

17 avenue Albert II
14 rue du Gabian

98 000 Monaco

BUREAUX "INTERPLAST" BATIMENT ALBU NIVEAU R+2

CIDEP - INTERPLAST

MÂTRE D'OUVRAGE

« ATHOS PALACE »
2 Rue de la Lujerneta
MC 98000 MONACO
Mail :
Tél :

O. DEVERINI

ARCHITECTE

24, Rue Grimaldi
MC 98000 MONACO
Mail : Olivier.deverini@aoda.mc
Tél : 377 93 50 06 78 Fax : 377 93 25 02 26

O. DEVERINI

BUREAU D'ETUDES

24, Rue Grimaldi
MC 98000 MONACO
Mail : Olivier.deverini@aoda.mc
Tél : 377 93 50 06 78 Fax : 377 93 25 02 26

XX

XX

BE CONTROLE

Tél : XXXXXX

Fax : XXXXXX

XX

XX

XX

XX

XX

XX

COORDINATEUR SPS

Tél : XXXXXX

Fax : XXXXXX

XX

XX

XX

ENTREPRISE :



RENOVDECO
35, rue Grimaldi
98000 MONACO

renovdeco@libello.com
tél. 377 97 70 54 56
fax 377 97 98 68 54

IND	DATE	AUTEUR DU DOCUMENT :	VERIFIE PAR :	NATURE DE LA MODIFICATION
0	02/08/2016	E. LAMY	DE FREITAS	PREMIERE DIFFUSION

NOM DU PLAN		N° DU PLAN	PHASE:	INDICE:	
BILAN THERMIQUE DES DEPERDITIONS ET DES APPORTS		B.TH.	EXE	0	
			Date du Document :		
NOM DU FICHIER INFORMATIQUE:		NIVEAU:	ZONE:	ECHELLE:	FORMAT:
INTERPLAST-ALBU-BILAN THERMIQUE BUREAUX R+2		R+2	TZ	SANS	A4
Plan Référence externe:					

Sommaire

Titre	Page n°
Sites : Caractéristiques générales	3
Parois : Base réglementaire	4
Parois : Impression détaillée	6
Menuiseries : Caractéristiques générales	7
Menuiseries : Impression complète	9
Ponts thermiques : Caractéristiques générales	10
Ponts thermiques : Caractéristiques détaillées	11
Générateurs : Liste détaillée	13
Bâtiment : DÉPERDITIONS : récapitulatif	14
Bâtiment : APPORTS : récapitulatif au max du bâtiment	15
Bâtiment : APPORTS : récapitulatif au max de chaque local	16
bureau comptabilité (42.12m²) : DÉPERDITIONS : calcul détaillé	17
bureau comptabilité (42.12m²) : APPORTS : détail par local	18
bureau passage (7.03m²) : DÉPERDITIONS : calcul détaillé	19
bureau informatique (45.06m²) : DÉPERDITIONS : calcul détaillé	20
bureau informatique (45.06m²) : APPORTS : détail par local	21
bureau DAF (18.88m²) : DÉPERDITIONS : calcul détaillé	22
bureau DAF (18.88m²) : APPORTS : détail par local	23
open space 1-A (42.58m²) : DÉPERDITIONS : calcul détaillé	24
open space 1-A (42.58m²) : APPORTS : détail par local	25
open space 1-B (50.02m²) : DÉPERDITIONS : calcul détaillé	26
open space 1-B (50.02m²) : APPORTS : détail par local	27
open space 1-C + Box-EN (45.75m²) : DÉPERDITIONS : calcul détaillé	28
open space 1-C + Box-EN (45.75m²) : APPORTS : détail par local	29
open space 1-D (42.75m²) : DÉPERDITIONS : calcul détaillé	30
open space 1-D (42.75m²) : APPORTS : détail par local	31
open space 1-E (26.33m²) : DÉPERDITIONS : calcul détaillé	32
open space 1-E (26.33m²) : APPORTS : détail par local	33
local serveur (14.17m²) : DÉPERDITIONS : calcul détaillé	34
local serveur (14.17m²) : APPORTS : détail par local	35
circulation open space 1 (22.90m²) : DÉPERDITIONS : calcul détaillé	36
circulation open space 1 (22.90m²) : APPORTS : détail par local	37
bureau Marketing (24.50m²) : DÉPERDITIONS : calcul détaillé	38
bureau Marketing (24.50m²) : APPORTS : détail par local	39
bureau directeur commercial (15.40m²) : DÉPERDITIONS : calcul détaillé	40
bureau directeur commercial (15.40m²) : APPORTS : détail par local	41
bureau directeur export (11.98m²) : DÉPERDITIONS : calcul détaillé	42
bureau directeur export (11.98m²) : APPORTS : détail par local	43
bureau directeur Unistar (12.03m²) : DÉPERDITIONS : calcul détaillé	44
bureau directeur Unistar (12.03m²) : APPORTS : détail par local	45
circulation open space 2 (33.73m²) : DÉPERDITIONS : calcul détaillé	46
circulation open space 2 (33.73m²) : APPORTS : détail par local	47
open space 2-A (46.36m²) : DÉPERDITIONS : calcul détaillé	48
open space 2-A (46.36m²) : APPORTS : détail par local	49
open space 2-B (42.70m²) : DÉPERDITIONS : calcul détaillé	50
open space 2-B (42.70m²) : APPORTS : détail par local	51
open space 2-C (52.24m²) : DÉPERDITIONS : calcul détaillé	52
open space 2-C (52.24m²) : APPORTS : détail par local	53
open space 2-D (55.74m²) : DÉPERDITIONS : calcul détaillé	54
open space 2-D (55.74m²) : APPORTS : détail par local	55
salle de réunion 2 (30.09m²) : DÉPERDITIONS : calcul détaillé	56
salle de réunion 2 (30.09m²) : APPORTS : détail par local	57
cuisine - tisanerie (33.04m²) : DÉPERDITIONS : calcul détaillé	58
cuisine - tisanerie (33.04m²) : APPORTS : détail par local	59
bureau responsable appro. (12.02m²) : DÉPERDITIONS : calcul détaillé	60
bureau responsable appro. (12.02m²) : APPORTS : détail par local	61
bureau assistantes (12.03m²) : DÉPERDITIONS : calcul détaillé	62
bureau assistantes (12.03m²) : APPORTS : détail par local	63
bureau direction (42.19m²) : DÉPERDITIONS : calcul détaillé	64
bureau direction (42.19m²) : APPORTS : détail par local	65
circulation open space 3 (16.52m²) : DÉPERDITIONS : calcul détaillé	66
circulation open space 3 (16.52m²) : APPORTS : détail par local	67
open space 3-A (43.00m²) : DÉPERDITIONS : calcul détaillé	68
open space 3-A (43.00m²) : APPORTS : détail par local	69
open space 3-B (38.56m²) : DÉPERDITIONS : calcul détaillé	70
open space 3-B (38.56m²) : APPORTS : détail par local	71
espace détente (32.95m²) : DÉPERDITIONS : calcul détaillé	72
espace détente (32.95m²) : APPORTS : détail par local	73
salle de réunion 1 (38.22m²) : DÉPERDITIONS : calcul détaillé	74
salle de réunion 1 (38.22m²) : APPORTS : détail par local	75
accueil (20.87m²) : DÉPERDITIONS : calcul détaillé	76

	Titre	Page n°
	accueil (20.87m²) : APPORTS : détail par local	77
	toilettes hommes (19.73m²) : DÉPERDITIONS : calcul détaillé	78
	toilettes femmes (14.24m²) : DÉPERDITIONS : calcul détaillé	79

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES DU SITE: Monaco

Caractéristiques									
Nom du site	Situation	Latitude	Hémisph.	Altitude	Mer	Protection	T. hiver	Corr. lum.	Site conso
Monaco	ALPES-MARITIMES	43.65	NORD	10 m	0 km	Très abrité	-4.0 °C	1.00	CSTB 2012 : Zone H3
Données calculées - ALPES-MARITIMES									
EN 12831-NF-P52-612/CN						Réglementation		Compléments	
T extérieure base: -5.0 °C								Durée chauffage: 3718 h	
Température corrigée (altitude): -4.0 °C								Degrés.heures: 28315 h.°C	
Température moyenne annuelle: 12.1 °C								Ensoleillement: 439980 Wh/m²	

Données mensuelles											
Mois	Temp. sèche	dTjour	Humidité	Enthalpie	Poids eau	Mois	Temp. sèche	dTjour	Humidité	Enthalpie	Poids eau
Janvier	---	---	---	---	---	Juillet	32.0 °C	8.0 °C	47 %	68.5 kJ/kg	14.20 g/kg
Février	---	---	---	---	---	Août	32.0 °C	8.0 °C	47 %	68.5 kJ/kg	14.20 g/kg
Mars	---	---	---	---	---	Septembre	30.0 °C	7.0 °C	51 %	65.3 kJ/kg	13.74 g/kg
Avril	---	---	---	---	---	Octobre	---	---	---	---	---
Mai	---	---	---	---	---	Novembre	---	---	---	---	---
Juin	31.0 °C	8.0 °C	49 %	66.9 kJ/kg	13.98 g/kg	Décembre	---	---	---	---	---

Rayonnement direct (W/m²)																
Mois	4h/5h	5h/6h	6h/7h	7h/8h	8h/9h	9h/10h	10h/11h	11h/12h	12h/13h	13h/14h	14h/15h	15h/16h	16h/17h	17h/18h	18h/19h	19h/20h
Janvier				202	527	676	746	771	760	710	600	357	27			
Février			44	368	594	706	762	784	777	740	660	503	191			
Mars		11	273	537	675	752	792	806	798	767	703	588	372	55		
Avril	4	215	487	640	728	781	809	817	809	781	728	640	487	215	4	
Mai	90	368	555	668	737	780	802	809	801	777	733	660	543	347	72	
Juin	115	369	540	647	714	756	780	788	781	759	719	654	551	387	136	1
Juillet	62	332	529	647	719	764	789	798	793	772	733	668	565	392	121	
Août	2	182	445	598	688	741	770	780	773	747	698	616	476	231	9	
Septembre		50	356	568	680	742	774	782	770	733	663	538	298	20		
Octobre			145	439	598	680	719	727	705	648	535	315	32			
Novembre			17	293	534	649	701	712	685	611	454	146				
Décembre				161	476	628	697	717	696	625	468	148				

Rayonnement diffus (W/m²)																
Mois	4h/5h	5h/6h	6h/7h	7h/8h	8h/9h	9h/10h	10h/11h	11h/12h	12h/13h	13h/14h	14h/15h	15h/16h	16h/17h	17h/18h	18h/19h	19h/20h
Janvier				31	62	80	89	93	91	84	70	46	7			
Février			14	63	94	113	124	129	127	120	105	81	41			
Mars		7	59	100	126	143	153	157	155	147	132	109	73	19		
Avril	4	54	99	130	152	166	174	177	174	166	152	130	99	54	4	
Mai	30	80	116	141	160	172	179	182	179	172	159	140	113	77	26	
Juin	38	86	122	148	167	180	188	191	188	181	169	150	124	90	43	2
Juillet	22	70	105	131	149	161	169	172	170	164	152	136	112	80	35	
Août	2	47	91	122	143	157	165	168	166	159	146	126	97	55	6	
Septembre		16	65	98	119	132	140	142	139	130	115	92	57	9		
Octobre			37	80	106	122	130	132	127	116	95	62	12			
Novembre			7	49	77	93	102	103	99	88	67	30				
Décembre				29	61	79	88	91	88	78	60	26				

Températures extérieures (°C)																								
Mois	1 H	2 H	3 H	4 H	5 H	6 H	7 H	8 H	9 H	10 H	11 H	12 H	13 H	14 H	15 H	16 H	17 H	18 H	19 H	20 H	21 H	22 H	23 H	24 H
Juin	24.92	24.44	24.04	23.64	23.32	23.08	23.00	23.16	23.56	24.28	25.32	26.52	27.88	29.16	30.12	30.76	31.00	30.76	30.20	29.32	28.28	27.24	26.36	25.56
Juillet	25.92	25.44	25.04	24.64	24.32	24.08	24.00	24.16	24.56	25.28	26.32	27.52	28.88	30.16	31.12	31.76	32.00	31.76	31.20	30.32	29.28	28.24	27.36	26.56
Août	25.92	25.44	25.04	24.64	24.32	24.08	24.00	24.16	24.56	25.28	26.32	27.52	28.88	30.16	31.12	31.76	32.00	31.76	31.20	30.32	29.28	28.24	27.36	26.56
Sept.	24.68	24.26	23.91	23.56	23.28	23.07	23.00	23.14	23.49	24.12	25.03	26.08	27.27	28.39	29.23	29.79	30.00	29.79	29.30	28.53	27.62	26.71	25.94	25.24

Hygrométries extérieures (%)																								
Mois	1 H	2 H	3 H	4 H	5 H	6 H	7 H	8 H	9 H	10 H	11 H	12 H	13 H	14 H	15 H	16 H	17 H	18 H	19 H	20 H	21 H	22 H	23 H	24 H
Juin	70.53	72.58	74.34	76.15	77.64	78.77	79.15	78.39	76.52	73.28	68.87	64.15	59.23	54.99	52.03	50.16	49.48	50.16	51.79	54.48	57.87	61.49	64.75	67.89
Juillet	67.47	69.42	71.09	72.81	74.22	75.29	75.65	74.93	73.16	70.08	65.89	61.41	56.74	52.70	49.89	48.11	47.46	48.11	49.66	52.22	55.44	58.88	61.99	64.97
Août	67.47	69.42	71.09	72.81	74.22	75.29	75.65	74.93	73.16	70.08	65.89	61.41	56.74	52.70	49.89	48.11	47.46	48.11	49.66	52.22	55.44	58.88	61.99	64.97
Sept.	70.33	72.12	73.65	75.22	76.50	77.48	77.80	77.15	75.54	72.73	68.87	64.71	60.33	56.52	53.83	52.12	51.50	52.12	53.62	56.06	59.11	62.35	65.25	68.02

CARACTÉRISTIQUES RÉGLEMENTAIRES DES PAROIS

Nature	Nom de la paroi	Contact	U hiver W/(m².K)	Up W/(m².K)	U max W/(m².K)	Résist m².K/W	U été W/(m².K)	Alpha
Mur-A1	Mur Extérieur en parpaing de 200mm	Extérieur	1.694	1.694	----	0.420	1.615	0.600
Mur-A1	Mur Extérieur en béton de 400mm	Extérieur	2.895	2.895	----	0.175	2.671	0.600
Mur-A1	Mur Extérieur en béton de 600mm	Extérieur	2.351	2.351	----	0.255	2.201	0.600
Mur-A1	Mur Intérieur en béton de 200mm	Intérieur	2.941	2.941	----	0.080	2.710	-----
Mur-A1	Mur Intérieur en béton de 400mm	Intérieur	2.381	2.381	----	0.160	2.227	-----
Mur-A1	Cloison en carreaux de plâtre de 100mm	Intérieur	1.515	1.515	----	0.400	1.451	-----
Plafond-A3	Plafond intermediaire	Intérieur	2.106	2.106	----	0.275	1.985	-----
Plancher-A4	Plancher intermediaire	Intérieur	1.933	1.933	----	0.177	1.831	-----

CARACTÉRISTIQUES DÉTAILLÉES DES PAROIS

Caractéristiques générales		Caractéristiques détaillées		Valeurs calculées			Schéma		
Nom	Mur Extérieur en parpaing de 200mm	Paroi chauffante	Non chauffante	Sété	0.072				
Inclinaison	Paroi verticale ou angle > 60°	Surf. tot.	10.00 m²	Rsi	0.130 m².K/W				
Méthode	Détaillée	Gr. Ashrae mur	Groupe F	Rse	0.040 m².K/W				
Contact	L'extérieur	Réf CTS	26	Uété	1.615 W/(m².K)				
Uhiver	1.694 W/(m².K)	Couleur	Moyen	UAshrae	1.614 W/(m².K)				
Épaisseur	0.240 m	Alpha	0.60	Rparoi	0.420 m².K/W				
Masse	168.000 kg/m²	Brise-soleil	Absent	Rtotale	0.590 m².K/W				
				Uc	1.694 W/(m².K)				
				Up	1.694 W/(m².K)				
Nature	Désignation	Certif.	Ep. m	Lambd. W/m.K	Résist. m².K/W	Masse kg/m³	Mu	Cp J/(kg.K)	
Plâtre	Enduit intérieur en plâtre		0.020	0.800	0.025	1500	8	0	
Brique	Parpaing creux : 20 x 20 x 50		0.200		0.380	500	8	1000	
Divers	Enduit de façade		0.020	1.300	0.015	1900	10	1000	

Caractéristiques générales		Caractéristiques détaillées		Valeurs calculées			Schéma		
Nom	Mur Extérieur en béton de 400mm	Paroi chauffante	Non chauffante	Sété	0.119				
Inclinaison	Paroi verticale ou angle > 60°	Surf. tot.	10.00 m²	Rsi	0.130 m².K/W				
Méthode	Détaillée	Gr. Ashrae mur	Groupe A	Rse	0.040 m².K/W				
Contact	L'extérieur	Réf CTS	19	Uété	2.671 W/(m².K)				
Uhiver	2.895 W/(m².K)	Couleur	Moyen	UAshrae	2.671 W/(m².K)				
Épaisseur	0.420 m	Alpha	0.60	Rparoi	0.175 m².K/W				
Masse	902.000 kg/m²	Brise-soleil	Absent	Rtotale	0.345 m².K/W				
				Uc	2.895 W/(m².K)				
				Up	2.895 W/(m².K)				
Nature	Désignation	Certif.	Ep. m	Lambd. W/m.K	Résist. m².K/W	Masse kg/m³	Mu	Cp J/(kg.K)	
Béton	Béton plein armé (% d'acier >2%)		0.400	2.500	0.160	2160	130	1000	
Divers	Enduit de façade		0.020	1.300	0.015	1900	10	1000	

Caractéristiques générales		Caractéristiques détaillées		Valeurs calculées			Schéma		
Nom	Mur Extérieur en béton de 600mm	Paroi chauffante	Non chauffante	Sété	0.098				
Inclinaison	Paroi verticale ou angle > 60°	Surf. tot.	10.00 m²	Rsi	0.130 m².K/W				
Méthode	Détaillée	Gr. Ashrae mur	Groupe A	Rse	0.040 m².K/W				
Contact	L'extérieur	Réf CTS	19	Uété	2.201 W/(m².K)				
Uhiver	2.351 W/(m².K)	Couleur	Moyen	UAshrae	2.200 W/(m².K)				
Épaisseur	0.620 m	Alpha	0.60	Rparoi	0.255 m².K/W				
Masse	1334.000 kg/m²	Brise-soleil	Absent	Rtotale	0.425 m².K/W				
				Uc	2.351 W/(m².K)				
				Up	2.351 W/(m².K)				
Nature	Désignation	Certif.	Ep. m	Lambd. W/m.K	Résist. m².K/W	Masse kg/m³	Mu	Cp J/(kg.K)	
Béton	Béton plein armé (% d'acier >2%)		0.600	2.500	0.240	2160	130	1000	
Divers	Enduit de façade		0.020	1.300	0.015	1900	10	1000	

Caractéristiques générales		Caractéristiques détaillées		Valeurs calculées			Schéma		
Nom	Mur Intérieur en béton de 200mm	Paroi chauffante	Non chauffante	bmax	10.000 W/(m².K)				
Inclinaison	Paroi verticale ou angle > 60°	Surf. tot.	10.00 m²	Rsi	0.130 m².K/W				
Méthode	Détaillée	Réf CTS	32	Rse	0.130 m².K/W				
Contact	L'intérieur (un autre local)	Séparation	Non	Uété	2.710 W/(m².K)				
Uhiver	2.941 W/(m².K)			UAshrae	3.583 W/(m².K)				
Épaisseur	0.200 m			Rparoi	0.080 m².K/W				
Masse	432.000 kg/m²			Rtotale	0.340 m².K/W				
				Uc	2.941 W/(m².K)				
				Up	2.941 W/(m².K)				
Nature	Désignation	Certif.	Ep. m	Lambd. W/m.K	Résist. m².K/W	Masse kg/m³	Mu	Cp J/(kg.K)	
Béton	Béton plein armé (% d'acier >2%)		0.200	2.500	0.080	2160	130	1000	

Caractéristiques générales		Caractéristiques détaillées		Valeurs calculées			Schéma		
Nom	Mur Intérieur en béton de 400mm	Paroi chauffante	Non chauffante	bmax	10.000 W/(m².K)				
Inclinaison	Paroi verticale ou angle > 60°	Surf. tot.	10.00 m²	Rsi	0.130 m².K/W				
Méthode	Détaillée	Réf CTS	19	Rse	0.130 m².K/W				
Contact	L'intérieur (un autre local)	Séparation	Non	Uété	2.227 W/(m².K)				
Uhiver	2.381 W/(m².K)			UAshrae	2.785 W/(m².K)				
Épaisseur	0.400 m			Rparoi	0.160 m².K/W				
Masse	864.000 kg/m²			Rtotale	0.420 m².K/W				
				Uc	2.381 W/(m².K)				
				Up	2.381 W/(m².K)				
Nature	Désignation	Certif.	Ep. m	Lambd. W/m.K	Résist. m².K/W	Masse kg/m³	Mu	Cp J/(kg.K)	

Nature	Désignation	Certif.	Ep. m	Lambd. W/m.K	Résist. m².K/W	Masse kg/m³	Mu	Cp J/(kg.K)
Béton	Béton plein armé (% d'acier >2%)		0.400	2.500	0.160	2160	130	1000

Caractéristiques générales		Caractéristiques détaillées		Valeurs calculées			Schéma	
Nom	Cloison en carreaux de plâtre de 100mm	Paroi chauffante	Non chauffante	bmax	10.000 W/(m².K)			
Inclinaison	Paroi verticale ou angle > 60°	Surf. tot.	10.00 m²	Rsi	0.130 m².K/W			
Méthode	Détaillée	Réf CTS	7	Rse	0.130 m².K/W			
Contact	L'intérieur (un autre local)	Séparation	Non	Uété	1.451 W/(m².K)			
Uhiver	1.515 W/(m².K)			UAshrae	1.669 W/(m².K)			
Épaisseur	0.100 m			Rparoi	0.400 m².K/W			
Masse	77.500 kg/m²			Rtotale	0.660 m².K/W			
				Uc	1.515 W/(m².K)			
				Up	1.515 W/(m².K)			

Nature	Désignation	Certif.	Ep. m	Lambd. W/m.K	Résist. m².K/W	Masse kg/m³	Mu	Cp J/(kg.K)
Plâtre	Carreaux de plâtre		0.100	0.250	0.400	775	7	0

Caractéristiques générales		Caractéristiques détaillées		Valeurs calculées			Schéma	
Nom	Plafond intermediaire	Paroi chauffante	Non chauffante	Rsi	0.100 m².K/W			
Inclinaison	Toiture ou angle <=60°	Surf. tot.	10.00 m²	Rse	0.100 m².K/W			
Méthode	Détaillée	Parking coll.	Non	Uété	1.985 W/(m².K)			
Contact	L'intérieur (un autre local)	Type toiture	Béton ou maçonnerie	UAshrae	2.110 W/(m².K)			
Uhiver	2.106 W/(m².K)	Réf CTS	18	Rparoi	0.275 m².K/W			
Épaisseur	0.350 m	Séparation	Non	Rtotale	0.475 m².K/W			
Masse	685.000 kg/m²			Uc	2.106 W/(m².K)			
				Up	2.106 W/(m².K)			

Nature	Désignation	Certif.	Ep. m	Lambd. W/m.K	Résist. m².K/W	Masse kg/m³	Mu	Cp J/(kg.K)
Béton	Béton plein armé (% d'acier >2%)		0.250	2.500	0.100	2160	130	1000
Béton	Chapde de béton léger	-	0.080	1.150	0.070	1700	100	1000
Divers	Revêtement sol		0.020	0.190	0.105	450	0	0

Caractéristiques générales		Caractéristiques détaillées		Valeurs calculées			Schéma	
Nom	Plancher intermediaire	Paroi chauffante	Non chauffante	Rsi	0.170 m².K/W			
Inclinaison	Plancher (horiz. à flux descendant)	Surf. tot.	10.00 m²	Rse	0.170 m².K/W			
Méthode	Détaillée	Réf CTS	18	Uété	1.831 W/(m².K)			
Contact	L'intérieur (un autre local)	Séparation	Non	UAshrae	2.657 W/(m².K)			
Uhiver	1.933 W/(m².K)			Rparoi	0.177 m².K/W			
Épaisseur	0.350 m			Rtotale	0.517 m².K/W			
Masse	730.000 kg/m²			Uc	1.933 W/(m².K)			
				Up	1.933 W/(m².K)			
				Rf	0.177 m².K/W			

Nature	Désignation	Certif.	Ep. m	Lambd. W/m.K	Résist. m².K/W	Masse kg/m³	Mu	Cp J/(kg.K)
Pierre	Revettement de sol		0.020	2.600	0.008	2700	10000	1000
Béton	Chape de béton leger		0.080	1.150	0.070	1700	100	1000
Béton	Béton plein armé (% d'acier >2%)		0.250	2.500	0.100	2160	130	1000

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES DES MENUISERIES

Type	Méthode	Appellation	Lin appui	Lin linteau	Lin tableau
Fenêtre	Th2005	Menuiseries	0.15	0.05	0.05
Structure		-			
Type menuiserie		Menuiserie classique			Fenêtre avec double vitrage
Fermeture		Fenêtre sans fermeture			Brun, vert sombre, bleu vif, gris moyen
Dispositif ouverture		Pas de dispositif			Pas de coffre de volet roulant
			Nombre de vitrages		
			Couleur		
			Coffre de volet roulant		

CARACTÉRISTIQUES DES MENUISERIES

Menuiseries

Type	Méthode	Appellation		Lin appui	Lin linteau	Lin tableau
Fenêtre	Th2005	Menuiseries		0.15	0.05	0.05
Caractéristiques de la menuiserie						
Structure de la menuiserie	-	Catégorie de fenêtre	Fenêtre double vitrage	Caractéristique double vitrage		4/10/4
Présence d'une fermeture	Fenêtre sans fermeture	Protection intérieure	Vitrage avec voilage ou protection	Niveau couleur menuiserie		Sombre
Alpha menuiserie	0.80	RCL	80.00 %	Coffre de volet roulant		Absent
Coefficient surfacique de la menuiserie : U	2.95 W/m².K	Coefficient surfacique jour/nuit : U J/N	2.95 W/m².K	Facteur solaire vitrage		0.36
Facteur solaire sans protection mobile	0.32	Coefficient atténuation extérieure	1.00	Coefficient atténuation intérieure		0.64
Majoration FSété	Pas de majoration	Trans. lum. sans prot. solaire	0.32	Trans. lum. avec prot. solaire		0.20
Présence seconde protection mobile	Absente	Gestion de l'ouverture des baies	Non ouvrable			

Dimension : 654x157

Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite
654x157	6.54 m	1.57 m	0.05 m	0.00 m	0.05 m	0.00 m	0.05 m	0.00 m
Caractéristiques de la dimension								
Surface opaque		2.05 m²	Surface d'ouverture		0.00 m²			

Dimension : 640x157

Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite
640x157	6.40 m	1.57 m	0.05 m	0.00 m	0.05 m	0.00 m	0.05 m	0.00 m
Caractéristiques de la dimension								
Surface opaque		2.01 m²	Surface d'ouverture		0.00 m²			

Dimension : 458x157

Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite
458x157	4.58 m	1.57 m	0.05 m	0.00 m	0.05 m	0.00 m	0.05 m	0.00 m
Caractéristiques de la dimension								
Surface opaque		1.44 m²	Surface d'ouverture		0.00 m²			

Dimension : 428x157

Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite
428x157	4.28 m	1.57 m	0.05 m	0.00 m	0.05 m	0.00 m	0.05 m	0.00 m
Caractéristiques de la dimension								
Surface opaque		1.34 m²	Surface d'ouverture		0.00 m²			

Dimension : 418x157

Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite
418x157	4.18 m	1.57 m	0.05 m	0.00 m	0.05 m	0.00 m	0.05 m	0.00 m
Caractéristiques de la dimension								
Surface opaque		1.31 m²	Surface d'ouverture		0.00 m²			

Dimension : 300x157

Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite
300x157	3.00 m	1.57 m	0.05 m	0.00 m	0.05 m	0.00 m	0.05 m	0.00 m
Caractéristiques de la dimension								
Surface opaque		0.94 m²	Surface d'ouverture		0.00 m²			

Dimension : 240x157

Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite
240x157	2.40 m	1.57 m	0.05 m	0.00 m	0.05 m	0.00 m	0.05 m	0.00 m
Caractéristiques de la dimension								
Surface opaque		0.75 m²	Surface d'ouverture		0.00 m²			

Dimension : 225x157

Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite
225x157	2.25 m	1.57 m	0.05 m	0.00 m	0.05 m	0.00 m	0.05 m	0.00 m
Caractéristiques de la dimension								
Surface opaque		0.71 m²	Surface d'ouverture		0.00 m²			

Dimension : 200x157

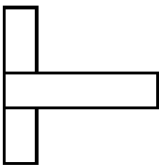
Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite
200x157	2.00 m	1.57 m	0.05 m	0.00 m	0.05 m	0.00 m	0.05 m	0.00 m
Caractéristiques de la dimension								
Surface opaque		0.63 m²	Surface d'ouverture		0.00 m²			

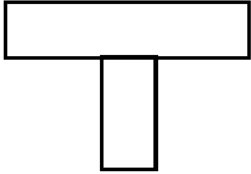
Dimension : 145/157								
Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite
145/157	1.45 m	1.57 m	0.05 m	0.00 m	0.05 m	0.00 m	0.05 m	0.00 m
Caractéristiques de la dimension								
Surface opaque	0.46 m ²		Surface d'ouverture	0.00 m ²				

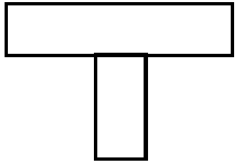
CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES DES PONTS THERMIQUES

Type	Bibliothèque	Nature régl.	Nom	Psi	Psi1	Psi2	Psi3
Horizontale	Ex.	L9	Mur / plancher intermédiaire	0.880 W/K	0.440 W/K	0.440 W/K	-
Verticale	Ex.	---	Liaison entre un mur et un refend béton	1.050 W/K	0.525 W/K	0.525 W/K	-
Verticale	Ex.	---	Liaison entre un mur et un refend brique	0.710 W/K	0.355 W/K	0.355 W/K	-

CARACTÉRISTIQUES DÉTAILLÉES DES PONTS THERMIQUES

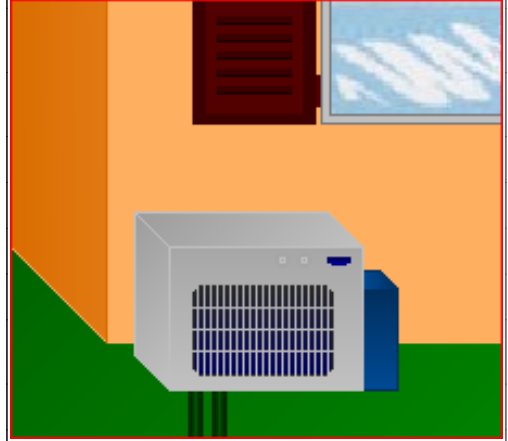
Mur / plancher intermédiaire				
Caractéristiques		Paramètres		Schéma
Type	Horizontale	Origine	Ponts thermiques Th-Ex	
Bibliothèque	RT existant		b- Plancher intermédiaire	
Nature régl.	L9		b1- Plancher intermédiaire - mur	
Nom	Mur / plancher intermédiaire		Mur en béton banché	
Psi	0.880 W/K		Plancher en béton plein coulé en place	
Psi1	0.440 W/K		Mur non isolé	
Psi2	0.440 W/K		Ep (Entre 15 et 30) = 25.00 cm	

Liaison entre un mur et un refend béton				
Caractéristiques		Paramètres		Schéma
Type	Verticale	Origine	Ponts thermiques Th-Ex	
Bibliothèque	RT existant		d- Liaison entre un mur et un composant vertical	
Nature régl.	---		d2- Liaison entre un mur et un refend	
Nom	Liaison entre un mur et un refend béton		Refend en béton banché	
Psi	1.050 W/K		Mur en béton banché, béton préfabriqué lourd ou PCCl	
Psi1	0.525 W/K		Mur non isolé	
Psi2	0.525 W/K		Er (Entre 15 et 30) = 30.00 cm	

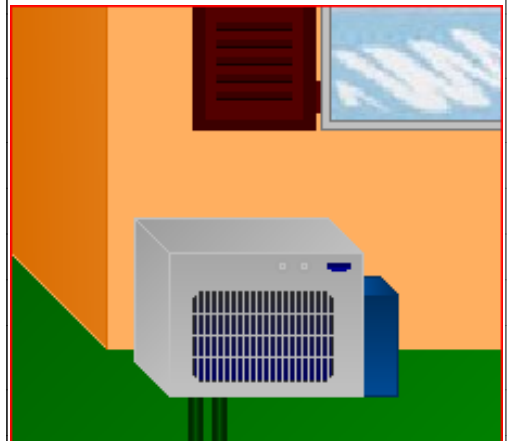
Liaison entre un mur et un refend brique				
Caractéristiques		Paramètres		Schéma
Type	Verticale	Origine	Ponts thermiques Th-Ex	
Bibliothèque	RT existant		d- Liaison entre un mur et un composant vertical	
Nature régl.	---		d2- Liaison entre un mur et un refend	
Nom	Liaison entre un mur et un refend brique		Refend en béton banché	
Psi	0.710 W/K		Mur en brique	
Psi1	0.355 W/K		Mur non isolé	
Psi2	0.355 W/K		Er (Entre 15 et 30) = 30.00 cm	

CARACTÉRISTIQUES DES GÉNÉRATEURS

DRV 1					
Caractéristiques		Paramètres			schéma
Référence:	DRV 1	Énergie	Électrique	Catégorie	Générateur DRV
Production:	Chauffage et refroidissement	Type de machine	Machine réversible air extérieur/air recyclé	Statut des données	Valeurs certifiées ou mesurées
Type:	Système thermodynamique	Statut des données en froid	Valeurs certifiées ou mesurées	Températures aval chauffage	20°C
Produit:	RXYQ12T - VRV IV Réversible standard	Températures amont chauffage	7 °C	Températures aval refroidissement	27°C
		Températures amont refroidissement	35°C	COP	0 0 0 0;0 0 0 0;0 0 0 0 0 0;0 0 5.08 0;0 0 0 0 0
		EER	0 0 0 0;0 0 0 4.14 0;0 0 0;0 0 0 0 0	Puissances absorbées	0 0 0 0;0 0 0 0;0 0 0 0 0 0;0 0 6.59 0;0 0 0 0 0
		Puissances absorbées en froid	0 0 0 0;0 0 0 8.09 0;0 0 0;0 0 0 0 0	Indicateurs de certification	0 0 0 0;0 0 0 0;0 0 0 0 0 0;0 0 1 0;0 0 0 0 0
		Indicateurs de certif. en froid	0 0 0 0;0 0 0 1 0;0 0 0 0 0;0 0 0 0 0	Limite temp. sources	Sur l'une ou l'autre des températures
		Limite temp. sources en froid	Sur l'une ou l'autre des températures	Température maximale aval	32.0 °C
		Température minimale amont	-20.0 °C	Température max. amont mode froid	43.0 °C
		Température minimale mode froid	16.0 °C	Fonct. à charge réelle en mode chaud	Valeur déclarée
		Fonct. à charge réelle en mode froid	Valeur déclarée	Fonct. compresseur charge réelle chaud	Mode continu du compresseur
		Statut fonct. continu	Valeur par défaut	Fonct. compresseur charge réelle froid	Mode continu du compresseur
		Statut fonct. continu froid	Valeur par défaut	Typologie des émetteurs en chaud	Ventilo, plafonds d'inertie faible
		Statut part élec. aux	Valeur par défaut	Typologie des émetteurs en froid	Ventilo, plafonds d'inertie faible
		Statut part élec. aux fr	Valeur par défaut		



DRV 2					
Caractéristiques		Paramètres			schéma
Référence:	DRV 2	Énergie	Électrique	Catégorie	Générateur DRV
Production:	Chauffage et refroidissement	Type de machine	Machine réversible air extérieur/air recyclé	Statut des données	Valeurs certifiées ou mesurées
Type:	Système thermodynamique	Statut des données en froid	Valeurs certifiées ou mesurées	Températures aval chauffage	20°C
Produit:	RXYQ10T - VRV IV Réversible standard	Températures amont chauffage	7 °C	Températures aval refroidissement	27°C
		Températures amont refroidissement	35°C	COP	0 0 0 0;0 0 0 0;0 0 0 0 0 0;0 0 5.12 0;0 0 0 0 0
		EER	0 0 0 0;0 0 0 4.43 0;0 0 0;0 0 0 0 0	Puissances absorbées	0 0 0 0;0 0 0 0;0 0 0 0 0 0;0 0 5.47 0;0 0 0 0 0
		Puissances absorbées en froid	0 0 0 0;0 0 0 6.32 0;0 0 0;0 0 0 0 0	Indicateurs de certification	0 0 0 0;0 0 0 0;0 0 0 0 0 0;0 0 1 0;0 0 0 0 0
		Indicateurs de certif. en froid	0 0 0 0;0 0 0 1 0;0 0 0 0 0;0 0 0 0 0	Limite temp. sources	Sur l'une ou l'autre des températures
		Limite temp. sources en froid	Sur l'une ou l'autre des températures	Température maximale aval	32.0 °C
		Température minimale amont	-20.0 °C	Température max. amont mode froid	43.0 °C
		Température minimale mode froid	16.0 °C	Fonct. à charge réelle en mode chaud	Valeur déclarée
		Fonct. à charge réelle en mode froid	Valeur déclarée	Fonct. compresseur charge réelle chaud	Mode continu du compresseur
		Statut fonct. continu	Valeur par défaut	Fonct. compresseur charge réelle froid	Mode continu du compresseur
		Statut fonct. continu froid	Valeur par défaut	Typologie des émetteurs en chaud	Ventilo, plafonds d'inertie faible
		Statut part élec. aux	Valeur par défaut	Typologie des émetteurs en froid	Ventilo, plafonds d'inertie faible
		Statut part élec. aux fr	Valeur par défaut		



DRV 3					
Caractéristiques		Paramètres			schéma
Référence:	DRV 3	Énergie	Électrique	Catégorie	Générateur DRV

Caractéristiques		Paramètres				schéma
Production:	Chauffage et refroidissement	Type de machine	Machine réversible air extérieur/air recyclé	Statut des données	Valeurs certifiées ou mesurées	
Type:	Système thermodynamique	Statut des données en froid	Valeurs certifiées ou mesurées	Températures aval chauffage	20°C	
Produit:	RXYQ10T - VRV IV Réversible standard	Températures amont chauffage	7 °C	Températures aval refroidissement	27°C	
		Températures amont refroidissement	35°C	COP	0 0 0 0 0;0 0 0 0 0;0 0 0 0 0 0 0;0 0 0 5.12 0;0 0 0 0 0	
	EER	0 0 0 0 0;0 0 0 4.43 0;0 0 0;0 0 0 0 0	Puissances absorbées	0 0 0 0 0;0 0 0 0 0;0 0 0 0 0 0 0;0 0 0 5.47 0;0 0 0 0 0		
	Puissances absorbées en froid	0 0 0 0 0;0 0 0 6.32 0;0 0 0;0 0 0 0 0	Indicateurs de certification	0 0 0 0 0;0 0 0 0 0;0 0 0 0 0 0 0;0 0 0 1 0;0 0 0 0 0		
	Indicateurs de certif. en froid	0 0 0 0 0;0 0 0 1 0;0 0 0 0 0;0 0 0 0 0	Limite temp. sources	Sur l'une ou l'autre des températures		
	Limite temp. sources en froid	Sur l'une ou l'autre des températures	Température maximale aval	32.0 °C		
	Température minimale amont	-20.0 °C	Température max. amont mode froid	43.0 °C		
	Température minimale mode froid	16.0 °C	Fonct. à charge réelle en mode chaud	Valeur déclarée		
	Fonct. à charge réelle en mode froid	Valeur déclarée	Fonct. compresseur charge réelle chaud	Mode continu du compresseur		
	Statut fonct. continu	Valeur par défaut	Fonct. compresseur charge réelle froid	Mode continu du compresseur		
	Statut fonct. continu froid	Valeur par défaut	Typologie des émetteurs en chaud	Ventilo, plafonds d'inertie faible		
	Statut part élec. aux fr	Valeur par défaut	Typologie des émetteurs en froid	Ventilo, plafonds d'inertie faible		

SPLIT VDI						
Caractéristiques		Paramètres				schéma
Référence:	SPLIT VDI	Énergie	Électrique	Catégorie	PAC ou climatiseur réversible	
Production:	Chauffage et refroidissement	Type de machine	Machine réversible air extérieur/air recyclé	Statut des données	Valeurs certifiées ou mesurées	
Type:	Système thermodynamique	Statut des données en froid	Valeurs certifiées ou mesurées	Températures aval chauffage	20°C	
Produit:	RXS42J / FTXS42J	Températures amont chauffage	7 °C	Températures aval refroidissement	27°C	
		Températures amont refroidissement	35°C	COP	0 0 0 0 0;0 0 0 0 0;0 0 0 0 0 0 0;0 0 0 3.83 0;0 0 0 0 0	
	EER	0 0 0 0 0;0 0 0 3.52 0;0 0 0;0 0 0 0 0	Puissances absorbées	0 0 0 0 0;0 0 0 0 0;0 0 0 0 0 0 0;0 0 0 1,44 0;0 0 0 0 0		
	Puissances absorbées en froid	0 0 0 0 0;0 0 0 1.42 0;0 0 0;0 0 0 0 0	Indicateurs de certification	0 0 0 0 0;0 0 0 0 0;0 0 0 0 0 0 0;0 0 0 1 0;0 0 0 0 0		
	Indicateurs de certif. en froid	0 0 0 0 0;0 0 0 1 0;0 0 0 0 0;0 0 0 0 0	Limite temp. sources	Pas de limite		
	Limite temp. sources en froid	Pas de limite	Fonct. à charge réelle en mode chaud	Valeur déclarée		
	Fonct. à charge réelle en mode froid	Valeur déclarée	Fonct. compresseur charge réelle chaud	Mode continu du compresseur		
	Statut fonct. continu	Valeur par défaut	Fonct. compresseur charge réelle froid	Mode continu du compresseur		
	Statut fonct. continu froid	Valeur par défaut	Typologie des émetteurs en chaud	Ventilo, plafonds d'inertie faible		
	Statut part élec. aux fr	Valeur par défaut	Typologie des émetteurs en froid	Ventilo, plafonds d'inertie faible		

Récapitulatif des déperditions pour le bâtiment Bâtiment

Bilan global											
Déperditions											
Transmission (a)	Infiltration (b)	Ventilation (c)	Dans locaux (d)			Dans CTA (e)		Totales (f=a+b+c+d+e)			
41720 W	280 W	30243 W	72243 W			0 W		72243 W			
Puissances											
Surpuissance (g)	Puissance totale(h=f+g)		Préchauffage (i)			Charge locaux (j=f-i)		Puissance locaux (k=j+g)			
15880 W	88123 W		0 W			72243 W		88123 W			
Détail											
Local	Trans.	Infilt.	Ventil.	Dans loc.	Dans CTA	Totales	Surpuiss.	Puiss. tot.	Préchauff.	Charge loc.	Puiss. loc.
Zone - Bureaux R+2	41720 W	280 W	30243 W	72243 W	0 W	72243 W	15880 W	88123 W	0 W	72243 W	88123 W
Groupe	41720 W	280 W	30243 W	72243 W	0 W	72243 W	15880 W	88123 W	0 W	72243 W	88123 W
Compartiment 1	9685 W	100 W	3060 W	12845 W	0 W	12845 W	1809 W	14654 W	0 W	12845 W	14654 W
bureau comptabilité (42.12m²)	3782 W	52 W	1530 W	5364 W	0 W	5364 W	674 W	6037 W	0 W	5364 W	6037 W
bureau passage (7.03m²)	85 W	0 W	255 W	340 W	0 W	340 W	112 W	453 W	0 W	340 W	453 W
bureau informatique (45.06m²)	3358 W	19 W	1020 W	4398 W	0 W	4398 W	721 W	5119 W	0 W	4398 W	5119 W
bureau DAF (18.88m²)	2460 W	28 W	255 W	2744 W	0 W	2744 W	302 W	3046 W	0 W	2744 W	3046 W
Compartiment 2	8735 W	40 W	6528 W	15303 W	0 W	15303 W	4092 W	19395 W	0 W	15303 W	19395 W
open space 1-A (42.58m²)	606 W	0 W	1020 W	1626 W	0 W	1626 W	681 W	2307 W	0 W	1626 W	2307 W
open space 1-B (50.02m²)	519 W	2 W	1530 W	2051 W	0 W	2051 W	681 W	2732 W	0 W	2051 W	2732 W
open space 1-C + Box-EN (45.75m²)	2156 W	10 W	1020 W	3186 W	0 W	3186 W	732 W	3918 W	0 W	3186 W	3918 W
open space 1-D (42.75m²)	606 W	0 W	510 W	1116 W	0 W	1116 W	681 W	1797 W	0 W	1116 W	1797 W
open space 1-E (26.33m²)	1658 W	8 W	1020 W	2685 W	0 W	2685 W	421 W	3106 W	0 W	2685 W	3106 W
local serveur (14.17m²)	426 W	3 W	408 W	837 W	0 W	837 W	227 W	1064 W	0 W	837 W	1064 W
circulation open space 1 (22.90m²)	963 W	8 W	0 W	970 W	0 W	970 W	366 W	1336 W	0 W	970 W	1336 W
bureau Marketing (24.50m²)	1802 W	9 W	1020 W	2832 W	0 W	2832 W	302 W	3134 W	0 W	2832 W	3134 W
Compartiment 3	7615 W	15 W	10965 W	18595 W	0 W	18595 W	5333 W	23928 W	0 W	18595 W	23928 W
bureau directeur commercial (15.40m²)	1168 W	6 W	255 W	1428 W	0 W	1428 W	246 W	1675 W	0 W	1428 W	1675 W
bureau directeur export (11.98m²)	944 W	5 W	255 W	1203 W	0 W	1203 W	192 W	1395 W	0 W	1203 W	1395 W
bureau directeur Unistar (12.03m²)	956 W	5 W	255 W	1216 W	0 W	1216 W	192 W	1408 W	0 W	1216 W	1408 W
circulation open space 2 (33.73m²)	409 W	0 W	0 W	409 W	0 W	409 W	540 W	948 W	0 W	409 W	948 W
open space 2-A (46.36m²)	562 W	0 W	1530 W	2092 W	0 W	2092 W	742 W	2834 W	0 W	2092 W	2834 W
open space 2-B (42.70m²)	517 W	0 W	1020 W	1537 W	0 W	1537 W	683 W	2221 W	0 W	1537 W	2221 W
open space 2-C (52.24m²)	633 W	0 W	1275 W	1908 W	0 W	1908 W	836 W	2744 W	0 W	1908 W	2744 W
open space 2-D (55.74m²)	675 W	0 W	1275 W	1950 W	0 W	1950 W	892 W	2842 W	0 W	1950 W	2842 W
salle de réunion 2 (30.09m²)	902 W	0 W	3060 W	3962 W	0 W	3962 W	481 W	4444 W	0 W	3962 W	4444 W
cuisine - tisanerie (33.04m²)	849 W	0 W	2040 W	2889 W	0 W	2889 W	529 W	3418 W	0 W	2889 W	3418 W
Compartiment 4	15685 W	125 W	9690 W	25500 W	0 W	25500 W	4645 W	30145 W	0 W	25500 W	30145 W
bureau responsable appro. (12.02m²)	956 W	5 W	392 W	1353 W	0 W	1353 W	192 W	1545 W	0 W	1353 W	1545 W
bureau assistantes (12.03m²)	956 W	5 W	647 W	1608 W	0 W	1608 W	192 W	1801 W	0 W	1608 W	1801 W
bureau direction (42.19m²)	3792 W	43 W	1648 W	5482 W	0 W	5482 W	675 W	6157 W	0 W	5482 W	6157 W
circulation open space 3 (16.52m²)	200 W	0 W	0 W	200 W	0 W	200 W	264 W	465 W	0 W	200 W	465 W
open space 3-A (43.00m²)	2548 W	17 W	1529 W	4094 W	0 W	4094 W	688 W	4782 W	0 W	4094 W	4782 W
open space 3-B (38.56m²)	521 W	0 W	1020 W	1541 W	0 W	1541 W	617 W	2158 W	0 W	1541 W	2158 W
espace détente (32.95m²)	675 W	15 W	430 W	1120 W	0 W	1120 W	527 W	1647 W	0 W	1120 W	1647 W
salle de réunion 1 (38.22m²)	2807 W	13 W	2921 W	5741 W	0 W	5741 W	612 W	6352 W	0 W	5741 W	6352 W
accueil (20.87m²)	2266 W	24 W	963 W	3253 W	0 W	3253 W	334 W	3587 W	0 W	3253 W	3587 W
toilettes hommes (19.73m²)	737 W	0 W	0 W	737 W	0 W	737 W	316 W	1053 W	0 W	737 W	1053 W
toilettes femmes (14.24m²)	226 W	5 W	139 W	370 W	0 W	370 W	228 W	598 W	0 W	370 W	598 W

Récapitulatif des apports pour le bâtiment Bâtiment (ashrae 2013)

Bilan global

Caractéristiques générales								
Surface		Volume		Maximum		Text.		Hext.
992.50 m ²		2927.88 m ³		17 h en juillet		32 °C		47 %
Apports								
Apports du bâtiment			Apports centrale			Apports globaux		
sensibles	latents	totaux	sensibles	latents	totaux	sensibles	latents	totaux
66823 W	19387 W	86210 W	0 W	0 W	0 W	66823 W	19387 W	86210 W

Détail

Valeur des apports à l'heure du maximum du bâtiment										
Référence	Surface m ²	Volume m ³	Nb occ.	Inf. m ³ /h	Aér. m ³ /h	Tint. °C	Hint. %	Sens. W	Lat. W	Tot. W
Zone - Bureaux R+2	992.50	2927.88						66823	19387	86210
Groupe	992.50	2927.88						66823	19387	86210
Compartiment 1	113.09	333.62						9830	2109	11939
bureau comptabilité (42.12m ²)	42.12	124.25	6	6	180	26	48	4646	1130	5776
bureau informatique (45.06m ²)	45.06	132.93	4	2	120	26	47	3745	768	4513
bureau DAF (18.88m ²)	18.88	55.70	1	3	30	26	46	1439	211	1649
Compartiment 2	255.77	754.52						19564	4498	24063
open space 1-A (42.58m ²)	42.58	125.61	4	0	120	26	50	2193	699	2891
open space 1-B (50.02m ²)	42.58	125.61	6	0	180	26	52	2602	996	3598
open space 1-C + Box-EN (45.75m ²)	45.75	134.96	4	1	120	26	49	2553	722	3275
open space 1-D (42.75m ²)	42.58	125.61	2	0	60	26	47	1964	383	2347
open space 1-E (26.33m ²)	26.33	77.67	4	1	120	26	50	2403	713	3116
local serveur (14.17m ²)	14.17	41.80	0	0	60	21	59	4127	261	4388
circulation open space 1 (22.90m ²)	22.90	67.55	0	1	0	26	42	1187	4	1191
bureau Marketing (24.50m ²)	18.88	55.70	4	1	120	26	49	2535	721	3256
Compartiment 3	333.31	983.26						19479	6987	26466
bureau directeur commercial (15.40m ²)	15.40	45.43	1	1	30	26	46	1296	200	1495
bureau directeur export (11.98m ²)	11.98	35.34	1	1	30	26	47	1052	195	1247
bureau directeur Unistar (12.03m ²)	12.03	35.49	1	1	30	26	47	1057	195	1251
circulation open space 2 (33.73m ²)	33.73	99.50	0	0	0	26	42	893	0	893
open space 2-A (46.36m ²)	46.36	136.76	6	0	180	26	52	2665	1001	3666
open space 2-B (42.70m ²)	42.70	125.97	4	0	120	26	51	2089	692	2781
open space 2-C (52.24m ²)	52.24	154.11	5	0	150	26	51	2582	863	3444
open space 2-D (55.74m ²)	55.74	164.43	5	0	150	26	50	2674	869	3543
salle de réunion 2 (30.09m ²)	30.09	88.77	12	0	360	26	58	2632	1613	4246
cuisine - tisanerie (33.04m ²)	33.04	97.47	8	0	240	26	56	2539	1360	3899
Compartiment 4	290.33	856.47						17950	5792	23742
bureau responsable appro. (12.02m ²)	12.02	35.46	1	1	46	26	48	1091	246	1337
bureau assistantes (12.03m ²)	12.03	35.49	2	1	76	26	50	1332	405	1737
bureau direction (42.19m ²)	42.19	124.46	4	5	194	26	49	3642	983	4626
circulation open space 3 (16.52m ²)	16.52	48.73	0	0	0	26	42	437	0	437
open space 3-A (43.00m ²)	43.00	126.85	4	2	180	26	50	2594	873	3467
open space 3-B (38.56m ²)	38.56	113.75	4	0	120	26	51	2043	689	2732
espace détente (32.95m ²)	32.95	97.20	4	2	51	26	50	1558	492	2050
salle de réunion 1 (38.22m ²)	38.22	112.75	10	1	344	26	54	3415	1634	5048
accueil (20.87m ²)	20.87	61.57	1	3	113	26	49	1837	471	2308

Récapitulatif des apports pour le bâtiment Bâtiment (ashrae 2013)

Bilan global

Caractéristiques générales								
Surface		Volume		Maximum		Text.		Hext.
992.50 m ²		2927.88 m ³		17 h en juillet		32 °C		47 %
Apports								
Apports du bâtiment			Apports centrale			Apports globaux		
sensibles	latents	totaux	sensibles	latents	totaux	sensibles	latents	totaux
66823 W	19387 W	86210 W	0 W	0 W	0 W	66823 W	19387 W	86210 W

Détail

Valeur des apports à l'heure du maximum de chaque local												
Référence	Maximum	Surface	Volume	Nb occ.	Inf.	Aér.	Tint.	Hint.	Sens.	Lat.	Tot.	
		m ²	m ³		m ³ /h	m ³ /h	°C	%	W	W	W	
Zone - Bureaux R+2	17 en juillet	992.50	2927.88						66823	19387	86210	
Groupe	17 en juillet	992.50	2927.88						66823	19387	86210	
Compartiment 1	17 en juillet	113.09	333.62						9830	2109	11939	
bureau comptabilité (42.12m ²)	17 en juillet	42.12	124.25	6	6	180	26	48	4646	1130	5776	
bureau informatique (45.06m ²)	17 en juillet	45.06	132.93	4	2	120	26	47	3745	768	4513	
bureau DAF (18.88m ²)	17 en juillet	18.88	55.70	1	3	30	26	46	1439	211	1649	
Compartiment 2	17 en juillet	255.77	754.52						19564	4498	24063	
open space 1-A (42.58m ²)	17 en juillet	42.58	125.61	4	0	120	26	50	2193	699	2891	
open space 1-B (50.02m ²)	17 en juillet	42.58	125.61	6	0	180	26	52	2602	996	3598	
open space 1-C + Box-EN (45.75m ²)	17 en juillet	45.75	134.96	4	1	120	26	49	2553	722	3275	
open space 1-D (42.75m ²)	17 en juillet	42.58	125.61	2	0	60	26	47	1964	383	2347	
open space 1-E (26.33m ²)	17 en juillet	26.33	77.67	4	1	120	26	50	2403	713	3116	
local serveur (14.17m ²)	17 en juillet	14.17	41.80	0	0	60	21	59	4127	261	4388	
circulation open space 1 (22.90m ²)	16 en août	22.90	67.55	0	1	0	26	42	1247	4	1251	
bureau Marketing (24.50m ²)	16 en août	18.88	55.70	4	1	120	26	49	2631	726	3357	
Compartiment 3	17 en août	333.31	983.26						19561	6989	26549	
bureau directeur commercial (15.40m ²)	16 en août	15.40	45.43	1	1	30	26	46	1366	201	1567	
bureau directeur export (11.98m ²)	16 en août	11.98	35.34	1	1	30	26	47	1104	196	1300	
bureau directeur Unistar (12.03m ²)	16 en août	12.03	35.49	1	1	30	26	47	1109	196	1305	
circulation open space 2 (33.73m ²)	17 en juin	33.73	99.50	0	0	0	26	42	893	0	893	
open space 2-A (46.36m ²)	17 en juillet	46.36	136.76	6	0	180	26	52	2665	1001	3666	
open space 2-B (42.70m ²)	17 en juillet	42.70	125.97	4	0	120	26	51	2089	692	2781	
open space 2-C (52.24m ²)	17 en juillet	52.24	154.11	5	0	150	26	51	2582	863	3444	
open space 2-D (55.74m ²)	17 en juillet	55.74	164.43	5	0	150	26	50	2674	869	3543	
salle de réunion 2 (30.09m ²)	17 en juillet	30.09	88.77	12	0	360	26	58	2632	1613	4246	
cuisine - tisanerie (33.04m ²)	17 en juillet	33.04	97.47	8	0	240	26	56	2539	1360	3899	
Compartiment 4	16 en août	290.33	856.47						18095	5798	23893	
bureau responsable appro. (12.02m ²)	16 en août	12.02	35.46	1	1	46	26	48	1142	247	1389	
bureau assistantes (12.03m ²)	16 en août	12.03	35.49	2	1	76	26	50	1379	408	1787	
bureau direction (42.19m ²)	16 en août	42.19	124.46	4	5	194	26	49	3752	989	4741	
circulation open space 3 (16.52m ²)	17 en juin	16.52	48.73	0	0	0	26	42	437	0	437	
open space 3-A (43.00m ²)	11 en août	43.00	126.85	4	2	180	26	50	2905	896	3801	
open space 3-B (38.56m ²)	17 en juillet	38.56	113.75	4	0	120	26	51	2043	689	2732	
espace détente (32.95m ²)	17 en juillet	32.95	97.20	4	2	51	26	50	1558	492	2050	
salle de réunion 1 (38.22m ²)	17 en juillet	38.22	112.75	10	1	344	26	54	3415	1634	5048	
accueil (20.87m ²)	16 en juillet	20.87	61.57	1	3	113	26	49	1848	471	2319	

Détail du calcul des déperditions pour le local bureau comptabilité (42.12m²)

Déperditions					
Transmission (a)	Infiltration (b)	Ventilation (c)	Dans locaux (d)	Dans CTA (e)	Totales (f=a+b+c+d+e)
3782 W	52 W	1530 W	5364 W	0 W	5364 W
Puissances					
Surpuissance (g)	Puissance totale(h=f+g)	Préchauffage (i)	Charge locaux (j=f-i)	Puissance locaux (k=j+g)	
674 W	6037 W	0 W	5364 W	6037 W	

Caractéristiques générales				
Localisation: Bâtiment / Zone - Bureaux R+2 / Groupe / Compartiment 1		Dimensions	Surface	Volume
Groupe ventilation simple flux (SF extraction ou SF insufflation)			42.12 m ²	124.25 m ³
Soufflage d'air chaud ou froid (convecteurs, ventilo-convecteurs, aérothermes ...)		Température	Intérieure	Extérieure
Local chauffé			21.00 °C	-4.00 °C
Local CE2 climatisé - Ventilo-convecteur (DeltaPem = 20 kPa)		Débits Qv	Qv base	Qv
QvBase pour calcul déperditions et apports sans prise en compte des débits de fuite			180.0 m ³ /h	333.7 m ³ /h

Infiltrations				
Perméabilité	Coeff expo	Coeff hauteur	Surface déperditive	Infiltrations
1.70 m ³ /h/m ²	0.02	1.00	50.71 m ²	6.1 m ³ /h

Détail de l'enveloppe							
Composant	Ori	Nb	Dimensions	U	dT	Déperditions	
Paroi Mur Extérieur en béton de 400mm	SO	-	2.01 m ²	2.90 W/m ² .K	25.0 °C	145 W	
Lin. -> Mur / plancher intermédiaire	-	1	0.68 m	0.88 W/m.K	25.0 °C	15 W	
Lin. -> 1.Liaison entre un mur et un refend béton	-	1	2.95 m	0.52 W/m.K	25.0 °C	39 W	
Paroi Mur Extérieur en béton de 400mm	SO	-	1.49 m ²	2.90 W/m ² .K	25.0 °C	108 W	
Lin. -> 2.Mur / plancher intermédiaire	-	1	4.27 m	0.44 W/m.K	25.0 °C	47 W	
Lin. -> Liaison entre un mur et un refend béton	-	1	2.95 m	1.05 W/m.K	25.0 °C	77 W	
Paroi Paroi détaillée	SO	-	4.41 m ²	1.92 W/m ² .K	25.0 °C	212 W = 187 W + 25 W	
Mur Extérieur en parpaing de 200mm	-	-	4.41 m ²	1.69 W/m ² .K	-	187 W	
Linéique de menuiserie	-	-	11.70 m	0.09 W/m.K	-	25 W	
Lin. -> 1.Mur / plancher intermédiaire	-	1	4.28 m	0.44 W/m.K	25.0 °C	47 W	
Lin. -> Liaison entre un mur et un refend brique	-	1	2.95 m	0.71 W/m.K	25.0 °C	52 W	
Men. -> Menuiseries (428x157)	-	1	6.72 m ²	2.95 W/m ² .K	25.0 °C	496 W	
Paroi Mur Extérieur en béton de 600mm	SO	-	4.43 m ²	2.35 W/m ² .K	25.0 °C	260 W	
Lin. -> Mur / plancher intermédiaire	-	1	1.50 m	0.88 W/m.K	25.0 °C	33 W	
Paroi Paroi détaillée	NO	-	6.62 m ²	1.91 W/m ² .K	25.0 °C	316 W = 280 W + 36 W	
Mur Extérieur en parpaing de 200mm	-	-	6.62 m ²	1.69 W/m ² .K	-	280 W	
Linéique de menuiserie	-	-	15.94 m	0.09 W/m.K	-	36 W	
Lin. -> 1.Mur / plancher intermédiaire	-	1	6.41 m	0.44 W/m.K	25.0 °C	71 W	
Lin. -> Liaison entre un mur et un refend brique	-	1	2.95 m	0.71 W/m.K	25.0 °C	52 W	
Men. -> Menuiseries (640x157)	-	1	10.05 m ²	2.95 W/m ² .K	25.0 °C	741 W	
Paroi Mur Extérieur en béton de 400mm	NO	-	2.24 m ²	2.90 W/m ² .K	25.0 °C	162 W	
Lin. -> 2.Mur / plancher intermédiaire	-	1	6.41 m	0.44 W/m.K	25.0 °C	71 W	
Lin. -> Liaison entre un mur et un refend béton	-	1	2.95 m	1.05 W/m.K	25.0 °C	77 W	
Paroi Mur Extérieur en béton de 600mm	NO	-	3.69 m ²	2.35 W/m ² .K	25.0 °C	217 W	
Lin. -> Mur / plancher intermédiaire	-	1	1.25 m	0.88 W/m.K	25.0 °C	28 W	
Paroi Plancher intermediaire	---	-	42.12 m ²	1.93 W/m ² .K	3.0 °C	244 W	
Paroi Plafond intermediaire	---	-	42.12 m ²	2.11 W/m ² .K	3.0 °C	266 W	
Paroi Mur Intérieur en béton de 400mm	---	-	9.06 m ²	2.38 W/m ² .K	0.2 °C	5 W	
Paroi Cloison en carreaux de plâtre de 100mm	---	-	5.75 m ²	1.52 W/m ² .K	0.0 °C	0 W	
Total						3782 W	

Calcul des apports pour le local bureau comptabilité (42.12m²) Au maximum à 17h (heure légale) en juillet (ashrae 2013)

Bilan global								
Apports								
Apports du local			Apports centrale			Apports globaux		
sensibles	latents	totaux	sensibles	latents	totaux	sensibles	latents	totaux
4646 W	1130 W	5776 W	0 W	0 W	0 W	4646 W	1130 W	5776 W

Feuille de calcul					
Caractéristiques générales					
Bâtiment / Zone - Bureaux R+2 / Groupe / Compartiment 1		Température Hygrométrie Poids d'eau	Extérieur	Terminal	Intérieur
Groupe ventilation simple flux (SF extraction ou SF insufflation)			32.00 °C	---	26.00 °C
Soufflage d'air chaud ou froid (convecteurs, ventilo-convecteurs, aérothermes ...)			47.46 %	---	48.40 %
			14.20 g	---	10.17 g

Apports par ventilation / infiltration							
	Débits	Apports local			Apports globaux		
		Sensibles	Latents	Totaux	Sensibles	Latents	Totaux
Ventilation	180 m ³ /h	387 W	611 W	998 W	387 W	611 W	998 W
Infiltration	6 m ³ /h	13 W	21 W	34 W	13 W	21 W	34 W
Totaux	186 m ³ /h	400 W	632 W	1032 W	400 W	632 W	1032 W

Apports internes													
Occup.	Type	Occupants			Eclairage			Appareillage			Totaux		
		nominal	Clf	total	nominal	Clf	total	nominal	Clf	total	sensibles	latents	totaux
0h - 8h	sensibles	0 W	1.00	0 W	0 W	1.00	0 W	900 W	1.00	0 W	0 W	0 W	0 W
	latents	0 W		0 W			0 W	0 W		0 W	0 W	0 W	0 W
8h - 12h	sensibles	402 W	0.08	34 W	632 W	0.08	50 W	900 W	0.07	63 W	147 W	147 W	147 W
	latents	498 W		0 W			0 W	0 W		0 W	0 W	0 W	0 W
12h - 14h	sensibles	0 W	1.00	0 W	632 W	0.05	32 W	900 W	0.05	41 W	73 W	73 W	73 W
	latents	0 W		0 W			0 W	0 W		0 W	0 W	0 W	0 W
14h - 18h	sensibles	402 W	0.67	269 W	632 W	0.69	434 W	900 W	0.73	653 W	1356 W	1356 W	1356 W
	latents	498 W		498 W			0 W	0 W		0 W	498 W	498 W	498 W
18h - 24h	sensibles	0 W	1.00	0 W	0 W	1.00	0 W	900 W	1.00	0 W	0 W	0 W	0 W
	latents	0 W		0 W			0 W	0 W		0 W	0 W	0 W	0 W
Totaux				801 W			517 W			756 W	1576 W	498 W	2074 W

Apports par conduction et rayonnement												
Composant	Ori.	Nb.	Surface	U	Part ens.	Coul.	dT	Apports conduction	S ashrae	Apports rayonnement	Apports totaux	
											Apports conduction	S ashrae
Mur Extérieur en béton de 400mm	SO		2.21 m ²	2.671	1.00	0.60	7.81	46 W	0.04		46 W	46 W
Mur Extérieur en béton de 400mm	SO		1.49 m ²	2.671	1.00	0.60	7.81	31 W	0.04		31 W	31 W
Mur Extérieur en parpaing de 200mm	SO		4.41 m ²	1.614	1.00	0.60	6.18	44 W	0.04		44 W	44 W
Menuiseries		1	6.72 m ²	2.950	0.98		6.00	90 W	0.20	666 W	756 W	756 W
Mur Extérieur en béton de 600mm	SO		4.88 m ²	2.200	1.00	0.60	7.81	84 W	0.04		84 W	84 W
Mur Extérieur en parpaing de 200mm	NO		6.62 m ²	1.614	1.00	0.60	4.52	48 W	0.04		48 W	48 W
Menuiseries		1	10.05 m ²	2.950	0.83		6.00	135 W	0.20	703 W	838 W	838 W
Mur Extérieur en béton de 400mm	NO		2.24 m ²	2.671	1.00	0.60	6.13	37 W	0.04		37 W	37 W
Mur Extérieur en béton de 600mm	NO		4.06 m ²	2.200	1.00	0.60	6.13	55 W	0.04		55 W	55 W
Plancher intermediaire	---		42.12 m ²	2.657			3.00	336 W	0.00		336 W	336 W
Plafond intermediaire	---		42.12 m ²	2.110			3.00	267 W	0.05		267 W	267 W
Mur Intérieur en béton de 400mm	---		9.98 m ²	2.785			4.01	112 W	0.04		112 W	112 W
Cloison en carreaux de plâtre de 100mm	---		5.75 m ²	1.669			1.83	18 W	0.02		18 W	18 W
Totaux								1301 W		1370 W	2671 W	2671 W

Détail du calcul des déperditions pour le local bureau passage (7.03m²)

Bilan global

Déperditions					
Transmission (a)	Infiltration (b)	Ventilation (c)	Dans locaux (d)	Dans CTA (e)	Totales (f=a+b+c+d+e)
85 W	0 W	255 W	340 W	0 W	340 W
Puissances					
Surpuissance (g)	Puissance totale(h=f+g)	Préchauffage (i)	Charge locaux (j=f-i)	Puissance locaux (k=j+g)	
112 W	453 W	0 W	340 W	453 W	

Description détaillée

Caractéristiques générales				
Localisation: Bâtiment / Zone - Bureaux R+2 / Groupe / Compartiment 1 Groupe ventilation simple flux (SF extraction ou SF insufflation) Soufflage d'air chaud ou froid (convecteurs, ventilo-convecteurs, aérothermes ...) Local chauffé Local CE1 non climatisé QvBase pour calcul déperditions et apports sans prise en compte des débits de fuite		Dimensions	Surface 7.03 m ²	Volume 20.74 m ³
		Température	Intérieure 21.00 °C	Extérieure -4.00 °C
		Débits Qv	Qv base 30.0 m ³ /h	Qv 55.6 m ³ /h

Infiltrations				
Perméabilité	Coeff expo	Coeff hauteur	Surface déperditive	Infiltrations
1.70 m ³ /h/m ²	0.01	1.00	0.00 m ²	0.0 m ³ /h

Détail de l'enveloppe							
	Composant	Ori	Nb	Dimensions	U	dT	Déperditions
Paroi	Plancher intermediaire	---	-	7.03 m ²	1.93 W/m ² .K	3.0 °C	41 W
Paroi	Plafond intermediaire	---	-	7.03 m ²	2.11 W/m ² .K	3.0 °C	44 W
Paroi	Cloison en carreaux de plâtre de 100mm	---		9.82 m ²	1.52 W/m ² .K	0.0 °C	0 W
Total							85 W

Détail du calcul des déperditions pour le local bureau informatique (45.06m²)

Bilan global

Déperditions					
Transmission (a)	Infiltration (b)	Ventilation (c)	Dans locaux (d)	Dans CTA (e)	Totales (f=a+b+c+d+e)
3358 W	19 W	1020 W	4398 W	0 W	4398 W
Puissances					
Surpuissance (g)	Puissance totale(h=f+g)	Préchauffage (i)	Charge locaux (j=f-i)	Puissance locaux (k=j+g)	
721 W	5119 W	0 W	4398 W	5119 W	

Description détaillée

Caractéristiques générales				
Localisation: Bâtiment / Zone - Bureaux R+2 / Groupe / Compartiment 1		Dimensions	Surface	Volume
Groupe ventilation simple flux (SF extraction ou SF insufflation)			45.06 m ²	132.93 m ³
Soufflage d'air chaud ou froid (convecteurs, ventilo-convecteurs, aérothermes ...)		Température	Intérieure	Extérieure
Local chauffé			21.00 °C	-4.00 °C
Local CE2 climatisé - Ventilo-convecteur (DeltaPem = 20 kPa)		Débits Qv	Qv base	Qv
QvBase pour calcul déperditions et apports sans prise en compte des débits de fuite			120.0 m ³ /h	222.5 m ³ /h

Infiltrations				
Perméabilité	Coeff expo	Coeff hauteur	Surface déperditive	Infiltrations
1.70 m ³ /h/m ²	0.01	1.00	38.03 m ²	2.3 m ³ /h

Détail de l'enveloppe							
Composant	Ori	Nb	Dimensions	U	dT	Déperditions	
Paroi Paroi détaillée	NO	-	9.83 m ²	1.92 W/m ² .K	25.0 °C	472 W = 416 W + 56 W	
Mur Extérieur en parpaing de 200mm	-	-	9.83 m ²	1.69 W/m ² .K	-	416 W	
Linéique de menuiserie	-	-	25.36 m	0.09 W/m.K	-	56 W	
Lin. -> 1.Mur / plancher intermédiaire	-	1	9.54 m	0.44 W/m.K	25.0 °C	105 W	
Lin. -> Liaison entre un mur et un refend brique	-	1	2.95 m	0.71 W/m.K	25.0 °C	52 W	
Men. -> Menuiseries (300x157)	-	1	4.71 m ²	2.95 W/m ² .K	25.0 °C	347 W	
Men. -> Menuiseries (654x157)	-	1	10.27 m ²	2.95 W/m ² .K	25.0 °C	757 W	
Paroi Mur Extérieur en béton de 400mm	NO	-	3.34 m ²	2.90 W/m ² .K	25.0 °C	242 W	
Lin. -> 2.Mur / plancher intermédiaire	-	1	9.54 m	0.44 W/m.K	25.0 °C	105 W	
Lin. -> Liaison entre un mur et un refend béton	-	1	2.95 m	1.05 W/m.K	25.0 °C	77 W	
Paroi Mur Extérieur en béton de 600mm	NO	-	9.88 m ²	2.35 W/m ² .K	25.0 °C	581 W	
Lin. -> Mur / plancher intermédiaire	-	1	3.35 m	0.88 W/m.K	25.0 °C	74 W	
Paroi Plancher intermediaire	---	-	45.06 m ²	1.93 W/m ² .K	3.0 °C	261 W	
Paroi Plafond intermediaire	---	-	45.06 m ²	2.11 W/m ² .K	3.0 °C	285 W	
Paroi Cloison en carreaux de plâtre de 100mm	---	-	16.64 m ²	1.52 W/m ² .K	0.0 °C	0 W	
Total						3358 W	

**Calcul des apports pour le local bureau informatique (45.06m²)
 Au maximum à 17h (heure légale) en juillet (ashrae 2013)**

Bilan global								
Apports								
Apports du local			Apports centrale			Apports globaux		
sensibles	latents	totaux	sensibles	latents	totaux	sensibles	latents	totaux
3745 W	768 W	4513 W	0 W	0 W	0 W	3745 W	768 W	4513 W

Feuille de calcul					
Caractéristiques générales					
Bâtiment / Zone - Bureaux R+2 / Groupe / Compartiment 1		Température	Extérieur	Terminal	Intérieur
Groupe ventilation simple flux (SF extraction ou SF insufflation)			32.00 °C	---	26.00 °C
Soufflage d'air chaud ou froid (convecteurs, ventilo-convecteurs, aérothermes ...)			Hygrométrie	47.46 %	---
		Poids d'eau	14.20 g	---	9.96 g

Apports par ventilation / infiltration							
	Débits	Apports local			Apports globaux		
		Sensibles	Latents	Totaux	Sensibles	Latents	Totaux
Ventilation	120 m³/h	258 W	428 W	687 W	258 W	428 W	687 W
Infiltration	2 m³/h	5 W	8 W	13 W	5 W	8 W	13 W
Totaux	122 m³/h	263 W	436 W	700 W	263 W	436 W	700 W

Apports internes													
Occup.	Type	Occupants			Eclairage			Appareillage			Totaux		
		nominal	Clf	total	nominal	Clf	total	nominal	Clf	total	sensibles	latents	totaux
0h - 8h	sensibles	0 W	1.00	0 W	0 W	1.00	0 W	600 W	1.00	0 W	0 W		0 W
	latents	0 W		0 W			0 W	0 W		0 W	0 W	0 W	0 W
8h - 12h	sensibles	268 W	0.08	23 W	676 W	0.08	54 W	600 W	0.07	42 W	118 W		118 W
	latents	332 W		0 W			0 W	0 W		0 W	0 W	0 W	0 W
12h - 14h	sensibles	0 W	1.00	0 W	676 W	0.05	35 W	600 W	0.05	27 W	62 W		62 W
	latents	0 W		0 W			0 W	0 W		0 W	0 W	0 W	0 W
14h - 18h	sensibles	268 W	0.67	180 W	676 W	0.69	464 W	600 W	0.73	435 W	1079 W		1079 W
	latents	332 W		332 W			0 W	0 W		0 W	332 W		332 W
18h - 24h	sensibles	0 W	1.00	0 W	0 W	1.00	0 W	600 W	1.00	0 W	0 W		0 W
	latents	0 W		0 W			0 W	0 W		0 W	0 W	0 W	0 W
Totaux				534 W			553 W			504 W	1259 W	332 W	1591 W

Apports par conduction et rayonnement													
Composant	Ori.	Nb.	Surface	U	Part ens.	Coul.	dT	Apports conduction	S ashrae	Apports rayonnement	Apports totaux		
Mur Extérieur en parpaing de 200mm	NO		9.83 m²	1.614	1.00	0.60	4.52	72 W	0.04			72 W	
Menuiseries		1	4.71 m²	2.950	0.83		6.00	63 W	0.20	330 W		393 W	
Menuiseries		1	10.27 m²	2.950	0.83		6.00	138 W	0.20	719 W		857 W	
Mur Extérieur en béton de 400mm	NO		3.34 m²	2.671	1.00	0.60	6.13	55 W	0.04			55 W	
Mur Extérieur en béton de 600mm	NO		10.89 m²	2.200	1.00	0.60	6.13	147 W	0.04			147 W	
Plancher intermediaire	---		45.06 m²	2.657			3.00	359 W	0.00			359 W	
Plafond intermediaire	---		45.06 m²	2.110			3.00	285 W	0.05			285 W	
Cloison en carreaux de plâtre de 100mm	---		18.33 m²	1.669			1.83	56 W	0.02			56 W	
Totaux								1174 W		1049 W		2223 W	

Détail du calcul des déperditions pour le local bureau DAF (18.88m²)

Bilan global

Déperditions					
Transmission (a)	Infiltration (b)	Ventilation (c)	Dans locaux (d)	Dans CTA (e)	Totales (f=a+b+c+d+e)
2460 W	28 W	255 W	2744 W	0 W	2744 W
Puissances					
Surpuissance (g)	Puissance totale(h=f+g)	Préchauffage (i)	Charge locaux (j=f-i)	Puissance locaux (k=j+g)	
302 W	3046 W	0 W	2744 W	3046 W	

Description détaillée

Caractéristiques générales				
Localisation: Bâtiment / Zone - Bureaux R+2 / Groupe / Compartiment 1		Dimensions	Surface	Volume
Groupe ventilation simple flux (SF extraction ou SF insufflation)			18.88 m ²	55.70 m ³
Soufflage d'air chaud ou froid (convecteurs, ventilo-convecteurs, aérothermes ...)		Température	Intérieure	Extérieure
Local chauffé			21.00 °C	-4.00 °C
Local CE2 climatisé - Ventilo-convecteur (DeltaPem = 20 kPa)		Débits Qv	Qv base	Qv
QvBase pour calcul déperditions et apports sans prise en compte des débits de fuite			30.0 m ³ /h	55.6 m ³ /h

Infiltrations				
Perméabilité	Coeff expo	Coeff hauteur	Surface déperditive	Infiltrations
1.70 m ³ /h/m ²	0.02	1.00	27.73 m ²	3.3 m ³ /h

Détail de l'enveloppe							
Composant	Ori	Nb	Dimensions	U	dT	Déperditions	
Paroi Mur Extérieur en béton de 400mm	NE	-	0.59 m ²	2.90 W/m ² .K	25.0 °C	43 W	
Lin. -> Mur / plancher intermédiaire	-	1	0.20 m	0.88 W/m.K	25.0 °C	4 W	
Lin. -> 1.Liaison entre un mur et un refend béton	-	1	2.95 m	0.52 W/m.K	25.0 °C	39 W	
Paroi Mur Extérieur en béton de 400mm	NE	-	0.71 m ²	2.90 W/m ² .K	25.0 °C	51 W	
Lin. -> 2.Mur / plancher intermédiaire	-	1	2.03 m	0.44 W/m.K	25.0 °C	22 W	
Lin. -> Liaison entre un mur et un refend béton	-	1	2.95 m	1.05 W/m.K	25.0 °C	77 W	
Paroi Paroi détaillée	NE	-	2.14 m ²	1.95 W/m ² .K	25.0 °C	104 W = 91 W + 14 W	
Mur Extérieur en parpaing de 200mm	-	-	2.14 m ²	1.69 W/m ² .K	-	91 W	
Linéique de menuiserie	-	-	7.14 m	0.08 W/m.K	-	14 W	
Lin. -> 1.Mur / plancher intermédiaire	-	1	2.03 m	0.44 W/m.K	25.0 °C	22 W	
Lin. -> Liaison entre un mur et un refend brique	-	1	2.95 m	0.71 W/m.K	25.0 °C	52 W	
Men. -> Menuiseries (200x157)	-	1	3.14 m ²	2.95 W/m ² .K	25.0 °C	232 W	
Paroi Mur Extérieur en béton de 600mm	NE	-	12.30 m ²	2.35 W/m ² .K	25.0 °C	723 W	
Lin. -> Mur / plancher intermédiaire	-	1	4.17 m	0.88 W/m.K	25.0 °C	92 W	
Paroi Paroi détaillée	NO	-	3.09 m ²	1.94 W/m ² .K	25.0 °C	150 W = 131 W + 19 W	
Mur Extérieur en parpaing de 200mm	-	-	3.09 m ²	1.69 W/m ² .K	-	131 W	
Linéique de menuiserie	-	-	9.14 m	0.08 W/m.K	-	19 W	
Lin. -> 1.Mur / plancher intermédiaire	-	1	3.00 m	0.44 W/m.K	25.0 °C	33 W	
Lin. -> Liaison entre un mur et un refend brique	-	1	2.95 m	0.71 W/m.K	25.0 °C	52 W	
Men. -> Menuiseries (300x157)	-	1	4.71 m ²	2.95 W/m ² .K	25.0 °C	347 W	
Paroi Mur Extérieur en béton de 400mm	NO	-	1.05 m ²	2.90 W/m ² .K	25.0 °C	76 W	
Lin. -> 2.Mur / plancher intermédiaire	-	1	3.00 m	0.44 W/m.K	25.0 °C	33 W	
Lin. -> Liaison entre un mur et un refend béton	-	1	2.95 m	1.05 W/m.K	25.0 °C	77 W	
Paroi Plancher intermediaire	---	-	18.88 m ²	1.93 W/m ² .K	3.0 °C	110 W	
Paroi Plafond intermediaire	---	-	18.88 m ²	2.11 W/m ² .K	3.0 °C	119 W	
Total						2460 W	

**Calcul des apports pour le local bureau DAF (18.88m²)
 Au maximum à 17h (heure légale) en juillet (ashrae 2013)**

Bilan global								
Apports								
Apports du local			Apports centrale			Apports globaux		
sensibles	latents	totaux	sensibles	latents	totaux	sensibles	latents	totaux
1439 W	211 W	1649 W	0 W	0 W	0 W	1439 W	211 W	1649 W

Feuille de calcul					
Caractéristiques générales					
Bâtiment / Zone - Bureaux R+2 / Groupe / Compartiment 1		Température	Extérieur	Terminal	Intérieur
Groupe ventilation simple flux (SF extraction ou SF insufflation)			32.00 °C	---	26.00 °C
Soufflage d'air chaud ou froid (convecteurs, ventilo-convecteurs, aérothermes ...)			Hygrométrie	47.46 %	---
		Poids d'eau	14.20 g	---	9.65 g

Apports par ventilation / infiltration							
	Débits	Apports local			Apports globaux		
		Sensibles	Latents	Totaux	Sensibles	Latents	Totaux
Ventilation	30 m ³ /h	65 W	115 W	180 W	65 W	115 W	180 W
Infiltration	3 m ³ /h	7 W	13 W	20 W	7 W	13 W	20 W
Totaux	33 m³/h	72 W	128 W	200 W	72 W	128 W	200 W

Apports internes													
Occup.	Type	Occupants			Eclairage			Appareillage			Totaux		
		nominal	Clf	total	nominal	Clf	total	nominal	Clf	total	sensibles	latents	totaux
0h - 8h	sensibles	0 W	1.00	0 W	0 W	1.00	0 W	150 W	1.00	0 W	0 W		0 W
	latents	0 W		0 W			0 W	0 W		0 W		0 W	0 W
8h - 12h	sensibles	67 W	0.09	6 W	283 W	0.09	24 W	150 W	0.08	11 W	41 W		41 W
	latents	83 W		0 W			0 W	0 W		0 W		0 W	0 W
12h - 14h	sensibles	0 W	1.00	0 W	283 W	0.05	15 W	150 W	0.05	7 W	21 W		21 W
	latents	0 W		0 W			0 W	0 W		0 W		0 W	0 W
14h - 18h	sensibles	67 W	0.66	44 W	283 W	0.68	191 W	150 W	0.71	107 W	343 W		343 W
	latents	83 W		83 W			0 W	0 W		0 W		83 W	83 W
18h - 24h	sensibles	0 W	1.00	0 W	0 W	1.00	0 W	150 W	1.00	0 W	0 W		0 W
	latents	0 W		0 W			0 W	0 W		0 W		0 W	0 W
Totaux				133 W			230 W			125 W	405 W	83 W	488 W

Apports par conduction et rayonnement													
Composant	Ori.	Nb.	Surface	U	Part ens.	Coul.	dT	Apports conduction	S ashrae	Apports rayonnement	Apports totaux		
Mur Extérieur en béton de 400mm	NE		0.65 m ²	2.671	0.00	0.60	4.08	7 W	0.04			7 W	
Mur Extérieur en béton de 400mm	NE		0.71 m ²	2.671	0.00	0.60	4.08	8 W	0.04			8 W	
Mur Extérieur en parpaing de 200mm	NE		2.14 m ²	1.614	0.00	0.60	3.94	14 W	0.04			14 W	
Menuiseries		1	3.14 m ²	2.950	0.00		6.00	41 W	0.20	70 W		112 W	
Mur Extérieur en béton de 600mm	NE		13.55 m ²	2.200	0.00	0.60	4.08	122 W	0.04			122 W	
Mur Extérieur en parpaing de 200mm	NO		3.09 m ²	1.614	1.00	0.60	4.54	23 W	0.04			23 W	
Menuiseries		1	4.71 m ²	2.950	0.83		6.00	62 W	0.20	327 W		389 W	
Mur Extérieur en béton de 400mm	NO		1.05 m ²	2.671	1.00	0.60	6.13	17 W	0.04			17 W	
Plancher intermediaire	---		18.88 m ²	2.657			3.00	151 W	0.00			151 W	
Plafond intermediaire	---		18.88 m ²	2.110			3.00	120 W	0.05			120 W	
Totaux								564 W		398 W		961 W	

Détail du calcul des déperditions pour le local open space 1-A (42.58m²)

Bilan global

Déperditions					
Transmission (a)	Infiltration (b)	Ventilation (c)	Dans locaux (d)	Dans CTA (e)	Totales (f=a+b+c+d+e)
606 W	0 W	1020 W	1626 W	0 W	1626 W
Puissances					
Surpuissance (g)	Puissance totale(h=f+g)	Préchauffage (i)	Charge locaux (j=f-i)	Puissance locaux (k=j+g)	
681 W	2307 W	0 W	1626 W	2307 W	

Description détaillée

Caractéristiques générales							
Localisation: Bâtiment / Zone - Bureaux R+2 / Groupe / Compartiment 2 Groupe ventilation simple flux (SF extraction ou SF insufflation) Soufflage d'air chaud ou froid (convecteurs, ventilo-convecteurs, aérothermes ...) Local chauffé Local CE2 climatisé - Ventilo-convecteur (DeltaPem = 20 kPa) QvBase pour calcul déperditions et apports sans prise en compte des débits de fuite		Dimensions	Surface 42.58 m ²	Volume 125.61 m ³			
		Température	Intérieure 21.00 °C	Extérieure -4.00 °C			
		Débits Qv	Qv base 120.0 m ³ /h	Qv 222.5 m ³ /h			
Infiltrations							
Perméabilité	Coeff expo	Coeff hauteur	Surface déperditive	Infiltrations			
1.70 m ³ /h/m ²	0.01	1.00	0.00 m ²	0.0 m ³ /h			
Détail de l'enveloppe							
	Composant	Ori	Nb	Dimensions	U	dT	Déperditions
Paroi	Plancher intermediaire	---	-	50.02 m ²	1.93 W/m ² .K	3.0 °C	290 W
Paroi	Plafond intermediaire	---		50.02 m ²	2.11 W/m ² .K	3.0 °C	316 W
Total							606 W

**Calcul des apports pour le local open space 1-A (42.58m²)
 Au maximum à 17h (heure légale) en juillet (ashrae 2013)**

Bilan global								
Apports								
Apports du local			Apports centrale			Apports globaux		
sensibles	latents	totaux	sensibles	latents	totaux	sensibles	latents	totaux
2193 W	699 W	2891 W	0 W	0 W	0 W	2193 W	699 W	2891 W

Feuille de calcul					
Caractéristiques générales					
Bâtiment / Zone - Bureaux R+2 / Groupe / Compartiment 2		Température	Extérieur	Terminal	Intérieur
Groupe ventilation simple flux (SF extraction ou SF insufflation)			32.00 °C	---	26.00 °C
Soufflage d'air chaud ou froid (convecteurs, ventilo-convecteurs, aérothermes ...)			Hygrométrie	47.46 %	---
		Poids d'eau	14.20 g	---	10.57 g

Apports par ventilation / infiltration							
	Débits	Apports local			Apports globaux		
		Sensibles	Latents	Totaux	Sensibles	Latents	Totaux
Ventilation	120 m³/h	257 W	367 W	624 W	257 W	367 W	624 W
Infiltration	0 m³/h	0 W	0 W	0 W	0 W	0 W	0 W
Totaux	120 m³/h	257 W	367 W	624 W	257 W	367 W	624 W

Apports internes													
Occup.	Type	Occupants			Eclairage			Appareillage			Totaux		
		nominal	Clf	total	nominal	Clf	total	nominal	Clf	total	sensibles	latents	totaux
0h - 8h	sensibles	0 W	1.00	0 W	0 W	1.00	0 W	600 W	1.00	0 W	0 W		0 W
	latents	0 W		0 W			0 W	0 W		0 W	0 W	0 W	0 W
8h - 12h	sensibles	268 W	0.09	24 W	639 W	0.09	55 W	600 W	0.08	45 W	124 W		124 W
	latents	332 W		0 W			0 W	0 W		0 W	0 W	0 W	0 W
12h - 14h	sensibles	0 W	1.00	0 W	639 W	0.05	33 W	600 W	0.05	27 W	60 W		60 W
	latents	0 W		0 W			0 W	0 W		0 W	0 W	0 W	0 W
14h - 18h	sensibles	268 W	0.66	176 W	639 W	0.68	431 W	600 W	0.71	429 W	1037 W		1037 W
	latents	332 W		332 W			0 W	0 W		0 W	332 W		332 W
18h - 24h	sensibles	0 W	1.00	0 W	0 W	1.00	0 W	600 W	1.00	0 W	0 W		0 W
	latents	0 W		0 W			0 W	0 W		0 W	0 W	0 W	0 W
Totaux				532 W			519 W			501 W	1220 W	332 W	1552 W

Apports par conduction et rayonnement													
Composant	Ori.	Nb.	Surface	U	Part ens.	Coul.	dT	Apports conduction	S ashrae	Apports rayonnement	Apports totaux		
Plancher intermediaire	---		50.02 m²	2.657			3.00	399 W	0.00			399 W	
Plafond intermediaire	---		50.02 m²	2.110			3.00	317 W	0.05			317 W	
Totaux								715 W		0 W		715 W	

Détail du calcul des déperditions pour le local open space 1-B (50.02m²)

Bilan global

Déperditions					
Transmission (a)	Infiltration (b)	Ventilation (c)	Dans locaux (d)	Dans CTA (e)	Totales (f=a+b+c+d+e)
519 W	2 W	1530 W	2051 W	0 W	2051 W
Puissances					
Surpuissance (g)	Puissance totale(h=f+g)	Préchauffage (i)	Charge locaux (j=f-i)	Puissance locaux (k=j+g)	
681 W	2732 W	0 W	2051 W	2732 W	

Description détaillée

Caractéristiques générales			
Localisation: Bâtiment / Zone - Bureaux R+2 / Groupe / Compartiment 2		Surface	Volume
Groupe ventilation simple flux (SF extraction ou SF insufflation)	Dimensions	42.58 m ²	125.61 m ³
Soufflage d'air chaud ou froid (convecteurs, ventilo-convecteurs, aérothermes ...)	Température	Intérieure 21.00 °C	Extérieure -4.00 °C
Local chauffé	Débits Qv	Qv base 180.0 m ³ /h	Qv 333.7 m ³ /h
Local CE2 climatisé - Ventilo-convecteur (DeltaPem = 20 kPa)			
QvBase pour calcul déperditions et apports sans prise en compte des débits de fuite			

Infiltrations				
Perméabilité	Coeff expo	Coeff hauteur	Surface déperditive	Infiltrations
1.70 m ³ /h/m ²	0.01	1.00	4.72 m ²	0.3 m ³ /h

Détail de l'enveloppe							
Composant	Ori	Nb	Dimensions	U	dT	Déperditions	
Paroi Plancher intermediaire	---	-	42.58 m ²	1.93 W/m ² .K	3.0 °C	247 W	
Paroi Plafond intermediaire	---	-	42.58 m ²	2.11 W/m ² .K	3.0 °C	269 W	
Paroi Mur Intérieur en béton de 400mm	---	-	4.72 m ²	2.38 W/m ² .K	0.2 °C	3 W	
Total						519 W	

**Calcul des apports pour le local open space 1-B (50.02m²)
 Au maximum à 17h (heure légale) en juillet (ashrae 2013)**

Bilan global								
Apports								
Apports du local			Apports centrale			Apports globaux		
sensibles	latents	totaux	sensibles	latents	totaux	sensibles	latents	totaux
2602 W	996 W	3598 W	0 W	0 W	0 W	2602 W	996 W	3598 W

Feuille de calcul							
Caractéristiques générales							
Bâtiment / Zone - Bureaux R+2 / Groupe / Compartiment 2		Température	Extérieur	Terminal	Intérieur		
Groupe ventilation simple flux (SF extraction ou SF insufflation)			32.00 °C	---	26.00 °C		
Soufflage d'air chaud ou froid (convecteurs, ventilo-convecteurs, aérothermes ...)			Hygrométrie	47.46 %	---	51.91 %	
		Poids d'eau	14.20 g	---	10.92 g		
Apports par ventilation / infiltration							
	Débits	Apports local			Apports globaux		
		Sensibles	Latents	Totaux	Sensibles	Latents	Totaux
Ventilation	180 m ³ /h	385 W	497 W	882 W	385 W	497 W	882 W
Infiltration	0 m ³ /h	1 W	1 W	1 W	1 W	1 W	1 W
Totaux	180 m ³ /h	385 W	498 W	884 W	385 W	498 W	884 W

Apports internes													
Occup.	Type	Occupants			Eclairage			Appareillage			Totaux		
		nominal	Clf	total	nominal	Clf	total	nominal	Clf	total	sensibles	latents	totaux
0h - 8h	sensibles	0 W	1.00	0 W	0 W	1.00	0 W	900 W	1.00	0 W	0 W		0 W
	latents	0 W		0 W			0 W	0 W		0 W	0 W	0 W	0 W
8h - 12h	sensibles	402 W	0.09	36 W	639 W	0.09	55 W	900 W	0.08	68 W	158 W		158 W
	latents	498 W		0 W			0 W	0 W		0 W	0 W	0 W	0 W
12h - 14h	sensibles	0 W	1.00	0 W	639 W	0.05	33 W	900 W	0.05	41 W	73 W		73 W
	latents	0 W		0 W			0 W	0 W		0 W	0 W	0 W	0 W
14h - 18h	sensibles	402 W	0.65	260 W	639 W	0.66	424 W	900 W	0.70	635 W	1318 W		1318 W
	latents	498 W		498 W			0 W	0 W		0 W	498 W		498 W
18h - 24h	sensibles	0 W	1.00	0 W	0 W	1.00	0 W	900 W	1.00	0 W	0 W		0 W
	latents	0 W		0 W			0 W	0 W		0 W	0 W	0 W	0 W
Totaux				794 W			511 W			743 W	1550 W	498 W	2048 W

Apports par conduction et rayonnement												
Composant	Ori.	Nb.	Surface	U	Part ens.	Coul.	dT	Apports conduction	S ashrae	Apports rayonnement	Apports totaux	
Plancher intermediaire	---		42.58 m ²	2.657			3.00	339 W	0.00		339 W	
Plafond intermediaire	---		42.58 m ²	2.110			3.00	270 W	0.05		270 W	
Mur Intérieur en béton de 400mm	---		5.20 m ²	2.785			4.01	58 W	0.04		58 W	
Totaux								667 W		0 W	667 W	

Détail du calcul des déperditions pour le local open space 1-C + Box-EN (45.75m²)

Bilan global

Déperditions					
Transmission (a)	Infiltration (b)	Ventilation (c)	Dans locaux (d)	Dans CTA (e)	Totales (f=a+b+c+d+e)
2156 W	10 W	1020 W	3186 W	0 W	3186 W
Puissances					
Surpuissance (g)	Puissance totale(h=f+g)	Préchauffage (i)	Charge locaux (j=f-i)	Puissance locaux (k=j+g)	
732 W	3918 W	0 W	3186 W	3918 W	

Description détaillée

Caractéristiques générales			
Localisation: Bâtiment / Zone - Bureaux R+2 / Groupe / Compartiment 2 Groupe ventilation simple flux (SF extraction ou SF insufflation) Soufflage d'air chaud ou froid (convecteurs, ventilo-convecteurs, aérothermes ...) Local chauffé Local CE2 climatisé - Ventilo-convecteur (DeltaPem = 20 kPa) QvBase pour calcul déperditions et apports sans prise en compte des débits de fuite		Dimensions Surface 45.75 m² Volume 134.96 m³	Température Intérieure 21.00 °C Extérieure -4.00 °C
		Débits Qv Qv base 120.0 m³/h Qv 222.5 m³/h	

Infiltrations				
Perméabilité	Coeff expo	Coeff hauteur	Surface déperditive	Infiltrations
1.70 m³/h/m²	0.01	1.00	19.85 m²	1.2 m³/h

Détail de l'enveloppe							
	Composant	Ori	Nb	Dimensions	U	dT	Déperditions
Paroi	Paroi détaillée	NE	-	4.72 m²	1.92 W/m².K	25.0 °C	227 W = 200 W + 27 W
	Mur Extérieur en parpaing de 200mm	-	-	4.72 m²	1.69 W/m².K	-	200 W
	Linéique de menuiserie	-	-	12.30 m	0.09 W/m.K	-	27 W
Lin.	-> 1.Mur / plancher intermédiaire	-	1	4.58 m	0.44 W/m.K	25.0 °C	50 W
Lin.	-> Liaison entre un mur et un refend brique	-	1	2.95 m	0.71 W/m.K	25.0 °C	52 W
Men.	-> Menuiseries (458x157)	-	1	7.19 m²	2.95 W/m².K	25.0 °C	530 W
Paroi	Mur Extérieur en béton de 400mm	NE	-	1.60 m²	2.90 W/m².K	25.0 °C	116 W
Lin.	-> 2.Mur / plancher intermédiaire	-	1	4.58 m	0.44 W/m.K	25.0 °C	50 W
Lin.	-> Liaison entre un mur et un refend béton	-	1	2.95 m	1.05 W/m.K	25.0 °C	77 W
Paroi	Mur Extérieur en béton de 400mm	NE	-	6.34 m²	2.90 W/m².K	25.0 °C	459 W
Lin.	-> Mur / plancher intermédiaire	-	1	2.15 m	0.88 W/m.K	25.0 °C	47 W
Paroi	Plancher intermediaire	---	-	45.06 m²	1.93 W/m².K	3.0 °C	261 W
Paroi	Plafond intermediaire	---	-	45.06 m²	2.11 W/m².K	3.0 °C	285 W
Total							2156 W

Calcul des apports pour le local open space 1-C + Box-EN (45.75m²) Au maximum à 17h (heure légale) en juillet (ashrae 2013)

Bilan global

Apports								
Apports du local			Apports centrale			Apports globaux		
sensibles	latents	totaux	sensibles	latents	totaux	sensibles	latents	totaux
2553 W	722 W	3275 W	0 W	0 W	0 W	2553 W	722 W	3275 W

Feuille de calcul

Caractéristiques générales							
Bâtiment / Zone - Bureaux R+2 / Groupe / Compartiment 2				Température	Extérieur	Terminal	Intérieur
Groupe ventilation simple flux (SF extraction ou SF insufflation)				Hygrométrie	32.00 °C	---	26.00 °C
Soufflage d'air chaud ou froid (convecteurs, ventilo-convecteurs, aérothermes ...)				Poids d'eau	47.46 %	---	49.39 %
					14.20 g	---	10.38 g

Apports par ventilation / infiltration							
	Débits	Apports local			Apports globaux		
		Sensibles	Latents	Totaux	Sensibles	Latents	Totaux
Ventilation	120 m ³ /h	258 W	386 W	644 W	258 W	386 W	644 W
Infiltration	1 m ³ /h	3 W	4 W	6 W	3 W	4 W	6 W
Totaux	121 m³/h	260 W	390 W	650 W	260 W	390 W	650 W

Apports internes													
Occup.	Type	Occupants			Eclairage			Appareillage			Totaux		
		nominal	Clf	total	nominal	Clf	total	nominal	Clf	total	sensibles	latents	totaux
0h - 8h	sensibles	0 W	1.00	0 W	0 W	1.00	0 W	600 W	1.00	0 W	0 W		0 W
	latents	0 W		0 W				0 W		0 W		0 W	0 W
8h - 12h	sensibles	268 W	0.08	23 W	686 W	0.08	55 W	600 W	0.07	42 W	119 W		119 W
	latents	332 W		0 W				0 W		0 W		0 W	0 W
12h - 14h	sensibles	0 W	1.00	0 W	686 W	0.05	35 W	600 W	0.05	27 W	62 W		62 W
	latents	0 W		0 W				0 W		0 W		0 W	0 W
14h - 18h	sensibles	268 W	0.67	180 W	686 W	0.69	471 W	600 W	0.73	435 W	1086 W		1086 W
	latents	332 W		332 W				0 W		0 W		332 W	332 W
18h - 24h	sensibles	0 W	1.00	0 W	0 W	1.00	0 W	600 W	1.00	0 W	0 W		0 W
	latents	0 W		0 W				0 W		0 W		0 W	0 W
Totaux				534 W			561 W			504 W	1267 W	332 W	1599 W

Apports par conduction et rayonnement												
Composant	Ori.	Nb.	Surface	U	Part ens.	Coul.	dT	Apports conduction	S ashrae	Apports rayonnement	Apports totaux	
Mur Extérieur en parpaing de 200mm	NE		4.72 m ²	1.614	0.00	0.60	3.94	30 W	0.04		30 W	
Menuiseries		1	7.19 m ²	2.950	0.00		6.00	96 W	0.20	162 W		258 W
Mur Extérieur en béton de 400mm	NE		1.60 m ²	2.671	0.00	0.60	4.08	17 W	0.04		17 W	
Mur Extérieur en béton de 400mm	NE		6.99 m ²	2.671	0.00	0.60	4.08	76 W	0.04		76 W	
Plancher intermediaire	---		45.06 m ²	2.657			3.00	359 W	0.00		359 W	
Plafond intermediaire	---		45.06 m ²	2.110			3.00	285 W	0.05		285 W	
Totaux								864 W		162 W		1026 W

Détail du calcul des déperditions pour le local open space 1-D (42.75m²)

Bilan global

Déperditions					
Transmission (a)	Infiltration (b)	Ventilation (c)	Dans locaux (d)	Dans CTA (e)	Totales (f=a+b+c+d+e)
606 W	0 W	510 W	1116 W	0 W	1116 W
Puissances					
Surpuissance (g)	Puissance totale(h=f+g)	Préchauffage (i)	Charge locaux (j=f-i)	Puissance locaux (k=j+g)	
681 W	1797 W	0 W	1116 W	1797 W	

Description détaillée

Caractéristiques générales						
Localisation: Bâtiment / Zone - Bureaux R+2 / Groupe / Compartiment 2 Groupe ventilation simple flux (SF extraction ou SF insufflation) Soufflage d'air chaud ou froid (convecteurs, ventilo-convecteurs, aérothermes ...) Local chauffé Local CE2 climatisé - Ventilo-convecteur (DeltaPem = 20 kPa) QvBase pour calcul déperditions et apports sans prise en compte des débits de fuite		Dimensions Surface 42.58 m ² Volume 125.61 m ³	Température Intérieure 21.00 °C Extérieure -4.00 °C			
		Débits Qv Qv base 60.0 m ³ /h Qv 111.2 m ³ /h				
Infiltrations						
Perméabilité	Coeff expo	Coeff hauteur	Infiltrations			
1.70 m ³ /h/m ²	0.01	1.00	0.00 m ³ /h			
Détail de l'enveloppe						
Composant	Ori	Nb	Dimensions	U	dT	Déperditions
Paroi	---	-	50.02 m ²	1.93 W/m ² .K	3.0 °C	290 W
Paroi	---		50.02 m ²	2.11 W/m ² .K	3.0 °C	316 W
Total						606 W

**Calcul des apports pour le local open space 1-D (42.75m²)
 Au maximum à 17h (heure légale) en juillet (ashrae 2013)**

Bilan global								
Apports								
Apports du local			Apports centrale			Apports globaux		
sensibles	latents	totaux	sensibles	latents	totaux	sensibles	latents	totaux
1964 W	383 W	2347 W	0 W	0 W	0 W	1964 W	383 W	2347 W

Feuille de calcul							
Caractéristiques générales							
Bâtiment / Zone - Bureaux R+2 / Groupe / Compartiment 2		Température	Extérieur	Terminal	Intérieur		
Groupe ventilation simple flux (SF extraction ou SF insufflation)			32.00 °C	---	26.00 °C		
Soufflage d'air chaud ou froid (convecteurs, ventilo-convecteurs, aérothermes ...)			Hygrométrie	47.46 %	---	47.19 %	
		Poids d'eau	14.20 g	---	9.91 g		
Apports par ventilation / infiltration							
	Débits	Apports local			Apports globaux		
		Sensibles	Latents	Totaux	Sensibles	Latents	Totaux
Ventilation	60 m³/h	129 W	217 W	346 W	129 W	217 W	346 W
Infiltration	0 m³/h	0 W	0 W	0 W	0 W	0 W	0 W
Totaux	60 m³/h	129 W	217 W	346 W	129 W	217 W	346 W

Apports internes													
Occup.	Type	Occupants			Eclairage			Appareillage			Totaux		
		nominal	Clf	total	nominal	Clf	total	nominal	Clf	total	sensibles	latents	totaux
0h - 8h	sensibles	0 W	1.00	0 W	0 W	1.00	0 W	600 W	1.00	0 W	0 W		0 W
	latents	0 W		0 W			0 W	0 W		0 W	0 W	0 W	0 W
8h - 12h	sensibles	134 W	0.09	12 W	639 W	0.09	55 W	600 W	0.08	45 W	112 W		112 W
	latents	166 W		0 W			0 W	0 W		0 W	0 W	0 W	0 W
12h - 14h	sensibles	0 W	1.00	0 W	639 W	0.05	33 W	600 W	0.05	27 W	60 W		60 W
	latents	0 W		0 W			0 W	0 W		0 W	0 W	0 W	0 W
14h - 18h	sensibles	134 W	0.66	88 W	639 W	0.68	431 W	600 W	0.71	429 W	948 W		948 W
	latents	166 W		166 W			0 W	0 W		0 W	166 W		166 W
18h - 24h	sensibles	0 W	1.00	0 W	0 W	1.00	0 W	600 W	1.00	0 W	0 W		0 W
	latents	0 W		0 W			0 W	0 W		0 W	0 W	0 W	0 W
Totaux				266 W			519 W			501 W	1120 W	166 W	1286 W

Apports par conduction et rayonnement												
Composant	Ori.	Nb.	Surface	U	Part ens.	Coul.	dT	Appports conduction	S ashrae	Appports rayonnement	Appports totaux	
Plancher intermediaire	---		50.02 m²	2.657			3.00	399 W	0.00			399 W
Plafond intermediaire	---		50.02 m²	2.110			3.00	317 W	0.05			317 W
Totaux								715 W		0 W		715 W

Détail du calcul des déperditions pour le local open space 1-E (26.33m²)

Bilan global

Déperditions					
Transmission (a)	Infiltration (b)	Ventilation (c)	Dans locaux (d)	Dans CTA (e)	Totales (f=a+b+c+d+e)
1658 W	8 W	1020 W	2685 W	0 W	2685 W
Puissances					
Surpuissance (g)	Puissance totale(h=f+g)	Préchauffage (i)	Charge locaux (j=f-i)	Puissance locaux (k=j+g)	
421 W	3106 W	0 W	2685 W	3106 W	

Description détaillée

Caractéristiques générales			
Localisation: Bâtiment / Zone - Bureaux R+2 / Groupe / Compartiment 2 Groupe ventilation simple flux (SF extraction ou SF insufflation) Soufflage d'air chaud ou froid (convecteurs, ventilo-convecteurs, aérothermes ...) Local chauffé Local CE2 climatisé - Ventilo-convecteur (DeltaPem = 20 kPa) QvBase pour calcul déperditions et apports sans prise en compte des débits de fuite		Dimensions Surface 26.33 m² Volume 77.67 m³	Température Intérieure Extérieure 21.00 °C -4.00 °C
		Débits Qv Qv base 120.0 m³/h Qv 222.5 m³/h	

Infiltrations				
Perméabilité	Coeff expo	Coeff hauteur	Surface déperditive	Infiltrations
1.70 m³/h/m²	0.01	1.00	14.69 m²	0.9 m³/h

Détail de l'enveloppe							
	Composant	Ori	Nb	Dimensions	U	dT	Déperditions
Paroi	Paroi détaillée	NO	-	4.31 m²	1.92 W/m².K	25.0 °C	207 W = 182 W + 25 W
	Mur Extérieur en parpaing de 200mm	-	-	4.31 m²	1.69 W/m².K	-	182 W
	Linéique de menuiserie	-	-	11.50 m	0.09 W/m.K	-	25 W
Lin.	-> 1.Mur / plancher intermédiaire	-	1	4.18 m	0.44 W/m.K	25.0 °C	46 W
Lin.	-> Liaison entre un mur et un refend brique	-	1	2.95 m	0.71 W/m.K	25.0 °C	52 W
Men.	-> Menuiseries (418x157)	-	1	6.56 m²	2.95 W/m².K	25.0 °C	484 W
Paroi	Mur Extérieur en béton de 400mm	NO	-	1.46 m²	2.90 W/m².K	25.0 °C	106 W
Lin.	-> 2.Mur / plancher intermédiaire	-	1	4.18 m	0.44 W/m.K	25.0 °C	46 W
Lin.	-> Liaison entre un mur et un refend béton	-	1	2.95 m	1.05 W/m.K	25.0 °C	77 W
Paroi	Mur Extérieur en béton de 400mm	NO	-	2.36 m²	2.90 W/m².K	25.0 °C	171 W
Lin.	-> Mur / plancher intermédiaire	-	1	0.80 m	0.88 W/m.K	25.0 °C	18 W
Paroi	Plafond intermediaire	---	-	26.33 m²	2.11 W/m².K	3.0 °C	166 W
Paroi	Plancher intermediaire	---	-	26.33 m²	1.93 W/m².K	3.0 °C	153 W
Paroi	Cloison en carreaux de plâtre de 100mm	---	-	17.35 m²	1.52 W/m².K	5.0 °C	131 W
Total							1658 W

Calcul des apports pour le local open space 1-E (26.33m²) Au maximum à 17h (heure légale) en juillet (ashrae 2013)

Bilan global

Apports								
Apports du local			Apports centrale			Apports globaux		
sensibles	latents	totaux	sensibles	latents	totaux	sensibles	latents	totaux
2403 W	713 W	3116 W	0 W	0 W	0 W	2403 W	713 W	3116 W

Feuille de calcul

Caractéristiques générales							
Bâtiment / Zone - Bureaux R+2 / Groupe / Compartiment 2				Température	Extérieur	Terminal	Intérieur
Groupe ventilation simple flux (SF extraction ou SF insufflation)				Hygrométrie	32.00 °C	---	26.00 °C
Soufflage d'air chaud ou froid (convecteurs, ventilo-convecteurs, aérothermes ...)				Poids d'eau	47.46 %	---	49.75 %
					14.20 g	---	10.46 g

Apports par ventilation / infiltration							
	Débits	Apports local			Apports globaux		
		Sensibles	Latents	Totaux	Sensibles	Latents	Totaux
Ventilation	120 m ³ /h	257 W	378 W	636 W	257 W	378 W	636 W
Infiltration	1 m ³ /h	2 W	3 W	5 W	2 W	3 W	5 W
Totaux	121 m³/h	259 W	381 W	641 W	259 W	381 W	641 W

Apports internes													
Occup.	Type	Occupants			Eclairage			Appareillage			Totaux		
		nominal	Clf	total	nominal	Clf	total	nominal	Clf	total	sensibles	latents	totaux
0h - 8h	sensibles	0 W	1.00	0 W	0 W	1.00	0 W	900 W	1.00	0 W	0 W		0 W
	latents	0 W		0 W				0 W		0 W		0 W	0 W
8h - 12h	sensibles	268 W	0.08	23 W	395 W	0.08	32 W	900 W	0.07	63 W	117 W		117 W
	latents	332 W		0 W				0 W		0 W		0 W	0 W
12h - 14h	sensibles	0 W	1.00	0 W	395 W	0.05	20 W	900 W	0.05	41 W	61 W		61 W
	latents	0 W		0 W				0 W		0 W		0 W	0 W
14h - 18h	sensibles	268 W	0.67	180 W	395 W	0.69	271 W	900 W	0.73	653 W	1103 W		1103 W
	latents	332 W		332 W				0 W		0 W		332 W	332 W
18h - 24h	sensibles	0 W	1.00	0 W	0 W	1.00	0 W	900 W	1.00	0 W	0 W		0 W
	latents	0 W		0 W				0 W		0 W		0 W	0 W
Totaux				534 W			323 W			756 W	1281 W	332 W	1613 W

Apports par conduction et rayonnement													
Composant	Ori.	Nb.	Surface	U	Part ens.	Coul.	dT	Apports conduction	S ashrae	Apports rayonnement	Apports totaux		
Mur Extérieur en parpaing de 200mm	NO		4.31 m ²	1.614	1.00	0.60	4.52	31 W	0.04		31 W		
Menuiseries		1	6.56 m ²	2.950	0.83		6.00	88 W	0.20	459 W	547 W		
Mur Extérieur en béton de 400mm	NO		1.46 m ²	2.671	1.00	0.60	6.13	24 W	0.04		24 W		
Mur Extérieur en béton de 400mm	NO		2.60 m ²	2.671	1.00	0.60	6.13	43 W	0.04		43 W		
Plafond intermediaire	---		26.33 m ²	2.110			3.00	167 W	0.05		167 W		
Plancher intermediaire	---		26.33 m ²	2.657			3.00	210 W	0.00		210 W		
Cloison en carreaux de plâtre de 100mm	---		19.11 m ²	1.669			-5.00	-159 W	0.02		-159 W		
Totaux								403 W		459 W	862 W		

Détail du calcul des déperditions pour le local local serveur (14.17m²)

Bilan global

Déperditions					
Transmission (a)	Infiltration (b)	Ventilation (c)	Dans locaux (d)	Dans CTA (e)	Totales (f=a+b+c+d+e)
426 W	3 W	408 W	837 W	0 W	837 W
Puissances					
Surpuissance (g)	Puissance totale(h=f+g)	Préchauffage (i)	Charge locaux (j=f-i)	Puissance locaux (k=j+g)	
227 W	1064 W	0 W	837 W	1064 W	

Description détaillée

Caractéristiques générales			
Localisation: Bâtiment / Zone - Bureaux R+2 / Groupe / Compartiment 2 Groupe ventilation simple flux (SF extraction ou SF insufflation) Soufflage d'air chaud ou froid (convecteurs, ventilo-convecteurs, aérothermes ...) Local chauffé Local CE2 climatisé - Ventilo-convecteur (DeltaPem = 20 kPa) QvBase pour calcul déperditions et apports sans prise en compte des débits de fuite		Dimensions Surface 14.17 m² Volume 41.80 m³	Température Intérieure 16.00 °C Extérieure -4.00 °C
		Débits Qv Qv base 60.0 m³/h Qv 111.2 m³/h	

Infiltrations				
Perméabilité	Coeff expo	Coeff hauteur	Surface déperditive	Infiltrations
1.70 m³/h/m²	0.01	1.00	7.14 m²	0.4 m³/h

Détail de l'enveloppe							
Composant	Ori	Nb	Dimensions	U	dT	Déperditions	
Paroi Paroi détaillée	NO	-	2.52 m²	1.95 W/m².K	20.0 °C	98 W = 86 W + 13 W	
Mur Extérieur en parpaing de 200mm	-	-	2.52 m²	1.69 W/m².K	-	86 W	
Linéique de menuiserie	-	-	7.94 m	0.08 W/m.K	-	13 W	
Lin. -> 1.Mur / plancher intermédiaire	-	1	2.42 m	0.44 W/m.K	20.0 °C	21 W	
Lin. -> Liaison entre un mur et un refend brique	-	1	2.95 m	0.71 W/m.K	20.0 °C	42 W	
Men. -> Menuiseries (240x157)	-	1	3.77 m²	2.95 W/m².K	20.0 °C	222 W	
Paroi Mur Extérieur en béton de 400mm	NO	-	0.85 m²	2.90 W/m².K	20.0 °C	49 W	
Lin. -> 2.Mur / plancher intermédiaire	-	1	2.42 m	0.44 W/m.K	20.0 °C	21 W	
Lin. -> Liaison entre un mur et un refend béton	-	1	2.95 m	1.05 W/m.K	20.0 °C	62 W	
Paroi Mur Intérieur en béton de 400mm	---	-	7.43 m²	2.38 W/m².K	4.0 °C	71 W	
Paroi Plafond intermediaire	---	-	14.17 m²	2.11 W/m².K	-2.0 °C	-60 W	
Paroi Plancher intermediaire	---	-	14.17 m²	1.93 W/m².K	-2.0 °C	-55 W	
Paroi Mur Intérieur en béton de 200mm	---	-	11.74 m²	2.94 W/m².K	4.0 °C	138 W	
Paroi Cloison en carreaux de plâtre de 100mm	---	-	17.35 m²	1.52 W/m².K	-5.0 °C	-131 W	
Paroi Cloison en carreaux de plâtre de 100mm	---	-	7.02 m²	1.52 W/m².K	-5.0 °C	-53 W	
Total						426 W	

Calcul des apports pour le local local serveur (14.17m²) Au maximum à 17h (heure légale) en juillet (ashrae 2013)

Bilan global								
Apports								
Apports du local			Apports centrale			Apports globaux		
sensibles	latents	totaux	sensibles	latents	totaux	sensibles	latents	totaux
4127 W	261 W	4388 W	0 W	0 W	0 W	4127 W	261 W	4388 W

Feuille de calcul						
Caractéristiques générales						
Bâtiment / Zone - Bureaux R+2 / Groupe / Compartiment 2			Température	Extérieur	Terminal	Intérieur
Groupe ventilation simple flux (SF extraction ou SF insufflation)			Hygrométrie	32.00 °C	---	21.00 °C
Soufflage d'air chaud ou froid (convecteurs, ventilo-convecteurs, aérothermes ...)			Poids d'eau	47.46 %	---	58.51 %
				14.20 g	---	9.08 g

Apports par ventilation / infiltration							
	Débits	Apports local			Apports globaux		
		Sensibles	Latents	Totaux	Sensibles	Latents	Totaux
Ventilation	60 m ³ /h	233 W	259 W	492 W	233 W	259 W	492 W
Infiltration	0 m ³ /h	2 W	2 W	4 W	2 W	2 W	4 W
Totaux	60 m ³ /h	235 W	261 W	496 W	235 W	261 W	496 W

Apports internes													
Occup.	Type	Occupants			Eclairage			Appareillage			Totaux		
		nominal	Clf	total	nominal	Clf	total	nominal	Clf	total	sensibles	latents	totaux
0h - 8h	sensibles	0 W	1.00	0 W	0 W	1.00	0 W	2000 W	0.10	150 W	150 W		150 W
	latents	0 W		0 W			0 W	0 W		0 W		0 W	0 W
8h - 12h	sensibles	0 W	1.00	0 W	213 W	0.08	17 W	2000 W	0.07	140 W	157 W		157 W
	latents	0 W		0 W			0 W	0 W		0 W		0 W	0 W
12h - 14h	sensibles	0 W	1.00	0 W	213 W	0.05	11 W	2000 W	0.05	68 W	78 W		78 W
	latents	0 W		0 W			0 W	0 W		0 W		0 W	0 W
14h - 18h	sensibles	0 W	1.00	0 W	213 W	0.69	146 W	2000 W	0.73	1450 W	1596 W		1596 W
	latents	0 W		0 W			0 W	0 W		0 W		0 W	0 W
18h - 24h	sensibles	0 W	1.00	0 W	0 W	1.00	0 W	2000 W	0.06	90 W	90 W		90 W
	latents	0 W		0 W			0 W	0 W		0 W		0 W	0 W
Totaux				0 W			174 W			1898 W	2071 W	0 W	2071 W

Apports par conduction et rayonnement													
Composant	Ori.	Nb.	Surface	U	Part ens.	Coul.	dT	Apports conduction	S ashrae	Apports rayonnement	Apports totaux		
Mur Extérieur en parpaing de 200mm	NO		2.52 m ²	1.614	1.00	0.60	9.52	39 W	0.04		39 W		
Menuiseries		1	3.77 m ²	2.950	0.83		11.00	106 W	0.20	264 W	370 W		
Mur Extérieur en béton de 400mm	NO		0.85 m ²	2.671	1.00	0.60	11.13	25 W	0.04		25 W		
Mur Intérieur en béton de 400mm	---		8.19 m ²	2.785			9.00	205 W	0.04		205 W		
Plafond intermediaire	---		14.17 m ²	2.110			8.00	239 W	0.05		239 W		
Plancher intermediaire	---		14.17 m ²	2.657			8.00	301 W	0.00		301 W		
Mur Intérieur en béton de 200mm	---		12.94 m ²	3.583			9.00	417 W	0.04		417 W		
Cloison en carreaux de plâtre de 100mm	---		19.11 m ²	1.669			5.00	159 W	0.02		159 W		
Cloison en carreaux de plâtre de 100mm	---		7.74 m ²	1.669			5.00	65 W	0.02		65 W		
Totaux								1557 W		264 W	1821 W		

Détail du calcul des déperditions pour le local circulation open space 1 (22.90m²)

Bilan global

Déperditions					
Transmission (a)	Infiltration (b)	Ventilation (c)	Dans locaux (d)	Dans CTA (e)	Totales (f=a+b+c+d+e)
963 W	8 W	0 W	970 W	0 W	970 W
Puissances					
Surpuissance (g)	Puissance totale(h=f+g)	Préchauffage (i)	Charge locaux (j=f-i)	Puissance locaux (k=j+g)	
366 W	1336 W	0 W	970 W	1336 W	

Description détaillée

Caractéristiques générales				
Localisation: Bâtiment / Zone - Bureaux R+2 / Groupe / Compartiment 2 Groupe ventilation simple flux (SF extraction ou SF insufflation) Soufflage d'air chaud ou froid (convecteurs, ventilo-convecteurs, aérothermes ...) Local chauffé Local CE1 climatisé - Ventilo-convecteur (DeltaPem = 20 kPa) QvBase pour calcul déperditions et apports sans prise en compte des débits de fuite		Dimensions	Surface 22.90 m²	Volume 67.55 m³
		Température	Intérieure 21.00 °C	Extérieure -4.00 °C
		Débits Qv	Qv base 0.0 m³/h	Qv 0.0 m³/h

Infiltrations				
Perméabilité	Coeff expo	Coeff hauteur	Surface déperditive	Infiltrations
1.70 m³/h/m²	0.01	1.00	14.69 m²	0.9 m³/h

Détail de l'enveloppe							
	Composant	Ori	Nb	Dimensions	U	dT	Déperditions
Paroi	Paroi détaillée	SO	-	0.13 m²	6.52 W/m².K	25.0 °C	22 W = 6 W + 16 W
	Mur Extérieur en parpaing de 200mm	-	-	0.13 m²	1.69 W/m².K	-	6 W
	Linéique de menuiserie	-	-	7.94 m	0.08 W/m.K	-	16 W
Lin.	-> 1.Mur / plancher intermédiaire	-	1	1.50 m	0.44 W/m.K	25.0 °C	17 W
Lin.	-> Liaison entre un mur et un refend brique	-	1	2.95 m	0.71 W/m.K	25.0 °C	52 W
Men.	-> Menuiseries (240x157)	-	1	3.77 m²	2.95 W/m².K	25.0 °C	278 W
Paroi	Mur Extérieur en béton de 400mm	SO	-	0.52 m²	2.90 W/m².K	25.0 °C	38 W
Lin.	-> 2.Mur / plancher intermédiaire	-	1	1.50 m	0.44 W/m.K	25.0 °C	17 W
Lin.	-> Liaison entre un mur et un refend béton	-	1	2.95 m	1.05 W/m.K	25.0 °C	77 W
Paroi	Mur Extérieur en béton de 400mm	SO	-	1.77 m²	2.90 W/m².K	25.0 °C	128 W
Lin.	-> Mur / plancher intermédiaire	-	1	0.60 m	0.88 W/m.K	25.0 °C	13 W
Lin.	-> 2.Liaison entre un mur et un refend béton	-	1	2.95 m	0.52 W/m.K	25.0 °C	39 W
Paroi	Plafond intermediaire	---	-	22.90 m²	2.11 W/m².K	3.0 °C	145 W
Paroi	Plancher intermediaire	---	-	22.90 m²	1.93 W/m².K	3.0 °C	133 W
Paroi	Mur Intérieur en béton de 400mm	---	-	8.50 m²	2.38 W/m².K	0.2 °C	5 W
Total							963 W

**Calcul des apports pour le local circulation open space 1 (22.90m²)
 Au maximum à 16h (heure légale) en août (ashrae 2013)**

Bilan global								
Apports								
Apports du local			Apports centrale			Apports globaux		
sensibles	latents	totaux	sensibles	latents	totaux	sensibles	latents	totaux
1247 W	4 W	1251 W	0 W	0 W	0 W	1247 W	4 W	1251 W

Feuille de calcul				
Caractéristiques générales				
Bâtiment / Zone - Bureaux R+2 / Groupe / Compartiment 2	Température	Extérieur	Terminal	Intérieur
Groupe ventilation simple flux (SF extraction ou SF insufflation)		31.76 °C	---	26.00 °C
Soufflage d'air chaud ou froid (convecteurs, ventilo-convecteurs, aérothermes ...)		Hygrométrie	---	42.39 %
	Poids d'eau	14.20 g	---	8.89 g

Apports par ventilation / infiltration							
	Débits	Apports local			Apports globaux		
		Sensibles	Latents	Totaux	Sensibles	Latents	Totaux
Ventilation	0 m ³ /h	0 W	0 W	0 W	0 W	0 W	0 W
Infiltration	1 m ³ /h	2 W	4 W	6 W	2 W	4 W	6 W
Totaux	1 m ³ /h	2 W	4 W	6 W	2 W	4 W	6 W

Apports internes													
Occup.	Type	Occupants			Eclairage			Appareillage			Totaux		
		nominal	Clf	total	nominal	Clf	total	nominal	Clf	total	sensibles	latents	totaux
0h - 8h	sensibles	0 W	1.00	0 W	0 W	1.00	0 W	0 W	1.00	0 W	0 W	0 W	0 W
	latents	0 W		0 W			0 W	0 W		0 W		0 W	0 W
8h - 12h	sensibles	0 W	1.00	0 W	343 W	0.09	31 W	0 W	1.00	0 W	31 W	0 W	31 W
	latents	0 W		0 W			0 W	0 W		0 W	0 W	0 W	0 W
12h - 14h	sensibles	0 W	1.00	0 W	343 W	0.06	20 W	0 W	1.00	0 W	20 W	0 W	20 W
	latents	0 W		0 W			0 W	0 W		0 W	0 W	0 W	0 W
14h - 18h	sensibles	0 W	1.00	0 W	343 W	0.66	226 W	0 W	1.00	0 W	226 W	0 W	226 W
	latents	0 W		0 W			0 W	0 W		0 W	0 W	0 W	0 W
18h - 24h	sensibles	0 W	1.00	0 W	0 W	1.00	0 W	0 W	1.00	0 W	0 W	0 W	0 W
	latents	0 W		0 W			0 W	0 W		0 W	0 W	0 W	0 W
Totaux				0 W			277 W			0 W	277 W	0 W	277 W

Apports par conduction et rayonnement													
Composant	Ori.	Nb.	Surface	U	Part ens.	Coul.	dT	Apports conduction	S ashrae	Apports rayonnement	Apports totaux		
Mur Extérieur en parpaing de 200mm	SO		0.13 m ²	1.614	1.00	0.60	5.44	1 W	0.04			1 W	
Menuiseries		1	3.77 m ²	2.950	0.98		5.76	47 W	0.20	435 W		482 W	
Mur Extérieur en béton de 400mm	SO		0.52 m ²	2.671	1.00	0.60	8.03	11 W	0.04			11 W	
Mur Extérieur en béton de 400mm	SO		1.95 m ²	2.671	1.00	0.60	8.03	42 W	0.04			42 W	
Plafond intermediaire	---		22.90 m ²	2.110			3.00	145 W	0.05			145 W	
Plancher intermediaire	---		22.90 m ²	2.657			3.00	183 W	0.00			183 W	
Mur Intérieur en béton de 400mm	---		9.36 m ²	2.785			4.01	105 W	0.04			105 W	
Totaux								533 W		435 W		969 W	

Détail du calcul des déperditions pour le local bureau Marketing (24.50m²)

Bilan global

Déperditions					
Transmission (a)	Infiltration (b)	Ventilation (c)	Dans locaux (d)	Dans CTA (e)	Totales (f=a+b+c+d+e)
1802 W	9 W	1020 W	2832 W	0 W	2832 W
Puissances					
Surpuissance (g)	Puissance totale(h=f+g)	Préchauffage (i)	Charge locaux (j=f-i)	Puissance locaux (k=j+g)	
302 W	3134 W	0 W	2832 W	3134 W	

Description détaillée

Caractéristiques générales			
Localisation: Bâtiment / Zone - Bureaux R+2 / Groupe / Compartiment 2 Groupe ventilation simple flux (SF extraction ou SF insufflation) Soufflage d'air chaud ou froid (convecteurs, ventilo-convecteurs, aérothermes ...) Local chauffé Local CE2 climatisé - Ventilo-convecteur (DeltaPem = 20 kPa) QvBase pour calcul déperditions et apports sans prise en compte des débits de fuite		Dimensions Surface 18.88 m ² Volume 55.70 m ³	Température Intérieure 21.00 °C Extérieure -4.00 °C
		Débits Qv Qv base 120.0 m ³ /h Qv 222.5 m ³ /h	

Infiltrations				
Perméabilité	Coeff expo	Coeff hauteur	Surface déperditive	Infiltrations
1.70 m ³ /h/m ²	0.01	1.00	18.44 m ²	1.1 m ³ /h

Détail de l'enveloppe							
	Composant	Ori	Nb	Dimensions	U	dT	Déperditions
Paroi	Mur Extérieur en béton de 400mm	SO	-	5.37 m ²	2.90 W/m ² .K	25.0 °C	389 W
Lin.	-> Mur / plancher intermédiaire	-	1	1.82 m	0.88 W/m.K	25.0 °C	40 W
Paroi	Mur Extérieur en béton de 400mm	SO	-	1.55 m ²	2.90 W/m ² .K	25.0 °C	112 W
Lin.	-> 2.Mur / plancher intermédiaire	-	1	4.43 m	0.44 W/m.K	25.0 °C	49 W
Lin.	-> Liaison entre un mur et un refend béton	-	1	2.95 m	1.05 W/m.K	25.0 °C	77 W
Paroi	Paroi détaillée	SO	-	4.53 m ²	1.96 W/m ² .K	25.0 °C	222 W = 192 W + 30 W
	Mur Extérieur en parpaing de 200mm	-	-	4.53 m ²	1.69 W/m ² .K	-	192 W
	Linéique de menuiserie	-	-	15.18 m	0.08 W/m.K	-	30 W
Lin.	-> 1.Mur / plancher intermédiaire	-	1	4.43 m	0.44 W/m.K	25.0 °C	49 W
Lin.	-> Liaison entre un mur et un refend brique	-	1	2.95 m	0.71 W/m.K	25.0 °C	52 W
Men.	-> Menuiseries (300x157)	-	1	4.71 m ²	2.95 W/m ² .K	25.0 °C	347 W
Men.	-> Menuiseries (145/157)	-	1	2.28 m ²	2.95 W/m ² .K	25.0 °C	168 W
Paroi	Plancher intermediaire	---	-	24.50 m ²	1.93 W/m ² .K	3.0 °C	142 W
Paroi	Plafond intermediaire	---	-	24.50 m ²	2.11 W/m ² .K	3.0 °C	155 W
Total							1802 W

**Calcul des apports pour le local bureau Marketing (24.50m²)
 Au maximum à 16h (heure légale) en août (ashrae 2013)**

Bilan global

Apports								
Apports du local			Apports centrale			Apports globaux		
sensibles	latents	totaux	sensibles	latents	totaux	sensibles	latents	totaux
2631 W	726 W	3357 W	0 W	0 W	0 W	2631 W	726 W	3357 W

Feuille de calcul

Caractéristiques générales					
Bâtiment / Zone - Bureaux R+2 / Groupe / Compartiment 2		Température	Extérieur	Terminal	Intérieur
Groupe ventilation simple flux (SF extraction ou SF insufflation)			31.76 °C	---	26.00 °C
Soufflage d'air chaud ou froid (convecteurs, ventilo-convecteurs, aérothermes ...)			Hygrométrie	---	49.22 %
		Poids d'eau	14.20 g	---	10.34 g

Apports par ventilation / infiltration							
	Débits	Apports local			Apports globaux		
		Sensibles	Latents	Totaux	Sensibles	Latents	Totaux
Ventilation	120 m³/h	248 W	390 W	638 W	248 W	390 W	638 W
Infiltration	1 m³/h	2 W	4 W	6 W	2 W	4 W	6 W
Totaux	121 m³/h	250 W	394 W	643 W	250 W	394 W	643 W

Apports internes													
Occup.	Type	Occupants			Eclairage			Appareillage			Totaux		
		nominal	Clf	total	nominal	Clf	total	nominal	Clf	total	sensibles	latents	totaux
0h - 8h	sensibles	0 W	1.00	0 W	0 W	1.00	0 W	600 W	1.00	0 W	0 W		0 W
	latents	0 W		0 W			0 W	0 W		0 W	0 W	0 W	0 W
8h - 12h	sensibles	268 W	0.09	24 W	283 W	0.09	24 W	600 W	0.08	45 W	93 W		93 W
	latents	332 W		0 W			0 W	0 W		0 W	0 W	0 W	0 W
12h - 14h	sensibles	0 W	1.00	0 W	283 W	0.06	16 W	600 W	0.05	30 W	46 W		46 W
	latents	0 W		0 W			0 W	0 W		0 W	0 W	0 W	0 W
14h - 18h	sensibles	268 W	0.65	175 W	283 W	0.67	190 W	600 W	0.71	426 W	790 W		790 W
	latents	332 W		332 W			0 W	0 W		0 W	332 W		332 W
18h - 24h	sensibles	0 W	1.00	0 W	0 W	1.00	0 W	600 W	1.00	0 W	0 W		0 W
	latents	0 W		0 W			0 W	0 W		0 W	0 W	0 W	0 W
Totaux				531 W			230 W			501 W	930 W	332 W	1262 W

Apports par conduction et rayonnement												
Composant	Ori.	Nb.	Surface	U	Part ens.	Coul.	dT	Apports conduction	S ashrae	Apports rayonnement	Apports totaux	
Mur Extérieur en béton de 400mm	SO		5.92 m²	2.671	1.00	0.60	8.02	127 W	0.04			127 W
Mur Extérieur en béton de 400mm	SO		1.55 m²	2.671	1.00	0.60	8.02	33 W	0.04			33 W
Mur Extérieur en parpaing de 200mm	SO		4.53 m²	1.614	1.00	0.60	5.41	40 W	0.04			40 W
Menuiseries		1	4.71 m²	2.950	0.98		5.76	60 W	0.20	548 W		608 W
Menuiseries		1	2.28 m²	2.950	0.98		5.76	29 W	0.20	265 W		294 W
Plancher intermediaire	---		24.50 m²	2.657			3.00	195 W	0.00			195 W
Plafond intermediaire	---		24.50 m²	2.110			3.00	155 W	0.05			155 W
Totaux								638 W		813 W		1452 W

Détail du calcul des déperditions pour le local bureau directeur commercial (15.40m²)

Bilan global

Déperditions					
Transmission (a)	Infiltration (b)	Ventilation (c)	Dans locaux (d)	Dans CTA (e)	Totales (f=a+b+c+d+e)
1168 W	6 W	255 W	1428 W	0 W	1428 W
Puissances					
Surpuissance (g)	Puissance totale(h=f+g)	Préchauffage (i)	Charge locaux (j=f-i)	Puissance locaux (k=j+g)	
246 W	1675 W	0 W	1428 W	1675 W	

Description détaillée

Caractéristiques générales			
Localisation: Bâtiment / Zone - Bureaux R+2 / Groupe / Compartiment 3 Groupe ventilation simple flux (SF extraction ou SF insufflation) Soufflage d'air chaud ou froid (convecteurs, ventilo-convecteurs, aérothermes ...) Local chauffé Local CE2 climatisé - Ventilo-convecteur (DeltaPem = 20 kPa) QvBase pour calcul déperditions et apports sans prise en compte des débits de fuite		Dimensions Surface 15.40 m ² Volume 45.43 m ³	Température Intérieure 21.00 °C Extérieure -4.00 °C
		Débits Qv Qv base 30.0 m ³ /h Qv 55.6 m ³ /h	

Infiltrations				
Perméabilité	Coeff expo	Coeff hauteur	Surface déperditive	Infiltrations
1.70 m ³ /h/m ²	0.01	1.00	11.50 m ²	0.7 m ³ /h

Détail de l'enveloppe							
	Composant	Ori	Nb	Dimensions	U	dT	Déperditions
Paroi	Mur Extérieur en béton de 400mm	SO	-	2.65 m ²	2.90 W/m ² .K	25.0 °C	192 W
Lin.	-> Mur / plancher intermédiaire	-	1	0.90 m	0.88 W/m.K	25.0 °C	20 W
Paroi	Mur Extérieur en béton de 400mm	SO	-	1.05 m ²	2.90 W/m ² .K	25.0 °C	76 W
Lin.	-> 2.Mur / plancher intermédiaire	-	1	3.00 m	0.44 W/m.K	25.0 °C	33 W
Lin.	-> Liaison entre un mur et un refend béton	-	1	2.95 m	1.05 W/m.K	25.0 °C	77 W
Paroi	Paroi détaillée	SO	-	3.09 m ²	1.94 W/m ² .K	25.0 °C	150 W = 131 W + 19 W
	Mur Extérieur en parpaing de 200mm	-	-	3.09 m ²	1.69 W/m ² .K	-	131 W
	Linéique de menuiserie	-	-	9.14 m	0.08 W/m.K	-	19 W
Lin.	-> 1.Mur / plancher intermédiaire	-	1	3.00 m	0.44 W/m.K	25.0 °C	33 W
Lin.	-> Liaison entre un mur et un refend brique	-	1	2.95 m	0.71 W/m.K	25.0 °C	52 W
Men.	-> Menuiseries (300x157)	-	1	4.71 m ²	2.95 W/m ² .K	25.0 °C	347 W
Paroi	Plancher intermediaire	---	-	15.40 m ²	1.93 W/m ² .K	3.0 °C	89 W
Paroi	Plafond intermediaire	---	-	15.40 m ²	2.11 W/m ² .K	3.0 °C	97 W
Total							1168 W

**Calcul des apports pour le local bureau directeur commercial (15.40m²)
 Au maximum à 16h (heure légale) en août (ashrae 2013)**

Bilan global

Apports								
Apports du local			Apports centrale			Apports globaux		
sensibles	latents	totaux	sensibles	latents	totaux	sensibles	latents	totaux
1366 W	201 W	1567 W	0 W	0 W	0 W	1366 W	201 W	1567 W

Feuille de calcul

Caractéristiques générales				
Bâtiment / Zone - Bureaux R+2 / Groupe / Compartiment 3	Température	Extérieur	Terminal	Intérieur
Groupe ventilation simple flux (SF extraction ou SF insufflation)		31.76 °C	---	26.00 °C
Soufflage d'air chaud ou froid (convecteurs, ventilo-convecteurs, aérothermes ...)		Hygrométrie	48.11 %	---
	Poids d'eau	14.20 g	---	9.65 g

Apports par ventilation / infiltration							
	Débits	Apports local			Apports globaux		
		Sensibles	Latents	Totaux	Sensibles	Latents	Totaux
Ventilation	30 m ³ /h	62 W	115 W	177 W	62 W	115 W	177 W
Infiltration	1 m ³ /h	1 W	3 W	4 W	1 W	3 W	4 W
Totaux	31 m³/h	64 W	118 W	181 W	64 W	118 W	181 W

Apports internes													
Occup.	Type	Occupants			Eclairage			Appareillage			Totaux		
		nominal	Clf	total	nominal	Clf	total	nominal	Clf	total	sensibles	latents	totaux
0h - 8h	sensibles	0 W	1.00	0 W	0 W	1.00	0 W	150 W	1.00	0 W	0 W		0 W
	latents	0 W		0 W			0 W	0 W		0 W	0 W	0 W	0 W
8h - 12h	sensibles	67 W	0.09	6 W	231 W	0.09	20 W	150 W	0.08	11 W	37 W		37 W
	latents	83 W		0 W			0 W	0 W		0 W	0 W	0 W	0 W
12h - 14h	sensibles	0 W	1.00	0 W	231 W	0.06	13 W	150 W	0.05	8 W	21 W		21 W
	latents	0 W		0 W			0 W	0 W		0 W	0 W	0 W	0 W
14h - 18h	sensibles	67 W	0.65	44 W	231 W	0.67	155 W	150 W	0.71	107 W	305 W		305 W
	latents	83 W		83 W			0 W	0 W		0 W	83 W		83 W
18h - 24h	sensibles	0 W	1.00	0 W	0 W	1.00	0 W	150 W	1.00	0 W	0 W		0 W
	latents	0 W		0 W			0 W	0 W		0 W	0 W	0 W	0 W
Totaux				133 W			188 W			125 W	363 W	83 W	446 W

Apports par conduction et rayonnement												
Composant	Ori.	Nb.	Surface	U	Part ens.	Coul.	dT	Apports conduction	S ashrae	Apports rayonnement	Apports totaux	
Mur Extérieur en béton de 400mm	SO		2.92 m ²	2.671	1.00	0.60	8.02	63 W	0.04			63 W
Mur Extérieur en béton de 400mm	SO		1.05 m ²	2.671	1.00	0.60	8.02	22 W	0.04			22 W
Mur Extérieur en parpaing de 200mm	SO		3.09 m ²	1.614	1.00	0.60	5.41	27 W	0.04			27 W
Menuiseries		1	4.71 m ²	2.950	0.98		5.76	60 W	0.20	548 W		608 W
Plancher intermediaire	---		15.40 m ²	2.657			3.00	123 W	0.00			123 W
Plafond intermediaire	---		15.40 m ²	2.110			3.00	97 W	0.05			97 W
Totaux								392 W		548 W		940 W

Détail du calcul des déperditions pour le local bureau directeur export (11.98m²)

Bilan global

Déperditions					
Transmission (a)	Infiltration (b)	Ventilation (c)	Dans locaux (d)	Dans CTA (e)	Totales (f=a+b+c+d+e)
944 W	5 W	255 W	1203 W	0 W	1203 W
Puissances					
Surpuissance (g)	Puissance totale(h=f+g)	Préchauffage (i)	Charge locaux (j=f-i)	Puissance locaux (k=j+g)	
192 W	1395 W	0 W	1203 W	1395 W	

Description détaillée

Caractéristiques générales				
Localisation: Bâtiment / Zone - Bureaux R+2 / Groupe / Compartiment 3 Groupe ventilation simple flux (SF extraction ou SF insufflation) Soufflage d'air chaud ou froid (convecteurs, ventilo-convecteurs, aérothermes ...) Local chauffé Local CE2 climatisé - Ventilo-convecteur (DeltaPem = 20 kPa) QvBase pour calcul déperditions et apports sans prise en compte des débits de fuite		Dimensions	Surface 11.98 m ²	Volume 35.34 m ³
		Température	Intérieure 21.00 °C	Extérieure -4.00 °C
		Débits Qv	Qv base 30.0 m ³ /h	Qv 55.6 m ³ /h

Infiltrations				
Perméabilité	Coeff expo	Coeff hauteur	Surface déperditive	Infiltrations
1.70 m ³ /h/m ²	0.01	1.00	9.00 m ²	0.5 m ³ /h

Détail de l'enveloppe							
Composant	Ori	Nb	Dimensions	U	dT	Déperditions	
Paroi Mur Extérieur en béton de 400mm	SO	-	2.36 m ²	2.90 W/m ² .K	25.0 °C	171 W	
Lin. -> Mur / plancher intermédiaire	-	1	0.80 m	0.88 W/m.K	25.0 °C	18 W	
Paroi Mur Extérieur en béton de 400mm	SO	-	0.79 m ²	2.90 W/m ² .K	25.0 °C	57 W	
Lin. -> 2.Mur / plancher intermédiaire	-	1	2.25 m	0.44 W/m.K	25.0 °C	25 W	
Lin. -> Liaison entre un mur et un refend béton	-	1	2.95 m	1.05 W/m.K	25.0 °C	77 W	
Paroi Paroi détaillée	SO	-	2.32 m ²	1.96 W/m ² .K	25.0 °C	113 W = 98 W + 15 W	
Mur Extérieur en parpaing de 200mm	-	-	2.32 m ²	1.69 W/m ² .K	-	98 W	
Linéique de menuiserie	-	-	7.64 m	0.08 W/m.K	-	15 W	
Lin. -> 1.Mur / plancher intermédiaire	-	1	2.25 m	0.44 W/m.K	25.0 °C	25 W	
Lin. -> Liaison entre un mur et un refend brique	-	1	2.95 m	0.71 W/m.K	25.0 °C	52 W	
Men. -> Menuiseries (225x157)	-	1	3.53 m ²	2.95 W/m ² .K	25.0 °C	261 W	
Paroi Plancher intermediaire	---	-	11.98 m ²	1.93 W/m ² .K	3.0 °C	69 W	
Paroi Plafond intermediaire	---	-	11.98 m ²	2.11 W/m ² .K	3.0 °C	76 W	
Total						944 W	

**Calcul des apports pour le local bureau directeur export (11.98m²)
 Au maximum à 16h (heure légale) en août (ashrae 2013)**

Bilan global								
Apports								
Apports du local			Apports centrale			Apports globaux		
sensibles	latents	totaux	sensibles	latents	totaux	sensibles	latents	totaux
1104 W	196 W	1300 W	0 W	0 W	0 W	1104 W	196 W	1300 W

Feuille de calcul					
Caractéristiques générales					
Bâtiment / Zone - Bureaux R+2 / Groupe / Compartiment 3		Température	Extérieur	Terminal	Intérieur
Groupe ventilation simple flux (SF extraction ou SF insufflation)			31.76 °C	---	26.00 °C
Soufflage d'air chaud ou froid (convecteurs, ventilo-convecteurs, aérothermes ...)			Hygrométrie	48.11 %	---
		Poids d'eau	14.20 g	---	9.81 g

Apports par ventilation / infiltration							
	Débits	Apports local			Apports globaux		
		Sensibles	Latents	Totaux	Sensibles	Latents	Totaux
Ventilation	30 m ³ /h	62 W	111 W	173 W	62 W	111 W	173 W
Infiltration	1 m ³ /h	1 W	2 W	3 W	1 W	2 W	3 W
Totaux	31 m³/h	63 W	113 W	176 W	63 W	113 W	176 W

Apports internes													
Occup.	Type	Occupants			Eclairage			Appareillage			Totaux		
		nominal	Clf	total	nominal	Clf	total	nominal	Clf	total	sensibles	latents	totaux
0h - 8h	sensibles	0 W	1.00	0 W	0 W	1.00	0 W	150 W	1.00	0 W	0 W		0 W
	latents	0 W		0 W			0 W	0 W		0 W		0 W	0 W
8h - 12h	sensibles	67 W	0.09	6 W	180 W	0.09	15 W	150 W	0.08	11 W	33 W		33 W
	latents	83 W		0 W			0 W	0 W		0 W		0 W	0 W
12h - 14h	sensibles	0 W	1.00	0 W	180 W	0.06	10 W	150 W	0.05	8 W	18 W		18 W
	latents	0 W		0 W			0 W	0 W		0 W		0 W	0 W
14h - 18h	sensibles	67 W	0.65	44 W	180 W	0.67	120 W	150 W	0.71	107 W	270 W		270 W
	latents	83 W		83 W			0 W	0 W		0 W		83 W	83 W
18h - 24h	sensibles	0 W	1.00	0 W	0 W	1.00	0 W	150 W	1.00	0 W	0 W		0 W
	latents	0 W		0 W			0 W	0 W		0 W		0 W	0 W
Totaux				133 W			146 W			125 W	321 W	83 W	404 W

Apports par conduction et rayonnement													
Composant	Ori.	Nb.	Surface	U	Part ens.	Coul.	dT	Apports conduction	S ashrae	Apports rayonnement	Apports totaux		
Mur Extérieur en béton de 400mm	SO		2.60 m ²	2.671	1.00	0.60	8.02	56 W	0.04			56 W	
Mur Extérieur en béton de 400mm	SO		0.79 m ²	2.671	1.00	0.60	8.02	17 W	0.04			17 W	
Mur Extérieur en parpaing de 200mm	SO		2.32 m ²	1.614	1.00	0.60	5.41	20 W	0.04			20 W	
Menuiseries		1	3.53 m ²	2.950	0.98		5.76	45 W	0.20	411 W		456 W	
Plancher intermediaire	---		11.98 m ²	2.657			3.00	96 W	0.00			96 W	
Plafond intermediaire	---		11.98 m ²	2.110			3.00	76 W	0.05			76 W	
Totaux								309 W		411 W		720 W	

Détail du calcul des déperditions pour le local bureau directeur Unistar (12.03m²)

Bilan global

Déperditions					
Transmission (a)	Infiltration (b)	Ventilation (c)	Dans locaux (d)	Dans CTA (e)	Totales (f=a+b+c+d+e)
956 W	5 W	255 W	1216 W	0 W	1216 W
Puissances					
Surpuissance (g)	Puissance totale(h=f+g)	Préchauffage (i)	Charge locaux (j=f-i)	Puissance locaux (k=j+g)	
192 W	1408 W	0 W	1216 W	1408 W	

Description détaillée

Caractéristiques générales				
Localisation: Bâtiment / Zone - Bureaux R+2 / Groupe / Compartiment 3 Groupe ventilation simple flux (SF extraction ou SF insufflation) Soufflage d'air chaud ou froid (convecteurs, ventilo-convecteurs, aérothermes ...) Local chauffé Local CE2 climatisé - Ventilo-convecteur (DeltaPem = 20 kPa) QvBase pour calcul déperditions et apports sans prise en compte des débits de fuite		Dimensions	Surface 12.03 m ²	Volume 35.49 m ³
		Température	Intérieure 21.00 °C	Extérieure -4.00 °C
		Débits Qv	Qv base 30.0 m ³ /h	Qv 55.6 m ³ /h

Infiltrations				
Perméabilité	Coeff expo	Coeff hauteur	Surface déperditive	Infiltrations
1.70 m ³ /h/m ²	0.01	1.00	9.14 m ²	0.5 m ³ /h

Détail de l'enveloppe							
	Composant	Ori	Nb	Dimensions	U	dT	Déperditions
Paroi	Mur Extérieur en béton de 400mm	SO	-	2.51 m ²	2.90 W/m ² .K	25.0 °C	182 W
Lin.	-> Mur / plancher intermédiaire	-	1	0.85 m	0.88 W/m.K	25.0 °C	19 W
Paroi	Mur Extérieur en béton de 400mm	SO	-	0.79 m ²	2.90 W/m ² .K	25.0 °C	57 W
Lin.	-> 2.Mur / plancher intermédiaire	-	1	2.25 m	0.44 W/m.K	25.0 °C	25 W
Lin.	-> Liaison entre un mur et un refend béton	-	1	2.95 m	1.05 W/m.K	25.0 °C	77 W
Paroi	Paroi détaillée	SO	-	2.32 m ²	1.96 W/m ² .K	25.0 °C	113 W = 98 W + 15 W
	Mur Extérieur en parpaing de 200mm	-	-	2.32 m ²	1.69 W/m ² .K	-	98 W
	Linéique de menuiserie	-	-	7.64 m	0.08 W/m.K	-	15 W
Lin.	-> 1.Mur / plancher intermédiaire	-	1	2.25 m	0.44 W/m.K	25.0 °C	25 W
Lin.	-> Liaison entre un mur et un refend brique	-	1	2.95 m	0.71 W/m.K	25.0 °C	52 W
Men.	-> Menuiseries (225x157)	-	1	3.53 m ²	2.95 W/m ² .K	25.0 °C	261 W
Paroi	Plancher intermediaire	---	-	12.03 m ²	1.93 W/m ² .K	3.0 °C	70 W
Paroi	Plafond intermediaire	---	-	12.03 m ²	2.11 W/m ² .K	3.0 °C	76 W
Total							956 W

**Calcul des apports pour le local bureau directeur Unistar (12.03m²)
 Au maximum à 16h (heure légale) en août (ashrae 2013)**

Bilan global								
Apports								
Apports du local			Apports centrale			Apports globaux		
sensibles	latents	totaux	sensibles	latents	totaux	sensibles	latents	totaux
1109 W	196 W	1305 W	0 W	0 W	0 W	1109 W	196 W	1305 W

Feuille de calcul				
Caractéristiques générales				
Bâtiment / Zone - Bureaux R+2 / Groupe / Compartiment 3	Température	Extérieur	Terminal	Intérieur
Groupe ventilation simple flux (SF extraction ou SF insufflation)		31.76 °C	---	26.00 °C
Soufflage d'air chaud ou froid (convecteurs, ventilo-convecteurs, aérothermes ...)		Hygrométrie	---	46.73 %
	Poids d'eau	14.20 g	---	9.81 g

Apports par ventilation / infiltration							
	Débits	Apports local			Apports globaux		
		Sensibles	Latents	Totaux	Sensibles	Latents	Totaux
Ventilation	30 m ³ /h	62 W	111 W	173 W	62 W	111 W	173 W
Infiltration	1 m ³ /h	1 W	2 W	3 W	1 W	2 W	3 W
Totaux	31 m³/h	63 W	113 W	176 W	63 W	113 W	176 W

Apports internes													
Occup.	Type	Occupants			Eclairage			Appareillage			Totaux		
		nominal	Clf	total	nominal	Clf	total	nominal	Clf	total	sensibles	latents	totaux
0h - 8h	sensibles	0 W	1.00	0 W	0 W	1.00	0 W	150 W	1.00	0 W	0 W		0 W
	latents	0 W		0 W			0 W	0 W		0 W		0 W	0 W
8h - 12h	sensibles	67 W	0.09	6 W	180 W	0.09	15 W	150 W	0.08	11 W	33 W		33 W
	latents	83 W		0 W			0 W	0 W		0 W		0 W	0 W
12h - 14h	sensibles	0 W	1.00	0 W	180 W	0.06	10 W	150 W	0.05	8 W	18 W		18 W
	latents	0 W		0 W			0 W	0 W		0 W		0 W	0 W
14h - 18h	sensibles	67 W	0.65	44 W	180 W	0.67	121 W	150 W	0.71	107 W	271 W		271 W
	latents	83 W		83 W			0 W	0 W		0 W	83 W		83 W
18h - 24h	sensibles	0 W	1.00	0 W	0 W	1.00	0 W	150 W	1.00	0 W	0 W		0 W
	latents	0 W		0 W			0 W	0 W		0 W		0 W	0 W
Totaux				133 W			147 W			125 W	321 W	83 W	404 W

Apports par conduction et rayonnement													
Composant	Ori.	Nb.	Surface	U	Part ens.	Coul.	dT	Appports conduction	S ashrae	Appports rayonnement	Appports totaux		
Mur Extérieur en béton de 400mm	SO		2.76 m ²	2.671	1.00	0.60	8.02	59 W	0.04			59 W	
Mur Extérieur en béton de 400mm	SO		0.79 m ²	2.671	1.00	0.60	8.02	17 W	0.04			17 W	
Mur Extérieur en parpaing de 200mm	SO		2.32 m ²	1.614	1.00	0.60	5.41	20 W	0.04			20 W	
Menuiseries		1	3.53 m ²	2.950	0.98		5.76	45 W	0.20	411 W		456 W	
Plancher intermediaire	---		12.03 m ²	2.657			3.00	96 W	0.00			96 W	
Plafond intermediaire	---		12.03 m ²	2.110			3.00	76 W	0.05			76 W	
Totaux								313 W		411 W		724 W	

Détail du calcul des déperditions pour le local circulation open space 2 (33.73m²)

Bilan global

Déperditions					
Transmission (a)	Infiltration (b)	Ventilation (c)	Dans locaux (d)	Dans CTA (e)	Totales (f=a+b+c+d+e)
409 W	0 W	0 W	409 W	0 W	409 W
Puissances					
Surpuissance (g)	Puissance totale(h=f+g)	Préchauffage (i)	Charge locaux (j=f-i)	Puissance locaux (k=j+g)	
540 W	948 W	0 W	409 W	948 W	

Description détaillée

Caractéristiques générales						
Localisation: Bâtiment / Zone - Bureaux R+2 / Groupe / Compartiment 3 Groupe ventilation simple flux (SF extraction ou SF insufflation) Soufflage d'air chaud ou froid (convecteurs, ventilo-convecteurs, aérothermes ...) Local chauffé Local CE1 climatisé - Ventilo-convecteur (DeltaPem = 20 kPa) QvBase pour calcul déperditions et apports sans prise en compte des débits de fuite			Dimensions	Surface	Volume	
				33.73 m ²	99.50 m ³	
			Température	Intérieure	Extérieure	
				21.00 °C	-4.00 °C	
	Débits Qv	Qv base	Qv			
		0.0 m ³ /h	0.0 m ³ /h			
Infiltrations						
Perméabilité	Coeff expo	Coeff hauteur	Surface déperditive	Infiltrations		
1.70 m ³ /h/m ²	0.01	1.00	0.00 m ²	0.0 m ³ /h		
Détail de l'enveloppe						
Composant	Ori	Nb	Dimensions	U	dT	Déperditions
Paroi Plafond intermediaire	---	-	33.73 m ²	2.11 W/m ² .K	3.0 °C	213 W
Paroi Plancher intermediaire	---		33.73 m ²	1.93 W/m ² .K	3.0 °C	196 W
Total						409 W

**Calcul des apports pour le local circulation open space 2 (33.73m²)
 Au maximum à 17h (heure légale) en juin (ashrae 2013)**

Bilan global

Apports								
Apports du local			Apports centrale			Apports globaux		
sensibles	latents	totaux	sensibles	latents	totaux	sensibles	latents	totaux
893 W	0 W	893 W	0 W	0 W	0 W	893 W	0 W	893 W

Feuille de calcul

Caractéristiques générales				
Bâtiment / Zone - Bureaux R+2 / Groupe / Compartiment 3	Température	Extérieur	Terminal	Intérieur
Groupe ventilation simple flux (SF extraction ou SF insufflation)		31.00 °C	---	26.00 °C
Soufflage d'air chaud ou froid (convecteurs, ventilo-convecteurs, aérothermes ...)		Hygrométrie	---	42.31 %
	Poids d'eau	13.98 g	---	8.87 g

Apports par ventilation / infiltration							
	Débits	Apports local			Apports globaux		
		Sensibles	Latents	Totaux	Sensibles	Latents	Totaux
Ventilation	0 m ³ /h	0 W	0 W	0 W	0 W	0 W	0 W
Infiltration	0 m ³ /h	0 W	0 W	0 W	0 W	0 W	0 W
Totaux	0 m ³ /h	0 W	0 W	0 W	0 W	0 W	0 W

Apports internes													
Occup.	Type	Occupants			Eclairage			Appareillage			Totaux		
		nominal	Clf	total	nominal	Clf	total	nominal	Clf	total	sensibles	latents	totaux
0h - 8h	sensibles	0 W	1.00	0 W	0 W	1.00	0 W	0 W	1.00	0 W	0 W	0 W	0 W
	latents	0 W		0 W			0 W			0 W		0 W	0 W
8h - 12h	sensibles	0 W	1.00	0 W	506 W	0.09	43 W	0 W	1.00	0 W	43 W		43 W
	latents	0 W		0 W			0 W			0 W		0 W	0 W
12h - 14h	sensibles	0 W	1.00	0 W	506 W	0.05	26 W	0 W	1.00	0 W	26 W		26 W
	latents	0 W		0 W			0 W			0 W		0 W	0 W
14h - 18h	sensibles	0 W	1.00	0 W	506 W	0.68	342 W	0 W	1.00	0 W	342 W		342 W
	latents	0 W		0 W			0 W			0 W		0 W	0 W
18h - 24h	sensibles	0 W	1.00	0 W	0 W	1.00	0 W	0 W	1.00	0 W	0 W		0 W
	latents	0 W		0 W			0 W			0 W		0 W	0 W
Totaux				0 W			411 W			0 W	411 W	0 W	411 W

Apports par conduction et rayonnement												
Composant	Ori.	Nb.	Surface	U	Part ens.	Coul.	dT	Apports conduction	S ashrae	Apports rayonnement	Apports totaux	
												Plafond intermediaire
Plancher intermediaire	---		33.73 m ²	2.657			3.00	269 W	0.00		269 W	
Totaux								482 W		0 W	482 W	

Détail du calcul des déperditions pour le local open space 2-A (46.36m²)

Bilan global

Déperditions					
Transmission (a)	Infiltration (b)	Ventilation (c)	Dans locaux (d)	Dans CTA (e)	Totales (f=a+b+c+d+e)
562 W	0 W	1530 W	2092 W	0 W	2092 W
Puissances					
Surpuissance (g)	Puissance totale(h=f+g)	Préchauffage (i)	Charge locaux (j=f-i)	Puissance locaux (k=j+g)	
742 W	2834 W	0 W	2092 W	2834 W	

Description détaillée

Caractéristiques générales							
Localisation: Bâtiment / Zone - Bureaux R+2 / Groupe / Compartiment 3 Groupe ventilation simple flux (SF extraction ou SF insufflation) Soufflage d'air chaud ou froid (convecteurs, ventilo-convecteurs, aérothermes ...) Local chauffé Local CE2 climatisé - Ventilo-convecteur (DeltaPem = 20 kPa) QvBase pour calcul déperditions et apports sans prise en compte des débits de fuite		Dimensions	Surface	Volume			
		46.36 m ²	136.76 m ³				
		Température	Intérieure	Extérieure			
		21.00 °C	-4.00 °C				
		Débits Qv	Qv base	Qv			
		180.0 m ³ /h	180.0 m ³ /h	333.7 m ³ /h			
Infiltrations							
Perméabilité	Coeff expo	Coeff hauteur	Surface déperditive	Infiltrations			
1.70 m ³ /h/m ²	0.01	1.00	0.00 m ²	0.0 m ³ /h			
Détail de l'enveloppe							
	Composant	Ori	Nb	Dimensions	U	dT	Déperditions
Paroi	Plancher intermediaire	---	-	46.36 m ²	1.93 W/m ² .K	3.0 °C	269 W
Paroi	Plafond intermediaire	---		46.36 m ²	2.11 W/m ² .K	3.0 °C	293 W
Total							562 W

**Calcul des apports pour le local open space 2-A (46.36m²)
 Au maximum à 17h (heure légale) en juillet (ashrae 2013)**

Bilan global

Apports								
Apports du local			Apports centrale			Apports globaux		
sensibles	latents	totaux	sensibles	latents	totaux	sensibles	latents	totaux
2665 W	1001 W	3666 W	0 W	0 W	0 W	2665 W	1001 W	3666 W

Feuille de calcul

Caractéristiques générales						
Bâtiment / Zone - Bureaux R+2 / Groupe / Compartiment 3			Température	Extérieur	Terminal	Intérieur
Groupe ventilation simple flux (SF extraction ou SF insufflation)				32.00 °C	---	26.00 °C
Soufflage d'air chaud ou froid (convecteurs, ventilo-convecteurs, aérothermes ...)				Hygrométrie	---	51.73 %
			Poids d'eau	14.20 g	---	10.88 g

Apports par ventilation / infiltration							
	Débits	Apports local			Apports globaux		
		Sensibles	Latents	Totaux	Sensibles	Latents	Totaux
Ventilation	180 m ³ /h	385 W	503 W	888 W	385 W	503 W	888 W
Infiltration	0 m ³ /h	0 W	0 W	0 W	0 W	0 W	0 W
Totaux	180 m ³ /h	385 W	503 W	888 W	385 W	503 W	888 W

Apports internes													
Occup.	Type	Occupants			Eclairage			Appareillage			Totaux		
		nominal	Clf	total	nominal	Clf	total	nominal	Clf	total	sensibles	latents	totaux
0h - 8h	sensibles	0 W	1.00	0 W	0 W	1.00	0 W	900 W	1.00	0 W	0 W		0 W
	latents	0 W		0 W			0 W	0 W		0 W	0 W	0 W	0 W
8h - 12h	sensibles	402 W	0.09	36 W	695 W	0.09	59 W	900 W	0.08	68 W	163 W		163 W
	latents	498 W		0 W			0 W	0 W		0 W	0 W	0 W	0 W
12h - 14h	sensibles	0 W	1.00	0 W	695 W	0.05	36 W	900 W	0.05	41 W	76 W		76 W
	latents	0 W		0 W			0 W	0 W		0 W	0 W	0 W	0 W
14h - 18h	sensibles	402 W	0.66	265 W	695 W	0.68	469 W	900 W	0.71	644 W	1377 W		1377 W
	latents	498 W		498 W			0 W	0 W		0 W	498 W		498 W
18h - 24h	sensibles	0 W	1.00	0 W	0 W	1.00	0 W	900 W	1.00	0 W	0 W		0 W
	latents	0 W		0 W			0 W	0 W		0 W	0 W	0 W	0 W
Totaux				799 W			565 W			752 W	1617 W	498 W	2115 W

Apports par conduction et rayonnement												
Composant	Ori.	Nb.	Surface	U	Part ens.	Coul.	dT	Apports conduction	S ashrae	Apports rayonnement	Apports totaux	
Plancher intermediaire	---		46.36 m ²	2.657			3.00	370 W	0.00			370 W
Plafond intermediaire	---		46.36 m ²	2.110			3.00	293 W	0.05			293 W
Totaux								663 W		0 W		663 W

Détail du calcul des déperditions pour le local open space 2-B (42.70m²)

Bilan global

Déperditions					
Transmission (a)	Infiltration (b)	Ventilation (c)	Dans locaux (d)	Dans CTA (e)	Totales (f=a+b+c=d+e)
517 W	0 W	1020 W	1537 W	0 W	1537 W
Puissances					
Surpuissance (g)	Puissance totale(h=f+g)	Préchauffage (i)	Charge locaux (j=f-i)	Puissance locaux (k=j+g)	
683 W	2221 W	0 W	1537 W	2221 W	

Description détaillée

Caractéristiques générales																					
Localisation: Bâtiment / Zone - Bureaux R+2 / Groupe / Compartiment 3 Groupe ventilation simple flux (SF extraction ou SF insufflation) Soufflage d'air chaud ou froid (convecteurs, ventilo-convecteurs, aérothermes ...) Local chauffé Local CE2 climatisé - Ventilo-convecteur (DeltaPem = 20 kPa) QvBase pour calcul déperditions et apports sans prise en compte des débits de fuite		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">Dimensions</th> <th style="width: 20%;">Surface</th> <th style="width: 20%;">Volume</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">42.70 m²</td> <td style="text-align: center;">125.97 m³</td> </tr> <tr> <th>Température</th> <th>Intérieure</th> <th>Extérieure</th> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">21.00 °C</td> <td style="text-align: center;">-4.00 °C</td> </tr> <tr> <th>Débits Qv</th> <th>Qv base</th> <th>Qv</th> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">120.0 m³/h</td> <td style="text-align: center;">222.5 m³/h</td> </tr> </tbody> </table>	Dimensions	Surface	Volume		42.70 m ²	125.97 m ³	Température	Intérieure	Extérieure		21.00 °C	-4.00 °C	Débits Qv	Qv base	Qv		120.0 m ³ /h	222.5 m ³ /h	
Dimensions	Surface	Volume																			
	42.70 m ²	125.97 m ³																			
Température	Intérieure	Extérieure																			
	21.00 °C	-4.00 °C																			
Débits Qv	Qv base	Qv																			
	120.0 m ³ /h	222.5 m ³ /h																			
Infiltrations																					
Perméabilité	Coeff expo	Coeff hauteur	Infiltrations																		
1.70 m ³ /h/m ²	0.01	1.00	0.00 m ³ /h																		
Détail de l'enveloppe																					
Composant	Ori	Nb	Dimensions	U	dT	Déperditions															
Paroi	---	-	42.70 m ²	1.93 W/m ² .K	3.0 °C	248 W															
Paroi	---		42.70 m ²	2.11 W/m ² .K	3.0 °C	270 W															
Total						517 W															

**Calcul des apports pour le local open space 2-B (42.70m²)
 Au maximum à 17h (heure légale) en juillet (ashrae 2013)**

Bilan global

Apports								
Apports du local			Apports centrale			Apports globaux		
sensibles	latents	totaux	sensibles	latents	totaux	sensibles	latents	totaux
2089 W	692 W	2781 W	0 W	0 W	0 W	2089 W	692 W	2781 W

Feuille de calcul

Caractéristiques générales					
Bâtiment / Zone - Bureaux R+2 / Groupe / Compartiment 3		Température	Extérieur	Terminal	Intérieur
Groupe ventilation simple flux (SF extraction ou SF insufflation)			32.00 °C	---	26.00 °C
Soufflage d'air chaud ou froid (convecteurs, ventilo-convecteurs, aérothermes ...)			Hygrométrie	---	50.61 %
		Poids d'eau	14.20 g	---	10.64 g

Apports par ventilation / infiltration							
	Débits	Apports local			Apports globaux		
		Sensibles	Latents	Totaux	Sensibles	Latents	Totaux
Ventilation	120 m³/h	257 W	360 W	617 W	257 W	360 W	617 W
Infiltration	0 m³/h	0 W	0 W	0 W	0 W	0 W	0 W
Totaux	120 m³/h	257 W	360 W	617 W	257 W	360 W	617 W

Apports internes													
Occup.	Type	Occupants			Eclairage			Appareillage			Totaux		
		nominal	Clf	total	nominal	Clf	total	nominal	Clf	total	sensibles	latents	totaux
0h - 8h	sensibles	0 W	1.00	0 W	0 W	1.00	0 W	600 W	1.00	0 W	0 W		0 W
	latents	0 W		0 W			0 W	0 W		0 W	0 W	0 W	0 W
8h - 12h	sensibles	268 W	0.09	24 W	641 W	0.09	55 W	600 W	0.08	45 W	124 W		124 W
	latents	332 W		0 W			0 W	0 W		0 W	0 W	0 W	0 W
12h - 14h	sensibles	0 W	1.00	0 W	641 W	0.05	33 W	600 W	0.05	27 W	60 W		60 W
	latents	0 W		0 W			0 W	0 W		0 W	0 W	0 W	0 W
14h - 18h	sensibles	268 W	0.66	176 W	641 W	0.68	432 W	600 W	0.71	429 W	1038 W		1038 W
	latents	332 W		332 W			0 W	0 W		0 W	332 W		332 W
18h - 24h	sensibles	0 W	1.00	0 W	0 W	1.00	0 W	600 W	1.00	0 W	0 W		0 W
	latents	0 W		0 W			0 W	0 W		0 W	0 W	0 W	0 W
Totaux				532 W			520 W			501 W	1221 W	332 W	1553 W

Apports par conduction et rayonnement													
Composant	Ori.	Nb.	Surface	U	Part ens.	Coul.	dT	Apports conduction	S ashrae	Apports rayonnement	Apports totaux		
Plancher intermediaire	---		42.70 m²	2.657			3.00	340 W	0.00			340 W	
Plafond intermediaire	---		42.70 m²	2.110			3.00	270 W	0.05			270 W	
Totaux								611 W		0 W		611 W	

Détail du calcul des déperditions pour le local open space 2-C (52.24m²)

Bilan global

Déperditions					
Transmission (a)	Infiltration (b)	Ventilation (c)	Dans locaux (d)	Dans CTA (e)	Totales (f=a+b+c+d+e)
633 W	0 W	1275 W	1908 W	0 W	1908 W
Puissances					
Surpuissance (g)	Puissance totale(h=f+g)	Préchauffage (i)	Charge locaux (j=f-i)	Puissance locaux (k=j+g)	
836 W	2744 W	0 W	1908 W	2744 W	

Description détaillée

Caractéristiques générales						
Localisation: Bâtiment / Zone - Bureaux R+2 / Groupe / Compartiment 3 Groupe ventilation simple flux (SF extraction ou SF insufflation) Soufflage d'air chaud ou froid (convecteurs, ventilo-convecteurs, aérothermes ...) Local chauffé Local CE2 climatisé - Ventilo-convecteur (DeltaPem = 20 kPa) QvBase pour calcul déperditions et apports sans prise en compte des débits de fuite		Dimensions Surface 52.24 m ² Volume 154.11 m ³	Température Intérieure 21.00 °C Extérieure -4.00 °C			
		Débits Qv Qv base 150.0 m ³ /h Qv 278.1 m ³ /h				
Infiltrations						
Perméabilité	Coeff expo	Coeff hauteur	Infiltrations			
1.70 m ³ /h/m ²	0.01	1.00	0.00 m ² / 0.0 m ³ /h			
Détail de l'enveloppe						
Composant	Ori	Nb	Dimensions	U	dT	Déperditions
Paroi	---	-	52.24 m ²	1.93 W/m ² .K	3.0 °C	303 W
Paroi	---		52.24 m ²	2.11 W/m ² .K	3.0 °C	330 W
Total						633 W

**Calcul des apports pour le local open space 2-C (52.24m²)
 Au maximum à 17h (heure légale) en juillet (ashrae 2013)**

Bilan global								
Apports								
Apports du local			Apports centrale			Apports globaux		
sensibles	latents	totaux	sensibles	latents	totaux	sensibles	latents	totaux
2582 W	863 W	3444 W	0 W	0 W	0 W	2582 W	863 W	3444 W

Feuille de calcul							
Caractéristiques générales							
Bâtiment / Zone - Bureaux R+2 / Groupe / Compartiment 3		Température	Extérieur	Terminal	Intérieur		
Groupe ventilation simple flux (SF extraction ou SF insufflation)			32.00 °C	---	26.00 °C		
Soufflage d'air chaud ou froid (convecteurs, ventilo-convecteurs, aérothermes ...)			Hygrométrie	47.46 %	---	50.69 %	
		Poids d'eau	14.20 g	---	10.66 g		
Apports par ventilation / infiltration							
	Débits	Apports local			Apports globaux		
		Sensibles	Latents	Totaux	Sensibles	Latents	Totaux
Ventilation	150 m ³ /h	321 W	448 W	769 W	321 W	448 W	769 W
Infiltration	0 m ³ /h	0 W	0 W	0 W	0 W	0 W	0 W
Totaux	150 m ³ /h	321 W	448 W	769 W	321 W	448 W	769 W

Apports internes													
Occup.	Type	Occupants			Eclairage			Appareillage			Totaux		
		nominal	Clf	total	nominal	Clf	total	nominal	Clf	total	sensibles	latents	totaux
0h - 8h	sensibles	0 W	1.00	0 W	0 W	1.00	0 W	750 W	1.00	0 W	0 W		0 W
	latents	0 W		0 W			0 W	0 W		0 W	0 W	0 W	0 W
8h - 12h	sensibles	335 W	0.09	30 W	784 W	0.09	67 W	750 W	0.08	56 W	153 W		153 W
	latents	415 W		0 W			0 W	0 W		0 W	0 W	0 W	0 W
12h - 14h	sensibles	0 W	1.00	0 W	784 W	0.05	40 W	750 W	0.05	34 W	74 W		74 W
	latents	0 W		0 W			0 W	0 W		0 W	0 W	0 W	0 W
14h - 18h	sensibles	335 W	0.66	220 W	784 W	0.68	529 W	750 W	0.71	536 W	1286 W		1286 W
	latents	415 W		415 W			0 W	0 W		0 W	415 W		415 W
18h - 24h	sensibles	0 W	1.00	0 W	0 W	1.00	0 W	750 W	1.00	0 W	0 W		0 W
	latents	0 W		0 W			0 W	0 W		0 W	0 W	0 W	0 W
Totaux				666 W			636 W			626 W	1513 W	415 W	1928 W

Apports par conduction et rayonnement												
Composant	Ori.	Nb.	Surface	U	Part ens.	Coul.	dT	Apports conduction	S ashrae	Apports rayonnement	Apports totaux	
Plancher intermediaire	---		52.24 m ²	2.657			3.00	416 W	0.00			416 W
Plafond intermediaire	---		52.24 m ²	2.110			3.00	331 W	0.05			331 W
Totaux								747 W		0 W		747 W

Détail du calcul des déperditions pour le local open space 2-D (55.74m²)

Bilan global

Déperditions					
Transmission (a)	Infiltration (b)	Ventilation (c)	Dans locaux (d)	Dans CTA (e)	Totales (f=a+b+c+d+e)
675 W	0 W	1275 W	1950 W	0 W	1950 W
Puissances					
Surpuissance (g)	Puissance totale(h=f+g)	Préchauffage (i)	Charge locaux (j=f-i)	Puissance locaux (k=j+g)	
892 W	2842 W	0 W	1950 W	2842 W	

Description détaillée

Caractéristiques générales							
Localisation: Bâtiment / Zone - Bureaux R+2 / Groupe / Compartiment 3 Groupe ventilation simple flux (SF extraction ou SF insufflation) Soufflage d'air chaud ou froid (convecteurs, ventilo-convecteurs, aérothermes ...) Local chauffé Local CE2 climatisé - Ventilo-convecteur (DeltaPem = 20 kPa) QvBase pour calcul déperditions et apports sans prise en compte des débits de fuite		Dimensions	Surface 55.74 m ²	Volume 164.43 m ³			
		Température	Intérieure 21.00 °C	Extérieure -4.00 °C			
		Débits Qv	Qv base 150.0 m ³ /h	Qv 278.1 m ³ /h			
Infiltrations							
Perméabilité	Coeff expo	Coeff hauteur	Surface déperditive	Infiltrations			
1.70 m ³ /h/m ²	0.01	1.00	0.00 m ²	0.0 m ³ /h			
Détail de l'enveloppe							
	Composant	Ori	Nb	Dimensions	U	dT	Déperditions
Paroi	Plancher intermediaire	---	-	55.74 m ²	1.93 W/m ² .K	3.0 °C	323 W
Paroi	Plafond intermediaire	---		55.74 m ²	2.11 W/m ² .K	3.0 °C	352 W
Total							675 W

**Calcul des apports pour le local open space 2-D (55.74m²)
 Au maximum à 17h (heure légale) en juillet (ashrae 2013)**

Bilan global								
Apports								
Apports du local			Apports centrale			Apports globaux		
sensibles	latents	totaux	sensibles	latents	totaux	sensibles	latents	totaux
2674 W	869 W	3543 W	0 W	0 W	0 W	2674 W	869 W	3543 W

Feuille de calcul				
Caractéristiques générales				
Bâtiment / Zone - Bureaux R+2 / Groupe / Compartiment 3	Température	Extérieur	Terminal	Intérieur
Groupe ventilation simple flux (SF extraction ou SF insufflation)		32.00 °C	---	26.00 °C
Soufflage d'air chaud ou froid (convecteurs, ventilo-convecteurs, aérothermes ...)		Hygrométrie	---	50.45 %
	Poids d'eau	14.20 g	---	10.61 g

Apports par ventilation / infiltration							
	Débits	Apports local			Apports globaux		
		Sensibles	Latents	Totaux	Sensibles	Latents	Totaux
Ventilation	150 m ³ /h	321 W	454 W	775 W	321 W	454 W	775 W
Infiltration	0 m ³ /h	0 W	0 W	0 W	0 W	0 W	0 W
Totaux	150 m ³ /h	321 W	454 W	775 W	321 W	454 W	775 W

Apports internes													
Occup.	Type	Occupants			Eclairage			Appareillage			Totaux		
		nominal	Clf	total	nominal	Clf	total	nominal	Clf	total	sensibles	latents	totaux
0h - 8h	sensibles	0 W	1.00	0 W	0 W	1.00	0 W	750 W	1.00	0 W	0 W		0 W
	latents	0 W		0 W			0 W	0 W		0 W	0 W	0 W	0 W
8h - 12h	sensibles	335 W	0.09	30 W	836 W	0.09	71 W	750 W	0.08	56 W	158 W		158 W
	latents	415 W		0 W			0 W	0 W		0 W	0 W	0 W	0 W
12h - 14h	sensibles	0 W	1.00	0 W	836 W	0.05	43 W	750 W	0.05	34 W	77 W		77 W
	latents	0 W		0 W			0 W	0 W		0 W	0 W	0 W	0 W
14h - 18h	sensibles	335 W	0.66	220 W	836 W	0.68	564 W	750 W	0.71	536 W	1321 W		1321 W
	latents	415 W		415 W			0 W	0 W		0 W	415 W		415 W
18h - 24h	sensibles	0 W	1.00	0 W	0 W	1.00	0 W	750 W	1.00	0 W	0 W		0 W
	latents	0 W		0 W			0 W	0 W		0 W	0 W	0 W	0 W
Totaux				666 W			679 W			626 W	1556 W	415 W	1971 W

Apports par conduction et rayonnement													
Composant	Ori.	Nb.	Surface	U	Part ens.	Coul.	dT	Apports conduction	S ashrae	Apports rayonnement	Apports totaux		
Plancher intermediaire	---		55.74 m ²	2.657			3.00	444 W	0.00			444 W	
Plafond intermediaire	---		55.74 m ²	2.110			3.00	353 W	0.05			353 W	
Totaux								797 W		0 W		797 W	

Détail du calcul des déperditions pour le local salle de réunion 2 (30.09m²)

Bilan global

Déperditions					
Transmission (a)	Infiltration (b)	Ventilation (c)	Dans locaux (d)	Dans CTA (e)	Totales (f=a+b+c=d+e)
902 W	0 W	3060 W	3962 W	0 W	3962 W
Puissances					
Surpuissance (g)	Puissance totale(h=f+g)	Préchauffage (i)	Charge locaux (j=f-i)	Puissance locaux (k=j+g)	
481 W	4444 W	0 W	3962 W	4444 W	

Description détaillée

Caractéristiques générales			
Localisation: Bâtiment / Zone - Bureaux R+2 / Groupe / Compartiment 3	Dimensions	Surface	Volume
Groupe ventilation simple flux (SF extraction ou SF insufflation)		30.09 m ²	88.77 m ³
Soufflage d'air chaud ou froid (convecteurs, ventilo-convecteurs, aérothermes ...)	Température	Intérieure	Extérieure
Local chauffé		21.00 °C	-4.00 °C
Local CE2 climatisé - Ventilo-convecteur (DeltaPem = 20 kPa)	Débits Qv	Qv base	Qv
QvBase pour calcul déperditions et apports sans prise en compte des débits de fuite		360.0 m ³ /h	667.4 m ³ /h

Infiltrations				
Perméabilité	Coeff expo	Coeff hauteur	Surface déperditive	Infiltrations
1.70 m ³ /h/m ²	0.01	1.00	0.00 m ²	0.0 m ³ /h

Détail de l'enveloppe							
	Composant	Ori	Nb	Dimensions	U	dT	Déperditions
Paroi	Mur Intérieur en béton de 400mm	---	-	6.08 m ²	2.38 W/m ² .K	9.0 °C	130 W
Paroi	Plafond intermediaire	---	-	30.06 m ²	2.11 W/m ² .K	3.0 °C	190 W
Paroi	Plancher intermediaire	---	-	30.06 m ²	1.93 W/m ² .K	3.0 °C	174 W
Paroi	Mur Intérieur en béton de 200mm	---	-	13.39 m ²	2.94 W/m ² .K	9.0 °C	355 W
Paroi	Cloison en carreaux de plâtre de 100mm	---	-	7.02 m ²	1.52 W/m ² .K	5.0 °C	53 W
Total							902 W

**Calcul des apports pour le local salle de réunion 2 (30.09m²)
 Au maximum à 17h (heure légale) en juillet (ashrae 2013)**

Bilan global								
Apports								
Apports du local			Apports centrale			Apports globaux		
sensibles	latents	totaux	sensibles	latents	totaux	sensibles	latents	totaux
2632 W	1613 W	4246 W	0 W	0 W	0 W	2632 W	1613 W	4246 W

Feuille de calcul					
Caractéristiques générales					
Bâtiment / Zone - Bureaux R+2 / Groupe / Compartiment 3		Température	Extérieur	Terminal	Intérieur
Groupe ventilation simple flux (SF extraction ou SF insufflation)			32.00 °C	---	26.00 °C
Soufflage d'air chaud ou froid (convecteurs, ventilo-convecteurs, aérothermes ...)			Hygrométrie	47.46 %	---
		Poids d'eau	14.20 g	---	12.16 g

Apports par ventilation / infiltration							
	Débits	Apports local			Apports globaux		
		Sensibles	Latents	Totaux	Sensibles	Latents	Totaux
Ventilation	360 m ³ /h	763 W	617 W	1380 W	763 W	617 W	1380 W
Infiltration	0 m ³ /h	0 W	0 W	0 W	0 W	0 W	0 W
Totaux	360 m³/h	763 W	617 W	1380 W	763 W	617 W	1380 W

Apports internes													
Occup.	Type	Occupants			Eclairage			Appareillage			Totaux		
		nominal	Clf	total	nominal	Clf	total	nominal	Clf	total	sensibles	latents	totaux
0h - 8h	sensibles	0 W	1.00	0 W	0 W	1.00	0 W	300 W	1.00	0 W	0 W		0 W
	latents	0 W		0 W			0 W	0 W		0 W	0 W	0 W	0 W
8h - 12h	sensibles	804 W	0.09	72 W	451 W	0.09	39 W	300 W	0.08	23 W	133 W		133 W
	latents	996 W		0 W			0 W	0 W		0 W	0 W	0 W	0 W
12h - 14h	sensibles	0 W	1.00	0 W	451 W	0.05	23 W	300 W	0.05	14 W	37 W		37 W
	latents	0 W		0 W			0 W	0 W		0 W	0 W	0 W	0 W
14h - 18h	sensibles	804 W	0.66	529 W	451 W	0.68	305 W	300 W	0.71	215 W	1048 W		1048 W
	latents	996 W		996 W			0 W	0 W		0 W	996 W		996 W
18h - 24h	sensibles	0 W	1.00	0 W	0 W	1.00	0 W	300 W	1.00	0 W	0 W		0 W
	latents	0 W		0 W			0 W	0 W		0 W	0 W	0 W	0 W
Totaux				1597 W			366 W			251 W	1218 W	996 W	2214 W

Apports par conduction et rayonnement												
Composant	Ori.	Nb.	Surface	U	Part ens.	Coul.	dT	Apports		S ashrae	Apports rayonnement	Apports totaux
								conduction				
Mur Intérieur en béton de 400mm	---		6.69 m ²	2.785			4.00	75 W		0.04		75 W
Plafond intermediaire	---		30.06 m ²	2.110			3.00	190 W		0.05		190 W
Plancher intermediaire	---		30.06 m ²	2.657			3.00	240 W		0.00		240 W
Mur Intérieur en béton de 200mm	---		14.76 m ²	3.583			4.00	211 W		0.04		211 W
Cloison en carreaux de plâtre de 100mm	---		7.74 m ²	1.669			-5.00	-65 W		0.02		-65 W
Totaux								651 W			0 W	651 W

Détail du calcul des déperditions pour le local cuisine - tisanerie (33.04m²)

Bilan global

Déperditions					
Transmission (a)	Infiltration (b)	Ventilation (c)	Dans locaux (d)	Dans CTA (e)	Totales (f=a+b+c+d+e)
849 W	0 W	2040 W	2889 W	0 W	2889 W
Puissances					
Surpuissance (g)	Puissance totale(h=f+g)	Préchauffage (i)	Charge locaux (j=f-i)	Puissance locaux (k=j+g)	
529 W	3418 W	0 W	2889 W	3418 W	

Description détaillée

Caractéristiques générales				
Localisation: Bâtiment / Zone - Bureaux R+2 / Groupe / Compartiment 3 Groupe ventilation simple flux (SF extraction ou SF insufflation) Soufflage d'air chaud ou froid (convecteurs, ventilo-convecteurs, aérothermes ...) Local chauffé Local CE2 climatisé - Ventilo-convecteur (DeltaPem = 20 kPa) QvBase pour calcul déperditions et apports sans prise en compte des débits de fuite		Dimensions	Surface 33.04 m ²	Volume 97.47 m ³
		Température	Intérieure 21.00 °C	Extérieure -4.00 °C
		Débits Qv	Qv base 240.0 m ³ /h	Qv 444.9 m ³ /h

Infiltrations				
Perméabilité	Coeff expo	Coeff hauteur	Surface déperditive	Infiltrations
1.70 m ³ /h/m ²	0.01	1.00	0.00 m ²	0.0 m ³ /h

Détail de l'enveloppe							
	Composant	Ori	Nb	Dimensions	U	dT	Déperditions
Paroi	Mur Intérieur en béton de 400mm	---	-	6.08 m ²	2.38 W/m ² .K	9.0 °C	130 W
Paroi	Plafond intermediaire	---	-	30.06 m ²	2.11 W/m ² .K	3.0 °C	190 W
Paroi	Plancher intermediaire	---	-	30.06 m ²	1.93 W/m ² .K	3.0 °C	174 W
Paroi	Mur Intérieur en béton de 200mm	---	-	13.39 m ²	2.94 W/m ² .K	9.0 °C	355 W
Total							849 W

**Calcul des apports pour le local cuisine - tisanerie (33.04m²)
 Au maximum à 17h (heure légale) en juillet (ashrae 2013)**

Bilan global								
Apports								
Apports du local			Apports centrale			Apports globaux		
sensibles	latents	totaux	sensibles	latents	totaux	sensibles	latents	totaux
2539 W	1360 W	3899 W	0 W	0 W	0 W	2539 W	1360 W	3899 W

Feuille de calcul				
Caractéristiques générales				
Bâtiment / Zone - Bureaux R+2 / Groupe / Compartiment 3	Température	Extérieur	Terminal	Intérieur
Groupe ventilation simple flux (SF extraction ou SF insufflation)		32.00 °C	---	26.00 °C
Soufflage d'air chaud ou froid (convecteurs, ventilo-convecteurs, aérothermes ...)		Hygrométrie	---	55.77 %
	Poids d'eau	14.20 g	---	11.74 g

Apports par ventilation / infiltration							
	Débits	Apports local			Apports globaux		
		Sensibles	Latents	Totaux	Sensibles	Latents	Totaux
Ventilation	240 m ³ /h	510 W	496 W	1006 W	510 W	496 W	1006 W
Infiltration	0 m ³ /h	0 W	0 W	0 W	0 W	0 W	0 W
Totaux	240 m³/h	510 W	496 W	1006 W	510 W	496 W	1006 W

Apports internes													
Occup.	Type	Occupants			Eclairage			Appareillage			Totaux		
		nominal	Clf	total	nominal	Clf	total	nominal	Clf	total	sensibles	latents	totaux
0h - 8h	sensibles	0 W	1.00	0 W	0 W	1.00	0 W	600 W	0.10	42 W	42 W		42 W
	latents	0 W		0 W			0 W	0 W		0 W		0 W	0 W
8h - 9h	sensibles	536 W	0.02	10 W	496 W	0.02	8 W	600 W	0.01	9 W	27 W		27 W
	latents	664 W		0 W			0 W	0 W		0 W		0 W	0 W
9h - 12h	sensibles	268 W	0.07	19 W	496 W	0.07	34 W	600 W	0.06	24 W	77 W		77 W
	latents	332 W		0 W			0 W	0 W		0 W		0 W	0 W
12h - 14h	sensibles	536 W	0.05	29 W	496 W	0.05	25 W	600 W	0.05	27 W	81 W		81 W
	latents	664 W		0 W			0 W	0 W		0 W		0 W	0 W
14h - 17h	sensibles	268 W	0.13	34 W	496 W	0.12	59 W	600 W	0.10	42 W	135 W		135 W
	latents	332 W		0 W			0 W	0 W		0 W		0 W	0 W
17h - 18h	sensibles	536 W	0.53	285 W	496 W	0.56	275 W	600 W	0.61	366 W	926 W		926 W
	latents	664 W		664 W			200 W	200 W		200 W		864 W	864 W
18h - 24h	sensibles	0 W	1.00	0 W	0 W	1.00	0 W	600 W	0.06	24 W	24 W		24 W
	latents	0 W		0 W			0 W	0 W		0 W		0 W	0 W
Totaux				1041 W			402 W			734 W	1313 W	864 W	2177 W

Apports par conduction et rayonnement												
Composant	Ori.	Nb.	Surface	U	Part ens.	Coul.	dT	Apports conduction	S ashrae	Apports rayonnement	Apports totaux	
Mur Intérieur en béton de 400mm	---		6.69 m ²	2.785			4.00	75 W	0.04			75 W
Plafond intermediaire	---		30.06 m ²	2.110			3.00	190 W	0.05			190 W
Plancher intermediaire	---		30.06 m ²	2.657			3.00	240 W	0.00			240 W
Mur Intérieur en béton de 200mm	---		14.76 m ²	3.583			4.00	211 W	0.04			211 W
Totaux								716 W		0 W		716 W

Détail du calcul des déperditions pour le local bureau responsable approx. (12.02m²)

Bilan global

Déperditions					
Transmission (a)	Infiltration (b)	Ventilation (c)	Dans locaux (d)	Dans CTA (e)	Totales (f=a+b+c+d+e)
956 W	5 W	392 W	1353 W	0 W	1353 W
Puissances					
Surpuissance (g)	Puissance totale(h=f+g)	Préchauffage (i)	Charge locaux (j=f-i)	Puissance locaux (k=j+g)	
192 W	1545 W	0 W	1353 W	1545 W	

Description détaillée

Caractéristiques générales			
Localisation: Bâtiment / Zone - Bureaux R+2 / Groupe / Compartiment 4 Groupe ventilation simple flux (SF extraction ou SF insufflation) Soufflage d'air chaud ou froid (convecteurs, ventilo-convecteurs, aérothermes ...) Local chauffé Local CE2 climatisé - Ventilo-convecteur (DeltaPem = 20 kPa) QvBase pour calcul déperditions et apports sans prise en compte des débits de fuite		Dimensions Surface 12.02 m ² Volume 35.46 m ³	Température Intérieure 21.00 °C Extérieure -4.00 °C
		Débits Qv Qv base 46.2 m ³ /h Qv 85.6 m ³ /h	

Infiltrations				
Perméabilité	Coeff expo	Coeff hauteur	Surface déperditive	Infiltrations
1.70 m ³ /h/m ²	0.01	1.00	9.14 m ²	0.5 m ³ /h

Détail de l'enveloppe							
	Composant	Ori	Nb	Dimensions	U	dT	Déperditions
Paroi	Mur Extérieur en béton de 400mm	SO	-	2.51 m ²	2.90 W/m ² .K	25.0 °C	182 W
Lin.	-> Mur / plancher intermédiaire	-	1	0.85 m	0.88 W/m.K	25.0 °C	19 W
Paroi	Mur Extérieur en béton de 400mm	SO	-	0.79 m ²	2.90 W/m ² .K	25.0 °C	57 W
Lin.	-> 2.Mur / plancher intermédiaire	-	1	2.25 m	0.44 W/m.K	25.0 °C	25 W
Lin.	-> Liaison entre un mur et un refend béton	-	1	2.95 m	1.05 W/m.K	25.0 °C	77 W
Paroi	Paroi détaillée	SO	-	2.32 m ²	1.96 W/m ² .K	25.0 °C	113 W = 98 W + 15 W
	Mur Extérieur en parpaing de 200mm	-	-	2.32 m ²	1.69 W/m ² .K	-	98 W
	Linéique de menuiserie	-	-	7.64 m	0.08 W/m.K	-	15 W
Lin.	-> 1.Mur / plancher intermédiaire	-	1	2.25 m	0.44 W/m.K	25.0 °C	25 W
Lin.	-> Liaison entre un mur et un refend brique	-	1	2.95 m	0.71 W/m.K	25.0 °C	52 W
Men.	-> Menuiseries (225x157)	-	1	3.53 m ²	2.95 W/m ² .K	25.0 °C	261 W
Paroi	Plancher intermediaire	---	-	12.02 m ²	1.93 W/m ² .K	3.0 °C	70 W
Paroi	Plafond intermediaire	---	-	12.02 m ²	2.11 W/m ² .K	3.0 °C	76 W
Total							956 W

**Calcul des apports pour le local bureau responsable appro. (12.02m²)
 Au maximum à 16h (heure légale) en août (ashrae 2013)**

Bilan global

Apports								
Apports du local			Apports centrale			Apports globaux		
sensibles	latents	totaux	sensibles	latents	totaux	sensibles	latents	totaux
1142 W	247 W	1389 W	0 W	0 W	0 W	1142 W	247 W	1389 W

Feuille de calcul

Caractéristiques générales						
Bâtiment / Zone - Bureaux R+2 / Groupe / Compartiment 4			Température	Extérieur	Terminal	Intérieur
Groupe ventilation simple flux (SF extraction ou SF insufflation)				31.76 °C	---	26.00 °C
Soufflage d'air chaud ou froid (convecteurs, ventilo-convecteurs, aérothermes ...)				Hygrométrie	---	47.73 %
			Poids d'eau	14.20 g	---	10.02 g

Apports par ventilation / infiltration							
	Débits	Apports local			Apports globaux		
		Sensibles	Latents	Totaux	Sensibles	Latents	Totaux
Ventilation	46 m ³ /h	96 W	162 W	258 W	96 W	162 W	258 W
Infiltration	1 m ³ /h	1 W	2 W	3 W	1 W	2 W	3 W
Totaux	47 m³/h	97 W	164 W	261 W	97 W	164 W	261 W

Apports internes													
Occup.	Type	Occupants			Eclairage			Appareillage			Totaux		
		nominal	Clf	total	nominal	Clf	total	nominal	Clf	total	sensibles	latents	totaux
0h - 8h	sensibles	0 W	1.00	0 W	0 W	1.00	0 W	150 W	1.00	0 W	0 W		0 W
	latents	0 W		0 W			0 W	0 W		0 W		0 W	0 W
8h - 12h	sensibles	67 W	0.09	6 W	180 W	0.09	15 W	150 W	0.08	11 W	33 W		33 W
	latents	83 W		0 W			0 W	0 W		0 W		0 W	0 W
12h - 14h	sensibles	0 W	1.00	0 W	180 W	0.06	10 W	150 W	0.05	8 W	18 W		18 W
	latents	0 W		0 W			0 W	0 W		0 W		0 W	0 W
14h - 18h	sensibles	67 W	0.65	44 W	180 W	0.67	121 W	150 W	0.71	107 W	271 W		271 W
	latents	83 W		83 W			0 W	0 W		0 W		83 W	83 W
18h - 24h	sensibles	0 W	1.00	0 W	0 W	1.00	0 W	150 W	1.00	0 W	0 W		0 W
	latents	0 W		0 W			0 W	0 W		0 W		0 W	0 W
Totaux				133 W			146 W			125 W	321 W	83 W	404 W

Apports par conduction et rayonnement													
Composant	Ori.	Nb.	Surface	U	Part ens.	Coul.	dT	Appports conduction	S ashrae	Appports rayonnement	Appports totaux		
Mur Extérieur en béton de 400mm	SO		2.76 m ²	2.671	1.00	0.60	8.02	59 W	0.04			59 W	
Mur Extérieur en béton de 400mm	SO		0.79 m ²	2.671	1.00	0.60	8.02	17 W	0.04			17 W	
Mur Extérieur en parpaing de 200mm	SO		2.32 m ²	1.614	1.00	0.60	5.41	20 W	0.04			20 W	
Menuiseries		1	3.53 m ²	2.950	0.98		5.76	45 W	0.20	411 W		456 W	
Plancher intermediaire	---		12.02 m ²	2.657			3.00	96 W	0.00			96 W	
Plafond intermediaire	---		12.02 m ²	2.110			3.00	76 W	0.05			76 W	
Totaux								313 W		411 W		724 W	

Détail du calcul des déperditions pour le local bureau assistantes (12.03m²)

Bilan global

Déperditions					
Transmission (a)	Infiltration (b)	Ventilation (c)	Dans locaux (d)	Dans CTA (e)	Totales (f=a+b+c+d+e)
956 W	5 W	647 W	1608 W	0 W	1608 W
Puissances					
Surpuissance (g)	Puissance totale(h=f+g)	Préchauffage (i)	Charge locaux (j=f-i)	Puissance locaux (k=j+g)	
192 W	1801 W	0 W	1608 W	1801 W	

Description détaillée

Caractéristiques générales			
Localisation: Bâtiment / Zone - Bureaux R+2 / Groupe / Compartiment 4 Groupe ventilation simple flux (SF extraction ou SF insufflation) Soufflage d'air chaud ou froid (convecteurs, ventilo-convecteurs, aérothermes ...) Local chauffé Local CE2 climatisé - Ventilo-convecteur (DeltaPem = 20 kPa) QvBase pour calcul déperditions et apports sans prise en compte des débits de fuite		Dimensions Surface 12.03 m ² Volume 35.49 m ³	Température Intérieure 21.00 °C Extérieure -4.00 °C
		Débits Qv Qv base 76.2 m ³ /h Qv 141.2 m ³ /h	

Infiltrations				
Perméabilité	Coeff expo	Coeff hauteur	Surface déperditive	Infiltrations
1.70 m ³ /h/m ²	0.01	1.00	9.14 m ²	0.5 m ³ /h

Détail de l'enveloppe							
	Composant	Ori	Nb	Dimensions	U	dT	Déperditions
Paroi	Mur Extérieur en béton de 400mm	SO	-	2.51 m ²	2.90 W/m ² .K	25.0 °C	182 W
Lin.	-> Mur / plancher intermédiaire	-	1	0.85 m	0.88 W/m.K	25.0 °C	19 W
Paroi	Mur Extérieur en béton de 400mm	SO	-	0.79 m ²	2.90 W/m ² .K	25.0 °C	57 W
Lin.	-> 2.Mur / plancher intermédiaire	-	1	2.25 m	0.44 W/m.K	25.0 °C	25 W
Lin.	-> Liaison entre un mur et un refend béton	-	1	2.95 m	1.05 W/m.K	25.0 °C	77 W
Paroi	Paroi détaillée	SO	-	2.32 m ²	1.96 W/m ² .K	25.0 °C	113 W = 98 W + 15 W
	Mur Extérieur en parpaing de 200mm	-	-	2.32 m ²	1.69 W/m ² .K	-	98 W
	Linéique de menuiserie	-	-	7.64 m	0.08 W/m.K	-	15 W
Lin.	-> 1.Mur / plancher intermédiaire	-	1	2.25 m	0.44 W/m.K	25.0 °C	25 W
Lin.	-> Liaison entre un mur et un refend brique	-	1	2.95 m	0.71 W/m.K	25.0 °C	52 W
Men.	-> Menuiseries (225x157)	-	1	3.53 m ²	2.95 W/m ² .K	25.0 °C	261 W
Paroi	Plancher intermediaire	---	-	12.03 m ²	1.93 W/m ² .K	3.0 °C	70 W
Paroi	Plafond intermediaire	---	-	12.03 m ²	2.11 W/m ² .K	3.0 °C	76 W
Total							956 W

**Calcul des apports pour le local bureau assistantes (12.03m²)
 Au maximum à 16h (heure légale) en août (ashrae 2013)**

Bilan global

Apports								
Apports du local			Apports centrale			Apports globaux		
sensibles	latents	totaux	sensibles	latents	totaux	sensibles	latents	totaux
1379 W	408 W	1787 W	0 W	0 W	0 W	1379 W	408 W	1787 W

Feuille de calcul

Caractéristiques générales						
Bâtiment / Zone - Bureaux R+2 / Groupe / Compartiment 4			Température	Extérieur	Terminal	Intérieur
Groupe ventilation simple flux (SF extraction ou SF insufflation)				31.76 °C	---	26.00 °C
Soufflage d'air chaud ou froid (convecteurs, ventilo-convecteurs, aérothermes ...)				Hygrométrie	---	49.73 %
			Poids d'eau	14.20 g	---	10.45 g

Apports par ventilation / infiltration							
	Débits	Apports local			Apports globaux		
		Sensibles	Latents	Totaux	Sensibles	Latents	Totaux
Ventilation	76 m ³ /h	157 W	240 W	398 W	157 W	240 W	398 W
Infiltration	1 m ³ /h	1 W	2 W	3 W	1 W	2 W	3 W
Totaux	77 m³/h	158 W	242 W	400 W	158 W	242 W	400 W

Apports internes													
Occup.	Type	Occupants			Eclairage			Appareillage			Totaux		
		nominal	Clf	total	nominal	Clf	total	nominal	Clf	total	sensibles	latents	totaux
0h - 8h	sensibles	0 W	1.00	0 W	0 W	1.00	0 W	300 W	1.00	0 W	0 W		0 W
	latents	0 W		0 W			0 W	0 W		0 W	0 W	0 W	0 W
8h - 12h	sensibles	134 W	0.09	12 W	180 W	0.09	15 W	300 W	0.08	23 W	50 W		50 W
	latents	166 W		0 W			0 W	0 W		0 W	0 W	0 W	0 W
12h - 14h	sensibles	0 W	1.00	0 W	180 W	0.06	10 W	300 W	0.05	15 W	25 W		25 W
	latents	0 W		0 W			0 W	0 W		0 W	0 W	0 W	0 W
14h - 18h	sensibles	134 W	0.65	87 W	180 W	0.67	121 W	300 W	0.71	213 W	421 W		421 W
	latents	166 W		166 W			0 W	0 W		0 W	166 W		166 W
18h - 24h	sensibles	0 W	1.00	0 W	0 W	1.00	0 W	300 W	1.00	0 W	0 W		0 W
	latents	0 W		0 W			0 W	0 W		0 W	0 W	0 W	0 W
Totaux				265 W			147 W			251 W	496 W	166 W	662 W

Apports par conduction et rayonnement													
Composant	Ori.	Nb.	Surface	U	Part ens.	Coul.	dT	Apports conduction	S ashrae	Apports rayonnement	Apports totaux		
Mur Extérieur en béton de 400mm	SO		2.76 m ²	2.671	1.00	0.60	8.02	59 W	0.04			59 W	
Mur Extérieur en béton de 400mm	SO		0.79 m ²	2.671	1.00	0.60	8.02	17 W	0.04			17 W	
Mur Extérieur en parpaing de 200mm	SO		2.32 m ²	1.614	1.00	0.60	5.41	20 W	0.04			20 W	
Menuiseries		1	3.53 m ²	2.950	0.98		5.76	45 W	0.20	411 W		456 W	
Plancher intermediaire	---		12.03 m ²	2.657			3.00	96 W	0.00			96 W	
Plafond intermediaire	---		12.03 m ²	2.110			3.00	76 W	0.05			76 W	
Totaux								313 W		411 W		724 W	

Détail du calcul des déperditions pour le local bureau direction (42.19m²)

Bilan global

Déperditions					
Transmission (a)	Infiltration (b)	Ventilation (c)	Dans locaux (d)	Dans CTA (e)	Totales (f=a+b+c+d+e)
3792 W	43 W	1648 W	5482 W	0 W	5482 W
Puissances					
Surpuissance (g)	Puissance totale(h=f+g)	Préchauffage (i)	Charge locaux (j=f-i)	Puissance locaux (k=j+g)	
675 W	6157 W	0 W	5482 W	6157 W	

Description détaillée

Caractéristiques générales			
Localisation: Bâtiment / Zone - Bureaux R+2 / Groupe / Compartiment 4 Groupe ventilation simple flux (SF extraction ou SF insufflation) Soufflage d'air chaud ou froid (convecteurs, ventilo-convecteurs, aérothermes ...) Local chauffé Local CE2 climatisé - Ventilo-convecteur (DeltaPem = 20 kPa) QvBase pour calcul déperditions et apports sans prise en compte des débits de fuite		Dimensions Surface 42.19 m ² Volume 124.46 m ³	Température Intérieure 21.00 °C Extérieure -4.00 °C
		Débits Qv Qv base 193.9 m ³ /h Qv 359.4 m ³ /h	

Infiltrations				
Perméabilité	Coeff expo	Coeff hauteur	Surface déperditive	Infiltrations
1.70 m ³ /h/m ²	0.02	1.00	41.77 m ²	5.0 m ³ /h

Détail de l'enveloppe							
Composant	Ori	Nb	Dimensions	U	dT	Déperditions	
Paroi Mur Extérieur en béton de 400mm	SO	-	2.51 m ²	2.90 W/m ² .K	25.0 °C	182 W	
Lin. -> Mur / plancher intermédiaire	-	1	0.85 m	0.88 W/m.K	25.0 °C	19 W	
Lin. -> 1.Liaison entre un mur et un refend béton	-	1	2.95 m	0.52 W/m.K	25.0 °C	39 W	
Paroi Mur Extérieur en béton de 400mm	SO	-	1.51 m ²	2.90 W/m ² .K	25.0 °C	109 W	
Lin. -> 2.Mur / plancher intermédiaire	-	1	4.30 m	0.44 W/m.K	25.0 °C	47 W	
Lin. -> Liaison entre un mur et un refend béton	-	1	2.95 m	1.05 W/m.K	25.0 °C	77 W	
Paroi Paroi détaillée	SO	-	4.46 m ²	1.92 W/m ² .K	25.0 °C	214 W = 189 W + 25 W	
Mur Extérieur en parpaing de 200mm	-	-	4.46 m ²	1.69 W/m ² .K	-	189 W	
Linéique de menuiserie	-	-	11.70 m	0.09 W/m.K	-	25 W	
Lin. -> 1.Mur / plancher intermédiaire	-	1	4.30 m	0.44 W/m.K	25.0 °C	47 W	
Lin. -> Liaison entre un mur et un refend brique	-	1	2.95 m	0.71 W/m.K	25.0 °C	52 W	
Men. -> Menuiseries (428x157)	-	1	6.72 m ²	2.95 W/m ² .K	25.0 °C	496 W	
Paroi Mur Extérieur en béton de 600mm	SO	-	4.43 m ²	2.35 W/m ² .K	25.0 °C	260 W	
Lin. -> Mur / plancher intermédiaire	-	1	1.50 m	0.88 W/m.K	25.0 °C	33 W	
Paroi Paroi détaillée	SE	-	6.62 m ²	1.91 W/m ² .K	25.0 °C	316 W = 280 W + 36 W	
Mur Extérieur en parpaing de 200mm	-	-	6.62 m ²	1.69 W/m ² .K	-	280 W	
Linéique de menuiserie	-	-	15.94 m	0.09 W/m.K	-	36 W	
Lin. -> 1.Mur / plancher intermédiaire	-	1	6.41 m	0.44 W/m.K	25.0 °C	71 W	
Lin. -> Liaison entre un mur et un refend brique	-	1	2.95 m	0.71 W/m.K	25.0 °C	52 W	
Men. -> Menuiseries (640x157)	-	1	10.05 m ²	2.95 W/m ² .K	25.0 °C	741 W	
Paroi Mur Extérieur en béton de 400mm	SE	-	2.24 m ²	2.90 W/m ² .K	25.0 °C	162 W	
Lin. -> 2.Mur / plancher intermédiaire	-	1	6.41 m	0.44 W/m.K	25.0 °C	71 W	
Lin. -> Liaison entre un mur et un refend béton	-	1	2.95 m	1.05 W/m.K	25.0 °C	77 W	
Paroi Mur Extérieur en béton de 600mm	SE	-	3.25 m ²	2.35 W/m ² .K	25.0 °C	191 W	
Lin. -> Mur / plancher intermédiaire	-	1	1.10 m	0.88 W/m.K	25.0 °C	24 W	
Paroi Plancher intermediaire	---	-	42.19 m ²	1.93 W/m ² .K	3.0 °C	245 W	
Paroi Plafond intermediaire	---	-	42.19 m ²	2.11 W/m ² .K	3.0 °C	267 W	
Total						3792 W	

**Calcul des apports pour le local bureau direction (42.19m²)
 Au maximum à 16h (heure légale) en août (ashrae 2013)**

Bilan global								
Apports								
Apports du local			Apports centrale			Apports globaux		
sensibles	latents	totaux	sensibles	latents	totaux	sensibles	latents	totaux
3752 W	989 W	4741 W	0 W	0 W	0 W	3752 W	989 W	4741 W

Feuille de calcul				
Caractéristiques générales				
Bâtiment / Zone - Bureaux R+2 / Groupe / Compartiment 4	Température	Extérieur	Terminal	Intérieur
Groupe ventilation simple flux (SF extraction ou SF insufflation)		31.76 °C	---	26.00 °C
Soufflage d'air chaud ou froid (convecteurs, ventilo-convecteurs, aérothermes ...)		Hygrométrie	---	48.91 %
	Poids d'eau	14.20 g	---	10.28 g

Apports par ventilation / infiltration							
	Débits	Apports local			Apports globaux		
		Sensibles	Latents	Totaux	Sensibles	Latents	Totaux
Ventilation	194 m ³ /h	400 W	640 W	1041 W	400 W	640 W	1041 W
Infiltration	5 m ³ /h	10 W	17 W	27 W	10 W	17 W	27 W
Totaux	199 m³/h	411 W	657 W	1068 W	411 W	657 W	1068 W

Apports internes													
Occup.	Type	Occupants			Eclairage			Appareillage			Totaux		
		nominal	Clf	total	nominal	Clf	total	nominal	Clf	total	sensibles	latents	totaux
0h - 7h	sensibles	0 W	1.00	0 W	0 W	1.00	0 W	300 W	1.00	0 W	0 W		0 W
	latents	0 W		0 W			0 W	0 W		0 W	0 W	0 W	0 W
7h - 12h	sensibles	268 W	0.11	29 W	633 W	0.10	65 W	300 W	0.09	27 W	121 W		121 W
	latents	332 W		0 W			0 W	0 W		0 W	0 W	0 W	0 W
12h - 14h	sensibles	0 W	1.00	0 W	633 W	0.06	36 W	300 W	0.05	15 W	51 W		51 W
	latents	0 W		0 W			0 W	0 W		0 W	0 W	0 W	0 W
14h - 19h	sensibles	268 W	0.66	178 W	633 W	0.68	431 W	300 W	0.72	216 W	825 W		825 W
	latents	332 W		332 W			0 W	0 W		0 W	332 W		332 W
19h - 24h	sensibles	0 W	1.00	0 W	0 W	1.00	0 W	300 W	1.00	0 W	0 W		0 W
	latents	0 W		0 W			0 W	0 W		0 W	0 W	0 W	0 W
Totaux				539 W			532 W			258 W	997 W	332 W	1329 W

Apports par conduction et rayonnement													
Composant	Ori.	Nb.	Surface	U	Part ens.	Coul.	dT	Apports conduction	S ashrae	Apports rayonnement	Apports totaux		
Mur Extérieur en béton de 400mm	SO		2.76 m ²	2.671	1.00	0.60	8.02	59 W	0.04			59 W	
Mur Extérieur en béton de 400mm	SO		1.51 m ²	2.671	1.00	0.60	8.02	32 W	0.04			32 W	
Mur Extérieur en parpaing de 200mm	SO		4.46 m ²	1.614	1.00	0.60	5.41	39 W	0.04			39 W	
Menuiseries		1	6.72 m ²	2.950	0.98		5.76	85 W	0.20	782 W		867 W	
Mur Extérieur en béton de 600mm	SO		4.88 m ²	2.200	1.00	0.60	8.02	86 W	0.04			86 W	
Mur Extérieur en parpaing de 200mm	SE		6.62 m ²	1.614	1.00	0.60	9.68	103 W	0.04			103 W	
Menuiseries		1	10.05 m ²	2.950	0.63		5.76	127 W	0.20	316 W		443 W	
Mur Extérieur en béton de 400mm	SE		2.24 m ²	2.671	1.00	0.60	7.99	48 W	0.04			48 W	
Mur Extérieur en béton de 600mm	SE		3.58 m ²	2.200	1.00	0.60	7.99	63 W	0.04			63 W	
Plancher intermediaire	---		42.19 m ²	2.657			3.00	336 W	0.00			336 W	
Plafond intermediaire	---		42.19 m ²	2.110			3.00	267 W	0.05			267 W	
Totaux								1246 W		1098 W		2344 W	

Détail du calcul des déperditions pour le local circulation open space 3 (16.52m²)

Bilan global

Déperditions					
Transmission (a)	Infiltration (b)	Ventilation (c)	Dans locaux (d)	Dans CTA (e)	Totales (f=a+b+c+d+e)
200 W	0 W	0 W	200 W	0 W	200 W
Puissances					
Surpuissance (g)	Puissance totale(h=f+g)	Préchauffage (i)	Charge locaux (j=f-i)	Puissance locaux (k=j+g)	
264 W	465 W	0 W	200 W	465 W	

Description détaillée

Caractéristiques générales							
Localisation: Bâtiment / Zone - Bureaux R+2 / Groupe / Compartiment 4 Groupe ventilation simple flux (SF extraction ou SF insufflation) Soufflage d'air chaud ou froid (convecteurs, ventilo-convecteurs, aérothermes ...) Local chauffé Local CE1 climatisé - Ventilo-convecteur (DeltaPem = 20 kPa) QvBase pour calcul déperditions et apports sans prise en compte des débits de fuite				Dimensions	Surface	Volume	
					16.52 m ²	48.73 m ³	
				Température	Intérieure	Extérieure	
					21.00 °C	-4.00 °C	
Infiltrations							
Perméabilité	Coeff expo	Coeff hauteur	Surface déperditive	Infiltrations			
1.70 m ³ /h/m ²	0.01	1.00	0.00 m ²	0.0 m ³ /h			
Détail de l'enveloppe							
	Composant	Ori	Nb	Dimensions	U	dT	Déperditions
Paroi	Plafond intermediaire	---	-	16.52 m ²	2.11 W/m ² .K	3.0 °C	104 W
Paroi	Plancher intermediaire	---		16.52 m ²	1.93 W/m ² .K	3.0 °C	96 W
Total							200 W

**Calcul des apports pour le local circulation open space 3 (16.52m²)
 Au maximum à 17h (heure légale) en juin (ashrae 2013)**

Bilan global

Apports								
Apports du local			Apports centrale			Apports globaux		
sensibles	latents	totaux	sensibles	latents	totaux	sensibles	latents	totaux
437 W	0 W	437 W	0 W	0 W	0 W	437 W	0 W	437 W

Feuille de calcul

Caractéristiques générales				
Bâtiment / Zone - Bureaux R+2 / Groupe / Compartiment 4	Température	Extérieur	Terminal	Intérieur
Groupe ventilation simple flux (SF extraction ou SF insufflation)		31.00 °C	---	26.00 °C
Soufflage d'air chaud ou froid (convecteurs, ventilo-convecteurs, aérothermes ...)		Hygrométrie	---	42.31 %
	Poids d'eau	13.98 g	---	8.87 g

Apports par ventilation / infiltration							
	Débits	Apports local			Apports globaux		
		Sensibles	Latents	Totaux	Sensibles	Latents	Totaux
Ventilation	0 m ³ /h	0 W	0 W	0 W	0 W	0 W	0 W
Infiltration	0 m ³ /h	0 W	0 W	0 W	0 W	0 W	0 W
Totaux	0 m ³ /h	0 W	0 W	0 W	0 W	0 W	0 W

Apports internes													
Occup.	Type	Occupants			Eclairage			Appareillage			Totaux		
		nominal	Clf	total	nominal	Clf	total	nominal	Clf	total	sensibles	latents	totaux
0h - 8h	sensibles	0 W	1.00	0 W	0 W	1.00	0 W	0 W	1.00	0 W	0 W	0 W	0 W
	latents	0 W		0 W			0 W			0 W		0 W	0 W
8h - 12h	sensibles	0 W	1.00	0 W	248 W	0.09	21 W	0 W	1.00	0 W	21 W	21 W	21 W
	latents	0 W		0 W			0 W			0 W		0 W	0 W
12h - 14h	sensibles	0 W	1.00	0 W	248 W	0.05	13 W	0 W	1.00	0 W	13 W	13 W	13 W
	latents	0 W		0 W			0 W			0 W		0 W	0 W
14h - 18h	sensibles	0 W	1.00	0 W	248 W	0.68	167 W	0 W	1.00	0 W	167 W	167 W	167 W
	latents	0 W		0 W			0 W			0 W		0 W	0 W
18h - 24h	sensibles	0 W	1.00	0 W	0 W	1.00	0 W	0 W	1.00	0 W	0 W	0 W	0 W
	latents	0 W		0 W			0 W			0 W		0 W	0 W
Totaux				0 W			201 W			0 W	201 W	0 W	201 W

Apports par conduction et rayonnement													
Composant	Ori.	Nb.	Surface	U	Part ens.	Coul.	dT	Apports conduction	S ashrae	Apports rayonnement	Apports totaux		
Plafond intermediaire	---		16.52 m ²	2.110			3.00	105 W	0.05		105 W		
Plancher intermediaire	---		16.52 m ²	2.657			3.00	132 W	0.00		132 W		
Totaux								236 W		0 W	236 W		

Détail du calcul des déperditions pour le local open space 3-A (43.00m²)

Bilan global

Déperditions					
Transmission (a)	Infiltration (b)	Ventilation (c)	Dans locaux (d)	Dans CTA (e)	Totales (f=a+b+c+d+e)
2548 W	17 W	1529 W	4094 W	0 W	4094 W
Puissances					
Surpuissance (g)	Puissance totale(h=f+g)	Préchauffage (i)	Charge locaux (j=f-i)	Puissance locaux (k=j+g)	
688 W	4782 W	0 W	4094 W	4782 W	

Description détaillée

Caractéristiques générales			
Localisation: Bâtiment / Zone - Bureaux R+2 / Groupe / Compartiment 4 Groupe ventilation simple flux (SF extraction ou SF insufflation) Soufflage d'air chaud ou froid (convecteurs, ventilo-convecteurs, aérothermes ...) Local chauffé Local CE2 climatisé - Ventilo-convecteur (DeltaPem = 20 kPa) QvBase pour calcul déperditions et apports sans prise en compte des débits de fuite		Dimensions Surface 43.00 m² Volume 126.85 m³	Température Intérieure 21.00 °C Extérieure -4.00 °C
		Débits Qv Qv base 179.9 m³/h Qv 333.6 m³/h	

Infiltrations				
Perméabilité	Coeff expo	Coeff hauteur	Surface déperditive	Infiltrations
1.70 m³/h/m²	0.01	1.00	33.90 m²	2.0 m³/h

Détail de l'enveloppe							
	Composant	Ori	Nb	Dimensions	U	dT	Déperditions
Paroi	Paroi détaillée	SE	-	6.74 m²	1.91 W/m².K	25.0 °C	322 W = 285 W + 37 W
	Mur Extérieur en parpaing de 200mm	-	-	6.74 m²	1.69 W/m².K	-	285 W
	Linéique de menuiserie	-	-	16.22 m	0.09 W/m.K	-	37 W
Lin.	-> 1.Mur / plancher intermédiaire	-	1	6.54 m	0.44 W/m.K	25.0 °C	72 W
Lin.	-> Liaison entre un mur et un refend brique	-	1	2.95 m	0.71 W/m.K	25.0 °C	52 W
Men.	-> Menuiseries (654x157)	-	1	10.27 m²	2.95 W/m².K	25.0 °C	757 W
Paroi	Mur Extérieur en béton de 400mm	SE	-	2.29 m²	2.90 W/m².K	25.0 °C	166 W
Lin.	-> 2.Mur / plancher intermédiaire	-	1	6.54 m	0.44 W/m.K	25.0 °C	72 W
Lin.	-> Liaison entre un mur et un refend béton	-	1	2.95 m	1.05 W/m.K	25.0 °C	77 W
Paroi	Mur Extérieur en béton de 400mm	SE	-	6.34 m²	2.90 W/m².K	25.0 °C	459 W
Lin.	-> Mur / plancher intermédiaire	-	1	2.15 m	0.88 W/m.K	25.0 °C	47 W
Paroi	Plancher intermediaire	---	-	43.00 m²	1.93 W/m².K	3.0 °C	249 W
Paroi	Plafond intermediaire	---	-	43.00 m²	2.11 W/m².K	3.0 °C	272 W
Paroi	Mur Intérieur en béton de 200mm	---	-	8.26 m²	2.94 W/m².K	0.1 °C	2 W
Total							2548 W

Calcul des apports pour le local open space 3-A (43.00m²) Au maximum à 11h (heure légale) en août (ashrae 2013)

Bilan global								
Apports								
Apports du local			Apports centrale			Apports globaux		
sensibles	latents	totaux	sensibles	latents	totaux	sensibles	latents	totaux
2905 W	896 W	3801 W	0 W	0 W	0 W	2905 W	896 W	3801 W

Feuille de calcul						
Caractéristiques générales						
Bâtiment / Zone - Bureaux R+2 / Groupe / Compartiment 4			Température Hygrométrie Poids d'eau	Extérieur	Terminal	Intérieur
Groupe ventilation simple flux (SF extraction ou SF insufflation)				26.32 °C	---	26.00 °C
Soufflage d'air chaud ou froid (convecteurs, ventilo-convecteurs, aérothermes ...)				65.89 %	---	50.04 %
				14.20 g	---	10.52 g

Apports par ventilation / infiltration							
	Débits	Apports local			Apports globaux		
		Sensibles	Latents	Totaux	Sensibles	Latents	Totaux
Ventilation	180 m ³ /h	30 W	558 W	588 W	30 W	558 W	588 W
Infiltration	2 m ³ /h	0 W	6 W	7 W	0 W	6 W	7 W
Totaux	182 m ³ /h	31 W	564 W	595 W	31 W	564 W	595 W

Apports internes													
Occup.	Type	Occupants			Eclairage			Appareillage			Totaux		
		nominal	Clf	total	nominal	Clf	total	nominal	Clf	total	sensibles	latents	totaux
0h - 8h	sensibles	0 W	1.00	0 W	0 W	1.00	0 W	0 W	1.00	0 W	0 W	0 W	0 W
	latents	0 W		0 W			0 W			0 W		0 W	0 W
8h - 12h	sensibles	268 W	0.67	180 W	645 W	0.69	443 W	0 W	1.00	0 W	622 W		622 W
	latents	332 W		332 W			0 W			0 W	332 W		332 W
12h - 14h	sensibles	0 W	1.00	0 W	645 W	0.02	15 W	0 W	1.00	0 W	15 W		15 W
	latents	0 W		0 W			0 W			0 W	0 W	0 W	0 W
14h - 18h	sensibles	268 W	0.05	13 W	645 W	0.05	29 W	0 W	1.00	0 W	42 W		42 W
	latents	332 W		0 W			0 W			0 W	0 W	0 W	0 W
18h - 24h	sensibles	0 W	1.00	0 W	0 W	1.00	0 W	0 W	1.00	0 W	0 W	0 W	0 W
	latents	0 W		0 W			0 W			0 W	0 W	0 W	0 W
Totaux				524 W			487 W			0 W	679 W	332 W	1011 W

Apports par conduction et rayonnement													
Composant	Ori.	Nb.	Surface	U	Part ens.	Coul.	dT	Apports conduction	S ashrae	Apports rayonnement	Apports totaux		
											Apports totaux	Apports totaux	
Mur Extérieur en parpaing de 200mm	SE		6.74 m ²	1.614	1.00	0.60	4.79	52 W	0.04		52 W		
Menuiseries		1	10.27 m ²	2.950	0.97		0.32	12 W	0.20	1184 W	1196 W		
Mur Extérieur en béton de 400mm	SE		2.29 m ²	2.671	1.00	0.60	8.10	50 W	0.04		50 W		
Mur Extérieur en béton de 400mm	SE		6.99 m ²	2.671	1.00	0.60	8.10	151 W	0.04		151 W		
Plancher intermediaire	---		43.00 m ²	2.657			3.00	343 W	0.00		343 W		
Plafond intermediaire	---		43.00 m ²	2.110			3.00	272 W	0.05		272 W		
Mur Intérieur en béton de 200mm	---		9.10 m ²	3.583			4.00	131 W	0.04		131 W		
Totaux								1011 W		1184 W	2195 W		

Détail du calcul des déperditions pour le local open space 3-B (38.56m²)

Bilan global

Déperditions					
Transmission (a)	Infiltration (b)	Ventilation (c)	Dans locaux (d)	Dans CTA (e)	Totales (f=a+b+c+d+e)
521 W	0 W	1020 W	1541 W	0 W	1541 W
Puissances					
Surpuissance (g)	Puissance totale(h=f+g)	Préchauffage (i)	Charge locaux (j=f-i)	Puissance locaux (k=j+g)	
617 W	2158 W	0 W	1541 W	2158 W	

Description détaillée

Caractéristiques générales						
Localisation: Bâtiment / Zone - Bureaux R+2 / Groupe / Compartiment 4 Groupe ventilation simple flux (SF extraction ou SF insufflation) Soufflage d'air chaud ou froid (convecteurs, ventilo-convecteurs, aérothermes ...) Local chauffé Local CE2 climatisé - Ventilo-convecteur (DeltaPem = 20 kPa) QvBase pour calcul déperditions et apports sans prise en compte des débits de fuite		Dimensions Surface 38.56 m ² Volume 113.75 m ³	Température Intérieure 21.00 °C Extérieure -4.00 °C			
		Débits Qv Qv base 120.0 m ³ /h Qv 222.5 m ³ /h				
Infiltrations						
Perméabilité	Coeff expo	Coeff hauteur	Infiltrations			
1.70 m ³ /h/m ²	0.01	1.00	0.00 m ³ /h			
Détail de l'enveloppe						
Composant	Ori	Nb	Dimensions	U	dT	Déperditions
Paroi	---	-	43.00 m ²	1.93 W/m ² .K	3.0 °C	249 W
Paroi	---		43.00 m ²	2.11 W/m ² .K	3.0 °C	272 W
Total						521 W

**Calcul des apports pour le local open space 3-B (38.56m²)
 Au maximum à 17h (heure légale) en juillet (ashrae 2013)**

Bilan global

Apports								
Apports du local			Apports centrale			Apports globaux		
sensibles	latents	totaux	sensibles	latents	totaux	sensibles	latents	totaux
2043 W	689 W	2732 W	0 W	0 W	0 W	2043 W	689 W	2732 W

Feuille de calcul

Caractéristiques générales						
Bâtiment / Zone - Bureaux R+2 / Groupe / Compartiment 4			Température	Extérieur	Terminal	Intérieur
Groupe ventilation simple flux (SF extraction ou SF insufflation)				32.00 °C	---	26.00 °C
Soufflage d'air chaud ou froid (convecteurs, ventilo-convecteurs, aérothermes ...)				Hygrométrie	---	50.76 %
			Poids d'eau	14.20 g	---	10.67 g

Apports par ventilation / infiltration							
	Débits	Apports local			Apports globaux		
		Sensibles	Latents	Totaux	Sensibles	Latents	Totaux
Ventilation	120 m ³ /h	257 W	357 W	614 W	257 W	357 W	614 W
Infiltration	0 m ³ /h	0 W	0 W	0 W	0 W	0 W	0 W
Totaux	120 m ³ /h	257 W	357 W	614 W	257 W	357 W	614 W

Apports internes													
Occup.	Type	Occupants			Eclairage			Appareillage			Totaux		
		nominal	Clf	total	nominal	Clf	total	nominal	Clf	total	sensibles	latents	totaux
0h - 8h	sensibles	0 W	1.00	0 W	0 W	1.00	0 W	600 W	1.00	0 W	0 W		0 W
	latents	0 W		0 W			0 W	0 W		0 W	0 W	0 W	0 W
8h - 12h	sensibles	268 W	0.09	24 W	578 W	0.09	49 W	600 W	0.08	45 W	119 W		119 W
	latents	332 W		0 W			0 W	0 W		0 W	0 W	0 W	0 W
12h - 14h	sensibles	0 W	1.00	0 W	578 W	0.05	30 W	600 W	0.05	27 W	57 W		57 W
	latents	0 W		0 W			0 W	0 W		0 W	0 W	0 W	0 W
14h - 18h	sensibles	268 W	0.66	176 W	578 W	0.68	390 W	600 W	0.71	429 W	996 W		996 W
	latents	332 W		332 W			0 W	0 W		0 W	332 W		332 W
18h - 24h	sensibles	0 W	1.00	0 W	0 W	1.00	0 W	600 W	1.00	0 W	0 W		0 W
	latents	0 W		0 W			0 W	0 W		0 W	0 W	0 W	0 W
Totaux				532 W			470 W			501 W	1171 W	332 W	1503 W

Apports par conduction et rayonnement													
Composant	Ori.	Nb.	Surface	U	Part ens.	Coul.	dT	Apports conduction	S ashrae	Apports rayonnement	Apports totaux		
Plancher intermediaire	---		43.00 m ²	2.657			3.00	343 W	0.00				343 W
Plafond intermediaire	---		43.00 m ²	2.110			3.00	272 W	0.05				272 W
Totaux								615 W		0 W			615 W

Détail du calcul des déperditions pour le local espace détente (32.95m²)

Bilan global

Déperditions					
Transmission (a)	Infiltration (b)	Ventilation (c)	Dans locaux (d)	Dans CTA (e)	Totales (f=a+b+c+d+e)
675 W	15 W	430 W	1120 W	0 W	1120 W
Puissances					
Surpuissance (g)	Puissance totale(h=f+g)	Préchauffage (i)	Charge locaux (j=f-i)	Puissance locaux (k=j+g)	
527 W	1647 W	0 W	1120 W	1647 W	

Description détaillée

Caractéristiques générales				
Localisation: Bâtiment / Zone - Bureaux R+2 / Groupe / Compartiment 4 Groupe ventilation simple flux (SF extraction ou SF insufflation) Soufflage d'air chaud ou froid (convecteurs, ventilo-convecteurs, aérothermes ...) Local chauffé Local CE1 climatisé - Ventilo-convecteur (DeltaPem = 20 kPa) QvBase pour calcul déperditions et apports sans prise en compte des débits de fuite		Dimensions	Surface	Volume
			32.95 m ²	97.20 m ³
		Température	Intérieure	Extérieure
			21.00 °C	-4.00 °C
		Qv base	Qv	
		50.6 m ³ /h	93.8 m ³ /h	

Infiltrations				
Perméabilité	Coeff expo	Coeff hauteur	Surface déperditive	Infiltrations
1.70 m ³ /h/m ²	0.01	1.00	28.62 m ²	1.7 m ³ /h

Détail de l'enveloppe							
Composant	Ori	Nb	Dimensions	U	dT	Déperditions	
Paroi	Plancher intermediaire	---	-	43.00 m ²	1.93 W/m ² .K	3.0 °C	249 W
Paroi	Plafond intermediaire	---	-	43.00 m ²	2.11 W/m ² .K	3.0 °C	272 W
Paroi	Cloison en carreaux de plâtre de 100mm	---	-	19.47 m ²	1.52 W/m ² .K	5.2 °C	153 W
Paroi	Cloison en carreaux de plâtre de 100mm	---	-	4.43 m ²	1.52 W/m ² .K	0.1 °C	1 W
Paroi	Cloison en carreaux de plâtre de 100mm	---	-	4.72 m ²	1.52 W/m ² .K	0.1 °C	1 W
Total							675 W

**Calcul des apports pour le local espace détente (32.95m²)
 Au maximum à 17h (heure légale) en juillet (ashrae 2013)**

Bilan global								
Apports								
Apports du local			Apports centrale			Apports globaux		
sensibles	latents	totaux	sensibles	latents	totaux	sensibles	latents	totaux
1558 W	492 W	2050 W	0 W	0 W	0 W	1558 W	492 W	2050 W

Feuille de calcul				
Caractéristiques générales				
Bâtiment / Zone - Bureaux R+2 / Groupe / Compartiment 4	Température	Extérieur	Terminal	Intérieur
Groupe ventilation simple flux (SF extraction ou SF insufflation)		32.00 °C	---	26.00 °C
Soufflage d'air chaud ou froid (convecteurs, ventilo-convecteurs, aérothermes ...)		Hygrométrie	---	50.23 %
	Poids d'eau	14.20 g	---	10.56 g

Apports par ventilation / infiltration							
	Débits	Apports local			Apports globaux		
		Sensibles	Latents	Totaux	Sensibles	Latents	Totaux
Ventilation	51 m ³ /h	108 W	155 W	264 W	108 W	155 W	264 W
Infiltration	2 m ³ /h	4 W	5 W	9 W	4 W	5 W	9 W
Totaux	52 m³/h	112 W	160 W	273 W	112 W	160 W	273 W

Apports internes													
Occup.	Type	Occupants			Eclairage			Appareillage			Totaux		
		nominal	Clf	total	nominal	Clf	total	nominal	Clf	total	sensibles	latents	totaux
0h - 8h	sensibles	0 W	1.00	0 W	0 W	1.00	0 W	0 W	1.00	0 W	0 W	0 W	0 W
	latents	0 W		0 W			0 W	0 W		0 W	0 W	0 W	0 W
8h - 12h	sensibles	268 W	0.09	24 W	494 W	0.09	42 W	0 W	1.00	0 W	66 W		66 W
	latents	332 W		0 W			0 W	0 W		0 W	0 W	0 W	0 W
12h - 14h	sensibles	0 W	1.00	0 W	494 W	0.05	25 W	0 W	1.00	0 W	25 W		25 W
	latents	0 W		0 W			0 W	0 W		0 W	0 W	0 W	0 W
14h - 18h	sensibles	268 W	0.65	173 W	494 W	0.66	328 W	0 W	1.00	0 W	501 W		501 W
	latents	332 W		332 W			0 W	0 W		0 W	332 W		332 W
18h - 24h	sensibles	0 W	1.00	0 W	0 W	1.00	0 W	0 W	1.00	0 W	0 W	0 W	0 W
	latents	0 W		0 W			0 W	0 W		0 W	0 W	0 W	0 W
Totaux				529 W			396 W			0 W	593 W	332 W	925 W

Apports par conduction et rayonnement													
Composant	Ori.	Nb.	Surface	U	Part ens.	Coul.	dT	Apports conduction	S ashrae	Apports rayonnement	Apports totaux		
Plancher intermediaire	---		43.00 m ²	2.657			3.00	343 W	0.00			343 W	
Plafond intermediaire	---		43.00 m ²	2.110			3.00	272 W	0.05			272 W	
Cloison en carreaux de plâtre de 100mm	---		21.45 m ²	1.669			4.76	171 W	0.02			171 W	
Cloison en carreaux de plâtre de 100mm	---		4.88 m ²	1.669			4.01	33 W	0.02			33 W	
Cloison en carreaux de plâtre de 100mm	---		5.20 m ²	1.669			4.01	35 W	0.02			35 W	
Totaux								853 W		0 W		853 W	

Détail du calcul des déperditions pour le local salle de réunion 1 (38.22m²)

Bilan global

Déperditions					
Transmission (a)	Infiltration (b)	Ventilation (c)	Dans locaux (d)	Dans CTA (e)	Totales (f=a+b+c+d+e)
2807 W	13 W	2921 W	5741 W	0 W	5741 W
Puissances					
Surpuissance (g)	Puissance totale(h=f+g)	Préchauffage (i)	Charge locaux (j=f-i)	Puissance locaux (k=j+g)	
612 W	6352 W	0 W	5741 W	6352 W	

Description détaillée

Caractéristiques générales			
Localisation: Bâtiment / Zone - Bureaux R+2 / Groupe / Compartiment 4 Groupe ventilation simple flux (SF extraction ou SF insufflation) Soufflage d'air chaud ou froid (convecteurs, ventilo-convecteurs, aérothermes ...) Local chauffé Local CE2 climatisé - Ventilo-convecteur (DeltaPem = 20 kPa) QvBase pour calcul déperditions et apports sans prise en compte des débits de fuite		Dimensions Surface 38.22 m ² Volume 112.75 m ³	Température Intérieure 21.00 °C Extérieure -4.00 °C
		Débits Qv Qv base 343.6 m ³ /h Qv 637.0 m ³ /h	

Infiltrations				
Perméabilité	Coeff expo	Coeff hauteur	Surface déperditive	Infiltrations
1.70 m ³ /h/m ²	0.01	1.00	24.66 m ²	1.5 m ³ /h

Détail de l'enveloppe							
	Composant	Ori	Nb	Dimensions	U	dT	Déperditions
Paroi	Mur Extérieur en béton de 400mm	SE	-	2.51 m ²	2.90 W/m ² .K	25.0 °C	182 W
Lin.	-> Mur / plancher intermédiaire	-	1	0.85 m	0.88 W/m.K	25.0 °C	19 W
Lin.	-> 1.Liaison entre un mur et un refend béton	-	1	2.95 m	0.52 W/m.K	25.0 °C	39 W
Paroi	Mur Extérieur en béton de 400mm	SE	-	2.24 m ²	2.90 W/m ² .K	25.0 °C	162 W
Lin.	-> 2.Mur / plancher intermédiaire	-	1	6.40 m	0.44 W/m.K	25.0 °C	70 W
Lin.	-> Liaison entre un mur et un refend béton	-	1	2.95 m	1.05 W/m.K	25.0 °C	77 W
Paroi	Paroi détaillée	SE	-	6.59 m ²	1.91 W/m ² .K	25.0 °C	315 W = 279 W + 36 W
	Mur Extérieur en parpaing de 200mm	-	-	6.59 m ²	1.69 W/m ² .K	-	279 W
	Linéique de menuiserie	-	-	15.94 m	0.09 W/m.K	-	36 W
Lin.	-> 1.Mur / plancher intermédiaire	-	1	6.40 m	0.44 W/m.K	25.0 °C	70 W
Lin.	-> Liaison entre un mur et un refend brique	-	1	2.95 m	0.71 W/m.K	25.0 °C	52 W
Men.	-> Menuiseries (640x157)	-	1	10.05 m ²	2.95 W/m ² .K	25.0 °C	741 W
Paroi	Mur Extérieur en béton de 600mm	SE	-	3.27 m ²	2.35 W/m ² .K	25.0 °C	192 W
Lin.	-> Mur / plancher intermédiaire	-	1	1.11 m	0.88 W/m.K	25.0 °C	24 W
Paroi	Mur Intérieur en béton de 200mm	---	-	13.69 m ²	2.94 W/m ² .K	9.0 °C	362 W
Lin.	-> 1.Mur / plancher intermédiaire	-	1	4.64 m	0.44 W/m.K	9.0 °C	18 W
Lin.	-> Liaison entre un mur et un refend brique	-	1	2.95 m	0.71 W/m.K	9.0 °C	19 W
Paroi	Plancher intermediaire	---	-	38.22 m ²	1.93 W/m ² .K	3.0 °C	222 W
Paroi	Plafond intermediaire	---	-	38.22 m ²	2.11 W/m ² .K	3.0 °C	241 W
Total							2807 W

**Calcul des apports pour le local salle de réunion 1 (38.22m²)
 Au maximum à 17h (heure légale) en juillet (ashrae 2013)**

Bilan global

Apports								
Apports du local			Apports centrale			Apports globaux		
sensibles	latents	totaux	sensibles	latents	totaux	sensibles	latents	totaux
3415 W	1634 W	5048 W	0 W	0 W	0 W	3415 W	1634 W	5048 W

Feuille de calcul

Caractéristiques générales							
Bâtiment / Zone - Bureaux R+2 / Groupe / Compartiment 4				Température	Extérieur	Terminal	Intérieur
Groupe ventilation simple flux (SF extraction ou SF insufflation)					32.00 °C	---	26.00 °C
Soufflage d'air chaud ou froid (convecteurs, ventilo-convecteurs, aérothermes ...)					Hygrométrie	---	54.32 %
				Poids d'eau	14.20 g	---	11.43 g

Apports par ventilation / infiltration							
	Débits	Apports local			Apports globaux		
		Sensibles	Latents	Totaux	Sensibles	Latents	Totaux
Ventilation	344 m ³ /h	732 W	800 W	1532 W	732 W	800 W	1532 W
Infiltration	1 m ³ /h	3 W	3 W	7 W	3 W	3 W	7 W
Totaux	345 m³/h	735 W	804 W	1539 W	735 W	804 W	1539 W

Apports internes													
Occup.	Type	Occupants			Eclairage			Appareillage			Totaux		
		nominal	Clf	total	nominal	Clf	total	nominal	Clf	total	sensibles	latents	totaux
0h - 8h	sensibles	0 W	1.00	0 W	0 W	1.00	0 W	300 W	1.00	0 W	0 W		0 W
	latents	0 W		0 W			0 W	0 W		0 W	0 W	0 W	0 W
8h - 12h	sensibles	670 W	0.08	56 W	573 W	0.08	46 W	300 W	0.07	21 W	123 W		123 W
	latents	830 W		0 W			0 W	0 W		0 W	0 W	0 W	0 W
12h - 14h	sensibles	0 W	1.00	0 W	573 W	0.05	29 W	300 W	0.05	14 W	43 W		43 W
	latents	0 W		0 W			0 W	0 W		0 W	0 W	0 W	0 W
14h - 18h	sensibles	670 W	0.67	449 W	573 W	0.69	394 W	300 W	0.73	218 W	1060 W		1060 W
	latents	830 W		830 W			0 W	0 W		0 W	830 W		830 W
18h - 24h	sensibles	0 W	1.00	0 W	0 W	1.00	0 W	300 W	1.00	0 W	0 W		0 W
	latents	0 W		0 W			0 W	0 W		0 W	0 W	0 W	0 W
Totaux				1335 W			469 W			252 W	1226 W	830 W	2056 W

Apports par conduction et rayonnement													
Composant	Ori.	Nb.	Surface	U	Part ens.	Coul.	dT	Apports conduction	S ashrae	Apports rayonnement	Apports totaux		
Mur Extérieur en béton de 400mm	SE		2.76 m ²	2.671	1.00	0.60	7.80	58 W	0.04			58 W	
Mur Extérieur en béton de 400mm	SE		2.24 m ²	2.671	1.00	0.60	7.80	47 W	0.04			47 W	
Mur Extérieur en parpaing de 200mm	SE		6.59 m ²	1.614	1.00	0.60	10.02	107 W	0.04			107 W	
Menuiseries		1	10.05 m ²	2.950	0.82		6.00	135 W	0.20	283 W		418 W	
Mur Extérieur en béton de 600mm	SE		3.61 m ²	2.200	1.00	0.60	7.80	62 W	0.04			62 W	
Mur Intérieur en béton de 200mm	---		15.08 m ²	3.583			4.00	216 W	0.04			216 W	
Plancher intermediaire	---		38.22 m ²	2.657			3.00	305 W	0.00			305 W	
Plafond intermediaire	---		38.22 m ²	2.110			3.00	242 W	0.05			242 W	
Totaux								1170 W		283 W		1454 W	

Détail du calcul des déperditions pour le local accueil (20.87m²)

Bilan global

Déperditions					
Transmission (a)	Infiltration (b)	Ventilation (c)	Dans locaux (d)	Dans CTA (e)	Totales (f=a+b+c+d+e)
2266 W	24 W	963 W	3253 W	0 W	3253 W
Puissances					
Surpuissance (g)	Puissance totale(h=f+g)	Préchauffage (i)	Charge locaux (j=f-i)	Puissance locaux (k=j+g)	
334 W	3587 W	0 W	3253 W	3587 W	

Description détaillée

Caractéristiques générales			
Localisation: Bâtiment / Zone - Bureaux R+2 / Groupe / Compartiment 4 Groupe ventilation simple flux (SF extraction ou SF insufflation) Soufflage d'air chaud ou froid (convecteurs, ventilo-convecteurs, aérothermes ...) Local chauffé Local CE2 climatisé - Ventilo-convecteur (DeltaPem = 20 kPa) QvBase pour calcul déperditions et apports sans prise en compte des débits de fuite		Dimensions Surface 20.87 m ² Volume 61.57 m ³	Température Intérieure 21.00 °C Extérieure -4.00 °C
		Débits Qv Qv base 113.3 m ³ /h Qv 210.0 m ³ /h	

Infiltrations				
Perméabilité	Coeff expo	Coeff hauteur	Surface déperditive	Infiltrations
1.70 m ³ /h/m ²	0.01	1.00	47.11 m ²	2.8 m ³ /h

Détail de l'enveloppe							
	Composant	Ori	Nb	Dimensions	U	dT	Déperditions
Paroi	Mur Extérieur en béton de 400mm	SE	-	2.29 m ²	2.90 W/m ² .K	25.0 °C	166 W
Lin.	-> 2.Mur / plancher intermédiaire	-	1	6.54 m	0.44 W/m.K	25.0 °C	72 W
Lin.	-> Liaison entre un mur et un refend béton	-	1	2.95 m	1.05 W/m.K	25.0 °C	77 W
Paroi	Paroi détaillée	SE	-	6.74 m ²	1.91 W/m ² .K	25.0 °C	322 W = 285 W + 37 W
	Mur Extérieur en parpaing de 200mm	-	-	6.74 m ²	1.69 W/m ² .K	-	285 W
	Linéique de menuiserie	-	-	16.22 m	0.09 W/m.K	-	37 W
Lin.	-> 1.Mur / plancher intermédiaire	-	1	6.54 m	0.44 W/m.K	25.0 °C	72 W
Lin.	-> Liaison entre un mur et un refend brique	-	1	2.95 m	0.71 W/m.K	25.0 °C	52 W
Men.	-> Menuiseries (654x157)	-	1	10.27 m ²	2.95 W/m ² .K	25.0 °C	757 W
Paroi	Mur Extérieur en béton de 600mm	SE	-	7.38 m ²	2.35 W/m ² .K	25.0 °C	433 W
Lin.	-> Mur / plancher intermédiaire	-	1	2.50 m	0.88 W/m.K	25.0 °C	55 W
Paroi	Mur Intérieur en béton de 200mm	---	-	4.01 m ²	2.94 W/m ² .K	0.1 °C	1 W
Lin.	-> Liaison entre un mur et un refend brique	-	1	2.95 m	0.71 W/m.K	0.1 °C	0 W
Lin.	-> 1.Mur / plancher intermédiaire	-	1	1.36 m	0.44 W/m.K	0.1 °C	0 W
Paroi	Plancher intermediaire	---	-	20.87 m ²	1.93 W/m ² .K	3.0 °C	121 W
Paroi	Plafond intermediaire	---	-	20.87 m ²	2.11 W/m ² .K	3.0 °C	132 W
Paroi	Mur Intérieur en béton de 200mm	---	-	16.43 m ²	2.94 W/m ² .K	0.1 °C	5 W
Lin.	-> Liaison entre un mur et un refend brique	-	1	2.95 m	0.71 W/m.K	0.1 °C	0 W
Lin.	-> 1.Mur / plancher intermédiaire	-	1	5.57 m	0.44 W/m.K	0.1 °C	0 W
Total							2266 W

**Calcul des apports pour le local accueil (20.87m²)
 Au maximum à 16h (heure légale) en juillet (ashrae 2013)**

Bilan global								
Apports								
Apports du local			Apports centrale			Apports globaux		
sensibles	latents	totaux	sensibles	latents	totaux	sensibles	latents	totaux
1848 W	471 W	2319 W	0 W	0 W	0 W	1848 W	471 W	2319 W

Feuille de calcul				
Caractéristiques générales				
Bâtiment / Zone - Bureaux R+2 / Groupe / Compartiment 4	Température	Extérieur	Terminal	Intérieur
Groupe ventilation simple flux (SF extraction ou SF insufflation)		31.76 °C	---	26.00 °C
Soufflage d'air chaud ou froid (convecteurs, ventilo-convecteurs, aérothermes ...)		Hygrométrie	---	48.70 %
	Poids d'eau	14.20 g	---	10.23 g

Apports par ventilation / infiltration							
	Débits	Apports local			Apports globaux		
		Sensibles	Latents	Totaux	Sensibles	Latents	Totaux
Ventilation	113 m ³ /h	234 W	379 W	613 W	234 W	379 W	613 W
Infiltration	3 m ³ /h	6 W	9 W	15 W	6 W	9 W	15 W
Totaux	116 m³/h	240 W	388 W	628 W	240 W	388 W	628 W

Apports internes													
Occup.	Type	Occupants			Eclairage			Appareillage			Totaux		
		nominal	Clf	total	nominal	Clf	total	nominal	Clf	total	sensibles	latents	totaux
0h - 7h	sensibles	0 W	1.00	0 W	0 W	1.00	0 W	150 W	1.00	0 W	0 W		0 W
	latents	0 W		0 W			0 W	0 W		0 W	0 W	0 W	0 W
7h - 12h	sensibles	67 W	0.11	8 W	313 W	0.11	34 W	150 W	0.09	14 W	56 W		56 W
	latents	83 W		0 W			0 W	0 W		0 W	0 W	0 W	0 W
12h - 14h	sensibles	0 W	1.00	0 W	313 W	0.06	18 W	150 W	0.05	8 W	25 W		25 W
	latents	0 W		0 W			0 W	0 W		0 W	0 W	0 W	0 W
14h - 19h	sensibles	67 W	0.65	44 W	313 W	0.67	210 W	150 W	0.71	107 W	360 W		360 W
	latents	83 W		83 W			0 W	0 W		0 W	83 W		83 W
19h - 24h	sensibles	0 W	1.00	0 W	0 W	1.00	0 W	150 W	1.00	0 W	0 W		0 W
	latents	0 W		0 W			0 W	0 W		0 W	0 W	0 W	0 W
Totaux				134 W			261 W			128 W	441 W	83 W	524 W

Apports par conduction et rayonnement												
Composant	Ori.	Nb.	Surface	U	Part ens.	Coul.	dT	Apports conduction	S ashrae	Apports rayonnement	Apports totaux	
Mur Extérieur en béton de 400mm	SE		2.29 m ²	2.671	0.00	0.60	4.32	26 W	0.04			26 W
Mur Extérieur en parpaing de 200mm	SE		6.74 m ²	1.614	0.00	0.60	3.84	42 W	0.04			42 W
Menuiseries		1	10.27 m ²	2.950	0.00		5.76	128 W	0.20	272 W		400 W
Mur Extérieur en béton de 600mm	SE		8.13 m ²	2.200	0.00	0.60	4.32	77 W	0.04			77 W
Mur Intérieur en béton de 200mm	---		4.42 m ²	3.583			4.00	63 W	0.04			63 W
Plancher intermediaire	---		20.87 m ²	2.657			3.00	166 W	0.00			166 W
Plafond intermediaire	---		20.87 m ²	2.110			3.00	132 W	0.05			132 W
Mur Intérieur en béton de 200mm	---		18.10 m ²	3.583			4.00	260 W	0.04			260 W
Totaux								895 W		272 W		1167 W

Détail du calcul des déperditions pour le local toilettes hommes (19.73m²)

Bilan global

Déperditions					
Transmission (a)	Infiltration (b)	Ventilation (c)	Dans locaux (d)	Dans CTA (e)	Totales (f=a+b+c=d+e)
737 W	0 W	0 W	737 W	0 W	737 W
Puissances					
Surpuissance (g)	Puissance totale(h=f+g)	Préchauffage (i)	Charge locaux (j=f-i)	Puissance locaux (k=j+g)	
316 W	1053 W	0 W	737 W	1053 W	

Description détaillée

Caractéristiques générales				
Localisation: Bâtiment / Zone - Bureaux R+2 / Groupe / Compartiment 4 Groupe ventilation simple flux (SF extraction ou SF insufflation) Soufflage d'air chaud ou froid (convecteurs, ventilo-convecteurs, aérothermes ...) Local chauffé Local CE1 non climatisé QvBase pour calcul déperditions et apports sans prise en compte des débits de fuite		Dimensions	Surface	Volume
			19.73 m ²	58.20 m ³
		Température	Intérieure	Extérieure
	21.00 °C	-4.00 °C		
Débits Qv	Qv base	Qv		
	0.0 m ³ /h	0.0 m ³ /h		

Infiltrations				
Perméabilité	Coeff expo	Coeff hauteur	Surface déperditive	Infiltrations
1.70 m ³ /h/m ²	0.01	1.00	0.00 m ²	0.0 m ³ /h

Détail de l'enveloppe							
	Composant	Ori	Nb	Dimensions	U	dT	Déperditions
Paroi	Mur Intérieur en béton de 400mm	---	-	6.78 m ²	2.38 W/m ² .K	9.0 °C	145 W
Paroi	Plafond intermediaire	---	-	19.73 m ²	2.11 W/m ² .K	3.0 °C	125 W
Paroi	Plancher intermediaire	---	-	19.73 m ²	1.93 W/m ² .K	3.0 °C	114 W
Paroi	Mur Intérieur en béton de 200mm	---	-	13.33 m ²	2.94 W/m ² .K	9.0 °C	353 W
Total							737 W

Détail du calcul des déperditions pour le local toilettes femmes (14.24m²)

Bilan global

Déperditions					
Transmission (a)	Infiltration (b)	Ventilation (c)	Dans locaux (d)	Dans CTA (e)	Totales (f=a+b+c=d+e)
226 W	5 W	139 W	370 W	0 W	370 W
Puissances					
Surpuissance (g)	Puissance totale(h=f+g)	Préchauffage (i)	Charge locaux (j=f-i)	Puissance locaux (k=j+g)	
228 W	598 W	0 W	370 W	598 W	

Description détaillée

Caractéristiques générales							
Localisation: Bâtiment / Zone - Bureaux R+2 / Groupe / Compartiment 4 Groupe ventilation simple flux (SF extraction ou SF insufflation) Soufflage d'air chaud ou froid (convecteurs, ventilo-convecteurs, aérothermes ...) Local chauffé Local CE1 non climatisé QvBase pour calcul déperditions et apports sans prise en compte des débits de fuite			Dimensions	Surface	Volume		
				14.24 m ²	42.01 m ³		
			Température	Intérieure	Extérieure		
				21.00 °C	-4.00 °C		
	Débits Qv	Qv base	Qv				
		16.4 m ³ /h	30.4 m ³ /h				
Infiltrations							
Perméabilité	Coeff expo	Coeff hauteur	Surface déperditive	Infiltrations			
1.70 m ³ /h/m ²	0.01	1.00	9.26 m ²	0.6 m ³ /h			
Détail de l'enveloppe							
	Composant	Ori	Nb	Dimensions	U	dT	Déperditions
Paroi	Plafond intermediaire	---	-	14.24 m ²	2.11 W/m ² .K	3.0 °C	90 W
Paroi	Plancher intermediaire	---	-	14.24 m ²	1.93 W/m ² .K	3.0 °C	83 W
Paroi	Mur Intérieur en béton de 200mm	---	-	2.51 m ²	2.94 W/m ² .K	0.1 °C	1 W
Paroi	Cloison en carreaux de plâtre de 100mm	---	-	6.76 m ²	1.52 W/m ² .K	5.2 °C	53 W
Total							226 W