

Maitre d'ouvrage :



SERVICE D'INFRASTRUCTURE DE DEFENSE SUD-OUEST

Bureau d'études :



BETEM AQUITAINE - 3 Rue Nully de Harcourt 33610 Canéjan

CONSTRUCTION D'UN POSTE D'ACCUEIL ET DE FILTRAGE

NOTICE RE2020

Phase	Indice	Date	Objet	Rédacteur	Relecture
PRO	A	Mai 2026	Emission Originale	GSA	RCO

N°25-0087	NOTICE RE2020	Page 2
PRO	CONSTRUCTION D'UN POSTE D'ACCEUIL ET DE FILTRAGE	Notice

SOMMAIRE

CHAPITRE 1	GÉNÉRALITÉS	3
1.1	OBJET DE LA NOTICE.....	3
1.2	USAGE ASSOCIE	3
CHAPITRE 2	GARDE-FOUS RE2020.....	6
CHAPITRE 3	DISPOSITIF DE MESURE DES CONSOMMATIONS.....	8
CHAPITRE 4	PERFORMANCE THERMIQUE DU BÂTI ET COMPOSITION DES PAROIS	9
4.1	COMPOSITIONS DES PAROIS	9
4.2	MENUISERIES.....	9
CHAPITRE 5	RÉPARTITION DES DÉPERDITIONS DU PROJET	10
5.1	BUREAUX :	10
CHAPITRE 6	SYSTÈMES	11
6.1	CVC ET ECS.....	11
6.2	6. CONSOMMATIONS PREVISIONNELLES	11
6.3	CONCLUSION	11

N°25-0087	NOTICE RE2020	Page 3
PRO	CONSTRUCTION D'UN POSTE D'ACCEUIL ET DE FILTRAGE	Notice

CHAPITRE 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 OBJET DE LA NOTICE

La présente notice thermique a pour objet de présenter les caractéristiques énergétiques et thermiques prévisionnelles du projet de construction de bureaux étudié dans le cadre d'une analyse réglementaire RE2020.

Il est précisé que l'opération objet de la présente étude n'est, à ce stade, pas formellement soumise à une obligation réglementaire de dépôt ou de validation RE2020 dans le cadre administratif actuel du projet. Toutefois, à la demande du maître d'ouvrage, une étude thermique complète a été réalisée afin d'évaluer les performances énergétiques du bâtiment projeté et de vérifier la cohérence des choix constructifs et techniques.

L'ensemble des hypothèses de calcul, des données d'entrée et des caractéristiques techniques retenues dans cette étude provient exclusivement de la fiche descriptive estimative sommaire (FDES) et des éléments transmis par le maître d'ouvrage.

Les résultats présentés ci-après constituent donc une simulation thermique prévisionnelle établie sur la base des données communiquées au moment de l'étude. Toute modification architecturale, technique ou programmatique pourra entraîner une évolution des résultats réglementaires et énergétiques.

Au regard du programme transmis par le maître d'ouvrage et de l'analyse fonctionnelle des locaux projetés, le bâtiment a été assimilé à un usage « bureaux » au sens de la méthode de calcul RE2020. En effet, bien que le projet comprenne un poste d'accueil ainsi que des espaces administratifs associés, l'activité principale demeure une activité tertiaire de type bureaux, avec occupation continue des locaux par le personnel, postes de travail fixes, espaces de réunion et fonctions administratives. Le poste d'accueil a donc été considéré comme directement lié à l'activité de bureaux et intégré dans cette même catégorie d'usage réglementaire.

Cependant, il est précisé qu'aucune étude environnementale carbone de type ACV RE2020 n'a été réalisée dans le cadre de la présente mission. En effet, les contraintes spécifiques de sûreté liées au projet imposent la mise en œuvre de matériaux et équipements pare-balles dont les procédés constructifs et compositions présentent un impact carbone particulièrement élevé. Ces solutions techniques, indispensables au regard des exigences de sécurité du programme, conduiraient mécaniquement à des résultats environnementaux fortement pénalisants et peu représentatifs des objectifs habituellement recherchés dans le cadre d'une optimisation carbone RE2020. Dans ce contexte, il a été décidé de limiter la présente étude au seul volet énergétique réglementaire.

1.2 USAGE ASSOCIE

Conformément à l'arrêté du 4 août 2021 relatif aux exigences de performance énergétique et environnementale des constructions des bâtiments en France métropolitaine, la zone bureaux fait l'objet d'une note de calculs thermiques réglementaires « RE2020 ».

La RE2020 a pour but de limiter les besoins (par le coefficient B_{bio}) et les consommations d'énergie (par les coefficients C_{ep} et $C_{ep,nr}$) tout en s'assurant de la bonne protection du bâtiment contre les surchauffes en période estivale (indicateur DH) et de la limitation de l'impact carbone du projet (indicateurs $I_{c_énergie}$ et $I_{c_construction}$). Elle s'inscrit dans le cadre de l'amélioration des performances des bâtiments et a pour but de réduire les rejets de gaz à effet de serre, et de lutter contre le réchauffement climatique.

Ainsi, la réglementation impose des niveaux de performance énergétique et carbone pour l'ensemble du matériel et matériaux utilisés, qui doivent être pris en compte afin de la respecter.

N°25-0087	NOTICE RE2020	Page 4
PRO	CONSTRUCTION D'UN POSTE D'ACCEUIL ET DE FILTRAGE	Notice

Toute modification aux indications mentionnées dans ce document est susceptible de remettre en cause le respect de la réglementation.

Les résultats définitifs de l'étude sont susceptibles de varier sensiblement selon les éléments retenus par les entreprises. Pour ne pas sortir des objectifs réglementaires visés, il conviendra donc au maître d'œuvre de vérifier que les équipements et matériaux installés sont au moins équivalents à ceux décrits dans le présent document.

Toutes les valeurs indiquées concernant l'isolation représentent des valeurs minima (sauf indication contraire). Les produits donnés le sont à titre purement indicatif, seules les performances thermique et environnementale sont impératives.

Les isolants auront impérativement une certification ACERMI, les vitrages une certification CEKAL.
Les panneaux préfabriqués devront avoir des justificatifs thermiques (avis techniques du C.S.T.B., certificat du C.S.T.B. mentionnant la résistance thermique R ou le coefficient U du produit fini).

Le logiciel de calcul utilisé est le module RE 2020 édité par IZUBA et le moteur 2024.E1.0.0 conçu par le CSTB.

AVERTISSEMENT

Toutes les données indiquées dans ce document concernant la composition du bâti ou les équipements techniques (chauffage, climatisation, eau chaude sanitaire, ventilation, éclairage, etc.) sont des hypothèses de travail. Dans le cas où celles-ci seraient modifiées, la note de calcul devra être reprise et validée. Ce rapport ne traite également que de la performance thermique et environnementale des produits et ne préjuge en rien de leur aptitude à l'emploi.

N°25-0087	NOTICE RE2020	Page 5
PRO	CONSTRUCTION D'UN POSTE D'ACCEUIL ET DE FILTRAGE	Notice

Les bureaux sont soumis à la RE2020, hors locaux non chauffés au-delà de 12°C.

La RT2012 est applicable à tous les permis de construire déposés à partir du 1^{er} janvier 2013 concernant les bâtiments neufs.

La RE2020 est applicable à tous les permis de construire déposés à partir du 1^{er} janvier 2022 pour la construction de bâtiments ou parties de bâtiments à usage d'habitation, et à partir au 1^{er} juillet 2022 pour les constructions de bâtiments ou parties de bâtiments de bureaux, ou d'enseignement primaire ou secondaire.

Données géographiques

Département : Deux-Sèvres (79)

Zone climatique : H2-b

Altitude : comprise entre 0 et 400 m

Classement au bruit des baies

Classement au bruit de l'ensemble des baies : BR2.

Caractéristiques des bâtiments

Le projet est composé d'un bâtiment composé d'une zone au sens de la RE2020 « 3-Bureaux ».

Les caractéristiques des différentes zones thermiques sont les suivantes :

	Zones de bureaux
Réglementation	RE2020
Surface utile RT S_{HAB}	180 m ²
Hauteur de la zone	6 m
Nombre de niveaux	1 niveau
Catégorie de contrainte extérieure	Climatisé – Catégorie 1
Perméabilité Q4*	1,00 m ³ /(h.m2)
Livré brut	Non
Seuil réglementation	2025

Périmètre de l'étude :

- Bureaux : soumis RE2020 Energie (Bbio et Cep uniquement) et RE2020 ACV (uniquement sur la partie livrée);
- Locaux tampons non chauffés au-delà de 12°C : hors RE2020 Energie mais comptabilisés en RE2020 ACV ;
- Aires de stationnement véhicules associées aux bureaux : soumis RE2020 Energie (prise en compte des consommations d'éclairage) et RE2020 ACV.

N°25-0087	NOTICE RE2020	Page 6
PRO	CONSTRUCTION D'UN POSTE D'ACCEUIL ET DE FILTRAGE	Notice

CHAPITRE 2 GARDE-FOUS RE2020

L'ensemble des dispositions permettant de se conformer aux garde-fous, dits conformes, **est obligatoire et sera vérifiée en fin de travaux.**

Sont exposés ci-après les principaux garde-fous à respecter concernant les bureaux en RE2020 :

- **Dispositif de mesure des consommations** : voir le chapitre suivant
- **Perméabilité à l'air** : La perméabilité à l'air de l'enveloppe sous 4 Pa, Q4Pa-surf est inférieure ou égale à : $1,00 \text{ m}^3/(\text{h}.\text{m}^2)$ de parois déperditives, hors plancher bas.

Isolation thermique :

- **Isolation entre locaux à occupation continue et discontinue** : Les parois séparant des parties de bâtiment à occupation continue de parties de bâtiments à occupation discontinue présentent un coefficient de transmission thermique, U, tel que défini dans la méthode de calcul mentionnée à l'article 8 de l'arrêté du 15/08/21, qui ne peut excéder $0,36 \text{ W}/(\text{m}^2.\text{K})$ en valeur moyenne. La surface considérée ici est la surface des parois susmentionnées.
- **Respect des ponts thermiques** : le ratio de transmission thermique linéique moyen global ne doit pas excéder $0,33 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ Sref}.\text{K})$.
- De plus, le coefficient de transmission thermique linéique moyen des liaisons entre les planchers intermédiaires et les murs donnant sur l'extérieur ou un local non chauffé ne doit pas n'excéder $0,6 \text{ W}/(\text{ml}.\text{K})$.
- Le projet doit présenter, en conditions hivernales, une température de surface au nu intérieur et au droit du nu intérieur de l'isolant, en tout point de ces surfaces, supérieure à 15°C .

Confort d'été :

- **Facteurs solaires des baies** : A l'exception des baies des locaux à occupation passagère, les baies ont un facteur solaire inférieur ou égal au facteur solaire défini dans le tableau de l'article 24 de l'arrêté du 15/08/21, la protection solaire étant, le cas échéant, considérée en position totalement déployée.
- **Ouverture des baies des locaux** : Sauf si les règles d'hygiène ou de sécurité l'interdisent, les baies d'un même local doivent s'ouvrir 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.

Définitions :

Une baie est une ouverture ménagée dans une paroi extérieure servant à l'éclairage, le passage ou l'aération. Une paroi transparente ou translucide est considérée comme une baie.

Un local à occupation passagère est un local qui par destination n'implique pas une durée de séjour pour un occupant supérieure à une demi-heure. C'est le cas par exemple des circulations, des salles de bains et de douches, et des cabinets d'aisance. En revanche, une cuisine ou un hall comportant un poste de travail ne sont pas considérés comme un local à occupation passagère.

N°25-0087	NOTICE RE2020	Page 7
PRO	CONSTRUCTION D'UN POSTE D'ACCEUIL ET DE FILTRAGE	Notice

- **Eclairage naturel** : La surface totale des baies, mesurée en tableau, est supérieure ou égale à 1/6 de la surface de référence. Si la surface de façade disponible du bâtiment est inférieure à la moitié de la surface habitable du bâtiment il peut, à la place des exigences précédentes, avoir une surface totale des baies, mesurée en tableau, supérieure ou égale au tiers de la surface de façade disponible. Le présent article ne s'applique pas lorsque son respect est en contradiction avec l'autorisation d'urbanisme dans les secteurs sauvegardés, les zones de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager ou les aires de mise en valeur de l'architecture et du patrimoine, les abords des monuments historiques, les sites inscrits et classés, les sites inscrits sur la liste du patrimoine mondial de l'humanité de l'UNESCO ou tout autre préservation édictée par les collectivités territoriales, ainsi que pour les sites et secteurs désignés par l'article L. 151-19 du code de l'urbanisme.
- Limitation du déclenchement automatique des consommations d'énergie.
- **Mesure ou estimation des consommations d'énergie** : Les bâtiments ou parties de bâtiments sont équipés de systèmes permettant de mesurer les consommations d'énergie.
- **Arrêt manuel et réglage automatique du chauffage** : Une installation de chauffage comporte par local desservi un ou plusieurs dispositifs d'arrêt manuel et de réglage automatique en fonction de la température intérieure de ce local.
- **Equilibrage des colonnes et arrêt des pompes** : Les réseaux collectifs de distribution à eau de chauffage ou de refroidissement sont munis d'un organe d'équilibrage en pied de chaque colonne. Les pompes des installations de chauffage et des installations de refroidissement sont munies de dispositifs permettant leur arrêt.
- **Arrêt manuel et réglage automatique du refroidissement** : Une installation de refroidissement comporte, par local desservi, un ou plusieurs dispositifs d'arrêt manuel et de réglage automatique de la fourniture de froid en fonction de la température intérieure.
- Fermeture automatique des portes d'accès à une zone refroidie.
- Interdiction de chauffer puis refroidir l'air.
- **Extinction et abaissement automatique de l'éclairage des parties communes et parcs de stationnement** : Dans les circulations, les parties communes intérieures verticales et horizontales et les parcs de stationnement, toute installation d'éclairage comporte, pour chaque local, un dispositif automatique permettant, lorsque le local ou le parc de stationnement est inoccupé : soit l'abaissement de l'éclairement au niveau minimum réglementaire ; soit l'extinction des sources de lumière artificielle, si aucune réglementation n'impose un niveau minimal. De plus, lorsque le local a accès à l'éclairage naturel, il intègre un dispositif permettant une extinction automatique du système d'éclairage dès que l'éclairement naturel est suffisant. Un même dispositif dessert au plus : une surface maximale de 100 m² et un seul niveau pour les circulations horizontales et les parties communes intérieures ; trois niveaux pour les circulations verticales ; un seul niveau et au plus une surface de 500 m² pour les espaces de stationnement.

N°25-0087	NOTICE RE2020	Page 8
PRO	CONSTRUCTION D'UN POSTE D'ACCEUIL ET DE FILTRAGE	Notice

CHAPITRE 3 DISPOSITIF DE MESURE DES CONSOMMATIONS

Le bâtiment doit être obligatoirement équipé de systèmes permettant de mesurer ou de calculer la consommation d'énergie :

- **Pour le chauffage** : par tranche de 500 m² de surface 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 500 m² de surface concernée ou par tableau électrique ou par étage.
- **Pour le réseau des prises de courant** : par tranche de 500 m² surface concernée ou par tableau électrique ou par étage.
- **Pour les centrales de ventilation** : par centrale et par caisson.
- **Par départ direct de plus de 80 ampères.**

CHAPITRE 4 PERFORMANCE THERMIQUE DU BÂTI ET COMPOSITION DES PAROIS

4.1 COMPOSITIONS DES PAROIS

Mur extérieur :

Valeur Up	0.20 W/(m².K)		
Composante (extérieur vers intérieur)	Épaisseur (mm)	λ (W/(m.K))	R ((m².K)/W)
Laine de roche KNAUF	16.0	0.034	4.63
Béton plein armé	200	2.300	0.08
Total			4.71

Plancher bas – plancher isolé en sous-face :

Valeur Up	0.17 W/(m².K)		
Composante (extérieur vers intérieur)	Épaisseur (mm)	λ (W/(m.K))	R ((m².K) /W)
Polyuréthane	100	0.025	2.48
Béton plein armé	200	2.300	0.08
Total	300		2.56

Toiture :

Valeur Up	0.14 W/(m².K)		
Composante (extérieur vers intérieur)	Épaisseur (mm)	λ (W/(m.K))	R ((m².K) /W)
Isolant laine de roche	300	0.034	7.24
Béton plein armée	200	2.300	0.08
Total	500		7.32

4.2 MENUISERIES

Menuiseries vitrées :

Menuiseries Aluminium à rupteur de pont thermique double **vitrage** faible émissivité, avec remplissage argon **$U_w \leq 1,4 \text{ W/m}^2 \cdot K$** :

- Facteur solaire $S_w = 0.25$;
- Transmission lumineuse $TL_w = 0.60$;
- Ouverture à la française (ratio d'ouverture maximal : 80%) sur une partie ou la totalité de la menuiserie, selon façades.

Protections solaires :

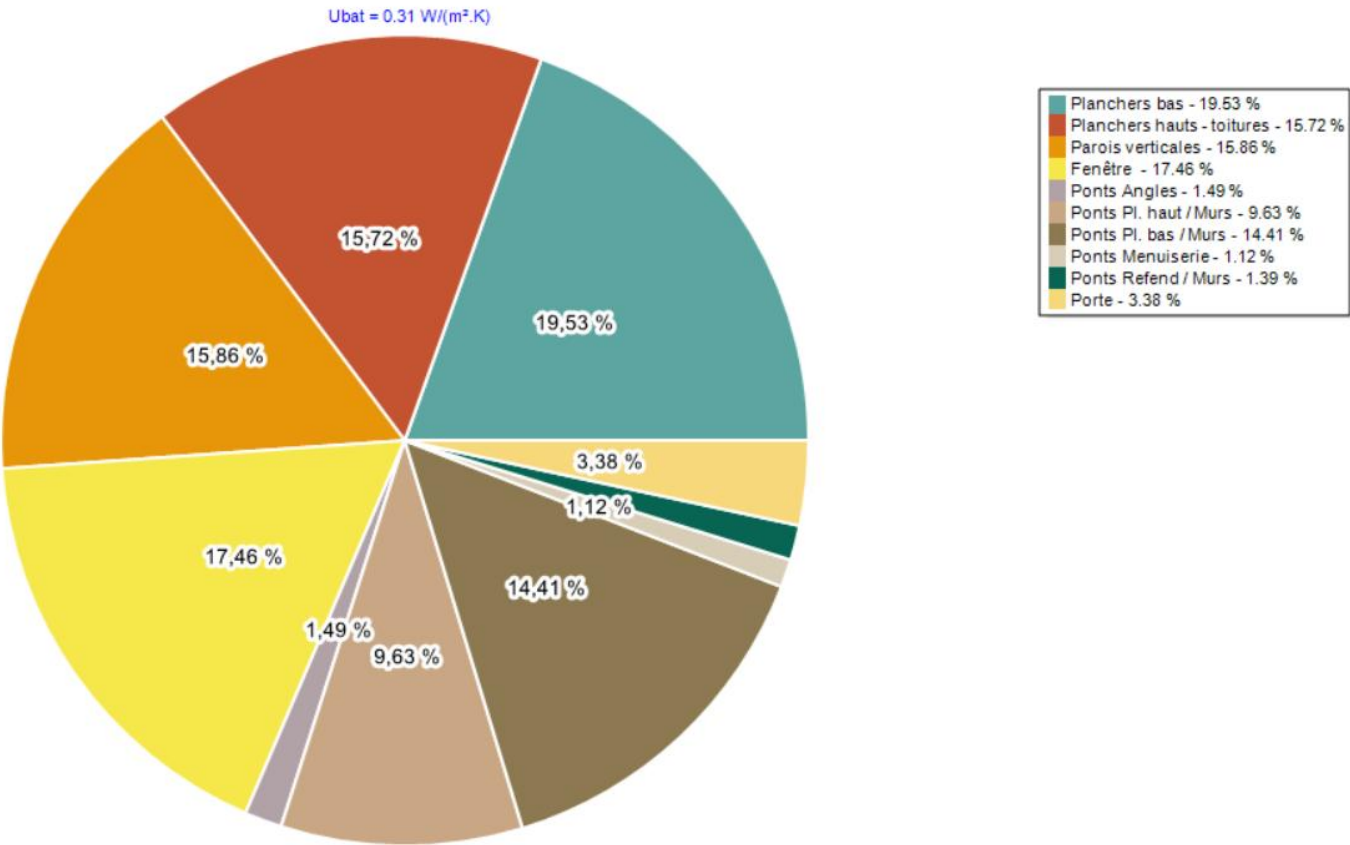
Stores intérieurs uniquement.

Portes donnant sur l'extérieur ou locaux non chauffés :

$U_d \leq 2 \text{ W/m}^2 \cdot K$

CHAPITRE 5 RÉPARTITION DES DÉPÉRDITIONS DU PROJET

5.1 BUREAUX :



Déperditions des bureaux

CHAPITRE 6 SYSTÈMES

6.1 CVC et ECS

Le chauffage et le refroidissement sont assurés par une pompe à chaleur réversible air/air de marque Mitsubishi Heavy Industries avec diffusion par ventilo-convecteurs.

La ventilation est assurée par une centrale double flux BRINK Climate System avec récupération d'énergie et rendement d'échangeur de 80 %.

La production d'eau chaude sanitaire est réalisée par ballon électrique ATLANTIC Zénéo 100 litres.

6.2 6. CONSOMMATIONS PREVISIONNELLES

Poste	Consommation
Chauffage	20 kWhEF/m ² .an
Refroidissement	3,4 kWhEF/m ² .an
ECS	2,2 kWhEF/m ² .an
Eclairage	6,6 kWhEF/m ² .an
Ventilation	2,6 kWhEF/m ² .an

Consommation totale prévisionnelle : 34,8 kWhEF/m².an.

6.3 CONCLUSION

L'étude thermique réalisée met en évidence un projet présentant des performances énergétiques cohérentes avec les objectifs actuels de sobriété énergétique et de confort des usagers.

Les simulations effectuées démontrent :

- une enveloppe thermique performante ;
- des consommations énergétiques maîtrisées ;
- un confort d'été satisfaisant ;
- une cohérence globale des choix techniques retenus.

La présente notice constitue un document technique de synthèse établi sur la base des éléments transmis au stade actuel du projet.