
Traitement alternatif des eaux pluviales

Bruno GEORGES – ITF

www.itf.biz

Une zone d'étude sur un coteau de 2ha à 10 – 15% de pente orientée au Nord

Maîtrise d'Ouvrage : Ville d'Aubière et SAEM

Maîtrise d'oeuvre :

- **Urbaniste :** Gérard Ranoux
- **Paysagiste :** Emmanuel Brunner
- **VRD :** Géoval



*Mission transversale **Développement Durable** confiée au bureau ITF*

Risque

Zone soumise à des mouvements de solifluxion(1) intense

L'étude géotechnique interdit l'infiltration et le ruissellement des eaux de voirie, de toiture.



(1) Solifluxion : mouvement de terrain d'origine gravitaire



L'intervention ITF est demandée
en phase déjà très avancée du projet
avec un plan de composition abouti

Traitement alternatif des eaux pluviales





■ L'échelle urbaine

- Vision globale,
- Actions plus « politiques »
- Bras de levier très puissant

■ L'échelle de la parcelle

- Bâtiments eux même et leur parcelle
- Travail « en amont » avec l'architecte
- Efficacité sur l'approche architecturale et sur la ville



Les Eaux Pluviales « dites propres »

- Toitures et cheminements doux (piétons, vélos)
- Pas « si propres que ça » (20% de la pollution des eaux de ruissellement en site urbain, est déjà dans la pluie tombante)

Les Eaux Pluviales **polluées**

Issues des circulations véhicules et des stationnements.

- Pollution de l'atmosphère (urbanité et industrialisation)
- Pollution due aux mobilités
- Pollutions des sols entraînées par lessivage
- Pollutions organiques (EU et ruissellement)

OBJECTIF

Maintenir le mieux possible à l'échelle du projet
le cycle naturel de l'eau

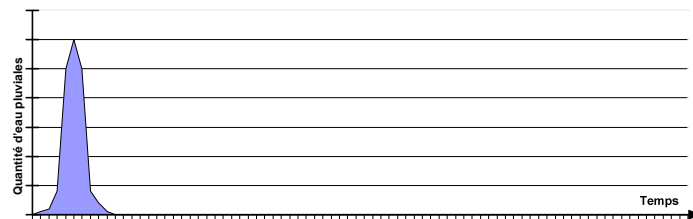
Sur le plan **quantitatif**

Sur le plan **qualitatif**



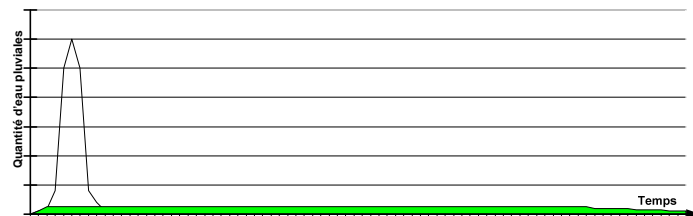
Objectif **prioritaire**
Supprimer les débits de pointe

Episode orageux en quelques minutes



Objectif **prioritaire**
Supprimer les débits de pointe

Rejet vers infiltration ou exutoire
en quelques heures



Plan quantitatif

Retarder l'écoulement de l'eau

Dans le temps et dans l'espace



Favoriser l'infiltration

Fonction de l'hydrogéologie



CONSERVER LA PERFORMANCE DANS LE TEMPS

Plan qualitatif

Fixer et confiner les polluants

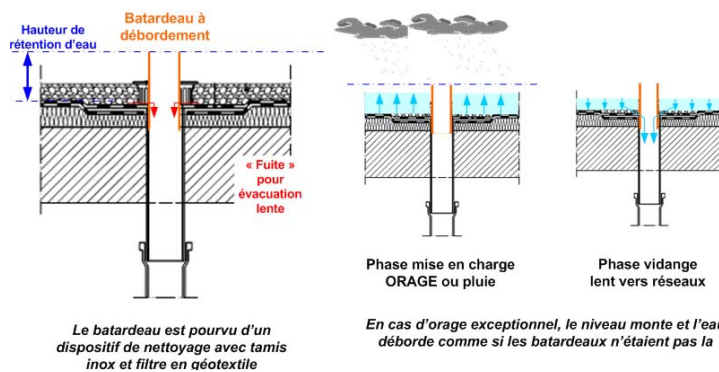
Dans le temps et dans l'espace

Définir des valeurs « acceptables »

Réglementaires, ou plus volontaires

CONSERVER LA PERFORMANCE DANS LE TEMPS

à l'échelle BATIMENT



Terrasses réservoir

16


 **Etats généraux
L'EAU EN MONTAGNE**
MEGÈVE (FRANCE) - 8, 9, 10 OCTOBRE 2014

Ecoquartier Malmouche : Aubière (63)




L'offre industrielle pour les terrasses réservoir

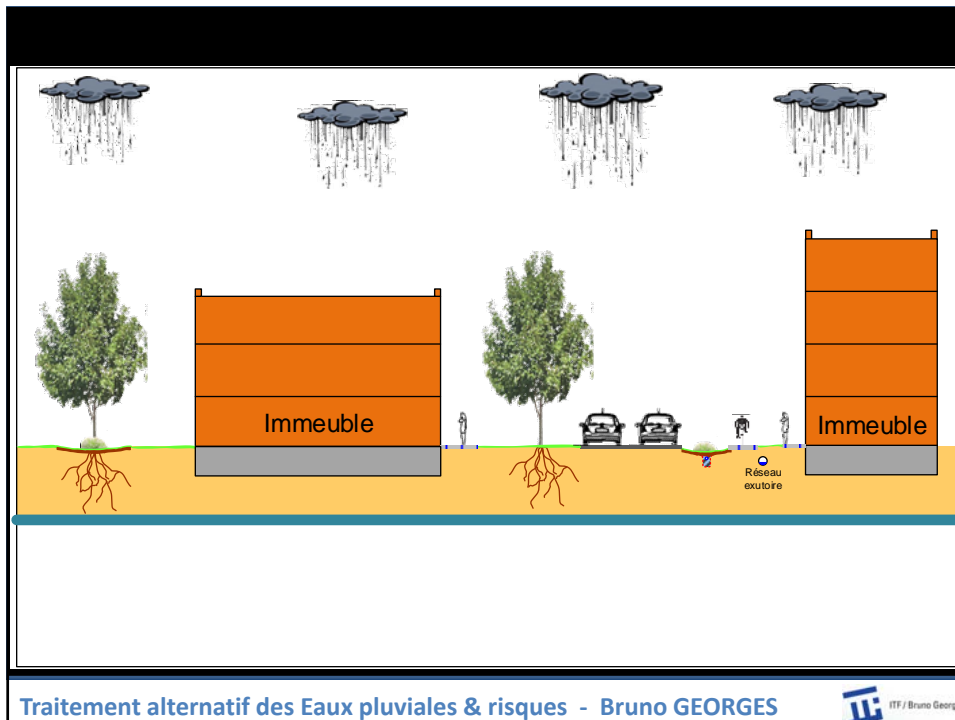
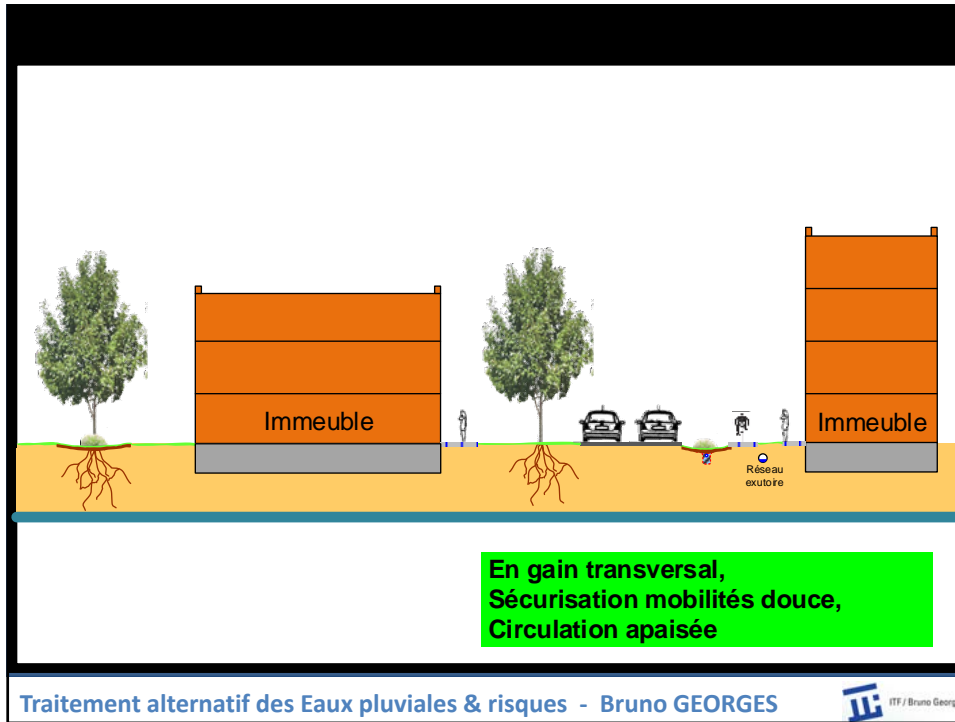
Traitement alternatif des Eaux pluviales & risques - Bruno GEORGES 

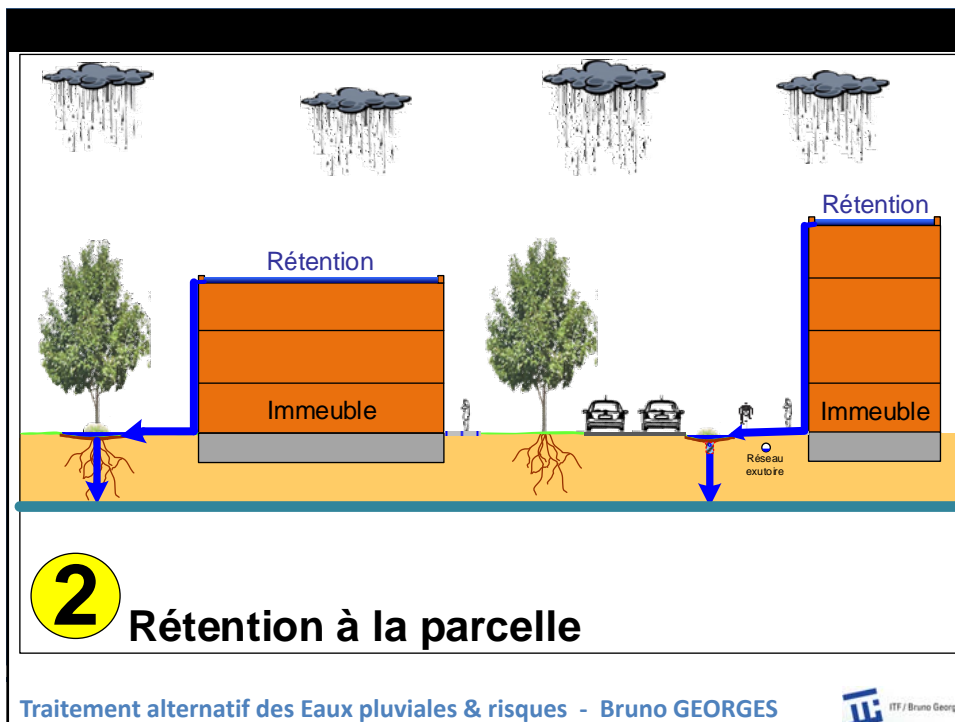
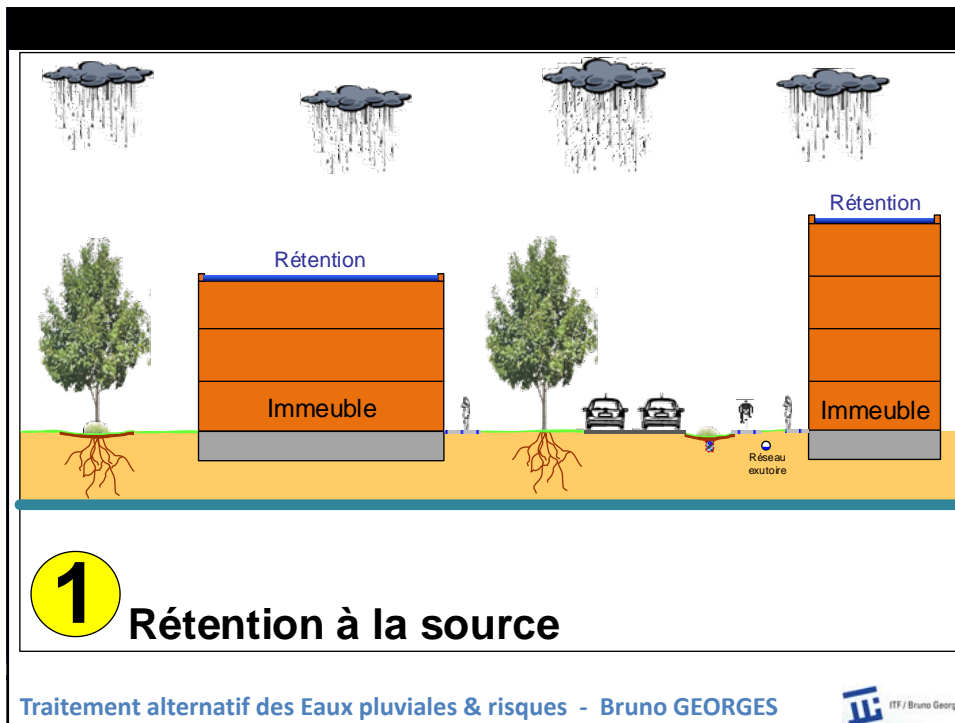
 **Etats généraux
L'EAU EN MONTAGNE**
MEGÈVE (FRANCE) - 8, 9, 10 OCTOBRE 2014

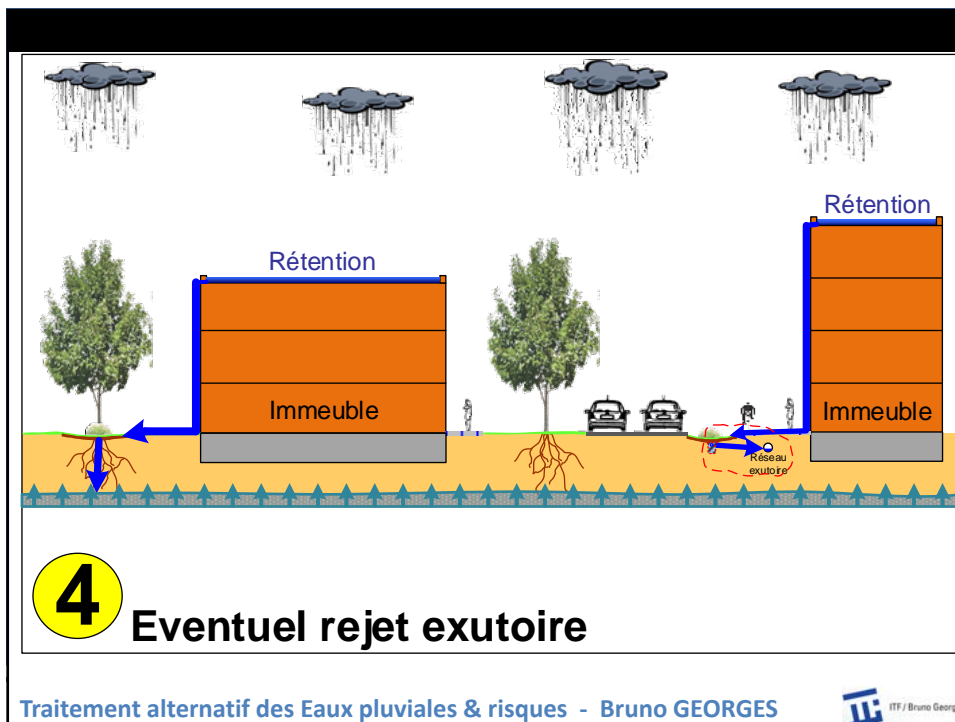
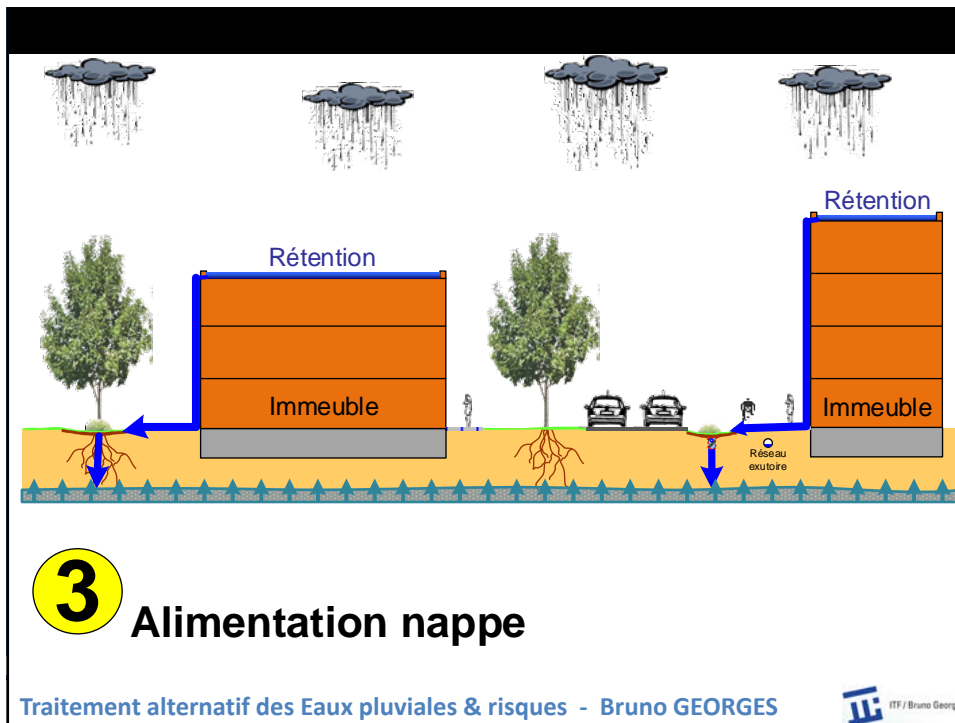
Ecoquartier Malmouche : Aubière (63)

à l'échelle **URBAINE**

Traitement alternatif des Eaux pluviales & risques - Bruno GEORGES 







5 Déphasage saisonnier

Traitement alternatif des Eaux pluviales & risques - Bruno GEORGES

6 Evapo-transpiration

En gain transversal, lutte contre les îlots de Chaleur Urbains

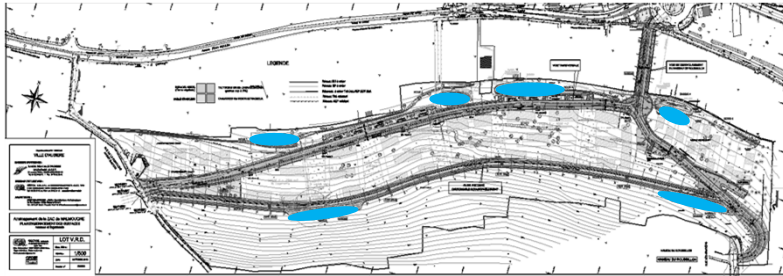
Traitement alternatif des Eaux pluviales & risques - Bruno GEORGES

Revenons à la ZAC Malmouche

Gestion des eaux pluviales du projet initial

- Projet initial très « classique », avec un traitement « technique » des EP
- Collecte EP distincte espaces publics / espaces privatifs
- Gestion réalisée par réseau de tuyaux pleins
- Traitement assumé par **déssableur/décanteur/séparateur hydrocarbures**
- Retenue dans des systèmes alvéolaires enterrés et étanches
- 6 bassins enterrés , plus 2500 m3

Gestion des eaux pluviales du projet initial



A notre arrivée, déjà 2 bassins en cours de réalisation,





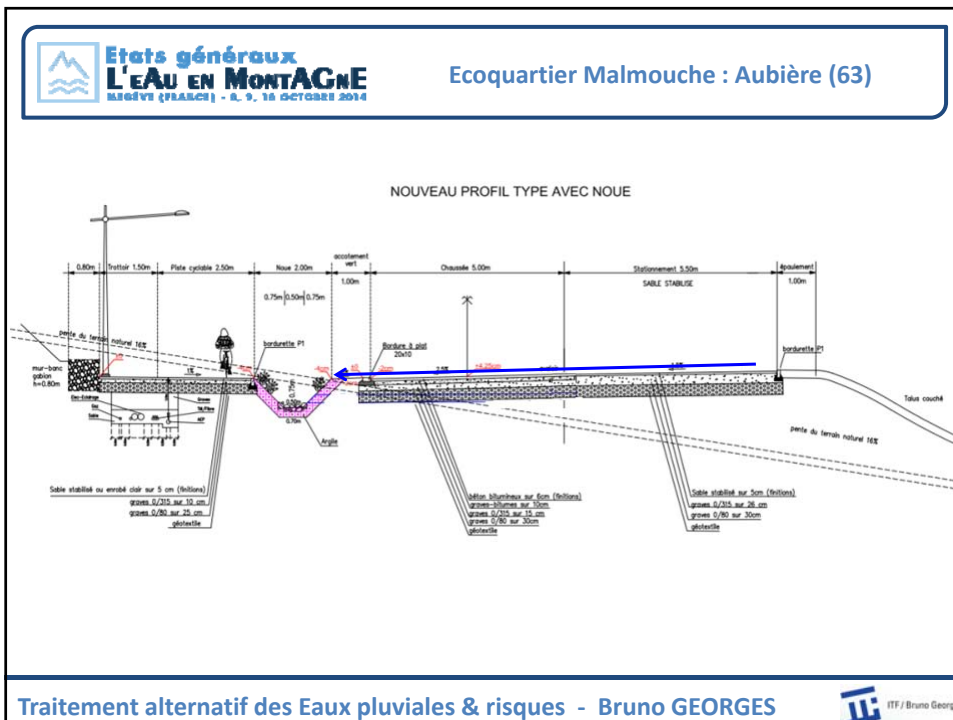
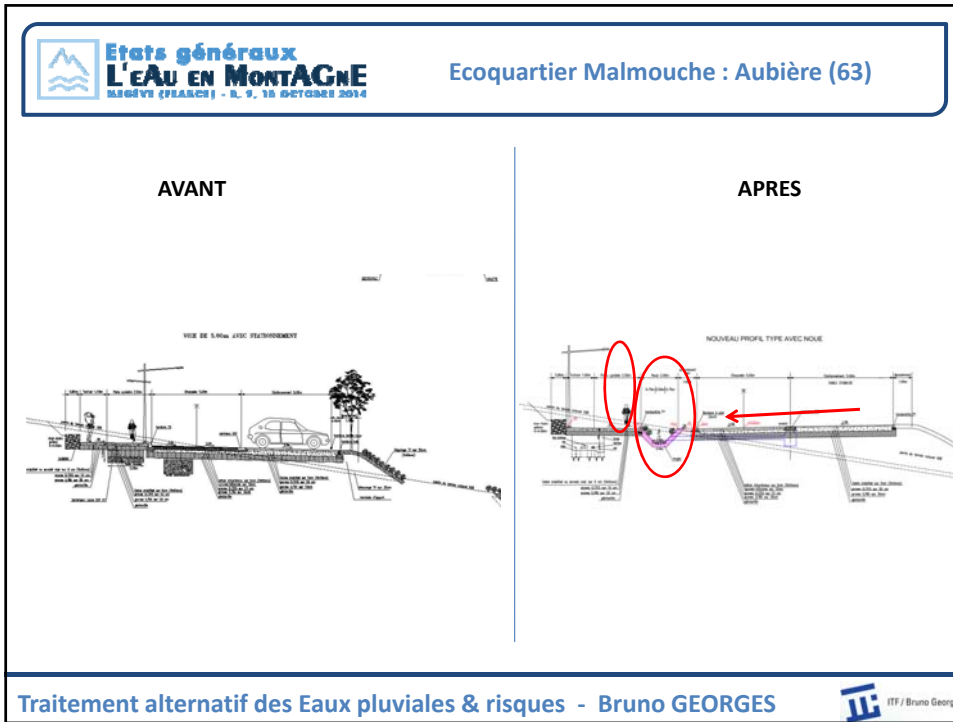
ITF propose un traitement alternatif **Un traitement préalable au niveau des parcelles**

- Responsabiliser les promoteurs, y compris dans la baisse du coût global
- Gérer à la source
- Diminuer les surfaces imperméabilisées
- Encourager la perméabilité des matériaux
- **Approche transversale : Suppression des véhicules en cœurs d'îlot**



L'approche alternative prolongée sur l'espace public

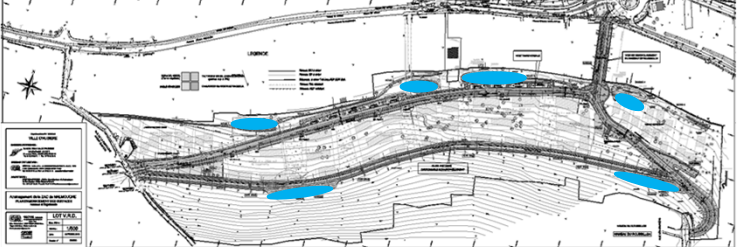
- Traiter conjointement espaces privés / publics
- Diminuer les surfaces imperméabilisées de l'espace public
 - Réduire la largeur de la voirie et générer moins d'EP
 - Employer du stabilisé à la place de l'enrobé sur les stationnements
 - **En atout transversal apaiser la vitesse**
- Réaliser des noues, étanchées à l'argile, le long des voiries
 - Créer les volumes de rétention nécessaires
 - **En atout transversal, séparer espaces motorisés / modes doux**
- Inverser les pentes de voirie pour permettre une alimentation gravitaire et tendre à supprimer les canalisations



Etats généraux
L'EAU EN MONTAGNE
MEGÈVE (FRANCE) - 8, 9, 10 OCTOBRE 2014


Ecoquartier Malmouche : Aubière (63)

AVANT




1 bassin enterré est conservé, résultat très favorable par rapport à l'initial !

APRES



Traitement alternatif des Eaux pluviales & risques - Bruno GEORGES



Etats généraux
L'EAU EN MONTAGNE
MEGÈVE (FRANCE) - 8, 9, 10 OCTOBRE 2014

Ecoquartier Malmouche : Aubière (63)


Risque de solifluxion : Réelle contrainte

Solution initiale,
Concentration des EP – Surpoids stockage – Arrêt infiltration,
+ coûts et sujétions d'entretien

Traitement alternatif proposé par ITF,
Comportement terrain et Eaux Pluviales
très proche de la situation initiale sur les plans
infiltration, captage, apports d'eau, surcharge, ...

Risque plus faible - Performance meilleure

Traitement alternatif des Eaux pluviales & risques - Bruno GEORGES





Cerise sur le gâteau,

Le traitement alternatif est
30% moins onéreux que celui de base !

Cerise « dans le gâteau », MOINS DE MAINTENANCE



Mais....



ITF n'a pas été missionné pour le suivi des travaux
Un changement d'acteur coté MO a été acté
La culture VRD classique du « tout tuyau » a refait surface

Un bassin (100 000€) à été ajouté
« par sécurité » et à priori en pure perte

Economies moins significatives
Coût de maintenance augmenté
Performance et sécurité inchangées



Merci