

MÉMENTO

CONTRÔLE DES CHANTIERS DANS LES COMMUNES DU CANTON DE FRIBOURG

DOMAINE DE L'ÉNERGIE



Octobre 2018

Mandant :

Service de l'énergie | Boulevard de Pérolles 25 | 1700 Fribourg | sde@fr.ch

Auteurs :

André Lehmann | Effiteam Sàrl | Rue Jean-Prouvé 14 | 762 Givisiez | info@effiteam.ch
Nathalie Bachmann | HEIA-FR | Boulevard de Pérolles 80 | 1700 Fribourg | nathalie.bachmann@hefr.ch

Remarque :

Pour un plus grand confort de lecture, la forme masculine a été privilégiée dans la présente brochure. Il va de soi que les termes utilisés se rapportent autant à des femmes qu'à des hommes.

TABLE DES MATIÈRES

1. CONTEXTE	4
2. RÈGLES EN VIGUEUR : L'ESSENTIEL EN BREF	5
QUI DOIT CONTRÔLER ?	5
QU'EST-CE QUI DOIT ÊTRE CONTRÔLÉ ?	5
QU'EST-CE QUI EST INTERDIT ?	5
LE CECB® EST-IL OBLIGATOIRE ?	5
3. ASPECTS PRATIQUES	6
DU PERMIS DE CONSTRUIRE AU PERMIS D'OCCUPER	6
ORGANISATION DES CONTRÔLES	6
FRÉQUENCE ET DÉTAIL DES VISITES DE CHANTIER	7
PROBLÈMES LES PLUS FRÉQUENTS	7
4. VISITE DU CHANTIER	8
PRÉPARATION	8
VISITE DU CHANTIER	8
PROCÉDURE POSSIBLE EN CAS D'IRRÉGULARITÉ	9
5. ILLUSTRATION DES ÉLÉMENTS À CONTRÔLER	10
6. CONTACT	15

1. CONTEXTE

La construction et la rénovation sont des phases clés pour la future performance énergétique d'un bâtiment. Les défauts de construction peuvent impliquer des factures de chauffage beaucoup trop élevées et un confort d'habitation diminué – sans oublier les problèmes financiers liés à une mise en conformité. Quand les travaux sont terminés, il est extrêmement difficile de reconnaître des déficiences d'isolation ou de régulation et il est encore plus difficile de les corriger. Les premiers lésés sont les propriétaires, mais également les entreprises honnêtes qui subissent de plus en plus une concurrence déloyale.

Les défauts de construction qui ne respectent pas la législation en matière d'énergie sont trop nombreux dans le canton de Fribourg, comme l'ont montré des contrôles ponctuels effectués par le Service de l'énergie. Les communes, étant compétentes pour le contrôle des chantiers au sens de la législation en vigueur, peuvent mettre fin à cette tendance à la détérioration de la qualité dans le secteur de la construction. Cela, en affichant présence et vigilance sur les chantiers, notamment en exigeant de corriger les déficiences et en dénonçant les cas graves à la Préfecture.

Destiné aux élus et employés des communes fribourgeoises, ce mémento rappelle les aspects essentiels, mais non exhaustifs, des contrôles de chantiers dans les communes, dans le domaine de l'énergie. Il représente une synthèse de la formation dispensée en 2017 dans les districts du canton de Fribourg et complète le « Guide des constructions » de l'État de Fribourg. Sur un chantier, d'autres aspects doivent également être contrôlés par les communes (sécurité, feu, santé, achèvement total des travaux et respect des conditions du permis). Ces derniers ne font toutefois pas partie du présent document.

PLUS D'INFORMATIONS :

Guide des constructions - État de Fribourg

2. RÈGLES EN VIGUEUR : L'ESSENTIEL EN BREF

QUI DOIT CONTRÔLER ?

- » L'autorité communale est tenue de veiller au respect de la législation sur l'énergie, lors de travaux de construction, de transformation et de rénovation d'un ouvrage, conformément à la législation sur l'aménagement du territoire et les constructions (LAtEC, art. 165 et LEn, art. 28, al. 1).
- » La commune peut s'organiser avec d'autres communes pour effectuer les contrôles ou les sous-traiter à un bureau privé (cf. chapitre Aspects pratiques).

QU'EST-CE QUI DOIT ÊTRE CONTRÔLÉ ?

- » La construction d'un nouveau bâtiment (chauffé et/ou climatisé)
- » Les transformations et changements d'affectation de bâtiments chauffés et/ou climatisés
- » La mise en place ou le remplacement d'installations du bâtiment destinés à la production/distribution de chaleur, de froid, d'eau chaude et d'air (Art.1 REn)

QU'EST-CE QUI EST INTERDIT ?

- » Les chauffages en plein air ; par exemple, le chauffage d'une rampe d'accès à un garage (REn, art. 20)
- » Le remplacement d'un chauffage électrique centralisé, principal ou en complément, sauf dérogation pour raisons techniques (REn, art. 14)
- » L'installation de nouveaux chauffages électriques (REn, art. 14)
- » Les jacuzzis avec chauffage électrique (REn, art. 21)

LE CECB® EST-IL OBLIGATOIRE ?

- » Depuis le 1^{er} août 2013, la réalisation d'un Certificat énergétique cantonal des bâtiments (CECB®) est obligatoire pour tout nouveau bâtiment et pour tout bâtiment faisant l'objet d'une aliénation (LEn, art. 11a).

Transformation :

Un élément de construction est dit « touché par la transformation » si sont entrepris des travaux plus importants qu'un toilettage ou des réparations mineures.

Exemples :

- » Nouvelle peinture → pas d'exigence
- » Nouveau crépis → exigences

Changement d'affectation :

Un élément de construction est dit « touché par le changement d'affectation » si ce dernier entraîne une différence de température en admettant des conditions normales d'utilisation.

Exemples de changements d'affectation :

- » Cave → studio
- » Atelier → habitation
- » Aménagement des combles

RSF :

Recueil systématique de la législation fribourgeoise

PLUS D'INFORMATIONS :

CECB® - Certificat énergétique cantonal des bâtiments : www.cecb.ch

LAtEC - Loi sur l'aménagement du territoire et les constructions (RSF 710.1)

LEn - Loi sur l'énergie (RSF 770.1)

REn - Règlement sur l'énergie (RSF 770.11)

ReLAtEC - Règlement d'exécution de la loi sur l'aménagement du territoire et les constructions (RSF 710.11)

3. ASPECTS PRATIQUES

DU PERMIS DE CONSTRUIRE AU PERMIS D'OCCUPER

À partir du moment où le permis de construire a été octroyé, la procédure suivante pourrait être adoptée par la commune :

ÉTAPES	ACTIONS DE LA COMMUNE
PERMIS OCTROYÉ	<ul style="list-style-type: none">» Demander un planning des travaux au responsable du chantier» Prévenir que les bulletins de livraison des matériaux isolants et des fenêtres seront exigés» Informer de l'obligation de réaliser un CECB® à la fin des travaux (pour les bâtiments neufs hors industrie)
CHANTIER	<ul style="list-style-type: none">» Visiter le chantier, contrôler que les exigences en matière d'énergie soient respectées : cohérence avec le permis de construire (notamment le volet énergétique) et respect des conditions émises par le Service de l'énergie
PERMIS D'OCCUPER	<ul style="list-style-type: none">» Contrôler les bulletins de livraison» Contrôler la présence du CECB® (pour les bâtiments neufs hors industrie)» Octroyer le permis d'occuper uniquement si tout est en ordre

ORGANISATION DES CONTRÔLES

Les communes sont l'organe compétent et responsable pour le contrôle des chantiers (LATeC, art. 165). Elles peuvent s'organiser entre elles ou sous-traiter les contrôles à des bureaux spécialisés, pour être plus efficaces (ReLATeC, art. 110, al. 4). Mais, dans ce dernier cas, la responsabilité et les décisions en cas d'irrégularités ou d'infractions restent néanmoins du ressort de la commune.

Les autres aspects à contrôler sur le chantier (sécurité, feu, travail au noir) sont idéalement organisés en même temps.

Ressources internes

Si une commune dispose des ressources et compétences nécessaires, le contrôle des chantiers peut être effectué en interne.

Bureaux spécialisés

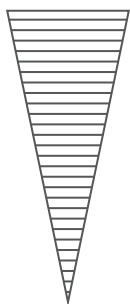
La commune peut recourir à un bureau privé spécialisé dans le domaine de l'énergie ou des experts CECB®. Elle doit veiller à éviter les conflits d'intérêt entre les entreprises liées au chantier et les contrôleurs.

Groupement intercommunal

Plusieurs communes peuvent se regrouper pour disposer d'un service de contrôle commun. Le personnel de ce service peut se spécialiser et s'organiser selon les besoins spécifiques aux contrôles.

FRÉQUENCE ET DÉTAIL DES VISITES DE CHANTIER

L'objectif principal des visites est de s'assurer du respect d'une réalisation conforme au permis de construire et, notamment, d'éviter les fraudes intentionnelles. L'expérience montre qu'elles peuvent avoir lieu sur les grands chantiers comme les petits. La stratégie suivante est donc recommandée pour les communes :



Contrôle simple - pour une grande partie des chantiers : pointage des bulletins de livraison des matériaux d'isolation, comparaison avec le dossier du permis de construire

Contrôle standard - par échantillonnage : visite de chantier et contrôle des bulletins de livraison des matériaux d'isolation, comparaison avec le dossier du permis de construire

Contrôle approfondi - pour les chantiers suspects* : plusieurs visites de chantier et contrôles des bulletins de livraison des matériaux d'isolation, comparaisons avec le dossier du permis de construire *Par exemple : chantiers mal tenus ou entreprises déjà connues pour des fraudes

PROBLÈMES LES PLUS FRÉQUENTS

- » Isolation : épaisseur ou qualité non conforme
- » Isolants « exotiques » (cf. image) : Un isolant mince de quelques millimètres ou centimètres n'est jamais équivalent à une isolation standard



Exemples d'isolants minces © iStock

- » Séparation du volume chauffé/non chauffé : isolation manquante
- » Isolation des conduites manquante
- » Régulation du chauffage par pièce : thermostat absent/non raccordé
- » Chauffage de locaux non isolés, par exemple locaux au sous-sol

4. VISITE DU CHANTIER

LES REPRÉSENTANTS DE L'AUTORITÉ COMMUNALE ONT EN TOUT TEMPS ACCÈS AU CHANTIER (RELATEC, ART. 110, AL. 6).

Des visites spontanées du responsable communal, par exemple en rentrant du travail, sont donc tout à fait possibles ! Dans ce cas-là, le responsable communal se fait une idée de l'état général du chantier, prends quelques photos et opère divers constats (ex. : type et épaisseur d'une isolation), qu'il pourra comparer par la suite avec le permis de construire et les conditions y relatives. En cas de constats suspects, une visite plus approfondie devrait être planifiée.

Quelques conseils pour les visites planifiées :

PRÉPARATION



- » Planifiez la visite selon ce que vous voulez vérifier. Certains éléments ne sont souvent visibles qu'un jour ou deux (ex. : isolation sous radier)
- » Tenez un livre de bord : dates des visites, résumés des constats, photos, dates d'envoi / réception de courriers et documents, etc.
- » Imprimez la check-list «CONTRÔLE D'EXÉCUTION EN MATIÈRE D'ÉNERGIE» et, idéalement, préremplissez les éléments que vous entendez contrôler
- » Amenez une copie des documents utiles de la demande de permis (ex. : plans avec indication de la limite du volume chauffé)
- » Dressez une liste de contacts (maître d'ouvrage, architecte, entreprises, etc.)
- » Préparez le matériel à apporter lors de la visite : check-list, double-mètre, appareil photo, lampe de poche, etc.

VISITE DU CHANTIER

Pour votre sécurité - rappel des règles d'usage



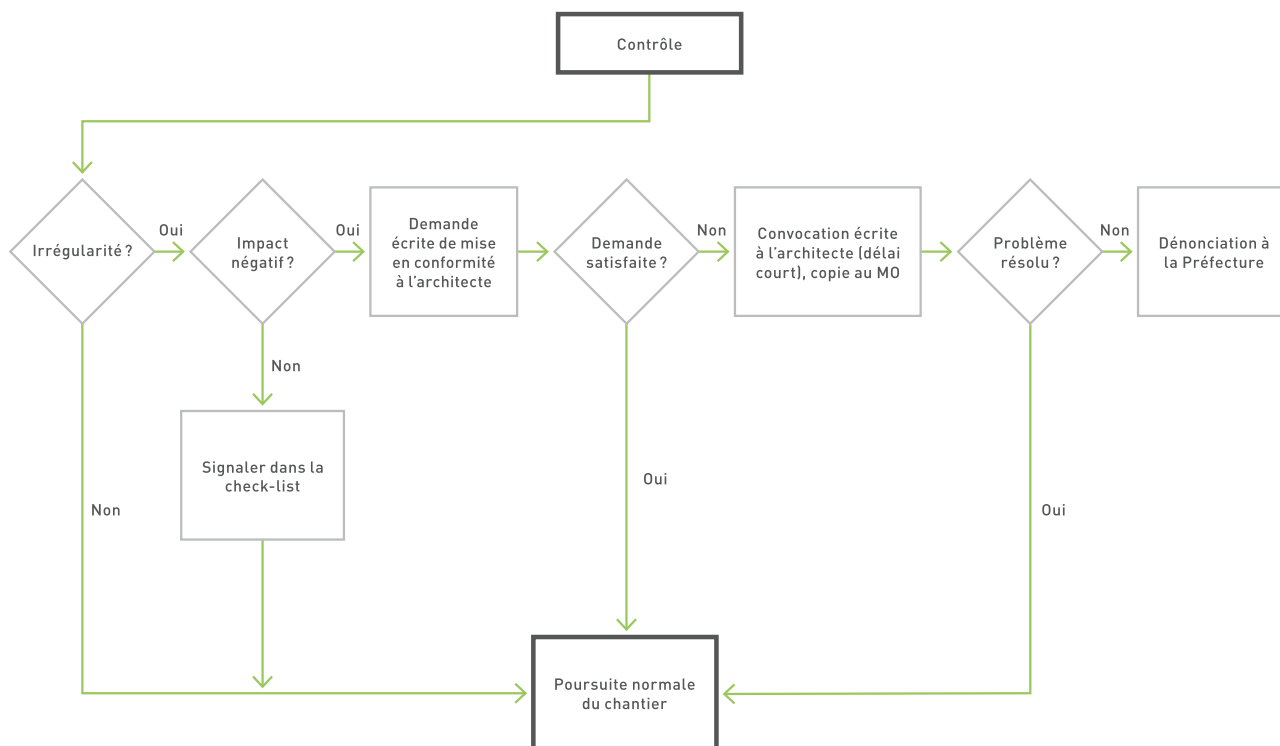
- » Portez un casque, un gilet haute visibilité et des chaussures de sécurité
- » Si un chantier ou une partie d'un chantier vous semble précaire, n'y allez pas ! Informez la Suva
- » À l'arrivée et avant le départ, annoncez-vous auprès du chef de chantier, si ce dernier est présent

Éléments à contrôler (selon l'avancement du chantier)



- » Utilisez la feuille de contrôle :
 - » Enveloppe du bâtiment : isolation du bâtiment (façade, toiture, sol, fenêtres, etc.), séparation thermique entre chauffé et non chauffé
 - » Installations techniques : régulation par pièce installée (thermostats), conduites de chauffage et eau chaude isolées, chauffage dans des locaux non isolés, compteur de chaleur chauffage et eau chaude, production de chaleur
- » En cas de non-conformité, agissez rapidement, avec proportionnalité et de manière conséquente (selon schéma ci-après).

PROCÉDURE POSSIBLE EN CAS D'IRRÉGULARITÉ



Voici quelques exemples d'irrégularités avec un impact négatif :

- » Isolant plus fin que prévu ou manquant
- » Conductivité thermique de l'isolant (λ : qualité de l'isolant) plus grande que prévu
- » Double vitrage au lieu de triple
- » Conduite de chauffage non isolée
- » Local non isolé chauffé

En cas d'irrégularité avec impact négatif, l'architecte doit soit apporter la preuve que les exigences en matière d'énergie sont néanmoins respectées, soit procéder à une mise en conformité dans un délai court (maximum une à deux semaines). Si l'irrégularité n'est pas traitée à satisfaction par l'architecte, la commune peut dénoncer le cas à la Préfecture. Selon la gravité de l'incident, cette dernière peut procéder à un arrêt du chantier.

Des informations complémentaires sont disponibles dans le «Guide des constructions» émis par l'État de Fribourg, notamment dans le chapitre 2V («Police des constructions»).

En cas d'incertitude, la commune peut demander conseil au Service de l'énergie.

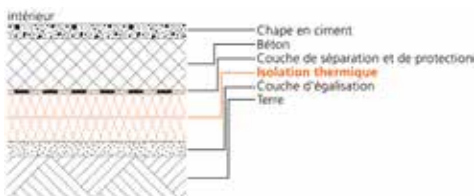
5. ILLUSTRATION DES ÉLÉMENTS À CONTRÔLER

Ci-après figurent quelques illustrations d'éléments qui peuvent être contrôlés, selon les différents types constructifs. Les possibles cas de figure étant quasi illimités, cette liste n'est pas exhaustive.

ISOLATION SOUS LE RADIER



© C. Aeberhard, AF Toscano SA



© Catalogue d'éléments de construction avec calcul de la valeur U, construction neuve, OFEN 2002

Concerne :

- » Nouvelles constructions

Peuvent être contrôlées :

- » La présence de l'isolation sous radier
- » La qualité de l'isolant (valeur λ , indiquée sur l'emballage)
- » L'épaisseur de l'isolation

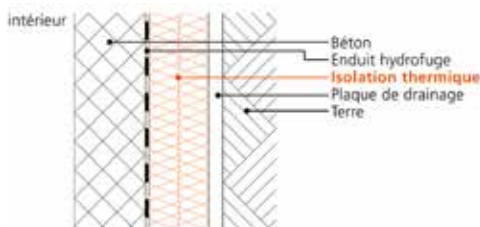
Remarque :

- » L'isolation sous le radier n'est souvent visible que durant 1 ou 2 jours

ISOLATION ENTERRÉE



© C. Aeberhard, AF Toscano SA



© Catalogue d'éléments de construction avec calcul de la valeur U, construction neuve, OFEN 2002

Concerne :

- » Nouvelles constructions

Peuvent être contrôlées :

- » La présence de l'isolation enterrée
- » La qualité de l'isolant (valeur λ , indiquée sur l'emballage)
- » L'épaisseur de l'isolation

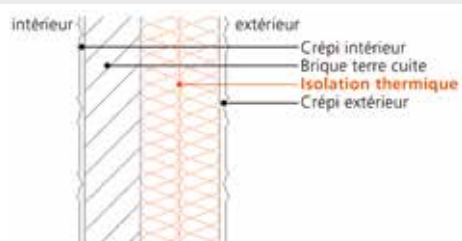
Remarque :

- » Le contrôle doit se faire avant le remblayage : coordination importante

ISOLATION DES FAÇADES



Isolation périphérique, rénovation © iStock



© Catalogue d'éléments de construction avec calcul de la valeur U, construction neuve, OFEN 2002

Isolation périphérique ou isolation extérieure

Concerne :

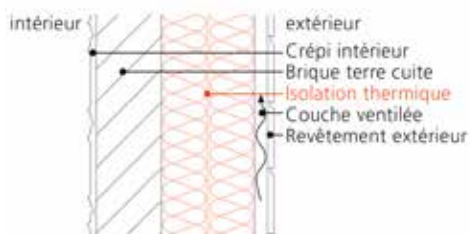
- » Nouvelles constructions (mode d'isolation le plus fréquent)
- » Rénovations, amélioration thermique par l'extérieur

Peuvent être contrôlées :

- » La qualité de l'isolant (valeur λ , indiquée sur l'emballage)
- » L'épaisseur de l'isolation



Façade ventilée © iStock



© Catalogue d'éléments de construction avec calcul de la valeur U, construction neuve, OFEN 2002

Isolation périphérique avec façade ventilée

Concerne :

- » Nouvelles constructions
- » Rénovations

Peuvent être contrôlées :

- » La qualité de l'isolant (valeur λ , indiquée sur l'emballage)
- » L'épaisseur de l'isolation



© iStock

Isolation intérieure

Concerne :

- » Rénovations, principalement bâtiments historiques (protégés)

Peuvent être contrôlées :

- » La qualité de l'isolant (valeur λ , indiquée sur l'emballage)
- » L'épaisseur de l'isolation



Halle industrielle avec panneaux sandwich en construction © R. Jobin

Panneau sandwich

Concerne :

- » Principalement nouvelles constructions de type industriel

Peuvent être contrôlées :

- » La qualité de l'isolant (valeur λ , indiquée sur l'emballage)
- » L'épaisseur de l'isolation



© C. Aeberhard, AF Toscano SA

Briques isolantes

Concerne :

- » Nouvelles constructions

Peut être contrôlée :

- » La qualité de l'isolant (valeur λ , indiquée sur l'emballage)

ISOLATION DE LA TOITURE



© iStock

Isolation de la toiture par l'extérieur

Concerne :

- » Nouvelles constructions
- » Rénovations

Peuvent être contrôlés :

- » La qualité de l'isolant (valeur λ , indiquée sur l'emballage)
- » L'épaisseur de l'isolation



© C. Aeberhard, AF Toscano SA

Isolation de la toiture par l'intérieur (entre chevrons)

Concerne :

- » Rénovations

Peuvent être contrôlés :

- » La qualité de l'isolant (valeur λ , indiquée sur l'emballage)
- » L'épaisseur de l'isolation

FENÊTRES



Fenêtre triple vitrage © iStock

Peuvent être contrôlés :

- » Le vitrage (double ou triple : traits d'insertion des vitres visibles sur le cadre)
- » La qualité de la fenêtre (ex. : isolation thermique U, indiquée sur l'emballage)

Remarque :

- » Certains fabricants impriment la valeur U sur le profil du vitrage

CHAUFFAGE



Pompe à chaleur © chammartin & spicher SA

Système de chauffage

Peut être contrôlé :

- » Le type de chauffage installé, qui doit correspondre au système indiqué dans le permis de construire



© Service de l'énergie du canton de Fribourg

Isolation des tuyaux de chauffage

Peut être contrôlée :

- » L'isolation correcte des tuyaux (en acier) : les tuyaux sont invisibles

Remarque :

- » Il est en revanche normal que le col de cygne, à l'entrée et à la sortie d'une installation solaire thermique (uniquement), ne soit PAS isolé (antithermosiphon)



Limite de la zone chauffée © Service de l'énergie du canton de Fribourg

Séparation entre zones chauffées et non chauffées

Peut être contrôlée :

- » L'absence de chauffage en dehors de la zone isolée

Remarque :

- » Un seuil est une indication possible de séparation entre zones chauffées et non-chauffées



Raccordement des thermostats © R. Jobin

Thermostats

Peut être contrôlée :

- » La présence de vannes thermostatiques sur les radiateurs ou de vannes électriques sur les collecteurs, commandées par les thermostats dans les locaux chauffés

6. CONTACT

En cas de problèmes sur un chantier ou de questions, vous pouvez contacter le Service de l'énergie du canton de Fribourg :

Service de l'énergie (SdE)

Boulevard de Pérolles 25
1700 Fribourg
026 305 28 41 | sde@fr.ch

