

## Métamorphose : gestion et évacuation des eaux claires

### CONTEXTE

- Futur éco-quartier situé au Nord-Ouest de Lausanne
- Surface 30 ha, 5'000 habitants, 2'000 emplois
- Début des travaux prévu pour 2013

### OBJECTIFS

- Evaluer la quantité d'eaux claires à gérer
- Déterminer la capacité du bassin de rétention existant
- Proposer des solutions de gestion des eaux claires
- Estimer les impacts sur le milieu récepteur

### SITUATION ACTUELLE

- Système d'évacuation des eaux en unitaire
- Bassin de rétention sur le cours d'eau de La Louve
- Mauvaise qualité des eaux de La Louve
- Présence de déversoirs d'orage le long de La Louve

### CONTRAINTES

- Mauvaise capacité d'infiltration du sol
- Quartier situé sur deux bassins versants
- Evacuation des eaux claires au moyen de la Louve
- Mise en séparatif du système d'évacuation

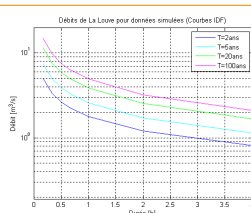
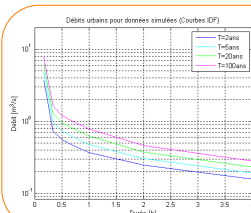


Bassin de rétention du Bois-Mermet



Plan général, TRIBU architecture

## RESULTATS



Evaluation de la capacité du bassin de rétention

	T = 2 ans	T = 5 ans	T = 20 ans	T = 100 ans
t = 10 min	✓	✓	✓	✓
t = 20 min	✓	✓	✓	✓
t = 30 min	✓	✓	✓	✓
t = 40 min	✓	✓	✓	✓
t = 60 min	✓	✓	✓	✓
t = 2 h	✓	✓	✓	✓
t = 4 h	✓	✓	✓	✓
t = 12 h	✓	✓	✓	✓
t = 48 h	✓	✓	✓	✓

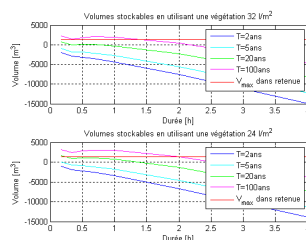
t : durée de la pluie T : temps de retour

- Dérivation maximale en sortie de 2.5 [m³/s]
- Volume de stockage utilisable du bassin: 1290 [m³]
- Rapport  $Q_{urbain}/Q_{Louve} = 1/2$
- Capacité du bassin de rétention insuffisante

### SCENARIO 1

Réduction des rejets pluviaux par végétalisation des toitures avec différents substrats

- ✓ Capacité de rétention améliorée pour événements avec faible temps de retour
- ✓ Effet filtrant du substrat sur les eaux de pluie
- ✓ Augmentation de la biodiversité urbaine
- ✓ Cumulable avec panneaux photovoltaïques et solaires thermiques
- ✓ Isolant thermique pour le bâtiment
- ✗ Entretien nécessaire



### SCENARIO 2

Optimisation de la valorisation énergétique par turbinage

- Augmentation de la capacité de turbinage
- Surveillance en temps réel et forecast météo pour optimisation
- Imperméabilisation conséquente du quartier
- ✓ Energie renouvelable locale
- ✓ Cohérence avec les exigences énergétiques du projet Métamorphose
- ✓ Mise en valeur du dénivelé lausannois
- ✗ Imperméabilisation des toitures → Augmentation des rejets dans La Louve
- ✗ Travaux d'envergure et coûts élevés

## CONCLUSION

- Les deux scénarii ont des impacts sur les milieux récepteurs (modification du régime hydrique et apport de matières en suspension et de polluants)
- Le scénario 1 est préférable car moins d'atteintes aux milieux récepteurs et augmentation des surfaces vertes
- Renaturation de La Louve à prendre en compte lors de la planification des travaux → meilleure régulation des débits, amélioration de la qualité de la rivière et plus-value pour Métamorphose