

**ARCHITECTE MANDATAIRE**

**ARCHITECTE CO-TRAITANT**

**PROJET**



**Reconstruction du SMR et Restructuration de l'EHPAD au  
Centre Hospitalier  
Durécu-Lavoisier de Darnétal**

ADRESSE : 116, rue Louis Pasteur 76160 Darnétal

**CLIENT**

MAITRE D'OUVRAGE : Centre Hospitalier Durécu-Lavoisier de Darnétal  
ADRESSE : 116, rue Louis Pasteur , BP18 , 76160 Darnétal  
Contact :  
e-mail : denis.renaud@chdl-darnetal.fr  
tél. : 02 32 12 32 34

**24-2380**

PHASE :

**PRO**

DATE :

**12/05/25**

DATE INDICE :

**/**

**Notice thermique**

NUMERO :

**011**

ECHELLE :

**/**

**BUREAUX D'ETUDES**

ECONOMISTE : SOGETI  
ADRESSE : 387, rue des Champs - BP 509 - 76235 Bois-Guillaume Cedex  
Tél. 02 35 59 49 39  
CONTACT : benjamin.roye@sogeti-ingeniere.fr

BET FLUIDES / CFA / CFO : SOGETI  
ADRESSE : 387, rue des Champs - BP 509 - 76235 Bois-Guillaume Cedex  
Tél. 02 35 59 49 39  
CONTACT : remi.gacoin@sogeti-ingeniere.fr - Tél. : 06 32 65 58 41

BET STRUCTURE : KUBE  
ADRESSE : 387, rue des Champs - 76230 Bois-Guillaume  
Tél. 02 35 59 35 03  
CONTACT : francois.kuentz@kubestructure.fr - Tél. : 06 31 97 40 37

BET ACOUSTIQUE : DUCLOS  
ADRESSE : 14 A, rue du Général de Gaulle, 76240 Belbeuf  
Tél. 02 23 34 00 12  
CONTACT : coralie@bet-duclos.fr

PAYSAGISTE : ATELIER ESPACE LIBRE  
ADRESSE : 27 Rue de Verdun, 76240 Bonsecours  
Tél. 02 35 61 00 18  
CONTACT : atelier@espace-libre.fr / amauley@espace-libre.fr

**CONTROLE**

BUREAU DE CONTROLE : SOCOTEC  
ADRESSE : 97 rue François JACOB, 76 230 ISNEAUVILLE  
Tél. EN ATTENTE  
CONTACT : EN ATTENTE

CSPS : NAXIMIS  
ADRESSE : Horizon 2000, Immeuble Mach 6, Avenue des Hauts-Grigneux, 76420 BIHOREL-LES-ROUEN  
Tél. EN ATTENTE  
CONTACT : EN ATTENTE

NUM.OPERATION

EMETTEUR

LOT

TYPE

BAT

NIVEAU

INDICE

**24-2380**

**SOG**

**TEC**

**E**

**/**

**/**

**/**

# Table des matières

<b>1</b>	<b>PRESENTATION DU PROJET</b>	<b>3</b>	
1.1	DETERMINATION DE LA REGLEMENTATION THERMIQUE	3	
1.2	CRITERES A RESPECTER	4	
<b>2</b>	<b>ETUDE DU BATIMENT SMR ET AGORA</b>	<b>4</b>	
2.1	RESULTATS ETUDE THERMIQUE	4	
2.2	REGLEMENTATION THERMIQUE RT2012	4	
2.2.1	INTRODUCTION		4
2.2.2	RAPPEL DE LA REGLEMENTATION		5
2.3	ETUDE THERMIQUE	7	
2.3.1	CARACTERISTIQUES DES PAROIS OPAQUES ET VITREES		7
2.3.2	Caractéristiques des parois vitrées		8
2.3.3	Caractéristiques des équipements		8
2.3.4	Répartition des déperditions		9
2.3.5	Cas particulier du projet		10
<b>3</b>	<b>ETUDE DU BATIMENT ACCUEIL DE JOUR</b>	<b>11</b>	
3.1	Parois opaques	11	
3.2	Parois vitrées	12	
3.3	Chauffage	12	
3.4	Eau chaude sanitaire	13	
3.5	Refroidissement	13	
3.6	Ventilation	14	
3.7	Eclairage des locaux	14	
3.8	Energies renouvelables	15	

# 1 PRESENTATION DU PROJET

## 1.1 DETERMINATION DE LA REGLEMENTATION THERMIQUE

Le bâtiment administratif va être déconstruit afin de créer une extension, le bâtiment SMR, qui sera raccordé au bâtiment existant Durécu. Concernant l'EHPAD deux extensions seront construites dont une à la place du pôle rééducation et une autre accolée au bâtiment Maupassant. Le bâtiment Agora pour restructurer l'entrée avec un accès principal et l'accueil de jour pour faciliter la prise en charge des patients.



Aujourd'hui les bâtiments à usage d'habitation, de bureau et d'enseignement sont soumis à la RE2020. Pour les autres usages, les bâtiments peuvent être soumis à la RT 2012 ou à la RT élément par élément selon le tableau suivant :

Taille de l'extension	$\leq 50 \text{ m}^2$	$\leq 150 \text{ m}^2$	$> 150 \text{ m}^2$
$\leq 30\%$ de la $S_{RT}$ des locaux existants	RT ex par élément	RT ex par élément	RT 2012
$> 30\%$ de la $S_{RT}$ des locaux existants	RT ex par élément	RT 2012	RT 2012

Tableau 2 – modalités d'application pour les extensions à usage autre que maison individuelle

D'après le tableau, les bâtiments SMR et Agora sont soumis à la RT2012 car leur surface RT est supérieure à  $150 \text{ m}^2$ . Contrairement à l'ADJ soumis à la RT élément par élément car sa surface est inférieure à  $150 \text{ m}^2$  et inférieure à 30% de la surface RT totale des bâtiments existants.

## 1.2 CRITERES A RESPECTER

Bâtiments	Objectif	Critères
Soins Médicalisé de Réadaptation (SMR) Agora	RT 2012	$B_{bio_{projet}} \leq B_{bio_{maxRT2012}}$ $Cep_{projet} \leq Cep_{maxRT2012}$ Garde-fous
Accueil de jour (ADJ)	RT élément par élément	Respect des performances thermiques et énergétiques sur 8 postes : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Parois opaques</li> <li>- Parois vitrées</li> <li>- Chauffage</li> <li>- Eau chaude sanitaire</li> <li>- Refroidissement</li> <li>- Ventilation mécanique</li> <li>- Eclairage non résidentiel</li> <li>- Energies renouvelables</li> </ul>

## 2 ETUDE DU BATIMENT SMR ET AGORA

### 2.1 RESULTATS ETUDE THERMIQUE

	Bâtiment SMR	
<b>Bbio (points)</b>	Projet : 263.3	Max : 270
<b>Cep (kWhEP/m²SRT)</b>	Projet : 228.4	Max : 363

	Bâtiment AGORA	
<b>Bbio (points)</b>	Projet : 152.7	Max : 200
<b>Cep (kWhEP/m²SRT)</b>	Projet : 229	Max : 460

### 2.2 REGLEMENTATION THERMIQUE RT2012

#### 2.2.1 INTRODUCTION

Cette réglementation s'applique pour toute construction neuve à compter du 1er janvier 2013 et qui ne sont pas soumis à la RE2020, excepté pour :

- Les constructions provisoires prévues pour une utilisation de moins de 2 ans

- Les bâtiments ou parties de bâtiment dont la température normale d'utilisation est inférieure ou égale à 12°C
- Les bâtiments ou parties de bâtiment destinés à rester ouverts sur l'extérieur
- Les bâtiments ou parties de bâtiment qui, en raison de contraintes spécifiques liées à leur usage, doivent garantir des conditions particulières de température, d'hygrométrie ou de qualité de l'air nécessitant des règles particulières
- Les bâtiments ou parties de bâtiment chauffés ou refroidis pour un usage dédié à un procédé industriel
- Les bâtiments agricoles ou d'élevage
- Les bâtiments servant de lieux de culte et utilisés pour des activités religieuses
- Les bâtiments dans les départements d'outre-mer.

Depuis le 1er janvier 2022, les constructions de bâtiment à usage d'habitation individuelle ou collective sont soumises à la RE2020, ainsi que les constructions de bâtiment à usage de bureaux et d'enseignement primaire et secondaire depuis le 1er juillet 2022.

La RT2012 comporte 3 axes principaux à respecter : besoin bioclimatique (Bbio), consommation d'énergie primaire (Cep) et le confort d'été (Tic).

## 2.2.2 RAPPEL DE LA REGLEMENTATION

La synthèse des informations à prévoir proviennent de l'arrêté du 28 décembre 2012 de la RT 2012, cette liste est non exhaustive.

### Isolation thermique

Art 15 : Les parois séparant des parties de bâtiment à **occupation continue** de parties de bâtiment à **occupation discontinue** doivent présenter un coefficient de transmission thermique, U, tel que défini dans la méthode de calcul Th-B-C-E 2012 approuvée par un arrêté du ministre chargé de la construction et de l'habitation et du ministre chargé de l'énergie, qui ne peut excéder **0,36 W/(m².K)** en valeur moyenne.

Art 16 : Le **ratio de transmission thermique linéique** moyen global, Ratio  $\Psi$ , des ponts thermiques du bâtiment n'excède pas **0,28 W/(m²SRT.K)**.

Ce ratio est **la somme des coefficients de transmission thermique linéiques multipliés par leurs longueurs respectives**, pour l'intégralité des ponts thermiques linéaires du bâtiment, dus à la liaison d'au moins deux parois, dont l'une au moins est en contact avec l'extérieur ou un local non chauffé.

Sur justification écrite du maître d'ouvrage, ce ratio maximal peut être porté à 0,5 W/(m²SRT.K) dans le cas où l'application de l'article R. 112-1 ou des articles R. 121-1 à R. 123-55 du code de la construction et de l'habitation, conduirait à l'absence de technique disponible permettant de traiter les ponts thermiques des planchers bas et/ou intermédiaires.

De plus, le coefficient de transmission thermique linéique moyen des liaisons entre les planchers intermédiaires et les murs donnant sur l'extérieur ou un local non chauffé,  $\Psi_9$ , n'excède pas **0,6 W/(m²SRT.K)**.

#### Dispositions diverses

Art 18 : Sauf si les règles d'hygiène ou de sécurité l'interdisent, les baies d'un même local autre qu'à occupation passagère s'ouvrent sur **au moins 30 % de leur surface totale**.

Cette limite est ramenée à **10 %** dans le cas des locaux pour lesquels la différence d'altitude entre le point bas de son ouverture la plus basse et le point haut de son ouverture la plus haute est **égale ou supérieure à 4 m**.

Art 19 : Les bâtiments ou parties de bâtiment sont équipés de **systèmes permettant de mesurer ou de calculer la consommation d'énergie** :

pour le chauffage : par tranche de **500 m² de SURT** concernée ,par tableau électrique, par étage ou par départ direct

pour le refroidissement : par tranche de **500 m² de SURT** concernée, par tableau électrique, par étage ou par départ direct

pour la production d'eau chaude sanitaire.

pour l'éclairage : par tranche de **500 m² de SURT** concernée , par **tableau électrique ou par étage**

pour le réseau des prises de courant : par tranche de **500 m² SURT concernée , par tableau électrique ou par étage**

pour les centrales de ventilation : **par centrale**

par départ direct de plus de **80 ampères**.

Art 20 : Dans les bâtiments ou parties de bâtiment, la ventilation des locaux ou groupes de locaux ayant des occupations ou des usages nettement différents doit être assurée par des **systèmes indépendants**.

Art 22 : Dans les bâtiments ou parties de bâtiment, une installation de chauffage comporte par local desservi un ou plusieurs **dispositifs d'arrêt manuel** et de **réglage automatique en fonction de la température intérieure de ce local**.

Toutefois, lorsque l'intégralité du chauffage est assurée par un plancher chauffant à eau chaude fonctionnant à basse température ou par **l'air insufflé** ou par un appareil indépendant de chauffage à bois, ce dispositif peut être commun à des locaux d'une **SURT totale maximale de 100 m²**.

Art 25 : Dans les bâtiments ou parties de bâtiment, tout local est équipé d'un **dispositif d'allumage et d'extinction de l'éclairage manuel ou automatique en fonction de la présence**.

Art 27 : Tout local comporte un **dispositif automatique** permettant, lorsque le local est inoccupé, **l'extinction des sources de lumière ou l'abaissement de l'éclairage au niveau minimum réglementaire.**

De plus, lorsque le local a accès à **l'éclairage naturel**, il intègre un dispositif permettant **une extinction automatique du système d'éclairage dès que l'éclairage naturel est suffisant.**

Art 29 : Dans les bâtiments ou parties de bâtiment, dans un même local, les points éclairés artificiellement, qui sont placés **à moins de 5 mètres d'une baie**, sont commandés **séparément** des autres points d'éclairage dès que la puissance totale installée dans chacune de ces positions est **supérieure à 200 W.**

## 2.3 ETUDE THERMIQUE

### 2.3.1 CARACTERISTIQUES DES PAROIS OPAQUES ET VITREES

Bâtiment SMR :

Type de paroi		Résistance thermique (m².K/W)	Résistance thermique totale (m².K/W)
Murs extérieurs	Béton de 20 cm	$R \geq 0.1$	$R_{tot} \geq 4.5$
	Isolant de 15 cm	$R \geq 4.4$	
Murs sur patio	Béton de 11 cm	$R \geq 0.06$	$R_{tot} \geq 4.46$
	Isolant de 15 cm	$R \geq 4.4$	
Combles perdus	Béton de 20 cm	$R \geq 0.11$	$R_{tot} \geq 4.11$
	Isolant de 16 cm	$R \geq 4$	
Plancher coursive sur terre-plein	Béton de 20 cm	$R \geq 0.11$	$R_{tot} \geq 3.21$
	Isolant de 10 cm	$R \geq 3.1$	
Plancher sur vide sanitaire	Béton de 20 cm	$R \geq 0.11$	$R_{tot} \geq 3.21$
	Isolant de 10 cm	$R \geq 3.1$	
Toiture terrasse	Béton de 20 cm	$R \geq 0.11$	$R_{tot} \geq 4.66$
	Isolant de 10 cm	$R \geq 4.55$	

Bâtiment Agora :

Type de paroi		Résistance thermique (m².K/W)	Résistance thermique totale (m².K/W)
Murs extérieurs	Bois de 20 cm	-	$R_{tot} \geq 6.37$
	Isolant de 15 cm		
	Complément d'isolant extérieur		
	de 8 cm		

Toiture terrasse	Béton de 20 cm	$R \geq 0.11$	$R_{tot} \geq 4.66$
	Isolant de 10 cm	$R \geq 4.55$	
Plancher sur terre-plein	Béton de 20 cm	$R \geq 0.11$	$R_{tot} \geq 6.16$
	Isolant sous chape de 9 cm	$R \geq 2.95$	
	Isolation sous dalle de 10 cm	$R \geq 3.1$	

NOTA : Seule la résistance thermique R devra être respectée. Les épaisseurs et les types d'isolants seront à confirmer par les économistes.

### 2.3.2 Caractéristiques des parois vitrées

Type de menuiserie		Coefficients à respecter
Fenêtre chambres	Menuiseries double vitrage	$U_w \leq 1.3 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$
	Ouverture en oscillo-battant	$TL \geq 0.6$
	Volets roulants	$Sw = 0.4$
		$U_c \leq 1.5 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$
Mur rideau SMR	Menuiseries double vitrage	$U_w \leq 1.3 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$
	Brise-soleils orientables électriques	$TL \geq 0.6$
		$Sw = 0.4$
Mur rideau AGORA	Menuiseries double vitrage	$U_w \leq 1.3 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$
		$TL \geq 0.6$
		$Sw = 0.4$

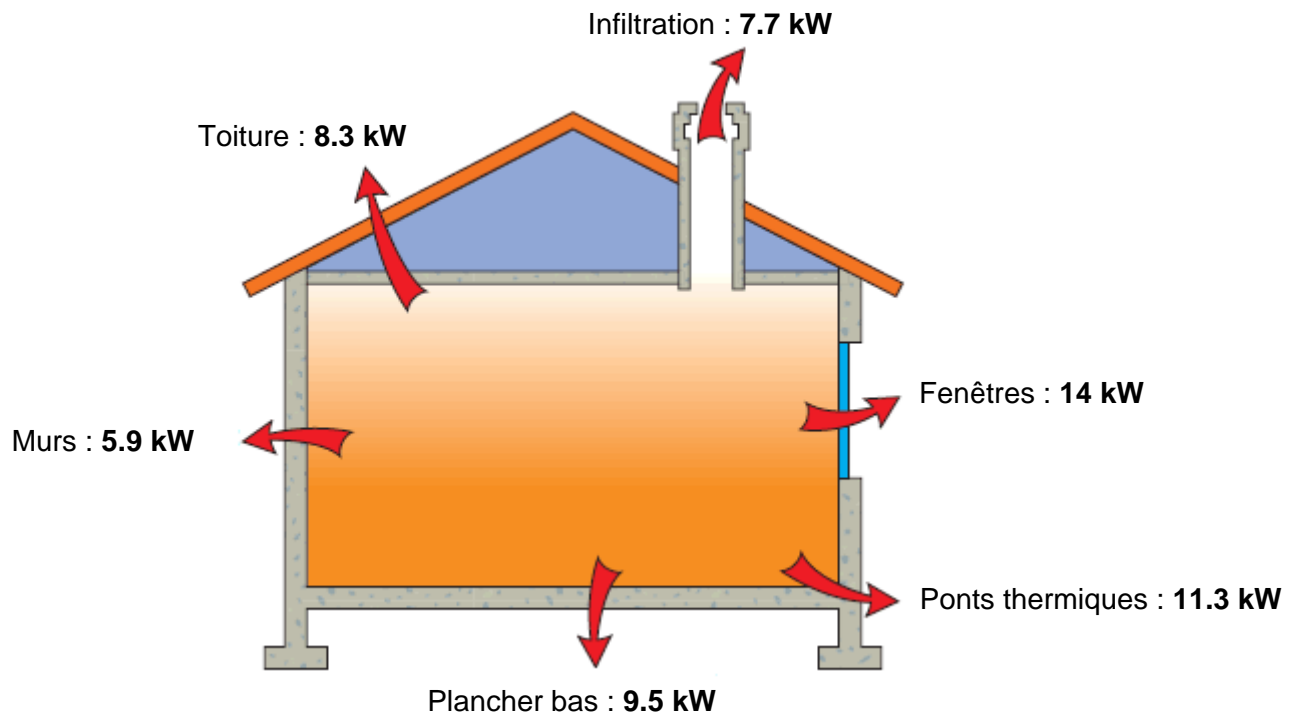
### 2.3.3 Caractéristiques des équipements

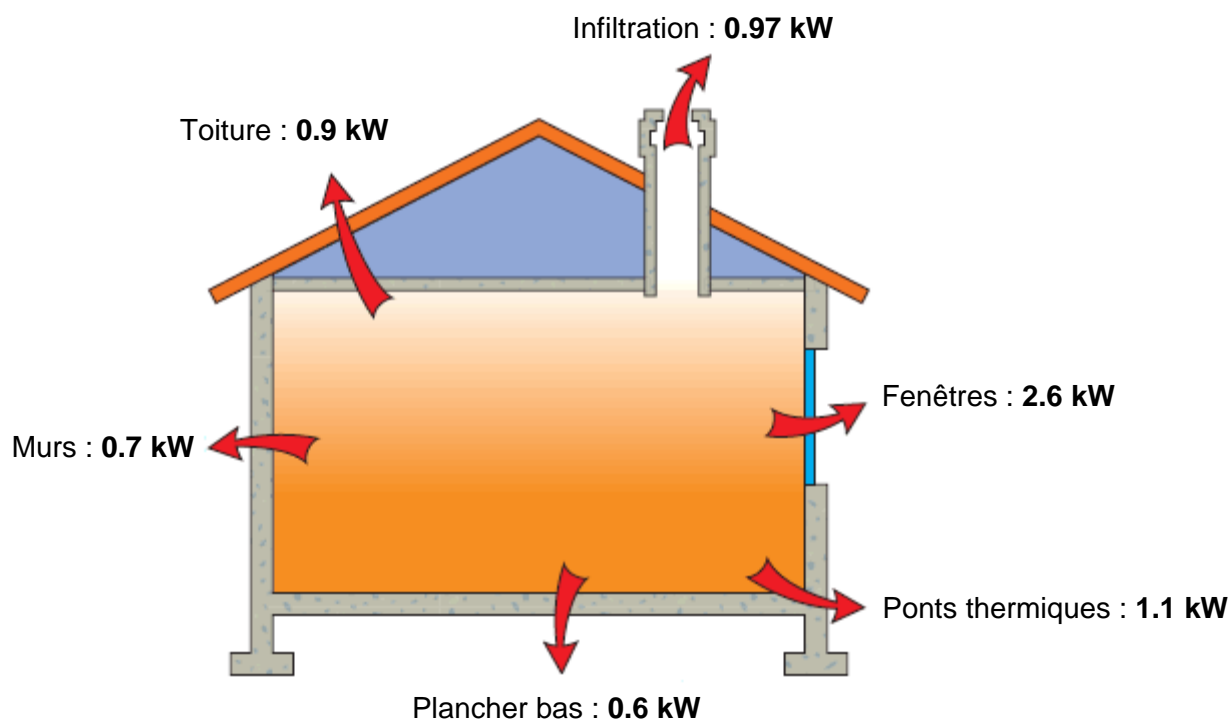
Type d'équipement	Caractéristiques
Chauffage	Production : Sous-station alimentée par le réseau de chaleur de Rouen « Petite Bouverie »
	Distribution : Réseaux hors volume chauffé isolés de classe 3
	Émetteur : Radiateurs à eau chaude avec robinets thermostatiques ( $VT = 0.2K$ )
Production ECS	Production : Instantanée en sous-station alimentée par le réseau de chaleur de Rouen « Petite Bouverie »
	Distribution : Réseaux hors volume chauffé isolés de classe 3

Ventilation	SMR : Deux centrales de traitement d'air pour les chambres et locaux communs. Batterie chaude alimentée par la sous-station. Efficacité de 70%. Etanchéité des réseaux de classe B. Extraction de certains locaux par une VMC simple flux.
Climatisation	<p>Agora : Raccordement sur la centrale de traitement d'air existante. Etanchéité des réseaux de classe B. Efficacité de 70%.</p> <p>Production : VRV (Volume de Réfrigérant Variable)</p> <p>Distribution : Via les réseaux de la ventilation</p> <p>Émetteur : Bouches de ventilation par soufflage d'air froid pour l'ensemble des locaux.</p>
Eclairage	<p>Puissance : 6W/m<sup>2</sup> pour l'ensemble des locaux et 4W/m<sup>2</sup> pour les locaux techniques</p> <p>Régulation : Par interrupteur marche/arrêt et extinction automatique, gestion manuelle avec la lumière du jour</p>

### 2.3.4 Répartition des déperditions

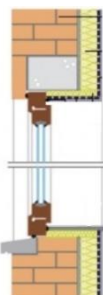
SMR :



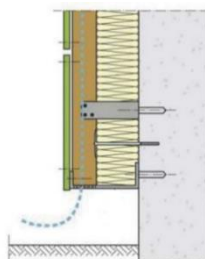


### 2.3.5 Cas particulier du projet

- Retour d'isolant sur menuiserie (ITE), résistance thermique isolant supérieur à  $1 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$



- Cas ITE avec bardage



Dans le cas d'une isolation par l'extérieure avec pose de bardage, un isolant doit être posé sur le mur en dessous du bardage sur au moins 20 cm pour couper le pont thermique. Selon la prise en compte du pont thermique dans l'étude thermique, cette valeur est susceptible d'évoluer en creusant dans le sol.

- Ouverture des baies d'au moins 30% de leur surface totale dans un même local

### 3 ETUDE DU BATIMENT ACCUEIL DE JOUR

La RT élément par élément impose des caractéristiques à respecter selon différents postes définis par l'arrêté du 22mars 2017 modifiant l'arrêté du 3 mai 2007. Aucun calcul réglementaire n'est à réaliser.

Parmi les postes on retrouve les parois opaques, les parois vitrées, le chauffage, l'eau chaude sanitaire, la ventilation, l'éclairage, le refroidissement et les énergies renouvelables.

#### 3.1 Parois opaques

Pour chaque type de paroi installée, la résistance thermique totale exprimée en  $m^2.K/W$  doit être supérieur ou égale aux valeurs définies ci-dessous. Elles sont adaptées en fonction des zones climatiques et de certains cas particuliers. Les valeurs à respecter pour le projet sont encadrées en rouge.

PAROIS	RÉSISTANCE thermique R minimale en zone H1A, H1B, H1C	RÉSISTANCE thermique R minimale en zone H2A, H2B, H2C, H2D et zone H3, à une altitude supérieure à 800 mètres	RÉSISTANCE thermique R minimale en zone H3, à une altitude inférieure à 800 mètres	CAS D'ADAPTATION POSSIBLES
Murs en contact avec l'extérieur et rampants de toitures de pente supérieure à 60°	3.2	3.2	2.2	En zone H1, la résistance thermique minimale peut être réduite jusqu'à 3,2 $m^2.K/W$ dans les cas suivants : -dans les locaux à usage d'habitation, les travaux d'isolation sont réalisés par l'intérieur ; -ou le système constructif est une double peau métallique.
Murs en contact avec un volume non chauffé		2.5		
Toitures terrasses	4.5	4.3	4	La résistance thermique minimale peut être réduite jusqu'à 3 $m^2.K/W$ dans les cas suivants : -l'épaisseur d'isolation implique un changement des huisseries, ou un relèvement des garde-corps ou des équipements techniques ; -ou l'épaisseur d'isolation ne permet plus le respect des hauteurs minimales d'évacuation des eaux pluviales et des relevés ; -ou l'épaisseur d'isolation et le type d'isolant utilisé implique un dépassement des limites de charges admissibles de la structure.
Planchers de combles perdus		5.2		
Rampants de toiture de pente inférieure 60°	5.2	4.5	4	En zone H1, la résistance thermique minimale peut être réduite jusqu'à 4 $m^2.K/W$ lorsque, dans les locaux à usage d'habitation, les travaux d'isolation entraînent une diminution de la surface habitable des locaux concernés supérieure à 5 % en raison de l'épaisseur de l'isolant.
Planchers bas donnant sur local non chauffé ou extérieur	3	3	2.1	La résistance thermique minimale peut être diminuée à 2.1 $m^2.K/W$ pour adapter l'épaisseur d'isolant nécessaire à la hauteur libre disponible si celle-ci est limitée par une autre exigence réglementaire.

## 3.2 Parois vitrées

Le terme parois vitrées s'applique pour les fenêtres, portes-fenêtres, double fenêtres, façades-rideaux, verrières et vérandas. Les performances thermiques des parois vitrées installées,  $U_w$  exprimée en  $W/m^2.K$  doivent être inférieures ou égales aux valeurs définies ci-dessous. La valeur à respecter est encadrées en rouge.

TYPE DE PAROI VITRÉE	PERFORMANCE THERMIQUE
Fenêtres de surface supérieure à $0,5m^2$ , portes-fenêtres, double fenêtres, façade rideaux	$U_w \leq 1.9 W/(m^2.K)$
Porte d'entrée de maison individuelle donnant sur l'extérieur	$U_d \leq 2 W/(m^2.K)$
Verrière	$U_{cw} \leq 2.5 W/(m^2.K)$
Véranda	$U_{vérandas} \leq 2.5 W/(m^2.K)$

Les fenêtres, porte-fenêtre et façades-rideaux installées doivent satisfaire, par l'utilisation d'un vitrage de contrôle solaire et/ou d'une protection mobile, à un facteur solaire  $Sw$  inférieur ou égal à 0,35. Pour les fenêtres de toit, le facteur solaire  $Sw$  doit inférieur ou égal à 0,15.

Les coffres de volet roulant séparant le volume chauffé de l'extérieur, installés doivent être isolés de telle sorte que le coefficient de transmission thermique  $U_c$  du coffre soit inférieur ou égal à la valeur de  $2.5 W/(m^2.K)$ .

## 3.3 Chauffage

Les réseaux de distribution de chaleur et de froid et les raccordements aux réseaux de chaleur et de froid installés et situés hors du volume chauffé, sont équipés d'une isolation de classe 3 de manière que :

$$U_l \leq 2, 0 \cdot d + 0,18 \text{ lorsque } d \leq 400 \text{ mm ou } U_l \leq 0,66 \text{ lorsque } d > 400 \text{ mm}$$

Avec :

- $U_l$  le coefficient de transmission thermique linéique applicable aux tuyauteries, en  $W/m.K$  lorsque  $d \leq 400$  mm et en  $W/m^2.K$  lorsque  $d > 400$  mm
- $d$  le diamètre extérieur du conduit, en millimètres

Lors de l'installation d'un réseau de distribution de chauffage, celui-ci est muni d'un organe d'équilibrage en pied de chaque colonne.

Tout nouvel émetteur de chauffage, hormis pour les appareils indépendants de chauffage au bois, comporte un dispositif d'arrêt manuel et de régulation automatique en fonction de la température intérieure du local sauf en cas d'impossibilité technique. Toutefois, lorsque le chauffage est assuré par l'air insufflé, ce dispositif peut être commun à des locaux d'une surface totale maximale de 100 m<sup>2</sup>.

Tout nouvel émetteur de chauffage, hormis les émetteurs à accumulation ou intégrés et les émetteurs ayant une fonction sèche-serviette, est équipé ou est associé à une détection automatique de présence/absence ou une détection automatique de l'ouverture des fenêtres.

Tout nouveau dispositif de chauffage centralisé, comporte un dispositif de commande manuelle et de programmation automatique de la fourniture de chaleur selon a minima les quatre allures suivantes : confort, réduit, hors gel et arrêt chauffage, et une commutation automatique entre ces allures. Cette programmation peut être assurée par une horloge ou une horloge associée à un optimiseur de relance en fonction de l'inertie du bâtiment, de paramètres d'occupation ou de paramètres de météorologie locale.

### 3.4 Eau chaude sanitaire

Aucunes exigences pour la production d'eau chaude sanitaire par un réseau de chaleur.

### 3.5 Refroidissement

Lors de l'installation d'un système de refroidissement dans un local, les baies non orientées au nord du local refroidi doivent être équipées de protections. Pour les autres locaux, la protection doit conduire à un facteur solaire de la baie inférieur ou égale à 0,35 ou bien être de classe 2, 3 ou 4 au sens de la NF EN 14501.

Les climatiseurs et les refroidisseurs de liquide à compression de puissance supérieure à 12 kW utilisant l'électricité, doivent présenter un niveau de rendement énergétique en mode froid (EER) supérieur ou égal à la valeur donnée dans le tableau suivant, mesuré pour les températures indiquées.

TYPE D'ÉQUIPEMENT	EER MINIMALE EN MODE FROID	TEMPÉRATURE DE SOURCE EN° C	
		Extérieure	Intérieure
Air-air	2,8	35	27
Eau-air	3	35	27
Air-eau	2,6	35	7
Eau-eau	3	30	7

Les pompes de circulation des nouvelles installations de refroidissement doivent être munies d'un dispositif permettant leur arrêt.

Toute nouvelle installation de refroidissement comporte, par local desservi, un ou plusieurs dispositifs d'arrêt manuel et de régulation automatique de la fourniture de froid en fonction de la température

intérieure. Toutefois lorsque le froid est fourni par un système à débit d'air variable, ce dispositif peut être commun à des locaux d'une surface maximale de 100 m<sup>2</sup> sous réserve que la régulation du débit soufflé total se fasse sans augmentation de la perte de charge.

Avant émission finale dans le local, sauf dans le cas où le chauffage est obtenu par récupération sur la production de froid, l'air n'est pas chauffé puis refroidi, ou inversement, par des dispositifs utilisant de l'énergie et destinés par conception au chauffage ou au refroidissement de l'air.

### **3.6 Ventilation**

Les auxiliaires de ventilation, d'une puissance électrique absorbée inférieure à 30W, installés dans les locaux à usage autre que d'habitation devront présenter une consommation maximale par ventilateur de 0,3 Wh/m<sup>3</sup>, qui peut être portée à 0,45 Wh/m<sup>3</sup> en présence de filtres F5 à F9.

Dans les bâtiments ou parties de bâtiments à usage autre que d'habitation, la ventilation des locaux ou groupes de locaux concernés ayant des occupations ou des usages nettement différents doit être assurée par des systèmes indépendants.

Dans les bâtiments ou parties de bâtiments à usage autre que d'habitation, tout nouveau système de ventilation dispose d'une régulation en fonction des besoins, mesurés en fonction de paramètres d'occupation, ou d'une régulation par horloge le cas échéant.

### **3.7 Eclairage des locaux**

Dans les bâtiments ou parties de bâtiment à usage autre que d'habitation, une nouvelle installation d'éclairage d'un local, comporte une commande centralisée à destination du personnel de gestion, ou un dispositif automatique lorsque le local est inoccupé, permettant :

- soit l'abaissement de l'éclairement au niveau minimum réglementaire ou à un niveau d'éclairement contractuel durant une durée déterminée si un besoin fonctionnel le justifie ;
- soit l'extinction des sources de lumière artificielle, si aucune réglementation n'impose un niveau minimal.

De plus, dans les locaux visés à l'alinéa précédent, occupés majoritairement de jour et ayant majoritairement accès à l'éclairage naturel, une nouvelle installation d'éclairage comporte :

- des sources de lumières artificielles à gradation de puissance, régulées automatiquement en fonction de l'éclairage naturel du local ;
- des dispositifs de régulation en fonction de l'éclairage naturel couvrant chacune une surface maximale de 25 m<sup>2</sup>.

Selon l'usage du local, ce dispositif peut être associé à une commande manuelle d'abaissement au minimum réglementaire ou d'extinction de l'éclairage, placée dans le local.

Dans les bâtiments ou parties de bâtiment à usage autre que d'habitation, pour toute nouvelle installation d'éclairage, la puissance installée pour l'éclairage général est inférieure ou égale à 1,6 watt par mètre carré de surface utile et par tranche de niveaux d'éclairement moyen à maintenir de 100 lux sur la zone à éclairer.

Dans les bâtiments ou parties de bâtiment à usage autre que d'habitation, toute nouvelle installation d'éclairage, dont l'allumage et l'extinction sont gérés à distance, comporte un dispositif qui permet de visualiser l'état de l'éclairage au niveau de la commande.

Dans les bâtiments ou parties de bâtiment à usage autre que d'habitation, les locaux ayant plusieurs usages requérant des niveaux d'éclairement très différents tels que les locaux sportifs et les salles polyvalentes sont équipés d'un dispositif permettant plusieurs niveaux d'éclairement.

### **3.8 Energies renouvelables**

Néant.