

Réseaux thermiques

# DE L'ÉNERGIE THERMIQUE DURABLE PROVENANT DE RESSOURCES LOCALES



# DE L'ÉNERGIE THERMIQUE DURABLE PROVENANT DE RESSOURCES LOCALES

## HISTOIRE

La Ville de Bienne, Cité de l'énergie et propriétaire d'ESB, s'engage activement depuis déjà de nombreuses années en faveur d'une politique énergétique durable, d'un traitement respectueux de l'environnement et de la mise en œuvre des objectifs de la Société à 2 000 watts.

ESB a toujours été actif dans le domaine du chauffage. Dans son rôle de fournisseur de gaz, il entretient un réseau de distribution qui alimente la ville de Bienne et des communes voisines. Combiné à des pompes à chaleur électriques, l'électricité renouvelable d'ESB gagne également en importance dans le chauffage de bâtiments.

## CONTEXTE

Face aux changements climatiques, la Ville de Bienne poursuit une stratégie qui doit lui permettre de devenir climatiquement neutre d'ici 2050. Cela signifie que d'ici 2050, la ville ne pourra émettre qu'une quantité de gaz à effet de serre équivalente à celle qui sera également fixée (zéro émission nette). Pour réaliser cet objectif, il est nécessaire de réduire la consommation d'énergie des bâtiments et de couvrir les besoins énergétiques avec des énergies renouvelables.

Aujourd'hui, la majorité des biens immobiliers de la ville sont chauffés au moyen d'énergies fossiles. Il existe donc un fort potentiel de réduction des émissions de gaz à effet de serre dans ce domaine. Le plan directeur intercommunal de l'énergie pour l'agglomération biennoise sert d'instrument de planification et définit des mesures concrètes pour le passage aux énergies renouvelables.

## STRATÉGIE D'ESB

ESB s'est également engagé à atteindre l'objectif de réduction des émissions de gaz à effet de serre au niveau zéro émission nette d'ici 2050. À cette fin, l'entreprise développe, réalise et exploite des réseaux thermiques avec des énergies renouvelables, qui, en remplacement des systèmes de chauffage au mazout et au gaz naturel, contribuent à réduire considérablement les émissions de gaz à effet de serre. Comme la production d'énergie de ces réseaux est centralisée, ils permettent d'exploiter des sources d'énergie renouvelables qui seraient trop coûteuses pour les particuliers. Ainsi, il est par exemple possible d'obtenir de l'énergie à partir de l'eau du lac ou des eaux souterraines ainsi que de copeaux de bois produits dans la région, ou d'utiliser efficacement la chaleur résiduelle générée dans la région.

L'objectif d'ESB est de garantir la compétitivité des réseaux thermiques par rapport aux autres systèmes de chauffage et de permettre ainsi un passage rapide des énergies fossiles aux énergies renouvelables. À cette fin, ESB s'engage à proposer un nombre maximal de moyens de raccordement, et donc également à construire davantage de réseaux thermiques alimentés aux énergies renouvelables sur le territoire municipal.

## Énergies durables provenant de ressources locales



Les réseaux thermiques permettent d'utiliser des énergies renouvelables qui seraient trop coûteuses pour les particuliers. Par exemple les copeaux de bois provenant des forêts de la région, l'eau du lac ou encore les eaux souterraines.



La vidéo explicative sur [www.esb.ch](http://www.esb.ch) illustre le mode de fonctionnement d'un réseau thermique.



## MODE DE FONCTIONNEMENT D'UN RÉSEAU THERMIQUE

Dans un réseau thermique, l'énergie de chauffage est produite dans une centrale commune. Cette centrale distribue l'énergie aux consommateurs via un réseau de chaleur. Avec une solution d'approvisionnement de ce type, les chauffages individuels décentralisés ne sont plus nécessaires dans les bâtiments raccordés. Un modèle tarifaire unique est alors appliqué pour toutes les clientes et tous les clients au sein d'une zone d'approvisionnement définie. De ce fait, un réseau thermique représente toujours aussi une communauté solidaire, selon la devise «Ensemble, c'est possible».

Grâce à la source d'énergie principale (p. ex. les eaux souterraines), de l'eau est chauffée à une température entre 65°C et 80°C dans la centrale thermique. Cette eau chaude est ensuite acheminée par des conduites isolées aux clientes et clients qui se procurent la chaleur dont ils ont besoin via une station domestique. L'eau redescendue à une température entre 40°C et 65°C retourne à la centrale où elle est de nouveau réchauffée.

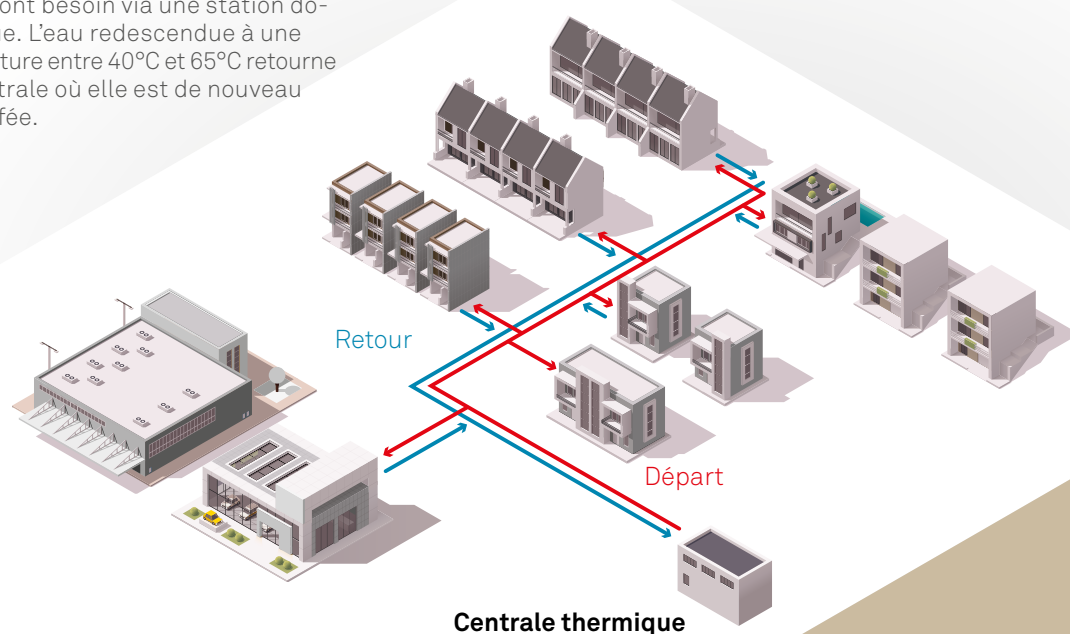
## UN APPROVISIONNEMENT REDONDANT ET SÛR

Pour assurer un approvisionnement continu en chaleur, la production dans la centrale est répartie sur plusieurs installations techniques. La source d'énergie principale est souvent complétée par une source d'énergie supplémentaire afin de couvrir les pics de demande et d'assurer la fourniture de chaleur en cas de révision ou de défaillance de la source d'énergie principale. Tous les agrégats pertinents sont surveillés par la centrale de pilotage d'ESB.

Outre les mesures techniques, une équipe de piquet se tient également à disposition afin de pouvoir intervenir immédiatement en cas de panne. La centrale, de même que le réseau de conduites, sont surveillés pour détecter et éliminer rapidement toute fuite. Les installations font l'objet d'un entretien régulier et présentent donc un excellent rendement, qui est surveillé en permanence.

## AVANTAGES

- «Pack sérénité» confortable: vous n'avez à vous soucier ni de l'approvisionnement en combustible, ni de l'entretien de la centrale de chauffage
- Intéressant sur le plan économique, car il n'y a pas de frais d'entretien et vous avez droit à des contributions de soutien
- Évolution prévisible des prix, car ce type d'énergie est largement indépendant des fluctuations internationales des prix du gaz et du pétrole
- Gain de place dans le bâtiment, car la station domestique avec échangeur de chaleur prend beaucoup moins de place qu'une chaudière, un réservoir de mazout et une cheminée
- Création de valeur locale
- Utilisation d'énergies renouvelables locales
- Excellent bilan carbone





## COMPARAISON AVEC UNE SOLUTION INDIVIDUELLE

Lorsque vous optez pour un raccordement à un réseau thermique, la chaudière et l'éventuel réservoir de mazout peuvent être retirés du bâtiment. Une station domestique avec un échangeur de chaleur est installée à la place. Une solution de chauffage à distance permet également de continuer à utiliser les systèmes existants de distribution de chaleur et de production d'eau chaude sanitaire à l'intérieur du bâtiment.

Le fournisseur de chaleur est responsable de l'exploitation et de l'entretien de l'infrastructure jusqu'à l'échangeur de chaleur inclus. Vous êtes donc uniquement responsable du système de distribution de la chaleur à l'intérieur du bâtiment.

## SYSTÈME DES PRIX

Le prix de la chaleur\* se compose de 3 éléments:

- **Contribution unique aux frais de raccordement** selon la puissance de raccordement (raccordement domestique et échangeur de chaleur, y compris remise pour premier raccordement et contributions de soutien)
- **Frais de base annuels fixes** en fonction de la puissance de raccordement
- **Prix par unité d'énergie achetée** selon la source d'énergie

\*Tous les chiffres s'entendent hors TVA, taxes et redevances obligatoires

## CHALEUR 100 % RENOUELABLE

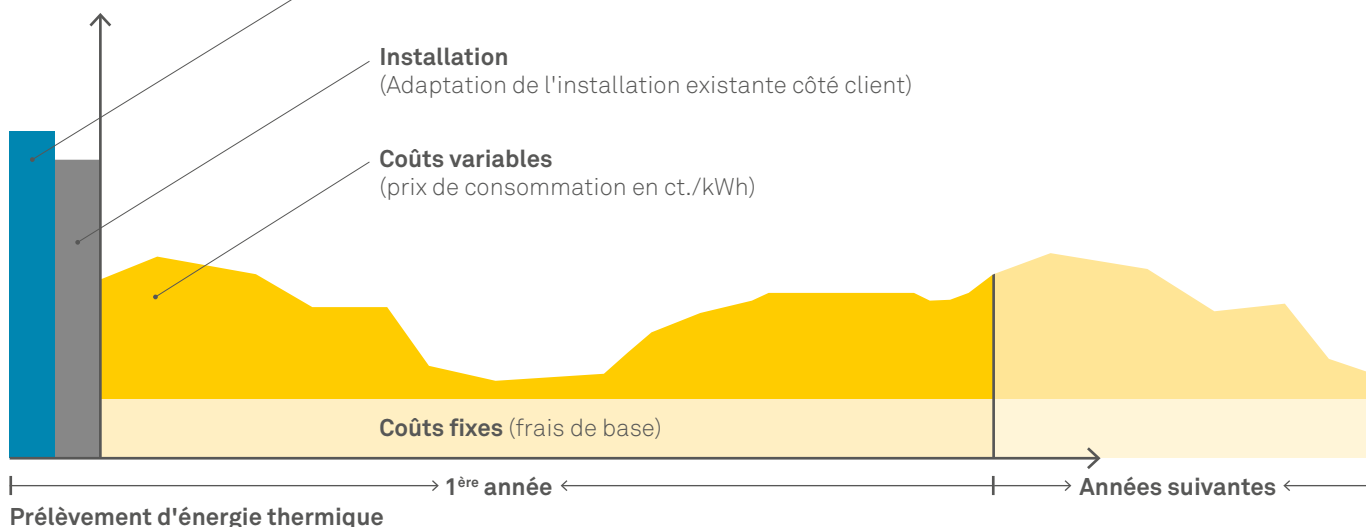
En raccordant votre immeuble à un réseau thermique d'ESB, vous optez

pour un approvisionnement en chaleur durable et locale. Celle-ci est générée à 80 % à partir de ressources locales telles que l'eau du lac ou les eaux souterraines, des copeaux de bois provenant des forêts environnantes ou de la chaleur résiduelle dégagée dans la région. Les pics de charge sont couverts au gaz. Vous avez le choix de prélever de la chaleur renouvelable à 100 %, dont la part de gaz est couverte au biogaz suisse.

Contrairement au gaz naturel, dont la formation à partir de matières organiques a duré des millions d'années, le biogaz est une source d'énergie renouvelable. Le biogaz est pratiquement neutre sur le plan des émissions de CO<sub>2</sub> car l'absorption de CO<sub>2</sub> par les plantes et la libération de CO<sub>2</sub> lors de la combustion sont chronologiquement proches l'une de l'autre.

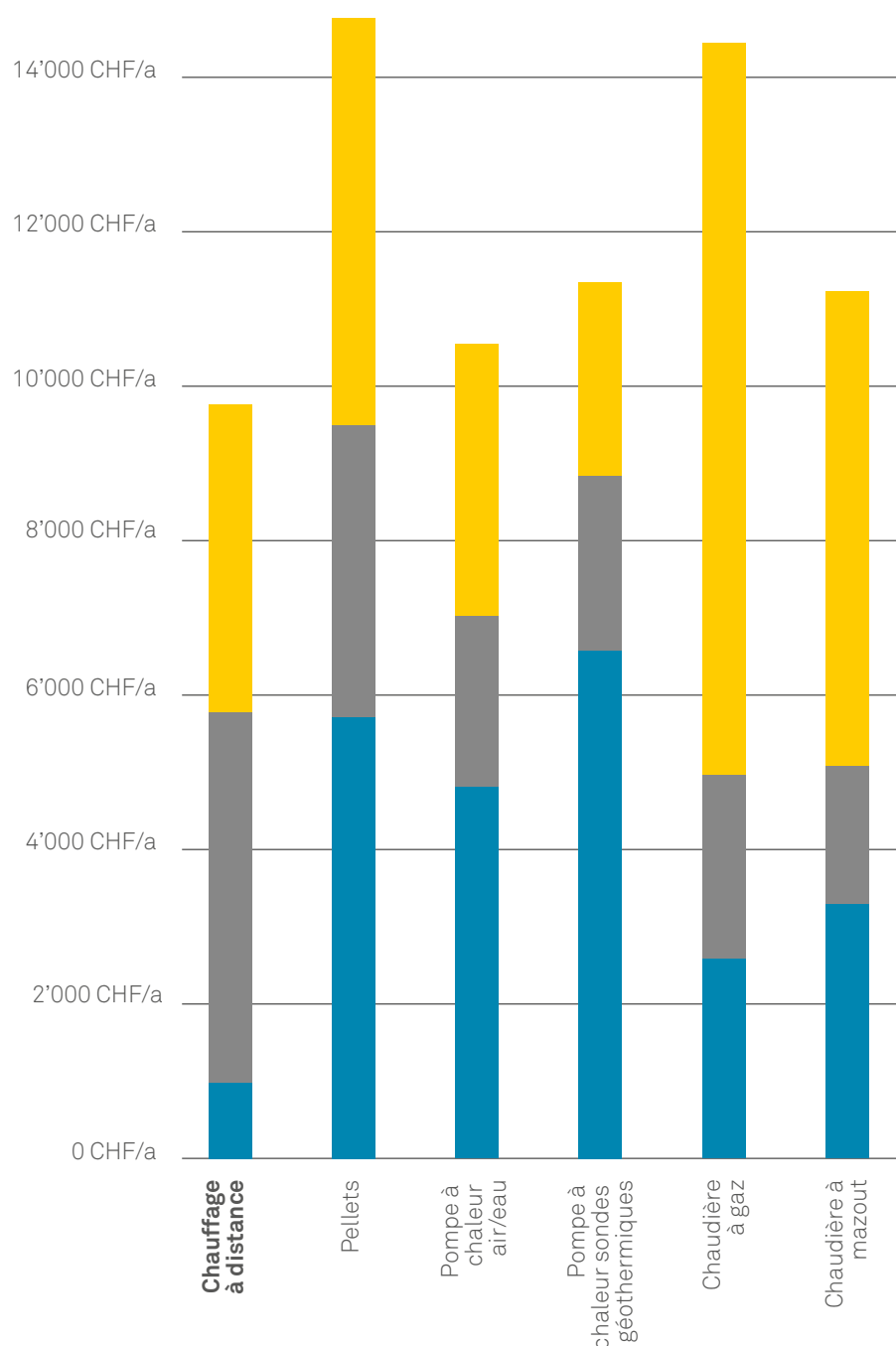
## Composition du prix de l'énergie thermique

### Coûts de l'énergie thermique CHF





### Comparaison indicative des différents systèmes de chauffage



#### Coûts de chauffage annuels chaudière à 28 kW

(pour un immeuble de 4 à 6 unités d'habitation).

Le raccordement à un réseau thermique garantit une stabilité des prix, car l'énergie provient de sources largement indépendantes des fluctuations internationales des prix du gaz et du pétrole.



Une fois raccordé, le bâtiment est alimenté en chaleur par le réseau.

## PROGRAMMES PROMOTIONNELS

### Canton de Berne

Le canton de Berne encourage le passage à des systèmes de chauffage utilisant des énergies renouvelables tels que le chauffage à distance.

De plus amples informations sont disponibles sur: [www.vol.be.ch](http://www.vol.be.ch)

### Bienne, Cité de l'énergie

Si votre bien immobilier est situé à Bienne, ESB soutient votre raccordement à un réseau thermique lorsque cela n'est pas déjà fait par le canton.

ESB vous soutient également si vous souhaitez remplacer un chauffage installé il y a moins de 20 ans par un raccordement à un réseau thermique à énergie renouvelable.

De plus amples informations sont disponibles sur: [www.esb.ch](http://www.esb.ch)

### Nidau, Cité de l'énergie

Si votre bien immobilier est situé à Nidau, vous pouvez également demander des contributions de soutien.

De plus amples informations sont disponibles sur: [www.nidau.ch](http://www.nidau.ch)

## COMMENT PUIS-JE OBTENIR UN RACCORDEMENT?

Pour pouvoir consommer de la chaleur du réseau thermique, de petits ajustements sont nécessaires dans le bâtiment raccordé. Dans un premier temps, la chaudière et, le cas échéant, le réservoir de mazout sont démontés, ce qui permet de gagner de la place. Le bâtiment est ensuite raccordé au réseau.

Là où se trouvaient précédemment la chaudière et éventuellement le grand réservoir de mazout, il ne faut plus qu'un

échangeur de chaleur. L'échangeur de chaleur transfère la chaleur au circuit de chauffage du bâtiment. Ce système d'échange de chaleur offre le meilleur rendement et ne présente pratiquement aucune perte.

Une fois l'échangeur de chaleur installé, l'ensemble du bâtiment est alimenté en chaleur par les conduites existantes.

### Raccordement inactif

Vous pouvez raccorder votre bâtiment durant la construction du réseau thermique tout en repoussant le premier prélèvement d'énergie thermique. C'est le cas si votre système de chauffage est encore opérationnel et ne doit pas être remplacé immédiatement. Un raccordement inactif permet de tout préparer afin de pouvoir passer au chauffage à distance au moment propice. De cette façon, vous prévoyez et épargnez des coûts, car la construction d'un raccordement par la suite vous reviendra plus cher.

## ORGANISMES RESPONSABLES

Les projets de construction de réseaux thermiques sont des projets de grande envergure extrêmement coûteux et nécessitant d'importantes ressources. C'est la raison pour laquelle ESB s'associe à des partenaires sur des projets où il est judicieux de le faire, afin d'obtenir un soutien plus large.

### Thermosource SA

Pour le projet Groupement thermique Champagne, ESB avait créé un consortium avec le fournisseur d'énergie soleurois BKW / AEK Contracting AG. Les deux partenaires ont assuré en commun le développement et la mise en œuvre du projet. D'autres projets doivent maintenant être élaborés et réalisés de la même manière. Dans l'optique de réaliser ces futurs projets

communs, les deux partenaires ont fondé la société Thermosource SA en 2018. Cette société reprendra tous les futurs projets communs du consortium initial, de la réalisation à l'exploitation.

### Energieverbund Bielersee AG

Le 23 octobre 2020, Energie Service Biel/Bienne a fondé la société Energieverbund Bielersee AG pour utiliser comme source d'énergie durable la chaleur de l'eau du lac de Bienne. Entre-temps, la ville de Nidau et la commune bourgeoise de Nidau ont également pris une participation dans l'entreprise.

Une grande partie de l'infrastructure de production d'énergie et du réseau thermique est en cours de construction sur le territoire municipal de Nidau. L'objectif est d'approvisionner, d'ici cinq ans, la zone située à l'Ouest de la gare de Bienne et de grandes parties de la ville de Nidau en énergie thermique renouvelable.

### Localtherm SA

Après la reprise du réseau thermique au faubourg du Lac en avril 2022, Energie Service Biel/Bienne et la bourgeoisie de Bienne ont fondé, le 28.10.2022, la société Localtherm SA.

La centrale de chauffage, située dans la Résidence Favorita, a été renouvelée suite à la reprise et son potentiel calorifique a été multiplié par quatre.

Depuis le printemps 2024, 15 bâtiments dans le quartier du faubourg du Lac sont alimentés en chaleur renouvelable générée à partir de copeaux de bois de source locale.



Un réseau thermique peut alimenter tout un quartier en énergie thermique renouvelable.

## CALCULATEUR DE COÛTS EN LIGNE

ESB met à disposition un calculateur en ligne pour établir une première estimation des coûts pour raccorder vos bâtiments au réseau qui vous intéresse ainsi que pour l'énergie thermique nécessaire.

**Consultez le calculateur de coûts en ligne**



## CONTRACTING DE TRANSITION

Il est possible de conclure des contrats de fourniture de chaleur avant même la mise en service du réseau concerné.

Si vous avez conclu un tel contrat et que votre chauffage tombe en panne avant que le réseau ne soit prêt à fournir de l'énergie thermique, ESB ou le réseau fournira un chauffage temporaire sur demande.

Le système de chauffage provisoire permettra de combler la période intermédiaire jusqu'aux premières fournitures d'énergie par le réseau. Selon les circonstances, différentes solutions sont envisageables, qui seront convenues avec vous au préalable (offre limitée aux installations de 100 kW ou plus).

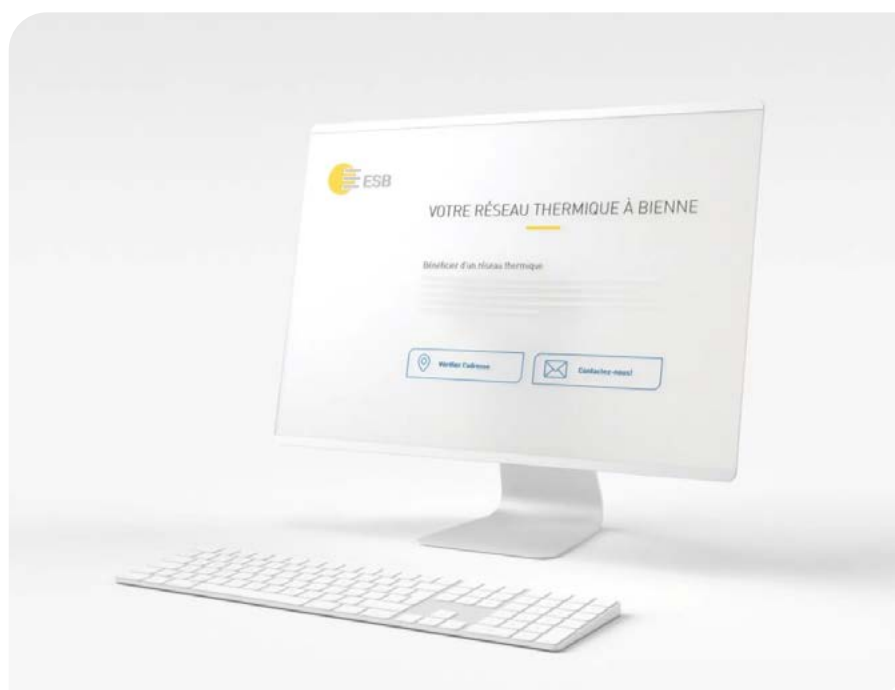
## COMMENT DOIS-JE PROCÉDER EN CAS D'INTÉRÊT?

Veillez nous faire part de votre intérêt en indiquant les renseignements suivants:

- Adresse du bâtiment concerné (rue, n°, lieu)
- Coordonnées de l'interlocuteur responsable (nom, tél., e-mail, adresse)
- Âge du chauffage (p. ex.: chaudière datant de 1975, brûleur datant de 2006)
- Source d'énergie actuelle (mazout, gaz, etc.)
- Consommation actuelle (kWh, litres, etc.)
- Des assainissements techniques des systèmes de chaleur ou des modifications de l'utilisation sont-ils prévus à court ou à moyen terme?

**Nous serons heureux de recevoir votre demande et nous nous tenons également à votre disposition pour toute question ou demande de renseignements.**

**Service à la clientèle : 032 321 13 00 ou waerme@esb.ch**





### Réseaux opérationnels

- 01 Battenberg
- 02 Champagne
- 03 Réseau énergétique du lac de Bienne
- 06 Faubourg du Lac Nord
- 07 Centre-Ville Sud

### Projets de construction

- 10 Burgerbeunden

### Avant-projets

- 04 Long-Champ
- 05 Faubourg du Jura
- 08 Madretsch

### Faisabilité

- 09 Boujean Industrie Sud
- 11 Hermann-Lienhard Nord
- 12 Centre-ville
- 13 Lac de Bienne Nord

### Idées de projet

- 14 Boujean Industrie
- 17 Faubourg du Lac

### CONTACTS

#### Energie Service Biel/Bienne

Rue de Gottstatt 4  
Case postale, 2501 Biel/Bienne  
032 321 12 11  
www.esb.ch

#### Fourniture de chaleur renouvelable/ réseaux thermiques

Sandro Salvi  
Conseiller de vente chaleur/froid  
032 321 12 46  
sandro.salvi@esb.ch

#### Pour la presse

Martin Kamber  
Directeur Marketing & vente  
032 321 13 60  
martin.kamber@esb.ch