

Maître d'Ouvrage



Crous de Montpellier-Occitanie
2 Rue Monteil CS 85053
34 000 Montpellier

Projet

Restructuration du bâtiment de recherches de l'ancienne Ecole de chimie en bâtiment d'hébergement de 102 logement

Rue de l'école normale
34 000 MONTPELLIER

Rapport d'étude énergétique – THBCE Ex

Calcul avec Comfie Pléiade version 6.24.2.0

MÉMOIRE RÉCAPITULATIF

DCE

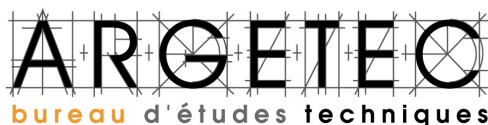
Architecte



CM + ARCHITECTES

54, Rue Louis Roussel – 34070 MONTPELLIER

Bureau d'Etudes Techniques



■ 544, Boulevard des Saveurs – Cré@vallée Nord 24660 COULOUNIEUX CHAMIER
■ 19100 BRIVE LA GAILLARDE ■ 33000 BORDEAUX ■ 34200 SETE ■ 64000 PAU
Téléphone : 05 53 08 41 40 - Courriel : accueil@argetec.fr

SIRET 439 972 076 00053 - NAF 7112B - R.C.S Périgueux 439 972 076 - SAS au capital de 110 000 euros

RAPPEL DES RÉSULTATS

Les résultats définitifs de l'étude sont susceptibles de varier sensiblement selon les éléments retenus par les entreprises. Pour ne pas sortir des limites réglementaires, il conviendra donc d'adresser au bureau d'études, avant le début des travaux, les différentes caractéristiques retenues pour vérifier la compatibilité des solutions envisagées.

Toutes les valeurs indiquées concernant l'isolation représentent des valeurs minima (sauf indication contraire). Les produits donnés le sont à titre purement indicatif, seule la qualité thermique est impérative.

- Les isolants auront impérativement une certification **ACERMI**.
- Les vitrages ont une certification **CEKAL**.

Tous les avis techniques (C.S.T.B.) et certificats (ACERMI, C.T.B.A.) devront être fournis au bureau d'études pour accord sur les produits proposés par les entreprises avant mise en œuvre.

La vérification du bureau d'études se limite à l'analyse des documents cités ci-dessus. Sa mission ne comprend aucun contrôle des matériaux réellement posés sur chantier et aucun contrôle sur la qualité de la mise en œuvre. La responsabilité du bureau d'études ne pourra donc en aucun cas être recherchée.

AVERTISSEMENT

Toutes les données indiquées dans ce document concernant les équipements techniques (chauffage, eau chaude, ventilation, éclairage) sont des hypothèses de travail qui doivent être vérifiées. Elles ne sont pas un dimensionnement de ces équipements et ne doivent en aucun cas être utilisées pour réaliser celui-ci.

Ubat : coefficient qui caractérise les déperditions thermiques de l'enveloppe du bâtiment. Ce coefficient est exprimé en $W/(m^2.K)$.

Cep : consommation conventionnelle de chauffage, de refroidissement, d'éclairage, de production d'eau chaude sanitaire et d'auxiliaire tel que pompes et ventilateurs.

Rappel des exigences minimales :

RT globale :

- $U_{bât} < U_{bât \text{ max.}}$
- $Cep < Cep \text{ réf.}, Cep < Cep \text{ max.}$
- $Tic < Tic \text{ réf.}$
- Lorsqu'un élément (isolation, ventilation, système de chauffage...) est modifié, celui doit respecter des performances minimales. Cf arrêté du 3 mai 2007 modifié par l'arrêté du 22 mars 2017 (RT élément).

Lien arrêté : <https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000000822199/>

Extrait de l'arrêté concernant les performances minimales des isolants :

A compter du 1er janvier 2023, le tableau suivant l'alinéa 3 de l'article 3 est remplacé par le tableau suivant :

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 m2. 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 m2. 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 m2. 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 m2. K/ W pour adapter l'épaisseur d'isolant nécessaire à la hauteur libre disponible si celle-ci est limitée par une autre exigence réglementaire.

Résultats d'études THBCE - Ex:

Bâti-ment	Cep ini-tial kWh/m²	GES ini-tial Kg CO ₂ /m²	Cep Pro-jet kWh/m²	Cep ref kWh/m²	Gain avant/après	Ubat projet W/(m².K)	Ubat max W/(m².K)
Bat 1	Non con-cerné	Non con-cerné	39.5	93.6	-57.8%	0.83	1.04

Zone	TIC	TIC ref	CONFORME
Zone loge-ments	25.13	29.72	OUI
Zone salles communes	28.90	31.00	OUI

Programme travaux pris en compte dans l'étude :

- Performances bâtiments

- Isolation des murs extérieur par un systèmes d'isolation laine de verre Isover GR32 ou équivalent ep 120 mm ; **R = 3.40 m².°C/W**
- Isolation des toitures terrasse par un systèmes polyuréthane type Knauf Thane ET Se ou équivalent ep 140 mm ; **R = 6.35 m².°C/W**
- Isolation des planchers base sur cave, vide sanitaire et extérieur en Fibra Ultra FM ou équivalent ep 125 mm ; **R = 3.90 m².°C/W**
- Remplacement des menuiseries par menuiseries PVC Double vitrage Peu émissif ; **Uw ≤ 1.55 W/m².K** (+ volet roulant PVC selon plans d'architectes)
- Remplacement des portes de services extérieures, **Ud ≤ 1.7 W/m².K**

- Travaux électriques et CVC :

- Mise en œuvre d'une chaufferie de type Pompes à chaleur AIR/EAU assurant la fonction chauffage et ECS constitué de 3 PAC de 80 KW de type ZéPac 70 ou équivalent.
- Le stockages de l'eau chaude sanitaire est assurée par 2 ballons préparateurs de 1500 L de la marque INTUIS.
- Remplacement des robinets des radiateurs par des robinets thermostatiques, VT = 0, 2°C.
- Isolation des réseaux ECS et de bouclage sur toute leur longueur, classe 3.
- Remplacement des systèmes VMC existants par des VMC hygro B avec caisson basse consommation pour les logements et autoréglables pour les salles communes.