



**Stadt Biel  
Ville de Bienne**

Rapport de planification

Modification partielle de la réglementation fondamentale en matière de construction de la Ville de Bienne concernant des

## **PRESCRIPTIONS ÉNERGÉTIQUES**



**Version pour le dépôt public**

**Bienne, le 1<sup>er</sup> mars 2023**

## Sommaire

1	Contexte .....	2
2	Prescriptions de rang supérieur .....	2
3	Motif de la modification partielle.....	4
4	Teneur de la modification partielle .....	5
5	Procédure .....	8
Annexe	Brève documentation sur le processus d'évaluation.....	i

## **1 Contexte**

La législation cantonale sur l'énergie régit les exigences énergétiques devant être remplies par les bâtiments. Dans plusieurs domaines, les communes bernoises ont toutefois la possibilité d'édicter des prescriptions énergétiques plus strictes que celles fixées par le Canton.

Plusieurs interventions parlementaires, ainsi que le fait que le Souverain biennois, contrairement à la majorité des ayants droit au vote dans le canton, a approuvé largement la révision de la loi cantonale sur l'énergie rejetée en votation le 10 février 2019, montrent que le thème de l'énergie est important et d'actualité pour la population biennoise. C'est la raison pour laquelle, dans le cadre d'une modification partielle de la réglementation fondamentale en matière de construction, des prescriptions énergétiques complétant la législation cantonale et la renforçant même dans certains domaines doivent être intégrées dans le règlement de construction de la Ville de Bienne. La présente modification partielle de la réglementation fondamentale en matière de construction est le résultat d'un large processus d'évaluation, dans le cadre duquel toutes les possibilités offertes aux communes bernoises d'édicter des dispositions énergétiques plus strictes dans la réglementation fondamentale en matière de construction ont été examinées quant à leur faisabilité et à leur efficacité.

Hormis un article de principe sur le thème de l'énergie, ledit besoin en énergie pondéré est renforcé par rapport aux prescriptions cantonales, de même que l'obligation de réaliser une centrale de chauffage commune est introduite pour des grands projets de logement.

Il est prévu de prescrire les obligations de se raccorder à des réseaux de chaleur à distance dans un deuxième temps, lors d'une révision partielle séparée de la réglementation fondamentale en matière de construction. L'évaluation des périmètres potentiels dans lesquels les propriétaires fonciers sont obligés de se raccorder à un réseau de chaleur à distance est en cours. Elle se déroule parallèlement à la présente révision partielle concernant des prescriptions énergétiques (cf. chapitre 5.2).

## **2 Prescriptions de rang supérieur**

### **2.1 Prescriptions cantonales**

Le Plan directeur cantonal formule plusieurs objectifs en relation avec la production et la consommation d'énergie. Il convient, en particulier, de citer les objectifs suivants liés à la présente modification partielle de la réglementation fondamentale en matière de construction :

- C64** Le développement territorial et l'approvisionnement en énergie doivent être harmonisés dans les plans d'aménagement local afin de diminuer la consommation d'énergie à long terme et de promouvoir les énergies indigènes renouvelables.
- C65** Le canton vise une utilisation rationnelle de l'énergie ainsi qu'un accroissement aussi important que possible de la part des énergies indigènes renouvelables dans

la consommation totale d'énergie. Il s'emploie activement à mettre en place des conditions optimales. (...)

En outre, la fiche de mesure C\_08 du Plan directeur cantonal « Harmoniser l'aménagement local et l'approvisionnement en énergie » contient des affirmations importantes en lien avec la présente modification partielle. Hormis l'obligation d'élaborer un plan directeur en matière d'énergie (cf. chapitre suivant), cette mesure prévoit également que le Canton incite les communes à fournir une contribution en faveur d'une utilisation judicieuse de l'énergie lors de la révision de leurs plans d'aménagement local, notamment là où des énergies renouvelables indigènes existent en quantité importante, et à inscrire des objectifs correspondants dans ces plans.

La présente modification partielle de la réglementation fondamentale en matière de construction s'inscrit dans ce contexte et dans les objectifs du Plan directeur cantonal, en ce sens que des prescriptions énergétiques ont été examinées et évaluées en détail dans le cadre de la réglementation fondamentale en matière de construction et doivent y être intégrées si cela paraît judicieux.

## 2.2 Prescriptions intercommunales

Le Plan directeur intercommunal de l'énergie de l'agglomération biennoise approuvé le 28 janvier 2015 par l'Office cantonal des affaires communales et de l'organisation du territoire ordonne aux communes, par la fiche de mesures M74, d'examiner la possibilité d'intégrer des dispositions sur l'énergie dans leur règlement de construction et attire l'attention sur les mesures possibles selon la législation cantonale sur l'énergie :<sup>1</sup>

- Bonus d'affectation (art. 14 LCEn<sup>2</sup> et art. 8 OCEn<sup>3</sup>)
- Obligation de se raccorder à un réseau de distribution de chaleur ou de froid à distance (art. 13 LCEn)
- Renforcement des prescriptions cantonales quant à la part d'énergies non renouvelables pour les nouveaux bâtiments (autrefois art. 13 LCEn, remplacé aujourd'hui par le renforcement de l'efficacité énergétique globale pondérée selon art. 30 OCEn)
- Obligation de se raccorder à une centrale de chauffage commune ou une centrale thermique commune (art. 15 LCEn).

Toutes les mesures de renforcement potentielles ont été examinées dans le cadre du processus d'évaluation pour la Ville de Bienne. La présente modification partielle de la réglementation fondamentale en matière de construction, qui met en œuvre les deux dernières possibilités de renforcement citées, constitue la première partie de la mise en œuvre des résultats de ce processus. Comme indiqué plus haut, la question de l'obligation de se raccorder à des réseaux de chaleur à distance sera traitée séparément, dans un

---

<sup>1</sup> Remarque : de plus, la loi cantonale sur l'énergie prévoit la possibilité de prescrire l'utilisation d'un agent énergétique déterminé (art. 13 LCEn). Cette possibilité n'est pas mentionnée dans la fiche de mesures, mais a aussi été examinée dans le cadre du présent processus.

<sup>2</sup> LCEn : loi cantonale sur l'énergie du 15.05.2012, RSB 741.1

<sup>3</sup> OCEn : ordonnance cantonale sur l'énergie du 26.10.2011, RSB 741.111

deuxième temps. Les motifs ayant conduit à opter pour ces deux possibilités de renforcement ainsi qu'à abandonner d'autres mesures ressortent de la brève documentation du processus d'évaluation annexée au présent rapport.

### **2.3 Prescriptions communales**

Au plan communal, le règlement sur la protection du climat adopté le 16 septembre 2020<sup>4</sup> ainsi que la Stratégie climatique 2050<sup>5</sup> constituent la base de la présente modification partielle de la réglementation fondamentale en matière de construction.

Par son règlement sur la protection du climat, la Ville de Bienne met en œuvre l'Accord de Paris sur le climat sur son territoire communal avec pour objectif essentiel d'atteindre la neutralité climatique d'ici à 2050 au plus tard.

La stratégie climatique concrétise cet objectif en suivant quatre grands axes, dont « Réduire la consommation énergétique des bâtiments et couvrir les besoins de manière renouvelable ». D'ici à 2050 au plus tard, les bâtiments sis sur le territoire communal biennois devront être approvisionnés au moyen d'énergies renouvelables. Étant donné que le potentiel d'énergies renouvelables est limité, il faut réduire en même temps la consommation d'énergie des bâtiments. Les prescriptions du droit de la construction dans le domaine énergétique, telles que le prévoit la présente modification partielle de la réglementation fondamentale en matière de construction, correspondent donc pleinement à cet axe stratégique.

## **3 Motif de la modification partielle**

Le but de la modification partielle de la réglementation fondamentale en matière de construction concernant des prescriptions énergétiques est d'édicter pour la Ville de Bienne des prescriptions plus strictes que la législation cantonale là où cela s'avère judicieux. Cet objectif trouve son origine, entre autres, dans plusieurs interventions parlementaires déposées ces dernières années ainsi que dans le fait que le Souverain biennois, contrairement à la majorité des ayants droit dans le canton, a largement plébiscité la révision de la loi cantonale sur l'énergie rejetée en votation populaire le 10 février 2019. De la même façon, l'édiction de prescriptions énergétiques communales plus strictes correspond à la Stratégie climatique 2050 adoptée par le Conseil de ville en septembre 2020 (axe « Réduire la consommation énergétique des bâtiments et couvrir les besoins de manière renouvelable ») et aux autres prescriptions de rang supérieur, décrites au chapitre 2.

Des prescriptions énergétiques communales plus strictes ont pour but de réduire la consommation d'énergie des bâtiments et d'encourager le passage à des énergies renouvelables.

---

<sup>4</sup> Règlement du 16 septembre 2020 sur la protection du climat de la Ville de Bienne, RDCo 821.1

<sup>5</sup> Stratégie climatique 2050 de la Ville de Bienne, volet « Protection du climat », mai 2020.

## **4 Teneur de la modification partielle**

La modification partielle de la réglementation fondamentale en matière de construction concernant des prescriptions énergétiques vise à introduire trois nouveaux articles dans le règlement de construction.

### **4.1 Nouvel article 30a du règlement de construction – Production et consommation d'énergie**

Dans la réglementation fondamentale en matière de construction en vigueur, l'art. 22 de l'ordonnance sur les constructions traite des questions énergétiques. Il régit la conception d'installations exploitant ou utilisant passivement une énergie renouvelable sur des toits. Cette réglementation est devenue obsolète, car l'aménagement d'installations photovoltaïques et solaires sur des toits est désormais réglementé de manière exhaustive au niveau cantonal. Cet article sera donc abrogé et remplacé par un nouvel article de principe dans le règlement de construction (art. 30a). Ce nouvel article se référera, d'une part, au droit cantonal concernant les installations destinées à produire des énergies renouvelables. D'autre part, on introduira une disposition fondamentale fixant que lors de l'édiction de zones à planification obligatoire et de plans de quartiers, il faut envisager des exigences accrues dans le domaine de l'énergie compte tenu du Plan directeur intercommunal de l'énergie. Le libellé de l'article est prévu comme suit :

- 1) Le droit cantonal s'applique aux installations destinées à produire des énergies renouvelables.*
- 2) Lors de l'édiction de zones à planification obligatoire et de plans de quartier, il faut envisager des exigences accrues dans le domaine de l'énergie (consommation, agents énergétiques) et tenir compte des fiches de mesures du Plan directeur intercommunal de l'énergie s'appliquant au périmètre concerné à ce moment-là.*

Le fait que cet article soit prévu dans le règlement de construction et non pas dans l'ordonnance sur les constructions, comme c'était le cas pour l'article 22, est principalement dû à des raisons de systématique : en raison de leur teneur réglementaire, les articles relatifs à l'efficacité énergétique globale pondérée et aux centrales de chauffage communes (cf. sous-chapitre suivant) doivent être ancrés dans le règlement de construction. Introduire l'article de principe 30a dans le règlement de construction permet de regrouper au même endroit toutes les prescriptions concernant les questions énergétiques.

## 4.2 **Nouvel article 30b du règlement de construction – Efficacité énergétique globale pondérée**



### **Qu'est-ce que l'efficacité énergétique globale pondérée ?**

L'efficacité énergétique globale pondérée est une valeur caractéristique fixée pour le besoin en énergie d'un bâtiment à des fins de chauffage, de production d'eau chaude, de ventilation, de climatisation, d'éclairage, d'appareils et d'installations techniques générales des bâtiments. Le besoin en énergie est pondéré en fonction de la source d'énergie utilisée. Ainsi, les énergies renouvelables (comme une pompe à chaleur eau-eau) obtiennent une meilleure pondération que les énergies fossiles, si bien que l'efficacité énergétique globale pondérée est plus basse. L'autoproduction de courant, par exemple au moyen d'une installation photovoltaïque sur le toit d'un bâtiment, peut être déduite du besoin en énergie.

Il existe ainsi plusieurs facteurs influençant l'efficacité énergétique globale pondérée : plus la consommation en énergie du bâtiment est basse (par exemple grâce à une bonne isolation et à un chauffage ou un chauffe-eau efficaces), plus les émissions de CO<sub>2</sub> de l'agent énergétique utilisé sont modérées et plus le bâtiment produit lui-même de l'électricité, plus l'efficacité énergétique globale pondérée est basse. Celle-ci se mesure en kilowattheures par mètre carré de surface de référence énergétique et par an (kWh/m<sup>2</sup>).

La législation cantonale sur l'énergie fixe aujourd'hui déjà l'efficacité énergétique globale pondérée que les nouvelles constructions et les extensions importantes de bâtiments doivent respecter. Lors de tels projets de construction, il faut prouver le respect de l'efficacité énergétique globale pondérée dans le cadre de la procédure d'octroi du permis de construire (justificatif énergétique). Les communes ont toutefois la possibilité de renforcer davantage l'efficacité énergétique globale pondérée.

Dans la législation cantonale sur l'énergie, les limites d'efficacité énergétique globale pondérée qu'il faut respecter sont fixées par catégorie d'ouvrages, tenant ainsi compte des besoins énergétiques différents selon les conditions d'utilisation. Pour les bâtiments utilisés pour l'habitat (collectif), la limite à respecter pour l'efficacité énergétique globale pondérée se monte ainsi à 55 kWh/m<sup>2</sup> par an pour la surface de référence énergétique.

Le nouvel article 30b du règlement de construction prescrit que l'efficacité énergétique globale pondérée doit dépasser de 15 % les prescriptions cantonales actuellement en vigueur pour les nouvelles constructions (c'est-à-dire qu'elle doit être inférieure de 15 % aux limites fixées). Cela englobe toutes les catégories de bâtiments. Pour les extensions de bâtiments existants, l'efficacité énergétique globale pondérée définie dans l'ordonnance cantonale sur l'énergie s'applique sans limitation supplémentaire.

Exemple de calcul : pour une nouvelle construction de la catégorie « Habitat collectif », l'ordonnance cantonale sur l'énergie fixe l'efficacité énergétique globale pondérée à 55 kWh/m<sup>2</sup> au maximum par an pour la surface de référence énergétique. Si le besoin en

énergie pondéré est renforcé de 15 %, il ne faudrait pas dépasser une limite de 46,75 kWh/m<sup>2</sup>.



#### **Qui cette modification concerne-t-elle ?**

Le renforcement de l'efficacité énergétique globale pondérée concerne les nouvelles constructions de toutes les catégories d'ouvrage. Aucun renforcement n'est prévu pour les bâtiments existants, leur rénovation ou leur extension. Le respect de l'efficacité énergétique globale pondérée doit être prouvé dans le cadre de la procédure d'octroi du permis de construire (justificatif énergétique).

### **4.3 Nouvel article 30c du règlement de construction – Centrale de chauffage commune**



#### **Qu'est-ce qu'une centrale de chauffage commune ?**

Une centrale de chauffage commune est une installation produisant de la chaleur et de l'eau chaude de manière centralisée pour tout un bâtiment ou tout un lotissement. Pour de grands ensembles, on peut imaginer un petit réseau de distribution de chaleur, avec un chauffage et une installation de production d'eau chaude aménagés dans un des bâtiments et des conduites acheminant la chaleur et l'eau chaude dans les bâtiments voisins.

L'article 30c dispose qu'une centrale de chauffage commune (eau chaude et chauffage) doit être aménagée lorsque quatre logements ou plus sont réalisés en même temps. Vu la législation cantonale sur l'énergie (art. 16, al. 1, LCEn), cette obligation ne s'applique pas aux bâtiments qui se situent dans la classe la plus élevée concernant l'efficacité énergétique globale pondérée. On ne peut pas non plus interdire aux propriétaires fonciers d'utiliser les énergies renouvelables qu'ils produisent eux-mêmes. Cela permet d'éviter des solutions inefficaces.



#### **Qui cette modification concerne-t-elle ?**

La prescription d'aménager une centrale de chauffage commune vaut uniquement pour la réalisation simultanée de quatre logements ou plus. Elle ne s'applique pas aux logements existants, ni en cas de rénovation ou d'extension.

Selon la loi cantonale sur l'énergie (art. 16), l'obligation de se raccorder à une centrale de chauffage tombe pour les constructions qui couvrent leurs besoins en énergie en chauffage et eau chaude avec au moins 75 % d'énergies renouvelables. En outre, on ne peut interdire aux propriétaires fonciers d'utiliser l'énergie renouvelable autoproduite (en plus du raccordement à une centrale de chauffage).



## 5 Procédure

### 5.1 Procédure d'édiction des plans réalisée à ce jour

La présente modification partielle de la réglementation fondamentale en matière de construction est une modification ordinaire ressortissant au corps électoral.

La procédure de planification qui s'est déroulée jusqu'ici peut se résumer comme suit :

*Arrêté du Conseil municipal* Le Conseil municipal a arrêté la modification partielle de la réglementation fondamentale en matière de construction concernant des prescriptions énergétiques le 11 novembre 2020.

*Procédure d'information et de participation de la population* La procédure d'information et de participation de la population a eu lieu entre le 18 novembre et le 18 décembre 2020. Une prise de position a été déposée à cette occasion. Elle fait l'objet d'un rapport de participation séparé, avec la réponse du Conseil municipal à ce sujet.

*Examen préalable cantonal* L'examen préalable cantonal a eu lieu entre février et avril 2021. Dans son rapport d'examen préalable du 29 avril 2021, l'Office cantonal des affaires communales et de l'organisation du territoire s'est dit prêt à approuver la planification une fois qu'une seule réserve d'approbation aurait été levée.

Entre l'examen préalable cantonal et le dépôt public, la révision de la législation cantonale sur l'énergie est entrée en vigueur le 1<sup>er</sup> janvier 2023. Elle a des répercussions directes sur la modification partielle de la réglementation fondamentale en matière de construction concernant des prescriptions énergétiques. Les « besoins en énergie pondérés » ont notamment été remplacés par « l'efficacité énergétique globale pondérée ». La modification partielle a été adaptée en ce sens et le renforcement de 15 % est maintenu.

Après le dépôt public et le traitement d'éventuelles oppositions, le Conseil municipal et le Conseil de ville se prononceront, puis une votation populaire aura lieu. Ces différentes étapes sont prévues entre août et novembre 2023.

### 5.2 Deuxième partie de la révision

Comme indiqué au chapitre 1, l'instauration d'une obligation pour les propriétaires fonciers de se raccorder à des réseaux de chaleur à distance fera l'objet d'un nouvel examen dans une révision partielle séparée de la réglementation fondamentale en matière de

construction et une telle mesure sera mise en œuvre là où cela s'avère judicieux. L'évaluation de la présente modification partielle de la réglementation fondamentale en matière de construction concernant des prescriptions énergétiques a déjà examiné l'instauration d'une obligation de se raccorder à un réseau de chaleur à distance. Elle l'avait alors rejetée. Comme une révision de la législation cantonale sur l'énergie est depuis lors entrée en vigueur, une nouvelle évaluation sera réalisée. La nouvelle législation cantonale ouvre de nouvelles possibilités d'imposer une obligation de se raccorder, notamment en permettant d'exiger un raccordement à un réseau de chaleur à distance lors d'un changement de chauffage.

Cette deuxième modification partielle de la réglementation fondamentale en matière de construction visant à instaurer une obligation de se raccorder à un réseau de chaleur à distance aura lieu ultérieurement, car une évaluation détaillée est nécessaire et la présente modification partielle ne peut pas être retardée aussi longtemps. Ce projet sera toutefois soumise à la procédure d'information et de participation de la population dès que possible.

Annexe :

- Brève documentation sur le processus d'évaluation

## **Annexe    Brève documentation sur le processus d'évaluation**



**Stadt Biel  
Ville de Bienne**

## **Prescriptions en matière de construction dans le domaine de l'énergie**

### **Évaluation des possibilités de renforcement Synthèse**

Urbanisme, Bienne  
Planification et espace urbain

Bienne, le 28 octobre 2020, actualisation le 1<sup>er</sup> mars 2023

## Sommaire

<b>1</b>	<b>Situation initiale.....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Résultat de l'élaboration de bases légales .....</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Possibilités de renforcement.....</b>	<b>6</b>
3.1	Obligation de se raccorder à un réseau de distribution de chaleur ou de froid à distance.....	6
3.2	Prescriptions en matière de centrales de chauffage et de centrales thermiques communes .....	9
3.3	Prescription d'un agent énergétique renouvelable déterminé .....	10
3.4	Limitation de l'efficacité énergétique globale pondérée .....	12

## 1 Situation initiale

Selon la législation cantonale sur l'énergie<sup>1</sup>, les communes bernoises ont la possibilité de renforcer les prescriptions en matière d'utilisation de l'énergie dans plusieurs domaines définis de manière exhaustive par la loi. En août 2019, le Conseil municipal a chargé la Mairie (Département de l'urbanisme), dans le cadre d'un processus regroupant des représentants de l'Administration municipale et des experts, d'examiner la possibilité d'introduire de telles prescriptions renforcées en termes d'utilisation de l'énergie dans la réglementation fondamentale en matière de construction de la Ville de Bienne. Le présent document fournit la synthèse des résultats de ce processus d'évaluation. Il a été actualisé après l'entrée en vigueur, le 1<sup>er</sup> janvier 2023, de la révision de la législation cantonale sur l'énergie, puisque plusieurs modifications ont découlé de cette révision.

Le présent document décrit plus en détail les renforcements possibles et présente leurs avantages et leurs inconvénients ainsi que les défis qui y sont liés. Le but est de connaître ces avantages et inconvénients ainsi que d'estimer la possibilité de les mettre en œuvre pour la Ville de Bienne. Les conclusions tirées peuvent être considérées comme des recommandations de mise en œuvre.

Les possibilités de renforcement suivantes pour les communes prévues par la législation cantonale ont été examinées pour la Ville de Bienne :

1. Obligation de se raccorder à un réseau de distribution de chaleur ou de froid à distance
2. Prescriptions en matière de centrales de chauffage et de centrales thermiques communes
3. Obligation d'utiliser un agent énergétique renouvelable déterminé
4. Limitation de l'efficacité énergétique globale pondérée
5. Bonus d'affectation

Ces possibilités de renforcement sont toutes des mesures relevant du droit de la construction et peuvent, selon la législation cantonale sur l'énergie, être introduites par les communes dans leur réglementation fondamentale en matière de construction ou dans leurs plans de quartier. Aujourd'hui, ces cinq possibilités constituent la marge de manœuvre législative accordée à la Ville de Bienne pour édicter des prescriptions énergétiques renforcées, d'autres prescriptions n'étant pas admissibles à ce stade.

Ces cinq possibilités de renforcement concernent toutes la consommation énergétique de bâtiments pour la production de chaleur et de froid ainsi que la consommation de courant et l'autoproduction de courant. Elles influencent le type d'agent énergétique utilisé (but : encouragement des énergies renouvelables) ou le besoin en énergie (but : réduction de la consommation d'énergie). Les communes n'ont que des possibilités limitées de renforcement dans le domaine de l'électricité. Elles ne peuvent pas obliger les propriétaires fonciers à produire eux-mêmes du courant ou à aménager des installations photovoltaïques. En

---

<sup>1</sup> Loi cantonale du 15.05.2011 sur l'énergie (LCEn ; RSB 741.1) et ordonnance cantonale du 26.10.2011 sur l'énergie (OCEn ; RSB 741.111)

revanche, l'autoproduction de courant peut être imputée à l'efficacité énergétique globale pondérée.

## 2 Résultat de l'élaboration de bases légales

### **Conclusion 1 : l'intégration d'un bonus d'affectation dans la réglementation fondamentale en matière de construction n'est ni possible ni judicieuse**

S'appuyant sur le travail d'élaboration de bases, il est apparu clairement que l'examen approfondi de quatre des cinq renforcements possibles entraine en ligne de compte dans la poursuite du processus pour la Ville de Bienne. En revanche, la possibilité d'introduire un « bonus d'affectation » n'est plus examinée dans la suite du processus, du fait qu'à quelques exceptions près, celui-ci n'est pas applicable dans le cadre de la réglementation fondamentale en matière de construction en vigueur. Les bonus d'affectation ne sont applicables que là où l'utilisation d'une parcelle est définie avec une surface de plancher ou un indice brut d'utilisation du sol. Pour la plupart des parcelles constructibles à Bienne, celle-ci est fixée par des distances à la limite, des alignements et le nombre d'étages. En outre, pour des raisons d'aménagement du territoire, le bonus constitue un sujet délicat, car la qualité urbanistique d'un lotissement ne serait alors plus toujours garantie. Dans les zones à planification obligatoire et les plans de quartiers justement, le degré de l'affectation est fixé au vu de l'optimum urbanistique, et un dépassement n'est donc pas souhaitable.

### **Conclusion 2 : grand potentiel dans les constructions existantes – les prescriptions du droit de la construction sont toutefois très limitées ici**

Comme déjà mentionné, les prescriptions du droit de la construction dans le domaine énergétique, tout comme les possibilités de renforcement, sont applicables au niveau communal en premier lieu aux nouvelles constructions, dans certains cas aussi au remplacement d'un chauffage ainsi qu'à des transformations, à des changements d'affectation et à des agrandissements de bâtiments d'une certaine importance qui influencent l'utilisation de l'énergie.

Le potentiel de prescriptions supplémentaires du droit de la construction est comparativement faible concernant les nouvelles constructions, car les exigences en matière d'énergie (législation cantonale sur l'énergie) sont déjà relativement élevées. Le plus grand potentiel en termes d'économies d'énergie et de passage à des agents énergétiques durables réside dans le parc immobilier existant, respectivement dans sa rénovation et lors du remplacement d'installations de chauffage.

Il convient de tenir compte du fait que le taux des rénovations à Bienne est comparativement faible. Il faudrait donc éviter qu'une prescription supplémentaire ne l'entrave encore davantage.

### **Conclusion 3 : il faut examiner et développer des « autres mesures »**

Les possibilités d'influence de prescriptions du droit de la construction dans le domaine énergétique sont ainsi faibles, voire même inexistantes, concernant les ouvrages existants qui

ne font pas l'objet d'une rénovation ou d'un agrandissement à large échelle. Pour réaliser des économies d'énergie réelles, ou permettre le passage à des agents énergétiques durables, il est donc important de trouver des mesures visant de manière ciblée le grand potentiel du parc immobilier existant. À titre d'« autres mesures » hors des prescriptions du droit de la construction, il convient en particulier de citer des instruments d'encouragement d'ordre financier, mais aussi des conseils, des campagnes d'information et autres semblables.

#### **Conclusion 4 : la modification des législations fédérale et cantonale pourrait sensiblement renforcer les influences possibles**

Les possibilités de renforcement existantes auraient surtout un effet important sur les économies d'énergie ou le passage à des agents énergétiques plus durables si elles pouvaient s'appliquer aussi au remplacement d'un chauffage. Au moment de l'évaluation des possibilités de renforcement en 2020, la loi cantonale sur l'énergie ne le permettait pas encore. Il avait dès lors été constaté que la révision de la législation cantonale sur l'énergie, qui était alors pendante, avait le potentiel d'accroître le domaine d'influence – et donc l'efficacité – de prescriptions communales renforcées en matière d'énergie. On ne pouvait toutefois pas dire alors comment cela serait exactement réalisable.

La législation cantonale sur l'énergie a depuis lors été révisée. Elle est entrée en vigueur début 2023. Elle n'élargit pas la possibilité des communes d'édicter des prescriptions énergétiques plus étendues. En revanche, elle permet d'exiger deux mesures (la prescription d'un agent énergétique renouvelable déterminé et l'obligation de se raccorder à un réseau de distribution de chaleur à distance ou de froid à distance) non seulement lors de nouvelles constructions ou de rénovations importantes, mais aussi lors du remplacement d'un chauffage. Cela augmente potentiellement l'efficacité de telles prescriptions renforcées en matière de droit des constructions.

#### **Conclusion 5 : l'efficacité en premier lieu**

Les exigences posées sont aujourd'hui élevées, justement concernant les nouvelles constructions, mais aussi les projets de rénovation et d'agrandissement, et pas seulement dans le domaine énergétique (constructions sans obstacles, protection-incendie, conception architecturale, etc.). Lors de l'édiction de prescriptions renforcées sur le plan énergétique, il faut bien être conscient que ces exigences seront accrues. Cela signifie une plus grande charge de travail, car le respect de prescriptions renforcées doit être mis en exergue et contrôlé dans les procédures d'octroi de permis de construire. Des prescriptions supplémentaires ne sont donc sensées que si elles sont vraiment efficaces et que leur effet est plus grand que le volume de travail et de coûts qui y est lié.



### 3 Possibilités de renforcement

#### 3.1 Obligation de se raccorder à un réseau de distribution de chaleur ou de froid à distance

##### Extrait de la loi sur l'énergie du Canton de Berne

Art. 13 LCEn :

<sup>1</sup> Les communes peuvent introduire dans leur réglementation fondamentale en matière de construction ou dans leurs plans de quartier, pour tout leur territoire ou une partie de celui-ci, l'obligation :

- a) en cas de construction d'un bâtiment ou de remplacement de l'essentiel d'un chauffage ou de l'installation centrale de production d'eau chaude, (...) de raccorder le bâtiment à un réseau de distribution de chaleur ou de froid à distance.

##### Description de la mesure

Cette prescription permet, en cas de nouvelles constructions ou du remplacement d'un chauffage ou d'un chauffe-eau, d'obliger les propriétaires fonciers à se raccorder à un réseau de distribution de chaleur à distance existant. La chaleur à distance est produite par une installation centralisée et acheminée par un réseau de conduites souterrain jusqu'à la clientèle pour couvrir le besoin en chaleur destiné au chauffage de locaux et à la production d'eau chaude.

À Bienne, il existe actuellement les réseaux de chaleur à distance de la Champagne, du Champs-du-Moulin (Müve), du Battenberg et du Faubourg du lac nord. D'autres réseaux sont en cours d'examen ou font déjà l'objet d'une procédure de demande de permis de construire. En outre, le Plan directeur intercommunal de l'énergie désigne des zones potentielles pour lesquelles il convient d'examiner une obligation de raccordement. Dans ce cadre, la faisabilité n'a toutefois pas fait l'objet d'un examen définitif.

Sont exclus de l'obligation de se raccorder les propriétaires fonciers qui couvrent leur besoin en chaleur (chauffage et eau chaude) à 75% au minimum au moyen d'énergies renouvelables. En outre, dans des périmètres où prévaut l'obligation de se raccorder, on ne peut pas interdire à des propriétaires fonciers d'utiliser leurs propres agents énergétiques renouvelables (le cas échéant, en plus de la chaleur à distance, par exemple une installation solaire thermique pour couvrir les besoins en eau chaude). Les propriétaires fonciers qui peuvent démontrer qu'il serait économiquement disproportionné pour eux de se raccorder à un réseau de distribution de chaleur à distance (valeur indicative : frais 20% plus élevés que pour d'autres systèmes) sont eux aussi libérés de l'obligation de se raccorder.

##### Avantages

- L'obligation de se raccorder est synonyme de sécurité de planification pour les exploitants et propriétaires.
- Par expérience, on sait que l'intérêt est grand pour des raccordements à des réseaux de distribution de chaleur à distance à Bienne, ce qui pourrait influencer positivement l'acceptation de l'obligation de se raccorder.

- Les instruments d'encouragement cantonaux existants constituent une incitation pour passer à l'utilisation de la chaleur à distance.

### Inconvénients

- Lorsque l'évaluation a été réalisée, la prescription concernait les nouvelles constructions ainsi que les agrandissements et transformations importants au plan énergétique, mais pas les purs projets de rénovation ou de remplacement d'un chauffage, bien qu'elle aurait surtout eu un effet dans ces cas-là. Depuis lors, la révision de la législation cantonale sur l'énergie prescrit également une obligation de se raccorder aux propriétaires fonciers qui remplacent un chauffage.
- Une prescription supplémentaire pourrait entraver l'activité de rénovation déjà faible à Bienne, si elle s'appliquait aussi à des transformations ou à des changements d'affectation importants sur le plan énergétique.
- Étant donné que l'intérêt pour des raccordements à des réseaux de distribution de chaleur à distance est déjà important à l'heure actuelle, une obligation de se raccorder pourrait avoir un effet négatif et/ou même un effet de rejet.

### Risques et défis

- Selon les clarifications menées en 2020 avec l'Office cantonal des affaires communales et de l'organisation du territoire, une obligation de se raccorder nécessite la définition de périmètres de raccordement liés au parcellaire dans la réglementation fondamentale en matière de construction. Pour être certain que les bâtiments sis dans le périmètre peuvent être très probablement raccordés avec un volume de travail et de coûts proportionné, la planification du réseau de distribution de chaleur à distance doit être déjà relativement bien avancée. Il n'est pas question d'avoir une grande partie des bâtiments sis dans le périmètre qui ne peuvent pas être raccordés en raison de coûts trop élevés, car cela nuirait à la crédibilité et engendrerait de l'insécurité. La position de l'époque du Canton selon laquelle il fallait définir des périmètres de raccordement liés au parcellaire a depuis lors été remise en question et fait l'objet d'un examen détaillé.
- Réserves : l'obligation de se raccorder vaut tant pour le propriétaire foncier que pour l'exploitant du réseau. Ce dernier doit maintenir les réserves requises, afin qu'à un moment qu'il connaît déjà ou ne connaît pas encore, ou le cas échéant dans un avenir lointain, les propriétaires fonciers dans le périmètre concerné puissent être raccordés, et ce, étant donné que l'obligation de se raccorder ne vaut que dans le cas de nouvelles constructions ou de transformations importantes sur le plan énergétique.
- Une obligation de se raccorder serait certes justement indiquée dans le cas de grands lotissements neufs, mais en règle générale, de tels sites présentent la possibilité d'appliquer de propres solutions renouvelables efficaces (par exemple utilisation des eaux souterraines, sondes géothermiques). Étant donné que l'obligation de se raccorder devient caduque en cas de couverture du besoin au moyen d'agents énergétiques renouvelables à 75% au minimum, l'obligation de se raccorder pour de tels sites ne procure pas la sécurité de planification visée (surtout pour l'exploitant du réseau).
- Au vu de ce qui précède, et compte tenu du temps nécessaire à une procédure de planification (2 ans au minimum), il apparaît que l'obligation de se raccorder ne peut être

utilisée que difficilement en tant qu'« instrument d'encouragement » pour lancer un projet de réseau de distribution de chaleur à distance. L'obligation de se raccorder peut davantage servir à soutenir un meilleur taux d'utilisation d'un réseau de distribution de chaleur à distance existant (ou garanti).

- Garantie d'un agent énergétique durable : avec les prescriptions légales actuelles, on ne peut pas simultanément prescrire le type d'agent énergétique en plus de l'obligation de se raccorder.
- Fixation du prix du côté du prestataire/de l'exploitant : l'obligation de se raccorder crée pratiquement une situation de monopole qui pourrait se reporter sur la fixation du prix. Pour la commune, il n'existe aucune garantie que la chaleur à distance soit proposée à des prix convenables. Comme protection, la loi cantonale sur l'énergie prévoit une clause de proportionnalité libérant les propriétaires fonciers de l'obligation de se raccorder si cela conduit à des majorations de prix disproportionnées (valeur indicative : frais 20% plus élevés que pour d'autres systèmes).
- Concernant les réseaux de distribution de chaleur à distance, les émissions doivent aussi être prises en compte, par exemple, la qualité de l'air se dégrade en cas de combustion de pellets de bois, ce qui peut être critique en milieu urbain et lors de fréquentes inversions thermiques.

L'évaluation a révélé que l'obligation de se raccorder à des réseaux de distribution de chaleur à distance n'était pas judicieuse, tout du moins au moment de l'évaluation en 2020. Cela était dû, en partie, à la nature même des projets de distribution de chaleur à distance qui se développent avec beaucoup de dynamisme. Une procédure de planification pour la mise en œuvre d'une obligation de se raccorder est une affaire de longue haleine (au minimum 2 ans) et est de fait toujours à la traîne par rapport à cette évolution dynamique. Par ailleurs, cela venait aussi du fait que les réseaux existants de la Champagne, de la Müve et du Battenberg fonctionnent bien, ce qui est réjouissant, et ne nécessitent aucunement une prescription réglementaire supplémentaire. De nombreux projets étaient certes en cours de planification, mais aucun d'entre eux n'était à un niveau d'avancement qui aurait justifié une disposition contraignante à l'égard de propriétaires fonciers. À cela s'ajoutait le fait que le cadre légal de rang supérieur restreignait très fortement la marge de manœuvre en matière de réglementation : une obligation de se raccorder pouvait à l'époque s'appliquer seulement lors de nouvelles constructions ou d'agrandissements importants de bâtiments, mais pas lors du remplacement d'un chauffage ou de rénovations. À l'époque, on avait constaté des changements déjà prévisibles de la législation de rang supérieur (notamment la loi cantonale sur l'énergie) permettraient d'élargir la marge de manœuvre et de réévaluer cette mesure.

Entretiens, le Conseil municipal a décidé de réévaluer une obligation de se raccorder à des réseaux de chaleur à distance et de mettre en œuvre une telle mesure là où cela s'avère judicieux. La prescription d'obligations de se raccorder à des réseaux de chaleur à distance fera l'objet d'une modification partielle séparée de la réglementation fondamentale en matière de construction..

### **Recommandation pour la mise en œuvre :**

Renoncement à l'obligation de se raccorder à des réseaux de distribution de chaleur et de froid à distance, encouragement de la réalisation de réseaux de distribution de chaleur à distance par le biais d'« autres mesures » ainsi qu'en limitant davantage le besoin en énergie pondéré. Réévaluation de la mesure compte tenu des changements attendus de la législation de rang supérieur et réalisation d'une modification partielle séparée de la réglementation fondamentale en matière de construction (selon décision du Conseil municipal de mars 2023).

## **3.2 Prescriptions en matière de centrales de chauffage et de centrales thermiques communes**

### **Extrait de la loi cantonale sur l'énergie du Canton de Berne**

*Art. 15 LCEn :*

<sup>1</sup> Les communes peuvent, dans leur réglementation fondamentale en matière de construction ou dans leurs plans de quartier, prescrire pour les grands ensembles et pour les nouvelles zones à bâtir la construction d'une centrale de chauffage ou d'une centrale thermique communes.

### **Description de la mesure**

Une centrale de chauffage est une installation centrale de production de chaleur à des fins de chauffage de locaux et/ou d'approvisionnement en eau chaude. Elle ne fournit pas de courant, contrairement à une centrale thermique qui produit à la fois de la chaleur et du courant.

Les propriétaires couvrant leur besoin en chaleur (chauffage et eau chaude) à un taux minimal de 75 % au moyen d'énergies renouvelables sont libérés de l'obligation de réaliser une centrale de chauffage commune ou une centrale thermique commune ou de s'y raccorder. En outre, dans les périmètres assujettis à une obligation de se raccorder, on ne peut interdire à des propriétaires fonciers de recourir à de propres sources d'énergie renouvelable (cas échéant en plus d'une centrale de chauffage ou d'une centrale thermique, par exemple pour couvrir le besoin en eau chaude).

### **Avantages**

- Par principe, de grandes installations sont plus efficaces que plusieurs petites en termes d'énergie.

### **Inconvénients**

- Par principe, la prescription concerne des nouvelles constructions, pas des projets de rénovation ou de remplacement d'un chauffage, bien qu'elle serait surtout efficace lors de rénovations.

### **Risques et défis**

- Le type d'agent énergétique de la centrale de chauffage ou de la centrale thermique est déterminant pour la plus-value écologique.

- Le type d'énergie ne peut être réglementé qu'indirectement, en définissant par exemple que la prescription d'une centrale de chauffage commune ne s'applique que si on recourt majoritairement à une énergie renouvelable.

La prescription selon laquelle une centrale de chauffage commune ou une centrale thermique commune doit être réalisée pour des nouvelles constructions d'une certaine envergure peut être fixée sans autre dans la réglementation fondamentale en matière de construction applicable à l'ensemble du territoire communal. En règle générale, de telles installations centrales sont plus efficaces en termes d'énergie que des installations individuelles, de sorte que la prescription peut être considérée comme judicieuse. Toutefois, l'effet est jugé très limité, car la pratique en matière d'octroi de permis de construire montre qu'aujourd'hui déjà, à quelques exceptions près, les nouvelles constructions sont équipés d'une installation centralisée de distribution de chaleur. Quoi qu'il en soit, on recommande de mettre en œuvre cette possibilité de renforcement qui n'engendre pas une charge de travail importante quant à la réalisation et au contrôle.

#### **Recommandation pour la mise en œuvre :**

Pour des nouvelles constructions à partir d'un nombre de logements à définir sur l'ensemble du territoire communal, il convient de prévoir l'introduction de l'obligation de réaliser une centrale de chauffage commune pour la production centrale de chaleur à des fins de chauffage et de production d'eau chaude.

### **3.3 Prescription d'un agent énergétique renouvelable déterminé**

#### **Extrait de la loi sur l'énergie du Canton de Berne**

*Art. 13 LCEn :*

<sup>1</sup> Les communes peuvent introduire dans leur réglementation fondamentale en matière de construction ou dans leurs plans de quartier, pour tout leur territoire ou une partie de celui-ci, l'obligation :

- a en cas de construction d'un bâtiment ou de remplacement de l'essentiel d'un chauffage ou de l'installation centrale de production d'eau chaude, d'utiliser un agent énergétique renouvelable déterminé (...)

#### **Description de la mesure**

Les communes peuvent prescrire aux propriétaires fonciers quel agent énergétique renouvelable ils doivent utiliser en cas de nouvelles constructions, de transformations et changements d'affectation importants sur le plan énergétique en vue de couvrir leur besoin en chaleur, par exemple géothermie, eaux souterraines, énergie solaire.

Pour appliquer cette prescription, il faut définir des périmètres liés au parcellaire en indiquant l'agent énergétique devant être utilisé.

Certes, le Plan directeur intercommunal de l'énergie de l'agglomération biennoise datant de 2015 comprend un « plan du potentiel énergétique » indiquant un ou plusieurs agents énergétiques par secteur, ou prévoyant aussi en partie un système bivalent (renouvelable/non renouvelable). Le plan directeur revêt un caractère obligatoire pour les autorités et devrait donc

être approfondi sous forme de document de base plus détaillé et vérifié contraignant pour les propriétaires fonciers.

### **Avantages**

- Cette prescription permettrait d'encourager des agents énergétiques spécifiques disponibles localement (par exemple eaux souterraines).

### **Inconvénients**

- Selon l'expérience acquise par les spécialistes, la prescription ne permet pas d'obtenir une plus-value écologique notable pour de nouvelles constructions, car en raison des exigences cantonales comparativement strictes envers les nouvelles constructions, on utilise déjà aujourd'hui majoritairement des agents énergétiques renouvelables.
- Cette prescription serait surtout profitable pour des bâtiments déjà existants (rénovation, remplacement d'un chauffage), mais n'est toutefois pas applicable dans ces cas.
- Pour indiquer un agent énergétique renouvelable déterminé, il faudrait approfondir et concrétiser la base actuelle du plan directeur, afin de pouvoir indiquer l'agent énergétique devant être utilisé pour chaque parcelle. Concrètement, il faudrait examiner en détail la faisabilité de l'utilisation de l'agent énergétique prescrit, ce qui serait lié à une tâche énorme pour l'élaboration des bases requises. Cela suppose des moyens financiers considérables, un savoir-faire correspondant et des investissements préliminaires (cas échéant des forages expérimentaux, etc.).

### **Risques et défis**

- Une telle prescription est surtout adéquate là où l'utilisation d'énergies renouvelables disponibles localement (surtout les eaux souterraines) doit être encouragée. Toutefois, c'est justement dans de tels cas que des projets de réseaux sont davantage sensés parce qu'ils sont plus efficaces. Il serait donc préférable d'encourager de tels projets.
- L'activité de rénovation est déjà comparativement faible à ce jour à Bienne et une nouvelle prescription pourrait encore aggraver la situation si cette réglementation devait aussi s'appliquer à des transformations de bâtiments ou des changements d'affectation ayant une influence sur l'utilisation de l'énergie.
- Il faut tenir compte de la compatibilité en termes de protection du paysage et des monuments historiques.
- Il faut aussi tenir compte du fait que des agents énergétiques disponibles localement le sont en quantité limitée telles les eaux souterraines. Lors de l'élaboration des documents de base, il faut examiner si la capacité est suffisante. Cet examen est exigeant pour de tels agents énergétiques, d'autant plus que tous les ménages ne vont pas passer en même temps aux agents énergétiques renouvelables correspondants (« Réserve ») et étant donné que les capacités réelles, pour de nouvelles constructions justement, sont difficilement estimables à l'avance.
- Les mesures de construction nécessaires ainsi que leur coût pour les propriétaires fonciers varient fortement en fonction de l'agent énergétique prescrit.

La prescription d'un agent énergétique renouvelable spécifique est surtout sensée là où un agent énergétique déterminé est fixé, afin d'utiliser un potentiel existant au plan local, notamment des nappes d'eaux souterraines appropriées. Toutefois, il est extrêmement difficile d'estimer s'il existe une quantité suffisante de cette énergie renouvelable spécifique et si cette dernière est appropriée pour les bâtiments et utilisations prévus. Pour pouvoir en juger avec une sécurité suffisante, il faut déjà procéder à des clarifications très approfondies, voire même disposer déjà d'un avant-projet. Étant donné que de telles clarifications au niveau de l'aménagement du territoire (niveau plan de zones) ne sont pas adaptées à ce niveau et seraient liées à une charge de travail disproportionnée, on a considéré comme mauvaise la faisabilité de cette possibilité de renforcement. Son effet est également jugé comme limité, du fait qu'elle s'applique uniquement dans le cas de nouvelles constructions et de (vastes) transformations et changements d'affectation ayant une influence sur l'utilisation de l'énergie. Le rapport charge de travail/profit est donc jugé mauvais.

En outre, les travaux de base ont révélé qu'à ce jour, aucune commune bernoise n'a mis en œuvre une telle prescription, et il n'existe donc aucune valeur empirique.

#### **Recommandation pour la mise en œuvre :**

Au vu de ce qui précède, on recommande de renoncer à introduire la prescription d'agents énergétiques renouvelables déterminés dans la réglementation fondamentale en matière de construction.

### **3.4 Limitation de l'efficacité énergétique globale pondérée**

#### **Extrait de la loi sur l'énergie du Canton de Berne**

##### *Art. 13 LCEn :*

<sup>1</sup> Les communes peuvent introduire dans leur réglementation fondamentale en matière de construction ou dans leurs plans de quartier, pour tout leur territoire ou une partie de celui-ci, l'obligation :

- b d'améliorer davantage, en cas de construction ou d'agrandissement d'un bâtiment, l'efficacité énergétique globale pondérée.

#### **Description de la mesure**

L'efficacité énergétique globale pondérée est une valeur caractéristique fixée pour le besoin en énergie d'un bâtiment à des fins de chauffage, de production d'eau chaude, de ventilation, de climatisation, d'éclairage, d'appareils et d'installations techniques générales des bâtiments. Le besoin en énergie est pondéré en fonction de la source d'énergie utilisée. La production propre d'électricité, par exemple au moyen d'une installation photovoltaïque sur le toit d'un bâtiment, peut être déduite du besoin en énergie.

En cas d'agents énergétiques non renouvelables, le facteur de pondération est plus élevé que pour les agents énergétiques renouvelables. Cela signifie que plus on utilise d'énergie renouvelable, plus l'efficacité énergétique globale pondérée sera basse. Si l'efficacité énergétique globale pondérée est davantage renforcée, cela signifie qu'il faut soit utiliser une part plus grande d'énergie renouvelable, soit réduire la consommation d'énergie, par exemple en améliorant l'isolation. De même, l'autoproduction de courant permet d'améliorer la valeur.

Dans la législation cantonale sur l'énergie, l'efficacité énergétique globale pondérée est différenciée selon la catégorie de bâtiments (habitation, administration, écoles, industrie, restaurants, hôpitaux, etc.). Elle peut être limitée davantage par les communes, soit forfaitairement pour toutes les catégories de bâtiments, soit pour des catégories spécifiques.

### Avantages

- On peut réagir de différentes manières à cette prescription, par exemple par des mesures d'isolation (réduction de la consommation d'énergie), soit en optant pour un type d'énergie (énergie renouvelable) ou en produisant soi-même du courant.
- L'efficacité énergétique globale pondérée est fixée pour chaque catégorie de bâtiments, afin de pouvoir prendre en compte les particularités des diverses utilisations. Par conséquent, elle peut être limitée davantage aussi en fonction de la catégorie de bâtiments.
- À ce jour, l'efficacité énergétique globale pondérée doit de toute façon être calculée dans le cadre desdits justificatifs énergétiques, étant donné qu'il existe une prescription minimale cantonale. Le renforcement ne changerait que la valeur cible, et n'engendrerait aucune charge de travail supplémentaire notable dans le cadre des examens de demandes de permis de construire, exception faite des contrôles par échantillonnage nécessaires (cf. ci-après).

### Inconvénients

- La prescription concerne des nouvelles constructions et des agrandissements, pas de simples rénovations ou changements d'affectation. Il existe pourtant justement un grand potentiel d'optimisations énergétiques avec des bâtiments existants.
- Les matériaux isolants renferment souvent une grande part d'énergie grise. Compte tenu du cycle de vie total, la mesure n'engendre donc, selon les circonstances, aucun profit notable au plan écologique. L'énergie grise n'est pas prise en compte dans l'efficacité énergétique globale pondérée.
- Fréquemment, en cas d'isolation, on indique dans le justificatif énergétique une autre matière ou une autre qualité que celles réellement mises en place. Il serait donc nécessaire de procéder à des contrôles supplémentaires sur le chantier, notamment durant les travaux de construction, afin que la mesure puisse atteindre l'effet escompté. Ces contrôles représentent une charge importante, car ils nécessitent à la fois des ressources humaines et certaines connaissances spécifiques.
- Les énergies renouvelables sont prises en compte de manière différenciée dans l'efficacité énergétique globale pondérée. Les pompes à chaleur, par exemple, obtiennent un résultat comparativement mauvais, car elles fonctionnent à l'aide de courant, bien que ce dernier soit d'origine renouvelable à 100% à Bienne.



### **Risques et défis**

- En cas d'isolation renforcée, surtout lors d'agrandissements de bâtiments, la répercussion sur le paysage et les monuments historiques peut s'avérer problématique, de même que lors de l'aménagement d'installations solaires.
- Selon l'emplacement d'une parcelle, il peut s'avérer plus ou moins difficile d'alimenter un bâtiment avec des énergies renouvelables. Pour de nouvelles constructions au centre-ville justement, où la place est restreinte, il pourrait être difficile de trouver une solution appropriée. Il sera difficile dans certains cas d'obtenir un fort renforcement de l'efficacité énergétique globale pondérée au moyen de pures mesures de construction supplémentaires (isolation, ventilation).

Une réduction accrue de l'efficacité énergétique globale pondérée est comparativement facile à mettre en œuvre. Concernant l'effet, il ne faut pas perdre de vue que les prescriptions plus strictes ne s'appliquent qu'aux nouvelles constructions et à des agrandissements à grande échelle. Dans les deux cas, les exigences de la loi cantonale sur l'énergie sont déjà relativement élevées en termes de consommation d'énergie et de qualité de l'énergie. La prescription ne s'appliquant pas aux bâtiments existants, aux changements d'affectation et aux transformations intérieures, l'effet demeure limité.

L'efficacité énergétique globale pondérée présente l'avantage de produire tant un effet sur la consommation d'énergie que sur la qualité de l'énergie utilisée, et donc de réduire la consommation et d'encourager l'utilisation d'énergies renouvelables (y compris l'autoproduction d'énergie). L'une des mesures les plus simples pour réduire l'efficacité énergétique globale pondérée d'un bâtiment est de raccorder celui-ci à un réseau de distribution de chaleur à distance utilisant une part élevée d'énergie renouvelable. Cette mesure de renforcement fait donc espérer qu'elle pourrait inciter à des raccordements supplémentaires de ce type, voire même à en réaliser de nouveaux.

### **Recommandation pour la mise en œuvre :**

Au vu de ce qui précède, on recommande de renforcer les exigences en matière d'efficacité énergétique globale pondérée pour l'ensemble du territoire communal. Il reste à clarifier le degré du renforcement, les catégories de bâtiments auxquelles l'appliquer ainsi que l'application aux agrandissements de bâtiments.