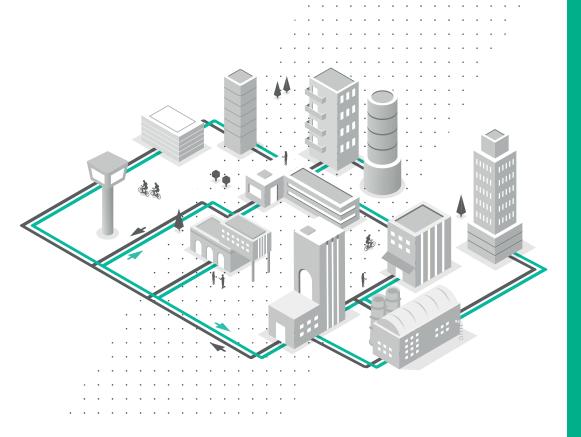
DistrictLab.H



LE JUMEAU NUMÉRIQUE EN SOUTIEN À LA DÉCARBONATION DES RÉSEAUX THERMIQUES





Gains énergétiques et financiers jusqu'à

20 % en conception

5 % en exploitation



Identifier 100% des pertes d'énergie



Abaissement
des températures
et maîtrise des paramètres
d'exploitation



Solution 100% représentative pour la conception et l'exploitation des réseaux



tous types de réseaux



DistrictLab.H

LA RAISON D'ÊTRE

DistrictLab.H™ établit un nouveau standard de performance et d'ergonomie pour la conception et l'exploitation des réseaux thermiques urbains

- Solution rapide à prendre en main et simple à utiliser.
- Optimisation du dimensionnement des installations.
- Identification des situations opérationnelles à risque.
- Consolidation des stratégies de contrôle.
- Maîtrise des paramètres d'exploitation.

DistrictLab.H™ une solution pour les concepteurs et les gestionnaires de réseaux

- Bureaux d'études.
- Services d'ingénierie et d'exploitation des opérateurs de réseaux.

DistrictLab.H™: un périmètre fonctionnel inégalé

- Du mégawatt au gigawatt.
- Réseaux existants, à créer, à étendre.
- Architectures complexes avec multiples producteurs.
- Réseaux de chaleur et de froid.
- Réseaux 2G, 3G, 4G, 5G.

LES DIFFÉRENCES DISTRICTLAB.H™

Concevez et exploitez un réseau parfaitement optimisé et maitrisez vos résultats d'ingénierie et d'exploitation.

La puissance d'un jumeau numérique ultra représentatif

Bénéficiez d'un jumeau numérique 100% représentatif du réseau thermique urbain existant ou à créer. Vous travaillez sur un réseau virtuel, représenté dans toutes ses dimensions : production, distribution, consommation.

Une approche unique des températures critiques d'un réseau

DistrictLab.HTM est la seule solution du marché qui représente les températures critiques au niveau de chaque sous-station. 100% des pertes énergétiques sont traquées. Vous approchez au plus près la réponse aux besoins du consommateur.

Un spectre très large de simulation

De l'analyse statique, à l'exploitation annuelle, en passant par les séquences d'opérations quotidiennes.

Une solution «user-friendly»

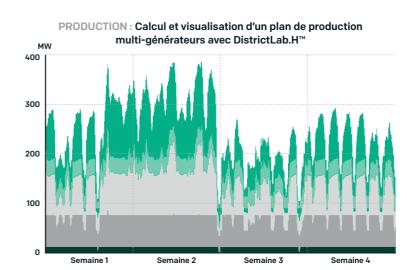
Grâce à l'ergonomie de son interface graphique, la solution logicielle est simple à prendre en main sur un pc. Les modèles de réseaux existants s'importent automatiquement à partir d'un Système d'Information Géographique (S.I.G). Les extensions et nouveaux réseaux se tracent aisément grâce à l'éditeur.

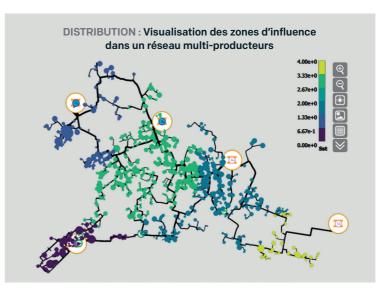
Une approche opérationnelle et des résultats effectifs

Minimisez vos données d'entrée, effectuez vos simulations et bénéficiez d'une pertinence unique pour vos paramètres d'exploitation (ex. températures critiques), vos dimensionnements, et vos stratégies opérationnelles. Les résultats sont rapides à obtenir quelles que soient les tailles et complexités des réseaux.

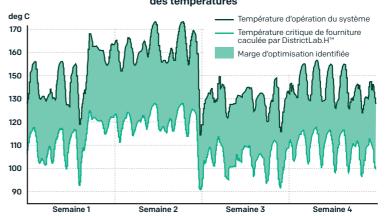
Une réelle expertise des réseaux de chaleur

Conçue autour d'un noyau de thermo-hydraulique rapide, la technologie est dédiée aux réseaux de chaleur. L'équipe DistrictLab : des experts des réseaux thermiques urbains intégrés à l'écosystème CEA - LITEN.





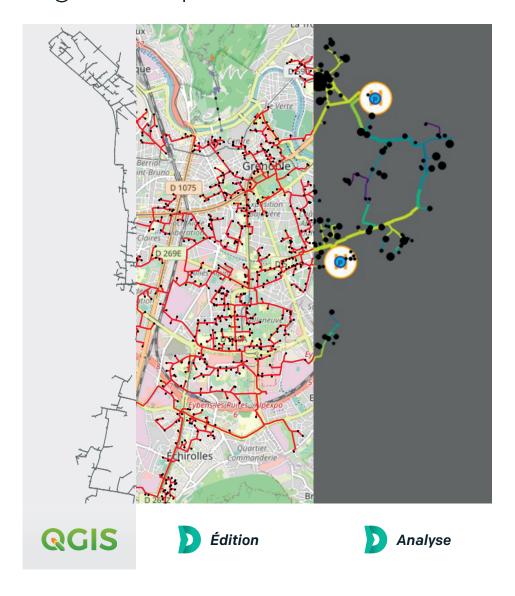
CONSOMMATION: Estimation des marges d'optimisation des températures



DISTRICTLAB.HTM REPRÉSENTATIVITÉ, PERFORMANCE ET ERGONOMIE

- À l'heure de la décarbonation, les attentes en termes de maitrise des performances de réseau de chaleur sont toujours plus importantes. Cette maitrise passe par la vision la plus juste de son réseau et un système de conception simple et agile.
- Pour répondre à ces enjeux DistrictLab.H™ est une solution innovante au service de la conception et exploitation des réseaux thermiques urbains quelle que soit leur complexité.
- Basée sur le concept de jumeau numérique 100% représentatif, DistrictLab.H™ apporte une vision unique de son réseau, de sa réaction à des évènements, de ses paramètres (ex. température critique) et de ses modalités d'exploitation.
- Conçu par DistrictLab, dans l'écosystème du CEA LITEN, DistrictLab.H™ est une solution dédiée, simple à prendre en main sur un PC, très ergonomique et opérationnelle.

Avec l'interface graphique ergonomique de DistrictLab.H™



En mode Édition

Dans DistrictLab.H™, importez votre réseau depuis un Système d'Information Géographique (G.I.S) ou tracez le avec l'éditeur. Lancez les outils de modélisation automatique : simplification, vérification des tracés, ...

En mode Analyse

Créez un scénario de simulation (choix du pas de temps, conditions météo). Obtenez rapidement des garanties sur vos paramètres d'exploitation. Visualisez la réalité du fonctionnement de votre réseau dans toutes ses dimensions: production, distribution, consommation.

Dix ans de développement par le CEA et ses partenaires



DistrictLab.H™ est une solution numérique issue des recherches engagées depuis 2013 par le CEA-LITEN pour optimiser la gestion des réseaux de thermiques urbains.

- Dés le départ, un partenariat avec la Compagnie de Chauffage Urbain de Grenoble pour adresser l'enjeu de la baisse de température d'exploitation de leur réseau.
- Sélection du projet par l'incubateur CEA-Magellan et création de l'entreprise DistrictLab en 2023.
- Des efforts R&D cumulés représentant 30 ETP.

EN PRATIQUE

- Licences DistrictLab.H[™] disponibles pour 1 mois, 3 mois, 1 an, 3 ans.
- Installation sur pc Windows
- Accompagnement pour une prise en main effective en 3 jours
- Support 1er niveau inclus : hotline, bug tracker,
- Deux versions par an.

Contact







Témoignages clients





Compagnie de Chauffage Intercommunale de l'Agglomération Grenobloise

Nous cherchions une solution pour nous aider à optimiser le fonctionnement de notre réseau thermique. Notamment pour calculer des trajectoires de contrôle optimales pour la température et la pression différentielle. Avec DistrictLab.HTM nous pouvons réduire l'énergie injectée dans le réseau. Les avantages économiques et environnementaux sont concrets, DistrictLab.HTM nous aide à limiter l'utilisation d'usines de production d'énergie fossile. Nous avons une vision précise du fonctionnement et du comportement de notre réseau.



Loic Giraud-Ingénieur CCIAG



Usine d'Électricité de Metz



DistrictLab.H™ va nous permettre d'exploiter le réseau de manière optimale, au quotidien, tout au long de l'année. Concrètement, cela va nous permettre de baisser la température directe (potentiellement de 160 °C actuellement.) Le logiciel permet aussi des économies techniques en termes de production de chaleur tant du point de vue de la température que de la pression. Nous aurons la capacité de limiter les pertes thermiques et hydrauliques. Un gain important.

Nicolas Schoenacker-Ingénieur UEM



CEA Cadarache

Nous avons utilisé DistrictLab.H[™] pour optimiser le fonctionnement d'un réseau de chaleur avec 60 kilomètres de tuyauterie, distribuant une énergie de 45 gigawattheures par an. Le réseau était historiquement alimenté au gaz. Les résultats ont convaincu les parties prenantes de basculer une partie du système en eau chaude, ce qui a permis une diminution des risques d'opération, des pertes thermiques et du coût de maintenance. De plus, DistrictLab.H[™] nous a permis d'identifier la cause de dysfonctionnements au niveau de nombreux consommateurs, et de proposer des actions correctives. Les atouts de DistrictLab.H[™] sont importants en termes de calcul des températures optimales d'opération pour réduire les pertes et d'analyse des systèmes multi-producteurs. Ils nous ont permis une économie importante de temps d'analyse. Nous poursuivons actuellement notre mission en étudiant avec DistrictLab.H[™] la mise en œuvre de pompes à chaleur haute température pour décarboner notre production de chaleur.



Ivan Hernandez Alayeto, Ingénieur efficacité énergétique



Services Industriels de la Ville de Lausanne

Notre entreprise opère plusieurs réseaux de chauffage et de froid à distance dans la commune de Lausanne. Ils vont connaître, sous l'impulsion du Plan Climat, d'importants bouleversements. Les objectifs d'efficacité énergétique et de décarbonation des réseaux nous obligent à repousser les limites que ce soit en phase de conception, de dimensionnement ou d'opération. Dans ce contexte, DistrictLab.H™ est d'une aide précieuse pour guider nos choix d'investissement et pour atténuer les risques projets dans les réseaux existants dont nous avons la charge. La complétude de la solution DistrictLab.H™ nous permet d'étudier tous les aspects du réseau, de la production à la sous-station en passant par la distribution. À titre d'exemple nous avons, grâce à la très grande modularité de la solution, étudié et un concept innovant de réseau trois-tubes permettant de concilier une infrastructure existante avec des récupérations de chaleur fatales à basse température.

Clément Dromart, Ingénieur Gestion stratégique du patrimoine, SI Ville de Lausanne



CAS D'USAGES

Les bénéfices de DistrictLab.H™ suivant vos besoins de conception et d'exploitation

Concevoir un nouveau réseau de chaleur

Lors de la modélisation d'un nouveau réseau thermique urbain, avec DistrictLab.H™, vous dimensionnez ses éléments structurants : canalisations, postes de production, points de livraisons d'énergie. Ensuite, effectuez des simulations pour évaluer sa performance et ses paramètres d'exploitation.

Étudier une extension de réseau

À partir d'un réseau existant, avec DistrictLab.H™, vous simulez aisément les conséquences d'une extension de réseau. Tronçon par tronçon, vous visualisez les réserves de puissance disponibles. Puis vous évaluez la faisabilité du raccordement de nouveaux consommateurs et la nécessité d'installer de nouveaux points de production.

Consolider et améliorer les stratégies et règles d'exploitation

Avec DistrictLab.H[™], vous pouvez déterminer et optimiser les principes, les règles et la gestion des paramètres du réseau. Vous déterminez les réponses à apporter aux problématiques rencontrées notamment dans le cadre des réseaux multi-producteurs.

Simuler un évènement et une configuration particulière

Avec DistrictLab.H™ simulez un évènement et testez la robustesse d'un réseau de chaleur. Analysez le comportement du réseau sur une période donnée, par exemple en cas de défaut d'un point de production. Visualisez les écarts de pression, les variations de la température critique, les déficits de livraison de puissance aux consommateurs...

Relever le challenge des réseaux thermiques innovants

Modélisez la conception et simulez le fonctionnement de réseaux thermiques innovants : 3-tubes, ouverts, de type boucle d'anergie, stockages géothermiques, pompes à chaleur, ...



