



Critères de sélection
de l'appel à projets "Bâtiments exemplaires Wallonie"
Appel 2012

<http://www.batiments-exemplaires-wallonie.be/>

Annexe technique
du règlement de l'appel à projets "Bâtiments exemplaires Wallonie 2012"

Version du 30/11/2012



Modifications apportées au document

Date	§ ou page	Modification
30/11/2012	66	Compléments d'information concernant l'évaluation du thème « Accessibilité et adaptabilité PMR » pour les immeubles à appartements. Ces différences sont identifiées par un fond bleu.
19/10/2012	§ 5	La formulation des « services et équipements de proximité » a été supprimée pour rester cohérent avec la définition donnée. On ne parle plus que de services et équipements courants. La notion d'équipement a également été précisée.
	§ 6, 8	La numérotation des mesures de ces thèmes a été corrigée.

Appel à projets "Bâtiments exemplaires Wallonie 2012"

Date	§ ou page	Modification
	86	<ul style="list-style-type: none">• Surface d'habitation = surface de plancher chauffée.• Seuls les surcoûts liés aux différents critères de l'appel à Bâtiments exemplaires (autre que ceux liés au thème "énergie") sont à prendre en considération.• Le calcul des coûts et surcoûts ne peut pas intégrer les éventuelles primes, certificats verts et autres soutiens financiers auquel le bâtiment pourrait prétendre. Par contre, une estimation des primes, certificats verts et autres soutiens financiers publics éligibles pour le projet devra être fournie lors de la demande d'attestation.
19/10/2012	91	Des spécifications complémentaires pour calculer le niveau E_w d'un bâtiment existant ont été ajoutées.
21/08/2012	51	La formulation du passage obligé de la mesure 04-1-1 était erronée et a donc été corrigée.

Table des matières

Modifications apportées au document	1
Table des matières	3
Introduction	7
1 Objectifs de cette annexe technique	7
Terminologie	8
2 Vue d'ensemble des thématiques, thèmes, rubriques et mesures	9
3 Sélection des projets lauréats.....	11
3.1 Principes généraux de l'évaluation des candidatures.....	11
3.1.1 Performances minimales à atteindre (recevabilité d'un dossier de candidature)	11
3.1.2 Performances pouvant donner lieu à une meilleure évaluation.....	11
3.1.3 Evaluation par un jury.....	11
3.1.4 Importance des 10 thèmes	12
3.2 Evaluation lors du dossier de candidature et lors de la demande d'attestation	12
Thématique "performance énergétique"	13
1 THEME 01 : Performance énergétique	13
1.1 Importance du thème dans un appel "bâtiments exemplaires"	13
1.2 Qu'attend-on d'un bâtiment exemplaire dans ce thème ?.....	13
1.3 Méthode d'évaluation : liste des rubriques et mesures du thème.....	14
1.3.1 Rubrique 01-1 : performance énergétique globale.....	14
1.3.1.1 <i>Mesure 01-1-1 : niveau E_w</i>	14
1.3.2 Rubrique 01-2 : limitation des besoins en énergie	15
1.3.2.1 <i>Mesure 01-2-1 : isolation thermique</i>	15
1.3.2.2 <i>Mesure 01-2-2 : étanchéité à l'air</i>	17
1.3.2.3 <i>Mesure 01-2-3 : besoins nets en énergie pour le chauffage</i>	19
1.3.2.4 <i>Mesure 01-2-4 : limitation des besoins en énergie pour le refroidissement</i>	20
1.3.3 Rubrique 01-3 : recours aux énergies renouvelables.....	21
1.3.3.1 <i>Mesure 01-3-1 : recours aux énergies renouvelables</i>	21
1.3.4 Rubrique 01-4 : exigences sur les systèmes.....	22
1.3.4.1 <i>Mesure 01-4-1 : performances minimales des systèmes de chauffage et de production d'eau chaude sanitaire</i>	22
1.3.4.2 <i>Mesure 01-4-2 : ascenseurs</i>	23
1.3.4.3 <i>Mesure 01-4-3 : système de ventilation</i>	24
1.3.5 Rubrique 01-5 : études ou documents complémentaires.....	25
1.3.5.1 <i>Mesure 01-5-1 : études ou documents complémentaires</i>	25
Thématique "qualité environnementale"	26
2 THEME 02 : Choix des matériaux durables.....	26
2.1 Importance du thème dans un appel "bâtiments exemplaires"	26
2.2 Qu'attend-on d'un bâtiment exemplaire dans ce thème ?.....	26
2.3 Méthode d'évaluation : liste des rubriques et mesures du thème.....	27
2.3.1 Rubrique 02-1 : conservation d'éléments présents in situ.....	27
2.3.1.1 <i>Mesure 02-1-1 : conservation de façades existantes</i>	27

Appel à projets "Bâtiments exemplaires Wallonie 2012"

2.3.1.2	Mesure 02-1-2 : conservation de structures primaires existantes.....	28
2.3.2	Rubrique 02-2 : impact environnemental des matériaux et éléments	29
2.3.2.1	Mesure 02-2-1 : analyse comparative de l'impact environnemental d'éléments de construction	29
2.3.2.2	Mesure 02-2-2 : impact environnemental des matériaux.....	30
2.3.3	Rubrique 02-3 : matériaux issus d'une production ou exploitation durable	33
2.3.3.1	Mesure 02-3-1 : bois issus d'une exploitation durable.....	33
2.3.3.2	Mesure 02-3-2 : matériaux issus d'une production ou exploitation durable.....	34
2.3.4	Rubrique 02-4 : matériaux à faibles émissions en contact avec l'environnement intérieur	35
2.3.4.1	Mesure 02-4-1 : émission de formaldéhyde des revêtements de sol résilients, textiles et stratifiés, et des revêtements de sol en planchers et parquets en bois.....	35
2.3.4.2	Mesure 02-4-2 : labels « faibles émissions » pour les matériaux de surface en contact direct avec l'air intérieur (plancher, plafond, mur).....	37
3	THEME 03 : Gestion durable de l'eau.....	40
3.1	Importance du thème dans un appel "bâtiments exemplaires".....	40
3.2	Qu'attend-on d'un bâtiment exemplaire dans ce thème ?.....	40
3.3	Méthode d'évaluation : liste des rubriques et mesures du thème.....	40
3.3.0	Rubrique 03-0 : exigences de base	40
3.3.1	Rubrique 03-1 : utilisation de l'eau potable.....	41
3.3.1.1	Mesure 03-1-1 : consommation d'eau potable	41
3.3.2	Rubrique 03-2 : évacuation des eaux dans les égouts	43
3.3.2.1	Mesure 03-2-1 : évacuation des eaux usées.....	43
3.3.3	Rubrique 03-3 : infiltration et limitation du débit de sortie des eaux de pluie	45
3.3.3.1	Mesure 03-3-1 : infiltration de l'eau de pluie	45
3.3.3.2	Mesure 03-3-2 : limitation du débit de sortie des eaux de pluie	48
4	THEME 04 : Mobilité douce	50
4.1	Importance du thème dans la durabilité	50
4.2	Qu'attend-on d'un bâtiment exemplaire dans ce thème ?.....	50
4.3	Méthode d'évaluation : liste des rubriques et mesures du thème.....	51
4.3.1	Rubrique 04-1 : implantation judicieuse à proximité du réseau de transport en commun	51
4.3.1.1	Mesure 04-1-1 : caractérisation de l'accessibilité piétonne aux arrêts de transport en commun (TC).....	51
4.3.1.2	Mesure 04-1-2 : fréquence de desserte dans les arrêts TC mentionnés	52
4.3.2	Rubrique 04-2 : mise en œuvre d'infrastructures favorisant l'usage du vélo et décourageant l'usage de la voiture...53	
4.3.2.1	Mesure 04-2-1 : dimensionnement du parking automobile.....	53
4.3.2.2	Mesure 04-2-2 : dimensionnement du parking vélo.....	54
4.4	Lien avec d'autres thèmes	56
4.5	Informations de base et références.....	56
5	THEME 05 : Intégration – densification urbaine et rurale	57
5.1	Importance du thème dans la durabilité	57
5.2	Qu'attend-on d'un bâtiment exemplaire dans ce thème ?.....	57
5.3	Méthode d'évaluation : liste des rubriques et mesures du thème.....	58
5.3.1	Rubrique 05-1 : accès aux services, commerces et équipements.....	58
5.3.1.1	Mesure 05-1-1 : distance en mètres aux services et commerces courants et équipements.....	58
5.3.1.2	Mesure 05-1-2 : accroissement de l'offre de services, commerces et équipements.....	60
5.3.2	Rubrique 05-2 : dispositifs architecturaux d'interactions entre le projet et son environnement.....	62
5.3.2.1	Mesure 05-2-1 : configuration de l'espace public	62
5.3.2.2	Mesure 05-2-2 : qualité des espaces intermédiaires du projet.....	63
5.4	Lien avec d'autres thèmes	64

Appel à projets "Bâtiments exemplaires Wallonie 2012"

5.5	Informations de base et références.....	64
	Thématique "qualité architecturale"	65
6	THEME 06 : Qualité des espaces – architecture	65
6.1	Importance du thème dans la durabilité	65
6.1.1	Rubrique 06-1 : qualité architecturale	65
6.1.1.1	<i>Mesure 06-1-1 : évaluation globale de la qualité architecturale</i>	<i>65</i>
7	THEME 07 : Accessibilité et adaptabilité PMR.....	66
7.1	Importance du thème dans la durabilité	66
7.2	Qu'attend-on d'un bâtiment exemplaire dans ce thème ?.....	66
7.3	Méthode d'évaluation : liste des rubriques et mesures du thème.....	66
7.3.1	Rubrique 07-1 : abords et parties communes.....	67
7.3.1.1	<i>Mesure 07-1-1 : respect de la législation wallonne.....</i>	<i>67</i>
7.3.1.2	<i>Mesure 07-1-2 : accessibilité.....</i>	<i>68</i>
7.3.2	Rubrique 07-2 : logement	69
7.3.2.1	<i>Mesure 07-2-1 : visitabilité</i>	<i>69</i>
7.3.2.2	<i>Mesure 07-2-2 : adaptabilité</i>	<i>70</i>
7.4	Informations requises pour l'évaluation et outils de mesure disponibles.....	71
7.5	Informations de base et références.....	73
8	THEME 08 : Modularité – flexibilité	74
8.1	Importance du thème dans la durabilité	74
8.2	Qu'attend-on d'un bâtiment exemplaire dans ce thème ?.....	74
8.3	Méthode d'évaluation : liste des rubriques et mesures du thème.....	74
8.3.1	Rubrique 08-1 : flexibilité fonctionnelle	74
8.3.1.1	<i>Mesure 08-1-1 : flexibilité de la structure</i>	<i>75</i>
8.3.1.2	<i>Mesure 08-1-2 : flexibilité de l'enveloppe</i>	<i>76</i>
8.3.1.3	<i>Mesure 08-1-3 : flexibilité des installations techniques</i>	<i>76</i>
8.3.1.4	<i>Mesure 08-1-4 : flexibilité des aménagements intérieurs</i>	<i>77</i>
8.3.2	Rubrique 08-2 : flexibilité volumétrique	78
8.3.2.1	<i>Mesure 08-2-1 : extensibilité horizontale.....</i>	<i>78</i>
8.3.2.2	<i>Mesure 08-2-1 : extensibilité verticale</i>	<i>79</i>
	Thématique "reproductibilité"	81
9	THEME 09 : Rentabilité des solutions envisagées	81
9.1	Importance du thème dans la durabilité	81
9.2	Qu'attend-on d'un bâtiment exemplaire dans ce thème ?.....	81
9.3	Méthode d'évaluation : liste des rubriques et mesures du thème.....	81
9.3.1	Rubrique 09-1 : rentabilité des solutions énergétiques.....	81
9.3.2	Rubrique 09-2 : coût global et appréciation des surcoûts	85
9.4	Lien avec d'autres thèmes	86
9.5	Informations de base et références.....	86
10	THEME 10 : Reproductibilité des solutions techniques	88
10.1	Importance du thème dans la durabilité	88
10.2	Qu'attend-on d'un bâtiment exemplaire dans ce thème ?.....	88
10.3	Méthode d'évaluation : liste des rubriques et mesures du thème.....	88

Appel à projets "Bâtiments exemplaires Wallonie 2012"

10.3.1	Rubrique 10-1 : reproductibilité des solutions techniques	88
10.3.1.1	Mesure 10-1-1 : reproductibilité des solutions techniques.....	88
10.4	Lien avec d'autres thèmes	89
11	Annexe 1 : exigences U_{max} applicables à partir du 1er janvier 2014	90
12	Annexe 2 : Spécifications pour l'introduction des parois et installations existantes pour le calcul E_w d'un projet de rénovation	91
12.1	Introduction	91
12.2	Aspects administratifs.....	91
12.3	Enveloppe du bâtiment	91
12.3.1	Principe général	91
12.3.2	Matériaux isolants	91
12.3.3	Matériaux opaques autres qu'isolants.....	91
12.3.4	Corrections selon l'annexe VII.....	92
12.4	Installations de chauffage	93
12.5	Système de ventilation	93

Introduction

1 Objectifs de cette annexe technique

Ce document complète les conditions et le règlement de l'appel à projets "*Bâtiments exemplaires Wallonie 2012*", visant la construction et la rénovation durable de bâtiments résidentiels. Il décrit l'ensemble des points qui seront analysés et évalués pour la sélection des projets lauréats.

Les **thèmes** sur lesquels porte l'évaluation sont au nombre de dix, regroupés en quatre **thématiques** :

- **Thématique "performance énergétique"**
 - Thème 01 : performance énergétique
- **Thématique "qualité environnementale"**
 - Thème 02 : choix des matériaux durables
 - Thème 03 : gestion durable de l'eau
 - Thème 04 : mobilité douce
- **Thématique "qualité architecturale"**
 - Thème 05 : intégration – densification urbaine et rurale
 - Thème 06 : qualité des espaces – architecture
 - Thème 07 : accessibilité et adaptabilité PMR
 - Thème 08 : modularité – flexibilité
- **Thématique "reproductibilité "**
 - Thème 09 : rentabilité
 - Thème 10 : reproductibilité des solutions techniques

Chaque thème comprend différentes **rubriques** (ou sous-thèmes), qui elles-mêmes comportent des **mesures** (ou **critères**).

Pour chacun des thèmes, le présent document décrit la justification de l'importance du thème, le descriptif général de ce qui est attendu d'un bâtiment exemplaire pour ce thème, la liste des différentes rubriques et mesures du thème, les éléments nécessaires pour compléter l'information demandée dans le thème et, le cas échéant, les outils disponibles pour réaliser les éventuels calculs demandés.

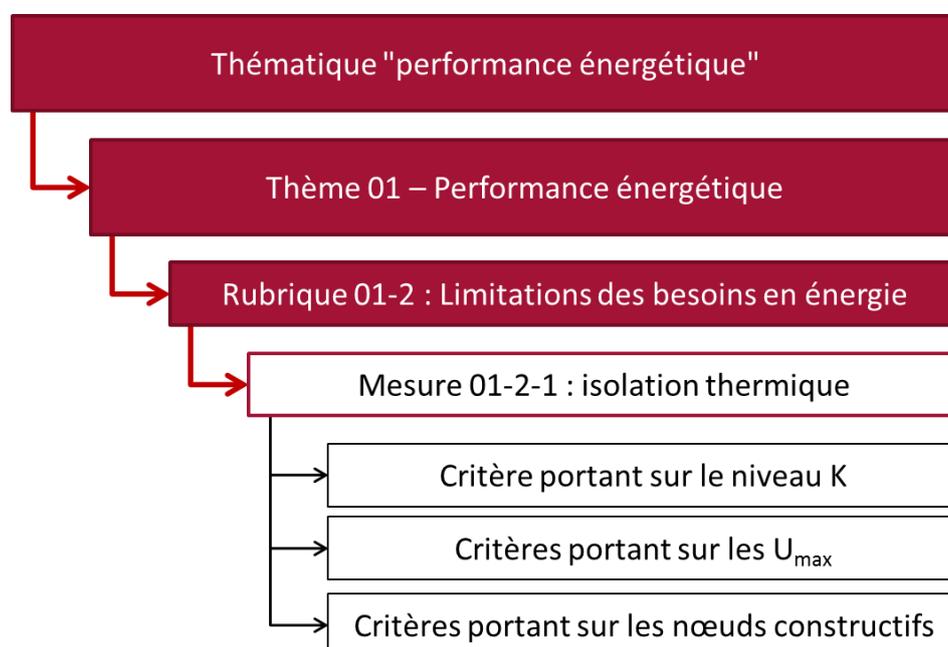
Il va de soi que, outre les mesures décrites dans ce document, un bâtiment exemplaire doit respecter les réglementations en vigueur ; le non-respect d'une réglementation entraîne la non recevabilité d'un dossier de candidature ou le refus de l'attestation finale.

Terminologie

La terminologie suivante est adoptée dans cette annexe technique.

- Un **critère** désigne un point spécifique d'évaluation lié à un indicateur pouvant être objectivé par un calcul ou un constat.
- Une **mesure** désigne le niveau d'évaluation regroupant un ou plusieurs critère(s) permettant d'évaluer la performance d'un bâtiment par rapport aux objectifs de durabilité.
- Une **rubrique** est un regroupement de mesures pour atteindre un objectif de durabilité du thème considéré. Une rubrique peut néanmoins ne comprendre qu'une seule mesure.
- Un **thème** est un regroupement de rubriques ayant des affinités entre elles.
- Une **thématique** est un regroupement de thèmes ayant des affinités entre eux.

Cette terminologie est illustrée ci-dessous.



2 Vue d'ensemble des thématiques, thèmes, rubriques et mesures

Thématique "performance énergétique"	Performance minimale ?	Performance à valoriser ?
01 Performance énergétique		
01-1 Performance énergétique globale		
01-1-1 Niveau E _w	OUI	OUI
01-2 Limitation des besoins en énergie		
01-2-1 Isolation thermique	OUI	OUI
01-2-2 Etanchéité à l'air	OUI	OUI
01-2-3 Besoins Nets en Energie pour le chauffage	OUI	OUI
01-2-4 Limitation des besoins en énergie pour le refroidissement	OUI	NON
01-3 Recours aux énergies renouvelables		
01-3-1 Recours aux énergies renouvelables	OUI	OUI
01-4 Exigences sur les systèmes		
01-4-1 Performances minimales des systèmes de chauffage et de production d'ECS	NON	NON
01-4-2 Ascenseurs	NON	OUI
01-4-3 Système de ventilation	OUI	NON
01-5 Etudes ou documents complémentaires		
01-5-1 Etudes ou documents complémentaires	NON	OUI

Thématique "qualité environnementale"	Performance minimale ?	Performance à valoriser ?
Choix des matériaux durables		
02-1 Conservation d'éléments présents in situ		
02-1-1 Conservation de façades existantes	NON	OUI
02-1_2 Conservation de structures primaires existantes	NON	OUI
02-2 Impact environnemental des matériaux et éléments		
02-2-1 Analyse comparative de l'impact environnemental...	OUI	NON
02-2-2 Impact environnemental des matériaux	NON	OUI
02-3 Matériaux issus d'une production ou exploitation durable		
02-3-1 Bois issus d'une exploitation durable	OUI	NON
02-3-2 Matériaux issus d'une production ou exploitation durable	NON	OUI
02-4 Matériaux à faibles émissions...		
02-4-1 Emission de formaldéhyde...	OUI	NON
02-4-2 Labels "faibles émissions"	OUI	OUI
Gestion durable de l'eau		
03-0 Exigences de base		
03-0-1 Exigences de base	OUI	NON
03-1 Utilisation de l'eau potable		
03-1-1 Consommation d'eau potable	NON	OUI
03-2 Evacuation des eaux dans les égouts		
03-2-1 Evacuation des eaux usées	NON	OUI
03-3 Infiltration et limitation du débit de sortie des EP		
03-3-1 Infiltration de l'eau de pluie	NON	OUI
03-3-2 Limitation du débit de sortie des eaux de pluie	NON	OUI

Appel à projets "Bâtiments exemplaires Wallonie 2012"

Mobilité douce				
04-1 Implantation judicieuse à proximité du réseau de TC				
04-1-1	Caractérisation de l'accessibilité piétonne aux arrêts de TC	OUI	OUI	
04-1-2	Fréquence de desserte dans les arrêts TC mentionnés	NON	OUI	
04-2 Mise en œuvre d'infrastructures favorisant l'usage du vélo ...				
04-2-1	Dimensionnement du parking automobile	NON	OUI	
04-2-2	Dimensionnement du parking vélo	NON	OUI	
Intégration – densification urbaine et rurale				
05-1 Accès aux services, commerces et équipements				
05-1-1	Distance en mètres aux services, commerces...	NON	OUI	
05-1-2	Accroissement de l'offre de services, commerces et équipements	NON	OUI	
05-2 Dispositifs architecturaux d'interactions...				
05-2-1	Configuration de l'espace public	NON	OUI	
05-2-2	Qualité des espaces intermédiaires du projet	NON	OUI	
Thématique "qualité architecturale"			Performance minimale ?	Performance à valoriser ?
Qualité des espaces – architecture				
06-1 Qualité architecturale				
06-1-1	Evaluation globale de la qualité architecturale	OUI	OUI	
Accessibilité et adaptabilité PMR				
07-1 Abords et parties communes				
07-1-1	Respect de la législation wallonne	OUI	NON	
07-1-2	Accessibilité	NON	OUI	
07-2 Logement				
07-2-1	Visitabilité	NON	OUI	
07-2-2	Adaptabilité	NON	OUI	
Modularité – flexibilité				
08-1 Flexibilité fonctionnelle				
08-1-1	Flexibilité de la structure	NON	OUI	
08-1-2	Flexibilité de l'enveloppe	NON	OUI	
08-1-3	Flexibilité des installations techniques	NON	OUI	
08-1-4	Flexibilité des aménagements intérieurs	NON	OUI	
08-2 Flexibilité volumétrique				
08-1-1	Extensibilité horizontale	NON	OUI	
08-1-2	Extensibilité verticale	NON	OUI	
Thématique "reproductibilité"			Performance minimale ?	Performance à valoriser ?
Rentabilité des solutions envisagées				
09-1 Rentabilité des solutions énergétiques				
09-1-1	Rentabilité des solutions énergétiques	OUI	OUI	
09-2 Appréciation des surcoûts				
09-2-1	Appréciation des surcoûts	OUI	NON	
Reproductibilité des solutions techniques				
10-1 Reproductibilité des solutions techniques				
10-1-1	Reproductibilité des solutions techniques	OUI	OUI	

3 Sélection des projets lauréats

3.1 Principes généraux de l'évaluation des candidatures

3.1.1 Performances minimales à atteindre (recevabilité d'un dossier de candidature)

Pour qu'un bâtiment puisse être considéré comme "exemplaire", il doit se distinguer des bâtiments habituellement construits ou rénovés. C'est pourquoi, pour la plupart des thèmes considérés, des exigences de performances minimales ont été définies. Ces performances constituent des "passages obligés", c'est-à-dire des **critères de recevabilité** des dossiers de candidatures. Un bâtiment qui ne satisfait pas à un passage obligé d'un thème ne peut pas prétendre à l'appellation "bâtiment exemplaire", quelles que soient ses performances dans les autres thèmes (et ne sera donc pas pris en considération dans cet appel à projets).

Par exemple, pour pouvoir introduire sa candidature, un bâtiment neuf doit avoir un niveau E_w inférieur ou égale à 45, un bâtiment rénové doit avoir un niveau E_w inférieur ou égal à 90.

3.1.2 Performances pouvant donner lieu à une meilleure évaluation

Un bâtiment étant d'autant plus exemplaire que ses performances sont élevées, l'évaluation des dossiers de candidature a pour objectif d'identifier les bâtiments les plus exemplaires parmi toutes les candidatures recevables. Par conséquent, il est vivement conseillé d'aller au-delà des performances minimales définies comme critères de recevabilité.

Par exemple, une rénovation atteignant un E_w de 89 est recevable, mais aura moins de chance d'être sélectionnée qu'une rénovation atteignant un E_w de 60 (toute chose étant égale par ailleurs).

3.1.3 Evaluation par un jury

Le niveau E_w mentionné précédemment a ceci de particulier qu'il s'agit d'un critère "objectif", c'est-à-dire qu'il est calculé selon une définition univoque ne nécessitant pas d'interprétation. Cependant, certains thèmes ne se prêtent pas à une telle évaluation quantitative, mais bien à une évaluation qualitative, plus subjective : citons par exemple le thème *qualité architecturale*.

En conséquence, la sélection des projets lauréats est basée sur le principe d'un concours : les projets candidats seront évalués par un jury, dont la mission est de hiérarchiser les dossiers de candidatures recevables qui lui sont soumis, en fonction de leurs performances dans chacun des thèmes considérés. Les délibérations du jury sont confidentielles. Par leur participation au concours, les candidats s'engagent à se soumettre aux décisions du jury ; aucune procédure de recours n'est organisée dans le cadre de l'appel à projets.

Le classement des dossiers de candidatures tel que proposé par le jury est soumis au Ministre wallon en charge de l'énergie. Les lauréats sont proclamés en fonction du classement établi par le jury et des budgets disponibles pour les subsides liés à l'appel à projets.

3.1.4 Importance des 10 thèmes

Par le fait même qu'ils ont été inclus dans cette action, chacun des neuf thèmes mentionnés est considéré comme important pour qu'un bâtiment puisse être considéré comme exemplaire. Cependant, il convient de noter les points suivants :

- certains thèmes contiennent des passages obligés et d'autres pas (outre le respect des réglementations en vigueur, qui constitue toujours un passage obligé),
- il est possible d'introduire une candidature pour un projet qui n'aborde pas un thème spécifique au-delà des éventuels passages obligés, mais il est évident que les chances de succès seront réduites ; de plus, le jury veillera à ce que chacune des thématiques soit abordée,
- enfin, le thème *performance énergétique* a une importance particulière dans l'appel à projet et doit donc être particulièrement bien étudié.

3.2 Evaluation lors du dossier de candidature et lors de la demande d'attestation

Les projets n'étant pas encore construits lors de la sélection des lauréats, il va de soi que certaines modifications sont encore susceptibles d'être apportées avant l'achèvement de la construction du bâtiment.

Cependant, étant donné qu'il s'agit d'un concours, **les éventuelles modifications du projet ne peuvent diminuer la performance de chacune des mesures déclarées dans le dossier de candidature**. Aucune compensation n'est possible entre les mesures (p.ex. une étanchéité à l'air meilleure que déclarée ne peut compenser une isolation inférieure à celle déclarée). Pour chaque mesure individuelle (et sauf stipulation contraire dans cette annexe technique), la performance déclarée constitue un **engagement formel auquel le projet doit satisfaire lors de la demande d'attestation finale**. Le non-respect de cet engagement a pour conséquence le retrait du projet de la liste des bâtiments exemplaires et, par conséquent, la perte automatique des primes "bâtiments exemplaires".

Les candidats veilleront de ce fait à s'assurer que les performances déclarées dans le dossier de candidatures soient bien réalisables et soient effectivement réalisées en pratique.

Thématique "performance énergétique"

1 THEME 01 : Performance énergétique

1.1 Importance du thème dans un appel "bâtiments exemplaires"

L'épuisement des sources d'énergie traditionnelles, l'impact sur la santé et l'environnement et la dépendance énergétique de l'Europe constituent un véritable défi énergétique. En Wallonie, les bâtiments sont responsables d'environ 36% de la consommation totale d'énergie¹ (26% pour le logement, 10% pour le secteur tertiaire). L'amélioration de l'efficacité énergétique des bâtiments est donc primordiale pour mettre en place un développement durable.

En Wallonie, cette marche vers l'efficacité énergétique n'est pas nouvelle, puisque les premières réglementations visant à limiter les consommations d'énergie dans le bâtiment datent de 1984. Plus récemment, la réglementation PEB, introduite en 2010 et dont les exigences ont déjà été renforcées, a imposé des exigences de performances à tous les bâtiments neufs ou assimilés. Et dans le futur, ces exigences seront encore renforcées, puisque des objectifs très ambitieux ont déjà été annoncés au niveau européen : dès 2021, chaque pays membre devra s'assurer que tout bâtiment neuf est à consommation d'énergie quasi nulle.

Etant donné l'importance des enjeux énergétiques, le thème *performance énergétique* pèsera pour environ un tiers de l'évaluation du jury.

1.2 Qu'attend-on d'un bâtiment exemplaire dans ce thème ?

En préparation aux objectifs futurs, un bâtiment exemplaire, que ce soit un bâtiment neuf ou une rénovation, doit tendre vers un bâtiment à consommation d'énergie quasi nulle. Pour atteindre un tel niveau de performance, il faudra prioritairement limiter les besoins en énergie (en agissant sur l'isolation thermique, l'étanchéité à l'air, utiliser des techniques de refroidissement passif, etc.), utiliser ensuite au maximum des sources d'énergie renouvelables locales et finalement avoir recours à des systèmes très performants. Les rubriques et mesures présentées ci-dessous suivent cet ordre de priorité.

¹ Source : Bilan énergétique de la Région wallonne, 2009, disponible sur le site : <http://energie.wallonie.be/fr/bilan-energetique-wallon.html?IDC=6288>

1.3 Méthode d'évaluation : liste des rubriques et mesures du thème

1.3.1 Rubrique 01-1 : performance énergétique globale

Cette rubrique comprend une seule mesure : le niveau E_w .

1.3.1.1 Mesure 01-1-1 : niveau E_w

Objectif

Encourager une excellente performance énergétique globale du bâtiment, en tenant compte de tous les aspects qui ont un impact sur cette performance : caractéristiques de l'enveloppe, caractéristiques des systèmes installés, recours aux énergies renouvelables, etc.

Evaluation

La mesure comprend-t-elle une performance minimale obligatoire ?	Oui	De meilleures performances sont-elles valorisées ?	Oui
--	-----	--	-----

Pour les **bâtiments neufs**, le niveau E_w est calculé conformément à la réglementation PEB.

Pour les **bâtiments rénovés**, le niveau E_w est calculé conformément aux règles spécifiques définies dans le cadre des appels à Bâtiments exemplaires.

Niveau de performance minimale à atteindre ("passage obligé")

Le bâtiment doit respecter le niveau E_w défini ci-dessous.

Bâtiment neuf	Bâtiment rénové
$E_w \leq 45$	$E_w \leq 90$
Remarque(s)	
Dans le cas d'un projet incluant plusieurs unités d'habitation, <u>chaque unité</u> doit respecter le niveau E_w défini ci-dessus.	

Niveaux de performances pouvant donner lieu à une meilleure évaluation

Un niveau E_w inférieur au niveau défini ci-dessus donne lieu à une meilleure évaluation².

Document(s) justificatif(s)

Le calcul du niveau E_w doit être effectué avec le logiciel PEB³, aussi bien pour les bâtiments neufs que rénovés. Ce logiciel est disponible gratuitement sur le <http://energie.wallonie.be>. Le fichier *.peb* doit être joint au dossier, ainsi que les éventuelles pièces justificatives nécessaires au calcul.

² Dans le cas d'un projet incluant plusieurs unités d'habitation, le niveau E_w pris en considération pour cette meilleure évaluation est la moyenne des niveaux E_w des différentes unités d'habitation, pondérés en fonction des surfaces de plancher chauffées.

³ Lorsque le calcul du E_w est exigé par la réglementation, la version du logiciel d'application pour ce calcul réglementaire doit être utilisée. Lorsque le calcul du E_w n'est pas exigé par la réglementation, la version du logiciel disponible un mois avant l'introduction du dossier de candidature ou une suivante doit être utilisée.

Dossier de candidature	Le calcul du niveau E_w à fournir correspond à un engagement. Lors du dossier de candidature, il est possible que certains éléments du projet ne soient pas encore connus (p.ex. le type de chaudière). Dans ce cas, l'auteur de projet introduit des données probables ou des objectifs à atteindre (p.ex. pour l'étanchéité à l'air).
Demande d'attestation	Le fichier .peb à fournir dépend de la nature des travaux, telle que définie dans la réglementation wallonne : <ul style="list-style-type: none"> • pour les bâtiments neufs ou assimilés : le fichier .peb envoyé à l'administration lors de la déclaration PEB finale, • pour les rénovations importantes : le fichier .peb envoyé à l'administration lors de la déclaration PEB finale ainsi qu'un fichier .peb complémentaire reprenant le calcul complet du E_w conformément à la situation effectivement construite⁴, • pour les rénovations simples et les changements d'affectation, ou pour les travaux ne nécessitant pas de permis : un fichier .peb reprenant le calcul complet du E_w conformément à la situation effectivement construite.

1.3.2 Rubrique 01-2 : limitation des besoins en énergie

Cette rubrique comprend quatre mesures.

1.3.2.1 Mesure 01-2-1 : isolation thermique

Objectif

Pour atteindre une grande efficacité énergétique, la priorité doit être donnée à la limitation des besoins nets en énergie, et notamment aux pertes par transmission, c'est-à-dire les pertes de chaleur au travers de l'enveloppe du bâtiment. La qualité thermique de l'enveloppe est assurée par un bon niveau d'isolation global du bâtiment (niveau K), une isolation suffisante des différentes parois de l'enveloppe (valeurs U_{max} et R_{min}) et une bonne conception des jonctions entre ces parois (nœuds constructifs).

Evaluation

La mesure comprend-elle une performance minimale obligatoire ?	Oui	De meilleures performances sont-elles valorisées ?	Oui
--	-----	--	-----

Pour les **bâtiments neufs**, le niveau K et les valeurs U et R des parois de l'enveloppe sont déterminés conformément à la réglementation PEB. L'impact des nœuds constructifs est pris en compte en suivant la méthode de cette même réglementation. Si des détails de construction montrant une réflexion poussée visant à diminuer les ponts thermiques des principaux nœuds constructifs sont fournis, ils seront pris en compte dans l'évaluation.

⁴ Il va de soi que les données relatives aux parois doivent être identiques dans les deux fichiers.

Pour les **bâtiments rénovés**, le niveau K et, pour les parois nouvellement créées ou reconstruites, les valeurs U et R des parois de l'enveloppe doivent également être déterminés conformément à la réglementation PEB. Pour les parois existantes non rénovées et pour celles qui sont uniquement isolées, la détermination des valeurs U et R doit suivre les règles définies dans le cadre des appels à Bâtiments exemplaires. L'impact des nœuds constructifs ne doit cependant pas être pris en compte. Si des détails de construction montrant une réflexion poussée visant à diminuer dans la mesure du possible les ponts thermiques des principaux nœuds constructifs sont fournis, ils seront pris en compte dans l'évaluation.

Niveau de performance minimale à atteindre ("passage obligé")

Bâtiment neuf	Bâtiment rénové
Niveau K ≤ K30	Niveau K ≤ K45
Valeurs U_{max} Fenêtres : $U_w \leq 1.8 \text{ W/m}^2\text{K}$ $U_g \leq 1.1 \text{ W/m}^2\text{K}$ Toitures : $U \leq 0.24 \text{ W/m}^2\text{K}$ Murs extérieurs : $U \leq 0.24 \text{ W/m}^2\text{K}$	Valeurs U_{max} Fenêtres : $U_w \leq 1.8 \text{ W/m}^2\text{K}$ $U_g \leq 1.1 \text{ W/m}^2\text{K}$ Toitures : $U \leq 0.24 \text{ W/m}^2\text{K}$ Nouveaux murs extérieurs : $U \leq 0.24 \text{ W/m}^2\text{K}$
Nœuds constructifs : impact limité à l'équivalent de 4 points K	-
Remarque(s)	
<ul style="list-style-type: none"> • Les exigences U_{max} mentionnés ci-dessous correspondent aux exigences prévues pour 2014. • Dans le cas d'un bâtiment rénové : <ul style="list-style-type: none"> - pour les fenêtres et les toitures, l'exigence relative aux valeurs U_{max} porte uniquement sur les fenêtres et les toitures faisant l'objet de travaux d'isolation, - pour les murs, l'exigence relative aux valeurs U_{max} porte uniquement sur les murs nouvellement construits ou reconstruits. 	

Niveaux de performances pouvant donner lieu à une meilleure évaluation

Les éléments suivants donnent lieu à une meilleure évaluation :

- un niveau K inférieur au niveau défini ci-dessus⁵,
- un impact des nœuds constructifs inférieur au niveau maximal défini ci-dessus (uniquement pour les bâtiments neufs),
- la disponibilité de détails de construction montrant une réflexion poussée visant à diminuer dans la mesure du possible les ponts thermiques, au moins pour les jonctions :
 - avec les fenêtres (seuils, linteaux, côtés)
 - en pied de mur
 - toitures/murs extérieurs
 - traitement des balcons

⁵ Dans le cas d'un projet incluant plusieurs volumes K, le niveau K pris en considération pour cette meilleure évaluation est la moyenne des niveaux K des différents volumes K, pondérés en fonction des volumes.

Document(s) justificatif(s)

Outre le fichier .peb fourni pour l'évaluation de la mesure 01-1-1 (permettant également de justifier les performances relatives au niveau K et aux valeurs U_{max}), il convient de fournir les éléments suivants.

Dossier de candidature	Les détails de construction cités plus haut peuvent être fournis.
Demande d'attestation	<ul style="list-style-type: none"> • Des photos de chantier montrant la pose correcte des isolants. • Si des détails de constructions ont été fournis, des photos de chantier montrant la réalisation effective de ces détails (ou équivalents) doivent être fournies.

1.3.2.2 Mesure 01-2-2 : étanchéité à l'air

Objectif

Outre les pertes par transmission, il convient de limiter les pertes par infiltration, c'est-à-dire les pertes de chaleur dues aux défauts d'étanchéité à l'air de l'enveloppe du bâtiment. La continuité et la qualité de la barrière à l'air sont évaluées par une mesure de l'étanchéité à l'air.

Evaluation

La mesure comprend-t-elle une performance minimale obligatoire ?	Oui	De meilleures performances sont-elles valorisées ?	Oui
---	------------	---	------------

Une mesure de l'étanchéité à l'air doit obligatoirement être réalisée en fin de chantier. La mesure et le rapport doivent être conformes à la norme NBN EN 13829 **et aux spécifications supplémentaires imposées par la Région** (voir www.epbd.be). Si, lors de la candidature, des détails de construction ainsi que des coupes et plans démontrant la continuité de la barrière à l'air sont fournis, ils seront valorisés. De même, si les positions des installations techniques ont été correctement choisies, cela sera valorisé.

Niveau de performance minimale à atteindre ("passage obligé")

Bâtiment neuf	Bâtiment rénové
$v_{50} \leq 2 \text{ m}^3/(\text{h.m}^2)$	$v_{50} \leq 6 \text{ m}^3/(\text{h.m}^2)$
Remarque(s)	
La pressurisation des volumes chauffés voisins des volumes testés n'est pas autorisée.	

Niveaux de performances pouvant donner lieu à une meilleure évaluation

Les éléments suivants donnent lieu à une meilleure évaluation :

- une étanchéité v_{50} inférieure au niveau défini ci-dessus,
- la mise en évidence de la barrière à l'air sur les coupes et plans et des détails de constructions démontrant la continuité de la barrière à l'air fournis au moins pour les nœuds suivants :
 - jonctions avec les fenêtres
 - raccords mur-plancher
 - raccords mur-toiture
- pour les bâtiments neufs : la position des installations techniques est choisie de manière à respecter les recommandations du tableau ci-dessous.

Installation technique	Positionnement recommandé par rapport au volume protégé
Chauffage central ou individuel par des générateurs à circuit de combustion étanche	A l'intérieur du volume protégé, pour autant que sa puissance soit inférieure à 70 kW.
Chauffage central ou individuel par des générateurs à circuit de combustion ouvert	A l'extérieur du volume protégé. Limiter les percements en plaçant les collecteurs dans le volume protégé.
Stockage et production d'eau chaude indépendants de la chaudière	<ul style="list-style-type: none"> • Pour les appareils à circuit de combustion ouvert : à l'extérieur du volume protégé. Limiter les percements en plaçant les collecteurs dans le volume protégé. • Pour les appareils à circuit de combustion fermé et les chauffe-eau électriques : à l'intérieur du volume protégé.
Compteur à gaz et poste de détente de gaz naturel	A l'extérieur du volume protégé.
Système de ventilation mécanique	Idéalement, à l'intérieur du volume protégé. Pour des raisons d'encombrement, il est souvent positionné dans un espace non chauffé. Il convient alors de limiter le nombre de percements.
Compteur électrique	A l'intérieur ou à l'extérieur du volume protégé. Quelle que soit sa position, le nombre de percements à traiter reste inchangé.
Tableau électrique et installation domotique	A l'intérieur du volume protégé.

Tableau 1-1 : Position recommandée des installations techniques par rapport au volume protégé (source : CSTC)

Document(s) justificatif(s)

Dossier de candidature	<ul style="list-style-type: none"> • La valeur d'étanchéité v_{50} constitue un engagement formel qu'il sera nécessaire de respecter en fin de chantier. • Les plans et coupes montrant la barrière à l'air et les détails de construction cités plus haut peuvent être fournis. • Des informations sur le positionnement des installations techniques peuvent être fournies.
Demande d'attestation	<ul style="list-style-type: none"> • Le rapport du test de la mesure de l'étanchéité à l'air, conforme à la norme <u>et aux spécifications supplémentaires de la Région</u>, doit être fourni. • Si des détails de constructions ont été fournis dans le dossier de candidature, des photos montrant la réalisation effective de ces détails (ou équivalents) doivent être fournies. • La position des installations techniques peut être modifiée si c'est nécessaire, puisque l'engagement relatif à la performance (v_{50}) doit être respecté.

1.3.2.3 Mesure 01-2-3 : besoins nets en énergie pour le chauffage

Objectif

Outre les pertes par transmission et par infiltration, les besoins nets en énergie (BNE) pour le chauffage tiennent également compte des gains solaires, de l'inertie thermique et des pertes dues à la ventilation. C'est pourquoi la 3^e mesure de cette rubrique porte spécifiquement sur les BNE.

Evaluation

La mesure comprend-t-elle une performance minimale obligatoire ?	Oui	De meilleures performances sont-elles valorisées ?	Oui
--	-----	--	-----

Le calcul des besoins nets en énergie pour le chauffage, en kWh par m² de surface de planchers chauffée et par an, est basé sur la méthode PEB d'application pour les logements.

Niveau de performance minimale à atteindre ("passage obligé")

Bâtiment neuf	Bâtiment rénové
BNE ≤ 30 kWh/m ²	BNE ≤ 80 kWh/m ²
Remarque(s)	
Les BNE sont exprimés en kWh par m ² de surface de plancher chauffée (A _{ch}).	

Niveaux de performances pouvant donner lieu à une meilleure évaluation

Des BNE inférieurs au niveau défini ci-dessus donnent lieu à une meilleure évaluation⁶.

Document(s) justificatif(s)

Le fichier .peb fourni pour l'évaluation de la mesure 01-1-1 permet de justifier les performances relatives à la présente mesure, aucune autre justification n'est nécessaire.

⁶ Dans le cas d'un projet incluant plusieurs unités d'habitation, les BNE pris en considération sont la moyenne des BNE des différentes unités d'habitation, pondérés en fonction des surfaces de plancher chauffées.

1.3.2.4 Mesure 01-2-4 : limitation des besoins en énergie pour le refroidissement

Objectif

Les besoins en énergie pour le refroidissement d'un bâtiment exemplaire doivent être limités et la conception du bâtiment doit permettre d'utiliser des techniques de refroidissement passif.

Evaluation

La mesure comprend-elle une performance minimale obligatoire ?	Oui	De meilleures performances sont-elles valorisées ?	Non
--	-----	--	-----

Le calcul des besoins nets en énergie pour le refroidissement est basé sur la méthode PEB d'application pour les logements.

Niveau de performance minimale à atteindre ("passage obligé")

Bâtiment neuf et bâtiment rénové
Pas de refroidissement actif ⁷ .
Pour les maisons unifamiliales uniquement : la probabilité d'installer un refroidissement actif est inférieure à 50%.
Remarque(s)
La probabilité d'installer un refroidissement actif est évaluée par secteur énergétique. Le critère mentionné ci-dessus doit être respecté pour chaque secteur énergétique.

Document(s) justificatif(s)

La probabilité d'installer un refroidissement actif est donnée par le logiciel PEB. Le fichier .peb fourni pour l'évaluation de la mesure 01-1-1 permet de justifier les performances relatives à la présente mesure, aucune autre justification n'est nécessaire.

⁷ Pour rappel, une PAC réversible est un système de refroidissement actif.

1.3.3 Rubrique 01-3 : recours aux énergies renouvelables

Cette rubrique comprend une seule mesure.

1.3.3.1 Mesure 01-3-1 : recours aux énergies renouvelables

Objectif

Dans le cadre des objectifs 20-20-20 de l'Union européenne, la part d'énergie produite à partir de sources renouvelables dans la consommation finale d'énergie brute devra être de 13% en 2020. Il est donc logique d'inclure une exigence relative au recours aux énergies renouvelables dans cet appel à bâtiments exemplaires.

Pour être exemplaire, un bâtiment doit non seulement limiter le plus possible ses besoins en énergie, mais il doit également couvrir une partie voire la totalité des besoins restant par des sources renouvelables.

Evaluation

La mesure comprend-t-elle une performance minimale obligatoire ?	Oui	De meilleures performances sont-elles valorisées ?	Oui
--	-----	--	-----

Niveau de performance minimale à atteindre ("passage obligé")

La Région wallonne est actuellement en train de définir comment calculer la part d'énergie produite à partir de sources renouvelables dans la consommation finale d'énergie d'un bâtiment. En attendant cette définition, le critère retenu pour cette mesure est la présence d'un ou plusieurs systèmes pouvant être considérés comme "renouvelables", à savoir :

- les systèmes solaires thermiques (*),
- les systèmes solaires photovoltaïques (*),
- les pompes à chaleur (sous certaines conditions⁸),
- les installations de cogénération (sous certaines conditions⁹) (*),
- les installations utilisant du bois ou autre biomasse.

Le symbole (*) indique qu'une note de calcul justifiant le dimensionnement (en format libre) doit être fournie.

Bâtiment neuf et bâtiment rénové

Présence d'une ou plusieurs installations mentionnées ci-dessus + le cas échéant, note de calcul justifiant leur dimensionnement (en format libre).

⁸ Pour être prise en considération, une pompe à chaleur électrique doit avoir un FPS supérieur ou égal à 2.88 et une pompe à chaleur gaz un FPS supérieur ou égal à 1.26. En outre, la pompe à chaleur doit être le générateur préférentiel et doit fournir au moins 50% du volume protégé.

⁹ Pour être prise en considération, la cogénération doit être le générateur préférentiel et doit fournir au moins 50% du volume protégé.

Niveaux de performances pouvant donner lieu à une meilleure évaluation

Pour autant que les installations répondent, le cas échéant, aux spécifications techniques minimales et qu'elles aient été dimensionnées correctement, la fraction de la consommation totale d'énergie primaire couverte par la production locale d'électricité et par l'exploitation d'énergie renouvelable donnera lieu à une meilleure évaluation.

Document(s) justificatif(s)

Outre le fichier .peb fourni pour l'évaluation de la mesure 01-1-1, il convient de fournir les éléments suivants.

Dossier de candidature	<ul style="list-style-type: none"> • Une description technique des différents systèmes de production d'énergie renouvelable prévus, y compris, le cas échéant, une note de calcul justifiant leur dimensionnement (en format libre).
Demande d'attestation	<ul style="list-style-type: none"> • Une description technique des différents systèmes de production d'énergie renouvelable effectivement installés.

1.3.4 Rubrique 01-4 : exigences sur les systèmes

Cette rubrique comprend trois mesures.

1.3.4.1 Mesure 01-4-1 : performances minimales des systèmes de chauffage et de production d'eau chaude sanitaire

Objectif

Après la minimisation des besoins en énergie par des mesures conceptuelles et constructives, et l'apport d'énergie renouvelable, vient le choix d'installations techniques efficaces pour couvrir les éventuels besoins d'énergie restants.

Evaluation

La mesure comprend-elle une performance minimale obligatoire ?	Non	De bonnes performances sont-elles valorisées ?	Non
---	------------	---	------------

Cette mesure n'est pas d'application dans le premier appel "Bâtiments exemplaires Wallonie".

1.3.4.2 Mesure 01-4-2 : ascenseurs

Objectif

Le calcul du niveau E_w ne comprend pas les consommations d'énergie liées aux éventuels ascenseurs. L'objectif de cette mesure est d'encourager l'installation d'ascenseurs énergétiquement performants.

Evaluation

La mesure comprend-t-elle une performance minimale obligatoire ?	Non	De bonnes performances sont-elles valorisées ?	Oui
--	-----	--	-----

Niveaux de performances pouvant donner lieu à une meilleure évaluation

Le respect des points suivants donne lieu à une meilleure l'évaluation :

- Aucun ascenseur ou "ascenseurs avec restriction" ou "ascenseurs dissimulés"
- Ascenseurs de traction (électrique)
- Vitesse de déplacement ≤ 2.25 m/s
- Courant de démarrage ≤ 50 mA/kg
- Récupération de l'énergie cinétique en phase de descente ou décélération
- Eclairage de la cabine économe en énergie (efficacité lumineuse > 55 lm/W)
- Eclairage de la cabine passe en mode veille après une période d'inutilisation
- Ventilation de la cabine passe en mode veille après une période d'inutilisation

Document(s) justificatif(s)

Dossier de candidature	<ul style="list-style-type: none"> • Les fiches techniques mentionnées ci-dessous, si elles sont disponibles.
Demande d'attestation	<ul style="list-style-type: none"> • Fiches techniques des systèmes installés prouvant le respect des mesures ci-dessus.

1.3.4.3 Mesure 01-4-3 : système de ventilation

Objectif

Un bâtiment ne peut être considéré comme exemplaire que si il est sain, et notamment si la qualité de l'air est suffisante. C'est pourquoi il est nécessaire d'y prévoir un système de ventilation, que ce soit pour les bâtiments neufs (pour lesquels il s'agit d'ailleurs d'une exigence réglementaire) ou rénovés.

Evaluation

La mesure comprend-t-elle une performance minimale obligatoire ?	Oui	De meilleures performances sont-elles valorisées ?	Non
--	-----	--	-----

Niveau de performance minimale à atteindre ("passage obligé")

Bâtiment neuf	Bâtiment rénové
Système de ventilation complet conforme à la réglementation d'application.	Système de ventilation complet conforme à la réglementation d'application pour les bâtiments neufs

Document(s) justificatif(s)

Outre le fichier .peb fourni pour l'évaluation de la mesure 01-1-1, il convient de fournir les éléments suivants :

Dossier de candidature	<ul style="list-style-type: none"> • Une description du système de ventilation prévu et de ses composants.
Demande d'attestation	<ul style="list-style-type: none"> • Pour les systèmes de ventilation mécanique (B, C ou D) : rapport de mesure des débits de ventilation pulsé et/ou extrait mécaniquement. • Pour les ouvertures d'alimentation et d'évacuation réglables (systèmes A, B ou C) : caractéristiques techniques des ouvertures installées. • Une copie du manuel d'utilisation mis à disposition du maître d'ouvrage, reprenant notamment des informations relatives à l'entretien du système (travaux d'entretien nécessaires et fréquence).

1.3.5 Rubrique 01-5 : études ou documents complémentaires

Cette rubrique comprend une seule mesure.

1.3.5.1 Mesure 01-5-1 : études ou documents complémentaires

Objectif

Cette mesure vise à valoriser les études ou documents complémentaires permettant de s'assurer de la bonne conception du bâtiment et sa bonne utilisation.

Méthode d'évaluation

Ces documents complémentaires sont-ils obligatoire ?	Non	La présence de ces documents complémentaires est-elle valorisée ?	Oui
--	-----	---	-----

Etudes pouvant donner lieu à une meilleure évaluation

Les études suivantes donnent lieu à une meilleure évaluation :

- **Simulation dynamique** visant à s'assurer que le **confort en condition estivale** est bon
- Etude visant à optimiser l'utilisation de la **lumière naturelle** pour l'éclairage
- Pour les bâtiments **renovés** : étude visant à évaluer le risque **d'apparition de problèmes d'humidité** dans les parois
- **Guide de gestion énergétique** lié au bâtiment¹⁰.

Outils et documents nécessaires

Dossier de candidature	<ul style="list-style-type: none"> • Rapport des études et documents pris en compte, au format PDF.
Demande d'attestation	<ul style="list-style-type: none"> • Pas d'application.

¹⁰ Pour être pris en considération, le Guide de gestion énergétique du bâtiment doit être est fourni lors de la réception provisoire, et doit comporter notamment :

- un dossier technique descriptif (plans, schémas, notices des appareils, paramètres de réglage) relatif aux différents systèmes, et des instructions d'utilisation et de maintenance compréhensibles par une personne non spécialisée,
- une estimation des consommations et apports énergétiques attendus pour les différents postes : chauffage et eau chaude sanitaire ; auxiliaires et ventilateurs ; éclairage et équipements électriques ; ascenseurs ; refroidissement ; apports renouvelables
- des conseils et mesures de nature à limiter les consommations énergétiques :
 - gestion énergétique : réception des systèmes, relevés réguliers, tenue d'une comptabilité énergétique, entretien et contrôle périodique (y compris systèmes renouvelables), intérêt d'un contrat de monitoring et/ou d'entretien des installations
 - régulation : températures de consigne, taux de ventilation, régulation horaire, type de ventilation en fonction de la saison, gestion du night-cooling (risques de sur-refroidissement)... - audit énergétique en cas d'anomalie observée
 - choix de vecteurs énergétiques « écologiques » (fournisseurs possédant des labels de garantie d'origine)
 - choix d'équipements électriques efficaces : limitation de l'équipement, informations relatives à l'éclairage (notamment importance d'acheter des lampes économiques), appareils électroménagers, de bureautique... (labels)

Thématique "qualité environnementale"

2 THEME 02 : Choix des matériaux durables

2.1 Importance du thème dans un appel "bâtiments exemplaires"

De tous les secteurs industriels présents sur le territoire européen, celui de la construction pèse le plus lourd, tant en termes de chiffre d'affaires qu'en termes d'emploi. Il est responsable d'impacts environnementaux et sociaux conséquents.

Tout projet de construction requiert l'utilisation de matériaux (ressources primaires) et génère des flux sortants (émissions, déchets). Il est essentiel que ces différents flux, entrants comme sortants, soient gérés de la façon la plus durable et intégrée possible.

2.2 Qu'attend-on d'un bâtiment exemplaire dans ce thème ?

Le principe du développement durable signifie, pour le secteur de la construction, que dans toutes les phases du cycle de vie d'un bâtiment - de la conception et la fabrication, en passant par l'exploitation et la rénovation, jusqu'en fin de vie - des efforts conséquents soient faits pour réduire la consommation d'énergie ainsi que celle des ressources. Ceci permettra d'aboutir à un impact environnemental et sanitaire le plus faible possible et d'atteindre un niveau élevé de confort, de santé et de qualité pour l'utilisateur.

Une approche durable relative aux matériaux de construction commence par une réflexion poussée quant à la conservation d'éléments présents in situ, ainsi que le recours à des matériaux de récupération. Après avoir étudié et limité l'apport de matériaux nécessaires, qu'ils soient neufs ou issus de filières de réemploi, il convient de faire intelligemment appel aux ressources et matériaux, en opérant un choix durable et écologiquement soutenable.

L'impact sur la santé (impact sanitaire) des matériaux choisis doit également être considéré, et ce tant en ce qui concerne la santé des occupants des lieux qu'au niveau des risques pour la santé en amont (extraction des matières premières, transport de produits dangereux, production du matériau) et lors de la mise en œuvre sur chantier.

2.3 Méthode d'évaluation : liste des rubriques et mesures du thème

2.3.1 Rubrique 02-1 : conservation d'éléments présents in situ

Cette rubrique comprend deux mesures.

2.3.1.1 Mesure 02-1-1 : conservation de façades existantes

Objectif

La présente mesure a pour objectif de stimuler la conservation des façades existantes du bâtiment.

Evaluation

La mesure comprend-elle une performance minimale obligatoire ?	Non	De meilleures performances sont-elles valorisées ?	Oui
--	-----	--	-----

L'évaluation se base sur le pourcentage (en surface) de façades du bâtiment après rénovation qui proviennent de l'ancien bâtiment et qui sont effectivement conservées telles quelles.

$$F = \frac{\text{Surface des façades existantes qui sont conservées dans le nouveau bâtiment}}{\text{Surface totale des façades du bâtiment existant}}$$

- Les murs mitoyens ne sont pas comptabilisés comme façade.
- La partie de la façade projetée qui est considérée comme conservée doit contenir au min. 80% (en masse) de matériaux en provenance de l'ancien bâtiment, sinon elle ne peut pas être comptabilisée comme telle. Par ailleurs, pour pouvoir être considérée comme conservée, la façade ne peut pas être démolie puis reconstruite.
- Dans le cas où les fenêtres existantes sont remplacées, celles-ci sont exclues du calcul de la surface de façade conservée. A contrario, si les fenêtres existantes sont conservées, elles sont comptabilisées dans la surface de façade conservée.

Niveaux de performances pouvant donner lieu à une meilleure évaluation

Un pourcentage (en surface) de façades conservées après rénovation supérieur ou égal à 20% donne lieu à une meilleure évaluation (plusieurs niveaux, avec un score croissant : 20% à 50%, >50%).

Document(s) justificatif(s)

Dossier de candidature	<ul style="list-style-type: none"> • Le pourcentage F de façades conservées (en surface). • Une note succincte démontrant la démarche suivie pour arriver au pourcentage calculé. • Des vues en élévation des façades existantes et projetées, et/ou des photos montrant les façades qui seront conservées.
Demande d'attestation	<ul style="list-style-type: none"> • Le dossier as built avec des photos montrant la conservation réelle des façades. • Une note succincte démontrant le respect du pourcentage annoncé lors de l'engagement.

2.3.1.2 Mesure 02-1-2 : conservation de structures primaires existantes

Objectif

La présente mesure a pour objectif de stimuler la conservation des structures primaires existantes du bâtiment.

Evaluation

La mesure comprend-elle une performance minimale obligatoire ?	Non	De meilleures performances sont-elles valorisées ?	Oui
--	-----	--	-----

Pour la structure portante, l'évaluation se fait sur base du pourcentage (en volume) de la structure primaire existante (ex. poutres, murs porteurs, planchers) qui est conservée dans le nouveau bâtiment.

$$S = \frac{\text{Volume de la structure existante qui est conservée dans le nouveau bâtiment}}{\text{Volume total de la structure existante}}$$

Dans le cas de rénovations avec extension, la structure conservée doit représenter au minimum 50% (en volume) de la structure finale du nouveau bâtiment, sinon le score obtenu pour cet indicateur est nul. Autrement dit, pour obtenir un score pour cette mesure, le volume de l'extension du bâtiment ne peut pas être plus grand que le volume du bâtiment existant initial.

Niveaux de performances pouvant donner lieu à une meilleure évaluation

Un pourcentage (en volume) de la structure primaire existante (ex. poutres, murs porteurs, planchers) conservée dans le nouveau bâtiment supérieur ou égal à 30% donne lieu à une meilleure évaluation (plusieurs niveaux, avec un score croissant : 30% à 80%, >80%).

Document(s) justificatif(s)

Dossier de candidature	<ul style="list-style-type: none"> Le pourcentage S de structure primaire conservée (en volume) (par élément structurel). Une note succincte démontrant la démarche suivie pour arriver au pourcentage calculé. Des dessins montrant les éléments de structure présents et conservés, identifiant les éléments à démolir ainsi que, si d'application, les nouveaux éléments de structure à réaliser.
Demande d'attestation	<ul style="list-style-type: none"> Le dossier as built avec des photos montrant la réelle conservation des éléments de structure. Une note succincte démontrant le respect du pourcentage annoncé lors de l'engagement.

2.3.2 Rubrique 02-2 : impact environnemental des matériaux et éléments

Cette rubrique comprend deux mesures.

2.3.2.1 Mesure 02-2-1 : analyse comparative de l'impact environnemental d'éléments de construction

Objectif

La présente mesure a pour objectif de susciter la réflexion concernant l'impact environnemental de divers éléments de construction du bâtiment, par la réalisation d'une analyse comparative de l'impact environnemental de ceux-ci.

Evaluation

La mesure comprend-elle une performance minimale obligatoire ?	Oui	De meilleures performances sont-elles valorisées ?	Non
--	-----	--	-----

Quatre éléments de construction font l'objet d'une analyse comparative de l'impact environnemental de différentes solutions techniques. Le choix des quatre solutions techniques finalement retenues dans le projet doit être motivé.

Les quatre éléments de construction peuvent être choisis parmi :

- murs extérieurs,
- murs intérieurs,
- menuiserie extérieure,
- toiture,
- plancher,
- dalles de sol,
- finitions de sol,
- (revêtement extérieur).

L'analyse comparative inclut au minimum trois indicateurs environnementaux, dont la contribution à l'effet de serre. Les indicateurs peuvent être soit analysés distinctement, avec pour chacun d'eux l'obtention d'un score individuel, soit ils peuvent faire partie d'une analyse globale donnant lieu à un score unique.

L'analyse comparative peut être basée sur des publications, des outils ou une analyse ACV (Analyse du Cycle de Vie) spécifique.

- Les publications :
 - Choix des matériaux – Ecobilan des parois (<http://energie.wallonie.be/fr/choix-des-materiaux-ecobilan-des-parois.html?IDC=6099&IDD=44702>) (Belgique) (accès libre) ;
 - Green Guide to specification – parti 'domestic' (<http://www.bre.co.uk/greenguide>) (Royaume-Unis) (accès libre) ;
 - NIBE's Basiswerk Milieuclassificaties – se baser uniquement sur la version 2012 (Pays-Bas) (payant).
- Les outils (analyse comparative incluant des variantes) :

- ELODIE, logiciel d'analyse de cycle de vie des bâtiments – calcul par élément ou bâtiment (France) (accès libre via Elodie Démo – utiliser le code postal de Lille '59800' pour la modélisation) ;
- Materialentool milieuprestatieberekening – calcul par élément ou bâtiment (http://www.dgbc.nl/wat_doet_dgbc/materialentool) (Pays-Bas) (accès libre) ;
- Freetool Milieuprestatie Gebouwen (prévu en juillet 2012) (Pays-Bas).
- L'analyse ACV (analyse comparative incluant des variantes) :
 - Analyse ACV conforme à la norme NBN EN 15978 'Contribution des ouvrages de construction au développement durable - Evaluation de la performance environnementale des bâtiments - Méthode de calcul'.

La motivation doit être la preuve d'une réflexion concernant l'impact environnemental ; elle doit démontrer comment l'analyse a influencé la conception du bâtiment. La motivation doit reprendre clairement les sources et détails utilisés ainsi que les résultats de l'analyse.

Niveau de performance minimale à atteindre ("passage obligé")

Bâtiment neuf et bâtiment rénové

Pour 4 éléments de construction, fournir l'analyse comparative de l'impact environnemental et la motivation de la solution technique retenue pour la conception du bâtiment.

Document(s) justificatif(s)

Dossier de candidature	La note incluant la motivation et l'analyse comparative pour 4 éléments de construction.
Demande d'attestation	Les preuves que les choix initialement prévus pour ces 4 éléments de construction ont été respectés (photos, fiches techniques,...).

2.3.2.2 Mesure 02-2-2 : impact environnemental des matériaux

Objectif

La présente mesure a pour objectif de favoriser la sélection de matériaux contribuant à un impact environnemental réduit (matériaux de récupération, recyclés, avec labels environnementaux).

Evaluation

La mesure comprend-elle une performance minimale obligatoire ?	Non	De meilleures performances sont-elles valorisées ?	Oui
---	------------	---	------------

Pour déterminer l'impact environnemental des matériaux utilisés, il faudrait en principe disposer de données ACV (Analyse du Cycle de Vie) pour tous les matériaux ainsi que d'un outil pratique permettant d'analyser ces données ACV au niveau du bâtiment. Cependant, suite à l'absence de données ACV au niveau belge et d'une méthode d'évaluation intégrée au niveau du bâtiment, l'impact environnemental des matériaux utilisés est seulement estimé indirectement via la prise en compte de certains indicateurs environnementaux.

L'évaluation porte sur la sélection et la mise en œuvre de matériaux et éléments de construction présentant un impact environnemental limité, à savoir :

• **Matériaux de récupération :**

- L'évaluation se base sur la proportion de matériaux de récupération mis en oeuvre lors de la construction/rénovation (% en termes de coût). Les matériaux de récupération peuvent être comptabilisés au prix du matériau équivalent neuf qu'ils remplacent.
- La fraction P :

$$P = \frac{\text{Coût des matériaux de récupération}}{\text{Coût total des matériaux}}$$

• **Matériaux recyclés :**

- L'évaluation se base sur la proportion de matière recyclée contenue dans les matériaux neufs (non récupérés) mis en oeuvre lors de la construction/rénovation (% en termes de coût). Le coût de la fraction recyclée est déterminé à partir du pourcentage en poids de matière recyclée contenue dans le matériau neuf.
- La fraction R :

$$R = \frac{\text{Coût de la fraction recyclée}}{\text{Coût total des matériaux neufs (excl. matériaux de récupération)}}$$

- Exemple : si on achète pour 1000€ de blocs de béton contenant 25% de matière recyclée et pour 500€ de briques de parement contenant 30% de matière recyclée, dans ce cas :
 - Coût de la fraction recyclée : $(0.25 \times 1000) + (0.3 \times 500) = 400\text{€}$
 - Coût total des matériaux neufs : $1000 + 500 = 1500\text{€}$
 - $R : 400/1500 = 27\%$

• **Déclaration environnementale de type I (label environnemental) :**

- L'évaluation se base sur la proportion (% en termes de coût) de matériaux neufs (non récupérés) répondant aux critères d'un label environnemental de type I (selon la norme ISO 14020) ; ce type de label prend en compte le cycle de vie complet du produit et fait l'objet d'un contrôle indépendant.
- Les labels environnementaux qui peuvent être considérés sont : l'"Ecolabel" européen (EcoFlower), le 'Blaue Engel' allemand, le 'Nordic Swan', le label 'NaturePlus' et tous les labels environnementaux membres du Global Ecolabelling Network (GEN - <http://www.globalecolabelling.net/>).
- La fraction L :

$$L = \frac{\text{Coût des produits affichant un label environnemental de type I}}{\text{Coût total des matériaux neufs (excl. matériaux de récupération)}}$$

• **Déclaration environnementale produit de type III (EPD) :**

- L'évaluation se base sur la proportion (% en termes de coût) de matériaux neufs (non récupérés) pour lesquels des EPD (Déclaration Environnementale Produit de type III, selon les normes ISO 14025 et ISO 21930) sont disponibles.
- La fraction E :

$$E = \frac{\text{Coût des matériaux avec une déclaration environnementale produit de type III}}{\text{Coût des matériaux neufs (excl. matériaux de récupération)}}$$

Des matériaux qui présentent plusieurs de ces indicateurs environnementaux peuvent être comptabilisés pour chaque indicateur.

Cette mesure ne s'applique pas aux matériaux en provenance du bâtiment existant dans le cas d'une rénovation, excepté en ce qui concerne l'indicateur relatif aux matériaux de récupération (P).

Pourcentages en termes de coût :

Ces indicateurs sont basés sur le pourcentage de matériaux répondant aux critères en question. Pour des raisons de facilité, ce pourcentage est exprimé en termes de coût avec pose.

En effet, le coût des matériaux se retrouve facilement dans le métré, ce qui n'est pas le cas pour les poids ou les volumes.

Les coûts des travaux de terrassement (par exemple : excavation pour les fondations), d'installation de chantier, de conception ne sont pas comptabilisés.

Niveaux de performances pouvant donner lieu à une meilleure évaluation

Les pourcentages suivants, en termes de coût des matériaux, donnent lieu à une meilleure évaluation :

- Matériaux de récupération :
 - Un pourcentage P supérieur à 0% donne lieu à une meilleure évaluation (à titre informatif, 30% est extraordinaire et entraîne un score maximal pour cet indicateur).
- Matériaux recyclés :
 - Un pourcentage R supérieur à 0% donne lieu à une meilleure évaluation (à titre informatif, 65% est extraordinaire et entraîne un score maximal pour cet indicateur).
- Déclaration environnementale de type I (label environnemental) :
 - Un pourcentage L supérieur à 0% donne lieu à une meilleure évaluation (à titre informatif, 50% est extraordinaire et entraîne un score maximal pour cet indicateur).
- Déclaration environnementale produit de type III (EPD) :
 - Un pourcentage E supérieur à 0% donne lieu à une meilleure évaluation (à titre informatif, 80% est extraordinaire et entraîne un score maximal pour cet indicateur).

Document(s) justificatif(s)

Dossier de candidature	<ul style="list-style-type: none"> • Le pourcentage en termes de coût des matériaux, pour chaque indicateur (récupération, recyclés, label type I, label type III), accompagné d'un listing des produits précis associés. • Une note succincte démontrant la démarche suivie pour arriver aux pourcentages calculés. • L'engagement se fait sur le pourcentage par indicateur ; il est possible que certains éléments du projet ne soient pas encore connus ou soient modifiés en cours de projet.
Demande d'attestation	<ul style="list-style-type: none"> • Etat des coûts (factures). • Les fiches techniques, factures ou autres documents démontrant que les matériaux utilisés respectent les exigences des indicateurs concernés. • Une note succincte démontrant le respect des pourcentages annoncés lors de l'engagement.

2.3.3 Rubrique 02-3 : matériaux issus d'une production ou exploitation durable

Cette rubrique comprend deux mesures.

2.3.3.1 Mesure 02-3-1 : bois issus d'une exploitation durable

Objectif

La présente mesure a pour objectif d'obliger l'utilisation de bois issu d'exploitations durables.

Evaluation

La mesure comprend-elle une performance minimale obligatoire ?	Oui	De meilleures performances sont-elles valorisées ?	Non
--	-----	--	-----

L'évaluation se base sur le pourcentage de bois utilisé répondant aux critères d'exploitation durable, c'est-à-dire le bois et ses produits dérivés portant le label FSC ou PEFC, ou équivalent.

Le pourcentage se calcule en termes de coût :

$$B = \frac{\text{Coût des produits à base de bois répondant aux critères d'exploitation durable}}{\text{Coût de tous les produits à base de bois (excl. bois de récupération)}}$$

Cette mesure ne s'applique pas aux matériaux en provenance du bâtiment existant, dans le cas d'une rénovation, ni aux matériaux de récupération. Elle ne s'applique pas non plus au bois utilisé pour les coffrages, les madriers, etc.

Niveau de performance minimale à atteindre ("passage obligé")

Bâtiment neuf et bâtiment rénové

Au moins 95% (en termes de coût) du bois utilisé répond aux critères d'exploitation durable (B≥95%).

Document(s) justificatif(s)

Dossier de candidature	<ul style="list-style-type: none"> Le pourcentage B (en termes de coût) de bois utilisé répondant aux critères d'exploitation durable, accompagné d'un listing des produits précis associés. Une note succincte démontrant la démarche suivie pour arriver au pourcentage calculé. Il est possible, à ce stade, que certains éléments du projet ne soient pas encore connus. Dans ce cas, le candidat s'engage à respecter la performance minimale obligatoire (seuil de 95%).
Demande d'attestation	<ul style="list-style-type: none"> Les factures avec certificats FSC ou PEFC pour le bois et ses dérivés. Une note succincte démontrant le respect du seuil de 95%.

2.3.3.2 Mesure 02-3-2 : matériaux issus d'une production ou exploitation durable**Objectif**

La présente mesure a pour objectif de stimuler le recours à des matériaux ou éléments de construction issus d'une production ou exploitation durable.

Evaluation

La mesure comprend-elle une performance minimale obligatoire ?	Non	De meilleures performances sont-elles valorisées ?	Oui
--	-----	--	-----

L'évaluation se base sur le pourcentage de matériaux et éléments neufs mis en œuvre issus d'une production ou exploitation durable, à savoir :

- les produits à base de bois, répondant aux critères d'exploitation durable (labels FSC ou PEFC),
- les matériaux non issus de la production forestière, ayant une certification du système de gestion environnementale (EMS – Environmental Management Scheme) pour l'exploitation et/ou la production (ISO 14001 ou EMAS).

Afin de rendre l'évaluation de différents systèmes constructifs équivalente, aussi bien le bois que les autres matériaux sont envisagés dans cette mesure. Les produits à base de bois, répondant aux critères d'exploitation durable (labels FSC ou PEFC), sont donc comptabilisés à la fois dans la mesure 02-3-1 précédente et dans cette mesure-ci.

Le pourcentage se calcule en termes de coût :

$$D = \frac{\text{Coût des matériaux avec certification EMS et/ou certification de gestion durable des forêts}}{\text{Coût total des matériaux neufs (excl. matériaux de récupération)}}$$

Cette mesure ne s'applique pas aux matériaux en provenance du bâtiment existant dans le cas d'une rénovation, ni aux matériaux de récupération.

Niveaux de performances pouvant donner lieu à une meilleure évaluation

Un pourcentage (en termes de coût) de matériaux avec certification EMS et/ou certification de gestion durable des forêts, par rapport au coût total des matériaux neufs (non récupérés), supérieur à 10% donne lieu à une meilleure évaluation (plusieurs niveaux, avec un score croissant : >10%, 20%, 30%, 40%, >40%).

Document(s) justificatif(s)

Dossier de candidature	<ul style="list-style-type: none"> Le pourcentage D (en termes de coût) de matériaux avec certification EMS et/ou certification de gestion durable des forêts, par rapport au coût total des matériaux neufs, doit être accompagné d'un listing des produits précis associés. Une note succincte démontrant la démarche suivie pour arriver au pourcentage calculé. L'engagement se fait sur le pourcentage ; il est possible que certains éléments du projet ne soient pas encore connus ou soient modifiés en cours de projet.
Demande d'attestation	<ul style="list-style-type: none"> Les factures avec certificats FSC ou PEFC pour le bois et ses dérivés. Les fiches techniques des matériaux concernés incluant la référence à la certification EMS de la production et/ou exploitation. Une note succincte démontrant le respect du pourcentage annoncé lors de l'engagement.

2.3.4 Rubrique 02-4 : matériaux à faibles émissions en contact avec l'environnement intérieur

Cette rubrique comprend deux mesures.

2.3.4.1 Mesure 02-4-1 : émission de formaldéhyde des revêtements de sol résilients, textiles et stratifiés, et des revêtements de sol en planchers et parquets en bois

Objectif

La présente mesure a pour objectif de favoriser le recours à des matériaux de finition intérieure (revêtements de sol résilients, textiles et stratifiés, planchers et parquets en bois) présentant un dégagement de formaldéhyde limité (classe E1), de manière à limiter les impacts sur la santé.

Evaluation

La mesure comprend-elle une performance minimale obligatoire ?	Oui	De meilleures performances sont-elles valorisées ?	Non
---	------------	---	------------

Les revêtements de sol suivants sont considérés pour cette mesure :

- Les revêtements de sol résilients, textiles et stratifiés, plus précisément :
 - les revêtements de sol résilients fabriqués à partir de plastiques, de linoléum, de liège ou de caoutchouc, à l'exclusion des tapis en pose libre,
 - les revêtements de sol textiles, à l'exclusion des tapis en pose libre,
 - les revêtements de sol stratifiés,
 - les panneaux de sol en pose libre.
- Les planchers et parquets en bois.

Le dégagement de formaldéhyde des revêtements susmentionnés doit être déterminé et classé selon les prescriptions reprises dans les normes :

- NBN EN 14041 : Revêtements de sol résilients, textiles et stratifiés - Caractéristiques essentielles.
- NBN EN 14342+A1 : Planchers et parquets en bois - Caractéristiques, évaluation de conformité et marquage.

L'information peut être trouvée sur le marquage CE ou sur les fiches techniques des produits.

Seuls les revêtements de sol qui seront posés au moment de l'attestation sont à considérer, avec un pourcentage (en surface) de finition des revêtements de sol de minimum 30% lors de l'attestation.

L'exigence ne porte pas sur les finitions murales, ni sur les finitions de plafond.

Pour les projets de rénovation, seuls les revêtements de sol qui auront été remplacés au moment de l'attestation sont à considérer.

Niveau de performance minimale à atteindre ("passage obligé")

Bâtiment neuf et bâtiment rénové

Le pourcentage (en surface) de finition des revêtements de sol doit être supérieur ou égal à 30% lors de l'attestation.

Les revêtements de sol résilients, textiles et stratifiés et les revêtements de sol en planchers et parquets en bois posés au moment de l'attestation doivent respecter la classe de formaldéhyde E1.

Document(s) justificatif(s)

Dossier de candidature	<ul style="list-style-type: none"> • Le pourcentage (en surface) de finition des revêtements de sol, accompagné d'un listing des produits précis associés. • Une note succincte démontrant la démarche suivie pour arriver au pourcentage calculé. • Il est possible, à ce stade, que certains éléments du projet ne soient pas encore connus. Dans ce cas, l'auteur de projet s'engage à respecter les performances minimales obligatoires.
Demande d'attestation	<ul style="list-style-type: none"> • Les fiches techniques des revêtements de sol, incluant la classe de formaldéhyde. • Une note succincte démontrant le respect des performances minimales obligatoires.

2.3.4.2 Mesure 02-4-2 : labels « faibles émissions » pour les matériaux de surface en contact direct avec l'air intérieur (plancher, plafond, mur)

Objectif

La présente mesure a pour objectif de favoriser le recours à des matériaux de surface, en contact direct avec l'air intérieur, présentant un label « faibles émissions », de manière à limiter les impacts sur la santé.

Evaluation

La mesure comprend-elle une performance minimale obligatoire ?	Oui	De meilleures performances sont-elles valorisées ?	Oui
--	-----	--	-----

Toutes les surfaces en contact direct avec l'air intérieur (plancher, plafond, mur) sont à considérer. Ne sont pas à considérer : les surfaces qui ne sont pas en contact direct avec l'air intérieur (par exemple, les plaques de plâtre ou la maçonnerie présentes sous une peinture ou un papier peint).

Pour les projets de rénovation, seules les surfaces qui subissent une transformation ou des travaux sont à considérer, même si les activités de rénovation sont limitées à de la (re-)décoration (peinture des murs, changement des revêtements de sol, etc).

La mesure est évaluée sur base du pourcentage de surfaces en contact direct avec l'air intérieur constituées de matériaux dotés d'un label « faibles émissions », par rapport au total des surfaces en contact direct avec l'air intérieur.

$$A = \frac{\text{Surfaces en contact direct avec l'air intérieur constituées de matériaux dotés d'un label « faibles émissions »}}{\text{Total des surfaces en contact direct avec l'air intérieur}}$$

Un matériau doté d'un label « faibles émissions » est défini comme :

- Un produit avec un des labels suivants : Blue Angel, Nordic Swan, Natureplus, EU Ecolabel (European flower), GUT, Austrian ecolabel, Floorscore, Green label, Green label Plus, Greenguard, Green Seal, CHPS, Indoor Air comfort, Indoor Air comfort Gold, DICL (Indoor Climate Labelling).
- Un produit qui satisfait à :
 - la classe EC1 de Ecodecode,
 - la classe M1 de la classification finlandaise,
 - les exigences de AgBB (Allemagne),
 - les classes d'émissions A et A+ de l'étiquetage des produits de construction ou de revêtement de mur ou de sol et des peintures et vernis, sur leurs émissions de polluants volatils (suivant le décret n° 2011-321 du 23 mars 2011 en France).
- Une peinture ou un vernis d'intérieur qui respecte les teneurs en COV (Composés Organiques Volatils) définies suivant le label écologique communautaire pour les peintures et vernis d'intérieur (EU Ecolabel). L'information est disponible via le marquage obligatoire sur les emballages, suivant la DIRECTIVE 2004/42/CE avec : sous-catégorie du produit, valeurs limites de COV associées et teneur maximale en COV du produit prêt à l'emploi.

Classification du produit (directive 2004/42/CE)	Valeurs limites COV (g/l)
Intérieur mate (murs/plafonds) (Brillant < 25@60 °)	15
Intérieur brillant (murs/plafonds) (Brillant > 25@60 °)	60
Peintures d'intérieur pour finitions et bardages bois ou métal, y compris sous-couches	90
Vernis et lasures d'intérieur pour finitions, y compris lasures opaques	75
Lasures non filmogènes d'intérieur	75
Impressions	15
Impressions fixatrices	15
Revêtements monocomposants à fonction spéciale	100
Revêtements bicomposants à fonction spéciale pour utilisation finale spécifique, sur sols par exemple	100
Revêtements à effets décoratifs	90

Tableau 2-1 : Teneurs en COV maximales pour les peintures ou vernis d'intérieur.

- Un produit composé exclusivement de verre non traité ou de métal non traité, le bois non traité, les pierres, les carreaux en céramique, le béton et les surfaces métalliques sont considérés comme ayant un label « faibles émissions ».

Niveau de performance minimale à atteindre ("passage obligé")

Bâtiment neuf et rénové

Au moins 10% de toutes les surfaces en contact direct avec l'air intérieur sont réalisées avec des matériaux dotés d'un label « faibles émissions », comme défini ci-dessus (A≥10%).

Niveaux de performances pouvant donner lieu à une meilleure évaluation

Un pourcentage de surfaces, en contact direct avec l'air intérieur, réalisées avec des matériaux dotés d'un label « faibles émissions » supérieur au niveau minimal défini ci-dessus donnera lieu à une meilleure évaluation (A>10%).

Document(s) justificatif(s)

Dossier de candidature

- Si le candidat se limite au niveau de performance minimale à atteindre, celui-ci s'engage à respecter cette performance minimale obligatoire et fournit une note succincte démontrant le respect du seuil de 10%.
- Si une performance supérieure est envisagée, le pourcentage A des surfaces en contact direct avec l'air intérieur réalisées avec des matériaux dotés d'un label « faibles émissions » doit être accompagné d'un listing des surfaces et des produits précis associés. L'engagement se fait sur le pourcentage ; il est possible que certains éléments du projet ne soient pas encore connus ou soient modifiés en cours de projet.

Demande d'attestation

- Les fiches techniques des produits disposant d'un label « faibles émissions » en contact direct avec l'air intérieur, les surfaces associées et la surface totale.
- Une note succincte démontrant le respect du pourcentage annoncé lors de l'engagement.

3 THEME 03 : Gestion durable de l'eau

3.1 Importance du thème dans un appel "bâtiments exemplaires"

Un bâtiment durable performant doit être capable de protéger une ressource essentielle dont les réserves sont limitées : l'eau potable. L'eau potable disponible doit être utilisée avec raison et être protégée de toute dégradation. Un bâtiment sera durable s'il permet de limiter l'utilisation de l'eau potable disponible.

Il importe aussi d'utiliser au maximum l'eau de pluie et d'éviter que celle-ci mélangée aux eaux sales ne s'évacue par les égouts. De cette manière, on contribuera à :

- alimenter la nappe phréatique par infiltration,
- rationaliser l'utilisation des installations de traitement des eaux d'égouts,
- stabiliser les débits d'évacuation et éviter les surcharges aux réseaux et les inondations.

3.2 Qu'attend-on d'un bâtiment exemplaire dans ce thème ?

Dans un bâtiment exemplaire, on s'attachera à gérer autant que possible sur son propre terrain :

- la consommation d'eau potable,
- l'infiltration des eaux pluviales,
- l'évacuation des eaux usées avec leur traitement si le projet est situé dans une zone non soumise au régime d'assainissement collectif.

3.3 Méthode d'évaluation : liste des rubriques et mesures du thème

Ce thème compte 4 rubriques :

- Rubrique 03-0 : exigences de base
- Rubrique 03-1 : utilisation de l'eau potable
- Rubrique 03-2 : évacuation des eaux dans les égouts
- Rubrique 03-3 : infiltration de l'eau de pluie et contrôle des débits de fuite

3.3.0 Rubrique 03-0 : exigences de base

Evaluation

La mesure comprend-t-elle une performance minimale obligatoire ?	Oui	De bonnes performances sont-elles valorisées ?	Non
--	-----	--	-----

Les exigences suivantes constituent des passages obligés.

- La gestion des eaux pluviales sur la parcelle doit satisfaire à la réglementation wallonne au niveau régional et communal^{11,12}.

¹¹ On consultera avec intérêt le guide pratique disponible à l'adresse suivante :

<http://www.aquawal.be/fr/communes/guide-pratique-a-l-usage-des-communes-relatif-a-l-assainissement-des-eaux-usees-praktischer-leitfaden-fur-gemeinden-zur-.html>

¹² L'ensemble de la réglementation environnementale est disponible sur le portail environnement de la Région wallonne à l'adresse : <http://environnement.wallonie.be/aerw/dgrne/index.htm>

- Les circuits qui transportent des eaux de types différents doivent être séparés à l'intérieur de la propriété (eaux potables, eaux de pluie, eaux résiduaires). Les réseaux des eaux pluviales et usées pourront, lorsque la réglementation l'exige, être réunis dans une dernière chambre de visite avant l'évacuation vers l'égout public ou un autre système d'évacuation.
- Les Systèmes d'Épuration Individuelle (SEI), s'ils sont exigés par le Plan d'Assainissement par Sous-bassin Hydrographique (PASH) concerné, doivent être agréés¹³.

3.3.1 Rubrique 03-1 : utilisation de l'eau potable

Cette rubrique comprend une seule mesure : le rapport entre la consommation réelle du projet et une consommation de référence liée au nombre d'habitants.

3.3.1.1 Mesure 03-1-1 : consommation d'eau potable

Objectif

Réduire la consommation d'eau potable en encourageant :

- l'installation d'appareils sanitaires à faible consommation et
- le remplacement de l'eau potable par de l'eau de moindre qualité (eau de pluie ou eau grise) pour les applications où cela est admissible.

Evaluation

La mesure comprend-elle une performance minimale obligatoire ?	Non	De bonnes performances sont-elles valorisées ?	Oui
--	-----	--	-----

L'évaluation de cette rubrique se fait en comparant la consommation réelle d'eau potable du logement à une consommation de référence d'eau potable.

1. Consommation de référence, en litres par jour et par unité d'habitation :

Pour déterminer la consommation de référence d'un logement, on considère conventionnellement que le nombre d'occupant est égal au nombre de chambre + 1.

On considère également que seule l'eau potable est utilisée dans le logement de référence.

La taille du ménage influence la consommation moyenne de référence par occupant, celle-ci étant inversement proportionnelle à la taille du ménage. Le tableau ci-dessous indique la consommation de référence par occupant en fonction de la taille du ménage.

¹³ La liste des systèmes d'épuration agréés en région wallonne est disponible à l'adresse suivante : http://environnement.wallonie.be/de/entreprises/systemes_epuration.htm

Nombre d'occupants	Consommation journalière de référence
1 occupant	121 litres/occupant
2 occupants	113 litres/occupant
3 occupants	110 litres/occupant
4 occupants	109 litres/occupant
5 occupants	108 litres/occupant
6 occupants	107 litres/occupant
7 occupants	107 litres/occupant
8 occupants	107 litres/occupant
9 occupants	106 litres/occupant
10 occupants	106 litres/occupant

Tableau 3-1 : Consommation journalière de référence en fonction du nombre d'occupants

2. Consommation du projet, en litres par jour et par unité d'habitation :

Pour évaluer la consommation réelle du projet, on évalue l'impact sur la consommation d'eau potable de référence :

- si on remplace les appareils classiques par les appareils du projet,
- si certains appareils utilisent une autre eau que l'eau potable.

La consommation du projet sera d'autant plus basse que les appareils installés seront à consommations réduites.

De l'**eau grise** (provenant du lave-linge, de la baignoire, de la douche et/ou des robinets) pourra être utilisée après épuration pour le rinçage des toilettes, en fonction de la quantité disponible.

De l'**eau de pluie** pourra être utilisée pour la lessive, le nettoyage, le jardin et les toilettes, en fonction de la quantité disponible.

La quantité d'eau de pluie disponible dépend :

- de la quantité moyenne de précipitations,
- de la surface des toitures collectrices en projection horizontale,
- du coefficient de filtration,
- du coefficient de couverture,
- du coefficient de pente des toitures en fonction de leur orientation,
- du volume de la citerne.

Rappel : comme mentionné à la rubrique 03-0, les réseaux d'eau potable, d'eau de pluie et d'eau résiduaire doivent être séparés pour que la candidature soit recevable.

Niveaux de performances pouvant donner lieu à une meilleure évaluation

Un pourcentage de consommation d'eau potable par rapport à la situation de référence résulte des mesures d'économie d'eau et du remplacement de l'eau potable par de l'eau de pluie et/ou de l'eau grise. Ce pourcentage est calculé de la manière suivante :

$$\frac{\text{consommation du projet}}{\text{consommation de référence}} \times 100 \%$$

Plus bas sera ce pourcentage défini, meilleure sera l'évaluation.

Document(s) justificatif(s)

Le calcul du pourcentage se fait à l'aide de l'outil de calcul EXCEL joint à la présente annexe technique. Ce fichier doit être joint au dossier, ainsi que les éventuelles pièces justificatives nécessaires au calcul.

Dossier de candidature	Le pourcentage à fournir consiste en un engagement. Lors du dossier de candidature, il est possible que certains éléments du projet ne soient pas encore connus. Dans ce cas, l'auteur de projet introduit des données probables ou des objectifs à atteindre.
Demande d'attestation	Le fichier à fournir reprend les valeurs qui correspondent à la réalité des travaux qui ont été réalisés.

3.3.2 Rubrique 03-2 : évacuation des eaux dans les égouts

Cette rubrique comprend une seule mesure : le rapport entre l'évacuation réelle du projet et une évacuation de référence.

3.3.2.1 Mesure 03-2-1 : évacuation des eaux usées**Objectif**

Limiter la quantité d'eau évacuée par les égouts. Il est ainsi possible de contribuer à :

- alimenter le niveau de la nappe phréatique par infiltration,
- rationaliser le fonctionnement des installations d'épuration des eaux d'égout.

Evaluation

La mesure comprend-t-elle une performance minimale obligatoire ?	Non	De bonnes performances sont-elles valorisées ?	Oui
---	------------	---	------------

L'évaluation de cette rubrique se fait en comparant l'évacuation réelle de l'eau du logement à une évacuation de référence de l'eau.

1. Evacuation de référence, en litres par jour et par unité d'habitation :

Le logement de référence possède une évacuation séparée des eaux usées et de l'eau de pluie jusqu'à la limite de la parcelle.

L'évacuation de référence est donnée par la somme :

- des eaux usées qui aboutissent à l'égout des eaux usées. La quantité est estimée équivalente à la consommation de référence d'eau potable (voir mesure 03-1-1).
- des eaux de pluie évacuées par l'égout de toutes les eaux de pluie qui tombent sur la surface bâtie en tenant compte d'un coefficient moyen de couverture.

Etant donné que ces deux flux d'évacuation n'ont pas le même impact sur l'environnement, on leur attribue une pondération différente :

- ce qui s'écoule via l'égout des eaux usées est calculé à 100 %,
- ce qui aboutit à l'égout des eaux de pluie est calculé à 50 %.

Dans la situation de référence, on ne considère pas de citerne d'eau de pluie, de surface de sol imperméabilisée et de dispositif d'infiltration.

2. Evacuation du projet, en litres par jour et par unité d'habitation :

L'évacuation du projet est évaluée à partir des quantités suivantes :

- l'eau usée estimée à la consommation d'eau potable du projet (voir mesure 03-1-1) ;
- l'eau de pluie qui s'écoule des toits ;
- l'eau de pluie des surfaces imperméabilisées ;
- l'eau de pluie provenant du filtre ou du trop plein de la citerne

On détermine le flux qui aboutit à l'égout d'eau usée (pondération 100 %) et celui qui aboutit à l'égout d'eau pluviale (pondération 50%). L'eau de pluie qui s'écoule vers un dispositif d'infiltration n'est pas reprise en compte dans le calcul comme s'écoulant par l'égout.

Rappel : comme mentionné à la rubrique 03-0, il ne peut pas y avoir d'eau usée évacuée par l'égout d'eau de pluie pour que la candidature soit recevable.

Niveaux de performances pouvant donner lieu à une meilleure évaluation

Le rapport entre l'évacuation du projet et la situation de référence est exprimé en pourcent et se calcule de la manière suivante :

$$\frac{\text{évacuation du projet}}{\text{évacuation de référence}} \times 100 \%$$

Il est possible que ce chiffre soit supérieur à 100 %.

Plus bas sera ce pourcentage, meilleure sera l'évaluation.

Document(s) justificatif(s)

Le calcul du pourcentage se fait à l'aide de l'outil de calcul EXCEL joint à la présente annexe technique. Ce fichier doit être joint au dossier, ainsi que les éventuelles pièces justificatives nécessaires au calcul.

Dossier de candidature	Le pourcentage à fournir consiste en un engagement. Lors du dossier de candidature, il est possible que certains éléments du projet ne soient pas encore connus. Dans ce cas, l'auteur de projet indique les objectifs qu'il s'engage à atteindre.
Demande d'attestation	Le fichier à fournir reprend les valeurs qui correspondent à la réalité des travaux qui ont été réalisés.

3.3.3 Rubrique 03-3 : infiltration et limitation du débit de sortie des eaux de pluie

Cette rubrique comprend deux mesures :

- l'infiltration de l'eau de pluie,
- la limitation du débit de sortie des eaux de pluie.

3.3.3.1 Mesure 03-3-1 : infiltration de l'eau de pluie.

Cette mesure n'est évaluée que si le sol est *infiltrable*.

Objectif

Favoriser l'alimentation de la nappe phréatique par infiltration et diminuer les quantités d'eau de ruissellement. Cela ne peut se faire que si le sol est *infiltrable*, c'est-à-dire à la fois :

- perméable (capacité d'infiltration ≥ 20 mm/heure),
- non pollué¹⁴,
- avec nappe phréatique profonde (le niveau supérieur maximal de la nappe doit être plus bas d'au moins 1 mètre par rapport au fond de l'ouvrage infiltrant),
- hors zone de captage,
- hors zone de protection où l'infiltration est interdite.

Evaluation

La mesure comprend-t-elle une performance minimale obligatoire ?	Non	De bonnes performances sont-elles valorisées ?	Oui
--	-----	--	-----

L'évaluation de cette rubrique se fait en mesurant la taille du tampon du dispositif d'infiltration sur base du nombre de fois que le trop-plein du dispositif entre *théoriquement* en service. Pour gérer au maximum les eaux pluviales sur la parcelle, il convient que le trop plein du dispositif entre le moins possible en service.

Pour évaluer la taille du tampon du dispositif d'infiltration, il faut connaître son débit de vidage.

$$(\text{débit de vidage}) = \frac{\text{capacité d'infiltration} \times \text{surface d'infiltration}}{\text{surface imperméabilisée d'infiltration} + \text{surface d'infiltration}}$$

- Détermination de la capacité d'infiltration (mm/h)
 - Sous sol homogène connu : voir tableau ci-dessous.

¹⁴ Inventaire des sols potentiellement pollués en Wallonie : <http://www.walsols.be/gp.aspx>

Type de sol	Capacité d'infiltration (mm/h)
Gros sable	500
Sable fin	20
Sable fin limoneux	11
Sablon léger	10
Löss	6
Tourbe	2,2
Limon	2,1
Argile légère	1,5
Argile modérément lourde	0,5
Limon argileux	0,4

Tableau 3-2 : Capacités d'infiltration par type de sol (source : VMM)

- Sous-sol non connu :

La capacité d'infiltration est déterminée à l'aide d'un *infiltromètre* ou au moyen d'un double test de l'anneau. La vitesse d'infiltration ainsi obtenue est ensuite calculée suivant la Note explicative du Code de bonne pratique pour la conception des systèmes d'égouttage. Le facteur de sécurité C utilisé pour convertir la vitesse d'infiltration mesurée en une valeur de calcul pour la capacité d'infiltration est assimilée à 10 (= sécurité maximale).

Surface d'infiltration

La surface d'infiltration est la surface horizontale du dispositif d'infiltration

Détermination de la surface imperméabilisée d'évacuation.

Pour évaluer cette mesure, on fait la somme des projections horizontales des surfaces de toiture et des surfaces de sol imperméabilisées d'où l'eau afflue dans le dispositif d'infiltration. On n'applique pas de coefficient pour corriger ces surfaces.

Le trop-plein de la citerne d'eau de pluie et l'eau résiduelle d'un filtre de citerne ne sont pas pris en compte.

Remarque : on a donc intérêt à limiter les surfaces de sol imperméabilisées en favorisant les zones perméables (exemple : parking en dalles de *béton-gazon*).

Détermination de la fréquence de débordement.

Le tableau ci-dessous permet de déterminer à partir de la capacité d'infiltration et du volume du tampon, la fréquence de débordement du dispositif.

Débit de vidage (mm/h)	Fréquence de débordement				
	1 an	2 ans	5 ans	10 ans	20 ans
18.00	/	/	11	15	19
14.40	/	/	13	16	20
10.80	/	10	14	18	23
9.00	/	11	16	20	24
7.20	/	12	17	21	26
5.40	10	14	19	24	29
3.60	12	16	22	27	33
1.80	17	21	28	34	41
0.72	24	30	39	46	/
0.36	33	39	49	/	/

Tableau 3-3 : Fréquence de débordement du dispositif en fonction de la capacité d'infiltration du sol et du volume de tampon exprimé en litre/m² = mm (source : note explicative du Code de bonne pratique pour la conception des systèmes d'égouttage)

Niveaux de performances pouvant donner lieu à une meilleure évaluation

La fréquence de débordement du tampon déterminera l'évaluation de la mesure. Plus basse sera cette fréquence, meilleur sera l'évaluation.

Document(s) justificatif(s)

Il convient de fournir les informations suivantes :

- la preuve que l'infiltration est autorisée (PASH),
- le niveau de la nappe phréatique,
- la capacité d'infiltration du sol,
- la surface imperméabilisée d'infiltration,
- la surface d'infiltration,
- le volume du dispositif tampon.

Dossier de candidature	Il est possible, à ce stade, que certains éléments du projet ne soient pas encore connus. Dans ce cas, l'auteur de projet introduit ses objectifs à atteindre pour la fréquence de débordement.
Demande d'attestation	Outre les informations à fournir qui sont reprises dans la liste juste ci-dessus, l'auteur de projet fournira le calcul de la fréquence de débordement.

3.3.3.2 Mesure 03-3-2 : limitation du débit de sortie des eaux de pluie

Cette mesure n'est évaluée que si le sol n'est pas *infiltrable*.

Objectif

Contrôler et limiter les débits de sortie des eaux de pluie de la propriété afin de réduire les risques d'inondation en aval, dans le réseau d'égout ou dans le réseau de surface.

Evaluation

La mesure comprend-t-elle une performance minimale obligatoire ?	Non	De bonnes performances sont-elles valorisées ?	Oui
--	-----	--	-----

Si le sol est considéré comme *infiltrable* (c'est-à-dire à la fois : perméable ; non pollué ; avec nappe profonde ; hors zone de captage ; hors zone de protection NATURA 2000), l'infiltration est privilégiée au détriment d'une évacuation vers l'exutoire. La capacité d'infiltration est évaluée par la mesure 03-3-1 ci-dessus.

Dans le cas contraire (sol non *infiltrable*), on évaluera le débit de fuite maximum prévu dans le projet (en litre par seconde et par hectare) pour un temps de retour de la pluie du projet de 10 ans. Ce débit dépendra du volume du tampon de stockage. Le temps de vidage ne pourra excéder 12 heures afin d'éviter les désagréments d'odeurs et de prolifération de moustiques en été.

La quantité d'eau qui parvient au bassin d'orage est estimée en fonction de la surface de toiture et de sol, corrigée par un coefficient de ruissellement choisi dans le tableau ci-dessous :

Surface	Coefficient de ruissellement (run-off)
Toiture plate avec gravier	1.00
Toiture plate avec bitume	1.00
Toiture à versants avec ardoises ou tuiles	1.00
Toiture à couverture métallique	1.00
Toiture à versants avec bitume	1.00
Toiture végétale extensive	1.00
Toiture végétale intensive	1.00
Revêtement circulaire fermé (asphalte)	1.00
Pavement en brique	1.00
Route gravillonnée	1.00
Chemin en gravier (ou mâchefer)	0.30
Jardin et chemin en sable	0.00

Tableau 3-4 : Coefficients de ruissellement par type de finition (pluies intenses)
(source : VMM / ISSO 70.1 / IBGE / CSTC)

Les pluies théoriques prises en compte pour le projet (pluies de projet) sont celles qui ont une probabilité de se produire en moyenne une fois tous les dix ans (pluies décennales). Le tableau ci-

dessous indique les quantités de pluies incidentes par m² (l/m² ou mm) en fonction de la durée des épisodes pluvieux pour les pluies décennales

Durée	Pluie incidente litres/m ²
10 minutes	12.10
20 minutes	16.00
30 minutes	18.40
1 heure	22.60
2 heures	27.10
6 heures	34.60
12 heures	40.40
1 jour	47.70
2 jours	57.80
5 jours	78.80
10 jours	104.50

Tableau 3-5 : Pluies décennales à Uccle

Le volume du bassin tampon et son débit de fuite du projet devront être tels qu'aucun débordement n'est possible en cas de pluie décennale.

Niveaux de performances pouvant donner lieu à une meilleure évaluation

Le débit de fuite du projet déterminera l'évaluation de la mesure. Plus bas sera ce débit, meilleur sera l'évaluation. Pour obtenir une meilleure évaluation, le débit de fuite devra être inférieur à 1 litre/seconde.hectare.

Document(s) justificatif(s)

Il convient de montrer que le sol n'est pas *infiltrable* selon les critères définis à la mesure 03-3-1.

Il convient ensuite de fournir les informations suivantes :

- la superficie horizontale totale du terrain
- le débit de fuite maximum du projet
- le volume du dispositif de stockage

Dossier de candidature	Il est possible, à ce stade, que certains éléments du projet ne soient pas encore connus. Dans ce cas, l'auteur de projet introduit ses objectifs à atteindre pour le débit de fuite prévu dans le projet.
Demande d'attestation	Outre les informations à fournir qui sont reprises dans la liste juste ci-dessus, l'auteur de projet fournira le calcul du débit maximum de fuite du projet et du temps de vidage.

4 THEME 04 : Mobilité douce

Le thème 'mobilité douce' ne doit pas s'appliquer aux bâtiments d'habitation isolés et éloignés de toute agglomération qui sont situés en dehors des zones d'habitat et d'habitat à caractère rural du plan de secteur et qui sont liés à un travail d'exploitation des ressources du site où ils sont implantés, à savoir : activités agricoles, sylvicoles, de traitement de produits biobasés, de gestion touristique...

Le candidat désireux d'obtenir une dispense pour la raison évoquée ci-dessus doit démontrer que son bâtiment répond à la définition ci-dessus.

4.1 Importance du thème dans la durabilité

En Région wallonne, les transports sont responsables de 25% de la consommation d'énergie et leur part est en augmentation constante (+50% entre 1995 et 2007). Les conséquences sont nombreuses : congestion du réseau routier, manque d'espace de stationnement, pollution locale... avec un nombre considérable d'effets négatifs pour le citoyen : perte de temps, problèmes de santé, accidents, insécurité, stress... Pour remédier à cette situation, l'usage de modes de déplacements plus doux doit être encouragé. Ceux-ci ont en effet pour avantage d'être beaucoup plus respectueux de l'environnement, meilleurs pour la santé, plus conviviaux et moins coûteux. Pour les petits trajets, les modes de déplacement doux tels que la marche à pied ou le vélo constituent une alternative aux déplacements routiers. Pour les plus longs déplacements, les transports en commun, en combinaison ou non aux déplacements à pied ou à vélo, sont une solution plus réaliste.

4.2 Qu'attend-on d'un bâtiment exemplaire dans ce thème ?

Pour être durable, un bâtiment doit promouvoir une gestion des déplacements qui minimise la longueur et la nécessité des déplacements. Il doit donc privilégier les modes alternatifs à la voiture, à savoir les déplacements à pied, à vélo, par tout autre moyen de transport sans moteur, en transport en commun.

Le site de construction ou de rénovation doit donc être idéalement situé en terme d'accessibilité par des moyens de transports 'doux' et à proximité des services. Le projet doit de plus promouvoir l'usage des modes doux, notamment en limitant le nombre de places disponibles pour les voitures et en présentant des facilités pour l'utilisation quotidienne du vélo à travers l'aménagement de parkings dédiés.

Le thème 04 porte sur les mesures qui visent à privilégier les alternatives à la voiture pour les déplacements quotidiens. Le point relatif à la localisation du site de construction et de rénovation à proximité des services sera quant à lui traité dans le thème 05.

4.3 Méthode d'évaluation : liste des rubriques et mesures du thème

Pour évaluer le thème 'mobilité douce', deux rubriques ont été retenues, chacune comprenant deux mesures.

4.3.1 Rubrique 04-1 : implantation judicieuse à proximité du réseau de transport en commun

4.3.1.1 *Mesure 04-1-1 : caractérisation de l'accessibilité piétonne aux arrêts de transport en commun (TC)*

Objectif

Cette mesure vise à s'assurer que le projet se situe à des distances piétonnes non dissuasives d'arrêts de transport en commun. Les arrêts de transport en commun sont caractérisés en fonction de leur type en arrêt de bus auquel ne passe qu'une seule ligne de bus, arrêt de bus auquel passe au minimum deux lignes de bus, arrêt de tram ou de métro et arrêt ou gare de trains SNCB.

Un bâtiment exemplaire dans cette mesure se situera à moins de 800 mètres à pieds d'une gare de trains, d'un arrêt de trains, de métro, de tram ou de plusieurs arrêts de bus.

Evaluation

La mesure comprend-elle une performance minimale obligatoire ?	Oui	De meilleures performances sont-elles valorisées ?	Oui
--	-----	--	-----

Niveau de performance minimum à atteindre (passage obligé)

Bâtiment neuf et rénové

Le bâtiment doit au minimum remplir une des conditions suivantes :

- Se situer à moins de 800 mètres d'un arrêt de transport en commun (arrêt de bus, tram, métro, train),
- Se situer à moins de 2000 mètres d'au minimum deux arrêts de transport en commun compris dans les types d'arrêts suivants : un arrêt de bus où passent plusieurs lignes, un arrêt de tram ou un arrêt de métro,
- Se situer à moins de 2000 mètres d'une gare ou d'un arrêt de train SNCB.

Les distances sont calculées en distance publique réelle.

Niveaux de performances pouvant donner lieu à une meilleure évaluation

Les arrêts de bus de plusieurs lignes, de tram, bus et arrêts ou gares de trains SNCB se situant à moins de 2 000 mètres en distance publique réelle (c'est-à-dire celles des parcours publics qui sont empruntables par les piétons) du projet seront également comptabilisés et apporteront une meilleure évaluation s'ils sont présents. Pour pouvoir donner les réponses concernant cette mesure, l'auteur de projet devra donc relever les distances piétonnes entre son projet et les différents arrêts de transport en commun pour des distances inférieures à 2 000 mètres et caractériser le type d'arrêt. Une distinction est ainsi faite entre les arrêts de bus où il ne passe qu'une et une seule ligne de bus ; les arrêts de bus où il passe plus d'une ligne ; les arrêts de tram ou de métro et les arrêts et gares SNCB.

Document(s) justificatif(s)

Mesure	Information requise	Outil de calcul disponible
04-1-1	Distance en mètres des arrêts de transport en commun situés à moins de 2000 m du projet avec une distinction entre les types d'arrêts suivants :	www.infotec.be - itinéraire - plan du réseau www.infotec.be - itinéraire - recherche d'itinéraire
	- gare ou arrêt SNCB	
	- arrêt de train, tram, métro ou de bus de plusieurs lignes	
	- arrêt de bus à une seule ligne	

L'auteur de projet peut identifier les différents arrêts de bus sur base de l'outil des TEC. Cet outil n'est cependant pas exhaustif car il ne donne pas toutes les informations sur tous les arrêts. Plusieurs demandes consécutives doivent être réalisées sur les grandes destinations possibles et vers des destinations différentes afin d'être sûrs d'avoir considéré tous les arrêts des environs immédiats.

Pour **caractériser** les arrêts identifiés, il faut utiliser l'onglet "recherche d'horaire à l'arrêt". Un menu déroulant permettra de définir si l'arrêt est desservi par une ou plusieurs lignes.

Pour déterminer la **distance** entre le projet et l'arrêt, il est conseillé de créer sur le site <https://maps.google.be/> un itinéraire "piéton" entre les localisations précises du projet de l'arrêt. La longueur de l'itinéraire proposé, bien qu'arrondie, peut être utilisée telle quelle. Dans le cas où la localisation de l'arrêt est incertaine ou imprécise, il est conseillé d'opérer une vérification in situ ou à l'aide de l'outil Street View accessible sur <https://maps.google.be/>.

L'auteur de projet donnera les noms des arrêts tels qu'ils sont mentionnés sur le site utilisé afin de faciliter la validation par la suite.

Dossier de candidature	Les informations ci-dessus sont disponibles au stade de la demande de candidature. Ils doivent donc tous être renseignés.
Demande d'attestation	L'auteur de projet ne peut être tenu pour responsable de la disparition d'un ou de plusieurs arrêts de transport en commun. L'évaluation ne sera dès lors pas refaite au moment de la demande d'attestation.

4.3.1.2 Mesure 04-1-2 : fréquence de desserte dans les arrêts TC mentionnés**Objectif**

Le fait d'avoir un arrêt de transport en commun à proximité n'est pas garant à lui seul du report modal sur les transports en commun. Il faut de plus que la qualité de la desserte soit performante pour offrir une alternative plausible à la voiture individuelle. Cette mesure vise à mettre en avant des situations idéales où le bâtiment se situe à proximité d'un ou plusieurs arrêts dont la desserte est de qualité. Les fréquences à atteindre pour considérer ce critère comme exemplaire sont plus de 3 trains par heure par sens en moyenne sur la journée ou entre 3 et 5 passages de tram, métro ou bus (en fonction du type d'arrêt mentionné à la rubrique précédente) par heure par sens.

Evaluation

La mesure comprend-t-elle une performance minimale obligatoire ?	Non	De meilleures performances sont-elles valorisées ?	Oui
--	-----	--	-----

Niveau de performance jugé

Pour pouvoir donner les réponses concernant cette mesure, l'auteur de projet devra connaître la fréquence de passage de l'arrêt ou gare SNCB qu'il a mentionné en mesure 04-1-1 en nombre de trains/heure/sens. S'il n'a pas mentionné d'arrêt ou de gare SNCB en mesure 04-1-1, il devra connaître la fréquence de la meilleure desserte des tous les arrêts des autres transports en commun mentionnés en mesure 04-1-1 en nombre moyen de passage/heure/sens. Ce nombre de trains par heure par sens ou de passage par heure par sens est à calculer comme la somme du nombre de bus/tram/métro/train passant dans un sens sur la journée divisé par 10 heures.

Document(s) justificatif(s)

Mesure	Information requise	Outil de calcul disponible
04-1-2	La fréquence de passage en nombre de trains/heure/sens si une gare a été mentionnée à la mesure 04-1-1 ou la meilleure desserte des autres arrêts mentionnés à la mesure 04-1-1 en nombre de passage/heure/sens	www.infotec.be – horaires (onglet "recherche d'horaire à l'arrêt") www.sncb.be

Les sites internet des TEC et de la SNCB sont les deux seules sources fiables pour l'obtention des horaires des bus et des trains.

Dossier de candidature	Les informations ci-dessus sont disponibles au stade de la demande de candidature. Ils doivent donc tous être renseignés.
Demande d'attestation	L'auteur de projet ne peut être tenu pour responsable des changements dans les horaires des TEC ou de la SNCB. L'évaluation ne sera dès lors pas refaite au moment de la demande d'attestation.

4.3.2 Rubrique 04-2 : mise en œuvre d'infrastructures favorisant l'usage du vélo et décourageant l'usage de la voiture**4.3.2.1 Mesure 04-2-1 : dimensionnement du parking automobile****Objectif**

L'objectif poursuivi par cette mesure est de limiter le nombre de places de parking à des endroits où il semble opportun de pousser au report vers d'autres modes (c'est-à-dire dans des endroits proches des services, équipements et commerces et proches des arrêts de transport en commun de bonne qualité de desserte).

Le nombre de places de parking automobile qui serait exemplaire varie dès lors en fonction du contexte dans lequel se trouve le bâtiment. Si le bâtiment se trouve à proximité de services et d'équipements ainsi que d'arrêts de transports en commun structurants, le nombre de places de parking automobile sur espace privé devrait se situer entre 0 et 1 par logement pour les projets

d'immeuble à appartements et à 0 pour de l'unifamilial (par exemple dans les hypercentres). Si par contre, l'accessibilité aux services et équipements et aux transports en commun est un peu moins bonne, on pourra chercher l'exemplarité à une fourchette de stationnement de 1.1 à 1.5 par logement pour les immeubles à appartements ou à 1 pour le logement unifamilial.

Evaluation

La mesure comprend-t-elle une performance minimale obligatoire ?	Non	De meilleures performances sont-elles valorisées ?	Oui
--	-----	--	-----

Niveau de performance jugé

Pour pouvoir donner les réponses concernant cette mesure, l'auteur de projet doit fournir le nombre de places de parking par logement prévu sur l'espace privé. Dans le cas d'un immeuble à appartements, ce nombre sera calculé en excluant la ou les place(s) de parking pour les personnes à mobilité réduite exigées par la législation en la matière. Ces places ne sont en effet de facto pas utilisables par tous les habitants et/ou leur(s) visiteur(s).

Document(s) justificatif(s)

Les places de parking doivent apparaître sur les plans de telle sorte que leur nombre, emplacement et conformation soient clairement indiqués. Le contexte dans lequel se situe le bâtiment ne devra pas être estimé par le candidat, mais sera fourni par les réponses que ce dernier aura par ailleurs apportées aux mesures M04-1 (fréquence et accessibilité des TC) et M05-1-1 (proximité aux services et équipements).

4.3.2.2 Mesure 04-2-2 : dimensionnement du parking vélo

Objectif

Cette mesure s'applique uniquement aux immeubles à appartements et pas au logement unifamilial. Il se base sur le postulat que les habitants d'un immeuble à appartements utiliseront d'autant plus volontiers leur vélo si ce dernier dispose d'un emplacement sécurisé, accessible, et fermé. La raison pour laquelle le logement unifamilial n'est pas concerné par la mesure s'explique, non pas parce que la mesure n'est pas importante dans ces cas, mais principalement par la grande variété de situations qu'il est possible de rencontrer pour ranger les vélos sans nécessairement avoir recours à un local indépendant. Les vélos peuvent en effet se ranger dans le garage, sans qu'il en soit fait par exemple mention dans les plans au moment de la conception.

Le bâtiment sera exemplaire s'il prévoit un local fermé pour les vélos, que ce local permet d'accueillir au moins 0.5 vélo par habitant, qu'il est situé au rez-de-chaussée et que son entrée est à moins de 20 mètres d'une des entrées du bâtiment.

Evaluation

La mesure comprend-t-elle une performance minimale obligatoire ?	Non	De meilleures performances sont-elles valorisées ?	Oui
--	-----	--	-----

Niveau de performance jugé

Seront jugés la présence d'un parking à vélo fermé, son nombre de places en fonction du nombre d'habitants potentiels du projet, son accessibilité et son emplacement par rapport à l'entrée principale.

Le tableau suivant illustre le nombre de places minimum à prévoir par logement dans un projet de d'immeuble à appartements pour être considéré comme exemplaire dans la mesure. Le nombre total de places à prévoir équivaudra à la somme des nombres optimaux obtenus pour chacun des logements individuels selon les normes reprises au tableau ci-dessous. Le nombre de places à prévoir est fonction du nombre d'habitants théorique du logement, estimé par le nombre de chambre plus un. Le nombre de places de vélo à prévoir en fonction du nombre de chambre est donné par le tableau ci-dessous.

Nombre de chambres	Nombre de places à prévoir
1	1
2	1.5
3	2
4	2.5
5	3

Tableau 4-1 : Nombre de place de vélo à prévoir

Si le local vélo n'est pas situé au rez-de-chaussée, il devra au minimum être accessible facilement. L'accès au parking se fera de préférence à l'aide d'une rampe (plan incliné), ou le cas échéant avec un escalier équipé de glissières. La glissière consiste en un rail de guidage jouxtant l'escalier permettant d'y faire circuler le vélo.



Le parking sera accessible s'il réunit les critères suivants.

Rampe	
Largeur	min 120 cm (200 cm recommandé)
Longueur minimale de plateau	min 180 cm
Angle d'inclinaison	max 10°
Surface	Plane et antidérapante
Escalier	
Largeur	min 120 cm (200 cm recommandé)
Angle d'inclinaison	max 20°
Glissières	Largeur : 10 cm, profondeur : 4 cm
Ecartement par rapport au mur	30 cm

Tableau 4-2 : Critères d'accessibilité du parking à vélo

Document(s) justificatif(s)

Mesure	Information requise	Document(s) justificatif(s)
04-2-2	Pour les immeubles à appartements uniquement : <ul style="list-style-type: none"> • l'existence d'un parking vélo couvert, • la taille du parking vélo couvert, • le nombre de chambres total dans chaque logement du projet, • la distance entre l'entrée du bâtiment la plus proche du parking vélo et ce dernier, • les caractéristiques des accès au parking vélo si celui-ci n'est pas au rez-de-chaussée. 	Le parking vélo devra être dessiné sur les plans et identifié comme tel.

Dossier de candidature	Les informations ci-dessus sont disponibles au stade de la demande de candidature. Ils doivent donc toutes être renseignés.
Demande d'attestation	L'auteur de projet devra prouver que le parking vélo a bien été réalisé selon les plans et que tous les aménagements prévus pour en faciliter l'accès ont bien été réalisés.

4.4 Lien avec d'autres thèmes

Cette thématique est fortement liée à celle qui sera définie par après dans le thème 05 "intégration - densification urbaine et rurale" car les deux principes fondamentaux d'une pratique de la mobilité moins dépendante de la voiture sont avant tout la diversité des fonctions et la densité humaine. La problématique du stationnement automobile dépend par exemple du thème 04, comme nous l'avons vu auparavant.

4.5 Informations de base et références

- Quantifier les besoins de stationnement privé dans le cadre de projets immobiliers en Wallonie – Guide méthodologique - SPW.
- <http://www.sncb.be>
- <http://www.infotec.be>
- <https://maps.google.be>
- Infos fiches éco-construction – Guide pratique pour la construction et la rénovation durables de petits bâtiments – Recommandation pratique TER02 et TER03 – IBGE

5 THEME 05 : Intégration – densification urbaine et rurale

A l'instar du thème 'mobilité douce', le thème 'intégration et densification urbaine et rurale' ne doit pas s'appliquer aux bâtiments d'habitation isolés et éloignés de toute agglomération qui sont situés en dehors des zones d'habitat et d'habitat à caractère rural du plan de secteur et qui sont liés à un travail d'exploitation des ressources du site où ils sont implantés, à savoir : activités agricoles, sylvicoles, de traitement de produits biobasés, de gestion touristique...

Le candidat désireux d'obtenir une dispense pour la raison évoquée ci-dessus doit démontrer que son bâtiment répond à la définition ci-dessus.

5.1 Importance du thème dans la durabilité

Comme expliqué dans la présentation du thème 04 'mobilité douce', la localisation d'une habitation à proximité piétonne de services, commerces et équipements constitue un avantage incontournable dans la durabilité afin de réduire l'incidence environnementale, les consommations énergétiques et les coûts de l'habitat. Les habitants d'un bâtiment inscrit dans une agglomération - ville, bourg ou village - en bénéficient lorsque celle-ci est suffisamment dense pour atteindre une masse critique de viabilisation des commodités quotidiennes courantes.

Les opportunités d'échanges et de rencontre offertes dans les agglomérations permettent le développement de projets collectifs de mutualisation et de partage de services et de biens avantageux du point de vue environnemental, social et économique. L'organisation de dispositifs architecturaux permettant et favorisant ces potentiels d'échanges accroît les chances d'optimisation de l'ensemble des ressources locales. Le premier espace d'échanges qui fédère et structure la vie quotidienne des habitants est l'espace public ; le bâtiment doit pouvoir l'exprimer de manière claire et stimulante.

5.2 Qu'attend-on d'un bâtiment exemplaire dans ce thème ?

Comme énoncé dans le thème 04, pour être durable, un bâtiment doit promouvoir une gestion des déplacements qui en minimise la longueur et la nécessité. Il doit donc privilégier les modes alternatifs à la voiture, à savoir les déplacements à pied, à vélo, par tout autre moyen de transport sans moteur, en transport en commun ou en voitures partagées. Le site de construction ou de rénovation doit donc être idéalement situé en terme d'accessibilité par des moyens de transports 'doux' et à proximité des services. Le point relatif à la localisation du site de construction et de rénovation à proximité des transports en commun est traité dans le thème 04.

Le projet doit de plus organiser et exprimer les interactions formelles et d'usage avantageuses entre le bâtiment et son environnement, et en particulier son espace public de desserte. La qualité de la participation formelle du projet à la rue, venelle, avenue, boulevard, chaussée, place, square,... auquel il appartient ainsi que la qualité des relations vécues entre les espaces du projet et l'espace public conditionnent et facilitent les opportunités d'échanges sociaux avec le voisinage. Ces qualités conditionnent également le sentiment de sécurité et d'appartenance et d'attachement au lieu par le contrôle social qu'elles permettent.

5.3 Méthode d'évaluation : liste des rubriques et mesures du thème

Pour évaluer le thème 'Intégration et densification urbaine et rurale', deux rubriques ont été retenues, chacune comprenant deux mesures.

5.3.1 Rubrique 05-1 : accès aux services, commerces et équipements

5.3.1.1 Mesure 05-1-1 : distance en mètres aux services et commerces courants et équipements

Objectif

L'objectif de la mesure est de distinguer les bâtiments dont les emplacements se situent à des distances piétonnes non dissuasives des services et commerces courants ainsi que de certains équipements dans le but de laisser aux habitants le loisir de pouvoir effectuer leurs déplacements pour des besoins quotidiens à pied.

Evaluation

La mesure comprend-elle une performance minimale obligatoire ?	Non	De meilleures performances sont-elles valorisées ?	Oui
--	-----	--	-----

Niveau de performance jugé

Pour pouvoir donner les réponses concernant cette mesure, l'auteur de projet devra relever les distances réelles, c'est-à-dire celles des parcours publics qui sont empruntables par les piétons, entre le projet et les différents services et commerces courants et équipements existants. Ceux-ci ne seront pris en compte qu'à partir du moment où la distance qui les sépare du projet n'excède pas 600 m. Cette distance de référence correspond à un temps de déplacement d'environ 10 minutes à pied.

Une distinction est faite entre trois situations (contextes) différents : les villes, les bourgs et les villages, le niveau d'attente en terme de services et équipements diminuant du premier au dernier. Il appartient donc au candidat de vérifier si son projet est situé dans une agglomération, et le cas échéant, le type de celle-ci.

Dans le cadre de l'appel "*Bâtiments exemplaires Wallonie*", ces notions sont définies comme suit :

- les limites d'une **agglomération** sont définies par les panneaux de signalisation routière F1, F1A et F1B (début d'agglomération), et F3, F3A et F3B (fin d'agglomération) ; en cas d'absence de panneau ou lorsque le panneau indique une limite d'agglomération ne correspondant manifestement plus à la situation urbanisée, c'est le critère de continuité bâtie ou morphologique permettant d'apprécier que le site du projet s'inscrit bien dans l'extension de l'agglomération qui doit être considéré.



- une **ville** est une agglomération ayant reçu ce statut par Arrêté Royal ; il y a 66 villes en Wallonie¹⁵,
- un **bourg** est défini comme une agglomération rurale comprenant plus de 2500 habitants,
- un **village** est défini comme une agglomération rurale comprenant moins de 2500 habitants.

En fonction de l'agglomération où est situé le projet, les éléments suivants sont comptabilisés (remarque : ils ne doivent pas être présents tous ensemble pour être pris en compte) :

- dans les villes :
 - école fondamentale
 - crèche ou service de garde équivalent
 - 3 commerces et services courants dont au minimum un commerce d'alimentation de base
 - espace récréatif accessible au public et d'au minimum 400 m²
- dans les bourgs :
 - école fondamentale
 - crèche ou service de garde équivalent
 - 3 commerces et services courants dont au minimum un commerce d'alimentation de base
- dans les villages :
 - crèche ou service de garde équivalent
 - 2 commerces et services courants dont au minimum un commerce d'alimentation de base

Dans le cadre de l'appel "*Bâtiments exemplaires Wallonie*" :

- les commerces suivants sont définis comme des **commerces courants** : supermarché (entre 400 et 2500 m² de surface de vente), superette (entre 100 et 400 m² de surface de vente), épicerie, boulangerie, boucherie, pharmacie, droguerie, tabac-journaux, café et brasserie,
- les services suivants sont définis comme des **services courants** : agence de banque, salon de coiffure, bureau de poste, salon-lavoir, cordonnerie, service social (mutualité, CPAS, ...), soins de santé (maison médicale, polyclinique...).

Niveaux de performances pouvant donner lieu à une meilleure évaluation

Lorsque ces services et commerces courants ainsi que les équipements comptabilisés au point précédent (école fondamentale, crèche ou service de garde équivalent, ou espace récréatif en fonction des situations) sont regroupés pour former un centre, l'évaluation du critère est meilleure dans la mesure où les habitants sont a priori plus enclins à se déplacer à pied grâce à l'économie des trajets produite par la concentration. On considérera qu'un centre regroupe ces éléments dans une aire dont les extrémités ne sont pas éloignées de plus de 150 m. Pour être considéré comme tel et bénéficier d'une meilleure évaluation, le centre doit comprendre tous les éléments comptabilisés ci-dessus.

Document(s) justificatif(s)

L'auteur de projet justifiera son inclusion à la catégorie ville, bourg ou village en citant l'Arrêté Royal ou en donnant le nombre d'habitants du bourg ou du village, cette valeur étant celle déterminant la limite entre les deux situations.

¹⁵ <http://www.uvcw.be/communes/result.cfm?mode=ville>

L'auteur de projet recensera ensuite les services et commerces courants ainsi que les équipements cités avant situés à moins de 600 mètres sur base d'un recensement *in situ* ou par un recours à un survey communal existant. Il donnera également l'adresse exacte de ces services et commerces courants ou équipements afin de faciliter la validation par la suite.

Une fois les services et commerces courants ou équipements et leurs adresses identifiés, il pourra réaliser le calcul de la distance exacte par pas de 50 mètres en utilisant l'outil disponible dans Google. De manière concrète, cela signifie qu'une distance de 624 mètres sera également référencée comme 600 mètres. Celle-ci sera acceptée pour peu que Google mentionne cela comme 600 mètres.

Si l'auteur de projet souhaite bénéficier du bonus accordé aux centres, il devra mentionner les services, équipements et commerces qui en constituent les extrémités afin que la validation de leur distance maximale de 150 mètres puisse être réalisée.

Dossier de candidature	Les informations ci-dessus sont disponibles au stade de la demande de candidature. Ils doivent donc tous être renseignés.
Demande d'attestation	L'auteur de projet ne peut être tenu pour responsable des changements dans la présence des services et commerces courants et d'équipements. La disparition éventuelle de l'un de ceux renseignés en phase de candidature n'est donc pas préjudiciable. L'apparition d'un nouveau service ou commerce courant ou équipement à proximité ne sera pas non plus prise en compte.

5.3.1.2 *Mesure 05-1-2 : accroissement de l'offre de services, commerces et équipements*

Objectif

La mixité fonctionnelle représente un avantage structurel en termes de durabilité. L'objectif de cette mesure est de valoriser les projets amenant un ou plusieurs services, commerces et équipements en concomitance avec l'habitat. Cette mesure ne concerne pas les maisons unifamiliales.

Evaluation

La mesure comprend-elle une performance minimale obligatoire ?	Non	De meilleures performances sont-elles valorisées ?	Oui
---	------------	---	------------

Niveaux de performances pouvant donner lieu à une meilleure évaluation

Lorsque le projet comprend un nouveau service ou commerce courant ou équipement au bénéfice des occupants et des usagers extérieurs, des points bonus sont comptabilisés dans l'évaluation du critère.

Document(s) justificatif(s)

Aucune justification n'est demandée à l'auteur de projet.

5.3.2 Rubrique 05-2 : dispositifs architecturaux d'interactions entre le projet et son environnement

5.3.2.1 Mesure 05-2-1 : configuration de l'espace public

Objectif

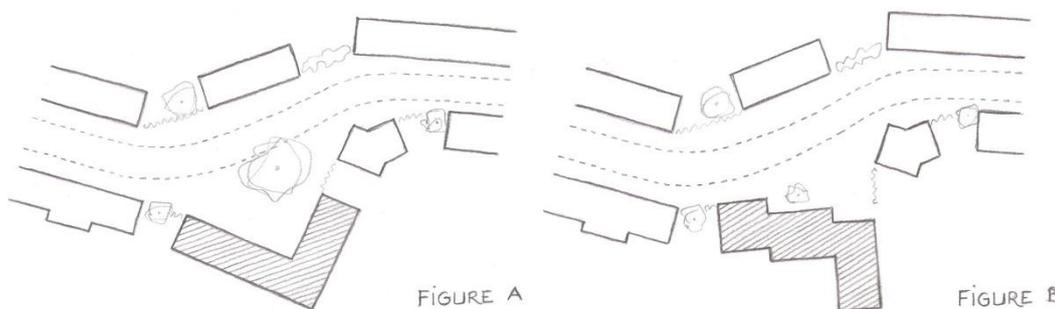
Le projet doit organiser et exprimer les interactions formelles et d'usage avantageuses entre le bâtiment et son environnement, en particulier son espace public de desserte. Cette mesure ne concerne pas les projets de rénovation à l'exception de ceux qui transforment de manière significative la ou les façades avant en modifiant les dimensions des baies et/ou en transformant ou en ajoutant des éléments en saillie ou en retrait.

Evaluation

La mesure comprend-t-elle une performance minimale obligatoire ?	Non	De meilleures performances sont-elles valorisées ?	Oui
--	-----	--	-----

Niveaux de performances pouvant donner lieu à une meilleure évaluation

Pour pouvoir donner les réponses concernant cette mesure qualitative, l'auteur de projet doit démontrer en quoi la volumétrie et l'implantation du bâtiment participent et renforcent les qualités d'ensemble de l'espace public qui le dessert, l'espace public désignant ici l'ensemble des éléments qui le composent à savoir, l'espace de la voirie et ses composantes (sol, mobilier, plantation...), les bâtiments et les éléments construits et plantés qui le bordent ainsi que les éventuelles zones de recul. Ce dialogue formel au service d'un ensemble peut être obtenu par une intégration basée soit sur une harmonie à caractère homologique, soit sur des accords contrastés.



A titre illustratif, l'implantation du bâtiment projeté qui est hachuré dans la figure A obtiendra une meilleure évaluation que celle de la figure B. L'espace public de la figure A est valorisé et clarifié par le projet qui lui donne une forme lisible et appropriable alors que la conception du bâtiment projeté dans la figure B est principalement structurée autour de l'organisation interne du bâtiment indépendamment de l'espace public. Ainsi, la forme de l'espace public de la figure A sera plus facilement mémorisable et représentable que celui de la figure B.

Document(s) justificatif(s)

Si ces éléments ne sont pas fournis par ailleurs, l'auteur de projet devra fournir ici les plans, coupes, élévations et photographies permettant au jury de se former un avis quant aux qualités de configuration de l'espace public attendues. Il fournira également une description des éléments mentionnés dans le tableau ci-dessous et mettra en avant les points forts pouvant participer positivement à l'évaluation de cette mesure.

Mesure	Information requise	Outil de calcul disponible
05-2-1	Contribution du projet au dessin de l'espace public qui le dessert : <ul style="list-style-type: none"> • Traitement de la volumétrie • Mode d'implantation 	Évaluation qualitative

Dossier de candidature	Les informations ci-dessus sont disponibles au stade de la demande de candidature. Ils doivent donc tous être renseignés.
Demande d'attestation	L'auteur de projet ne peut être tenu pour responsable de la disparition d'un ou des plusieurs commerces et services courants ou équipements. L'évaluation ne sera dès lors pas refaite au moment de la demande d'attestation.

5.3.2.2 Mesure 05-2-2 : qualité des espaces intermédiaires du projet

Objectif

La qualité de la participation formelle du projet à la rue, venelle, avenue, boulevard,.. auquel il appartient ainsi que la qualité des relations vécues entre les espaces du projet et l'espace public conditionnent et facilitent les opportunités d'échanges sociaux avec le voisinage. Cette mesure vise à encourager cette qualité. Elle ne concerne pas les projets de rénovation à l'exception de ceux qui transforment de manière significative la ou les façades avant.

Evaluation

La mesure comprend-t-elle une performance minimale obligatoire ?	Non	De meilleures performances sont-elles valorisées ?	Oui
--	-----	--	-----

Niveaux de performances pouvant donner lieu à une meilleure évaluation

Pour pouvoir donner les réponses concernant cette mesure qualitative, l'auteur de projet doit présenter et argumenter les choix de conception des dispositifs architecturaux qui expriment une interface entre le public et le privé et permettent des rapports enrichissants entre les espaces bâtis et non-bâtis du projet et l'espace public qui le dessert. Ces espaces intermédiaires ou de transition comprennent les espaces d'entrée (seuils, dispositifs de protection, chemin d'accès, ...), les zones de recul (aménagement de cour et jardin, clôture, parcage vélos et voitures, commodités fonctionnelles, ...), les systèmes distributifs des immeubles à appartements en relation avec l'espace public (coursives à rue, cages d'escalier extraverties, ...), les balcons, terrasses, oriels, bretèches et loggias en façade(s) avant ainsi que les dispositifs en creux ménagés dans l'épaisseur de la ou les façades avant (embrasures des baies, seuils, niches,...).

Document(s) justificatif(s)

L'auteur de projet devra fournir les plans, coupes, élévations et photographies permettant au jury de se former un avis quant aux qualités des espaces intermédiaires. Il fournira également une description des éléments mentionnés dans le tableau ci-dessous et mettra en avant les points forts pouvant participer positivement à l'évaluation de cette mesure.

Mesure	Information requise	Outil de calcul disponible
05-2-2	<p>Pour le logement individuel :</p> <ul style="list-style-type: none"> Espaces d'entrée Zone de recul (cas échéant) Dispositifs de la façade avant en saillie ou en retrait (balcon, terrasse, oriel, bretèche et loggia) Traitement de l'épaisseur de la façade avant <p>Pour les immeubles à appartements uniquement :</p> <ul style="list-style-type: none"> Système distributif 	Évaluation qualitative

Dossier de candidature	Les informations ci-dessus sont disponibles au stade de la demande de candidature. Ils doivent donc tous être renseignés.
Demande d'attestation	L'auteur de projet devra prouver que les espaces intermédiaires et, en particulier, les aménagements des abords ont bien été réalisés selon les plans.

5.4 Lien avec d'autres thèmes

Cette thématique est fortement liée à celle qui est définie dans le thème le thème 04 "mobilité douce" car la pratique de la mobilité moins dépendante de la voiture dépend des possibilités d'accéder aux transports en commun ainsi que des dispositions prévues pour le stationnement des voitures et des vélos. De même, des liens existent avec la thématique 08 'Qualité des espaces – architecture' dans la mesure où l'appréciation des interactions entre le projet et son environnement fait partie de l'évaluation de l'expression architecturale d'ensemble.

5.5 Informations de base et références

- <http://www.econet.ulg.ac.be/urba/index.php?pg=1000> (consulté le 9 juin 2012) ; site réalisé par la CPDT afin de tester des projets suivant des critères de durabilité – voir en particulier le critère mobilité.
- <http://cpdt.wallonie.be/sites/default/files/NDR-16.pdf> (consulté le 9 juin 2012) ; note de recherche réalisée par la CPDT et visant à définir un référentiel wallon pour les écoquartiers.
- <http://henry.wallonie.be/d-termination-des-noyaux-d-habitat-1-re-tape-identification-des-lieux-de-centralit> (consulté le 9 juin 2012) ; site du Ministre wallon de l'Environnement, de l'Aménagement du territoire et de la Mobilité déterminant les noyaux d'habitat et visant l'identification des lieux de centralité.
- Infos fiches éco-construction – Guide pratique pour la construction et la rénovation durables de petits bâtiments – Recommandation pratique TER01, TER02 et TER04 – IBGE

Thématique "qualité architecturale"

6 THEME 06 : Qualité des espaces – architecture

6.1 Importance du thème dans la durabilité

Le bâtiment ne doit pas seulement être un exemple en matière de durabilité, il faut encore qu'il fonctionne correctement et ait une architecture de qualité. Les qualités du bâtiment doivent aussi être exprimées et visibles de l'extérieur mais aussi de l'intérieur. Sans cela, le bâtiment sera rapidement déprécié. Cette dépréciation amènera le risque de remplacement ou de transformation.

Ce thème compte une seule rubrique.

6.1.1 Rubrique 06-1 : qualité architecturale

Cette rubrique comprend une seule mesure.

6.1.1.1 Mesure 06-1-1 : évaluation globale de la qualité architecturale

Objectif

On évaluera la pertinence, l'intelligence et la créativité des solutions architecturales qui doivent permettre de répondre aux exigences du programme, à savoir :

- la motivation et le niveau de recherche sur l'implantation et organisation du bâtiment,
- la motivation et le niveau de recherche sur la sensibilité des espaces et volumes,
- la motivation et le niveau de recherche sur l'éclairage (naturel et artificiel) dans la mise en valeur de l'architecture,
- le choix des matériaux utilisés dans le projet et leurs qualités architectoniques.

Evaluation

La mesure comprend-t-elle une performance minimale obligatoire ?	Oui	De meilleures performances sont-elles valorisées ?	Oui
--	-----	--	-----

L'évaluation de ce thème sera globale. Le jury décidera de la cote finale.

Document(s) justificatif(s)

Dossier de candidature	L'auteur présente l'avant-projet du bâtiment dans son site de manière à montrer clairement ses qualités architecturales. Il pourra utiliser tous les moyens qu'il juge utiles pour convaincre (plans, dessins, montages, photos, vues 3D, textes explicatifs,...) à l'exception de maquettes.
Demande d'attestation	Des photos du bâtiment commentées par des textes accompagneront les plans as-built.

7 THEME 07 : Accessibilité et adaptabilité PMR

7.1 Importance du thème dans la durabilité

En Belgique, comme dans la plupart des pays industrialisés, la pyramide des âges ressemble plutôt à une tour dont la base se rétrécit. Le constat est bien connu : la population belge vieillit et son espérance de vie s'accroît. Ainsi, en anticipant sur les conséquences sociales et économiques de l'allongement de l'espérance de vie et en améliorant la qualité de vie de tous les citoyens, l'accessibilité participe pleinement au développement durable.

Le logement adaptable s'inscrit également dans cette optique. En effet, un logement adaptable est un logement qui répond aux besoins présents sans faire obstacle aux besoins à venir des occupants. Un tel logement apporte une triple plus-value :

- au plan social : amélioration du cadre de vie et de la sécurité dans le logement ; maintien du réseau de relations étant donné que les personnes peuvent vivre plus longtemps chez elles,
- au plan économique : frais d'adaptation limités ; diminution des frais de prise en charge par des organismes spécialisés,
- au plan environnemental : diminution de l'impact environnemental, réduction des déchets.

7.2 Qu'attend-on d'un bâtiment exemplaire dans ce thème ?

Dans ce contexte de développement durable et de recherche d'un mieux vivre pour tous, le **logement adaptable**, c'est-à-dire celui qui permet d'être facilement adapté en fonction de l'évolution des besoins des personnes qui l'occupent, apparaît comme une qualité à introduire dans les nouvelles constructions ou lors de rénovations lourdes.

La réalisation d'un logement adaptable n'a de sens que si celui-ci est situé dans un **environnement accessible**, c'est-à-dire si l'accès des abords et/ou des parties communes du logement est aisé pour tous, y compris pour les Personnes à Mobilité Réduite (PMR).

7.3 Méthode d'évaluation : liste des rubriques et mesures du thème

L'évaluation du thème "Accessibilité et adaptabilité aux PMR" est réalisée en appliquant le principe de la "chaîne de l'accessibilité" ; cela consiste à regarder successivement :

1. les **abords** du logement, à savoir l'environnement de l'habitation, le stationnement et la voie d'accès au logement,
2. les **parties communes** des immeubles à appartements, comme l'entrée, le hall, les couloirs, les escaliers et ascenseurs, les locaux communs,
3. le **logement**, et plus particulièrement :
 - l'entrée et le hall, le séjour, la cuisine, la chambre à coucher principale, les toilettes et la salle de bain,
 - l'escalier privé, dans le cas où l'unité de vie¹⁶ est répartie sur plus d'un étage.

¹⁶ L'unité de vie comprend l'entrée et le hall, le séjour, la cuisine, la chambre à coucher principale, les toilettes et la salle de bain.

7.3.1 Rubrique 07-1 : abords et parties communes

En ce qui concerne l'évaluation des abords et des parties communes des immeubles à logements multiples, deux mesures sont définies : le **respect de la législation wallonne** et l'**accessibilité**.

7.3.1.1 Mesure 07-1-1 : respect de la législation wallonne

Objectif

La présente mesure a pour objectif de favoriser le respect de la législation wallonne en matière d'accessibilité des immeubles à appartements pour les PMR.

Evaluation

La mesure comprend-elle une performance minimale obligatoire ?	Oui	De meilleures performances sont-elles valorisées ?	Non
--	-----	--	-----

Le "Code Wallon de l'Aménagement du Territoire, de l'Urbanisme, du Patrimoine et de l'Energie – **CWATUPE**" est le code de référence. Il décrit, dans ses **articles 414 et 415**, les règles à respecter en matière d'accessibilité des abords et des parties communes des immeubles à logements multiples ainsi que des portes d'entrée de chaque logement desservi par un ascenseur, aussi bien dans le cas des constructions neuves que des rénovations.

Pour les immeubles à appartements, le non-respect des articles 414 et 415 du CWATUPE est considéré comme un critère d'exclusion. Pour les logements unifamiliaux, cette mesure n'est pas d'application.

Niveau de performance minimale à atteindre (passage obligé)

Bâtiment neuf et bâtiment rénové
Les immeubles à appartements doivent respecter les articles 414 et 415 du CWATUPE.

Document(s) justificatif(s)

L'évaluation de cette mesure se fait à l'aide de l'outil de calcul Excel joint à la présente annexe technique. Ce fichier doit être complété et joint au dossier.

	Immeubles à appartements	Logement unifamilial
Dossier de candidature	La réponse à la question "La législation est-elle respectée ?", avec le fichier Excel joint en termes de preuve. Il est possible, à ce stade, que certains éléments du projet ne soient pas encore connus. Dans ce cas, il s'agit d'un engagement à respecter les critères de la présente mesure.	Pas d'application
Demande d'attestation	Si certains critères diffèrent des engagements pris lors de la candidature, une actualisation de la réponse à la question "La législation est-elle respectée ?" et du fichier Excel.	Pas d'application

7.3.1.2 Mesure 07-1-2 : accessibilité

Objectif

La présente mesure a pour objectif de favoriser la réalisation de logements accessibles. Un logement accessible est un logement dont l'accès est aisé pour tous, y compris pour les PMR. L'accessibilité concerne autant les abords et les parkings que les parties communes des immeubles à appartements.

Evaluation

La mesure comprend-elle une performance minimale obligatoire ?	Non	De meilleures performances sont-elles valorisées ?	Oui
--	-----	--	-----

L'évaluation de cette mesure est basée sur l'analyse détaillée de différents critères (voir § 0) se rapportant aux éléments suivants :

- pour les logements unifamiliaux :
 - le stationnement,
 - le cheminement horizontal,
- pour les immeubles à appartements :
 - le stationnement,
 - le cheminement horizontal,
 - l'entrée et sas,
 - les couloirs communs,
 - les ascenseurs et escaliers,
 - les locaux communs et caves .

L'accessibilité des abords et des parties communes des immeubles est une condition sine qua non pour concevoir un logement visitable et/ou adaptable.

Niveaux de performances pouvant donner lieu à une meilleure évaluation

Le respect des critères relatifs à la mesure d'accessibilité donne lieu à une meilleure évaluation.

Document(s) justificatif(s)

L'évaluation de cette mesure se fait à l'aide de l'outil de calcul Excel joint à la présente annexe technique. Ce fichier doit être complété et joint au dossier.

Dossier de candidature	La réponse à la question "Les abords (et les communs) sont-ils accessibles ?", avec le fichier Excel joint en termes de preuve. Il est possible, à ce stade, que certains éléments du projet ne soient pas encore connus. Dans ce cas, il s'agit d'un engagement à respecter les critères de la présente mesure.
Demande d'attestation	Si certains critères diffèrent des engagements pris lors de la candidature, une actualisation de la réponse à la question "Les abords (et les communs) sont-ils accessibles ?" et du fichier Excel.

7.3.2 Rubrique 07-2 : logement

En ce qui concerne l'évaluation du logement, deux mesures ont également été définies : la **visitabilité** et l'**adaptabilité**.

7.3.2.1 Mesure 07-2-1 : visitabilité

Objectif

La présente mesure a pour objectif de favoriser la réalisation de logements visitables. Un logement visitable est un logement accessible et praticable par un groupe aussi large que possible de personnes (c'est-à-dire, outre "monsieur tout-le-monde", les personnes handicapées, les personnes âgées ou les personnes avec une poussette, avec un plâtre, etc...), éventuellement avec l'aide d'un tiers, jusqu'au séjour de l'habitation, y compris les toilettes.

La réalisation d'un logement visitable n'a de sens que s'il est accessible, c.-à-d. si les abords (et parties communes des immeubles) répondent à la mesure d'accessibilité développée à la rubrique précédente.

Evaluation

La mesure comprend-elle une performance minimale obligatoire ?	Non	De meilleures performances sont-elles valorisées ?	Oui
--	-----	--	-----

L'évaluation de cette mesure est basée sur l'analyse détaillée de différents critères (voir § 0) se rapportant à l'entrée et au hall, au séjour et aux toilettes **de chaque logement**. Les autres locaux (tels que cuisine, chambre à coucher, bureau,...) ne doivent pas satisfaire à des exigences spécifiques.

Dans le cas des immeubles à appartements, ceux-ci ne peuvent être considérés comme visitables que s'ils comportent un pourcentage d'appartements visitables supérieur à 30% (pourcentage en nombre), ces derniers devant se situer au rez-de-chaussée et/ou aux étages desservis par un ascenseur.

Ex. : un immeuble de 10 appartements sera considéré comme visitable s'il comporte au minimum 4 appartements visitables, situés au rez-de-chaussée et/ou aux étages desservis par un ascenseur.

Niveaux de performances pouvant donner lieu à une meilleure évaluation

Le respect des critères relatifs à la mesure de visitabilité donne lieu à une meilleure évaluation, à condition que les critères relatifs à la mesure d'accessibilité soient également respectés.

Document(s) justificatif(s)

L'évaluation de cette mesure se fait à l'aide de l'outil de calcul Excel joint à la présente annexe technique. Ce fichier doit être complété et joint au dossier.

Dans le cas des immeubles à appartements, le fichier Excel doit être complété, et joint au dossier, pour chaque appartement type.

Ex. : si tous les appartements de l'immeuble sont identiques, au regard des critères de visitabilité, un seul fichier doit être complété et joint au dossier ; par contre, si l'immeuble comporte 4 types

différents d'appartements, au regard des critères de visitabilité, le fichier Excel devra être complété, et joint au dossier, en 4 exemplaires.

Ensuite, le pourcentage d'appartements visitables doit être calculé. Si ce pourcentage est supérieur à 30%, l'immeuble est considéré comme visitable tandis que s'il est inférieur ou égal à 30%, l'immeuble n'est pas considéré comme visitable.

Dossier de candidature	<p>La réponse à la question "Le logement ou l'immeuble est-il visitable ?", avec le(s) fichier(s) Excel joint(s) en termes de preuve. Pour les immeubles à appartements, une note succincte démontrant le pourcentage de logements visitables.</p> <p>Il est possible, à ce stade, que certains éléments du projet ne soient pas encore connus. Dans ce cas, il s'agit d'un engagement à respecter les critères de la présente mesure.</p>
Demande d'attestation	<p>Si certains critères diffèrent des engagements pris lors de la candidature, une actualisation de la réponse à la question "Le logement ou l'immeuble est-il visitable ?" et du/des fichier(s) Excel.</p>

7.3.2.2 Mesure 07-2-2 : adaptabilité

Objectif

La présente mesure a pour objectif de favoriser la réalisation de logements adaptables. Un logement adaptable est un logement accessible qui tient compte, dès le départ, du fait que l'on est tous susceptible de devenir un jour PMR. Il peut être aisément transformé en un logement adapté si nécessaire. Le logement adaptable permet donc de répondre aisément aux changements de la vie sans devoir procéder à des travaux importants, ni dégager des frais élevés. Ainsi, l'adaptabilité concerne toutes les décisions qui sont prises au moment de la conception du logement, afin de permettre des adaptations ultérieures, à moindre coût, qui seront fonction de l'évolution des besoins des habitants.

La réalisation d'un logement adaptable n'a de sens que si celui-ci est accessible et visitable.

Evaluation

La mesure comprend-elle une performance minimale obligatoire ?	Non	De meilleures performances sont-elles valorisées ?	Oui
---	------------	---	------------

L'évaluation de cette mesure est basée sur l'analyse détaillée de différents critères (voir § 0) se rapportant aux éléments du logement suivants :

- l'entrée et le hall,
- le séjour,
- la cuisine,
- la chambre principale,
- la salle de bains et les toilettes,
- l'escalier privé.

Dans le cas des immeubles à appartements, ceux-ci ne peuvent être considérés comme adaptables que s'ils comportent un pourcentage d'appartements adaptables supérieur à 30% (pourcentage en nombre), ces derniers devant se situer au rez-de-chaussée et/ou aux étages desservis par un ascenseur.

Ex. : un immeuble de 20 appartements sera considéré comme adaptable s'il comporte au minimum 7 appartements adaptables, situés au rez-de-chaussée et/ou aux étages desservis par un ascenseur.

Niveaux de performances pouvant donner lieu à une meilleure évaluation

Le respect des critères relatifs à la mesure d'adaptabilité donne lieu à une meilleure évaluation, à condition que les critères relatifs aux mesures d'accessibilité ET de visitabilité soient également respectés.

Document(s) justificatif(s)

L'évaluation de cette mesure se fait à l'aide de l'outil de calcul Excel joint à la présente annexe technique. Ce fichier doit être complété et joint au dossier.

Dans le cas des immeubles à appartements, le fichier Excel doit être complété, et joint au dossier, pour chaque appartement type.

Ex. : si tous les appartements de l'immeuble sont identiques, au regard des critères d'adaptabilité, un seul fichier doit être complété et joint au dossier ; par contre, si l'immeuble comporte 9 types différents d'appartements, au regard des critères d'adaptabilité, le fichier Excel devra être complété, et joint au dossier, en 9 exemplaires.

Ensuite, le pourcentage d'appartements adaptables doit être calculé. Si ce pourcentage est supérieur à 30%, l'immeuble est considéré comme adaptable tandis que s'il est inférieur ou égal à 30%, l'immeuble n'est pas considéré comme adaptable.

Dossier de candidature	<p>La réponse à la question "Le logement ou l'immeuble est-il adaptable ?", avec le(s) fichier(s) Excel joint(s) en termes de preuve.</p> <p>Pour les immeubles à appartements, une note succincte démontrant le pourcentage de logements adaptables.</p> <p>Un plan avant (logement adaptable) et un plan après intervention (logement adapté) (pour chaque appartement type dans le cas des immeubles à appartements).</p> <p>Il est possible, à ce stade, que certains éléments du projet ne soient pas encore connus. Dans ce cas, il s'agit d'un engagement à respecter les critères de la présente mesure.</p>
Demande d'attestation	<p>Si certains critères diffèrent des engagements pris lors de la candidature, une actualisation de la réponse à la question "Le logement ou l'immeuble est-il adaptable ?" et du/des fichier(s) Excel.</p>

7.4 Informations requises pour l'évaluation et outils de mesure disponibles

L'outil de mesure qui permet d'évaluer les quatre mesures du thème est un fichier Excel, disponible sur le site www.batiments-exemplaires-wallonie.be. Ce fichier doit être entièrement complété et joint au dossier de candidature.

Pour chaque mesure, un ensemble de critères et sous-critères pertinents, facilement mesurables et vérifiables sont définis et disposés sous forme d'une check-list.

Parmi ceux-ci, on retrouve des critères/sous-critères essentiels, qui doivent être satisfaits à 100% pour que la mesure en question soit considérée comme respectée :

1. Sol sans entrave

- Non meuble
- Sans défaut majeur
- Non glissant

2. Ni marche, ni ressaut

3. Absence d'obstacle

- Hauteur de libre passage
- Absence d'objets saillants

4. Aire de manœuvre suffisante

- Aire de rotation
- Aire de transfert

5. Largeur de passage suffisante

- Trottoir
- Portes
- Couloirs
- Entre éléments de mobilier

Il y a également des critères/sous-critères souhaitables, qui doivent être satisfaits au moins à 75% dans le cas des constructions neuves et au moins à 50% dans le cas des rénovations pour que la mesure en question soit considérée comme respectée :

6. Accès aux commandes

- Hauteur accessible
- Manipulation aisée
- Distance latérale

7. Prévention des dangers

- Garde-corps et mains courantes
- Éclairage suffisant
- Repères visuels
- Repères tactiles

8. Confort

- Garde-corps permettant la vue
- Aménagements particuliers

9. Signalétique

- Pictogrammes et textes
- Contraste des couleurs

10. Aménagements évolutifs

- Ancrage
- Démontage
- Equipements adaptables (WC, baignoire, douche, lavabo, ...)

7.5 Informations de base et références

- **CWATUPE** (Articles 414 et 415), pour les immeubles à appartements :
<http://dgo4.spw.wallonie.be/dgatlp/dgatlp/Pages/DGATLP/PagesDG/CWATUP/GEDactualise/GE D/gedListeArbo.asp>
- **Guide d'aide à la conception d'un logement adaptable**, résultat d'une recherche collective menée par le CSTC, le CIFFUL, la SWL et le CAWaB, avec le soutien de la Wallonie et du Fonds social européen :
http://www.cstc.be/homepage/download.cfm?dtype=publ&doc=Guide_logement_adaptable.pdf&lang=fr

8 THEME 08 : Modularité – flexibilité

8.1 Importance du thème dans la durabilité

Il est évident qu'un bâtiment durable performant doit nécessiter le moins possible d'énergie pour fonctionner le jour de sa mise service. Il doit aussi rester performant dans le temps. Or, le mode de vie évolue et la fonction du bâtiment pourra un jour devoir être modifiée le plus économiquement possible. Cela doit être prévu, faute de quoi, il risque de devoir être abattu et reconstruit car son usage normal à coût raisonnable sera devenu impossible. L'importance de ce thème est donc bien liée à la durée, aspect essentiel de la qualité du bâtiment exemplaire.

8.2 Qu'attend-on d'un bâtiment exemplaire dans ce thème ?

Pour répondre aux besoins qui évoluent, le bâtiment doit être apte à pouvoir être modifié facilement et être transformé en fonction de l'évolution des besoins des occupants. Le bâtiment durable devra être conçu de telle manière qu'il puisse être modifié et rénové sans recourir à des démolitions, des reconstructions ou des transformations importantes coûteuses en matière, en travail et en énergie.

8.3 Méthode d'évaluation : liste des rubriques et mesures du thème

Il est impossible de prévoir l'évolution de l'usage d'un bâtiment. Les qualités de flexibilité de celui-ci seront donc celles qui permettent le plus d'adaptations possibles à moindre coût.

Deux aspects distincts de la flexibilité seront évalués :

- la **flexibilité fonctionnelle**, possibilité d'adaptation des fonctions à l'intérieur du volume construit et de réaffectation éventuelle de l'ensemble du bâtiment ou de certaines pièces de celui-ci,
- la **flexibilité volumétrique**, possibilité d'extension du volume du logement horizontalement et verticalement.

8.3.1 Rubrique 08-1 : flexibilité fonctionnelle

La flexibilité fonctionnelle recouvre les possibilités d'adaptation fonctionnelle au sein du volume existant du logement. On tient ici compte de la réaffectation éventuelle du bâtiment ou de certains locaux au sein du bâtiment. Cette rubrique comprend quatre mesures :

- la flexibilité de la **structure**,
- la flexibilité de l'**enveloppe**,
- la flexibilité des **équipements**,
- la flexibilité des **aménagement intérieurs**.

8.3.1.1 Mesure 08-1-1 : flexibilité de la structure

Objectif

Permettre la modification du bâtiment en intervenant le moins possible sur la structure. Ainsi, les travaux au niveau des parois intérieures et extérieures seraient simplifiés (coût moindre). La structure ne devrait pas être modifiée (coût nul) ou légèrement (coût réduit).

Evaluation

La mesure comprend-t-elle une performance minimale obligatoire ?	Non	De meilleures performances sont-elles valorisées ?	Oui
--	-----	--	-----

L'évaluation repose sur une motivation de l'architecte qui démontre la possibilité d'adaptation sans toucher à la structure :

- présence d'une subdivision structurelle en plusieurs entités structurellement indépendantes (ou du moins la possibilité d'une telle subdivision) ; démontage facile des éléments constituant la structure,
- présence d'une ossature permettant un remplissage libre, ce qui facilite le changement fonctionnel,
- réduction du nombre d'éléments structurels intérieurs encombrants (moins de colonnes et de parois portantes).

Une meilleure évaluation est obtenue si **au moins deux** des caractéristiques citées ci-dessus sont estimées suffisamment présentes dans le projet.

Document(s) justificatif(s)

La flexibilité structurelle devra être visible sur les plans qui seront suffisamment détaillés et éventuellement complétés par des descriptions techniques.

Dossier de candidature	L'auteur de projet indique clairement, en les motivant, les principes constructifs qu'il compte adopter pour répondre aux exigences de cette rubrique.
Demande d'attestation	Les plans <i>as built</i> d'architecture et de structure indiqueront clairement et dans le détail la structure mise en œuvre. Les qualités de celle-ci par rapport à la rubrique concernée seront éventuellement expliquées par l'auteur de projet.

8.3.1.2 Mesure 08-1-2 : flexibilité de l'enveloppe

Objectif

Permettre la modification des façades et toiture en intervenant pas sur la structure. Permettre d'intervenir localement sans nécessité de travaux importants.

Evaluation

La mesure comprend-t-elle une performance minimale obligatoire ?	Non	De meilleures performances sont-elles valorisées ?	Oui
--	-----	--	-----

L'évaluation repose sur une motivation de l'architecte qui démontre la possibilité d'adaptation facile des façades :

- présence d'une structure indépendante qui supporte la façade,
- façade constituée d'éléments facilement démontables.

Une meilleure évaluation est obtenue si **au moins une** des caractéristiques citées ci-dessus est estimée suffisamment présente dans le projet.

Document(s) justificatif(s)

La flexibilité de la façade devra être visible sur les plans qui seront suffisamment détaillés et éventuellement complétés par des descriptions techniques.

Dossier de candidature	L'auteur de projet indique clairement, en les motivant, les principes constructifs qu'il compte adopter pour répondre aux exigences de cette rubrique.
Demande d'attestation	Les plans <i>as built</i> d'architecture indiqueront clairement et dans le détail la façade mise en œuvre. Les qualités de celle-ci par rapport à la rubrique concernée seront éventuellement expliquées par l'auteur de projet.

8.3.1.3 Mesure 08-1-3 : flexibilité des installations techniques

Objectif

Permettre la modification facile des installations techniques en cas de transformation du bâtiment ou de modernisation des installations devenues vétustes ou obsolètes.

Evaluation

La mesure comprend-t-elle une performance minimale obligatoire ?	Non	De meilleures performances sont-elles valorisées ?	Oui
--	-----	--	-----

L'évaluation repose sur une motivation de l'architecte qui démontre la possibilité d'adaptation facile des installations techniques :

- présence des conduites aux bons endroits et couvrant toutes les zones potentiellement aménageables,

- accessibilité facile aux installations, conduites et appareils,
- possibilité de scinder chacun des différents réseaux techniques,
- souplesse d'utilisation par une division suffisante des zones programmables séparément.

Une meilleure évaluation est obtenue si **toutes les quatre** caractéristiques citées ci-dessus sont estimées suffisamment présentes dans le projet.

Document(s) justificatif(s)

La flexibilité des installations techniques devra être clairement expliquée dans les documents indiquant l'implantation et le fonctionnement de celles-ci.

Dossier de candidature	L'auteur de projet indique clairement, en les motivant, les principes techniques qu'il compte adopter pour répondre aux exigences de cette rubrique.
Demande d'attestation	Les plans des installations <i>as built</i> et les notices techniques indiqueront clairement et dans le détail les caractéristiques des installations et leur implantation. Les qualités de celle-ci par rapport à la rubrique concernée seront éventuellement expliquées par l'auteur de projet.

8.3.1.4 Mesure 08-1-4 : flexibilité des aménagements intérieurs

Objectif

La disposition des locaux doit permettre une adaptation facile du fonctionnement du bâtiment sans travaux importants.

Evaluation

La mesure comprend-t-elle une performance minimale obligatoire ?	Non	De meilleures performances sont-elles valorisées ?	Oui
--	-----	--	-----

L'évaluation repose sur une motivation de l'architecte qui démontre la possibilité d'utilisations variées du bâtiment sans modification des parois intérieures ou moyennant quelques adaptations mineures au niveau du mobilier :

- répartition des espaces permettant une modification fonctionnelle (cloisonnement réduit et judicieusement implanté),
- surface au sol de chaque espace suffisante pour en modifier l'usage,
- lumière naturelle accessible pour élargir le champ des fonctions possibles dans les espaces.

Une meilleure évaluation est obtenue si **toutes les trois** caractéristiques citées ci-dessus sont estimées suffisamment présentes dans le projet.

Document(s) justificatif(s)

La flexibilité des aménagements intérieurs devra être montrée par l'auteur de projet sur base de différents scénarios possibles dans la manière d'utiliser le bâtiment.

Dossier de candidature	L'auteur de projet indique ses intentions en matière de flexibilité intérieure
Demande d'attestation	L'auteur de projet présentera, sur base des plans d'architecture <i>as built</i> les différentes possibilités d'utilisation du bâtiment autres que celle qui est prévue à la fin des travaux.

8.3.2 Rubrique 08-2 : flexibilité volumétrique

La flexibilité volumétrique recouvre les possibilités d'adaptation du volume existant, en tenant compte de l'extensibilité horizontale et verticale. Elle dépend de la situation urbanistique. Les adaptations devront être possibles dans le cadre des prescriptions urbanistiques en vigueur. Cette rubrique comprend deux mesures.

- l'extensibilité **horizontale**,
- l'extensibilité **verticale**.

8.3.2.1 Mesure 08-2-1 : extensibilité horizontale

Dans certains cas, la flexibilité volumétrique est entravée par manque de terrain ou par des prescriptions urbanistiques. Lorsque, pour ces raisons, l'extensibilité horizontale est impossible, ce critère n'est pas évalué.

Objectif

Permettre une extension horizontale du bâtiment d'au moins 12 m² à chaque étage par une conception correcte de la structure, de la façade, des équipements et de la disposition des locaux.

Evaluation

La mesure comprend-t-elle une performance minimale obligatoire ?	Non	De meilleures performances sont-elles valorisées ?	Oui
--	-----	--	-----

L'évaluation repose sur une motivation de l'architecte qui démontre la possibilité d'adaptation facile des éléments suivant en cas d'extension horizontale.

- présence, dans la zone concernée par l'extension, d'une structure permettant le raccordement facile de celle-ci,
- présence, dans la zone concernée par l'extension, de façades facilement adaptables pour permettre l'extension (façade démontable ou équipée d'éléments permettant la mise en place de baies de circulation),
- présence, dans la zone concernée par l'extension, des équipements techniques nécessaires pour permettre l'extension de ceux-ci dans les nouveaux locaux,
- disposition des pièces permettant :
 - une réalisation facile des circulations et accès vers les pièces ajoutées,
 - le maintien d'un éclairage et d'une aération suffisante des parties existantes.

Une meilleure évaluation est obtenue si une extension d'au moins 12 m² à chaque étage est possible et si **toutes les quatre** caractéristiques citées ci-dessus sont estimées suffisamment présentes dans le projet.

Document(s) justificatif(s)

L'extensibilité horizontale devra être démontrée par l'auteur de projet sur base d'un scénario d'extension possible et montrant l'impact des éléments repris dans la liste ci-dessus sur la facilité d'exécution.

Dossier de candidature	L'auteur de projet indique ses intentions en matière d'extensibilité horizontale.
Demande d'attestation	L'auteur de projet présentera, sur base des plans d'architecture <i>as built</i> un scénario d'extension horizontale montrant la facilité d'exécution.

8.3.2.2 Mesure 08-2-1 : extensibilité verticale

Dans certains cas, la flexibilité volumétrique est entravée par manque de terrain ou par des prescriptions urbanistiques. Lorsque, pour ces raisons, l'extensibilité verticale est impossible, ce critère n'est pas évalué.

Objectif

Permettre une extension verticale du bâtiment d'au moins un tiers de la surface de l'étage inférieur, par une conception correcte de la structure, de la toiture, des équipements et de la disposition des locaux.

Evaluation

La mesure comprend-t-elle une performance minimale obligatoire ?	Non	De meilleures performances sont-elles valorisées ?	Oui
---	------------	---	------------

L'évaluation repose sur une motivation de l'architecte qui démontre la possibilité d'adaptation facile des éléments suivant en cas d'extension verticale.

- présence, dans la zone concernée par l'extension, d'une structure capable de porter l'extension et permettant le raccordement facile de celle-ci (trémies pour escaliers, ascenseurs, ...)
- présence, dans la zone concernée par l'extension, de toitures facilement adaptables pour permettre l'extension (toitures suffisamment portantes pour devenir un plancher et équipées d'éléments permettant la mise en place de trémies de circulations verticales ou toitures démontables.
- présence, dans la zone concernée par l'extension, des équipements techniques nécessaires pour permettre l'extension de ceux-ci dans les nouveaux locaux.
- disposition des pièces permettant
 - une réalisation facile des circulations verticales vers les pièces ajoutées
 - le maintien d'un éclairage et d'une aération suffisante des parties existantes

Une meilleure évaluation est obtenue si une extension d'au moins 1/3 de la surface de l'étage inférieur est possible et si **toutes les quatre** caractéristiques citées ci-dessus sont estimées suffisamment présentes dans le projet.

Document(s) justificatif(s)

L'extensibilité verticale devra être démontrée par l'auteur de projet sur base d'un scénario d'extension possible et montrant l'impact des éléments repris dans la liste ci-dessus sur la facilité d'exécution.

Dossier de candidature	L'auteur de projet indique ses intentions en matière d'extensibilité verticale
Demande d'attestation	L'auteur de projet présentera, sur base des plans d'architecture <i>as built</i> un scénario d'extension verticale montrant la facilité d'exécution.

Thématique "reproductibilité"

9 THEME 09 : Rentabilité des solutions envisagées

9.1 Importance du thème dans la durabilité

Un bâtiment durable doit non seulement veiller à limiter ses consommations énergétiques et son impact environnemental, mais doit également le faire de manière efficiente, afin d'obtenir l'impact le plus grand possible à long terme avec des ressources financières limitées.

Dans cet appel à projets, la rentabilité est limitée à la rentabilité énergétique. Le coût global est demandé, aussi qu'une brève explication concernant les frais supplémentaires pour un certain nombre d'interventions durables.

9.2 Qu'attend-on d'un bâtiment exemplaire dans ce thème ?

Un bâtiment exemplaire doit pouvoir démontrer la rentabilité des mesures prises, à l'aide d'une analyse de type 'Life Cycle Costing' (LCC). Le coût global et l'explication des coûts supplémentaires peuvent être utilisés par le jury pour exclure des bâtiments candidats qui sont excessivement coûteux.

9.3 Méthode d'évaluation : liste des rubriques et mesures du thème

9.3.1 Rubrique 09-1 : rentabilité des solutions énergétiques

Remarque : le thème 09 n'est pas évalué selon certaines mesures, comme dans les thèmes précédents. La notion de mesure n'est donc pas reprise ci-dessous.

Objectif

L'objectif est d'examiner si la limitation (bâtiments neufs) ou la réduction (bâtiments rénovés) des consommations d'énergie sont réalisées par des mesures rentables financièrement. Pour cela, le bâtiment candidat est comparé à un bâtiment de référence. Les investissements nécessaires pour passer de ce bâtiment de référence vers le bâtiment candidat, plus performant sur le plan énergétique, sont comparés aux économies résultant de la réduction de la consommation énergétique.

L'expérience montre que les mesures d'économie d'énergie très ambitieuses ne sont pas toujours rentables (en tenant compte de l'augmentation actuelle des coûts de l'énergie). Toutefois, ces mesures ne sont pas prises uniquement à partir de considérations purement financières mais elles visent également à réduire la dépendance aux sources d'énergie finales (étant donné que ces sources sont toujours plus rares et plus coûteuses), à réduire les émissions de CO₂ et, en cas de rénovation, à augmenter le confort dans le bâtiment. C'est pourquoi, aucune rentabilité minimale n'est exigée.

Méthode d'évaluation

La mesure comprend-elle un "passage obligé" ?	Oui	De meilleures performances sont-elles valorisées ?	Oui
---	-----	--	-----

Niveau de performance minimale à atteindre ("passage obligé")

Comme expliqué ci-dessus, aucune rentabilité minimale n'est exigée ; le passage obligé consiste à fournir une analyse 'Life Cycle Costing' simplifiée, intégrant les coûts d'investissement et les coûts énergétiques. En outre, le candidat s'engage à remettre un décompte final à la fin de l'exécution des travaux, avec une mise à jour des coûts réellement encourus.

Niveaux de performances pouvant donner lieu à une meilleure évaluation

- Si les frais de maintenance et de remplacement sont intégrés à l'analyse, ceci sera valorisé dans l'évaluation du jury.
- Les résultats de l'analyse 'Life Cycle Costing' pourront être utilisés par le jury après évaluation des autres critères, en vue de départager des bâtiments aux performances similaires.

Principe de l'analyse LCC à fournir**1. Définition du bâtiment de référence**

Le 'Life Cycle Costing' sera calculé pour deux bâtiments : le bâtiment candidat et un bâtiment de référence. Le bâtiment de référence est un bâtiment virtuel, ayant la même géométrie que le bâtiment candidat, mais dont l'enveloppe et les installations sont adaptées aux critères ci-dessous :

	Bâtiment neuf	Bâtiment rénové
Géométrie	Géométrie du bâtiment candidat	Géométrie du bâtiment candidat (bâtiment existant + parties ajoutées – parties démolies)
Exigences globales	Niveau K sans nœuds constructifs ¹⁷ $K39 \leq K \leq K44$ Niveau E_w ¹⁸ $76 \leq E_w \leq 84$	Pas d'exigence globale
Exigences enveloppe neuve ou reconstruite	Valeurs U_{max} 2014 voir annexe page 90.	Valeurs U_{max} 2014 voir annexe page 90
Exigences parois rénovées	Pas d'application	Situation initiale
Installations	Pas d'exigence spécifique. Les solutions choisies doivent être des solutions 'standards' et économiques.	Pas d'exigence spécifique. Les solutions choisies doivent être des solutions 'standards' et économiques.

¹⁷ Ceci correspond au niveau K actuellement exigé (K45) auquel une tolérance de 2 points K est ajoutée pour la facilité (K43 à K47) et auquel un impact forfaitaire de 3 ou 4 points K est retiré pour les nœuds constructifs (K39 à K44).

¹⁸ Ceci correspond au niveau E_w actuellement exigé (E_w 80) auquel une tolérance de 4 points E_w est ajoutée pour la facilité (E_w 76 à E_w 84).

En outre, le fichier Excel doit contenir :

- une description succincte de la composition des parois et des matériaux utilisés, si, pour le bâtiment de référence, la composition n'est pas introduite couche par couche dans le fichier .peb (pour le bâtiment candidat, le fichier .peb du thème 01 "Performance énergétique" contenant la composition des parois couche par couche est utilisé),
- une description succincte des installations.

2. Définition du coût d'investissement du bâtiment candidat

Les coûts d'investissement du bâtiment candidat doivent être indiqués. Les coûts devraient être ventilés conformément à la structure suivante, avec 5 catégories qui sont reprises dans l'outil Excel :

		Bâtiment candidat	Bâtiment de référence
Toiture		€, m ² , €/m ²	€, m ² , €/m ²
Façade		€, m ² , €/m ²	€, m ² , €/m ²
Planchers		€, m ² , €/m ²	€, m ² , €/m ²
Fenêtres, portes + protections solaires éventuelles		€	€
Installations	Chauffage Ventilation Sanitaire Régulation des installations Production d'énergie (PV, pompe à chaleur, ...)	€	€

Les coûts d'investissement pour les installations sont, de préférence, subdivisés selon 'chauffage', 'ventilation', 'sanitaire', 'régulation' et 'production d'énergie' ; mais, si nécessaire, ils peuvent être fusionnés (par exemple, installation combinée pour 'chauffage' et 'ventilation'). Pour la 'façade', la 'toiture' et le 'sol', le coût total, la surface et le coût/m² doivent être spécifiés.

3. Définition des coûts d'investissement du bâtiment de référence

Le coût d'investissement du bâtiment de référence doit être spécifié. Celui-ci se détermine selon la même méthodologie que pour le bâtiment candidat (voir étape 2 ci-dessus).

4. Définition de la consommation énergétique du bâtiment candidat

La consommation d'énergie du bâtiment candidat est calculée avec le logiciel PEB. Etant donné que la consommation d'énergie a déjà été calculée pour le Thème 01 'Performance énergétique', les résultats peuvent directement être repris. Attention, il s'agit des résultats pour la '**consommation d'énergie finale**' (et non la 'consommation d'énergie primaire'). La consommation d'énergie doit être répartie par vecteur énergétique, tels que défini dans le logiciel PEB.

Vecteurs énergétiques
Electricité
Gaz naturel
Mazout
Butane
Propane
LPG
Charbon
Bois
Autre combustible

5. Définition de la consommation énergétique du bâtiment de référence

La consommation d'énergie du bâtiment de référence doit également être calculée avec le logiciel PEB. A cet effet, un nouveau calcul est effectué pour le bâtiment de référence tel que décrit à l'étape 1.

6. Etape optionnelle : définition des frais d'entretien et de remplacement

Il n'est pas nécessaire d'inclure les frais d'entretien dans le calcul du LCC. Cependant, l'exécution d'une analyse détaillée, qui prend également en compte les frais d'entretien, est valorisée par le jury. Le calcul des frais d'entretien est effectué à l'aide de l'outil de calcul Excel. Pour chaque composant repris dans les coûts d'investissement, différents coûts d'entretien et de remplacement peuvent être ajoutés.

a. Coût de remplacement

Il s'agit du coût pour remplacer le composant à la fin de sa durée de vie. Les données suivantes sont demandées :

Paramètre	Unité	Description
Durée de vie	Année	La durée de vie du composant

b. Coûts d'entretien curatif

Il s'agit des coûts de réparation des défauts du composant. Les données suivantes sont demandées :

Paramètre	Unité	Description
Fréquence	Année	Le nombre d'années entre deux activités d'entretien. Si l'activité se passe plusieurs fois par an, une valeur décimale peut être fournie (p.ex. 0.25 si 4 fois par an)
Coût par activité	€	Coût par activité d'entretien

c. Coûts d'entretien préventif

Il s'agit des coûts de l'entretien préventif du composant. Les données suivantes sont demandées :

Paramètre	Unité	Description
Fréquence	Année	Le nombre d'années entre deux activités d'entretien. Si l'activité se passe plusieurs fois par an, une valeur décimale peut être fournie (p.ex. 0.25 si 4 fois par an)
Coût par activité	€	Coût par activité d'entretien

7. Life Cycle Cost

Le fichier Excel donne le temps de retour dynamique et la valeur actuelle nette (VAN).

La Valeur Actuelle Nette (VAN) donne une indication du coût total d'un projet pendant la durée du projet, tenant compte de l'effet de l'inflation et la valeur temps de l'argent. La VAN tient compte du coût d'investissement, des coûts d'énergie et, le cas échéant, des coûts d'entretien et de remplacement.

Le temps de retour donne une indication du temps nécessaire pour récupérer les investissements fait au début du projet. Le temps de retour dynamique tient compte de l'effet de l'inflation et la valeur temps de l'argent.

Document(s) justificatif(s) et outils

- La détermination de la consommation d'énergie tant du bâtiment de référence que du bâtiment candidat doit se faire avec le logiciel PEB.
 - Le calcul PEB pour le bâtiment candidat est déjà effectué pour le Thème 01 'Performance énergétique' ; celui-ci est repris intégralement ici.
 - Le calcul PEB pour le bâtiment de référence doit être ajouté au dossier, sous la forme d'un fichier.peb.
- Les données de l'estimation des coûts des deux bâtiments, la consommation d'énergie, et éventuellement les données pour l'entretien, doivent être complétées dans le fichier Excel et annexées au dossier de candidature.

Dossier de candidature	L'analyse LCC décrite ci-dessus.
Demande d'attestation	Une mise à jour de l'analyse LCC sur base des coûts réels.

9.3.2 Rubrique 09-2 : coût global et appréciation des surcoûts**Objectif**

À côté des investissements permettant d'améliorer la performance énergétique, il y a divers autres investissements qui doivent être réalisés pour obtenir un bâtiment durable. Afin de pouvoir apprécier le surcoût nécessaire pour atteindre ces niveaux de durabilité, il est demandé au candidat d'indiquer le budget global du bâtiment candidat, aussi que la surface totale et la surface habitable

du bâtiment (par convention, la surface habitable est la surface de plancher chauffé Ach prise en compte dans le calcul du niveau E_w). En plus, il est demandé de lister les aspects du bâtiment nécessaires pour atteindre les critères de durabilités défini dans le présent appel à projet, autres que ceux du thème 01 "performances énergétiques"¹⁹, et qui entraîne des surcoûts comparé à un bâtiment standard moyen.

Le coût global et l'explication des coûts supplémentaires peuvent être utilisés par le jury pour exclure des bâtiments candidats qui sont excessivement coûteux sans que les surcoûts puissent être justifiés suffisamment.

Le calcul des coûts et surcoûts ne peut pas intégrer les éventuelles primes, certificats verts et autres soutiens financiers publics auquel le bâtiment pourrait prétendre.

Méthode d'évaluation

La mesure comprend-elle une performance minimale obligatoire ?	Oui	De meilleures performances sont-elles valorisées ?	Non
--	-----	--	-----

Niveau de performance minimale à atteindre ("passage obligé")

Le passage obligé consiste à spécifier les causes importantes des surcoûts dans le fichier Excel. Le surcoût est demandé, ainsi qu'une description de la raison du surcoût.

Document(s) justificatif(s) et outils

Les données doivent être fournies dans le fichier Excel.

Dossier de candidature	Une estimation du coût global et des surcoûts.
Demande d'attestation	Une estimation du coût global et des surcoûts, ainsi que des primes, certificats verts et autres soutiens financiers publics éligibles pour le projet.

9.4 Lien avec d'autres thèmes

Le thème 'rentabilité' est lié au thème 01 'Performance énergétique', car il donne une justification d'un point de vue financier sur les solutions choisies pour atteindre les exigences demandées dans ce thème.

9.5 Informations de base et références

Les données suivantes sont intégrées dans l'outil Excel et sont donc communes à tous les projets :

¹⁹ Autrement dit : un surcoût non lié à un des thèmes de l'appel à *Bâtiments exemplaires* ne doit pas être mentionné (p.ex. un surcoût lié à l'utilisation de matériaux prestigieux,...)

- Les prix d'énergie sont repris des statistiques de la Direction générale Statistique et Information économique, sur le site http://statbel.fgov.be/fr/statistiques/chiffres/economie/prix_consommation/prix_moyens/
- L'évolution des prix d'énergie est repris du rapport "World Energy Outlook 2010" de l'International Energy Agency.
- L'indicateur de l'inflation est repris des statistiques de la Direction générale Statistique et Information économique, sur base des chiffres des 10 dernières années : http://statbel.fgov.be/fr/modules/publications/statistiques/economie/prix_a_la_consommation_a_partir_de_1920_et_indice_sante_a_partir_de_1994.jsp

10 THEME 10 : Reproductibilité des solutions techniques

10.1 Importance du thème dans la durabilité

Ce thème ne sert pas directement à contribuer à la durabilité du bâtiment candidat mais indirectement à la durabilité de l'ensemble du parc immobilier.

L'objectif de l'appel "Bâtiments exemplaires Wallonie" est de pouvoir présenter des bâtiments qui peuvent servir d'exemple à d'autres (futurs) candidats bâtisseurs. Le bâtiment doit être tel que le grand public puisse s'en inspirer, de sorte que les 'bâtiments exemplaires' puissent contribuer à faire évoluer l'ensemble du parc immobilier.

10.2 Qu'attend-on d'un bâtiment exemplaire dans ce thème ?

Pour qu'un bâtiment puisse être considéré comme exemplaire, deux aspects supplémentaires sont importants. Tout d'abord, il faut intégrer suffisamment de solutions innovantes dans le bâtiment, c'est-à-dire des solutions qui diffèrent de la norme utilisée par le grand public. D'autre part, il faut s'assurer que les solutions choisies soient accessibles par le marché de la construction proactive.

Cela signifie que tout maître d'ouvrage moyen, portant attention au développement durable, doit pouvoir le réaliser sans fournir un effort supplémentaire excessif. Cela nécessite que les solutions à réaliser ne soient pas trop complexes, qu'elles soient disponibles sur le marché local, et qu'il y ait déjà l'expérience de ces solutions dans d'autres projets et dans d'autres contextes.

10.3 Méthode d'évaluation : liste des rubriques et mesures du thème

10.3.1 Rubrique 10-1 : reproductibilité des solutions techniques

Cette rubrique ne comporte qu'une seule mesure.

10.3.1.1 Mesure 10-1-1 : reproductibilité des solutions techniques

Objectif

L'objectif est de pouvoir évaluer l'applicabilité de la solution choisie, indépendamment du bâtiment candidat spécifique.

Méthode d'évaluation

La mesure comprend-elle une performance minimale obligatoire ?	Oui	De meilleures performances sont-elles valorisées ?	Oui
--	-----	--	-----

Niveau de performance minimale à atteindre ("passage obligé")

Le passage obligé consiste à fournir les motivations demandées ci-dessous.

Niveaux de performances pouvant donner lieu à une meilleure évaluation

Le candidat démontre l'exemplarité, pour minimum 2 et maximum 5 solutions, sur base d'une courte motivation. Le candidat choisit les solutions les plus innovantes qu'il met en œuvre dans son projet

(et, naturellement, qui contribuent à une amélioration de la durabilité du bâtiment), par exemple un système d'épuration UV des eaux grises, le tri en cours de chantier ou des nouveaux matériaux d'isolation. Pour chaque solution, les 4 critères suivants doivent être pris en compte dans la motivation :

Critère	Motivation à apporter
Innovation	De quelle manière la solution dévie-t-elle de la pratique standard ? Les solutions sont-elles innovantes et neuves pour une partie substantielle du marché du logement ?
Expérience concrète dans d'autres projets	Existe-t-il des projets concrets déjà réalisés avec cette solution qui montrent que la solution n'est pas uniquement applicable dans la situation spécifique du bâtiment candidat?
Simplicité de la solution	Quelle est la complexité de la conception et du dimensionnement de la solution? Eventuellement, une indication du temps nécessaire pour le dimensionnement de la solution dans ce projet par un architecte/ingénieur peut être donnée. La solution exige-t-elle la présence de certains composants spécifiques? Est-ce que certains composants dépendent directement de la solution choisie?
Etat du marché	Des fournisseurs et installateurs sont-ils présents sur le marché pour cette solution spécifique ?

Pour chacune des solutions (minimum 2 et maximum 5), une motivation semblable est remise.

Document(s) justificatif(s)

Dossier de candidature	La motivation, pour 2 jusqu'à 5 solutions, est fournie sous forme d'un texte dont la taille ne devrait pas dépasser 1 page A4 par solution.
Demande d'attestation	Cette mesure n'est évaluée que lors du dossier de candidature.

10.4 Lien avec d'autres thèmes

Le thème 'exemplarité' est lié aux thèmes 01 jusqu'à 08, car il s'agit d'une deuxième étape dans le processus d'évaluation. Après que les solutions s'avèrent suffisamment durable dans les thèmes 01 jusqu'à 08, le thème 'exemplarité' évalue la facilité de reproduire ces solutions par un maître d'ouvrage moyen.

11 Annexe 1 : exigences U_{\max} applicables à partir du 1er janvier 2014

Élément de construction	U_{\max} (W/m ² K)	R_{\min} (m ² K/W)
1. PAROIS DELIMITANT LE VOLUME PROTÉGÉ, à l'exception des parois formant la séparation avec un volume protégé adjacent.		
1.1. PAROIS TRANSPARENTES/TRANSLUCIDES, à l'exception des portes et portes de garage (voir 1.3), des murs-rideaux (voir 1.4) et des parois en briques de verre (voir 1.5)	$U_{W,\max} = 1,80$ (1) et $U_{g,\max} = 1,10$ (2)	
1.2. PAROIS OPAQUES, à l'exception des portes et portes de garage (voir 1.3) et des murs-rideaux (voir 1.4)		
1.2.1. toitures et plafonds	$U_{\max} = 0,24$	
1.2.2. murs non en contact avec le sol, à l'exception des murs visés en 1.2.4.	$U_{\max} = 0,24$	
1.2.3. murs en contact avec le sol		$R_{\min} = 1,50$ (3)
1.2.4. parois verticales et en pente en contact avec un vide sanitaire ou avec une cave en dehors du volume protégé		$R_{\min} = 1,40$ (3)
1.2.5. planchers en contact avec l'environnement extérieur ou au-dessus d'un espace adjacent non-chauffé	$U_{\max} = 0,30$	
1.2.6. autres planchers (planchers sur terre-plein, au-dessus d'un vide sanitaire ou au-dessus d'une cave en dehors du volume protégé, planchers de cave enterrés)	$U_{\max} = 0,30$ (4) ou	$R_{\min} = 1,75$ (3)
1.3. PORTES ET PORTES DE GARAGE (cadre inclus)	$U_{D,\max} = 2,00$	
1.4. MURS-RIDEAUX	$U_{CW,\max} = 2,00$ et $U_{g,\max} = 1,10$ (2)	
1.5. PAROIS EN BRIQUES DE VERRE	$U_{\max} = 2,00$	
2. PAROIS ENTRE 2 VOLUMES PROTÉGÉS (5) SITUÉS SUR DES PARCELLES ADJACENTES (6)	$U_{\max} = 1,00$	
3. LES PAROIS OPAQUES SUIVANTES À L'INTÉRIEUR DU VOLUME PROTÉGÉ OU ADJACENT À UN VOLUME PROTÉGÉ SUR LA MÊME PARCELLE (7) à l'exception des portes et portes de garage:		
3.1. ENTRE UNITÉS D'HABITATION DISTINCTES		
3.2. ENTRE UNITÉS D'HABITATION ET ESPACES COMMUNS (cage d'escalier, hall d'entrée, couloirs, ...)	$U_{\max} = 1,00$	
3.3. ENTRE UNITÉS D'HABITATION ET ESPACES À AFFECTATION NON RÉSIDENTIELLE		
3.4. ENTRE ESPACES À AFFECTATION INDUSTRIELLE ET ESPACES À AFFECTATION NON INDUSTRIELLE		

Pour les notes, voir réglementation actuelle.

12 Annexe 2 : Spécifications pour l'introduction des parois et installations existantes pour le calcul E_w d'un projet de rénovation

12.1 Introduction

Le calcul du niveau E_w d'une unité d'habitation nécessite de connaître un certain nombre de caractéristiques techniques relatives aux parois et aux installations. Dans le cas de bâtiments existants, il n'est pas évident, voire impossible, de connaître ces caractéristiques. C'est pourquoi un certain nombre d'hypothèses et de simplifications seront nécessaires pour calculer le niveau E_w des parties existantes d'une rénovation.

12.2 Aspects administratifs

Le calcul du niveau E_w ne peut se faire qu'avec le logiciel PEB de la Région wallonne. Toutefois, ce logiciel n'a pas été prévu pour être appliqué à des bâtiments existants. C'est pourquoi il y a lieu de créer un nouveau projet ayant comme nature des travaux "bâtiment neuf et assimilé". Il est toutefois évident que ce dossier ne doit pas faire l'objet d'une déclaration PEB finale.

12.3 Enveloppe du bâtiment

12.3.1 Principe général

Les calculs doivent être réalisés à l'aide du logiciel PEB, c'est-à-dire selon l'annexe VII "Document de référence pour les pertes par transmission"²⁰. Toutefois, certaines données nécessaires à ce calcul peuvent être difficiles à trouver. C'est pourquoi, les règles spécifiques suivantes sont d'application.

12.3.2 Matériaux isolants

A défaut de pouvoir prouver les caractéristiques exactes d'un isolant mis en place, il convient d'utiliser les valeurs λ par défaut proposées par le logiciel.

12.3.3 Matériaux opaques autres qu'isolants

A défaut de pouvoir prouver les caractéristiques exactes d'un matériau mis en place, il convient d'utiliser les valeurs λ ou R suivantes (en lieu et place des tableaux A.2 et suivants de l'annexe VII).

Composition	$\lambda_{u,i}$ [W/m.K]	$\lambda_{u,e}$ [W/m.K]
Briques (type inconnu)	0.76	1.49
Briques pleines	0.76	1.49
Briques perforées	0.55	1.09
Briques treillis ordinaires	0.39	0.77
Briques treillis "isolantes"	0.28	0.56
Blocs de béton (type inconnu)	1.45	1.88

²⁰ Annexe VII de l'Arrêté du Gouvernement wallon du 10/05/2012 (Arrêté du Gouvernement wallon modifiant, en ce qui concerne la performance énergétique des bâtiments, le Code wallon de l'Aménagement du Territoire, de l'Urbanisme, du Patrimoine et de l'Energie).

Blocs de béton ordinaire	1.45	1.88
Blocs de béton ordinaire légers ($\rho \leq 1600$)	1.07	1.39
Blocs de béton "argex"	0.49	0.65
Blocs de béton "argex" légers ($\rho \leq 800$)	0.30	0.39
Blocs de béton cellulaire	0.20	0.32
Blocs silico-calcaire (type inconnu)	1.00	2.19
Blocs silico-calcaire	1.00	2.19
Blocs silico-calcaire légers ($\rho \leq 1400$)	0.57	1.24
Blocs de plâtre	0.56	-
Béton (type inconnu)	1.70	2.20
Béton léger ($\rho < 1200 \text{ kg/m}^3$)	0.37	0.58
Béton léger ($\rho < 900 \text{ kg/m}^3$)	0.25	0.43
Béton léger ($\rho < 600 \text{ kg/m}^3$)	0.18	-
Enduit (type inconnu)	0.93	1.50
Bois massif (type inconnu)	0.18	0.20
Panneau de bois (type inconnu)	0.18	0.20
Panneau de bois contreplaqué (type inconnu)	0.17	0.20
Panneau de bois aggloméré (type inconnu)	0.14	-
Panneau OSB (type inconnu)	0.13	-
Panneau MDF (type inconnu)	0.14	-
Pierre naturelle (type inconnu)	2.21	2.68
Bardage métallique (type inconnu)	50	50

Tableau 12-1 : Valeurs λ des matériaux opaques homogènes à prendre en considération si la valeur n'est pas connue par ailleurs (source : PAE 2.0)

Composition	$R_{u,i}$ [W/m.K]
Blocs creux de béton (type inconnu)	0.11
Plaque de plâtre (épaisseur inconnue)	0.05
Plancher préfabriqué (type inconnu)	0.11

Tableau 12-2 : Valeurs R des matériaux opaques non homogènes à prendre en considération si la valeur n'est pas connue par ailleurs (source : PAE 2.0)

12.3.4 Corrections selon l'annexe VII

Les corrections mentionnées dans l'annexe VII doivent être appliquées (p.ex. la correction pour les fixations mécaniques perforant la couche d'isolation (§ 7.2.3), la correction pour les joints dans la maçonnerie (§ G.3.1), les conventions relatives aux couches non-homogènes d'un élément de construction avec structure en bois (§ G.4),...)

12.4 Installations de chauffage

Le rendement de production des chaudières et générateurs d'air chaud dépend de plusieurs paramètres, dont le rendement à 30%, qu'il peut être difficile voire impossible à trouver. De même, plusieurs informations nécessaires au calcul du FPS d'une pompe à chaleur peuvent être difficiles à trouver.

Si les informations nécessaires au calcul ne sont pas disponibles, il y a lieu de s'en tenir au § 10.1 de l'annexe I : le rendement de production est supposé être de 0.77 par rapport au PCS et le vecteur énergétique est supposé être le mazout (quelle que soit l'installation existante réelle). Dans le logiciel, il a lieu d'introduire cette installation comme suit :

Type de générateur :	Fourniture de chaleur externe
Vecteur énergétique :	Mazout
Rendement pour une fourniture de chaleur externe :	77,00 %

12.5 Système de ventilation

En l'absence de ventilation, il faut supposer un système de ventilation naturelle (système A).