

TRAVAUX DE REHABILITATION

METHODE D'ESTIMATION RAPIDE

**(Etablis à partir du document novembre 1979 - Ministère de
l'Environnement et du cadre de vie - Direction de la
construction service de la politique technique)**



CENTRE DE RESSOURCES DOCUMENTAIRE

Boîte : **PLAQUETES**

N° **2**

Travaux de réhabilitation : méthode d'estimation rapide.

(Extraits des documents de Novembre 1979 du Ministère de l'Environnement et du cadre de vie - Direction de la construction service de la politique technique).

CHAPITRE 1 - INITIATION A LA METHODE.

- I - Préambule
- II - Les caractéristiques de la méthode
- III - La formule
- IV - La méthode

CHAPITRE 2 - LES GRILLES.

- V - La grille simplifiée
- VI - La grille développée
- VII - Comment remplir les grilles.

CHAPITRE 3 - LES FICHES D'ANALYSES : POSTES, CODES ET COEFFICIENTS CORRECTEURS.

VIII - Fiches d'analyse de la grille simplifiée.

A) Structure :

- A1. fondations
- A2. toitures
- A3. structures verticales
- A4. revêtements de façades
- A5. isolation thermique des façades
- A6. structures horizontales

B) Equipements et finitions :

- B1. réseau de distribution général de l'immeuble
- B2. circulations communes
- B3. les ascenseurs
- B4. installations électriques
- B5. chauffage
- B6. menuiseries extérieures et occultations
- B7. menuiseries intérieures

- B8. pièces sèches : revêtements
 - a) murs
 - b) parquets
 - c) sols
 - d) plafonds
- B9. pièces humides
 - a) cuisine : local - équipement
 - b) salle d'eau : local - équipement

IX - Fiche d'analyse de la grille développée.

IX1 Généralités

A) structure :

- A1. fondations
- ✗ A2. les toitures
- A3. structures verticales
- A4. revêtements de façades
- A5. isolation thermique des façades
- A6. structures horizontales

B) Equipements et finitions :

- B1. réseau de distribution générale de l'immeuble
- B2. circulations communes
- ✗ B3. les ascenseurs

IX2 - Les logements.

- B4. installation électrique
- B5. chauffage
- B6. menuiseries extérieures
- B6b. occultations
- B7. menuiseries intérieures
- B8. pièces sèches : revêtements
 - a) murs
 - b) parquets
 - c) sols
 - d) plafonds
- B9. pièces humides
 - a) cuisine : local et équipement
 - b) salle d'eau et WC : local et équipement
- B10. installations électrique
- B11. chauffage
- B12. menuiseries extérieures
- B12 bis. occultations
- B13. menuiseries intérieures
- B14. pièces sèches

IX3 - Locaux professionnels.

B15. sanitaires des locaux professionnels

B16. escalier intérieur privatif des locaux professionnels

IX4 - Aménagement des combles en pièces habitables

B17. chauffage

B18. pièces humides

IX5 - Annexes

B19. caves

B20. greniers

B21. dépendances

B22. surfaces de cour à aménager

B23. curetages

CHAPITRE 4 - LES COEFFICIENTS DE PONDERATIONS.

CHAPITRE 5 - LES COUTS ARCHITECTURAUX.

CHAPITRE 6 - LE COUT DU POINT.

CHAPITRE 1 - INITIATION A LA METHODE.

I - PREAMBULE.

Dans un dossier de faisabilité, à un stade où le projet, à peine envisagé, est encore très mal défini, cette méthode peut apporter un élément de réponse important : elle peut donner rapidement une estimation du coût éventuel des travaux de réhabilitation.

Deux " grilles " ou cadres de calcul illustrent cette méthode :

* La grille simplifiée : elle ne tient compte que de la construction, de son état et de sa situation.

Le calcul de la grille simplifiée repose sur un simple constat de l'état du bâtiment : il suffit en effet de noter l'état d'un certain nombre d'éléments de la structure et des équipements au cours de la visite de l'immeuble, puis quelques dimensions caractéristiques, pour obtenir une estimation du coût éventuel des travaux de réhabilitation.

Cette démarche suppose un certain nombre d'hypothèses supplémentaires. Dans la grille simplifiée, en effet, on considère que tous les travaux nécessaires seront faits, et que tous les logements, dans le cas d'un immeuble, sont dans des états semblables ; enfin, on ne s'occupe pour les équipements et finitions que des surfaces habitables existantes, on ne prend donc en compte ni les locaux professionnels, ni les aménagements de combles. L'intérêt est donc d'avoir très rapidement une estimation, avec le minimum d'informations.

Ainsi, la grille simplifiée est adaptée :

- à des opérations très importantes concernant plusieurs immeubles (effet statistique) ;
- au cas simple de la réhabilitation totale d'un immeuble de logements ou d'un bâtiment d'habitation.

* La grille développée :

Ici on tient compte, chaque fois que cela est possible, des travaux réellement envisagés, et en particulier de la destination de chaque local : aménagement des combles, locaux professionnels, locaux annexes, logements ... On se rapproche donc de l'estimation du coût des travaux prévus, compte tenu de l'état du bâtiment.

Ceci permet de traiter :

- un bâtiment à destinations multiples,
- un immeuble plus particulier (travaux différents suivant les logements, par exemple),
- l'aménagement des combles,
- les locaux professionnels,
- des annexes,
- un logement seul, ou quelques logements ...

Leurs précisions est de 10 à 20 %.

II - LES CARACTERISTIQUES DE LA METHODE.

Il s'agit d'une méthode d'estimation globale et rapide dont la précision doit être appréciée au regard de sa simplicité.

Le principe adopté est le suivant :

* Pour les éléments de structure l'objectif est de redonner une durée de vie comparable à celle du neuf.

* Pour les équipements et finitions l'objectif est d'installer des éléments de confort (chauffage, salle d'eau, WC ...) et de procéder à la réfection des parties dégradées avec un niveau des prestations comparables à celui d'une opération à caractère social (du type acquisition amélioration HLM).

Quant aux conditions de réalisation de l'opération, sont prises en compte les valeurs significatives des difficultés de chantier et la situation géographique du bâtiment. Par contre il n'est tenu compte ni de la qualification des entreprises, ni de leur habitude à faire des travaux de réhabilitation. Quant aux solutions techniques adoptées, la méthode suppose qu'elles seront traditionnelles sans appel à d'éventuels composants préfabriqués.

Cette méthode ne concerne que les coûts des travaux, c'est à dire le coût technique de la réhabilitation. Pour les coûts architecturaux quelques valeurs sont données à titre indicatif mais ne sauraient constituer une référence universelle. Les coûts de maîtrise d'oeuvre, coûts sociaux ou annexes ne sont pas pris en compte.

Cette méthode est applicable à la réhabilitation d'immeubles collectifs et est mal adaptée au cas des maisons individuelles.

III - LA FORMULE.

Q = Estimation du coût des travaux de réhabilitation.

$$Q = D \cdot R \cdot X \cdot P_o \cdot Act.$$

Codes

D = La quantité des travaux

Coefficients

r = Le coefficient de chantier

P_o = Le coût du point

Act = L'actualisation

IV - LA METHODE.

L'idée directrice de la méthode consiste à "noter" la masse des travaux à effectuer pour l'immeuble par
"D" nombre de points bruts

Le coefficient multiplicateur "R" est une note de complexité des travaux qui module D en fonction de l'environnement de l'immeuble.

La valeur "Po" est ensuite attribuée à ces points. Po représente la valeur en franc du point au mois d'avril 1979, toutes taxes comprises. Po varie suivant les données géographiques et économiques locales : voir tableau ci-après.

Le coefficient d'actualisation "Act" permet de réévaluer la valeur Po à la date d'estimation ou prévisible des travaux. Cette réévaluation se fait par l'intermédiaire de l'indice de la construction neuve BTO1 corrigé par l'indice des salaires IS.

CHAPITRE 2 - LES GRILLES

V. LA GRILLE SIMPLIFIEE

Nom de l'opération :
 Adresse :
 Gestionnaire :

Coefficient multiplicateur de chantier : r				
r1 accès	0,10	0,05	0	— 0,05
r2 stockage	0,05	---	0	— 0,05
r3 manutention	0,10	---	0	— 0,05
r4 importance	0	---	0,05	— 0,10
r = 1,4 + r1 + r2 + r3 + r4 =				
Coût du point : P_o, Act.				
$P_o =$	date :			
$BT01_o =$	BTO1 =			
$IS_o =$	IS =			
Act = $\frac{3}{4} \frac{BT01}{BT01_o} + \frac{1}{4} \frac{IS}{IS_o} =$				

Coefficients de pondération	
Emprise au sol :	E =
Linéaires de façades et pignons vus :	L =
Nombre de logements :	n =
Surface Hors-Oeuvre :	SHO =
Surface habitable :	Shab =

STRUCTURE

	Code 1	Code 2	Code 3	Code 4
fondations	42	25	12	0
humidité au r.d.c.	8	---	---	0
charpente	11	6	3	0
couverture	17	9	3	0
ou étanchéité	17	---	3	0
éléments porteurs verticaux	126	84	29	0
revêtement de façade	42	21	8	0
isolation thermique	44	---	---	0
structure porteuse des planchers	21	14	5	0
structure porteuse des escaliers	9	---	2	0

= pts/m² X E =

= pts/m X L =

= pts/m² X SHO =

EQUIPEMENTS ET FINITIONS

canalisations d'eau froide et d'eaux usées ...	4	2	---	0
halls, couloirs, revêtements muraux	3	2	1	0
cages d'escaliers : revêtement sols	2	---	1	0
ascenseurs	8	4	0	0
installation électrique	9	---	2	0
chauffage	16	---	---	0
menuiserie extérieure	12	4	1	0
menuiserie intérieure	12	4	1	0
logements ; revêtement murs	8	5	3	0
des pièces sèches : plafonds	7	5	2	0
sols	6	4	2	0
cuisine : local	325	195	65	0
équipement	130	65	---	0
salle d'eau local	455	325	260	0
et w.-c. : équipement	390	195	---	0

= pts/m² X Shab =

= pts/lgt X n =

$Q = \frac{r \times D}{X} \times \frac{P_o \times Act}{X} = \text{coût total T.T.C.}$

nombre de points coût du point coût total T.T.C.

D =

VI. LA GRILLE DEVELOPPEE

Ministère de l'Environnement et du Cadre de Vie
 Direction de la Construction Service de la politique technique

Nom de l'opération :
 Adresse :
 Gestionnaire :
 Année de la Construction :
 Coefficient de pondération :

Structure
 Emprise au sol : E =
 Linéaire de façades et pignons vus sur rue : Lr =
 sur cour : Lc =
 sur pignons : Lp =
 Surface hors-oeuvre SHO =

Locaux professionnels
 Surface : S =
 nombre de sanitaires : n =

Parties communes :
 Surface : S_{pc} =

Structure	Codes	1	2	3	4				
fondations	42	25	12	0 a	=	X E	=	D ₀ =
humidité au r.d.c.	30	24	5	0	.....			
charpente	11	6	3	0	..... b			
couverture	17	9	3	0	..... b c T			
isolation thermique	4	---	---	0 d	=	X hL _r	=	D ₀ =
plancher terrasse	26	10	---	0	.....			
étanchéité	17	---	3	0	..... e T'			
isolation thermique	4	---	---	0	.....			
rue									
éléments porteurs verticaux	126	84	29	0	=	X hL _c	=	D ₀ =
revêtement de façade	42	21	8	0	..... f			
isolation thermique	44	---	---	0	.....			
cour									
éléments porteurs verticaux	126	84	29	0	=	X hL _c	=	D ₀ =
revêtement de façade	42	21	8	0	..... f			
isolation thermique	44	---	---	0	.....			
pignons									
éléments porteurs verticaux	126	84	29	0	=	X hL _p	=	D ₀ =
revêtement de façade	42	21	8	0	..... f			
isolation thermique	44	---	---	0	.....			
structure porteuse planchers	21	14	5	0	=	X SHO	=	D ₀ =
structure porteuse escaliers	9	---	2	0	..... g			
Parties communes									
canalisations d'eau froide et usées	15	7	---	0	=	X S _{pc}	=	D _{pc} =
halls, couloirs, revêtements muraux	12	8	4	0	..... h			
cages d'escaliers : revêtement sols	8	---	4	0	.....			
ascenseurs	32	16	0	0	.....			
installation électrique	12	---	4	0	.....			
Locaux professionnels									
installation électrique	7	---	1	0	=	X S	=	D' =
chauffage	16	---	---	0	..... j			
menuiserie extérieure	8	4	1	0	..... k			
occultations	4	2	1	0	..... k			
menuiseries intérieure	10	3	1	0	.....			
pièces sèches murs	6	5	2	0	..... h			
revêtements : plafonds	5	4	2	0	.....			
sols	4	3	2	0	.....			
escalier intérieur privatif	7	---	2	0	.....			
sanitaires	325	195	65	0	.....					=	X n	=	D_{1} =
Annexes									
caves	15	4	---	0	S1 surface des caves	=	=	=	D ₁ =
greniers	15	4	---	0	S2 surface des greniers				
dépendances	20	4	---	0	S3 surface des dépendances				
cour	255 x				S4 surface de cour à aménager	=	=	=	D ₁ =
curetage r.d.c.	122 x				S5 surface à cureter au R.d.C.				
étages	92 x				S6 surface à cureter en étage				

Coefficient multiplicateur de chantier : r

r1 accès	0,10	0,05	0	- 0,05
r2 stockage	0,05	---	0	- 0,05
r3	0,10	---	0	- 0,05
r4 importance	0	---	0,05	- 0,10

$r = 1,4 + r1 + r2 + r3 = R4 =$

Coût du point : Po . Act.

Po = _____ Date : _____
 BTO1o = _____ BTO1 : _____
 ISo = _____ IS = _____

Act = $\frac{3 \text{ BTO1}}{4 \text{ BTO1o}} + \frac{1 \text{ IS}}{4 \text{ ISo}}$

Coefficient correcteurs :

a : nombre de sous-sols 0,05, 11, 21,5
 b : combles habitables 1,1, mansard 1,25, habitale sur 2 niveaux 1,8
 c = couverture zinc 1,2, tuile plate ou canal 1,3, ardoise 1,6
 d : combles accessible 1,3 b, non accessible 1
 e : terrasse accessible , non accessible 1
 f : pierre apparente dure 1, tendre 1,5
 g : escalier en bois balancé 1, bois droit 0,8, béton 0,85, pierre à vis 1,5, monumental en pierre 1,7
 h : H hauteur de façade et N nombre de niveaux $h = \frac{H}{2,9N}$
 j : chauffage fuel ou gaz 1, électrique direct 0,3, à accumulation 0,7
 k : Shab surface habitable (ou utile) $K = 11 \frac{NF}{Shab}$ des locaux concernés

T et T' toitures mixtes : T = $\frac{\text{Surface en pente}}{E} + \frac{\text{Surface en terrasse}}{E}$

Logements

Codes

	1	2	3	4
installation électrique.....	7	--	--	0
chauffage.....	16	--	--	0
menuiseries extérieure.....	8	4	1	0
occultations.....	4	2	1	0
menuiserie intérieure.....	12	4	1	0
murs	8	5	3	0
pièces sèches plafonds.....	7	5	2	0
revêtements sols.....	6	4	2	0

cuisine : local
 équipement
 salle d'eau local.....
 et wc : équipement

325	195	65	0
130	65	--	0
455	325	--	0
390	195	--	0

j
 k
 k
 h

= X

s. = _____

D.

= X

n. = _____

aménagement des combles en pièces habitables

chauffage..... 16
 autres éléments..... 32

j

= X
 X

Sc. = _____

nc. = _____

Dc

cuisine, salle d'eau et w.c. 1 040

Coefficients de pondération

Aménagement des combles
 Surface habitable Sc =
 nombre de logements : nc =

Logements de type
 Surface habitable : S. =
 nombre de logements : n. =

Structure

D_o

Parties communes

D_{pc}

Locaux professionnels

D'

Annexes

D_i

D

$Q = \frac{r \cdot D}{\text{nombre de points}} \times \frac{P_o \cdot \text{Act}}{\text{coût du point}} = \text{coût total T.T.C.}$

VII - COMMENT REMPLIR LES GRILLES ?

L'estimation Q est le résultat de la multiplication d'un nombre de points $r.D$ par le coût du point $Po.Act$: $Q = r.D \times Po.act$.

$Po.Act$ se calcule dans le cadre "coût du point". Po est une valeur fixe dans le temps, de même que $BTO1o$ et ISo dont dépend le coefficient Act ; tandis que $BTO1$ et Is sont eux déterminés à la date de l'estimation. les valeurs de PO $BTO1o$ et ISo se retrouvent dans le tableau p. 28 et les explications sur le calcul de Act sont données à la rubrique "L'ACTUALISATION " de cette plaquette.

r se calcule dans le cadre "coefficient multiplicateur de chantier". Il est le résultat de l'addition : $r = 1,4 + r1 + r2 + r3 + r4$, les valeurs de $r1$, $r2$, $r3$, $r4$ étant définies dans le tableau en fonction de leurs codes ; ces codes se définissent à partir des indications données dans les chapitre "LE COEFFICIENT DE CHANTIER".

Le calcul de D se fait dans la partie centrale des grilles suivant une démarche commune aux deux grilles ; mais, pour la grille développée, il présente quelques modifications par rapport à la grille simplifiée.

Dans la grille simplifiée :

on considère les "postes" ou éléments de l'immeuble un par un, suivant la liste qui en est donnée sur la grille. pour chacun d'entre eux , il faut :

* définir son code à partir des indications données dans le chapitre "LA QUANTITE DE TRAVAUX : les codes" ,

* puis entourer sur la grille le nombre de points unitaires correspondant ;

il se situe dans le tableaux de points à l'intersection de la ligne du poste et de la colonne de son code.

On additionne alors, par tableau, ces points unitaires entourés et on calcule pour chacun des sous totaux non nuls, le coefficient de pondération correspondant. Ces coefficients de pondération se trouvent sur la grille dans les cadres arrondis ; et leur définitions précises sont données dans le chapitre "LA QUANTITE DE TRAVAUX : les coefficients".

il ne reste plus, à ce moment là, qu'à multiplier et à additionner les résultats pour obtenir le total des points brut D .

Dans la grille développée :

On considère les différentes parties de l'immeuble, les unes après les autres, on remplit donc sur la grille les chapitres concernés par ces parties en procédant poste par poste, comme pour la grille simplifiée ; pour chacun il faut ici :

* définir son code,

* entourer sur la grille le nombre de points unitaires correspondant dans les tableaux ,

* et noter, s'il y a lieu, la valeur du coefficient correcteur (ces coefficients sont situés, à la droite des tableaux de points, sur les lignes des postes qu'ils concernent ; leurs valeurs sont regroupées dans le cadre "coefficients correcteurs).

Toutes les indications concernant les codes et les coefficients correcteurs sont données dans la plaquette à la rubrique "LA QUANTITÉ DE TRAVAUX : les codes", chaque coefficient correcteur étant expliqué avec le poste qu'il "corrige". Reporter ensuite le nombre de points unitaire de chaque poste dans la colonne vide, à droite des tableaux, en multipliant, le cas échéant, par le coefficient correcteur.

Additionner alors chacune de ces colonnes ; et calculer les coefficients de pondération utiles. Sur la grille développée aussi, les coefficients de pondération se trouvent dans des cadres arrondis et les explications sur leur calcul sont données dans la plaquette au chapitre "LA QUANTITE DE TRAVAUX : les coefficients". et on additionne pour obtenir les sous totaux $D_0, D_{pc}, D_a, D_B, \dots D', D_c,$ et D_1 .

Reporter tous ces sous totaux en dessous de D_0 et D_0 dans la partie inférieure droite de la grille : le nombre de points brut D est le résultat de leur addition.

**CHAPITRE 3 - LES FICHES
D'ANALYSE : POSTES,
CODES ET COEFFICIENTS**

VIII - FICHES D'ANALYSES DE LA GRILLE SIMPLIFIEE.

A - STRUCTURE

A1. FONDATION

a) FONDATION (toutes parties porteuses enterrées : fondations proprement dites, murs et piliers dans les caves et les sous sols).

DESORDRES IMPORTANTS

Des tassements se sont produits. Les fondations et la superstructure en sont affectées :

- fissures dans les éléments porteurs verticaux
- dénivellation dans les planchers portés
- dénivellation dans les dallages sur terre plein

Code 1 Cas exceptionnel, tassement très important nécessitant des travaux de reprise en sous oeuvre.

Code 2 Tassements et désordres importants nécessitant des travaux de reprise en sous oeuvre.

DESORDRES LIMITES

- Présence sur les murs des caves ou sur le soubassement de salpêtre, de moisissures
- Désagrégation des enduits ou du liant de la maçonnerie
- Désagrégation de la pierre ou du matériau employé

Code 3 Désordres limités ne nécessitant que des travaux de protection en surface.

ABSENCE DE DESORDRE

Code 4 Bon état ne nécessitant aucune observation

b) HUMIDITE AU REZ DE CHAUSSEE.

Code 1 de l'humidité venant des caves (du) des soubassements de façades pénètre dans les logements du rez de chaussée soit en traversant le plancher, soit en remontant par capillarité dans le bas des murs. Causes :

- caves humides
- caves inondées
- soubassements de façades non étanches à la pluie

Code 4 Pas d'humidité venant des caves ou des soubassements de façades.

A2. LES TOITURES.

a) TOITURES EN PENTE : charpente.

Code 1 Les pièces maitresses sont dans un état de déformation importante due à :

- un pourrissement
- un éclatement des bois
- les assemblages sont défectueux
- les calages sont déplacés
- attaque généralisée par les insectes

Code 2

- un certain nombre de pièces secondaires (pannes) sont fléchies
- quelques assemblages sont à renforcer
- des calages d'appuis de fermes sont à reprendre
- attaque généralisée par les moisissures
- attaque localisée par les insectes

Code 3

- revision limitée au renforcement de quelques pièces isolées
- attaque localisée par les moisissures

Code 4 Aucun travail conformatif n'est à prévoir. Les pannes, chevrons et fermes ainsi que les assemblages sont bien protégés et en bon état.

b) TOITURE EN PENTE : COUVERTURE.

Après visite des combles ; examen du faitage, des arêtes et des rives latérales ; examen de l'état des souches de cheminées et de l'état de la zinguerie ...

Code 1

La fonction de protection contre la pluie n'est pas assurée.

La durée de vie du matériau de couverture est dépassée et il est entièrement à remplacer même si la couverture ne fuit pas encore.

Code 2

Quelques éléments de la couverture sont à remettre en place ou à remplacer. Les souches de cheminées ou la zinguerie sont en mauvais état.

Code 3

Quelques éléments de la couverture sont à remettre en place ou à remplacer. Les souches de cheminées ou la zinguerie sont en bon état.

Code 4

Bon état ne nécessitant aucune intervention.

NOTA BENE : Charpente code 1 ou code 2 \longrightarrow Couverture code 1 (cause : dépose couverture nécessaire quelqu'en soit l'état).

c) ISOLATION THERMIQUE DES TOITURES EN PENTE.

Code 1

Rien n'est mis en place pour assurer l'isolation thermique ou l'épaisseur d'isolant est $e < 4$ cm.

Code 4

Il existe soit :

- une isolation directe sous toiture fixée à la charpente (laine de verre, laine de roche polystyrène, etc) $e > 4$ cm,
- une isolation par mise en place du matériau isolant directement sur le dernier plancher (laine de verre, vermiculite, etc) $e > 4$ cm.

d) TOITURES - TERRASSES : PLANCHER ET ACROTÈRES

Après examen de l'état du plancher support :

Code 1

- l'ossature du plancher est en bois ou métallique et il y a présence d'infiltration généralisée ,
- le plancher est en béton armé et les acrotères sont nettement fissurés.

Code 2

L'ossature du plancher est en bois ou métallique et l'étanchéité n'est plus assurée localement. Présence d'infiltration localisée.

Code 4

Bon état ne nécessitant aucune observation.

e) ETANCHEITE DES TOITURES TERRASSES.

La fonction de protection de la pluie est elle assurée ?

- auréoles d'humidité au plafond ?
- état des souches de cheminées ?
- évacuations d'eau ?
- relevés d'étanchéités ?
- joints de rupture de formes de pentes (hauts de pente, noue)
- état de l'étanchéité à 40 cm environ des reliefs
- entretien assuré régulièrement ?

Code 1

- entretien non assuré,
- souches en mauvais état,
- évacuations en mauvais état,
- relevés en mauvais état,
- infiltration.

Code 3

- entretien non assuré,
- souches en bon état
- évacuation en bon état,
- relevés en bon état.

Code 4

bon état général et bon entretien.

f) ISOLATION THERMIQUE DES TOITURES TERRASSES

Code 1

Pas d'isolation ou épaisseur d'isolant insuffisante

Code 4

Isolation thermique $e > 4$ cm existante soit sur soit sous l'étanchéité

A3. STRUCTURE VERTICALE

Les soubassements sont inclus dans cette rubrique. Ne sont considérés dans cette rubrique ni la peau extérieure ni l'état superficiel des joints ni la peau intérieure.

Sauf cas exceptionnel :

- ossature en béton armé avec remplissage en brique creuse, en parpaings creux de ciments, en pierre de taille ou en panneaux préfabriqués.

Code 4 \longrightarrow

- murs en parpaings pleins de ciments \longrightarrow Code 4

- panneaux préfabriqués en béton armé \longrightarrow Code 4

OBLIGATOIREMENT.

Structures en pan de bois (sauf pour les bâtiments enduits de plâtre à l'origine et n'ayant subi aucune dégradation grave) \longrightarrow Code 1 ou 2.

SINON

Code 1

- Tendance au devers des murs extérieurs non chaînés au niveau des planchers (ne pas confondre avec contre-fruit (avancée) du rez de chaussée ou fruit (reculée) des étages supérieurs).

- Fissures en forme de parabole inversée ayant entraîné des désordres dans les planchers et les cloisonnements intérieurs (caractéristiques d'un phénomène de tassement).

- Fissures importantes causes de faux aplombs ou d'affaissements dans les planchers avec désordres près des appuis ou dénivellations assez brusques.

Désordres mettant en péril la stabilité générale de l'immeuble.

Code 2

Mêmes désordres que code 1 mais dont l'importance n'est pas de nature à mettre en péril la stabilité générale de l'immeuble.

Code 3

- Dégradation profonde des joints entre pierres ou briques nécessitant un rejointoiement général et le rescellerment de certains éléments de place en place.

- microfissures anciennes causées par de très faibles tassements avec bonne horizontalité des planchers et sans faux aplomb.

Code 4 Bon état ne nécessitant aucune intervention.

A4. REVETEMENT DES FACADES

Les soubassements sont exclus de cette rubrique. Code obligé lavable pour tous les types de revêtements : éléments porteurs verticaux code 1 ou 2 revêtement de façade code 1.

a) PIERRE APPARENTE / BRIQUE APPARENTE / BETON DE GRAVILLON LAVE APPARENT.

Ravalement en deux opérations :

* réparations des parties détériorées par les chocs, le gel et l'eau, joints à reprendre, pierre épaufrées,

* nettoyage par élimination de la crasse du parement.

Code 2 Le ravalement est à réaliser

Code 4 Aspect satisfaisant, le ravalement n'est pas à réaliser.

b) ENDUIT ET CREPIS.

Enduits : revêtements unis et lisses

Crépi : revêtement grenus.

Code 1 Fissures ou décollements généralisés

Code 3 A effectuer des reprises locales de l'enduit sur de petites surfaces

Code 4 Bon état.

c) PEINTURES SUR BETON.

Code 3 Faïençage généralisé et décollements - aspect insatisfaisant

Code 4 Bon état ou léger faïençage - aspect satisfaisant

d) REVETEMENT EN PIERRE PELLICULAIRE

Code 4 Code obligé.

e) REVETEMENTS SCELLES OU COLLES (pate de verre, grès cérame, terre cuite, etc)

Code 1 Décollements généralisés

Code 3 Décollements d'éléments sur de très faibles surfaces ou en périphérie

Code 4 Bon état.

A5. ISOLATION THERMIQUE DES FACADES

Code 1 Pas de bonne isolation thermique

- pas d'isolation thermique

- panneaux préfabriqués en béton armé sans isolation incorporée

- maçonnerie de moëllon tendre, de brique plein ou de pierre de taille, $e \leq 45$ cm

- brique creuse à rupture de joint, $e \leq 30$ cm

- toute paroi de constitution inconnue, $e \leq 45$ cm.

Code 4 Isolation thermique correcte

- toute construction en pan de bois

- toute paroi doublée intérieurement d'une contre cloison isothermique

- panneaux préfabriqués en béton armé avec isolant incorporé

- maçonnerie de moëllon tendre, de brique pleine ou de pierre de taille, $e \geq 45$ cm

- brique creuse à rupture de joints, $e > 30$ cm

- bloc de béton isotherme, $e > 30$ cm

- paroi de constitution inconnue, $e > 45$ cm.

A6. STRUCTURES HORIZONTALES

a) STRUCTURE PORTEUSES DES PLANCHERS

* Ne sont pas pris en compte les chapes, les finitions.

* Sont considérés : les poutres, solives et lambourdes en bois ; les poutrelles en fer et voûtains ; les dalles en béton armé.

Codes obligés :

1 Planchers en béton armé

1 Eléments porteurs verticaux code 1

2 Eléments porteurs verticaux code 2

Code 1 Dénivellations importantes ou déformations anormales permanentes avec fissurations des cloisons, détériorations des parquets et des revêtements de sol. Stabilité générale des planchers mise en péril.

Code 2 Idem code 1, sans mise en péril de la stabilité générale des planchers.

Code 3 Quelques dénivellations dans les planchers sans désordre dans les cloisons, dans les parquets ou dans les revêtements de sols.

Code 4 Bon état.

b) STRUCTURE PORTEUSES DES ESCALIERS

Sont considérés les paillasses et limons ainsi que les marches porteuses ou non.

Ne sont pas considérés les palliers inclus dans la rubrique "structure porteuse des palliers".

* Escalier en béton

Code obligé 4 Sauf cas exceptionnel

* Escaliers en pierre ou sur voûtes sarrasines

Code obligé : même code que la structure porteuse verticale

1

2

4

N.B. : Code directement inférieur dans le cas de marches détériorées.

* Escaliers bois ou métalliques.

Code 1 Déformations importantes des limons, détériorations avancées aux appuis haut et bas (jaunissements, oxydations, déplacements).

Code 3 Bon état des limons, marches détériorées.

Code 4 Bon état des limons et des marches.

B - EQUIPEMENTS ET FINITIONS.

B1. RESEAU DE DISTRIBUTION GENERAL DE L'IMMEUBLE (Alimentations en eau, évacuations eaux usées / eaux vannes).

Aspect général de l'installation.

Code 1 Installation inexistante ou bricolée, à refaire.

Code 2 Installation correcte avec des canalisations en caves ou sous sol présentant des traces de fuite.

Code 4 Installation correcte sans reprise à faire.

B.2. CIRCULATIONS COMMUNES A L'IMMEUBLE (halls, couloirs, cages d'escaliers).

a) REVETEMENTS DE MURS ET PLAFONDS (Aspect : qualité de la finition et qualité de son support immédiat).

Code 1 Support dégradé de façon généralisée.

Code 2 Support en bon état, finition dégradée.

Code 3 Support en bon état , finition non dégradée mais sale.

Code 4 Support en bon état, finition en bon état et propre.

b) REVETEMENTS DE SOLS (Etat de finition),

Code 1 Grand nombre d'éléments épaufrés, fissurés ou décollés : remplacement général ; parquets : quelques lames à changer.

Code 3 Quelques éléments épaufrés fissurés ou décollés ; parquets : ponçage nécessaire.

Code 4 Bon état.

B3. LES ASCENSEURS.

Code 1 Pas d'ascenseur ; immeuble $\geq R + 6$

Code 2 Pas d'ascenseur $R+4 < \text{imm.} < R + 5$

Code 3 Pas d'ascenseur immeuble $\leq R + 3$

Code 4 Il y a un ascenseur (ne tenir aucun compte de son état).

N.B. : Les codes 1 et 2 supposent la possibilité technique d'installer un ascenseur.

B4. INSTALLATION ELECTRIQUE

N'est pas pris en compte le coût éventuel de branchement sur le réseau E.D.F.

Examen :

- des réseaux intérieurs aux logements,
- distributions verticales dans les cages d'escaliers,
- câbles en sous sol,
- branchement à l'extérieur de l'immeuble,
- alimentation de l'éclairage des halls, couloirs, cages d'escaliers et sous sol.

Code 1 Toute installation sous baguettes bois, toute installation sommairement conçue, toute installation bricolée.

Code 3 Installation en excellent état, comportant des parties sous baguettes de bois et/ou prises de force insuffisantes pour les logements.

Code 4 Installation en excellent état et conforme ; suffisamment de prises de force.

B5. CHAUFFAGE

- Chauffage central collectif.
- Chauffage central individuel compris électrique.
- Chauffage divisé par pièce.

Code 1 La plupart des logements ne sont pas équipés d'un chauffage central.

Code 4 Il ya un chauffage central collectif ou la plupart des logements sont équipés d'un chauffage central individuel.

B6. MENUISERIES EXTERIEURS ET OCCULTATIONS.

Etat, étanchéité, facilité de manoeuvre.

Code 1 Toutes les fenêtres et portes fenêtres sont à remplacer ; idem pour les fermetures : tout ou partie.

Code 2 Pour certaines menuiseries :

- manque d'étanchéité,
- trous d'évacuation d'eau bouchés,
- dormants mal scellés dans la maçonnerie,
- fenêtres en bois non peintes depuis longtemps,
- allèges très humides.

Quelques fenêtres sont à remplacer, les autres sont à réparer. Quelques fermetures sont à remplacer.

Code 3 Bonne étanchéité, bonne maniabilité.

Code 4 Bon état.

B7. MENUISERIES INTERIEURES.

Comporte les portes palières et les portes intérieures.

Aspect, solidité, étanchéité à l'air, isolation phonique.

Code 1 Toutes les portes sont à remplacer.

Code 2 Quelques portes sont à remplacer, réparation pour les autres.

Code 3 Pas de remplacement, renforcement ou retouches ponctuelles.

Code 4 Bon état, bonne maniabilité.

B8. PIECES SECHES : REVETEMENTS

a) MURS.

Etat de finition , qualité de son support immédiat et planéité :

Code 1 Support en mauvais état (fissuration, dégradation, zones humides, moisissures) et irrégulier.

Code 2 Idem code 1 mais régulier.

Code 3 Support en bon état et régulier, finition à refaire

Code 4 Support en bon état, régulier, finition en bon état.

b) PARQUETS.

Code 1 Bonne planéité mais changement ponctuel de lames à effectuer ou mauvaise planéité quelque soit l'aspect de surface.

Code 3 Bonne planéité, ponçage nécessaire.

Code 4 Bonne planéité et bon aspect de surface.

c) SOLS.

Est considéré l'état de la finition et du support immédiat (chape en ciment, etc)

Code 1 Support irrégulier, Finition à refaire.

Code 2 Support régulier, Finition à refaire.

Code 3 Support régulier, finition à refaire dans quelques pièces seulement.

Code 4 Support régulier, finitions en bon état.

d) PLAFONDS.

On considère dans ce chapitre , l'aspect du plafond :

- qualité et régularité du support immédiat,

- état de la finition.

Code 1 Support en mauvais état : fissuration, dégradation, larges zones humides, moisissures, irrégularité, état de la finition mauvais.

Code 2 Support en mauvais état idem code 1 mais régulier.

Code 3 Support en bon état et régulier, état de la finition mauvais.

Code 4 Support et finition en bon état.

B9. PIECES HUMIDES

a) CUISINE

- Local :

Code 1 Pas de local cuisine à proprement parlé

Code 2 Le local cuisine existe mais les revêtements de sol et de murs sont à faire ou à refaire.

Code 3 Quelques reprises sur les revêtements.

Code 4 Bon état général.

- Equipement :

Code 1 Pas d'eau chaude ni de meuble sous évier.

Code 2 Pas d'eau chaude ou de meuble sous évier.

Code 4 Alimentation en eau chaude existante ainsi que meuble sous évier.

Code obligé : local 1 → équipement code 1.

b) SALLE D'EAU ET WC.

- LOCAL :

Code 1 Local ou locaux à créer pour la salle d'eau et le WC.

Code 2 Local à créer pour la salle d'eau, le WC existe ou local à créer pour le WC, le local salle d'eau existe.

Code 3 Local ou locaux existants pour salle de bains et WC mais revêtements à faire ou refaire.

Code 4 Local ou locaux existants pour salle de bains et WC, revêtements en bon état.

- Equipements :

On ne tiendra pas compte de l'état de l'équipement mais uniquement de sa présence ou de son absence.

Code 1 Ni WC ni baignoire ou douche.

Code 2 WC existant, pas de baignoire ou douche.

Code 4 WC, baignoire ou douches existants.

Code obligés :

Local code 1 → équipement code 1

Local code 2 → équipement code 2.

IX - FICHES D'ANALYSES DE LA GRILLE DEVELOPPEE - POSTE ET CODES

IX1 - LES GENERALITES

A - STRUCTURE

A1. FONDATION

a) *FONDATION* (toutes parties porteuses enterrées : fondations proprement dites, murs et piliers dans les caves et les sous sols).

DESORDRES IMPORTANTS

Des tassements se sont produits. Les fondations et la superstructure en sont affectées :

- fissures dans les éléments porteurs verticaux
- dénivellation dans les planchers portés
- dénivellation dans les dallages sur terre plein

Code 1 Cas exceptionnel, tassement très important nécessitant des travaux de reprise en sous oeuvre.

Code 2 Tassements et désordres importants nécessitant des travaux de reprise en sous oeuvre.

DESORDRES LIMITES

- Présence sur les murs des caves ou sur le soubassement de salpêtre, de moisissures

- Désagrégation des enduits ou du liant de la maçonnerie

- Désagrégation de la pierre ou du matériau employé

Code 3 Désordres limités ne nécessitant que des travaux de protection en surface.

ABSENCE DE DESORDRE

Code 4 Bon état ne nécessitant aucune observation

Le coefficient a : $a = \frac{SH}{2}$	Nombre de sous sols 0 ; 1 ; 2
	Valeur du coefficient a 0,5 ; 1 ; 1,5.

b) HUMIDITE AU REZ DE CHAUSSEE.

Notation des travaux nécessaires à la remise en état du plancher du rez de chaussée.

Code 1 Humidité conséquente des remontées d'eau est généralisée à l'ensemble des porteurs éléments du rez de chaussée. Mise en péril de la stabilité de l'immeuble.

Code 2 Reprise complète du plancher du rez de chaussée nécessaire avec création d'un vide ventilé.

Code 3 Humidité légère mais persistante à traiter (vide sanitaire existant).

Code 4 Pas d'humidité

A2. LES TOITURES.

a) TOITURES EN PENTE : charpente.

Code 1 Les pièces maitresses sont dans un état de déformation importante dûe à :

- un pourrissement
- un éclatement des bois
- les assemblages sont défectueux
- les calages sont déplacés
- attaque généralisée par les insectes

Code 2

- un certain nombre de pièces secondaires (pannes) sont fléchies
- quelques assemblages sont à renforcer
- des calages d'appuis de fermes sont à reprendre
- attaque généralisée par les moisissures
- attaque localisée par les insectes

Code 3

- revision limitée au renforcement de quelques pièces isolées

- attaque localisée par les moisissures

Code 4 Aucun travail conformatif n'est à prévoir. Les pannes, chevrons et fermes ainsi que les assemblages sont bien protégés et en bon état.

Coefficient b : Forme et habitabilité des combles :

- | | | |
|----------------------|--------------------------|--------------------------------|
| Coefficient b = 1 | <input type="checkbox"/> | Comble normal |
| Coefficient b = 1,1 | <input type="checkbox"/> | Comble habitable normal |
| Coefficient b = 1,25 | <input type="checkbox"/> | Comble à la mansarde |
| Coefficient b = 1,8 | <input type="checkbox"/> | Comble habitable sur 2 niveaux |

b) TOITURE EN PENTE ; COUVERTURE.

Après visite des combles : examen du faîtage, des arêtes et des rives latérales ; examen de l'état des souches de cheminées et de l'état de la zinguerie ...

Code 1

La fonction de protection contre la pluie n'est pas assurée.
La durée de vie du matériau de couverture est dépassée et il est entièrement à remplacer même si la couverture ne fuit pas encore.

Code 2

Quelques éléments de la couverture sont à remettre en place ou à remplacer.
Les souches de cheminées ou la zinguerie sont en mauvais état.

Code 3

Quelques éléments de la couverture sont à remettre en place ou remplacer.
Les souches de cheminées ou la zinguerie sont en bon état.

Code 4

Bon état ne nécessitant aucune intervention.

NOTA BENE : Charpente code 1 ou code 2 → Couverture code 1
(cause : dépose couverture nécessaire quelqu'en soit l'état).

Le Coefficient c : le matériau de couverture

Coefficient c = 1 Tuile mécanique

Coefficient c = 1,2 Zinc

Coefficient c = 1,3 Tuile plate ou canal

Coefficient c = 1,6 Ardoise

c) ISOLATION THERMIQUE DES TOITURES EN PENTE.

Code 1

Rien n'est mis en place pour assurer l'isolation thermique ou l'épaisseur d'isolant est $e < 4$ cm.

Code 4 Il existe soit :

- une isolation directe sous toiture fixée à la charpente (laine de verre, laine de roche polystyrène, etc) $e > 4$ cm,
- une isolation par mise en place du matériau isolant directement sur le dernier plancher (laine de verre, vermiculite, etc) $e > 4$ cm.

Coefficient d = Accessibilité du comble.

Coefficient d = 1 Comble non accessible

Coefficient d = 1,3 x b Comble accessible

d) TOITURES - TERRASSES : PLANCHER ET ACROTÈRES

Après examen de l'état du plancher support :

Code 1

- l'ossature du plancher est en bois ou métallique et il y a présence d'infiltration généralisée ,
- le plancher est en béton armé et les acrotères sont nettement fissurés.

Code 2

L'ossature du plancher est en bois ou métallique et l'étanchéité n'est plus assurée localement. Présence d'infiltrations localisées.

Code 4

Bon état ne nécessitant aucune observation.

e) ETANCHEITE DES TOITURES TERRASSES.

La fonction de protection de la pluie est elle assurée ?

- auréoles d'humidité au plafond ?
- état des souches de cheminées ?
- évacuations d'eau ?
- relevés d'étanchéités ?
- joints de rupture de formes de pentes (hauts de pente, noue)
- état de l'étanchéité à 40 cm environ des reliefs

Entretien assuré régulièrement ?

Code 1

- entretien non assuré,
- souches en mauvais état,
- évacuations en mauvais état,
- relevés en mauvais état,
- infiltrations.

Code 3

- entretien non assuré,
- souches en bon état
- évacuation en bon état,
- relevés en bon état.

Code 4

bon état général et bon entretien.

Coefficient e = Accessibilité de la toiture terrasse.

Coefficient e = 1 Terrasse non accessible

Coefficient e = 2 Terrasse accessible

f) ISOLATION THERMIQUE DES TOITURES TERRASSES.

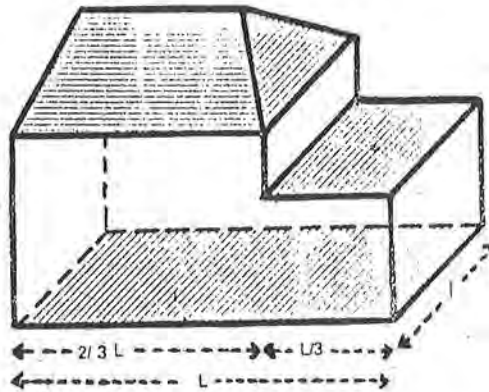
Code 1 Pas d'isolation ou épaisseur d'isolant insuffisante

Code 4 Isolation thermique $e > 4$ cm existante soit sous toiture soit sur toiture sous étanchéité.

Coefficient T et T'

$T = \frac{\text{Surface de toiture avec comble en projection horizontale}}{\text{Surface totale de toiture en projection horizontale}}$

$T' = \frac{\text{Surface de toiture terrasse en projection horizontale}}{\text{Surface totale de toiture en projection horizontale}}$



$$T = \frac{\text{surface toiture en pente}}{\text{surface totale de toiture}} = \frac{2/3 L.l}{L.l} \quad T = 2/3$$

$$T' = \frac{\text{surface toiture terrasse}}{\text{surface totale de toiture}} = \frac{1/3 L.l}{L.l} \quad T' = 1/3$$

11

A3. STRUCTURE VERTICALE

Les soubassements sont inclus dans cette rubrique. Ne sont considérés dans cette rubrique ni la peau extérieure ni l'état superficiel des joints ni la peau intérieure.

Sauf cas exceptionnel :

- ossature en béton armé avec remplissage en brique creuse, en parpaings creux de ciments, en pierre de taille ou en panneaux préfabriqués. —————> code 4
- murs en parpaings pleins de ciments —————> code 4
- panneaux préfabriqués en béton armé —————> code 4

OBLIGATOIREMENT.

Structures en pan de bois (sauf pour les bâtiments enduits de plâtre à l'origine et n'ayant subi aucune dégradation grave) —> code 1 ou 2.

SINON

Code 1

- Tendances au devers des murs extérieurs non chaînés au niveau des planchers (ne pas confondre avec contre-fruit (avancée) du rez de chaussée ou fruit (reculée) des étages supérieurs).

- Fissures en forme de parabole inversée ayant entraîné des désordres dans les planchers et les cloisonnements intérieurs (caractéristiques d'un phénomène de tassement).

- Fissures importantes causes de faux aplombs ou d'affaissements dans les planchers avec désordres près des appuis ou dénivellations assez brusques.

Désordres mettant en péril la stabilité générale de l'immeuble.

Code 2

Mêmes désordres que code 1 mais dont l'importance n'est pas de nature à mettre en péril la stabilité générale de l'immeuble.

Code 3

- Dégradation profonde des joints entre pierres ou briques nécessitant un rejointoiement général et le rescelllement de certains éléments de place en place.
- microfissures anciennes causées par de très faibles tassements avec bonne horizontalité des planchers et sans faux aplomb.

Code 4 Bon état ne nécessitant aucune intervention.

A4. REVETEMENT DES FACADES

Les soubassements sont exclus de cette rubrique. Code obligé valable pour tous les types de revêtements : éléments porteurs verticaux code 1 ou 2
revêtement de façade code 1.

a) PIERRE APPARENTE / BRIQUE APPARENTE / BETON DE GRAVILLON LAVE APPARENT.

Ravalement en deux opérations :

- * réparations des parties détériorées par les chocs, le gel et l'eau, joints à reprendre, pierre épaufrées,
- * nettoyage par élimination de la crasse du parement.

Code 2 Le ravalement est à réaliser

Code 4 Aspect satisfaisant, le ravalement n'est pas à réaliser.

Coefficient f : Nature de la pierre apparente.

Coefficient f : 1 Pierre apparente dure sablage possible

Coefficient f = 1,5 Pierre apparente tendre traitement par grattage

b) ENDUIT ET CREPIS.

Enduits : revêtements unis et lisses

Crépi : revêtement grenus.

Code 1 Fissures ou décollements généralisés

Code 3 A effectuer des reprises locales de l'enduit sur de petites surfaces

Code 4 Bon état.

c) PEINTURES SUR BETON.

Code 3 Faïençage généralisé et décollements - aspect insatisfaisant

Code 4 Bon état ou léger faïençage - aspect satisfaisant

d) REVETEMENT EN PIERRE PELLICULAIRE

Code 4 Code obligé.

e) REVETEMENTS SCELLES OU COLLES (pâte de verre, grès cérame, terre cuite, etc)

Code 1 Décollements généralisés

Code 3 Décollements d'éléments sur de très faibles surfaces ou en périphérie

Code 4 Bon état.

A5. ISOLATION THERMIQUE DES FACADES.

CODE 1 Pas de bonne isolation thermique

- pas d'isolation thermique

- panneaux préfabriqués en béton armé sans isolant incorporé

- maçonnerie de moëllon tendre, de brique pleine ou de pierre de taille $e \leq 45$ cm

* - brique creuse à rupture de joint $e \leq 30$ cm

- toute paroi de constitution inconnue $e \leq 45$ cm

- Code 4 Isolation thermique correcte
- toute construction en pan de bois
 - toute paroi doublée intérieurement d'une contre cloison isothermique
 - panneaux préfabriqués en béton armé avec isolant incorporé
 - maçonnerie de moëllon tendre, de brique pleine ou de pierre de taille, $e \geq 45$ cm
 - brique creuse à rupture de joints, $e > 30$ cm
 - bloc de béton isotherme, $e > 30$ cm
 - paroi de constitution inconnue, $e > 45$ cm.

A6. STRUCTURES HORIZONTALES

a) STRUCTURE PORTEUSES DES PLANCHERS

* Ne sont pas pris en compte les chapes, les finitions.

* Sont considérés : les poutres, solives et lambourdes en bois ; les poutrelles en fer et voûtains ; les dalles en béton armé.

Codes obligés :

code 4 Planchers en béton armé

code 1 Eléments porteurs verticaux

* code 2 Eléments porteurs verticaux

Code 1 Dénivellations importantes ou déformations anormales permanentes avec fissurations des cloisons, détériorations des parquets et des revêtements de sol. Stabilité générale des planchers, mise en péril.

Code 2 Idem code 1, sans mise en péril de la stabilité générale des planchers.

Code 3 Quelques dénivellations dans les planchers sans désordre dans les cloisons, dans les parquets ou dans les revêtements de sols.

Code 4 Bon état.

b) STRUCTURE PORTEUSES DES ESCALIERS

Sont considérés les paillasses et limons ainsi que les marches porteuses ou non.

Ne sont pas considérés les palliers inclus dans la rubrique "structure porteuse des palliers".

- Escalier en béton

Code obligé 4 Sauf cas exceptionnel

- Escaliers en pierre ou sur voûtes sarrasines

Code obligé : même code que la structure porteuse verticale

Code 1

Code 2

Code 4

N.B. : Code directement inférieur dans le cas de marches détériorées.

- Escaliers bois ou métalliques.

Code 1 Déformations importantes des limons, détériorations avancées aux appuis haut et bas (jaunissements, oxydations, déplacements).

Code 3 Bon état des limons, marches détériorées.

Code 4 Bon état des limons et des marches.

Le coefficient g : Le type d'escalier

Coefficient $g = 1$ escalier en bois balancé

Coefficient $g = 0,8$ escalier en bois droit

Coefficient $g = 0,85$ escalier en béton

Coefficient $g = 1,5$ escalier en pierre à vis

Coefficient $g = 1,7$ escalier monumental en pierre

B - EQUIPEMENTS ET FINITIONS.

B1. RESEAU DE DISTRIBUTION GENERAL DE L'IMMEUBLE (Alimentations en eau, évacuations, eaux usées / eaux vannes).

Aspect général de l'installation.

Code 1 Installation inexistante ou bricolée : à refaire.

Code 2 Installation correcte avec des canalisations en caves ou sous sol présentant des traces de fuite.

Code 4 Installation correcte sans reprise à faire.

B2. CIRCULATIONS COMMUNES A L'IMMEUBLE (halls, couloirs, cages d'escaliers).

a) REVETEMENTS DE MURS ET PLAFONDS (Aspect : qualité de la finition et qualité de son support immédiat).

Code 1 Support dégradé de façon généralisée.

Code 2 Support en bon état, finition dégradée.

Code 3 Support en bon état, finition non dégradée mais sale.

Code 4 Support en bon état, finition en bon état et propre.

Le Coefficient h : la hauteur des murs

$h : H =$	<input type="checkbox"/>	$H =$ Hauteur de façade =	<input type="checkbox"/>
$2,9 N$		$N =$ Nombre de niveaux =	<input type="checkbox"/>

b) REVETEMENTS DE SOLS (Etat de finition).

Code 1 Grand nombre d'éléments épaufrés, fissurés ou décollés : remplacement général ; parquets : quelques lames à changer.

Code 3 Quelques éléments épaufrés, fissurés ou décollés ; parquets : ponçage nécessaire.

Code 4 Bon état.

B3. LES ASCENSEURS.

Code 1 Pas d'ascenseur ; immeuble $\geq R + 6$

Code 2 Pas d'ascenseur $R+4 < \text{imm.} < R + 5$

Code 3 Pas d'ascenseur immeuble $\leq R + 3$

Code 4 Il y a un ascenseur (ne tenir aucun compte de son état).

N.B. : Les codes 1 et 2 supposent la possibilité technique d'installer un ascenseur.

IX2 - LES LOGEMENTS

B4. INSTALLATION ELECTRIQUE. (pour chaque type de locaux procéder à l'analyse).

N'est pas pris en compte le coût éventuel de branchement sur le réseau E.D.F.

Examen :

- des réseaux intérieurs aux logements,
- distributions verticales dans les cages d'escaliers,
- cables en sous sol,
- branchement à l'extérieur de l'immeuble,
- alimentation de l'éclairage des halls, couloirs, cages d'escaliers et sous sol.

Code 1 Toute installation sous baguettes bois, toute installation sommairement conçue, toute installation bricolée.

Code 3 Installation en excellent état, comportant des parties sous baguettes de bois et/ou prises de force insuffisantes pour les logements.

Code 4 Installation en excellent état et conforme, suffisamment de prises de force.

B5. CHAUFFAGE

- Chauffage central collectif.
- Chauffage central individuel compris électrique.
- Chauffage divisé par pièce.

Code 1 La plus part des logements ne sont pas équipés d'un chauffage central

Code 4 Il y a un chauffage central collectif ou la plus part des logements sont équipés d'un chauffage central individuel.

Le coefficient j : type de chauffage

Coefficient j = 1 Chauffage au fuel ou au gaz

Coefficient j = 0,3 Electrique direct

Coefficient j = 0,7 Electrique à accumulation

B6. MENUISERIES EXTERIEURES.

Etat, Etanchéité, Facilité de manoeuvre.

Code 1 Pas d'étanchéité assurée aux pluies normales, toutes les fenêtres sont à changées.

Code 2 Certaines fenêtres sont à remplacer pour cause d'absence d'étanchéité ou de détériorations, les autres sont à réparer.

Code 3 Etanchéité à la pluie assurée en l'état pour la plupart, certaines ont besoin de renforcement, de réparation de ferrures ou de réglage.

Code 4 Etanchéité assurée en l'état, bon état général, facilité de manoeuvre.

B6.bis OCCULTATIONS (volets ou persiennes, sont exclus les stores en tissus et les jalousies).

Code 1 Pas d'occultation, décision d'en installer.

Code 2 Volets et persiennes dégradés inutilisables.

Code 3 Volets et persiennes en bois ou en fer : pourris ou rouillés mais encore manoeuvrables.

Code 4 Bon état et facilité de manoeuvre pour les occultations existantes. Il n'y a pas d'occultation et le programme du maître d'ouvrage ne demande pas leur mise en oeuvre.

Le nombre de fenêtres : le coefficient K

La norme de cette grille : 6 fenêtres par logement de 65 m² soit une fenêtre pour 10 m² habitable.

Si le cas étudié s'écarte trop de cette moyenne le coefficient K assure la correction.

$$K = \frac{11 \text{ NF}}{\text{Shab}}$$

NF = Nombre de fenêtres des logements de types A,B
... ou locaux professionnels.
Shab = SA, SB S' suivant le cas.

B7. MENUISERIES INTERIEURES

Comporte les portes palières et les portes intérieures.

Aspect, solidité, étanchéité à l'air, isolation phonique.

Code 1 Toutes les portes sont à remplacer.

Code 2 Quelques portes sont à remplacer, réparation pour les autres.

Code 3 Pas de remplacement, renforcement ou retouches ponctuelles.

Code 4 Bon état, bonne manabilité.

B8. PIECES SECHES : REVETEMENTS

a) MURS.

Etat de finition , qualité de son support immédiat et planéité :

Code 1 Support en mauvais état (fissuration, dégradation, zones humides, moisissures) et irrégulier.

Code 2 Idem code 1 mais régulier.

Code 3 Support en bon état et régulier, finition à refaire

Code 4 Support en bon état, régulier, finition en bon état.

Le coefficient h : si la hauteur moyenne des murs > 2m90 par étage :

$h = \frac{H}{2,9}$	H = Hauteur de la façade
	N = Nombre de niveaux

b) PARQUETS.

Code 1 Bonne planéité mais changement ponctuel de lames à effectuer ou mauvaise planéité quelque soit l'aspect de surface.

Code 3 Bonne planéité, ponçage nécessaire.

Code 4 Bonne planéité et bon aspect de surface.

c) SOLS.

Est considéré l'état du support immédiat et de la finition (chape en ciment, etc)

Code 1 Support irrégulier, finition à refaire.

Code 2 Support régulier, finition à refaire.

Code 3 Support régulier, finition à refaire de quelques pièces seulement.

Code 4 Support régulier, finitions en bon état.

d) PLAFONDS.

On considère dans ce chapitre , l'aspect du plafond :

- qualité et régularité du support immédiat,
- état de la finition.

Code 1 Support en mauvais état : fissuration, dégradation, larges zones humides, moisissures, irrégularité, état de la finition mauvais.

Code 2 Support en mauvais état idem code 1 mais régulier.

Code 3 Support en bon état et régulier, état de la finition mauvais.

Code 4 Support et finition en bon état.

B9. PIECES HUMIDES

a) CUISINE

- Local :

Code 1 Pas de local cuisine à proprement parlé

Code 2 Le local cuisine existe mais les revêtements de sol et de murs sont à faire ou à refaire.

Code 3 Quelques reprises sur les revêtements.

Code 4 Bon état général.

- Equipement :

Code 1 Pas d'eau chaude ni de meuble sous évier.

Code 2 Pas d'eau chaude ou de meuble sous évier.

Code 4 Alimentation en eau chaude existante ainsi que meuble sous évier.

Code obligé : local 1 → équipement code 1.

b) *SALLE D'EAU ET WC.*

- LOCAL :

Code 1 Local ou locaux à créer pour la salle d'eau et le WC.

Code 2 Local à créer pour la salle d'eau, le WC existe ; ou local à créer pour le WC, le local salle d'eau existe.

Code 3 Local ou locaux existants pour salle de bains et WC mais revêtements à faire ou refaire.

Code 4 Local ou locaux existants pour salle de bains et WC, revêtements en bon état.

- Equipements :

On ne tiendra pas compte de l'état de l'équipement mais uniquement de sa présence ou de son absence.

Code 1 Ni WC ni baignoire ou douche.

Code 2 WC existant, pas de baignoire ou douche.

Code 4 WC, baignoire ou douches existants.

Code obligés :

Local code 1 → équipement code 1

Local code 2 → équipement code 2.

IX3 - LOCAUX PROFESSIONNELS

B10. INSTALLATION ELECTRIQUE. (pour chaque type de locaux procéder à l'analyse).

N'est pas pris en compte le coût éventuel de branchement sur le réseau E.D.F.

Examen :

- des réseaux intérieurs aux logements,
- distributions verticales dans les cages d'escaliers,
- cables en sous sol,
- branchement à l'extérieur de l'immeuble,
- alimentation de l'éclairage des halls, couloirs, cages d'escaliers et sous sol.

Code 1 Toute installation sous baguettes bois, toute installation sommairement conçue, toute installation bricolée.

Code 3 Installation en excellent état, comportant des parties sous baguettes de bois et/ou prises de force insuffisantes pour les logements.

Code 4 Installation en excellent état et conforme, suffisamment de prises de force.

B11. CHAUFFAGE

- Chauffage central collectif.
- Chauffage central individuel compris électrique.
- Chauffage divisé par pièce.

Code 1 La plus part des logements ne sont pas équipés d'un chauffage central

Code 4 Il y a un chauffage central collectif ou la plus part des logements sont équipés d'un chauffage central individuel.

Le coefficient j : type de chauffage

Coefficient j = 1 Chauffage au fuel ou au gaz

Coefficient j = 0,3 Electrique direct

Coefficient j = 0,7 Electrique à accumulation

B12. MENUISERIES EXTERIEURES.

Etat, Etanchéité, Facilité de manoeuvre.

Code 1 Pas d'étanchéité assurée aux pluies normales, toutes les fenêtres sont à changées.

Code 2 Certaines fenêtres sont à remplacer pour cause d'absence d'étanchéité ou de détériorations, les autres sont à réparer.

Code 3 Etanchéité à la pluie assurée en l'état pour la plupart, certaines ont besoin de renforcement, de réparation de ferrures ou de réglage.

Code 4 Etanchéité assurée en l'état, bon état général, facilité de manoeuvre.

B12.bis OCCULTATIONS (volets ou persiennes, sont exclus les stores en tissus et les jalousies).

Code 1 Pas d'occultation, décision d'en installer.

Code 2 Volets et persiennes dégradés inutilisables.

Code 3 Volets et persiennes en bois ou en fer ; pourris ou rouillés mais encore manoeuvrables.

Code 4 Bon état et facilité de manoeuvre pour les occultations existantes. Il n'y a pas d'occultation et le programme du maître d'ouvrage ne demande pas leur mise en oeuvre.

Le nombre de fenêtres : le coefficient K

La norme de cette grille : 6 fenêtres par logement de 65 m² soit une fenêtre pour 10 m² habitable.

Si le cas étudié s'écarte trop de cette moyenne le coefficient K assure la correction.

$$K = \frac{11 \text{ NF}}{\text{Shab}}$$

NF = Nombre de fenêtres des logements de types A,B
... ou locaux professionnels.
Shab = SA, SB S' suivant le cas.

B13. MENUISERIES INTERIEURES

✓ Comporte les portes palières et les portes intérieures.

Aspect, solidité, étanchéité à l'air, isolation phonique.

Code 1 Toutes les portes sont à remplacer.

Code 2 Quelques portes sont à remplacer, réparation pour les autres.

Code 3 Pas de remplacement, renforcement ou retouches ponctuelles.

Code 4 Bon état, bonne maniabilité.

B14. PIÈCES SECHES : REVETEMENTS

a) MURS.

Etat de finition , qualité de son support immédiat et planéité :

Code 1 Support en mauvais état (fissuration, dégradation, zones humides, moisissures) et irrégulier.

Code 2 Idem code 1 mais régulier.

Code 3 Support en bon état et régulier, finition à refaire

Code 4 Support en bon état, régulier, finition en bon état.

Le coefficient h : si la hauteur moyenne des murs > 2m90 par étage :

$$h = \frac{H}{2,9}$$

H = Hauteur de la façade
N = Nombre de niveaux

b) PARQUETS.

Code 1 Bonne planéité mais changement ponctuel de lames à effectuer ou mauvaise planéité quelque soit l'aspect de surface.

Code 3 Bonne planéité, ponçage nécessaire.

Code 4 Bonne planéité et bon aspect de surface.

c) SOLS.

Est considéré l'état du support immédiat et de la finition (chape en ciment, etc)

Code 1 Support irrégulier, finition à refaire.

Code 2 Support régulier, finition à refaire.

Code 3 Support régulier, finition à refaire de quelques pièces seulement.

Code 4 Support régulier, finitions en bon état.

d) PLAFONDS.

On considère dans ce chapitre , l'aspect du plafond :

- qualité et régularité du support immédiat,
- état de la finition.

Code 1 Support en mauvais état : fissuration, dégradation, larges zones humides, moisissures, irrégularité, état de la finition mauvais.

Code 2 Support en mauvais état idem code 1 mais régulier.

Code 3 Support en bon état et régulier, état de la finition mauvais.

Code 4 Support et finition en bon état.

B15. SANITAIRES

Code 1 local à créer.

Code 2 local existant mais les équipements sont à créer et les revêtements à refaire.

Code 3 aucune intervention n'est nécessaire.

B16. ESCALIER INTERIEUR PRIVATIF.

Code 1 Déformations importantes des limons, détériorations avancées aux appuis hauts et bas, accident grave à craindre.

Code 3 Limons en bon état, marches très détériorées.

Code 4 Bon état des limons et des marches

XI 4 - AMENAGEMENT DES COMBLES EN PIECES HABITABLES.

Concerne l'aménagement de surfaces encore non distribuées et non de la réhabilitation de combles déjà aménagés.

B17. CHAUFFAGE

- Chauffage central collectif.

- Chauffage central individuel compris électrique.

- Chauffage divisé par pièce.

Code 1 La plus part des logements ne sont pas équipés d'un chauffage central

Code 4 Il y a un chauffage central collectif ou la plus part des logements sont équipés d'un chauffage central individuel.

Le coefficient j : type de chauffage

Coefficient j = 1 Chauffage au fuel ou au gaz

Coefficient j = 0,3 Electrique direct

Coefficient j = 0,7 Electrique à accumulation

B18. PIECES HUMIDES

a) CUISINE

- Local :

Code 1 Pas de local cuisine à proprement parlé

Code 2 Le local cuisine existe mais les revêtements de sol et de murs sont à faire ou à refaire.

Code 3 Quelques reprises sur les revêtements.

Code 4 Bon état général.

- Equipement :

Code 1 Pas d'eau chaude ni de meuble sous évier.

Code 2 Pas d'eau chaude ou de meuble sous évier.

Code 4 Alimentation en eau chaude existante ainsi que meuble sous évier.

Code obligé : local 1 → équipement code 1.

b) *SALLE D'EAU ET WC.*

- LOCAL :

Code 1 Local ou locaux à créer pour la salle d'eau et le WC.

Code 2 Local à créer pour la salle d'eau, le WC existe ; ou local à créer pour le WC, le local salle d'eau existe.

Code 3 Local ou locaux existants pour salle de bains et WC mais revêtements à faire ou refaire.

Code 4 Local ou locaux existants pour salle de bains et WC, revêtements en bon état.

- Equipements :

On ne tiendra pas compte de l'état de l'équipement mais uniquement de sa présence ou de son absence.

Code 1 Ni WC ni baignoire ou douche.

Code 2 WC existant, pas de baignoire ou douche.

Code 4 WC, baignoire ou douches existants.

Code obligés :

Local code 1 → équipement code 1

Local code 2 → équipement code 2.

IX5 - ANNEXES

B19. CAVES

Code 1 Reprise complète avec redistribution des locaux

Code 2 Intervention limitée à l'électricité, aux portes des caves, au traitement du sol en partie commune.

Code 4 Locaux en bon état, aucune intervention.

B20. GRENIERS (aménagement des combles en pièces non habitables).

Code 1 Nouvelle distribution ou redistribution comportant intervention globale sur les revêtements de sol.

Code 2 Interventions limitées à l'électricité, aux portes et aux reprises de sol en partie commune.

Code 4 Aucune intervention.

B21. DEPENDANCES

Code 1 Réalisation complète.

Code 2 Interventions limitées à l'électricité, aux portes et aux reprises de sol.

Code 4 Aucune intervention.

B22. SURFACE DE COUR A AMENAGER.

Nombre de points global correspondant

soit à un aménagement d'espaces verts compris drainage, terre végétale, plantations.

soit à une reprise en pavage ou dallage des cours, réseaux d'évacuation pluviale compris.

B23. CURETAGE.

Rez de chaussée, surface à cureter

R + 1, surface à cureter :

R + 2, surface à cureter :

..... :

CHAPITRE 4 - LES COEFFICIENTS DE PONDERATION

A- E = Emprise hors oeuvre au sol

E = Surface de la projection de l'immeuble sur un plan horizontal m2

B- Linéaire de façades et pignons vus : L, Lr, Lc et Lp

Lr = Longueur de façade sur rue = ml

Lc = Longueur de façade vue côté cour = ml
ou

Lp = Longueur de pignons vus = ml

L = Lr + Lc + Lp = ml

C- La hauteur d'étage

$h = \frac{H}{2,9 N}$ N = Nombre de niveaux de l'immeuble (combles habitables non comptés)

D- Surface hors oeuvre

Prend en compte la surface hors oeuvre brute cumulée de tous les niveaux (compris balcon et loggia, non compris les sous sols et les combles = ml

E- Surfaces pour les annexes

S1 = Surface de caves = m2

S2 = Surface de greniers = m2

S3 = Surface des dépendances = m2

S4 = Surface de cour à aménager = m2

S5 = Surface à cureter en rez de chaussée = m2

S6 = Surface à cureter en étage = m2

D- Surface habitable Shab, SA, SB,SC, S'

Shab = Surface habitable cumulée de tous les logements

Shab = 0,70 SHO à défaut d'un relevé précis donnant la surface habitable exacte ou
SHab = 0,85 (SHO - Spc) Spc = Surface cumulée des parties communes.

Spc = Surface des parties communes (compris surface cage d'escaliers)

S. = SA + SB ou Surface habitable cumulée des logements de type

A ou B = m2

Sc = Surface habitable créée en combles = m2

S' = Surface de plancher des locaux professionnels =m2

G- Nombre de logements

n. = na ou nb ou = Nombre de logements de type A ou B ou =

nc = Nombre de logements créés dans les combles =

n' = valeur significative d'un local professionnel équipé d'un WC

et d'un lavabo =

H- Coefficient de chantier r

$$r1 = 1,4 + r1 + r2 + r3 + r4$$

Ⓐ Accès pour les camions suivant la localisation de l'immeuble.

Code 1 immeuble situé en plein centre ville dans une agglomération de plus de 150 000 habitants.

Code 2 immeuble situé en plein centre ville dans une agglomération ayant entre 30 000 et 150 000 habitants.

Code 3 immeuble situé dans les faubourgs ou à plus de 20 Km du centre ville.

Code 4 immeuble situé en dehors des faubourgs mais à moins de 20 km du centre ville.

Ⓑ Stockage des matériaux

Code 1 $S < 30 \text{ m}^2$

Code 3 $30 < S < 100 \text{ m}^2$

Code 4 $S > 100 \text{ m}^2$

Ⓒ Manutention des matériaux entre le lieu de déchargement des camions et le lieu de stockage .

Code 1 $D > 50 \text{ m}$

Code 3 $D = \text{épaisseur de l'immeuble}$

Code 4 $D = 0$

Ⓓ Importance du chantier selon la taille de l'immeuble

Code 1 $700 \text{ m}^2 > S_{\text{Hab}}$

Code 3 $1500 \text{ m}^2 > S_{\text{Hab}} \leq 700 \text{ m}^2$

Code 4 $S_{\text{Hab}} \geq 1500 \text{ m}^2$.

CHAPITRE 5 - LE COUT DU POINT.

Lucarnes :

Les valeurs précises correspondent :

- pour la charpente : à une reprise complète de l'ouvrage : 246 points par lucarne

X nb lucarne

- pour la couverture : à une reprise complète de la couverture seule : 105 points par lucarne.

X nb lucarne

Lorsque la couverture des lucarnes correspond aux codes 2, 3 ou 4, il n'y a pas lieu de retenir la rubrique lucarne en coûts architecturaux ; la prise en compte se fera par assimilation de l'état au code 1 "couverture".

Travaux sur ouvrages en pierre :

Il s'agit d'une évaluation au mètre linéaire concernant les chaînages, corniches, bardeaux, appuis, encadrements, moulures, en pierre.

Code 1 : les éléments en pierre sont à remplacer :

54 points / ml X ml

Code 2 : cas où les éléments en pierre dans une façade enduite sont à ravalier :

20 points / ml X ml.

Balcons en pierre :

Structure : il s'agit de la reprise profonde d'un balcon en entablement dont la structure est dégradée et nécessite soit un remplacement d'un élément en pierre, soit un renforcement métallique :

115 points / ml X ml.

Étanchéité : les balcons en pierre doivent être revêtus d'une étanchéité en plomb (les étanchéités par d'autres procédés, tels les résines ne semblent pas encore au points). Les valeurs retenues correspondent à une largeur de balcon de l'ordre de 1 mètre. Il convient de tenir compte des ouvrages particuliers à réaliser au droit des portes-fenêtres :

105 points / ml X ml.

26 points / portes-fenêtres X nb portes-fenêtres

Garde-corps de balcon :

Cette rubrique concerne une intervention importante (sans remplacement) sur le garde-corps, c'est à dire reprise des scellements et remise en état des ferronneries :

20 points / ml X ml.

CHAPITRE 6 - LES COUTS ARCHITECTURAUX

**Valeurs du point Po et de l'indice
des salaires ISo suivant les départements
en Avril 79**

DEPARTEMENTS	Po	ISo
Ain	10,28	787
Aisne	9,74	787
Allier	9,44	740
Alpes de Hte Provence	9,59	723
Alpes (hautes)	9,53	723
Alpes-Maritimes	9,67	709
Ardèche	9,87	780
Ardennes	9,67	723
Ariège	9,28	773
Aube	9,78	798
Aude	9,34	779
Aveyron	9,66	779
Bouches du Rhône	9,85	722
Calvados	9,94	805
Cantal	9,23	738
Charente	9,19	773
Charente-Maritime	9,44	842
Cher	9,24	725
Corrèze	9,65	809
Corse		
Côte-d'Or	9,99	783
Côtes d'Armor	9,46	753
Creuse	9,16	809
Dordogne	9,19	786
Doubs	9,77	730
Drôme	9,87	780
Eure	9,79	741
Eure et Loir	9,93	775
Finistère	10,17	821
Gard	9,71	779
Garonne (Haute)	9,79	773
Gers	9,12	773
Gironde	9,66	761
Hérault	9,54	779
Ille et Vilaine	9,88	795
Indre	9,52	755
Indre et Loire	9,91	757
Isère	10,09	732
Jura	9,35	722
Landes	9,33	818
Loir et Cher	9,62	719
Loire	10,16	759
Loire (Haute)	9,18	749
Loire Atlantique	10,07	758
Loiret	9,83	757
Lot	9,25	773
Lot et Garonne	9,23	761

DEPARTEMENTS	Po	ISo
Lozère	9,16	738
Maine et Loire	9,81	781
Manche	9,48	796
Marne	9,57	721
Marne(Haute)	9,4	738
Mayenne	9,71	810
Meurthe et Moselle	10,29	739
Meuse	9,75	806
Morbihan	9,92	820
Moselle	10,04	755
Nièvre	9,37	731
Nord	10,42	745
Oise	10,1	747
Orne	9,51	790
Pas-de-Calais	10,14	745
Puy-de-Dôme	9,66	755
Pyrénées Atlantiques	9,40	818
Pyrénées (Hautes)	9,25	773
Pyrénées-Orientales	9,71	779
Rhin (Bas)	9,78	801
Rhin (Haut)	9,72	767
Rhône	9,83	678
Saône (Haute)	9,17	722
Saône-et-Loire	9,68	734
Sarthe	9,82	810
Savoie	10,17	739
Savoie (Haute)	10,06	739
Paris	10,80	649
Seine-Maritime	10,30	744
Seine-et-Marne	10,79	649
Yvelines	10,80	649
Sèvres (Deux)	9,33	799
Somme	9,98	754
Tarn	9,36	773
Tarn et Garonne	9,18	773
Var	9,71	711
Vaucluse	9,55	712
Vendée	9,35	799
Vienne	9,59	799
Vienne (Haute)	9,9	767
Vosges	9,93	838
Yonne	9,95	809
Belfort	9,35	730
Essonne		
Hauts de Seine		
Seine-Saint-Denis	10,8	649
Val-de-Marne		
Val-d'Oise		

Valeur de l'index du bâtiment en Avril 79 : BTO1o = 197,1