

CONSTRUCTION & BÂTIMENT

PROJETS ET CHANTIERS
DES PROFESSIONNELS DU BÂTIMENT

Chauffer autrement,
rafraîchir durablement

Vieillir chez soi
en trois projets

Le siège de
Lombard Odier

Un nouveau quartier
à Neuchâtel

Biopôle, construire
avec le vivant

UNE ÉDITION

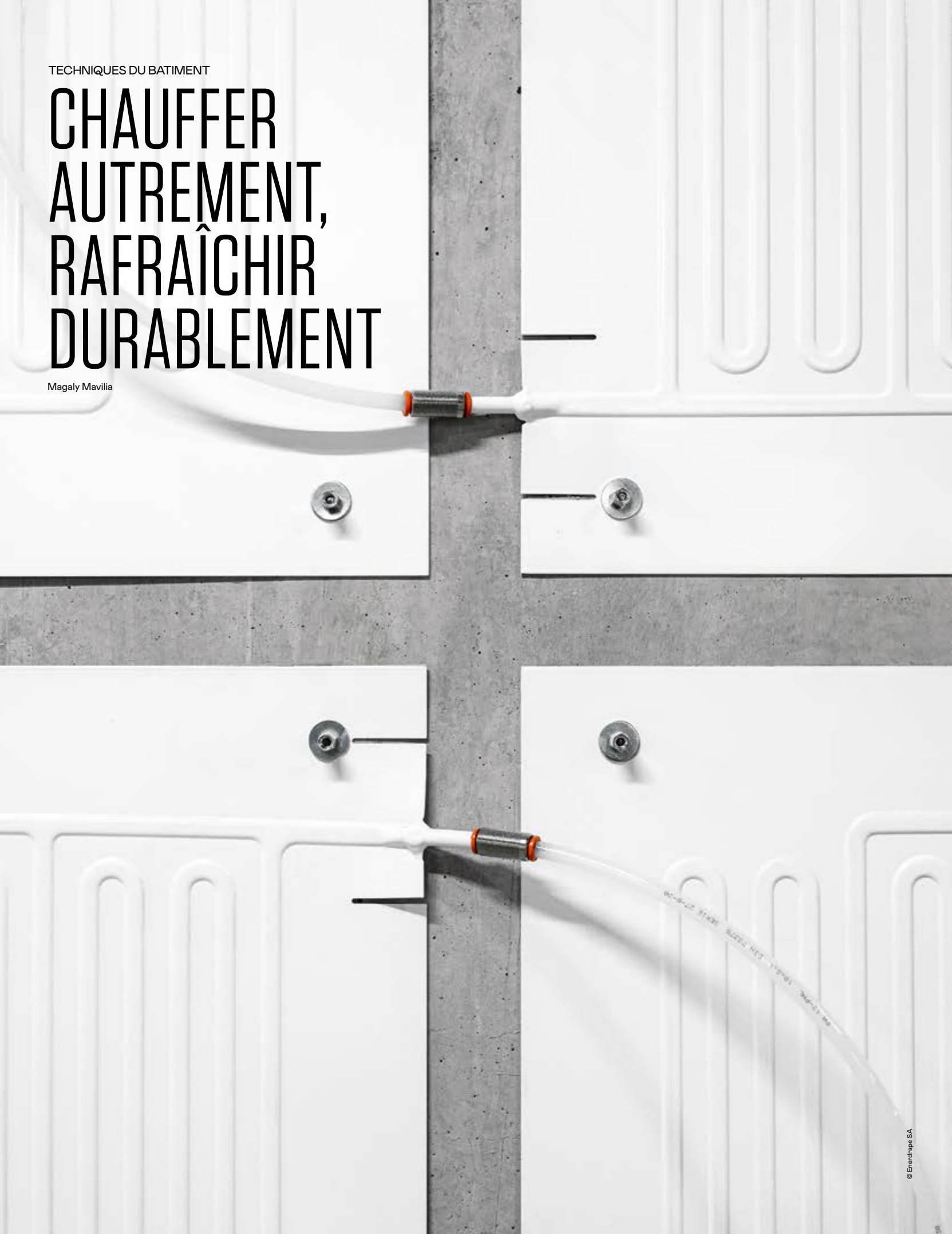
ESPACES
CONTEMPORAINS

ESPACESCONTEMPORAINS.CH
CHF 8.-



CHAUFFER AUTREMENT, RAFRAÎCHIR DURABLEMENT

Magaly Mavilla



© Enerdrape SA



Yves Bornet, ingénieur
en génie mécanique et associé
SB Technique à Genève

Face à un climat en mutation, le secteur de la construction se trouve à l’aube d’une profonde transformation. Le modèle traditionnel de la gestion thermique, axé principalement sur le chauffage, est désormais remis en question. Les prévisions convergent vers une réalité inédite : si les besoins en chauffage sont amenés à décroître significativement, ceux en rafraîchissement sont voués à exploser. Cette inversion des priorités nous pousse à repenser l’ensemble de nos infrastructures et de nos systèmes énergétiques.

GÉOÉNERGIE RÉVERSIBLE

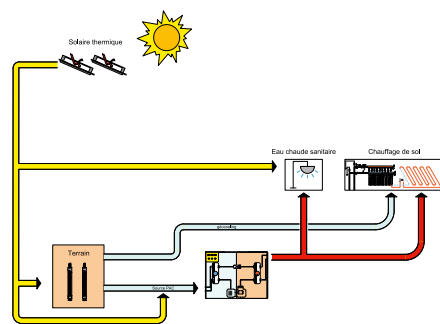
Dans le cadre des « Perspectives énergétiques 2050+ », l’Office fédéral de l’énergie (OFEN) a publié des scénarios qui montrent une nette réduction des besoins en chauffage (-30 % d’ici 2050) en raison de l’amélioration de l’efficacité énergétique et du réchauffement climatique. Parallèlement, les besoins en froid augmentent de manière exponentielle. Un scénario extrême de l’Empa, qui suppose l’absence de mesures d’adaptation, projette que les besoins de refroidissement pourraient atteindre 17,5 TWh par an en 2050, se rapprochant ainsi des besoins en chauffage (20 TWh). C’est une inversion complète de la situation actuelle.

Dans ce contexte, la géothermie et le géocooling représentent des solutions d’avenir pour le chauffage et le rafraîchissement. L’avantage majeur de ce système polyvalent tient à sa sobriété énergétique. Le géocooling ne consomme que quelques watts pour faire fonctionner les circulateurs, car la pompe à chaleur n’a pas besoin d’être actionnée. Cependant, des questions subsistent quant à sa mise en œuvre et à ses performances. Pour mieux comprendre le potentiel de cette technologie, Yves Bornet, ingénieur en génie mécanique et associé SB Technique à Genève, revient sur le principe de fonctionnement et les atouts de ce système qui permet de chauffer en hiver et de rafraîchir en été, avec la même installation.

POUR QUELQUES DEGRÉS EN MOINS

Contrairement à la climatisation traditionnelle, le géocooling ne se positionne pas comme un système de régulation thermique absolu, mais plutôt comme une source de rafraîchissement complémentaire. « Le géocooling est une excellente option, confirme l’ingénieur, qui en bénéficie dans son logement. Mais il faut être conscient qu’il s’agit d’un bonus de confort, c’est-à-dire qu’il permet de descendre de 3 à 4 degrés. »

L’efficacité du géocooling dépend directement des émetteurs de chaleur installés dans le bâtiment. Ce point, crucial, est souvent méconnu. « On ne peut pas faire de géocooling avec des radiateurs, ça ne marche pas. Il faut installer soit du chauffage au sol, soit des panneaux rayonnants », précise Yves Bornet. Pour des applications professionnelles, en particulier dans les bureaux, il souligne la nécessité de combiner cette technologie avec d’autres systèmes, pour assurer un confort thermique optimal.



CONTRAINTES ET BÉNÉFICES

La problématique principale de ce système est le forage et l'implantation des sondes, ainsi que le coût. En revanche, l'amortissement est rapide, environ huit ans, et le bénéfice sur le long terme est beaucoup plus intéressant que pour une pompe à chaleur air-eau, dont les performances hivernales sont assez faibles.

Le dimensionnement des sondes dépend des caractéristiques du terrain – des informations que l'on peut obtenir sur différentes plateformes. Il est aussi possible d'effectuer des sondes tests pour obtenir des informations plus précises. « Le géocooling peut aussi être effectué avec un système de pompage et de rejet dans une nappe phréatique ou via des réseaux utilisant de l'eau pompée dans le lac, mais cette pratique n'est souvent applicable que pour des projets d'envergure », ajoute le spécialiste.

UNE TECHNOLOGIE PROMETTEUSE, MAIS CIBLÉE

Le géocooling ne saurait répondre à tous les besoins de confort, mais il s'impose comme une technologie particulièrement efficace dans une stratégie énergétique globale. En exploitant la fraîcheur naturelle du sous-sol, il permet d'éviter le recours systématique à des systèmes de climatisation énergivores. Son potentiel réside moins dans la recherche d'un froid absolu que dans la stabilisation du climat intérieur et la réduction des pics de chaleur. À l'heure où la demande en froid progresse rapidement, son intégration raisonnée dans les bâtiments, en combinaison avec des émetteurs adaptés et des solutions hybrides, ouvre la voie à une maîtrise durable des consommations et des coûts.

ABONNEZ-VOUS À L'UNE DE NOS ÉDITIONS

ESPACES CONTEMPORAINS
CONSTRUCTION & BÂTIMENT
CONSTRUCTION & RÉNOVATION
PROJECTS, THE CONTRACT BOOK

ESPACES

CONTEMPORAINS



shop.espacescontemporains.ch/abonnements

ÉDITIONS PRESTIGE SA,
ÉDITEUR INDÉPENDANT
DEPUIS 20 ANS

BDI System

Le spécialiste du désenfumage, de l'aération
et des appareils d'extinction



BDI SYSTEM SA

VD Route Industrielle 2, CH-1806 St-Légier
TEL 021 921 88 88 FAX 021 921 24 24
WEB www.bdi.ch | info@bdi.ch



kaestlistores.ch

KÄSTLISTORES

Objet: Habitat pour personnes âgées «Am Wasser», Zurich
Architecte: Chebbi Thomet Bucher Architektinnen AG, Zurich
Produit: SUNLUX® 5000

Photo: Martina Meier



DATA CENTERS: GOUFFRES ET PRODUCTEURS D'ÉNERGIE

Alors que les besoins en rafraîchissement augmentent, une autre problématique s'intensifie : la consommation énergétique colossale des data centers. Piliers désormais incontournables de notre société, ces centres de données s'imposent comme de nouveaux ogres énergétiques, engloutissant à eux seuls environ 12 % de la consommation d'électricité en Suisse – une consommation exponentielle et indispensable au refroidissement des serveurs, générant ainsi d'énormes quantités de chaleur fatale, souvent rejetée dans l'atmosphère.

Au lieu de considérer cette chaleur comme un déchet, des acteurs visionnaires y voient une ressource précieuse, capable de se substituer aux énergies fossiles. À Aigle, un projet novateur transforme un parking souterrain en source d'énergie géothermique grâce à des panneaux muraux captant la chaleur du sous-sol sans forage. Une solution innovante, développée par Enerdrape (voir p.44).

À Plan-les-Ouates, la chaleur des serveurs devient une ressource énergétique injectée dans des réseaux de chauffage urbain. Porté par Infomaniak, le projet a démarré en 2019 avec une idée claire : capter 100 % de l'électricité utilisée par les équipements, la transformer en chaleur et l'injecter dans un réseau de chauffage à distance. Soutenue par l'Office cantonal de l'énergie et les SIG, cette infrastructure de 12 millions de francs permet de chauffer l'équivalent de 6000 ménages.

Cette nouvelle utilisation de l'énergie devient une nécessité, non seulement afin de réduire l'empreinte carbone du secteur du numérique, mais aussi afin de décarboner nos parcs immobiliers en offrant une source de chaleur autonome et locale.



d'Silence acoustique SA – bureau d'étude

acoustique du bâtiment et de l'environnement
acoustique des salles – études et expertises

021 601 44 59 www.dsilence.ch

Geopolis

Rosey

CIO

BETELEC

smart electricity management

+41 21 651 64 00
www.betelec.ch
info@betelec.ch

LAUSANNE | GENÈVE | FRIBOURG | NEUCHÂTEL | MARTIGNY

INGÉNIEURS-CONSEILS SPÉCIALISÉS EN ÉLECTRICITÉ
ÉNERGIES & PROTECTION INCENDIE

BiMTechExpert

GreenTechExpert

SecuTechExpert

**SWISS
BAU**

BUILDING
FUTURE
TOGETHER

**BÂTIR
PLUS
BÂTIR
MIEUX**

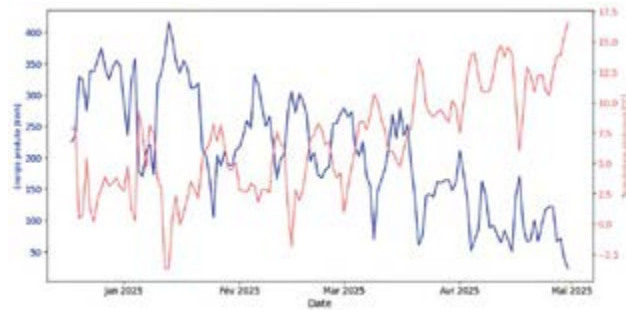
20-23/24.1.
2026

Plus de connaissances qu'avant : Swissbau 2026 réunit des professionnels qui progressent ensemble. Venez découvrir la plus grande scène du secteur suisse de la construction et de l'immobilier. Réjouissez-vous d'explorer un nouveau concept, de nouvelles coopérations ainsi que des domaines artisanaux élargis. Donner un nouvel élan ensemble : swissbau.ch

sia

LAUFEN

ABACUS



↑ Les capteurs ont enregistré un pic de production de 415,75 kWh lors de la journée la plus froide, le 13 janvier 2025, démontrant la robustesse de la technologie Enerdrape, même au cœur de l'hiver.
← Ce sont 332 panneaux géothermiques qui ont été mis en service en 2024. Après une année d'exploitation, l'économie de CO₂ est de 16 tonnes.

GÉOTHERMIE SANS FORAGE

À Aigle, le projet Margencel innove en matière de chauffage en utilisant le parking souterrain comme source d'énergie renouvelable.

Dans un contexte de décarbonation du parc immobilier existant, le projet Margencel, à Aigle (VD), illustre l'intégration réussie d'une solution géothermique de nouvelle génération, sans forage, en milieu urbain dense. Développée par la cleantech suisse Enerdrape, cette installation transforme un parking souterrain en une source de chaleur renouvelable, grâce à des panneaux géothermiques préfabriqués et modulaires. Ce projet a été réalisé en partenariat avec Next Immobilier SA et avec le soutien d'acteurs locaux, comme UltraChaud SA, Ultrafroid SA et VF Engineering.

UNE NOUVELLE TECHNOLOGIE

Le complexe Margencel, propriété de Next Immobilier, comprend cinq bâtiments à usage mixte – 5000 m² de surface commerciale et 100 logements locatifs, construits en 2018. Le bâtiment, initialement chauffé au gaz, a été converti en infrastructure énergétique active via l'installation de 332 panneaux Enerdrape® répartis sur les murs de son parking souterrain de 220 places.

Grâce à cette technologie brevetée, qui capte la chaleur du sous-sol sans aucun forage, une puissance de 50 kW a été installée, pouvant générer jusqu'à 80 MWh d'énergie thermique renouvelable par an. Ce dispositif permet une réduction d'environ 16 tonnes de CO₂ par an, tout en augmentant l'efficacité énergétique du site.

RETOUR SUR UNE SAISON DE CHAUFFE

À l'issue de la première saison de chauffe (du 18 décembre 2024 au 6 mai 2025), le système a permis de couvrir 100 % des besoins en chauffage de l'un des bâtiments, avec un SCOP (*Seasonal Coefficient of Performance*) moyen de 4,1, confirmant l'excellente efficacité thermique.

INGÉNIERIE SUR MESURE ET MONITORING AVANCÉ

La conception énergétique du système a reposé sur des simulations numériques dynamiques prenant en compte les besoins thermiques du bâtiment, les caractéristiques du sol et les paramètres géométriques du parking. Les performances ont été évaluées sur un cycle de vie de cinquante ans.

« Notre plateforme de monitoring en temps réel permet au client d'accéder à ses données de performance précises, visualisables sous forme de graphiques interactifs, facilitant l'exploitation énergétique du site », explique Anaëlle Burnand, communication manager, Enerdrape.

UNE SOLUTION REPRODUCTIBLE

Le projet Margencel démontre comment des infrastructures existantes peuvent être activées thermiquement, sans travaux lourds ni forage, pour produire localement de la chaleur renouvelable. Cette approche rend la géothermie accessible dans les centres urbains, là où les technologies conventionnelles peinent à s'implanter. Avec plus de 800 panneaux déployés dans le monde, Enerdrape positionne sa technologie comme une alternative concrète et répliquable à grande échelle pour accélérer la décarbonation des bâtiments. enerdrape.com



FRIEDA®

PAVÉ SAUVAGE



Pour des places originales d'une qualité inégalée, le pavé sauvage FRIEDA® crée des chemins naturels harmonieux grâce à ses dix formats variés. Fabricant suisse, nous offrons conseils et service de première qualité.

betonlink.ch/pavesfrieda



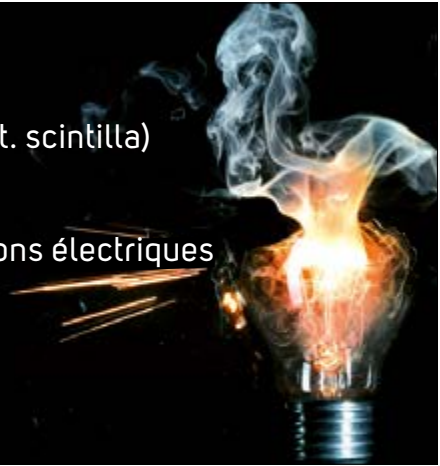
www.cinelec.ch



ÉTINCELLE n.f. (lat. scintilla)

1. ÉTINCELLE ÉLECTRIQUE
Peut endommager vos installations électriques

2. ÉTINCELLE DE GÉNIE
Pensez à nous appeler avant



Bureau d'ingénieurs en acoustique



EcoAcoustique SA | Avenue de l'Université 24 | CH-1005 Lausanne | Tél: +41 (0)21 641 04 04 | Mail: info@ecoacoustique.ch
Acoustique environnementale et lutte contre le bruit | Isolation acoustique dans le bâtiment | Acoustique des salles | Vibrations



↑ «La complémentarité de des trois entités de l'entreprise permet d'aborder les projets de manière globale, alliant performance énergétique, innovation technique et responsabilité environnementale». André Da Cunha, directeur Chuard Ingénieur Vaud SA
← Palais de Rumine.

GROUPE PIERRE CHUARD, UNE VISION D'INGÉNIERIE DURABLE

Dans un environnement en perpétuelle mutation, marqué par des crises économiques, géopolitiques et technologiques, rares sont les entreprises qui traversent les décennies en conservant leur cap et leurs valeurs. Le Groupe Pierre Chuard est de celles-ci.

Depuis plus d'un demi-siècle, Chuard Ingénieurs, accompagné de ses sociétés sœurs Sorane SA et Fluides Concepts SA, s'est affirmé comme un acteur incontournable du paysage de l'ingénierie en Suisse romande. Porté par une vision intergénérationnelle et un profond attachement à ses valeurs familiales, le groupe a su conjuguer excellence technique, agilité organisationnelle et proximité humaine.

DES PROJETS DE RÉFÉRENCE

Le savoir-faire du groupe s'illustre à travers un portefeuille de projets d'envergure, menés en étroite collaboration avec des architectes de renom, des maîtres d'ouvrage prestigieux et des entreprises internationales. Du logement à l'hospitalier, en passant par l'industrie, le tertiaire ou encore la rénovation de bâtiments historiques, le Groupe Pierre Chuard couvre un large spectre d'activités. Il participe également régulièrement à des concours, en partenariat avec des architectes et des entreprises générales, renforçant ainsi son ancrage dans la dynamique collaborative du secteur.

PROXIMITÉ ET RÉACTIVITÉ

Avec près de 50 collaborateurs répartis entre les sites de Renens, Yverdon et Genève, le groupe cultive une structure à taille humaine qui lui permet de rester proche de ses clients et de leurs besoins. Ingénieurs, techniciens, dessinateurs et apprentis œuvrent ensemble dans une logique de transmission des savoirs et de formation continue, assurant la pérennité des compétences tout en intégrant les innovations du secteur.

Le groupe s'appuie sur une organisation cohérente et complémentaire : Chuard Ingénieurs SA, pilier historique de l'ingénierie technique, Fluides Concepts SA, spécialiste des installations techniques du bâtiment, Sorane SA, active dans l'ingénierie énergétique et environnementale. Trois entités complémentaires au service d'une même vision : concevoir des projets durables, performants et au service de l'humain.

Depuis toujours le groupe Pierre Chuard a réussi à concevoir des installations techniques tout en conservant leur histoire. Les défis sont faits pour être relevés. chuard-ing.ch



Capteurs solaires à tubes sous vide.

TRANSITION ÉNERGÉTIQUE AU QUOTIDIEN

Acteur de longue date dans le domaine du chauffage et de l'installation sanitaire, Michel Rime SA accompagne aujourd'hui les propriétaires dans leur transition vers des systèmes énergétiques durables. L'entreprise fondée en 1898 a su évoluer au rythme des exigences environnementales et réglementaires pour proposer des solutions fiables, certifiées et adaptées.

Son point fort réside dans une offre intégrée : de la conception à la mise en service, en passant par la maintenance et les démarches administratives, elle assure un suivi complet. Les propriétaires disposent d'un interlocuteur unique pour gérer les installations techniques, les demandes de subsides et les autorisations. Membre du Groupement professionnel suisse pour les pompes à chaleur (GSP) et de Swissolar, Michel Rime SA met en œuvre des équipements répondant à des standards élevés de qualité.

L'utilisation du PAC Système-Module, un outil de dimensionnement précis, garantit un fonctionnement optimal et conforme aux normes. Pour renforcer l'autonomie énergétique, l'entreprise associe pompes à chaleur et panneaux photovoltaïques.

L'énergie solaire excédentaire peut être stockée dans des cuves d'accumulation, une solution simple et économique qui favorise l'autoconsommation. En centralisant toutes les étapes et en mettant son expertise au service de projets durables, Michel Rime SA simplifie les démarches souvent complexes. Elle illustre ainsi la manière dont un savoir-faire historique peut contribuer activement aux défis énergétiques contemporains. michelrimesa.ch

L'électricité connectée, pour un futur éclairé.

ÉLECTRICITÉ - TABLEAU ÉLECTRIQUE
AUTOMATION-KNX - ICT/BCT





CINELEC : 20 ANS AU SERVICE DE LA SÉCURITÉ ÉLECTRIQUE

Rare organe de contrôle accrédité du canton de Fribourg reconnue par l'Inspection fédérale des installations à courant fort, selon l'ordonnance sur les installations à basse tension (OIBT), la société Cinelec SA est active également dans la Broye et le Nord vaudois, Neuchâtel, Jura et Jura-Bernois.

Cinelec accompagne depuis près de 20 ans les propriétaires et les régies immobilières. Partenaires pour l'industrie et les services, elle collabore avec les installateurs-électriciens et les distributeurs d'énergie électrique. L'entreprise intervient pour assurer la sécurité selon les exigences fixées dans l'OIBT. Une installation doit en effet être contrôlée périodiquement et lors de changement de propriétaire. Cinelec, de par son accréditation, est agréé par Pronovo pour certifier des installations photovoltaïques, hydrauliques et biomasses, ainsi que pour réaliser des inspections dans les domaines suivants : abris PC, médicales, ferroviaires, routes nationales, ATEX. Elle réalise par ailleurs des analyses réseau, des bilans énergétiques CECB, des thermographies et du contrôle de paratonnerre tout en développant un secteur de formation continue. cinelec.ch

DES SOLUTIONS POUR L'AUTOCONSOMMATION COLLECTIVE

L'évolution permanente de la technologie photovoltaïque (toitures, carports, façades), combinée aux nouvelles possibilités d'autoconsommation collective introduites par la nouvelle Loi sur l'énergie (RCP virtuel et Communauté électrique locale), rend les projets solaires toujours plus pertinents afin de contribuer à la transition énergétique.

« La grande nouveauté en 2025 est également la percée fulgurante des batteries de stockage électrique », précise l'expert de Betelec SA, Guillaume Thouvenin. « Leur coût a été divisé par trois en un an et elles offrent des opportunités majeures : limiter les frais de transport d'énergie, réduire les coûts du kilowattheure électrique en jouant sur les périodes de charge et de décharge et, bien sûr, optimiser l'autoconsommation. En effet, alors que les tarifs de reprise du courant solaire par les gestionnaires de réseau ont largement baissé, l'utilisation d'une batterie permet de stocker ce dernier localement quelques heures pour l'utiliser au meilleur moment de la journée, et ainsi réduire tant sa facture que son empreinte carbone. » betelec.ch





GROUPE PIERRE CHUARD

BUREAUX D'INGÉNIEURS CONSEILS

CHAUFFAGE - VENTILATION - CLIMATISATION - MCR - SANITAIRE
PHYSIQUE DU BÂTIMENT - RATIONALISATION ÉNERGÉTIQUE



CHUARD INGÉNIEURS
INGÉNIEURS CVC - MCR



SORANE
CONCEPTION ÉNERGÉTIQUE



FLUIDES CONCEPTS
INGÉNIEURS SANITAIRE

Rue du Lac 33 - CH - 1020 Renens - Tél: +41 21 652 96 22 - info-vd@chuard-ing.ch



**R290
jusqu'à
24 kW**

AEROTOP® SPK

Sécurité opérationnelle et efficience maintenant également pour les grands bâtiments.

ELCO, l'expert en matière de chauffage par pompes à chaleur étend sa gamme de produits avec l'AEROTOP SPK16 et SPK20. Cette pompe à chaleur air-eau au propane avec mise en place en extérieur offre désormais une puissance de 24 kW max. et garantit ainsi un climat ambiant agréable dans chaque foyer. Avec son fonctionnement silencieux et son design moderne, elle est une solution idéale dans le domaine de la rénovation.

Les experts en pompes à chaleur.

elco.ch | Téléphone 0844 44 33 23



LA MAÎTRISE ÉLECTRIQUE AU SERVICE DU CANTON DE GENÈVE

Depuis plus de 45 ans, Sedelec SA Genève s'impose comme un acteur de référence dans les domaines de l'électrotechnique, des télécommunications et de la sécurité du bâtiment. Basée à Carouge, l'entreprise rayonne dans tout le canton et dispose d'une succursale à Nyon pour desservir la région de La Côte.

Intégrée au sein du Groupe Burkhalter, Sedelec bénéficie d'un réseau de plus de 5 000 spécialistes répartis dans toute la Suisse. Cette appartenance lui permet d'allier la puissance d'un grand groupe à la réactivité d'une structure locale, au service de projets exigeants et d'une clientèle variée. L'entreprise compte environ 200 collaborateurs engagés, dont une cinquantaine d'apprentis, tous animés par la même exigence de qualité.

Son offre couvre un large éventail de prestations : installations électriques en courant fort et faible, systèmes de sécurité et de communication, bornes de recharge pour véhicules électriques, installations photovoltaïques et solutions de domotique. Grâce à son bureau technique et à ses services de maintenance, Sedelec accompagne ses clients de la conception à la mise en service, garantissant un suivi rigoureux et personnalisé.

La fiabilité reste une priorité : Sedelec assure le dépannage 24 h/24 et 7 j/7, le contrôle OIBT, la thermographie, la surveillance d'installations et la maintenance préventive, afin de garantir la sécurité des biens et des personnes. L'entreprise est certifiée ISO 9001, ISO 14001 et ISO 45001, gages de son engagement envers la qualité, la sécurité et le respect de l'environnement.

Enfin, Sedelec Genève accorde une importance particulière à la formation et au développement professionnel. Lauréate du prix de la Meilleure Grande Entreprise formatrice en 2018, elle offre à ses collaborateurs un cadre motivant, des conditions attractives et un climat fondé sur la responsabilité et la collaboration.

sedelec.ch

Sedelec SA
Rue Blavignac 1
1227 Carouge
+41 22 869 80 00

Sedelec SA Succursale de la Côte
Route de St-Cergue 98
1260 Nyon
+41 22 369 20 80



Partenaire engagé 2025



Sedelec



Votre électricien

Sedelec SA
Rue Blavignac 1, 1227 Carouge
+41 22 869 80 00, www.sedelec.ch

La technique du bâtiment qui réunit

Burkhalter
Group

POUR LES GÉNÉRATIONS FUTURES

gruekaufmann.ch

