



VILLE D'ISNEAUVILLE
Hôtel de ville
Place de la mairie - 76230 ISNEAUVILLE
Tél. : 02 35 60 57 85 - Fax : 02 35 61 67 66
Email : contact@ville-isneauville.fr

AMENAGEMENT ET EXTENSION DU GROUPE SCOLAIRE
Rue du Mont Roty à 76230 ISNEAUVILLE

NOTE REGLEMENTAIRE RT2012
EXTENSION DE BATIMENTS EXISTANTS

Technic-Consult

575 Avenue du Maréchal Juin
Immeuble A – 2^{ème} étage
76230 BOIS-GUILLAUME
Tél. 02-35-71-49-50 Fax. 02-35-89-29-16

Bois Guillaume, le 13 mai 2016

SOMMAIRE

0	<u>GENERALITES</u>	2
0-1	OBJET	2
0-2	RECAPITULATIF DES RESULTATS	2
1	<u>DONNEES ENTREES CALCULS REGLEMENTAIRES</u>	3
1-1	COEFFICIENTS THERMIQUES SURFACIQUES	3
1-11	SURFACES OPAQUES	3
1-12	SURFACES VITREES	3
1-2	NOMENCLATURE DES PONTS THERMIQUES	4
1-3	INSTALLATIONS TECHNIQUES	4
1-31	CHAUFFAGE	4
1-32	VENTILATION	5
1-33	EAU CHAUDE SANITAIRE	5
1-34	ECLAIRAGE	5
2	<u>SYNTHESE DES RESULTATS REGLEMENTAIRES RT 2012</u>	6

0 GENERALITES

0-1 OBJET

La présente note est réalisée dans le cadre d'un projet d'aménagement et d'extension du groupe scolaire situé rue du Mont Roty à ISNEAUVILLE (76230).

Les travaux seront réalisés pour la commune d'ISNEAUVILLE sous la direction du cabinet GROUPE 3 ARCHITECTES.

Cette note a pour objet de définir les caractéristiques thermiques des parois déperditives et des équipements techniques de chauffage, de ventilation et de production d'eau chaude sanitaire permettant d'être conforme à la Réglementation Thermique 2012 et à son arrêté du 26 octobre 2010.

Les exigences de résultats imposées par la RT2012 sont de trois ordres :

- L'efficacité énergétique du bâti, caractérisée par le coefficient « BBio »,
- La consommation énergétique du bâtiment, traduite par le coefficient « Cep max »,
- Le confort d'été dans les bâtiments non climatisés, symbolisé par le « Tic ».

Pour la réalisation des calculs réglementaires, le projet a été classé dans les catégories suivantes :

- **Partie réfectoire :** « Restauration scolaire 1 repas par jour – 5 jours sur 7
- **Partie scolaire :** « Enseignement primaire »

Les calculs réglementaires ont été réalisés à l'aide du logiciel CLIMAWIN, développé par la société BBS SLAMA, à partir des plans architecte datant du mois de mai 2016.

0-2 RECAPITULATIF DES RESULTATS

Compte tenu des solutions techniques retenues par l'équipe de Maîtrise d'œuvre, les résultats réglementaires du projet sont les suivants :

Désignation	Extension primaire	Extension maternelle	Extension réfectoire
BBio	66,20 pts	61,00 pts	57,60 pts
BBio Max	82,50 pts	82,50 pts	60,00 pts
Cep [kWh EP/m ² an]	82,30	83,10	90,00
Cep Max [kWh EP/m ² an]	110,00	130,30	93,50
Tic	Conforme	Conforme	Conforme

Conclusion :

Les extensions du projet sont conformes à la Réglementation Thermique 2012 et à l'Arrêté du 26/10/2010.

1 DONNEES ENTREES CALCULS REGLEMENTAIRES

1-1 COEFFICIENTS THERMIQUES SURFACIQUES

1-11 Surfaces opaques

Extensions des écoles primaires et secondaires

Murs sur extérieur à isolation intérieure **U = 0,307 W/m².K**

Bloc aggloméré R = 0,23 m²K/W

Isolation intérieure R = 2,85 m²K/W

Murs sur locaux non chauffés et sur locaux sous-station **U = 0,299 W/m².K**

Bloc aggloméré R = 0,23 m²K/W

Isolation intérieure R = 2,85 m²K/W

Plancher haut léger sur combles – Toiture **U = 0,171 W/m².K**

Isolation en combles perdus R = 5,70 m²K/W

Plancher bas – Extension école primaire **Ue = 0,224 W/m².K**

Plancher bas – Extension école maternelle **Ue = 0,217 W/m².K**

Dalle béton R = 0,11 m²K/W

Isolation mise en œuvre en sous dalle R = 2,65 m²K/W

Extensions du réfectoire de l'école maternelle

Murs sur extérieur à isolation intérieure **U = 0,209 W/m².K**

Bloc aggloméré R = 0,23 m²K/W

Isolation intérieure R = 4,40 m²K/W

Plancher haut léger sur combles – Toiture **U = 0,143 W/m².K**

Isolation en combles perdus R = 6,85 m²K/W

Plancher bas – Extension réfectoire **Ue = 0,159 W/m².K**

Dalle béton R = 0,11 m²K/W

Isolation mise en œuvre en sous chappe flottante R = 4,65 m²K/W

1-12 Surfaces vitrées

Menuiserie extérieure avec double vitrage **U_{w, moy} = 1,50 W/m².K**

Facteur solaire hiver SwH = 0,45

Facteur solaire d'été SwE = 0,45

Porte de service opaque isolée **U_w = 1,80 W/m².K**

IMPORTANT :

- Les coefficients thermiques surfaciques détaillés ci-dessous sont les valeurs finales à obtenir après mise en œuvre définitive des différents isolants et matériaux.
- L'ensemble des menuiseries extérieures sera installé dans le prolongement de l'isolation.
- Les baies d'un local, autre qu'à occupation passagère ⁽¹⁾ et de catégorie CE1 doivent s'ouvrir sur au moins 30% de leur surface totale. ⁽¹⁾ Un local à occupation passagère est un local qui n'implique pas une durée d'occupation supérieure à 30 min pour une personne (circulations, WC, cuisine,...)

1-2 NOMENCLATURE DES PONTS THERMIQUES

Repère	Signification	ψ [W / m K]
PT 01	PT Plancher bas isolé sous dalle / Mur à isolation intérieure	0,63
PT 02	PT Plancher haut léger / Mur pignon à isolation intérieure	0,07
PT 03	PT Plancher bas isolé sous-face / Mur refend intérieur	0,46
PT 04	PT Menuiserie / Mur refend	0,48
PT 05	PT Angle sortant – Mur à isolation intérieure	0,02
PT 06	PT Angle rentrant – Mur à isolation intérieure	0,12
PT 07	PT Mur à isolation intérieure – Mur refend intérieur	0,34
PT 08	PT Mur à isolation intérieure – Mur refend décroché	0,36
PT 10	PT Plancher haut léger / Mur refend intérieur	0,05
PT 11	PT Plancher bas isolé sous chappe / Mur à isolation intérieure	0,10
PT 12	PT Plancher haut léger / Mur à isolation intérieure	0,04

1-3 INSTALLATIONS TECHNIQUES**1-31 Chauffage**

- Production de chaleur assurée par la chaufferie existante de l'école élémentaire comprenant deux chaudières de marque DE DIETRICH type C-310-280 :
 - o Rendement à 100% en % PCI : 98,1 %
 - o Rendement à 30 % en % PCI : 109,6 %
 - o Pertes à l'arrêt en W : 520 W
 - o Consommations électriques en W : 303 W
- Distribution de chaleur par circuits fermés à température régulé de type bi-tube à eau chaude pulsée. Circulateur de chauffage à pression variable et à vitesse variable – Puissance électrique : 50W.

- Emission de chaleur de conception différentes suivants les locaux :
 - o Ecole élémentaire : Radiateurs à eau chaude équipés d'une robinetterie avec tête thermostatique.
 - o Ecole maternelle : Panneaux rayonnants à eau chaude.
 - o Réfectoire maternels : Radiateurs à eau chaude équipés d'une robinetterie avec tête thermostatique.

La variation temporelle des robinetteries thermostatiques sera certifiée inférieure ou égale à 0.21°C.

1-32 Ventilation

Pour chaque extension, mise en œuvre d'un dispositif de ventilation mécanique de type double flux (soufflage/extraction) pour desservir l'ensemble des locaux des extensions.

- Efficacité certifiée du récupérateur de chaleur : 80%,
- Classe d'étanchéité des réseaux de soufflage et d'extraction : Par défaut,
- Puissance électrique unitaire nominale des ventilateurs soufflage / d'extraction < 0.25 W/m³/h,
- Fonctionnement du dispositif piloté par une horloge de programmation.

1-33 Eau chaude sanitaire

Production eau chaude sanitaire réalisée par l'intermédiaire de chauffe-eaux électriques.

Pertes thermiques du chauffe-eau : Par défaut.

1-34 Eclairage

Eclairage des locaux par des dispositifs d'éclairage basse consommation pilotés de la façon suivante :

- Circulations, Sanitaires, annexes : Marche / Arrêt automatique par détection de présence et d'absence.
- Autres locaux : Commande manuelle par interrupteurs.

Puissance d'éclairage moyenne prise en compte dans les calculs réglementaires : 10 W/m²

2 SYNTHESE DES RESULTATS REGLEMENTAIRES RT 2012

Voir pages suivantes :

Résultats RT2012

Extension de l'école primaire

Dép. : SEINE MARITIME	Altitude : 156 m	Site : ROUEN	Bbio : 66.20 points	Cep : 82.30 kWhep/(m².an)
Date PC : 11-05-2016	Num PC : en cours		Bbiomax : 82.50 points	Cepmax : 110.00 kWhep/(m².an)
At : 1499 m²	AtBat : 939 m²	SHON RT : 582.60 m²		

Bâtiment réglementaire

Synthèse Bbio		Synthèse Th-C			Conformité	
Bbio chauffage	24.80 points	Cep chauffage	45.80 kWhep/m²	GES : 10.67	Bbio = Bbiomax - 19.76 %	
Bbio refroid.	0.00 points	Cep refroid.	0.00 kWhep/m²	GES : 0.00	Cep = Cepmax - 25.18 %	
Bbio éclairage	3.30 points	Cep ECS	4.50 kWhep/m²	GES : 0.07	Aepenr : 0.00 kWhep/m²	
Bbio chauffage x 2	49.60 points	Cep éclairage	18.80 kWhep/m²	GES : 0.61	Tic réglementaire	
Bbio refroid. x 2	0.00 points	Cep auxiliaires	13.20 kWhep/m²	GES : 0.43	Moyens : conforme	
Bbio éclairage x 5	16.50 points	Prod. photovoltaïque	0.00 kWhep/m²		Ratio psi : 0.22 W/(m².K)	
		Prod. cogénération	0.00 kWhep/m²	Total GES : 11.78	Psi 9 moyen : 0.00 W/(ml.K)	

Bbio mensuel par poste (points)

	Chauffage	Refruid.	Éclairage	Bbio
Janvier	6.30	0.00	0.30	14.30
Février	4.10	0.00	0.30	9.50
Mars	2.60	0.00	0.40	7.10
Avril	1.20	0.00	0.20	3.30
Mai	0.00	0.00	0.30	1.60
Juin	0.00	0.00	0.30	1.40
Juillet	0.00	0.00	0.00	0.00
Août	0.00	0.00	0.00	0.00
Septembre	0.00	0.00	0.30	1.60
Octobre	0.90	0.00	0.30	3.50
Novembre	3.70	0.00	0.50	10.10
Décembre	6.00	0.00	0.40	13.90
Total	24.80	0.00	3.30	66.20

Données géométriques et ratio d'orientation des baies vitrées

	Valeurs	Ratio / SHONRT
SHONRT	582.6 m²	1.00
SHAB ou SURT	529.6 m²	0.91
Toitures	560.0 m²	0.96
Murs	289.3 m²	0.50
Baies vitrées	89.8 m²	0.15
Planchers bas	560.0 m²	0.96
Total des parois déperditives	1499.0 m²	2.57
Total des parois ext. hors planchers bas	939.0 m²	1.61
Ponts thermiques	445 m	0.76

Consommation mensuelle par poste en énergie primaire (kWhep/m²)

	Chauffage	Refruid.	ECS	Éclairage	Aux. vent.	Aux. dist.	Cep
Janvier	10.40	0.00	0.40	1.80	1.00	0.30	13.90
Février	7.10	0.00	0.30	1.40	0.80	0.20	9.80
Mars	5.40	0.00	0.60	2.20	1.40	0.20	9.80
Avril	3.30	0.00	0.30	1.00	0.70	0.20	5.50
Mai	0.30	0.00	0.50	1.90	1.50	0.00	4.20
Juin	0.00	0.00	0.50	1.70	1.40	0.00	3.60
Juillet	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Août	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Septembre	0.30	0.00	0.50	1.90	1.30	0.00	4.00
Octobre	2.90	0.00	0.40	1.90	1.20	0.20	6.60
Novembre	6.50	0.00	0.50	2.90	1.40	0.20	11.50
Décembre	9.60	0.00	0.40	2.10	1.00	0.30	13.40
Total	45.80	0.00	4.50	18.80	11.60	1.60	82.30

Consommations annuelles par poste et par énergie en kWhep/m²

	Gaz	Fioul	Charbon	Bois	Élec	Réseau
Chauffage	45.50	-	-	-	0.30	-
Climatisation	-	-	-	-	-	-
ECS	-	-	-	-	4.50	-

	Gaz	Fioul	Charbon	Bois	Élec	Réseau
Éclairage	-	-	-	-	18.80	-
Aux. vent.	-	-	-	-	11.60	-
Aux. dist.	-	-	-	-	1.60	-
Total	45.50	-	-	-	36.80	-

Récapitulatif des baies								
Référence	Protection mobile	Uwsp	Swsp	Tlws	Uwap	Swap	Tlwap	Surf. (m²)
Fenêtre + DV : 0.90x1.70	Sans protection mobile	1.500	0.450	0.650	-	-	-	1.53
Fenêtre + DV : 2.40x1.70	Sans protection mobile	1.500	0.450	0.650	-	-	-	4.08
Total verticales sud								5.61
Fenêtre + DV : 0.90x1.70	Sans protection mobile	1.500	0.450	0.650	-	-	-	7.65
Fenêtre + DV : 1.50x1.70	Sans protection mobile	1.500	0.450	0.650	-	-	-	2.55
Fenêtre + DV : 1.80x1.70	Sans protection mobile	1.500	0.450	0.650	-	-	-	9.18
Fenêtre + DV : 2.70x1.70	Sans protection mobile	1.500	0.450	0.650	-	-	-	18.36
Total verticales ouest								37.74
Fenêtre + DV : 1.80x1.70	Sans protection mobile	1.500	0.450	0.650	-	-	-	3.06
Porte-Fenêtre + DV : 1.84x2.40	Sans protection mobile	1.500	0.450	0.570	-	-	-	4.42
Total verticales nord								7.48
Fenêtre + DV : 0.90x1.70	Sans protection mobile	1.500	0.450	0.650	-	-	-	1.53
Fenêtre + DV : 1.80x1.70	Sans protection mobile	1.500	0.450	0.650	-	-	-	3.06
Fenêtre + DV : 2.70x1.70	Sans protection mobile	1.500	0.450	0.650	-	-	-	4.59
Porte-Fenêtre + DV : 4.20x2.10	Sans protection mobile	1.500	0.450	0.570	-	-	-	8.82
Porte isolée : 1.00x2.10	Sans protection mobile	1.800	0.029	0.000	-	-	-	6.30
Fenêtre + DV : 0.90x1.70	Sans protection mobile	1.500	0.450	0.650	-	-	-	1.53
Fenêtre + DV : 1.80x1.70	Sans protection mobile	1.500	0.450	0.650	-	-	-	6.12
Fenêtre + DV : 2.70x1.70	Sans protection mobile	1.500	0.450	0.650	-	-	-	4.59
Porte-Fenêtre + DV : 1.00x2.40	Sans protection mobile	1.500	0.450	0.570	-	-	-	2.40
Total verticales est								38.94
Total horizontales								0.00
Total Sur espace tampon								0.00
Total								89.77
Résultats Tic								
					Tic		Tic réf	
Groupe								
Groupe					30.90 °C		31.70 °C	
Générations du bâtiment								
Génération	Sous-dimensionnement en chaud (de 6 à 72h)		Sous-dimensionnement en chaud (plus de 72h)		Sous-dimensionnement en froid (de 6 à 72h)		Sous-dimensionnement en froid (plus de 72h)	
Raccordement sur chaufferie existante	NON		NON		NON		NON	

Respect des exigences de moyens décrites au titre III

Arrêté 26/10/10	Arrêté 28/12/12	Respect des caractéristiques thermiques et exigences de moyens de l'arrêté décrites au titre III	Conformité réglementaire
		Chapitre I : recours à une source d'énergies renouvelables ou solutions alternatives pour toute maison accolée ou non accolée.	Non soumis
Art 16 (a)		Production d'eau chaude sanitaire à partir d'un système de production solaire thermique, doté de capteurs solaires disposant d'une certification CSTbat, Solar Keymark ou équivalent. La maison est équipée à minima de 2m ² de capteurs solaires permettant d'assurer la production d'eau chaude sanitaire, d'orientation sud et d'inclinaison entre 20° et 60°.	Non soumis
Art 16 (b)		Raccordement à un réseau de chaleur alimenté à plus de 50% par une énergie renouvelable ou de récupération.	Non soumis
Art 16 (c)		La contribution des énergies renouvelables au Cep de la maison individuelle, notée à l'aide du coefficient Aepenr, est supérieure ou égale à 5 kWhep/(m ² .an).	Non soumis
Art 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 supérieur à 2, selon le référentiel de la norme d'essai prEN 16147.	Non soumis
Art 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 supérieur 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 thermique et électrique sont mesurés dans les conditions d'essai spécifiées dans l'arrêté.	Non soumis
		Chapitre II : Etanchéité à l'air de l'enveloppe.	Non soumis
Art 17 (a)		En maison individuelle accolée ou non accolée, la perméabilité à l'air de l'enveloppe sous 4Pa, Q4pa-surf est inférieure ou égale à 0,60 m ³ /(h.m ²) de parois déperditives hors plancher bas.	Non soumis
Art 17 (b)		En bâtiments collectifs d'habitation, la perméabilité à l'air de l'enveloppe sous 4Pa, Q4pa-surf est inférieure ou égale à 1,00 m ³ /(h.m ²) de parois déperditives hors plancher bas.	Non soumis
		Chapitre III : Isolation thermique.	Conforme
Art 18	Art 15	Isolation des parois séparant les parties de bâtiments à occupation continue de parties de bâtiments à occupation discontinue, U inférieure ou égale à 0,36 W/(m ² .K) en valeur moyenne.	Conforme
Art 19(a)	Art 16(a)	Ratio de transmission thermique linéique moyen global, Ratio psi des ponts thermiques du bâtiment inférieur ou égal à 0,28 W/(m ² SHONRT.K). (ratio psi : 0.22)	Conforme
Art 19(b)	Art 16(b)	Dérogation justifiée du maître d'ouvrage (article R112-1 ou R121-1 à R123-55 du CCH) pour ratio psi des ponts thermiques du bâtiment porté à 0,50 W/(m ² SHONRT.K). Absence de technique disponible permettant de traiter les ponts thermiques. (Psi9 moyen : 0.00)	Conforme
Art 19	Art 16	Coefficient de transmission thermique linéique moyen psi9 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).	Conforme
		Chapitre IV : Accès à l'éclairage naturel.	Non soumis
Art 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. Toutefois, à partir du 1er janvier 2015 : - dans le cas où la surface de façade disponible du bâtiment est inférieure à la moitié de la surface habitable du bâtiment, alors la surface totale des baies, mesurée en tableau, est supérieure ou égale au tiers de la surface de façade disponible; - dans le cas où la surface habitable moyenne des logements d'un bâtiment est inférieure à 25m ² , alors la surface totale des baies, mesurée en tableau, est supérieure ou égale au tiers de la surface de façade disponible.	Non soumis
		Chapitre V : Confort d'été.	Conforme
Art 21	Art 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
Art 22	Art 18	Les ouvertures des baies d'un même local autre qu'à occupation passagère, et de catégorie CE1, 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 supérieure ou égale à 4 m. Pour les dépôts de permis après le 01/01/2015 cette exigence est valable en CE1 et CE2.	Conforme
		Chapitre VI : Dispositions diverses dans les bâtiments ou parties de bâtiments à usage d'habitation.	
Art 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 à minima mensuellement de la consommation d'énergie selon la répartition chauffage, refroidissement, production d'ECS, réseau prises électriques, autres. Cette répartition est basée sur 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 dédiée 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.	Non soumis
Art 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 SURT totale maximale de 100m ² .	Non soumis
Art 25		Les réseaux collectifs de distribution à eau chaude 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.	Non soumis
Art 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.	Non soumis
Art 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.	Non soumis
Art 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 .	Non soumis
Art 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.	Non soumis
		Chapitre VII : dispositions relatives à la production d'électricité dans les bâtiments ou parties de bâtiments à usage d'habitation	
Art 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 : Cepmax + 12 kWhep/(m ² .an).	Non soumis
		Chapitre VIII : dispositions diverses dans les bâtiments ou parties de bâtiments à usage autre que d'habitation	
Art 31	Art 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 500m ² de surface SURT concernée ou par tableau électrique, ou par étage, ou par départ direct); pour le refroidissement (par tranche de 500m ² de surface SURT concernée ou par tableau électrique, ou par étage, ou par départ direct); pour la production d'eau chaude sanitaire; pour l'éclairage (par tranche de 500m ² de surface SURT concernée ou par tableau électrique, ou par étage); pour le réseau des prises de courant (par tranche de 500m ² de surface SURT 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
Art 32	Art 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
Art 33	Art 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
Art 34	Art 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 SURT totale maximale de 100 m ² .	Conforme
Art 35	Art 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 SURT de 5 000 m ² .	Conforme
Art 36	Art 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
Art 37	Art 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
Art 38	Art 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

Arrêté 26/10/10	Arrêté 28/12/12	Respect des caractéristiques thermiques et exigences de moyens de l'arrêté décrites au titre III	Conformité réglementaire
Art 39	Art 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'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 surface SURT maximale de 100m ² et un seul niveau pour les circulations horizontales et parties communes intérieures, et au plus trois niveaux pour les circulations verticales.	Conforme
Art 40	Art 28	Les parcs de stationnements 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 m ² .	Conforme
Art 41	Art 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
Art 42	Art 30	Les locaux refroidis sont pourvus de dispositifs spécifiques de ventilation.	Non soumis
Art 43	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.	Non soumis
Art 44	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.	Non soumis
Art 45	Art 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

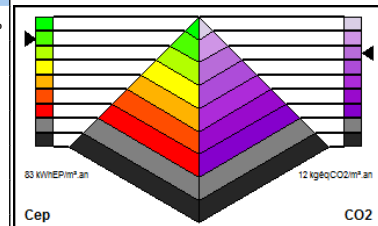
Résultats RT2012

Extension de l'école maternelle

Dép. : SEINE MARITIME	Altitude : 156 m	Site : ROUEN	Bbio : 61.00 points	Cep : 83.10 kWhep/(m².an)
Date PC : 11-05-2016	Num PC : en cours		Bbiomax : 82.50 points	Cepmax : 130.30 kWhep/(m².an)
At : 659 m²	AtBat : 401 m²	SHON RT : 274.50 m²		

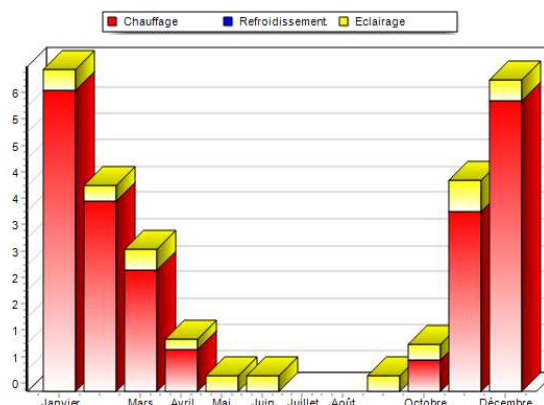
Bâtiment réglementaire

Synthèse Bbio		Synthèse Th-C		Conformité	
Bbio chauffage	21.90 points	Cep chauffage	47.00 kWhep/m²	GES : 10.93	Bbio = Bbiomax - 26.06 %
Bbio refroid.	0.00 points	Cep refroid.	0.00 kWhep/m²	GES : 0.00	Cep = Cepmax - 36.22 %
Bbio éclairage	3.40 points	Cep ECS	3.60 kWhep/m²	GES : 0.06	Aepenr : 0.00 kWhep/m²
Bbio chauffage x 2	43.80 points	Cep éclairage	18.30 kWhep/m²	GES : 0.60	Tic réglementaire
Bbio refroid. x 2	0.00 points	Cep auxiliaires	14.20 kWhep/m²	GES : 0.46	Moyens : conforme
Bbio éclairage x 5	17.00 points	Prod. photovoltaïque	0.00 kWhep/m²		Ratio psi : 0.21 W/(m².K)
		Prod. cogénération	0.00 kWhep/m²	Total GES : 12.05	Psi 9 moyen : 0.00 W/(ml.K)



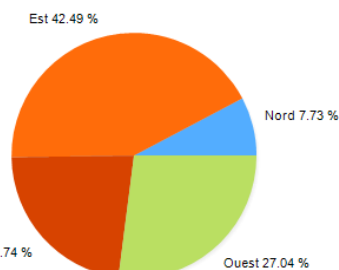
Bbio mensuel par poste (points)

	Chauffage	Refruid.	Éclairage	Bbio
Janvier	5.70	0.00	0.40	13.10
Février	3.60	0.00	0.30	8.60
Mars	2.30	0.00	0.40	6.50
Avril	0.80	0.00	0.20	2.40
Mai	0.00	0.00	0.30	1.50
Juin	0.00	0.00	0.30	1.40
Juillet	0.00	0.00	0.00	0.00
Août	0.00	0.00	0.00	0.00
Septembre	0.00	0.00	0.30	1.60
Octobre	0.60	0.00	0.30	2.90
Novembre	3.40	0.00	0.60	9.70
Décembre	5.50	0.00	0.40	13.10
Total	21.90	0.00	3.40	61.00



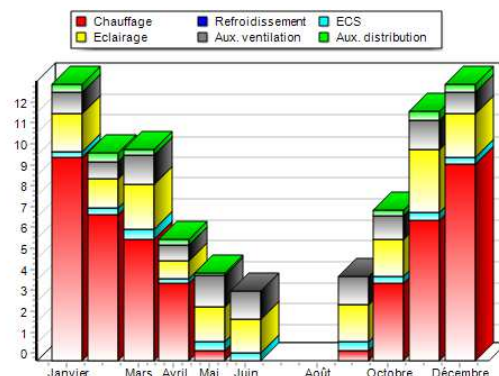
Données géométriques et ratio d'orientation des baies vitrées

	Valeurs	Ratio / SHONRT
SHONRT	274.5 m²	1.00
SHAB ou SURT	249.5 m²	0.91
Toitures	257.9 m²	0.94
Murs	103.5 m²	0.38
Baies vitrées	39.6 m²	0.14
Planchers bas	257.9 m²	0.94
Total des parois déperditives	659.0 m²	2.40
Total des parois ext. hors planchers bas	401.0 m²	1.46
Ponts thermiques	202 m	0.74





Consommation mensuelle par poste en énergie primaire (kwhep/m²)

	Chauffage	Refruid.	ECS	Éclairage	Aux. vent.	Aux. dist.	Cep
Janvier	9.70	0.00	0.30	1.80	1.00	0.40	13.20
Février	7.00	0.00	0.30	1.40	0.80	0.40	9.90
Mars	5.80	0.00	0.50	2.10	1.40	0.30	10.10
Avril	3.70	0.00	0.20	0.90	0.70	0.30	5.80
Mai	0.50	0.00	0.40	1.70	1.50	0.10	4.20
Juin	0.00	0.00	0.40	1.60	1.30	0.00	3.30
Juillet	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Août	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Septembre	0.50	0.00	0.40	1.80	1.30	0.00	4.00
Octobre	3.70	0.00	0.30	1.80	1.10	0.30	7.20
Novembre	6.70	0.00	0.40	3.00	1.40	0.40	11.90
Décembre	9.40	0.00	0.30	2.10	1.00	0.40	13.20
Total	47.00	0.00	3.60	18.30	11.40	2.80	83.10



Consommations annuelles par poste et par énergie en kWhep/m²

	Gaz	Fioul	Charbon	Bois	Élec	Réseau
Chauffage	46.60	-	-	-	0.40	-
Climatisation	-	-	-	-	-	-
ECS	-	-	-	-	3.60	-

	Gaz	Fioul	Charbon	Bois	Élec	Réseau
Éclairage	-	-	-	-	18.30	-
Aux. vent.	-	-	-	-	11.40	-
Aux. dist.	-	-	-	-	2.80	-
Total	46.60	-	-	-	36.40	-
Label Effinergie plus						
	BBio	61.00		≤	66.00	
	Cep	83.10		≤	104.24	

Récapitulatif des baies								
Référence	Protection mobile	Uwsp	Swsp	Tlwap	Uwap	Swap	Tlwap	Surf. (m²)
Porte-Fenêtre + DV : 1.84x2.40	Sans protection mobile	1.500	0.450	0.570	-	-	-	4.42
Fenêtre + DV : 2.70x1.70	Sans protection mobile	1.500	0.450	0.650	-	-	-	4.59
Total verticales sud								9.01
Fenêtre + DV : 1.80x1.70	Sans protection mobile	1.500	0.450	0.650	-	-	-	3.06
Fenêtre + DV : 2.70x1.70	Sans protection mobile	1.500	0.450	0.650	-	-	-	4.59
Fenêtre + DV : 1.80x1.70	Sans protection mobile	1.500	0.450	0.650	-	-	-	3.06
Total verticales ouest								10.71
Fenêtre + DV : 1.80x1.70	Sans protection mobile	1.500	0.450	0.650	-	-	-	3.06
Total verticales nord								3.06
Fenêtre + DV : 0.90x1.70	Sans protection mobile	1.500	0.450	0.650	-	-	-	1.53
Fenêtre + DV : 1.80x1.70	Sans protection mobile	1.500	0.450	0.650	-	-	-	6.12
Fenêtre + DV : 2.70x1.70	Sans protection mobile	1.500	0.450	0.650	-	-	-	9.18
Total verticales est								16.83
Total horizontales								0.00
Total Sur espace tampon								0.00
Total								39.61
Résultats Tic								
					Tic		Tic réf	
Groupe								
Groupe					31.60 °C		32.10 °C	
Générations du bâtiment								
Génération	Sous-dimensionnement en chaud (de 6 à 72h)	Sous-dimensionnement en chaud (plus de 72h)		Sous-dimensionnement en froid (de 6 à 72h)		Sous-dimensionnement en froid (plus de 72h)		
Raccordement sur chaufferie existante	NON	NON		NON		NON		

Respect des exigences de moyens décrites au titre III

Arrêté 26/10/10	Arrêté 28/12/12	Respect des caractéristiques thermiques et exigences de moyens de l'arrêté décrites au titre III	Conformité réglementaire
		Chapitre I : recours à une source d'énergies renouvelables ou solutions alternatives pour toute maison accolée ou non accolée.	Non soumis
Art 16 (a)		Production d'eau chaude sanitaire à partir d'un système de production solaire thermique, doté de capteurs solaires disposant d'une certification CSTbat, Solar Keymark ou équivalent. La maison est équipée à minima de 2m ² de capteurs solaires permettant d'assurer la production d'eau chaude sanitaire, d'orientation sud et d'inclinaison entre 20° et 60°.	Non soumis
Art 16 (b)		Raccordement à un réseau de chaleur alimenté à plus de 50% par une énergie renouvelable ou de récupération.	Non soumis
Art 16 (c)		La contribution des énergies renouvelables au Cep de la maison individuelle, notée à l'aide du coefficient Aepenr, est supérieure ou égale à 5 kWhep/(m ² .an).	Non soumis
Art 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 supérieur à 2, selon le référentiel de la norme d'essai prEN 16147.	Non soumis
Art 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 supérieur 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 thermique et électrique sont mesurés dans les conditions d'essai spécifiées dans l'arrêté.	Non soumis
		Chapitre II : Etanchéité à l'air de l'enveloppe.	Non soumis
Art 17 (a)		En maison individuelle accolée ou non accolée, la perméabilité à l'air de l'enveloppe sous 4Pa, Q4pa-surf est inférieure ou égale à 0,60 m ³ /(h.m ²) de parois déperditives hors plancher bas.	Non soumis
Art 17 (b)		En bâtiments collectifs d'habitation, la perméabilité à l'air de l'enveloppe sous 4Pa, Q4pa-surf est inférieure ou égale à 1,00 m ³ /(h.m ²) de parois déperditives hors plancher bas.	Non soumis
		Chapitre III : Isolation thermique.	Conforme
Art 18	Art 15	Isolation des parois séparant les parties de bâtiments à occupation continue de parties de bâtiments à occupation discontinue, U inférieure ou égale à 0,36 W/(m ² .K) en valeur moyenne.	Conforme
Art 19(a)	Art 16(a)	Ratio de transmission thermique linéique moyen global, Ratio psi des ponts thermiques du bâtiment inférieur ou égal à 0,28 W/(m ² SHONRT.K). (ratio psi : 0.21)	Conforme
Art 19(b)	Art 16(b)	Dérogation justifiée du maître d'ouvrage (article R112-1 ou R121-1 à R123-55 du CCH) pour ratio psi des ponts thermiques du bâtiment porté à 0,50 W/(m ² SHONRT.K). Absence de technique disponible permettant de traiter les ponts thermiques. (Psi9 moyen : 0.00)	Conforme
Art 19	Art 16	Coefficient de transmission thermique linéique moyen psi9 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).	Conforme
		Chapitre IV : Accès à l'éclairage naturel.	Non soumis
Art 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. Toutefois, à partir du 1er janvier 2015 : - dans le cas où la surface de façade disponible du bâtiment est inférieure à la moitié de la surface habitable du bâtiment, alors la surface totale des baies, mesurée en tableau, est supérieure ou égale au tiers de la surface de façade disponible; - dans le cas où la surface habitable moyenne des logements d'un bâtiment est inférieure à 25m ² , alors la surface totale des baies, mesurée en tableau, est supérieure ou égale au tiers de la surface de façade disponible.	Non soumis
		Chapitre V : Confort d'été.	Conforme
Art 21	Art 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
Art 22	Art 18	Les ouvertures des baies d'un même local autre qu'à occupation passagère, et de catégorie CE1, 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 supérieure ou égale à 4 m. Pour les dépôts de permis après le 01/01/2015 cette exigence est valable en CE1 et CE2.	Conforme
		Chapitre VI : Dispositions diverses dans les bâtiments ou parties de bâtiments à usage d'habitation.	
Art 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 à minima mensuellement de la consommation d'énergie selon la répartition chauffage, refroidissement, production d'ECS, réseau prises électriques, autres. Cette répartition est basée sur 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 dédiée 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.	Non soumis
Art 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 SURT totale maximale de 100m ² .	Non soumis
Art 25		Les réseaux collectifs de distribution à eau chaude 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.	Non soumis
Art 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.	Non soumis
Art 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.	Non soumis
Art 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 .	Non soumis
Art 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.	Non soumis
		Chapitre VII : dispositions relatives à la production d'électricité dans les bâtiments ou parties de bâtiments à usage d'habitation	
Art 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 : Cepmax + 12 kWhep/(m ² .an).	Non soumis
		Chapitre VIII : dispositions diverses dans les bâtiments ou parties de bâtiments à usage autre que d'habitation	
Art 31	Art 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 500m ² de surface SURT concernée ou par tableau électrique, ou par étage, ou par départ direct); pour le refroidissement (par tranche de 500m ² de surface SURT concernée ou par tableau électrique, ou par étage, ou par départ direct); pour la production d'eau chaude sanitaire; pour l'éclairage (par tranche de 500m ² de surface SURT concernée ou par tableau électrique, ou par étage); pour le réseau des prises de courant (par tranche de 500m ² de surface SURT 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
Art 32	Art 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
Art 33	Art 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
Art 34	Art 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 SURT totale maximale de 100 m ² .	Conforme
Art 35	Art 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 SURT de 5 000 m ² .	Conforme
Art 36	Art 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
Art 37	Art 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
Art 38	Art 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

Arrêté 26/10/10	Arrêté 28/12/12	Respect des caractéristiques thermiques et exigences de moyens de l'arrêté décrites au titre III	Conformité réglementaire
Art 39	Art 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'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 surface SURT maximale de 100m ² et un seul niveau pour les circulations horizontales et parties communes intérieures, et au plus trois niveaux pour les circulations verticales.	Conforme
Art 40	Art 28	Les parcs de stationnements 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 m ² .	Conforme
Art 41	Art 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
Art 42	Art 30	Les locaux refroidis sont pourvus de dispositifs spécifiques de ventilation.	Non soumis
Art 43	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.	Non soumis
Art 44	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.	Non soumis
Art 45	Art 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

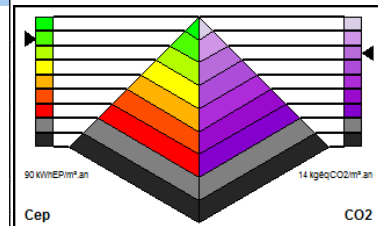
Résultats RT2012

Extension du réfectoire

Dép. : SEINE MARITIME	Altitude : 156 m	Site : ROUEN	Bbio : 57.60 points	Cep : 89.90 kWhep/(m².an)
Date PC : 11-05-2016	Num PC : en cours		Bbiomax : 60.00 points	Cepmax : 93.50 kWhep/(m².an)
At : 365 m²	AtBat : 249 m²	SHON RT : 138.60 m²		

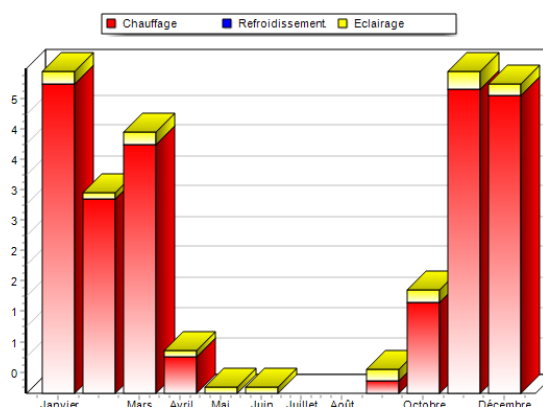
Bâtiment réglementaire

Synthèse Bbio		Synthèse Th-C			Conformité	
Bbio chauffage	24.60 points	Cep chauffage	56.50 kWhep/m²	GES : 13.11	Bbio = Bbiomax - 4.00 %	
Bbio refroid.	0.00 points	Cep refroid.	0.00 kWhep/m²	GES : 0.00	Cep = Cepmax - 3.85 %	
Bbio éclairage	1.70 points	Cep ECS	0.00 kWhep/m²	GES : 0.00	Aepenr : 0.00 kWhep/m²	
Bbio chauffage x 2	49.20 points	Cep éclairage	10.80 kWhep/m²	GES : 0.35	Tic réglementaire	
Bbio refroid. x 2	0.00 points	Cep auxiliaires	22.60 kWhep/m²	GES : 0.74	Moyens : conforme	
Bbio éclairage x 5	8.50 points	Prod. photovoltaïque	0.00 kWhep/m²		Ratio psi : 0.04 W/(m².K)	
		Prod. cogénération	0.00 kWhep/m²	Total GES : 14.19	Psi 9 moyen : 0.00 W/(ml.K)	



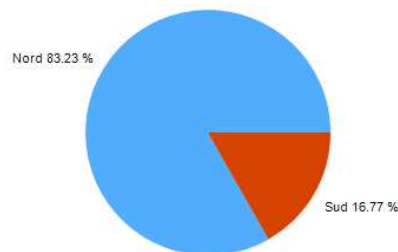
Bbio mensuel par poste (points)

	Chauffage	Refruid.	Éclairage	Bbio
Janvier	5.10	0.00	0.20	11.20
Février	3.20	0.00	0.10	7.00
Mars	4.10	0.00	0.20	9.10
Avril	0.60	0.00	0.10	1.50
Mai	0.00	0.00	0.10	0.70
Juin	0.00	0.00	0.10	0.60
Juillet	0.00	0.00	0.00	0.00
Août	0.00	0.00	0.00	0.00
Septembre	0.20	0.00	0.20	1.20
Octobre	1.50	0.00	0.20	3.90
Novembre	5.00	0.00	0.30	11.50
Décembre	4.90	0.00	0.20	10.90
Total	24.60	0.00	1.70	57.60



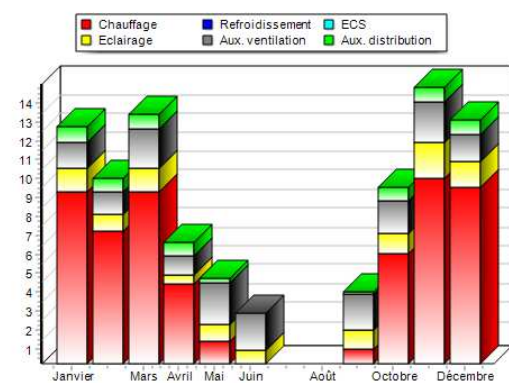
Données géométriques et ratio d'orientation des baies vitrées

	Valeurs	Ratio / SHONRT
SHONRT	138.6 m²	1.00
SHAB ou SURT	115.5 m²	0.83
Toitures	119.3 m²	0.86
Murs	102.8 m²	0.74
Baies vitrées	27.4 m²	0.20
Planchers bas	115.5 m²	0.83
Total des parois déperditives	365.0 m²	2.63
Total des parois ext. hors planchers bas	249.5 m²	1.80
Ponts thermiques	98 m	0.71



Consommation mensuelle par poste en énergie primaire (kWhep/m²)

	Chauffage	Refruid.	ECS	Éclairage	Aux. vent.	Aux. dist.	Cep
Janvier	9.10	0.00	0.00	1.20	1.40	0.80	12.50
Février	7.00	0.00	0.00	0.90	1.20	0.70	9.80
Mars	9.10	0.00	0.00	1.20	2.10	0.80	13.20
Avril	4.20	0.00	0.00	0.50	1.00	0.70	6.40
Mai	1.20	0.00	0.00	0.90	2.20	0.20	4.50
Juin	0.00	0.00	0.00	0.70	2.00	0.00	2.70
Juillet	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Août	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Septembre	0.80	0.00	0.00	1.00	1.90	0.10	3.80
Octobre	5.80	0.00	0.00	1.10	1.70	0.70	9.30
Novembre	9.80	0.00	0.00	1.90	2.10	0.80	14.60
Décembre	9.30	0.00	0.00	1.40	1.40	0.80	12.90
Total	56.50	0.00	0.00	10.80	17.10	5.50	89.90



Consommations annuelles par poste et par énergie en kWhep/m²

	Gaz	Fioul	Charbon	Bois	Élec	Réseau
Chauffage	55.80	-	-	-	0.70	-
Climatisation	-	-	-	-	-	-
ECS	-	-	-	-	-	-

	Gaz	Fioul	Charbon	Bois	Élec	Réseau
Éclairage	-	-	-	-	10.80	-
Aux. vent.	-	-	-	-	17.10	-
Aux. dist.	-	-	-	-	5.50	-
Total	55.80	-	-	-	34.20	-

Récapitulatif des baies								
Référence	Protection mobile	Uwsp	Swsp	Tlwap	Uwap	Swap	Tlwap	Surf. (m²)
Fenêtre + DV : 2.70x1.70	Sans protection mobile	1.500	0.450	0.650	-	-	-	4.59
Total verticales sud								4.59
Total verticales ouest								0.00
Fenêtre + DV : 0.90x1.70	Sans protection mobile	1.500	0.450	0.650	-	-	-	3.06
Fenêtre + DV : 1.50x1.70	Sans protection mobile	1.500	0.450	0.650	-	-	-	5.10
Fenêtre + DV : 2.70x1.70	Sans protection mobile	1.500	0.450	0.650	-	-	-	4.59
Fenêtre + DV : 0.90x1.70	Sans protection mobile	1.500	0.450	0.650	-	-	-	1.53
Fenêtre + DV : 2.40x1.70	Sans protection mobile	1.500	0.450	0.650	-	-	-	4.08
Porte-Fenêtre + DV : 1.84x2.40	Sans protection mobile	1.500	0.450	0.570	-	-	-	4.42
Total verticales nord								22.78
Total verticales est								0.00
Total horizontales								0.00
Total Sur espace tampon								0.00
Total								27.37
Résultats Tic								
					Tic	Tic réf		
Groupe								
Groupe					29.00 °C		30.40 °C	
Générations du bâtiment								
Génération	Sous-dimensionnement en chaud (de 6 à 72h)		Sous-dimensionnement en chaud (plus de 72h)		Sous-dimensionnement en froid (de 6 à 72h)		Sous-dimensionnement en froid (plus de 72h)	
Raccordement sur chaufferie existante	NON		NON		NON		NON	

Respect des exigences de moyens décrites au titre III

Arrêté 26/10/10	Arrêté 28/12/12	Respect des caractéristiques thermiques et exigences de moyens de l'arrêté décrites au titre III	Conformité réglementaire
		Chapitre I : recours à une source d'énergies renouvelables ou solutions alternatives pour toute maison accolée ou non accolée.	Non soumis
Art 16 (a)		Production d'eau chaude sanitaire à partir d'un système de production solaire thermique, doté de capteurs solaires disposant d'une certification CSTbat, Solar Keymark ou équivalent. La maison est équipée à minima de 2m ² de capteurs solaires permettant d'assurer la production d'eau chaude sanitaire, d'orientation sud et d'inclinaison entre 20° et 60°.	Non soumis
Art 16 (b)		Raccordement à un réseau de chaleur alimenté à plus de 50% par une énergie renouvelable ou de récupération.	Non soumis
Art 16 (c)		La contribution des énergies renouvelables au Cep de la maison individuelle, notée à l'aide du coefficient Aepenr, est supérieure ou égale à 5 kWhep/(m ² .an).	Non soumis
Art 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 supérieur à 2, selon le référentiel de la norme d'essai prEN 16147.	Non soumis
Art 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 supérieur 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 thermique et électrique sont mesurés dans les conditions d'essai spécifiées dans l'arrêté.	Non soumis
		Chapitre II : Etanchéité à l'air de l'enveloppe.	Non soumis
Art 17 (a)		En maison individuelle accolée ou non accolée, la perméabilité à l'air de l'enveloppe sous 4Pa, Q4pa-surf est inférieure ou égale à 0,60 m ³ /(h.m ²) de parois déperditives hors plancher bas.	Non soumis
Art 17 (b)		En bâtiments collectifs d'habitation, la perméabilité à l'air de l'enveloppe sous 4Pa, Q4pa-surf est inférieure ou égale à 1,00 m ³ /(h.m ²) de parois déperditives hors plancher bas.	Non soumis
		Chapitre III : Isolation thermique.	Conforme
Art 18	Art 15	Isolation des parois séparant les parties de bâtiments à occupation continue de parties de bâtiments à occupation discontinue, U inférieure ou égale à 0,36 W/(m ² .K) en valeur moyenne.	Conforme
Art 19(a)	Art 16(a)	Ratio de transmission thermique linéique moyen global, Ratio psi des ponts thermiques du bâtiment inférieur ou égal à 0,28 W/(m ² SHONRT.K). (ratio psi : 0.04)	Conforme
Art 19(b)	Art 16(b)	Dérogation justifiée du maître d'ouvrage (article R112-1 ou R121-1 à R123-55 du CCH) pour ratio psi des ponts thermiques du bâtiment porté à 0,50 W/(m ² SHONRT.K). Absence de technique disponible permettant de traiter les ponts thermiques. (Psi9 moyen : 0.00)	Conforme
Art 19	Art 16	Coefficient de transmission thermique linéique moyen psi9 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).	Conforme
		Chapitre IV : Accès à l'éclairage naturel.	Non soumis
Art 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. Toutefois, à partir du 1er janvier 2015 : - dans le cas où la surface de façade disponible du bâtiment est inférieure à la moitié de la surface habitable du bâtiment, alors la surface totale des baies, mesurée en tableau, est supérieure ou égale au tiers de la surface de façade disponible; - dans le cas où la surface habitable moyenne des logements d'un bâtiment est inférieure à 25m ² , alors la surface totale des baies, mesurée en tableau, est supérieure ou égale au tiers de la surface de façade disponible.	Non soumis
		Chapitre V : Confort d'été.	Conforme
Art 21	Art 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
Art 22	Art 18	Les ouvertures des baies d'un même local autre qu'à occupation passagère, et de catégorie CE1, 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 supérieure ou égale à 4 m. Pour les dépôts de permis après le 01/01/2015 cette exigence est valable en CE1 et CE2.	Conforme
		Chapitre VI : Dispositions diverses dans les bâtiments ou parties de bâtiments à usage d'habitation.	
Art 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 à minima mensuellement de la consommation d'énergie selon la répartition chauffage, refroidissement, production d'ECS, réseau prises électriques, autres. Cette répartition est basée sur 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 dédiée 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.	Non soumis
Art 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 SURT totale maximale de 100m ² .	Non soumis
Art 25		Les réseaux collectifs de distribution à eau chaude 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.	Non soumis
Art 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.	Non soumis
Art 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 su 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.	Non soumis
Art 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 .	Non soumis
Art 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.	Non soumis
		Chapitre VII : dispositions relatives à la production d'électricité dans les bâtiments ou parties de bâtiments à usage d'habitation	
Art 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 : Cepmax + 12 kWhep/(m ² .an).	Non soumis
		Chapitre VIII : dispositions diverses dans les bâtiments ou parties de bâtiments à usage autre que d'habitation	
Art 31	Art 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 500m ² de surface SURT concernée ou par tableau électrique, ou par étage, ou par départ direct); pour le refroidissement (par tranche de 500m ² de surface SURT concernée ou par tableau électrique, ou par étage, ou par départ direct); pour la production d'eau chaude sanitaire; pour l'éclairage (par tranche de 500m ² de surface SURT concernée ou par tableau électrique, ou par étage); pour le réseau des prises de courant (par tranche de 500m ² de surface SURT 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
Art 32	Art 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
Art 33	Art 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
Art 34	Art 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 SURT totale maximale de 100 m ² .	Conforme
Art 35	Art 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 SURT de 5 000 m ² .	Conforme
Art 36	Art 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
Art 37	Art 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
Art 38	Art 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

Arrêté 26/10/10	Arrêté 28/12/12	Respect des caractéristiques thermiques et exigences de moyens de l'arrêté décrites au titre III	Conformité réglementaire
Art 39	Art 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'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 surface SURT maximale de 100m ² et un seul niveau pour les circulations horizontales et parties communes intérieures, et au plus trois niveaux pour les circulations verticales.	Conforme
Art 40	Art 28	Les parcs de stationnements 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 m ² .	Conforme
Art 41	Art 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
Art 42	Art 30	Les locaux refroidis sont pourvus de dispositifs spécifiques de ventilation.	Non soumis
Art 43	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.	Non soumis
Art 44	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.	Non soumis
Art 45	Art 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