

RAPPORT DU CONSEIL D'ETAT AU GRAND CONSEIL

sur (08_POS_036) le postulat Régis Courdesse et consorts intitulé **Minergie ou son équivalent énergétique : indispensable immédiatement pour bâtir une société à 2'000 watts**

et

sur (07_POS_010) le postulat Anne Baehler Bech demandant de mettre en œuvre un contrôle systématique et efficace du respect des normes concernant l'isolation thermique des bâtiments.

et

RAPPORT INTERMEDIAIRE DU CONSEIL D'ETAT AU GRAND CONSEIL

sur (06_MOT_127) la motion Renaud et consorts demandant l'introduction dans la LATC ou le RLATC d'une disposition privilégiant l'utilisation de l'énergie solaire en autorisant une orientation du faîte des immeubles permettant un rendement optimal des capteurs solaires.

1 INTRODUCTION

1.1 Energie et bâtiment

En 2007, un peu plus du tiers de toute la consommation d'énergie finale de notre pays était constituée de mazout et de gaz utilisés pour les bâtiments. Outre la production d'eau chaude sanitaire, cette énergie sert principalement à compenser les déperditions de chaleur à travers l'enveloppe des bâtiments (toiture, fenêtres, etc.).

Une amélioration de la qualité thermique de celle-ci doit donc être un objectif majeur dans le cadre d'une politique de réduction des gaz à effets de serre et de diminution de la dépendance vis-à-vis des énergies fossiles.

La qualité thermique de cette enveloppe est définie dans la norme 380/1 de la *Société des Ingénieurs et Architectes (SIA)*.

1.2 Minergie

Minergie est un label de qualité destiné aux bâtiments neufs et rénovés, soutenu par les cantons, le monde économique et la Confédération. Il fixe des contraintes qui portent sur l'enveloppe du bâtiment mais également sur les installations techniques. Il tient compte des vecteurs énergétiques utilisés et de l'efficacité des dispositifs de production de chaleur. Il se réfère à la norme SIA 380/1 en exigeant une enveloppe qui soit encore améliorée par rapport à ce standard, soit au moins 20% meilleure pour un bâtiment neuf et environ 15% pour un bâtiment à rénover.

Minergie P est une version plus contraignante de Minergie qui présente un seuil de consommation réduit. A ceci s'ajoutent de nombreuses exigences supplémentaires en terme, par exemple, d'étanchéité du bâtiment ou de qualité des appareils électriques.

1.3 La société à 2000 watts

La société à 2000 watts est un concept proposé par Novatlantis, un programme du Conseil des EPF et des instituts de recherche du domaine des EPF (PSI, EMPA, etc.). Il s'agit d'une vision à long terme qui se base sur le fait que la consommation d'énergie de la planète doit être stabilisée. Cela implique, notamment, une réduction de la consommation des pays industrialisés alors qu'une marge de progression existe encore pour les autres pays.

Concrètement, ce chiffre de 2000 watts correspond, pour un individu, à la consommation continue, 24 heures sur 24,

de 2000 watts soit 20 ampoules de 100 watts allumées en permanence.

C'est la consommation moyenne actuelle de la planète mais qui présente des disparités très grandes d'un pays à l'autre. C'était également la consommation de notre pays en 1960.

Pour ce qui concerne la Suisse, dont la consommation actuelle est de l'ordre de quelque 5000 watts par personne, cela représente une réduction très importante et un objectif qui ne sera atteignable, vraisemblablement, que dans la deuxième moitié de ce siècle, au plus tôt.

Le potentiel de réduction est très variable selon les secteurs, le bâtiment représentant le domaine où l'on trouve les plus grandes possibilités d'amélioration.

Dans ce domaine, pour atteindre les objectifs souhaités, le standard vers lequel il convient de tendre est le standard Minergie P, tout en soulignant que le bâti existant présente un potentiel d'amélioration considérable.

Si Minergie est actuellement une technologie bien connue et appliquée (près de 7'000 bâtiments construits en Suisse), Minergie P est encore relativement nouveau avec seulement 2 bâtiments achevés dans notre canton et 20 projetés.

Rappelons que la volonté de *faire converger les politiques publiques, programmes et projets vers les objectifs de la société à 2000 watts* figure dans l'énoncé du deuxième objectif prioritaire du Conseil d'Etat pour son programme de législature 2007 – 2012.

2 POSTULAT RÉGIS COURDESSE ET CONSORTS, 07/POS/036 (PRÉCÉDEMMENT 07/MOT/150), INTITULÉ MINERGIE OU SON ÉQUIVALENT ÉNERGÉTIQUE : INDISPENSABLE IMMÉDIATEMENT POUR BÂTIR UNE SOCIÉTÉ À 2'000 WATTS.

2.1 Texte du postulat Régis Courdesse

Le postulat Eliane Rey "pour que le Canton de Vaud devienne précurseur d'une société à 2'000 watts" a été discuté en commission du Grand Conseil le 10 mai 2007. A l'unanimité, les membres de la commission recommandent au plénum de transmettre le postulat au Conseil d'Etat pour étude et rapport. Le rapport de commission vient d'être remis aux députés.

Diminuer d'un facteur 2,5 la consommation d'énergie en Suisse à l'horizon 2050, tout en maintenant le standard actuel de vie de notre population, exige absolument que l'on commence immédiatement. Il existe aujourd'hui une gamme de produits conforme à la vision de la société à 2000 watts, soit:

- *Le bâtiment MINERGIE®-P*
- *La voiture consommant 3 litres par 100 km*
- *Les appareils électriques de la classe énergétique A++*

En Suisse, à l'heure actuelle, les 50% de la consommation énergétique (principalement du pétrole et du gaz naturel, donc grands producteurs de CO₂) sont absorbés par le secteur du bâtiment.

Le Canton de Vaud a mis en vigueur sa loi sur l'énergie du 16 mai 2006, ainsi que son règlement d'application le 1er novembre 2006. L'article 28 de la loi indique:

"Les mesures de construction permettant de réduire la consommation d'énergie et de favoriser l'apport de sources d'énergies renouvelables, dans les bâtiments nouveaux et existants, sont déterminées par le règlement d'exécution. Celui-ci fixe les dispositions applicables:

- *aux indices énergétiques à atteindre*
- *..."*

L'article 19 du règlement fixe les exigences à atteindre, notamment en matière de chauffage des bâtiments, soit:

"Tous les bâtiments, exceptés les locaux frigorifiques et les serres agricoles et artisanales, sont soumis aux exigences requises en matière d'isolation thermique des constructions telles que définies dans la norme SIA 380/1."

Comme indiqué plus haut, il faut commencer tout de suite pour atteindre les objectifs à long terme. Il ne faut plus tergiverser, car le renouvellement du parc immobilier suisse (et vaudois) prend du temps (des dizaines d'années). Tout retard pris au départ ne se rattrape plus !

Donc, dans une première étape, il faut modifier le règlement de la loi sur l'énergie pour que tous les bâtiments nouveaux et à rénover respectent les standards MINERGIE®, ou équivalent énergétique, soit 80% de la valeur limite de la norme SIA 380/1 pour les bâtiments nouveaux et 120% pour les bâtiments à rénover.

Puis, dans une seconde étape, que l'on peut raisonnablement situer de 5 à 10 ans après la mise en application de la première étape, il faudra passer la vitesse supérieure et adopter les standards MINERGIE®-P (standard maison passive), ou équivalent énergétique, soit 20% de la valeur limite de la norme SIA 380/1 pour les bâtiments nouveaux, énergies renouvelables et appareils électriques de classe A++ exigés.

Les éventuels coûts supplémentaires pour l'application des standards requis seront compensés par les économies d'énergie, un meilleur confort et l'acquisition des techniques de pointe en matière d'énergie.

Par cette motion, les député(e)s soussigné(e)s demandent au Conseil d'Etat de modifier les indices énergétiques à atteindre en matière de chauffage des bâtiments pour commencer immédiatement à bâtir la société à 2'000watts.

Froideville, le 5 juin 2007 (Signé) Régis Courdesse et 9cosignataires

2.2 Evolution de la norme SIA 380/1 " L'énergie thermique dans le bâtiment "

Du point énergétique, les exigences constructives d'un bâtiment (neuf ou rénové) sont définies dans le *Règlement d'application de loi vaudoise sur l'énergie (RLVLEne)* qui, lui-même, renvoie à la norme SIA 380/1 " *L'énergie thermique dans le bâtiment*". Cette dernière fixe les performances requises des divers éléments d'enveloppe ainsi que la qualité du bâtiment dans son ensemble. Cette norme est appliquée depuis 1988. En 2001, une version actualisée est apparue qui, d'une part, élevait les exigences requises et, d'autre part, nécessitait l'usage d'un logiciel agréé. Ce fut un tournant important puisque la complexité des calculs était devenue telle qu'il n'était plus possible de les effectuer à la main.

Au 1er janvier 2008, entré en vigueur la version 2007 qui apportait quelques modifications à la précédente et durcissait certaines exigences (valeurs limites à respecter pour les éléments d'enveloppe).

Alors que la SIA publiait cette nouvelle version, la *Conférence des Directeurs Cantonaux de l'Energie (EnDK)* décidait, lors de sa session de printemps 2007, d'anticiper de 2 ans la révision du *Modèle de Prescriptions Energétiques des Cantons (MoPEC)*. Elle annonçait notamment, dans son communiqué de presse du 26 mars 2007, sa volonté de réduire la consommation moyenne de mazout par mètre carré jusqu'à une valeur plus ou moins équivalente à celle du standard Minergie. Le chantier de cette révision était lancé sans délai et le nouveau MoPEC accepté en plenum par les Directeurs de l'énergie le 4 avril 2008. Cette nouvelle version se référait, comme les précédentes, à la norme SIA 380/1 mais en augmentait de manière importante les exigences afin d'atteindre les résultats équivalents à ceux de Minergie.

Cette décision de l'EnDK contraignait donc la SIA à revoir sa toute nouvelle version 2007 et à éditer une version 2009 conforme au MoPEC.

On peut illustrer cette évolution des exigences par les valeurs limites de consommation pour le chauffage (exprimées en litres d'équivalent mazout par mètre carré et par année) auxquelles seraient soumis deux bâtiments types durant ces dernières années:

- une villa individuelle avec un rapport de forme entre son enveloppe et sa surface chauffée de 1,3
- un bâtiment d'habitation collective avec un rapport de forme entre son enveloppe et sa surface chauffée de 2

Les performances à atteindre sont exprimées dans le tableau ci-dessous et illustrent bien le fait que la dernière version de la norme amène à des valeurs de consommation inférieures à celles qui prévalaient en 2007 pour les bâtiments Minergie (le chiffre le plus élevé correspond à la villa individuelle et le chiffre le plus bas à l'habitat collectif)

| <u>Années</u> | <u>Norme 380/1</u> | <u>Minergie</u> |
|--------------------|-------------------------|-----------------------|
| 2001 - 2007 | 5, 5 à 7, 5 litres | 4,4 à 6 litres |
| 2009 | 3,9 à 5,4 litres | 3,5 à 4,9 litres |

Consommation moyenne de bâtiments types exprimée en litres d'équivalent mazout par mètre carré de surface chauffée et par année. Ces valeurs correspondent aux besoins de chaleur pour le chauffage découlant des déperditions de l'enveloppe du bâtiment sans prendre en compte la production d'eau chaude sanitaire.

2.3 Conclusion et mesures à prendre

L'évolution normative extrêmement rapide de ces dernières années s'est donc chargée de satisfaire le premier souhait figurant dans le postulat. Le règlement d'application de la loi vaudoise sur l'énergie (RLVLEne) se référant à la norme 380/1, sa dernière version sera obligatoire le 1^{er} janvier 2010. En termes de performances de l'enveloppe, la situation sera donc même un peu meilleure que celle d'un bâtiment Minergie 2007 et pas très éloignée d'un bâtiment Minergie 2009.

Pour ce qui est de l'introduction du label Minergie en tant que tel, avec les quelques contraintes supplémentaires qui en découlent, il ne paraît donc pas opportun au Conseil d'Etat de l'imposer. Il préfère en effet laisser le plus de liberté possible aux concepteurs, ce d'autant plus que les contraintes normatives en vigueur imposent déjà un niveau de performances assez élevé.

Pour ce qui est de la seconde étape mentionnée dans le postulat, à savoir le passage à un stade équivalent à celui de Minergie P dans les 5 à 10 prochaines années, il s'agit d'une demande qui va dans le sens des objectifs du Conseil d'Etat vers une société à 2000 watts.

Toutefois, l'évolution normative et réglementaire ayant été très rapide ces dernières années, il convient d'abord de s'assurer d'une application correcte des prescriptions actuelles (voir chapitre 3) avant de procéder à une étape supplémentaire. La politique du Conseil d'Etat vis-à-vis de Minergie P est donc, pour l'instant, principalement incitative (subventions,

information, cours, etc.).

3 POSTULAT ANNE BAEHLER BECH 07/POS/010 (PRÉCÉDEMMENT 07/MOT/145) DEMANDANT DE METTRE EN ŒUVRE UN CONTRÔLE SYSTÉMATIQUE ET EFFICACE DU RESPECT DES NORMES CONCERNANT L'ISOLATION THERMIQUE DES BÂTIMENTS.

3.1 Texte du postulat Anne Baehler Bech

En novembre 2006, un communiqué de presse informait que 60 % des dossiers mis à l'enquête ne respectaient pas les normes sur l'isolation thermique des bâtiments introduites en 2002, entraînant ainsi au passage un gaspillage considérable d'énergie et une augmentation des émissions polluantes.

En février 2007, " Le Temps " titrait : les normes d'isolation des bâtiments sont largement bafouées.

Si l'on peut féliciter le SEVEN d'avoir pris le taureau par les cornes en lançant une enquête sur le respect des normes sur l'isolation thermique des bâtiments, on ne peut être qu'accablé par les résultats de cette étude. Obligatoire depuis 2002, la norme SIA 380/1 n'est toujours pas appliquée. Méconnaissance ou négligence des professionnels de la branche, pression sur les coûts et les délais, manque de moyens et laisser faire des autorités chargées du contrôle ; toujours est-il que la procédure actuelle de contrôle ne fonctionne pas. Si ces autorités ne sont pas à même de faire respecter cette norme, qu'en sera-t-il des normes prévues dans la loi sur l'énergie.

Rappelons en effet que notre canton ne dispose toujours pas d'un plan énergétique et que la lutte contre le gaspillage et la promotion des économies d'énergie reposent principalement sur la loi sur l'énergie.

Le SEVEN est certes conscient de la gravité de la situation. Il en appelle ainsi à la responsabilité des professionnels de la branche et des propriétaires. Il promet de veiller à la qualité de l'information délivrée, d'offrir davantage de cours de formation et rappelle que toute infraction constatée sera punie.

Ces efforts sont louables et nécessaires mais suffiront-ils ?

Car si le SEVEN peut faire des contrôles sur l'application de ces normes, la loi confie clairement aux communes la compétence d'effectuer le contrôle de conformité du projet aux dispositions légales et réglementaires avant de délivrer le permis de construire.

Et la tâche est considérable, car elle ne devrait pas se limiter à une vérification des déclarations de conformité du projet, mais également à un contrôle de conformité de l'ouvrage fini.

Or, et de l'aveu même du SEVEN, les communes n'ont pour la plupart en l'état, ni les compétences techniques et humaines, ni les moyens de faire ce travail.

Face à cette impuissance programmée, et compte tenu des enjeux considérables tant sur le plan financier que sur le plan de la protection de l'environnement, je demande au Conseil d'Etat de prendre toutes mesures utiles, législatives ou organisationnelles, permettant la mise en oeuvre — que ce soit d'entente avec les communes ou en décidant de confier cette tâche au SEVEN — d'un contrôle systématique et efficace du respect des normes légales et réglementaires en la matière.

Rieux, le 20 mars 2007.

(Signé) Anne Baehler Bech

3.2 Introduction

Comme mentionné plus haut (chapitre 2.2), les calculs permettant de justifier du respect de la norme SIA 380/1 L'énergie thermique dans le bâtiment peuvent être effectués qu'à l'aide d'un logiciel spécialisé.

Une modélisation de chaque élément d'enveloppe de la maison est ainsi réalisée et prend en compte sa composition, ses dimensions, ses caractéristiques thermophysiques ainsi que son orientation. De plus, l'influence des habitants, l'effet d'éventuelles ombres portées dues à des bâtiments voisins, la présence de ponts thermiques ou encore le mode de régulation du chauffage sont pris en compte, pour ne citer que quelques exemples.

La consommation théorique du bâtiment durant une année type peut donc être calculée avec précision, mois par mois, à l'aide de données météorologiques statistiques.

A la fin de la procédure, le programme fournit un listing synthétisant les principaux résultats et indiquant si les exigences requises sont atteintes. Il fournit également, sur de nombreuses pages, tous les détails des données introduites ainsi que les résultats intermédiaires.

Techniquement, cette façon de faire est très utile. Elle permet de modéliser le bâtiment avant sa construction, de comparer diverses solutions et de les optimiser. En cours de construction, elle permet également de vérifier rapidement l'impact de certaines modifications sur le bilan global.

Du point de vue du contrôle des exigences légales, les choses sont plus compliquées. En effet, si le programme délivre automatiquement les valeurs finales montrant que les exigences légales sont respectées, en revanche, il est difficile de vérifier si toutes les données de base et résultats intermédiaires sont corrects. En effet, en jouant avec les nombreux paramètres, il est relativement facile de faire basculer le résultat final d'un côté ou de l'autre.

Ces programmes de calcul sont donc des outils parfaits pour des professionnels aguerris mais compliquent la recherche d'erreurs, volontaires ou non. Un contrôle approfondi des calculs requiert des compétences d'un bon niveau. Lors de demandes de permis de construire, les résultats sont synthétisés sur un formulaire (E1), accompagné des annexes nécessaires au contrôle des calculs (listing, plans). Le contrôle de ces documents est du ressort des communes.

3.3 Situation actuelle

A la suite des résultats préoccupants mis en évidence en novembre 2006, un certain nombre de mesures de première nécessité ont été prises.

Un courrier a été envoyé en novembre 2006 à tous les professionnels de la construction afin de les informer et de mettre en évidence les problèmes rencontrés. En mars-avril 2007, huit séances d'information ont été organisées à l'intention des responsables communaux afin de leur fournir les outils nécessaires à un meilleur contrôle des dossiers. En juin, deux cours supplémentaires ont été organisés pour les professionnels. Durant le deuxième semestre 2007, 4 cours pour les ingénieurs et architectes, 3 cours pour les artisans (organisés avec la *Fédération vaudoise des entrepreneurs*) et 2 cours pour les communes ont encore été mis sur pied dans le canton.

Relevons encore que, depuis lors, le CEP (*Centre d'éducation permanente pour la fonction publique*) propose chaque année aux communes un cours sur le contrôle des formulaires énergie.

Les dossiers de permis de construire ne constituant qu'une étape dans le contrôle de l'application de la législation, durant le deuxième semestre 2007, une nouvelle opération a été lancée avec deux objectifs : d'une part évaluer si la première série de mesures prises portait ses fruits et, d'autre part, procéder non seulement au contrôle des dossiers mais également suivre la construction des bâtiments jusqu'à la fin, donc contrôler les chantiers.

Les bâtiments suivants ont été contrôlés : 12 habitations individuelles, 5 immeubles de logement, 1 bâtiment administratif et 1 bâtiment à affectation mixte. Les propriétaires et entreprises ont été informés et les dossiers de mise à l'enquête soigneusement contrôlés et, si nécessaire, modifiés. Le temps requis pour la construction des bâtiments a fait que cette opération a duré jusqu'à fin 2008.

3.4 Constat

Parmi les 19 dossiers de demande de permis de construire, 8 étaient incomplets, 12 ont fait l'objet d'une nouvelle demande de calcul et 5 ont nécessité des améliorations afin de les rendre conformes.

Plusieurs visites ont eu lieu sur chaque chantier. Il a été relevé que 9 d'entre eux ne correspondaient pas au dossier initial. S'il est normal qu'un projet évolue entre la phase de conception et celle de réalisation, il faut relever que, pour 7 d'entre eux, les modifications apportées faisaient qu'ils n'étaient plus conformes à la réglementation. Des mesures correctives ont donc dû être demandées.

Globalement, 10 des 19 bâtiments contrôlés n'auraient pas été conformes si une intervention n'avait pas eu lieu, que ce soit au stade du dossier ou à celui du chantier.

Même si l'échantillonnage statistique n'est pas suffisamment représentatif, les résultats laissent malheureusement à penser que la situation ne s'est pas améliorée depuis l'étude de 2006.

Deux constats s'étaient déjà imposés précédemment dans le cadre des contrôles des dossiers:

- la formation de nombreux professionnels de la branche, dans les bureaux techniques et bureaux d'étude, est insuffisante dans ce domaine
- si le contrôle de quelques éléments clés d'un dossier de demande de permis de construire permet de détecter les erreurs les plus grossières, en revanche, un contrôle approfondi ne peut être effectué que par un spécialiste.

Les contrôles sur chantier ont mis en outre en évidence, que:

- la réglementation est encore moins bien connue que dans les bureaux techniques et bureaux d'étude
- lorsque la réglementation est connue, il est trop souvent considéré que celle-ci ne s'applique véritablement dans toute sa rigueur que jusqu'à l'obtention du permis de construire. Les modifications apportées en cours de construction font rarement l'objet d'un contrôle de conformité avec la norme.

De plus, il faut souligner que l'engagement de l'Etat au côté des mandataires contrôlant les chantiers a dû être très important. En effet, des interventions écrites ou orales, des déplacements, des menaces d'interruptions de chantier et un appui juridique fort ont été indispensables pour que cette opération puisse être menée à bien.

On peut finalement mentionner que l'un des reproches les plus souvent formulés dans le milieu du bâtiment à l'égard de la situation actuelle est le fait qu'elle favorise des pratiques de concurrence déloyale. Il est en effet très facile, faute de contrôles sur les chantiers, de réduire les coûts en économisant sur la qualité comme la quantité des produits isolants mis en œuvre. De véritables contrôles sont donc vivement souhaités par les professionnels qui respectent la réglementation en vigueur.

3.5 Analyse et commentaires

Formation

Les nombreux contacts qui ont eu lieu, dans le cadre des contrôles, entre les experts mandatés par le SEVEN et les concepteurs et projeteurs réalisant les justificatifs thermiques l'ont confirmé : la formation est insuffisante à tous les niveaux. Les justificatifs sont trop souvent réalisés par des personnes ne connaissant pas les normes, à peine les logiciels et n'ayant jamais suivi de cours à ce sujet. Il faut d'ailleurs souligner que les cours, non obligatoires, sont malheureusement assez peu fréquentés.

Par ailleurs, les artisans qui, au final, mettent en œuvre les mesures prévues ne sont pas suffisamment au fait des exigences des normes. Ils constituent une catégorie professionnelle qui devrait être beaucoup mieux ciblée dans l'offre de formation.

Contrôle des dossiers de demande permis de construire

Comme relevé plus haut, si un non spécialiste peut, sur la base d'une formation sommaire, mettre le doigt sur les plus grosses incohérences d'un dossier, seul un spécialiste est en mesure d'en réaliser un contrôle sérieux. Ce qui demande d'ailleurs d'une à plusieurs heures de travail par dossier en fonction de la complexité du bâtiment.

Par ailleurs, le fait de contrôler de manière systématique et approfondie les dossiers devrait créer une salubre " peur du gendarme " qui manque indiscutablement aujourd'hui.

Enfin, des dossiers corrects sont une condition indispensable à un contrôle ultérieur efficace et crédible sur les chantiers.

Contrôle des chantiers

Si, sur les chantiers, les normes ne sont pas appliquées, tout le travail fait en amont est inutile. Des contrôles réguliers sont donc indispensables.

Par ailleurs les sanctions encourues doivent être suffisamment dissuasives pour éviter la tentation de prendre le risque de violer la loi sachant que le montant de l'amende sera souvent inférieur aux économies réalisées. Les seules mesures dissuasives restent donc l'interruption de chantier et, le cas échéant, la remise en conformité.

Reconnaissance professionnelle

Les spécialistes en énergétique du bâtiment, sa physique en général et son enveloppe thermique en particulier fournissent des prestations relativement nouvelles et constituent une catégorie professionnelle encore mal définie. Si l'ingénieur civil, par exemple, est un acteur "traditionnel" de la construction dont les calculs et le dimensionnement ne sont pas remis en cause, il en va autrement de l'ingénieur thermicien. Trop souvent l'établissement d'un justificatif thermique est considéré comme une formalité sur le chemin de l'obtention du permis de construire et dont l'utilité s'arrête d'ailleurs là.

Il y a donc dans ce domaine un travail de valorisation de ces prestations à effectuer. Il est principalement du ressort des associations professionnelles.

Pour maîtriser la consommation d'énergie de ses 500 bâtiments chauffés, l'Etat de Vaud a développé un logiciel TENER d'enregistrement et d'analyse des données de consommation. Cette application web, sous licence open source pourrait envisager de recueillir les données relatives aux bâtiments bénéficiant de subventions cantonales. L'Etat disposerait ainsi d'un moyen de contrôle a posteriori lui permettant de rendre compte de l'efficacité de sa politique d'aide à l'assainissement énergétique des bâtiments. De leur côté, les bénéficiaires de subventions s'étant engagés à documenter leurs consommations réelles, ils feraient en sorte d'atteindre un résultat effectif et pourraient être incités à prendre d'autres mesures d'assainissement complémentaires (subventionnables ou non).

On pourrait même imaginer que les subventions cantonales soient versées en deux temps, l'entier de l'aide n'étant payé que sur la preuve de l'atteinte des objectifs d'assainissement calculés et à l'issue d'une saison de chauffe.

3.6 Pratique dans les autres cantons

Le contrôle du respect de la norme SIA 380/1 est pratiqué de la manière suivante dans quelques autres cantons.

- Dans le canton de Genève, tous les justificatifs thermiques sont contrôlés par le Service cantonal de l'énergie, ce qui représente environ un poste à plein temps. Aucun contrôle n'est effectué sur chantier, cependant la volonté d'en réaliser par échantillonnages dans les mois à venir est clairement exprimée.

- Dans le canton de Neuchâtel, les communes de Neuchâtel, de la Chaux-de-Fonds et du Locle font vérifier tous les dossiers par leurs propres services techniques et contrôlent également les chantiers. Pour les autres communes du canton, le contrôle

de l'ensemble des justificatifs thermique est effectué par le Service cantonal de l'énergie. Ce dernier procède également à un certain nombre de pointage sur les chantiers, en fonction de ses disponibilités (pointages estimés à environ 20% des chantiers)

- Dans le canton du Valais, un certain nombre de communes procèdent elles-mêmes au contrôle des dossiers ou les confient à des bureaux spécialisés. Les autres passent par le Service cantonal de l'énergie qui en traite un maximum en fonction de ses ressources. Pas de contrôles systématiques sur chantier mais une volonté affichée d'en réaliser dès l'automne 2009. Du personnel a été engagé à cette fin.

- Dans le canton de Fribourg, tous les dossiers sont contrôlés par le Service en charge de l'énergie. Un nouveau poste à plein temps a été créé en juin 2009 et devrait permettre de procéder à des contrôles ponctuels sur chantiers dès l'automne.

En Suisse alémanique, les cantons de Zurich, Saint-Gall, Appenzell Rhodes-externes et Glaris collaborent et ont mis sur pied un système dit "Private Kontrolle" qui donne satisfaction depuis une dizaine d'années. Des contrôles sont également effectués par pointages sur les chantiers.

3.7 Conclusion et mesures à prendre

Il apparaît donc que les raisons principales qui entraînent les mauvais résultats constatés sont essentiellement les suivantes:

1. formation insuffisante
2. manque de contrôles engendrant un certain "laissez-aller"
3. complexité grandissante des exigences qui complique la tâche de contrôle des communes auxquelles incombe la responsabilité de s'assurer que chaque projet est *conforme aux dispositions légales et réglementaires* (LATC, art. 104) et *aux conditions fixées dans le permis de construire* (RLATC, art 79).

Au vu des résultats inquiétants des contrôles de 2006 et 2008 et conscient de l'enjeu considérable que représente le domaine du bâtiment du point de vue énergétique, le Conseil d'Etat a donc résolu de prendre les dispositions suivantes:

Contrôle du formulaire E1 *Justificatif de la qualité thermique de l'enveloppe des bâtiments* par les communes.

Une liste de professionnels agréés, dont la compétence sera évaluée sur l'expérience, la formation professionnelle et la participation à un ou des cours spécifiques sera établie, maintenue à jour et publiée sur le site de l'Etat de Vaud. La qualité des justificatifs thermiques établis par ces professionnels sera évaluée à intervalles réguliers.

La signature de l'un de ces professionnels, que ce soit sur un document réalisé par lui-même ou apposée sur celui d'un tiers apportera une caution de conformité à ce document. Cela facilitera ainsi le contrôle des communes.

Il faut noter que l'existence de cette liste ne sera pas assortie d'une obligation de faire appel à l'un de ces professionnels. Un justificatif thermique pourra donc toujours être déposé par une personne non agréée. Cependant, la présence ou l'absence de signature agréée sera une information essentielle aux communes qui pourront ainsi effectuer des contrôles de manière beaucoup plus ciblée. De plus, elles disposeront d'une liste de spécialistes reconnus auxquels elles pourront confier, le cas échéant, le contrôle de leurs dossiers.

Sans avoir la lourdeur, les contraintes et les coûts d'un contrôle centralisé de tous les dossiers, cette solution présente les avantages suivants:

- pas d'obligation de recourir à un professionnel agréé, donc pas de pénalisation des professionnels de la branche ou de fermeture du marché vaudois à des professionnels venant de l'extérieur
- les professionnels agréés bénéficient d'une certaine reconnaissance officielle de compétence par l'intermédiaire de cette liste. C'est un atout qu'ils peuvent faire valoir
- les communes disposent d'une liste de professionnels compétents que beaucoup appelaient d'ailleurs de leurs vœux
- les coûts d'établissement de la liste peuvent être couverts par des émoluments et/ou une taxe d'inscription aux cours

Soulignons encore que c'est la méthode appliquée, avec un certain succès, par les cantons de Zurich, Saint-Gall, Appenzell Rhodes-externes, Glaris et Uri depuis une dizaine d'années.

Contrôle du formulaire E1 *Justificatif de la qualité thermique de l'enveloppe des bâtiments* par l'Etat.

L'établissement d'une liste de professionnels agréés est une action importante qui va fortement améliorer la qualité des dossiers thermiques. Une telle mesure doit encore être complétée par des contrôles ponctuels de l'Etat afin que:

- l'amélioration espérée de la qualité des dossiers puisse être suivie et documentée
- la qualité des dossiers établis par les professionnels agréés puisse être périodiquement évaluée

Le contrôle ponctuel d'un nombre représentatif de dossiers sera ainsi effectué régulièrement par des mandataires et les résultats publiés annuellement.

Contrôle des chantiers

Les contrôles sur chantiers effectués en 2008 ont montré qu'il était extrêmement important que la présence de l'Etat soit

fortement affirmée et mise en avant dans ce cadre. Si, pour effectuer un nombre crédible et suffisant de contrôles, le recours à des mandataires reste toujours nécessaire, il est indispensable qu'un fonctionnaire assermenté soit désigné et puisse organiser et superviser les contrôles, effectuer lui-même des vérifications et intervenir rapidement au côté des mandataires qui rencontrent des difficultés.

Afin de mener cette démarche à bien, le Conseil d'Etat va donc créer un poste de *Contrôleur de la conformité thermique des bâtiments*. Celui-ci aura pour mission de superviser le contrôle des dossiers de demande de permis de construire, de planifier la formation et l'information dédiée aux professionnels et d'effectuer personnellement des contrôles de chantier sur tout le territoire cantonal.

Formation, information

Les mesures mentionnées ci-dessus, sans une information efficace, auraient un effet limité. Il est indispensable que, outre une offre étoffée en cours de formation et de recyclage, une information adéquate soit mise en place:

- information large des mesures prises, en particulier dans la presse spécialisée
- information aux communes concernant la procédure et les possibilités qui leurs sont offertes de bénéficier de l'appui de professionnels agréés
- information large et régulière du résultat des contrôles et, le cas échéant, des mesures prises

4 MOTION MICHEL RENAUD ET CONSORTS 06/MOT/127 DEMANDANT L'INTRODUCTION DANS LA LATC OU LE RLATC D'UNE DISPOSITION PRIVILÉGIANT L'UTILISATION DE L'ÉNERGIE SOLAIRE EN AUTORISANT UNE ORIENTATION DU FAÎTE DES IMMEUBLES PERMETTANT UN RENDEMENT OPTIMAL DES CAPTEURS SOLAIRES.

4.1 Texte de la motion Renaud

La nouvelle loi sur l'énergie veut favoriser l'utilisation des énergies renouvelables. Pour ce qui concerne l'énergie solaire, l'article 29 de cette loi dit : " Les communes encouragent l'utilisation de l'énergie solaire. Elles peuvent dans ce sens accorder des dérogations aux règles communales."

Cette disposition a entraîné l'abrogation de l'article 99 LATC qui reprenait les mêmes dispositions.

Il s'avère pourtant que l'article 29 de la loi sur l'énergie est insuffisant, et que, en matière d'orientation du faîte des immeubles, la réglementation devrait être plus claire et ne pas dépendre des municipalités qui "peuvent", mais ne doivent pas.

En application de la loi actuelle, chaque cas fait l'objet d'une décision municipale et la seule référence se trouve maintenant dans la loi sur l'énergie. On peut craindre de la part des municipalités, des décisions essentiellement basées sur les règlements communaux qui reprennent généralement les dispositions de la LATet de la LATC.

Ce type de situation est relativement fréquent en montagne où, selon la LAT, le faîte des toitures doit, en principe, être orienté perpendiculairement aux courbes de niveau : Une directive plus précise, figurant dans la LATCou le RATC permettrait des décisions facilitées et serait vraiment un encouragement à l'utilisation de l'énergie solaire. L'inscription dans le RATC permettrait notamment d'éviter les cas litigieux qui pourraient survenir dans des quartiers historiques ou sur des sites protégés.

Afin de mieux juger de la pertinence d'une telle disposition, je demande le renvoi de cette motion à l'examen d'une commission.

Ollon, le 26 septembre 2006. (Ont signé) *Michel Renaud*
et 26 cosignataires

4.2 Rapport intermédiaire à la motion Michel Renaud et consorts

Une révision de plusieurs articles de *la loi sur l'aménagement du territoire et les constructions*(LATC) est en cours au SDT et comporte plusieurs chantiers. Ceux-ci seront donc l'occasion de regrouper et prendre en compte plusieurs interventions parlementaires relatives à ce même texte.

C'est donc dans ce cadre que le Conseil d'Etat sera en mesure de donner suite à la motion Michel Renaud et consorts demandant l'introduction dans la LATC ou le RLATC d'une disposition privilégiant l'utilisation de l'énergie solaire en autorisant une orientation du faîte des immeubles permettant un rendement optimal des capteurs solaires. Il est probable que cette réponse pourra être apportée au début de l'année prochaine dans le cadre de la révision globale de la loi.

On peut toutefois signaler qu'un nouvel article a été introduit dans la loi fédérale du 22 juin 1979 sur l'aménagement du territoire (LAT). Il s'agit de l'article 18a dont l'entrée en vigueur remonte au 1^{er} janvier 2008. Son libellé est le suivant :

" Dans les zones à bâtir et les zones agricoles, les installations solaires soigneusement intégrées aux toits et aux façades sont autorisées dès lors qu'elles ne portent atteinte à aucun bien culturel ni à aucun site naturel d'importance cantonale ou nationale. "

Chaque installation qui répond aux critères légaux doit être autorisée. Les propriétaires peuvent donc déjà se prévaloir de cette nouvelle disposition pour demander l'autorisation d'installer des capteurs solaires.

L'évolution du droit va donc d'ores et déjà dans la direction souhaitée par le motionnaire.

Par ailleurs, on peut rappeler que, conformément à l'article 29 de la loi vaudoise sur l'énergie (LVLEne), une commission consultative a été mise à la disposition des communes afin de *garantir une bonne intégration des installations solaires au regard de la loi sur la protection de la nature, des monuments et des sites*.

Ainsi adopté, en séance du Conseil d'Etat, à Lausanne, le 30 septembre 2009.

Le président :

P. Broulis

Le chancelier :

V. Grandjean