



## Données administratives


<b>Maître d'ouvrage</b>	
Nom :	
Adresse	
Contact tél/mél :	

<b>Maître d'œuvre</b>	
Nom :	
Adresse	
Contact tél/mél :	

<b>Bureau d'étude thermique</b>	
Nom :	Math ingénierie
Adresse	478 Rue de la Découverte 31670 Labège
Contact tél/mél :	

<b>Bureau de contrôle</b>	
Nom :	
Adresse	
Contact tél/mél :	

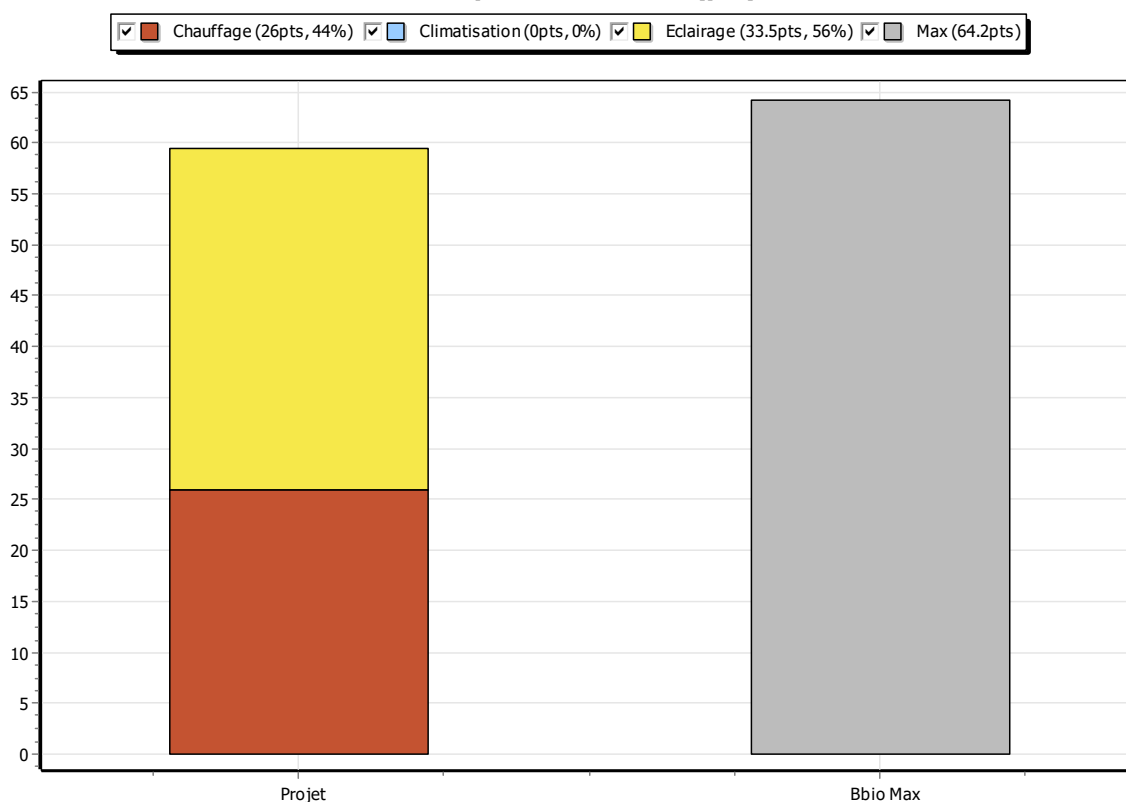
<b>Opération</b>	
Nom :	SGAMI
Adresse	98 Chemin Commandant Joël le Goff 31100 Toulouse
Stade d'avancement	1
Département :	31 - Haute-Garonne (H2 c)
Altitude :	153m
<b>Etude</b>	
Version du moteur RT2012 :	8.1.0.0
Date de l'étude	24/06/2024

	Respect des exigences de l'arrêté pour le projet	
Article 7-1	Le Coefficient Bbio du bâtiment est inférieur ou égal au coefficient maximal Bbiomax	Conforme
Article 7-2	Le coefficient Cep du bâtiment est inférieur ou égal au coefficient maximal Cepmax	Conforme
Article 7-3	Pour les zones ou parties de zones de catégorie CE1 et pour chacune des zones du bâtiment, définie par son usage, la température Tic est inférieure ou égale à la température intérieure conventionnelle de référence de la zone, Ticréf	Conforme
Article 7-4	Respect des caractéristiques thermiques et exigences de moyens du titre III	Conforme
Sous-dimensionnement en chauffage	Respect du sous-dimensionnement de plus de 72 heures consécutives en chauffage	Conforme
Sous-dimensionnement en froid	Respect du sous-dimensionnement de plus de 72 heures consécutives en froid	Conforme

## .1 Bâtiment 1

## Exigence de résultat : Bbio

## Décomposition du Bbio (pts)

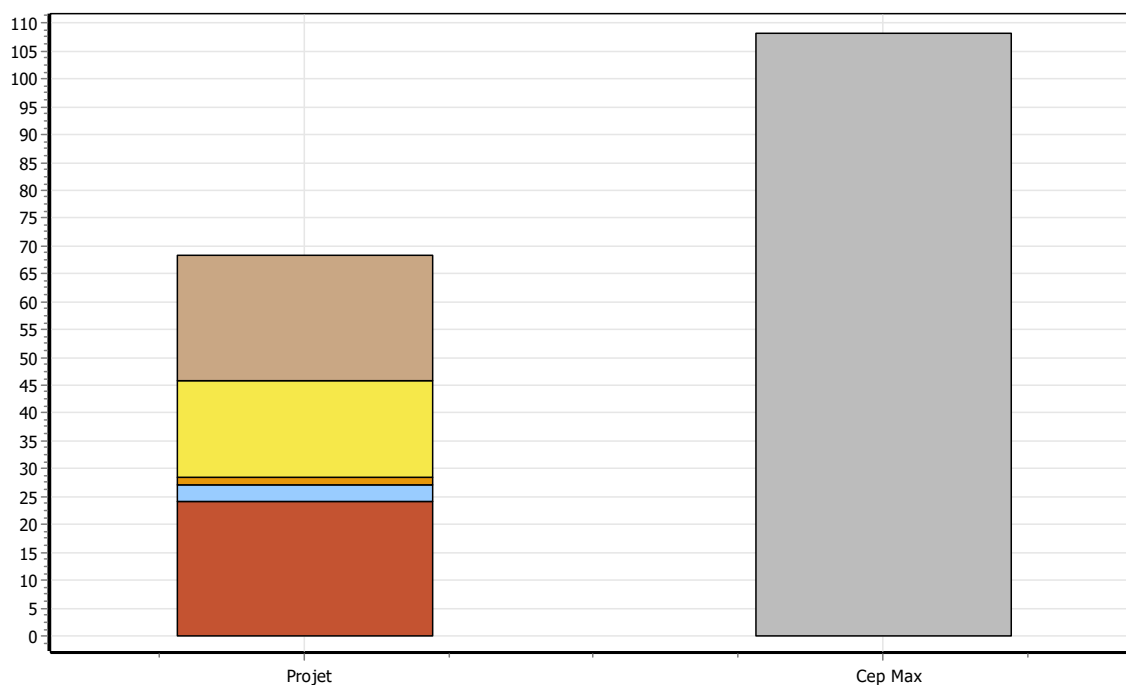


	Projet	Max
Besoins de chauffage	2 x 13 kWh/m <sup>2</sup>	
Besoins de climatisation	2 x 0 kWh/m <sup>2</sup>	
Besoins d'éclairage	5 x 6.7 kWh/m <sup>2</sup>	
Besoins Bioclimatique	59.4 points	64.2 points

## Exigence de résultat : Cep

### Décomposition du Cep

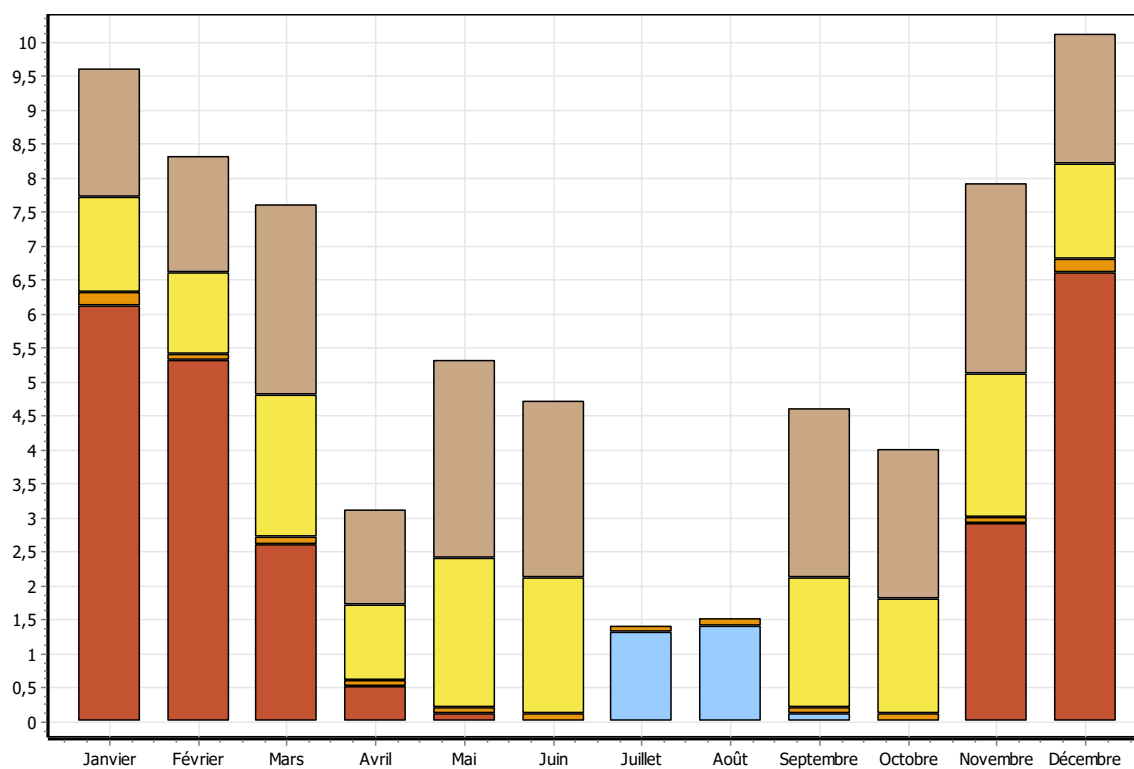
<input checked="" type="checkbox"/> Chauffage (24.2kWhEP/m²)	<input checked="" type="checkbox"/> Climatisation (2.8kWhEP/m²)	<input checked="" type="checkbox"/> Eau chaude sanitaire (1.5kWhEP/m²)
<input checked="" type="checkbox"/> Eclairage (17.2kWhEP/m²)	<input checked="" type="checkbox"/> Auxiliaires de ventilation (22.6kWhEP/m²)	<input checked="" type="checkbox"/> Auxiliaires de distribution (0kWhEP/m²)
<input checked="" type="checkbox"/> prod. EnR(0kWhEP/m²)	<input checked="" type="checkbox"/> Max (108.2pts)	



	Projet	Max
Consommations de chauffage	24.2 kWh EP/m²	
Consommations de climatisation	2.8 kWh EP/m²	
Consommations d'ECS	1.5 kWh EP/m²	
Consommations d'éclairage	17.2 kWh EP/m²	
Consommations des auxiliaires de ventilation	22.6 kWh EP/m²	
Consommations des auxiliaires hydrauliques	0 kWh EP/m²	108.2 kWh EP/m²
Consommation énergie Primaire	68.3 kWh EP/m²	
Utilisation des ENR	0.2 kWh EP/m²	

## Répartition mensuelle

■ Chauffage 
 ■ Climatisation 
 ■ Eau chaude sanitaire 
 ■ Eclairage 
 ■ Auxiliaires de ventilation 
 ■ Auxiliaires de distribution 
 ■ Prod. Photovoltaïque 
 ■ Prod Cogénération



## .2 Compositions de paroi

## Oss Bois-Mur extérieur

Type de paroi	Paroi verticale					
Complement						
Origine des données						
Composition	Simple					
Nature de paroi	Mur extérieur					
Origine des données sur l'isolant	Marquage CE système 1+					
Valeur Up	Calcul automatique - Up indicatif : 0.22 W/(m².K)					
Composante : Simple	Epaisseur (cm)	$\lambda$ W/(m.K)	$\rho$ kg/m³	CS Wh/(kg.K)	U W/(m².K)	R (m².K)/W
Panneaux lamelles longues orientées (OSB)	1.2	0.130	650	0.472	10.83	0.09
Laine de verre 0.035+ Bois	13.4	0.035	12	0.233	0.26	3.82
Laine de verre_Th40	4.5	0.040	70	0.264	0.89	1.13
Placoplatre BA 13	1.3	0.325	850	0.222	25.00	0.04
Total					0.20	5.08

## Plancher Béton brut

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 : 0.25 W/(m².K)					
Composante : Simple	Epaisseur (cm)	$\lambda$ W/(m.K)	$\rho$ kg/m³	CS Wh/(kg.K)	U W/(m².K)	R (m².K)/W
Béton 1	20.0	1.750	2300	0.256	8.75	0.11
Polystyrène expansé knauf xyherm ultra 32	12.0	0.032	25	0.383	0.27	3.75
Chlorure de polyvinyle (PVC)	0.2	0.170	1390	0.528	85.00	0.01
Total					0.26	3.88

## Oss Bois-Toiture

Type de paroi	Plancher haut					
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 : 0.14 W/(m².K)					
Composante : Simple	Epaisseur (cm)	$\lambda$ W/(m.K)	$\rho$ kg/m³	CS Wh/(kg.K)	U W/(m².K)	R (m².K)/W
Bitume pur	1.0	0.170	1050	0.278	17.00	0.06
KNAUF THERM DALLE PORTEE TH38	20.0	0.038	40	0.403	0.19	5.26
Laine de roche_Th38	6.0	0.038	90	0.264	0.63	1.58
Panneaux lamelles longues orientées (OSB)	3.9	0.130	650	0.472	3.33	0.30
Total					0.14	7.20

## Cloison fine

Type de paroi	Paroi verticale					
Complement						
Origine des données						
Composition	Simple					
Nature de paroi	Cloison de redressements					
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)	$\lambda$ W/(m.K)	$\rho$ kg/m³	CS Wh/(kg.K)	U W/(m².K)	R (m².K)/W
Plâtre gypse	1.3	0.420	1200	0.232	32.31	0.03
Panneau OSB	1.3	0.130	650	0.472	10.00	0.10
Laine de verre 0.035	14.5	0.035	12	0.233	0.24	4.14
Panneau OSB	14.5	0.130	650	0.472	0.90	1.12
Plâtre gypse	1.3	0.420	1200	0.232	32.31	0.03
Total					0.18	5.42

## .3 Portes et Baies

### BBC-Double-vitrage peu émissif argon (Baie)

Type de baie	Fenêtre
Type de cadre	Alu à rupture de pont
Source Ug	Produit marqué CE de valeur déclarée Ug,d
Source Uw	Calcul Th-Bât
Nom codifié	DV 4/16/4 PE Argon
Ouverture	Ouverture coulissante
Type de protection	Autre cas avec gestion Manuelle Non Motorisée
Protection	Store intégré alu non motorisé - blanc

	Hauteur (m)	Largeur (m)	Nombre de vitrage	Déjà intégré
Baie	1.15	1.00	2	Non

Baie (w)								
Conduction thermique		Transmission lumineuse		Facteurs solaires				
Sans protection								
U vertical (W/m².K )	U horizont al (W/m².K )	Global	Diffus	Sw		Sw1	Sw2	Sw3
1.40	1.40	0.60	0.00	Hive r	0.45	0.00	0.45	0.00
				Été	0.45	0.00	0.45	0.00
Protection solaire mobile : Store intégré alu non motorisé - blanc								
1.40	1.40	0.60	0.00	0.45		0.00	0.45	0.00

### BBC-Porte isolante (Porte)

Hauteur (m)	2.04	Largeur (m)	0.83
Coefficient U	1.40 W/(m².K)	Facteur solaire	0.04
Origine des données sur l'isolant		Marquage CE autre système	

### GGU SK06 Confort pose classique + DKL + SML (Baie)

Type de baie	
Type de cadre	Bois
Source Ug	Produit marqué CE de valeur déclarée Ug,d
Source Uw	Document d'avis technique ou équivalent européen
Nom codifié	sans objet
Ouverture	
Type de protection	Autre cas avec gestion Manuelle Motorisée
Protection	GGU SK06 Confort pose classique + DKL + SML

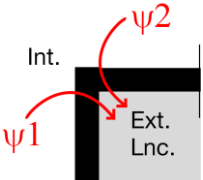
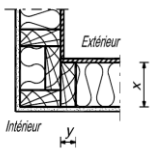
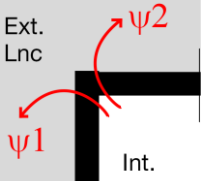
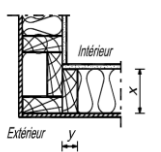
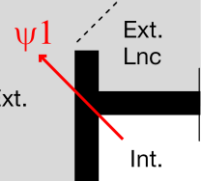
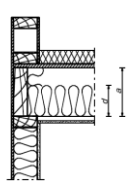
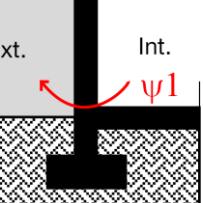
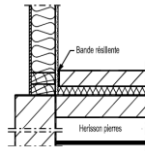
	Hauteur (m)	Largeur (m)	Nombre de vitrage	Déjà intégré
Baie	1.18	1.14	2	Non

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
1.30	1.80	0.43	0.00	Hiver	0.21	0.14	0.07	0.00
				Été	0.24	0.14	0.10	0.00
Protection solaire mobile : GGU SK06 Confort pose classique + DKL + SML								
1.10	1.40	0.00	0.00	0.04		0.00	0.04	0.00

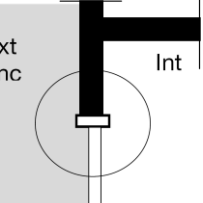
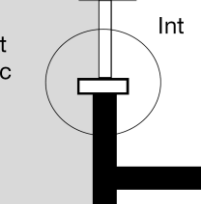


## .4 Ponts thermiques linéiques

### Ponts thermiques linéiques structurels

Nom	Class.	Origin e	$\psi$	$\psi_1$	$\psi_2$	$\psi_3$		
OB 1.1-Angle rentrant - Me1	4.2	CSTB	0.14	0.07	0.07	0.00		
OB 1.1-Angle sortant - Me1	4.1	CSTB	0.15	0.08	0.08	0.00		
OB 5.1-Ph1 avec Me1	3.1	CSTB	0.07	0.07	0.00	0.00		
OB 3.14-Pb lourds Plb6 avec Me1	1.1	CSTB	0.19	0.19	0.00	0.00		

### Ponts thermiques linéiques menuiseries

Nom	Class.	Origin e	$\psi$	$\psi_1$	$\psi_2$	$\psi_3$		
Linteau personnalisable	5.2		1.00	1.00	0.00	0.00		
simplifié - appui de fenetre	5.1	CSTB	0.07	0.07	0.00	0.00		

## .5 Coefficients $U_{\text{équivalent}}$ des parois en contact sol

### Contact Terre-plein par Défaut

Catégorie	Plancher	
U équivalent	0.180 W/(m².K)	
Composition	Plancher Béton brut	
Conductivité du sol	2 W/(m.K)	
Surface totale du plancher	277.14 m²	
Résistance du plancher y compris linéiques (Rf)	3.88 (m².K)/W	
Épaisseur mur (w)	0.20 m	
Périmètre	91.60 m	
Plancher chauffant	Non	