



RESIDENCE ARC EN CIEL – BATIMENT D

CUSSET - 03300



NOTE DE SYNTHÈSE RE2020 / BBIO



Rédacteur :
GBA ENERGIES

06 Août 2026
NRJ-26-0030

Architecte
BOUCHET ARCHITECTURE
4 rue roger Lorisson
42163 ANDREZIEUX-BOUTHÉON
04 77 55 20 13

BET Fluides
GBA Energies
7 rue Pablo Picasso – CS 70626
42041 SAINT-ETIENNE CEDEX 1
04 77 90 88 50

Table des matières

1	Généralités	3
1.1	Objet du présent document.....	3
1.2	Documents de référence	3
1.3	Modélisation du bâtiment.....	3
2	Données d'entrée.....	4
2.1	Site / Zone climatique / Orientation	4
2.2	Etanchéité à l'air	5
2.3	Parois	5
2.4	Menuiseries extérieures	7
3	Résultats.....	9
4	Rappel sur la RE2020.....	9

1 Généralités

1.1 Objet du présent document

Le présent document a pour but de présenter l'étude environnementale.

Il y sera présenté :

- Les résultats réglementaires
- Les données d'entrées
- Les éventuelles « limites » de l'étude

1.2 Documents de référence

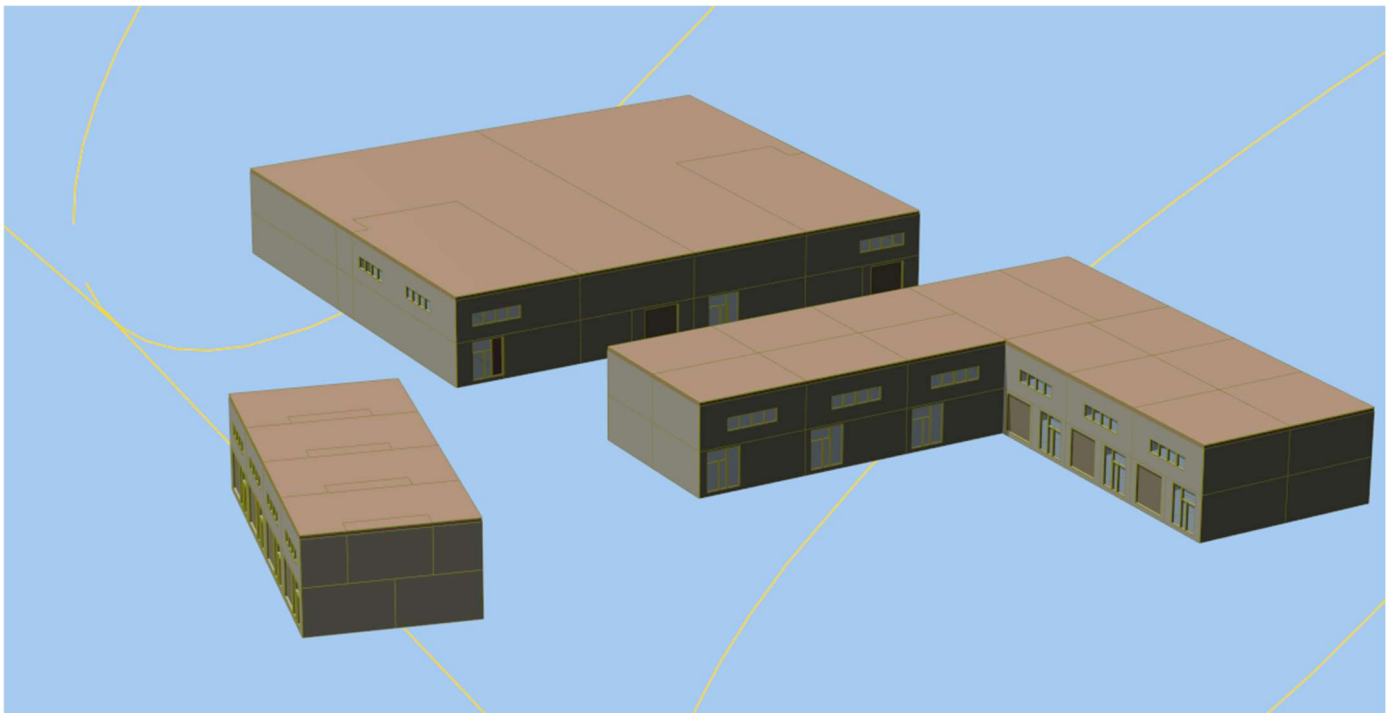
L'étude environnementale (RE2020) a été établie sur la base des éléments suivants :

- Plans d'étude de l'architecte, établis en date du 27/07/2026.

1.3 Modélisation du bâtiment

L'étude environnementale est réalisée sur le logiciel agréé par le CSTP : PLEIADES / Version : 6.26.6.1.

Ci-dessous la modélisation réalisée dans le logiciel :



2 Données d'entrée

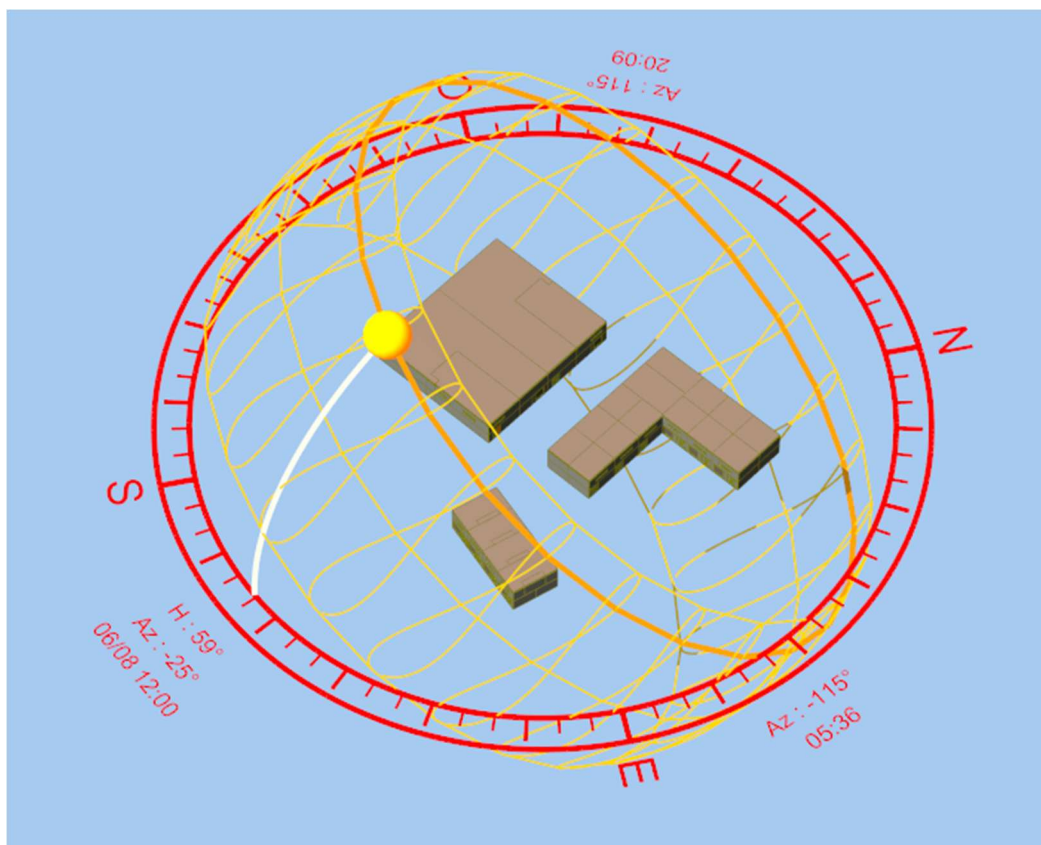
Ci-dessous, il sera présenté, de manière synthétique, les données d'entrées saisies dans le logiciel.

2.1 Site / Zone climatique / Orientation

Ci-dessous les données d'entrées du site et de la zone climatique :

Département	03 - Allier (H1 c)	
Altitude	271 m	
Situation	Continental	Littoral : Distance à la mer < 25km
Valeur par défaut du projet		
☒ Valeur par défaut de la température extérieure de base		
Température extérieure de base	-9 °C	
Température adjacente des autres parties du bâtiment	14.5 °C	
Température adjacente des autres bâtiments	10 °C	
Température intérieure	19 °C	

Ci-dessus, l'orientation du bâtiment :



2.2 Etanchéité à l'air

Perméabilité à l'air
Etanchéité à l'air saisie : 3 m ³ /(h.m ²)

2.3 Parois

2.3.1.1 Murs Extérieurs - Promisol® ViQ+ - 160mm

Type de paroi	Paroi verticale					
Complement	https://buildingsolutions-france.arcelormittal.com/fr/produit/mur-et-facade/panneaux-sandwich-de-bardage/promisol-v-iq					
Origine des données	ArcelorMittal Building Solutions					
Composition	Simple					
Nature de paroi	Mur extérieur					
Origine des données sur l'isolant	Marquage CE système 1+					
Valeur Up	Calcul automatique - Up indicatif : 0.12 W/(m².K)					
Composante : Simple	Epaisseur (cm)	λ W/(m.K)	ρ kg/m³	CS Wh/(kg.K)	U W/(m².K)	R (m².K)/W
Bardage	0.1	50.000	7800	0.125	83333.33	0.00
Isolant - Promisol® ViQ+ - 160mm	16.0	0.020	45	0.294	0.12	8.12
Bardage	0.0	50.000	7800	0.125	125000.00	0.00
Placoplatre BA 13	1.3	0.325	850	0.222	25.00	0.04
Total					0.12	8.16

Pont thermique intégré	Type	Entraxe	ψ	Nb/m²	ξ	%	valeur
Linéique profilé métallique de fractionnement	Linéaire	2.00	0.00				0.00

2.3.1.2 Plancher bas - isolé

Type de paroi	Plancher bas					
Complement						
Origine des données						
Composition	Simple					
Nature de paroi	Terre plein					
Origine des données sur l'isolant	Marquage CE système 1+					
Valeur Up	Calcul automatique - Up indicatif : 0.2 W/(m².K)					
Composante : Simple	Epaisseur (cm)	λ W/(m.K)	ρ kg/m³	CS Wh/(kg.K)	U W/(m².K)	R (m².K)/W
Knauf Thane PrimoDalle - 100	10.0	0.022	30	0.389	0.22	4.65
Béton lourd	20.0	1.750	2300	0.256	8.75	0.11
Total					0.21	4.76

2.3.1.3 Dalle Mezzanine

Type de paroi	Plancher bas					
Complement						
Origine des données						
Composition	Simple					
Nature de paroi	Autre					
Origine des données sur l'isolant	Marquage CE système 1+					
Valeur Up	Calcul automatique - Up indicatif : 3.13 W/(m².K)					
Composante : Simple	Epaisseur (cm)	λ W/(m.K)	ρ kg/m³	CS Wh/(kg.K)	U W/(m².K)	R (m².K)/W
Béton lourd	20.0	1.750	2300	0.256	8.75	0.11
Total					8.75	0.11

2.3.1.4 Murs de refend - Type SIPOREX

Type de paroi	Paroi verticale					
Complement						
Origine des données						
Composition	Simple					
Nature de paroi	Autre					
Origine des données sur l'isolant	Marquage CE système 1+					
Valeur Up	Calcul automatique - Up indicatif : 3.57 W/(m².K)					
Composante : Simple	Epaisseur (cm)	λ W/(m.K)	ρ kg/m³	CS Wh/(kg.K)	U W/(m².K)	R (m².K)/W
Béton lourd	20.0	1.750	2300	0.256	8.75	0.11
Total					8.75	0.11

2.3.1.5 Toiture - Ondarock® T - 240mm

Type de paroi	Plancher haut					
Complement	https://buildingsolutions-france.arcelormittal.com/fr/produit/toiture/panneaux-sandwich-de-couverture/ondarock-t					
Origine des données	ArcelorMittal Building Solutions					
Composition	Simple					
Nature de paroi	Toitures métalliques					
Origine des données sur l'isolant	Marquage CE système 1+					
Valeur Up	Calcul automatique - Up indicatif : 0.18 W/(m².K)					
Composante : Simple	Epaisseur (cm)	λ W/(m.K)	ρ kg/m³	CS Wh/(kg.K)	U W/(m².K)	R (m².K)/W
Bardage	0.1	50.000	7800	0.125	83333.33	0.00
Ondarock -160mm	24.0	0.044	103	0.303	0.18	5.42
Bardage	0.1	50.000	7800	0.125	100000.00	0.00
Placoplatre BA 13	1.3	0.325	850	0.222	25.00	0.04
Total					0.18	5.46

2.4 Menuiseries extérieures

2.4.1.1 Bloc-Porte donnant sur l'extérieur

Hauteur (m)	2.04	Largeur (m)	0.83
Coefficient U	1.00 W/(m².K)	Facteur solaire	0.04
Origine des données sur l'isolant			

2.4.1.2 Menuiseries extérieures - Alu - OF - RDC

Type de baie	Fenêtre
Type de cadre	Alu à rupture de pont
Source Ug	Produit marqué CE de valeur déclarée Ug,d
Source Uw	Document d'avis technique ou équivalent européen
Nom codifié	DV 4/16/4 PE Argon
Ouverture	Ouverture à la française manuelle
Type de protection	Aucune
Protection	Pas de protection mobile

Baie (w)								
Conduction thermique		Transmission lumineuse		Facteurs solaires				
Sans protection								
U vertical (W/m².K)	U horizontal (W/m².K)	Global	Diffus	Sw		Sw1	Sw2	Sw3
1.60	1.60	0.60	0.00	Hiver	0.45	0.40	0.05	0.00
				Été	0.45	0.40	0.05	0.00

2.4.1.3 Menuiseries extérieures - Alu - Fixe - RDC

Type de baie	Fenêtre
Type de cadre	Alu à rupture de pont
Source Ug	Produit marqué CE de valeur déclarée Ug,d
Source Uw	Document d'avis technique ou équivalent européen
Nom codifié	DV 4/16/4 PE Argon
Ouverture	Non ouvrable
Type de protection	Aucune
Protection	Pas de protection mobile

Baie (w)								
Conduction thermique		Transmission lumineuse		Facteurs solaires				
Sans protection								
U vertical (W/m².K)	U horizontal (W/m².K)	Global	Diffus	Sw		Sw1	Sw2	Sw3
1.60	1.60	0.60	0.00	Hiver	0.45	0.40	0.05	0.00
				Été	0.45	0.40	0.05	0.00

2.4.1.4 Porte sectionnelle - Métallique - Uw = 5.00 W/m².K

Hauteur (m)	2.04	Largeur (m)	0.83
Coefficient U	5.00 W/(m².K)	Facteur solaire	0.17
Origine des données sur l'isolant			

2.4.1.5 Menuiseries extérieures - Alu - OF - BSO - Bureaux

Type de baie	Fenêtre
Type de cadre	Alu à rupture de pont
Source Ug	Produit marqué CE de valeur déclarée Ug,d
Source Uw	Document d'avis technique ou équivalent européen
Nom codifié	DV 4/16/4 PE Argon
Ouverture	Ouverture à la française manuelle
Type de protection	Vénitien avec gestion Manuelle Lame Fixe
Protection	BSO FRANCIAFLEX Lame 90 coloris Gris agate VSR 130

Baie (w)								
Conduction thermique		Transmission lumineuse		Facteurs solaires				
Sans protection								
U vertical (W/m².K)	U horizontal (W/m².K)	Global	Diffus	Sw		Sw1	Sw2	Sw3
1.60	1.60	0.60	0.00	Hiver	0.45	0.40	0.05	0.00
				Eté	0.45	0.40	0.05	0.00
Protection solaire mobile : BSO FRANCIAFLEX Lame 90 coloris Gris agate VSR 130								
1.22	1.22	Matrice	Matrice	Matrice		Matrice	Matrice	Matrice

2.4.1.6 Menuiseries extérieures - Alu - Fixe - BSO - Bureaux

Type de baie	Fenêtre
Type de cadre	Alu à rupture de pont
Source Ug	Produit marqué CE de valeur déclarée Ug,d
Source Uw	Document d'avis technique ou équivalent européen
Nom codifié	DV 4/16/4 PE Argon
Ouverture	Ouverture à la française manuelle
Type de protection	Vénitien avec gestion Manuelle Lame Fixe
Protection	BSO FRANCIAFLEX Lame 90 coloris Gris agate VSR 130

Baie (w)								
Conduction thermique		Transmission lumineuse		Facteurs solaires				
Sans protection								
U vertical (W/m².K)	U horizontal (W/m².K)	Global	Diffus	Sw		Sw1	Sw2	Sw3
1.60	1.60	0.60	0.00	Hiver	0.45	0.40	0.05	0.00
				Eté	0.45	0.40	0.05	0.00
Protection solaire mobile : BSO FRANCIAFLEX Lame 90 coloris Gris agate VSR 130								
1.22	1.22	Matric e	Matric e	Matrice		Matr ice	Matr ice	Matr ice

3 Résultats

Les résultats de l'étude thermique, à ce stade du projet sont les suivants :

Nom	Bbio (pts)	Cep (kWhEp/m².an)	Cep nr (kWhEp/m².an)	DH (°C.h)
▼ B Bâtiment 1 (1828 m²)	✓	94.9 / 127.5		
▼ Z Zone Indus		94.9 / 127.5		
▼ G Groupe 1 (1828 m²)		94.9 / 127.5		✓ 841.4 / 900.0
▼ B Bâtiment 2 (1233.2 m²)	✓	116.4 / 135.2		
▼ Z Zone Indus 1		116.4 / 135.2		
▼ G Groupe 5 (1233.2 m²)		116.4 / 135.2		✓ 721.6 / 900.0
▼ B Bâtiment 3 (576.6 m²)	✓	134.2 / 143.8		
▼ Z Zone Indus 2		134.2 / 143.8		
▼ G Groupe 7 (576.6 m²)		134.2 / 143.8		✓ 684.4 / 900.0

4 Rappel sur la RE2020

Confort d'été :

« Les ouvertures des baies d'un même local autre qu'à occupation passagère, et de catégorie CE1, s'ouvrent sur au moins 30% de leur surface totale. Cette limite est ramenée à 10% dans le cas de 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 supérieure ou égale à 4m. »