

Performance Energétique des Bâtiments

> pour architectes et bureaux d'études

PEB: EXEMPLES DE DIVISION DE PROJET

Annexes au VADE-MECUM PEB



Version juin 2008

Plus d'infos :
www.bruxellesenvironnement.be
> professionnels
> énergie
> performance énergétique des bâtiments

Service de l'architecte
architecte-peb@ibgebim.be

ÉNERGIE



BRUXELLES ENVIRONNEMENT

IBGE - INSTITUT BRUXELLOIS POUR LA GESTION DE L'ENVIRONNEMENT



Auteurs

**Département Technologie et outils de la PEB
Département Autorisations PEB**

Dépôt légal : D/5762/2008/14

Ed. Resp. : J.-P. Hannequart & E. Schamp – Gulledelle 100 – 1200 Bruxelles

PEB: EXEMPLES DE DIVISION DE PROJET

*Exemples de division de projet en bâtiment PEB
Annexes au VADE-MECUM PEB*

SOMMAIRE

EXEMPLE 1 : PROJET AVEC APPARTEMENTS, COMMERCE ET BUREAU	4
EXEMPLE 2 : PROJET AVEC APPARTEMENTS ET BUREAUX RELIÉS PAR UN ATRIUM	12
EXEMPLE 3 : PROJET AVEC APPARTEMENTS, COMMERCE ET BUREAUX.....	20
EXEMPLE 4 : PROJET AVEC BÂTIMENTS DE BUREAUX RELIÉS PAR UN HALL D'ENTRÉE COMMUN	28
EXEMPLE 5 : PROJET AVEC ÉCOLE ET CONCIERGERIE	36

CONTENU

Les exigences de performance énergétique d'un bâtiment, les méthodes de calcul à utiliser et les procédures à suivre vont dépendre de la nature des travaux à réaliser et de l'affectation du bâtiment.

Pour connaître la procédure à suivre pour évaluer la performance énergétique d'une construction, le projet doit être divisé en "bâtiment PEB".

Le présent fascicule présente des exemples de division, sous forme de fiches, pour 5 types d'affectation et selon les 4 natures des travaux rencontrés dans la classification PEB: bâtiment neuf, reconstruction partielle assimilée à du neuf, rénovation lourde et rénovation simple

OBJECTIF

L'objectif de cette présentation d'exemples est de familiariser le conseiller PEB à la division de projet et de l'aider dans cette étape importante en tout début de processus de l'analyse de la performance énergétique d'un bâtiment.

PUBLIC-CIBLE

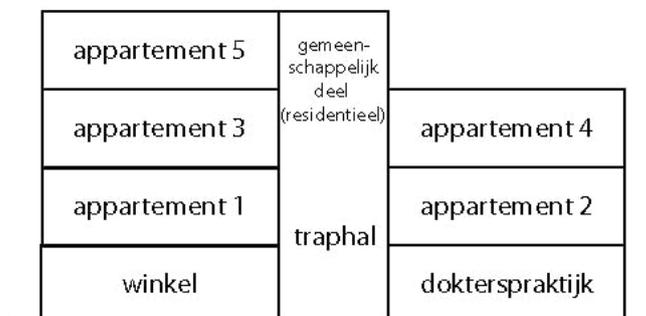
Architectes et bureaux d'études.

EXEMPLE 1 : PROJET AVEC APPARTEMENTS, COMMERCE ET BUREAU

1.1. NATURE DES TRAVAUX: BÂTIMENT NEUF

A. DESCRIPTION

Schéma



Descriptif du projet

Bâtiment mitoyen de 5 appartements aux étages avec un magasin et un cabinet médical au rez-de-chaussée.

L'accès aux appartements se fait par une cage d'escalier commune, l'accès au magasin et cabinet médical est indépendant des appartements.

Descriptif des travaux

Demande de permis pour la construction de l'ensemble du projet

B. DIVISION DU PROJET

Bâtiment PEB

L'ensemble de la construction est considérée comme un seul bâtiment PEB.

Du fait des entrées indépendantes et pour autant qu'il le justifie, le demandeur pourrait diviser la construction en 3 bâtiments PEB (logements, commerce et bureau).

	Bâtiment PEB
As [m ²]	900 m ²

As : Superficie planchers du bâtiment PEB

Unité PEB et volume K

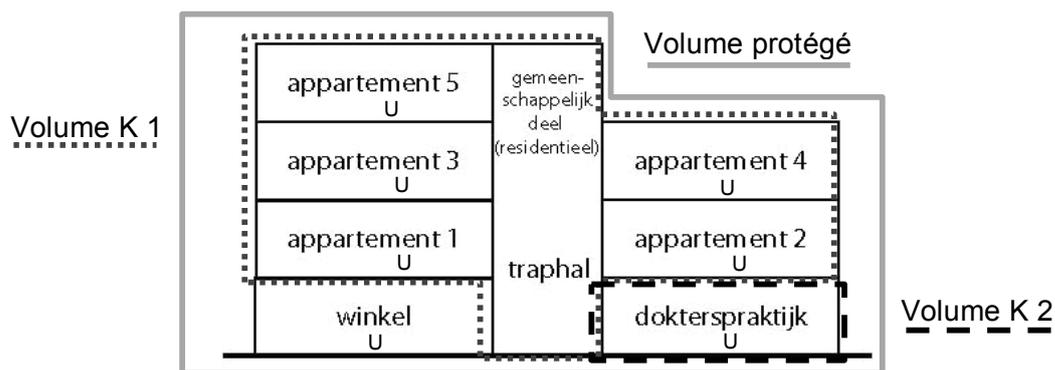
Le bâtiment PEB est divisé en 8 unités PEB en fonction des affectations.

L'ensemble du projet correspond au volume protégé et dans ce volume protégé il y a 2 volumes K.

Unité PEB	Affectation	Volume K
Unité PEB 1 appartement 1	habitation individuelle	Volume K1
Unité PEB 2 appartement 2	habitation individuelle	
Unité PEB 3 appartement 3	habitation individuelle	
Unité PEB 4 appartement 4	habitation individuelle	
Unité PEB 5 appartement 5	habitation individuelle	
Unité PEB 6 escaliers communs	partie commune	
Unité PEB 7 magasin	commerce	-
Unité PEB 8 cabinet médical	bureau	Volume K2



Schéma récapitulatif



C. PROCEDURES

Procédure normale

	As < 1000 m²
Bâtiments neufs et assimilés	- proposition PEB simplifiée - pas d'étude de faisabilité

D. EXIGENCES

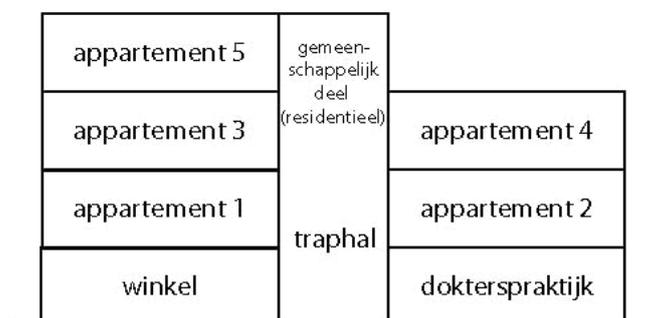
EXIGENCES UNITES PEB	niv. E	niv. K	valeurs U/R	venti- lation	pont thermique	sur- chauffe	installations techniques
1 Appartement 1	E 90/70	K 40	x	x	2009	x	x
2 Appartement 2	E 90/70		x	x	2009	x	x
3 Appartement 3	E 90/70		x	x	2009	x	x
4 Appartement 4	E 90/70		x	x	2009	x	x
5 Appartement 5	E 90/70		x	x	2009	x	x
6 Escaliers communs	-		x	-	2009	-	x
7 Magasin	-	-	x	x	2009	-	x
8 Cabinet médical	E 90/75	K 45	x	x	2009	-	x



1.2. NATURE DES TRAVAUX: RECONSTRUCTION PARTIELLE ASSIMILÉE À DU NEUF

A. DESCRIPTION

Schéma



Descriptif du projet

Bâtiment mitoyen de 5 appartements aux étages avec un magasin et un cabinet médical au rez-de-chaussée.

L'accès aux appartements se fait par une cage d'escalier commune, l'accès au magasin et cabinet médical est indépendant des appartements.

Descriptif des travaux

Demande de permis pour travaux de rénovation :

- Rénovation du toit, de la façade à rue, de la façade latérale et des sols y compris sol du rez.
- Remplacement de toutes les installations techniques.

B. DIVISION DU PROJET

Bâtiment PEB

L'ensemble de la construction est considérée comme un seul bâtiment PEB.

Du fait des entrées indépendantes et pour autant qu'il le justifie, le demandeur pourrait diviser la construction en 3 bâtiments PEB (logements, commerce et bureau).

Il s'agit bien d'une reconstruction partielle assimilée à neuf car A_s est $>$ à 250 m^2 , les travaux de rénovation sont $>$ à 75% et il y a remplacement de toutes les installations techniques.

	Bâtiment PEB
A_s [m ²]	900 m ²
A_t [m ²]	990 m ²
$A_{réno}$ [m ²]	765 m ²
$A_{réno}/A_t$ [%]	77 %

A_s : Superficie planchers du bâtiment PEB

A_t : Superficie de déperdition thermique totale du volume protégé total

$A_{réno}$: Superficie de déperdition thermique rénovée du volume protégé total

$A_{réno}/A_t$: % de la superficie de déperdition thermique totale faisant l'objet de travaux

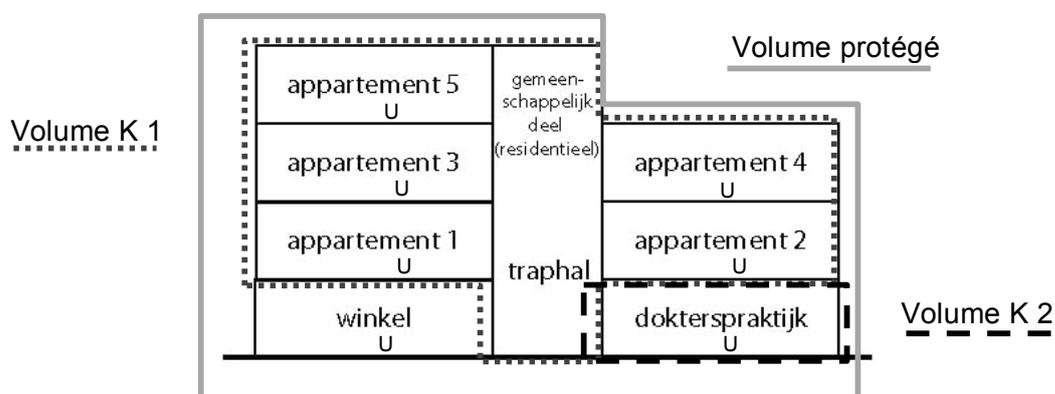
Unité PEB et volume K

Le bâtiment PEB est divisé en 8 unités PEB en fonction des affectations.

L'ensemble du projet correspond au volume protégé et dans ce volume protégé il y a 2 volumes K.

Unité PEB	Affectation	Volume K
Unité PEB 1 appartement 1	habitation individuelle	Volume K1
Unité PEB 2 appartement 2	habitation individuelle	
Unité PEB 3 appartement 3	habitation individuelle	
Unité PEB 4 appartement 4	habitation individuelle	
Unité PEB 5 appartement 5	habitation individuelle	
Unité PEB 6 escaliers communs	partie commune	
Unité PEB 7 magasin	commerce	-
Unité PEB 8 cabinet médical	bureau	Volume K2

Schéma récapitulatif



C. PROCEDURES

Procédure normale

	As < 1000 m ²
Bâtiments neufs et assimilés	- proposition PEB simplifiée - pas d'étude de faisabilité

D. EXIGENCES

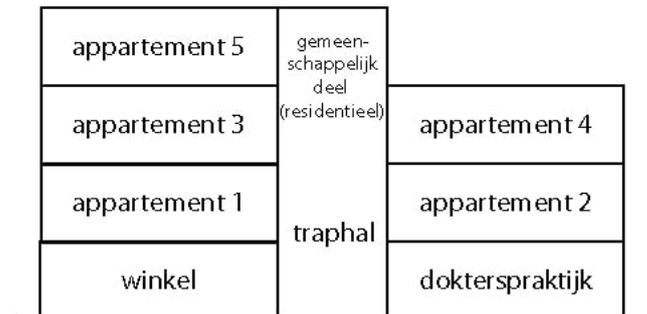
EXIGENCES UNITES PEB	niv. E	niv. K	valeurs U/R	ventilation	pont thermique	sur-chauffe	installations techniques
1 Appartement 1	E 90/70	K 40	x	x	2009	x	x
2 Appartement 2	E 90/70		x	x	2009	x	x
3 Appartement 3	E 90/70		x	x	2009	x	x
4 Appartement 4	E 90/70		x	x	2009	x	x
5 Appartement 5	E 90/70		x	x	2009	x	x
6 Escaliers communs	-		x	-	2009	-	x
7 Magasin	-	-	x	x	2009	-	x
8 Cabinet médical	E 90/75	K 45	x	x	2009	-	x



1.3. NATURE DES TRAVAUX: RÉNOVATION LOURDE

A. DESCRIPTION

Schéma



Descriptif du projet

Bâtiment mitoyen de 5 appartements aux étages avec un magasin et un cabinet médical au rez-de-chaussée.

L'accès aux appartements se fait par une cage d'escalier commune, l'accès au magasin et cabinet médical est indépendant des appartements.

Descriptif des travaux

Demande de permis pour travaux de rénovation :

- Rénovation du toit et de la façade latérale

B. DIVISION DU PROJET

Bâtiment PEB

L'ensemble de la construction est considérée comme un seul bâtiment PEB.

Du fait des entrées indépendantes et pour autant qu'il le justifie, le demandeur pourrait diviser la construction en 3 bâtiments PEB (logements, commerce et bureau).

Il s'agit bien d'une rénovation lourde car $As > 1000m^2$ et les travaux de rénovation sont $> 25\%$.

	Bâtiment PEB
As [m ²]	1125 m ²
At [m ²]	1125 m ²
Aréno [m ²]	360 m ²
Aréno/At [%]	32 %

As : Superficie planchers du bâtiment PEB

At : Superficie de déperdition thermique totale du volume protégé total

Aréno : Superficie de déperdition thermique rénovée du volume protégé total

Aréno/At : % de la superficie de déperdition thermique totale faisant l'objet de travaux

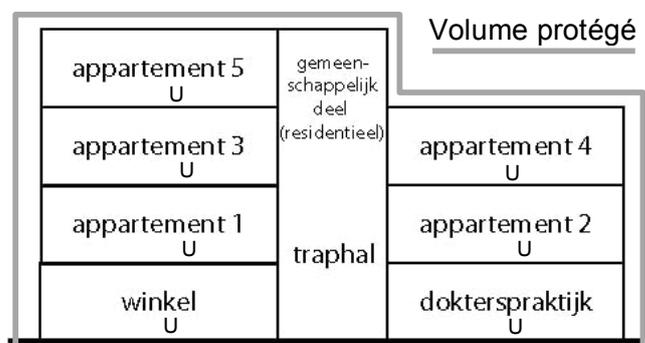
Unité PEB

Le bâtiment PEB est divisé en 8 unités PEB en fonction des affectations, mais il n'y a que 3 unités PEB concernées par les travaux.

L'ensemble du projet correspond au volume protégé, il n'y a pas de volume K en rénovation.

Unité PEB	Affectation	Volume K
Unité PEB 1 appartement 4	habitation individuelle	-
Unité PEB 2 appartement 5	habitation individuelle	
Unité PEB 3 escaliers communs	partie commune	

Schéma récapitulatif



C. PROCEDURES

Procédure normale

	As < 5000 m ²
Bâtiments en rénovation lourde	- proposition PEB normale - pas d'étude de faisabilité

D. EXIGENCES

Exigences U/R et pont thermique pour les toits et la façade rénovés et châssis remplacés. L'exigence ventilation n'est pas d'application pour les unités PEB 1 et 2 (habitation individuelle) car les travaux de rénovation de toitures ne sont pas déclencheurs de l'exigence ventilation. Il n'y a pas d'exigence ventilation pour les parties communes. Les exigences sur les installations techniques ne sont d'application que si des travaux aux installations techniques sont prévus.

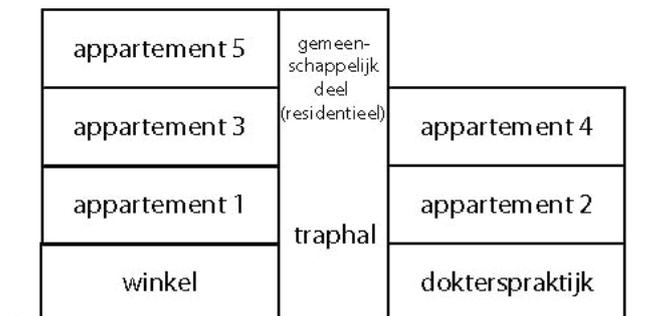
EXIGENCES UNITES PEB	niv. E	niv. K	valeurs U/R	venti- lation	pont thermique	sur- chauffe	installations techniques
1 Appartement 4	-	-	x	-	2009	-	x
2 Appartement 5	-		x	-	2009	-	x
3 Escaliers communs	-		x	-	2009	-	x



1.4. NATURE DES TRAVAUX: RÉNOVATION SIMPLE

A. DESCRIPTION

Schéma



Descriptif du projet

Bâtiment mitoyen de 5 appartements aux étages avec un magasin et un cabinet médical au rez-de-chaussée.

L'accès aux appartements se fait par une cage d'escalier commune, l'accès au magasin et cabinet médical est indépendant des appartements.

Descriptif des travaux

Demande de permis pour travaux de rénovation :

- Rénovation de la façade avant y compris les fenêtres.

B. DIVISION DU PROJET

Bâtiment PEB

L'ensemble de la construction est considérée comme un seul bâtiment PEB.

Du fait des entrées indépendantes et pour autant qu'il le justifie, le demandeur pourrait diviser la construction en 3 bâtiments PEB (logements, commerce et bureau).

Les travaux sont donc en rénovation simple même si $A_s > 1000\text{m}^2$ car les travaux de rénovation sont $< 25\%$.

	Bâtiment PEB
A_s [m ²]	1125 m ²
A_t [m ²]	1125 m ²
$A_{réno}$ [m ²]	225 m ²
$A_{réno}/A_t$ [%]	20 %

A_s : Superficie planchers du bâtiment PEB

A_t : Superficie de déperdition thermique totale du volume protégé total

$A_{réno}$: Superficie de déperdition thermique rénovée du volume protégé total

$A_{réno}/A_t$: % de la superficie de déperdition thermique totale faisant l'objet de travaux

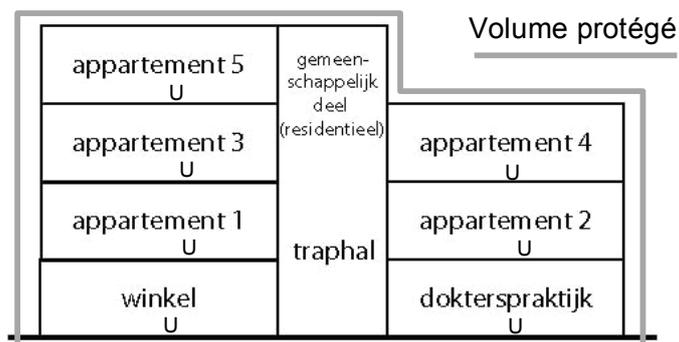
Unité PEB

Le bâtiment PEB est divisé en 8 unités PEB en fonction des affectations.

L'ensemble du projet correspond au volume protégé, il n'y a pas de volume K en rénovation.

Unité PEB	Affectation	Volume K
Unité PEB 1 appartement 1	habitation individuelle	-
Unité PEB 2 appartement 2	habitation individuelle	
Unité PEB 3 appartement 3	habitation individuelle	
Unité PEB 4 appartement 4	habitation individuelle	
Unité PEB 5 appartement 5	habitation individuelle	
Unité PEB 6 escaliers communs	partie commune	
Unité PEB 7 magasin	commerce	-
Unité PEB 8 cabinet médical	bureau	-

Schéma récapitulatif



C. PROCEDURES

Procédure simplifiée

	As > 1.000 m ²
Bâtiments en rénovation simple	- proposition PEB normale - pas d'étude de faisabilité

D. EXIGENCES

Exigences U/R et pont thermique pour la façade rénovée et châssis remplacés
 Pour l'exigence ventilation, il faut uniquement prévoir des parties de dispositifs (amenée ou évacuation d'air) dans les locaux concernés par le remplacement des fenêtres.
 (Le système de ventilation ne doit pas être opérationnel).

EXIGENCES UNITES PEB	niv. E	niv. K	valeurs U/R	ventilation	pont thermique	sur-chauffe	installations techniques
1 Appartement 1	-	-	x	x	2009	-	-
2 Appartement 2	-		x	x	2009	-	-
3 Appartement 3	-		x	x	2009	-	-
4 Appartement 4	-		x	x	2009	-	-
5 Appartement 5	-		x	x	2009	-	-
6 Escaliers communs	-		x	-	2009	-	-
7 Magasin	-	-	x	x	2009	-	-
8 Cabinet médical	-	-	x	x	2009	-	-

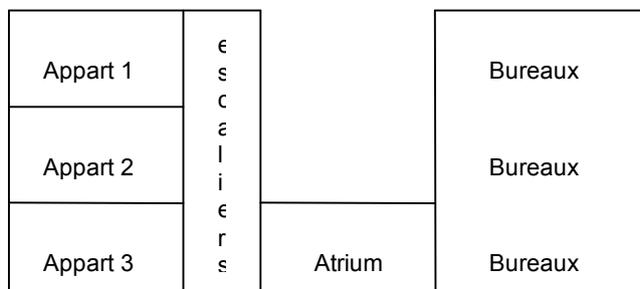


EXEMPLE 2 : PROJET AVEC APPARTEMENTS ET BUREAUX RELIÉS PAR UN ATRIUM

2.1. NATURE DES TRAVAUX: BÂTIMENT NEUF

A. DESCRIPTION

Schéma



Descriptif du projet

Projet, entre mitoyens, d'immeuble à appartements d'une part (3 niveaux) et d'immeuble de bureaux d'autre part (3 niveaux) reliés par un atrium non chauffé. L'accès aux appartements et aux bureaux se fait via l'atrium. Les murs séparant l'atrium des escaliers communs (appartements) et des bureaux sont isolés thermiquement.

Descriptif des travaux

Demande de permis pour la construction de l'ensemble du projet

B. DIVISION DU PROJET

Bâtiment PEB

L'ensemble de la construction constitue un seul bâtiment PEB. En effet, cette construction ne peut être divisée en différents bâtiments conçus pour être utilisés séparément car un espace de circulation, l'atrium, situé au-dessus du niveau du sol, permet de passer normalement d'une partie à une autre de l'ensemble de la construction.

	Bâtiment PEB
As [m ²]	1900 m ²

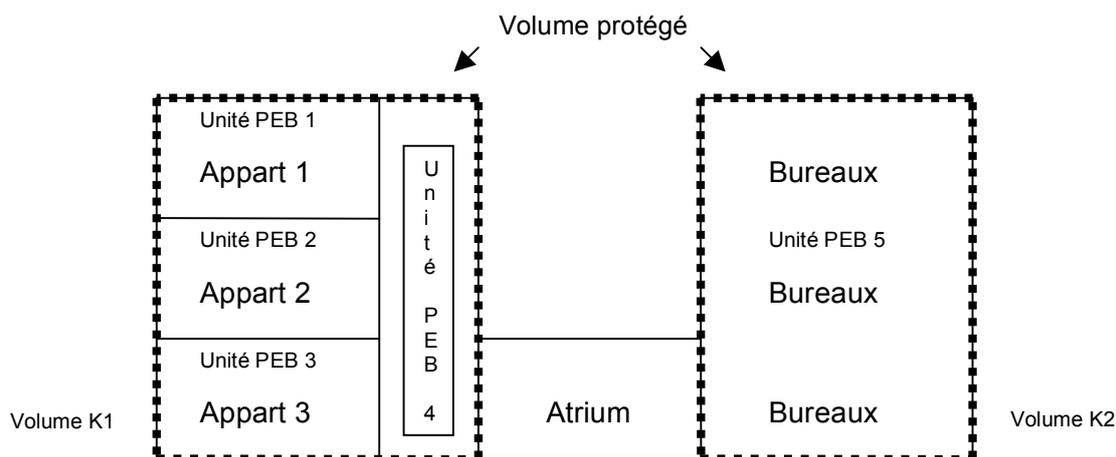
As : Superficie planchers du bâtiment PEB

Unité PEB et volume K

Le bâtiment PEB est divisé en 5 unités PEB en fonction des affectations. L'atrium est un espace adjacent non chauffé (isolation des murs côté logement et bureaux et pas du toit ni des autres murs) il ne fait donc pas partie du volume protégé. Dans l'ensemble du projet il y a 2 volumes protégés qui correspondent à 2 volumes K.

Unité PEB	Affectation	Volume K
Unité PEB 1 appartement 1	habitation individuelle	Volume K1
Unité PEB 2 appartement 2	habitation individuelle	
Unité PEB 3 appartement 3	habitation individuelle	
Unité PEB 4 cage d'escalier	partie commune	
Unité PEB 5 bureaux	Bureaux et services	Volume K2

Schéma récapitulatif



C. PROCEDURES

Procédure normale

	1000 < As < 10.000 m ²
Bâtiments neufs et assimilés	- proposition PEB normale - étude de faisabilité standard

D. EXIGENCES

L'Atrium est un Espace Adjacent non Chauffé. Il n'appartient à aucun Volume Protégé. Il n'est donc soumis à aucune exigence.

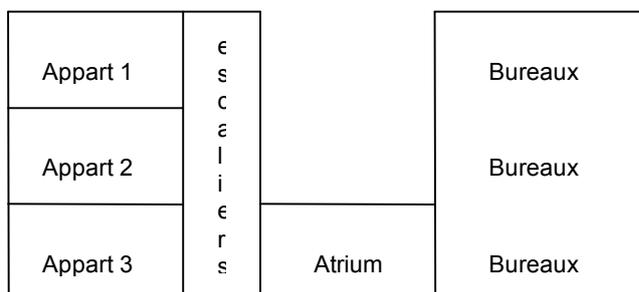
EXIGENCES UNITES PEB	niv. E	niv. K	valeurs U/R	venti- lation	pont ther- mique	sur- chauffe	installations techniques
1 Appartement 1	E 90/70	K 40	x	x	2009	x	x
2 Appartement 2	E 90/70		x	x	2009	x	x
3 Appartement 3	E 90/70		x	x	2009	x	x
4 cage d'escaliers	-		x	-	2009	-	x
5 Bureaux	E 90/75	K 45	x	x	2009	-	x



2.2. NATURE DES TRAVAUX: RECONSTRUCTION PARTIELLE ASSIMILEE A DU NEUF

A. DESCRIPTION

Schéma



Descriptif du projet

Projet, entre mitoyens, d'immeuble à appartements d'une part (3 niveaux) et d'immeuble de bureaux d'autre part (3 niveaux) reliés par un atrium non chauffé.

L'accès aux appartements et aux bureaux se fait via l'atrium.

Les murs séparant l'atrium des escaliers communs (appartements) et des bureaux sont isolés thermiquement.

Descriptif des travaux

Demande de permis pour démolition / reconstruction :

- Des toits et de toutes les façades des parties logements et bureaux et du sol du rez partie logement.
- L'atrium est également démolit et reconstruit.

B. DIVISION DU PROJET

Bâtiment PEB

L'ensemble de la construction constitue un seul bâtiment PEB.

En effet, cette construction ne peut être divisée en différents bâtiments conçus pour être utilisés séparément car un espace de circulation, l'atrium, situé au-dessus du niveau du sol, permet de passer normalement d'une partie à une autre de l'ensemble de la construction.

Dans ce projet, la superficie de déperdition thermique totale est la somme des superficies de déperdition thermique des deux volumes protégés. Les superficies de déperdition thermique reconstruites sont également additionnées.

Il s'agit bien d'une reconstruction partielle assimilée à neuf car A_s est $>$ à 250 m^2 et les travaux de démolition / reconstruction sont $>$ à 75% .

	Bâtiment PEB
A_s [m^2]	1900 m^2
A_t [m^2]	2100 m^2
A_{rec} [m^2]	1800 m^2
A_{rec}/A_t [%]	86 %

A_s : Superficie planchers du bâtiment PEB

A_t : Superficie de déperdition thermique totale du volume protégé total

A_{rec} : Superficie de déperdition thermique reconstruite du volume protégé total

A_{rec}/A_t : % de la superficie de déperdition thermique totale faisant l'objet de travaux

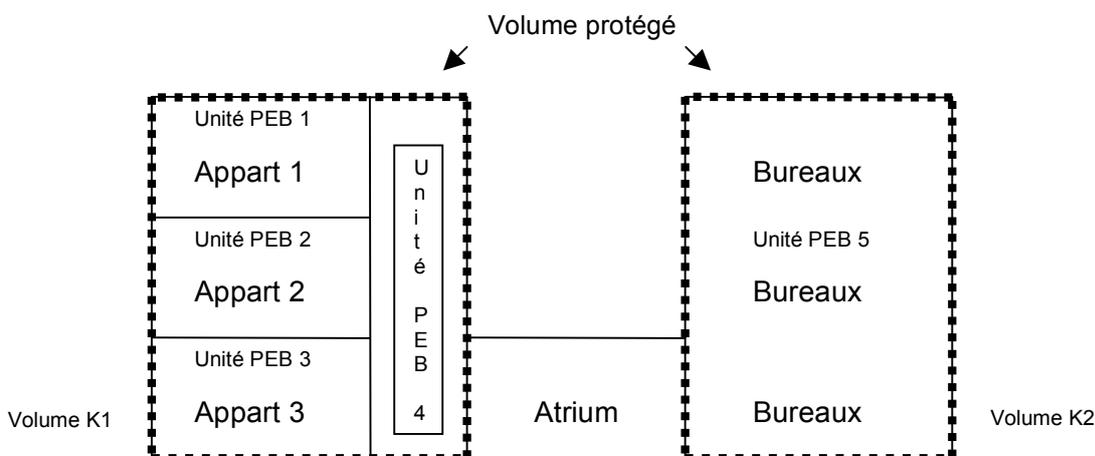


Unité PEB et volume K

Le bâtiment PEB est divisé en 5 unités PEB en fonction des affectations.
L'atrium est un espace adjacent non chauffé (isolation des murs côté logement et bureaux et pas du toit ni des façades de l'atrium).
Dans l'ensemble du projet il y a 2 volumes protégés qui correspondent à 2 volumes K.

Unité PEB	Affectation	Volume K
Unité PEB 1 appartement 1	habitation individuelle	Volume K1
Unité PEB 2 appartement 2	habitation individuelle	
Unité PEB 3 appartement 3	habitation individuelle	
Unité PEB 4 cage d'escalier	partie commune	
Unité PEB 5 bureaux	Bureaux et services	Volume K2

Schéma récapitulatif



C. PROCEDURES

Procédure normale

	1000 < As < 10.000 m²
Bâtiments neufs et assimilés	- proposition PEB normale - étude de faisabilité standard

D. EXIGENCES

L'Atrium est un Espace Adjacent non Chauffé. Il n'appartient à aucun Volume Protégé.
Il n'est donc soumis à aucune exigence.

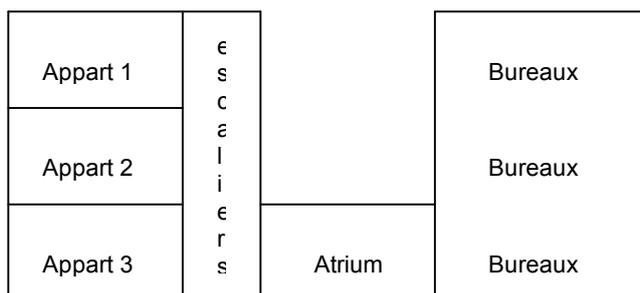
EXIGENCES UNITES PEB	niv. E	niv. K	valeurs U/R	venti- lation	pont ther- mique	sur- chauffe	installations techniques
1 Appartement 1	E 90/70	K 40	x	x	2009	x	x
2 Appartement 2	E 90/70		x	x	2009	x	x
3 Appartement 3	E 90/70		x	x	2009	x	x
4 cage d'escaliers	-		x	-	2009	-	x
5 Bureaux	E 90/75	K 45	x	x	2009	-	x



2.3. NATURE DES TRAVAUX: RÉNOVATION LOURDE

A. DESCRIPTION

Schéma



Descriptif du projet

Projet, entre mitoyens, d'immeuble à appartements d'une part (3 niveaux) et d'immeuble de bureaux d'autre part (3 niveaux) reliés par un atrium non chauffé.

L'accès aux appartements et aux bureaux se fait via l'atrium.

Les murs séparant l'atrium des escaliers communs (appartements) et des bureaux sont isolés thermiquement.

Descriptif des travaux

Demande de permis pour travaux de rénovation :

- Rénovation des toits des parties logements et bureaux.
- Remplacement des installations techniques > 500 kW.
- Rénovation du toit de l'atrium

B. DIVISION DU PROJET

Bâtiment PEB

L'ensemble de la construction constitue un seul bâtiment PEB.

En effet, cette construction ne peut être divisée en différents bâtiments conçus pour être utilisés séparément car un espace de circulation, l'atrium, situé au-dessus du niveau du sol, permet de passer normalement d'une partie à une autre de l'ensemble de la construction.

Dans ce projet, la superficie de déperdition thermique totale est la somme des superficies de déperdition thermique des deux volumes protégés. Les superficies de déperdition thermique renouvées sont également additionnées.

Le projet est en rénovation lourde "urbanisme" car $A_s > 1000\text{m}^2$ et travaux de rénovation > à 25% et en rénovation lourde "installations techniques" car $A_s > 1000\text{m}^2$ et puissance nouvelles installations techniques > à 500kW.

	Bâtiment PEB
As [m ²]	1900 m ²
At [m ²]	2100 m ²
Aréno [m ²]	600 m ²
Aréno/At [%]	29 %

As : Superficie planchers du bâtiment PEB

At : Superficie de déperdition thermique totale du volume protégé total

Aréno : Superficie de déperdition thermique renouvée du volume protégé total

Aréno/At : % de la superficie de déperdition thermique totale faisant l'objet de travaux

Unité PEB

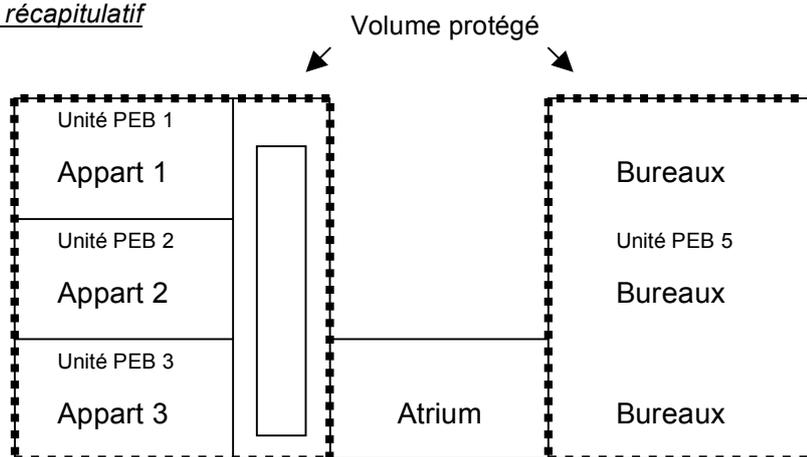
Le bâtiment PEB est divisé en 5 unités PEB en fonction des affectations.

L'atrium est un espace adjacent non chauffé (isolation des murs côté logement et bureaux et pas du toit ni des façades de l'atrium).

Dans l'ensemble du projet il y a 2 volumes protégés. Il n'y a pas de volume K en rénovation.

Unité PEB	Affectation	Volume K
Unité PEB 1 appartement 1	habitation individuelle	-
Unité PEB 2 appartement 2	habitation individuelle	
Unité PEB 3 appartement 3	habitation individuelle	
Unité PEB 4 cage d'escalier	partie commune	
Unité PEB 5 bureaux	Bureaux et services	-

Schéma récapitulatif



C. PROCEDURES

Procédure normale

	As < 5000 m ²
Bâtiments en rénovation lourde	- proposition PEB normale - pas d'étude de faisabilité

D. EXIGENCES

Les exigences sur les valeurs U/R et pont thermique ne sont d'application que pour les unités PEB concernées par les travaux.

L'exigence ventilation n'est pas d'application car les travaux de rénovation de toitures et de remplacement des installations techniques ne sont pas déclencheurs de l'exigence ventilation.

L'Atrium est un Espace Adjacent non Chauffé. Il n'appartient à aucun Volume Protégé. Il n'est donc soumis à aucune exigence.

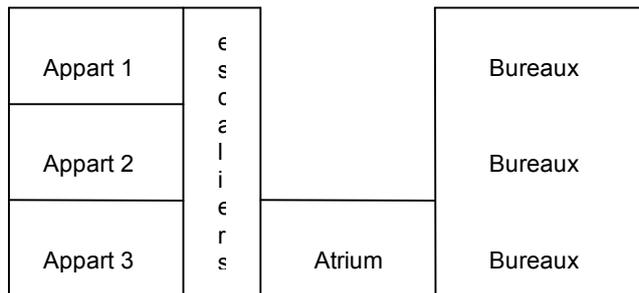
EXIGENCES UNITES PEB	niv. E	niv. K	valeurs U/R	ventilation	pont thermique	sur-chauffe	installations techniques
1 Appartement 1	-	-	x	-	2009	-	x
2 Appartement 2	-		-	-	-	-	x
3 Appartement 3	-		-	-	-	-	x
4 cage d'escaliers	-		x	-	2009	-	x
5 Bureaux	-	-	x	-	2009	-	x



2.4. NATURE DES TRAVAUX: RÉNOVATION SIMPLE

A. DESCRIPTION

Schéma



Descriptif du projet

Projet, entre mitoyens, d'immeuble à appartements d'une part (3 niveaux) et d'immeuble de bureaux d'autre part (3 niveaux) reliés par un atrium non chauffé.

L'accès aux appartements et aux bureaux se fait via l'atrium.

Les murs séparant l'atrium des escaliers communs (appartements) et des bureaux sont isolés thermiquement.

Descriptif des travaux

Demande de permis pour travaux de rénovation :

- Rénovation des façades avant, y compris les fenêtres, des parties logements et bureaux.

B. DIVISION DU PROJET

Bâtiment PEB

L'ensemble de la construction constitue un seul bâtiment PEB.

En effet, cette construction ne peut être divisée en différents bâtiments conçus pour être utilisés séparément car un espace de circulation, l'atrium, situé au-dessus du niveau du sol, permet de passer normalement d'une partie à une autre de l'ensemble de la construction.

Dans ce projet, la superficie de déperdition thermique totale est la somme des superficies de déperdition thermique des deux volumes protégés. Les superficies de déperdition thermique rénovées sont également additionnées.

Les travaux sont donc en rénovation simple même si $A_s > 1000\text{m}^2$ car les travaux de rénovation sont $< 25\%$.

	Bâtiment PEB
A_s [m ²]	1900 m ²
A_t [m ²]	2100 m ²
$A_{réno}$ [m ²]	270 m ²
$A_{réno}/A_t$ [%]	13 %

A_s : Superficie planchers du bâtiment PEB

A_t : Superficie de déperdition thermique totale du volume protégé total

$A_{réno}$: Superficie de déperdition thermique rénovée du volume protégé total

$A_{réno}/A_t$: % de la superficie de déperdition thermique totale faisant l'objet de travaux

Unité PEB

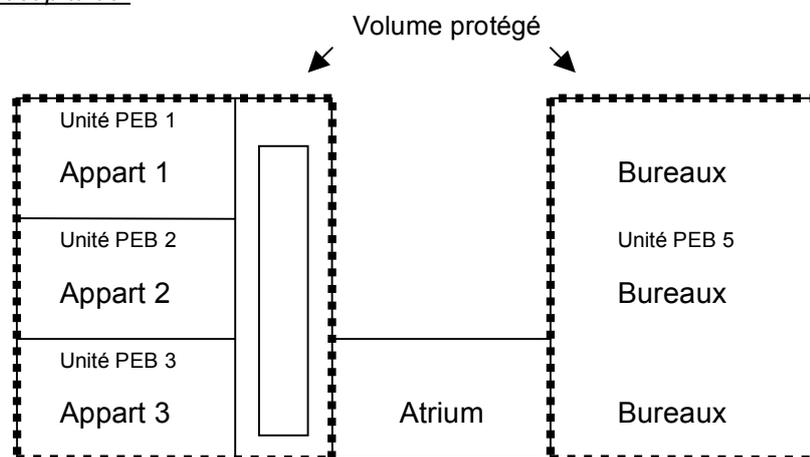
Le bâtiment PEB est divisé en 5 unités PEB en fonction des affectations.

L'atrium est un espace adjacent non chauffé (isolation des murs côté logement et bureaux et pas du toit ni des façades de l'atrium).

Dans l'ensemble du projet il y a 2 volumes protégés. Il n'y a pas de volume K en rénovation.

Unité PEB	Affectation	Volume K
Unité PEB 1 appartement 1	habitation individuelle	-
Unité PEB 2 appartement 2	habitation individuelle	
Unité PEB 3 appartement 3	habitation individuelle	
Unité PEB 4 cage d'escalier	partie commune	
Unité PEB 5 bureaux	Bureaux et services	-

Schéma récapitulatif



C. PROCEDURES

Procédure simplifiée

	As > 1.000 m ²
Bâtiments en rénovation simple	- proposition PEB normale - pas d'étude de faisabilité

D. EXIGENCES

Exigences U/R et pont thermique pour les façades rénovées et châssis remplacés
 Pour l'exigence ventilation, il faut uniquement prévoir des parties de dispositifs (amenée ou évacuation d'air) dans les locaux concernés par le remplacement des fenêtres. (Le système de ventilation ne doit pas être opérationnel).

L'Atrium est un Espace Adjacent non Chauffé. Il n'appartient à aucun Volume Protégé. Il n'est donc soumis à aucune exigence.

EXIGENCES UNITES PEB	niv. E	niv. K	valeurs U/R	venti- lation	pont thermique	sur- chauffe	installations techniques
1 Appartement 1	-	-	x	x	2009	-	-
2 Appartement 2	-		x	x	2009	-	-
3 Appartement 3	-		x	x	2009	-	-
4 cage d'escaliers	-		x	-	2009	-	-
5 Bureaux	-	-	x	x	2009	-	-

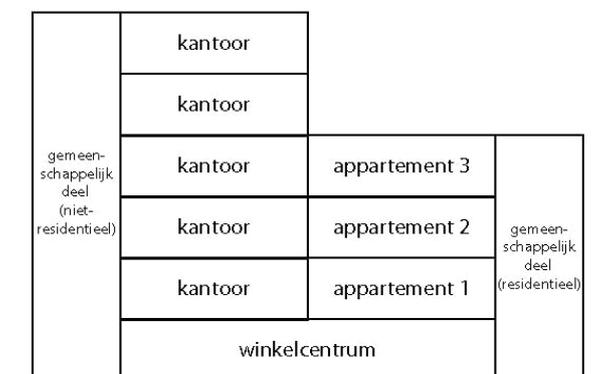


EXEMPLE 3 : PROJET AVEC APPARTEMENTS, COMMERCE ET BUREAUX

3.1. NATURE DES TRAVAUX: BÂTIMENT NEUF

A. DESCRIPTION

Schéma



Descriptif du projet

Bâtiment de 6 niveaux. Le rez-de-chaussée est un centre commercial. Les étages sont composés de bureaux et d'appartements. L'accès aux appartements se fait par une cage d'escalier commune et cette dernière ne donne pas accès au centre commercial ni aux bureaux. L'accès aux bureaux et au centre commercial se fait par une autre cage d'escalier qui ne permet pas l'accès aux appartements. Les murs séparant les cages d'escalier des appartements et commerce ou des bureaux et commerce sont isolés et les 2 cages d'escalier sont complètement vitrées.

Descriptif des travaux

Demande de permis pour la construction de l'ensemble du projet

B. DIVISION DU PROJET

Bâtiment PEB

L'ensemble de la construction est considéré comme un seul bâtiment PEB.

	Bâtiment PEB
As [m ²]	2500 m ²

As : Superficie planchers du bâtiment PEB

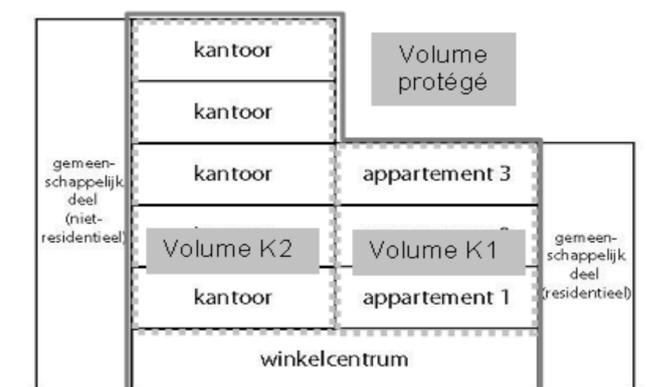
Unité PEB et volume K

Le bâtiment PEB est divisé en 5 unités PEB en fonction des affectations. L'ensemble des bureaux forme une seule unité PEB. Les cages d'escalier (résidentielle et non résidentielle) sont considérées comme des espaces adjacents non chauffés (car les murs les séparant des appartements, des bureaux et du commerce sont isolés) et ne font pas partie du volume protégé. Dans le volume protégé il y a 2 volumes K.



Unité PEB	Affectation	Volume K
Unité PEB 1 Centre commercial	Commerce	-
Unité PEB 2 Appartement 1	Habitation individuelle	Volume K1
Unité PEB 3 Appartement 2	Habitation individuelle	
Unité PEB 4 Appartement 3	Habitation individuelle	
Unité PEB 5 Bureau 1 à 5	Bureau	Volume K2

Schéma récapitulatif



C. PROCEDURES

Procédure normale

	1000 < As < 10.000 m ²
Bâtiments neufs et assimilés	- proposition PEB normale - étude de faisabilité standard

D. EXIGENCES

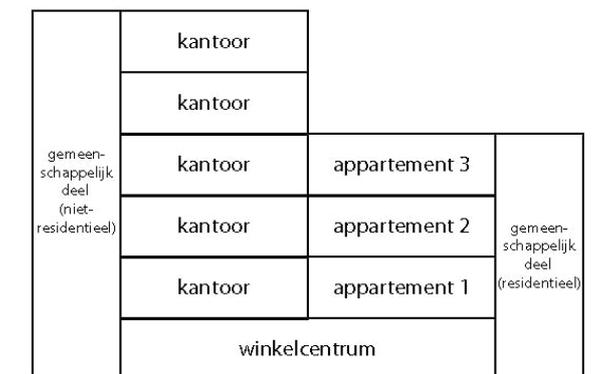
EXIGENCES UNITES PEB	niv. E	niv. K	valeurs U/R	venti- lation	pont thermique	sur- chauffe	installations techniques
1 centre commercial	-	-	x	x	2009	-	x
2 Appartement 1	E 90/70	K 40	x	x	2009	x	x
3 Appartement 2	E 90/70		x	x	2009	x	x
4 Appartement 3	E 90/70		x	x	2009	x	x
5 Bureaux 1 à 5	E 90/75	K 45	x	x	2009	-	x



3.2. NATURE DES TRAVAUX: RECONSTRUCTION PARTIELLE ASSIMILÉE À DU NEUF

A. DESCRIPTION

Schéma



Descriptif du projet

Bâtiment de 6 niveaux. Le rez-de-chaussée est un centre commercial. Les étages sont composés de bureaux et d'appartements. L'accès aux appartements se fait par une cage d'escalier commune et cette dernière ne donne pas accès au centre commercial ni aux bureaux. L'accès aux bureaux et au centre commercial se fait par une autre cage d'escalier qui ne permet pas l'accès aux appartements. Les murs séparant les cages d'escalier des appartements et commerce ou des bureaux et commerce sont isolés et les 2 cages d'escalier sont complètement vitrées.

Descriptif des travaux :

Demande de permis pour la rénovation d'une partie de l'enveloppe :

- changement des châssis et pose d'un crépi sur la brique de toutes les façades ainsi que des murs séparant les bureaux, les appartements et le commerce des 2 cages d'escaliers.
- pose d'un isolant et changement du revêtement du sol du centre commercial.
- Les parties vitrées des 2 cages d'escalier sont conservées ainsi que la toiture de l'ensemble de la construction.
- L'ensemble des installations techniques est remplacé dans tout le bâtiment.

B. DIVISION DU PROJET

Bâtiment PEB

L'ensemble de la construction est considéré comme un seul bâtiment PEB.

Comme il y a des travaux de rénovation sur plus de 75% de la surface de déperdition thermique et que l'ensemble des installations techniques est remplacé, le bâtiment est assimilé à un bâtiment neuf.

	Bâtiment PEB
As [m ²]	2500 m ²
At [m ²]	2360 m ²
Aréno [m ²]	1960 m ²
Aréno/At [%]	83 %

As : Superficie planchers du bâtiment PEB

At : Superficie de déperdition thermique totale du volume protégé total

Aréno : Superficie de déperdition thermique rénovée du volume protégé total

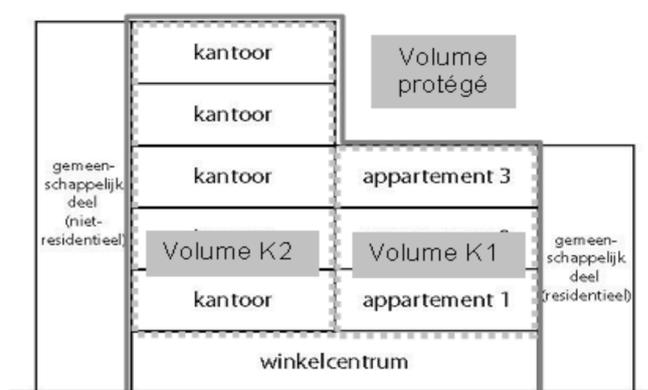
Aréno/At : % de la superficie de déperdition thermique totale faisant l'objet de travaux

Unité PEB et volume K

Le bâtiment PEB est divisé en 5 unités PEB en fonction des affectations. L'ensemble des bureaux forme une seule unité PEB. Les cages d'escalier (résidentielle et non résidentielle) sont considérées comme des espaces adjacents non chauffés (car les murs les séparant des appartements, des bureaux et du commerce sont isolés) et ne font pas partie du volume protégé. Dans le volume protégé il y a 2 volumes K.

Unité PEB	Affectation	Volume K
Unité PEB 1 Centre commercial	Commerces	-
Unité PEB 2 Appartement 1	Habitation individuelle	Volume K1
Unité PEB 3 Appartement 2	Habitation individuelle	
Unité PEB 4 Appartement 3	Habitation individuelle	
Unité PEB 5 Bureau 1 à 5	Bureau	Volume K2

Schéma récapitulatif



C. PROCEDURES

Procédure normale

	1000 < As < 10.000 m ²
Bâtiments neufs et assimilés	- proposition PEB normale - étude de faisabilité standard

D. EXIGENCES

Comme il n'y a pas de travaux sur la toiture, les exigences U/R et pont thermique ne s'appliquent pas. Toutefois, comme les exigences E et K s'appliquent sur les bureaux et les appartements, il faudra peut-être améliorer la performance du toit pour atteindre les performances requises. (Si le toit n'est pas, ou peu, isolé, il est plus cohérent d'améliorer l'isolation du toit que des autres surfaces de déperditions du bâtiment).

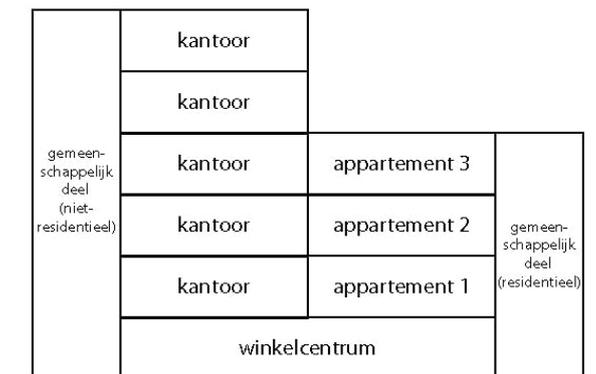
EXIGENCES UNITES PEB	niv. E	niv. K	valeurs U/R	ventilation	pont thermique	sur-chauffe	installations techniques
1 centre commercial	-	-	x	x	2009	-	x
2 Appartement 1	E 90/70	K 40	x	x	2009	x	x
3 Appartement 2	E 90/70		x	x	2009	x	x
4 Appartement 3	E 90/70		x	x	2009	x	x
5 Bureaux 1 à 5	E 90/75	K 45	x	x	2009	-	x



3.3. NATURE DES TRAVAUX: RÉNOVATION LOURDE

A. DESCRIPTION

Schéma



Descriptif du projet

Bâtiment de 6 niveaux. Le rez-de-chaussée est un centre commercial. Les étages sont composés de bureaux et d'appartements. L'accès aux appartements se fait par une cage d'escalier commune et cette dernière ne donne pas accès au centre commercial ni aux bureaux. L'accès aux bureaux et au centre commercial se fait par une autre cage d'escalier qui ne permet pas l'accès aux appartements. Les murs séparant les cages d'escalier des appartements et commerce ou des bureaux et commerce sont isolés et les 2 cages d'escalier sont complètement vitrées.

Descriptif des travaux :

Demande de permis pour travaux de rénovation de la partie bureau :

- démolition de la brique de façade et pose d'une peau en bois de toutes les façades des bureaux (châssis compris) ainsi que du mur séparant les bureaux de la cage d'escalier.
- Les parties vitrées des 2 cages d'escalier sont conservées ainsi que la toiture de l'ensemble de la construction. Les façades des appartements et du centre commercial restent inchangées.

B. DIVISION DU PROJET

Bâtiment PEB

L'ensemble de la construction est considéré comme un seul bâtiment PEB.

Comme il y a des travaux de rénovation sur plus de 25% de la surface de déperdition thermique et que le bâtiment fait plus de 1000m², le bâtiment est en rénovation lourde (RL)

	Bâtiment PEB
As [m ²]	2500 m ²
A _T [m ²]	2360 m ²
Aréno [m ²]	810 m ²
Aréno/At [%]	34 %

As : Superficie planchers du bâtiment PEB

At : Superficie de déperdition thermique totale du volume protégé total

Aréno : Superficie de déperdition thermique rénovée du volume protégé total

Aréno/At : % de la superficie de déperdition thermique totale faisant l'objet de travaux

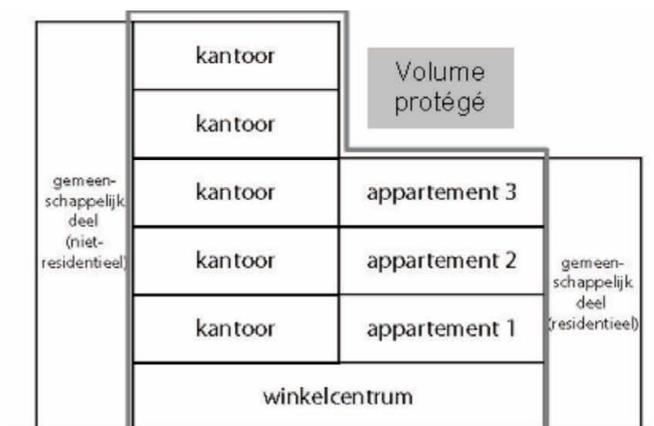
Unité PEB

Le bâtiment PEB est divisé en 5 unités PEB en fonction des affectations. L'ensemble des bureaux forme une seule unité PEB. Les cages d'escalier (résidentielle et non résidentielle) sont considérées comme des espaces adjacents non chauffés (car les murs

les séparant des appartements, des bureaux et du commerce sont isolés) et ne font pas partie du volume protégé. Il n'y a pas de volume K en rénovation.

Unité PEB	Affectation	Volume K
Unité PEB 1 Centre commercial	Commerces	-
Unité PEB 2 Appartement 1	Habitation individuelle	-
Unité PEB 3 Appartement 2	Habitation individuelle	
Unité PEB 4 Appartement 3	Habitation individuelle	
Unité PEB 5 Bureau 1 à 5	Bureau	-

Schéma récapitulatif



C. PROCEDURES

Procédure normale

	As < 5000 m ²
Bâtiments en rénovation lourde	- proposition PEB normale - pas d'étude de faisabilité

D. EXIGENCES

Les travaux ne concernent que les bureaux, donc pas d'exigence pour les autres unités PEB.

Concernant les bureaux :

- Pour l'exigence ventilation, il faut uniquement prévoir les dispositifs d'amenée ou d'évacuation d'air dans les locaux concernés par les travaux de remplacement des fenêtres. Le système de ventilation ne doit pas être opérationnel.
- Pas d'exigence installations techniques car pas de travaux aux installations techniques.

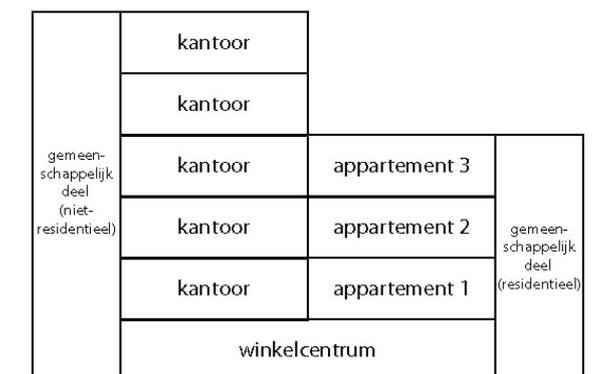
EXIGENCES	niv. E	niv. K	valeurs U/R	ventilation	pont thermique	sur-chauffe	installations techniques
UNITES PEB							
1 centre commercial	-	-	-	-	-	-	-
2 Appartement 1	-	-	-	-	-	-	-
3 Appartement 2	-		-	-	-	-	-
4 Appartement 3	-		-	-	-	-	-
5 Bureaux 1 à 5	-	-	x	x	2009	-	-



3.4. NATURE DES TRAVAUX: RÉNOVATION SIMPLE

A. DESCRIPTION

Schéma



Descriptif du projet

Bâtiment de 6 niveaux. Le rez-de-chaussée est un centre commercial. Les étages sont composés de bureaux et d'appartements. L'accès aux appartements se fait par une cage d'escalier commune et cette dernière ne donne pas accès au centre commercial ni aux bureaux. L'accès aux bureaux et au centre commercial se fait par une autre cage d'escalier qui ne permet pas l'accès aux appartements. Les murs séparant les cages d'escalier des appartements et commerce ou des bureaux et commerce sont isolés et les 2 cages d'escalier sont complètement vitrées.

Descriptif des travaux

Demande de permis pour changement d'affectation des 5 bureaux en logements (pas d'autres travaux ailleurs):

- les installations techniques sont remplacées et la puissance totale des nouvelles installations techniques est inférieure à 500kW.
- De nouvelles cloisons intérieures sont construites mais les murs extérieurs sont conservés.

B. DIVISION DU PROJET

Bâtiment PEB

L'ensemble de la construction est considéré comme un seul bâtiment PEB.

Le bâtiment fait plus de 1000 m² mais il n'y pas de travaux à la superficie de déperditions thermiques et la puissance totale des nouvelles installations techniques est inférieure à 500 kW, il n'est donc pas en rénovation lourde mais bien en rénovation simple puisqu'il y a un changement d'affectation vers du logement.

	Bâtiment PEB
As [m ²]	2500 m ²
A _T [m ²]	2360 m ²
Aréno ou Arec [m ²]	
Aréno/At ou Arec/At [%]	

As : Superficie planchers du bâtiment PEB

At : Superficie de déperdition thermique totale du volume protégé total

Aréno : Superficie de déperdition thermique rénovée du volume protégé total

Arec : Superficie de déperdition thermique reconstruite du volume protégé total

Aréno/At ou Arec/At : % de la superficie de déperdition thermique totale faisant l'objet de travaux

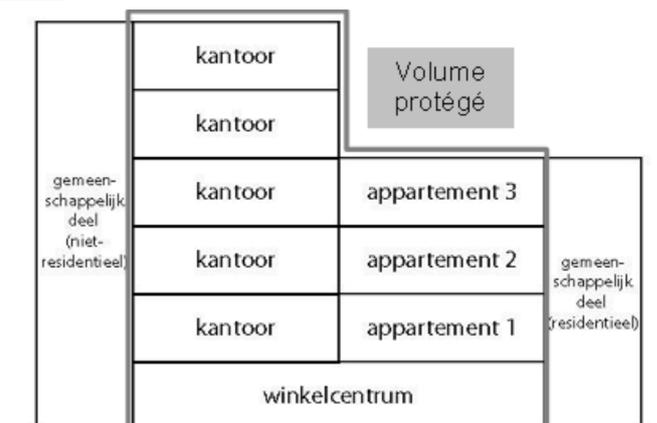
Unité PEB

Le bâtiment PEB est divisé en 9 unités PEB en fonction des affectations mais il n'y a que 5 unités PEB concernées par les travaux. Les cages d'escalier sont considérées comme des espaces adjacents non chauffés (car les murs les séparant des appartements et du

commerce sont isolés) et ne font pas partie du volume protégé. Il n'y a pas de volume K en rénovation.

Unité PEB	Affectation	Volume K
Unité PEB 1 Appartement 4	Habitation individuelle	-
Unité PEB 2 Appartement 5	Habitation individuelle	
Unité PEB 3 Appartement 6	Habitation individuelle	
Unité PEB 4 Appartement 7	Habitation individuelle	
Unité PEB 5 Appartement 8	Habitation individuelle	

Schéma récapitulatif



C. PROCEDURES

Procédure simplifiée

	As > 1.000 m ²
Bâtiments en rénovation simple	- proposition PEB normale - pas d'étude de faisabilité

D. EXIGENCES

Comme il n'y a pas de travaux à la superficie de déperditions thermiques, il n'y a aucune exigence sur les parois.

Seule l'exigence ventilation est d'application et comme il s'agit d'un changement d'affectation, un dispositif complet de ventilation (comme du neuf) est à prévoir pour chaque unité PEB.

EXIGENCES UNITES PEB	niv. E	niv. K	valeurs U/R	venti- lation	pont thermique	sur- chauffe	installations techniques	
1 Appartement 4	-	-	-	X	-	-	-	
2 Appartement 5	-		-	-	X	-	-	-
3 Appartement 6	-		-	-	X	-	-	-
4 Appartement 7	-		-	-	X	-	-	-
5 Appartement 8	-		-	-	X	-	-	-

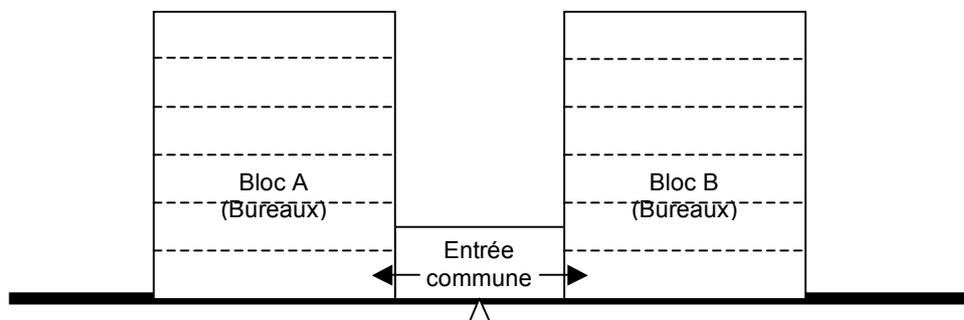


EXEMPLE 4 : PROJET AVEC BÂTIMENTS DE BUREAUX RELIÉS PAR UN HALL D'ENTRÉE COMMUN

4.1. NATURE DES TRAVAUX: BÂTIMENT NEUF

A. DESCRIPTION

Schéma



Descriptif du projet

Projet composé de 2 blocs de bureaux reliés entre eux par un hall d'entrée commun et chauffé.

Descriptif des travaux

Demande de permis pour la construction de l'ensemble du projet

B. DIVISION DU PROJET

Bâtiment PEB

L'ensemble du projet est une seule construction et considérée comme un seul bâtiment PEB.

En effet, cette construction ne peut être divisée en différents bâtiments conçus pour être utilisés séparément car un espace de circulation, l'entrée commune, situé au-dessus du niveau du sol, permet de passer normalement d'un bloc de bureaux à l'autre.

	Bâtiment PEB
As [m ²]	1250 m ²

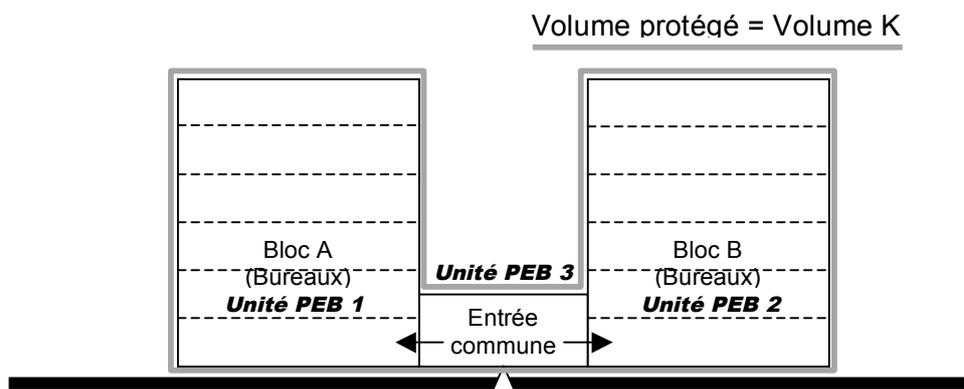
As : Superficie planchers du bâtiment PEB

Unité PEB et volume K

Le bâtiment PEB est divisé en 3 unités PEB en fonction des affectations.
L'ensemble du projet correspond au volume protégé et à un seul volume K.

Unité PEB	Affectation	Volume K
Unité PEB 1 bureaux bloc A	Bureaux et services	Volume K1
Unité PEB 2 bureaux bloc B	Bureaux et services	
Unité PEB 3 entrée commune	Partie commune	

Schéma récapitulatif



C. PROCEDURES

Procédure normale

	1000 < As < 10.000 m²
Bâtiments neufs et assimilés	- proposition PEB normale - étude de faisabilité standard

D. EXIGENCES

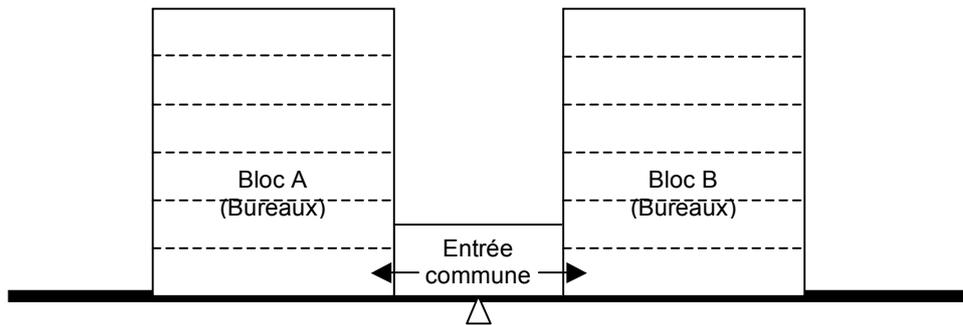
EXIGENCES UNITES PEB	niv. E	niv. K	valeurs U/R	venti- lation	pont thermique	sur- chauffe	installations techniques
1 (Bloc A)	E 90/75	K 45	x	x	2009	-	x
2 (Bloc B)	E 90/75		x	x	2009	-	x
3 (Entrée commune)	-		x	-	2009	-	x



4.2. NATURE DES TRAVAUX: RECONSTRUCTION PARTIELLE ASSIMILÉE À DU NEUF

A. DESCRIPTION

Schéma



Descriptif du projet

Projet composé de 2 blocs de bureaux reliés entre eux par un hall d'entrée commun et chauffé.

Descriptif des travaux

Demande de permis pour la rénovation de l'entièreté de la construction (bloc A + bloc B + entrée) avec remplacement de toutes les installations techniques:

- désossage complet de la structure et mise en œuvre de nouveaux panneaux de façade
- renouvellement complet de l'étanchéité de la toiture (dalle de toiture maintenue)
- renouvellement du revêtement de sol délimitant le volume protégé (dalle de sol maintenue).
- remplacement des installations de chauffage et de conditionnement d'air (chaudières, conduites, corps de chauffe, groupe de froid et bouches de pulsion)

B. DIVISION DU PROJET

Bâtiment PEB

L'ensemble du projet est une seule construction et considérée comme un seul bâtiment PEB.

En effet, cette construction ne peut être divisée en différents bâtiments conçus pour être utilisés séparément car un espace de circulation, l'entrée commune, situé au-dessus du niveau du sol, permet de passer normalement d'un bloc de bureaux à l'autre.

Les travaux de démolition/reconstruction n'atteignent pas 75%, mais il s'agit bien d'une reconstruction partielle assimilée à neuf car les travaux de démolition/reconstruction + rénovation sont > à 75% et il y a remplacement de toutes les installations techniques.

	Bâtiment PEB	Remarques
As [m ²]	1250 m ²	
At [m ²]	1900 m ²	
Arec [m ²]	1400 m ²	Toutes les façades
Aréno [m ²]	500 m ²	Toitures et sols rez
Arec /At [%]	74 %	
Arec + Aréno /At [%]	100 %	

As : Superficie planchers du bâtiment PEB

At : Superficie de déperdition thermique totale du volume protégé total

Aréno : Superficie de déperdition thermique rénovée du volume protégé total

Arec : Superficie de déperdition thermique reconstruite du volume protégé total

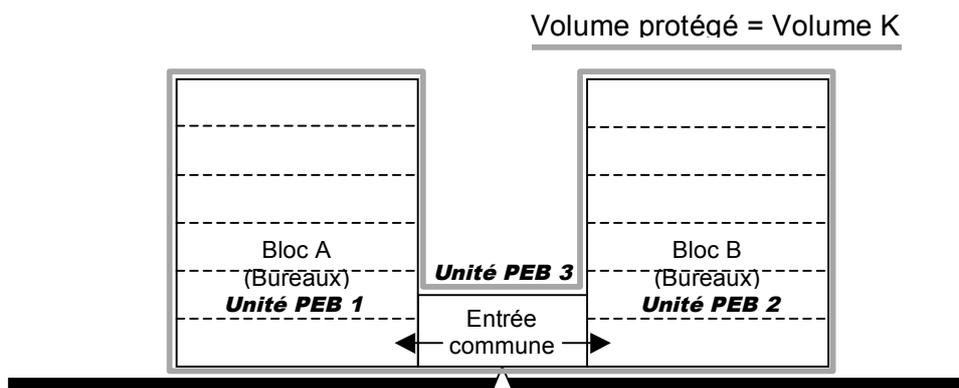
Aréno/At ou Arec/At : % de la superficie de déperdition thermique totale faisant l'objet de travaux

Unité PEB et volume K

Le bâtiment PEB est divisé en 3 unités PEB en fonction des affectations.
L'ensemble du projet correspond au volume protégé et à un seul volume K.

Unité PEB	Affectation	Volume K
Unité PEB 1 bureaux bloc A	Bureaux et services	Volume K1
Unité PEB 2 bureaux bloc B	Bureaux et services	
Unité PEB 3 entrée commune	Partie commune	

Schéma récapitulatif



C. PROCEDURES

Procédure normale

	1000 < As < 10.000 m ²
Bâtiments neufs et assimilés	- proposition PEB normale - étude de faisabilité standard

D. EXIGENCES

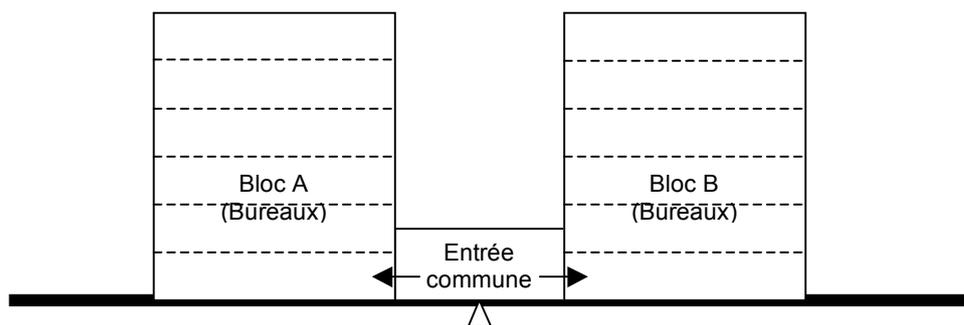
EXIGENCES UNITES PEB	niv. E	niv. K	valeurs U/R	venti- lation	pont ther- mique	sur- chauffe	installations techniques
1 (Bloc A)	E 90/75	K 45	x	x	2009	-	x
2 (Bloc B)	E 90/75		x	x	2009	-	x
3 (Entrée commune)	-		x	-	2009	-	x



4.3. NATURE DES TRAVAUX: RÉNOVATION LOURDE

A. DESCRIPTION

Schéma



Descriptif du projet

Projet composé de 2 blocs de bureaux reliés entre eux par un hall d'entrée commun et chauffé.

Descriptif des travaux

Demande de permis pour la rénovation de l'entièreté de la construction (bloc A + bloc B + entrée):

- désossage complet de la structure et mise en œuvre de nouveaux panneaux de façade
- renouvellement complet de l'étanchéité de la toiture (dalle de toiture maintenue)
- renouvellement du revêtement de sol délimitant le volume protégé (dalle de sol maintenue).

B. DIVISION DU PROJET

Bâtiment PEB

L'ensemble du projet est une seule construction et considérée comme un seul bâtiment PEB.

En effet, cette construction ne peut être divisée en différents bâtiments conçus pour être utilisés séparément car un espace de circulation, l'entrée commune, situé au-dessus du niveau du sol, permet de passer normalement d'un bloc de bureaux à l'autre.

Les travaux de démolition/reconstruction + rénovation sont > à 75% mais il n'y a pas de remplacement de toutes les installations techniques, il ne s'agit donc pas d'une reconstruction partielle assimilée à neuf mais d'une rénovation lourde car les travaux de démolition/reconstruction + rénovation sont > à 25% et $A_s > à 1000m^2$.

	Bâtiment PEB	remarques
A_s [m ²]	1250 m ²	
A_t [m ²]	1900 m ²	
A_{rec} [m ²]	1400 m ²	Toutes les façades
$A_{réno}$ [m ²]	500 m ²	Toitures et sols rez
A_{rec} / A_t [%]	74 %	
$A_{rec} + A_{réno} / A_t$ [%]	100 %	

A_s : Superficie planchers du bâtiment PEB

A_t : Superficie de déperdition thermique totale du volume protégé total

$A_{réno}$: Superficie de déperdition thermique rénovée du volume protégé total

A_{rec} : Superficie de déperdition thermique reconstruite du volume protégé total

$A_{réno}/A_t$ ou A_{rec}/A_t : % de la superficie de déperdition thermique totale faisant l'objet de travaux

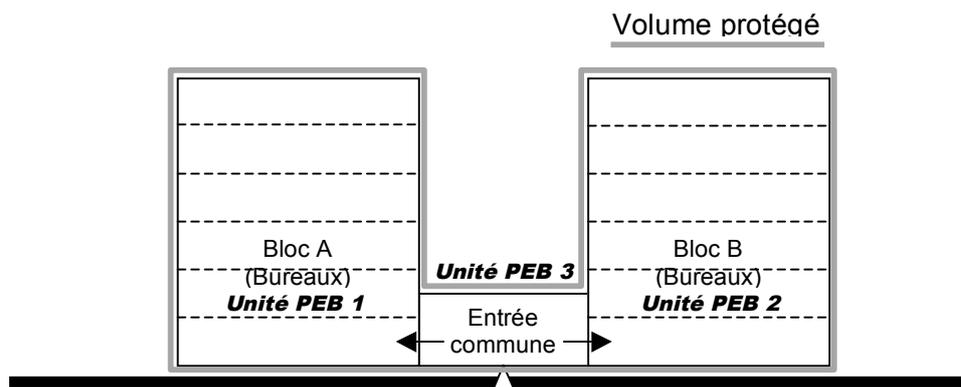
Unité PEB

Le bâtiment PEB est divisé en 3 unités PEB en fonction des affectations.

L'ensemble du projet correspond au volume protégé, il n'y a pas de volume K en rénovation.

Unité PEB	Affectation	Volume K
Unité PEB 1 bureaux bloc A	Bureaux et services	-
Unité PEB 2 bureaux bloc B	Bureaux et services	
Unité PEB 3 entrée commune	Partie commune	

Schéma récapitulatif



C. PROCEDURES

Procédure normale

	As < 5000 m ²
Bâtiments en rénovation lourde	- proposition PEB normale - pas d'étude de faisabilité

D. EXIGENCES

Les exigences sur les installations techniques ne sont d'application que si des travaux partiels sont prévus aux installations techniques (si remplacement de toutes les installations techniques, dans ce cas, le projet serait assimilé à du neuf, voir exercice 4.2).

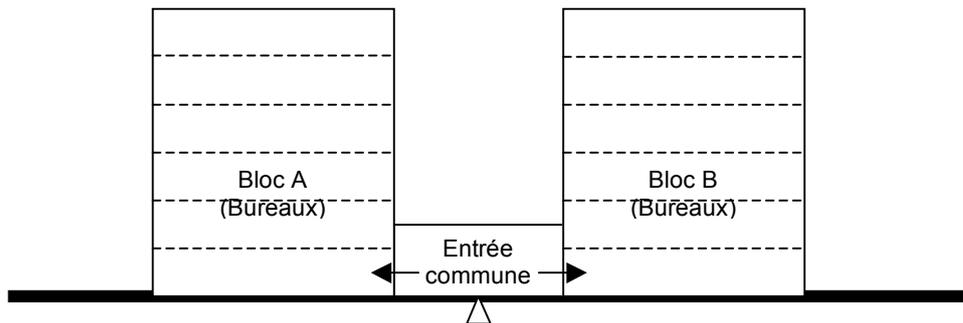
EXIGENCES UNITES PEB	niv. E	niv. K	valeurs U/R	venti- lation	pont thermique	sur- chauffe	installations techniques
1 (Bloc A)	-	-	x	x	2009	-	x
2 (Bloc B)	-		x	x	2009	-	x
3 (Entrée commune)	-		x	-	2009	-	x



4.4. NATURE DES TRAVAUX: RÉNOVATION SIMPLE

A. DESCRIPTION

Schéma



Descriptif du projet

Projet composé de 2 blocs de bureaux reliés entre eux par un hall d'entrée commun et chauffé.

Descriptif des travaux

Demande de permis pour la rénovation des façades de l'entièreté de la construction (bloc A + bloc B + entrée):

- Nettoyage et mise en peinture des façades
- Renouvellement des châssis (30% des façades)

B. DIVISION DU PROJET

Bâtiment PEB

L'ensemble du projet est une seule construction et considérée comme un seul bâtiment PEB.

En effet, cette construction ne peut être divisée en différents bâtiments conçus pour être utilisés séparément car un espace de circulation, l'entrée commune, situé au-dessus du niveau du sol, permet de passer normalement d'un bloc de bureaux à l'autre.

Les travaux de nettoyage et de mise en peinture ne sont pas considérés comme des travaux de rénovation.

Les travaux sont donc en rénovation simple même si $A_s > 1000\text{m}^2$ car les travaux de démolition/reconstruction sont $< 25\%$.

	Bâtiment PEB	remarques
A_s [m ²]	1250 m ²	
A_t [m ²]	1900 m ²	
A_{rec} [m ²]	420 m ²	Les châssis
$A_{réno}$ [m ²]	0 %	
A_{rec}/A_t [%]	22 %	

A_s : Superficie planchers du bâtiment PEB

A_t : Superficie de déperdition thermique totale du volume protégé total

$A_{réno}$: Superficie de déperdition thermique rénovée du volume protégé total

A_{rec} : Superficie de déperdition thermique reconstruite du volume protégé total

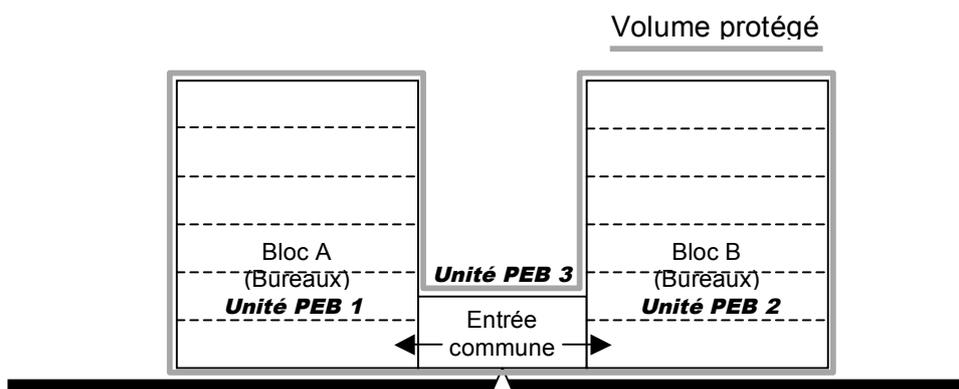
$A_{réno}/A_t$ ou A_{rec}/A_t : % de la superficie de déperdition thermique totale faisant l'objet de travaux

Unité PEB

Le bâtiment PEB est divisé en 3 unités PEB en fonction des affectations.
L'ensemble du projet correspond au volume protégé, il n'y a pas de volume K en rénovation.

Unité PEB	Affectation	Volume K
Unité PEB 1 bureaux bloc A	Bureaux et services	-
Unité PEB 2 bureaux bloc B	Bureaux et services	
Unité PEB 3 entrée commune	Partie commune	

Schéma récapitulatif



C. PROCEDURES

Procédure simplifiée

	As > 1.000 m ²
Bâtiments en rénovation simple	- proposition PEB normale - pas d'étude de faisabilité

D. EXIGENCES

Exigences U/R et pont thermique pour les châssis remplacés

Pour l'exigence ventilation, il faut uniquement prévoir des parties de dispositifs (amenée ou évacuation d'air) dans les locaux concernés par le remplacement des fenêtres. (Le système de ventilation ne doit pas être opérationnel).

EXIGENCES UNITES PEB	niv. E	niv. K	valeurs U/R	venti- lation	pont thermique	sur- chauffe	installations techniques
1 (Bloc A)	-	-	x	x	2009	-	-
2 (Bloc B)	-		x	x	2009	-	-
3 (Entrée commune)	-		x	-	2009	-	-



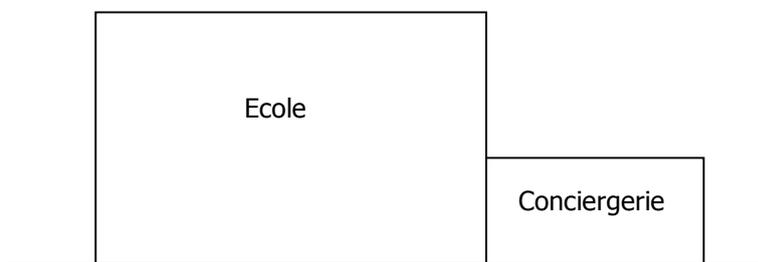
EXEMPLE 5 : PROJET AVEC ÉCOLE ET CONCIERGERIE

5.1. NATURE DES TRAVAUX: BÂTIMENT NEUF

5.1.a : construction divisée en deux bâtiments PEB

A. DESCRIPTION

Schéma



Descriptif du projet

Bâtiment avec une école et une conciergerie qui fonctionnent de manière tout à fait indépendante, il n'y a pas de circulation possible entre les deux entités.

Descriptif des travaux

Demande de permis pour la construction de l'ensemble du projet.

B. DIVISION DU PROJET

Bâtiment PEB

Deux bâtiments PEB sont dans ce cas identifiés. Le demandeur devra justifier que les deux bâtiments ont été conçus pour être utilisés séparément.

	Bâtiment PEB « Ecole »	Bâtiment PEB « Conciergerie »
As [m ²]	5000 m ²	150 m ²

As : Superficie planchers du bâtiment PEB

Unité PEB et volume K

Chaque bâtiment PEB contient une Unité PEB unique.

Chaque bâtiment correspond à un volume protégé qui correspond au volume K.

Bâtiment PEB « Ecole »

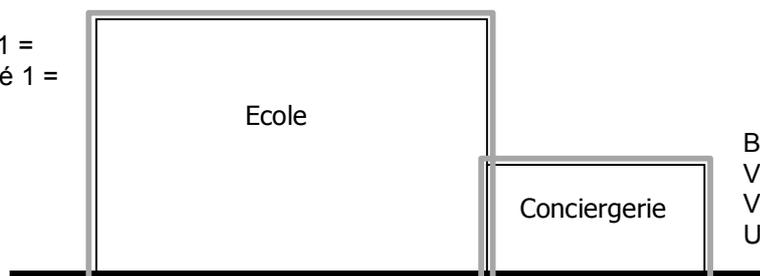
Unité PEB	Affectation	Volume K
Unité PEB Ecole	Enseignement	Volume K école

Bâtiment PEB « Conciergerie »

Unité PEB	Affectation	Volume K
Unité PEB Conciergerie	Habitation individuelle	Volume K conciergerie

Schéma récapitulatif

Bâtiment PEB 1 =
Volume Protégé 1 =
Volume K 1 =
Unité PEB 1



Bâtiment PEB 2 =
Volume Protégé 2 =
Volume K 2 =
Unité PEB 2

C. PROCEDURES

Bâtiment PEB « Ecole »

Procédure normale

	1000 < As < 10.000 m²
Bâtiments neufs et assimilés	- proposition PEB normale - étude de faisabilité standard

Bâtiment PEB « Conciergerie »

Procédure normale

	As < 1000 m²
Bâtiments neufs et assimilés	- proposition PEB simplifiée - pas d'étude de faisabilité

D. EXIGENCES

Bâtiment PEB « Ecole »

EXIGENCES UNITES PEB	niv. E	niv. K	valeurs U/R	venti- lation	pont ther- mique	sur- chauffe	installations techniques
Ecole	E 90/75	K 45	x	x	2009	-	x

Bâtiment PEB « Conciergerie »

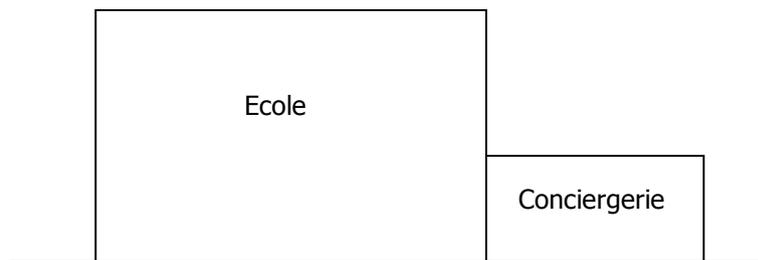
EXIGENCES UNITES PEB	niv. E	niv. K	valeurs U/R	venti- lation	pont thermique	sur- chauffe	installations techniques
Conciergerie	E 90/70	K 40	x	x	2009	x	x



5.1.b : une construction égale un bâtiment PEB

A. DESCRIPTION

Schéma



Descriptif du projet

Bâtiment avec une école et une conciergerie liées dans leur fonctionnement, il y a une circulation possible entre les deux entités.

Descriptif des travaux

Demande de permis pour la construction de l'ensemble du projet.

B. DIVISION DU PROJET

Bâtiment PEB

L'ensemble de la construction est considérée comme un seul bâtiment PEB.

	Bâtiment PEB
As [m ²]	5150 m ²

As : Superficie planchers du bâtiment PEB

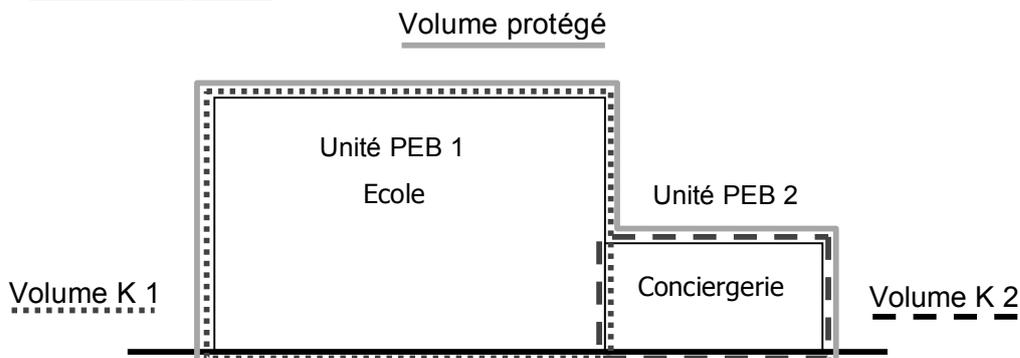
Unité PEB et volume K

Le bâtiment PEB est divisé en 2 unités PEB en fonction des affectations.

L'ensemble du projet correspond au volume protégé et dans ce volume protégé il y a 2 volumes K.

Unité PEB	Affectation	Volume K
Unité PEB 1 école	enseignement	Volume K1
Unité PEB 2 conciergerie	habitation individuelle	Volume K2

Schéma récapitulatif



C. PROCEDURES

Procédure normale

	1000 < As < 10.000 m²
Bâtiments neufs et assimilés	- proposition PEB normale - étude de faisabilité standard

D. EXIGENCES

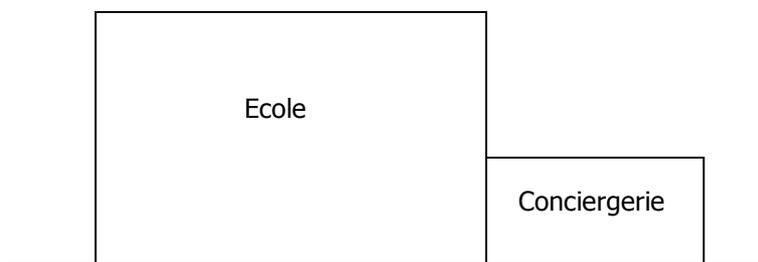
EXIGENCES UNITES PEB	niv. E	niv. K	valeurs U/R	venti- lation	pont thermique	sur- chauffe	installations techniques
1 Ecole	E 90/75	K 45	x	x	2009	-	x
2 Conciergerie	E 90/70	K 40	x	x	2009	x	x



5.2. NATURE DES TRAVAUX: RECONSTRUCTION PARTIELLE ASSIMILÉE À DU NEUF

A. DESCRIPTION

Schéma



Descriptif du projet

Bâtiment avec une école et une conciergerie liées dans leur fonctionnement, il y a une circulation possible entre les deux entités.

Descriptif des travaux

Demande de permis pour travaux de démolition / reconstruction :

- Démolition et reconstruction du toit, des façades, et des sols y compris sol du rez. Seule l'ossature béton est maintenue.

B. DIVISION DU PROJET

Bâtiment PEB

L'ensemble de la construction est considérée comme un seul bâtiment PEB.

Il s'agit bien d'une reconstruction partielle assimilée à neuf car A_s est $>$ à 250 m^2 et les travaux de démolition / reconstruction sont $>$ à 75% .

	Bâtiment PEB
As [m ²]	5.150 m ²
At [m ²]	15.450 m ²
Arec [m ²]	15.450 m ²
Arec/At [%]	100 %

As : Superficie planchers du bâtiment PEB

At : Superficie de déperdition thermique totale du volume protégé total

Arec : Superficie de déperdition thermique reconstruite du volume protégé total

Arec/At : % de la superficie de déperdition thermique totale faisant l'objet de travaux

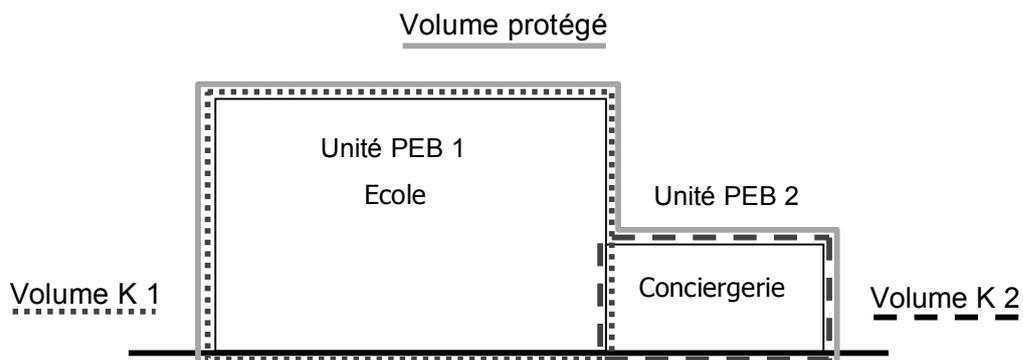
Unité PEB et volume K

Le bâtiment PEB est divisé en 2 unités PEB en fonction des affectations.

L'ensemble du projet correspond au volume protégé et dans ce volume protégé il y a 2 volumes K.

Unité PEB	Affectation	Volume K
Unité PEB 1 école	enseignement	Volume K1
Unité PEB 2 conciergerie	habitation individuelle	Volume K2

Schéma récapitulatif



C. PROCEDURES

Procédure normale

	1000 < As < 10.000 m²
Bâtiments neufs et assimilés	- proposition PEB normale - étude de faisabilité standard

D. EXIGENCES

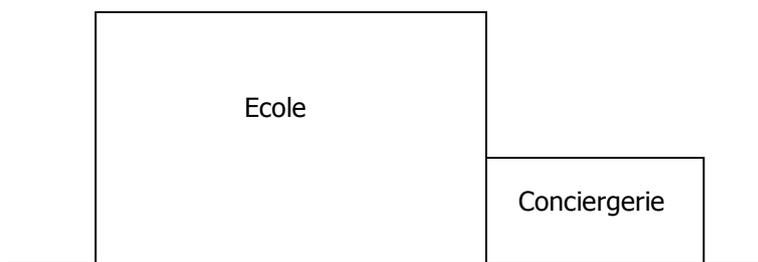
EXIGENCES	niv. E	niv. K	valeurs U/R	venti- lation	pont ther- mique	sur- chauffe	installations techniques
UNITES PEB							
1 Ecole	E 90/75	K 45	x	x	2009	-	x
2 Conciergerie	E 90/70	K 40	x	x	2009	x	x



5.3. NATURE DES TRAVAUX: RÉNOVATION LOURDE

A. DESCRIPTION

Schéma



Descriptif du projet

Bâtiment avec une école et une conciergerie liées dans leur fonctionnement, il y a une circulation possible entre les deux entités.

Descriptif des travaux

Demande de permis pour travaux de rénovation :

- Rénovation d'une partie des façades (remplacement des châssis compris) de l'école et de la conciergerie.

B. DIVISION DU PROJET

Bâtiment PEB

L'ensemble de la construction est considérée comme un seul bâtiment PEB.

Il s'agit bien d'une rénovation lourde car $As > 1000\text{m}^2$ et les travaux de rénovation sont $> 25\%$.

	Bâtiment PEB
As [m ²]	5150 m ²
At [m ²]	15450 m ²
Aréno [m ²]	5000 m ²
Aréno/At [%]	30 %

As : Superficie planchers du bâtiment PEB

At : Superficie de déperdition thermique totale du volume protégé total

Aréno : Superficie de déperdition thermique rénovée du volume protégé total

Aréno/At : % de la superficie de déperdition thermique totale faisant l'objet de travaux

Unité PEB

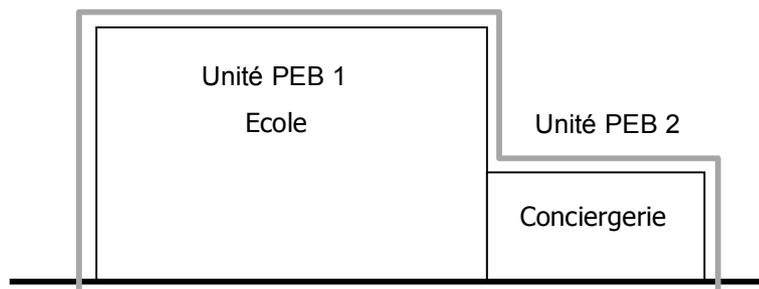
Le bâtiment PEB est divisé en 2 unités PEB en fonction des affectations.

L'ensemble du projet correspond au volume protégé. Il n'y a pas de volume K en rénovation.

Unité PEB	Affectation	Volume K
Unité PEB 1 école	enseignement	-
Unité PEB 2 conciergerie	habitation individuelle	-

Schéma récapitulatif

Volume protégé



C. PROCEDURES

Procédure normale

	As > 5.000 m²
Bâtiments en rénovation lourde	- proposition PEB normale - étude de faisabilité standard

D. EXIGENCES

Exigences U/R et pont thermique pour les façades rénovées et châssis remplacés. Pour l'exigence ventilation, il faut uniquement prévoir les dispositifs d'amenée ou d'évacuation d'air dans les locaux concernés par les travaux de remplacement des fenêtres. Le système de ventilation ne doit pas être opérationnel.

Les exigences sur les installations techniques ne sont d'application que si des travaux aux installations techniques sont prévus.

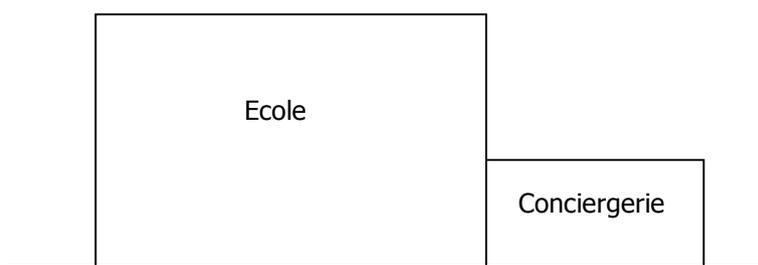
EXIGENCES	niv. E	niv. K	valeurs U/R	ventilation	pont thermique	sur-chauffe	installations techniques
UNITES PEB							
1 Ecole	-	-	x	x	2009	-	x
2 Conciergerie	-	-	x	x	2009	-	x



5.4. NATURE DES TRAVAUX: RÉNOVATION SIMPLE

A. DESCRIPTION

Schéma



Descriptif du projet

Bâtiment avec une école et une conciergerie liées dans leur fonctionnement, il y a une circulation possible entre les deux entités.

Descriptif des travaux

Demande de permis pour travaux de rénovation :

- Rénovation d'une partie des façades (châssis maintenus) de l'école et de la conciergerie.

B. DIVISION DU PROJET

Bâtiment PEB

L'ensemble de la construction est considérée comme un seul bâtiment PEB.

Les travaux sont donc en rénovation simple même si $A_s > 1000\text{m}^2$ car les travaux de rénovation sont $< 25\%$.

	Bâtiment PEB
As [m ²]	5150 m ²
At [m ²]	15450 m ²
Aréno [m ²]	3000 m ²
Aréno/At [%]	20 %

As : Superficie plancher du bâtiment PEB

At : Superficie de déperdition thermique totale du volume protégé total

Aréno : Superficie de déperdition thermique rénovée du volume protégé total

Aréno/At : % de la superficie de déperdition thermique totale faisant l'objet de travaux

Unité PEB

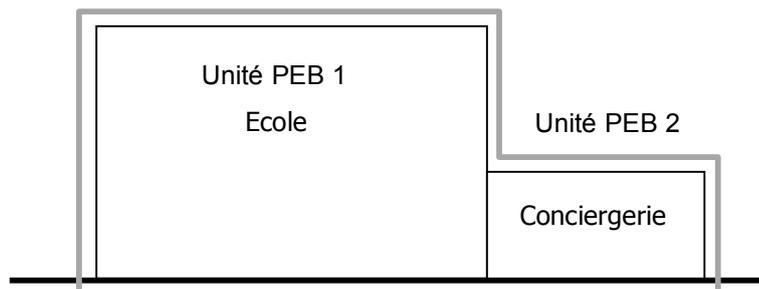
Le bâtiment PEB est divisé en 2 unités PEB en fonction des affectations.

L'ensemble du projet correspond au volume protégé. Il n'y a pas de volume K en rénovation.

Unité PEB	Affectation	Volume K
Unité PEB 1 école	enseignement	-
Unité PEB 2 conciergerie	habitation individuelle	-

Schéma récapitulatif

Volume protégé



C. PROCEDURES

Procédure simplifiée

	As > 1.000 m²
Bâtiments en rénovation simple	- proposition PEB normale - pas d'étude de faisabilité

D. EXIGENCES

Bâtiment PEB

Exigences U/R et pont thermique pour les parties de façade rénovées.
L'exigence ventilation n'est pas d'application car les travaux de façade qui ne modifie pas les châssis ne sont pas déclencheurs de l'exigence ventilation.

EXIGENCES	niv. E	niv. K	valeurs U/R	ventilation	pont thermique	sur-chauffe	installations techniques
UNITES PEB							
1 Ecole	-	-	x	-	2009	-	-
2 Conciergerie	-	-	x	-	2009	-	-



INFOS



02 775 75 75
www.bruxellesenvironnement.be

Rédaction : Département Technologie et outils de la PEB
Editeurs responsables : J.-P. Hannequart & E. Schamp – Gulledelle 100 – 1200 Bruxelles