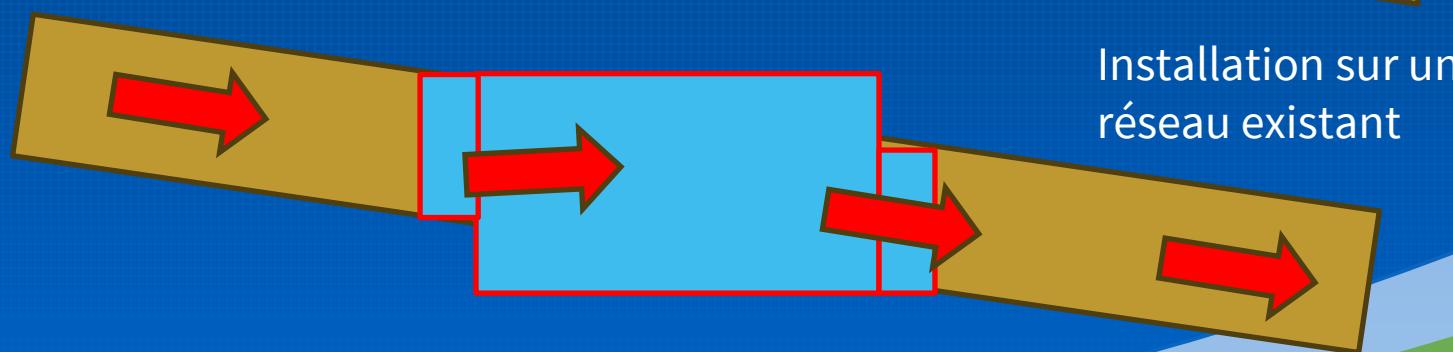
Toutefois, le fait d'installer un clapet normalement ouvert sur la ligne principale n'exempte pas l'obligation d'installation des clapets sur l'ensemble des conduites secondaires su sous-sol afin d'éviter l'autorefoulement.

Aléas climatiques/réseaux/ action citoyenne immunisation et protection

Problématique avec l'installation d'un clapet normalement ouvert sur une conduite existante



Installation à partir
d'un nouveau réseau



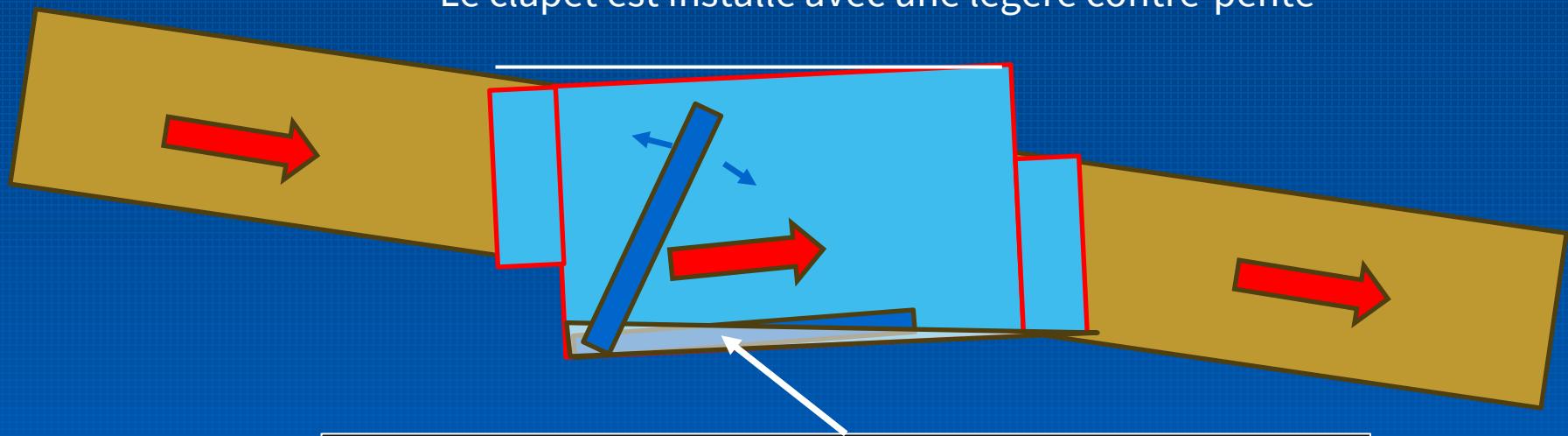
Installation sur un
réseau existant

Installation avec une légère contre-pente

Aléas climatiques/réseaux/ action citoyenne immunisation et protection

Problématique avec l'installation d'un clapet normalement ouvert sur une conduite existante

Le clapet est installé avec une légère contre-pente



Présence d'eau et de débris (sable) empêchant le bon fonctionnement de la porte avec la rotule à la base du clapet

Aléas climatiques/réseaux/ action citoyenne immunisation et protection

Pourquoi doit-on installer des équipements de protection contre les refoulements seulement sur les conduites secondaires de la plomberie du sous-sol ?

- Pour être conforme au code de plomberie;
- Pour éviter les problématiques d'autorefoulement;
- Afin de pouvoir utiliser les équipements au rez-de-chaussée sans risque de provoquer un refoulement dans le sous-sol.

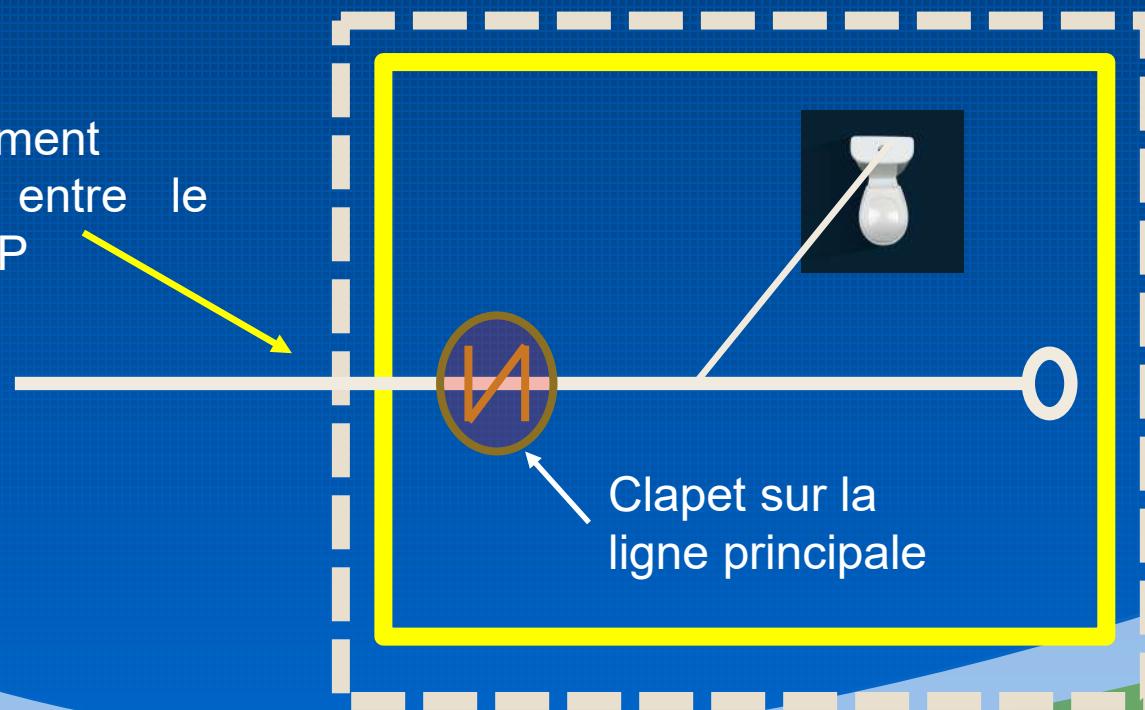
Aléas climatiques/réseaux/ action citoyenne immunisation et protection

Explication du concept de l'autorefoulement

TEMPS SEC

Exemple de fonctionnement d'un système de protection contre les refoulements avec un clapet installé sur la ligne principale seulement dans un réseau unitaire ou un réseau pseudo-séparatif:

Raccordement extérieur entre le DF et la LP



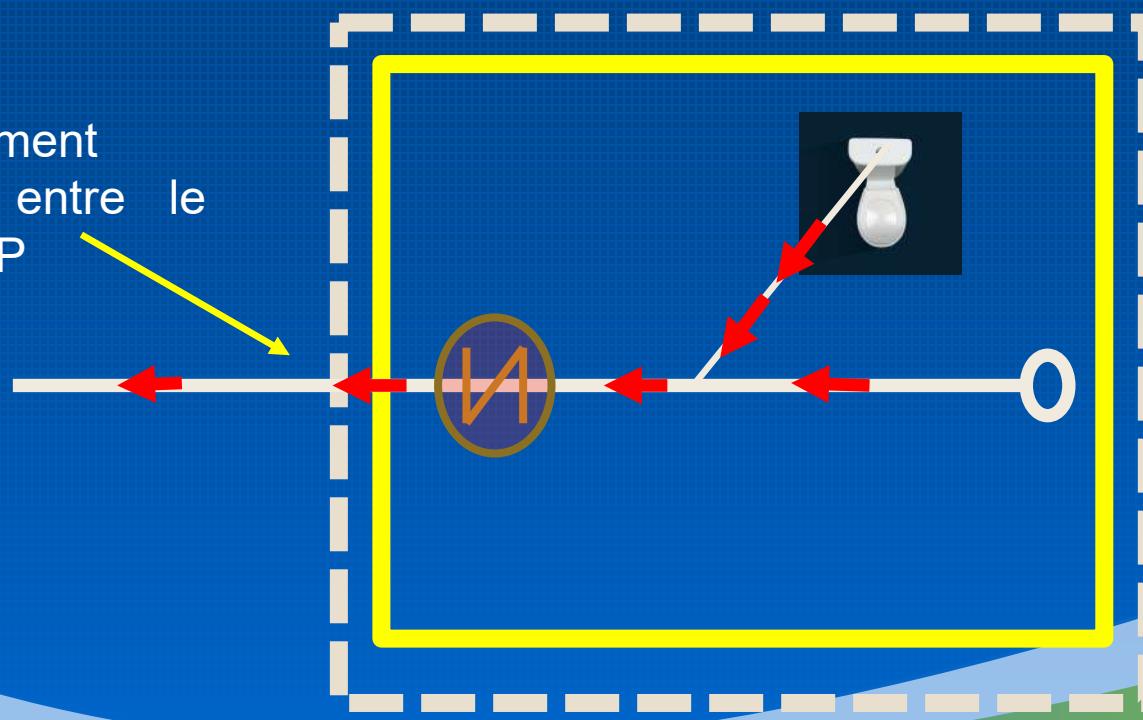
DF=drain de fondation

LP=ligne principale de la résidence

Aléas climatiques/réseaux/ action citoyenne immunisation et protection

TEMPS SEC

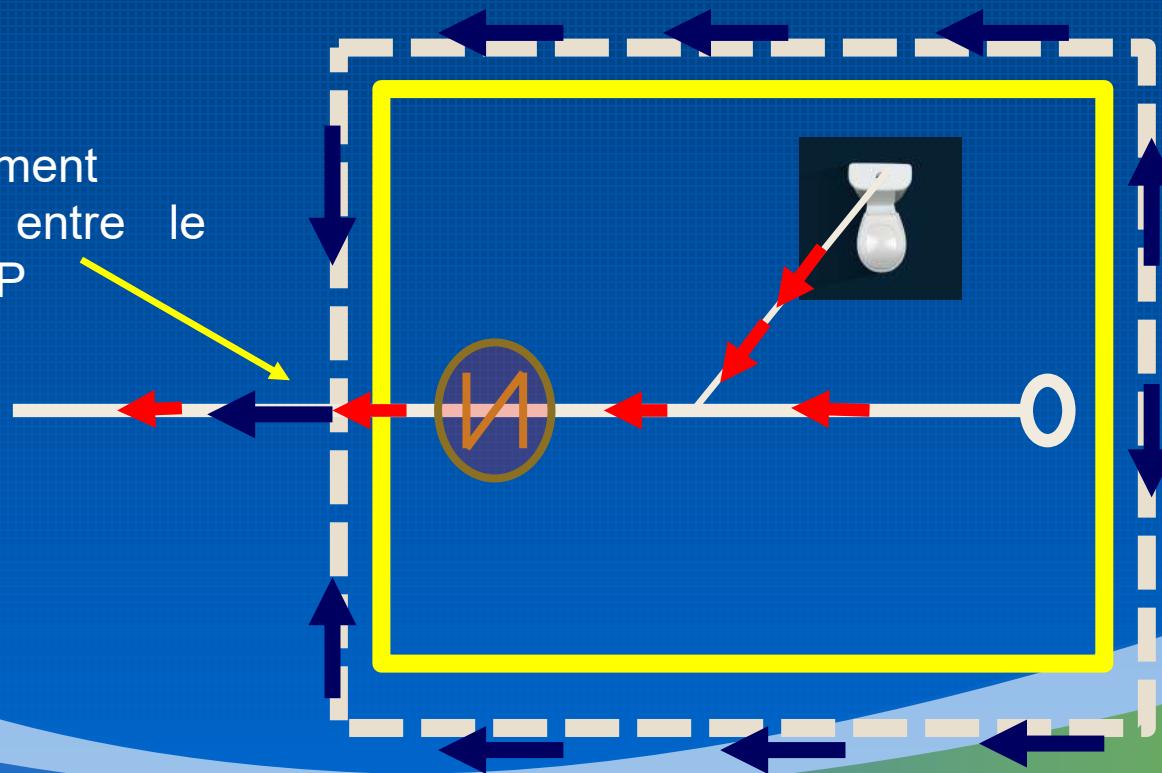
Raccordement
extérieur entre le
DF et la LP



Aléas climatiques/réseaux/ action citoyenne immunisation et protection

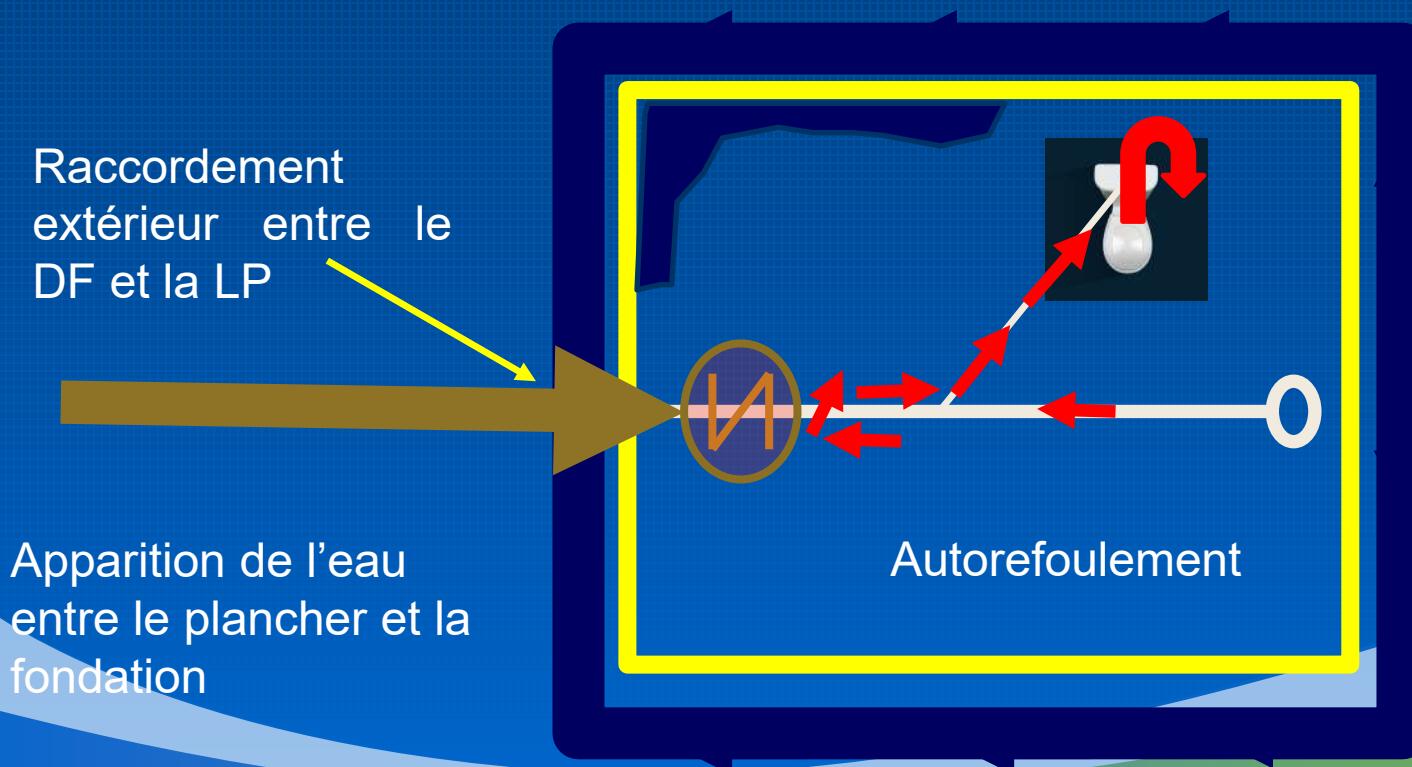
TEMPS DE PLUIE AUCUN REFOULEMENT

Raccordement extérieur entre le DF et la LP



Aléas climatiques/réseaux/ action citoyenne immunisation et protection

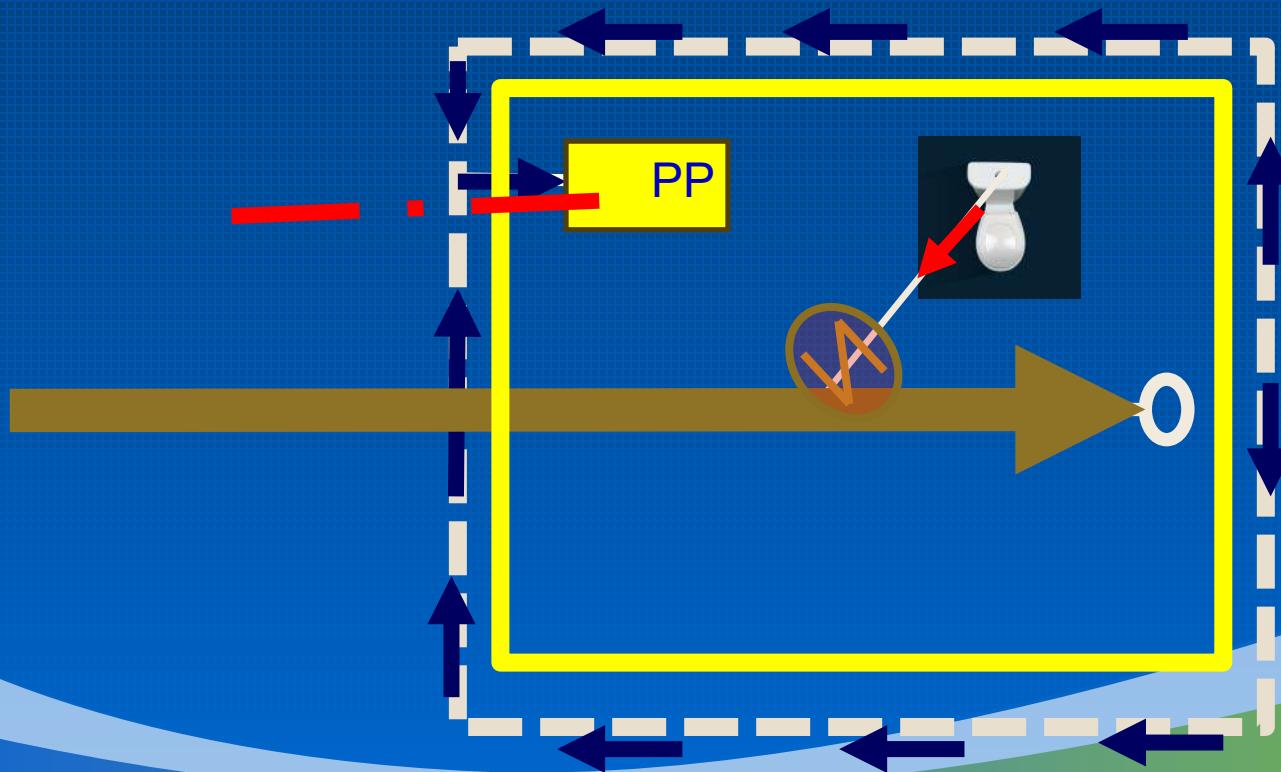
TEMPS DE PLUIE AVEC REFOULEMENT



Aléas climatiques/réseaux/ action citoyenne immunisation et protection

TEMPS DE PLUIE AVEC REFOULEMENT

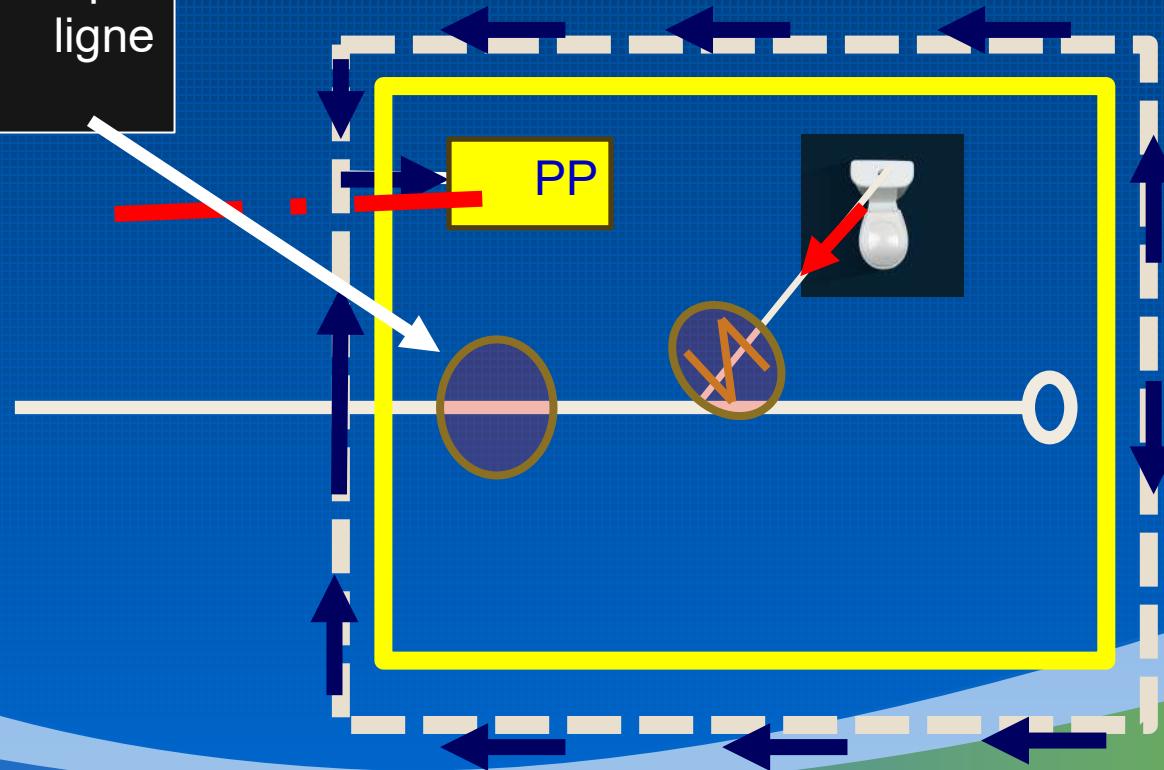
Avec travaux correctifs



Aléas climatiques/réseaux/ action citoyenne immunisation et protection

Détail des travaux correctifs

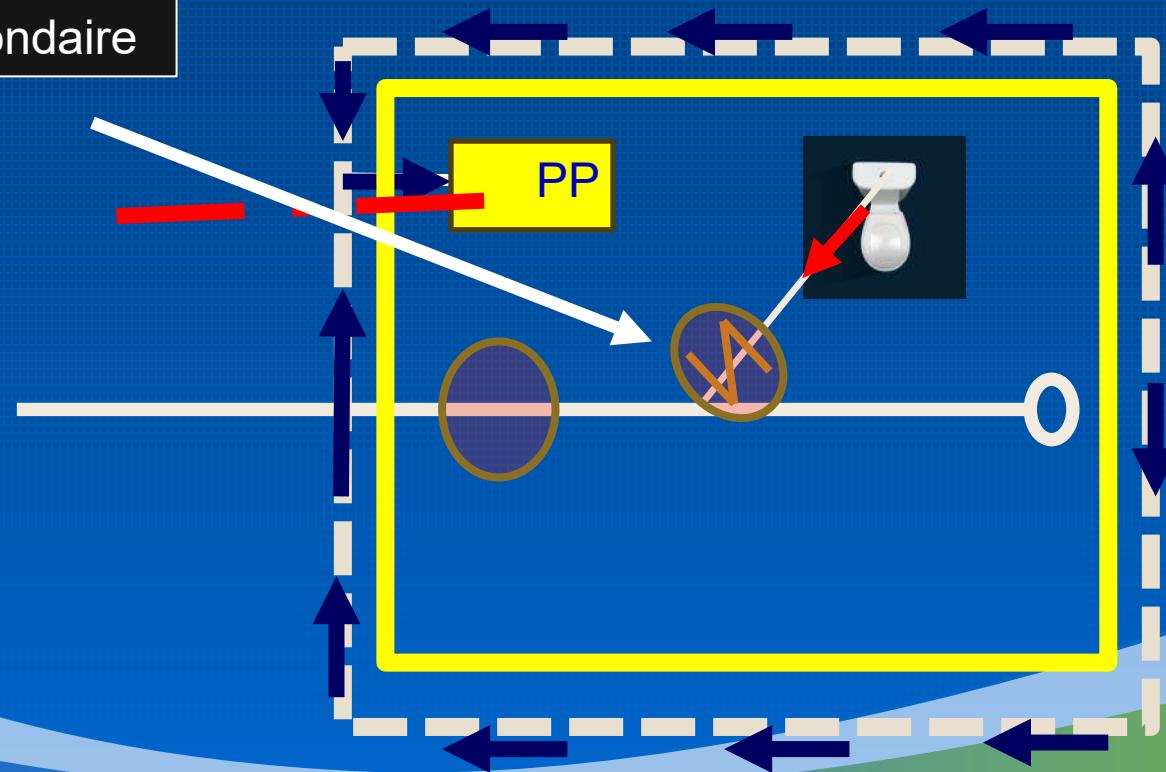
Retrait de la
porte du clapet
de la ligne
principale



Aléas climatiques/réseaux/ action citoyenne immunisation et protection

Détail des travaux correctifs

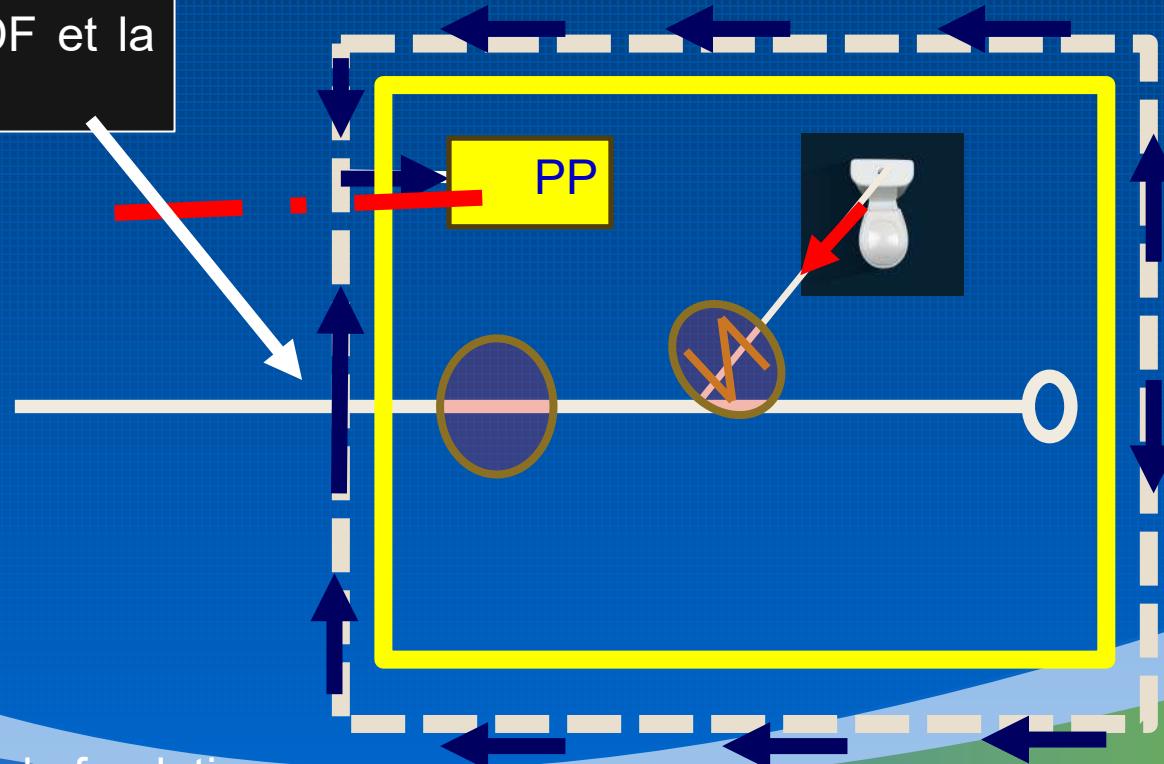
Installation d'un clapet sur la ligne secondaire



Aléas climatiques/réseaux/ action citoyenne immunisation et protection

Détail des travaux correctifs

Débranchement
du raccordement
entre le DF et la
LP



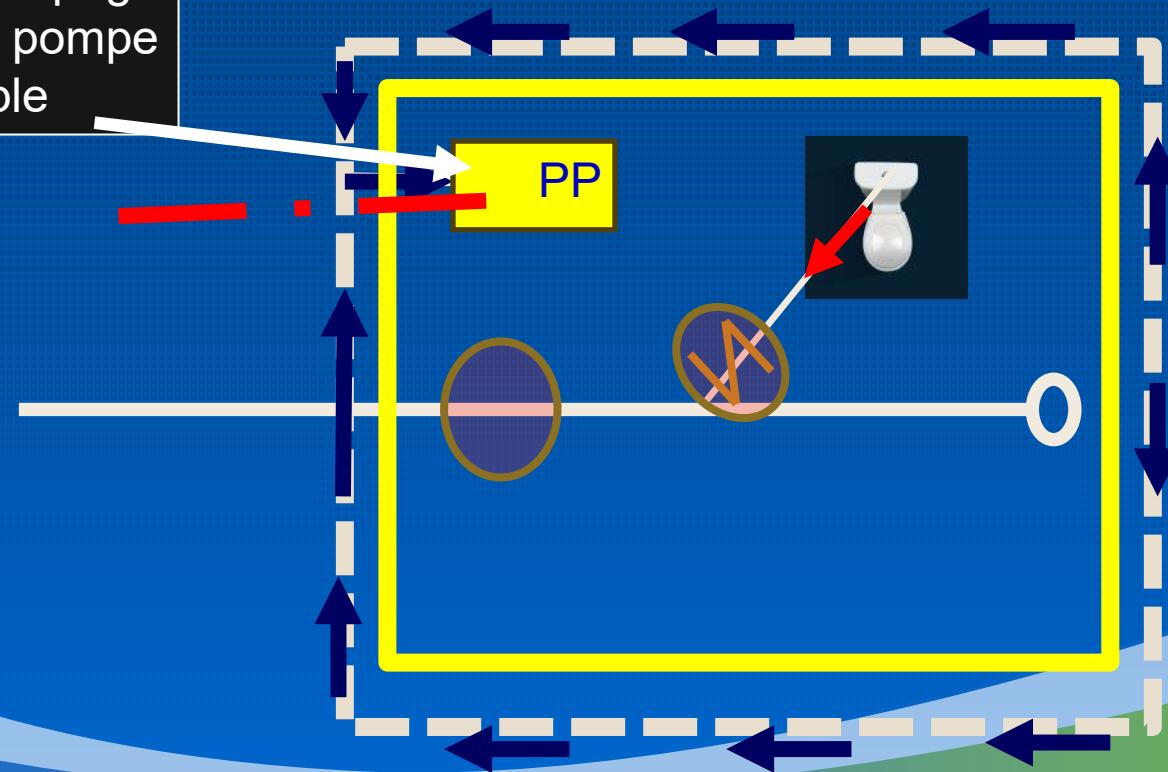
DF=drain de fondation

LP=ligne principale de la résidence

Aléas climatiques/réseaux/ action citoyenne immunisation et protection

Détail des travaux correctifs

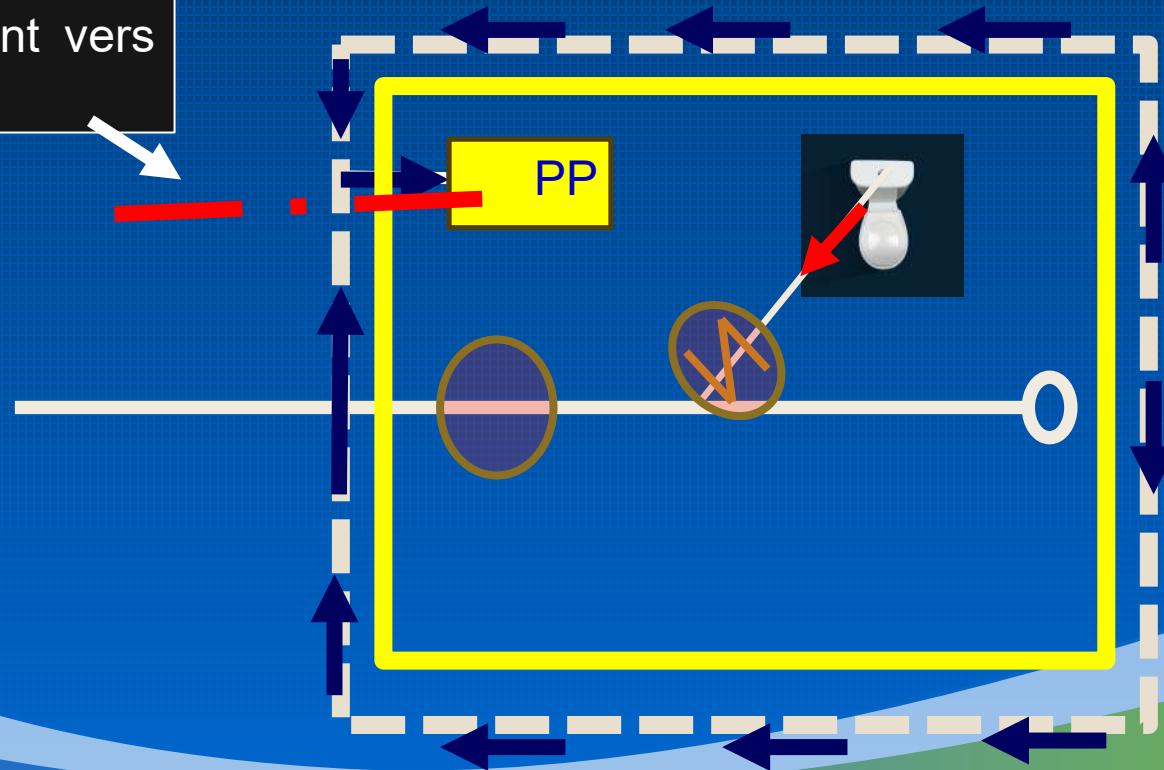
Ajout d'un puits de pompage avec une pompe submersible



Aléas climatiques/réseaux/ action citoyenne immunisation et protection

Détail des travaux correctifs

Ajout d'une conduite de refoulement vers l'extérieur

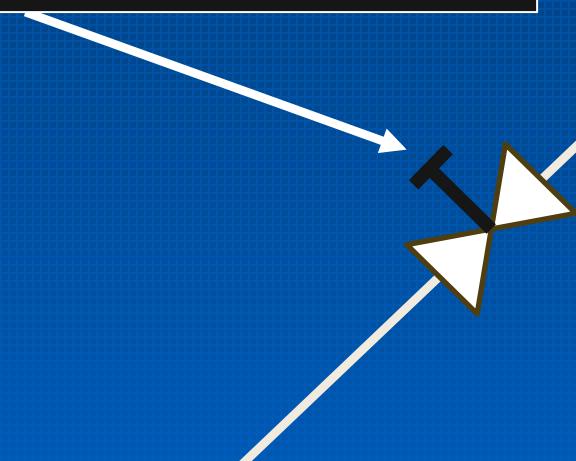


Aléas climatiques/réseaux/ action citoyenne immunisation et protection

Détail des travaux correctifs

Particularité du code de plomberie:

Le code autorise l'installation d'une vanne manuelle sur une ligne secondaire seulement



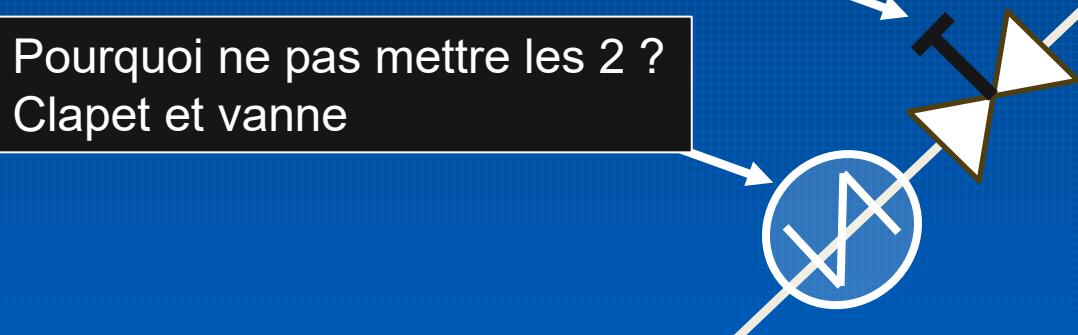
Aléas climatiques/réseaux/ action citoyenne immunisation et protection

Détail des travaux correctifs

Particularité du code de plomberie:

Le code autorise l'installation d'une vanne manuelle sur une ligne secondaire seulement

Pourquoi ne pas mettre les 2 ?
Clapet et vanne



*Aléas climatiques/réseaux/
action citoyenne immunisation et protection*

Problématiques observées par JFSA

Aléas climatiques/réseaux/ action citoyenne immunisation et protection

Exemple de recommandation d'un plombier face à un clapet en acier



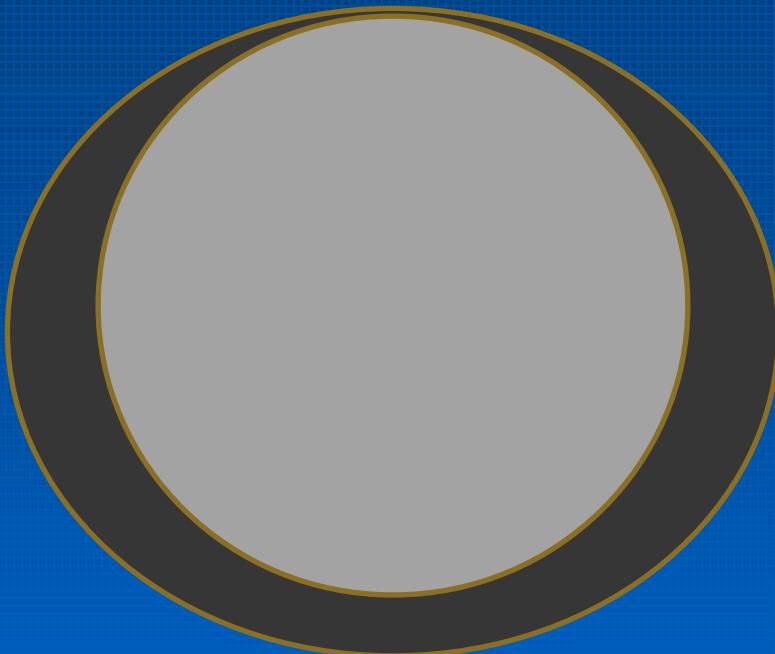
Aléas climatiques/réseaux/ action citoyenne immunisation et protection

- Problématiques observées par JFSA
 - Porte mal attachée, rotule brisée



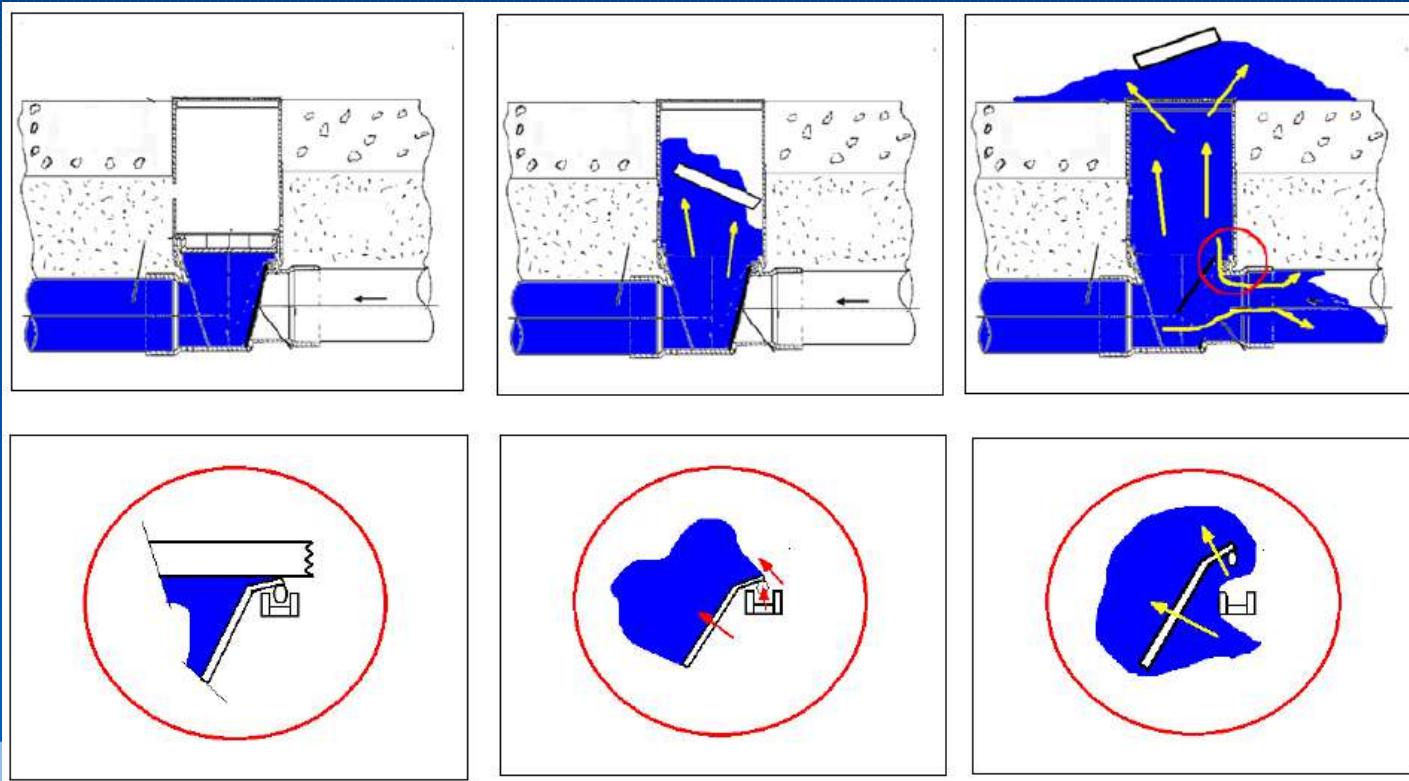
Aléas climatiques/réseaux/ action citoyenne immunisation et protection

- Problématiques observées par JFSA
 - Porte ovalisée



Aléas climatiques/réseaux/ action citoyenne immunisation et protection

- Problématiques observées par JFSA
 - Absence d'un couvercle, seulement le tube du regard d'accès



Aléas climatiques/réseaux/ action citoyenne immunisation et protection

- Problématiques observées par JFSA
 - Présence de béton sur le filet du couvercle



Aléas climatiques/réseaux/ action citoyenne immunisation et protection

- Problématiques observées par JFSA
 - Filet du couvercle endommagé



Aléas climatiques/réseaux/ action citoyenne immunisation et protection

- Problématiques observées par JFSA
 - Présence de silicone pour étanchéiser le couvercle;
 - Absence du joint de compression en caoutchouc;
 - Boulon cassé.



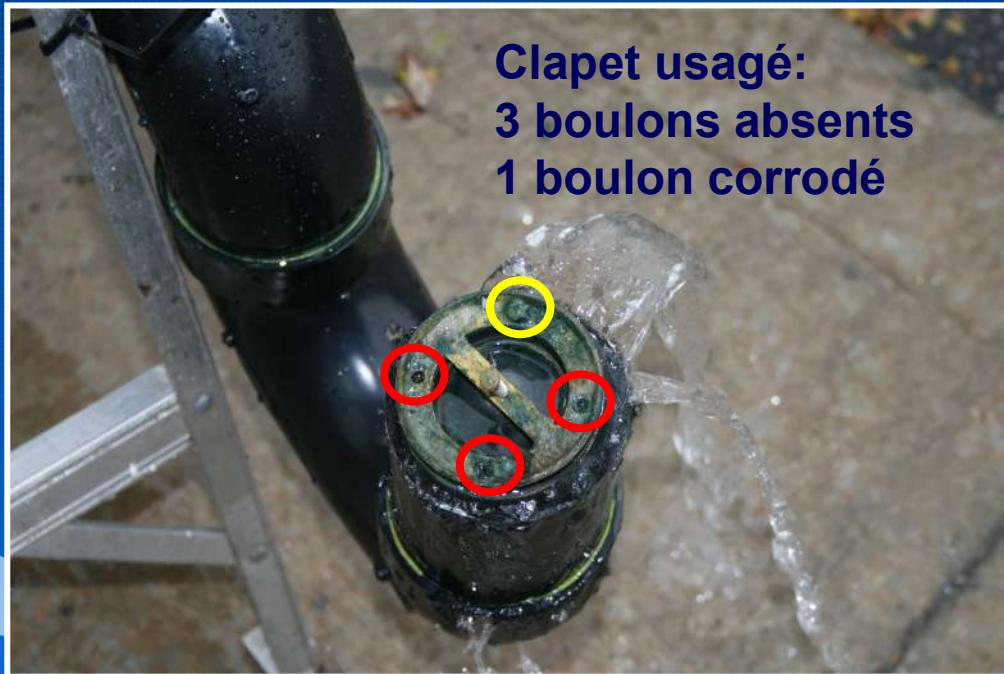
Aléas climatiques/réseaux/ action citoyenne immunisation et protection

- Problématiques observées par JFSA
 - Présence d'un bouchon d'essai à l'air (test cap) au lieu d'un bouchon fileté et collé;



Aléas climatiques/réseaux/ action citoyenne immunisation et protection

- Problématiques observées par JFSA
 - Absence ou corrosion des boulons de serrage d'un clapet de type squeeze in (même si ce clapet n'est pas autorisé dans certaines villes au Québec)



**Clapet avec 4
boulons**

Aléas climatiques/réseaux/ action citoyenne immunisation et protection

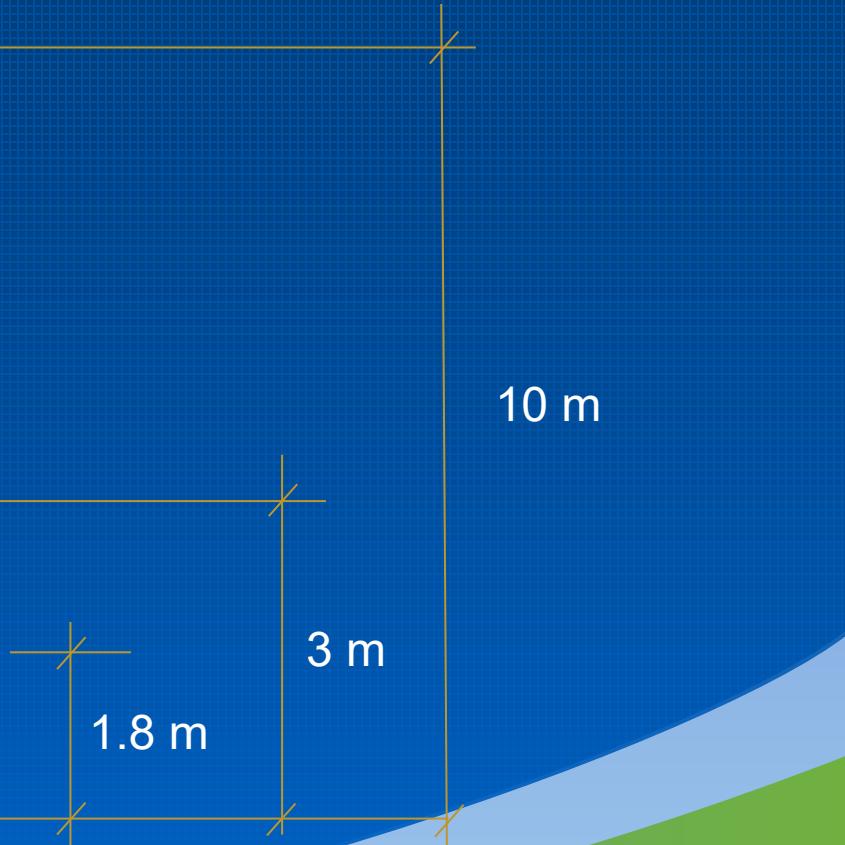
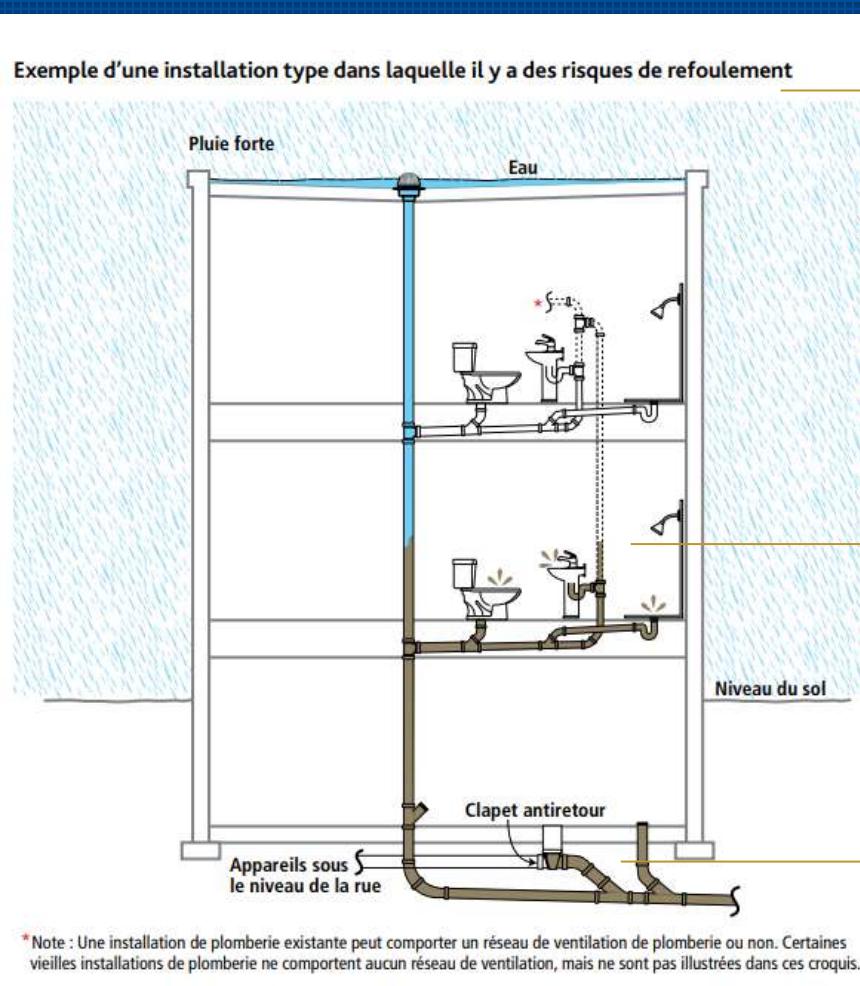
Résistance du corps du clapet et de la porte du clapet selon BNQ 3632-670 :

10 m
(corps)



3 m
(porte)

Aléas climatiques/réseaux/ action citoyenne immunisation et protection



Aléas climatiques/réseaux/ action citoyenne immunisation et protection

Période de questions