



*Bureau d'études Thermique, Environnement (ACV, E+C-, Passif, STD, HQE), Fluides et Electricité*

---

## *Rapport d'étude*

*RT 2012 – partie extension  
(Indice A)*

Commanditaire : **MINISTERE DE LA JUSTICE – Département Immobilier de Bordeaux**  
36 rue de Servandoni  
**33 000 Bordeaux**

Chantier : **Relogement du Conseil de Prud'Hommes**  
67 rue de Jéricho  
**17 000 LA ROCHELLE**

Numéro d'affaire : 22\_034

Date (ind A) : 21/03/2024

Phase : PRO

## 1. Suivi des indices

---

**Indice A :** Passage au PRO (aucune modification hormis précision sur les marques et modèles des machines)

**Indice 0 :** création du dossier

## 2. Rappel des garde-fous de la RT 2012

---

**Les garde-fous suivants sont issus de l'Arrêté du 26 octobre 2010 relatif aux caractéristiques thermiques et aux exigences de performance énergétique des bâtiments nouveaux et des parties nouvelles de bâtiments.**

**Art. 22 :**

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.

➔ **A prévoir**

**Art. 31 :**

Les bâtiments ou parties de bâtiment à usage autre que d'habitation sont équipés de systèmes permettant de mesurer ou de calculer la consommation d'énergie :

- pour le chauffage : par tranche de 500 m<sup>2</sup> de SU RT concernée ou par tableau électrique, ou par étage, ou par départ direct ;
- pour le refroidissement : par tranche de 500 m<sup>2</sup> de SU RT concernée ou par tableau électrique, ou par étage, ou par départ direct ;
- pour la production d'eau chaude sanitaire ;
- pour l'éclairage : par tranche de 500 m<sup>2</sup> de SU RT concernée ou par tableau électrique, ou par étage ;
- pour le réseau des prises de courant : par tranche de 500 m<sup>2</sup> SU RT concernée ou par tableau électrique, ou par étage ;
- pour les centrales de ventilation : par centrale ;
- par départ direct de plus de 80 ampères.

➔ **A prévoir**

**Art. 33 :**

Dans le cas des bâtiments ou parties de bâtiment à usage autre que d'habitation équipé de systèmes mécanisés spécifiques de ventilation, tout dispositif de modification manuelle des débits d'air d'un local est temporisé.

➔ **A prévoir le cas échéant**

**Art. 34 :**

Dans le cas des bâtiments ou parties de bâtiment à usage autre que d'habitation, 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 m<sup>2</sup>.

➔ **Prévoir à minima une zone de plancher par tranche de 100m<sup>2</sup> utile desservi**

**Art. 35 :**

*[...] toute installation de chauffage desservant des locaux à occupation discontinue comporte un dispositif de commande manuelle et de programmation automatique au moins par une horloge permettant :*

- une fourniture de chaleur selon les quatre allures suivantes : confort, réduit, hors gel et arrêt ;*
- une commutation automatique entre ces allures.*

*Lors d'une commutation entre deux allures, la puissance de chauffage est nulle ou maximum de façon à minimiser les durées des phases de transition.*

*Un tel dispositif ne peut être commun qu'à des locaux dont les horaires d'occupation sont similaires.*

*Un même dispositif peut desservir au plus une SURT de 5 000 m<sup>2</sup>.*

**→ Prévoir une programmation hebdomadaire**

**Art. 36 :**

*[...] les réseaux collectifs de distribution à eau de chauffage ou de refroidissement sont munis d'un organe d'équilibrage en pied de chaque colonne.*

*Les pompes des installations de chauffage et des installations de refroidissement sont munies de dispositifs permettant leur arrêt.*

**→ A prévoir**

**Art. 37 :**

*[...] tout local est équipé d'un dispositif d'allumage et d'extinction de l'éclairage manuel, ou automatique en fonction de la présence.*

**→ A prévoir**

**Art. 38 :**

*[...] tout local dont la commande de l'éclairage est du ressort de son personnel de gestion, même durant les périodes d'occupation, comporte un dispositif permettant allumage et extinction de l'éclairage. Si ce dispositif n'est pas situé dans le local considéré, il permet de visualiser l'état de l'éclairage dans ce local depuis le lieu de commande.*

**→ A prévoir le cas échéant**

**Art. 39 :**

*Dans les bâtiments ou parties de bâtiment à usage autre que d'habitation, le présent article s'applique aux circulations et parties communes intérieures verticales et horizontales.*

*Tout local comporte un dispositif automatique permettant, lorsque le local est inoccupé, l'extinction des sources de lumière ou l'abaissement de l'éclairement 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'éclairement naturel est suffisant.*

*Un même dispositif dessert au plus :*

- une SURT maximale de 100 m<sup>2</sup> et un seul niveau pour les circulations horizontales et parties communes intérieures ;*
- trois niveaux pour les circulations verticales.*

**→ A prévoir**

**Art. 40 :**

*[...] les parcs de stationnement couverts et semi-couverts comportent :*

- soit un dispositif permettant d'abaisser le niveau d'éclairement au niveau minimum réglementaire pendant les périodes d'inoccupation ;*
- soit un dispositif automatique permettant l'extinction des sources de lumière artificielle pendant les périodes d'inoccupation, si aucune réglementation n'impose un niveau minimal.*

Un même dispositif ne dessert qu'un seul niveau et au plus une surface de 500 m<sup>2</sup>.

➔ Pas de parc de stationnement couvert ou semi-couvert : Non soumis

**Art. 41 :**

[...] dans un même local, les points éclairés artificiellement, qui sont placés à moins de 5 m d'une baie, sont commandés séparément des autres points d'éclairage.

➔ **A prévoir**

**Art. 42 :**

[...] les locaux refroidis sont pourvus de dispositifs spécifiques de ventilation.

➔ Projet non refroidi donc non soumis.

**Art. 43 :**

Les portes d'accès à une zone refroidie [...] sont équipées d'un dispositif assurant leur fermeture après passage.

➔ Projet non refroidi donc non soumis.

**Art. 44 :**

[...] une installation de refroidissement comporte, par local desservi, un ou plusieurs dispositifs d'arrêt.

➔ Projet non refroidi donc non soumis.

**Art. 45 :**

[...] 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.

➔ Projet non refroidi donc non soumis.

---

**Etanchéité à l'air :**

Il est obligatoire de faire réaliser un test d'étanchéité à l'air. Ce test est à effectuer à la fin du chantier, toutefois, nous conseillons un test intermédiaires au stade hors d'eau/hors d'air.

La valeur à atteindre est de **q4 <= par défaut.**

**Diagnostic de Performance Energétique (DPE) :**

La réalisation d'un DPE est obligatoire pour tout projet immobilier neuf.

**Attestations**

Vous devez signer et fournir l'attestation appelée PC16 - *que nous vous avons fourni*- à la mairie.

Au moment de la DAACT, vous devez également fournir à la mairie l'attestation qui vous sera fournie par l'organisme en charge de votre test d'étanchéité à l'air.

### 3. Performance des matériaux

---

**Les matériaux et systèmes constructifs devront respecter les exigences suivantes :**

Système constructif isolant, l'un des marquages qualités suivants, au choix :

- ➔ Certification NF Blocs en béton de granulats courants et légers intégrant la certification de la caractéristique thermique NF Th ;
- ➔ Certification NF Blocs en béton cellulaire intégrant la certification de la caractéristique thermique NF Th ;
- ➔ Certification NF Briques de Terre Cuite intégrant la certification de la caractéristique thermique NF Th ;
- ➔ Certification CSTBat ;
- ➔ Avis technique (ATec).

Isolants manufacturés, l'un des marquages qualités suivants, au choix :

- ➔ Certification Acermi (<https://www.acermi.com/fr/>)
- ➔ Certification Keymark ;
- ➔ Avis Technique (ATec).

Isolants biosourcés, les deux conditions suivantes sont requises :

- ➔ Certification Acermi ou Keymark ;
- ET
- ➔ Avis Technique (ATec) ou Document Technique d'Application (DTA).

Rupteurs de ponts thermiques :

- ➔ Avis Technique (ATec).

Toiture ou murs végétalisés, l'un des marquages qualités suivants, au choix :

- ➔ Avis Technique (ATec) ;
- ➔ Document Technique d'Application (DTA) ;
- ➔ Avis Technique d'expérimentation (ATex) ;
- ➔ Agrément Technique Européen (ATE)

Les produits d'équipements de ventilation devront posséder un **avis technique valide** et les bouches de ventilation devront être **certifiées NF**.

Les équipements de production de chaleur devront être certifiés par un organisme indépendant accrédité NF EN 45011 par le COFRAC ou tout autre organisme d'accréditations signataire de l'accord européen multilatéral pertinent pris dans le cadre de la coordination européenne des organismes d'accréditations sur la base des normes harmonisées relatives aux exigences de la directive 92/42/CEE : **CSTB, EUROVENT**,...

Les vitrages devront avoir une certification **CEKAL** et les menuiseries devront avoir un **avis CSTB (DTA, Avis Technique)** et/ou un **acotherm** et/ou **Menuiserie 21**.

De manière générale, les vitrages de type « ONE » ou équivalent ( $U_g = 1.0$ ,  $S_g = 0.52$ ,  $Tl_g = 0.72$ ) sont proscrits\* et les vitrages de type Planitherm XN ou équivalent ( $U_g = 1.1$ ,  $S_g = 0.65$ ,  $Tl_g = 0.82$ ) leur seront préférés.

*\*Ces vitrages n'apportent qu'un léger gain d'isolation thermique ( $U_g = 1.0$  au lieu de 1.1) au détriment des apports solaires et des apports lumineux. Cela entraîne (en général) une performance globale moins intéressante.*

## 4. Préconisations RT2012

### 4.1 Parois opaques

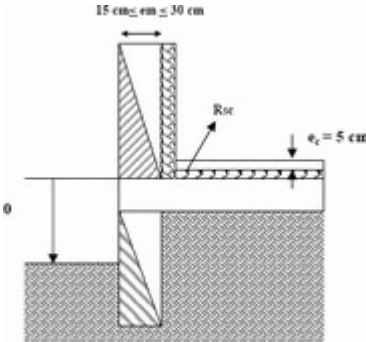
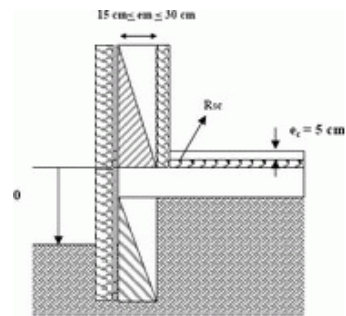

	Position	Epaisseur [mm]	R [m².K/W]
<b>Murs extérieurs courant</b>			
<b>ITE</b>	<i>Extérieur</i>	<b>160</b>	<b>4.20</b>
Mur béton	-	-	-
<b>PAR45</b>	<i>intérieur</i>	<b>45</b>	<b>1.10</b>
BA13	<i>Appuis plastiques</i>	-	-
<b>Mur façade principale</b>			
Mur béton	-	-	-
<b>GR32</b>	-	<b>160</b>	<b>5.00</b>
BA13	<i>Appuis plastiques</i>	13	-
<b>Mur sur local non chauffé</b>			
Mur béton	-	-	-
<b>GR32</b>	-	<b>60</b>	<b>1.85</b>
BA13	<i>Appuis plastiques</i>	13	-
<b>Plancher bas RdC</b>			
Dalle béton	-	-	-
<b>TMS MF SI</b>	<i>Sur dalle</i>	<b>80</b>	<b>3.70</b>
Chape béton	-	-	-
<b>Toiture RdC</b>			
<b>Isolant</b>	<i>Sous étanchéité</i>	<b>140</b>	<b>6.10</b>
<b>Isolant LdR</b>	<i>Sur bac acier</i>	<b>60</b>	<b>1.60</b>
Bac Acier	-	-	-
<b>Toiture Rampant</b>			
<b>Isolant soufflé</b>	-	-	<b>8.00</b>
BA13	<i>Suspentes plastiques</i>	13	-

Etanchéité à l'air : **q4** <= **par défaut**

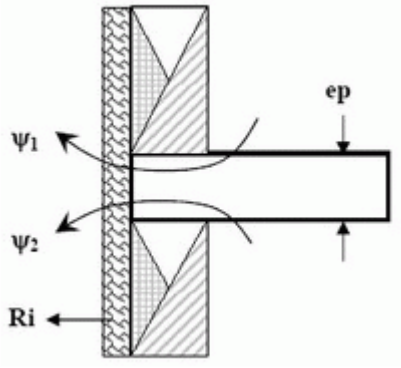
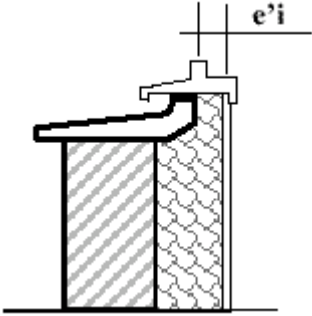
## 4.2 Menuiseries

	Occultation	Vitrage	Caractéristiques
<b>Fenêtres battantes et fixes</b>			
Aluminium	-	4/16 argon IR/4 IR : Planitherm XN <b>+Warm EDGE</b>	$U_g = 1.10 \text{ W/m}^2.K$ $S_g = 0.65$ $Tlg = 0.82$
-			$U_w = 1.50 / S_w = 0.45 / Tlw = 0.65$
<b>Verrière à vitrage à contrôle solaire 60/28</b>			
Aluminium	Sans objet	Cool-lite XTREM 60/28 <b>+Warm EDGE</b>	$U_g = 1.00 \text{ W/m}^2.K$ $S_g = 0.28$ $Tlg = 0.60$
Petites Verrières			$U_w = 1.80 / S_w = 0.22 / Tlw = 0.43$
Grande Verrière			$U_w = 1.50 / S_w = 0.24 / Tlw = 0.49$

## 4.3 Ponts thermiques

Schéma	Préconisation	Valeur
<b>Liaison mur façade principale / plancher bas sur TP</b>		
	<i>Doublage à réaliser avant l'isolation de sol</i>	<b>0.05</b>
<b>Liaison murs autres / plancher bas sur TP</b>		
	<i>Doublage à réaliser avant l'isolation de sol</i>	<b>0.25</b>
<b>Liaison mur façade principale / plancher intermédiaire</b>		
	<i>Thermoprédalle (sous avis technique)</i>	<b>0.43</b>



Liaison murs autres / plancher intermédiaire		
	-	0.07
Appuis de fenêtre		
	<i>Prévoir 4 cm d'isolant derrière l'appui béton</i>	0.07

## 4.4 Equipements techniques

Générateur	Emetteurs / Caractéristiques
<b>Chauffage</b>	
<b>Chaudière gaz neuve</b>  <b>Vitodens 200 69kW</b>	<b>Radiateurs eau chaude</b> <i>Régime d'eau : 70/50°C – loi d'eau</i>  <b>Robinets thermostatique : Ca = 0.2°K</b> <i>Type Oventrop UNI XH</i>
<b>Eau Chaude Sanitaire</b>	
<b>Chauffe-eau électrique localisé</b> <i>Placé dans le volume chauffé</i>	-
<b>Ventilation RdC</b>	
<b>VMC Double Flux</b>  <b>France Air – Power up 2500</b> <i>Placé dans le Local technique</i>  <i>Rendement = 80% - Certifié</i>	Bouches d'extraction à <b>détection du taux de CO2</b> dans les salles d'audience  Réseaux sans test d'étanchéité à l'air
<b>Ventilation R+1</b>	
<b>VMC Simpe Flux Autoréglable</b>  <b>Aldès – EasyVEC compact Microwatt + 2000 IP</b>	Bouches d'extraction à <b>détection de présence.</b>  Réseaux sans test d'étanchéité à l'air

<b>Eclairage</b>		
Local	Puissance	Gestion
<b>Bureaux / salle des pas perdus salles d'audience</b>	$\leq 10 \text{ W/m}^2$	Interrupteurs + gestion manuelle 2 zones (zone proche fenêtres et lanterneaux + zones éloignées)
<b>Circulations</b>	$\leq 10 \text{ W/m}^2$	Marche et arrêt automatiques par détection de présence et d'absence + Extinction automatique en fonction d'un seuil d'éclairage naturel
<b>Sanitaires / Douches / LT</b>	$\leq 5 \text{ W/m}^2$	Marche et arrêt automatiques par détection de présence et d'absence