



WATERGEMS®

MODÉLISATION ET GESTION DE LA DISTRIBUTION D'EAU

WaterGEMS est une application multi-plate-forme pour la modélisation du comportement hydraulique et de la qualité de l'eau dans les réseaux de distribution. Interopérable, dotée d'une dimension géospatiale, de fonctions d'optimisation et incluant des outils de gestion de patrimoine, cette application fournit aux ingénieurs un environnement facile à utiliser. Du contrôle des systèmes de lutte contre les incendies à l'analyse de l'eau, de la consommation énergétique et à la gestion des coûts, WaterGEMS aide à concevoir et optimiser les réseaux de distribution d'eau.

Une Application et un Fichier-Modèle Pour 4 Plates-Formes

Puissante et souple, l'application WaterGEMS permet de travailler sur une source de données unique, partagée, à partir de différentes plateformes CAO, SIG et autonome :

- Interface Windows autonome pour une utilisation simple, accessible et performante
- ArcGIS pour l'intégration aux SIG, la cartographie thématique et la publication
- MicroStation® pour un environnement commun de planification géospatiale et de conception d'ingénierie
- AutoCAD pour assurer la compatibilité avec la plate-forme CAO la plus répandue.

Services publics et consultants partagent les mêmes données via les diverses interfaces. Les équipes chargées de la modélisation exploitent au mieux les compétences des ingénieurs de différents services. En travaillant dans leur environnement habituel, les ingénieurs maîtrisent le logiciel plus rapidement et produisent des résultats exploitables sur les autres plates-formes supportées.

Intégration d'ArcGIS et Création de Modèles Géospatiaux

L'interface ArcGIS de WaterGEMS permet aux professionnels du SIG d'exploiter la base de données géospatiale du logiciel de ESRI pour produire un jeu de données unique pour la modélisation et les SIG. Ils peuvent créer, modifier, calculer et visualiser les modèles WaterGEMS directement dans ArcMap, en accédant à chaque outil de modélisation hydraulique.

Les ingénieurs s'appuient sur les données géospatiales, les plans CAO, des bases de données et des feuilles de calcul pour accélérer l'élaboration des modèles. Fournis avec WaterGEMS, les modules LoadBuilder™ et TRex™ aident à gérer les demandes en eau et l'altitude des nœuds à partir des données géospatiales. Ceci évite les erreurs de saisie et rationalise le processus de modélisation.

WaterGEMS inclut également des outils de vérification des dessins et de la connectivité hydraulique, qui garantissent la cohérence du modèle. Pour adresser un plus large éventail d'applications de modélisation, le module Skelebrator® simplifie automatiquement le réseau en maintenant l'équivalence hydraulique.

Gestion de la Qualité de l'eau et de la Défense Incendie

Des fonctions intégrées permettent d'analyser les constituants de l'eau, son âge, son mélange dans les réservoirs et la

traçabilité des sources. Il est ainsi possible de programmer la chloration, de simuler des contaminations, et ainsi d'améliorer la turbidité, le goût et l'odeur de l'eau en identifiant les problèmes de mélange au sein du système. Par ailleurs, WaterGEMS modélise simultanément plusieurs incendies pour évaluer la capacité du système à assurer une protection efficace.

Analyse de Criticité et Modélisation des Opérations

Le Centre d'analyse de criticité identifie les actifs stratégiques au sein d'une infrastructure de distribution d'eau et évalue les risques en cas de panne. De plus, grâce aux commandes d'exploitation régies par des règles, au pompage à vitesse variable et à la gestion de la consommation en fonction de la pression, les ingénieurs détectent les goulets d'étranglement et réduisent la consommation d'énergie. Ils peuvent ainsi modéliser les opérations en temps réel pour améliorer les performances du système.

Génération de scénarios de conception

Le Centre de pilotage des scénarios de WaterGEMS donne un contrôle total sur la configuration, l'exécution, l'évaluation, la visualisation et la comparaison d'un nombre illimité d'alternatives de conception à l'intérieur d'un même fichier. Les ingénieurs peuvent comparer les approches possibles, analyser les alternatives de réhabilitation en fonction d'échéances planifiées, et évaluer les stratégies d'exploitation des pompes ainsi que les possibilités de vidange en cas de contamination. réhabilitation en fonction d'échéances planifiées, et évaluer les stratégies d'exploitation des pompes ainsi que les possibilités de vidange en cas de contamination.

Optimisation de l'Étalonnage, de la Conception et des Opérations

WaterGEMS intègre gratuitement des modules d'optimisation qui, grâce à des algorithmes génétiques, automatisent l'étalonnage, la conception et la réhabilitation. Darwin® Calibrator™ évalue plusieurs millions de solutions possibles avant de fournir un modèle calibré qui corresponde aux flux et pressions mesurés sur le terrain. Darwin® Designer™ recherche automatiquement les conceptions et stratégies de réhabilitation les plus avantageuses –ou les moins coûteuses– en fonction des données d'investissement, des coûts de repositionnement, ainsi que des contraintes de pression et de vitesse.



Environnements intégrés : ArcGIS, AutoCAD, MicroStation et autonome



LoadBuilder : gestion des demandes à l'aide des compteurs clients, des polygones de service, etc.



Module Darwin Calibrator : gain de temps avec l'affichage rapide du modèle étalonné

WATERGEMS CONFIGURATION REQUISE

Processeur

Pentium III 1 GHz (recommandé)
Pentium 4 1,2 GHz

Système d'exploitation

Windows Vista, Windows XP, Windows Server 2003, and Windows 2000

Mémoire

256 Mo (384 Mo recommandés)
1 Go recommandé pour les réseaux importants

Disque

500 Mo d'espace disponible, hors des fichiers de données

Affichage

Résolution de 800 x 600, 256 couleurs

En mode autonome, WaterGEMS s'exécute sur toutes plates-formes. Plates-formes CAO et SIG supportées:

- ArcGIS 9.3
- AutoCAD 2009
- MicroStation V8i

À PROPOS DE BENTLEY

Bentley Systems, Inc. est le premier fournisseur mondial des solutions logicielles dédiées aux infrastructures durables. Architectes, ingénieurs, constructeurs et propriétaires-exploitants sont indispensables pour rendre le monde plus vivable et améliorer notre qualité de vie. Bentley Systems s'est donné pour mission de les aider à livrer des projets plus performants et à optimiser les actifs qu'ils conçoivent, construisent et exploitent. Bentley soutient les professionnels des infrastructures non seulement en leur permettant de tirer parti des technologies de l'information, de l'apprentissage, des pratiques d'excellence et d'une collaboration globale, mais également en les aidant à mener leur carrière dans ces disciplines essentielles.

Pour en savoir plus, visitez notre site Web à l'adresse www.bentley.fr

BUREAUX DE BENTLEY

Siège Mondial

Bentley Systems, Incorporated
Exton, PA, États-Unis
+1 800 BENTLEY
+1 610 458 5000

Bentley France

Immeuble Le Madone Sud
2 bis, rue Godefroy
92817 Puteaux
+ 33 (0) 1 55 23 84 00
+ 00 8000 23 685 39

WATERGEMS EN BREF

Interface et Édition Graphique

- Interface Windows (autonome)
- Intégration complète avec ArcGIS (ArcMap)
- Intégration complète avec MicroStation
- Intégration complète avec AutoCAD
- Fonction Annuler/Rétablir illimitée
- Morphing, séparation et reconnexion des éléments
- Étiquetage automatique des éléments
- Environnements calibré, schématique et hybride
- Prototypage d'éléments
- Vue aérienne et zoom dynamique
- Bibliothèque de vues nommées
- Multiples calques d'arrière-plan
- Support d'arrière-plans image, CAO et SIG

Interopérabilité et Connexion aux Données

- Jeu de fichiers modèles compatible avec les quatre interfaces
- Compatibilité complète avec Bentley WaterCAD et Bentley HAMMER
- Connexions bidirectionnelles synchronisées
- Fichier Shapefile, base de données géospatiale, réseau géométrique et SDE
- Conversion des polygones en tuyaux à partir de fichiers DXF
- Connexions ODBC, feuilles de calcul et bases de données
- SCADAConnect™ pour les connexions en temps réel (option)

Présentation des Résultats

- Visualisation et cartographie ArcMap directes
- Cartographie thématique
- Représentations graphiques dynamiques, multiparamètres et multi-scénarios
- Fonctions de création de courbes de niveau dans les fichiers Shapefile
- Fonctions avancées de calcul de profils en long
- Fonctions avancées de création de rapports tabulaires avec FlexTables®

- Symbologie et codification couleur fondées sur les propriétés
- Annotation fondée sur les propriétés

Hydraulique, Opérations et Qualité de l'Eau

- Simulation en conditions normales
- Simulation sur période étendue
- Analyse de concentration des constitutions
- Traçabilité des sources
- Analyse de criticité
- Analyse du mélange de l'eau dans les réservoirs
- Analyse de l'âge de l'eau
- Analyse de la défense incendie
- Commandes logiques ou régies par des règles
- Pompes à vitesse variable
- Modélisation des fuites et giclements
- Consommation fonction de la pression
- Vidange unidirectionnelle selon scénario modélisé
- Modélisation des vannes

Modélisation

- Conversion des polygones en conduites à partir des fichiers DXF
- Connexions ODBC, feuilles de calcul et bases de données
- Affectation automatique des besoins à partir des données géospatiales
- Affectation géospatiale des besoins à partir des compteurs clients
- Affectation des besoins à partir des données géospatiales globales
- Prédiction de la consommation d'eau selon données géospatiales
- Gabarits quotidiens, hebdomadaires, mensuels et superposés
- Estimation des pertes et des fuites d'eau
- Edition globale des besoins composites
- Calcul de charge basé sur zone, nombre, évacuation et population
- Calcul de charge de la demande basé sur longueur des conduites

- Extraction de l'altitude à partir de modèles nu métriques d'altitude, de réseaux triangulaires et de fichiers Shapefile
- Extraction d'altitudes à partir des plans CAO et surfaces
- Squelettisation des conduites en série
- Squelettisation des conduites en parallèle
- Squelettisation par suppression des branches secondaires
- Squelettisation multi-critères automatisée

Gestion des Modèles

- Scénarios et alternatives illimités
- Gestion complète des scénarios
- Modification tabulaire des attributs globaux
- Tri et filtrage persistant dans les rapports tabulaires
- Analyse statistique à partir de rapports tabulaires
- Squelettisation de modèles automatisée
- Bibliothèques d'ingénierie personnalisables
- Jeux de sélection dynamiques et statiques
- Gestion locale et globale des unités d'ingénierie
- Gestion des sous-modèles
- Outils de vérification de la cohérence de la connectivité
- Vérification automatique de la topologie
- Recherche des noeuds orphelins et des conduites en cul-de-sac

Optimisation

- Étalonage, conception et réhabilitation avancés par application d'algorithmes génétiques
- Étalonage de modèles automatisé avec Darwin Calibrator
- Conception et réhabilitation optimisées avec Darwin Designer

Gestion des Coûts

- Analyse des dépenses énergétiques
- Analyse des dépenses d'infrastructure
- Conception et réhabilitation automatiques (sur demande)