

Secteur B et B' "Parc des grands axes"
16 700 RUFFEC

SCCV FP RUFFEC SUD

CONSTRUCTION D'UNE PLATEFORME LOGISTIQUE

Adresse siège :

37 Avenue Pierre 1er de SERBIE
75008 PARIS
TEL: 01.44.94.94.50



Architecte : Architecte Baudoin sas

40, place Augereau
77610 la Houssaye en Brie
N° ordre des architectes
idf S01938 et S10999

DOSSIER DE DEMANDE DE PERMIS DE CONSTRUIRE

N° PLAN		DESSINE PAR : ARO
PC16-1-1	FORMULAIRE ATTESTANT DU RESPECT DES EXIGENCES DE PERFORMANCE ENERGETIQUE ET ENVIRONNEMENTALE	VERIFIE PAR : ABO
		DATE DE 1ere EDITION : 28 Mars 2025
		ECHELLE :

	Date	Dess.	Modification		Date	Dess.	Modification
A				I			
B				J			
C				K			
D				L			
E				M			
F				N			
G				O			
H				P			

N°AFFAIRE	EMETTEUR	LOT	PHASE	N° DOC	INDICE	TITRE
-	IDEC		PC	16-1-1		PERFORMANCE ENRG. ET ENV.

SOMMAIRE

1. PRESENTATION DU CALCUL RE2020.....	2
1.1 Préambule	2
1.2 Définition des surfaces	3
1.2.1 SURT	3
1.3 Conditions de certification.....	3
1.3.1 Respect des garde-fous	3
1.3.2 Efficacité énergétique Bbio	4
1.3.3 Maîtrise de l'inconfort d'été	4
1.3.4 Maîtrise des consommations	5
1.3.5 Indicateurs d'exigences minimales	6
1.4 IC Construction.....	7
1.5 Evolutions des seuils Eges Energie	12
2. DONNEES DE CONSTRUCTION	14
2.1 Périmètre de l'étude.....	14
2.2 Températures de consigne	14
2.3 Composition de parois.....	15
2.4 Menuiseries extérieures.....	16
2.4.1 Performance thermique	16
2.4.2 Occultation	16
2.5 Ponts thermiques.....	16
2.6 Etanchéité à l'air	16
3. EQUIPEMENTS TECHNIQUES	17
3.1 Production et émission de calories et de frigories	17
3.2 Production d'Eau Chaude Sanitaires	17
3.3 Ventilation.....	17
3.4 Panneaux photovoltaïques	17
4. RESULTATS CALCUL RE2020.....	18
4.1 Indices de certification	18

1. PRESENTATION DU CALCUL RE2020

1.1 PREAMBULE

Calculs réalisés avec le logiciel Perrenoud U22WINV6 v6.0.408 du 13/03/2025, utilisant les règles de calcul du moteur V.E1.0.0 ThBCE2020 du CSTB.

L'ensemble des compositions de parois et métrés a été établi suivant les prescriptions et les plans du Maître d'œuvre. Certaines données et valeurs ont été soumises à équivalence afin de respecter le DTU, dans le cas où les renseignements n'étaient pas aux descriptifs.

Le découpage a été établi en fonction des données relevées sur les plans.

NOTA : Cette étude est fournie à titre indicatif. Une étude thermique mise à jour devra être fournie au maître d'ouvrage dans le dossier de récolement. Cette étude devra prendre en compte toutes les modifications apportées au cours du chantier sur l'architecture et les produits réellement posés (tant concernant l'enveloppe thermique que les équipements techniques). Il devra être fourni en annexe de la note de calcul, les fiches ACERMI des isolants et les fiches techniques des menuiseries et de tout autre matériau ou produit participant à la performance thermique du bâtiment.

Réglementation :

Réglementation des bâtiments RE2020 :

Textes :

- Décret no 2021-1004 du 29 juillet 2021 relatif aux exigences de performance énergétique et environnementale des constructions de bâtiments en France métropolitaine
- Directive 2010/31/UE du Parlement européen et du Conseil du 19 mai 2010 sur la performance énergétique des bâtiments, modifiée par la directive 2018/844 du Parlement européen et du Conseil du 30 mai 2018, notamment son article 3 ;
- Directive (UE) 2015/1535 du Parlement européen et du Conseil du 9 septembre 2015, prévoyant une procédure d'information dans le domaine des réglementations techniques et des règles relatives aux services de la société de l'information (texte codifié) ;
- Décret no 97-34 du 15 janvier 1997 relatif à la déconcentration des décisions administratives individuelles ; vu le code de la construction et de l'habitation, notamment ses articles L. 171-1, L. 126-27, L. 181-1, L. 231-1 et L. 232-1
- Décret no 97-34 du 15 janvier 1997 relatif à la déconcentration des décisions administratives individuelles
- Code de la construction et de l'habitation, notamment ses articles L. 171-1, L. 126-27, L. 181-1, L. 231-1 et L. 232-1 ;
- Code de l'urbanisme, notamment ses articles L. 462-1, R.* 421-2 et R.* 421-5

Méthodes de calcul

- Règles Th-BCE

Normes et DTU

- Règles Th.Bât.
- Normes Françaises et Européennes
- Réglementation Sanitaire Départementale

Rappel sur le contrôle de la conformité des installations :

Pour s'assurer du respect de ces règles et garantir à l'usager la qualité requise, le maître d'ouvrage (assisté de son maître d'œuvre chargé de la conception et du suivi des travaux) peut :

- Recourir à l'intervention d'un contrôleur technique agréé et mandaté pour cette mission (désignée sous le nom de « mission Th » dans la norme NF P 03-100 relative aux critères généraux pour la contribution du contrôle technique à la prévention des aléas techniques dans le domaine de la construction).
- Solliciter l'attribution d'un label qui permettra à un organisme certificateur d'examiner le dossier lors de la conception et faire des contrôles par sondage sur chantier.

Sanctions prévues en cas de non-conformité des installations – Article L. 151-1 :

Les modalités de contrôle et de sanction du non-respect des règles de construction sont définies aux articles L.151-1 et suivants du code de la construction et de l'habitation. Les règles de construction comprennent par exemple les règles relatives à la sécurité incendie, à l'accessibilité des personnes handicapées, à la hauteur des garde-corps, à l'isolation acoustique, etc. La RT2005 fait partie des règles de construction. Le ministère de l'équipement, des transports et du logement diligente chaque année des opérations de contrôle de la conformité réglementaire des bâtiments et défère aux procureurs de la République les procès verbaux d'infraction.

Les sanctions sont prononcées par le tribunal en fonction notamment de la gravité des infractions :

L'article L.151-1 organise le droit de visite de certains agents publics dans les constructions, en cours des travaux et pendant un délai de deux ans après l'achèvement des travaux. Ils disposent d'un droit de communication des documents techniques et d'un droit à procéder aux vérifications qu'ils jugent utiles.

Quiconque aura mis obstacle au droit de visite des agents publics prévu à l'article L.151-1 sera puni d'une amende.

L'article L.152-2 définit les moyens de saisir l'autorité judiciaire pour obtenir l'interruption des travaux.

En application de l'article L.152-3, la poursuite des travaux nonobstant la décision judiciaire ou l'arrêté ordonnant leur interruption est passible d'une amende et un emprisonnement de trois mois, ou de l'une de ces deux peines seulement.

L'exécution de travaux non conformes au règlement de construction est punie d'une amende.

En cas de condamnation pour une infraction, le tribunal statue soit sur la mise en conformité, soit sur la démolition des ouvrages (L.152-5). La décision est assortie d'un délai et peut être assortie d'une astreinte par jour de retard.

1.2 DEFINITION DES SURFACES

1.2.1 SURT

La SURT ou Surface Utile au sens de la RT est la surface de plancher construite des locaux soumis à la RE2020, après déduction :

- Des surfaces occupées par les murs et l'isolation
- Des cloisons fixes prévues aux plans
- Des poteaux
- Des marches, cages d'escalier et parties servant d'emprise à un escalier, une rampe d'accès, ascenseur, monte-charges
- Des gaines techniques
- Des ébrasements de portes et de fenêtres
- Des parties des locaux d'une hauteur inférieure à 1m80
- Des locaux techniques

1.3 CONDITIONS DE CERTIFICATION

Selon Le décret n°2021-1004 du 29 juillet 2021, la réglementation thermique RE2020 est applicable pour tout bâtiment neuf :

- A partir du 1^{er} janvier 2022 :
 - A usage d'habitation
- Prochainement :
 - Tous les autres usages concernés par la RE2020

Ne sont pas concernés par cette réglementation :

- Les constructions provisoires (durée d'utilisation inférieure à 2 ans)
- Les bâtiments dont l'usage nécessite une température d'utilisation inférieure à 12°C
- Les bâtiments destinés à rester ouverts
- Les bâtiments d'élevage ou d'utilisation spécifique (température, hygrométrie).
- Les bâtiments dédiés à un procédé industriel
- Les bâtiments situés dans les DOM-TOM

Les critères suivants doivent obligatoirement être respectés pour justifier du respect de l'exigence réglementaire :

- Respect des garde-fous thermiques
- Efficacité énergétique performante
- Maîtrise de l'inconfort d'été
- Maîtrise des consommations
- Conformité des produits de construction et de leur mise en œuvre

1.3.1 Respect des garde-fous

Les garde-fous fixent une limite maximale pour les données suivantes :

- Les parois séparant des parties de bâtiment à occupation continue et des parties à occupation discontinue

$$U_{max} = 0,36 \text{ W/m}^2/\text{K}$$

- Les ponts thermiques entre planchers intermédiaires et murs extérieurs

$$\Psi(L9) = 0,6 \text{ W/m/K}$$

- Le ratio de l'ensemble des ponts thermiques relatif à la surface SHONRT

$$\frac{\sum_i \Psi \cdot L}{S_{SHONRT}} = 0,8 \text{ W/m}^2_{SHONRT}/\text{K}$$

- Les facteurs solaires avec protection de tout local destiné au sommeil et de catégorie CE1

Occupation du local	Passagère	Fréquente	
Exposition Baie	BR1-BR2-BR3	BR1	BR2-BR3
Nord	0,65	0,45	0,25
Autre	0,65	0,25	0,15
Horizontale*	0,45	0,15	0,10

* Une baie est considérée horizontale lorsque son inclinaison est inférieure à 60°.

- Les baies d'un même local destiné au sommeil et de catégorie CE1 s'ouvrent sur au moins 30%* de leur surface totale.

* Ce ratio est ramené à 10% si la hauteur de tirage de baie est supérieure ou égale à 4m.

1.3.2 Efficacité énergétique Bbio

Le coefficient Bbio représente une exigence d'efficacité énergétique minimale du bâti. Selon décret n°2021-1004 du 29 juillet 2021, il est défini comme le besoin bioclimatique conventionnel en énergie pour le chauffage, le refroidissement et l'éclairage artificiel. Il est calculé selon les règles Th-BCE et doit être inférieur à un maximum pour que le bâtiment soit conforme à la RE2020.

$$Bbio \leq Bbio_{max}$$

Ce maximum dépend de l'usage du bâtiment, de la localisation, de l'altitude et de la surface du bâtiment.

1.3.3 Maîtrise de l'inconfort d'été

L'inconfort d'été est caractérisé par la température intérieure conventionnelle (notée Tic), qui correspond à la température maximale atteinte dans le bâtiment en période d'occupation. Elle est calculée avec des données climatiques conventionnelles.

La RE2020 introduit un nouvel indicateur, une nouvelle exigence, sur les degrés-heures d'inconfort (DH), avec une nouvelle méthode de calcul qui prend en compte les effets du changement climatique sur les bâtiments : l'évolution des températures à venir, et notamment les vagues de chaleur qui vont devenir plus fréquentes, plus intenses et plus longues.

Le DH est calculé au niveau du groupe. Il est calculé heure par heure, sur l'année, en comparant la température du groupe et une température de confort. Si la température du groupe est supérieure à la température de confort durant les heures d'occupation du bâtiment, l'indicateur est incrémenté de l'écart observé.

$$DH \leq DH_{Max}$$

1.3.4 Maîtrise des consommations

La RE2020 garde la notion de coefficient de consommation conventionnelle (noté Cep) et rajoute une notion de consommation en énergie non renouvelable (noté Cep,nr) .

Principales évolutions	RE2020
Périmètre d'évaluation des consommations énergétiques des usages immobiliers	5 usages RT2012: chauffage, refroidissement, eau chaude sanitaire, éclairage, ventilation et auxiliaires, auxquels s'ajoutent: la consommation d'électricité nécessaire au déplacement des occupants à l'intérieur du bâtiment, s'il y en a : ascenseurs et/ou escalators; la consommation d'électricité pour les parkings des systèmes suivants : systèmes d'éclairage et/ou de ventilation, s'il y en a; la consommation d'électricité des circulations en logement collectif pour l'éclairage.
Indicateur des besoins énergétiques: Bbio en points	Bbio RT2012 modifié par : Prise en compte systématique des besoins de froid (qu'un système de climatisation soit installé ou pas, les besoins de froid seront calculés).
Indicateur des consommations conventionnelles d'énergie: Cep en kWh/(m².an)	Prise en compte d'usages immobiliers supplémentaires (cf. périmètre d'évaluation). L'indicateur ne comptabilise pas, en tant que consommations d'énergie, les énergies renouvelables captées sur la parcelle du bâtiment et autoconsommées. Pénalisation forfaitaire des consommations en cas d'inconfort d'été potentiel.
Pour le calcul de Cep: Coefficient de conversion en énergie primaire	Électricité= 2,3 Bois = 1 Réseau urbain de chauffage ou de froid = 1 Autres énergies non renouvelables = 1 Energie renouvelable captée sur le bâtiment ou la parcelle = 0
Indicateur des consommations conventionnelles d'énergie : Cep,nr en kWh/(m².an)	Nouvel indicateur, proche de l'indicateur Cep, introduit pour la RE2020 : il prend en compte uniquement des consommations en énergie primaire non renouvelable du bâtiment. Les économies d'énergie doivent porter en priorité sur les énergies non renouvelables.
Pour le calcul de Cep,nr : Coefficient de conversion en énergie primaire	Électricité = 2,3 Énergies renouvelables = 0 Réseau urbain de chauffage : 1 – Taux EnR&R Réseau urbain de froid : 1 Autres énergies non renouvelables = 1

La RE2020 impose que le Cep du bâtiment soit inférieur à un maximum noté Cep_max et Cep,nr_max.

$$C_{ep} \leq C_{ep_max}$$

$$C_{ep_nr} \leq C_{ep_nr_max}$$

Ce maximum dépend de l'usage du bâtiment, de la localisation, de l'altitude, de la surface du bâtiment, et de l'impact carbone des énergies utilisées.

1.3.5 Indicateurs d'exigences minimales

Energie	Bbio [points]	Besoins bioclimatiques	Evaluation des besoins de chaud, de froid (que le bâtiment soit climatisé ou pas) et d'éclairage.
	Cep [kWhep/(m².an)]	Consommations d'énergie primaire totale	Evaluation des consommations d'énergie renouvelable et non renouvelable des 5 usages RT 2012 : chauffage, refroidissement, eau chaude sanitaire, éclairage, ventilation et auxiliaires +
	Cep,nr [kWhep/(m².an)]	Consommations d'énergie primaire non renouvelable	1. éclairage et/ou de ventilation des parkings 2. éclairage des circulations en collectif 3. électricité ascenseurs et/ou escalators
	Ic énergie [kg eq. CO2/m²]	Impact sur le changement climatique associé aux consommations d'énergie primaire	Introduction de la méthode d'analyse du cycle de vie pour l'évaluation des émissions de gaz à effet de serre des énergies consommées pendant le fonctionnement du bâtiment, soit 50 ans.
Carbone	Ic construction [kg eq. CO2/m²]	Impact sur le changement climatique associé aux « composants » + « chantier »	Généralisation de la méthode d'analyse du cycle de vie pour l'évaluation des émissions de gaz à effet de serre des produits de construction et équipements et leur mise en œuvre : l'impact des contributions « Composants » et « Chantier ».
Confort d'été	DH [°C.h]	Degré-heure d'inconfort: niveau d'inconfort perçu par les occupants sur l'ensemble de la saison chaude	Évaluation des écarts entre température du bâtiment et température de confort (température adaptée en fonction des températures des jours précédents, elle varie entre 26 et 28°C).

1.4 IC CONSTRUCTION

L'IC construction traduit l'impact du changement climatique, à l'horizon 50 ans, des émissions de gaz à effet de serre relatives aux produits de construction et équipements sur l'ensemble du cycle de vie du bâtiment.

Cet indicateur est découpé en **13 lots auxquels on ajoute l'impact relatif aux fluides frigorigènes si un équipement en utilise**. Les émissions liées à l'utilisation d'énergie lors de la **phase chantier** sont également ajoutées.

Les indications et informations devront être renseignées par chaque lot concerné.

Les 13 lots sont répartis en sous lot comme suit :

1-VRD	
1.1 Réseaux sur parcelle	Réseau gaz, Réseau eau potable sur parcelle, Réseau de chaleur ou de froid, Réseau électrique Réseau de télécommunications, Puits canadien, réseau de géothermie horizontale, Réseau d'évacuation et d'assainissement des eaux pluviales, eaux usées et eaux vannes
1.2 Stockage	Éléments pour le pompage d'eau, pour utilisation dans le bâtiment, Système d'assainissement autonome
1.3 Voirie, revêtement, clôture	Éléments de voirie pour le stationnement des véhicules à l'extérieur

2-FONDATIONS ET INFRASTRUCTURES	
2.1 Fondations	Fondations des bâtiments, y compris béton de propreté, soubassement, longrines, hérisson, imperméabilisation, traitement anti-termite, drainage périphérique, étanchéité, semelles, pieux, micropieux, puits, murs de soutènement, palplanches, autres fondations spéciales, radiers, cuvelages, fosses, sondes et puits géothermiques, etc.) A noter : les volumes de terre excavés pour l'adaptation au sol, terrassements, fouilles sont comptabilisés dans la contribution Chantier
2.2 Murs et structures enterrées	Structure porteuse pour parcs de stationnement et locaux souterrains, Murs de soubassement, murs des sous-sols, Éléments permettant l'accès au bâtiment pour véhicules ou piétons, Traitements hydrofuges, membranes enterrées
2.3 Parcs de stationnement en superstructure (à l'exception des garages des MI)	Structure porteuse pour parcs de stationnement couverts et non enterrés, ou semi-enterrés

3-SUPERSTRUCTURE, MAÇONNERIE	
3.1 Eléments horizontaux (Planchers, Dalles, Balcons)	Dallages, planchers, dalles, bacs acier pour planchers (plancher collaborant), dalles de compression, dalles de toiture-terrasse, balcons y compris armatures si béton armé, compris dalle du rez-de-chaussée, compris rupteurs de ponts thermiques
3.2 Eléments horizontaux (Poutres)	Éléments porteurs horizontaux : poutres, linteaux, etc.
3.3 Eléments verticaux (Façade)	Murs extérieurs en élévation : maçonnerie, voiles, etc.
3.4 Eléments verticaux (Refends)	Murs de refend
3.5 Eléments verticaux (Poteaux)	Poteaux
3.6 Escaliers et Rampes	Escaliers intérieurs et extérieurs, rampes d'accès piétons (accessibilité)
3.7 Eléments d'isolation	isolants, rupteurs thermiques et acoustiques
3.8 Maçonneries diverses	Appuis de baie

4-COUVERTURE, ETANCHEITE, CHARPENTE, ZINGUERIE	
4.1 Toitures Terrasses	Dallage, revêtement, protection lourde, ombrière de toiture-terrasse, Isolation et étanchéité de toiture ou de toiture-terrasse, Complexe pour toiture végétalisée
4.2 Toitures en pente	Charpente, Étanchéité, Éléments de couverture pour toitures en pente
4.3 Eléments techniques de toiture	Cheminées, lanterneaux, exutoires, désenfumage, etc. en toiture, Évacuation d'eau pluviale en limite de bâtiment : chéneaux et descentes de gouttière, Autres ouvrages de zinguerie

5-CLOISONNEMENT, DOUBLAGE, PLAFONDS SUSPENDUS, MENUISERIES INTERIEURES	
5.1 Cloison et Portes intérieures	Portes: intérieures, palières, coupe-feu, en sous-sol, portes des garages individuels en sous-sol, Cloisons de distribution, fixes ou mobiles/amovibles, Cloisonnement des gaines techniques, divers encloisonnements, Fenêtres ou vitres intérieures

5.2 Doublages mur (matériaux de protection)	Enduits intérieurs et doublages sans isolant des murs et cloisons (plaques de plâtre), Matériaux de protection contre l'incendie, Isolation thermique intérieure (combles/toiture, murs extérieurs, planchers bas, dalles, etc.), Pare vapeur, film étanchéité à l'air, Isolation acoustique (murs, cloisons, planchers)
5.3 Plafonds suspendus	Plafonds suspendus et plafonds sous combles
5.4 Planchers surélevés	Planchers surélevés sur dalles à plots
5.5 Menuiseries, Métallerie, Quincailleries	Coffres de volets roulants, Placards préfabriqués ou menuisés, Garde-corps, main- courantes

6-FAÇADES ET MENUISERIES EXTERIEURES	
6.1 Revêtement, isolation et doublage extérieur	Isolation des murs extérieurs par l'extérieur (ITE), Enduit extérieur, Façades légères (non porteuses), Bardages, parements de façade, résilles, Pare-pluie, Peintures, lasures et vernis des revêtements
6.2 Portes, fenêtres, fermeture, protection solaire	Fenêtres, portes-fenêtres, fenêtres de toit, baies vitrées fixes, Fermetures, Protections solaires, Portes de garage, collectives ou individuelles, donnant sur l'extérieur, Portes d'entrée, portes de service sur locaux non chauffés, portes (véhicules et piétons) du parking souterrain, issues de secours, Peintures, lasures et vernis des menuiseries extérieures
6.3 Habillages et ossatures	Habillage des tableaux et voussures, Garde-corps, claustras, grilles et barreaux de sécurité, Vérandas, serres, couvertures vitrées d'atriums, coupoles..., Peinture d'éléments extérieurs, lasures et vernis des habillages et des ossatures

7-REVETEMENTS DES SOLS, MURS ET PLAFONDS (CHAPE, PEINTURES, PRODUITS DE DECORATION)	
7.1 Revêtements de sols	Chapes flottantes ou désolidarisées, Ragréages, Sous-couches acoustiques (résiliant sous revêtements), Revêtements de sol souples, Revêtements de sols durs, Revêtements de sols coulés, de type industriel, peints..., Plinthes, barres de seuils
7.2 Revêtements des murs et plafonds	Revêtements muraux (peinture murs intérieurs, parements divers, faïences murales, etc.), Revêtements de plafond
7.3 Eléments de déco et revêtements des menuiseries	Lasures & vernis intérieurs

8-CVC (CHAUFFAGE, VENTILATION, REFROIDISSEMENT, ECS)	
8.1 Equipements de production chaud/froid (hors cogé)	Chauffage et/ou rafraîchissement et/ou production d'eau chaude sanitaire, Production et stockage d'eau chaude sanitaire, Production de froid, Autres équipements de production
8.2 Systèmes de cogénération	Cogénérateur
8.3 Systèmes d'émission	Émetteurs à eau chaude, Émetteurs électriques
8.4 Traitement de l'air et élément de désenfumage	Traitement d'air, Caisson de ventilation, Diffusion d'air, Désenfumage
8.5 Réseaux et conduits	Conduits de fumée, Réseau gaz intérieur, Conduits et accessoires de réseaux (pour ventilation, climatisation, chauffage)
8.6 Stockage de combustible	Stockage de combustibles
8.7 Fluides frigorigènes	Fluides frigorigènes liés aux systèmes énergétiques, non déjà inclus dans les calculs relatifs au sous-lot 8.1

9-INSTALLATIONS SANITAIRE	
9.1 Eléments sanitaires et robinetterie	Toilettes (ensembles cuvette et chasse), Urinoirs, Bidets, Receveurs de douches, Baignoires, Lavabos, Éviers, Fontaines à eau, Robinetterie, boutons poussoirs, systèmes économiseurs d'eau, Habillage des douches et baignoires, produits d'étanchéité, meubles fixes, miroiterie

9.2 Eléments sanitaires et robinetterie	Réseau intérieur eau chaude sanitaire et eau froide, calorifugeage éventuel, Réseau intérieur alimenté en eaux pluviales, Canalisations d'évacuation des eaux usées et eaux vannes, Installation de traitement des eaux destinées à la consommation humaine
---	---

10-RESEAUX D'ENERGIE (COURANT FORT)	
10.1 Réseaux électriques	Fils et câbles électriques, Solutions pour cheminement des câbles, Réseaux basse tension dédiés à l'éclairage.
10.2 Ensemble de produits pour la sécurité	Paratonnerre, Prise de terre et mises à la terre,
10.3 Eclairage intérieur	Éclairage intérieur général, Éclairage intérieur secondaire, d'ambiance et d'appoint
10.4 Eclairage extérieur	Éclairage d'extérieur général, Éclairage d'extérieur architectural et décoratif
10.5 Equipements spéciaux	Équipements pour la gestion d'énergie (éclairage, chauffage, ECS, stores et volets / GTC et GTB), Motorisation des portes et volets
10.6 Installations techniques	Transformateur électrique, Installations et appareillages électriques pour distribution d'énergie électrique

11-RESEAUX DE COMMUNICATION (COURANT FAIBLE)	
11.1 Réseaux électriques et de communications	Fils et câbles de télécommunications, Solutions pour cheminement des câbles
11.2 Réseaux et systèmes de contrôle et régulation	Système de détection d'intrusion, Système de contrôle d'accès, Système de vidéosurveillance, Système d'éclairage de sécurité, Système de sécurité incendie
11.3 Installations techniques et équipements spéciaux	Installations et appareillages pour réseaux de communication (téléphone, informatique, internet...) filaires ou sans fil

12-APPAREILS ELEVATEURS ET AUTRES EQUIPEMENTS DE TRANSPORT INTERIEUR	
12.1 APPAREILS ELEVATEURS et TRANSPORT INTERIEUR	Ascenseurs, monte-charges, Escaliers mécaniques, Nacelles de nettoyage
13-EQUIPEMENTS DE PRODUCTION LOCALE D'ELECTRICITE.	
13.1 EQUIPEMENT de PRODUCTION LOCALE d'ELECTRICITE	Installation photovoltaïque et/ou éolienne associée au bâtiment

PENDANT LA PHASE CHANTIER

CHANTIER (Cha)	
Energie	
1.1 Electricité	Quantité de carburant, quantité d'électricité (Nombre de mois été sans et avec grue; nombre d'hiver avec et sans grue)
1.2 Autres	
Eau	
2.1 Eau potable consommée	Consommation d'eau, Rejet d'eau
2.2 Eau usée	
Terre	
3.1 Terre importée	Quantité de terre acheminée Quantité de terre excavée Nature des terres évacuées
3.2 Terre exportée	
3.3 Traitement terre exportée	

1.5 EVOLUTIONS DES SEUILS EGES ENERGIE

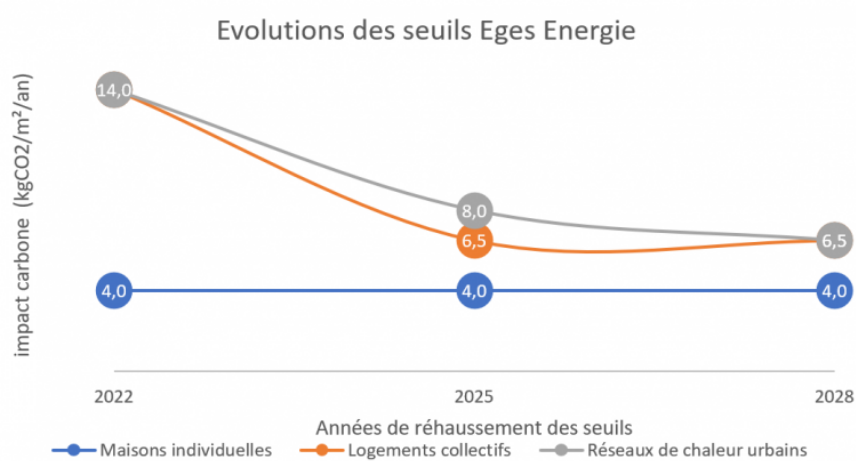
Le seuil de conformité des IC Energie et IC Construction sera abaissé au cours des années futures.

L'IC construction traduit l'impact du changement **climatique, à l'horizon 50 ans, des émissions de gaz à effet de serre relatives aux produits de construction et équipements sur l'ensemble du cycle de vie du bâtiment.**

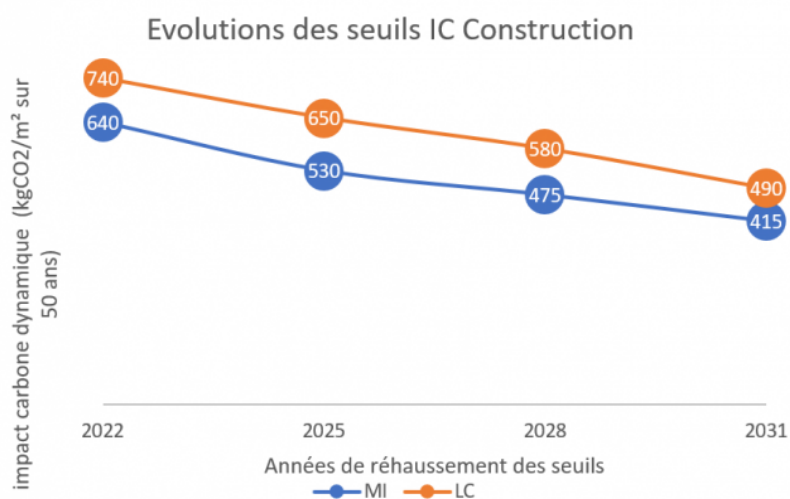
L'IC énergie correspond à l'impact sur le changement **climatique, à l'horizon 50 ans, des émissions de gaz à effet de serre relatives aux consommations d'énergie du bâtiment pendant son exploitation.**

Les dates de mises en application des seuils seront en 2025 et 2028 pour l'IC Energie, et en 2025, 2028 et 2031 pour l'IC Construction.

Evolution IC Energie



Evolution IC Construction



2. DONNEES DE CONSTRUCTION

2.1 PERIMETRE DE L'ETUDE

L'étude thermique concerne le projet de construction d'un bâtiment logistique situé à RUFFEC (16).

	Bâtiment logistique		
	Bureaux		Cellules
Usage du bâtiment	Bureaux		Industrie
SRef (RE2020)	Bureaux 1	460,46 m²	NC
	Bureaux 2	460,46 m²	
Nombre de niveaux	Bureaux 1	R0 et R1	R0
	Bureaux 2	R0 et R1	
Catégorie de la zone	8h – 18h		8h – 18h

Le niveau de performance énergétique visé pour ce projet est le respect de la **RE2020** pour les zones **Bureaux**

2.2 TEMPERATURES DE CONSIGNE

Pièces	Température de consigne en occupation en hiver [°C]	Température de consigne en occupation en été [°C]
Bureaux, Salle de réunion	19	25
Sanitaires	19	-
Dégagements / Circulations	19	-
Cellules	11,9	-

NOTA : La réglementation thermique ne s'applique pas aux parties de bâtiment qui ne sont pas chauffées ou qui sont chauffées un peu (température normale d'utilisation est inférieure ou égale à 12 °C)

2.3 COMPOSITION DE PAROIS

La résistance thermique globale de la paroi (R_{paroi}) est la somme des résistances thermiques des constituants de la façade, ainsi que les résistances superficielles intérieure et extérieure.

Mur extérieur Bardage

Désignation	Epaisseur en cm	Lambda en W/m.°C	Résistance en m².°C/W	Proportion en %	Type
Bardage extérieur acier	1	50	0,000	100	ThU
Isolant 100 mm	10	-	3,100	100	ThU
Acier	1	50	0,000	100	ThU
Isolant LDV 45 mm	4,5	0,032	1,406	100	ThU
BA13	1,3	-	0,040	100	ThU

Mur intérieur sur Cellules :

Désignation	Epaisseur en cm	Lambda en W/m.°C	Résistance en m².°C/W	Proportion en %	Type
Béton	20	2	0,100	100	ThU
Isolant 45 mm	4,5	0,032	1,406	100	ThU
BA13	1,3	-	0,040	100	ThU

Plancher bas sur terre-plein

Désignation	Epaisseur en cm	Lambda en W/m.°C	Résistance en m².°C/W	Proportion en %	Type
Dalle béton	20	2	0,100	100	ThU
Isolant sous dalle en polyuréthane	10	0,022	4,545	100	ThU

Toiture – Bureaux & Locaux sociaux :

Désignation	Epaisseur en cm	Lambda en W/m.°C	Résistance en m².°C/W	Proportion en %	Type
Etanchéité	1	-	-	100	ThU
Rockacier B nu Energy 160 mm ou équivalent	16	-	4,400	100	ThU
Bac acier	1	50	0,000	100	ThU
Isolant de type IBR	10	0,04	2,500	100	ThU
BA13	1,3	-	0,040	100	ThU

2.4 MENUISERIES EXTERIEURES

2.4.1 Performance thermique

Toutes les menuiseries vitrées seront en ALU et disposeront d'un double vitrage 4/16/4 remplissage argon 85% à isolation thermique renforcée. Leur performance thermique est caractérisée par les coefficients suivants :

- $U_w = 1,70 \text{ W/m}^2/\text{°C}$
- Facteur solaire hiver : 0,40
- Facteur solaire été : 0,50
- Facteur de transmission lumineuse de 0,50.

Les menuiseries seront positionnées au nu intérieur.

Le pont thermique d'appui de menuiseries sera de $0,050 \text{ W/m}/\text{°C}$.

Les murs rideaux se caractérise par un $U = 1,70 \text{ W/m}^2/\text{°C}$.

Les portes pleines devront avoir un $U \leq 2,00 \text{ W/m}^2/\text{°C}$.

2.4.2 Occultation

Les menuiseries extérieures des bureaux seront occultées par des stores vénitiens manuels.

2.5 PONTS THERMIQUES

Les coefficients de transmission linéique Ψ des ponts thermiques sont déterminés et certifiés par la méthode de calcul ThU du CSTB.

Code	Type	Désignation	Psi $\text{W/m}.\text{°C}$	b
03-1	Angle_de_2_murs_exterieurs	Angle sortant	0,470	1,00
03-2	Angle_de_2_murs_exterieurs	Angle rentrant	0,470	1,00
03-3	Mur_ext_Plancher_interm_PSI_ou_PSI1_L9	ME - Pl. intermédiaire PSI 1	0,040	1,00
03-4	Mur_ext_Plancher_intermediaire_PSI2	ME - Pl. intermédiaire PSI 2	0,040	1,00
03-5	Mur_ext_Plafond_leger	ME - Toiture	0,40	1,00
03-6	Terre_plein_L8	ME - Pl. bas sur tp	0,210	1,00

2.6 ETANCHEITE A L'AIR

Pour des raisons sanitaires et de confort en toutes saisons, les bâtiments doivent être pourvus de dispositifs de ventilation. Au renouvellement d'air voulu, s'ajoute l'air que les parois laissent filtrer et qu'il faut également chauffer.

La part prise par la perméabilité à l'air des parois dans les déperditions d'énergie s'accroît, à mesure des progrès accomplis par ailleurs sur l'isolation des parois et des systèmes de chauffage. Pour atteindre un niveau de performance répondant à la RE2020, un test d'étanchéité du bâti doit être effectué.

En fonction du type de zone, le niveau de performance à atteindre de débit de fuite, traversant l'enveloppe sous un écart de pression de 4Pa est de **1,70 m³/h/m² pour la zone Bureaux.**

3. EQUIPEMENTS TECHNIQUES

3.1 PRODUCTION ET EMISSION DE CALORIES ET DE FRIGORIES

Le chauffage et le rafraîchissement des zones Bureaux seront assurés par des **systèmes à détente directe** de marque Mitsubishi ou équivalents.

Les locaux seront chauffés et rafraîchis par des cassettes 4 voies 600 x 600. Des convecteurs électriques seront placés dans les autres pièces qui ne nécessitent pas d'être climatisées (sanitaires, etc.).

3.2 PRODUCTION D'EAU CHAUDE SANITAIRES

La production d'eau chaude sanitaire sera réalisée par des ballons d'eau chaude sanitaires électriques indépendants.

3.3 VENTILATION

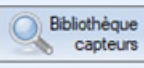
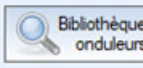
Les besoins en air hygiénique des locaux seront traités par l'intermédiaire des **centrales de traitement d'air double flux**, avec récupération de calories justifiant d'une efficacité minimale de 85 %.

L'extraction de l'air vicié des sanitaires sera reprise sur la présente installation.

3.4 PANNEAUX PHOTOVOLTAÏQUES

Le bâtiment possédera des panneaux photovoltaïques de chez SolarWorld ou équivalent.

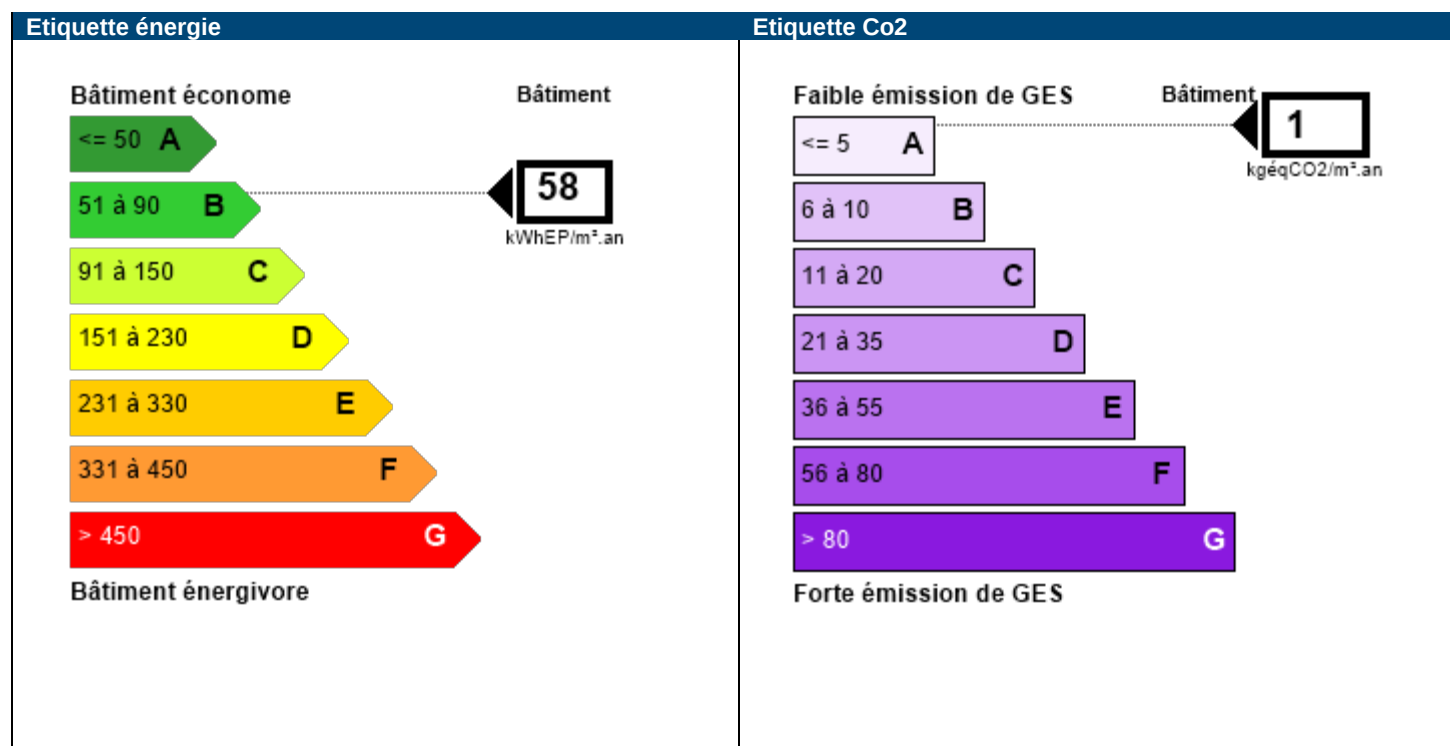
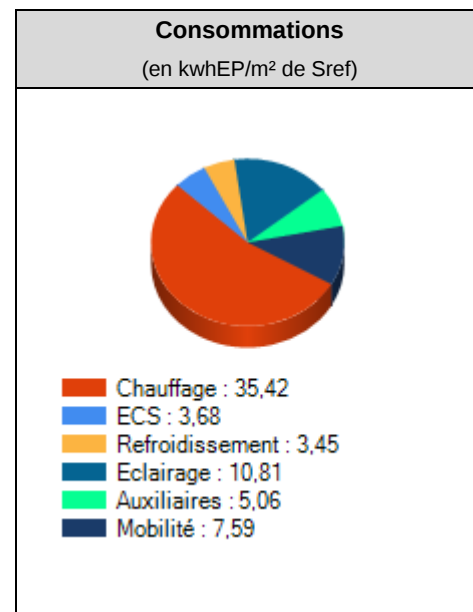
La toiture du bâtiment sera équipée de 14 580 m² de panneaux photovoltaïques. Afin d'éviter une surévaluation artificielle de la contribution des panneaux photovoltaïques dans le calcul RE2020 des bureaux, seule une portion proportionnelle à la surface des bureaux, soit environ 450 m², sera prise en compte.

Désignation*	Photovoltaïque		
Marque des capteurs	PV		
Dénomination			
Nombre de capteurs identiques	225		
Surface d'un module	Total = 450,00	2,00 m ²	 
Technologie du capteur	Multi Cristallin		
Puissance crête nominale d'un module	460,00	W	
Température d'équilibre thermique du module NOCT	déf.	43,00 °C	Certifiée Valeur certifiée
Coef. de température de la puissance crête	-0.00340		
Type de confinement	Face arrière libre (en contact avec l'air ambiant)		

4. RESULTATS CALCUL RE2020

4.1 INDICES DE CERTIFICATION

Bâtiment : Bureaux - RUFFEC - bâtiment neuf				
Zone		Type	Surface m ²	
BUREAUX 2		Bureaux	460,46	
Groupe	Refroidissement	Catégorie	DH	DH max
Bureaux 2	Groupe refroidi	Groupe refroidi	581,5	1150,0
BUREAUX 1		Bureaux	460,46	
Groupe	Refroidissement	Catégorie	DH	DH max
Bureaux 1	Groupe refroidi	Groupe refroidi	595,4	1150,0
		Bbio	Bbio Max	Gain en %
Bbio		87,500	88,100	0,68
		Cep	Cep Max	Gain en %
Cep		66,100	83,500	20,84
		Cep,nr	Cep,nr_Max	Gain en %
Cep,nr		66,100	73,600	10,19
Les garde-fous sont conformes.				
La conformité du bâtiment nécessite la validation d'une analyse de cycle de vie.				



NOTE DE CALCUL RE2020

RAPPORT DE L'ETUDE

1. DEPARTEMENT SÉLECTIONNÉ

CARACTERISTIQUES DE BASE

Numéro de département : 16 Altitude : 83 m
 Département sélectionné : CHARENTE
 Zone climatique de base : Zone H2b
 Température extérieure de base (niv.mer) : -5 °C

CORRECTIONS

Température extérieure corrigée : -5 °C
 Température extérieure moyenne : 12 °C

Calculs effectués en conformité avec la norme EN 12831

1.1. Bâtiment : BUREAUX - RUFFEC

Type de travaux : Bâtiment neuf Sref : 920,9 m²
 Référence cadastrale : 0

Zone		Type		Surface m²
BUREAUX 2		Bureaux		460,46
Groupe	Refroidissement	Catégorie	DH	DH max
Bureaux 2	Groupe refroidi	Groupe refroidi	581,5	1150,0
BUREAUX 1		Bureaux		460,46
Groupe	Refroidissement	Catégorie	DH	DH max
Bureaux 1	Groupe refroidi	Groupe refroidi	595,4	1150,0
		Bbio	Bbio Max	Gain en %
Bbio		87,500	88,100	0,68
		Cep	Cep Max	Gain en %
Cep		66,100	83,500	20,84
		Cep,nr	Cep,nr_Max	Gain en %
Cep,nr		66,100	73,600	10,19
Les garde-fous sont conformes.				
La conformité du bâtiment nécessite la validation d'une analyse de cycle de vie.				

Version du logiciel pour ce calcul : U22Win v.6.0.408.0 - 13/03/2025

2. BIBLIOTHEQUE DES PAROIS

Code	Type	Désignation	U W/m².°C	b
01	Mur extérieur A1	Mur ext. bardage + Doublage	0,212	1
02	Mur intérieur A1	Mur int. sur Cellule	0,554	0,8
06	Mur intérieur A1	Mur int. sur Esc./Asc.	0,000	0,1
03	Plancher sur terre plein A4	Pl. bas sur tp - Bureaux Est	0,146	1
04	Plancher sur terre plein A4	Pl. bas sur tp - Bureaux Sud	0,146	1
05	Plafond ext légers A2	Toiture Bureaux	0,141	1

3. DETAILS DES PAROIS

Parois 01 / Mur ext. bardage + Doublage :

Code : 01
 Désignation : Mur ext. bardage + Doublage
 Descriptif :
 Type : Mur_exterieur_A1

Désignation	Epaisseur en cm	Lambda en W/m.°C	Résistance en m².°C/W	Proportion en %	Type	Numéro
Bardage extérieur acier	1	50	0,000	100	ThU	
Isolant 100 mm	10		3,100	100	ThU	
Acier	1	50	0,000	100	ThU	
Isolant LDV 45 mm	4,5	0,032	1,406	100	ThU	
BA13	1,3		0,040	100	ThU	

Coefficient b : 1,000
U calculé : **0,212**
U retenu : **0,212**

Parois 02 / Mur int. sur Cellule :

Code : 02
 Désignation : Mur int. sur Cellule
 Descriptif :
 Type : Mur_interieur_A1

Désignation	Epaisseur en cm	Lambda en W/m.°C	Résistance en m².°C/W	Proportion en %	Type	Numéro
Béton	20	2	0,100	100	ThU	
Isolant 45 mm	4,5	0,032	1,406	100	ThU	
BA13	1,3		0,040	100	ThU	

Coefficient b : 0,800
U calculé : **0,554**
U retenu : **0,554**

Parois 06 / Mur int. sur Esc./Asc. :

Code : 06
 Désignation : Mur int. sur Esc./Asc.
 Descriptif :
 Type : Mur_interieur_A1

Désignation	Epaisseur en cm	Lambda en W/m.°C	Résistance en m².°C/W	Proportion en %	Type	Numéro
Béton	20	2	0,100	100	ThU	

Coefficient b : 0,100
U calculé : **2,778**
U retenu : **0,000**

Détail du calcul du B : Calcul Forfaitaire

Surf. de parois entre les locaux non chauff. et chauff. : 74 m²
 Parois isolées : NON
 Surf. de parois entre les locaux non chauff. et l'ext. : 40 m²
 Parois isolées : OUI
 Type de locaux : Tertiaire sans ouverture directe sur l'extérieur

Parois 03 / Pl. bas sur tp - Bureaux Est :

Code : 03
 Désignation : Pl. bas sur tp - Bureaux Est
 Descriptif : Isolant KNAUF Thane Dallage - 10 cm - Rth = 4.55
 Type : Plancher_sur_terre_plein_A4

Désignation	Epaisseur en cm	Lambda en W/m.°C	Résistance en m ² .°C/W	Proportion en %	Type	Numéro
Dalle béton	20	2	0,100	100	ThU	
Isolant sous dalle polyuréthane	10	0,022	4,545	100	ThU	

Coefficient b : 1,000
U calculé : **0,206**
U retenu : **0,146**

Surface Plancher (A) : 265,6 m²
 Périmètre Plancher (P) : 65,2 m
 Profondeur en dessous du sol (Z) : 0 m
 Coef. linéique plancher bas/refend : 0 W/m.°C
 Longueur de liaison plancher bas /refend : 0 m
 Epaisseur totale du mur supérieur (w) : 30 cm
 Coef. du plancher (sans isolant si périphérique) (Uf) : 0,206 W/m².°C
 Nature du sol : Inconnue
 Type d'isolation : Plancher à isolation continue

Parois 04 / Pl. bas sur tp - Bureaux Sud :

Code : 04
 Désignation : Pl. bas sur tp - Bureaux Sud
 Descriptif : Isolant KNAUF Thane Dallage - 10 cm - Rth = 4.55
 Type : Plancher_sur_terre_plein_A4

Désignation	Epaisseur en cm	Lambda en W/m.°C	Résistance en m².°C/W	Proportion en %	Type	Numéro
Dalle béton	20	2	0,100	100	ThU	
Isolant sous dalle polyuréthane	10	0,022	4,545	100	ThU	

Coefficient b : 1,000
U calculé : **0,206**
U retenu : **0,146**

Surface Plancher (A) : 265,6 m²
 Périmètre Plancher (P) : 65,2 m
 Profondeur en dessous du sol (Z) : 0 m
 Coef. linéique plancher bas/refend : 0 W/m.°C
 Longueur de liaison plancher bas /refend : 0 m
 Epaisseur totale du mur superieur (w) : 30 cm
 Coef. du plancher (sans isolant si périphérique) (Uf) : 0,206 W/m².°C
 Nature du sol : Inconnue
 Type d'isolation : Plancher à isolation continue

Parois 05 / Toiture Bureaux :

Code : 05
 Désignation : Toiture Bureaux
 Descriptif :
 Type : Plafond_ext_legers_A2

Désignation	Epaisseur en cm	Lambda en W/m.°C	Résistance en m².°C/W	Proportion en %	Type	Numéro
Etanchéité bicouche bitumineuse	1			100	ThU	
Rockacier B nu energy160 mm ou équivalent	16		4,400	100	ThU	
Bac acier	1	50	0,000	100	ThU	
Isolant de type IBR	10	0,04	2,500	100	ThU	
BA13	1,3		0,040	100	ThU	

Coefficient b : 1,000
U calculé : **0,141**
U retenu : **0,141**

4. BIBLIOTHEQUE DES VITRAGES

Code	Désignation	Larg. (m)	Haut. (m)	Type de menuiserie	Type de verre	Type de fermeture
02.1.1	1.20x2.70	1,2	2,7	Alu	Double +15mm	Sans fermeture
02.1.2	1.34x2.70	1,34	2,7	Alu	Double +15mm	Sans fermeture
02.2.1	1.20x1.70	1,2	1,7	Alu	Double +15mm	Sans fermeture

Code	Désignation	Larg. (m)	Haut. (m)	Type de menuiserie	Type de verre	Type de fermeture
02.3.1	2.40x2.70	2,4	2,7	Alu	Double +15mm	Sans fermeture
02.4.1	3.60x2.80	3,6	2,8	Alu	Double +15mm	Sans fermeture
02.4.2	3.60x2.70	3,6	2,7	Alu	Double +15mm	Sans fermeture
02.5.1	1.00x2.00	1	2	porte-pleine - Porte pleine métal isolée		Sans fermeture
02.5.2	1.90x2.00	1,9	2	porte-pleine - Porte pleine métal isolée		Sans fermeture

4.1. Caractéristiques thermiques

Code	Surf. m²	Uw (Sans/Avec protection)				Ujn	Ug	Uf	Vol. roulant		Linéiques		
		Vertical		Horizo ntal S.P.					Surf.	Uc	Appui	Tabl.	Lint.
		S.P.	A.P.										
02.1.1	3,24	1,500	1,500	2,000	2,000	1,50	1,10	1,20	0,00		0,05		
02.1.2	3,618	1,500	1,500	2,000	2,000	1,50	1,10	1,20	0,00		0,05		
02.2.1	2,04	1,500	1,500	2,000	2,000	1,50	1,10	1,20	0,00		0,05		
02.3.1	6,48	1,700	1,700	1,700	1,700	1,70	1,10	1,20	0,00		0,05		
02.4.1	10,08	1,500	1,500	2,000	2,000	1,50	1,10	1,20	0,00		0,05		
02.4.2	9,72	1,500	1,500	2,000	2,000	1,50	1,10	1,20	0,00		0,05		
02.5.1	2	2,000	2,000	2,000	2,000	2,00	2,00	2,00	0,00		0,05		
02.5.2	3,8	2,000	2,000	2,000	2,000	2,00	2,00	2,00	0,00		0,05		

4.2. Caractéristiques des facteurs solaires et de transmission lumineuse

Code	Facteurs solaires sans protection								Facteurs solaires avec protection				Facteurs de transmission lumineuse			
	Hiver conditions C				Été conditions E				Été conditions E				Globale		Diffuse	
	Swc	Sw1c	Sw2c	Sw3c	Swe	Sw1e	Sw2e	Sw3e	Swe	Sw1e	Sw2e	Sw3e	S.P.	A.P.	S.P.	A.P.
02.1.1	0,40	0,33	0,07	0,00	0,50	0,41	0,09	0,00	0,32	0,09	0,17	0,06	0,50	0,09	0,00	0,02
02.1.2	0,40	0,33	0,07	0,00	0,50	0,41	0,09	0,00	0,32	0,09	0,17	0,06	0,50	0,09	0,00	0,02
02.2.1	0,40	0,33	0,07	0,00	0,50	0,41	0,09	0,00	0,32	0,09	0,17	0,06	0,50	0,09	0,00	0,02
02.3.1	0,40	0,33	0,07	0,00	0,40	0,33	0,07	0,00	0,40	0,33	0,07	0,00	0,50	0,50	0,00	0,00
02.4.1	0,40	0,33	0,07	0,00	0,50	0,41	0,09	0,00	0,32	0,09	0,17	0,06	0,50	0,09	0,00	0,02
02.4.2	0,40	0,33	0,07	0,00	0,50	0,41	0,09	0,00	0,32	0,09	0,17	0,06	0,50	0,09	0,00	0,02
02.5.1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
02.5.2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Nota:

Les facteurs solaires et de transmission lumineuse ci-dessus sont considérés comme issus des normes EN13363-2 et XP50-777 et seront donc corrigés conformément aux règles ThS et ThL en fonction de la position de la menuiserie dans la paroi et de l'orientation.

4.3. Protections

Code	Protection				Pos
	Type	Localisation	Gestion	2nd prot.	Encas. (cms)
02.1.1	Store vénitien	Protection int. avec lame d'air	Manuelle lame fixe		20
02.1.2	Store vénitien	Protection int. avec lame d'air	Manuelle lame fixe		20
02.2.1	Store vénitien	Protection int. avec lame d'air	Manuelle lame fixe		20
02.3.1	Sans protection				20
02.4.1	Store vénitien	Protection int. avec lame d'air	Manuelle lame fixe		20
02.4.2	Store vénitien	Protection int. avec lame d'air	Manuelle lame fixe		20
02.5.1	Sans protection				30
02.5.2	Sans protection				30

5. BIBLIOTHEQUE DES LINEIQUES

Code	Type	Désignation	Psi W/m.°C	b
03-1	Angle de 2 murs extérieurs	Angle sortant	0,470	1,00
03-2	Angle de 2 murs extérieurs	Angle rentrant	0,470	1,00
03-3	Mur_ext_Plancher_interm_PSI_ou_PSI1_L9	ME - Pl. intermédiaire PSI 1 b	0,040	1,00
03-4	Mur_ext_Plancher_intermediaire_PS I2	ME - Pl. intermédiaire PSI 2 h	0,040	1,00
03-5	Mur_ext_Plafond_léger	ME - Toiture	0,40	1,00
03-6	Terre plein L8	ME - Pl. bas sur tp	0,210	1,00

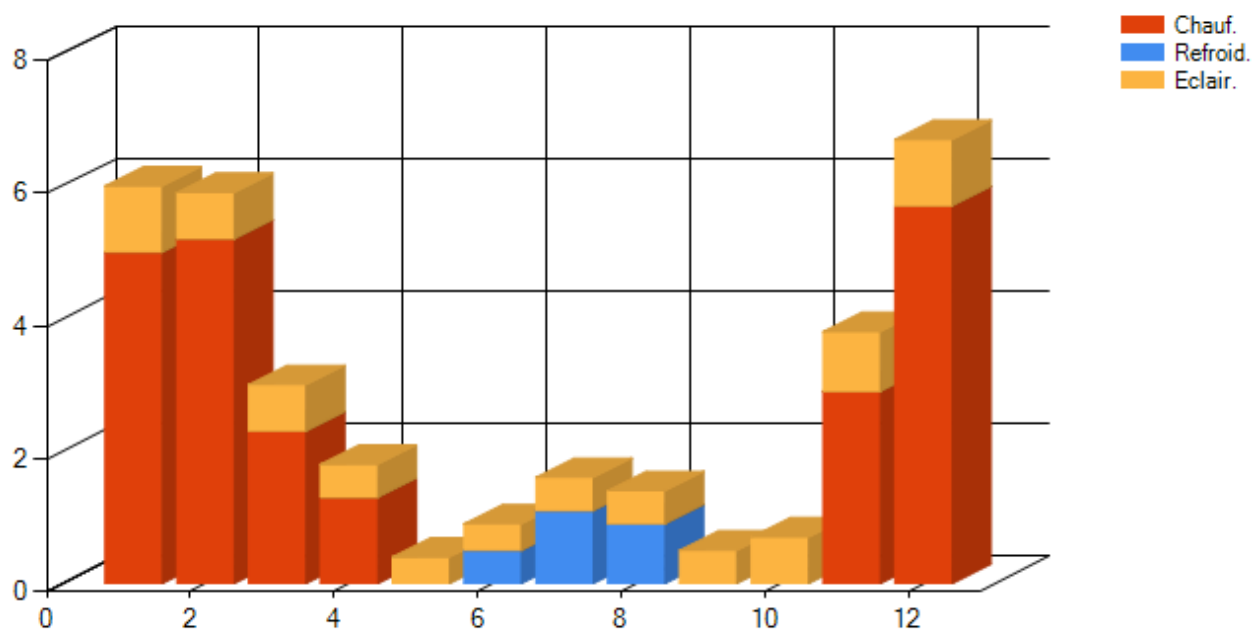
6. Détail du besoin bioclimatique RE2020

Bâtiment : Bureaux - RUFFEC

Désignation	Valeur
Coefficient BBio	87,500
Besoins annuels en chaud en kWh / (m² Sref)	22,400
Besoins annuels en froid en kWh / (m² Sref)	2,500
Besoins annuels en éclairage en kWh / (m² Sref)	7,600

6.2. Détails besoins par mois

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Chauf.	5	5,2	2,3	1,3	0	0	0	0	0	0	2,9	5,7
Refroid.	0	0	0	0	0	0,5	1,1	0,9	0	0	0	0
Eclair.	1	0,7	0,7	0,5	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5	0,7	0,9	1



7. RESULTATS du coefficient Cep RE2020

Bâtiment : Bureaux - RUFFEC

Sref : 920,9 m²

Coefficient Cep : 66,100

Cep max : 83,500

Gain : 20,83832 %

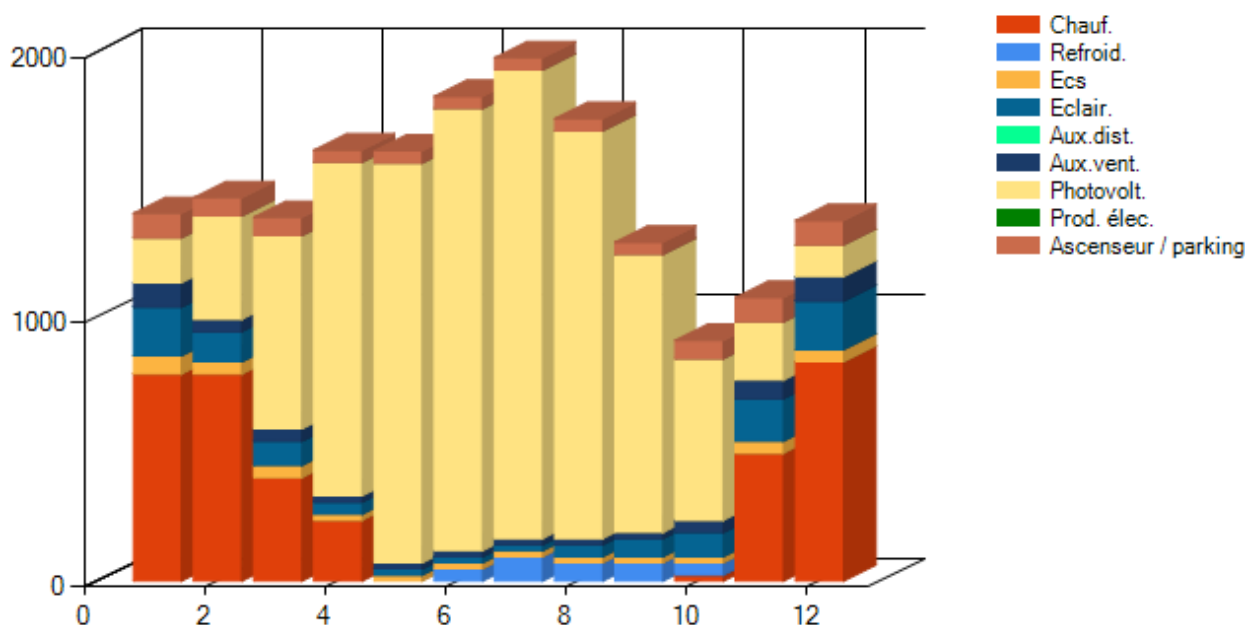
Consommations annuelles (Valeurs exprimées en kWh/m²(Sref)an)

	Energie finale	Energie primaire
Chauf.	15,400	35,420
Refroid.	1,500	3,450
Ecs	1,600	3,680
Eclair.	4,700	10,810
Aux.dist.	0,000	0,000
Aux.vent.	2,200	5,060
Ascenseur / parking	3,300	7,590

Détails des consommations en énergie primaire par mois

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Chauf.	7,82	7,82	3,91	2,3	0	0	0	0	0	0,23	4,83	8,28
Refroid.	0	0	0	0	0	0,46	0,92	0,69	0,69	0,46	0	0
Ecs	0,69	0,46	0,46	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,46	0,46
Eclair.	1,84	1,15	0,92	0,46	0,23	0,23	0,23	0,46	0,69	0,92	1,61	1,84
Aux.dist.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Aux.vent.	0,92	0,46	0,46	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,46	0,69	0,92
Photovolt.	1,7	3,9	7,3	12,6	15,1	16,7	17,7	15,4	10,5	6,1	2,2	1,2

Ascenseur / parking	0,92	0,69	0,69	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,69	0,92	0,92
---------------------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------



8. RECAPITULATIF du Bâtiment : Bureaux - RUFFEC

Nom de l'étude : FP RUFFEC

Date du permis : 20/03/2025

Numéro du permis :

Surface Sref : 920,92 m²

Maître d'ouvrage : FAUBOURG PROMOTION-ATHENA

Bâtiment : Bureaux - RUFFEC - bâtiment neuf					
Zone				Type	Surface m²
BUREAUX 2		Bureaux			460,46
Groupe	Refroidissement	Catégorie	DH	DH max	
Bureaux 2	Groupe refroidi	Groupe refroidi	581,5	1150,0	
BUREAUX 1		Bureaux			460,46
Groupe	Refroidissement	Catégorie	DH	DH max	
Bureaux 1	Groupe refroidi	Groupe refroidi	595,4	1150,0	
		Bbio	Bbio Max	Gain en %	
Bbio		87,500	88,100	0,68	
		Cep	Cep Max	Gain en %	
Cep		66,100	83,500	20,84	
		Cep,nr	Cep,nr_Max	Gain en %	
Cep,nr		66,100	73,600	10,19	
Les garde-fous sont conformes.					
La conformité du bâtiment nécessite la validation d'une analyse de cycle de vie.					

Consommations
(en kWhEP/m² de Sref)



Chauffage : 35,42
 ECS : 3,68
 Refroidissement : 3,45
 Eclairage : 10,81
 Auxiliaires : 5,06
 Mobilité : 7,59

