



**Université Paris 8**  
**Construction d'une maison des associations**  
**au campus de Saint Denis (93)**



**PHASE  
DCE**

**SYNTHESE RE2020**

**31 juillet  
2025**

## Sommaire

<b>SYNTHÈSE D'ÉTUDE RÉALISÉE AVEC CLIMAWIN 2020</b>	2
<b>1. Maison des associations</b>	2
<b>1.1. Etude</b>	2
<b>1.2. Bâtiment</b>	2
<b>1.3. Performance de l'enveloppe</b>	2
<b>1.4. Synthèse d'étude RE2020</b>	6

## SYNTHÈSE D'ÉTUDE RÉALISÉE AVEC CLIMAWIN 2020


### 1. Maison des associations

#### 1.1. Etude

Opération	13038-Maison des associations - Maison des associations St Denis Université PRO-A
Maître d'ouvrage	Paris 8 - 2 Rue de la Liberté 93200 Saint-Denis
Bureau d'étude	YAC Ingénierie - 40 Route de Clessé 79350 Chiché
Date	28/07/2025 16:21:54
Logiciel	ClimaWin 2020, 2025.6.1.3
Département, zone et altitude	SEINE-SAINT-DENIS / H1a / 66 m
Phase du projet	Conception
Permis de construire	Non-précisé



#### Calculs réalisés

RE2020 2024.E1.0.0	RT2012 Non	RTE <sub>x</sub> Non	Dépense Non	Apports Non
				

#### 1.2. Bâtiment

##### Informations générales

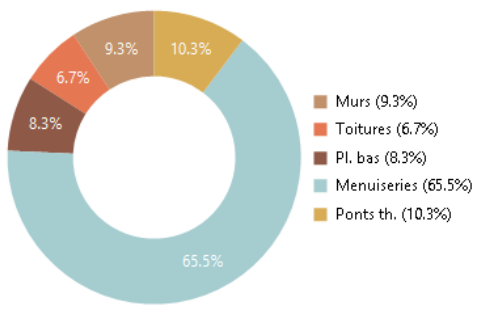
Type de bâtiment	Bureaux, enseignement, crèche
Surface totale	558.64 m <sup>2</sup>
Hauteur sous plafond	3.2 m
Nombre de niveau	2








##### Liste des zones et groupes




























Zone d'usage n°1	Bureaux (RE2020) - 558.6 m <sup>2</sup> - 58 occ.
Groupe d'usage n°1	Groupe d'usage n°1 - CE1 BR1 NonClim. - 558.6 m <sup>2</sup> - Ubat : 0.50 W/(m <sup>2</sup> .K) - Q4Pa : 1.00 m <sup>3</sup> /(h.m <sup>2</sup> ).

#### 1.3. Performance de l'enveloppe






##### Performances thermiques du bâtiment

	Dimension	Hth	par m <sup>2</sup> ou m	par m <sup>2</sup> Sref	%	Contributions au Ubat (W/K)
	m <sup>2</sup> ou m	W/K	W/(K.m <sup>2</sup> )	W/(K.m <sup>2</sup> )		
Parois vert.	208.55	48.00	0.230	0.09	9.3 %	
Pl. haut ou toiture	272.87	34.82	0.128	0.06	6.7 %	
Plancher bas	306.99	42.83	0.140	0.08	8.3 %	
Menuiseries	241.08	338.88	1.406	0.61	65.4 %	
Ponts thermiques	353.82	53.24	0.150	0.10	10.3 %	
<b>TOTAL</b>	<b>1029.49</b>	<b>517.78</b>	<b>0.50</b>	<b>0.93</b>	<b>100.0 %</b>	

























Enveloppe du bâtiment : parois opaques									
		Surface m²	Type	Nature	Isolation	Perf. isol. W/m.K	Coef. U W/(K.m²)	Ht W/K	Part %
	Mur béton ITI	87.06	Mur extérieur	ITI (Béton)	ISONAT FLEX55 PLUS H 160x600x1220 (16 cm)	0.036	0.211	18.41	3.6 %
	Plancher sur TP	296.33	Pl. bas sur sol	ITI (Béton)	TMS 120 mm 1200 x1000 (12 cm)	0.021	0.124	36.88	7.1 %
	Mur Ossature	111.99	Mur extérieur	Mixte ITI/ITE	ISONAT FLEX55 PLUS H 60x600x1220 (6 cm) / ISONAT FLEX55 PLUS H 145x600x1220 (14 cm)	0.036/0.036	0.180	20.18	3.9 %
	Terrasse béton	83.66	Pl. haut extér.	ITE (Béton)	EFIGREEN DUO+ 160 mm 600x600 (16 cm)	0.022	0.133	11.13	2.1 %
	Terrasse	189.21	Pl. haut extér.	ITE (Végétal)	EFIGREEN DUO+ 160 mm 600x600 (16 cm)	0.022	0.125	23.69	4.6 %
	Mur béton	9.50	Mur sur LNC	ITI (Béton)			2.314	9.41	1.8 %
	Plancher Intermédiaire	10.66	Pl.bas sur LNC	Autre			0.558	5.95	1.1 %
























Enveloppe du bâtiment : menuiseries											
		Surface m²	Type	Vitrage	Ug W/(K.m²)	Protection	Uw (sp/ap) W/(K.m²)	Sw (sp/ap)	Tlw	Ht W/K	Part %
	Fenêtre n°1 Sans BSO - Dim n°4	3.72	Fenêtre Alu.	DV 4/16/4 Argon	1.12	Store manuel	1.480 / 1.323	0.499 / 0.318	0.615	5.22	1.0 %
	Porte n°1 - Dim n°3	2.70	Porte Bois	?	1.11	Sans prot.	1.444	0.422	0.553	3.90	0.8 %
	Fenêtre n°1 Sans BSO - Dim n°2	17.32	Fenêtre Alu.	DV 4/16/4 Argon	1.12	Store manuel	1.497 / 1.337	0.499 / 0.318	0.615	24.54	4.7 %
	Fenêtre n°1 Sans BSO - Copie de Copie de Dim n°2	7.94	Fenêtre Alu.	DV 4/16/4 Argon	1.12	Store manuel	1.501 / 1.340	0.499 / 0.318	0.615	11.28	2.2 %
	Fenêtre n°1 Sans BSO - Copie de Dim n°2	15.29	Fenêtre Alu.	DV 4/16/4 Argon	1.12	Store manuel	1.505 / 1.343	0.499 / 0.318	0.615	21.78	4.2 %
	Fenêtre n°1 Sans BSO - Copie de Dim n°6	2.82	Fenêtre Alu.	DV 4/16/4 Argon	1.12	Store manuel	1.492 / 1.333	0.499 / 0.318	0.615	3.98	0.8 %
	Porte n°1 - Dim n°1	7.83	Porte Bois	?	1.11	Sans prot.	1.431	0.422	0.553	11.20	2.2 %
	Fenêtre n°1 - Copie de Dim n°2	7.93	Fenêtre Alu.	DV 4/16/4 Argon	1.12	Store moto.	1.491 / 1.281	0.499 / 0.130	0.615	11.00	2.1 %
	Fenêtre n°1 - Copie de Dim n°4	10.44	Fenêtre Alu.	DV 4/16/4 Argon	1.12	Store moto.	1.468 / 1.264	0.499 / 0.130	0.615	14.26	2.8 %
	Fenêtre n°1 - Copie de Copie de Copie de Dim n°2	6.94	Fenêtre Alu.	DV 4/16/4 Argon	1.12	Store moto.	1.505 / 1.291	0.499 / 0.130	0.615	9.71	1.9 %
	Fenêtre n°1 - Copie de Copie de Dim n°2	7.49	Fenêtre Alu.	DV 4/16/4 Argon	1.12	Store moto.	1.497 / 1.285	0.499 / 0.130	0.615	10.42	2.0 %
	Fenêtre n°1 - Copie de Dim n°5	5.22	Fenêtre Alu.	DV 4/16/4 Argon	1.12	Store moto.	1.520 / 1.303	0.499 / 0.130	0.615	7.37	1.4 %
	Fenêtre n°1 - Copie de Copie de Copie de Dim n°2	7.39	Fenêtre Alu.	DV 4/16/4 Argon	1.12	Store moto.	1.498 / 1.286	0.499 / 0.130	0.615	10.28	2.0 %
	Fenêtre n°1 - Dim n°2	22.30	Fenêtre Alu.	DV 4/16/4 Argon	1.12	Store moto.	1.501 / 1.288	0.499 / 0.130	0.615	31.10	6.0 %
	Fenêtre n°1 Sans BSO - Copie de Copie de Dim n°6	2.74	Fenêtre Alu.	DV 4/16/4 Argon	1.12	Store manuel	1.494 / 1.335	0.499 / 0.318	0.615	3.87	0.7 %
	Fenêtre n°1 - Copie de Dim n°3	8.87	Fenêtre Alu.	DV 4/16/4 Argon	1.12	Store moto.	1.478 / 1.271	0.499 / 0.130	0.615	12.20	2.4 %
	Fenêtre n°1 - Dim n°8	6.00	Fenêtre Alu.	DV 4/16/4 Argon	1.12	Store moto.	1.494 / 1.283	0.499 / 0.130	0.615	8.33	1.6 %
	Fenêtre n°1 - Dim n°9	6.60	Fenêtre Alu.	DV 4/16/4 Argon	1.12	Store moto.	1.535 / 1.314	0.499 / 0.132	0.615	9.40	1.8 %
	Velux - Dim n°1	1.12	Fenêtre Bois	DV 4/16/9 Argon	1.71	Sans prot.	2.043	0.310	0.565	2.29	0.4 %
	Porte n°1 - Copie de Dim n°3	2.20	Porte Bois	?	1.11	Sans prot.	1.458	0.422	0.553	3.21	0.6 %
	Fenêtre n°1 Sans BSO - Dim n°1	34.87	Fenêtre Alu.	DV 4/16/4 Argon	1.12	Store manuel	1.494 / 1.335	0.499 / 0.318	0.615	49.32	9.5 %
	Fenêtre n°1 - Copie de Copie de Dim n°1	5.05	Fenêtre Alu.	DV 4/16/4 Argon	1.12	Store moto.	1.493 / 1.282	0.499 / 0.130	0.615	7.01	1.4 %
	Fenêtre n°1 - Copie de Dim n°10	4.52	Fenêtre Alu.	DV 4/16/4 Argon	1.12	Store moto.	1.496 / 1.285	0.499 / 0.130	0.615	6.29	1.2 %
	Fenêtre n°1 - Dim n°1	33.68	Fenêtre Alu.	DV 4/16/4 Argon	1.12	Store moto.	1.498 / 1.286	0.499 / 0.130	0.615	46.88	9.1 %
	Fenêtre n°1 - Dim n°7	1.70	Fenêtre Alu.	DV 4/16/4 Argon	1.12	Store moto.	1.535 / 1.313	0.499 / 0.130	0.615	2.42	0.5 %
	Fenêtre n°1 - Copie de Dim n°1	5.17	Fenêtre Alu.	DV 4/16/4 Argon	1.12	Store moto.	1.491 / 1.281	0.499 / 0.130	0.615	7.16	1.4 %
	Fenêtre n°1 - Dim n°6	3.23	Fenêtre Alu.	DV 4/16/4 Argon	1.12	Store moto.	1.485 / 1.277	0.499 / 0.130	0.615	4.46	0.9 %

**Enveloppe du bâtiment : ponts thermiques**

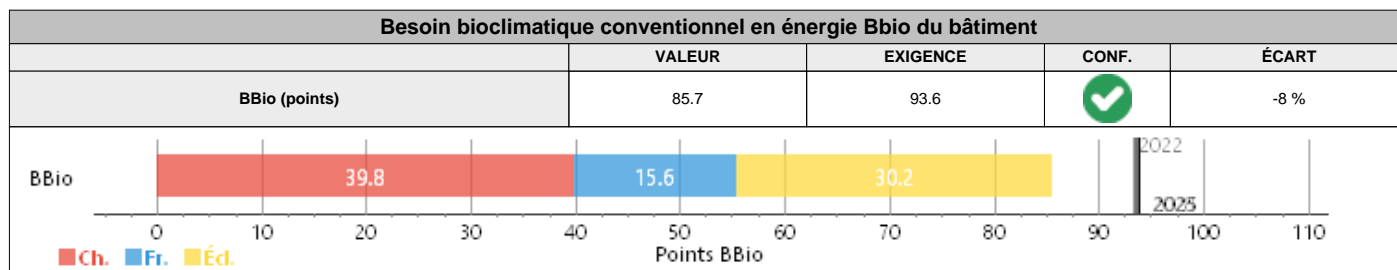
		Longueur m	Type	Origine	Psi (W/(K.m))	Ht (W/K)	Part %
	Mur maçonné, isolation par l'intérieur/Plancher bas en béton ou à entrevous isolés sous chape	73.54	L8 - Mur/Pl. bas	Tabl. ThBat	0.180	13.24	2.6 %
	Plancher intermédiaire mur béton	17.95	L8 - Mur/Pl. bas	Saisie	0.600	10.77	2.1 %
	Plancher intermédiaire	55.59	L8 - Mur/Pl. bas	Saisie	0.200	11.12	2.1 %
	Appuis - 0.10 W/(m.K)	121.41	Appui de men.	Saisie	0.100	12.14	2.3 %
	Mur maçonné, isolation par l'intérieur/Plancher haut léger	85.33	L10 - Mur/Pl. haut	Tabl. ThBat	0.070	5.97	1.2 %


**Enveloppe : détails par entité (zone, groupe, unité, locaux)**

		Sref m²	At m²	Ht W/K	Ubat W/(m².K)	Abaies m²	RatSurfBaies %	HtLin W/K	RatioPsi W/(m².K)	PsiL9 W/(m.K)
	Maison des associations	558.64	1029.49	517.78	0.50	241.08	43.16 %	53.24		
	Locaux chauffés	558.64	1029.49	517.78	0.50	241.08	43.16 %	53.24		
	RDC	289.24	516.95	275.67	0.53	128.08	44.28 %	40.68	0.14	
	Loc photocopie	3.64	8.44	2.72	0.32			1.25	0.34	
	Sous station	5.87	21.47	14.85	0.69	6.42	109.43 %	3.15	0.54	
	Bureau 2	11.20	20.50	11.68	0.57	5.77	51.54 %	1.47	0.13	
	Bureau 1	11.20	20.50	11.68	0.57	5.77	51.54 %	1.47	0.13	
	Bureau VPE	11.68	21.25	11.82	0.56	5.77	49.42 %	1.51	0.13	
	Espace d'attente	24.93	44.37	29.01	0.65	15.59	62.53 %	3.05	0.12	
	Circulation 1	22.15	28.60	9.36	0.33	2.82	12.73 %	1.85	0.08	
	Sas	8.57	27.08	26.63	0.98	15.48	180.60 %	2.93	0.34	
	Espace de travail	51.90	67.89	27.63	0.41	13.15	25.35 %	2.53	0.05	
	Salle de réunion 2	19.00	45.19	38.19	0.85	22.26	117.18 %	4.17	0.22	
	Salle de réunion 1	17.67	30.57	18.71	0.61	10.00	56.57 %	2.02	0.11	
	Bureau p 1	11.81	20.87	11.30	0.54	5.58	47.21 %	1.43	0.12	
	Bureau p 2	11.85	20.94	11.32	0.54	5.58	47.05 %	1.43	0.12	
	Bureau p 3	11.85	20.94	11.32	0.54	5.58	47.05 %	1.43	0.12	
	Bureau p 4	12.17	33.50	17.09	0.51	5.58	45.81 %	4.58	0.38	
	Ménage	2.90	14.90	6.02	0.40			3.12	1.08	
	Circ 2	26.27	38.27	12.39	0.32	2.74	10.42 %	3.29	0.13	
	Sanit F	12.11	12.11	1.51	0.12					
	Sanit M	9.45	9.45	1.18	0.12					
	Stockage 2	2.11	2.11	0.26	0.12					
	Stockage 1	0.91	8.00	1.00	0.12					




	R+1	269.40	512.54	242.11	0.47	113.01	41.95 %	12.56	0.05	
	Circulation R+1	66.41	98.09	50.52	0.52	21.47	32.34 %	2.39	0.04	
	Escalier	2.00	25.20	10.17	0.40	3.32	166.00 %	0.56	0.28	
	Bureau i 3	10.03	29.63	12.07	0.41	4.98	49.66 %	0.78	0.08	
	Bureau i 4	10.82	19.72	9.62	0.49	4.98	46.04 %	0.52	0.05	
	Bureau i 5	11.19	19.81	9.61	0.49	4.98	44.51 %	0.51	0.05	
	Bureau i 6	11.35	20.11	9.66	0.48	4.98	43.89 %	0.51	0.05	
	Bureau i 7	11.39	20.15	9.67	0.48	4.98	43.73 %	0.51	0.04	
	Bureau i 8	11.36	20.12	9.66	0.48	4.98	43.85 %	0.51	0.05	
	Bureau i 9	10.77	27.65	17.65	0.64	10.03	93.13 %	1.01	0.09	
	Bureau i 10	10.21	29.59	19.32	0.65	11.03	108.06 %	1.13	0.11	
	Bureau p 10	11.66	20.00	9.29	0.46	4.81	41.26 %	0.49	0.04	
	Bureau p 9	11.85	20.33	9.34	0.46	4.81	40.60 %	0.50	0.04	
	Bureau p 8	11.85	20.33	9.34	0.46	4.81	40.60 %	0.50	0.04	
	Bureau p 7	11.84	20.32	9.34	0.46	4.81	40.63 %	0.50	0.04	
	Bureau p 6	11.85	20.33	9.34	0.46	4.81	40.60 %	0.50	0.04	
	Bureau p 5	12.16	32.35	12.14	0.38	4.81	39.56 %	0.79	0.06	
	Serveur	6.17	12.34	4.26	0.35					
	Sanit R+1	4.49	8.98	3.10	0.35					
	Espace de travail 2	32.00	47.46	18.02	0.38	8.40	26.24 %	0.87	0.03	
	LNC									
	Local CTA (non chauff.)	18.38	44.71	9.59	0.21			0.10		
	Local CTA (non-chauf.)	18.38	44.71	9.59	b = 0.43			0.10		

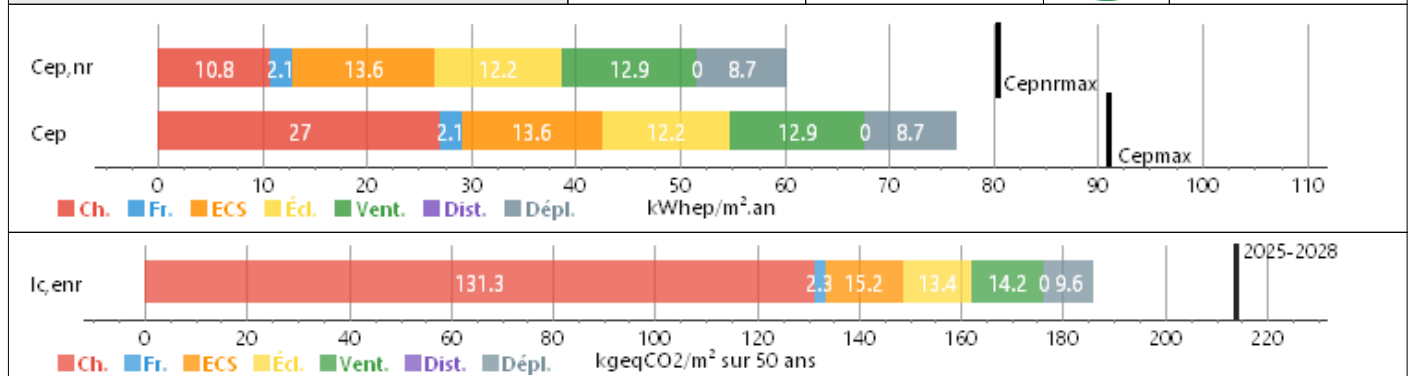
#### 1.4. Synthèse d'étude RE2020



Indicateur degrés-heures d'inconfort chaud des groupes du bâtiment pour les occupants (DH, en °C.h)				
	VALEUR	EXIGENCE	CONF.	ÉCART
DH de Groupe d'usage n°1 - CE1 BR1 NonClim.	625.8	1150.0		-46 %

**Consommation conventionnelle d'énergie Cep et Cep,nr et indicateurs GES Ic,énergie du bâtiment**

	VALEUR	EXIGENCE	CONF.	ÉCART
Cep,nr (kWhep/(m².an))	60.1	80.3		-25 %
Cep (kWhep/(m².an))	76.3	91.0		-16 %
Ic,énergie (kg éq.CO /m² sur 50 ans)	186.0	214.0		-13 %


**Calcul des exigences BBio,max**

	Max moy.	Mbgeo	Mbsurfmo	Mbsurftot	Mbcomb	Mbbruit	BBioMax
Groupe d'usage n°1 - CE1 BR1 NonClim.	95.03	0.05	0.000	-0.065	0.000	0.00	93.60

**Calcul BBio : résultats par zone et groupe**

	B_ch	B_fr	B_ecl	BBio_ch	BBio_fr	BBio_ecl	BBio
Maison des associations	19.90	7.80	6.00	39.80	15.60	30.20	85.70
Zone d'usage n°1	19.90	7.80	6.00	39.80	15.60	30.00	85.70
Groupe d'usage n°1 - CE1 BR1 NonClim.	19.90	7.80	6.00	39.80	15.60	30.00	85.70

**Calcul BBio : résultats mensuels du bâtiment**

	Janv.	Févr.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Tot.	Points
Chauff.	6.9	5.1	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.4	5.1	19.9	39.8
Refroid.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.1	3.2	2.4	0.1	0.0	0.0	0.0	7.8	15.6
Écl.	0.9	0.6	0.5	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.6	0.7	0.9	6.0	30.2

**Calcul des exigences Cep,max**

	Cep moy	Cepnr moy	IcEnr moy	Mcgeo	Mcsurfmo	Mcsurftot	Mccomb	Mccat	Cepmax	Cepnrmax	IcEnrmax
Groupe d'usage n°1 - CE1 BR1 NonClim.	85.05	75.05	200.00	0.05	0.000	0.020	0.000	0.00	91.00	80.30	214.00

**Calcul Cep : résultats par zone et groupe**

	Cef_ch	Cef_fr	Cef_ecs	Cef_ecl	Cef_vent	Cef_dis	Cef_depl	Cef_tot	Cep	Cepmax	Cepnr	Cepnrmax
Maison des associations	27.00	0.90	5.90	5.30	5.60	0.00	3.80	48.40	76.30	91.00	60.10	80.30
Zone d'usage n°1	27.00	0.90	5.90	5.30	5.60	0.00	3.80	48.40	76.30	91.00	60.10	80.30
Groupe d'usage n°1 - CE1 BR1 NonClim.	27.00	0.90	5.90	5.30	5.60	0.00		44.70				

**Bilan de la production locale d'électricité**

Bilan de la production d'électricité locale: prod. totale, "ac" autoconsommée, "exp" exportée (kWhef/m².an), taux d'autoconsommation (%)										
	Eef tot	Eac	Eexp	TAC Tot	Eef PV	Eac PV	TAC PV	Eef Cog	Eac Cog	TAC Cog
Maison des associations	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

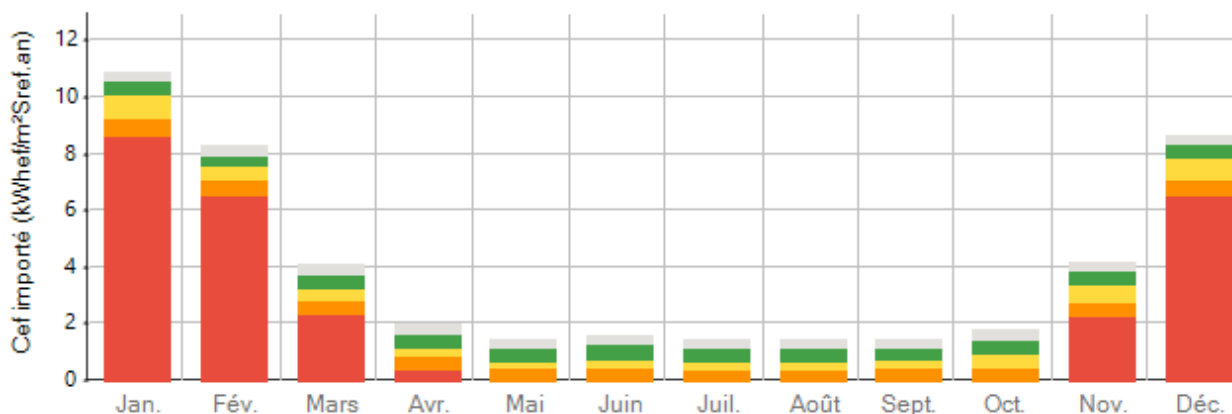


## Calcul Cep : résultats mensuels du bâtiment

	Janv.	Févr.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Tot EF	Tot EP
Bch	8.5	6.4	2.3	0.4	0	0	0	0	0	0	2.2	6.4	26.2	
Bfr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	
Becs	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	1.9	
Cef reseau-ch	8.7	6.6	2.4	0.4	0	0	0	0	0	0	2.3	6.6	27.0	27.0
Cef elec-fr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.9	2.1
Cef elec-ecs	0.6	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.4	0.4	0.5	0.5	0.5	0.5	5.9	13.6
Cef elec-ecl	0.8	0.5	0.4	0.3	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3	0.5	0.6	0.8	5.3	12.2
Cef elec-vent	0.5	0.4	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.4	0.5	0.5	0.5	5.6	12.9
Cef elec-dist	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	
Cef elec-depl	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	3.8	8.7
Cef elec-mobi	2.7	2.3	2.6	2.2	2.7	2.5	2.5	1.6	2.4	2.7	2.5	2.2	28.7	66.0
	Janv.	Févr.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Tot EF	TAC%
Eef tot. PV	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	
Eef auto. PV	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	
Eef tot. cogé	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	
Eef auto. cogé	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	
Eef exportée	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	

## BÂTIMENT Maison des associations : quantités d'énergie importées par mois (kWh/m²Sref.an)

☒ Chauffage
 ☒ Refroidissement
 ☒ ECS
 ☒ Éclairage
 ☒ Ventilation
 ☒ Distribution
 ☒ Déplacements



RE2020 - Exigences de moyens (TITRE III de l'Arrêté du 04/08/2021)		
	<b>Chapitre VII : Vérification de la performance après travaux</b>	
	<b>Chapitre VIII : Isolation thermique</b>	
Art. 22 (II-a)	Ratio de transmission thermique linéique moyen global des ponts thermiques - RatioPsi - du bâtiment inférieur ou égal à 0,33 W/(m².K). Ce seuil peut être porté à 0,60 W/(m².K) dans certains cas.	Validé
Art. 22 (II-b)	Coefficient de transmission thermique linéique moyen Psi9 des liaisons entre les planchers intermédiaires et les murs donnant sur l'extérieur ou un local non chauffé, inférieur ou égal à 0,60 W/(m.K).	Validé
	<b>Chapitre IX : Accès à l'éclairage naturel</b>	
	<b>Chapitre X : Confort d'été</b>	
Art. 24	À l'exception des baies des locaux à occupation passagère, les baies ont un facteur solaire inférieur ou égal au facteur solaire défini dans le tableau de l'article 24 de l'arrêté.	Validé
Art. 25	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.	Validé
	<b>Chapitre XI : Consommations d'énergie</b>	
Art. 26	Tout automatisme engendrant une augmentation des consommations énergétiques : - est conçu et mis en œuvre de manière à ne présenter un déclenchement de l'automatisme que lorsqu'il est nécessaire ; - est soit temporisé, soit programmé de manière à arrêter automatiquement l'augmentation des consommations énergétiques, dès qu'elle n'est plus nécessaire ; - peut être adapté par le futur gestionnaire de bâtiment selon les conditions d'occupation du bâtiment. Les automatismes ne permettent le déclenchement automatique de l'éclairage artificiel dans les logements, les bureaux, les salles de réunion, les salles de classe, les salles polyvalentes, qu'après une action manuelle de l'occupant dans ou à proximité immédiate du local concerné, réalisée moins de 6 heures auparavant.	Validé
Art. 28	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 selon les dispositions prévues dans l'arrêté, article 28.	Validé
	<b>Chapitre XII : Chauffage et refroidissement</b>	
Art. 29	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 le chauffage est assuré 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 surface totale maximum de 100 m². Le réglage automatique est programmé de manière à respecter les exigences de l'article R.241-26 du code de l'énergie.	Pas vérifié
Art. 30	Dans le cas des bâtiments ou parties de bâtiment à usage autre que d'habitation, 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 surface de 5 000 m².	Validé
Art. 31	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 le chauffage est assuré 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 surface totale maximum de 100 m². Le réglage automatique est programmé de manière à respecter les exigences de l'article R.241-26 du code de l'énergie.	Pas vérifié
Art. 32	Une installation de refroidissement comporte, par local desservi, un ou plusieurs dispositifs d'arrêt manuel et de réglage automatique de la fourniture de froid en fonction de la température intérieure. Ou dispositions particulières pour certains systèmes spécifiés dans l'arrêté.	Pas vérifié
Art. 33	Les portes d'accès à une zone refroidie sont équipées d'un dispositif assurant leur fermeture après passage.	Pas vérifié
Art. 34	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.	Pas vérifié
	<b>Chapitre XIII : Éclairage</b>	
Art. 35	Dans les circulations, les parties communes intérieures verticales et horizontales et les parcs de stationnement, toute installation d'éclairage comporte, pour chaque local, un dispositif automatique permettant, lorsque le local ou le parc de stationnement est inoccupé : -soit l'abaissement de l'éclairement au niveau minimum réglementaire, -soit l'extinction des sources de lumière artificielle, si aucune réglementation n'impose un niveau minimal. 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.	Validé
Art. 36	Dans les bâtiments ou parties de bâtiment à usage autre que d'habitation, tout local est équipé d'un dispositif d'allumage et d'extinction de l'éclairage manuel, ou automatique en fonction de la présence.	Validé
Art. 37	Dans les bâtiments ou parties de bâtiment à usage autre que d'habitation, 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.	Pas vérifié
Art. 38	Dans les bâtiments ou parties de bâtiment à usage autre que d'habitation, 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 dès que la puissance totale installée dans chacune de ces positions est supérieure à 200 W.	Pas vérifié
	<b>Chapitre XIV : Ventilation</b>	
Art. 39	Dans le cas des bâtiments ou parties de bâtiment à usage autre que d'habitation, la ventilation des locaux ou groupes de locaux ayant des occupations ou des usages nettement différents est assurée par des systèmes indépendants.	Pas vérifié
Art. 40	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.	Validé