

Canton de Vaud

Contrôle de l'application de la nouvelle loi sur l'énergie et plus particulièrement de la norme SIA 380/1

Bureau d'études
EBEN Sàrl
Constantin Soutter

CH-1454 L'auberson
tél. (024) 454 42 01

Atelier d'architecture
LMen Sàrl
Olivier Lyon

CH-1023 Crissier
tél. (021) 634 55 01

Sous mandat du
Service cantonal de l'énergie du canton de Vaud (SEVEN)

Table des matières

1. Introduction	p. 2
2. Contrôle du dossier	p. 2
2.1. Le taux de dossiers incomplets	p. 2
2.2. Le taux de dossiers respectant la norme	p. 2
3. Contrôle de la mise en oeuvre	p. 3
3.1. Le taux de projets ayant subi des modifications susceptibles d'influencer notablement les besoins de chaleur	p. 3
3.2. Le type de différences par rapport au projet initial (matériaux, épaisseurs, détails)	p. 3
4. Appréciation globale du dossier jusqu'à la réalisation.	p. 3
5. Problèmes de procédures, collaboration avec les planificateurs.	p. 4
6. Propositions d'amélioration et d'actions	p. 4
7. Conclusions	p. 5
8. Annexe 1 : exemple de contrôle d'un bâtiment	p. 6
9. Annexe 2 : synthèse des contrôles	p. 7
10. Annexe 3 : fiches de contrôle	p. 8

1. Introduction

En 2006 le SEVEN a fait réaliser une étude sur l'application de la norme SIA 380/1 dans le canton de Vaud. Cette norme détermine les épaisseurs d'isolation minimales et les besoins de chaleur à ne pas dépasser dans les bâtiments.

Malheureusement, les résultats de cette étude montrent que 60% des dossiers de demande de permis de construire ne respecteraient pas les valeurs limites exigés. Ce chiffre consternant a fait l'objet d'échos dans la presse et dans les milieux professionnels.

Dès lors le SEVEN a annoncé la mise sur pied de contrôles ponctuels de dossiers et sur chantier, en se basant sur l'art. 78 RLATC.

Pour faire cet état des lieux, le SEVEN a mandaté 2 bureaux d'ingénieurs et d'architectes chargés de contrôler 20 bâtiments, tout d'abord au niveau du dossier présenté, puis au niveau de la construction et de la mise en oeuvre effective des matériaux et de la technique prévus.

2. Contrôle des dossiers

Le SEVEN a choisi 20 bâtiments en cours de construction dans les différentes régions du canton de Vaud, sur la base d'un échantillon représentatif fourni par le SCRIS.

Le contrôle des dossiers a été fait sur la base des documents et plans fournis lors de la mise à l'enquête de chaque projet, dossiers parfois complétés sur demande du SEVEN ou directement par les mandataires. Seuls 19 dossiers ont finalement été traités étant donné qu'un bâtiment n'a finalement pas été réalisé.

Suivant ces informations, 19 bâtiments ont été contrôlés, concernant:

- 12 habitations individuelles.
- 5 immeubles de logement.
- 1 bâtiment administratif
- 1 bâtiment à affectation mixte

2.1. Le taux de dossiers incomplet

Sur la totalité des 19 dossiers traités, 8 dossiers n'étaient pas complets (formulaire E1, calcul SIA 380/1 ou calcul des coefficients U manquant), soit un taux de plus de 42%. Ces documents sont indispensables si l'on veut pouvoir vérifier le respect des normes thermiques et font partie intégrante (obligatoire) du dossier de demande de permis de construire d'un bâtiment.

2.2. Le taux de dossier respectant la norme

Le nombre de dossiers pour lesquels un nouveau calcul a dû être demandé au bureau responsable du dossier est de 12, soit 63% des dossiers. Par contre, « par chance », seuls 5 dossiers sur la totalité (26%) ont nécessité une amélioration non prévue afin de respecter les normes (meilleure isolation, meilleures fenêtres ou régulation pièce par pièce non prévue au départ).

3. Contrôle de la mise en oeuvre

Le contrôle sur le chantier est un exercice périlleux, notamment à cause de la difficulté d'obtenir des informations sur l'avancement précis des travaux. Les différentes visites nous ont toutefois permis, dans une majorité de cas, de faire « corriger le tir » là où le respect des exigences était compromis de manière flagrante.

3.1. Le taux de projets ayant subi des modifications susceptibles d'influencer notablement les besoins de chaleur

Le nombre de chantiers non conformes au dossier pour lesquels un nouveau calcul a dû être demandé au bureau responsable du dossier est de 9, soit 47% des dossiers. Par contre, seuls 7 dossiers sur la totalité (37%) ont nécessité une amélioration non prévue afin de respecter les normes (meilleure isolation, meilleures fenêtres ou régulation pièce par pièce non prévue au départ).

Il faut ajouter que, en raison des nombreuses difficultés pour obtenir un planning d'exécution ou dans la communication avec les constructeurs, tous les chantiers n'ont pas pu être contrôlés de manière complète. Dans la réalité ces taux sont donc probablement plus élevés.

3.2. Le type de différences par rapport au projet initial (matériaux, épaisseurs, détails)

Comme déjà mentionné dans l'étude de 2006, les écarts les plus importants entre le projet et la réalisation concernent les sous-sols:

- pièces comptées comme étant non chauffées et s'avérant être chauffées.
- Isolation manquante ou largement insuffisante, tant des murs intérieurs que du sol.

Les autres différences principales sont les suivantes:

- Type d'isolation non respecté : en général les super isolants (GO Pf, PU, etc.) indiqués dans le dossier 380/1 ne servent qu'à obtenir une bonne valeur U au dossier mais ne sont que rarement utilisés sur le chantier.
- Régulation pièce par pièce non réalisée.

4. Appréciation globale, du dossier jusqu'à la réalisation

De manière plus générale, **le nombre de projets ayant nécessité un nouveau calcul de la part du bureau responsable du dossier est de 74%, dossier et chantier confondus.**

Si l'on ne tient compte que des projets pour lesquels une amélioration a été nécessaire (amélioration de l'isolation, des fenêtres ou de la régulation), le taux est de 53%.

En résumé, 10 des 19 bâtiments analysés soit 53% auraient été non conformes sans notre intervention.

5. Problèmes de procédures, collaboration avec les planificateurs et constructeurs.

Un certain nombre de difficultés ont été rencontrées lors des contrôles, celles-ci sont différentes en fonction des deux phases du mandat.

Il est à noter que les concepteurs sont souvent surpris que les dossiers n'aient pas été contrôlés lors de la demande de permis de construire. Nos demandes de modifications alors que le projet a déjà obtenu le permis sont souvent mal reçues.

Contrôle des dossiers :

- Un grand nombre de dossiers sont incomplets et nécessitent des compléments parfois difficile à obtenir sans l'intervention officielle du SEVEN.
- Certains auteurs de justificatifs n'ont pas les compétences requises (méconnaissance de la norme SIA 380/1 ainsi que des outils de planification). Nous avons passé beaucoup de temps à donner des explications.

Contrôle des chantiers :

- Difficulté, voire impossibilité d'obtenir un planning des travaux permettant de visiter le chantier au bon moment (important notamment lors de l'exécution des chapes).
- Le constructeur, parfois différent de l'architecte, n'a souvent aucune idée du dossier mis à l'enquête et n'a donc même pas conscience d'avoir une norme à respecter.

6. Propositions d'amélioration et d'actions

De manière générale, les propositions émises dans le rapport de l'étude effectuée en 2006 restent d'actualité. Celles-ci se résument de la manière suivante :

- Amélioration de l'information aux professionnels sur les modifications des normes et en particulier sur les épaisseurs d'isolations usuelles (changement des habitudes).
- Améliorer le niveau de formation (obligatoire ?) des personnes qui élaborent les dossiers de justificatif SIA 380/1.
- Adaptation des valeurs par défaut dans les logiciels de calcul.
- Solutionner le problème des locaux « disponibles », considérés comme non-chauffés dans les dossiers et souvent chauffés dans la réalité. Par exemple dans un paragraphe du formulaire E1 (voir le paragraphe 7, conclusions).
- Généralisation des contrôles sur les chantiers, avec possibilité de répression (amendes, etc.) pour les cas qui ne respectent pas les normes.
- Soutien aux communes pour le contrôle des dossiers lors de la mise à l'enquête.
- Il existe également un manque de communication entre la personne qui fait les calculs thermiques et le responsable de la mise en œuvre. Un résumé de l'enveloppe (avec type et épaisseur d'isolation et caractéristiques des fenêtres) ainsi que des principales données techniques (type de régulation, de production de chaleur, etc.) et mention des locaux non chauffés pouvant prêter à confusion, devrait être mis à disposition de tous les acteurs et signé par eux. Le formulaire E1, qui était destiné à cet usage devrait être réactualisé et mis en priorité.

La mise en place de contrôles systématiques sur les chantiers est quasi-impossible à mettre en œuvre au vu du nombre de bâtiments réalisés chaque année dans le canton de Vaud. La sous-traitance de ces contrôles à des mandataires privés demanderait de la part de ceux-ci une disponibilité difficile à garantir.

Il nous paraîtrait plus approprié que le SEVEN ait ses propres « inspecteurs de chantiers », qui effectueraient des contrôles ponctuels sur un certain nombre d'objets sélectionnés au hasard.

7. Conclusions

La campagne de contrôles mise en place confirme les constats de l'étude de 2006.

Plus de la moitié des constructions réalisées dans le canton de Vaud ne respectent pas les normes en vigueur en ce qui concerne la consommation d'énergie.

Les différents acteurs du bâtiment n'ont souvent pas conscience de cette réalité et sont persuadés d'agir dans les règles de l'art. Il existe visiblement d'importantes lacunes dans la communication en ce qui concerne l'évolution des lois et la mise en application de celles-ci.

La notion de contrôle sur les chantiers est également importante. Le fait de savoir que ceux-ci existent attise la vigilance et permet d'éviter certaines erreurs de mise en œuvre.