NRGYS
THERMIQUE - FLUIDES - ENVIRONNEMENT

OPQIBI L'INGÉNIERIE QUALIFIÉE CERTIFICAT N° 19 04 3812

DOSSIER THERMIQUE

PHASE PRO

Opération

SATORY PERICLES

Quartier Gribeauval
78000 VERSAILLES

CONSTRUCTION D'UN BATIMENT TERTIAIRE

Référence NRGYS : 012405277 **Version : 2**

Objectif : RE 2020 **Du : 11/12/2024**

Maître d'Ouvrage

IG2MI M. VANDAL

8 Av du Président J Fitzgerald Kennedy
78100 SAINT-GERMAIN-EN-LAYE

Bureau d'études thermiques

NRGYS 44

5 Avenue des Améthystes CS 73864
44338 NANTES CEDEX 3

SOMMAIRE

> SYNTHÈSE THERMIQUE & CARBONE

	Page
• *Description du projet*	*3*
• *Tableau des Résultats*	*5*
• *Mode Constructif*	*7*
▪ *Repérage des isolants*	*11*
• *Génie Climatique*	*11*

> ANNEXES

	Page
• *Remarque(s) Particulière(s)*	*16*
• *Contrôle des Garde-Fous*	*18*
• *Perméabilité à l'air*	*20*
• *Définition de la Zone de Bruit*	*19*

> DÉTAIL DE L'ANALYSE DE CYCLE DE VIE *(Phase PRO/DCE)*

SYNTHÈSE THERMIQUE & CARBONE

DESCRIPTION DU PROJET

Vue du projet

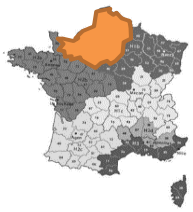


HISTORIQUE DES ETUDES

Version	Date	Phase	Action(s)	Elément(s) manquant(s)
1	*05/08/2024*	*AVP (APS / APD)*	*Etude Thermique*	*-*
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-

Rédigé par LLO / Chef de Projet LLO

DONNÉES ADMINISTRATIVES ET TECHNIQUES



Réf. NRGYS : 012405277

Adresse : Quartier Gribeauval
78000 VERSAILLES

Département : Yvelines (78)

Altitude : 175 m

Zone Climatique : H1a

PC : *EN COURS*

Zone de bruit : BR3

Zone de bruit BR3, forte exposition au bruit.
L'incidence de ces zones de bruit est à valider par une étude acoustique.
(Vous pouvez missionner NRGYS pour prendre en charge celle-ci)

Zone sismique : 1 - Très faible

Zone de sismicité très faible (1), il n'y a pas de prescription parasismique particulière.

Inertie quotidienne : Moyenne

Inertie séquentielle : Très légère

COMPOSITION DU PROJET

Zone Tertiaire (RdC) / Local Tertiaire Livré sans système de chauffage

Bâtiment	Surface utile [m²]	Usage au sens de la RE2020 *
Bureaux	501,9	Bureaux
Bâtiment	**Surface utile [m²]**	**Usage au sens de la RT 2012 ***
Atelier	688,37	Indutrie / Artisanat
Total :	*688,37 m²*	

Tout changement d'usage du bâtiment ou local aura une influence sur le résultat de l'étude thermique et doit impérativement nous être communiqué.

TABLEAU GENERAL DES RESULTATS

Gain sur le Bbio $_{MAX}$ [%]	*Gain sur le Cep $_{MAX}$ [%]*	*Gain sur le Cep,nr $_{MAX}$ [%]*	*Objectif de perméabilité [m³/(h.m²) à 4 Pa]*	*DH ≤ DH $_{MAX}$ [°C.h]*	*Ic énergie ≤ Ic énergie $_{MAX}$ [kCO2 eqv]*	*Ic constructeur ≤ Ic constructeur $_{MAX}$ [kCO2 eqv]*
Bureaux						
10,2%	18,3%	7,3%	**Mesure par :** **Bâtiment ≤ 1,70** **Echantil. ≤ 1,41**	517 < 1150	89 < 215	Non calculé
Atelier - RT2012						
14,7%	51,5%	-	Objectif par défaut	-	-	-

Focus sur le Bureaux*

(* Bâtiment le plus défavorable et/ou avec objectif de performance thermique)

LES INDICATEURS ÉNERGÉTIQUES

	Résultat	Gain	Conformité
Performance du Bâti	Bbio = **84,1** Bio_{Max} = **93,7**	10%	✓
Performance Energétique du projet [kWh/m²S_{REF}.an]	Cep = **74,8** Cep_{Max} = **91,5**	18%	✓
Performance Energétique non renouvelable du projet [kWh/m²S_{REF}.an]	Cep,nr = **74,8** Cep,nr $_{Max}$= **80,7**	7%	✓

L'INDICATEUR DE CONFORT D'ÉTÉ

	Résultat	Conformité
Degré-heure [°C.h]	DH = **517** DH max = **1150**	✓

Le bâtiment cumulera environ 10 Jour(s) successif d'inconfort (Température > 26°C la nuit et > 28°C le jour)

LES INDICATEURS CARBONES

	Résultat	Gain	Conformité
Ic Energie [kgCO2 eqv]	Ic Energie = **89** Ic Energie max = **215**	59%	✓
Ic Construction [kgCO2 eqv]	Ic Construction = **-** Ic Construction max = **971**		✓

GARDE-FOUS

	Résultat	Conformité
Ratio Moyen Ponts Thermiques [W/m²Sref.K]	Ψ $_{moyen}$ = **0,19** Ψ $moyen_{Max}$ = **0,33**	✓
Ratio Moyen Ponts Thermiques du plancher intermédiaire [W/ml.K]	Ψ $_{moyen}$ = **0,12** Ψ $moyen_{Max}$ = **0,60**	✓
Contrôle des Garde-fous	*Voir page 18*	✓

PERMEABILITÉ À L'AIR

Valeur Par Défaut*

Réglementaire ≤ 1,7

**** Non soumis à l'éxigence sur l'étanchéité à l'air. Voir annexe***

> Zone Atelier :

Valeur Par Défaut*

Réglementaire ≤ 3,0

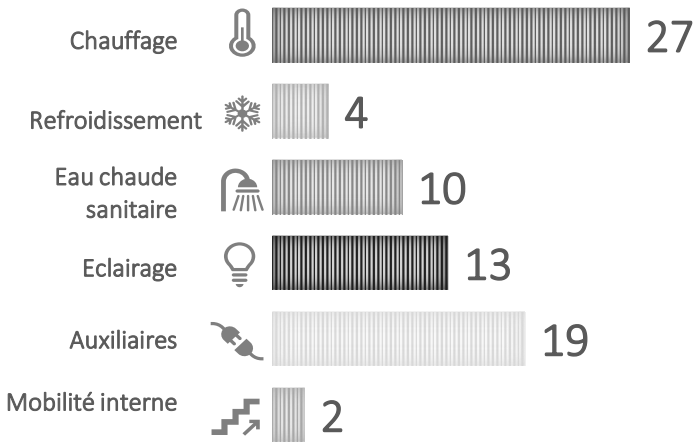
**** Non soumis à l'éxigence sur l'étanchéité à l'air. Voir annexe***

- *Calcul établi à partir du Module RE2020 du CSTB - logiciel d'application PERRENOUD*
- *Sous réserve des éventuelles mises à jour du moteur de calcul*
- *Etude réalisée selon l'environnement identifié sur le plan, notamment les masques naturels et les masques des bâtiments à proximité*

Version du logiciel d'application : Calculs réalisés avec U22Win version 6.0.394.0 du 13/11/2024 11:10:56

ANALYSE DES RESULTATS : Bureaux

Consommations annuelles d'énergie*



Energie primaire exprimée en kWh/m²;an

Indicateurs de conception



Orientation du bâtiment définie comme moyenne :
Sud 78% / Nord 5% / Est 0% / Ouest 16%

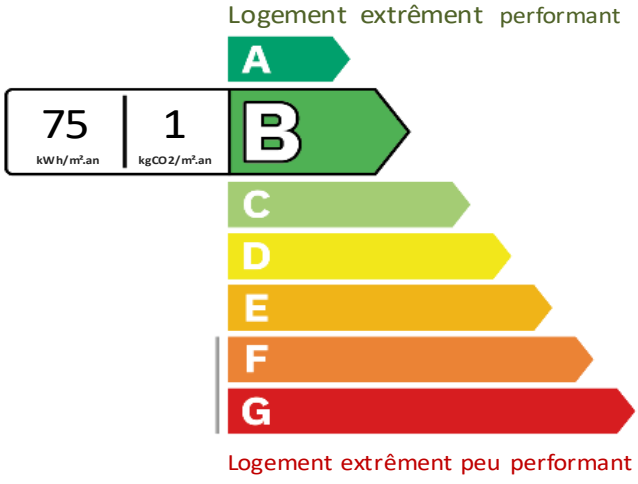


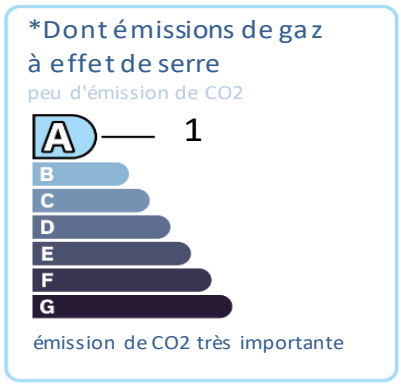
Inertie du bâtiment
Moyenne



Compacité du bâtiment favorable

Evaluation de l'Etiquette Energétique





Rappel: le DPE est effectué en fin de chantier par un diagnostiqueur indépendant du BE Thermique.
L'indice DPE est calculé sur la base des consommations de chauffage, refroidissement et ECS, rapportées à la Sref.
Cette évaluation est une base dite conventionnelle et ne saurait représenter une estimation correcte de la consommation du bâtiment

MODE CONSTRUCTIF

Codification liée à une modification appliquée à la version en cours : ***Texte / Valeur***

> LES PLANCHERS BAS

Plancher sur Vide Sanitaire

			Matériaux et/ou référence *	Epaisseur [mm] *	Résistance [m².K/W]*
	**Plancher donnant sur vide sanitaire**	Structure	Poutrelles/Hourdis**	-	-
	Atelier, Bureaux RDC	**Isolation sur dalle**	**Polyuréthane λ=0,022**	**100**	**4,65**

Plancher sur Local Non Chauffé

			Matériaux et/ou référence *	Epaisseur [mm] *	Résistance [m².K/W]*
	**Plancher donnant sur un local non Chauffé (SAS d'entrée)**	**Structure**	**Dalle béton****	**200**	-
	Plafond du SAS d'entrée	**Isolation sous dalle**	**Panneaux isolant composite Coupe Feu λ=0,038**	**80**	**2,10**

** Epaisseur et type d'isolant donnés à titre indicatif, à valider en respectant à minima la résistance thermique intégré à l'étude.*

***L'épaisseur doit être validée par l'ensemble de l'équipe de maîtrise d'œuvre, résistance mécanique, au feu, contrainte acoustique…*

> LES PAROIS VERTICALES

Paroi extérieure - Bloc maçonné

			Matériaux et/ou référence *	Epaisseur [mm] *	Résistance [m².K/W]*
	**Paroi extérieure "Bloc béton"**	**Isolation Extérieure**	**Polystyrène λ=0,038**	**140**	**3,65**
		Structure	**Parpaing****	**200**	**0,25**
	Bureaux et Salle SIA PF 2 et 3	**Isolation Intérieure**	**Laine de Verre λ=0,04**	**70**	**1,75**
	**Paroi extérieure "Bloc béton"**	**Structure**	**Parpaing****	**200**	**0,25**
	Atelier	**Isolation Extérieure**	**PSE TH38**	**140**	**3,65**

Paroi Intérieure - Bloc Maçonné

			Matériaux et/ou référence *	Epaisseur [mm] *	Résistance [m².K/W]*
	Paroi intérieure donnant sur un Local Non Chauffé (Hall)	Structure	Parpaing**	200	0,25
	Bureau 1	Isolation **Intérieure**	Laine de Verre λ=0,04	70	1,75

Paroi Intérieure - Cloison légère

			Matériaux et/ou référence *	Epaisseur [mm] *	Résistance [m².K/W]*
	Paroi intérieure donnant sur un Local Non Chauffé (Hall)	Structure	Ossature métalique 2 x Plaque de plâtre	-	-
	Circulation	Isolation **entre montant**	Laine de Verre λ=0,032	100	3,15

** Epaisseur et type d'isolant donnés à titre indicatif, à valider en respectant à minima la résistance thermique intégré à l'étude.*

***L'épaisseur doit être validée par l'ensemble de l'équipe de maîtrise d'œuvre, résistance mécanique, au feu, contrainte acoustique…*

> LES PLANCHERS HAUTS

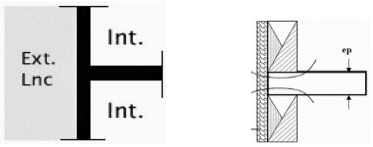
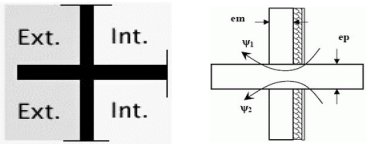
Toiture Terrasse Lourde - Non Accessible

			Matériaux et/ou référence *	Epaisseur [mm] *	Résistance [m².K/W]*
	Toiture terrasse Lourde	Structure	Dalle Béton	200	-
	R+1 Bureau, Atelier	Isolation **extérieure** sous étanchéité	Polyuréthane λ=0,022	120	5,50

** Epaisseur et type d'isolant donnés à titre indicatif, à valider en respectant à minima la résistance thermique prescrite.*

> TRAITEMENT DES PONTS THERMIQUES

Liaison(s) avec le Plancher Intermédiaire

Schémas	*Désignation **	*Traitement Thermique Spécifique*	*Ψ (W/ml.K)*
	Mur extérieur ITI + ITE / Plancher intermédiaire **dalle béton**	**Isolation extérieure**	**≤ 0,08**
	Mur extérieur ITI + ITE / Plancher intermédiaire béton ht=0,2m **avec continuité de dalle**	**Non traité**	**≤ 0,82**

> LES OUVRANTS

Performances des ouvrants vitrés

Fenêtre battante

	Marque / Gamme	Type	Uw	Facteur Solaire
	*Non défini - Standard RE2020*	ALU	**≤ 1,4**	**≥ 0,5**

Porte-Fenêtre Battante

	Marque / Gamme	Type	Uw	Facteur Solaire
	*Non défini - Standard RE2020*	ALU	**≤ 1,4**	**≥ 0,5**

Coupoles Atelier

	Marque / Gamme	Type	Uw	Facteur Solaire
	*Non défini - Standard RE2020*	ALU	**≤ 2**	**≥ 0,45**

Façade Rideau

	Marque / Gamme	Type	Uw	Facteur Solaire
	*Non défini - Standard RE2020*	ALU	**≤ 1,4**	**≥ 0,50**

Rappels importants sur la réglementation thermique RE2020

Art 25 : Sauf si les règles d'hygiène ou de sécurité l'interdisent, les baies d'un même local autre qu'à occupation passagère s'ouvrent sur au moins 30 % de leur surface totale. Cette limite est ramenée à 10 % dans le cas des locaux pour lesquels la différence d'altitude entre le point bas de son ouverture la plus basse et le point haut de son ouverture la plus haute est égale ou supérieure à 4 m.

Performances des portes

Porte pleine

	Localisation	Ud
	Porte donnant sur un local non chauffé	**≤ 2**
	Porte donnant sur l'extérieure	**≤ 2**
	Porte de garage Atelier	**≤ 4**

Type & Gestion des occultants

Type d'occultation



Brise Soleil Orientable

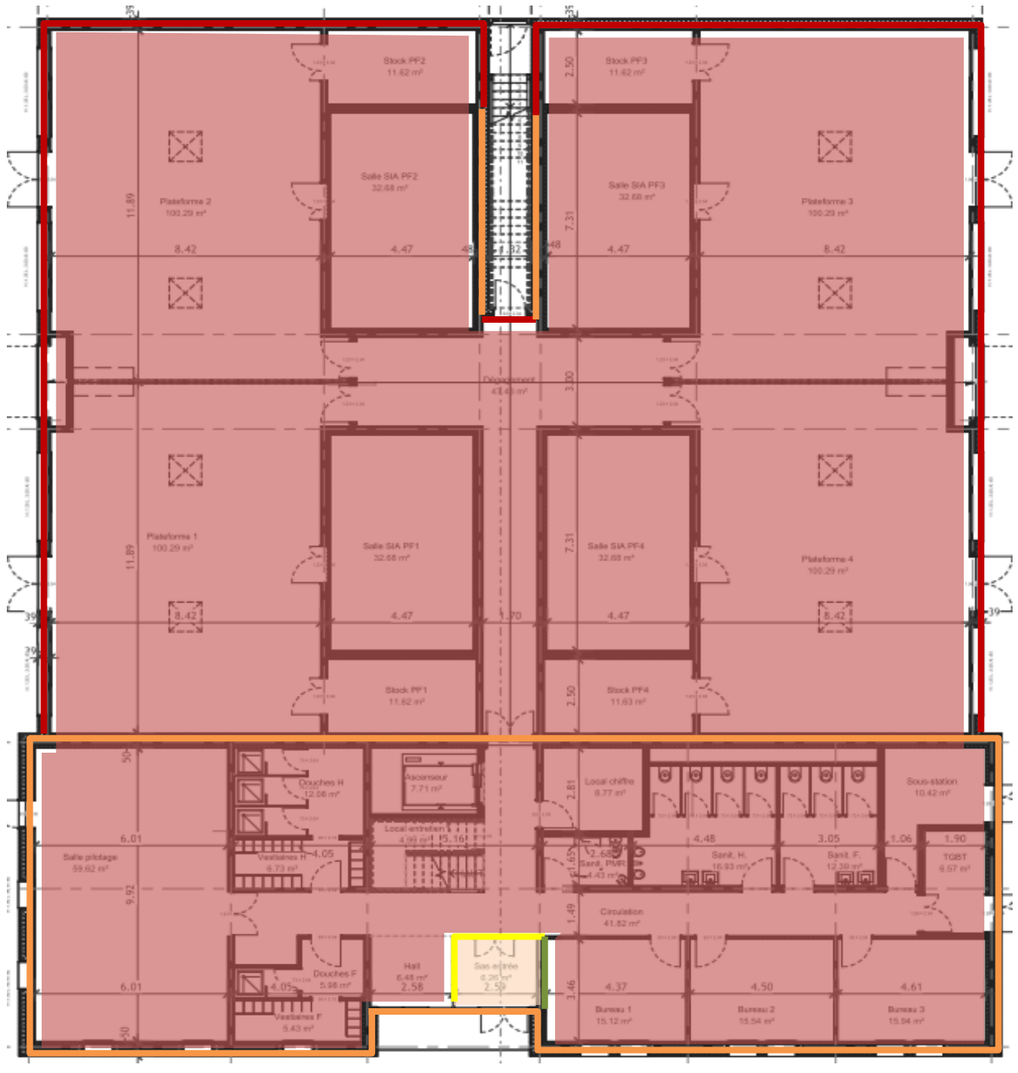
Localisation : Fenêtres bureaux et plateformes

Type de coffre de volet roulant

	Type de coffre	*Uc*
	**Tunnel avec complément d'isolant**	**≤ 0,5**
Localisation :	*Ensemble des vitrages avec VR*	

REPÉRAGE DES ISOLANTS

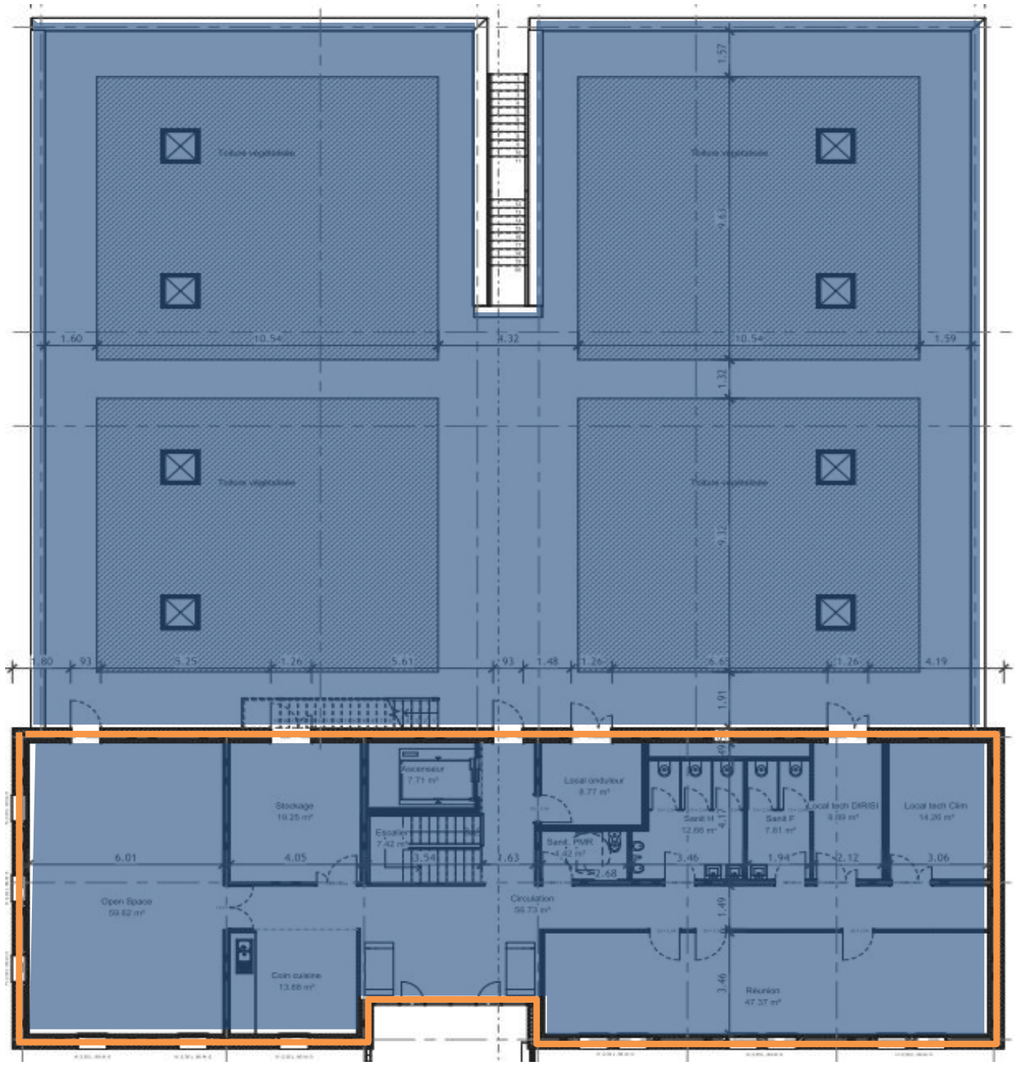
PLAN DU BATIMENT - RDC



LÉGENDE

Code	Paroi	Structure			Caractéristique du traitement thermique			
		Type	Ep. (mm)	Résistance thermique	Position	Perf. Isolant	Ep. Isolant (mm)	Résistance thermique
	Mur Extérieur	Parpaing	200	≥ 0,25	ITE	λ = 0,038	140	≥ 3,65
	Mur Extérieur	Parpaing	200	≥ 0,25	ITE	λ = 0,038	140	≥ 3,65
					ITI	λ = 0,040	70	≥ 1,75
	Mur Intérieur	Parpaing	200	≥ 0,25	ITI	λ = 0,040	70	≥ 1,75
	Mur Intérieur	***Cloison Séparative ossature métallique***			Entre montant	λ = 0,032	100	≥ 3,15
Repérage - Plancher								
	Plancher / **Vide Sanitaire**	Hourdis **non Isolant**	160	-	Sur dalle	λ = 0,022	100	≥ 4,65
	Plafond du **Local Non chauffé**	Dalle béton	200	≥ 0,10	Sous dalle	λ = 0,038	80	≥ 2,10

PLAN DU BATIMENT - R+1



LÉGENDE

Code	Paroi	Structure			Caractéristique du traitement thermique			
		Type	Ep. (mm)	Résistance thermique	Position	Perf. Isolant	Ep. Isolant (mm)	Résistance thermique
	Mur Extérieur	Parpaing	200	≥ 0,25	ITE	λ = 0,038	140	≥ 3,65
					ITI	λ = 0,040	70	≥ 1,75
Repérage - Plafond								
	Toiture terrasse **Non Accessible**	Dalle Béton	200	≥ 0,10	Sur dalle	λ = 0,022	120	≥ 5,50

GÉNIE CLIMATIQUE

> LES GÉNÉRATEURS DE CHAUFFAGE

POMPE À CHALEUR

Référence produit :



Marque : ***DAIKIN***

Référence : ***RXYA20A et REYA 16A***

Caractéristiques techniques :

Puissance calorifique (+7°C) [kW] ≥	*25 Bureaux / 40 Atelier*	***COP (+7°C) ≥***	*4*
Puissance frigorifique (+35°C) [kW] ≥	*25 Bureaux / 40 Atelier*	***SEER (+35°C) ≥***	*4*
Type de système :	*PAC Air/Air*	***Type de performance :***	*Valeurs Certifiées*

Synthèse des équipements par bâtiment :

Bâtiment	***Type de production***	***Quantité***	***Positionnement***	***Type de service***		
				Chauffage	***Refroidissement***	***ECS***
Bureaux	**RXYA20A**	***1***	*Hors volume chauffé*	☑	☑	☐
Atelier	**REYA 16A**	***1***	*Hors volume chauffé*	☑	☑	☐

> LES ÉMETTEURS DE CHAUFFAGE

Emetteur vecteur air

	Type d'émetteur	***Régul. Terminale***	***Localisation***
	***Gainable***	***Par défaut***	***Suivant étude fluide***
	***Cassettes***	***Par défaut***	***Suivant étude fluide***

Emetteur électrique

	Type d'émetteur	***Régul. Terminale***	***Localisation***
	***Panneau Rayonnant***	***CA ≤ 0,1***	***Sanitaires,Vestiaires***

REGULATION



Dispositif de régulation du chauffage (Article 24 - Ar. 26/10/2010) :
Thermostat avec horloge à heure fixe et contrôle d'ambiance

****La taille des émetteurs se calcule en fonction de son type (Plancher, Radiateur standard ou basse température etc …). Une sélection peut être établie sur demande écrite à NRGYS.***

> PRODUCTION D'EAU CHAUDE SANITAIRE

CHAUFFE-EAU ELECTRIQUE

Référence produit :



Marque : ***Non défini***

Référence : ***Non défini***

Synthèse des équipements de l'opération :

Bâtiment	*Capacité de stockage [L]*	*Quantité*	*Positionnement*	*Puissance Appoint [kW]*	*Ua (Perf. stockage) [W/k]*	*Fonctionnement du thermostat de base*
Ensemble de l'OP	**300**	***1***	*EN volume chauffé*	2,00	≤ 2,00	Permanent

RESEAUX DE DISTRIBUTION DE ECS



Robinet d'eau de type Mitigeur Thermostatique
ou Mitigeur Mécanique Econome de type C3 ou CH3

*Réseau d'eau chaude Sanitaire PE diamètre 13 x 16 mm**
Température de distribution réseau ECS 50°C Maximum

** à valider par votre installateur*

> L'ÉCLAIRAGE

Pièce	*Puissance*	*Commande*	*Gestion*	*Type de régulation*
Sanitaires PMR	4,00 W/m²	Interrupteur manuel marche/arrêt	Gestion non fractionnée	Gestion impossible avec la lumière du jour
Sanitaires H	4,00 W/m²	Interrupteur manuel marche/arrêt	Gestion fractionnée	Gestion impossible avec la lumière du jour
Sanitaires F	4,00 W/m²	Interrupteur manuel marche/arrêt	Gestion fractionnée	Gestion impossible avec la lumière du jour
Vestiaire H	4,00 W/m²	Interrupteur manuel marche/arrêt	Gestion non fractionnée	Gestion impossible avec la lumière du jour
Douches H	4,00 W/m²	Interrupteur manuel marche/arrêt	Gestion fractionnée	Gestion impossible avec la lumière du jour
Vestiaire F	4,00 W/m²	Interrupteur manuel marche/arrêt	Gestion non fractionnée	Gestion manuelle avec la lumière du jour
Douches F	4,00 W/m²	Interrupteur manuel marche/arrêt	Gestion fractionnée	Gestion impossible avec la lumière du jour
Sainitaires H R+1	4,00 W/m²	Interrupteur manuel marche/arrêt	Gestion fractionnée	Gestion impossible avec la lumière du jour
Sainitaire PMR R+1	4,00 W/m²	Interrupteur manuel marche/arrêt	Gestion non fractionnée	Gestion impossible avec la lumière du jour

Sainitaires F R+1	4,00 W/m²	Interrupteur manuel marche/arrêt	Gestion fractionnée	Gestion impossible avec la lumière du jour
Bureau 1	5,30 W/m²	Interrupteur manuel marche/arrêt	Gestion non fractionnée	Gestion manuelle avec la lumière du jour
Salle de pilotage	6,00 W/m²	Interrupteur manuel marche/arrêt	Gestion fractionnée	Gestion manuelle avec la lumière du jour
Ciruclation R+1	4,00 W/m²	Marche et arrêt automatiques par detection de présence et absence	Gestion fractionnée	Gestion manuelle avec la lumière du jour
Bureau 2	5,30 W/m²	Interrupteur manuel marche/arrêt	Gestion non fractionnée	Gestion manuelle avec la lumière du jour
Bureau 3	5,30 W/m²	Interrupteur manuel marche/arrêt	Gestion non fractionnée	Gestion manuelle avec la lumière du jour
Circulation RDC	4,00 W/m²	Marche et arrêt automatiques par detection de présence et absence	Gestion fractionnée	Gestion manuelle avec la lumière du jour
Local entretien	4,00 W/m²	Interrupteur manuel marche/arrêt	Gestion non fractionnée	Gestion impossible avec la lumière du jour
Local chiffre	4,00 W/m²	Interrupteur manuel marche/arrêt	Gestion non fractionnée	Gestion impossible avec la lumière du jour
Sous station	4,00 W/m²	Interrupteur manuel marche/arrêt	Gestion non fractionnée	Gestion impossible avec la lumière du jour
TGBT	4,00 W/m²	Interrupteur manuel marche/arrêt	Gestion non fractionnée	Gestion impossible avec la lumière du jour
Open Space	5,40 W/m²	Interrupteur manuel marche/arrêt	Gestion fractionnée	Gestion manuelle avec la lumière du jour
Réunion	5,00 W/m²	Interrupteur manuel marche/arrêt	Gestion fractionnée	Gestion manuelle avec la lumière du jour
Stockage	4,00 W/m²	Interrupteur manuel marche/arrêt	Gestion non fractionnée	Gestion manuelle avec la lumière du jour
Coin Cuisine	4,00 W/m²	Interrupteur manuel marche/arrêt	Gestion non fractionnée	Gestion manuelle avec la lumière du jour
Local onduleur	4,00 W/m²	Interrupteur manuel marche/arrêt	Gestion non fractionnée	Gestion impossible avec la lumière du jour
Local Tech DIRISI	4,00 W/m²	Interrupteur manuel marche/arrêt	Gestion non fractionnée	Gestion impossible avec la lumière du jour

LocalTech Clim	4,00 W/m²	Interrupteur manuel marche/arrêt	Gestion non fractionnée	Gestion impossible avec la lumière du jour
Plateforme	8,00 W/m²	Interrupteur manuel marche/arrêt	Gestion fractionnée	Gestion manuelle avec la lumière du jour
Stock/Salle SIa	4,00 W/m²	Interrupteur manuel marche/arrêt	Gestion non fractionnée	Gestion impossible avec la lumière du jour
Ciruclation Atelier	4,00 W/m²	Marche et arrêt automatiques par detection de présence et absence	Gestion fractionnée	Gestion impossible avec la lumière du jour

Attention : la puissance indiquée est une valeur estimative basée sur des locaux ayant des caractéristiques standards.
Ces valeurs sont à déterminer et à valider par une étude d'éclairage.
(Vous pouvez cependant missionner NRGYS pour réaliser cette étude)

> MOBILITE INTERNE

Parking collectif

Description :

Type : ***Extérieur***

Nb de niveaux : ***1***

Eclairage :

Puissance totale installée	*Détection de présence*
24W/5 places	Semaine et week-end (24h/24h)

Cage(s) d'ascenseur

Bâtiment ***Bureaux***

Nombre : ***1***
Charge utile : ***630kg***
Type : ***Traction sans réduction (gearless)***
Vitesse nominal : ***1m/s***

Caractéristiques de la mise en veille :

Puissance totale de veille porte fermée	***100 W***
Premier décrément de la puissance totale	***50 W***
Second décrément de la puissance totale	***50 W***

Durée avant 1er décrément de la puissance	***300 s***
Durée avant 2ème décrément de la puissance	***1800 s***

Attention : les données indiquées ont une valeur estimative.
Ces valeurs sont à déterminer et à valider par une étude d'éclairage/ascensoriste.

> LA VENTILATION

VENTILATION MECANIQUE SIMPLE FLUX

Référence produit :

Marque : ***VIM***

Référence : ***JBHB ECO-ECM 15D***

Synthèse des équipements de l'opération :

Bâtiment	*Type de VMC*	*Type de caisson*	*Quantité*	*Puissance pondérée Wthc / m³*	*Gestion de la ventilation*	*Perméabilité du réseau*
Bureaux	***Autoréglable***	**Tertiaire**	***1***	≤ 0,10	Dispositif avec temporisation	Par défaut

VENTILATION MECANIQUE DOUBLE FLUX

Référence produit :

Marque : ***VIM***

Référence : ***VIM CAD O INTEGRAL 45 VTG Bureaux et CAD HR GUO H36 Atelier***

Synthèse des équipements par bâtiment :

Bâtiment	*Type de VMC*	*Type de caisson*	*Quantité*	*Puissance pondérée Wthc / m³*	*Gestion de la ventilation*	*Perméabilité du réseau*
Bureaux	***Autoréglable***	**Tertiaire**	***1***	≤ 0,40	Dispositif avec temporisation	Par défaut
Atelier	***Autoréglable***	**Tertiaire**	***1***	≤ 0,40	Dispositif avec temporisation	Par défaut

ANNEXES

REMARQUE(S) PARTICULIÈRE(S)

> COMPTAGE DES CONSOMMATIONS

Dans le cadre de la conformité à la RE2020, il est nécessaire de répondre à l'exigence de l'article 28 de la RE2020 Bâtiment Tertiaire à savoir la mise en place de systèmes permettant de mesurer ou de calculer la consommation d'énergie sur différents postes :

- **Pour le chauffage** : par tranche de 500m² de Sref concernée ou par tableau électrique ou par étage ou par départ direct ;
- **Pour le refroidissement :** par tranche de 500 m² de Sref concernée ou par tableau électrique ou par étage ou par départ direct ;
- **Pour la production d'eau chaude sanitaire.**
- **Pour l'éclairage :** par tranche de 500m² de Sref concernée ou par tableau électrique ou par étage ;
- **Pour le réseau des prises de courant :** par tranche de 500m² Sref concernée ou par tableau électrique ou **par étage ;**
- **Pour les centrales de ventilation :** par centrale ;
- Par départ direct de plus de 80 ampères.

Dans la cadre de nos prestations d'étude fluide, nous pouvons vous assister à la prescription et la rédaction des pièces écrites sur ce projet.

Dans le cadre de la conformité à la RT 2012, il est nécessaire de répondre à l'exigence de l'article 19 de la RT 2012 Bâtiment Tertiaire à savoir la mise en place de systèmes permettant de mesurer ou de calculer la consommation d'énergie sur différents postes :

- **Pour le chauffage** : par tranche de 500m² de SUrt concernée ou par tableau électrique ou par étage ou par départ direct ;
- **Pour le refroidissement :** par tranche de 500 m² de SUrt concernée ou par tableau électrique ou par étage ou par départ direct ;
- **Pour la production d'eau chaude sanitaire.**
- **Pour l'éclairage :** par tranche de 500m² de SUrt concernée ou par tableau électrique ou par étage ;
- **Pour le réseau des prises de courant :** par tranche de 500m² SUrt concernée ou par tableau électrique ou **par étage ;**
- **Pour les centrales de ventilation :** par centrale ;
- Par départ direct de plus de 80 ampères.

Dans la cadre de nos prestations d'étude fluide, nous pouvons vous assister à la prescription et la rédaction des pièces écrites sur ce projet.

> ACOUSTIQUE

OBJECTIFS ACOUSTIQUES

Rappel de la zone de bruit définie dans le projet : BR3

Une attention toute particulière doit être apportée à l'acoustique des parois verticales (isolation acoustique, respect des niveaux sonores). Une étude acoustique préalable est fortement conseillée pour prévenir de ces différents risques.

Vous pouvez missionner NRGYS pour prendre en charge celle-ci

CONTROLE DES GARDE-FOUS

Exigences de moyens : Articles suivant l'arrêté du 04/08/2021

Perméa. MI & LC

N°Art.	Intitulé	Conformité
19	Etanchéité à l'air de l'enveloppe	Sans Objet

Contrôle des systèmes de ventilation

N°Art.	Intitulé	Conformité
20	Vérification des systèmes de ventilation	Sans Objet

Transmission thermique / Lnc

N°Art.	Intitulé	Conformité
21	Isolation des parois séparant locaux occupation continue à locaux occupation discontinue	Sans Objet

Ponts thermiques

N°Art.	Intitulé	Conformité
22	Respect d'une température de surface/ Respect des ponts thermiques	**Conforme**

Eclairage naturel 1/6 Shab

N°Art.	Intitulé	Conformité
23	Accès à l'éclairage naturel	Sans Objet

Protections solaires

N°Art.	Intitulé	Conformité
24	Protection solaire des baies des locaux	**Conforme**

Suivi conso.

N°Art.	Intitulé	Conformité
27	Dispositifs de mesure des consommations des bâtiments à usage d'habitation	Sans Objet

Réglage éclairage

N°Art.	Intitulé	Conformité
35	Dispositifs d'extinction de l'éclairage	**Conforme**
36	Dispositifs de gestion de l'éclairage dans les locaux autre qu'à usage d'habitation	**Conforme**
37	Dispositifs de gestion de l'éclairage par le gestionnaire	Sans Objet
38	Zonage de l'éclairage à proximité des baies	**Conforme**

PERMÉABILITE À L'AIR

Attention un test de perméabilité à l'air est obligatoire pour la zone bureau. L'objectif de 1,7 m3/h.m² est la valeur maximale à atteindre en RE2020

Aucun objectif de perméabilité à l'air n'est demandé dans l'étude thermique, par conséquent le test de perméabilité à l'air n'est pas obligatoire pour la zone Atelier.

Les bâtiments de types tertiaires ne sont pas soumis à l'exigence sur l'étanchéité à l'air des bâtiments. Si aucun test de perméabilité n'est prévu sur le projet, la valeur à retenir dans l'étude thermique est la valeur par défaut :

- **1,7 $m^3/h.m^2$** : pour les Bureaux, Hôtellerie, Restaurant, Enseignement, Etablissements sanitaires, Crèches, Halte garderie
- **3,0 $m^3/h.m^2$** : pour les Commerces, Etablissement Sportif, Transport, Aérogare, Industrie

La valeur de la perméabilité à l'air prise en compte dans l'étude thermique doit être communiquée à l'ensemble de la maîtrise d'œuvre.

DÉFINITION DE LA ZONE DE BRUIT

> CARTOGRAPHIE DE LA ZONE DE BRUIT



> CLASSEMENT AU BRUIT DES TRANSPORTS TERRESTRES

Orientation Façade	Classement de la voie	Distance approximative du projet à l'infrastructure (m)	Vue sur l'infrastructure	Zone de bruit
Nord	Catégorie 1	20	Vue Directe	BR3
Ouest			Vue Partielle	BR3
Est			Vue Partielle	BR3
Sud			Vue Masquée/Arrière	BR3

> CLASSEMENT AU BRUIT DES TRANSPORTS AERIENS

Orientation Façade	Aérodrome/Aéroport concerné	Zone de classement du bâtiment	Zone de bruit
Toutes vues	*Aucun Aéroport ou Aérodrome à proximité du projet*	Hors Zone	BR1

Détermination du classement au bruit suivant la fiche d'application "Classement au bruit d'une baie" du 25 Avril 2016

Nous vous prions d'agréer l'expression de nos sincères salutations,
Loic LOMBARD