

SGAMI OUEST

Réhabilitation de la base de vie de la base hélicoptère de la sécurité civile du HAVRE

DCE - Etude thermique détaillée

Novembre 2025

Maître d'Ouvrage



SGAMI OUEST
28 rue de la Pilate – CS 4072
14790 MOUEN
35027 RENNES CEDEX

Maitrise d'œuvre

Atelier d'Architecture Architecte DPLG
Caroline Loisel
Le Havre - carolineloiselarchitecte@gmail.com

Atelier d'Architecture – Caroline LOISEL
13 rue Gustave Langlois
76600 LE HAVRE
Tél : 06 63 99 57 20
Mail : carolineloiselarchitecte@gmail.com



I.G.C Bureau d'Etudes Techniques – Economie de la construction
41C, Route d'Harcourt
Bâtiment « La Panacée »
14123 FLEURY-SUR-ORNE
Tél. 02 31 35 64 35



SEINE INGÉNIERIE
98 rue Maréchal JOFFRE
76600 LE HAVRE
Tél : 09 86 38 31 21
Mail : contact@seineingenierie.com

RÉGLEMENTATION ENVIRONNEMENTALE 2020

Récapitulatif Standardisé Energie Environnement

Partie « Etude Thermique »

Opération : Rénovation de la base hélicoptère OCTEVILLE-sur-Mer

Etude thermique du : 08/10/2025

Logiciel et version : IZUBA énergies, Pleiades, 6.25.7.1

Version moteur CSTB : 2024.E1.0.0 - **Mode calcul :** Th-DBC - **Version DC :** 2023.D1.0.0

Date de génération du RSET : 8/10/2025 - 02:51:17



RE 2020
RÉGLEMENTATION ENVIRONNEMENTALE

Sommaire

Chapitre 1 : Données administratives de l'opération (" Rénovation de la base hélicoptère OCTEVILLE-sur-Mer")

Chapitre 2 : Exigences de performance énergétique et exigences de moyens

Données générales sur le bâtiment

Exigences de performance énergétique

Résultats du besoin bioclimatique conventionnel Bbio en énergie du bâtiment

Résultats du calcul de la consommation conventionnelle d'énergie Cep et Cep,nr du bâtiment

Résultats des calculs de l'indicateur de degrés-heures d'inconfort (DH)

Exigence de moyens et caractéristiques thermiques

Chapitre 3 : Indicateurs Bbio, Cep et Cep,nr du bâtiment

Indicateurs de présentation du besoin bioclimatique Bbio

Données géométriques et ratio d'orientation des baies vitrées par zone

Répartition des déperditions en condition d'hiver sur les mois de janvier et février

Répartition mensuelle du besoin bioclimatique Bbio par bâtiment

Impact des apports solaires et lumineux sur le besoin bioclimatique Bbio du bâtiment

Données sur la perméabilité à l'air

Données sur l'inertie thermique quotidienne

Répartition des groupes du bâtiment vis-à-vis de l'éclairage naturel

Données d'éclairement naturel par groupe

Indicateurs de présentation de la consommation conventionnelle d'énergie Cep et Cep,nr

Répartition mensuelle des postes de consommations conventionnelles d'énergie et de production d'énergie

Répartition annuelle des postes de consommations conventionnelles d'énergie du bâtiment

Répartition mensuelle des postes de consommations conventionnelles d'énergie des zones

Données techniques sur le taux de charge des générateurs de chauffage, de froid, et/ou d'eau chaude sanitaire du projet - Générateurs

Chapitre 4 : Enveloppe, équipements, génération et résultats détaillés

Feuilles Bâtiments (1)

Données générales sur l'enveloppe thermique (parois opaques, parois vitrées, ponts thermiques, ...)

Vecteurs énergie et générateurs principaux (Chaud, Froid, ECS) du bâtiment

Equipements des bâtiments par zone

Données sur les équipements de ventilation

Données sur l'éclairage par groupe

Données sur les équipements de chauffage

Données sur les équipements de froid

Données sur les émetteurs d'eau chaude sanitaire

Feuilles Génération (1)

Fonctionnement de la génération - Gén.1

Réseau de distribution intergroupe relié à la génération - Gén.1

Générateur(s) affecté(s) au chauffage et/ou à la production d'ECS - Gén.1

Générateur(s) affecté(s) à la production de froid - Gén.1

Données sur la production d'eau chaude sanitaire - Gén.1

Rénovation de la base hélicoptère OCTEVILLE-sur-Mer

Données sur le stockage de l'eau chaude sanitaire - StoECS1

Réseaux de distribution intergroupe (chauffage / froid / ECS / Mixte) du projet

Réseaux de distribution intergroupe de chauffage

Réseaux de distribution intergroupe d'eau chaude sanitaire

Résultats sorties détaillées

Consommation annuelle par poste et par énergie pour le bâtiment

Consommation annuelle par poste pour le bâtiment

Consommation annuelle par type d'énergie pour le bâtiment

Coefficient Cep_{max} et $Cep_{nr_{max}}$ du bâtiment

Différents postes de consommations mensuelles du bâtiment

Résultats taux d'autoconsommation annuels

Besoins annuels de chaud, de froid et d'éclairage du bâtiment

Besoins mensuels de chaud, de froid et d'éclairage du bâtiment

Besoin bioclimatique Bbio et Bbio max du bâtiment

Besoins mensuels d'eau chaude sanitaire bruts sans prise en compte de l'émission, pour le bâtiment

Chapitre 5 : Etudes de sensibilités du bâtiment

Pas de calcul de sensibilité réalisé

V4.7

Chapitre 1 : Données générales de l'opération

Maître d'ouvrage	
Nom ou raison sociale	SGAMI OUEST
Adresse	Route des Essarts 76350 Oissel
Contact tél/mél	-

Maître d'oeuvre	
Nom ou raison sociale	Atelier d'Architecture Caroline Loisel
Adresse	13 Rue Gustave Langlois 76600 Le Havre
Contact tél/mél	-

Bureau d'Etudes Energie	
Nom ou raison sociale	BET IGC
Adresse	41c Route d'Harcourt 14123 Fleury-sur-Orne
Contact tél/mél	-

Bureau de contrôle	
Nom ou raison sociale	
Adresse	
Contact tél/mél	-

Informations sur les outils de simulation

Date de l'étude Energie	08/10/2025
Editeur de logiciel	IZUBA énergies
Nom du logiciel	Pleiades
Version du logiciel	6.25.7.1
Version du moteur CSTB	2024.E1.0.0

Rénovation de la base hélicoptère OCTEVILLE-sur-Mer

Opération	
Numéro Permis de Construire (PC)	EN COURS
Références cadastrales	000AC0164
Date du dépôt de demande de PC	16/09/2024
Date de PC	16/09/2024
Date d'obtention du permis d'aménager	--/--/--
Date d'approbation du permis d'aménager de la ZAC	--/--/--
Stade d'avancement	Phase Stade Permis de construire
Date de livraison de l'opération	29/01/2026
Nom	Rénovation de la base hélicoptère OCTEVILLE-sur-Mer
Description	
Adresse	Allée Paul Cornu 76620 Le Havre
Département	76 - Seine-Maritime
Zone climatique	H1-a
Zone sismique	Très faible
Nature géotechnique du sol	Limons, argiles limoneuse
Pollution du sol	Non
Altitude	Entre 0 et 400m inclus
Zone d'été	Littorale (mer à moins de 10 km)

Nombre de bâtiments/zones du projet	1 (Bât. 1 : 1 zone.)
Nombre de générations du projet	1 (Bât. desservis : G1 : 1 bât.)

Chapitre 2 : Expression des exigences de performance énergétique et des exigences de moyens

Bâtiment : Base hélicoptère

Données générales sur le bâtiment

Identifiant Bâtiment	"Base hélicoptère"			
S _{Ref} / usage principal	139 m ² / Bureaux			
Zone(s) du bâtiment	Usage zone	S _{Ref} ² (m ²)	Surface utile S _{UT} ou surf. hab. SHAB	Nombre de groupes
Zone bureaux	Bureaux	139	139	1
Nombre de logements	Sans objet			
Type de construction	Surélévation ou addition à un bât. existant			
Nombre de niveau en sous-sol	0			
Nombre de niveau en surface	2			

Données techniques du bâtiment

"Base hélicoptère"			
Type de structure porteuse	Maçonnerie	Elements Préfabriqués	Non
Matériau principal de la structure	Béton cellulaire	Matériau principal de remplissage de la façade	bloc de béton manufacturé (parpaing...)
Mode d'isolation des parois verticales extérieures :	Isolation Thermique par l'Intérieur (ITI)	Nature de l'isolation des parois verticales extérieures	Polystyrène Expandé (PSE)
Revêtement extérieur des parois verticales extérieures	Enduit simple	Types de fondations	Superficielle: semelles filantes
Type principal de plancher	Dalle pleine	Mode d'isolation des planchers bas	Sous face
Nature de l'isolation des planchers	Polyuréthane (PU)	Nature de l'espace sous plancher	Terre-plein
Type principal de toiture	Terrasse accessible	Mode d'isolation des toitures	Isolation conventionnelle (toiture-terrasse)
Nature de l'isolation des toitures	Polyuréthane (PU)	La toiture est-elle végétalisée ?	Non
Type de couverture de la toiture	Plancher béton	Type de menuiseries	PVC
Type de protections mobiles des menuiseries	Sans protection mobile		
Précision sur le mode stockage de l'électricité produite localement (uniquement si production locale d'énergie)	Aucun		
Précision sur la présence potentielle d'un système de gestion active (hors thermostat et programmeur de chauffage) de l'énergie	Non		
Système d'éclairage artificiel	Autre		
Commentaire			

Exigences de performance énergétique

Respect des exigences de l'arrêté pour le bâtiment	Conformité à la RE2020
Le Coefficient Bbio du bâtiment est inférieur ou égal au coefficient maximal Bbio _{max}	Conforme
Les valeurs des indicateurs Cep,nr et Cep du bâtiment sont inférieures ou égales respectivement aux valeurs maximales Cep,nr _{max} et Cep _{max}	Conforme
Pour chaque partie de bâtiment thermiquement homogène, la valeur de l'indicateur DH du bâtiment est inférieure ou égale à la valeur maximale DH _{max}	Conforme

Besoin bioclimatique conventionnel Bbio en énergie du bâtiment

Besoins bioclimatique (en nombre de points, sans dimension)	Projet	Bbio _{max}	Gain en %
			(Bbio _{max} - Bbio) / Bbio _{max}
Coefficient Bbio	112,6	115,4	2,4



Le besoin bioclimatique conventionnel d'un bâtiment noté Bbio, est la somme pondérée des besoins conventionnels en énergie pour le chauffage, le refroidissement et l'éclairage artificiel. Il est sans dimension et exprimé en nombre de points. Le coefficient Bbio est calculé, sur une année, en utilisant des données climatiques conventionnelles pour chaque zone climatique, selon les modalités définies par la méthode de calcul Th-BCE 2012.

Calcul de la consommation conventionnelle d'énergie Cep et Cep,nr du bâtiment

Consommations en énergie primaire et énergie primaire non renouvelable	Cep	Cep _{max}	Cep,nr	Cep,nr _{max}	Gain Cep en %	Gain Cep,nr en %
					(Cep _{max} - Cep) / Cep _{max}	(Cep,nr _{max} - Cep,nr) / Cep,nr _{max}
Coefficients Cep / Cep _{max} - Cep,nr / Cep,nr _{max}	85,2	104,6	85,2	92,3	18,5	7,7



Cep (kWh/m².an) représente la consommation d'énergie primaire totale comprenant les usages suivants : chauffage, refroidissement, ECS, éclairage, ventilation, distribution, déplacement des occupants
Cep,nr (kWh/m².an) : représente la consommation d'énergie primaire non-renouvelable et hors récupération comprenant les usages suivants : chauffage, refroidissement, ECS, éclairage, ventilation, distribution, déplacement des occupants.

Calcul de l'indicateur degrés-heures d'inconfort des groupes du bâtiment pour les occupants (DH)

Zone / Groupes	Trav.	S _{Ref}	Indicateur degrés-heures (DH) en °C.h	Nb d'heures pour lesquelles la t° opérative est sup. à la t° d'inconfort	Nb d'heures pour lesquelles la t° opérative est sup. à la t° d'inconfort +1°	Nb d'heures pour lesquelles la t° opérative est sup. à la t° d'inconfort +2°	Conformité
Zone traversante							
Zone bureaux / Groupe bureaux	Non	139	261,3	90	74	60	Conforme



L'indicateur degrés-heures (DH) permet d'évaluer l'inconfort pour les occupants, et, dans les cas des groupes climatisés, de l'inconfort potentiel des occupants si l'on retire le système de climatisation. Le DH max est de 1250 °C.h pour les groupes Catégorie de contrainte extérieur 1 et 1850 °C.h pour les groupes Catégorie de contrainte extérieur 1.

Exigences de moyens et caractéristiques thermiques

Chapitres et articles	Respect des caractéristiques thermiques et exigences de moyens de l'arrêté décrites au titre III	Recours à l'article
Chapitre VIII : Isolation thermique		
Art 21	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/(m².K) en valeur moyenne	Conforme
Art 22	Afin d'éviter tout risque de dégradation physique ou microbiologique des matériaux, comme par exemple le tassement d'un isolant ou le développement de moisissures, tout bâtiment ou partie de bâtiment est conçu et construit de façon à éviter, en conditions normales d'occupation, toute situation permettant l'apparition ponctuelle ou répartie de condensation en surface ou à l'intérieur des parois, sauf si celle-ci n'est que passagère. Pour cela, il respecte l'une des exigences du I ou du II du présent article.	Conforme
Art 22.I	Le bâtiment ou partie de bâtiment présente, 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.	Oui
Art 22.II (a)	Ratio de transmission thermique linéique moyen global, Ratio Psi (Y) des ponts thermiques du bâtiment inférieur ou égal à 0,33 W/(m² S _{Ref} .K). Valeur calculée : 0,27	Conforme
Art 22.II (b)	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/(ml.K). Valeur calculée : 0,36	Conforme
Chapitre X : Confort d'été		
Art 25	Sauf si les règles d'hygiène ou de sécurité l'interdisent, les baies d'un même local autre qu'à occupation passagère s'ouvrent sur au moins 30 % de leur surface totale. Cette limite est ramenée à 10 % dans le cas des locaux pour lesquels la différence d'altitude entre le point bas de son ouverture la plus basse et le point haut de son ouverture la plus haute est égale ou supérieure à 4 m.	conforme

Rénovation de la base hélicoptère OCTEVILLE-sur-Mer

Chapitre XII : Chauffage et refroidissement		
Art 29	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 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 totale maximum de 100 m². Le réglage automatique est programmé de manière à respecter les exigences de l'article R.241-26 du code de l'énergie.	conforme
Art 30	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 surface de 5 000 m².	conforme
Art 31	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 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 totale maximum de 100 m². Le réglage automatique est programmé de manière à respecter les exigences de l'article R.241-26 du code de l'énergie.	conforme
Art 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.	conforme
Art 33	Les portes d'accès à une zone refroidie sont équipées d'un dispositif assurant leur fermeture après passage.	conforme
Art 34	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

Chapitre XIII : Eclairage		
Art 35	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'éclairage 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'éclairage naturel est suffisant.	conforme
Art 36	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	conforme
Art 37	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.	conforme
Art 38	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.	conforme

Chapitre XIV : Ventilation		
Art 39	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 est assurée par des systèmes indépendants.	oui
Art 40	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.	oui

Chapitre 3 : Indicateurs pédagogiques du Bbio et Cep du bâtiment

Bâtiment : **Base hélicoptère**

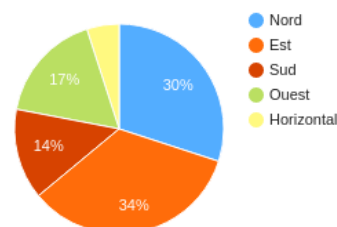
Indicateurs pédagogiques de présentation du besoin bioclimatique Bbio

Données géométriques et ratio d'orientation des baies vitrées par ZONE

Zone : **Zone bureaux (139 m²)**

	Valeurs	Ratio/S _{Ref}
S _{Ref}	139 m²	1
SHAB ou S _{URT}	139 m²	1
Toitures	100,3 m²	0,72
Murs	164,9 m²	1,19
Baies vitrées	20,2 m²	0,15
Planchers bas	101 m²	0,73
Total des parois déperditives	386,5 m²	2,78
Total des parois ext. hors plancher bas	285,4 m²	2,05
Ponts thermiques	181,3 m	1,3

Répartition orientation

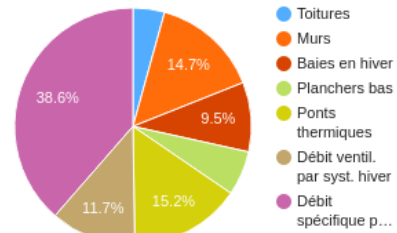


Répartition des déperditions en condition d'hiver sur les mois de janvier et février par ZONE

Zone : **Zone bureaux - (139 m²)**

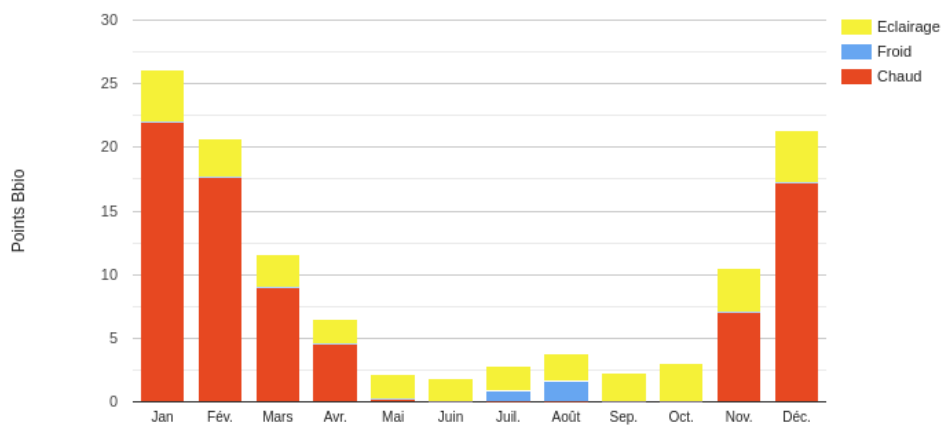
Rénovation de la base hélicoptère OCTEVILLE-sur-Mer

	Unité	Valeur	m² ou ml	Déperditions W/K
Toitures	W/(m²paroi.K)	0,11	100,3	10,88
Murs	W/(m²paroi.K)	0,22	164,9	37
Baies en hiver	W/(m²paroi.K)	1,19	20,2	23,94
Planchers bas	W/(m²paroi.K)	0,15	101	15,31
Ponts thermiques	W/(mlPT.K)	0,21	181,3	38,39
Débit ventilation par système en hiver	m³/h	86,56		29,43
Débit spécifique perméabilité en hiver	m³/h	286,29		97,34
Total déperditions	W/K			252,29
Total déperditions ramené à la S _{Ref}	W/(m² S _{Ref} .K)			1,82

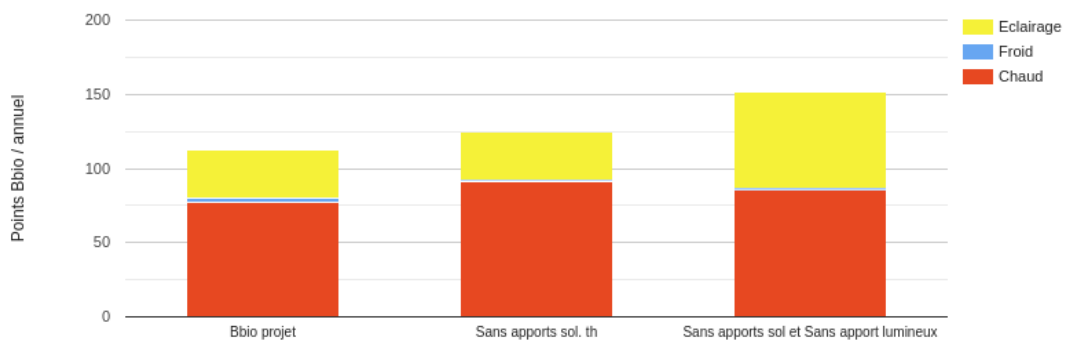


Les déperditions dues à la ventilation sont ici conventionnelles (double flux avec efficacité à 50%)

Répartition mensuelle du besoin bioclimatique Bbio par bâtiment (Base hélicoptère)



Impact des apports solaires et lumineux sur le besoin bioclimatique Bbio du bâtiment (Base hélicoptère)



Bbio projet : représente le besoin bioclimatique réglementaire de votre projet

Sans apports thermiques : représente le besoin bioclimatique sans prise en compte des apports solaires thermiques des baies (facteurs solaires Sw des baies)

Rénovation de la base hélicoptère OCTEVILLE-sur-Mer

= 0)

Sans apports thermiques et lumineux : représente le besoin bioclimatique sans prise en compte des apports solaires thermiques et lumineux des baies (facteurs solaires Sw_{sp} et Sw_{ap} des baies égal à 0, Transmission lumineuses $Tli = 0$)).

Données sur la perméabilité à l'air (niveau bâtiment)

Base hélicoptère		
Q_{4Pa} surf parois hors plancher bas	$m^3/(h.m^2)$ sous 4_{Pa}	1,4
At bât Surface déperditive hors plancher bas	m^2	285,4
$Q_{4Pa} \times AT_{bât}$ rapportée à la S_{Ref}	$(m^3/h \text{ sous } 4_{Pa})/m^2 S_{Ref}$	2,87

Données sur la perméabilité à l'air (niveau zones)

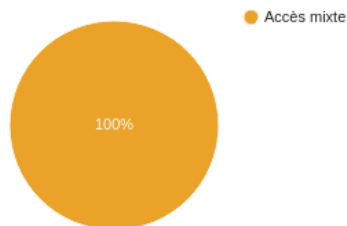
Zone bureaux		
Q_{4Pa} surf parois hors plancher bas	$m^3/(h.m^2)$ sous 4_{Pa}	1,4
At bât Surface déperditive hors plancher bas	m^2	285,4
$Q_{4Pa} \times AT_{bât}$ rapportée à la S_{Ref}	$(m^3/h \text{ sous } 4_{Pa})/m^2 S_{Ref}$	2,87

Données sur l'inertie thermique

Base hélicoptère	
Identification zones/groupes	Classe d'inertie quotidienne
Zone bureaux / Groupe bureaux	Personnalisé : Am surf (m^2) = 2,7, Cm surf ($kJ/K.m^2$) = 500

Répartition des groupes du bâtiment vis-à-vis de l'éclairage naturel - (Base hélicoptère)

Zones / Groupes	Position du groupe en terme d'accès à l'éclairage	S_{Ref} (m^2)
Zone bureaux / Groupe bureaux	Mixte	139



Données d'éclairage naturel par groupe, nombre d'heures sur l'année d'autonomie en lumière naturelle selon le nombre de lux requis dans les locaux - (Base hélicoptère)

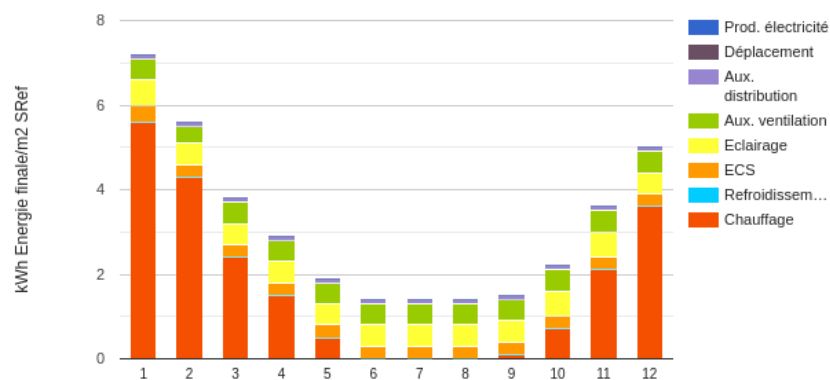
	Lorsque l'éclairage artificiel est autorisé (lecl=1)			
	de nuit	de jour		
Eclairage naturel et autonomie lumière du jour (h/an)	Eclairage naturel = 0 lux (de nuit)	Eclairage naturel <= 300 lux	Eclairage naturel > 300 lux	Autonomie en lumière du jour (% nombre d'heures en journée au dessus de 300 lux)
Groupe bureaux	186	521	1 903	78,5 %
Nombre d'heures/an éclairage non autorisé de la zone (convention lecl=0)	2 610	Nombre d'heures/an éclairage autorisé de la zone (convention)		6 150



Cet indicateur est hors programmation du calcul réglementaire (Bbio, Cep).
Il représente la capacité des groupes du bâtiment à accéder à l'éclairage naturel.
Pour rappel de la méthode Th-BCE 2012, le seuil d'autonomie lumineuse du groupe est pris par convention à 300 lux.

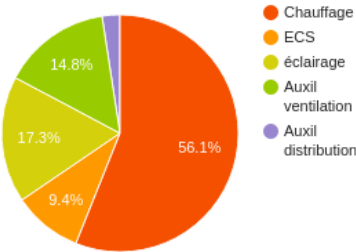
Indicateurs pédagogiques de présentation de la consommation conventionnelle d'énergie Cep - Base hélicoptère

Répartition mensuelle des postes de consommations conventionnelles d'énergie et de production d'énergie - (Base hélicoptère)



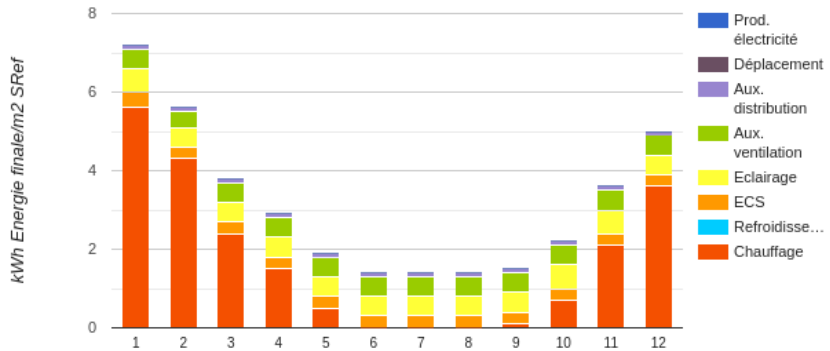
Répartition annuelle des postes de consommations conventionnelles d'énergie du bâtiment - (Base hélicoptère)

Postes	kWh (ef)
Chauffage	20,8
Refroidissement	0
ECS	3,5
Eclairage	6,4
Auxil. ventilation	5,5
Auxil. distribution	0,9
Déplacement	0



Répartition mensuelle des postes de consommations conventionnelles d'énergie des zones - (Base hélicoptère)

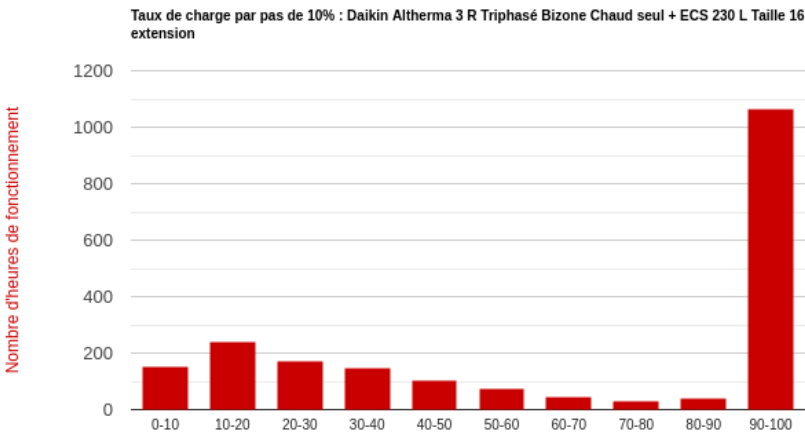
Zone "Zone bureaux" du bâtiment "Base hélicoptère"



Données techniques sur le taux de charge des générateurs de chauffage, de froid et/ou d'eau chaude sanitaire du projet

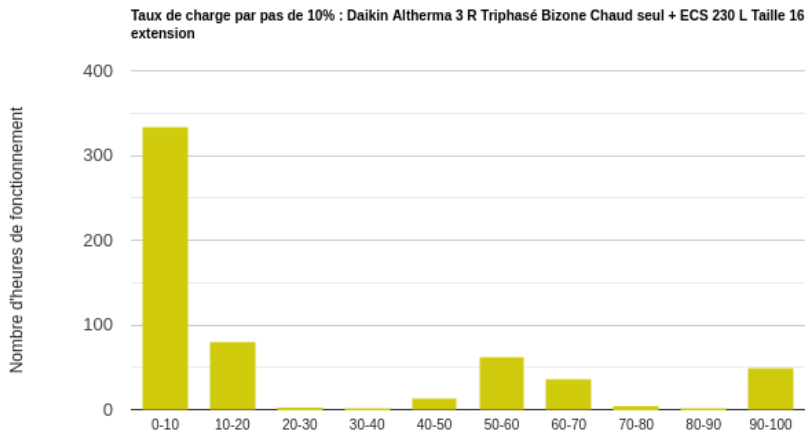
Rénovation de la base hélicoptère OCTEVILLE-sur-Mer

Générateur : "Daikin Altherma 3 R Triphasé Bizone Chaud seul + ECS 230 L Taille 16 extension", mode chauffage



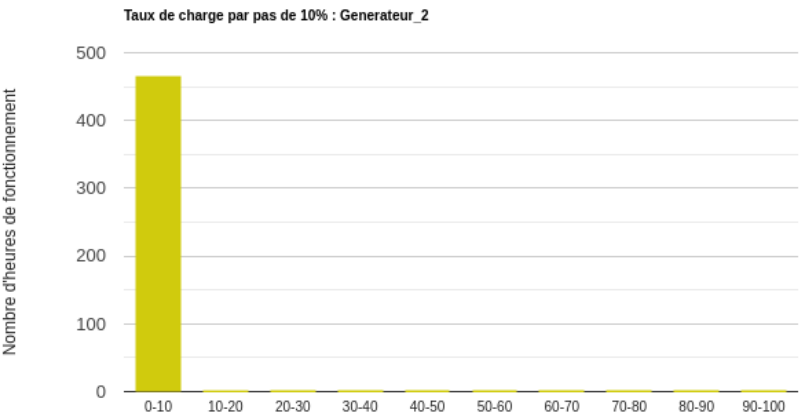
- Nombre d'heures annuelles à taux de charge nulle : 3946
- Nombre d'heures annuelles hors fonctionnement : 2760

Générateur : "Daikin Altherma 3 R Triphasé Bizone Chaud seul + ECS 230 L Taille 16 extension", mode ECS



- Nombre d'heures annuelles à taux de charge nulle : 8181
- Nombre d'heures annuelles hors fonctionnement : 0

Générateur : "Générateur_2", mode ECS



- Nombre d'heures annuelles à taux de charge nulle : 8293
- Nombre d'heures annuelles hors fonctionnement : 0

Chapitre 4 : Enveloppe, équipements, génération et résultats détaillés

Bâtiment : **Base hélicoptère** (1 zone)

Données récapitulatives sur les parois

Parois opaques

Rénovation de la base hélicoptère OCTEVILLE-sur-Mer

Type paroi	Nature paroi	Libellé paroi	Indicateur système constructif du bâti	Epaisseur isolant (cm)	Résistance thermique totale des isolants (m².K/W)	Origine de la donnée	U paroi U global	Surface Totale (m²)	Donnant sur espace
Parois verticales opaques	Mur extérieur	Mur extérieur ALKERN + ITI PSE	Isolation thermique par l'intérieur	13,5	4,1	Marquage CE système 1+	0,17	69,18	L'extérieur
Parois verticales opaques	Mur extérieur	Mur extérieur ALKERN + ITI Labelrock	Isolation thermique par l'intérieur	12	3,5	Marquage CE système 1+	0,19	36,85	L'extérieur
Parois verticales opaques	Porte extérieure	B. Porte communication sur garage	Autre : Porte	--	--	-	1,3	3,22	L'extérieur
Parois verticales opaques	Porte extérieure	B. Porte communication sur garage	Autre : Porte	--	--	-	1,3	3,22	Espace tampon non solarisé LNC (b=0.8)
Parois verticales opaques	Porte extérieure	C. Porte local ménage sur garage	Autre : Porte	--	--	-	1,3	1,69	Espace tampon non solarisé LNC (b=0.8)
Parois verticales opaques	Coffre volets roulants	Coffre MEX02 Fenetre PVC Uw=1.1 avec VR - REPOS CUISINE	Autre : Coffre	0,6	0,15	Marquage CE système 1+	0,85	1,11	L'extérieur
Parois verticales opaques	Coffre volets roulants	Coffre MEX01 Fenetre PVC Uw=1.3 avec VR - CHAMBRE	Autre : Coffre	0,6	0,15	Marquage CE système 1+	0,97	0,72	L'extérieur
Parois verticales opaques	Coffre volets roulants	Coffre MEX03 Porte fenetre PVC Uw=1.3 - Balcon	Autre : Coffre	0,6	0,15	Marquage CE système 1+	0,85	0,18	L'extérieur
Total parois verticales								116,17	
Planchers bas	Sous-sol	Pancher bas sur garage		17,5	4,8	Marquage CE système 1+	0,19	46,97	Espace tampon non solarisé LNC (b=0.8)
Planchers bas	Terre plein	Plancher bas		12	5,55	Marquage CE système 1+	0,15	54,06	L'extérieur
Total planchers bas								101,03	
Planchers hauts	Terrasse	Toiture terrasse inaccessible		20	9	Marquage CE système 1+	0,11	100,25	L'extérieur
Planchers hauts	Terrasse	Ex futur - Toiture terrasse inaccessible		20	9	Marquage CE système 1+	0,11	0,08	L'extérieur
Total planchers hauts								100,33	
Parois sur locaux non chauffés	Mur garage	Mur sur garage ALKERN + ITI PSE		13,5	4,1	Marquage CE système 1+	0,17	22,4	Espace tampon non solarisé LNC (b=0.8)
Parois sur locaux non chauffés	Mur garage	Mur sur hangar + ITI PSE		13,5	4,1	Marquage CE système 1+	0,17	18,82	L'extérieur
Parois sur locaux non chauffés	Mur garage	Mur sur hangar + ITI Labelrock		12	3,5	Marquage CE système 1+	0,18	7,5	L'extérieur
Total parois sur locaux non chauffés								48,72	

Présence de végétalisation sur au moins une des parois : Sans objet

Parois vitrées

Rénovation de la base hélicoptère OCTEVILLE-sur-Mer

Libellé paroi vitrée	Type paroi vitrée	Type protection mobile et gestion	Type de menuiserie	Type de vitrage	Ug vitrage (W/m².K)	Origine de la donnée Ug	Uw_sp ou Uw_ap réel de la baie	Origine de la donnée Uw_sp ou Uw_ap	Facteurs solaires Sw_sp ou Sw_ap	Trans. lum. TI	Surface totale	Donnant sur espace
MEX02 Fenetre PVC Uw=1.1 avec VR - REPOS CUISINE	Fenêtre	Volet avec gestion manuelle motorisée	PVC	DV 4 16 4 PE Argon	0	Produit marqué CE de valeur déclarée Ug,d	1,1	Document d'Avis Technique ou équivalent européen	0,36	0,41	2,87	L'extérieur
Total Verticales Sud											2,87	
MEX01 Fenetre PVC Uw=1.3 avec VR - CHAMBRE	Fenêtre	Volet avec gestion manuelle motorisée	PVC	DV 4 16 4 PE Argon	0	Produit marqué CE de valeur déclarée Ug,d	1,3	Document d'Avis Technique ou équivalent européen	0,22	0,36	3,51	L'extérieur
Total Verticales Ouest											3,51	
MEX02 Fenetre PVC Uw=1.1 avec VR - REPOS CUISINE	Fenêtre	Volet avec gestion manuelle motorisée	PVC	DV 4 16 4 PE Argon	0	Produit marqué CE de valeur déclarée Ug,d	1,1	Document d'Avis Technique ou équivalent européen	0,29	0,38	2,87	L'extérieur
MEX03 Porte fenetre PVC Uw=1.3 - Balcon	Porte fenêtre	Sans protection mobile	PVC	DV 4 16 4 PE Argon	0	Produit marqué CE de valeur déclarée Ug,d	1,1	Document d'Avis Technique ou équivalent européen	0,41	0,57	1,94	L'extérieur
MEX01 Fenetre PVC Uw=1.3 avec VR - CHAMBRE	Fenêtre	Volet avec gestion manuelle motorisée	PVC	DV 4 16 4 PE Argon	0	Produit marqué CE de valeur déclarée Ug,d	1,3	Document d'Avis Technique ou équivalent européen	0,2	0,32	1,17	L'extérieur
Total Verticales Nord											5,98	
MEX04 Porte vitrée PVC Uw=1.3 - Balcon	Porte fenêtre	Sans protection mobile	PVC	DV 4 16 4 PE Argon	0	Produit marqué CE de valeur déclarée Ug,d	1,3	Document d'Avis Technique ou équivalent européen	0,41	0,57	3,98	L'extérieur
MEX02 Fenetre PVC Uw=1.1 avec VR - REPOS CUISINE	Fenêtre	Volet avec gestion manuelle motorisée	PVC	DV 4 16 4 PE Argon	0	Produit marqué CE de valeur déclarée Ug,d	1,1	Document d'Avis Technique ou équivalent européen	0,32	0,42	2,87	L'extérieur
Total Verticales Est											6,85	
Lanterneau	Lanterneaux de toiture	Sans protection mobile	Alu à rupture de pont	lanterneau à double vantaux	0	Produit marqué CE de valeur déclarée Ug,d	1,6	Document d'Avis Technique ou équivalent européen	0,23	0,31	1	L'extérieur
Total Horizontales											1	

Liaisons ponts thermiques

Rénovation de la base hélicoptère OCTEVILLE-sur-Mer

Type de liaison	Libellé liaison	Psi liaison (W/m.K)	Origine de la donnée du psi	Linéaires (ml)	Donnant sur espace
mur de façade ou de pignon avec plancher bas / façade	ITI 1.2.25-Pl. béton isolé en sous-face ψ1	0,5	Th Bât fascicule valeurs tabulées	14,9	L'extérieur
mur de façade ou de pignon avec plancher bas / façade	ITI 1.1.06-Mur maç. isolante type a ψ1	0,36	Th Bât fascicule valeurs tabulées	15,28	L'extérieur
mur de façade ou de pignon avec plancher bas / façade	ITI 1.5.3-Pl. béton isolé en sous-face ψ1	0,53	Th Bât fascicule valeurs tabulées	9,74	Espace tampon non solarisé LNC (b=0.8)
mur de façade ou de pignon avec plancher bas / façade	ITI 1.5.3-Pl. béton isolé en sous-face ψ1	0,53	Th Bât fascicule valeurs tabulées	5,81	L'extérieur
Total linéaire catégorie type de liaison :				45,73	
mur de façade ou de pignon avec plancher intermédiaire	Liaison Kosmo City Isopanel L9 ψ2	0,18	Th Bât fascicule valeurs tabulées	15,28	L'extérieur
mur de façade ou de pignon avec plancher intermédiaire	Liaison Kosmo City Isopanel L9 ψ1	0,18	Th Bât fascicule valeurs tabulées	15,07	L'extérieur
Total linéaire catégorie type de liaison :				30,35	
mur de façade ou de pignon avec plancher haut	Rutherma DF_Dfi V6 plancher haut ITI H200 ψ1	0,2	Th Bât fascicule valeurs tabulées	41,43	L'extérieur
mur de façade ou de pignon avec plancher haut	3.2 Pl. haut - Mur et refend intérieur ψ1	0,05	Th Bât fascicule valeurs tabulées	5,67	L'extérieur
Total linéaire catégorie type de liaison :				47,1	
liaison angle de mur	ITI 4.1.1-angle sortant ψ2	0,01	Th Bât fascicule valeurs tabulées	16,55	L'extérieur
liaison angle de mur	ITI 4.1.1-angle sortant ψ1	0,01	Th Bât fascicule valeurs tabulées	16,55	L'extérieur
liaison angle de mur	ITI 4.2.4-Murs en maç. isolante de type a ψ2	0,03	Th Bât fascicule valeurs tabulées	2,75	L'extérieur
liaison angle de mur	ITI 4.2.4-Murs en maç. isolante de type a ψ1	0,03	Th Bât fascicule valeurs tabulées	2,75	L'extérieur
Total linéaire catégorie type de liaison :				38,6	
liaisons menuiseries / parois opaques (appui, linteau, tableau)	ITI 5.1.5-Men. nu int. sur équerre avec bavette ext. ψ1	0,14	Th Bât fascicule valeurs tabulées	7,3	L'extérieur
liaisons menuiseries / parois opaques (appui, linteau, tableau)	ITI 5.1.4-Men. nu int. sur équerre et sans appui ψ1	0,14	Th Bât fascicule valeurs tabulées	4,6	L'extérieur
liaisons menuiseries / parois opaques (appui, linteau, tableau)	ITI.6.2.a-Pl. bas sur terre-plein isolé sous chape sans remontée d'isolant ψ1	0,23	Th Bât fascicule valeurs tabulées	2,23	Espace tampon non solarisé LNC (b=0.8)
liaisons menuiseries / parois opaques (appui, linteau, tableau)	ITI.6.2.a-Pl. bas sur terre-plein isolé sous chape sans remontée d'isolant ψ1	0,23	Th Bât fascicule valeurs tabulées	1,4	L'extérieur
liaisons menuiseries / parois opaques (appui, linteau, tableau)	DC 4.2. Coupe horizontale ψ1	0,05	Th Bât fascicule valeurs tabulées	4	L'extérieur
Total linéaire catégorie type de liaison :				19,53	

Ratio de transmission thermique linéique moyen global Ratio Psi (Y) des ponts thermiques du bâtiment en W/(m².S_{Ref}.K) : 0,27



Le ratio Psi est la somme des coefficients de transmission thermique linéiques multipliés par leurs longueurs respectives, divisés par la S_{Ref}, pour l'intégralité des ponts thermiques linéaires du bâtiment, dus à la liaison d'au moins deux parois, dont l'une au moins est en contact avec l'extérieur ou un local non chauffé. Il ne doit pas excéder la valeur de 0,28 W/(m² S_{Ref}.K) dans le cas général.

Coefficient de transmission thermique linéaire moyen Psi9 (Y9 en W/(ml.K)) : 0.36



Psi9 est la valeur moyenne des ponts thermiques linéiques de tous les planchers intermédiaires d'un bâtiment (liaisons entre planchers intermédiaires et murs donnant sur l'extérieur ou un local non chauffé). Elle ne doit pas excéder la valeur de 0,60. Elle se calcule comme étant la somme du produit de chaque pont thermique linéique par son linéaire respectif, divisé par le linéaire total des ponts thermiques.

Synthèse des baies

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

Orientation	Surface totale des baies (m²)	dont surface avec protection mobile (m²)	dont surface avec masques proches (horizontal ou vertical) (m²)	dont surface avec masques lointains (azimutal ou vertical) (m²)
Verticales Sud	2,87	2,87	0	2,87
Verticales Ouest	3,51	3,51	0	3,51
Verticales Nord	5,97	4,04	1,94	5,97
Verticales Est	6,85	2,87	3,98	6,85
Horizontales	1	0	0	0

Synthèse des caractéristiques en condition d'été des bâtiments ou partie de bâtiments de type CE1, non climatisés ou climatisés

Récapitulatif de la surface totale des baies du bâtiment

Rénovation de la base hélicoptère OCTEVILLE-sur-Mer

Surface totale des baies	Locaux de sommeil (m²)		Locaux à occupation passagère (m²)	Autres locaux (m²)	
	exposés BR1	exposés BR2 ou BR3		exposés BR1	exposés BR2 ou BR3
Verticales Sud	0	0	0	2,87	0
Verticales Ouest	0	0	0	3,51	0
Verticales Nord	0	0	0	5,97	0
Verticales Est	0	0	0	6,85	0
Horizontales	0	0	0	1	0

Protection mobile et facteur solaire des baies en été les plus défavorables (hors stores vénitiens)

Protection solaire des baies l'été	Locaux de sommeil		Locaux à occupation passagère	Autres locaux	
	exposés BR1	exposés BR2 ou BR3		exposés BR1	exposés BR2 ou BR3
Verticales Sud	-	-	-	0	-
	-	-	-	Volet avec gestion manuelle motorisée	-
Verticales Ouest	-	-	-	0	-
	-	-	-	Volet avec gestion manuelle motorisée	-
Verticales Nord	-	-	-	0,41	-
	-	-	-	Sans protection mobile	-
Verticales Est	-	-	-	0,41	-
	-	-	-	Sans protection mobile	-
Horizontales	-	-	-	0,15	-
	-	-	-	Sans protection mobile	-

Présence de stores vénitiens sur au moins une des baies

** Sans objet **

FEUILLETS EQUIPEMENTS

Données de synthèse par bâtiment et par zone (les 2 plus importantes en terme de surface affichées)

Bâtiment : "Base hélicoptère"

Vecteurs énergie et générateurs principaux du bâtiment

Vecteur d'énergie principal	Type
Chaud	Electricité
Froid	Sans
ECS	Electricité

Générateur principal	Type
Chaud	PAC Electrique Double Service
Froid	Sans
ECS	PAC Electrique Double Service

Nombre total de zones du bâtiment : 1

Première zone :



Nom de la zone : **Zone bureaux**
 Usage de la zone : **Bureaux**
 Surface de la zone S_{Ref} : **139 m²**

Données sur les équipements de ventilation - (Zone bureaux)

Rénovation de la base hélicoptère OCTEVILLE-sur-Mer

Type de système mécanique de ventilation

Dénomination commerciale principale du système de ventilation : **Caisson SF**

Type de système de ventilation	Présence du système ? (O/N)
Groupe de ventilation simple flux SF (SF extraction ou SF insufflation)	Oui
dont hygroréglable type A	Non
dont hygroréglable type B	Non
Groupe de ventilation double flux DF	Non
Centrale de traitement d'air à débit constant CTA DAC	Non
Centrale de traitement d'air à débit constant et à température variable CTA DAV TV	Non
Centrale de traitement d'air à débit variable CTA DAV	Non
Ventilation naturelle par conduits	Non
Groupe d'assistance mécanique ventilation hybride	Non
Unité de toiture avec système de ventilation DF à 2, 3 ou 4 volets	Non
Groupe de ventilation DF avec échangeur individuel	Non
Aération par ouverture des fenêtres	Non

Système mécanique CTA / ventilateur

Ventilation CTA		Débit spécifique conventionnel extrait ou repris	Débit spécifique conventionnel soufflé	Puissance électrique totale du ou des ventilateurs	Efficacité de l'échangeur	Origine de la donnée de l'efficacité	Présence d'un ByPass de l'échangeur	Puissance électrique de l'échangeur	Mélange Taux d'air neuf
		m³/h	m³/h	W	%			W	%
Ventilation	Occupation	435	0	87	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	100
	Inoccupation	435	0	87					

Type de niveau de pression dans le réseau : **Réseau en pression standard (autres cas)**

Présence d'une fonction de rafraîchissement nocturne associé au bouche-conduit : **Pas de fonction de rafraîchissement par surventilation mécanique**

Composants Emetteurs entrées d'air

Groupes	Type entrée air	Somme des modules d'entrées d'air en m³/h à 20 Pa
Groupe bureaux	Entrée d'air fixe ou hygroréglable	45
Groupe bureaux	Entrée d'air fixe ou hygroréglable	45
Groupe bureaux	Entrée d'air fixe ou hygroréglable	45
Groupe bureaux	Entrée d'air fixe ou hygroréglable	45
Groupe bureaux	Entrée d'air fixe ou hygroréglable	45
Groupe bureaux	Entrée d'air fixe ou hygroréglable	45
Groupe bureaux	Entrée d'air fixe ou hygroréglable	45

Niveaux caractéristiques des bouches conduits et réseaux de ventilation

Groupes	Type de bouche	Coefficient de déperditions dans le conduit	Valeur Cdep	Classe d'étanchéité du réseau	Type de régulation	Coefficient de réduction de débit Cndbnr	Résistance th. des réseaux hors volume chauffé (m².K/W)	Emetteur(s) lié(s) à la bouche conduit
Groupe bureaux	Repris extraction	Par défaut	Sans objet	Classe A	Aucune régulation des débits	Sans objet	0,6	néant
Groupe bureaux	Repris extraction	Par défaut	Sans objet	Classe A	Aucune régulation des débits	Sans objet	0,6	néant
Groupe bureaux	Repris extraction	Par défaut	Sans objet	Classe A	Aucune régulation des débits	Sans objet	0,6	néant
Groupe bureaux	Repris extraction	Par défaut	Sans objet	Classe A	Aucune régulation des débits	Sans objet	0,6	néant
Groupe bureaux	Repris extraction	Par défaut	Sans objet	Classe A	Aucune régulation des débits	Sans objet	0,6	néant
Groupe bureaux	Repris extraction	Par défaut	Sans objet	Classe A	Aucune régulation des débits	Sans objet	0,6	néant
Groupe bureaux	Repris extraction	Par défaut	Sans objet	Classe A	Aucune régulation des débits	Sans objet	0,6	néant

Ventilation par ouverture des fenêtres

** Pas de données **

Brasseurs d'air

Données sur l'éclairage

Bâtiment : **Base hélicoptère**Groupe : **Groupe bureaux**

Libellé	Usage du local éclairage	Ratio de surface utile du local	Part du local ayant accès à la lumière naturelle	Type de gestion en fonction de l'éclairage naturel	Dimensionnement		Gestion de l'éclairage	
					Puissance totale d'éclairage installée dans le local	Puissance totale des auxiliaires d'éclairage (appareillage et périphériques)	Mode de commande	Type de régulation
-	-	%	%	-	W/m²	W/m²	-	-
Local ménage_Local ménage - usage 16	Sanitaires collectifs	2,61	0	Gestion non fractionnée	4	0	Marche et arrêt automatique par détection de présence et absence	Gestion impossible avec la lumière du jour
Vest. H_Vestiaires - usage 16	Sanitaires collectifs	12,65	0	Gestion non fractionnée	4	0	Marche et arrêt automatique par détection de présence et absence	Gestion impossible avec la lumière du jour
Vest. F_Vestiaires - usage 16	Sanitaires collectifs	6	0	Gestion non fractionnée	4	0	Marche et arrêt automatique par détection de présence et absence	Gestion impossible avec la lumière du jour
WC F_Sanitaires collectifs - usage 16	Sanitaires collectifs	1,19	0	Gestion non fractionnée	4	0	Marche et arrêt automatique par détection de présence et absence	Gestion impossible avec la lumière du jour
WC H_Sanitaires collectifs - usage 16	Sanitaires collectifs	1,07	0	Gestion non fractionnée	4	0	Marche et arrêt automatique par détection de présence et absence	Gestion impossible avec la lumière du jour
Degt_Circulation ou accueil - usage 16	Circulation ou accueil	8,83	0	Gestion non fractionnée	4	0	Marche et arrêt automatique par détection de présence et absence	Gestion impossible avec la lumière du jour
Salle de repos_Salle de repos - usage 16	Salle de réunion	16,45	100	Gestion non fractionnée	5	0	Marche et arrêt automatique par détection de présence et absence	Gestion manuelle avec la lumière du jour
WC 2_Sanitaires collectifs - usage 16	Sanitaires collectifs	1,88	0	Gestion non fractionnée	4	0	Marche et arrêt automatique par détection de présence et absence	Gestion impossible avec la lumière du jour
Chambre 4_Chambre - usage 16	Bureaux	5,92	95	Gestion non fractionnée	3,5	0	Interrupteur manuel / marche arrêt	Gestion impossible avec la lumière du jour
Escaliers RDC_Circulation ou accueil - usage 16	Circulation ou accueil	7,54	41,67	Gestion non fractionnée	4	0	Marche et arrêt automatique par détection de présence et absence	Gestion impossible avec la lumière du jour
Degt 3_Circulation ou accueil - usage 16	Circulation ou accueil	3,42	0	Gestion non fractionnée	4	0	Marche et arrêt automatique par détection de présence et absence	Gestion impossible avec la lumière du jour
Chambre 3_Chambre - usage 16	Bureaux	5,67	100	Gestion non fractionnée	3,5	0	Interrupteur manuel / marche arrêt	Gestion impossible avec la lumière du jour
Chambre 2_Chambre - usage 16	Bureaux	5,66	100	Gestion non fractionnée	3,5	0	Interrupteur manuel / marche arrêt	Gestion impossible avec la lumière du jour
Cuisine 1_Cuisine - usage 16	Salle de réunion	15,27	88,26	Gestion non fractionnée	3,5	0	Interrupteur manuel / marche arrêt	Gestion impossible avec la lumière du jour
Chambre 1_Chambre - usage 16	Bureaux	5,86	100	Gestion non fractionnée	3,5	0	Interrupteur manuel / marche arrêt	Gestion impossible avec la lumière du jour

Données sur les équipements de chauffage - (Zone bureaux)

Mode de production

Mode de production du chauffage : **Collectif par bâtiment**

Emetteurs de chauffage des groupes de la zone

Groupes	Type émetteurs	Ratio de la surface utile traitée par l'émetteur	Surface des locaux chauffés en m²
Groupe bureaux	Radiateur à eau chaude	0,95	
Groupe bureaux	Plancher chauffant eau chaude	0,05	

Détail des émetteurs de chauffage

Caractéristiques techniques principales des émetteurs de chauffage

Groupes	Emetteurs	Hauteur du plafond du local	Ratio de pertes au dos des émetteurs	Classe de variation spatiale	Variation spatiale de l'émetteur si classe personnalisée	Nombre de niveaux desservis par le poêle bois ou l'insert bois	Statut de la variation temporelle	Variation temporelle de l'émetteur	Stratégie de régulation de l'émetteur	Mode de régulation du poêle ou l'insert
-	-	-	%	-	°C	-	-	°C	-	-
Groupe bureaux	Radiateurs	Local de moins de 4 mètres sous plafond	0	Classe B3	-	-	Valeur certifiée	0,4	-	-
Groupe bureaux	Sèche-serviettes	Local de moins de 4 mètres sous plafond	0	Classe B3	-	-	Valeur certifiée	0,4	-	-

Distribution de chauffage du groupe

Distribution de chauffage du groupe	Unité	Groupes / Distribution	
		Groupe bureaux - Radiateurs	Groupe bureaux - Sèche-serviettes
Type de réseau de distribution	-	Réseau de distribution hydraulique	Réseau de distribution hydraulique
Longueur du réseau de distribution en volume chauffé	ml	80	0
Longueur du réseau de distribution hors volume chauffé	ml	5	0
Mode de gestion de la température de départ du réseau de groupe	-	Modulation en fonction de la température extérieure	Modulation en fonction de la température extérieure
Mode de régulation de fonctionnement	-	Régulation à débit variable	Régulation à débit variable
Température de départ de dimensionnement	°C	55	55
Différence nominale de température dans le réseau de distribution de groupe entre le départ et le retour	°C	20	20
Coefficient de déperditions linéaire moyen du réseau pour le chauffage en volume chauffé	W/m.K	0,63	0
Classe d'isolation déduite du réseau pour le chauffage en volume chauffé	-	<i>non renseigné</i>	<i>non renseigné</i>
Coefficient de déperditions linéaire moyen du réseau pour le chauffage hors volume chauffé	W/m.K	0,18	0
Classe d'isolation déduite du réseau pour le chauffage hors volume chauffé	-	Classe 4	<i>non renseigné</i>
Mode de régulation du circulateur du réseau de groupe en chauffage	-	Vitesse variable et maintien du réseau à pression différentielle constante	Pas de circulateur
Puissance du circulateur du réseau de groupe en chauffage	W	39,5	0
Espace tampon éventuel associé	-	-	-

Niveau groupe de chauffage

Programmation de la relance pour le chauffage

Groupes	Programmation de la relance pour le chauffage
Groupe bureaux	Optimiseur

Données sur les équipements de froid - (Zone bureaux)

Emetteurs de froid des groupes de la zone

** Pas de données sur les équipements de froid (émetteurs groupe de froid) pour cette zone **

Distribution de froid du groupe



Limitation à 2 groupes (les plus représentatifs) avec limitation à 3 distributions de froid par groupe

** Pas de données "Distribution de froid du groupe" pour cette zone **

Données sur les émetteurs Eau Chaude Sanitaire - (Zone bureaux)

Niveau groupe émetteur Eau Chaude Sanitaire

Rénovation de la base hélicoptère OCTEVILLE-sur-Mer

Saisie détaillée des émetteurs eau chaude sanitaire du groupe (robinets et appareils sanitaires)

Groupes	Surface du groupe desservie par un émetteur ECS équivalent (en logements collectifs)	Nombre de logements desservis par l'émetteur ECS (en logements collectifs)	Part des besoins d'ECS passant par des mélangeurs	Part des besoins d'ECS passant par des mitigeurs thermostatiques et des mitigeurs mécaniques économes	Part des besoins d'ECS passant par des robinets électroniques et les temporisateurs	Type d'appareils sanitaires ECS lié à l'émetteur	Nombre de maisons desservies par un émetteur ECS équivalent
	m ²	-	%	%	%	-	-
Zone bureaux - Groupe bureaux			0	1	0	Douche seule	

Niveau distribution d'eau chaude sanitaire du groupe

Groupes	Nombre de distributions du groupe d'ECS connectés à l'émetteur équivalent	Longueur totale du réseau de distribution du groupe d'ECS situé en volume chauffé	Longueur totale du réseau de distribution du groupe d'ECS situé hors volume chauffé	Diamètre intérieur de la distribution du groupe d'ECS	Identifiant du ballon décentralisé du PCAD CESC ou CESCAl éventuel associé	Espace tampon éventuel associé
	-	m	m	mm	-	-
Groupe bureaux	1	valeur par défaut	0	12	-	-

FEUILLETS GENERATION

Générateurs principaux affectés au chauffage au refroidissement et/ou à la production sanitaire

Génération : "Génération PAC"

Fonctionnement de la génération (Chauffage / refroidissement / ECS)

	Unité	Projet
Priorité de fonctionnement des générateurs pour la génération	-	Générateurs en cascade
Type de raccordement des générateurs entre eux	-	Avec isolement
Type de raccordement des générateurs aux réseaux de distribution	-	Avec possibilité d'isolement
Position de la génération	-	En volume chauffé
Gestion de la température de génération en chauffage	-	Fonctionnement à température moyenne des réseaux de distribution
Gestion de la température de génération en refroidissement	-	Fonctionnement à température moyenne des réseaux de distribution
Température de fonctionnement de la génération en ECS (pour les générateurs instantanés)	°C	50

Réseau de distribution intergroupe relié à la génération

Type de réseau intergroupe	Réseaux intergroupes connectés à la génération
Chaud	Génération PAC_Chaut Sans perte
ECS	Réseau ECS bouclé

Générateurs affectés au chauffage et/ou à la production d'ECS

Pas de générateurs de ce type ou présence de générateurs non représentés pour cette génération

Générateurs affectés à la production de froid

Pas de générateurs de ce type ou présence de générateurs non représentés pour cette génération

Données sur la production d'eau chaude sanitaire

Type et mode de production d'eau chaude sanitaire

Production décentralisée avec stockage

Données sur le stockage

Rénovation de la base hélicoptère OCTEVILLE-sur-Mer

Ballon de stockage (en base une seule source sans appoint, ou base avec appoint intégré, ou base avec appoint séparé instantané)

	Unité	Production Stockage ECS
Nombre d'assemblages identiques à considérer au niveau de la génération	-	1
Marque du ballon	-	DAIKIN
Dénomination commerciale du ballon	-	Daikin Altherma 3 R Triphasé Bizone Chaud seul + ECS 230 L Taille 16
Poste de consommation assurée par le générateur	-	ECS
Type d'énergie de base	-	Electrique thermodynamique
Type d'énergie d'appoint	-	Electrique par résistance
Volume total du ballon	L	230
Coefficient de pertes thermique du ballon UA_S	W/K	3,3
Origine de la valeur	-	Valeur certifiée
Température maximale du ballon	°C	90
Type de gestion du thermostat du ballon de stockage ECS base	-	-
Zone du ballon qui contient le système de régulation de base	-	1
Fonction du générateur	-	ECS
Fraction effective du ballon chauffée par l'appoint	%	50
Type de gestion du thermostat du ballon de stockage ECS de l'appoint	-	-
Zone du ballon qui contient le système de régulation de l'appoint	-	3
Puissance maximale électrique de l'appoint	W	5 400

PAC à compression électrique double service

	Unité	Daikin Altherma 3 R Triphasé Bizone Chaud seul + ECS 230 L Taille 16 extension
Marque du générateur	-	-donnée non disponible-
Dénomination commerciale du générateur	-	-donnée non disponible-
Nombre de générateurs identiques	-	1
Type de PAC à compression électrique en double service	-	PAC air extérieur / eau
Poste de consommation assurée par le générateur (service du générateur)	-	Eau chaude sanitaire et chauffage
Le COP est issu d'une matrice de performance en chauffage (autres points que valeur pivot)	-	Oui
Statut des valeurs de performance en chauffage	-	Valeurs de performances certifiées ou mesurées
Température source amont du COP Pivot en chauffage	°C	7°
Température source aval du COP Pivot en chauffage	°C	32,5°
Puissance absorbée de la PAC en chauffage	kW	-
Fonctionnement du compresseur en chauffage	-	Fonctionnement en cycle marche/arrêt du compresseur
Température limite de fonctionnement des sources en chauffage	°C	Arrêt sur la limite de l'une ou l'autre température de source
Température maximale aval / Température minimale amont (limite de fonctionnement)	°C	60 / -25
Statut des données des valeurs de performance en ECS	-	Valeurs de performances certifiées ou mesurées
Température source amont du COP Pivot en ECS	°C	7°
Température source aval du COP Pivot en ECS	°C	45°
Température limite de fonctionnement des sources en ECS	-	Arrêt sur les limites des 2 températures de source simultanément
Température maximale aval / Température minimale amont (limite de fonctionnement en ECS)	°C	55 / -25
Statut de la définition des performances à charge réelle	-	Valeur par défaut
Part de la puissance électrique des auxiliaires dans la puissance électrique totale en chauffage	%	0,65
Statut origine de la donnée en chauffage	-	Valeur certifiée
Typologie du système d'émission de chauffage	-	Légère : Ventilo-convecteurs, Plancher et plafond d'inertie faible
Caractéristiques sources amont :		
Puissances des auxiliaires des sources amont	W	-

Ballon appoint combustion : Générateur à effet joule

	Unité	(Production Stockage ECS)
Nombre de générateurs identiques	-	1
Fonction du générateur	-	Eau chaude sanitaire
Puissance maximale du générateur électrique	kW	5,4

Données sur les réseaux de distribution intergroupe



Raccordé au niveau du projet et peut être commun à plusieurs bâtiments et relié à une et une seule génération

Rénovation de la base hélicoptère OCTEVILLE-sur-Mer

Réseau de chauffage	Unité	Génération PAC Chaud Sans perte
Génération liée au réseau	-	Génération PAC
Type de réseau de distribution intergroupe	-	Réseau hydraulique individuel uniquement
Longueur de réseau de distribution intergroupe en volume chauffé	ml	-
Longueur de réseau de distribution intergroupe hors volume chauffé	ml	-
Coefficient de déperditions linéaire moyen du réseau pour le chauffage en volume chauffé	W/m.K	-
Classe d'isolation déduite du réseau pour le chauffage en volume chauffé	-	non renseigné
Coefficient de déperditions linéaire moyen du réseau pour le chauffage hors volume chauffé	W/m.K	-
Classe d'isolation déduite du réseau pour le chauffage hors volume chauffé	-	non renseigné
Mode de régulation gestion du circulateur du réseau intergroupe en chauffage	-	Pas de circulateur
Puissance du circulateur du réseau intergroupe en chauffage	W	-
Espace tampon éventuel associé	-	-

Réseau eau chaude sanitaire	Unité	Réseau ECS bouclé
Génération liée au réseau	-	Génération PAC
Type de réseau de distribution intergroupe	-	Réseau bouclé
Longueur de réseau de distribution intergroupe bouclé ou tracé en volume chauffé	ml	20
Longueur de réseau de distribution intergroupe bouclé ou tracé hors volume chauffé	ml	0
Coefficient de transfert thermique linéique spécifique de la distribution intergroupe d'ECS	W/m.K	0
Classe d'isolation déduite du réseau pour l'eau chaude sanitaire	-	non renseigné
Présence de réchauffeur de boucle	-	Oui
Type de gestion des circulateurs du réseau de distribution intergroupe d'ECS	-	Pas de gestion
Puissance des circulateurs du réseau intergroupe bouclé d'ECS	W	10
Identifiant du PCAD CESCAl éventuel associé	-	-
Espace tampon éventuel associé	-	-

Résultats sorties détaillées - (Base hélicoptère)

Résultats détaillés des consommations annuelles par poste et par énergie pour le bâtiment

Base hélicoptère	S _{Ref} : 139	Consommations et productions annuelles du bâtiment par poste et par type d'énergie exprimée en énergie finale (kWh ef/m² S _{Ref})				
		Gaz	FOD	Bois	Electricité	Réseau de chaleur
Poste de consommation	Chauffage	0	0	0	20,8	0
	Refroidissement	0	0	0	0	0
	ECS	0	0	0	3,5	0
	Eclairage				6,4	
	Auxiliaires VMC				5,5	
	Auxiliaires distribution				0,9	
	Mobilier				28,7	
	Déplacement				0	
Postes de production	Prod. Photovoltaïque				0	
	Prod. Cogénération				0	

Résultats détaillés des consommations annuelles par poste pour le bâtiment

	S _{Ref}	Consommations annuelles par poste en énergie finale (kWh ef/m² S _{Ref})										
		CH	FR	ECS	Eclairage	Aux. ventilation	Aux. distribution	Déplacements	Mobilier	Prod. photovoltaïque	Prod. cogénération	Total annuel
Bâtiment (Base hélicoptère)	139	20,8	0	3,5	6,4	5,5	0,9	0	28,7	0	0	65,8
Zone bureaux	139	20,8	0	3,5	6,4	5,5	0,9	0	28,7	0	0	65,8
Groupe bureaux	139	20,8	0	3,5	6,4	5,5	0,9					37,1

Résultats détaillés des consommations annuelles par type d'énergie pour le bâtiment

Rénovation de la base hélicoptère OCTEVILLE-sur-Mer

	S _{Ref}	Consommations annuelles par poste en énergie finale (kWh ef/m² S _{Ref})							
		Gaz	FOD	Bois	Electricité	Réseau chaleur	Prod. photovoltaïque	Prod. cogénération	Total annuel
Bâtiment (Base hélicoptère)	139	0	0	0	37	0	0	0	37
Zone bureaux	139	0	0	0	37	0			37
Groupe bureaux	139	0	0	0	37	0			37

Résultats détaillés du coefficient Cep_{max} et Cep_{nr,max} du bâtiment

Bâtiment / Zone(s)	S _{Ref}	Coefficient Cep _{max}	Coefficient Cep _{nr,max}
Bâtiment (Base hélicoptère)	139	104,6	92,3
Zone bureaux	139	104,6	92,3

Résultats détaillés des différents postes de consommations mensuelles du bâtiment

	S _{Ref}	Consommation en énergie finale de chauffage (en kWh ef/m² S _{Ref})												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total annuel
Bâtiment (Base hélicoptère)	139	5,6	4,3	2,4	1,5	0,5	0	0	0	0,1	0,7	2,1	3,6	20,8
Zone bureaux	139	5,6	4,3	2,4	1,5	0,5	0	0	0	0,1	0,7	2,1	3,6	20,8

	S _{Ref}	Consommation en énergie finale pour l'ECS (en kWh ef/m² S _{Ref})												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total annuel
Bâtiment (Base hélicoptère)	139	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	3,5
Zone bureaux	139	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	3,5

	S _{Ref}	Consommation en énergie finale d'éclairage (en kWh ef/m² S _{Ref})												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total annuel
Bâtiment (Base hélicoptère)	139	0,6	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6	0,5	6,4
Zone bureaux	139	0,6	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6	0,5	6,4

	S _{Ref}	Consommation en énergie finale des usages mobiliers (en kWh ef/m² S _{Ref})												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total annuel
Bâtiment (Base hélicoptère)	139	2,7	2,3	2,6	2,2	2,7	2,5	2,5	1,6	2,4	2,7	2,5	2,2	28,7
Zone bureaux	139	2,7	2,3	2,6	2,2	2,7	2,5	2,5	1,6	2,4	2,7	2,5	2,2	28,7

Résultats taux d'autoconsommation annuels

** Pas de données **

Résultats détaillés des besoins annuels de chaud, froid et d'éclairage du bâtiment

	S _{Ref}	Besoins annuels (en kWh/m² S _{Ref})			
		Chauffage	Refroidissement	Eclairage	Total annuel
Bâtiment (Base hélicoptère)	139	38,8	1,3	6,5	46,6
Zone bureaux	139	38,8	1,3	6,5	46,6
Groupe bureaux	139	38,8	1,3	6,5	46,6

Résultats détaillés des besoins mensuels de chaud, de froid et d'éclairage pour le bâtiment

	S _{Ref}	Besoins de Chaud (en kWh/m² S _{Ref})												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total annuel
Bâtiment (Base hélicoptère)	139	11	8,9	4,5	2,3	0,1	0	0	0	0	0	3,5	8,6	38,9
Zone bureaux	139	11	8,9	4,5	2,3	0,1	0	0	0	0	0	3,5	8,6	38,9
Groupe bureaux	139	11	8,9	4,5	2,3	0,1	0	0	0	0	0	3,5	8,6	38,9

Rénovation de la base hélicoptère OCTEVILLE-sur-Mer

	S _{Ref}	Besoins de Froid (en kWh/m ² S _{Ref})												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total annuel
Bâtiment (Base hélicoptère)	139	0	0	0	0	0	0	0,5	0,8	0	0	0	0	1,3
Zone bureaux	139	0	0	0	0	0	0	0,5	0,8	0	0	0	0	1,3
Groupe bureaux	139	0	0	0	0	0	0	0,5	0,8	0	0	0	0	1,3

	S _{Ref}	Besoins d'éclairage (en kWh/m ² S _{Ref})												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total annuel
Bâtiment (Base hélicoptère)	139	0,8	0,6	0,5	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	6,5
Zone bureaux	139	0,8	0,6	0,5	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	6,5
Groupe bureaux	139	0,8	0,6	0,5	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	6,5

Résultats détaillés du besoin bioclimatique Bbio et Bbio max en points du bâtiment

	S _{Ref}	Besoin bioclimatique Bbio (en points)												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total annuel
Bâtiment (Base hélicoptère)	139	26,1	20,7	11,6	6,5	2,2	1,8	2,8	3,8	2,3	3	10,5	21,3	112,6
Zone bureaux	139	26,1	20,7	11,6	6,5	2,2	1,8	2,8	3,8	2,3	3	10,5	21,3	112,6
Groupe bureaux	139	26,1	20,7	11,6	6,5	2,2	1,8	2,8	3,8	2,3	3	10,5	21,3	112,6

Coefficient Bbio max (en points)

	S _{Ref}	Coefficient Bbio max (en points)
Bâtiment (Base hélicoptère)	139	115,4
Zone (1) - Zone bureaux	139	115,4

Résultats détaillés des besoins d'eau chaude sanitaire bruts sans prise en compte de l'émission pour le bâtiment

	S _{Ref}	Besoins d'ECS bruts sans émission (en kWh ef/m ² S _{Ref})												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total annuel
Bâtiment (Base hélicoptère)	139	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0	0	0,1	0,1	0,1	0,1	1
Zone bureaux	139	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0	0	0,1	0,1	0,1	0,1	1

Pas de calcul de sensibilité réalisé