



CARTOGRAPHIE DU POTENTIEL D'INFILTRATION DES EAUX PLUVIALES

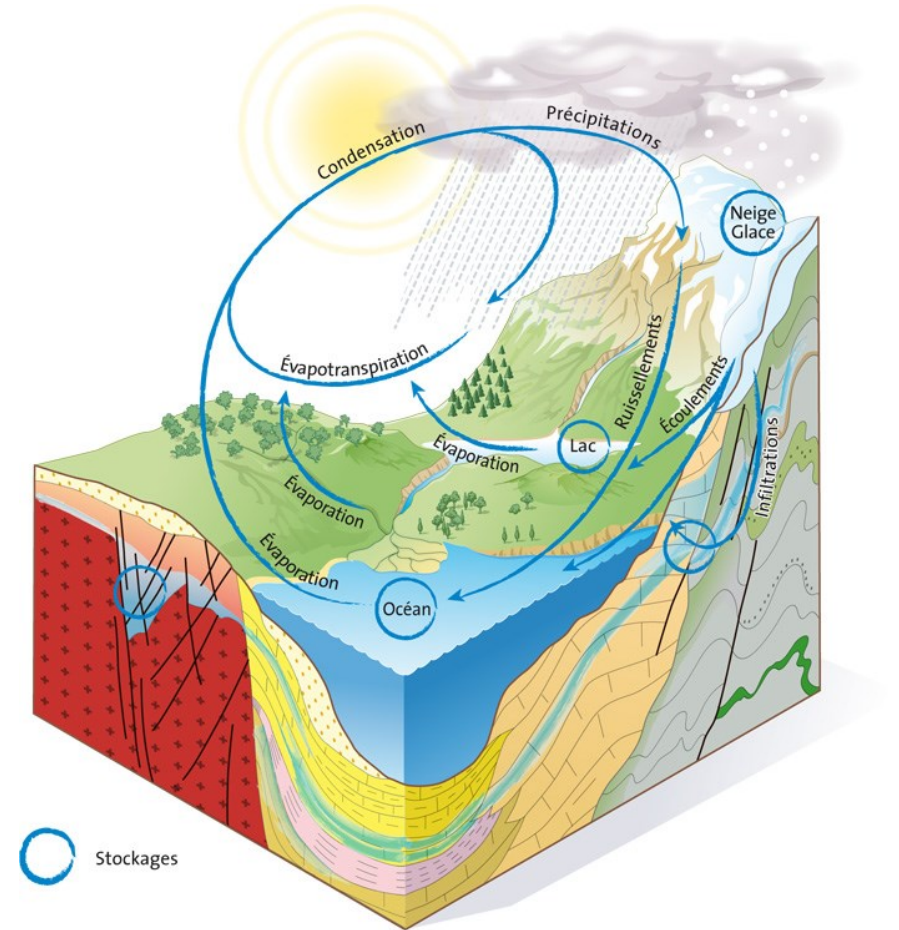
Exemple de Rennes Métropole : projet PHOEBUS

Mélanie Bardeau, Stéphanie Pinson

L'infiltration des eaux pluviales : un enjeu majeur pour les écosystèmes urbains et péri-urbains

Plusieurs avantages environnementaux, sociétaux et économiques, visant le **retour du cycle de l'eau dans la ville** :

- Réduire le ruissellement de surface
- Réduire le risque d'inondations et de pollutions
- Recharger les nappes phréatiques et masses d'eaux
- Réintroduire la biodiversité dans les sols
- Contribuer à la lutte contre les îlots de chaleur
- Améliorer la qualité du cadre de vie urbain
- Réaliser l'économie de réseaux d'évacuation très coûteux en installation et entretien + améliorer fonctionnement STEP



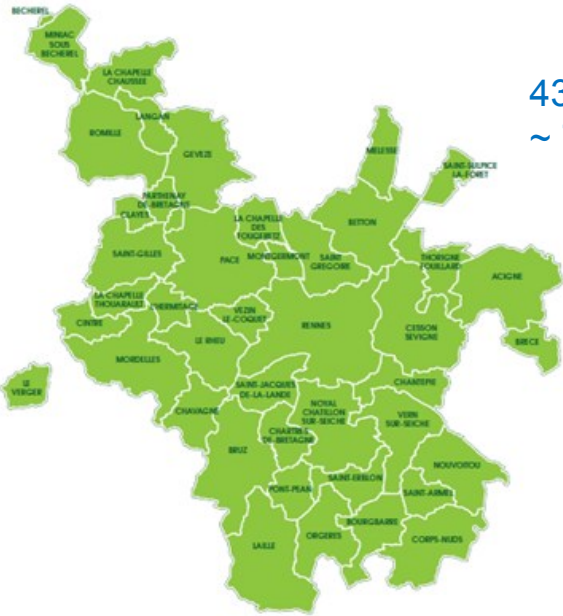
EAUX SOUTERRAINES



une ressource invisible
essentielle face aux enjeux
de la politique de l'eau

Journée technique 18 juin 2019, Paris

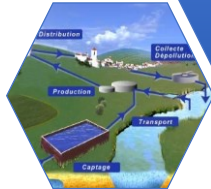
Rennes Métropole et sa stratégie de gestion des eaux pluviales



43 communes
~ 700 km²

Petit Cycle de l'eau

Grand Cycle de l'eau, GEMAPI



Acte de construire
• Permis de construire
• Permis d'aménager
• Projets d'aménagement



Réglementation
• Eviter, Réduire, puis seulement Compenser
• SDAGE : gestion au plus proche,
• Infiltration



Stratégie de gestion durable des eaux pluviales :

Qualité de vie en ville
Qualité des milieux aquatiques
Réduction du risque d'inondation

Axe réglementaire

Règles du PLUI à la parcelle en cours

Etude de ruissellement intense à venir

Philosophie de gestion des eaux pluviales dans les aménagements : en cours

Axe technique et méthodologique

Guide méthodologique validé en mars 2018

Méthode des volumes rennaise validée en septembre 2017

Axe pédagogie

En interne
Se poursuit

En externe : élus, BET, Moe en cours

Gestion du risque



Agglomération de Rennes -> **Rennes Métropole en janv. 2015**

Planification urbaine doit se faire à l'échelle de la Métropole.

Compétences transférées : eau, assainissement, voirie
Compétence GEMAPI en Janvier 2018

EAUX SOUTERRAINES



une ressource invisible essentielle face aux enjeux de la politique de l'eau



PLUi

Journée technique 18 juin 2019, Paris

Projet Phoebus - Objectifs

- ➔ Produire une carte des zones favorables et défavorables à l'infiltration des eaux pluviales sur le territoire de Rennes Métropole
- ➔ Transposer ces résultats sous forme réglementaire (règlement des eaux pluviales)

Projet Phoebus – Méthodologie

- Collecte des données disponibles,
- Etablir une carte piézométrique en période de hautes eaux afin d'aboutir à une carte d'épaisseur de la zone non saturée (zone située entre le sol et la nappe phréatique),
- Création du méthodologie adaptée au contexte et aux données disponibles (échelle).
- Analyse multicritères : croiser les différents paramètres permettant d'apprécier l'aptitude des terrains à l'infiltration des eaux pluviales,
- Transposition des résultats pour le PLUi

EAUX SOUTERRAINES



*une ressource invisible
essentielle face aux enjeux
de la politique de l'eau*

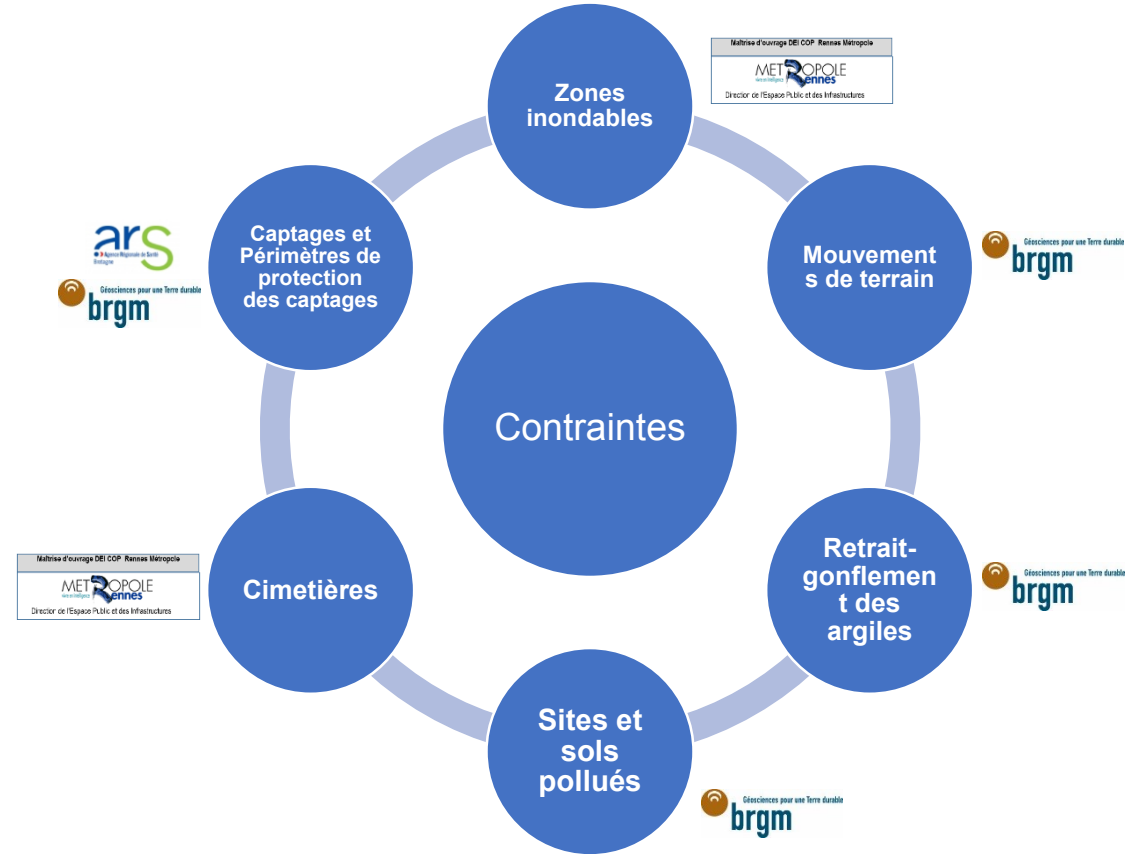
Journée technique 18 juin 2019, Paris

Projet Phoebus – Collecte des données

Carte des capacités intrinsèques d'infiltration (milieu naturel)



Carte des contraintes naturelles et réglementaires



EAUX SOUTERRAINES



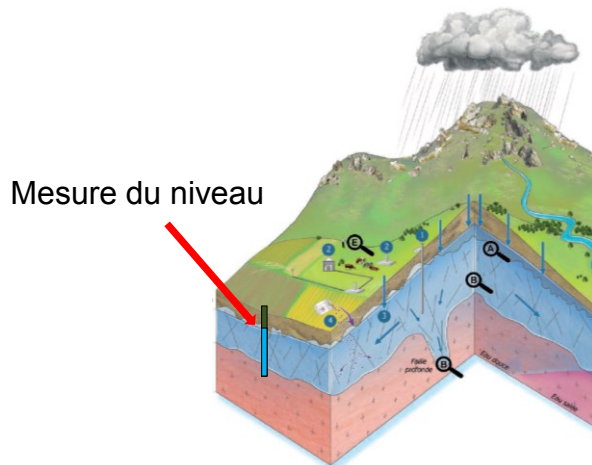
une ressource invisible
essentielle face aux enjeux
de la politique de l'eau

Journée technique 18 juin 2019, Paris

Projet Phoebus – Acquisition de données

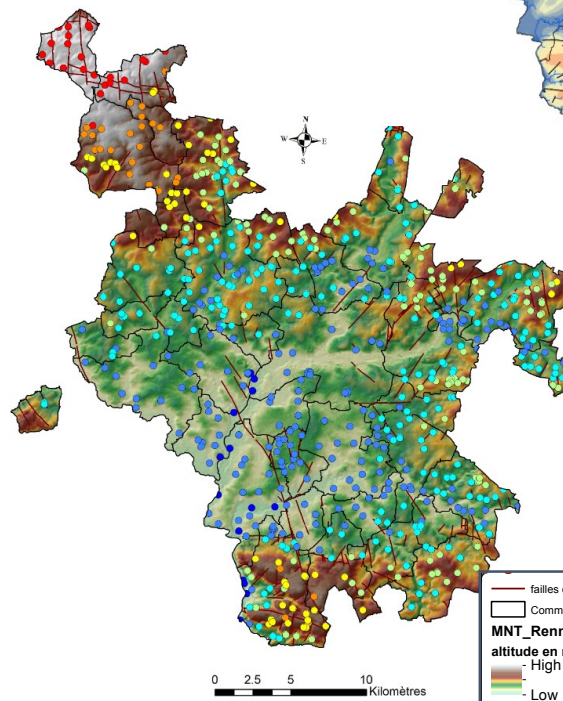
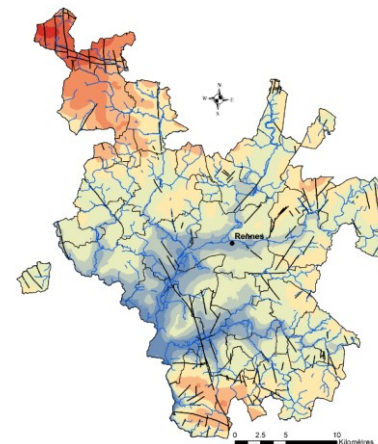
Réalisation d'une carte piézométrique (altitude de la nappe)

Bilan de la campagne de terrain :

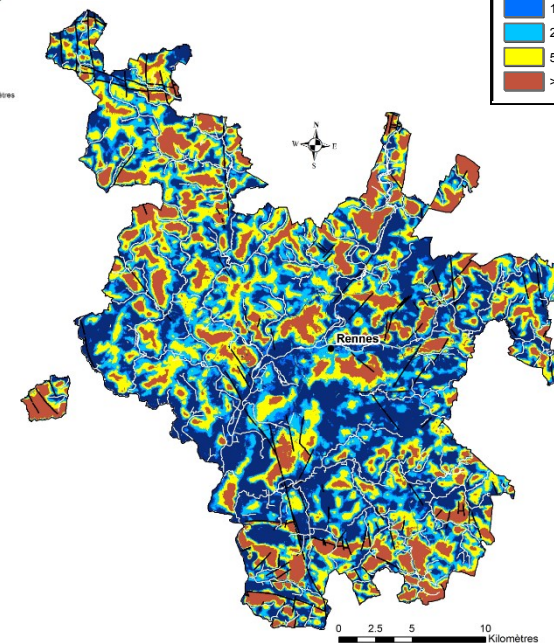


- Campagne de mesures : du 05 au 16 mars 2018
- Rennes Métropole : mesures de puits communaux, puits privés localisés sur le terrain
- 692 points mesurés répartis de façon homogène sur le territoire de Rennes Métropole à l'exception de la zone urbaine Rennes (400 points prévus initialement)
- Densité de 1 point tous les 0.97 km².

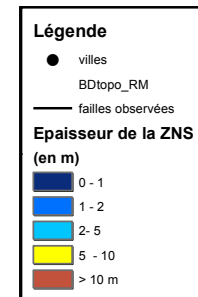
Carte piézométrique



Points de mesure



Carte de l'épaisseur de la Zone Non Saturée (hautes eaux, mars 2018)



EAUX SOUTERRAINES

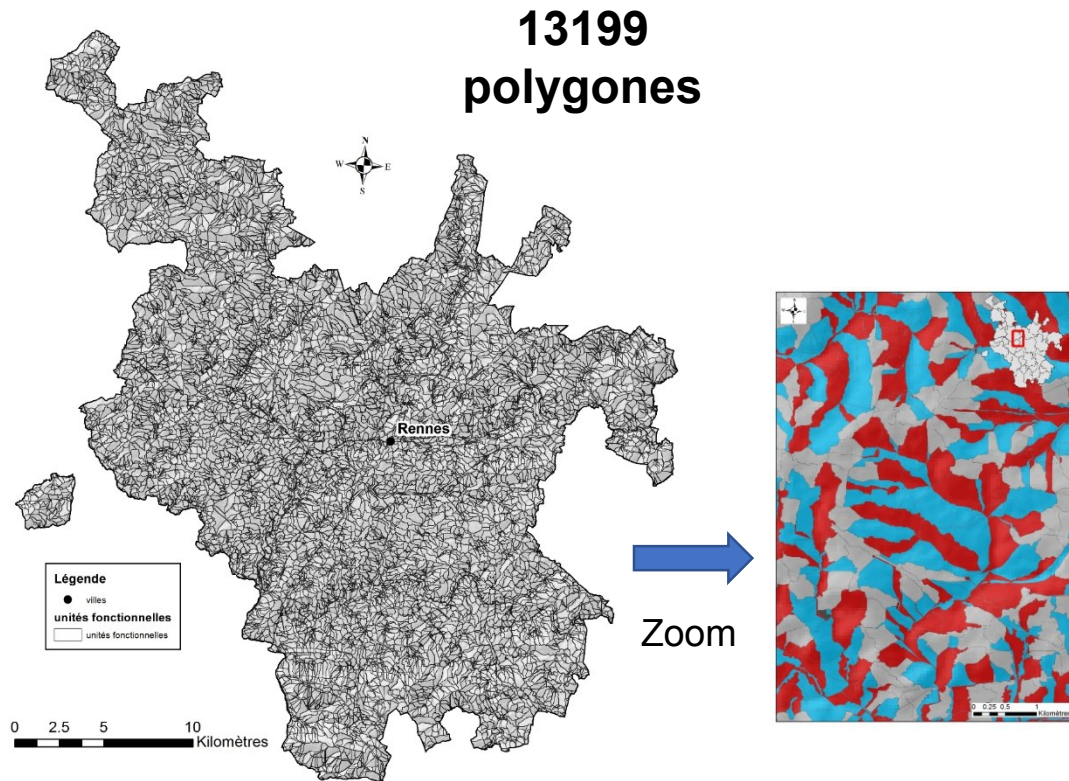


une ressource invisible
essentielle face aux enjeux
de la politique de l'eau

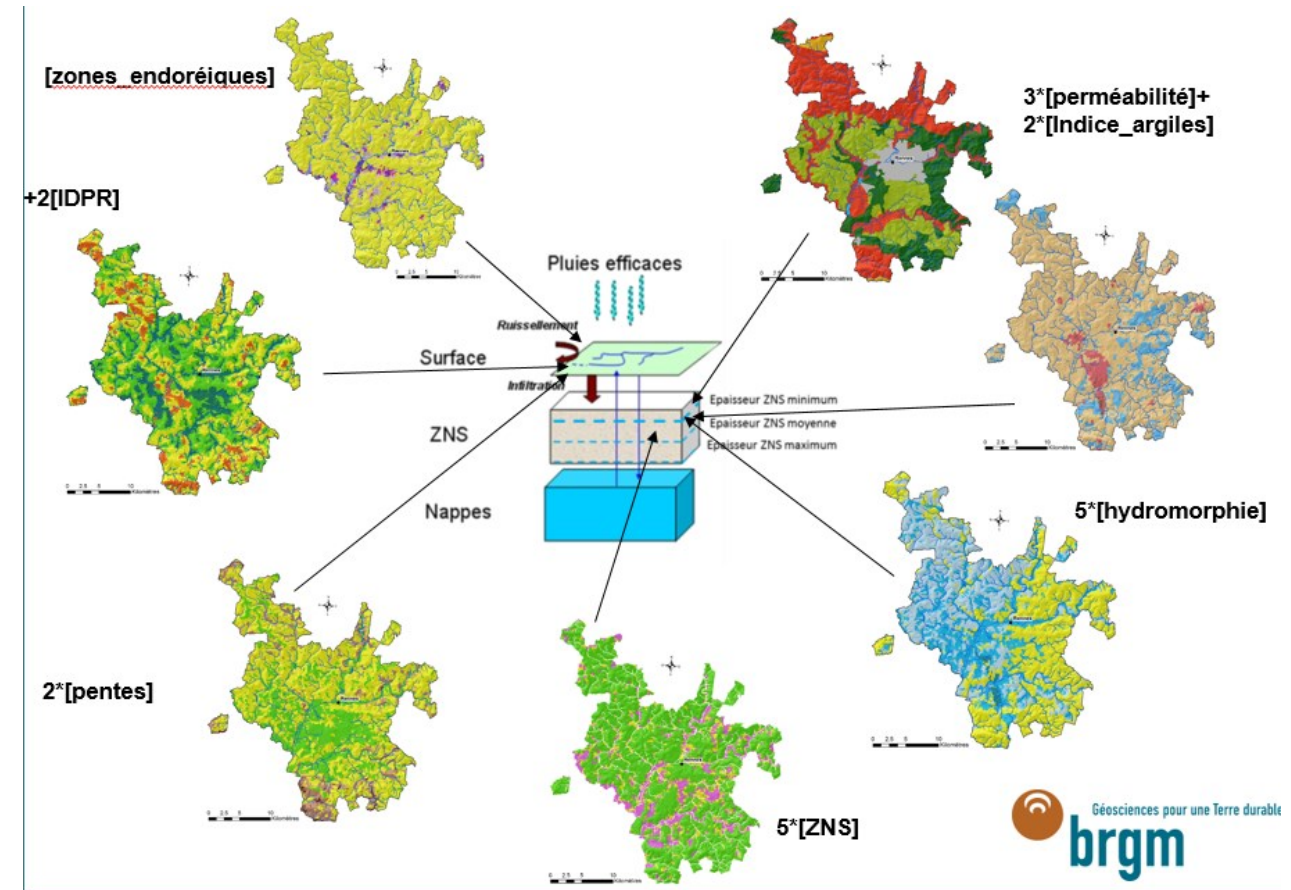
Journée technique 18 juin 2019, Paris

Projet Phoebus – Analyse multicritères

Etape 1 : définition d'unités fonctionnelles



Etape 2 : définition des notes et des poids



EAUX SOUTERRAINES

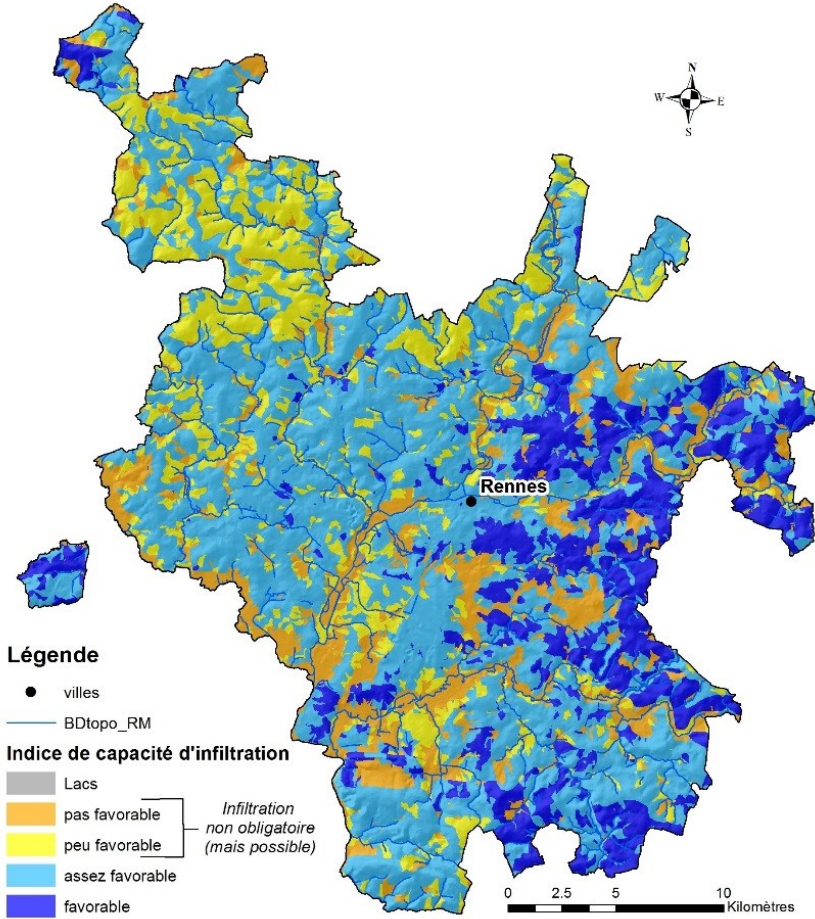


une ressource invisible
essentielle face aux enjeux
de la politique de l'eau

Journée technique 18 juin 2019, Paris

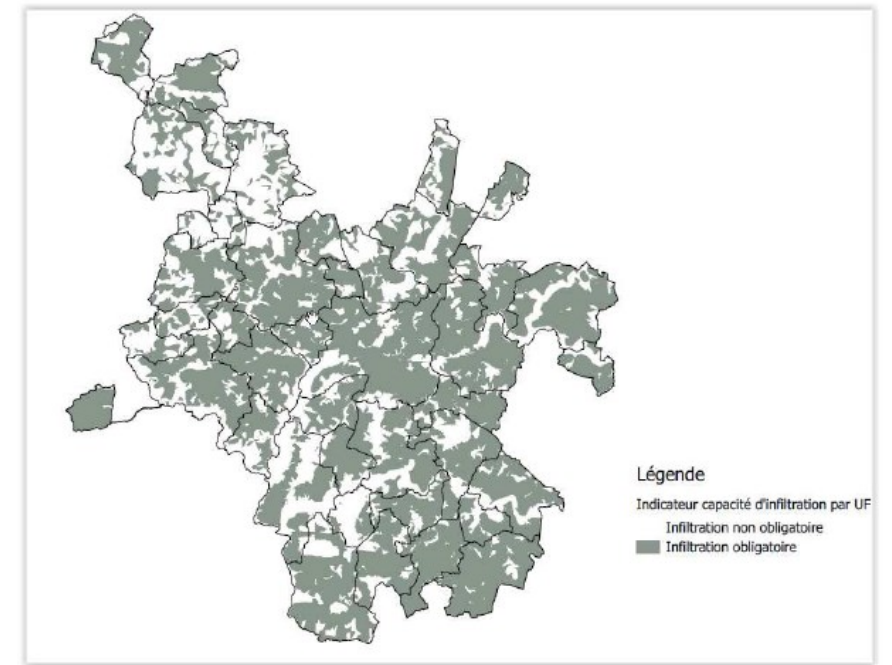
Projet Phoebus – Analyse multicritères

Etape 3 : calculs et résultats



Transposition règlementaire

1)



66,5% du territoire en infiltration obligatoire
(échelle des unités fonctionnelles)

2)



48,6% du territoire en infiltration obligatoire
(échelle parcellaire)

EAUX SOUTERRAINES



une ressource invisible
essentielle face aux enjeux
de la politique de l'eau

Journée technique 18 juin 2019, Paris

Projet Phoebus – Conclusion

- Des résultats cartographiques compatibles avec les besoins de Rennes Métropole (malgré des données de qualité et d'échelle hétérogènes)
 - Des données collectées
 - Des acquisitions de terrain (carte du niveau des nappes)
- } valorisables pour d'autres applications
- **Attention : Cette cartographie ne dispense pas des études à la parcelle..qui restent indispensables !**

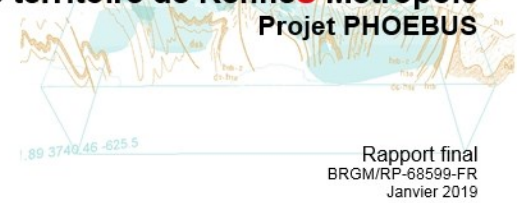
**Méthode transférable à d'autres métropoles ou EPCI
A adapter en fonction des contextes locaux et données disponibles**

**Le rapport d'étude BRGM/RP-68599-FR
(téléchargeable sur www.brgm.fr)**



Document public

**Profondeur des entités
Hydrogéologiques et évaluation
des contraintes à l'infiltration
des Eaux pluviales urbaines sur
le territoire de Rennes Métropole
Projet PHOEBUS**



Rapport final
BRGM/RP-68599-FR
Janvier 2019



EAUX SOUTERRAINES



une ressource invisible
essentielle face aux enjeux
de la politique de l'eau

Journée technique 18 juin 2019, Paris