

Planifier, Simuler, Dimensionner un réseau d'assainissement : les solutions HyperBird® pour l'établissement d'un PGEE

- Comment s'assurer que les données collectées pour l'établissement du PGEE pourront être utilisées et complétées lors des travaux quotidiens du service?
- Où passe le réseau d'assainissement et quels sont les débits possibles?
- Qu'en coûterait-il de séparer les eaux de pluie des eaux usées afin de réduire la quantité d'eaux claires parasites?
- Quels ouvrages faut-il construire pour réduire les débits de pointe?
- Quelles sont les zones inondables pour un évènement pluvieux donné?
- Où noter les interventions faites sur le réseau d'assainissement pour les retrouver le moment venu?
- Quelle incidence aura la construction d'un nouveau lotissement sur les débits à l'exutoire?
- Comment valider les hypothèses de dimensionnement par les données collectées sur le terrain?

Le Manager d'assainissement HyperBird® apporte une solution rapide, complète et fiable pour l'établissement d'un Plan Général d'Evacuation des Eaux fonctionnel et vivant.

Le **Manager d'assainissement HyperBird®** est un outil destiné aux services d'assainissement ainsi qu'aux bureaux d'étude chargés de la gestion, du dimensionnement et de l'entretien des systèmes d'évacuation des eaux. Son approche Objet et son catalogue métier assure une saisie des données conviviale et cohérente. Les fiches décrivant les différents objets du système permettent de regrouper toutes les données collectées auprès des différents services ou sur le terrain, sous forme textuelle, numérique ou graphique. Ces données servent ensuite aussi bien à l'établissement de tableaux de synthèse que de rapports d'état et de plans cadastraux.

Ce découpage du système en éléments cohérents permet d'utiliser ces données pour effectuer des simulations d'écoulement des eaux au moyen du puissant modèle de calcul par éléments finis. Ces simulations permettent d'une part de détecter des défauts de conception ou de réalisations du système (erreur de raccordement, pente excessive, ...) et d'autre part

d'évaluer différents concepts d'évacuation des eaux afin de choisir les améliorations du système les plus pertinentes.

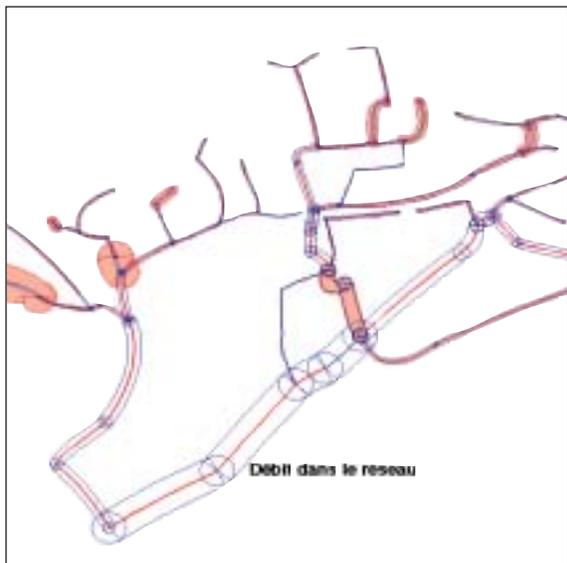
Les paramètres du modèle sont progressivement calibrés en intégrant les données fournies par les mesures (débits, vitesse, hauteur d'eau, concentration) obtenues par des campagnes de mesures ou par des appareils de mesure en temps réel.

Les résultats des calculs peuvent ensuite être archivés dans les fiches de description des objets, et présenter sous forme graphique sur divers fonds de plan et Hyperplan décrivant d'autres réseaux.

Les données contenues dans le Manager d'assainissement HB peuvent être aisément consultées et diffusées par des plans interactifs et publications WEB ne nécessitant ni logiciel ni formation particulière. Les modules d'interface HB-Import-Export permettent l'échange de données entre HyperBird et la plupart des SIT existant, notamment au moyen des formats DXF ou Interlis.



Manager d'assainissement *HyperBird*[®]



Références :

Gestion du réseau de la commune de Lutry
Etude de la commune de Château d'Oex
Gestion du réseau de la commune de Martigny
Service des routes nationales

BSI

BUREAU DE SERVICE ET D'INGENIERIE SA

Primerose 27 CH-1007 LAUSANNE Suisse
Tél. 021/617 17 66 Fax 021/617 17 80 e-mail mail@bsisa.ch

Modules intégrés

HB-Catalogue est la définition des objets rencontrés dans le métier de l'assainissement. Il impose la saisie de données fondamentales et guide l'utilisateur pour la saisie de données complémentaires. Cet outil garantit la cohérence et l'intégrité des données. Il permet de plus de fournir des outils et méthodes spécifiques à une classe d'objet (par ex. le calcul du temps de concentration d'un bassin versant). Les classes d'objet considérées pour l'assainissement sont notamment:

- Les précipitations
- Les bassins versants
- Les grilles et les raccordements
- Les chambres de visite
- Les canalisations
- Les ouvrages spéciaux (bassin de rétention ou d'infiltration, déversoir, ...)

HB-MIG est l'ensemble des modules communs aux managers spécialisés (cf. fiche **MIG**).

HB-Ecoulement décrit les écoulements d'eau dans les conduites, les canaux et les aquifères. Il tient compte des rétentions et peut avec l'option **HB-Multichamps** déterminer les niveaux en régime permanent.

Options

HB-Multichamps est un puissant système de calcul par éléments finis. Il est utilisé par les modules possédant une fonction de calcul.

HB-Bassin Versant calcule le ruissellement et l'infiltration provoqués par la pluie sur un bassin versant donné.

HB-Traceur permet le calcul de la progression et la dispersion d'un traceur dans un réseau maillé de conduite, un réseau d'égout ou un écoulement à ciel ouvert.

HB-Alerte Eau collecte les informations décrivant le fonctionnement d'ouvrages hydrauliques (barrages, déversoirs, etc.) et informe par fax ou téléphone les personnes concernées par un risque d'inondation, une décharge par basses eaux ou une vidange intempestive.

HB-Propagation permet de calculer avec **HB-Multichamps** un écoulement souterrain avec sa température et sa chimie ou de suivre les températures et/ou les concentrations chimiques dans un écoulement d'eau ou d'air.

HB-Pluie permet de décrire les pluies à l'aide d'une courbe durée/intensité, puis de déterminer la pluie résultant sur l'ensemble des secteurs d'un bassin versant.

HB-Contrôleur analyse en tâche de fond la cohérence des données et tient une statistique de leurs modifications. Il liste les erreurs topologiques.

HB-Monitoring tient un journal des messages externes, traite les télémesures en tâche de fond et les présente sur un synoptique évolutif. En stade final il peut comparer les mesures aux simulations et signaler les particularités ou anomalies.