

2 Bases de calcul

Nota : Le dimensionnement de la puissance thermique des équipements est réalisé en mode chauffage uniquement.

2.1. Conditions extérieures

	Hiver	Eté	
		Conditions de base	Conditions humides
Température sèche (C)	-5	Sans objet	Sans objet
Hygrométrie (-)	90%	Sans objet	Sans objet
Zone climatique	H2c	Sans objet	Sans objet

2.2. Conditions intérieures

Niveau	Local	Hiver		Eté	
		T (C)	RH (-)	T (C)	RH (-)
0 ou 1	Tout local régulé en température	19	Sans objet	Sans objet	Sans objet

2.3. Débits d'air neuf

Niveau	Local	Valeur	Unité
0	Cuisine traiteur	15	m3/h.repas
0	Sanitaires (WC)	30	m3/h.local
0	Sanitaires (lave-mains)	10 + 5 N	m3/h.local
0	Bureau	25	m3/h.personne
0	Boutique	3,7	m3/h.m2
0	Salon	1 (*)	h-1
0	Salle à manger	1 (*)	h-1
1	Espace service	3.5	m3/h.m2
1	Salle de réception	18	m3/h.personne

(*) Ventilation naturelle par ouvrants extérieurs

2.4. Conditions nominales d'exploitation des locaux

Niveau	Local	Valeur	Unité
0	Cuisine traiteur	200	repas
0	Bureau	2	p
0	Salon	20	p
0	Salle à manger	20	p
1	Salle de réception	200	p

2.5. Niveaux sonores

Niveau	Local	NR
0	Bureau	35
0	Boutique	
0	Salon	
0	Salle à manger	
1	Salle de réception	

2.6. Performances thermiques de l'enveloppe du bâtiment

2.6.1. Parois

Les caractéristiques thermiques des parois opaques et vitrées sont détaillées dans la note de synthèse en référence [2].

2.6.2. Perméabilité à l'air

2 m³/h.m² (parois déperditives hors plancher bas) sous 4 Pa soit n50 = 4.2 h⁻¹

2.7. Dimensionnement des équipements et réseaux

2.7.1. Hypothèses

Les déperditions par local sont fournies dans la note en référence [1].

Les hypothèses de dimensionnement des systèmes présentées ci-dessous sont liées aux modes de traitement et principes de régulation présentés §3.1 et 3.2. En l'absence de précision les émetteurs de chaque local doivent être dimensionnés pour reprendre la totalité des déperditions calorifiques de base en tenant compte de la puissance de relance.

Vestibule

Plancher chauffant dimensionné pour la température intérieure de base SANS puissance de relance

Salle à manger

- Plancher chauffant réversible
 Dimensionné pour une température intérieure de 16°C SANS puissance de relance
 (soit environ 70% de la puissance totale)
- Ventilo-convecteur
 Dimensionné à partir :
 - du complément de puissance permettant d'atteindre la température intérieure de base
 - et de la puissance de relance
 (soit environ 30% de la puissance totale)

Salon

Hypothèses de dimensionnement identiques au local Salle à manger

Salle de réception

La puissance de la batterie change over est dimensionnée en mode chauffage uniquement, à partir du maximum de :

- la puissance requise pour combattre les déperditions de base AVEC puissance de relance en mode recyclage total (scénario de relance matinale) ;
- la puissance requise pour combattre les déperditions de base SANS puissance de relance en mode tout air neuf en prenant en compte une efficacité de 70% pour l'échangeur (scénario d'occupation normale).

Une surpuissance de 10 % sera prise en compte pour le dimensionnement de façon à couvrir les phénomènes d'encrassement, d'oxydation des ailettes, de déformation dans le temps.

2.7.2. Bilan des puissances

Niveau	Local	Emetteur	Puissance chaud (W)	Puissance froid (W)
0	Cuisine traiteur	Radiateur	2335	Sans objet
0	Palier ascenseur	Commun Cuisine traiteur	-	Sans objet
0	Vestibule	Plancher chauffant	1042	Sans objet
0	Dégagement	Non traité	Sans objet	Sans objet
0	Sanitaires femmes	Radiateur	311	Sans objet
0	Sanitaires hommes	Radiateur	218	Sans objet
0	Bureau	Ventilo-convecteur	2156	Selon chaud
0	Boutique	Ventilo-convecteur	5608	Selon chaud

Niveau	Local	Emetteur	Puissance chaud (W)	Puissance froid (W)
0	Local technique 1	Non traité	Sans objet	Sans objet
0	Escalier 1	Non traité	Sans objet	Sans objet
0	Entrée	Non traité	Sans objet	Sans objet
0	Salon	Plancher chauffant rév.	4600	Selon chaud
		Ventilo-convecteur	1800	Sans objet
0	Salle à manger	Plancher chauffant rév.	3100	Selon chaud
		Ventilo-convecteur	1300	Sans objet
1	EAS1	Non traité	Sans objet	Sans objet
1	EAS2	Non traité	Sans objet	Sans objet
1	Palier ascenseur	Commun Salle de réception	-	-
1	Espace service	Radiateur	1071	Sans objet
1	Salle de réception	CTA (dont traitement air neuf)	22000	Selon chaud
1	Local technique 2	Non traité	Sans objet	Sans objet

2.7.3. Régimes de température

Régime eau chaude

- Primaire
 - Régime constant 40/35°C
- Secondaire
 - Réseau CTA : idem primaire
 - Réseau Plancher : loi d'eau fonction de la température extérieure

T air extérieur (C)	T départ (C)
-5	40
15	30

Régime eau glacée

- Primaire
 - Régime constant 7/12°C
- Secondaire
 - Réseau CTA : idem primaire
 - Réseau Plancher : consigne variable en fonction de la température de rosée dans les locaux desservis cf. § 3.2

Régime air

Température de l'air soufflé :

- 16°C minimum
- 35°C maximum

2.7.4. Spécifications aérauliques

- Vitesse d'air dans les conduits de ventilation :
 - ≤ 7.5 m/s distribution primaire
 - ≤ 5.5 m/s distribution secondaire
 - ≤ 3.5 m/s antennes (gainés dans l'espace desservi)
 - ≤ 1.5 m/s raccords finaux
- Vitesse d'air au niveau des prises d'air exposées ≤ 2.5 m/s (ou selon spécification du modèle de grille pour assurer l'effet pare-pluie)
- Vitesse d'air au niveau des rejets ≥ 5 m/s (≥ 7 m/s pour rejet cuisine)
- Vitesse d'air dans les zones occupées ≤ 0.25 m/s
- Perte de charge dans les conduits de ventilation ≤ 0.8 Pa/m
- Perte de charge dans les conduits de désenfumage ≤ 2.0 Pa/m

2.7.5. Spécifications hydrauliques

- Réseaux hydrauliques
 - Hauteur du bâtiment 7 m
 - Pression EC "remplissage froid" 4.5 bar
 - Pression EC "en fonctionnement" 6 bar
 - Pression EF "remplissage froid" 6 bar
 - Pression d'épreuve 10 bar
- Perte de charge dans les canalisations ≤ 150 Pa/m
- Vitesse d'écoulement dans les canalisations ≤ 1.2 m/s
- Vitesse d'écoulement dans le collecteur/répartiteur de découplage hydraulique ≤ 0.25 m/s