



Référentiel du label

**BEE NEUF
TERTIAIRE**

Etabli suivant les arrêtés du 26 octobre 2010 et du 28 décembre 2012 relatif aux caractéristiques thermiques et aux exigences de performance énergétique des bâtiments nouveaux et des parties nouvelles des bâtiments

Version du 01 janvier 2018
Applicable à partir du 01 janvier 2018
Ref. : REF AN 010-5 (version B)

SOMMAIRE

Présentation

Conditions requises pour l'obtention du label

Récapitulatif des exigences et niveaux de performance

1- Performance énergétique

2 - Performance Energie Carbone

3- Confort du bâtiment

4- Utilisation du bâtiment

5- Modalité de conception et chantier propre

6 - Gestion durable des ressources

ANNEXES :

- **Annexe 1** : REF AN 010 - 6 Annexe Pièces Justificatives,
- **Annexe 2** : Arrêtés du 26 octobre 2010 et du 28 décembre 2012 relatif aux caractéristiques thermiques et aux exigences de performance énergétique des bâtiments nouveaux et des parties nouvelles des bâtiments,
- **Annexe 3** : Règles techniques applicables aux bâtiments neufs faisant l'objet d'une demande de label **effinergie+ version en vigueur**,
- **Annexe 4** : Règles techniques applicables aux bâtiments neufs faisant l'objet d'une demande de label **Bepos - effinergie 2013 version en vigueur**,
- **Annexe 5** : Règles techniques applicables aux bâtiments neufs faisant l'objet d'une demande de label **BBC - effinergie 2017 version en vigueur**,
- **Annexe 6** : Règles techniques applicables aux bâtiments neufs faisant l'objet d'une demande de label **Bepos - effinergie 2017 version en vigueur**,
- **Annexe 7** : Règles techniques applicables aux bâtiments neufs faisant l'objet d'une demande de label **Bepos+ - effinergie 2017 version en vigueur**,
- **Annexe 8** : Référentiel « Energie-Carbone » - Niveaux de performance « Energie - Carbone » pour les bâtiments neufs et Référentiel « Energie-Carbone » - Méthode d'évaluation de la performance énergétique et environnementale des bâtiments neufs.

PRESENTATION

Le référentiel " **Bâtiment Energie Environnement Tertiaire** "

Le référentiel « Bâtiment Energie Environnement Tertiaire » version 2017, a été élaboré afin de répondre aux problématiques liées à la réduction des émissions de GES, des pollutions et à la préservation des ressources naturelles. Il vise à certifier des bâtiments performants sur le plan des consommations d'énergie et de l'utilisation des bâtiments tertiaires.

Tout en souhaitant couvrir un grand nombre de domaines autour de la durabilité, nous avons conçu ce référentiel pour qu'il soit le plus simple possible dans sa compréhension et le plus opérationnel dans son application. C'est pourquoi, nous avons des cibles obligatoires que le demandeur doit respecter et des cibles recommandées.

Périmètre d'application

La certification « **Bâtiment Energie Environnement Tertiaire** » est établie à partir des arrêtés du 26 octobre 2010 et du 28 décembre 2012 relatif aux caractéristiques thermiques et aux exigences de performance énergétique des bâtiments nouveaux et des parties nouvelles des bâtiments. Le champ couvert par le présent référentiel technique concerne les bâtiments du secteur tertiaire suivants : les bâtiment d'enseignement primaire et secondaire, d'accueil de la petite enfance et les bureaux inférieurs à 5 000m².

CONDITIONS REQUISES POUR LA CERTIFICATION **BEE Tertiaire**

1. Engagement du demandeur :

Le demandeur s'engage à respecter les réglementations et les normes en vigueur

Afin d'évaluer un dossier, il faut impérativement les pièces suivantes :

- DCE ou PRO de l'opération,
- Plans architectes,
- Note de calcul thermique Th-BCE et note de calcul Energie et Carbone (pour le label E+C-).

Dans le cas d'un bâtiment livré brut, le constructeur fournit aux acquéreurs un cahier des charges. Ce cahier des charges devra comporter toutes les caractéristiques relatives à la certification (isolation, équipement de génie climatique, ...).

2. Conditions à remplir

Pour obtenir la certification « BEE Tertiaire », il faut comptabiliser au moins 100 points. Les points sont mentionnés dans le tableau récapitulatif général et au début de chaque paragraphe.

Pour obtenir la certification « BEE Tertiaire » avec mentions certifiant l'équivalence aux référentiels EFFINERGIE, il faut à la fois respecter les points obligatoires dans les rubriques du référentiel BEE et les points obligatoires des règles techniques EFFINERGIE.

3. Consommation Conventiennelle d'énergie

La performance énergétique d'un bâtiment apparaît aussi dans la valeur de la Consommation Conventiennelle en énergie primaire du bâtiment (Cep).



3.1. Label Énergie Positive et Réduction Carbone

Pour associer ce label à une certification relative au référentiel **BEE**, il faut obligatoirement répondre positivement à **une des rubriques** du paragraphe « **2. Performance Énergie Carbone** » du référentiel et aux conditions indiquées dans les référentiels « Energie-Carbone » pour les bâtiments neufs ; <http://www.batiment-energiecarbone.fr/evaluation/performance-energetique/>

Dans le cadre de l'expérimentation, il est possible dans la version B, d'obtenir le label E+C- sans l'associer à la certification BEE.

3.2. Label EFFINERGIE

Pour pouvoir prétendre à la certification BEE Tertiaire des niveaux certifiant l'équivalence aux référentiels EFFINERGIE le Cep exprimé dans l'étude thermique, doit obligatoirement être conforme aux règles techniques EFFINERGIE (voir dans les chapitres spécifiques).

Le bureau d'étude devra être qualifié ou certifié BE NR d'I.cert option "Etudes thermiques réglementaires" ou OPQIBI 1331 et 1332 "Etudes Thermiques Réglementaires".

Exigences et niveaux de performances

X	Obligatoire	R	Recommandé
----------	-------------	----------	------------

Exigences	Points	BEE Tertiaire	BEE TERTIAIRE Niveau équivalent EFFINERGIE+ ou BBC 2017	BEE TERTIAIRE Niveau équivalent BEPOS EFFINERGIE 2013, BEPOS 2017 et BEPOS+ 2017
1. Performance énergétique				
1.1 Niveau Passif	20			
1.2 Optimisation énergétique : simulation thermique dynamique	20			R
1.3 Niveau équivalent EFFINERGIE+	10			
1.4 Niveau équivalent BEPOS 2013	30			
1.5 Niveau équivalent BBC 2017	20			
1.6 Niveau équivalent BEPOS 2017	30			
1.7 Niveau équivalent BEPOS+ 2017	40			
2. Performance Energie Carbone				
Niveau Carbone 1				
2.1 Niveau Energie 1 - Carbone 1	25			
2.2 Niveau Energie 2 - Carbone 1	30			
2.3 Niveau Energie 3 - Carbone 1	45			
2.4 Niveau Energie 4 - Carbone 1	60			
Niveau Carbone 2				
2.5 Niveau Energie 1 - Carbone 2	45			
2.6 Niveau Energie 2 - Carbone 2	50			
2.7 Niveau Energie 3 - Carbone 2	60			
2.8 Niveau Energie 4 - Carbone 2	65			
3. Confort du bâtiment				
3.1 Qualité de l'air - Produit peu émissif	10		X	X
3.2 Qualité de l'air - Suivi de la qualité de l'air	30			
3.3 Confort acoustique - Appareillage	10		X	X
3.4 Confort acoustique - Bruit intérieur et extérieur	30			
3.5 Confort visuel - Surface vitrée	10		X	X
3.6 Confort visuel - Analyse FLJ	20			
3.7 Confort visuel - Occultation partielle	15			
3.8 Confort thermique - Ventilation douce	10		X	X
3.9 Confort thermique - Absence de flux d'air parasite	10			
3.10 Confort thermique - Absence de zone froide dans le bâtiment	10		R	R
3.11 Confort estival - Limitation des montées en température en été	10		X	X
4. Utilisation du bâtiment				
4.1 Comptage énergétique	5		X	X
4.2 Suivi des consommations	20			R
4.3 Facilité de maintenance	10		X	X
4.4 Formation des utilisateurs du bâtiment	10		X	X
4.5 Mise en places de bornes électriques pour véhicules (y compris vélo)	15			R
4.6 Incitation aux économies de déplacement	10		X	X
4.7 Information sur l'impact des déplacements	5		X	X
4.8 Mise en place de détection de présence sur l'éclairage	10			
5. Modalité de conception et chantier propre				
5.1 Désignation d'un référent environnemental	10			
5.2 Cahier des charges environnemental du projet	15			
5.3 Processus de contrôle et de suivi du volet environnemental	10			
5.4 Analyse du site	10			
5.5 Chantier à faibles nuisances	15			
6. Gestion durable des ressources				
Energie et matériaux renouvelables				
6.1 Utilisation des énergies renouvelables	10			
6.2. Utilisation d'isolant d'origine renouvelable	30			
6.3. a. Bois issu d'une ressource locale. Structure et parois verticales	20			
6.3. b. Bois issu d'une ressource locale. Parois horizontales et toitures	20			
6.4 Evaluation de l'Energie Grise des matériaux	20		R	X
Usage rationnel de l'eau				
6.5 Comptage d'eau par bâtiment et par type d'usage	5			
6.6 Equipements individuels économes en eau	5			
Usage rationnel de l'électricité				
6.7 Utilisation de LED	5			
6.8 Mise en place de coupe veille	5			

1. PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE

Obligations (X) ou recommandations (R)

Exigences	Points	BEE Tertiaire	BEE T Niveau équivalent EFFINERGIE+ ou BBC 2017	BEE T Niveau équivalent BEPOS EFFINERGIE 2013, BEPOS 2017 et BEPOS+ 2017
1.1 Niveau Passif	20			
1.2 Optimisation énergétique : simulation thermique dynamique	20			R
1.3 Niveau équivalent EFFINERGIE+	10			
1.4 Niveau équivalent BEPOS 2013	30			
1.5 Niveau équivalent BBC 2017	20			
1.6 Niveau équivalent BEPOS 2017	30			
1.7 Niveau équivalent BEPOS+ 2017	40			

Pour valider un niveau thermique (réglementaire, passif, Effinergie+ ou Bepos), les documents suivant doivent nous être transmis :

- Etude thermique Th-BCE 2012,
- RSEE si nécessaire,
- Dossier de Consultation des Entreprises (DCE).

1.1. Niveau Passif

La construction ne doit pas dépasser un besoin en chauffage de 15kW.h/m²SRT .an.

Cette valeur est modulée selon la formule Besoin=15*(a+b) avec :

- Zone H1: a = 1, zone H2 : a = 0,9 et zone H3 : a = 0,8
- Atitude : entre 0 et 400m : b=1, entre 401 et 800m : b = 1,1 et au-delà : b = 1,2.

Pièce justificative à fournir :

- Mesure de perméabilité à l'air du bâti,

1.2. Optimisation énergétique : simulation thermique dynamique

L'optimisation énergétique passe par la réalisation d'une simulation thermique dynamique. Cette dernière permettra de confronter les différents choix de la maîtrise d'ouvrage en terme de confort thermique estival et hivernal.

Le nombre d'heure de dépassement les 28°C devra clairement apparaître. L'impact d'installation de zone tampon (atrium, puit de lumière, ...) devra être étudié en terme de consommation énergétique.

Pièce justificative à fournir :

- Rapport de la simulation thermique dynamique

1.3. Niveau équivalent Effinergie+

Les points obligatoires des règles techniques EFFINERGIE+ sont :

- Perméabilité à l'air des réseaux aérauliques mesurés au niveau de la classe « A » minimum,
- contrôle des systèmes de ventilation conformément au processus de contrôle des systèmes de ventilation des bâtiments demandant le label Effinergie disponible sur le site internet www.effinergie.org

- Evaluation des consommations mobilières,
 - Mise à disposition d'un guide détaillant l'utilisation, l'entretien et la maintenance des équipements et du bâti,
 - $B_{bio} < 0,8 \times B_{biomax}$,
 - Le BET réalisant l'étude thermique doit être qualifié ou certifié BE NR d'I.cert option "Etudes thermiques réglementaires" ou OPQIBI 1331 et 1332 "Etudes Thermiques Réglementaires".
- Bâtiment d'enseignement primaire et secondaire, d'accueil de la petite enfance (inférieure à 5000 m²) :

$$Cep < ou = 40 \times M_{ctype} \times (M_{cgéo} + M_{calt} + M_{c surf} + M_{cGES})$$

- Bâtiment de bureaux (inférieur à 5 000 m²) :

$$Cep < ou = 30 \times M_{ctype} \times (M_{cgéo} + M_{calt} + M_{c surf} + M_{cGES})$$

Pièces justificatives à fournir :

- Rapport des mesures de perméabilité à l'air de l'enveloppe,
- Rapport des mesures de perméabilité à l'air des réseaux aérauliques,
- Rapport de contrôle des systèmes de ventilation conformément au processus de contrôle des systèmes de ventilation des bâtiments demandant le label Effinergie disponible sur le site internet www.effinergie.org,
- Mesures des débits de soufflage et d'extraction des installations de ventilation,
- Calcul des consommations mobilières et autres usages,
- Certificat de qualification BE NR d'I.cert option "Etudes thermiques réglementaires" ou OPQIBI 1331 et 1332 "Etudes Thermiques Réglementaires" du BET réalisant l'étude thermique,
- Liste des équipements permettant de mesurer la consommation d'énergie de chaque logement,
- Affichage des consommations conformément à la charte [effinergie](#),
- Affichage des caractéristiques mentionnées au chapitre 7 des « règles techniques applicables aux bâtiments neufs faisant l'objet d'une demande de label [effinergie+](#) » en vigueur,
- Guide d'usage du bâtiment,
- Evaluation des consommations d'énergie liées au cycle de vie des matériaux de construction,
- Evaluation des consommations d'énergie engendrées par les déplacements des habitants.

1.4. Niveau équivalent BePos 2013

Les points obligatoires des règles techniques BEPOS sont :

- Tous les points répertoriés pour EFFINERGIE+,
- Bilan Epnr (bilan en énergie primaire non renouvelable) < Ecart autorisé.

Pièces justificatives à fournir :

- Ensemble des pièces demandées pour [effinergie+](#),
- Mode d'organisation et procédure de commissionnement des installations techniques,
- Respect de l'exigence : $Bilan_{epnr} \leq Ecart_{autorisé}$.

1.5. Niveau équivalent BBC 2017

Les points obligatoires des règles techniques BBC 2017 sont :

- Atteinte des niveaux Energie 2 Carbone 1,
- $B_{bio} < 0,8 \times B_{biomax}$,

- Perméabilité à l'air des réseaux aérauliques mesurés au niveau de la classe « A » minimum,
- Contrôle des systèmes de ventilation conformément au processus de contrôle des systèmes de ventilation des bâtiments demandant le label Effinergie disponible sur le site internet www.effinergie.org
- Le BET réalisant l'étude thermique doit être qualifié ou certifié BE NR d'I.cert option "Etudes thermiques réglementaires" ou OPQIBI 1331 et 1332 "Etudes Thermiques Réglementaires".
- Bâtiment d'enseignement primaire et secondaire, d'accueil de la petite enfance (inférieure à 5000 m²) :

$$Cep < ou = 40 \times M_{ctype} \times (M_{cgéo} + M_{calt} + M_{csurf} + M_{cGES})$$

- Bâtiment de bureaux (inférieur à 5 000 m²) :

$$Cep < ou = 30 \times M_{ctype} \times (M_{cgéo} + M_{calt} + M_{csurf} + M_{cGES})$$

Pièces justificatives à fournir :

- Notes de calcul E+/C-,
- Rapport des mesures de perméabilité à l'air de l'enveloppe,
- Rapport des mesures de perméabilité à l'air des réseaux aérauliques,
- Rapport de contrôle des systèmes de ventilation conformément au processus de contrôle des systèmes de ventilation des bâtiments demandant le label Effinergie disponible sur le site internet www.effinergie.org,
- Mesures des débits de soufflage et d'extraction des installations de ventilation,
- Certificat de qualification BE NR d'I.cert option "Etudes thermiques réglementaires" ou OPQIBI 1331 et 1332 "Etudes Thermiques Réglementaires" du BET réalisant l'étude thermique,
- Commissionnement des installations techniques,
- Calcul des consommations mobilières et autres usages,
- Liste des équipements permettant de mesurer la consommation d'énergie de chaque logement,
- Evaluation des consommations d'énergie engendrées par les déplacements des habitants,
- Guide d'usage du bâtiment,
- Affichage des consommations conformément à la charte [effinergie](#),
- Affichage des caractéristiques mentionnées au chapitre 5.3b des « règles techniques applicables aux bâtiments neufs faisant l'objet d'une demande de label [effinergie 2017](#) en vigueur,

1.6. Niveau équivalent BePos 2017

Les points obligatoires des règles techniques BEPOS sont :

- Tous les points répertoriés pour BBC 2017,
- Atteinte des niveaux Energie 3 Carbone 1,

Pièces justificatives à fournir :

- Identiques à celle du §1.5.

1.7. Niveau équivalent BePos+ 2017

Les points obligatoires des règles techniques BEPOS sont :

- Tous les points répertoriés pour BBC 2017,

- Atteinte des niveaux Energie 4 Carbone 1,

Pièces justificatives à fournir :

- Identiques à celle du §1.5.

2. PERFORMANCE ENERGIE CARBONE

Obligations (X) ou recommandations (R)

Exigences	Points	BEE TERTIAIRE	BEE TERTIAIRE Niveau équivalent EFFINERGIE+ ou BBC 2017	BEE TERTIAIRE Niveau équivalent BEPOS EFFINERGIE 2013, BEPOS 2017 et BEPOS+ 2017
-----------	--------	---------------	--	---

Niveau Carbone 1

2.1 Niveau Energie 1 - Carbone 1	25			
2.2 Niveau Energie 2 - Carbone 1	30			
2.3 Niveau Energie 3 - Carbone 1	45			
2.4 Niveau Energie 4 - Carbone 1	60			

Niveau Carbone 2

2.5 Niveau Energie 1 - Carbone 2	45			
2.6 Niveau Energie 2 - Carbone 2	50			
2.7 Niveau Energie 3 - Carbone 2	60			
2.8 Niveau Energie 4 - Carbone 2	65			

NIVEAUX « ÉNERGIE »

L'évaluation de la performance d'un bâtiment relative au bilan énergétique est faite par comparaison avec un niveau de bilan énergétique maximal, Bilan $BEPOS_{,max}$

$$\text{Bilan } BEPOS \leq \text{Bilan } BEPOS_{,max}$$

L'échelle des niveaux de performance énergétique du bâtiment à énergie positive en comporte quatre :

Les niveaux « Energie 1 », « Energie 2 » et « Energie 3 » permettent d'afficher une progressivité dans l'amélioration de l'efficacité énergétique et du recours à la chaleur et à l'électricité renouvelable pour le bâtiment.

- Les premiers niveaux, « Energie 1 » et « Energie 2 » constitue une avancée par rapport aux exigences actuelles de la réglementation thermique (RT2012). Leur mise en œuvre doit conduire à une amélioration des performances du bâtiment à coût maîtrisé, par des mesures soit d'efficacité énergétique, soit par le recours, pour les besoins du bâtiment, à la chaleur renouvelable.
- Le niveau « Energie 3 » constitue un effort supplémentaire par rapport aux précédents niveaux. Son atteinte nécessitera un effort en terme d'efficacité énergétique du bâti et des systèmes et un recours significatif aux énergies renouvelables ; qu'elles produisent de la chaleur ou de l'électricité renouvelable.
- Enfin, le dernier niveau « Energie 4 » correspond à un bâtiment avec bilan énergétique nul (ou négatif) sur tous les usages et qui contribue à la production d'énergie renouvelable à l'échelle du quartier.

Pour plus de détails voir : Référentiel « Energie-Carbone » - Niveaux de performance « Energie - Carbone » pour les bâtiments neufs et Référentiel « Energie-Carbone » - Méthode d'évaluation de la performance énergétique et environnementale des bâtiments neufs ; <http://www.batiment-energiecarbone.fr/evaluation/performance-energetique/>

NIVEAUX « CARBONE »

L'évaluation de la performance du bâtiment relative aux émissions de gaz à effet de serre est faite par comparaison avec un niveau d'émission de gaz à effet de serre maximal sur l'ensemble du cycle de vie du bâtiment, $E_{ges\ max}$, et avec un niveau d'émissions de gaz à effet de serre relatif aux produits de construction et équipements, $E_{ges\ PCE, max}$

$$E_{ges} \leq E_{ges\ max}$$

et

$$E_{ges\ PCE} \leq E_{ges\ PCE, max}$$

L'échelle des niveaux de performance relatifs aux émissions de gaz à effet de serre en comporte deux :

- Le niveau « Carbone 1 » se veut accessible à tous les modes constructifs et vecteurs énergétiques ainsi qu'aux opérations qui font l'objet de multiples contraintes (zone sismique, nature du sol...) ; il vise à embarquer l'ensemble des acteurs du bâtiment dans la démarche d'évaluation des impacts du bâtiment sur l'ensemble de son cycle de vie et de leur réduction ;
- Le niveau « Carbone 2 » vise à valoriser les opérations les plus performantes ; il nécessite un travail renforcé de réduction de l'empreinte carbone des matériaux et équipements mis en œuvre, ainsi que des consommations énergétiques du bâtiment.

Pour plus de détails voir : Référentiel « Energie-Carbone » - Niveaux de performance « Energie - Carbone » pour les bâtiments neufs et Référentiel « Energie-Carbone » - Méthode d'évaluation de la performance énergétique et environnementale des bâtiments neufs ; <http://www.batiment-energiecarbone.fr/evaluation/performance-energetique/>

Pièces justificatives à fournir :

Notes de calcul des coefficients suivants :

- Bilan_{BEPOS} et Bilan_{BEPOS max}
- E_{ges} et $E_{ges\ max}$
- $E_{ges\ PCE} \leq E_{ges\ PCEmax}$

3. CONFORT DU BÂTIMENT

Obligations (X) ou recommandations (R)

Exigences	Points	BEE TERTIAIRE	BEE TERTIAIRE Niveau équivalent EFFINERGIE+ ou BBC 2017	BEE TERTIAIRE Niveau équivalent BEPOS EFFINERGIE 2013, BEPOS 2017 et BEPOS+ 2017
3.1 Qualité de l'air - Produit peu émissif	10		X	X
3.2 Qualité de l'air - Suivi de la qualité de l'air	30			
3.3 Confort acoustique - Appareillage	10		X	X
3.4 Confort acoustique - Bruit intérieur et extérieur	30			
3.5 Confort visuel - Surface vitrée	10		X	X
3.6 Confort visuel - Analyse FLJ	20			
3.7 Confort visuel - Occultation partielle	15			
3.8 Confort thermique - Ventilation douce	10		X	X
3.9 Confort thermique - Absence de flux d'air parasite	10			
3.10 Confort thermique - Absence de zone froide dans le bâtiment	10			
3.11 Confort estival - Limitation de la température estivale	10		X	X

3.1. Qualité de l'air - Produit peu émissif

L'utilisation de peintures, vernis et colles écologiques, qui excluent de leur composition certaines substances chimiques dangereuses pour la santé, permet de préserver dans le temps, la qualité de l'air intérieur des bâtiments. Ces produits doivent, à minima, disposer d'un label écologique issu de l'union européenne. Cela concerne :

- Les vernis,
- Les peintures,
- Les colles pour les revêtements de murs et de sols.

Pièces justificatives à fournir, au choix :

- Factures ou bons de livraison, mentionnant les peintures et les vernis écologiques de finition ainsi que les colles écologiques utilisées pour les revêtements muraux et de sol.
- Fiches techniques des colles, peintures et vernis écologiques faisant apparaître le label associé aux produits choisis.

3.2. Qualité de l'air - Suivi de la qualité de l'air

La qualité de l'air dépend des matériaux de construction (dont les Composés Organiques Volatiles), des particules véhiculés par les systèmes de chauffage/ventilation, des paramètres d'ambiances et de la radioactivité (radon).

La mesure des substances suivantes : le formaldéhyde, le benzène et le dioxyde de carbone, s'avère être un bon indicateur. Les relevés devront être effectués sur une période de 3 ans soit par des campagnes de mesures annuelles, soit par un système installé à demeure.

Pièces justificatives à fournir, au choix :

- Contrat ou lettre d'engagement avec un organisme faisant les mesures de la qualité de l'air.
- Fiches techniques des appareils de mesure permettant de suivre la qualité de l'air.

3.3. Confort acoustique - Appareillage

Le confort acoustique dans les locaux passe par une bonne conception des installations de génie climatique. Le dimensionnement des réseaux aérauliques et hydrauliques devient primordial.

Pour le réseau aéraulique, les vitesses d'air ne doivent pas dépasser 3m/s dans les locaux et 5m/s dans les circulations.

Pour le réseau hydraulique, les vitesses d'eau ne doivent pas dépasser le résultat de l'opération $\sqrt{(d/50)}$ (formule de Croquelois) (avec d le diamètre intérieur en mm) dans les locaux.

Pièces justificatives à fournir, au choix :

- Tableau de dimensionnement des installations de distribution de l'air, mentionnant le diamètre du conduit et la vitesse d'air, à minimum des tronçons défavorisés (les plus grandes vitesses d'air).
- Tableau de dimensionnement des installations de distribution de l'eau chaude, mentionnant le diamètre du conduit et la vitesse d'air, à minimum des tronçons défavorisés (les plus grandes vitesses d'eau).

3.4. Confort acoustique - Bruits intérieurs

Pour garantir un bon confort acoustique, les valeurs d'isolement acoustique des bruits aériens doivent être respectées :

	Local d'émission	Bureaux	Locaux formation ou enseignement	Salle de repos	Salle de restauration	Circulation
Local de réception						
Bureaux		40	45	/	45	30
Locaux formation ou enseignement		45	45	/	45	30
Salle de repos		50	50	/	50	40
Salle de restauration		/	/	/	/	/
Circulation		/	/	/	/	/

Pièce justificative à fournir :

- Rapport des essais acoustiques sur les pièces visées.

3.5. Confort visuel - Surface vitrée

Afin de favoriser l'éclairage naturel des locaux, la surface des ouvertures vitrées doit être égale ou supérieure à 1/5 de la surface utile.

Toutefois, dans certains cas (école maternelle, crèche), où d'autres règles sont prédominantes, cette disposition n'est pas applicable.

Pièce justificative à fournir :

- Plans architectes ou tableaux détaillées des menuiseries.

3.6. Confort visuel - Analyse facteur lumière jour

L'optimisation de l'éclairage naturel sera effectuée par simulation du facteur lumière jour. La valeur FLJ doit être supérieure ou égale à 1,5% pour toute la surface des locaux.

Cette analyse doit être réalisée sur au moins 10% de la surface utile totale dont au moins la moitié des locaux sont situés au Nord.

Pièce justificative à fournir :

- Note de calcul FLJ des pièces défavorisées 10% de la surface utile totale dont au moins la moitié des locaux sont situés au Nord.

3.7. Confort visuel - Occultation partielle

La mise en place de brise soleil orientables permet de conserver une bonne qualité visuelle. Cette occultation partielle assure un bon confort estival sans pénaliser l'apport solaire en période hivernale.

Des brises soleils installés à demeure non orientables ne peuvent être mis en place que sur des façades rideaux.

Pièces justificatives à fournir :

- Plan des façades concernées par les équipements d'occultation,
- Fiche technique des appareils d'occultation mobile.

3.8. Confort thermique - Ventilation douce

Le renouvellement de l'air neuf peut être source de courant d'air froid. Afin d'éviter cet inconfort, un système de préchauffage de l'air neuf doit être installé. La température de l'air neuf devra être, au minimum, égale à 75% de la température de consigne de chauffage.

Pièces justificatives à fournir :

- CCTP du lot ventilation,
- La fiche technique des appareils et le schéma des installations si la ventilation douce n'est pas réalisée par une batterie chaude sur la ventilation.

3.9. Confort thermique - Absence de flux d'air parasite

Le confort thermique dépend de la température de confort des occupants. Cette température est directement liée aux « courants d'air froid ou chaud ». Ne sont pas visés les locaux tels que les sanitaires et les circulations.

Cet inconfort est diminué par le respect des deux critères suivants :

- Une étanchéité du bâti renforcé : la valeur mesurée devra être inférieure ou égale à 60% à la valeur par défaut,
- Utilisation d'appareil performant : exclusion stricte des convecteurs électriques et des ventilo-convecteur ne possédant pas de variateur automatique du débit d'air.

Pièce justificative à fournir :

- CCTP lot chauffage.

3.10. Confort thermique - Absence de zone froide dans le bâtiment

La présence de zones froides peut générer des courants d'air froid entre locaux à l'intérieur même du bâtiment. Afin d'éviter ce phénomène, aucun local non chauffé (local, atrium, ou autre) ou circulation non chauffée ne doit ouvrir directement sur des locaux chauffés (une simple porte suffit à séparer ces zones).

Un local non chauffé est défini dans les règles de calcul thermique TH-BCE (règles ThU1/5).

Pièce justificative à fournir :

- Plans architectes.

3.11. Confort estival - Limitation des températures estivales

Les bâtiments bien isolés peuvent présenter le défaut d'être inconfortables en période estivale.

Les bâtiments non utilisés en été ou se situant à plus de 800 mètres d'altitude remplissent automatiquement ce critère. Pour limiter cet inconfort plusieurs techniques peuvent être employées :

- Mise en place d'occultations partielles : ces occultations ne doivent pas diminuer l'apport solaire hivernal et doivent être situées à l'extérieur du bâtiment.
- Justification du confort thermique par une simulation thermique dynamique : la température maximale ne doit pas dépasser les 28°C pendant 50h dans l'ensemble des locaux simulés. La simulation doit au moins porter sur le dernier niveau exposé Sud.
- Utilisation du free-cooling ou d'un système de refroidissement.
- Tout autre process permettant un abaissement de la température des locaux.

Pièces justificatives à fournir selon la technique employée :

- Plans des façades et fiches techniques des occultations partielles,
- Etude de simulation thermique dynamique,
- Schéma de principe de fonctionnement du free-cooling.

4. UTILISATION DU BÂTIMENT

Obligations (X) ou recommandations (R)

Exigences	Points	BEE TERTIAIRE	BEE TERTIAIRE Niveau équivalent EFFINERGIE+ ou BBC 2017	BEE TERTIAIRE Niveau équivalent BEPOS EFFINERGIE 2013, BEPOS 2017 et BEPOS+ 2017
4.1 Comptage énergétique	5		X	X
4.2 Suivi des consommations	20			
4.3 Facilité de maintenance	5		X	X
4.4 Formation des utilisateurs du bâtiment	10		X	X
4.5 Mise en place de bornes électriques pour véhicules (y compris vélo)	15			
4.6 Incitation aux économies de déplacement	10		X	X
4.7 Information sur l'impact des déplacements	5		X	X
4.8 Mise en place de détection de présence sur l'éclairage	10			

4.1. Comptage énergétique

Pour pouvoir suivre les consommations énergétiques du bâtiment, il est important d'avoir accès facilement aux comptages.

Une installation de télérelève doit être installée pour répondre à ce critère.

Pièces justificatives à fournir :

- Liste d'implantation des comptages et/ou plans d'implantations.
- Fiches techniques des installations de télérelève.

4.2. Suivi des consommations

Une installation de comptage avec télérelève couplée à un logiciel d'exploitation de données permet d'obtenir des tableaux des consommations annuelles, mensuelles ou journalières sur tous les points de comptage.

Ce système doit comporter les comptages suivants :

- Chauffage,
- Chauffage des batteries des centrales de traitement d'air,
- Refroidissement des batteries des centrales de traitement d'air,
- Refroidissement,
- Eclairage,
- Eau chaude sanitaire,
- Pompe de circulation,
- Centrale de traitement d'air,
- Prises de courant.

Pièce justificative à fournir :

- Points de comptage ramenés à la GTC par l'entreprise de programmation.

4.3. Facilité de maintenance

La maintenance des installations de chauffage et de traitement de l'air est primordial. Il est important de pouvoir accéder à l'ensemble de leurs organes.

Ainsi les éléments suivants doivent être respectés :

- Espacement de 50cm entre les appareils de production de chaleur et de froid,

- Interdiction d'installer des centrales de traitement d'air dans les plénums des faux plafonds,
- Absence d'obstacle devant les installations de génie climatique.
- Installation de trappes de visites au droit des clapets coupe feu et des registres d'équilibrage. Ces trappes devront mesurer au minimum 9dm² pour les organes d'équilibrage et 25dm² pour les clapets coupe feu.

Pièce justificative à fournir :

- Plans fluides mentionnant le positionnement des appareils de génie climatique, des organes d'équilibrage des réseaux et des différents clapets.

4.4. Formation des utilisateurs du bâtiment

L'utilisation du bâtiment va dépendre de la formation de ces utilisateurs.

La formation devra être dispensée aux occupants du bâtiment et devra comprendre deux points :

- Une présentation des installations et de leurs fonctionnements à au moins un responsable du service ou de l'entreprise occupant le bâtiment.
- La remise d'un guide pratique récapitulant l'ensemble du fonctionnement des installations.

Pour les mentions certifiant l'équivalence au référentiel EFFINERGIE, le guide devra être celui fourni par Effinergie.

En cas de division du bâtiment en lot, seul le guide d'utilisation devra être remis à l'ensemble des acquéreurs.

Pièces justificatives à fournir :

- Contrat ou clause dans un CCTP mentionnant l'obligation de l'entreprise de CVC (ou autre) de former les utilisateurs (occupants personne en charge du suivi et de la maintenance) du bâtiment,
- Guide pratique relatif à la bonne maintenance et au bon usage des appareils de génie climatique.
- Pour les mentions Effinergie : le guide transmis doit être celui édité par Effinergie : «Occuper un bâtiment tertiaire économe en énergie »

4.5. Mise en place de bornes électriques pour véhicules (y compris vélo)

Outre la réglementation, l'installation de bornes électriques pour les voitures sont à prévoir. La mise en place de deux bornes électriques minimum devront être prévues complètement équipées.

Des moyens pour recharger les batteries électriques doivent également être prévus pour les vélos. Ces moyens peuvent être les bornes électriques à destination des voitures. Une espace pour parquer le vélo devra être aménagé autour de la borne sans gêner le remisage du véhicule.

Pièces justificatives à fournir :

- CCTP du lot électricité mentionnant l'installation de deux bornes de recharges électriques.
- Plans du parking avec localisation des bornes électriques et de la zone de remisage des vélos pour le rechargement de leurs batteries.

4.6. Incitation aux économies de déplacements

Tout bâtiment disposant de place de parking doit en réserver 10% au plus proche de l'entrée. Ces places seront signalées par un marquage spécifique et réservées aux personnes faisant du covoiturage. Celles-ci ne remplacent pas les places handicapées qui gardent un accès privilégié.

De même pour les vélos, des places de remisage à l'abri des intempéries doivent être prévues. Au moins 5 anneaux par bâtiments doivent être installés.

Pièce justificative à fournir :

- Plans du parking avec localisation des places covoiturage et de la zone de remisage des vélos.

4.7. Information sur l'impact des déplacements

Les déplacements ont un impact important sur les finances des ménages, les consommations d'énergie au plan national et sur la qualité de l'air. L'utilisation des transports en commun, quand ils sont présents, améliorent sensiblement les choses. Afin d'en promouvoir l'usage, le conseiller informera les futurs occupants de l'outil d'évaluation disponible sur le site internet www.effinergie.ecomobilite.org de l'association EFFINERGIE.

Pièce justificative à fournir :

- Résultat de l'outil d'évaluation du site www.effinergie.ecomobilite.fr annexé au guide d'utilisation

4.8. Mise en place de détection de présence sur l'éclairage

La mise en place d'un système de détection de présence permet d'éviter un fonctionnement trop important de l'éclairage.

Chaque local borgne devra être équipé d'un détecteur de présence.

Pièce justificative à fournir :

- CCTP Electricité

5. MODALITÉ DE CONCEPTION ET CHANTIER PROPRE

Obligations (X) ou recommandations (R)

Exigences	Points	BEE Tertiaire	BEE T Niveau équivalent EFFINERGIE+ ou BBC 2017	BEE T Niveau équivalent BEPOS EFFINERGIE 2013, BEPOS 2017 et BEPOS+ 2017
5.1 Désignation d'un référent environnemental	10			
5.2 Cahier des charges environnemental du projet	15			
5.3 Processus de contrôle et de suivi du volet environnemental du projet	10			
5.4 Analyse du site	10			
5.5 Chantier à faibles nuances	15			

5.1. Désignation d'un référent environnemental de l'opération

Pour l'élaboration et la mise en œuvre des décisions relatives aux caractéristiques environnementales de la construction, le maître d'ouvrage désigne en son sein une personne ou, est assisté par une tierce personne possédant des compétences en matière d'environnement.

Pièce justificative à fournir :

- Contrat ou mission du référent environnemental où apparaît :
 - L'identité de la personne,
 - Ses qualifications dans le domaine,
 - Ses expériences et références,
 - Le poste qu'elle occupe dans sa structure,
 - Le descriptif de la mission confiée.

5.2. Cahier des charges du volet environnemental du projet

Un cahier des charges sur le volet environnemental du projet est établi par le référent environnemental de l'opération, sous la responsabilité du Maître d'Ouvrage. Il fixe les caractéristiques environnementales de la construction. Il sera annexé au CCAP (Cahier des Clauses Administratives Particulières) pour la maîtrise d'œuvre aux fins de traduction concrète dans le projet et au DCE (Dossier de Consultation des Entreprises) pour les entreprises.

Il précise notamment les modalités de réalisation, les performances énergétiques et acoustiques, les moyens mis en œuvre pour l'utilisation d'énergies renouvelables et de matériaux biosourcés.

Pièce justificative à fournir :

- Cahier des charges du volet environnemental du projet.

5.3. Processus de contrôle et de suivi du volet environnemental du projet

La maîtrise d'œuvre, aidé du référent environnemental de l'opération, définit et met en œuvre un processus de contrôle et de suivi concernant le volet environnemental du projet (*système de management environnemental*) au regard des missions de la maîtrise d'œuvre.

Ce processus précise notamment les compétences requises pour chacun des intervenants et les modalités d'évaluation de la construction au regard des caractéristiques environnementales mentionnées dans le cahier des charges.

Pièce justificative à fournir :

- Cahier des charges du volet environnemental du projet.

5.4. Analyse du site

Ce document est destiné à la réflexion en amont sur le choix du site et à l'adaptation du projet en fonction de l'environnement. L'analyse de site comporte trois parties :

1. Schémas de fonctionnement du site :

Est défini par schéma de fonctionnement du site tout schéma qui comporte les détails suivants :

- Le projet (bâtiment),
- Les voies d'accès,
- Les routes et voies ferrées,
- Les sources de nuisances (bruits, odeurs, poussières...),
- L'orientation,
- Les éléments paysagers ayant une interaction directe ou indirecte sur le bâtiment en projet.

Le schéma doit représenter les alentours du bâtiment dans un périmètre de 500 mètres.

2. Liste des contraintes :

La liste des contraintes doit recenser les éléments susceptibles de créer des pollutions perceptibles dans l'environnement du projet :

- Pollutions sonores (route, voie ferrée, aéroport, etc.)
- Pollutions olfactives (zone industrielle, exploitation agricole, etc.)
- Pollutions visuelles (bâtiment mal intégré au paysage, panneaux publicitaires, etc.)
- Pollutions électromagnétiques (ligne à haute tension, antenne relais, etc.)

Il est possible d'obtenir ces informations en consultant la mairie ou les documents d'urbanisme.

3. Proximité des transports et des commerces :

Pour valoriser la possibilité de "mobilité douce", la proximité du lieu d'implantation du projet avec les commerces d'alimentation, les services et les transports en commun doit être analysée.

Pièce justificative à fournir pour le schéma de fonctionnement du site :

- Schéma avec les indications suivantes :
 - L'implantation du projet,
 - Les voies d'accès,
 - L'orientation,
 - Les routes et voies ferrées,
 - Les sources de nuisances (bruits, odeurs, poussières, etc.),
 - Les éléments paysagers ayant une interaction directe ou indirecte sur le projet...

Le schéma doit représenter les alentours du bâtiment dans un rayon de 500 m environ.

Pièce justificative à fournir pour la liste des contraintes :

- La liste des contraintes liées au site, perceptibles dans l'environnement du projet et mentionnant tous types de pollutions :
 - Sonores (route, voie ferrée, aéroport, etc.),
 - Olfactives (zone industrielle, exploitation agricole, etc.),
 - Visuelles (bâtiment mal intégré au paysage, panneaux publicitaires, etc.),
 - Electromagnétiques (lignes à haute tension, antenne relais, etc.).

5.5. Chantier à faibles nuisances

Le Maître d'Ouvrage met en place une charte qui formalise ses engagements visant à réduire les nuisances du chantier notamment s'agissant :

- Des rejets d'eau,
- Des émissions de poussières,
- Des bruits,
- De la circulation des engins et des véhicules.

Cette charte définit également les objectifs d'amélioration s'agissant de la gestion des déchets du chantier afin :

- D'en réduire le volume,
- D'en promouvoir le tri,
- D'en assurer la traçabilité.

Cette charte et ses annexes seront communiquées à la Maitrise d'œuvre au moment de la consultation afin de les introduire dans les pièces des marchés des entreprises.

Chaque postulant **devra signer un engagement** annexé à la Charte et à ses annexes qu'il devra joindre avec son offre en désignant nommément le référent de l'entreprise pour l'opération.

Le respect de la charte et de ses annexes ne sera pas contrôlé par Prestaterre mais le Maître d'ouvrage ou son assistant devra transmettre une attestation de bon suivi en fin de chantier.

Pièce justificative à fournir :

- Exemple de la charte et des engagements signés (si la charte n'est pas intégrée au DCE ou pièces marchés).

6. GESTION DURABLE DES RESSOURCES

Points attribués (10), obligations (X) ou recommandations (R)

Energies et matériaux renouvelables

Exigences	Points	BEE TERTIAIRE	BEE TERTIAIRE Niveau équivalent EFFINERGIE+ ou BBC 2017	BEE TERTIAIRE Niveau équivalent BEPOS EFFINERGIE 2013, BEPOS 2017 et BEPOS+ 2017
6.1 Utilisation des énergies renouvelables	10			
6.2. Utilisation d'isolant d'origine renouvelable	30			
6.3. a. Bois issu d'une ressource locale. Structure et parois verticales	20			
6.3. b. Bois issu d'une ressource locale. Parois horizontales et toitures	20			
6.4 Evaluation de l'Energie Grise des matériaux	20		R	X
Usage rationnel de l'eau				
6.5 Comptage d'eau par bâtiment et par type d'usage	5			
6.6 Equipements individuels économes en eau	5			
Usage rationnel de l'électricité				
6.7 Utilisation de LED	5			
6.8 Mise en place de coupe veille	5			

6.1. Utilisation des Energies renouvelables

L'installation doit utiliser au moins partiellement les énergies renouvelables. Le taux de couverture de la consommation conventionnelle totale par les énergies renouvelables est au minimum de 40%.

Ce taux est calculé à partir des énergies primaires. Il exprime le rapport entre la somme des productions locales d'énergies renouvelables (photovoltaïque ou toute production locale, solaire thermique, énergie thermodynamique) et la consommation totale Cep.

Pièces justificatives à fournir :

- Etude thermique, selon la méthode Th-BCE 2012,
- CCTP des lots chauffages, ventilation, plomberie et sanitaire.

6.2. Utilisation d'isolant d'origine renouvelable

La quantité d'isolant d'origine renouvelable doit être au moins de 40%. La quantité est exprimée en volume. Cette fraction correspond aux surfaces mises en œuvre. Un isolant d'origine renouvelable est issue de la biomasse végétale ou animale.

Pièces justificatives à fournir :

- Les isolants éligibles sont les isolants utilisant des fibres animales et végétales.
- Calcul du % d'isolant en volume

6.3. Structure en bois issue d'une ressource locale

D'une manière générale, l'origine locale des produits (cycles courts) permet une réduction de l'empreinte écologique en raison du transport limité et est également créatrice d'emplois locaux.

Des points sont attribués si le bois constituant les **éléments de structure et d'enveloppe** est majoritairement d'origine locale (> à 50%). Sont exclus les matériaux locaux mais transformés loin de leur origine.

La ressource est considérée comme "locale" quand la distance entre le lieu d'origine et le lieu d'assemblage des matériaux et le chantier est inférieure ou égale à un rayon de 250 km.

5.3. a. Structures et parois verticales

Pour les éléments porteurs des parois verticales, la proportion est calculée sur le volume du bois utilisé à cette fin.

5.3. b. Parois horizontales et toitures

Pour la charpente de toiture, la proportion est calculée sur le volume du bois utilisé à cette fin.

Pièce justificative à fournir :

- Factures ou bons de livraison de la structure bois utilisée mentionnant sa provenance et son lieu de transformation.

6.4. Evaluation de l'Energie Grise des matériaux

Une évaluation des consommations d'énergie liées aux cycles de vie des matériaux de construction utilisés est réalisée selon une méthode conforme à la norme NF-EN-15978.

Pièce justificative à fournir :

- Evaluation des consommations d'énergie liées au cycle des matériaux de construction utilisés selon une méthode conforme à la norme NF EN 15978.

6.5. Comptage d'eau par bâtiment et par type d'usage

La réduction des consommations d'eau passe par la connaissance de l'importance des flux d'une part et de leurs différents usages d'autre part (intérieurs ou extérieurs).

Un comptage permettra de connaître les volumes d'eau consommés par bâtiment et par type d'usage (arrosage, nettoyage, etc.).

Pièces justificatives à fournir :

- CCTP Plomberie
- Les fiches produits avec le classement ECAU
- Fiche technique (si non décrit dans les CCTP) des compteurs par usage concernant l'eau froide pour :
 - La chaufferie,
 - L'usage courant intérieur,
 - L'usage des parties communes intérieures,
 - L'arrosage,
 - Le nettoyage des extérieurs.

6.6. Équipements individuels économes en eau

Pour obtenir les points :

- Les lavabos et les éviers doivent être équipés de réducteurs de débit,
- Les douches et baignoires doivent être équipées de robinets thermostatiques ou tout autre équipement permettant de pré-régler la température de l'eau,
- Les toilettes doivent être équipées de chasse d'eau 3/6 litres.

Pièces justificatives à fournir :

- Plan des niveaux avec localisation des sanitaires et mention des points d'eau supplémentaires,
- CCTP mentionnant :
 - Les réducteurs de débit des robinets, des éviers et lavabos,

- Les robinets thermostatiques des douches et baignoires,
- La chasse d'eau 3/6 litres.

6.7. Systèmes d'éclairage équipés de LED (Lampe à diodes électroluminescentes)

L'éclairage des parties communes sera assuré par des systèmes d'éclairage équipés de LED (Lampe à diodes électroluminescentes) dont la particularité est d'avoir une très faible consommation énergétique.

Pièce justificative à fournir :

- CCTP Electricité.

6.8. Mise en place d'une coupure générale éclairage

La mise en place d'une coupure générale permet d'éviter de laisser des lampes allumées. Pour cela, elle sera installée à proximité immédiate de la porte d'entrée du bâtiment, au même niveau que l'alarme (si elle existe).

Si le bâtiment dispose d'une GTC, cette coupure pourra être remplacée par la programmation d'une coupure automatique de l'éclairage.

Pièce justificative à fournir :

- CCTP Electricité.