



CREATION D'UNE SALLE D'ACCUEIL ET DE REPOS

Parc des sports
77700 COUPVRAY

ETUDE THERMIQUE RT2012

Maître d'Ouvrage : MAIRIE DE COUPVRAY
Place de la Mairie
77700 COUPVRAY

N° d'Affaire	Phase	Indice	Date	Rédacteur
22-117	DCE	0	16/09/2022	M. PONEAU



BUREAU D'ÉTUDES
Thermiques, Acoustiques et Environnementales

L'Amphi du Forum – 34, Rue Jules Verne – 44700 ORVAULT // 02 49 44 76 81 // atps@bet-atps.fr



www.bet-atps.fr

DOCUMENTS MIS A NOTRE DISPOSITION POUR L'ETUDE

- Plans Architecte PC datés de mai 2022

LOGICIEL DE CALCULS

- Logiciel PLEIADES version 5.22.7.1 (moteur CSTB V8.1.0.0 du 15/01/2019).

SUIVI DES INDICES

Phase	Indice	Date	Objet des modifications
PC	0	06/07/2022	– Etude initiale PC
DCE	0	16/09/2022	– Etude initiale DCE

SOMMAIRE

A	PRESENTATION DE L'ETUDE	4
B	PRESENTATION DU PROJET	4
C	OBJECTIFS DE PERFORMANCES ENERGETIQUES	4
D	OBJECTIFS COMPLEMENTAIRES	4
E	CONTEXTE REGLEMENTAIRE	5
F	MISE EN GARDE	6
G	HYPOTHESES DE CALCULS	6
G.1	CONDITIONS CLIMATIQUES	6
G.2	INERTIE QUOTIDIENNE DES BATIMENTS	6
G.3	CLASSEMENT ACOUSTIQUE	6
G.4	MODELISATION GRAPHIQUE 3D	7
G.5	DECOUPAGE REGLEMENTAIRE	7
G.6	ZONING RT2012	7
G.7	CONTINUTE / DISCONTINUTE D'OCCUPATION	8
G.8	ESPACES TAMPONS	9
G.9	CARACTERISTIQUES GENERALES	9
H	MENUISERIES	9
H.1	FENETRES	9
H.2	OCCULTATIONS / CONFORT D'ETE	9
H.3	PORTES	9
I	ISOLATION	9
J	PONTS THERMIQUES	10
K	ECLAIRAGE	10
K.1	ACCES A L'ECLAIRAGE NATUREL	10
K.2	CARACTERISTIQUES TECHNIQUES	11
L	VENTILATION	12
L.1	PRINCIPE	12
L.2	ÉTANCHEITE DES RESEAUX AERAUOLIQUES	12
M	CHAUFFAGE	12
N	EAU CHAUDE SANITAIRE	13
N.1	CARACTERISTIQUES DU STOCKAGE ECS	13
N.2	DISTRIBUTION HYDRAULIQUE (BOUCLAGE)	14
N.3	ROBINETTERIE	14
O	COMPTAGE D'ENERGIE	14
P	SYNTHESE DES RESULTATS	15
P.1	RESPECT DES GARDES FOU	15
P.2	RESPECT DU BESOIN BIOCLIMATIQUE (BBIO)	15
P.3	RESPECT DE LA CONSOMMATION EN ENERGIE PRIMAIRE (CEP)	15
P.4	RESPECT DE LA TEMPERATURE INTERIEURE CONVENTIONNELLE (Tic)	15
Q	NOTES DE CALCULS	16

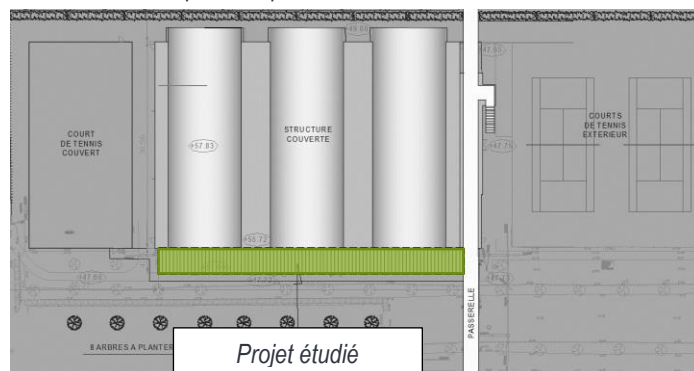
A PRESENTATION DE L'ETUDE

La présente étude énergétique est réalisée dans le cadre de la RT2012 pour la création d'une salle d'accueil et de repos située au Parc des sports de Coupvray (77).

Ce rapport présente les résultats de l'étude énergétique réalisée dans le cadre de la RT2012.

B PRESENTATION DU PROJET

Le projet est composé de locaux communs sportifs répartis sur une extension à rez-de-chaussée :



C OBJECTIFS DE PERFORMANCES ENERGETIQUES

L'opération est réalisée dans le cadre de la réglementation thermique 2012. Le projet devra donc respecter les exigences suivantes :

- $B_{bio} \leq B_{bio\ max}$
- $C_{ep} \leq C_{ep\ max}$
- $T_{ic} \leq T_{ic\ r\grave{e}f}$
- $Ratio\ Psi\ moyen \leq 0.28\ W/m^2.K$
- $Psi\ interm\grave{e}diaires \leq 0.60\ W/ml.K$

D OBJECTIFS COMPLEMENTAIRES

Sans objet.

E CONTEXTE REGLEMENTAIRE

- **Décret n° 2007-363 du 19 mars 2007** relatif aux études de faisabilité des approvisionnements en énergie, aux caractéristiques thermiques et à la performance énergétique des bâtiments existants et à l'affichage du diagnostic de performance énergétique.
- **Arrêté du 18 décembre 2007** relatif aux études de faisabilité des approvisionnements en énergie pour les bâtiments neufs et parties nouvelles de bâtiments et pour les rénovations de certains bâtiments existants en France métropolitaine.
- **Arrêté du 26 octobre 2010** relatif aux caractéristiques thermiques et aux exigences de performance énergétique des bâtiments nouveaux et des parties nouvelles de bâtiments (et son rectificatif)
- **Décret n° 2010-1269 du 26 octobre 2010** relatif aux caractéristiques thermiques et à la performance énergétique des constructions
- **Décret n° 2011-544 du 18 mai 2011** relatif aux attestations de prise en compte de la réglementation thermique et de réalisation d'une étude de faisabilité relative aux approvisionnements en énergie pour les bâtiments neufs ou les parties nouvelles de bâtiments
- **Arrêté du 20 juillet 2011** portant approbation de la méthode de calcul Th-B-C-E prévue aux articles 4, 5 et 6 de l'arrêté du 26 octobre 2010 relatif aux caractéristiques thermiques et aux exigences de performance énergétique des bâtiments nouveaux et des parties nouvelles de bâtiments
- Annexe à l'arrêté portant approbation de la méthode de calcul Th-BCE 2012
- **Arrêté du 11 octobre 2011** relatif aux attestations de prise en compte de la réglementation thermique et de réalisation d'une étude de faisabilité relative aux approvisionnements en énergie pour les bâtiments neufs ou les parties nouvelles de bâtiments
- **Décret n° 2012-111 du 27 janvier 2012** relatif à l'obligation de réalisation d'un audit énergétique pour les bâtiments à usage principal d'habitation en copropriété de cinquante lots ou plus et à la réglementation thermique des bâtiments neufs. L'article 3 de ce décret précise des dispositions au niveau des bâtiments concernés par l'application anticipée de la RT 2012 et des attestations de prise en compte de la RT 2012.
- **Arrêté du 28 décembre 2012** relatif aux caractéristiques thermiques et aux exigences de performance énergétique des bâtiments nouveaux et des parties nouvelles de bâtiments autres que ceux concernés par l'article 2 du décret du 26 octobre 2010 relatif aux caractéristiques thermiques et à la performance énergétique des constructions
- **Décret n° 2012-1530 du 28 décembre 2012** relatif aux caractéristiques thermiques et à la performance énergétique des constructions de bâtiments
- **Arrêté du 16 avril 2013** modifiant l'annexe à l'arrêté du 20 juillet 2011 portant approbation de la méthode de calcul Th-B-C-E prévue aux articles 4, 5 et 6 de l'arrêté du 26 octobre 2010 relatif aux caractéristiques thermiques et aux exigences de performance énergétique des bâtiments nouveaux et des parties nouvelles de bâtiments
- **Arrêté du 30 avril 2013** portant approbation de la méthode de calcul Th-BCE 2012 prévue aux articles 4, 5 et 6 de l'arrêté du 26 octobre 2010 relatif aux caractéristiques thermiques et aux exigences de performance énergétique des bâtiments nouveaux et des parties nouvelles de bâtiments
- **Décret n° 2013-979 du 30 octobre 2013** relatif aux études de faisabilité des approvisionnements en énergie des bâtiments nouveaux.
- **Arrêté du 30 octobre 2013** modifiant l'arrêté du 18 décembre 2007 relatif aux études de faisabilité des approvisionnements en énergie pour les bâtiments neufs et parties nouvelles de bâtiments et pour les rénovations de certains bâtiments existants en France métropolitaine
- **Arrêté du 11 décembre 2014** (et ses annexes) relatif aux caractéristiques thermiques et aux exigences de performance énergétique applicables aux bâtiments nouveaux et aux parties nouvelles de bâtiment de petite surface et diverses simplifications
- **Arrêté du 19 décembre 2014** modifiant les modalités de validation d'une démarche qualité pour le contrôle de l'étanchéité à l'air par un constructeur de maisons individuelles ou de logements collectifs et relatif aux caractéristiques thermiques et aux exigences de performance énergétique applicables aux bâtiments collectifs nouveaux et aux parties nouvelles de bâtiment collectif
- **Arrêté du 21 décembre 2017** modificatif relatif aux caractéristiques thermiques et aux exigences de performances énergétiques applicables aux bâtiments collectifs nouveaux et aux parties nouvelles de bâtiment collectif
- Fiches d'application de la RT 2012.
- Méthode de calcul selon les règles TH-BCE 2012

F MISE EN GARDE

L'ensemble des préconisations décrites dans cette étude doivent être respectées. Toute modification entraînera la remise en cause des calculs. Les hypothèses de dimensionnement des installations techniques (chauffage, ventilation...) doivent être vérifiées. Elles ne sont pas un dimensionnement de ces équipements et ne doivent en aucun cas être utilisées pour réaliser les travaux.

L'étude s'appuie sur le moteur de calcul et les versions des logiciels en vigueur à la date de la réalisation de l'étude. Des évolutions dans ces derniers peuvent entraîner des variations sur les résultats. Dans ce cas, la responsabilité du bureau d'études ne pourra être engagée. De plus, les calculs réalisés sont basés sur des scénarios conventionnels établis pour la RT2012, il s'agit donc d'une approche théorique ne reflétant pas la réalité avec exactitude. Le comportement réel du bâtiment peut donc être différent et les factures énergétiques liées peuvent également l'être en conséquence.

La localisation des isolants et le traitement des ponts thermiques tels que décrits dans le présent rapport sont établis uniquement dans le cadre du respect de la réglementation thermique applicable au projet ou du dossier de conception. La gestion des risques de pathologie du bâtiment, liés par exemple, à l'absence de traitement de ponts thermiques ou à la ventilation insuffisante d'un local ou d'une paroi non isolé(e) ne sont pas mis en exergue dans cette étude. Le bureau d'études ATPS ne pourra être recherché pour toute apparition de problématique de condensation ou autre, liée au fait que des ponts thermiques subsistent sur le projet, par choix du Maître d'Ouvrage de ne pas traiter l'ensemble.

G HYPOTHESES DE CALCULS

G.1 CONDITIONS CLIMATIQUES

- Température extérieure : -7°C
- Zone climatique : H1a

G.2 INERTIE QUOTIDIENNE DES BATIMENTS

L'inertie du bâtiment est déterminée par approche forfaitaire de la manière suivante :

Paroi	Plancher bas	Plancher haut	Paroi verticale
Composition	Revêtement sans effet thermique + Dalle béton	Face inférieure de plancher haut léger ou faux-plafond	Mur à isolation extérieure
Inertie correspondante	LOURDE	-	LOURDE
Classe d'inertie du niveau	LOURDE		

Nota : un revêtement est considéré sans effet thermique soit si sa masse volumique est supérieure à 900 kg/m³, soit si sa résistance thermique est inférieure à 0,02 m².K/W.

G.3 CLASSEMENT ACOUSTIQUE

L'application de la réglementation thermique nécessite d'observer les niveaux de bruit des infrastructures environnantes afin de déterminer le classement au bruit des baies du projet (BR1, B2 ou BR3).

Le classement aux bruits des baies du projet est fonction :

- De la distance entre les bâtiments et les infrastructures environnantes bruyantes (routes, voies ferrées, aéroport)
- Du positionnement de la baie par rapport à l'infrastructure et aux masques avoisinants
- De la catégorie de l'infrastructure bruyante. Les infrastructures sont hiérarchisées, selon leur niveau de bruit, par la préfecture qui les répertorie en 5 catégories.

BR1, BR2 et BR3 désigne les trois niveaux de classement aux bruits des façades, BR3 étant le niveau acoustique le plus élevé.

Le résultat de ce classement permet de distinguer deux types de locaux selon le classement des baies qu'il possède. Ces types sont relatifs au confort d'été et au refroidissement :

- CE1 : La climatisation n'est pas prise en compte dans le seuil maximal de consommations réglementaires (Cepmax), par conséquent le bâtiment devra respecter une température intérieure de confort (Tic).
- CE2 : La climatisation est prise en compte dans le seuil maximal de consommations réglementaires, le bâtiment n'est pas soumis à une température intérieure de confort.

Nota : Les locaux non climatisés sont de facto CE1.

Le projet est situé à 230m de la voie ferrée (catégorie 1) avec une vue arrière sur celle-ci, le bâtiment n'étant pas climatisé **les façades sont donc classées en catégorie Br1 et les locaux en catégorie CE1.**

G.4 MODELISATION GRAPHIQUE 3D

Le projet fait l'objet d'une modélisation 3D permettant de simuler au plus près de la réalité l'environnement du projet :



G.5 DECOUPAGE REGLEMENTAIRE

Au vu des éléments décrits ci-dessous, le projet est composé d'un unique bâtiment d'un point de vue thermique.

Arrêté du 28/12/2012 :

« Deux bâtiments sont dits accolés s'ils sont juxtaposés et liés par des parois mitoyennes dont la surface de contact est d'au moins 50 mètres carrés pour tout type de bâtiment. Au sens du présent règlement, les bâtiments accolés sont considérés comme un bâtiment unique. »

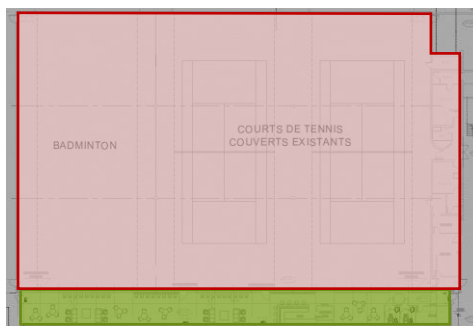
Fiche d'application RT2012 « Maison individuelle ou bâtiment collectif » du 26/04/2017 :

« On considère que des parois sont mitoyennes entre deux bâtiments si leurs deux faces sont en contact avec des locaux chauffés. Ces parois peuvent être aussi bien verticales qu'horizontales. ».

G.6 ZONING RT2012

----- Zone à usage d'établissement sportif

----- Existant hors RT mais chauffé à plus de 12°C en permanence (non déperditif vis-à-vis de l'extension)



Rez-de-chaussée

Arrêté du 28/12/2012 – Article 15 :

« Art. 1^{er}. - Le présent arrêté a pour objet de déterminer les modalités d'application des règles édictées à l'article R. 111-20 du code de la construction et de l'habitation pour un ensemble de bâtiments tel que précisé ci-après.

Les dispositions du présent arrêté s'appliquent aux bâtiments ou parties de bâtiment répondant simultanément aux conditions suivantes :

- bâtiments chauffés ou refroidis afin de garantir le confort des occupants dans des conditions fixées par convention ;
- bâtiments universitaires d'enseignement et de recherche, hôtels, restaurants, commerces, gymnases et salles de sports y compris les vestiaires, établissements de santé, établissements d'hébergement pour personnes âgées et établissements d'hébergement pour personnes âgées dépendantes, aéroports, tribunaux et palais de justice et bâtiments à usage industriel et artisanal.

Elles ne s'appliquent pas :

- aux constructions provisoires prévues pour une durée d'utilisation de moins de deux ans ;
- aux bâtiments et parties de bâtiment dont la température normale d'utilisation est inférieure ou égale à 12°C ;
- aux bâtiments ou parties de bâtiment destinés à rester ouverts sur l'extérieur en fonctionnement habituel ;
- aux bâtiments ou parties de bâtiment qui, en raison de contraintes spécifiques liées à leur usage, doivent garantir des conditions particulières de température, d'hygrométrie ou de qualité de l'air, et nécessitant de ce fait des règles particulières ;
- aux bâtiments ou parties de bâtiment chauffés ou refroidis pour un usage dédié à un procédé industriel ;
- aux bâtiments agricoles ou d'élevage ;
- aux bâtiments servant de lieux de culte et utilisés pour des activités religieuses ;
- aux bâtiments situés dans les départements d'outre-mer. »

G.7 CONTINUITÉ / DISCONTINUITÉ D'OCCUPATION

Au vu des éléments ci-dessous, aucune exigence d'isolation de parois séparatrices entre deux zones à usage continu/discontinu ne doit s'appliquer.

Arrêté du 28/12/2012 – Article 15 :

« Les parois séparant des parties de bâtiment à occupation continue de parties de bâtiment à occupation discontinue doivent présenter un coefficient de transmission thermique, U, tel que défini dans la méthode de calcul Th-B-C-E 2012 approuvée par un arrêté du ministre chargé de la construction et de l'habitation et du ministre chargé de l'énergie, qui ne peut excéder 0,36 W/(m². K) en valeur moyenne. »

Arrêté du 26/10/2010 – Article 18 :

« Les parois séparant des parties de bâtiment à occupation continue de parties de bâtiments à occupation discontinue doivent présenter un coefficient de transmission thermique, U, tel que défini dans la méthode Th-BCE 2012, qui ne peut excéder 0,36 W/(m².K) en valeur moyenne. »

FAQ n°309 - Comment appliquer les exigences minimales d'isolation prévues par les articles 18 de l'arrêté du 26 octobre 2010 et 15 de l'arrêté du 28 décembre 2012 ? Qu'entend-t-on par occupation continue et discontinue ? (mise à jour le 8 juin 2015) :

« Les articles 18 de l'arrêté du 26 octobre 2010 et 15 de l'arrêté du 28 décembre 2012 imposent de respecter une exigence minimale d'isolation sur les parois séparant des parties de bâtiment à occupation continue de parties de bâtiment à occupation discontinue.

Ici, il faut comprendre le terme « parties de bâtiment » comme étant une zone d'usage du bâtiment au sens de la réglementation thermique. Ainsi, l'exigence s'applique aux parois séparant des zones d'usage différentes dans un bâtiment, dont l'une est à occupation continue et l'autre à occupation discontinue.

Un bâtiment, ou une partie de bâtiment, est dit à occupation discontinue s'il réunit les deux conditions suivantes (cf. annexe III des arrêtés RT2012) :

- Il n'est pas destiné à l'hébergement des personnes ;
- Chaque jour, la température normale d'occupation peut ne pas être maintenue pendant une période continue d'au moins cinq heures.

Les parties de bâtiments ou les bâtiments ne répondant pas à ces deux conditions sont dits à occupation continue :

Occupation continue	Occupation discontinue
Maison individuelle	Bureaux
Logement collectif	Etablissement d'accueil de la petite enfance
Enseignement secondaire (partie nuit)	Enseignement primaire
Foyer de jeunes travailleurs	Enseignement secondaire (partie jour)
Cité université	Enseignement – Université
Hôtel (partie nuit)	Hôtel (partie jour)
Etablissement de santé / Hôpital (partie nuit)	Etablissement de santé / Hôpital (partie jour)
Etablissement sanitaire avec hébergement	Restauration
	Etablissement sportif (scolaire / municipal ou privé)
	Industrie
	Tribunal
	Transport / Aéroport
	Commerces

Une exception à la règle précisée ci-dessus concerne les hôpitaux. Pour ces bâtiments, si les deux zones (partie jour et partie nuit) cohabitent, les parois séparant ces deux zones ne sont pas soumises aux exigences de l'article 15 de l'arrêté du 28 décembre 2012.

Cette règle s'applique également dans le cas où une des parties de bâtiment est livrée nue.

G.8 ESPACES TAMPONS

Sans objet.

G.9 CARACTERISTIQUES GENERALES

Zone RT	Surface SU	Surface SRT	Catégorie	Perméabilité à l'air
Etablissement sportif	216.87 m ²	238.56 m ²	CE1	3.00 m ³ /h.m ² *

* Valeur par défaut, aucun test d'étanchéité à l'air du bâtiment n'est à réaliser.

Nota : Les surfaces utiles sont issues de la modélisation 3D et peuvent différer des plans de l'Architecte. Les surfaces SRT sont déterminées en fonction de l'usage du bâtiment (valeur par défaut de la RT2012).

H MENUISERIES

H.1 FENETRES

Localisation	Uw (W/m ² .°C)	Swc sans protection	Swe avec protection	TLw sans protection	TLw avec protection
Façade nord	≤ 1.60	≥ 0.45	/	≥ 0.55	/

H.2 OCCULTATIONS / CONFORT D'ETE

Sans objet.

H.3 PORTES

Les portes donnant directement sur l'extérieur sont considérées en métal à âme isolante (Ud=1.80W/m².K).

Arrêté du 26/10/2010 - Titre III – chapitre 5 - Art 21 / Arrêté du 28/12/2012 - Titre III – chapitre 2 - Art 17 :

Les baies de tout local destiné au sommeil et de catégorie CE1 sont équipées de protections solaires mobiles, de façon à ce que le facteur solaire des baies soit inférieur ou égal au facteur solaire défini dans le tableau de l'arrêté.

Arrêté du 26/10/2010 - Titre III – chapitre 5 - Art 22 / Arrêté du 28/12/2012 - Titre III – chapitre 2 - Art 18 :

Sauf si les règles d'hygiène ou de sécurité l'interdisent, les baies d'un même local non climatisé autre qu'à occupation passagère s'ouvrent sur au moins 30% de leur surface totale.

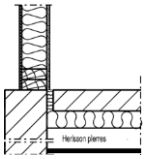
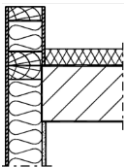

Cette limite est ramenée à 10% dans le cas des locaux pour lesquels la différence d'altitude entre le point le plus bas de son ouverture la plus basse et le point le plus haut de son ouverture la plus haute est égale ou supérieure à 4m.

I ISOLATION

Pour chaque hypothèse d'isolation indiquée, il y aura lieu de vérifier la résistance thermique du matériau définitivement retenu. Cette résistance (selon certificat ACERMI), devra être au moins égale à la valeur R proposée. Vérifier également les conditions de mise en œuvre et la compatibilité avec les impératifs acoustiques et de sécurité incendie. Certains doublages pourront par exemple être remplacés par d'autres, pour leurs performances acoustiques, mais auront une résistance thermique R, au moins équivalente.

Paroi	Isolation préconisée	Uparoi W/m ² °C
Mur extérieur à ossature bois	145mm de laine minérale ou équivalent disposés entre montants $R= 4.50 \text{ m}^2.K/W$	0.259
Plancher bas sur le terre-plein	100mm de polystyrène ou équivalent disposés sous dalle $R= 2.95 \text{ m}^2.K/W$	0.308
Toiture bac acier	Système de toiture ARCELOR MITTAL Globalroof® CN 125RT1P ou équivalent composé de : 210mm de laine minérale disposés en couches croisées $R= 5.25 \text{ m}^2.K/W$	Up=0.300

J PONTS THERMIQUES

Appellation	Valeur	Schématisation
Pont thermique des liaisons façade / plancher bas	Traité par la mise en œuvre d'un dallage et d'une remontée d'isolation en périphérie de plancher $\Psi = 0.22 \text{ W/ml.}^\circ\text{C}$	
Pont thermique des liaisons façade / toiture	Traité par la mise en œuvre du MOB en rideau et par la jonction isolante entre l'isolation de façade et celle de toiture $\Psi = 0.13 \text{ W/ml.}^\circ\text{C}$	
Pont thermique de menuiserie	Traité par la mise en œuvre des menuiseries au droit des montants bois $\Psi_{\text{APPUJ}} = 0.05 \text{ W/ml.}^\circ\text{C}$ $\Psi_{\text{TABLEAU}} = 0.05 \text{ W/ml.}^\circ\text{C}$ $\Psi_{\text{LINTEAU}} = 0.05 \text{ W/ml.}^\circ\text{C}$	

K ECLAIRAGE

K.1 ACCES A L'ECLAIRAGE NATUREL

La notion de gestion fractionnée est liée à l'éclairage naturel des locaux. C'est-à-dire que pour un local avec une gestion fractionnée, la commande de la zone ayant accès à l'éclairage naturel (EN) direct est dissociée de la commande de la zone sans accès direct à l'éclairage naturel.

La zone avec éclairage naturel direct est définie par la surface qui s'étend du nu intérieur de la façade avec menuiserie jusqu'à une profondeur de $2,5 \times (h_L - h_T)$, avec :

- h_L : hauteur du linteau de la menuiserie par rapport au sol [m]
- h_T : hauteur du plan de travail par rapport au sol [m]

K.2 CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Type de locaux	Puissance installée	Gestion	Commande	Régulation
Extension	12.0 W/m ²	Non fractionnée	Interrupteur manuel	Manuelle

Arrêté du 26/10/2010 - Titre III – chapitre 6 - Art 27 :

Le présent article s'applique aux circulations et parties communes intérieures verticales et horizontales des bâtiments ou parties de bâtiment à usage d'habitation.

Tout local comporte un dispositif automatique permettant, lorsque le local est inoccupé :

- soit l'abaissement de l'éclairage au niveau minimum réglementaire ;*
- soit l'extinction des sources de lumière, 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'éclairage naturel est suffisant. Un même dispositif dessert au plus :

- une surface habitable maximale de 100 m² et un seul niveau pour les circulations horizontales et parties communes intérieures ;*
- trois niveaux pour les circulations verticales*

Arrêté du 26/10/2010 - Titre III – chapitre 6 - Art 28 :

Dans les bâtiments ou parties de bâtiment à usage d'habitation, les parcs de stationnement couverts et semi-couverts comportent :

- soit un dispositif permettant d'abaisser le niveau d'éclairage au niveau minimum réglementaire pendant les périodes d'inoccupation ;*
- soit un dispositif automatique permettant l'extinction des sources de lumière artificielle pendant les périodes d'inoccupation, si aucune réglementation n'impose un niveau minimal.*

Un même dispositif ne dessert qu'un seul niveau et au plus une surface de 500 m².

Arrêté du 26/10/2010 - Titre III – chapitre 8 - Art 31 / Arrêté du 28/12/2012 - Titre III – chapitre 3 - Art 19 :

Les bâtiments ou parties de bâtiment à usage autre que d'habitation sont équipés de systèmes permettant de mesurer ou de calculer la consommation d'énergie :

- pour l'éclairage : par tranche de 500m² de SURT concernée ou par tableau électrique, ou par étage.*

Arrêté du 26/10/2010 - Titre III – chapitre 8 - Art 37 / Arrêté du 28/12/2012 - Titre III – chapitre 3 - Art 25 :

Dans les bâtiments ou parties de bâtiment à usage autre que d'habitation, tout local est équipé d'un dispositif d'allumage et d'extinction de l'éclairage manuel, ou automatique en fonction de la présence.

Arrêté du 26/10/2010 - Titre III – chapitre 8 - Art 38 / Arrêté du 28/12/2012 - Titre III – chapitre 3 - Art 26 :

Dans les bâtiments ou parties de bâtiment à usage autre que d'habitation, tout local dont la commande de l'éclairage est du ressort de son personnel de gestion, même durant les périodes d'occupation, comporte un dispositif permettant allumage et extinction de l'éclairage. Si ce dispositif n'est pas situé dans le local considéré, il permet de visualiser l'état de l'éclairage dans ce local depuis le lieu de commande.

Arrêté du 26/10/2010 - Titre III – chapitre 8 - Art 39 / Arrêté du 28/12/2012 - Titre III – chapitre 3 - Art 27 :

Dans les bâtiments ou parties de bâtiment à usage autre que d'habitation, le présent article s'applique aux circulations et parties communes intérieures verticales et horizontales.

Tout local comporte un dispositif automatique permettant, lorsque le local est inoccupé, l'extinction des sources de lumière ou l'abaissement de l'éclairage au niveau minimum réglementaire.

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'éclairage naturel est suffisant.

Un même dispositif dessert au plus :

- une SURT maximale de 100 m² et un seul niveau pour les circulations horizontales et parties communes intérieures ;*
- trois niveaux pour les circulations verticales.*

Arrêté du 26/10/2010 - Titre III – chapitre 8 - Art 41 / Arrêté du 28/12/2012 - Titre III – chapitre 3 - Art 29 :

Dans les bâtiments ou parties de bâtiment à usage autre que d'habitation, dans un même local, les points éclairés artificiellement, qui sont placés à moins de 5 m d'une baie, sont commandés séparément des autres points d'éclairage dès que la puissance totale installée dans chacune de ces positions est supérieure à 200 W.

L VENTILATION

L.1 PRINCIPE

La ventilation des locaux est supposée assurée par une ventilation simple flux coupée en inoccupation.

L.2 ÉTANCHEITE DES RESEAUX AERAIQUES

L'étanchéité de l'ensemble des réseaux de ventilation est considérée par défaut (pas de test d'étanchéité obligatoire sur les réseaux aérauliques).

Nota : Les hypothèses de débits pris en compte dans l'étude conditionnent le respect réglementaire applicable au projet. Dans le cas où les hypothèses sur les débits changent ultérieurement à cette diffusion d'étude, il conviendrait de vérifier la conformité du projet. A défaut, la responsabilité du bureau d'études ATPS ne pourra être engagée.

Arrêté du 26/10/2010 - Titre III – chapitre 8 - Art 31 / Arrêté du 28/12/2012 - Titre III – chapitre 3 - Art 19 :

Les bâtiments ou parties de bâtiment à usage autre que d'habitation sont équipés de systèmes permettant de mesurer ou de calculer la consommation d'énergie :

– pour les centrales de ventilation : par centrale.

Arrêté du 26/10/2010 - Titre III – chapitre 8 - Art 32 / Arrêté du 28/12/2012 - Titre III – chapitre 3 - Art 20 :

Dans le cas des bâtiments ou parties de bâtiment à usage autre que d'habitation, la ventilation des locaux ou groupes de locaux ayant des occupations ou des usages nettement différents doit être assurée par des systèmes indépendants.

Arrêté du 26/10/2010 - Titre III – chapitre 8 - Art 33 / Arrêté du 28/12/2012 - Titre III – chapitre 3 - Art 21 :

Dans le cas des bâtiments ou parties de bâtiment à usage autre que d'habitation équipé de systèmes mécanisés spécifiques de ventilation, tout dispositif de modification manuelle des débits d'air d'un local est temporisé.

Arrêté du 26/10/2010 - Titre III – chapitre 8 - Art 42 / Arrêté du 28/12/2012 - Titre III – chapitre 3 - Art 30 :

Dans le cas de bâtiments ou parties de bâtiment à usage autre que d'habitation, les locaux refroidis sont pourvus de dispositifs spécifiques de ventilation.

M CHAUFFAGE

La production de chauffage du bâtiment est assurée par des panneaux rayonnants électriques de type ATLANTIC SOLIUS DIGITAL ou équivalent programmés par horloge à heure fixe avec contrôle d'ambiance présentant la performance suivante :

- Coefficient d'aptitude : CA LCIE = 0.05K

Nota : Il conviendra de vérifier que la puissance de la production préconisée, permet de couvrir les besoins de chauffage du bâtiment.

Arrêté du 26/10/2010 - Titre III – chapitre 8 - Art 31 / Arrêté du 28/12/2012 - Titre III – chapitre 3 - Art 19 :

Les bâtiments ou parties de bâtiment à usage autre que d'habitation sont équipés de systèmes permettant de mesurer ou de calculer la consommation d'énergie :

– pour le chauffage : par tranche de 500 m² de SURT concernée ou par tableau électrique, ou par étage, ou par départ direct ;

– pour le refroidissement : par tranche de 500 m² de SUUT concernée ou par tableau électrique, ou par étage, ou par départ direct.

Arrêté du 26/10/2010 - Titre III – chapitre 8 - Art 34 / Arrêté du 28/12/2012 - Titre III – chapitre 3 - Art 22 :

Dans le cas des bâtiments ou parties de bâtiment à usage autre que d'habitation, 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.

Toutefois, lorsque l'intégralité du chauffage est assurée par un plancher chauffant à eau chaude fonctionnant à basse température ou par l'air insufflé ou par un appareil indépendant de chauffage à bois, ce dispositif peut être commun à des locaux d'une SURT totale maximale de 100 m².

Arrêté du 26/10/2010 - Titre III – chapitre 8 - Art 35 / Arrêté du 28/12/2012 - Titre III – chapitre 3 - Art 23 :

Dans le cas des bâtiments ou parties de bâtiment à usage autre que d'habitation, toute installation de chauffage desservant des locaux à occupation discontinue comporte un dispositif de commande manuelle et de programmation automatique au moins par une horloge permettant :

– une fourniture de chaleur selon les quatre allures suivantes : confort, réduit, hors gel et arrêt ;

– une commutation automatique entre ces allures.

Lors d'une commutation entre deux allures, la puissance de chauffage est nulle ou maximum de façon à minimiser les durées des phases de transition.

Un tel dispositif ne peut être commun qu'à des locaux dont les horaires d'occupation sont similaires. Un même dispositif peut desservir au plus une SURT de 5 000 m².

Arrêté du 26/10/2010 - Titre III – chapitre 8 - Art 36 / Arrêté du 28/12/2012 - Titre III – chapitre 3 - Art 24 :

Dans le cas des bâtiments ou parties de bâtiment à usage autre que d'habitation, 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.

Arrêté du 26/10/2010 - Titre III – chapitre 8 - Art 42 :

Dans le cas de bâtiments ou parties de bâtiment à usage autre que d'habitation, les locaux refroidis sont pourvus de dispositifs spécifiques de ventilation.

Arrêté du 28/12/2012 - Titre III – chapitre 3 - Art 30 :

Dans les bâtiments ou parties de bâtiment, les locaux refroidis de SURt supérieure à 150m² ou à 30% de la SURt du bâtiment sont pourvus de dispositifs spécifiques de ventilation.

Arrêté du 26/10/2010 - Titre III – chapitre 8 - Art 43 / Arrêté du 28/12/2012 - Titre III – chapitre 3 - Art 31 :

Les portes d'accès à une zone refroidie à usage autre que d'habitation sont équipées d'un dispositif assurant leur fermeture après passage.

Arrêté du 26/10/2010 - Titre III – chapitre 8 - Art 44 :

Dans le cas de bâtiments ou parties de bâtiment à usage autre que d'habitation, 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. Toutefois :

- lorsque le froid est fourni par un système à débit d'air variable, ce dispositif peut être commun à des locaux d'une SURT totale maximale de 100 m² sous réserve que la régulation du débit soufflé total se fasse sans augmentation de la perte de charge ;*
- lorsque le froid est fourni par un plancher rafraîchissant, ce dispositif peut être commun à des locaux d'une SURT totale maximale de 100 m² ;*
- pour les systèmes de « ventilo-convecteurs deux tubes froid seul », l'obligation du premier alinéa est considérée comme satisfaite lorsque chaque ventilateur est asservi à la température intérieure et que la production et la distribution d'eau froide sont munies d'un dispositif permettant leur programmation.*

Arrêté du 28/12/2012 - Titre III – chapitre 3 - Art 32 :

Dans les bâtiments ou parties de bâtiment, 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. Toutefois :

- lorsque le froid est fourni par un système à débit d'air variable, ce dispositif peut être commun à des locaux d'une SURT totale maximale de 100 m² sous réserve que la régulation du débit soufflé total se fasse sans augmentation de la perte de charge ;*
- lorsque le froid est fourni par un plancher rafraîchissant, ce dispositif peut être commun à des locaux d'une SURT totale maximale de 100 m² ;*
- pour les systèmes de « ventilo-convecteurs deux tubes froid seul », l'obligation du premier alinéa est considérée comme satisfaite lorsque chaque ventilateur est asservi à la température intérieure et que la production et la distribution d'eau froide sont munies d'un dispositif permettant leur programmation.*
- pour les bâtiments ou parties de bâtiment rafraîchis par refroidissement de l'air neuf sans accroissement des débits traités au-delà du double des besoins d'hygiène, l'obligation du premier alinéa est considérée comme satisfaite si la fourniture de froid est, d'une part, régulée au moins en fonction de la température de reprise d'air et la température extérieure et, d'autre part, est interdite en période de chauffage.*

Arrêté du 26/10/2010 - Titre III – chapitre 8 - Art 45 / Arrêté du 28/12/2012 - Titre III – chapitre 3 - Art 33 :

Dans le cas de bâtiments ou parties de bâtiment à usage autre que d'habitation, avant émission finale dans le local, sauf dans le cas où le chauffage est obtenu par récupération sur la production de froid, l'air n'est pas chauffé puis refroidi, ou inversement, par des dispositifs utilisant de l'énergie et destinés par conception au chauffage ou au refroidissement de l'air.

N EAU CHAUDE SANITAIRE

L'eau chaude sanitaire du bâtiment est produite par un ballon électrique de 30 litres placé au plus près des points de puisage.

N.1 CARACTERISTIQUES DU STOCKAGE ECS

- Volume unitaire : 50 litres
- Puissance : 2 kW

N.2 DISTRIBUTION HYDRAULIQUE (BOUCLAGE)

Sans objet.

N.3 ROBINETTERIE

- Les robinetteries des équipements sanitaires seront de type mitigeurs ou équivalent, de classe de confort C2 ou Ch2 selon le classement ECAU ou EchAU

Nota : Il conviendra de vérifier que la puissance de la production préconisée, permet de couvrir les besoins d'eau chaude sanitaire du bâtiment.

O COMPTAGE D'ENERGIE

Arrêté du 28/12/2012 - Titre III – chapitre 8 - Art 31 :

Les bâtiments ou parties de bâtiment à usage autre que d'habitation sont équipés de systèmes permettant de mesurer ou de calculer la consommation d'énergie :

- pour le chauffage : par tranche de 500 m² de SURT concernée ou par tableau électrique, ou par étage, ou par départ direct ;
- pour le refroidissement : par tranche de 500 m² de SUUT 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.

P SYNTHÈSE DES RESULTATS

P.1 RESPECT DES GARDES FOU

	Valeur projet	Valeur réglementaire	Conformité
Psi moyen (W/m ² .K)	0.130	≤ 0.280	✓
Psi intermédiaires (W/ml.K)	Sans objet	≤ 0.600	✓

P.2 RESPECT DU BESOIN BIOCLIMATIQUE (Bbio)

Bbio (points)	Bbio max RT2012 (points)	Gain	Conformité
99.4	171.1	-41.9%	✓

P.3 RESPECT DE LA CONSOMMATION EN ENERGIE PRIMAIRE (Cep)

Cep (kWh/m ² .an)	Cep max RT2012 (kWh/m ² .an)	Gain	Conformité
252.1	268.6	-6.2%	✓

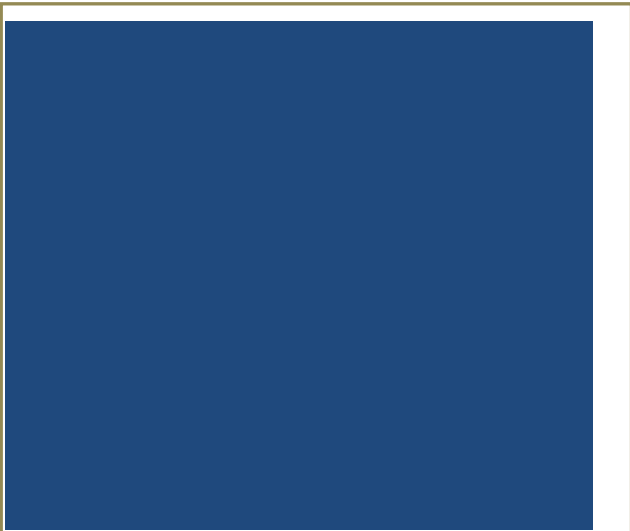
P.4 RESPECT DE LA TEMPERATURE INTERIEURE CONVENTIONNELLE (Tic)

Tic (°C)	Tic ref RT2012 (°C)	Gain	Conformité
31.8	33.2	-4.2%	✓

Au vu des résultats, l'état pressenti permet de répondre aux exigences de la RT2012 et aux objectifs énergétiques de la Maîtrise d'Ouvrage, à savoir :

- Bbio ≤ Bbio max
- Cep ≤ Cep max
- Tic ≤ Tic ref
- Ratio Psi moyen ≤ 0.28 W/m².K
- Psi intermédiaires ≤ 0.60 W/ml.K

Q NOTES DE CALCULS




Bilan thermique



**RÉGLEMENTATION
THERMIQUE
2012**



1 Résultats RT2012

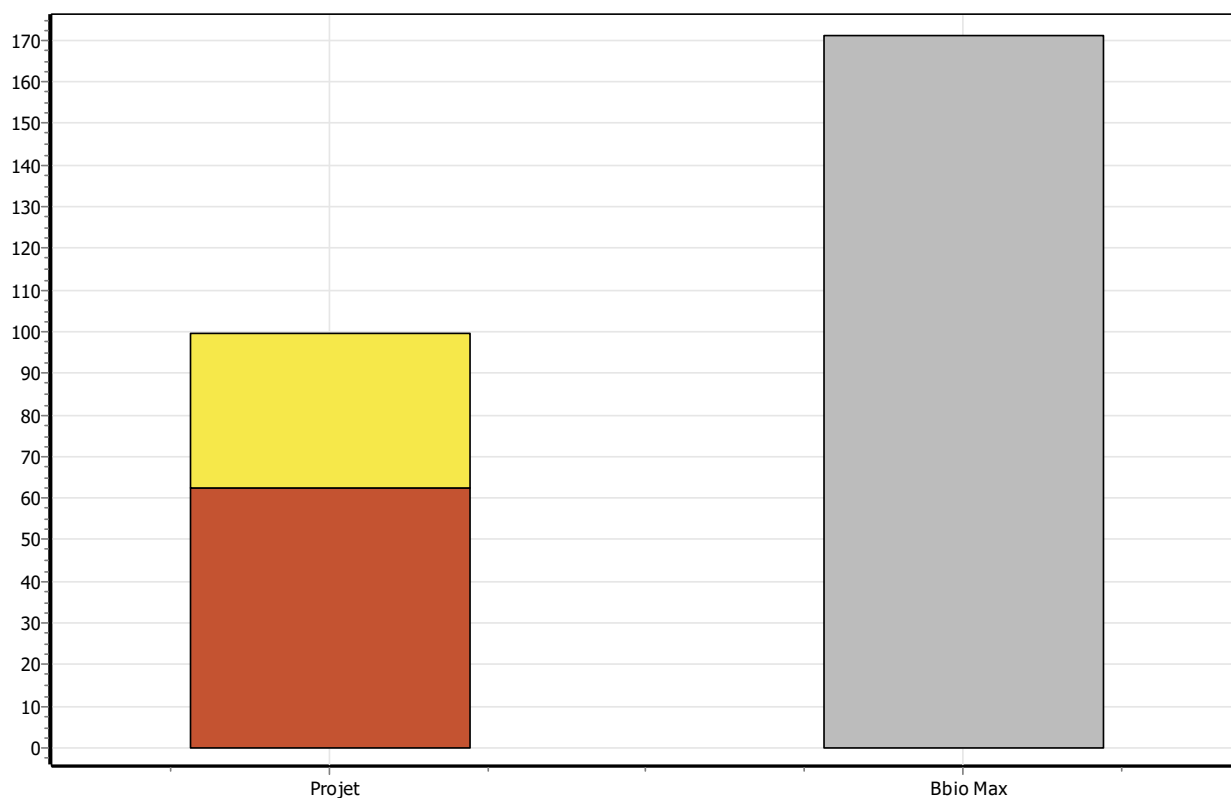
	Respect des exigences de l'arrêté pour le projet	
Article 7-1	Le coefficient Bbio du bâtiment est inférieur ou égal au coefficient maximal, $B_{bio_{max}}$	Conforme
Article 7-2	Le coefficient Cep du bâtiment est inférieur ou égal au coefficient maximal, Cep_{max}	Conforme
Article 7-3	Pour les zones ou parties de zones de catégorie CE1 et pour chacune des zones du bâtiment, définie par son usage, la température Tic est inférieure ou égale à la température intérieure conventionnelle de référence de la zone, $T_{ic_{réf}}$	Conforme
Article 7-4	Respect des caractéristiques thermiques et exigences de moyens du titre III	Conforme
Sous-dimensionnement en chauffage	Respect du sous-dimensionnement de plus de 72 heures consécutives en chauffage	Conforme
Sous-dimensionnement en froid	Respect du sous-dimensionnement de plus de 72 heures consécutives en froid	Conforme

1.1 TENNIS CLUB

Exigence de résultat : Bbio

Décomposition du Bbio (pts)

Chauffage (62.6pts, 63%)
 Climatisation (0pts, 0%)
 Eclairage (37pts, 37%)
 Max (171.1pts)

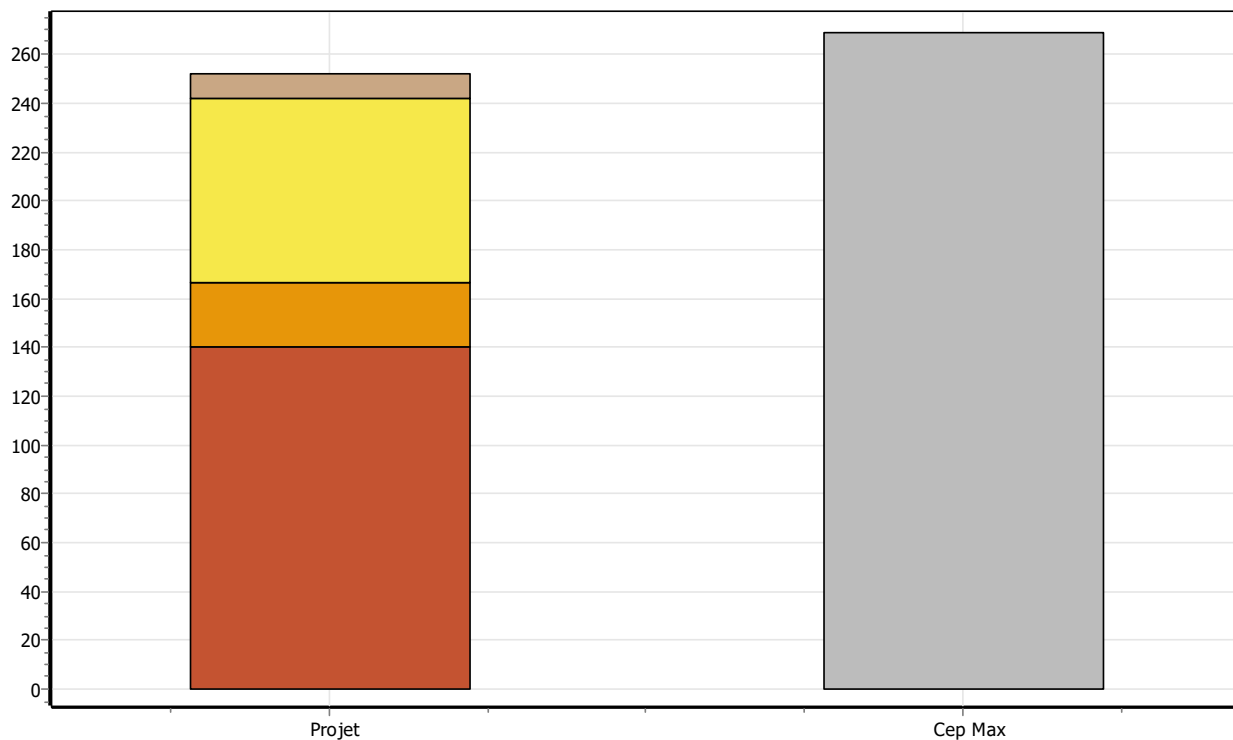


	Projet	Max
Besoins de chauffage	2 x 31.3 kWh/m ²	
Besoins de climatisation	2 x 0 kWh/m ²	
Besoins d'éclairage	5 x 7.4 kWh/m ²	
Besoins Bioclimatique	99.4 points	171.1 points

Exigence de résultat : Cep

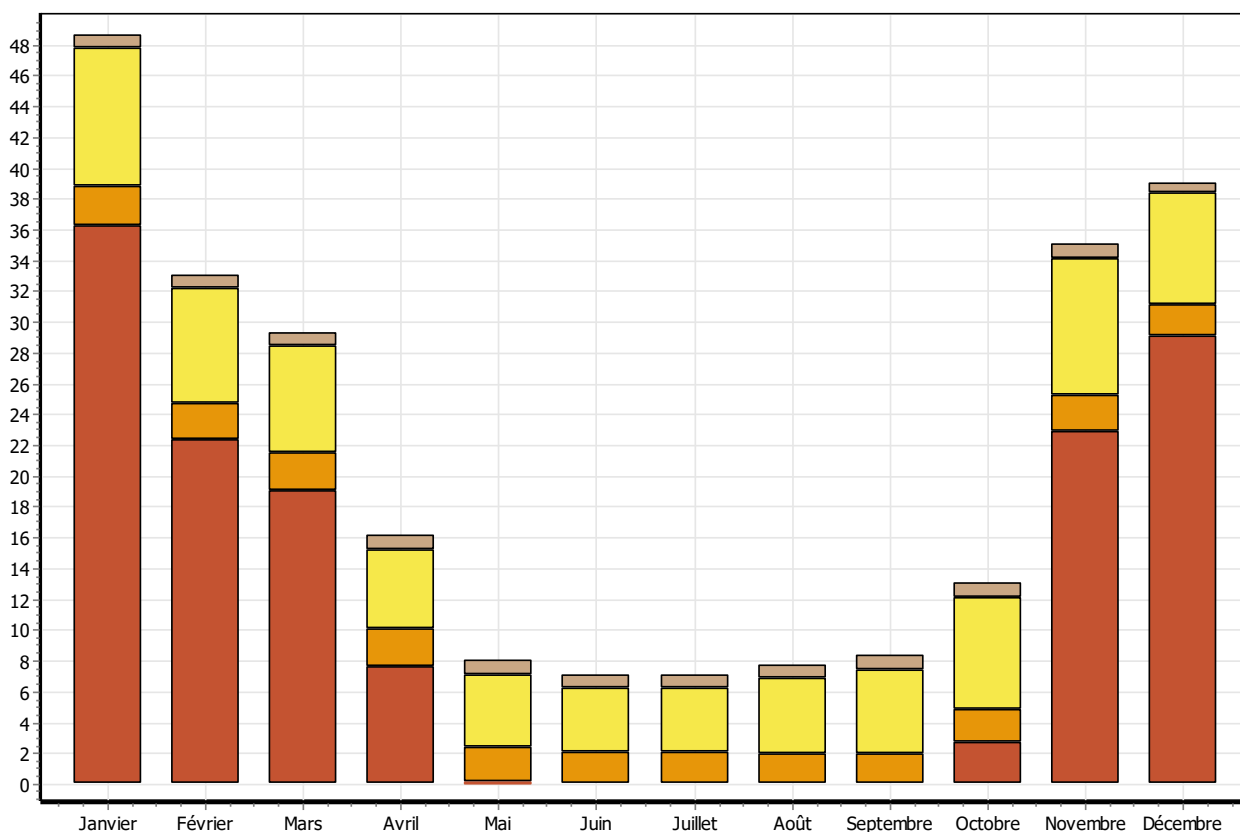
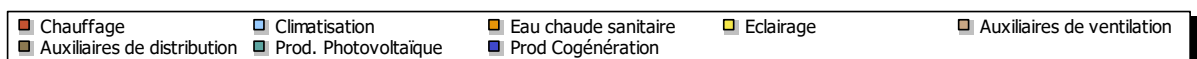
Décomposition du Cep

<input checked="" type="checkbox"/> Chauffage (139.9kWhEP/m ²)	<input checked="" type="checkbox"/> Climatisation (0kWhEP/m ²)	<input checked="" type="checkbox"/> Eau chaude sanitaire (26.3kWhEP/m ²)
<input checked="" type="checkbox"/> Eclairage (75.5kWhEP/m ²)	<input checked="" type="checkbox"/> Auxiliaires de ventilation (10.5kWhEP/m ²)	<input checked="" type="checkbox"/> Auxiliaires de distribution (0kWhEP/m ²)
<input checked="" type="checkbox"/> prod. EnR(0kWhEP/m ²)	<input checked="" type="checkbox"/> Max (268.9pts)	



	Projet	Max
Consommations de chauffage	139.9 kWh EP	
Consommations de climatisation	0 kWh EP	
Consommations d'ECS	26.3 kWh EP	
Consommations d'éclairage	75.5 kWh EP	
Consommations des auxiliaires de ventilation	10.5 kWh EP	
Consommations des auxiliaires hydrauliques	0 kWh EP	
Consommation énergie primaire	252.1 kWh EP	268.9 kWh EP
Utilisation des ENR	0 kWh EP	

Répartition mensuelle



Étiquettes Equivalentes DPE

Énergie : Classe non disponible
CO₂ : Classe non disponible

Bilan BEPOS suivant le référentiel Énergie Carbone

	Projet	Bilan Max niveau 1	Bilan Max niveau 2	Bilan Max niveau 3	Bilan Max niveau 4
Bilan BEPOS (kWh _{EP} NR/m ² SRT)	252.1	242	215.1	195.1	0

Exigence de résultat : Tic

	Projet	Référence
Etablissement sportif	31.8 °C	33.2 °C

Exigences de moyens : Articles suivant les arrêtés du 26/10/10 et 28/12/12

N° articles	Texte	Validation
16 a	Production d'eau chaude sanitaire à partir d'un système de production d'eau chaude sanitaire solaire thermique, doté de capteurs solaires disposant d'une certification CSTbat, Solar Keymark ou équivalent. La maison est équipée a minima de 2 m ² de capteurs solaires permettant d'assurer la production d'eau chaude sanitaire, d'orientation sud et d'inclinaison entre 20° et 60°.	Conforme
16 b	Raccordement à un réseau de chaleur alimenté à plus de 50% par une énergie renouvelable ou de récupération.	Conforme
16 c	La contribution des énergies renouvelables au Cep de la maison individuelle, notée à l'aide du	Conforme

		coefficient A_{EPENR} , est supérieure ou égale à 5 kWh Ep/(m ² .an)	
16 d		Recours à une production d'eau chaude sanitaire assurée par un appareil électrique individuel de production d'eau chaude sanitaire thermodynamique, ayant un coefficient de performance supérieure à 2, selon le référentiel de la norme d'essai prEN 16147	Conforme
16 e		Recours à une production de chauffage et/ou d'eau chaude sanitaire assurée par une chaudière à micro-cogénération à combustible liquide ou gazeux, dont le rendement thermique à pleine charge est supérieure à 90 % sur PCI, le rendement thermique à charge partielle est supérieur à 90 % sur PCI et dont le rendement électrique est supérieur à 10 % sur PCI. Les rendements thermiques et électriques sont mesurés dans les conditions d'essai spécifiées dans l'arrêté.	Conforme
17 a		En maison individuelle accolée ou non accolée, la perméabilité à l'air de l'enveloppe sous 4 Pa, Q4Pa-surf est inférieure ou égale à 0,60 m ³ /(h.m ²) de parois déperditives hors plancher bas.	Conforme
17 b		En bâtiments collectifs d'habitation, la perméabilité à l'air de l'enveloppe sous 4 Pa, Q4Pa-surf est inférieure ou égale à 1,00 m ³ /(h.m ²) de parois déperditives hors plancher bas.	Conforme
18	15	Isolation des parois séparant les parties de bâtiments à occupation continue de parties de bâtiment à occupation discontinue, U inférieure ou égale à 0,36 W/(m ² .K) en valeur moyenne.	Conforme
19 a	16a	Ratio de transmission thermique linéique moyen global, Ratio Psi (Y) des ponts thermiques du bâtiment inférieur ou égal à 0,28 W/(m ² S _{RT} .K). Ratio : 0.13 W/(m ² .K)	Conforme
19b	16b	Ratio de transmission thermique linéique moyen global, Ratio Psi (Y) des ponts thermiques du bâtiment inférieur ou égal à 0,5 W/(m ² S _{RT} .K) sur justificatif	Conforme
19 c	16c	Coefficient de transmission thermique linéique moyen Psi 9 (Y9) des liaisons entre les planchers intermédiaires et les murs donnant sur l'extérieur ou un local non chauffé, inférieur ou égal à 0,60 W/(m.K). Pas de Psi9 saisi	Conforme
20		Pour les maisons individuelles accolées ou non accolées et les bâtiments collectifs d'habitation, la surface totale des baies, mesurée en tableau, est supérieure ou égale à 1/6 de la surface habitable Bâtiment non soumis à cet article	Conforme
21	17	Les baies des locaux de sommeil et de catégorie CE1 sont équipées de protections solaires mobiles, et le facteur solaire des baies est inférieur ou égal au facteur solaire spécifié dans le tableau de l'arrêté	Conforme
22	18	Les ouvertures des 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 de 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 supérieure ou égale à 4 m.	Conforme
23		Les maisons individuelles accolées ou non et les bâtiments collectifs d'habitation sont équipés de systèmes permettant de mesurer ou d'estimer la consommation d'énergie de chaque logement, excepté pour les consommations des systèmes individuels au bois en maison individuelle accolée ou non. Ces systèmes informent l'occupant a minima mensuellement de leur consommation d'énergie, dans le volume habitable par type d'énergie selon la répartition chauffage, refroidissement, production d'eau chaude sanitaire, réseau prises électriques, autres. Cette répartition est basée soit sur des données mesurées soit sur des données estimées à partir d'un paramétrage préalablement défini. En cas de production collective d'énergie, l'énergie consommée par le logement est la part de la consommation totale d'énergie dédié au logement selon une clé de répartition définie par le maître d'ouvrage. Dans le cas où le maître d'ouvrage est le futur propriétaire bailleur du bâtiment construit, l'information peut être délivrée aux occupants, à minima mensuellement, par voie électronique ou postale, et non pas directement dans le volume habitable.	Conforme
24		L'installation de chauffage comporte, par local desservi, un ou plusieurs dispositifs d'arrêt manuel et de réglage automatique en fonction de la température intérieure du local. Toutefois, lorsque le chauffage est assuré par un plancher chauffant à eau chaude fonctionnant à basse température ou par l'air insufflé ou par un appareil indépendant de chauffage à bois, ce dispositif peut être commun à des locaux d'une surface S _{RT} totale maximale de 100 m ² .	Conforme
25		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.	Conforme
26		L'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. Ou dispositions particulières pour certains systèmes spécifiés dans l'arrêté.	Conforme
27		Pour les circulations et parties communes intérieures verticales et horizontales, tout local comporte un dispositif automatique permettant lorsque le local reste inoccupé, l'abaissement de l'éclairage au niveau minimum réglementaire ou l'extinction des sources de lumière 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'éclairage naturel est suffisant. Un même dispositif dessert au plus une surface maximale de 100 m ² et un seul niveau pour les circulations horizontales et parties communes intérieures, et au plus trois niveaux pour les circulations verticales.	Conforme
28		Les parcs de stationnement couverts ou semi-couverts, comportent soit un dispositif permettant d'abaisser le niveau d'éclairage au niveau minimum réglementaire pendant les périodes d'inoccupation, soit un dispositif automatique permettant l'extinction des sources de lumière artificielle pendant les périodes d'inoccupation si aucune réglementation n'impose un niveau minimal. Un même dispositif ne dessert qu'un seul niveau et au plus une surface de 500 m ² .	Conforme

29		Avant émission finale dans le local, sauf dans le cas où le chauffage est obtenu par récupération sur la production de froid, l'air n'est pas chauffé puis refroidi, ou inversement, par des dispositifs utilisant de l'énergie et destinés par conception au chauffage ou au refroidissement d'air.	Conforme
30		La consommation conventionnelle d'énergie du bâtiment pour le chauffage, le refroidissement, la production d'eau chaude sanitaire, l'éclairage artificiel des locaux, les auxiliaires de distribution de chauffage, de refroidissement, d'eau chaude sanitaire et de ventilation, avant déduction de la production d'électricité à demeure, est inférieure ou égale à : $Cep_{max} + 12 \text{ kWh EP } / (\text{m}^2 \cdot \text{an})$. Sans objet	Conforme
31	19	Les bâtiments ou parties de bâtiments sont équipés de systèmes permettant de mesurer ou de calculer la consommation d'énergie : pour le chauffage (par tranche de 500 m ² de surface S_{UR} concernée ou par tableau électrique, ou par étage, ou par départ direct); pour le refroidissement (par tranche de 500 m ² de surface S_{UR} 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 m ² de surface S_{UR} concernée ou par tableau électrique, ou par étage); pour le réseau des prises de courant (par tranche de 500 m ² de surface S_{UR} concernée ou par tableau électrique, ou par étage), pour les centrales de ventilation (par centrale); et par départ direct de plus de 80 ampères.	Conforme
32	20	La ventilation des locaux ou groupes de locaux ayant des occupations ou des usages nettement différents doit être assurée par des systèmes indépendants.	Conforme
33	21	Pour les bâtiments ou parties de bâtiments équipés de systèmes mécanisés spécifiques de ventilation, tout dispositif de modification manuelle des débits d'air d'un local est temporisé.	Conforme
34	22	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 du local. Toutefois lorsque l'intégralité du chauffage est assurée par un plancher chauffant à eau chaude fonctionnant à basse température ou par l'air insufflé ou par un appareil indépendant de chauffage à bois, ce dispositif peut être commun à des locaux d'une surface S_{UR} totale maximale de 100 m ² .	Conforme
35	23	Toute installation de chauffage desservant des locaux à occupation discontinue comporte un dispositif de commande manuelle et de programmation automatique au moins par une horloge permettant une fourniture de chaleur selon les quatre allures (confort, réduit, hors gel et arrêt), et une commutation automatique entre ces allures. Lors d'une commutation entre deux allures, la puissance de chauffage est nulle ou maximum de manière à minimiser les durées des phases de transition. Un tel dispositif ne peut être commun qu'à des locaux dont les horaires d'occupation sont similaires. Un même dispositif peut desservir au plus une surface S_{UR} de 5 000 m ² .	Conforme
36	24	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.	Conforme
37	25	Tout local est équipé d'un dispositif d'allumage et d'extinction de l'éclairage manuel ou automatique en fonction de la présence.	Conforme
38	26	Tout local dont la commande d'éclairage est du ressort de son personnel de gestion, même durant les périodes d'occupation, comporte un dispositif permettant l'allumage et l'extinction de l'éclairage. Si le dispositif n'est pas situé dans le local considéré, il permet de visualiser l'état de l'éclairage dans ce local depuis le lieu de commande.	Conforme
39	27	Pour les circulations et parties communes intérieures verticales et horizontales, tout local comporte un dispositif automatique permettant, lorsque le local est inoccupé, l'extinction des sources de lumière ou l'abaissement de l'éclairement au niveau minimum réglementaire. 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 S_{UR} maximale de 100 m ² et un seul niveau pour les circulations horizontales et parties communes intérieures, et au plus trois niveaux pour les circulations verticales.	Conforme
40	28	Les parcs de stationnements couverts et semi-couverts comportent soit un dispositif permettant d'abaisser le niveau d'éclairement au niveau minimum réglementaire pendant les périodes d'inoccupation, soit un dispositif automatique permettant l'extinction des sources de lumière artificielle pendant les périodes d'inoccupation, si aucune réglementation n'impose un niveau minimal. Un même dispositif ne dessert qu'un seul niveau et au plus une surface de 500 m ² .	Conforme
41	29	Dans un même local, les points éclairés artificiellement, placés à moins de 5 m d'une baie, sont commandés séparément des autres points d'éclairage dès que la puissance totale installée dans chacune de ces positions est supérieure à 200 W.	Conforme
42		Les locaux refroidis sont pourvus de dispositifs spécifiques de ventilation.	Conforme
43	31	Les portes d'accès à une zone refroidie à usage autre que d'habitation, sont équipées d'un dispositif assurant leur fermeture après passage	Conforme
44		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. Ou dispositions particulières pour certains systèmes spécifiés dans l'arrêté.	Conforme
45	33	Avant émission finale dans le local, sauf dans le cas où le chauffage est obtenu par récupération sur la production de froid, l'air n'est pas chauffé puis refroidi, ou inversement, par des dispositifs utilisant de l'énergie et destinés par conception au chauffage ou au refroidissement de l'air.	Conforme
	30	Les locaux refroidis de S_{UR} supérieure à 150 m ² ou à 30 % de la S_{UR} du bâtiment sont pourvus de dispositifs spécifiques de ventilation.	Conforme
	32	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. Ou dispositions particulières pour certains systèmes spécifiés dans l'arrêté du 28 décembre 2012	Conforme

2 Synthèse de l'enveloppe du bâtiment

2.1 TENNIS CLUB

Dépense totale : 249 W/K

Dépense parois opaques : 135.07 W/K

Dépense parois vitrées : 83.86 W/K

Dépense ponts thermiques : 29.62 W/K

Parois opaques

Nature	Libellé paroi opaque	Système constructif du bâti	Ep. isolant (cm)	R isolants m ² .K/W	Origine de la donnée	Up W/m ² .K	Surf (m ²)	Coeff. b
<i>Plancher bas</i>								
Terre plein	22117_PB_PB_TP		10	2.95	Valeur Th-bât	0.13	222.62	Extérieur
<i>Plancher haut</i>								
Toitures métalliques	PH_Globalroof® CN 125RT1P		0	0	Valeur Th-bât	0.3	223.02	Extérieur
<i>Paroi verticale</i>								
Mur extérieur	ME_MEXT_MOB	Isolation thermique par l'extérieure	14.5	4.5	Valeur Th-bât	0.26	115.93	Extérieur
Porte extérieure	Porte à âme isolante	Autre : Porte	0	0	Valeur Th-bât	1.8	5.01	Extérieur
Cloison de redressements	CL_EXISTANT	Ossature métal	9	2.8	Valeur Th-bât	0.48	0.13	Extérieur

Parois vitrées

Orientation - Type	Libellé paroi vitrée	Protection mobile	Cadre	Vitrage	Ug (W/m ² .K)	Origine de la donnée Ug	Uw (W/m ² .K)	Origine de la donnée Uw	Sw hiver	Ti	Surf (m ²)	Coeff. b
Sud : Fenêtre	FE_ALU	Sans protection mobile	PVC	DV 4_16_4 PE Argon	1	Chapitre III Th-Bât	1.6	Calcul Th-Bât	0.39	0.44	40.36	Extérieur
Sud : Fenêtre	FE_ALU	Sans protection mobile	PVC	DV 4_16_4 PE Argon	1	Chapitre III Th-Bât	1.6	Calcul Th-Bât	0.37	0.44	9.11	Extérieur
Sud : Fenêtre	FE_ALU	Sans protection mobile	PVC	DV 4_16_4 PE Argon	1	Chapitre III Th-Bât	1.6	Calcul Th-Bât	0.27	0.37	2.94	Extérieur

Liaisons ponts thermiques

Type de liaison	Libellé liaison	ψ (W/m.K)	Origine de la donnée	Linéaire (ml)	Coeff. b
mur avec plancher bas	MOB_KLB_TP Psi1	0.22	Valeurs Th-Bât	62.62	Extérieur
mur avec plancher haut	MOB_KLT Psi1	0.13	Valeurs Th-Bât	62.64	Extérieur
liaisons menuiseries / parois opaques	MOB_Linéique Psi1	0.05	Valeurs Th-Bât	99.1	Extérieur
refend avec mur de façade ou de pignon	ITI 4.3.04-Refend en maç. courante Psi1	0.17	Valeurs Th-Bât	5.99	Extérieur
liaisons menuiseries / parois opaques	SEUIL Psi1	0.16	Valeurs Th-Bât	2.44	Extérieur
refend avec mur de façade ou de pignon	ITE 4.3.2-Refend maç. courante Psi2	0.03	Valeurs Th-Bât	11.25	Extérieur
refend avec mur de façade ou de pignon	ITE 4.3.2-Refend maç. courante Psi1	0.03	Valeurs Th-Bât	11.15	Extérieur
liaison angle de mur	22117_ITE_SORTANT Psi1	0.06	Valeurs Th-Bât	5.51	Extérieur
liaison angle de mur	22117_ITE_SORTANT Psi2	0.06	Valeurs Th-Bât	5.51	Extérieur

Exigences de moyen (article 19)

Ψ moyen (W/(K.m ² SHONRT))	0.13
Ψ plancher intermédiaire (W/ml)	0

Synthèse des baies

Synthèse des caractéristiques des baies du bâtiment vis-à-vis des apports solaires et lumineux

Orientation	Surface totale des baies (m ²)	dont surface avec protection mobile (m ²)	dont surface avec masque proche (m ²)	dont surface avec masque lointain (m ²)
Verticales Sud	52.42	0	0	52.42
Verticales Ouest	0	0	0	0
Verticales Nord	0	0	0	0
Verticales Est	0	0	0	0
Horizontales	0	0	0	0

Récapitulatif de la surface totale des baies du bâtiment de type CE1, non climatisés ou climatisés

Orientation	Locaux de sommeil		Locaux à occupation passagère (m ²)	Autres locaux	
	Exposés BR1 (m ²)	Exposés BR2 ou BR3 (m ²)		Exposés BR1 (m ²)	Exposés BR2 ou BR3 (m ²)
Verticales Sud	0	0	0	52.42	0
Verticales Ouest	0	0	0	0	0
Verticales Nord	0	0	0	0	0
Verticales Est	0	0	0	0	0
Horizontales	0	0	0	0	0

Facteur solaire des baies en été les plus défavorables (hors stores vénitiens) du bâtiment de type CE1, non climatisés ou climatisés

Orientation	Locaux de sommeil		Locaux à occupation passagère	Autres locaux	
	Exposés BR1	Exposés BR2 ou BR3		Exposés BR1	Exposés BR2 ou BR3
Verticales Sud				Sans protection mobile (Sw= 0.35)	
Verticales Ouest					
Verticales Nord					
Verticales Est					
Horizontales					


3 Bibliothèques projet

3.1 Compositions de paroi


22117_PB_PB/TP

Type de paroi	Plancher bas					
Complement						
Origine des données						
Composition	Simple					
Nature de la paroi	Terre plein					
Origine des données sur l'isolant	Valeur par défaut des Th bât "Fascicule parois					
Valeur Up	Calcul automatique - Up indicatif : 0.31 W/(m².K)					
Composante	Ep cm	λ W/(m.K)	ρ kg/m³	CS Wh/(kg.K)	U W/(m².K)	R (m².K)/W
UNIMAT SOL SUPRA BD100_100mm	10.0	0.034	26	0.403	0.34	2.95
Béton plein armé (1%< acier = 2%)	20.0	2.300	2350	0.278	11.50	0.09
Total					0.33	3.04

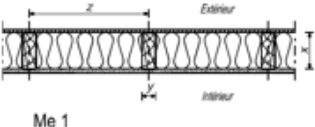
CL/EXISTANT

Type de paroi	Paroi verticale						
Complement							
Origine des données							
Composition	Simple						
Nature de la paroi	Cloison de redressements						
Origine des données sur l'isolant	Valeur par défaut des Th bât "Fascicule parois						
Valeur Up	Calcul automatique - Up indicatif : 0.48 W/(m².K)						
Composante	Ep cm	λ W/(m.K)	ρ kg/m³	CS Wh/(kg.K)	U W/(m².K)	R (m².K)/W	
Plaques plâtres à parement carton « spéciales feu » (800 = \varnothing = 1 000)	1.3	0.250	900	0.278	19.23	0.05	
Plaques plâtres à parement carton « spéciales feu » (800 = \varnothing = 1 000)	1.3	0.250	900	0.278	19.23	0.05	
GR 32 nu_045mm	4.5	0.032	12	0.233	0.71	1.40	
GR 32 nu_045mm	4.5	0.032	12	0.233	0.71	1.40	
Plaques plâtres à parement carton « spéciales feu » (800 = \varnothing = 1 000)	1.3	0.250	900	0.278	19.23	0.05	
Plaques plâtres à parement carton « spéciales feu » (800 = \varnothing = 1 000)	1.3	0.250	900	0.278	19.23	0.05	
Total					0.33	3.01	
Pont thermique intégré	Type	Entraxe	ψ	Nb/m²	ξ	%	valeur
	Profil I - 2	Linéaire	0.30	0.05			0.17

CI_72/48

Type de paroi	Paroi verticale						
Complement							
Origine des données							
Composition	Simple						
Nature de la paroi	Cloison de redressements						
Origine des données sur l'isolant	Valeur par défaut des Th bât "Fascicule parois						
Valeur Up	Calcul automatique - Up indicatif : 0.85 W/(m².K)						
Composante	Ep cm	λ W/(m.K)	ρ kg/m³	CS Wh/(kg.K)	U W/(m².K)	R (m².K)/W	
Plaques plâtres à parement carton « spéciales feu » (800 = ? = 1 000)	1.3	0.250	900	0.278	19.23	0.05	
Laine de verre	4.5	0.041	12	0.233	0.91	1.10	
Plaques plâtres à parement carton « spéciales feu » (800 = ? = 1 000)	1.3	0.250	900	0.278	19.23	0.05	
Total					0.83	1.20	
Pont thermique intégré	Type	Entraxe	ψ	Nb/m²	ξ	%	valeur
 Profil U - 1	Linéaire	0.60	0.07				0.12

ME_MEXT_MOB

Type de paroi	Paroi verticale						
Complement							
Origine des données							
Composition	Simple						
Nature de la paroi	Mur extérieur						
Origine des données sur l'isolant	Valeur par défaut des Th bât "Fascicule parois						
Valeur Up	Calcul automatique - Up indicatif : 0.26 W/(m².K)						
Composante	Ep cm	λ W/(m.K)	ρ kg/m³	CS Wh/(kg.K)	U W/(m².K)	R (m².K)/W	
Plaques plâtres à parement carton « spéciales feu » (800 = ? = 1 000)	1.3	0.250	900	0.278	19.23	0.05	
Isomob 32R_145mm	14.5	0.032	12	0.233	0.22	4.50	
Panneaux lamelles longues orientées (OSB)	0.9	0.130	650	0.472	14.44	0.07	
Total					0.22	4.62	
Pont thermique intégré	Type	Entraxe	ψ	Nb/m²	ξ	%	valeur
 Me 1	Linéaire	0.60	0.03				0.05

MI_Voile béton 15cm

Type de paroi	Paroi sur locaux non chauffés
Complement	

Origine des données						
Composition	Simple					
Nature de la paroi	Autres					
Origine des données sur l'isolant	Valeur par défaut des Th bât "Fascicule parois					
Valeur Up	Calcul automatique - Up indicatif : 3.03 W/(m².K)					
Composante	Ep cm	λ W/(m.K)	ρ kg/m³	CS Wh/(kg.K)	U W/(m².K)	R (m².K)/W
Béton plein armé (1%< acier = 2%)	15.0	2.300	2350	0.278	15.33	0.07
Total					15.33	0.07

MI_Voile béton 20cm

Type de paroi	Paroi sur locaux non chauffés					
Complement						
Origine des données						
Composition	Simple					
Nature de la paroi	Autres					
Origine des données sur l'isolant	Valeur par défaut des Th bât "Fascicule parois					
Valeur Up	Calcul automatique - Up indicatif : 2.86 W/(m².K)					
Composante	Ep cm	λ W/(m.K)	ρ kg/m³	CS Wh/(kg.K)	U W/(m².K)	R (m².K)/W
Béton plein armé (1%< acier = 2%)	20.0	2.300	2350	0.278	11.50	0.09
Total					11.50	0.09

PH_Globalroof® CN 125RT1P

Type de paroi	Plancher haut					
Complement						
Origine des données						
Composition	Simple					
Nature de la paroi	Toitures métalliques					
Origine des données sur l'isolant	Valeur par défaut des Th bât "Fascicule parois					
Valeur Up	Forcé Up forcé=0.30 W/(m².K)					
Composante	Ep cm	λ W/(m.K)	ρ kg/m³	CS Wh/(kg.K)	U W/(m².K)	R (m².K)/W
Béton plein armé (1%< acier = 2%)	40.0	2.300	2350	0.278	5.75	0.17
Total					5.75	0.17

3.2 Portes et Baies

FE_ALU (Baie)

Type de baie	Fenêtre				
Type de cadre	PVC				
Source Ug	Chapitre III Th-Bât valeur par défaut				
Source Uw	Calcul Th-Bât				
Nom codifié	DV 4/16/4 PE Argon				
Ouverture	Ouverture à la française manuelle				
Type de protection	Aucune				
Protection	Pas de protection mobile				

	Hauteur (m)	Largeur (m)	Nombre de vitrages	Déjà intégré
--	-------------	-------------	--------------------	--------------

Baie	1.00	1.00	2	Non	
------	------	------	---	-----	--

Baie (w)								
Conduction thermique		Transmission lumineuse		Facteurs solaires				
Sans protection								
U vertical (W/m ² .K)	U horizontal (W/m ² .K)	Global	Diffus	Sw		Sw1	Sw2	Sw3
1.60	1.60	0.55	0.00	Hiver	0.45	0.38	0.07	0.00
				Eté	0.46	0.38	0.08	0.00
Protection solaire mobile : Pas de protection mobile								

FE_INTERIEURE (Baie)

Type de baie	Fenêtre
Type de cadre	PVC
Source Ug	Chapitre III Th-Bât valeur par défaut
Source Uw	Calcul Th-Bât
Nom codifié	DV 4/16/4 PE Argon
Ouverture	Ouverture à la française manuelle
Type de protection	Aucune
Protection	Pas de protection mobile

	Hauteur (m)	Largeur (m)	Nombre de vitrages	Déjà intégré
Baie	1.00	1.00	2	Non

Baie (w)								
Conduction thermique		Transmission lumineuse		Facteurs solaires				
Sans protection								
U vertical (W/m ² .K)	U horizontal (W/m ² .K)	Global	Diffus	Sw		Sw1	Sw2	Sw3
2.00	2.00	0.55	0.00	Hiver	0.45	0.38	0.07	0.00
				Eté	0.46	0.38	0.08	0.00
Protection solaire mobile : Pas de protection mobile								

Porte à âme isolante (Porte)

Hauteur (m)	1.00	Largeur (m)	1.00
Coefficient U	1.80 W/(m ² .K)	Facteur solaire	0.14
Origine des données sur l'isolant	Valeur par défaut des Th bât « Fascicule parois »		

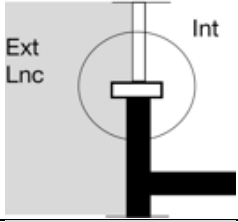
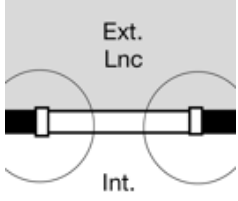
3.3 Ponts thermiques linéiques

Ponts thermiques linéiques structurels

Nom	Class.	Origine	ψ	ψ_1	ψ_2	ψ_3		
22117_ITE_SORTANT	4.1	CSTB	0.11	0.06	0.06	0.00		
22117_RFD/TP	DC 1.5		0.30	0.30	0.00	0.00		
ITE 4.3.2-Refend maç. courante	4.3	CSTB	0.06	0.03	0.03	0.00		
ITI 4.3.04-Refend en maç. courante	4.3	CSTB	0.34	0.17	0.17	0.00		
MOB_KLT	3.1	CSTB	0.13	0.13	0.00	0.00		
MOB_KLB/TP	1.1	CSTB	0.22	0.22	0.00	0.00		

Ponts thermiques linéiques menuiseries

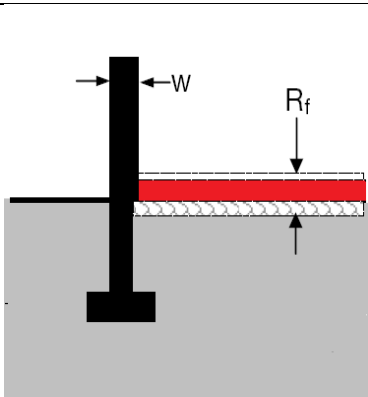
Nom	Class.	Origine	ψ	ψ_1	ψ_2	ψ_3		
-----	--------	---------	--------	----------	----------	----------	--	--

SEUIL	5.1		0.16	0.16	0.00	0.00		
MOB_Linéique	tout		0.05	0.05	0.00	0.00		

3.4 Coefficients $U_{\text{équivalent}}$ des parois en contact sol

Contact Terre-plein par Défaut

Catégorie	Plancher	
$U_{\text{équivalent}}$	0.127 W/(m ² .K)	
Composition	22117_PB_PB/TP	
Conductivité du sol	2 W/(m.K)	
Surface totale du plancher	2293.10 m ²	
Résistance du plancher y compris linéiques (Rf)	2.96 (m ² .K)/W	
Épaisseur mur (w)	0.17 m	
Périmètre	200.61 m	
Plancher chauffant	Non	



4 Bibliothèque d'équipements

4.1 Générateurs

4.2 Stockages hydrauliques

PC 50 litres étroit

Constructeur	ATLANTIC	
Complément	2000 Watts	
Pertes thermiques du ballon (UA)	Valeur certifiée	0,98 W/K
Volume	50 litres	
Température maximale admissible du ballon	65 °C	
Hauteur relative de l'échangeur de base	25 %	

4.3 Émetteurs de chaud et de froid

Émetteur :ATLANTIC_Solius Digital

Constructeur	ATLANTIC	
Complément	Coefficient d'aptitude en chaud : 0,05 Type : Panneau rayonnant	
Émetteur chaud	Émetteurs muraux rayonnants (panneaux rayonnants, radiateurs à eau chaude...) Panneaux rayonnants électriques	
Variation temporelle chaud	0,072 °C	Valeur certifiée
Variation spatiale chaud		Classe B3

4.4 Éclairage artificiel

Bar+espace commun

Puissance totale de l'éclairage	12 W/m ²
Puissance des auxiliaires	0 W/m ²
Type de bâtiment	Établissement sportif municipal ou privé
Type de local	Circulation ou accueil
Gestion de l'éclairage	Interrupteur manuel marche/arrêt
Gradation de l'éclairage	Gestion manuelle avec la lumière du jour
Origine des données	
Complément	

WC

Puissance totale de l'éclairage	12 W/m ²
Puissance des auxiliaires	0 W/m ²
Type de bâtiment	Établissement sportif municipal ou privé
Type de local	Sanitaires collectifs
Gestion de l'éclairage	Interrupteur manuel marche/arrêt
Gradation de l'éclairage	Gestion manuelle avec la lumière du jour
Origine des données	
Complément	

Local rangement

Puissance totale de l'éclairage	12 W/m ²
Puissance des auxiliaires	0 W/m ²
Type de bâtiment	Etablissement sportif municipal ou privé
Type de local	Circulation ou accueil
Gestion de l'éclairage	Interrupteur manuel marche/arret
Gradation de l'éclairage	Gestion manuelle avec la lumière du jour
Origine des données	
Complément	

Réserve

Puissance totale de l'éclairage	12 W/m ²
Puissance des auxiliaires	0 W/m ²
Type de bâtiment	Etablissement sportif municipal ou privé
Type de local	Circulation ou accueil
Gestion de l'éclairage	Interrupteur manuel marche/arret
Gradation de l'éclairage	Gestion manuelle avec la lumière du jour
Origine des données	
Complément	

4.5 Équipements photovoltaïques

5 Caractéristiques du projet

5.1 Environnement

77 - Seine-et-Marne (H1 a)

Altitude : 50m

Horizon

5.2 TENNIS CLUB

Exposition au bruit par défaut du bâtiment	BR1
Type de travaux	Construction neuve

Etablissement sportif

Usage	36 Etablissement sportif municipal ou privé
D hauteur entre le point le plus bas et le sol	0 m
D Hauteur entre le plus bas et plus haut de la zone	3 m
At Bat (surface déperditive hors planchers bas)	396.5 m ²

Etablissement sportif

Surface utile du groupe (SHAB / SU _{RT})	214.49 m ²
Volume	616.35 m ³
D hauteur baie	1.50 m
Groupe de type Hall	Non
Débit d'air en occupation	1400.00 m ³ /h
Débit d'air en inoccupation	0.00 m ³ /h
Indice de perméabilité à l'air du groupe (Q4Pa-surf)	3.00 m ³ /(h.m ²)
Climatisation	Non
Catégorie	Catégorie 1 (ex CE1)
Programmation de la relance en chauffage	Horloge à heure fixe associée à un contrôle d'ambiance
Programmation de la relance en climatisation	
L'énergie principale est le bois local	Non
Inertie déterminée suivant la norme NF ISO 13786	Non
Inertie quotidienne	Moyenne
Capacité thermique quotidienne	kJ/(K.m ²)
Surface d'échange équivalente des parois avec l'ambiance	m ² /m ² SU
Inertie séquentielle	Très Légère
Capacité thermique séquentielle	kJ/(K.m ²)

Pièces





Pièces	Surface utile RT	% d'accès à l'éclairage naturel	Fractionnement de l'éclairage artificiel	Équipement d'éclairage
Projet	191,7 m ²	96.00 %	Non fractionnée	Bar+espace commun
Réserve	4,53 m ²	0.00 %	Non fractionnée	Réserve
WC	4,39 m ²	100.00 %	Non fractionnée	WC
WC 1	4,39 m ²	100.00 %	Non fractionnée	WC

Local rangement	9,49 m ²	100.00 %	Non fractionnée	Local rangement
-----------------	---------------------	----------	-----------------	-----------------

5.3 Systèmes de chauffage, ECS et climatisation

Généralités

ECS (Volume chauffé TENNIS CLUB)

Priorités	En cascade				
Raccordement des générateurs entre eux	Avec isolement				
Raccordement des générateurs aux réseaux de distribution	Avec possibilité d'isolement				
Température de fonctionnement en chauffage	A la température de départ des réseaux de distribution				
Température de fonctionnement en froid	A la température de départ des réseaux de distribution				
Température de fonctionnement en ECS instantané	50°C				
Générateurs					
	Nom	Chauffage	Froid	ECS	Lien
	Production Stockage ECS			 1	
	Effet Joule			 1	
Détail Production Stockage ECS-ECS - Chauffe-eau sans appoint					
Nombre	1				
Ballon	PC 50 litres étroit				
Générateur de base	Effet Joule 1,2 kW				
Fonctionnement du générateur de base	Permanent				
Température de consigne de base	55 °C				
Zone d'emplacement de la sonde du générateur de base	1				

Émetteurs chaud et froid

Etablissement sportif - T_Groupe traversant_Emetteur

Caractéristiques de l'émetteur	ATLANTIC_Solius Digital	
Intégration	Local de moins de 4 mètres sous plafond	
Émission de chaud		
Pourcentages d'usage	Temporel : 100 %	Spatial : 100 %
Puissance de l'émetteur « effet joule »	11 kW	

Émetteurs ECS

Etablissement sportif - T_Groupe traversant_Emetteur ECS

Nombre à considérer	1
Ratio surfacique du groupe desservi par un émetteur ECS équivalent	100 %
Part des besoins d'ECS passant par des mélanges	100 %

Part des besoins d'ECS passant par des mitigeurs thermostatiques et les mitigeurs mécaniques économes	0 %
Part des besoins d'ECS passant par des robinets électroniques et les temporisateurs	0 %
Diamètre intérieure de la distribution	12 mm
Température de distribution	50 °C
Nombre de distributions identiques	1
Longueur totale du réseau de distribution secondaire d'ECS situé hors chauffé divisée par le nombre de distributions identiques	0 m
Génération d'ecs	ECS

5.4 Systèmes de ventilation

Ventilations mécaniques

Etablissement sportif / - VMC

Nom	VMC
Constructeur	
Complément	
Type	Groupe de ventilation simple flux
Puissances ventilateur	inocc : 0 W occ : 210 W

Bouches de ventilation

Etablissement sportif - Etablissement sportif - Bouche 1

Nom	Reprise_sans régulation
Constructeur	
Complément	
Coefficient de dépassement (Cdep)	Par défaut
Type	Extraction
Coefficient de réduction de débit (Cndbr) suivant la régulation	Aucune régulation
Débits	Inocc : 1400x 0 m3/h Occ : 1400x 1 m3/h
Ventilateur -Réseau aéraulique	
Ventilation mécanique	VMC
Classe d'étanchéité	Défaut
Résistance thermique hors volume chauffé	0,6 m².K/W
Part de conduit dans le volume chauffé	75 %

Entrées d'air

Etablissement sportif - Entrée d'air

Nom	EA
Constructeur	
Complément	
Caractéristiques unitaires du module	Fixe 1x 1400 m ³ /h