SÉANCE D'INFORMATION AUX CITOYENS DE L'ARRONDISSEMENT DE SAINT-LÉONARD
Mercredi 23 octobre 2019

PLUIE DU 21 JUILLET 2019 - INONDATIONS ET REFOULEMENTS
État de la situation et actions pour réduire les risques

Hervé Logé, Service de l'eau
Arrondissement de Saint-Léonard

QUI SUIS-JE ?

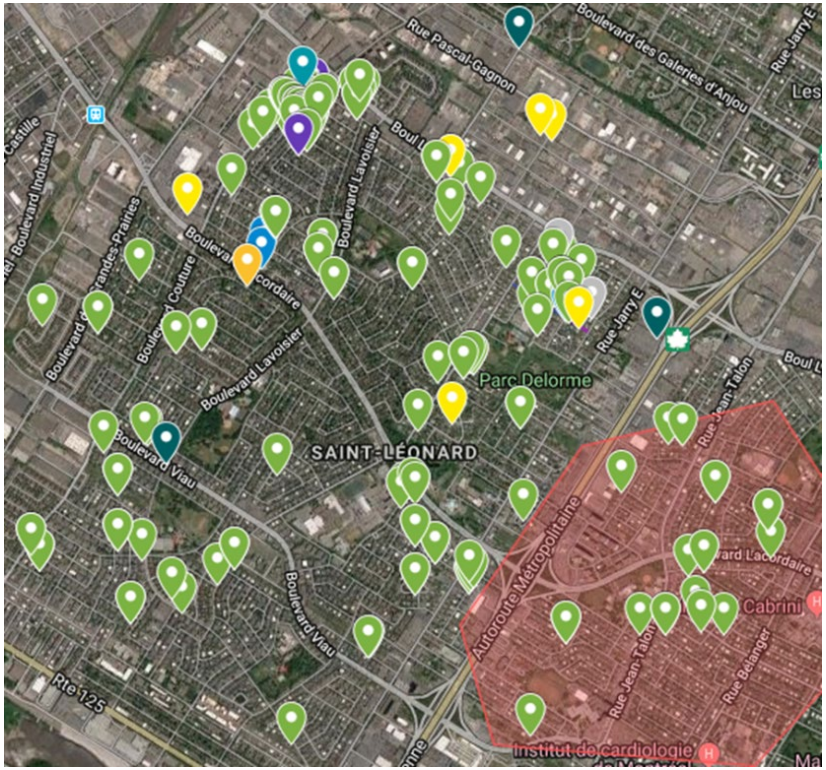
- Hervé Logé, ing., MAP
  Chef de division au sein de la Direction des réseaux d'eau, Service de l'eau
- Application de la réglementation obligeant les propriétaires commerciaux et industriels à retenir l'eau sur leur terrain en temps de pluie
- Inspecteurs intervenant lors des fortes pluies, situation de crise
- Plus de 6 000 inspections

POURQUOI ÊTES-VOUS VENUS CE SOIR ?

- Obtenir l'heure juste
- Diagnostic de la situation
- Travaux d'amélioration des réseaux.
  Quels sont les risques d'êtres encore inondés après ces travaux ?
- Comment diminuer les risques d'avoir des dégâts d'eau ?

RETOUR SUR LA PLUIE DU 21 JUILLET 2019

- Forte pluie, localisée dans la partie nord de l'arrondissement
- 150 plaintes auprès de l'arrondissement



ÉCOUTE DES CITOYENS AFFECTÉS PAR LES FORTES PLUIES

- Certains secteurs touchés à répétition, en particulier le secteur De Belmont / Couture
- Causes perçues par les citoyens :
  - Le secteur est problématique depuis plus de 40 ans
  - Le développement de la zone industrielle / commerciale au nord
  - Le collecteur Langelier ou le réseau local

ÉCOUTE DES CITOYENS AFFECTÉS PAR LES FORTES PLUIES

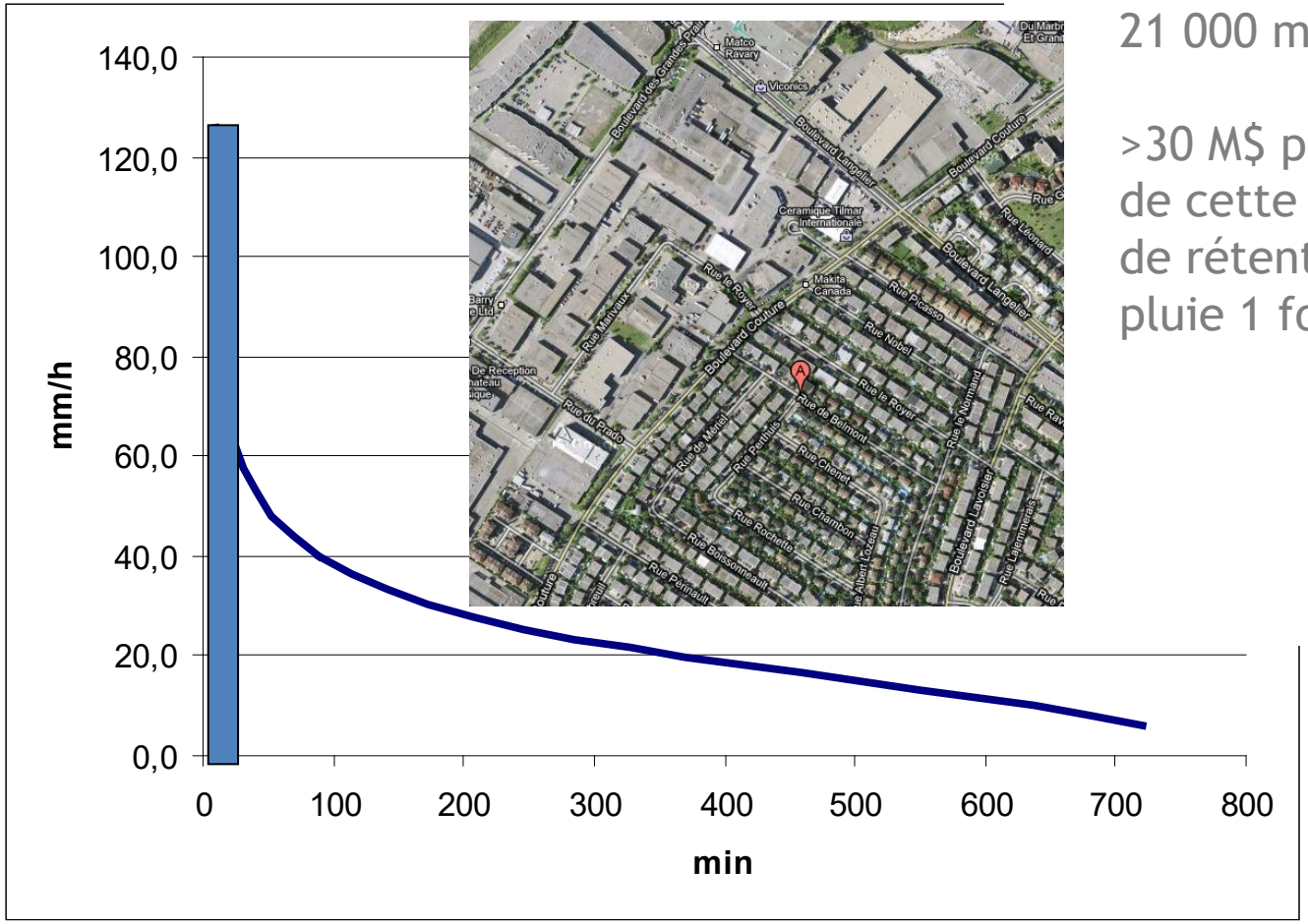
- Pourquoi suis-je touché à répétition?
- Ces dégâts d'eau à réparer, ce stress sur nos vies à chaque pluie, c'est intolérable
- Mais que fait la Ville pour régler le problème?
- Quand vont-ils donc faire des égouts plus gros et des bassins pour que le problème soit réglé?

LES FAITS – LE DÉVELOPPEMENT

Saint-Léonard autrefois

- Essentiel du développement résidentiel de Saint-Léonard : dans les années 60-70
- Conception avec les normes de l'époque
- Le développement industriel / commercial s'est poursuivi
- Les égouts sont restés les mêmes, durée de vie de plus de 100 ans
- Développement dans des zones agricoles / marécageuses (c.-à-d rue du Champ-d'Eau)

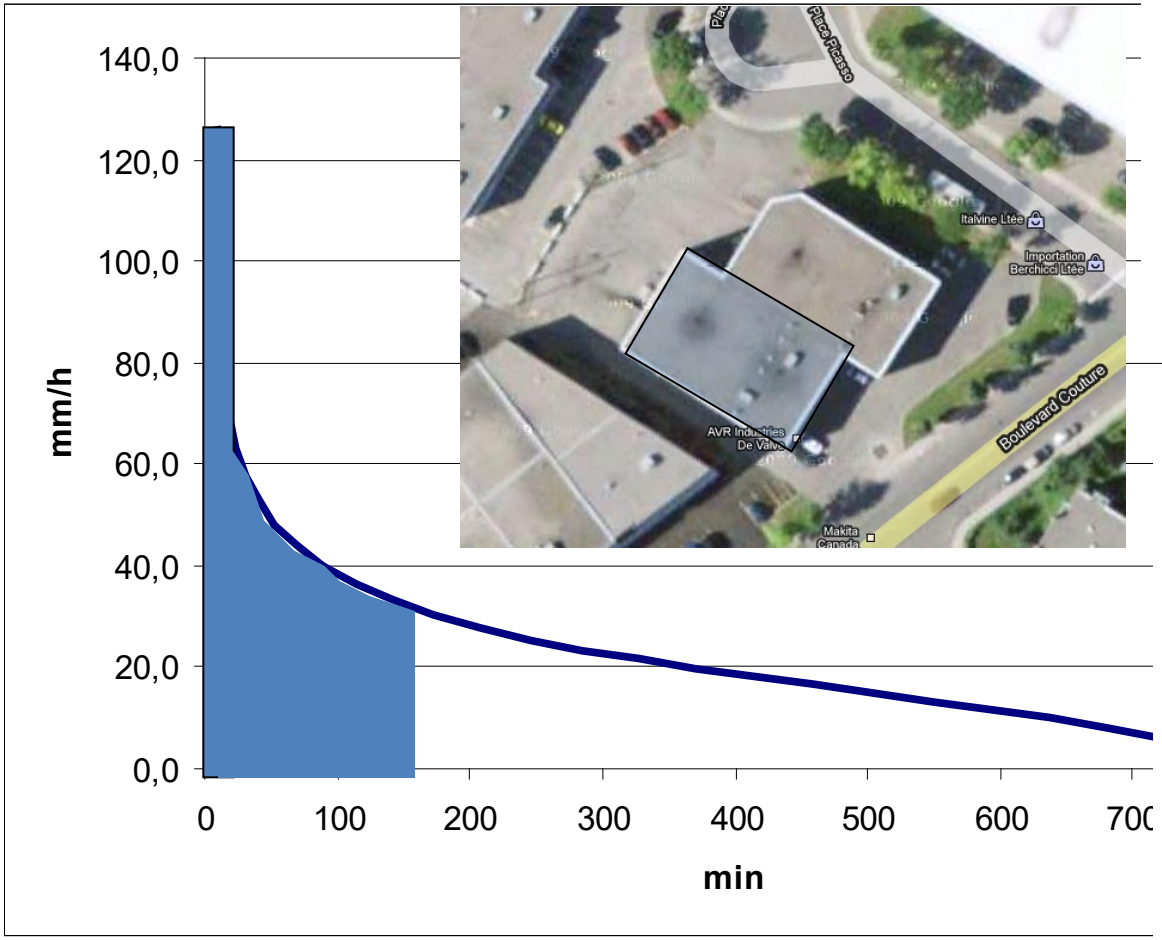
VOLUME DE PLUIE POUR UN SECTEUR DE 1 KM^2



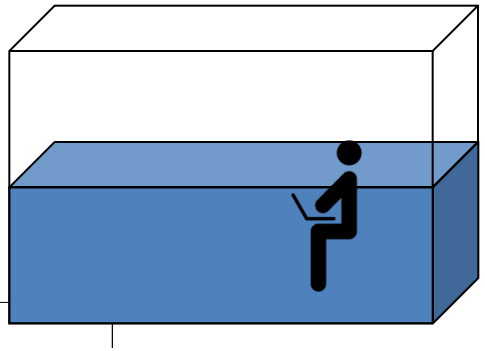
21 000 m^3 en 10 min

>30 M$ pour retenir 100 % de cette eau dans un bassin de rétention (10 min de pluie 1 fois tous les X ans)

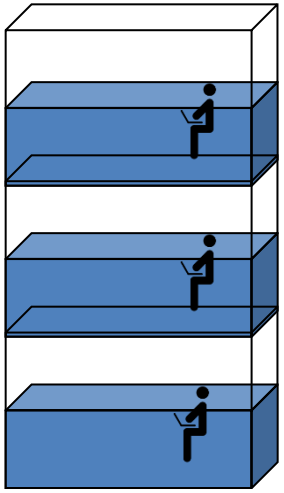
VOLUME DRAINÉ PAR UN TOIT PLAT DE 800 M²



- 17 m³ en 10 min

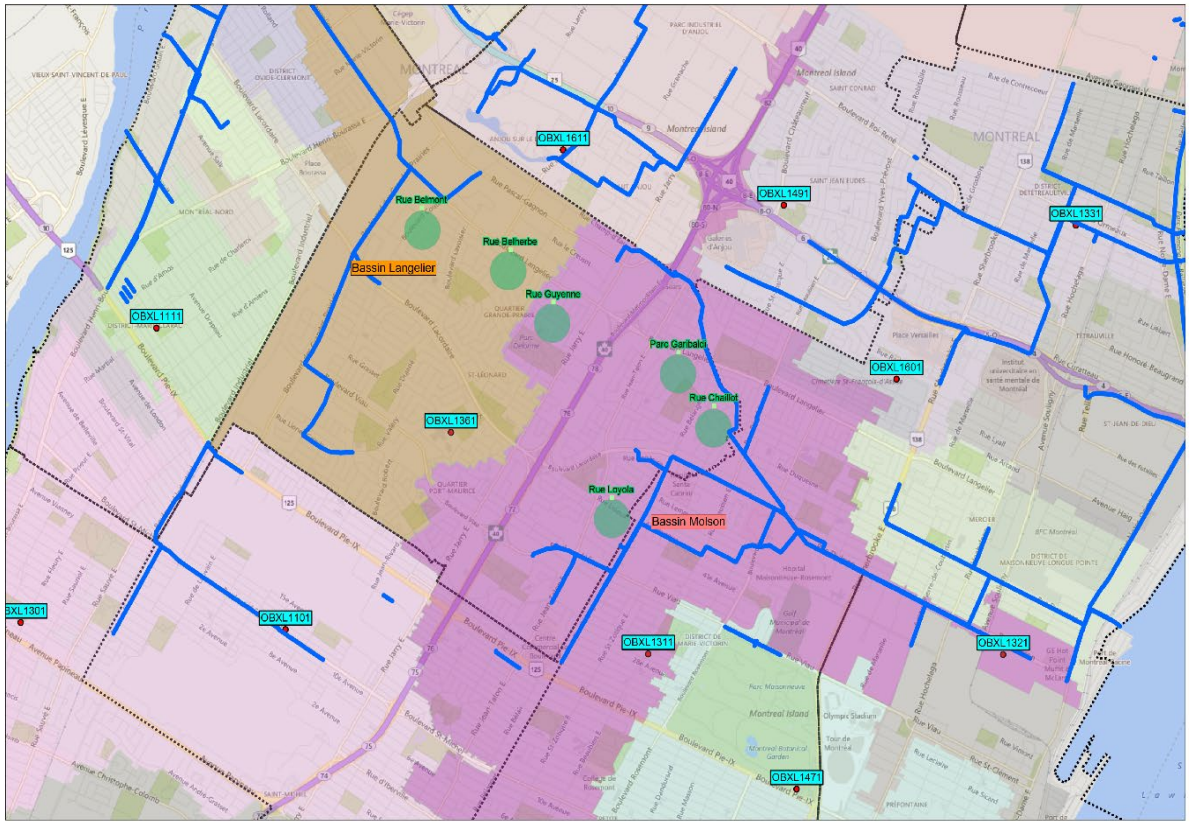


- 50 m³ après 1h30



LES FAITS – LE DRAINAGE

- Arrondissement réparti sur 2 grandes zones de drainage (bassins versants).
  Au nord : bassin Langelier, au sud : bassin Molson
- Secteurs sensibles variables selon les pluies (très localisées)



OBXL1611 Pluviomètres

Rue Belmont Secteurs problématiques

Bassin Langelier

Bassin Molson

Collecteurs principaux

Limite d'arrondissements

LES FAITS – LES PLUIES

- Intensité des pluies : certaines pluies des dernières années sur le bassin Langelier sont supérieures à celles des pluies de conception utilisées pour un réseau neuf.

Estimation de la récurrence et du niveau de sévérité des pluies

INTENSE
CRITIQUE
EXTRÊME

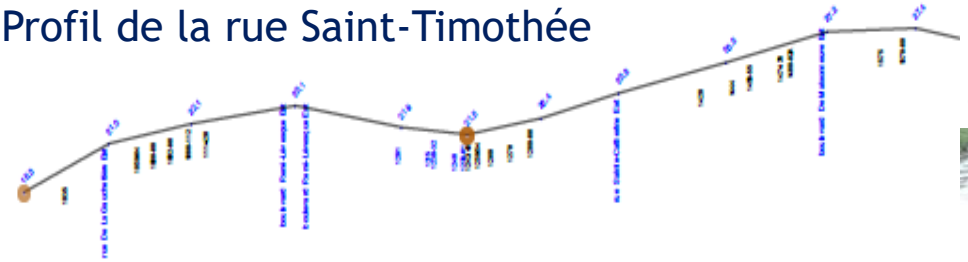
	BASSIN LANGELIER	BASSIN MOLSON
21 Juillet 2019	15 ans< Récurrence < 25 ans	2 ans< Récurrence < 5 ans
8 août 2018	10 ans< Récurrence < 35 ans	2 ans< Récurrence < 5 ans
25 juillet 2018	2 ans< Récurrence < 10 ans	2 ans< Récurrence < 5 ans
13 août 2013	10 ans< Récurrence < 50 ans	10 ans< Récurrence < 25 ans

LES FAITS – LA TOPOGRAPHIE

D'AUTRES SECTEURS À MONTRÉAL

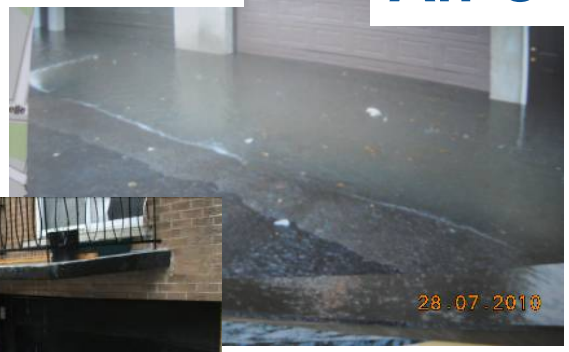
Cuvette sur la rue St-Timothée 29/05/2012, V-M

Profil de la rue Saint-Timothée



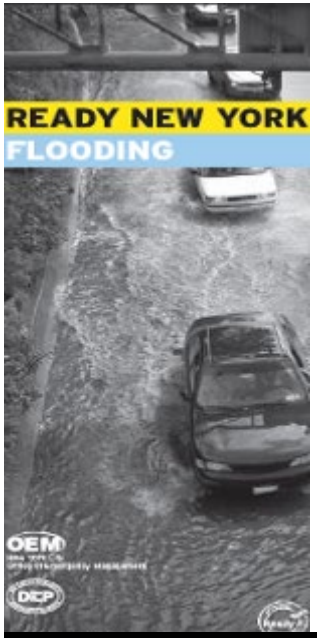
Cousineau

Ah-C



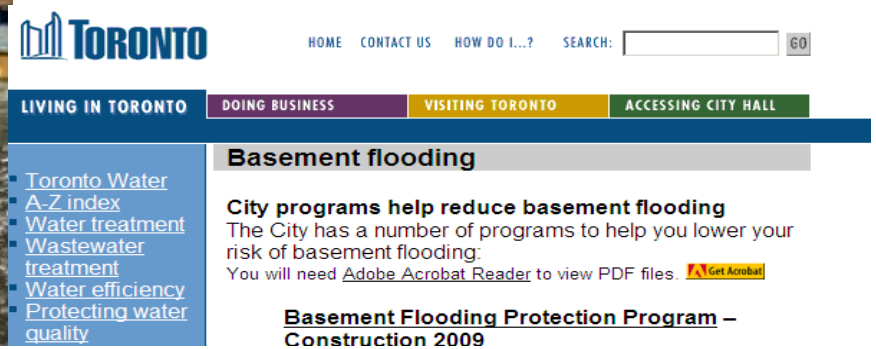
Salaberry

DANS LES AUTRES GRANDES VILLES…



Vancouver

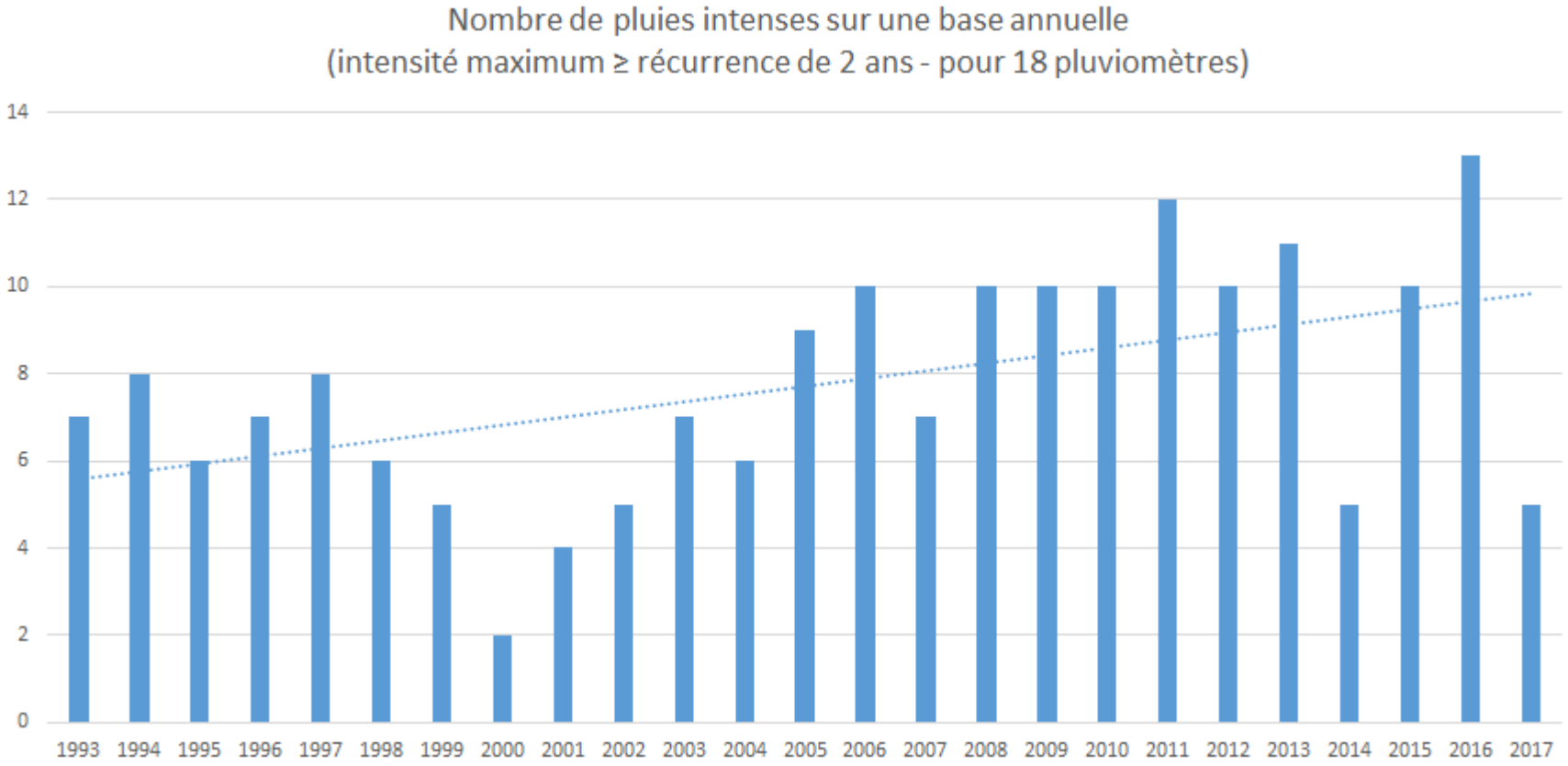
Bruxelles



Toronto

ET LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES…

Mesures des pluies à Montréal



LES FAITS

- Des réseaux construits dans les années 60-70
- Un développement urbain avec beaucoup de surfaces imperméables
- Des zones en cuvette et des entrées en contre-pente dans les points bas
- De fortes pluies ces dernières années
- Des changements climatiques qui augmentent les risques d'avoir de fortes pluies plus souvent

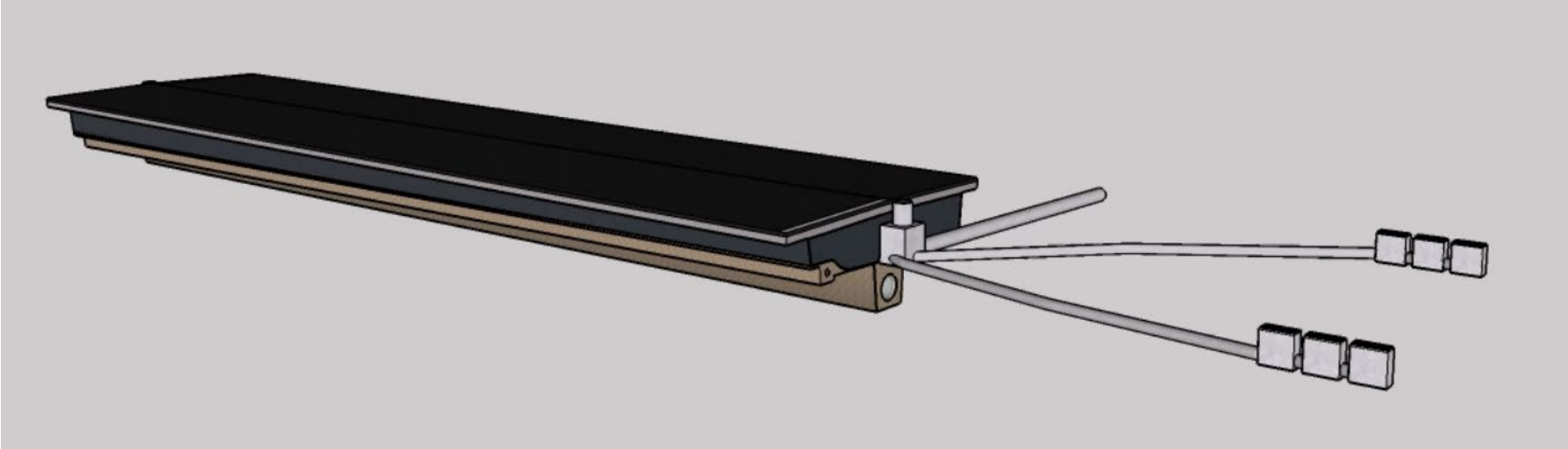
Mais la Ville entretient-elle correctement nos réseaux, sont-ils obstrués?

ENTRETIEN DES ÉGOUTS DE ST-LÉONARD

PROGRAMME D'ENTRETIEN DU RÉSEAU D'ÉGOUT		
Activités	2017	2018
Conduites d'égout		
- auscultations et nettoyage (m)	840	17 230
- auscultations zoom (nb)	186	35
- nettoyages de conduites d'égout (m)	10 900	12 850
- réparation de branchements de service égout (nb)	9	12
Regards d'égout		
- remplacements de regards d'égout	9	11
Puisards incluant drains		
- remplacements de puisards	55	73
- nettoyages de puisards	3 752	2 481

LES BASSINS LOCAUX

- **Bassins réalisés :**
  - Couture : 2 121 m^3
  - De Belmont : 1 128 m^3
  - Périnault : 664 m^3
- Valeur : plus de 4 M$



LES BASSINS FONCTIONNENT-ILS?

Hypothèse : ils ne se remplissent probablement pas complètement

- Pourquoi? Car, dans la conception, l'eau devait ruisseler sur les routes vers les grilles des bassins (grâce à des régulateurs dans les puisards)
- Ces régulateurs ont été enlevés pour éviter l'accumulation d'eau sur la route (rues Meriel, Perthuis, Chambon, Chenet) et les inondations par les entrées de garage sur ces rues
- Mais l'eau s'engouffre d'abord dans les puisards de rue reliés à l'égout unitaire => fait déborder l'égout sur la chaussée, génère des refoulements sur la chaussée

Grille pluviale alimentant les bassins

LES BASSINS FONCTIONNENT-ILS?

- **Des constats :**
  - Membrane déchirée en plusieurs endroits par les réparations sur les réseaux => fuites des bassins pouvant retourner à l'égout unitaire
  - Effet réduit par chemisage des regards et de l'égout à proximité
  - Affaissements et dépôts en certains endroits
  - Évents bouchés

Plaque régulant
le débit de sortie des bassins

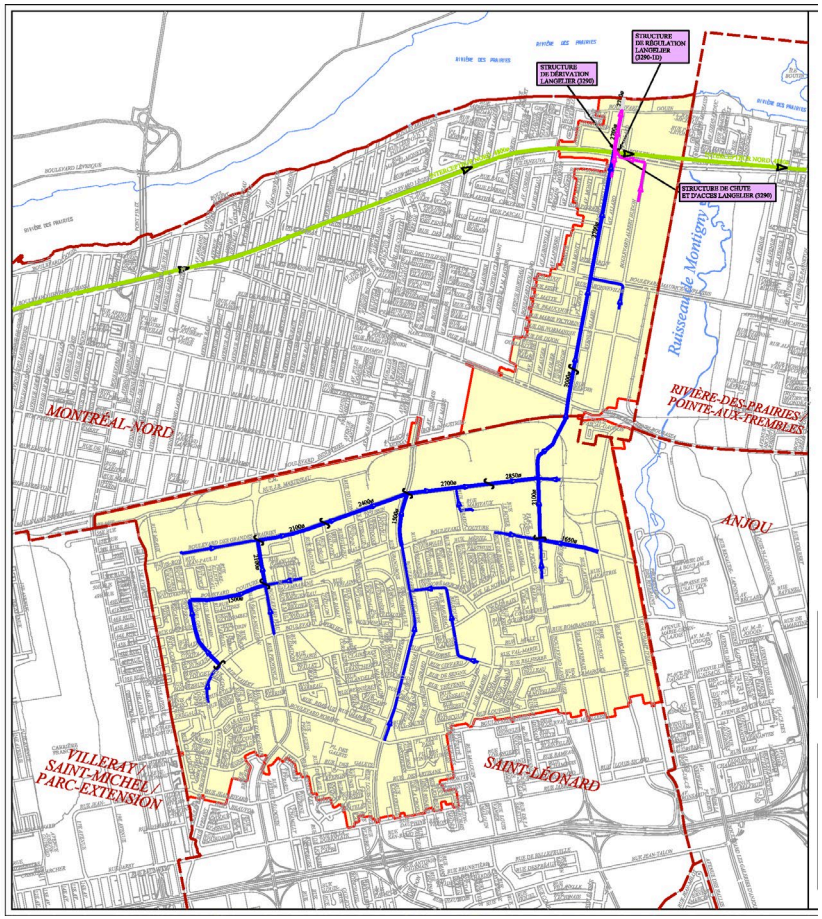
- **Effet hydraulique** :
  - Difficile à estimer (eau retenue plus longtemps dans le bassin, eau s'écoulant par les déchirures)

ACTIONS CORRECTRICES

- Nettoyage des drains – ✔ , 10 % de dépôts en moyenne
- Débouchage des évents – ✔
- Puisards de rue à débrancher du réseau unitaire, rebrancher sur bassins – en cours de planification
- Auscultation par géo-radar pour identifier les brèches – en cours
- Réparation des brèches
- Test de terrain de la capacité des bassins
- Amélioration du drainage local – évaluer la faisabilité
  - Changement de géométrie
  - Relocalisation et ajout de puisards
- Coût estimé des réparation : 250@400 k$
- Calendrier de réalisation : été 2020

ÉTUDE DES RÉSEAUX DU BASSIN DE DRAINAGE LANGELIER

- Octroi d'ici fin 2019
- Durée = 1-2 ans
- Étude globale des réseaux (desserte de plus de 900 hectares urbains)
- Inclut :
  - Diagnostic de l'historique d'inondations
  - Modélisation détaillée et analyse de la capacité des réseaux
  - Optimisation et recommandations de solutions



ET APRÈS LES TRAVAUX…

- Après les travaux, le risque d'inondation sera toujours présent
- Les ingénieurs hydrauliciens dimensionnent les réseaux en fonction d'une fréquence de pluie
- Le dimensionnement est un compromis technico-financier
- Une inondation surviendra « dans le respect des normes et des règles de l'art »

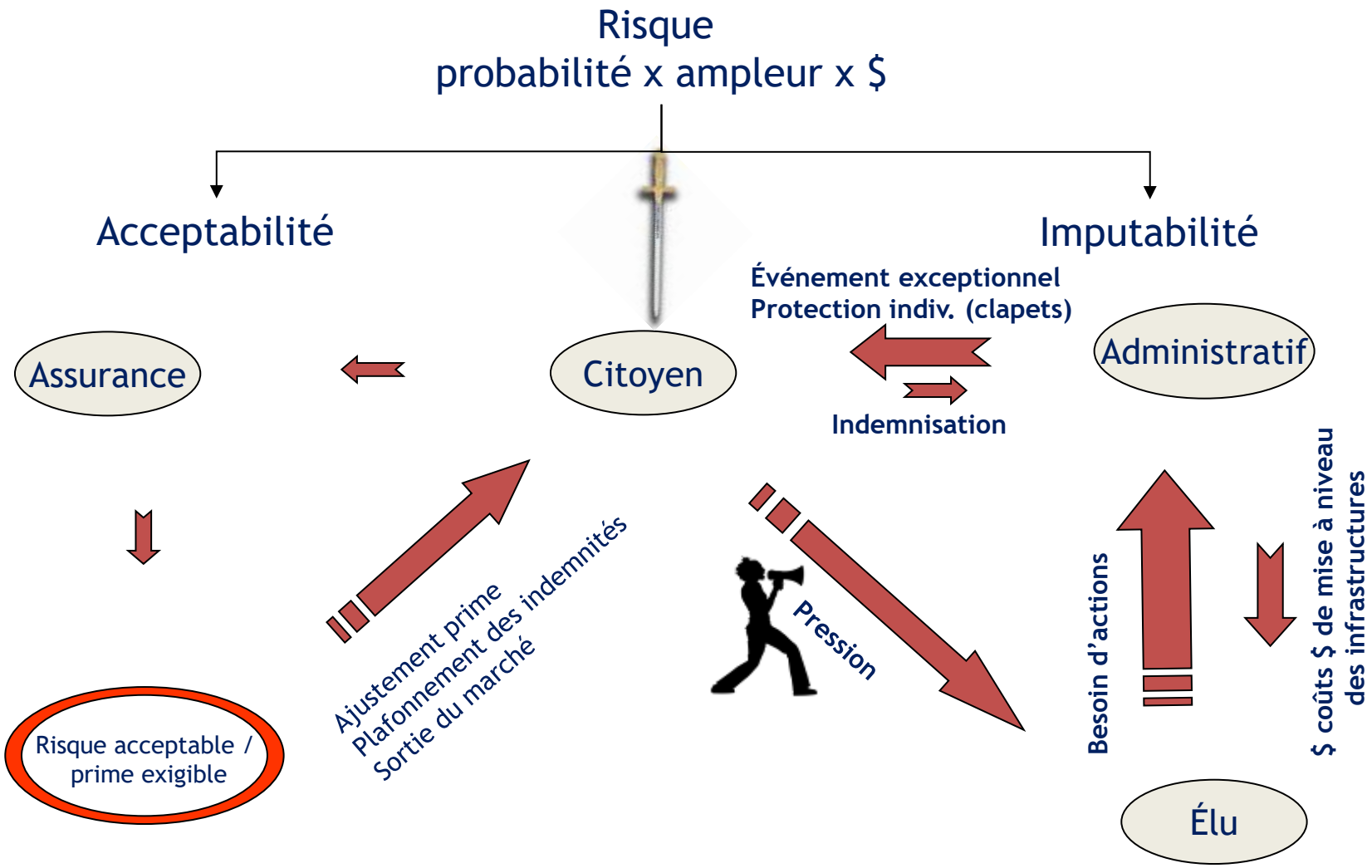
Montréal, 29/05/2012

Le déluge du 14 juillet 1987 à Montréal
PHOTO : RADIO-CANADA

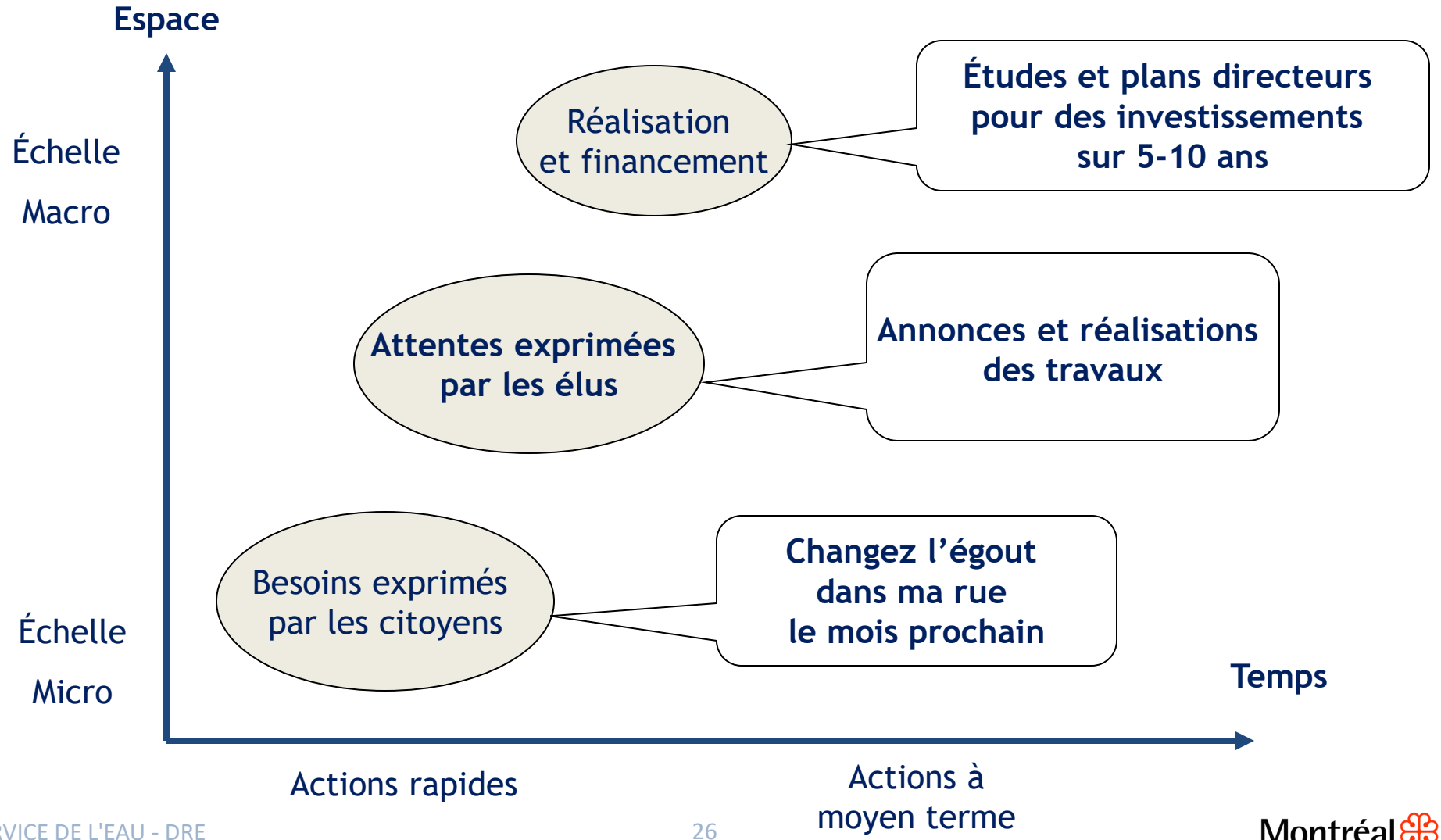
LE PLUS GRAND FACTEUR DE RISQUE

- **LA TOPOGRAPHIE**

LE TRANSFERT DU RISQUE



ATTENTES ET CALENDRIERS D'EXÉCUTION



POSONS LA QUESTION AUTREMENT

- Qu’est-ce qui peut être fait rapidement ?
- Qu’est-ce qui peut être fait pour qu’il n’y ait plus de dégâts dans ma propriété lors de la prochaine forte pluie

1. Empêcher l’eau d’entrer dans la maison
2. Permettre à l’eau de sortir de la maison (toit plat et drain de fondation)

VIDÉO 1’30

1ÈRE PROTECTION : LES CLAPETS ANTI-REFOULEMENTS

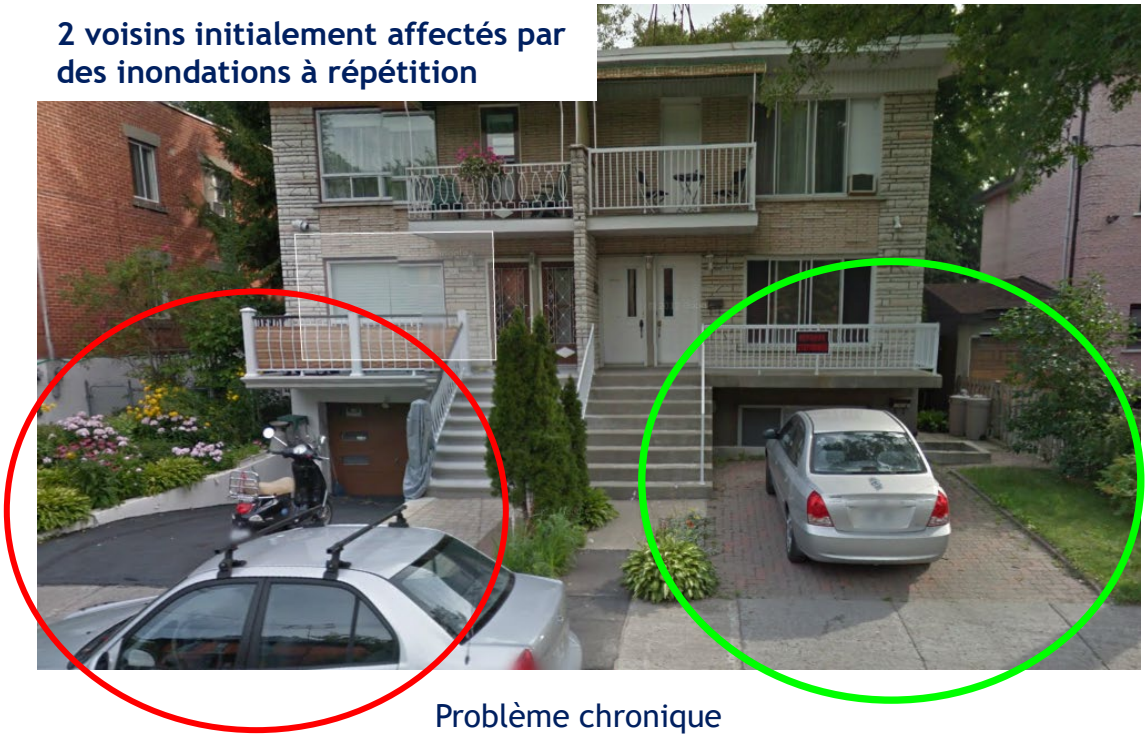
- **N'EMPÊCHENT PAS** les inondations par les entrées en contre pente
- mais sont la **SEULE PROTECTION EFFICACE** contre les **REFOULEMENTS D'ÉGOUT**
- Si l'eau remonte jusqu'au niveau de la rue, alors il y a de fortes chances qu'elle remonte dans le branchement d'égout privé : les clapets sont donc absolument nécessaires
- L'inspecteur de la Ville est **votre meilleur allié** pour vérifier la conformité des travaux de votre plombier

SE PROTÉGER – PORTE DE GARAGE ÉTANCHE

Côté garage :
pas d'inondation

SE PROTÉGER – COMBLER L'ENTRÉE EN CONTRE-PENTE

2 voisins initialement affectés par des inondations à répétition



Problème chronique

Solution définitive
Calendrier maîtrisé par le propriétaire

Avant de procéder aux travaux :
- vérifiez les dispositions réglementaires d'urbanisme de votre arrondissement pouvant s'appliquer à de tels travaux
- vérifiez auprès de votre arrondissement les permis requis avant de procéder

RÉSUMÉ DES ACTIONS

Risque d'inondation demeure

Actions de la Ville		
Action	Échéance	Portée
Nettoyage de conduites	✔	Bassins locaux
Débouchage des évents	✔	Bassins locaux
Relier les puisards de rue aux bassins	En planification	Bassins locaux
Ausculation géoradar	En cours d'octroi	Bassins locaux
Réparation des brèches	2020	Bassins locaux
Test de capacité	2020	Bassins locaux
Étude du secteur Langelier	Moyen terme (1-2 ans)	Globale sur le secteur
Proposition de travaux d'amélioration aux instances	Long terme (2-3 ans)	Globale sur le secteur
Réalisation des travaux	Long terme (5-8 ans)	

Minimisation du risque

Actions des propriétaires		
Action	Échéance	Effet
Clapets biens installés et entretenus	Court terme	Minimisation du risque de refoulement
Porte étanche	1 an	Réduit sensiblement le risque d'inondation
Détournement du toit plat	1-3 ans	Élimine le risque d'auto-inondation
Comblement de l'entrée en contrepente	1-3 ans	Minimisation du risque d'inondation

QUESTIONS SUPPLÉMENTAIRES