

# URBIS

Simuler le fonctionnement des ouvrages  
sur de longues chroniques  
de pluie et d'évapotranspiration

Jean-Luc Bertrand-Krajewski, Santiago Sandoval, Vincent Pons

**deep INSA**  
Octobre 2019

**nidaplast**  
environnement

**BMI Siplast**

**AS/C**  
CONSULT

Projet financé par  
**AGENCE FRANÇAISE  
POUR LA BIODIVERSITÉ**  
ÉTABLISSEMENT PUBLIC DE L'ÉTAT

1

# URBIS

- Un outil logiciel pour
  - simuler le fonctionnement
  - comparer les performances hydrologiques
  - aider au dimensionnement
 de différents scénarios de gestion des eaux pluviales  
à l'échelle de la parcelle et du quartier
- Simulation de chroniques de longue durée  
(1 an, 5 ans, 10 ans ou plus)

2

# URBIS

- Nombreuses techniques de gestion des eaux pluviales à la source prises en compte
  - *toitures végétalisées ou non*, stockantes ou non, à débit de vidange régulé ou non, irriguées ou non...
  - *réservoirs* à ciel ouvert ou enterrés, avec ou sans infiltration, à débit de vidange régulé ou non...
  - *revêtements poreux*
  - *noues*
- Apports BV externes
- Deux variables clés : pluie et évapotranspiration

3

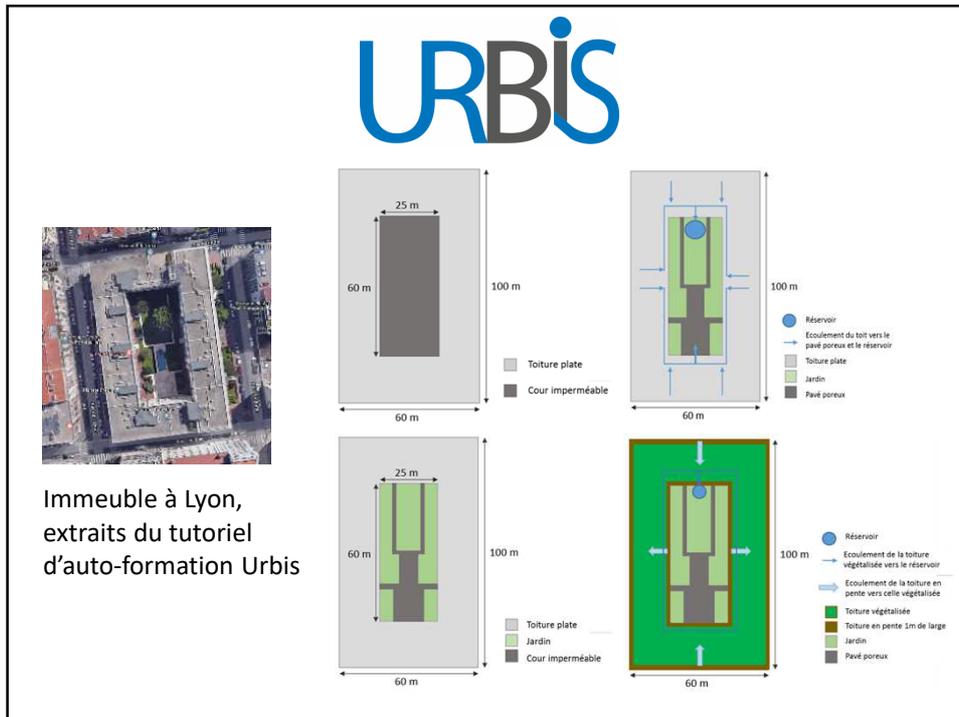
# URBIS

- Faire évoluer les pratiques (architectes, urbanistes, projeteurs...)
- Permettre l'analyse du fonctionnement réel des ouvrages et ne pas se limiter au pré-dimensionnement
- Aider à la compréhension des processus en jeu
- Approche itérative > interface simple d'emploi
- Import des sorties Parapluie
- Boîte à outils évolutive (1<sup>er</sup> prototype en 2018)

4



5



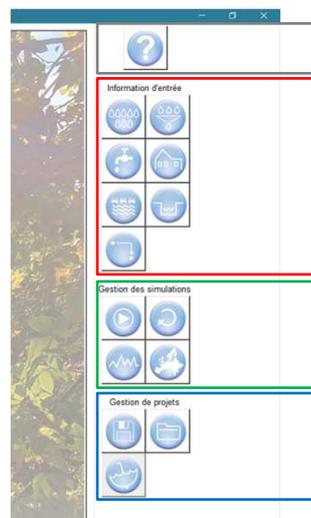
# URBIS

- Une modélisation conceptuelle unifiée
  - une boîte réservoir pour chaque technique
  - des flèches de transfert entre boîtes réservoirs
  
- Une interface simple, avec un niveau de complexité variable selon les utilisateurs et leurs besoins

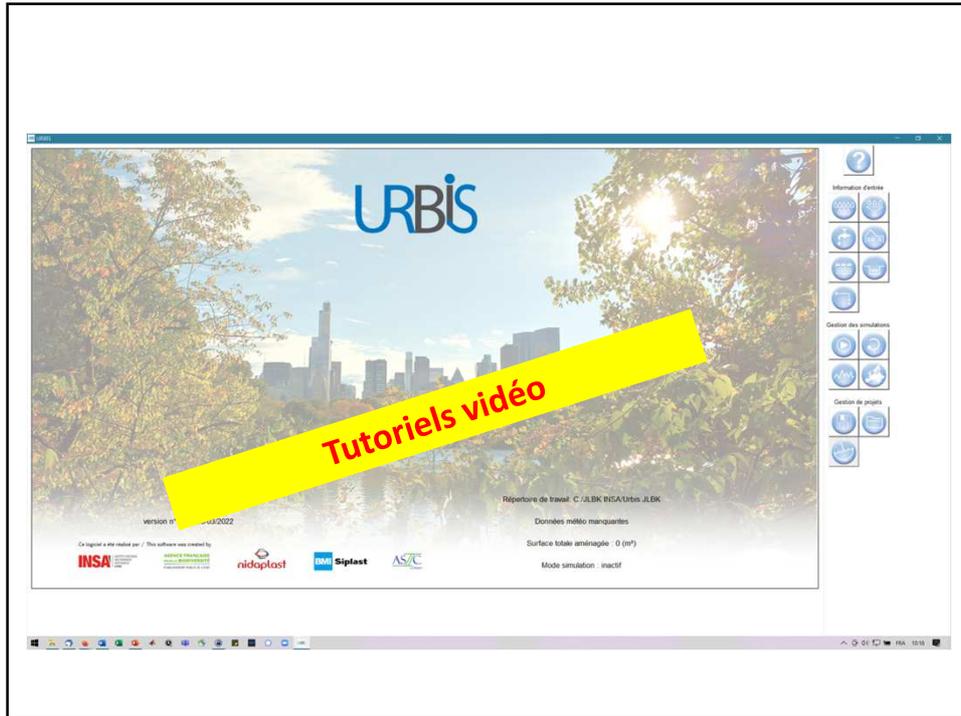


7

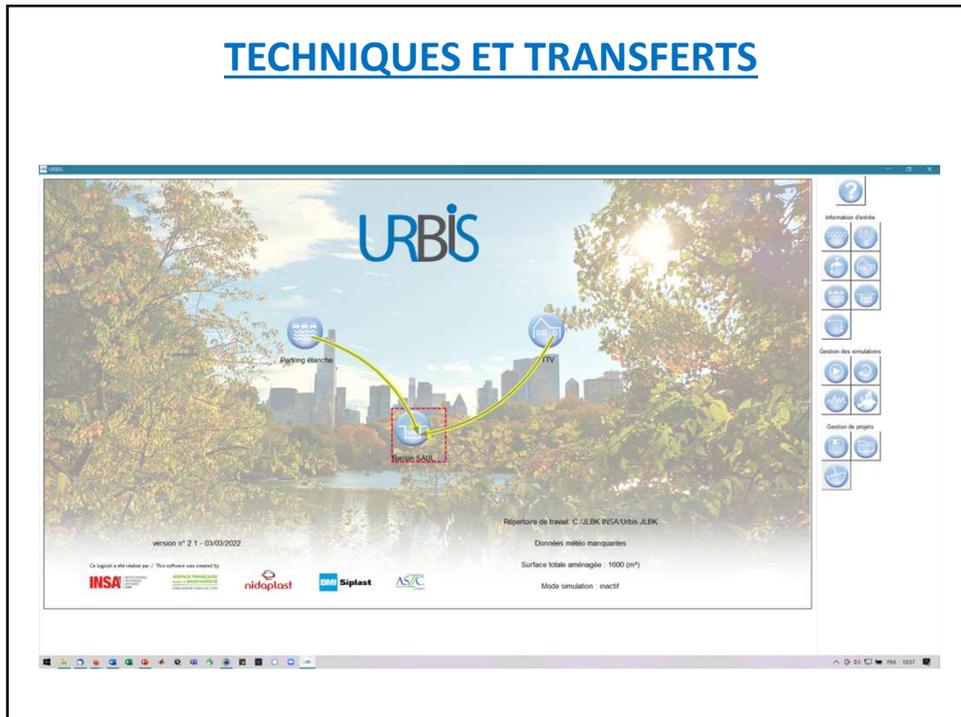
# URBIS



8

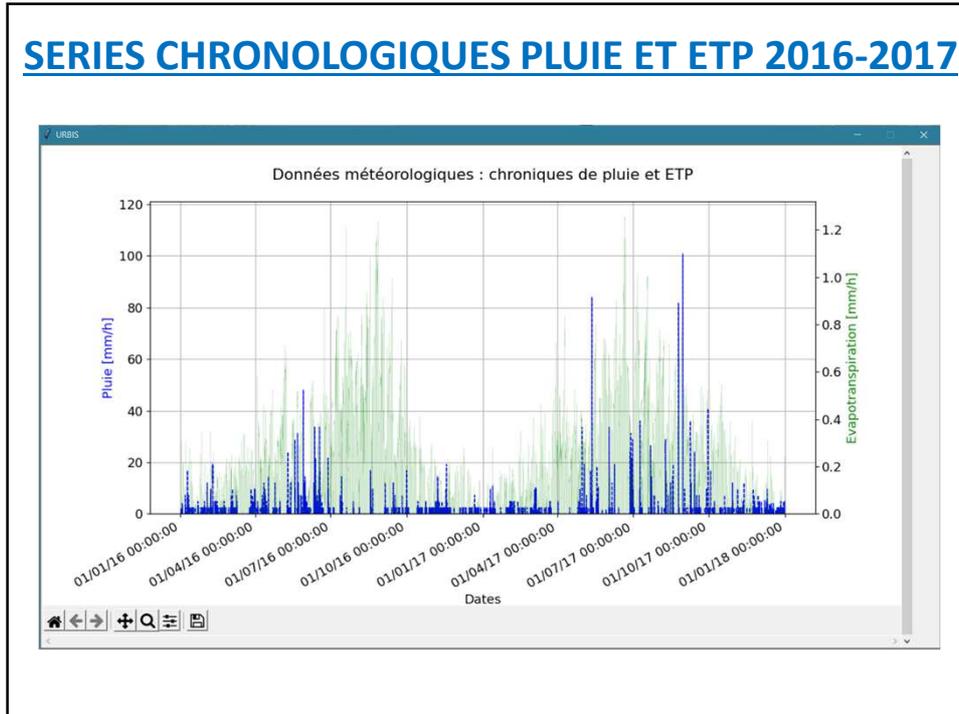


9

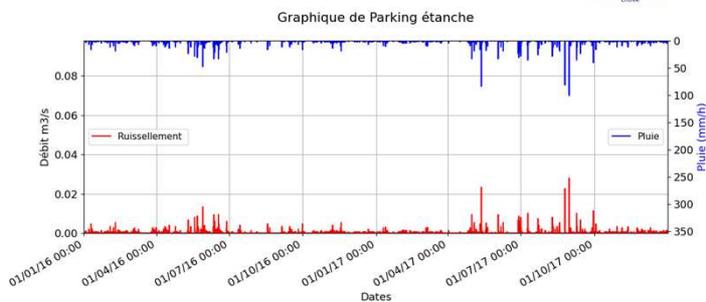
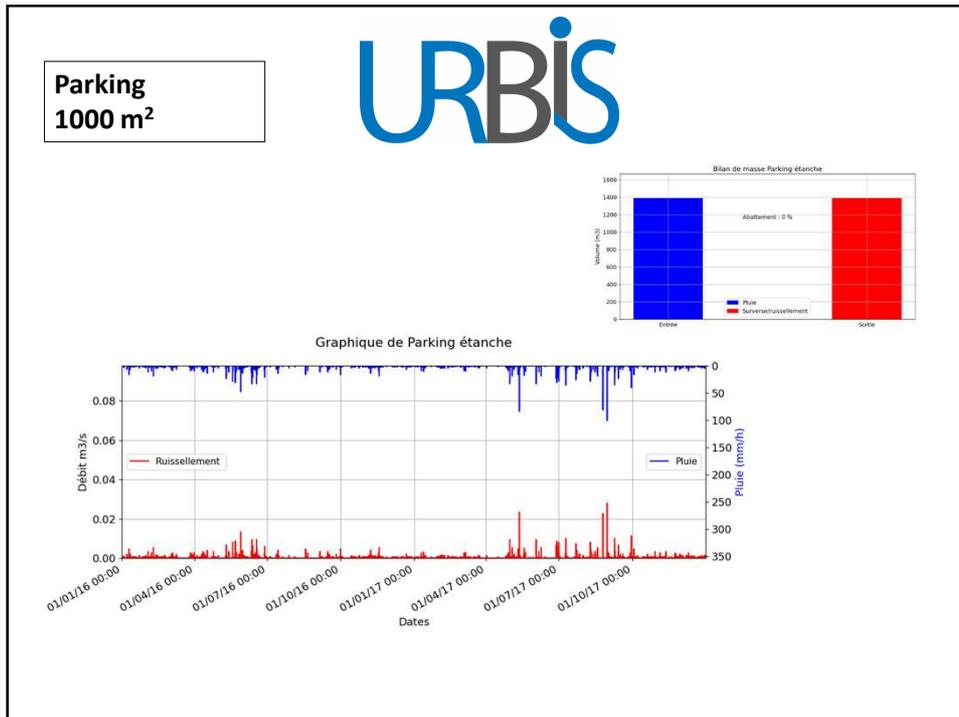


10

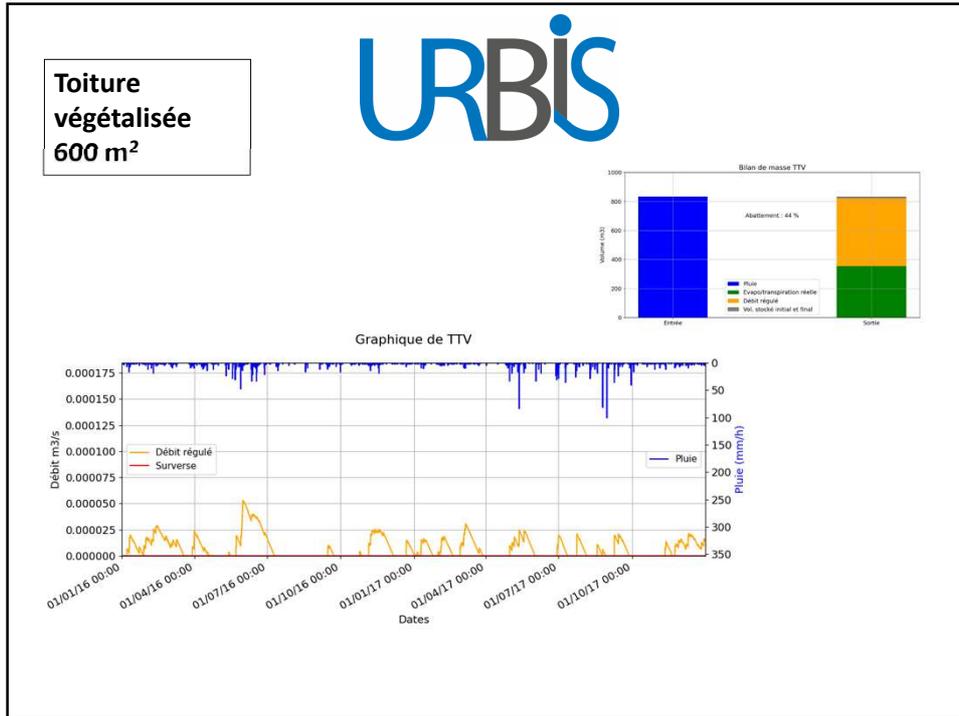
## SERIES CHRONOLOGIQUES PLUIE ET ETP 2016-2017



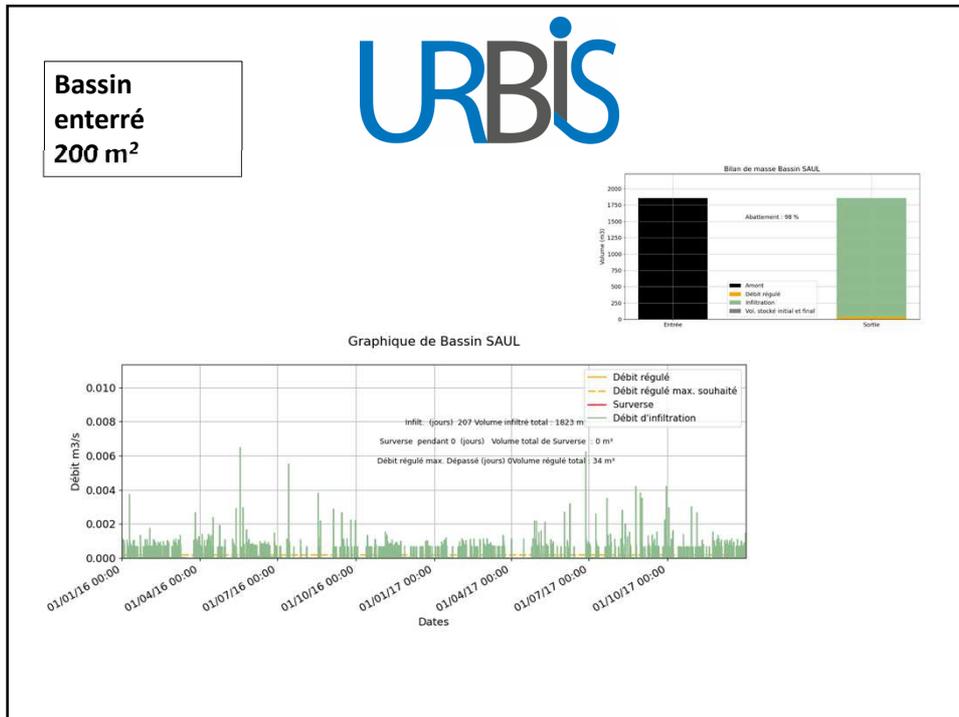
11



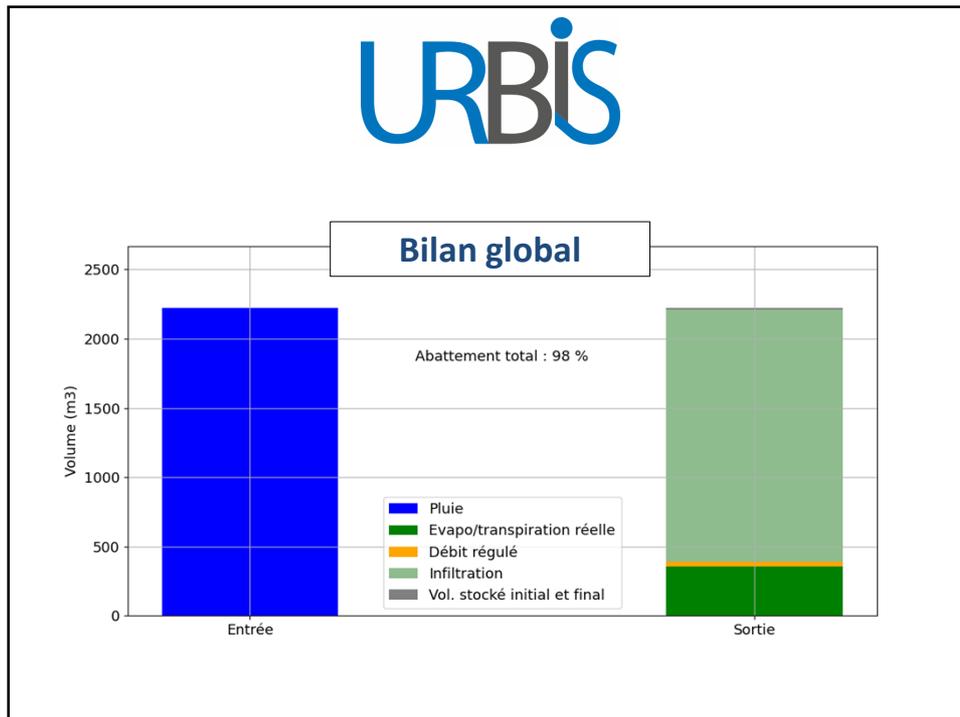
12



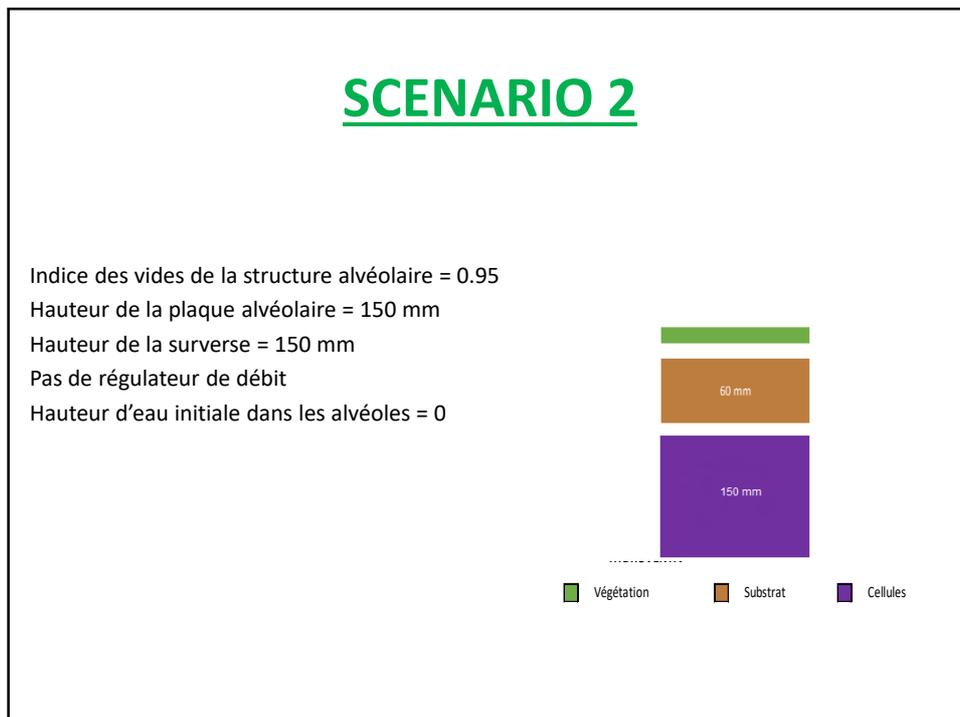
13



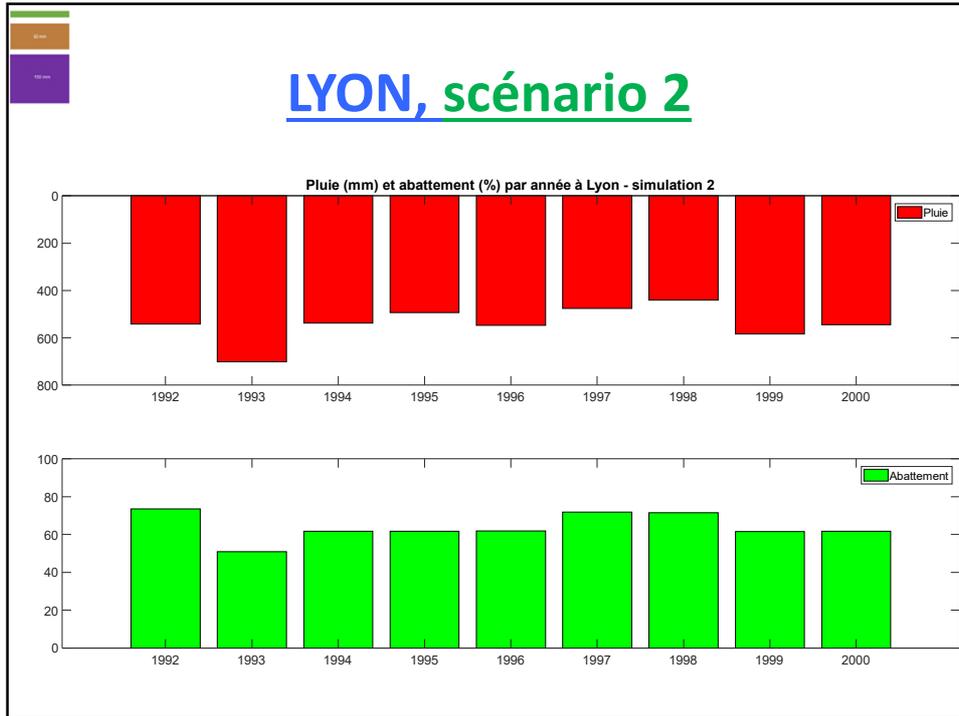
14



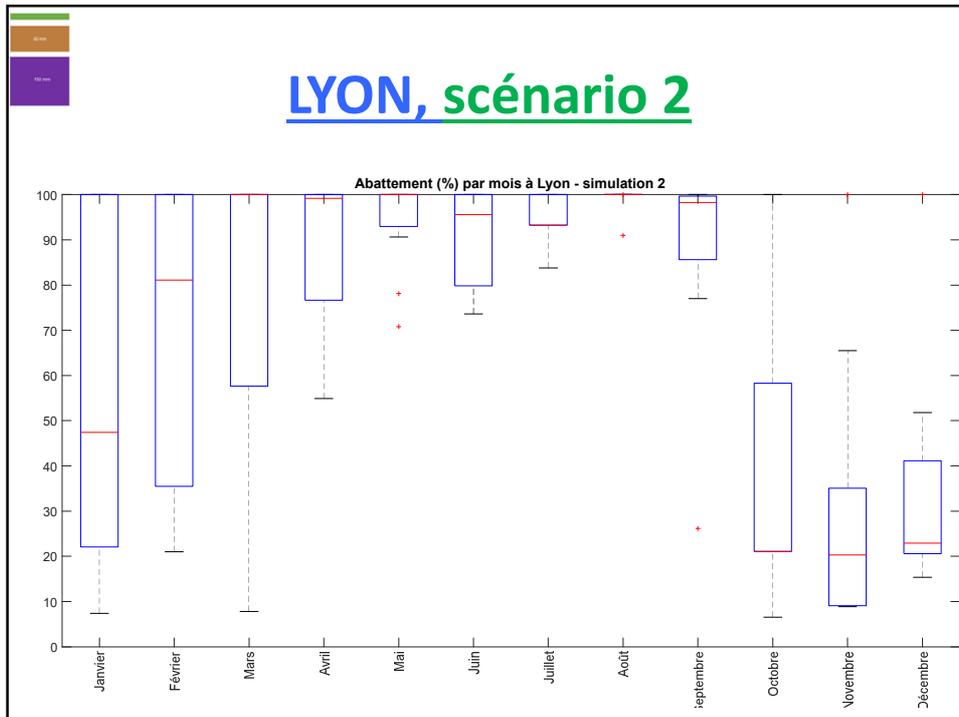
15



16



17



18



- Conclusions
  - Performances varient selon le site :
    - > pas de dimensionnement standard universel
  - Performances varient selon les années :
    - > importance des simulations sur des chroniques
  - Performances varient selon les événements :
    - > importance des *longues chroniques + périodes sèches*
  - Rôle très important de l'ETP : doit être prise en compte
    - > changer les pratiques

19



- Version 2.0 (début 2022)
- disponible gratuitement en ligne  
<http://deep.insa-lyon.fr/fr/content/brevets-et-logiciels>
- Note au format PDF insérée dans l'outil présentant les modèles et les principes des calculs
- Tutoriels video + exemple d'autoformation
- Version 3.0 (prévue début 2023)
- Prochaine formation en avril 2023 : voir  
<https://asso.graie.org/portail/formation-eaux-pluviales-concevoir-et-dimensionner/>

20