

Ordonnance visant une utilisation économe et rationnelle de l'énergie (Ordonnance sur l'énergie) (OEN)

du 24 août 1993

Le Gouvernement de la République et Canton du Jura,

vu l'article 22, alinéa 1, de l'arrêté fédéral du 14 décembre 1990 pour une utilisation économe et rationnelle de l'énergie (arrêté fédéral sur l'énergie) (AE)¹,

vu l'article 33, alinéa 1, de l'ordonnance fédérale du 22 janvier 1992 visant une utilisation économe et rationnelle de l'énergie (ordonnance fédérale sur l'énergie) (OEn)²,

vu les articles 3, alinéa 2, lettres b et c, et 35 de l'ordonnance fédérale du 16 décembre 1985 sur la protection de l'air (OPair)³,

vu l'article 12 de l'ordonnance fédérale du 21 mai 1986 sur les appareils mesureurs de l'énergie thermique⁴,

vu l'article 26 de la loi du 24 novembre 1988 sur l'énergie (LEN)⁵,

vu les articles 4 et 5, lettre a, de l'ordonnance du 30 janvier 1990⁶ portant application de la loi fédérale du 7 octobre 1983 sur la protection de l'environnement,

arrête :

CHAPITRE PREMIER : Dispositions générales

Principes et buts **Article premier** ¹ La présente ordonnance vise une utilisation économe et rationnelle de l'énergie compatible avec les exigences de la protection de l'environnement, ainsi que le recours aux agents énergétiques renouvelables.

² Utiliser l'énergie de manière économe et rationnelle signifie avant tout investir le moins possible d'énergie pour obtenir un résultat donné (haut rendement énergétique), récupérer la chaleur et réduire la quantité d'énergie utilisée.

³ Des mesures ne sont ordonnées que pour autant qu'elles soient réalisables techniquement et du point de vue de l'exploitation et qu'elles soient supportables économiquement.

Etat de la technique

Art. 2 ¹ Les mesures nécessaires en vertu de la présente ordonnance doivent être exécutées conformément à l'état de la technique.

² Si la présente ordonnance n'en dispose pas autrement, l'état de la technique est le niveau atteint dans les milieux professionnels et correspond aux performances requises et aux méthodes de calcul fixées dans les normes et recommandations des associations professionnelles suisses reconnues, notamment de la Société suisse des ingénieurs et des architectes (SIA).

Autorité compétente

Art. 3 Sauf disposition contraire de la présente ordonnance, le Service des transports et de l'énergie est l'autorité cantonale compétente au sens de la législation fédérale.

CHAPITRE II : Performances requises en matière d'isolation thermique des bâtiments

SECTION 1 : Dispositions générales

Principes et buts
a) Généralités

Art. 4 ¹ Dans les bâtiments destinés à être chauffés ou refroidis, la dépense d'énergie doit être maintenue à un niveau aussi faible que possible.

b) Conception, réalisation et exploitation des bâtiments

² Les bâtiments sont conçus, réalisés et exploités de telle sorte que les pertes thermiques qu'ils subissent atteignent un minimum et que les gains de chaleur puissent être pris le plus possible en compte.

c) Performances des isolants

³ Les isolants utilisés pour l'isolation thermique des bâtiments doivent répondre aux exigences des normes, recommandations et directives reconnues, notamment à celles des normes SIA 180 et 279

d) Planification et réalisation des isolations thermiques

⁴ La planification et la mise en œuvre des isolations thermiques des bâtiments doivent répondre aux exigences des normes, recommandations et directives reconnues, notamment à celles des normes SIA 180, 238 et 243.

Champ
d'application

Art. 5 ¹ Les performances requises s'appliquent aux bâtiments suivants qui, de par leur utilisation, doivent être chauffés ou refroidis :

- a) bâtiments à construire;
- b) bâtiments existants, en cas de transformation ou de réaffectation, totale ou partielle, lorsqu'ils sont soumis au régime du permis de construire.

² Les performances requises ne s'appliquent pas aux bâtiments suivants :

- a) bâtiments non chauffés, non refroidis;
- b) bâtiments rarement occupés (abris, cabanes forestières, etc.);
- c) bâtiments provisoires (dont la durée d'implantation et d'exploitation ne dépasse pas trois ans).

Définitions

Art. 6 ¹ Les bâtiments à construire sont ceux pour lesquels un permis de construire n'a pas encore été délivré à l'entrée en vigueur de la présente ordonnance.

² L'édification de bâtiments annexes et les transformations s'apparentant à la construction (démolition et réfection complète du bâtiment à l'exception des murs) et autres travaux analogues sont assimilés à des constructions neuves et doivent présenter les mêmes performances.

³ Les bâtiments ou parties de bâtiments transformés sont ceux qui font l'objet de travaux allant au-delà du simple rafraîchissement ou ravalement superficiels.

⁴ Les bâtiments ou parties de bâtiments réaffectés sont ceux dont la réaffectation nécessite une augmentation des températures ambiantes en période de chauffage ou une diminution des températures ambiantes et qu'il en résulte une consommation accrue d'énergie.

Justification de
l'isolation
thermique

Art. 7 ¹ Sous réserve de l'alinéa 2, les deux méthodes ci-après sont admises pour démontrer l'existence d'une isolation thermique suffisante :

- a) référence à une performance globale, requise sous forme d'un besoin spécifique d'énergie de chauffage selon l'article 9 (bâtiments à construire) ou 12 (bâtiments existants); si la performance globale est respectée, on pourra s'écarter des performances ponctuelles figurant à l'article 10 (bâtiments à construire) ou 13 (bâtiments existants);
- b) référence aux performances ponctuelles relatives à l'isolation thermique de chaque élément de construction du bâtiment, requises sous forme de coefficients de transmission de chaleur (valeurs k), selon les articles 10 ou 13.

³ Dans le cas de bâtiments à construire ou existants, la référence aux performances ponctuelles n'est admise que si le rapport de l'ensemble des surfaces translucides à la surface de référence énergétique (Af/SRE) ne dépasse pas 20 %.

Dérogations

Art. 8 ¹ Le Service des transports et de l'énergie peut admettre des dérogations aux performances requises en matière d'isolation thermique des bâtiments si des raisons importantes font que leur observation ne serait pas opportune, en particulier :

- a) lorsqu'un bâtiment ou une partie de bâtiment (ensemble de locaux) doit être chauffé à moins de 10° C;
- b) lorsqu'un bâtiment doit être protégé au titre de monument;
- c) lorsqu'un bâtiment ou une partie de bâtiment (ensemble de locaux) reçoit d'importants apports de chaleur inutilisables autrement et que, par conséquent, les performances requises iraient à fins contraires;
- d) en présence d'obstacles insurmontables relevant de la physique du bâtiment;
- e) lorsque le respect des performances requises implique un investissement disproportionné.

² Les demandes de dérogations s'appuyant sur le premier alinéa doivent être accompagnées d'un justificatif de la situation et proposer des mesures d'isolation thermique appropriées à l'ouvrage et à son usage.

SECTION 2 : Bâtiments à construire

Performances
globales
requises

Art. 9 Dans les bâtiments à construire, la demande d'énergie de chauffage (Qch), calculée conformément à la recommandation SIA 380/1 et compte tenu des compléments et modifications figurant dans l'annexe 1, ne doit pas dépasser les valeurs limites (Ch_{li}) suivantes :

$$Ch_{li} = Ch_{lio} + \Delta Ch_{li} \cdot (A/SRE)$$

Tableau 1 : Bases de calcul des valeurs limites de la demande d'énergie de chauffage (Ch_{li}) des bâtiments à construire

Catégorie de bâtiments selon annexe 2	Valeur de base (Ch _{lio}) [MJ/m ² · a]	Facteur d'accroissement Δ Ch _{li} [MJ/m ² · a]
I, II, III	120	100
IV	90	100
V	150	100

Performances
ponctuelles
requis

Art. 10 Dans les bâtiments à construire répondant à l'article 7, alinéa 2, l'isolation thermique est considérée comme suffisante lorsque les coefficients de transmission de chaleur (valeurs k) des éléments de construction du bâtiment, calculés selon une méthode reconnue, notamment selon la norme SIA 180, ne dépassent pas les valeurs limites suivantes :

Tableau 2 : Valeurs limites des coefficients de transmission de chaleur (valeurs k) des éléments de construction des bâtiments à construire

Elément de construction	donnant vers l'extérieur	donnant vers des locaux non chauffés ou le terrain	avec chauffage incorporé *) donnant vers l'extérieur, vers des locaux non chauffés ou le terrain
	[W/m ² · K]	[W/m ² · K]	[W/m ² · K]
Toit, plafond	0,3	0,3	0,3
Mur	0,3	0,4	0,3
Sol	0,3	0,4	0,3
Fenêtres, **) porte-fenêtre, porte, portail	2,0	2,0	1,2
Caisson de store, élargissement du châssis	0,6	0,6	0,6

*) Sont considérés comme chauffages incorporés les sols et les plafonds chauffants ainsi que les corps de chauffe situés juste devant les surfaces vitrées.

**) Pour les vitrines dont il est établi qu'elles doivent satisfaire à des exigences optiques accrues (par ex. bijouteries), une valeur k de 3,0 W/m² · K suffit.

Eléments de
construction
particuliers

Art. 11 ¹ Les coefficients de transmission de chaleur (valeurs k) des éléments de construction non homogènes, que sont en particulier les toitures, plafonds, façades métalliques, fenêtres et autres éléments translucides, doivent être calculés selon des normes, recommandations et directives reconnues, notamment selon la norme SIA 180.

² Les valeurs k des éléments de construction séparant des locaux chauffés qui présentent une différence de température constante de 5 K et plus ne doivent pas dépasser $0,7 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$.

³ Dans les bâtiments où le décompte individuel des frais de chauffage est prescrit, les valeurs k des éléments de construction avec chauffage incorporé, qui séparent les locaux de différents preneurs de chaleur, ne doivent pas dépasser $0,7 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$.

SECTION 3 : Bâtiments existants transformés ou réaffectés

Performances
globales
requis

Art. 12 ¹ Dans les bâtiments existants transformés ou réaffectés, la demande d'énergie de chauffage (Q_{ch}), calculée conformément à la recommandation SIA 380/1 et compte tenu des compléments et modifications figurant dans l'annexe 1, ne doit pas dépasser les valeurs limites (Ch_{li}) suivantes :

$$Ch_{li} = Ch_{lio} + \Delta Ch_{li} \cdot (A/SRE)$$

Tableau 3 : Bases de calcul des valeurs limites de la demande d'énergie de chauffage (Ch_{li}) des bâtiments existants transformés ou réaffectés

Catégorie de bâtiments selon annexe 2	Valeur de base (Ch_{lio}) [MJ/m ² · a]	Facteur d'accroissement ΔCh_{li} [MJ/m ² · a]
I, II, III	200	100
IV	170	100
V	250	100

² La justification des performances requises doit englober tous les locaux touchés par une modification soumise au régime du permis de construire. Elle peut également s'étendre aux locaux non touchés par la transformation ou la réaffectation.

Performances
ponctuelles
requis

Art. 13 ¹ Dans les bâtiments transformés ou réaffectés répondant à l'article 7, alinéa 2, l'isolation thermique est considérée comme suffisante lorsque les coefficients de transmission de chaleur (valeurs k) des éléments de construction touchés par la modification, calculés selon une méthode reconnue, notamment selon la norme SIA 180, ne dépassent pas les valeurs limites suivantes :

Tableau 4 : Valeurs limites des coefficients de transmission de chaleur (valeurs k) des éléments de construction des bâtiments existants touchés par une transformation ou une réaffectation

Elément de construction	donnant vers l'extérieur [W/m ² · K]	donnant vers des locaux non chauffés ou le terrain [W/m ² · K]	avec chauffage incorporé *) donnant vers l'extérieur, vers des locaux non chauffés ou le terrain [W/m ² · K]
Toit, plafond	0,4	0,4	0,4
Mur	0,5	0,6	0,5
Sol	0,4	0,5	0,4
Fenêtres, **) porte-fenêtre, porte, portail	2,0	2,0	1,2
Caisson de store, élargissement du châssis	0,6	0,6	0,6

*) Sont considérés comme chauffages incorporés les sols et les plafonds chauffants ainsi que les corps de chauffe situés juste devant les surfaces vitrées.

**) Pour les vitrines dont il est établi qu'elles doivent satisfaire à des exigences optiques accrues (par ex. bijouteries), une valeur k de 3,0 W/m² · K suffit.

² Les éléments de construction qui sont remplacés ou reconstruits au moment de la modification doivent satisfaire aux coefficients de transmission de chaleur (valeurs k) des bâtiments neufs, selon le tableau 2 (art. 10), et à l'article 11.

SECTION 4 : Locaux frigorifiques et de congélation

Locaux
frigorifiques et de
congélation

Art. 14 ¹ Dans les locaux frigorifiques et de congélation maintenus à une température inférieure à 8°C, l'apport moyen de chaleur par les éléments de construction adjacents ne doit pas dépasser 5 W/m². Pour le calcul, on se fondera d'une part sur la température de conception du local et, d'autre part, sur les températures ambiantes ci-après :

- a) locaux chauffés : température de conception du chauffage;
- b) extérieur : 20°C;
- c) terrain, locaux non chauffés : 10°C.

² Les performances indiquées au premier alinéa ne sont pas requises pour des locaux frigorifiques et de congélation d'un volume utile inférieur à 30 m³ dont les éléments de construction adjacents ont un coefficient de transmission de chaleur moyen (valeur k) de $\leq 0,15 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$.

³ Les parois intérieures de séparation et les faux-plafonds des locaux refroidis toute l'année ne doivent pas répondre aux performances requises en matière d'isolation thermique.

SECTION 5 : Serres artisanales et agricoles

Définitions	<p>Art. 15 ¹ Les serres sont des constructions dans lesquelles la reproduction, la production et la commercialisation de plantes imposent des conditions de croissance bien définies.</p>
a) Serres chaudes	<p>² Une serre est dite chaude lorsque le chauffage y porte la température ambiante à plus de 10°C pendant la période de chauffage.</p>
b) Serres froides	<p>³ Une serre est dite froide lorsque le chauffage y est conçu uniquement pour éviter le gel, sans que la température ne puisse atteindre 10°C.</p>
Exigences touchant a) les serres chaudes	<p>Art. 16 ¹ Les serres chaudes doivent être construites conformément à l'état de la technique en matière d'isolation thermique et d'étanchéité de la construction.</p> <p>² La valeur k moyenne de l'enveloppe, répondant à la définition de la recommandation SIA 180/1 et calculée selon l'annexe 3, ne doit pas dépasser $2,4 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$.</p> <p>³ Si le toit est fait de vitrage simple, l'écran thermique doit offrir une résistance minimale à la transmission de chaleur (valeur R) de $0,23 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$.</p> <p>⁴ En cas d'assainissement, d'extension ou de réaffectation, les exigences ci-dessus doivent être appliquées, pour autant que ce soit possible techniquement et que les coûts ne soient pas disproportionnés.</p>
b) les serres froides	<p>Art. 17 ¹ Les serres froides ne sont pas soumises à l'obligation d'isolation thermique.</p> <p>² Un thermostat réglant la température intérieure doit être plombé à demeure à une température inférieure à 10°C.</p>

³ La consommation d'énergie de chauffage doit être enregistrée au moyen d'un dispositif approprié et relevée chaque mois. Sur demande, elle est communiquée au Service des transports et de l'énergie.

CHAPITRE III : Performances requises des installations techniques du bâtiment

SECTION 1 : Dispositions générales

Principes et buts **Art. 18** ¹ Toutes les mesures réalisables doivent être prises afin d'assurer une utilisation économe et rationnelle de l'énergie par les installations techniques du bâtiment.

² Les pertes thermiques subies par les installations techniques du bâtiment doivent atteindre un minimum et les gains et rejets de chaleur doivent pouvoir être pris le plus possible en compte.

³ Les rejets de chaleur ne peuvent être utilisés pour certains usages (chauffage de plein air, rideaux d'air chaud, piscines chauffables, etc.) que s'ils ne sont pas utilisables autrement, c'est-à-dire lorsque leur emploi à d'autres fins (chauffage, préparation d'eau chaude, etc.) n'est techniquement pas possible ou économiquement pas supportable.

Conception, réalisation et exploitation des installations techniques du bâtiment

Art. 19 ¹ Les installations techniques du bâtiment sont conçues, réalisées et exploitées conformément aux normes, recommandations et directives reconnues, notamment à celles de la SIA et de la Société suisse des ingénieurs en chauffage et climatisation (SICC).

² En renouvelant des installations techniques du bâtiment, on les dimensionnera en tenant compte des données d'exploitation recueillies.

Exploitation et entretien

Art. 20 ¹ Les installations techniques du bâtiment doivent être mises en service et réglées selon les règles de l'art, notamment selon la norme SIA 380/7, et dotées d'un dossier d'exploitation.

² Les installations techniques doivent faire l'objet d'une réception. Le protocole établi à ce moment-là, selon une méthode reconnue, notamment selon les directives 88-1 de la SICC, confirme le respect des dispositions de la législation en matière d'énergie. Sur demande, il est présenté au Service des transports et de l'énergie.

³ Les installations techniques du bâtiment doivent être équipées des appareils et instruments nécessaires au contrôle du fonctionnement.

Champ
d'application

Art. 21 ¹ Les performances requises s'appliquent aux installations techniques suivantes :

- a) production de chaleur;
- b) distribution et émission de chaleur;
- c) production et distribution d'eau chaude;
- d) ventilation et climatisation;
- e) installations électriques raccordées à un réseau de distribution relevant du droit public.

² Elles s'appliquent à la mise en place d'installations nouvelles ainsi qu'au renouvellement ou à la transformation de tout ou partie d'installations existantes.

Dérogations

Art. 22 Le Service des transports et de l'énergie peut admettre des dérogations aux performances requises si, pour des raisons importantes, leur observation ne serait pas opportune, en particulier :

- a) en présence d'obstacles insurmontables du point de vue de la technique;
- b) lorsque le respect des performances requises implique un investissement disproportionné.

SECTION 2 : Production de chaleur

Dimensionnement

Art. 23 ¹ Les générateurs de chaleur des bâtiments à construire et des bâtiments existants notablement transformés ou réaffectés sont dimensionnés sur la base de la puissance thermique à installer, déterminée selon des normes, recommandations et directives reconnues, notamment selon la recommandation SIA 384/2.

² Lors du renouvellement d'installations de production de chaleur, la puissance du nouveau générateur de chaleur sera déterminée selon une méthode reconnue prenant en compte les données de consommation et d'exploitation relevées jusqu'ici.

³ La planification et la réalisation des installations de production de chaleur seront conformes aux normes, recommandations et directives reconnues, notamment à la norme SIA 384/1.

Performances

Art. 24 Les performances des générateurs et des accumulateurs de chaleur doivent satisfaire aux exigences (par ex. de l'expertise-type) prescrites par le droit fédéral.

- Générateurs de chaleur à gaz **Art. 25** Lors de l'installation ou du renouvellement de générateurs de chaleur à gaz servant au chauffage, la chaleur de condensation doit être exploitée partout où c'est techniquement possible et où l'exploitation le permet.
- Générateurs de chaleur à bois **Art. 26** Les nouveaux générateurs de chaleur à bois, sans alimentation automatique du combustible, seront en principe équipés d'un accumulateur de chaleur capable d'emmagasiner au moins la moitié de la chaleur fournie par une charge de combustible à la puissance nominale.
- Pompes à chaleur
a) Généralités **Art. 27** ¹ Les pompes à chaleur utiliseront, à des températures aussi élevées que possible, des sources de chaleur dont la disponibilité (température et quantité) correspond aux besoins et couvriront la demande de chaleur à une température la plus basse possible.
- b) Performances ² Les pompes à chaleur seront conçues de telle sorte qu'elles puissent atteindre un coefficient de performance annuel correspondant à l'état de la technique.
- c) Pompes à chaleur à moteur à combustion ³ Les pompes à chaleur dont l'entraînement se fait avec un moteur à combustion (mazout ou gaz) doivent satisfaire aux exigences fixées par le droit fédéral.
- d) Prélèvement de la chaleur à l'eau ⁴ Lorsque l'on veut prélever de la chaleur à de l'eau souterraine ou de surface au moyen d'une pompe à chaleur, la législation particulière en matière de protection et d'utilisation des eaux s'applique.
- e) Prélèvement de la chaleur au sol ⁵ Une autorisation en matière de protection des eaux, délivrée par l'Office des eaux et de la protection de la nature, est nécessaire pour installer et exploiter une pompe à chaleur dont le soutirage de la chaleur au sol se fait au moyen de capteurs enterrés ou de collecteurs forés.
- f) Planification et réalisation ⁶ La planification et la réalisation des installations de pompes à chaleur seront conformes aux normes, recommandations et directives reconnues, notamment à celles du Groupement pompes à chaleur (AWP) et de la SICC.
- Couplage chaleur-force **Art. 28** ¹ Les installations de couplage chaleur-force utilisant des énergies fossiles (mazout ou gaz) ne sont admises que si les rejets de chaleur sont entièrement utilisés.

² Les couplages chaleur-force utilisant des énergies fossiles (mazout ou gaz) doivent satisfaire aux exigences fixées par le droit fédéral.

Instruments de surveillance

Art. 29 Lors de la mise en place de nouvelles installations de production de chaleur ou lors de l'assainissement ou du renouvellement d'installations existantes :

- a) les générateurs de chaleur avec brûleurs à mazout ou à gaz seront équipés, par niveau de puissance, d'un débitmètre avec un compteur d'impulsions ou d'un compteur d'heures de marche avec un compteur d'impulsions;
- b) les générateurs de chaleur avec brûleurs modulants à mazout ou à gaz seront équipés d'un débitmètre;
- c) les générateurs de chaleur électriques à accumulation, dont la puissance dépasse 5 kW, seront équipés d'un compteur séparé de la consommation d'électricité;
- d) les pompes à chaleur, dont la puissance électrique absorbée dépasse 5 kW, seront équipées d'un compteur séparé de la consommation d'électricité.

Isolation thermique
a) des conduites

Art. 30 ¹ Les conduites de distribution (raccordement d'un second générateur de chaleur, d'un accumulateur de chaleur, etc.) doivent être intégralement isolées conformément à l'annexe 4.

b) des accumulateurs de chaleur

² L'isolation globale des accumulateurs de chaleur, pour lesquels aucune exigence n'existe en droit fédéral, ne doit pas dépasser les coefficients de transmission de chaleur (valeurs k) de l'annexe 5. Le trou d'homme et les brides des registres de chauffe seront munis de la même épaisseur d'isolation que le réservoir.

Exceptions

Art. 31 ¹ Les performances requises ne s'appliquent pas aux générateurs de chaleur libérant leur chaleur dans leurs alentours immédiats (fourneaux, poêles, cheminées d'agrément, bancs chauffants, etc.), pour autant qu'ils ne soient pas soumis à une expertise-type.

² Les cheminées à foyer ouvert sont équipées de clapets aussi étanches que possible, non seulement à la base du conduit de fumée, mais également sur la conduite d'amenée d'air frais et qui sont fermés lorsqu'elles sont hors service.

SECTION 3 : Pertes de chaleur par les effluents gazeux des générateurs de chaleur à mazout et à gaz

Générateurs de chaleur dont la température du fluide caloporteur excède 110°C

Art. 32 Les pertes de chaleur par les effluents gazeux des générateurs de chaleur alimentés au mazout ou au gaz, dont la température maximale du fluide caloporteur n'excède pas 110°C, doivent respecter les valeurs limites fixées par le droit fédéral.

Générateurs de chaleur dont la température du fluide caloporteur n'excède pas 110°C

Art. 33 Si, pour des raisons techniques, économiques ou d'exploitation, les générateurs de chaleur équipés d'un brûleur à air pulsé alimenté au mazout ou au gaz et dont la température du fluide caloporteur excède 110°C ne peuvent respecter les valeurs limites fixées par le droit fédéral, leurs pertes de chaleur par les effluents gazeux ne dépasseront pas les valeurs suivantes :

Tableau 5 : Pertes maximales admissibles, en %, pour les générateurs de chaleur équipés d'un brûleur à air pulsé alimenté au mazout extra-léger ou au gaz, dont la température du fluide caloporteur excède 110°C

Types de brûleurs	Température du fluide caloporteur					
	110 °C	160 °C	210 °C	260 °C	310 °C	360 °C
- à une allure	7	10	12	15	17	20
- à deux allures - modulant sur l'allure inférieure	6	8	10	12	14	17
- à deux allures - modulant sur l'allure supérieure	8	11	14	17	20	22

Les valeurs intermédiaires doivent être interpolées de manière linéaire.

SECTION 4 : Contrôle des installations de combustion

Généralités

Art. 34 Le contrôle des installations de combustion porte sur les paramètres de combustion que sont les émissions et les pertes de chaleur par les effluents gazeux, conformément aux dispositions du droit fédéral et en particulier à celles de l'ordonnance fédérale sur la protection de l'air.

Autorité d'application

Art. 35 ¹ L'Office des eaux et de la protection de la nature et plus particulièrement le Laboratoire cantonal des eaux (dénommé ci-après : "Laboratoire des eaux") est l'autorité cantonale d'application de l'ordonnance fédérale sur la protection de l'air.

² Le Laboratoire des eaux s'assure que les valeurs limites des émissions et des pertes de chaleur par les effluents gazeux sont respectées, conformément aux dispositions de la présente ordonnance et de l'ordonnance fédérale sur la protection de l'air.

³ Les résultats des mesures des pertes de chaleur par les effluents gazeux sont transmis au Service des transports et de l'énergie pour vérification.

Exécution des
mesures
a) Laboratoire
des eaux

Art. 36 ¹ Le Laboratoire des eaux procède lui-même aux mesures. Il délègue une partie de ses tâches à des spécialistes reconnus, tels les contrôleurs officiels et les entreprises spécialisées.

b) Contrôleurs
officiels

² Le contrôle officiel des installations de combustion incombe aux ramoneurs et est régi par une convention passée entre l'Association jurassienne des maîtres-ramoneurs et le Gouvernement.

³ Les tâches confiées aux contrôleurs officiels se limitent aux installations de combustion dont la puissance calorifique n'excède pas 1 MW.

⁴ Les contrôleurs officiels effectuent le test de combustion officiel. Le test porte sur l'ensemble des valeurs à mesurer et à relever lors du contrôle des paramètres de la combustion et est consigné dans un rapport adressé au Laboratoire des eaux et au Service des transports et de l'énergie.

c) Entreprises
spécialisées

⁵ On entend par entreprise spécialisée une entreprise dont l'activité se situe dans le domaine du chauffage ou de la combustion et qui est qualifiée pour effectuer le réglage des installations de combustion et la mesure des paramètres de la combustion.

⁶ L'entreprise spécialisée procède au réglage des installations de combustion et au test de combustion devant confirmer la bonne exécution de son intervention.

⁷ L'entreprise spécialisée est reconnue lorsqu'elle remplit les conditions de reconnaissance fixées par le Laboratoire des eaux et après avoir signé une convention avec le Département de l'Environnement et de l'Équipement.

Délai
d'assainissement

Art. 37 Le délai d'assainissement est fixé par le Laboratoire des eaux, d'entente avec le Service des transports et de l'énergie.

SECTION 5 : Distribution et émission de la chaleur

Dimensionnement

Art. 38 ¹ La puissance thermique à installer dans les bâtiments, aussi bien pour un local que pour l'ensemble du bâtiment, doit être calculée selon des normes, recommandations et directives reconnues, notamment selon la recommandation SIA 384/2.

² La planification et la réalisation des installations de distribution et d'émission de la chaleur seront conformes aux normes, recommandations et directives reconnues, notamment à la norme SIA 384/1.

Température de départ

Art. 39 ¹ La température de l'eau au départ des installations de distribution de chaleur alimentant des émetteurs de chaleur ne doit pas dépasser 60°C compte tenu de la température extérieure minimale admise.

² Cette limite ne s'applique pas aux halles chauffées par des plafonds rayonnants ni aux systèmes de chauffage utilisés dans les serres et autres chauffages de ce type, qui nécessitent impérativement des températures de départ plus importantes.

³ La température de l'eau, au départ des installations de distribution de chaleur alimentant des consommateurs de chaleur (batteries de chauffe de ventilation, par ex.), ne doit pas dépasser 60°C, si des températures de départ plus importantes ne sont pas impérativement nécessaires.

Groupes séparés

Art. 40 Si les locaux ou groupes de locaux d'un bâtiment ont des affectations différentes ou des heures d'utilisation qui ne se recouvrent pas, l'installation de distribution de chaleur alimentant les émetteurs de chaleur doit être conçue de manière à permettre la desserte individuelle de ces locaux ou groupes de locaux.

Commandes et réglages

Art. 41 ¹ Les installations de distribution de chaleur alimentant des émetteurs de chaleur doivent être équipées d'un dispositif de réglage automatique adapté à la consommation et agissant d'après des critères servant de règle (température extérieure, température ambiante, type de consommateurs, etc.).

² Les groupes séparés doivent être équipés chacun d'un réglage indépendant.

³ Les locaux chauffés doivent être équipés de dispositifs permettant de fixer la température de l'air, indépendamment de celle des autres locaux, et de la régler de même automatiquement.

Isolation thermique de conduites

Art. 42 ¹ Les conduites distributrices alimentant des émetteurs de chaleur et installées dans des locaux techniques, des espaces réservés (gaines techniques, faux-plafonds), des locaux non chauffés ou en terre, doivent être intégralement isolées conformément à l'annexe 4.

² Les conduites distributrices, alimentant des consommateurs de chaleur tels que chauffe-eau, batteries de chauffe de ventilation, etc., ainsi que des émetteurs de chaleur tels que des aérothermes, et qui sont installées à l'intérieur du bâtiment ou en terre, doivent être intégralement isolées conformément à l'annexe 4.

Instruments de surveillance

Art. 43 Les installations de distribution de chaleur sont équipées de capteurs de températures sur les départs et les retours.

SECTION 6 : Production et distribution d'eau chaude

Dimensionnement

Art. 44 ¹ La planification et la réalisation des installations d'alimentation du bâtiment en eau chaude seront conformes aux normes, recommandations et directives reconnues, notamment aux normes SIA 384/1 et 385/3.

² Les performances des chauffe-eau et des réservoirs d'eau chaude doivent satisfaire aux exigences (par ex. de l'expertise-type) fixées par le droit fédéral.

Température de l'eau chaude

Art. 45 ¹ La température de l'eau chaude doit être limitée à 60°C.

² Une température de service plus élevée peut être autorisée si des raisons techniques ou d'exploitation (hygiène par ex.) l'exigent.

Commande et réglage

Art. 46 ¹ Les systèmes de réchauffage et les pompes de circulation seront commandés en fonction de l'heure.

² Les rubans chauffants seront munis d'une régulation automatique de la température à maintenir dans les conduites (fonction autorégulante).

Isolation
thermique
a) des conduites

Art. 47 ¹ Les conduites distributrices ainsi que les conduites des systèmes à circulation ou équipées d'un ruban chauffant, installées à l'intérieur du bâtiment ou en terre, doivent être intégralement isolées conformément à l'annexe 4.

b) des chauffe-
eau et
accumulateurs

² Pour les chauffe-eau et les accumulateurs d'eau chaude, pour lesquels aucune exigence n'existe en droit fédéral, l'isolation globale ne doit pas dépasser les coefficients de transmission de chaleur (valeurs k) de l'annexe 5. Le trou d'homme et les brides des registres de chauffe seront munis de la même épaisseur d'isolation que le réservoir.

SECTION 7 : Installations d'extraction d'air, de ventilation et de climatisation

Généralités

Art. 48 Les installations d'extraction d'air, de ventilation et de climatisation seront conçues de manière à minimiser la consommation d'énergie en ayant recours à toutes les mesures réalisables touchant à la construction des bâtiments, ainsi qu'à la technique et à l'exploitation des installations.

Régime de
l'autorisation

Art. 49 Une autorisation du Service des transports et de l'énergie est nécessaire pour l'installation, le renouvellement ou la transformation d'installations de ventilation avec réfrigération et/ou humidification de l'air.

Preuve du
besoin

Art. 50 ¹ L'autorisation est accordée chaque fois que la preuve du besoin d'une réfrigération ou d'une humidification de l'air ambiant peut être apportée.

² La preuve du besoin se fondera sur des normes et recommandations reconnues, notamment sur la recommandation SIA V 382/3.

Exceptions

Art. 51 ¹ Aucune justification n'est requise pour les installations de ventilation avec réfrigération et/ou humidification de l'air dont la puissance totale de réfrigération ou de chauffage pour l'humidification n'excède pas 10 kW.

² Est considérée comme puissance totale de réfrigération, ou de chauffage pour l'humidification, l'addition des puissances de toutes les installations d'un bâtiment ou d'un ensemble de bâtiments.

Récupération de
chaleur

Art. 52 ¹ Les installations de ventilation et de climatisation doivent être équipées d'un dispositif permettant de récupérer la chaleur de l'air évacué.

² Les installations d'extraction d'air de locaux chauffés doivent être équipées d'un dispositif permettant de récupérer la chaleur de l'air évacué, lorsque le débit d'air évacué est supérieur à 2 500 m³/h et que la durée de fonctionnement excède 500 heures par an. L'apport d'air neuf doit en outre être contrôlé.

³ Les dispositifs de récupération de chaleur doivent atteindre un rendement correspondant à l'état de la technique, notamment selon les directives 89-1 de la SICC.

Exigences
a) d'exploitation

Art. 53 ¹ Si des locaux ou groupes de locaux ont des affectations différentes ou des heures d'utilisation qui ne se recouvrent pas, les installations de ventilation et de climatisation dont ils sont équipés doivent être dotées d'équipements permettant leur desserte individuelle en fonction des besoins.

² Les installations d'extraction d'air doivent être conçues de manière à autoriser la commande de l'air extrait de chaque local desservi, indépendamment des autres.

³ Là où l'air frais est humidifié, on prévoira des échangeurs de chaleur sensibles-latents, pour autant que les impératifs de l'hygiène le permettent.

b) de
planification et
de réalisation

⁴ La planification et la réalisation d'installations de ventilation et de climatisation seront conformes aux normes, recommandations et directives reconnues, notamment aux recommandations SIA V 382/1 et V 382/2.

Instruments de
surveillance

Art. 54 ¹ La consommation d'électricité des installations de ventilation et de climatisation dont la puissance installée totale dépasse 5 kW sera mesurée séparément.

² Cette disposition ne s'applique pas aux immeubles d'habitation équipés de nombreuses installations d'évacuation d'air des WC, bains et cuisines.

SECTION 8 : Récupération de chaleur

Principes et buts **Art. 55** ¹ Les rejets de chaleur engendrés par exemple par la production de froid ou par des procédés artisanaux ou industriels seront mis à profit chaque fois que cela est réalisable techniquement et supportable économiquement.

² La planification et la réalisation d'installations de récupération de chaleur seront conformes aux normes, recommandations et directives reconnues, notamment aux directives 89-1 de la SICC.

SECTION 9 : Electricité

Principes et buts **Art. 56** ¹ Dans les bâtiments à construire et dans les bâtiments existants modifiés ou réaffectés ainsi que lors de renforcements de branchements électriques, toutes les mesures réalisables touchant à la technique et à l'exploitation doivent être prises afin d'assurer une utilisation économe et rationnelle de l'énergie électrique.

² Lors de la planification et de la réalisation d'installations électriques, on tiendra compte des mesures relatives à l'utilisation rationnelle de l'énergie des normes, recommandations et directives reconnues.

³ Le Service des transports et de l'énergie peut demander, pour des installations électriques d'une certaine importance, un descriptif des caractéristiques énergétiques qui comportera, en particulier, un plan d'utilisation de l'électricité et des mesures visant à en minimiser la consommation.

SECTION 10 : Chauffage électrique fixe à résistances

Champ d'application **Art. 57** Les dispositions de la présente section s'appliquent aux chauffages électriques fixes à résistances destinés au chauffage de locaux.

Régime de l'autorisation **Art. 58** ¹ Une autorisation du Département de l'Environnement et de l'Équipement est nécessaire pour l'installation, le renouvellement ou la transformation d'un chauffage électrique fixe à résistances d'une puissance totale de raccordement supérieure à 3 kW.

² La puissance totale de raccordement s'obtient par addition des puissances des différents chauffages de ce type appartenant à un seul et même preneur de chaleur.

³ L'autorisation est accordée conformément aux dispositions de l'arrêté fédéral sur l'énergie et de l'ordonnance fédérale sur l'énergie.

SECTION 11 : Chauffage de plein air

Champ d'application

Art. 59 Les dispositions de la présente section s'appliquent aux appareils destinés à réchauffer l'air extérieur, par exemple sur des terrasses ou des passages, et aux équipements de plein air qui sont chauffés, tels que rampes et gouttières.

Régime de l'autorisation

Art. 60 ¹ Une autorisation du Service des transports et de l'énergie est nécessaire pour l'installation, le renouvellement ou la transformation d'un chauffage de plein air.

² L'autorisation est accordée conformément aux dispositions de l'ordonnance fédérale sur l'énergie.

SECTION 12 : Rideaux à air chaud

Champ d'application

Art. 61 ¹ Les dispositions de la présente section s'appliquent aux rideaux à air chaud et aux équipements analogues installés à l'entrée des bâtiments.

² Elles ne s'appliquent pas aux rideaux à air froid.

Régime de l'autorisation

Art. 62 ¹ Une autorisation du Service des transports et de l'énergie est nécessaire pour l'installation, le renouvellement ou la transformation de rideaux à air chaud ou d'équipements analogues à l'entrée d'un bâtiment.

² L'autorisation est accordée conformément aux dispositions de l'ordonnance fédérale sur l'énergie.

³ Les rideaux à air chaud équipés d'un chauffage électrique fixe à résistances de plus de 3 kW requièrent une autorisation supplémentaire, selon les articles 57 et 58 de la présente ordonnance.

CHAPITRE IV : Décompte individuel des frais de chauffage et d'eau chaude

- Principes et buts
a) Mesure de la chaleur
- Art. 63** ¹ Les bâtiments ou groupes de bâtiments, dotés d'installations centralisées de chauffage et de production d'eau chaude ou raccordés à un réseau de distribution de chaleur à distance, dans lesquels au moins cinq utilisateurs sont desservis, doivent être équipés des appareils nécessaires à l'enregistrement de la consommation de la chaleur (chauffage et eau chaude) de chacun d'eux.
- b) Réglage de la température des locaux
- ² L'équipement en appareils d'enregistrement de la consommation de la chaleur (chauffage) s'accompagne obligatoirement de la pose de dispositifs permettant de fixer la température de l'air des locaux, indépendamment de celle des autres, et de la régler de même automatiquement.
- Domaine d'application
a) Bâtiments à construire
- Art. 64** ¹ Les bâtiments ou groupes de bâtiments à construire seront équipés des appareils nécessaires pour enregistrer (chauffage et eau chaude) et régler (chauffage) la consommation de la chaleur.
- ² Les bâtiments à construire sont ceux pour lesquels un permis de construire n'avait pas été délivré à l'entrée en vigueur de la présente ordonnance.
- b) Bâtiments existants
- Art. 65** Dans la mesure où la technique et l'exploitation le permettent et où il n'en résulte pas des coûts disproportionnés, les bâtiments ou groupes de bâtiments existants doivent être équipés, jusqu'au 30 avril 1998 au plus tard, des appareils nécessaires pour enregistrer et régler la consommation de la chaleur (chauffage) de chacun d'eux.
- c) Bâtiments existants à distribution de chauffage modifiée
- Art. 66** Les bâtiments ou groupes de bâtiments existants, dont les installations de distribution de chauffage sont nouvelles, renouvelées ou transformées, doivent être équipés, au moment de l'exécution des travaux, des appareils nécessaires pour enregistrer et régler la consommation de la chaleur (chauffage).
- d) Bâtiments existants à distribution d'eau chaude modifiée
- Art. 67** Les bâtiments ou groupes de bâtiments existants, dont les installations de distribution d'eau chaude sont nouvelles, renouvelées ou transformées de manière telle qu'il devient possible de mesurer séparément la consommation de chaleur (eau chaude) de chaque preneur de chaleur, doivent être équipés, au moment de l'exécution des travaux, des appareils d'enregistrement nécessaires.

e) Bâtiments d'une surface brute de plancher de plus de 500 m²

Art. 68 Les bâtiments, à construire ou existants, qui sont principalement à usage commercial ou administratif et qui présentent une surface brute totale de plancher des locaux chauffés de plus de 500 m², dans lesquels au moins deux preneurs de chaleur sont desservis par les installations collectives, doivent être équipés des appareils nécessaires pour enregistrer et régler la consommation de la chaleur, conformément aux articles 64 à 67.

f) Bâtiments aux zones d'utilisation non définies lors de l'octroi du permis de construire

Art. 69 Dans les bâtiments à construire ou existants, transformés ou réaffectés, dont la répartition des zones d'utilisation n'a pas encore été établie au moment de l'octroi du permis de construire, une mesure de la chaleur (chauffage et eau chaude) doit être prévue au minimum par étage ou par zone d'utilisation prévisible, lorsqu'il est vraisemblable que le bâtiment comprendra au moins deux (commerce, administration, etc.) ou cinq (habitation) preneurs de chaleur.

Appareils d'enregistrement

Art. 70 ¹ Seuls peuvent être installés des appareils d'enregistrement de la consommation de chaleur (compteurs d'énergie thermique, répartiteur des frais de chauffage, compteurs d'eau chaude, etc.) approuvés par le Service des transports et de l'énergie.

² Tous les appareils d'enregistrement homologués par l'Office fédéral de métrologie sont considérés comme approuvés par le Service des transports et de l'énergie.

³ Les appareils de mesure seront installés et exploités selon des règles techniques reconnues et leur maintenance sera assurée conformément aux prescriptions du fabricant.

⁴ La planification et la réalisation du décompte individuel des frais de chauffage et d'eau chaude respectera les principes formulés par l'Office fédéral de l'énergie et par des associations professionnelles reconnues.

Décompte

Art. 71 ¹ Dans les bâtiments équipés d'appareils d'enregistrement, la répartition des frais de chauffage et d'eau chaude doit reposer au moins pour moitié sur la consommation de chaleur effective.

² Dans les immeubles locatifs et administratifs, la situation des locaux et la consommation forcée de chaleur sont prises en compte.

³ Le décompte des frais de chauffage et d'eau chaude respectera les principes formulés dans le modèle de décompte de l'Office fédéral de l'énergie.

Dérogations

Art. 72 ¹ Le Département de l'Environnement et de l'Équipement décide du bien-fondé d'une demande de dérogation à l'obligation d'installer des dispositifs nécessaires pour enregistrer et régler la consommation de la chaleur.

² Il peut y donner suite notamment :

- a) dans les bâtiments existants, pour le chauffage, si ce n'est techniquement pas possible ou qu'il en résulte des coûts disproportionnés;
- b) dans les bâtiments existants, pour les systèmes de chauffage à air chaud;
- c) dans les bâtiments existants, pour les systèmes de chauffage par rayonnement, par le sol, le plafond ou les parois;
- d) si les besoins de chaleur sont entièrement couverts par l'énergie solaire, la géothermie ou des rejets de chaleur.

³ Les dérogations à l'obligation d'installer des appareils d'enregistrement de la consommation de la chaleur ne dispensent pas de l'obligation d'installer des dispositifs permettant de fixer et de régler, de manière différenciée, la température des locaux chauffés, pour autant que ce soit techniquement possible.

CHAPITRE V : Equipements sportifs et de loisirs

Principes et buts

Art. 73 ¹ Les équipements sportifs et de loisirs, tels que les piscines, terrains de sport, patinoires artificielles, etc., sont construits et exploités en fonction de l'état de la technique, afin que la consommation d'énergie soit économe et rationnelle.

² Les pertes thermiques de ces équipements doivent atteindre un minimum et les gains et rejets de chaleur doivent pouvoir être pris le plus possible en compte.

³ Les rejets de chaleur seront utilisés dans la mesure où une possibilité d'utilisation (chauffage, préparation d'eau chaude) existe et qu'il n'en résulte pas des coûts disproportionnés.

Régime de l'autorisation

Art. 74 Une autorisation du Service des transports et de l'énergie est nécessaire pour la construction, le renouvellement ou la transformation importante des installations techniques des équipements sportifs et de loisirs dont le fonctionnement nécessite un apport d'énergie.

- Piscines chauffables
a) Planification et réalisation
- Art. 75** La planification et la réalisation des installations techniques des piscines chauffables seront conformes aux normes, recommandations et directives reconnues, notamment aux directives 85-1 de la SICC et aux principes formulés par l'Office fédéral de l'énergie pour l'utilisation rationnelle de l'énergie dans les piscines couvertes.
- b) Piscines à ciel ouvert
- Art. 76** ¹ Pour les piscines à ciel ouvert, l'autorisation est accordée conformément aux dispositions de l'ordonnance fédérale sur l'énergie.
- ² Pour les piscines à ciel ouvert dont la surface du plan d'eau ne dépasse pas 200 m², les pompes à chaleur et les échangeurs de chaleur raccordés aux chaudières ne sont pas autorisés.
- c) Piscines couvertes
- Art. 77** ¹ Pour les piscines couvertes, l'autorisation est accordée uniquement lorsqu'une utilisation optimale des rejets de chaleur est prévue et que le bâtiment respecte les prescriptions de la présente ordonnance relatives à l'isolation thermique et aux installations techniques du bâtiment.
- ² Dans la mesure du possible et pour autant qu'il n'en résulte pas des coûts disproportionnés, les besoins en énergie de chauffage de l'eau et de l'air seront assurés par des énergies renouvelables.
- CHAPITRE VI : Producteurs pour leurs propres besoins**
- Principes et buts
- Art. 78** Les entreprises assurant l'approvisionnement public en énergie sont tenues d'accepter l'injection d'énergie produite régulièrement par des producteurs pour leurs propres besoins sous une forme adaptée au réseau, conformément aux dispositions de l'arrêté fédéral sur l'énergie.
- Communication des données de production
- Art. 79** Les autoproducteurs établissent régulièrement un rapport sur l'énergie qu'ils ont eux-mêmes produite et sur l'énergie qu'ils ont injectée dans le réseau, et ils l'adressent à l'entreprise chargée de l'approvisionnement de la collectivité et au Service des transports et de l'énergie.
- Conditions de raccordement
- Art. 80** Les conditions de raccordement (coûts de raccordement, indemnités, etc.) font l'objet d'un contrat entre les parties. En cas de litige, le Service des transports et de l'énergie fixe les conditions de raccordement offertes aux producteurs pour leurs propres besoins.

CHAPITRE VII : Eclairage public

Principes et buts **Art. 81** L'éclairage public des routes, places, tunnels, équipements de sport et d'autres lieux analogues sera installé et exploité conformément aux dispositions de l'ordonnance fédérale sur l'énergie, de telle sorte qu'une utilisation économe et rationnelle de l'énergie soit assurée, compte tenu des impératifs de la sécurité.

CHAPITRE VIII : Communication des données énergétiques

Relevé de la consommation d'énergie **Art. 82** ¹ Dans tous les bâtiments chauffés ou refroidis, on relèvera la consommation annuelle d'énergie, par agent énergétique, pour le milieu de l'année suivante.

² Sur demande, le propriétaire ou la collectivité de copropriétaires est tenu de renseigner le Service des transports et de l'énergie sur la consommation d'énergie et sur la surface de référence énergétique du bâtiment ou du groupe de bâtiments (calcul de l'indice de dépense d'énergie) et de lui fournir les documents nécessaires.

CHAPITRE IX : Voies de droit et dispositions pénales

Voies de droit **Art. 83** ¹ Les décisions prises en vertu de la présente ordonnance sont sujettes à opposition et à recours, conformément aux dispositions du Code de procédure administrative⁷⁾.

Coordination ² Lorsque ces décisions sont rendues dans le cadre d'une procédure d'octroi du permis de construire, l'opposition et le recours sont régis par les articles 22 et 23 de la loi sur les constructions et l'aménagement du territoire⁸⁾.

Contestation des décomptes de frais de chauffage et d'eau chaude **Art. 84** Les litiges portant sur le décompte des frais de chauffage et d'eau chaude relèvent des tribunaux civils. Dans les litiges entre bailleur et locataire, la procédure de contestation est régie par le droit du bail.

Dispositions pénales **Art. 85** ¹ Sous réserve du droit fédéral, sera puni de l'amende celui qui aura, intentionnellement ou par négligence¹⁰⁾ :

- a) accompli, sans y être autorisé, des opérations soumises à autorisation;
- b) enfreint les prescriptions sur le décompte individuel des frais de chauffage et d'eau chaude;

- c) refusé de donner les informations demandées par le Service des transports et de l'énergie ou aura fourni des données inexactes;
- d) enfreint des limitations d'émissions ou ne se sera pas conformé aux dispositions relatives aux assainissements;
- e) enfreint toute autre disposition de la présente ordonnance ou ne se sera pas conformé à une décision à lui signifiée sous la menace de la peine prévue au présent article.

² La tentative et la complicité sont punissables.

³ ... [11\)](#)

⁴ Si l'infraction a été commise dans la gestion d'une entreprise ou dans l'exercice d'une activité pour un tiers, les articles 6 et 7 de la loi fédérale sur le droit pénal administratif⁹⁾ sont applicables.

CHAPITRE X : Dispositions finales

Dispositions
d'exécution

Art. 86 Le Département de l'Environnement et de l'Equipement édicte les directives nécessaires à l'exécution de la présente ordonnance.

Entrée en
vigueur

Art. 87 La présente ordonnance entre en vigueur le 1^{er} novembre 1993.

Delémont, le 24 août 1993

AU NOM DU GOUVERNEMENT DE LA
REPUBLIQUE ET CANTON DU JURA

Le président : François Lachat
Le chancelier : Sigismond Jacquod

1) [RS 730.0](#)

2) [RS 730.01](#)

3) [RS 814.318.142.1](#)

4) [RS 941.231](#)

5) [RSJU 730.1](#)

6) [RSJU 814.01](#)

7) [RSJU 175.1](#)

8) [RSJU 701.1](#)

9) [RS 313.0](#)

10) Nouvelle teneur selon le ch. IX de l'ordonnance du 6 mars 2007 modifiant les actes législatifs liés à la réforme du Code pénal suisse, en vigueur depuis le 1^{er} janvier 2007

11) Abrogé par le ch. IX de l'ordonnance du 6 mars 2007 modifiant les actes législatifs liés à la réforme du Code pénal suisse, en vigueur depuis le 1^{er} janvier 2007

Annexe 1

Calcul de la demande d'énergie de chauffage

La demande d'énergie de chauffage (Qch) doit être calculée selon la méthode indiquée dans la recommandation SIA 380/1 "L'énergie dans le bâtiment", avec les modifications et précisions ci-après :

Enveloppe du bâtiment (A)

L'enveloppe chauffée (A), permettant de déterminer le coefficient d'enveloppe (A/SRE), se définit ainsi :

$$A = \sum(b_i \cdot A_i)$$

- A : surface de l'enveloppe du bâtiment, c'est-à-dire somme des surfaces des éléments de construction limitant le volume chauffé
- A_i : surface de l'élément de construction;
la somme de tous les A_i doit correspondre à un corps de bâtiment
- b_i : coefficient de l'élément de constructions :
- b = 1 vers l'extérieur
 - b = 0,5 vers le terrain et des locaux non chauffés
 - b = 0 vers des locaux chauffés

Surface de référence énergétique (SRE)

La surface de référence énergétique (SRE) doit être déterminée comme indiqué dans la recommandation SIA 380/1. Pour les locaux dont la hauteur (h), mesurée de sol fini à sol fini, dépasse 3,0 m, on appliquera un coefficient de correction se rapportant à cette hauteur standard et calculé comme suit : fh = h/3.

Coefficient de l'enveloppe (A/SRE)

Ce coefficient est le quotient de la surface d'enveloppe (A) par la surface de référence énergétique (ME) et qui caractérise la forme du bâtiment.

Surface vitrée (Af)

Surface totale des éléments de construction translucides que comprend l'enveloppe du bâtiment.

Locaux tampons

Dans les locaux tampons et jardins d'hiver non chauffés, l'enveloppe à prendre en considération dans les calculs passe par l'élément offrant la plus forte résistance à la transmission de chaleur. Dans les locaux tampons non chauffés mais sans fuites, on peut tenir compte de la résistance supplémentaire à la transmission de chaleur du deuxième élément.

Installations d'extraction d'air, de ventilation et de climatisation

Le calcul ne tient pas compte des installations d'extraction d'air, de ventilation et de climatisation. Dans tous les bâtiments, on admettra le renouvellement d'air selon l'aération naturelle en conditions normales d'utilisation.

Coefficients de transmission de chaleur (valeurs k)

Les coefficients de transmission de chaleur sont calculés selon des méthodes reconnues, notamment selon la norme SIA 180. On tiendra compte en outre des ponts thermiques.

Durée d'utilisation des bâtiments des catégories III et IV

Les durées d'utilisation des bâtiments, en conditions normales, sont fixées comme suit :

administration	8 heures/jour
écoles	6 heures/jour
industrie en général	8 heures/jour

Conditions normales d'utilisation des bâtiments de la catégorie V

Pour ces bâtiments, on se référera en principe aux conditions normales définies dans la recommandation SIA 380/1 qui se rapprochent le plus de l'utilisation effective, par exemple :

Tableau 1 : Conditions normales d'utilisation des bâtiments de la catégorie V, selon SIA 380/1

Genre d'utilisation normale	Genre de bâtiment
Bâtiment administratif	Grands magasins, laboratoires, instituts de recherche, studios de radio et de TV, etc
Ecole	Auditoires, théâtres
Bâtiment à appartements	Restaurants et autres édifices à durée d'utilisation prolongée
Foyer	Hôpitaux, piscines couvertes, etc., en cas de besoin de chaleur accru
Industrie en général	Bâtiment conçu pour des températures de locaux ne dépassant pas 18°C en moyenne, même si la température effective est plus élevée par suite de rejets de chaleur (blanchisserie, par exemple)

Toute dérogation à ces règles doit être dûment justifiée.

Déperditions de chaleur dans le terrain

Pour les bâtiments à construire des catégories I, II, III et V, on calculera les pertes par transmission au terrain, selon la recommandation SIA 380/1.

Pour les halles de grandes dimensions, carrossables, de la catégorie IV (bâtiments industriels), des méthodes plus nuancées sont admises (par exemple selon les règles françaises TH-K 77).

En cas de transformation (avec des bâtiments généralement mal isolés du sol), un calcul plus nuancé est toujours admis.

Données climatiques

Pour déterminer la demande d'énergie de chauffage (Qch) d'un bâtiment, on se référera aux données figurant dans la recommandation SIA 381/2 et correspondant aux stations de mesures de l'Institut suisse de météorologie suivantes :

jusqu'à 800 m d'altitude : Delémont
au-dessus de 800 m d'altitude : La Chaux-de-Fonds

Il n'est pas admis d'autres corrections en fonction de l'altitude ou du climat local.

Annexe 2

Catégories de bâtiments

La recommandation SIA 380/1 répartit les bâtiments en catégories selon le tableau suivant :

Tableau 2 : Catégories de bâtiments selon SIA 380/1

I	Maison individuelle ou à 2 appartements
II	Bâtiment à plusieurs appartements Maisons pour personnes âgées, homes Hôtels, auberges
III	Bâtiments administratifs Ecoles, bibliothèques Bâtiments d'exploitation
IV	Bâtiments et halles industriels Dépôts, centres de distribution Halles de sport Ateliers, centres d'entretien, dépôts de véhicules Gares
V	Bâtiments spéciaux Instituts de recherche, laboratoires Auditoires, théâtres Blanchisseries Grands magasins Restaurants Hôpitaux, bains

Annexe 3

Calcul du coefficient k moyen de l'enveloppe des serres chauffées chaudes

La surface de l'enveloppe se calcule à partir du sol. Les coefficients de transmission de chaleur (valeurs k) et de résistance à cette transmission (valeurs R) se calculent conformément à la définition figurant dans la norme SIA 180, édition 1988.

$$k_m = \frac{A_t \cdot k_t + A_c \cdot k_c + A_p \cdot k_p + \dots}{A_t + A_c + A_p + \dots} \text{ [W/m}^2 \cdot \text{k]}$$

- k_m : coefficient k moyen de l'enveloppe de la serre
 A : surface de l'élément
 k : coefficient de transmission de chaleur (valeur k) de l'élément
 t, c, p : désignation des éléments :
 - vitrage du toit (t)
 - châssis (c)
 - parois (p)
 - etc

La valeur k du toit (k_t) peut se composer des strates suivantes :

- vitrage du toit;
- volume d'air;
- écran thermique simple ou double

Annexe 4

Isolation des conduites de distribution

Les performances en matière d'isolation thermique des conduites de distribution de chauffage et d'eau chaude sont requises sous forme d'épaisseur de l'isolant (tableau 3), pour les conduites installées à l'intérieur du bâtiment et sous forme de coefficients de transmission thermique (tableau 4) pour les conduites enterrées.

Par isolation des conduites de distribution, on entend également l'isolation des armatures et des pompes, pour autant que leur fonctionnement et leur durée de vie n'en soient pas affectés.

Règles à observer :

- en fixant les conduites, on doit éviter les ponts thermiques;
- la conductibilité thermique (valeur λ) d'un produit spécifique doit être déterminée par un institut de contrôle reconnu en se référant à une température de 50°C. Le vieillissement sera pris en compte.

Tableau 3 : Epaisseur minimale d'isolation pour les conduites de chauffage et d'eau chaude installées à l'intérieur des bâtiments, en fonction du diamètre nominal DN de la conduite et de la conductibilité thermique (valeur λ) de l'isolant

Conductibilité thermique Valeur λ [W/m·K]	Diamètres nominaux DN												
	10	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200
	3/8"	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	8"
Epaisseurs d'isolation en [mm]													
$0,020 \leq \lambda < 0,025$	20	20	20	30	30	30	40	40	50	50	60	60	60
$0,025 \leq \lambda < 0,030$	20	20	30	40	40	40	50	60	60	60	80	80	80
$0,030 \leq \lambda < 0,035$	30	30	40	50	50	60	60	80	80	80	100	100	100
$0,035 \leq \lambda < 0,040$	40	40	50	60	60	80	80	100	100	100	120	120	120
$0,040 \leq \lambda < 0,045$	50	60	60	80	80	100	100	120	120	140	140	140	160
$0,045 \leq \lambda < 0,050$	60	80	80	100	120	120	140	140	160	160	180	180	180

Tableau 4 : Coefficients de transmission de chaleur (valeur k_c) maximums admissibles des conduites enterrées en fonction du diamètre nominal (DN)

Diamètres nominaux DN											
20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	175	200
3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	7"	8"
Coefficients k_c pour conduites rigides [W/m·K]											
0,14	0,17	0,18	0,21	0,22	0,25	0,27	0,28	0,31	0,34	0,36	0,37
Coefficients k_c pour conduites flexibles [W/m·K]											
0,16	0,18	0,18	0,24	0,27	0,27	0,28	0,31	0,34	0,36	0,38	0,40

Conditions : température du terrain : 5°C
 conductibilité thermique du sol (valeur λ) : 1,2 W/m·K
 couverture de terre : 0,6 m

Annexe 5

Isolation des chauffe-eau, des accumulateurs d'eau chaude et de chaleur

Les épaisseurs minimales des isolations des chauffe-eau, accumulateurs d'eau chaude et de chauffage, pour lesquels aucune exigence n'existe dans le droit fédéral, sont déterminées par les valeurs limites des coefficients de transmission de chaleur (valeurs k) mentionnées dans le tableau 1.

Le tableau mentionne également les épaisseurs minimales des isolations dont le matériau isolant présente une conductibilité thermique (valeur λ) de 0,04 W/m·K et ceci pour une température de service maximale de 90°C.

Tableau 5 : Coefficients de transmission de chaleur (valeurs k) maximums et épaisseurs minimales des isolations pour une conductibilité thermique (valeur λ) de l'isolant de 0,04 W/m·K des chauffe-eau et des accumulateurs d'eau chaude et de chaleur

Contenu du réservoir [dm ³]	Valeurs k [W/m ² ·K]	Epaisseur de l'isolant si $\lambda = 0,04$ [W/m·K] [mm]
Jusqu'à 400	0,35	110
> 400 à 2'000	0,30	130
> 2000	0,25	160

Pour le calcul des coefficients de transmission thermique (valeurs k), la conductibilité thermique (valeur λ) de l'isolant doit être prise pour une température de 50°C.

Annexe 6

Définitions

Période et saison de chauffage

La période de chauffage est composée des mois d'une saison de chauffage pendant lesquels le chauffage est en service durant au moins 20 jours pour les valeurs limites de 12°C, selon la recommandation SIA 381/2 :

- jusqu'à 800 m d'altitude : du 1^{er} octobre au 30 avril
- au-dessus de 800 m d'altitude : du 1^{er} octobre au 31 mai

Une saison de chauffage représente la période de douze mois allant du 1^{er} juillet au 30 juin de l'année suivante. C'est cette période qui prévaut pour établir les relevés annuels de consommation d'énergie, ainsi que le décompte individuel des frais de chauffage et d'eau chaude.

Energies renouvelables

Sont considérées comme énergies renouvelables, au sens de la présente ordonnance : l'énergie solaire, la force hydraulique, la géothermie, la chaleur de l'environnement utilisable avec ou sans pompe à chaleur, l'énergie éolienne et la biomasse (en particulier le bois et le bio-gaz).

Performances globales requises

Performances requises répondant aux valeurs limites de la demande d'énergie de chauffage (Qch).

Performances ponctuelles requises

Qualité que doit avoir tout élément de construction, sous forme d'un coefficient de transmission de chaleur (valeur k).

Surface de référence énergétique

La surface de référence énergétique (SRE) est représentée par le total de toutes les surfaces brutes de plancher au-dessous et au-dessus du niveau du sol, calculées au sens de la recommandation SIA 416 et qui correspondent à des locaux chauffés ou refroidis.

Indice de dépense d'énergie

Valeur exprimant en MJ/m²an, au sens de la recommandation SIA 180/4, l'énergie finale consommée annuellement, par unité de surface de référence énergétique (SRE), pour le chauffage des locaux, la production d'eau chaude, l'éclairage, la force motrice et le fonctionnement des équipements de production.

Demande d'énergie de chauffage

La demande d'énergie de chauffage (Q_{ch}) est, au sens de la recommandation SIA 380/1, la quantité brute d'énergie que l'installation doit livrer pour chauffer les locaux, moins les gains de chaleur, par unité de surface de référence énergétique (SRE), en MJ/m^2an .

Gains de chaleur

Part des apports internes et des apports solaires de chaleur, utilisables dans le chauffage des locaux, par unité de surface de référence énergétique (SRE), en MJ/m^2an

Apports internes et apports solaires de chaleur

Chaleur dégagée dans les locaux, pendant la période de chauffage, par les personnes, l'éclairage, les appareils, le rayonnement solaire, etc., indépendamment des installations de chauffage et de leur dispositif de régulation, par unité de surface de référence énergétique (SRE), en MJ/m^2an .

Valeur limite

Niveau d'exigences auquel il est obligatoire de répondre.

Energie finale

Energie amenée à l'entrée du bâtiment, sous forme de mazout, de gaz, de fluide de chauffage à distance, d'électricité, etc. S'agissant de combustible, la base de référence est le pouvoir calorifique inférieur.

Energie utile

Energie parvenant à l'utilisateur sous forme de chaleur, de lumière, de travail mécanique et d'énergie de production.

Pouvoir calorifique inférieur

Energie obtenue par la combustion d'un kg ou d'un m^3 de combustible, sans tenir compte de la chaleur contenue dans la vapeur produite par la combustion, et qui s'exprime en MJ/kg ou MJ/m^3 .

Générateur de chaleur

Appareil (chaudière à combustible solide, chaudière électrique, pompe à chaleur, etc.) ou ensemble d'appareils (chaudière et brûleur à mazout ou à gaz) transformant l'énergie finale en énergie utile pour produire de la chaleur.

Puissance calorifique des générateurs de chaleur

Par puissance d'un générateur de chaleur, on entend, par exemple, la puissance thermique du foyer de la chaudière ou bien, en cas d'utilisation d'une pompe à chaleur, la puissance thermique de l'installation de chauffage.

Installation de production de chaleur

Installation comprenant le générateur de chaleur et ses éventuels accessoires (brûleur, cheminée, accumulateur de chaleur, etc.) devant assurer la production de la chaleur nécessaire aux différents besoins du bâtiment (chauffage, ventilation, préparation de l'eau chaude, etc.). Au sens de la présente ordonnance, le fluide caloporteur est, en règle générale, de l'eau chaude.

Installation de distribution de chaleur

Réseau transportant la chaleur, depuis le générateur de chaleur aux consommateurs (chauffe-eau, batteries de ventilation, etc.) ou aux émetteurs de chaleur, au moyen d'un fluide caloporteur qui, au sens de la présente ordonnance, est en règle générale de l'eau chaude. Le réseau comprend les conduites dès la sortie du générateur de chaleur, les pompes de circulation, les vannes de réglage et de mélange ainsi que les conduites jusqu'aux consommateurs et émetteurs de chaleur.

Installation d'émission de chaleur

L'émission de chaleur consiste à diffuser la chaleur dans les locaux à chauffer. Les émetteurs de chaleur sont des surfaces de chauffe ponctuelles (radiateurs, parois chauffantes, etc.), des dispositifs de chauffe de grande surface intégrés aux éléments de construction (sols, parois et plafonds) ou des appareils diffusant de l'air chaud (aérothermes), raccordés ou non à un système de distribution de chaleur.

Installation de production et de distribution d'eau chaude

Installation assurant dans le bâtiment le chauffage et la distribution de l'eau chaude destinée à la consommation, au sens de la norme SIA 385/3.

Coefficient de performance d'une pompe à chaleur

Le coefficient de performance détermine l'efficacité économique de la pompe à chaleur. Il est défini par la relation entre l'énergie consommée ou absorbée et l'énergie utile ou produite.

Preneur de chaleur

Utilisateur, en tant que propriétaire ou locataire, d'un bâtiment ou d'une partie de bâtiment autonome. Il peut s'agir d'un logement, d'un local commercial, d'un bâtiment entier, telle qu'une maison individuelle contiguë, ou d'un local individuel tel qu'un local de bricolage. Le fait de sous-louer, une partie de logement par exemple, n'institue pas un nouveau preneur de chaleur.

Installation d'extraction d'air

Les installations d'extraction d'air de locaux chauffés sont des installations de ventilation forcée équipées de ventilateurs (évacuation mécanique), sans traitement d'air et sans amenée mécanique d'air extérieur.

Installation de climatisation

Les installations de climatisation sont des installations de ventilation nécessitant des équipements de réfrigération et/ou d'humidification de l'air pour maintenir la température et l'humidité de l'air ambiant dans des limites prescrites. Par réfrigération, on entend l'abaissement artificiel de la température de l'air.

TABLE DES MATIERES

Article

CHAPITRE PREMIER : Dispositions générales

Principes et buts	1
Etat de la technique	2
Autorité compétente	3

CHAPITRE II : Performances requises en matière d'isolation thermique des bâtiments

SECTION 1 : Dispositions générales

Principes et buts	
a) Généralités	4
b) Conception, réalisation et exploitation des bâtiments	4
c) Performances des isolants	4
d) Planification et réalisation des isolations thermiques	4
Champ d'application	5
Définitions	6
Justification de l'isolation thermique	7
Déroghations	8

SECTION 2 : Bâtiments à construire

Performances globales requises	9
Performances ponctuelles requises	10
Éléments de construction particuliers	11

SECTION 3 : Bâtiments existants transformés ou réaffectés

Performances globales requises	12
Performances ponctuelles requises	13

SECTION 4 : Locaux frigorifiques et de congélation

Locaux frigorifiques et de congélation	14
--	----

SECTION 5 : Serres artisanales et agricoles

Définitions	
a) Serres chaudes	15
b) Serres froides	15

Article

Exigences touchant	
a) les serres chaudes	16
b) les serres froides	17

CHAPITRE III : Performances requises des installations techniques du bâtiment

SECTION 1 : Dispositions générales

Principes et buts	18
Conception, réalisation et exploitation des installations techniques du bâtiment	19
Exploitation et entretien	20
Champ d'application	21
Dérogations	22

SECTION 2 : Production de chaleur

Dimensionnement	23
Performances	2410
Générateurs de chaleur à gaz	2511
Générateurs de chaleur à bois	26
Pompes à chaleur	
a) Généralités	27
b) Performances	27
c) Pompes à chaleur à moteur à combustion	27
d) Prélèvement de la chaleur à l'eau	27
e) Prélèvement de la chaleur au sol	27
f) Planification et réalisation	27
Couplage chaleur-force	28
Instruments de surveillance	29
Isolation thermique	
a) des conduites	30
b) des accumulateurs de chaleur	30
Exceptions	31

SECTION 3 : Pertes de chaleur par les effluents gazeux des générateurs de chaleur à mazout et à gaz

Générateurs de chaleur dont la température du fluide caloporteur excède 110°C	32
Générateurs de chaleur dont la température du fluide caloporteur n'excède pas 110°C	33

SECTION 4 : Contrôle des installations de combustion

Généralités	34
Autorité d'application	35
Exécution des mesures	

	Article
a) Laboratoire des eaux	36
b) Contrôleurs officiels	36
c) Entreprises spécialisées	36
Délai d'assainissement	37
 SECTION 5 : Distribution et émission de la chaleur	
Dimensionnement	38
Température de départ	39
Groupes séparés	40
Commandes et réglages	41
Isolation thermique de conduites	42
Instruments de surveillance	43
 SECTION 6 : Production et distribution d'eau chaude	
Dimensionnement	44
Température de l'eau chaude	45
Commande et réglage	46
Isolation thermique	
a) des conduites	47
b) des chauffe-eau et accumulateurs	47
 SECTION 7 : Installations d'extraction d'air, de ventilation et de climatisation	
Généralités	48
Régime de l'autorisation	49
Preuve du besoin	50
Exceptions	51
Récupération de chaleur	52
Exigences	
a) d'exploitation	53
b) de planification et de réalisation	53
Instruments de surveillance	54
 SECTION 8 : Récupération de chaleur	
Principes et buts	55
 SECTION 9 : Electricité	
Principes et buts	56
 SECTION 10 : Chauffage électrique fixe à résistances	
Champ d'application	57
Régime de l'autorisation	58

SECTION 11 : Chauffage de plein air

Champ d'application	59
Régime de l'autorisation	60

SECTION 12 : Rideaux à air chaud

Champ d'application	61
Régime de l'autorisation	62

CHAPITRE IV : Décompte individuel des frais de chauffage et d'eau chaude

Principes et buts	
a) Mesure de la chaleur	63
b) Réglage de la température des locaux	63
Domaine d'application	
a) Bâtiments à construire	64
b) Bâtiments existants	65
c) Bâtiments existants à distribution de chauffage modifiée	66
d) Bâtiments existants à distribution d'eau chaude modifiée	67
e) Bâtiments d'une surface brute de plancher de plus de 500 m ²	68
f) Bâtiments aux zones d'utilisation non définies lors de l'octroi du permis de construire	69
Appareils d'enregistrement	70
Décompte	71
Déroptions	72

CHAPITRE V : Equipements sportifs et de loisirs

Principes et buts	73
Régime de l'autorisation	74
Piscines chauffables	
a) Planification et réalisation	75
b) Piscines à ciel ouvert	76
c) Piscines couvertes	77

CHAPITRE VI : Producteurs pour leurs propres besoins

Principes et buts	78
Communication des données de production	79
Conditions de raccordement	80

CHAPITRE VII : Eclairage public

Principes et buts	81
-------------------	----

CHAPITRE VIII : Communication des données énergétiques

Relevé de la consommation d'énergie 82

CHAPITRE IX : Voies de droit et dispositions pénales

Voies de droit 83

Coordination 83

Contestation des décomptes de frais de chauffage et d'eau chaude 84

Dispositions pénales 85

CHAPITRE X : Dispositions finales

Dispositions d'exécution 86

Entrée en vigueur 87

ANNEXE 1 : Calcul de la demande d'énergie de chauffage

ANNEXE 2 : Catégories de bâtiments

ANNEXE 3 : Calcul du coefficient k moyen de l'enveloppe des serres chauffées chaudes

ANNEXE 4 : Isolation des conduites de distribution

ANNEXE 5 : Isolation des chauffe-eau, des accumulateurs d'eau chaude et de chaleur

ANNEXE 6 : Définitions