

MINISTÈRE DE L'URBANISME ET DE LA CONSTRUCTION

DOCUMENT TECHNIQUE RÉGLEMENTAIRE
DTR B.C. 2.2

**CHARGES PERMANENTES
ET CHARGES
D'EXPLOITATION**

MINISTERE DE L'URBANISME ET DE LA CONSTRUCTION

DOCUMENT TECHNIQUE REGLEMENTAIRE

DTR B.C. 2.2

MELLAK Hachemi
INGENIEUR D'ETAT
GENIE CIVIL

CHARGES PERMANENTES ET CHARGES D'EXPLOITATION

CENTRE NATIONAL DE RECHERCHE APPLIQUEE
EN GENIE PARASISMIQUE C.G.S.
Rue Kaddour Rahim (Prolongée) B.P. 252 HUSSEIN-DEY - ALGER
Tél. : 77.66.73 - Télex : 65494 DZ

Nature du local	Valeur KN/m ²	Indications complémentaires
1 Hébergement en chambres, salles de jeux et repos des crèches	1,5	RH.MH
2 Hébergement collectif (dortoirs)	2,5	RH.MH
3 Salles de restaurants, cafés, cantines de dimensions réduites (nombre de places assises ≤ 100)	2,5	RH.MH
4 Bureaux proprement dits	2,5	RH.MH
5 Salles de réunion avec tables de travail	2,5	RH.MH
6 Halles divers (gares, etc) où le public se déplace	4,0	RH
7 Salles d'exposition : de moins de 50 m ² de 50 m ² ou plus	2,5 3,5	RH RH
8 Salles de réunion et lieux du Culte avec assistance debout (12)	5,0	-
9 Salles et tribunes des lieux de spectacles et de sport avec places debout (12)	6,0	-
10 Salles de théâtre, salles de conférences, amphithéâtres, tribunes et autres lieux, avec sièges - gradins non compris - (sans tables ou pupitres)(12)	4,0	-
11 Cuisines des collectivités non compris les charges du gros matériel prises en compte indépendamment (13)	2,5	-
12 Salles de lecture des bibliothèques	4,0	MH.RH
13 Salles de danse (14)	5,0	-
14 Boutiques et annexes	5,0	MH et RH
15 Garages et parcs de stationnement de voitures légères, à l'exclusion des ateliers d'entretien et de réparation	2,5	Coefficient de réduction horizontal de 0,6 pour 60 m ² de surface intéressée et plus, ramené linéairement à 1,00 pour 20 m ² , y compris effet dynamique. Charge poinçonnante sur un carré de 10 cm x 10 cm: 8 KN.

16 Circulations intérieures des bâtiments. La valeur ne sera pas inférieure à celle des locaux desservis. Elle doit être accrue jusqu'à 5 KN/m ² lorsqu'une accumulation statique de personnes y est normalement prévisible (15)	-	-
17 Balcons. La charge au m ² sur les balcons ne sera pas inférieure à : Elle doit être accrue jusqu'à : lorsqu'une accumulation de personnes est possible (cas de bâtiments recevant du public et précisée dans le D.P.M.).	3,5 6,0	- -
18 Loggias. Prendre comme charge celle des locaux contigus		

Commentaires :

(12) Il n'est pas prévu de MH, les valeurs indiquées tenant compte des circulations.

(13) L'expérience des constructions scolaires et hospitalières montre qu'avec le matériel actuel les planchers peuvent être calculés pour une charge uniformément répartie globale de 5,0 KN/m² avec possibilité de majoration pour faible surface MH.

(14) La valeur indiquée englobe les coefficients dynamiques sous les réserves faites en IV.2.

(15) Le règlement de sécurité des bâtiments recevant du public prévoit cette même charge pour les emplacements, tels que des terrasses, susceptibles de servir de refuge en cas de sinistre. L'accroissement de charge correspondant ne donne pas lieu à cumul au niveau des fondations.

7.2 - Liste par type d'utilisation :

7.2.1 - Bâtiments à usage d'habitation :

Nature du local	Valeur KN/m ²	Indications complémentaires
Logements y compris combles aménageables	1,5	RH
Balcons	3,5	-
Escaliers à l'exclusion des marches isolées, halls d'entrée	2,5	-
Combles non aménageables dont l'utilisation n'est pas prévue à priori, non accessibles normalement - avec plancher (16) - sans plancher : partie accessible pour l'entretien 1 KN concentré en un point quelconque des éléments de structure ou de supports de plafond sur lesquels l'on peut se déplacer	1,0	-
Greniers proprement dits	2,5	-
Etages des caves	2,5	-

Commentaire 16 :

Du point de vue de l'exploitation, cette charge pourrait être réduite pour les combles de faible hauteur. Mais sur un plancher, il faut considérer un minimum de charges lors de la construction.

7.2.2 - Bâtiments de bureaux :

Nature du local	Valeur KN/m ²	Indications complémentaires
Bureaux proprement dits	2,5	RH.MH
Bureaux paysagers	3,5	RH.MH
Circulations et escaliers	2,5	-
Halls de réception	2,5	-
Halls à guichet	4,0	Réduction pour grandes surfaces voir:7.1.6
Salles de projection et de conférence à nombre de places limité (≤ 50 m ²)	3,5	
Canines	2,5 à 3,5	Selon les dimensions et nombre de places assises
Salles de réunions avec tables	2,5	-
Zône de dépôts	3,5	-
Salles d'ordinateurs et de reprographie	2,5	Equipement lourd

7.2.3 - Bâtiments scolaires et universitaires :

Nature du local	Valeur KN/m ²	Indications complémentaires
Salles de classe	2,5	-
Amphithéâtres (17)	3,5	-
Ateliers, laboratoires le matériel lourd étant à prendre en sés	2,5	-
Circulations, escaliers	4,0	-
Salles de réunion (y compris les salles de classe susceptibles de jouer ce rôle qui devront être fixés par les D.P.M)	4,0	-
Bibliothèques	4,0	-
Surfaces de regroupement d'abri, de détente, et de jeu, salles polyvalentes	4,0	-
Dortoir collectif	2,5	RH.MH
Hébergement individuel	1,5	RH.MH
Dépôts, lingerie	3,5	(voir 7.1 et commentaire 13)
Cuisines collectives	5,0	-
Dépôts des cuisines collectives	6,0	-
Salles à manger de petites dimensions	2,5	-
Cantines (17)	3,5	-
Sanitaires collectifs	2,5	-

Commentaire 17 :

En dehors de leurs circulations internes, les amphithéâtres scolaires et les cantines sont comparables aux salles de classe.

Une étude plus précise pourrait donc être faite sur la base de 2,5 KN/m² dans les zones de places assises, et de 4,0 KN/m² dans les zones libres, à condition de tenir compte des variations de position possible de ces zones.

7.2.4 - Bâtiments hospitaliers et dispensaires

Nature du local	Valeur KN/m ²	Indications complémentaires
1 Locaux hébergement		
- Chambres	1,5	RH.MH
- Circulations internes	2,5	
2 Locaux médicotechniques		
- Salles d'opérations, salles de plâtres salles de travail (Obstétrique)	3,5	Eventuellement équipement lourd ou surcharge de piscine en hydrothérapie (18)
- Pour les autres services la charge peut être prévue d'une façon générale égale à :	2,5	
- En outre, dans les locaux de radiographie, les salles d'opérations et de plâtres, il y a lieu de prévoir des charges pour équipements suspendus en plafond (19)		
3 Autres locaux		
- Halls	4,0	RH.MH
- Circulations générales	4,0	-
- Bureaux	2,5	RH.MH
- Postes de personnel et de soins	2,5	-
- Salles de cours	2,5	-
- Salles de réunions, de conférences et de restauration générale :		
- local utilisable en tant que local de réception, de surface en principe supérieure à 100 m ²	4,0	-
- local de surface inférieure à 50 m ²	2,5	-
- Sanitaires	1,5	-
- Cuisines	5,0	(voir commentaire 7.1.10)
- Buanderies	3,5	Equipement lourd
Locaux de réserves, dépôts ou stockage	3,5 à 6	

Commentaires :

(18) En l'absence d'informations sur l'équipement lourd, l'expérience montre qu'avec le matériel actuel, les planchers peuvent être calculés pour une charge uniformément répartie globale de $3,5 \text{ KN/m}^2$, dans le cas de locaux techniques des laboratoires, réadaptation fonctionnelle (non compris hydrothérapie), stérilisation, cabinet de stomatologie, et de $4,0 \text{ KN/m}^2$ pour les salles de radiodiagnostic.

(19) Dans l'état actuel des choses, les charges pour équipements suspendus en plafond peuvent être prises égales à $1,0 \text{ KN/m}^2$ pour les salles de radiodiagnostic, salles d'opérations et de plâtres où il faut prévoir par ailleurs une charge mobile de 2 KN appliquée sur une surface de $1 \text{ m} \times 1 \text{ m}$.

7.2.5 - Bâtiments à usage sportif et d'éducation physique :

On admet une charge d'exploitation statique de 5 KN/m^2 dans les locaux soumis aux actions dynamiques dues aux sportifs.

7.3 - Toitures :

Les toitures non accessibles aux usagers le sont par contre pour l'entretien de la toiture et des ouvrages en saillie. Les charges d'entretien prévues ci-après supposent que cet entretien est fait par des professionnels avertis (20).

Commentaire 20 :

Les charges d'entretien des toitures ne sont normalement pas cumulées avec les charges climatiques.

De façon générale, il est conseillé de se préoccuper de l'accrochage à des éléments de charpente ou aux acrotères des supports des balancelles utilisées pour le ravalement.

Il est aussi rappelé que l'on doit tenir compte dans certains cas de terrasses et toitures à faible pente, de la possibilité d'accumulation d'eau jusqu'au niveau des trop-pleins.

7.3.1 - Couvertures sur charpente :

Les charges d'entretien sont conventionnellement assimilées à deux charges concentrées de 1 KN appliquées au $1/3$ et aux $2/3$ des portées.

Lorsque les portées sont inférieures à $3,00 \text{ m}$, les deux charges sont pla-

cées à $1,00 \text{ m}$ d'intervalle dans les conditions les plus défavorables en ne tenant pas compte, dans le cas de continuité, de la charge extérieure à la portée considérée (21).

Commentaire 21 :

Cela revient, pour les éléments de petite portée, à appliquer une charge concentrée de 1 KN au milieu de la portée.

Ces charges d'entretien correspondent au poids des personnes susceptibles d'accéder à la toiture.

7.3.2 - Charges sur les couvertures en éléments autoportants :

- Eléments de dimensions et poids modérés manipulables sans appareils:

La charge d'entretien est constituée par deux charges concentrées placées au tiers et aux deux tiers des portées. Chaque charge est prise égale à 1 KN plus le demi-poids d'un élément.

- Eléments de grande portée mis en place avec des moyens spéciaux.
La charge d'entretien est à déterminer dans chaque cas en fonction de ces moyens (22).

Commentaire 22 :

La condition de circulation des personnes est en conséquence toujours satisfaite.

7.3.3 - Terrasses et toitures recevant une étanchéité, non accessibles aux usagers de l'immeuble :

On considère une charge d'entretien affectant 10 m^2 de la surface de la toiture et s'ajoutant au poids propre de la couverture. Sa valeur au m^2 est égale, soit au poids moyen des matériaux constituant l'étanchéité et de ceux placés au dessus d'elle plus $0,50 \text{ KN}$, soit à 1 KN si ce poids n'est pas atteint par l'ensemble précédent (23).

Les 10 m^2 forment un rectangle, dont un côté est éventuellement déterminé par l'entraxe entre les éléments de structure considérés.

Cette surface est placée dans les conditions les plus défavorables pour la vérification considérée.

Compte tenu de son caractère local, les vérifications sont éventuellement conduites en tenant compte de la répartition transversale.

Dans le cas où, compte tenu des dispositions d'ensemble des bâtiments et de la couverture, il serait admis par les D.P.M de ne pas prendre en compte cette charge sur 10 m², on procèdera comme pour les couvertures en portant toutefois les charges concentrées à 1,50 KN.

Pour les charpentes métalliques ou en béton supportant des bacs, ce rectangle a pour dimensions 3,60 m parallèlement à la portée, et 2,80 m dans l'autre sens (soit 10 m² de surface chargée) située dans la position la plus défavorable pour la vérification considérée (24).

Commentaires :

(23) Cette charge correspond à la réfection de l'étanchéité et enveloppe les effets des autres charges d'entretien.

(24) Pour les planchers assurant normalement la répartition des charges localisées, on considère, compte-tenu des pondérations que l'on peut appliquer à ces charges d'entretien, que la vérification sous la charge définie ci-dessus est satisfaite lorsque le plancher est vérifié pour une charge d'exploitation uniformément répartie sur toute la surface de 1 KN/m².

7.4 - "Toitures terrasses" techniques :

Ces toitures ont à supporter des installations et équipements mais aussi des charges mobiles, notamment du personnel d'exploitation, non «averti» au sens du paragraphe 7.3. Pour ces toitures il convient de prévoir une charge répartie de 1,5 KN/m² tout en prenant en considération celles dues à la circulation et au stockage des charges mobiles (chariots, balancelles, etc..).

7.5 - Terrasses accessibles aux usagers :

Les valeurs minimales au m² des charges d'exploitation uniformément réparties sont les suivantes :

- Terrasses privées (sans tenir compte des jardinières éventuelles) : 1,5 KN/m².

- Terrasses recevant du public, à usage déterminé (restaurants, spectacles assis par exemple) : en fonction de l'usage selon l'article 7.

7.6 - Dalles - jardins privatifs :

On considère en sus du poids des terres une charge uniformément répartie de 1 KN/m².

7.7 - Efforts horizontaux sur les garde-corps pour paliers, escaliers et balcons :

Les efforts appliqués sur les garde-corps et leurs ancrages comprennent à la fois des efforts quasi statiques et des chocs.

Les efforts statiques sont généralement définis au mètre, alors que les chocs sont localisés. Compte-tenu des difficultés de vérifications aux chocs, les conditions que doivent remplir les divers types de garde-corps et leurs ancrages sont définies par des textes spécifiques.

Toutefois, pour les garde-corps qui ne posent pas de problèmes de résistance aux chocs, aux ancrages notamment, tels les garde-corps en béton armé solidaires des dalles de balcons ou les garde-corps métalliques liés à une structure métallique ou fixés sur maçonnerie ou béton, conformément aux règles de conception et de calcul de ces types d'ouvrages et où les efforts sont convenablement répartis par suite de la rigidité transversale du garde-corps, il suffit de considérer les efforts statiques ci-après :

- 1 KN/m pour les emplacements publics.
- 0,6 KN/m pour les emplacements privés, où l'on doit néanmoins prévoir un certain regroupement de personnes (25).

Commentaire 25 :

Dans le cas de déplacement de charges lourdes, les coefficients dynamiques sont fréquemment compris entre 1,25 et 1,50.

7.8 - Escaliers et passerelles dans les locaux industriels :

Pour les éléments qui ne sont pas conformes aux dispositions des prescriptions afférentes aux installations industrielles et garde-corps métalliques, les charges à considérer sont les suivantes :

- | | | |
|--|-------------------------|---------------------|
| - Charges verticales | charge répartie | 2 KN/m ² |
| | charge concentrée | 1 KN/m ² |
| - Charges horizontales sur les garde-corps | | 0,60 KN/m |

Lorsque les passerelles n'appartiennent pas au circuit général de circulation, sont exclusivement réservées à l'accès à certains appareils et permettent le passage de front d'une seule personne, les charges à considérer peuvent être réduites comme suit :

- Charge verticale	charge répartie	1,5 KN/m ²
	charge concentrée	1 KN/m ²
- Charges horizontales sur les garde-corps		0,30 KN/m

V - LOCAUX OU LA VALEUR D'UTILISATION DES CHARGES D'EXPLOITATION NE PEUT ETRE DEFINIE DE FACON GENERALE

1 - Evaluation des charges d'exploitation :

En application des remarques faites en IV,2, il est particulièrement nécessaire dans le présent cas de préciser ce que comprennent les charges d'exploitation, et, parallèlement les poids et conditions d'application des équipements fixes (accrochés en plafond, par exemple), à prendre en compte étant entendu qu'il est loisible de fixer une valeur globale. Lorsque le plancher assure une répartition transversale convenable eu égard au type d'utilisation, les charges d'exploitation peuvent être remplacées par un système de charges conventionnelles constitué :

- d'une charge uniformément répartie proportionnelle à la longueur ou à la surface de l'élément auquel elle s'applique,
- d'une charge concentrée pour les vérifications de poinçonnement et de flexion locale. Ce système conventionnel devra tenir compte des effets dynamiques éventuels (25).

2 - Planchers des locaux d'archives, des dépôts ou réserves de bibliothèques, des entrepôts de marchandises et magasins de stockage :

Tant que les charges d'exploitation de ces locaux ne présentent pas exactement les mêmes caractères (les charges dans les deux premiers tendent généralement à plus ou moins bref délais vers leur valeur maximale avec de faibles variations ultérieures, alors que dans les seconds elles présentent une allure davantage cyclique) il est possible d'évaluer les valeurs d'utilisation des charges d'exploitation sur les mêmes bases, selon ce qui suit :

De la façon la plus générale les charges sont définies par le plan des zones de stockage et la hauteur du stockage, ainsi que par le poids des matières ou objets en dépôts par une unité de volume occupé ou par le poids par unité de longueur de stockage d'encombrement défini.

Pour un stockage homogène, ou en retenant les possibilités les plus sévères, l'on peut considérer des bandes de plancher régulièrement espacées et ayant la largeur des zones de stockage prévues. Il est alors fréquemment possible vis à vis des effets d'ensemble de répartir uniformément la charge totale (26).

Pour les archives de bureaux et les dépôts de bibliothèques classiques à casiers fixes, la répartition conduit pour une hauteur de 3.00 m sous plafond aux valeurs au m² ci-après :

- dépôt de bibliothèque courant :
 - % d'occupation au sol du rayonnage 40 % 5 KN/m²
 - % d'occupation au sol du rayonnage 50 % 8 KN/m²
- archives de bureaux :
 - % d'occupation au sol du rayonnage 50 % 6 KN/m².

Par contre, pour les effets locaux et la vérification des éléments secondaires sur plancher, il est moins souvent possible de considérer la charge uniformément répartie définie plus haut.

Sauf indication des D.P.M., fixant *ne variétur* la position des bandes, celles-ci sont supposées pouvoir être placées dans les conditions les plus défavorables.

On tient compte en outre des engins de manutention prévus, chargés et placés en un point quelconque entre les bandes. La charge concentrée pour les vérifications de poinçonnement, qu'elle résulte du stockage ou d'un engin de manutention, est définie par les D.P.M. (27).

NOTE : Cette façon de procéder n'est pas applicable aux ouvrages du type silos, pour lesquels il y a lieu de se reporter à des textes ou études spécifiques.

Commentaires :

(26) *En effet, lorsque l'entraxe des bandes de stockage est petit par rapport à la portée, les sollicitations de répartition transversale sont réduites.*

(27) *Il est déconseillé de choisir sur un carré 5x5 cm une charge inférieure à la charge au mètre carré définie ci-dessus.*

3 - Planchers des grandes surfaces de vente :

Le processus d'évaluation est semblable à celui qui est prévu à l'article V.1 Mais il est moins souvent possible de répartir la charge totale. Ce processus est appliqué pour le stockage des produits mis en vente, et sur le reste de la surface l'on considère une charge uniformément répartie de 3.50 KN/m².

4 - Charges sur les planchers d'ateliers et d'usines :

Les valeurs d'utilisation des charges d'exploitation doivent être définies par un double système et seront retenues les sollicitations les plus défavorables qui en résultent.

- a) Une charge uniformément répartie correspondant à des circonstances particulières de montage ou d'entretien où les machines et des ma-

tériaux peuvent être rassemblés sur des parties du plancher.

b) Ce qui suit :

- le système de charges constitué par les installations et unités de production définies par leur poids, leur encombrement, leurs localisations possibles et leurs conditions d'appui sur le plancher, ainsi que par les coefficients dynamiques à appliquer à leur poids,
- les forces dues au matériel roulant lourd éventuellement nécessaire, soit à la manutention des produits, soit à l'entretien des machines, défini par ses caractéristiques nominales complètes,
- une charge uniformément répartie au m² représentant le personnel, les approvisionnements, produits et déchets et matériel roulant léger, liés au fonctionnement des machines (28).

Dans le cas où il est possible de prendre une charge uniformément répartie conventionnelle (voir 28 ci-dessous), l'on obtient fréquemment les valeurs:

- atelier de fabrication légère équipé de machines outils d'un poids unitaire inférieur à 5 KN/m² et sans zone de stockage de produits denses: 3 KN/m²;
- atelier comme ci-avant mais avec stockage : 5 KN/m² ± 1,5 KN/m² par mètre de hauteur de stockage au-dessus de 3,0 m.

Commentaire 28 :

On notera que pour une même masse mobile et sous réserve des phénomènes d'amplification dynamique, le coefficient dynamique est d'autant plus faible que la masse du plancher est plus élevée.

5 - Garages et parcs de stationnement autres que des véhicules légers

Les véhicules susceptibles de les utiliser sont définis par le poids total en charge ou à vide selon le cas :

- le poids par essieu, dans les mêmes conditions,
- l'encombrement,
- l'empattement et la distance entre essieux,
- le coefficient dynamique.

Concernant la charge poinçonnante résultant de l'utilisation d'un cric, il est admis contrairement à ce qui peut se passer dans un atelier qu'elle n'intéresse que la demi-charge d'un essieu que l'on affecte d'une majoration de 20 %

6 - Charges autres que celles supportées par les planchers :

Elles comprennent les charges reportées directement sur les poteaux ou par l'intermédiaire de poutres.

Les installations sont définies par leur localisation, et leurs poids unitaires ou linéiques.

Pour les ponts roulants, il y a lieu de se référer à des textes ou études spécifiques.

VI - ANNEXES

A : POIDS VOLUMIQUES ET ANGLES DU TALUS NATUREL POUR DIVERS CORPS EN VRAC

	Poids volumiques (KN/m ²)	Angles (deg. séxagésimaux)	
Sable	17-19	30-35	
Gravier	17	35	
Terre { sèche	18	40	
{ humide	21	20	
Ballast { concassé	18	40	
{ roulé	19	30	
Ballast pour voles de chemin de fer	18,5	-	
Houille, anthracite { sèche	8	35	
{ humide	10	30	
Briquettes { en vrac	8	-	
{ empilées	13	-	
Coke	6,5	35	
Minette	20	45	
Mâchefer	8	45	
Cendres	8	35	
Bois en bûches	conifères { sec	4,5	45
	{ humide	6,5	45
	feuillus { sec	7	45
	{ humide	10	45
Bois en copeaux	{ en vrac	2	25
	{ compact	3	45
Blé, orge, seigle	8	30	
Avoine en vrac	5,5	30	
Pommes de terre	7	30	
Fruits	4,5	35	
Raves	7	30	
Malt	6	25	
Farine en vrac	6	25	
Farine en sacs	5	-	
Sucre	{ en sacs	16	-
	{ en vrac	9,5	35
Sel	{ en vrac	12	40
	{ en sacs	10	-

KN/m³

Foin et paille	{ en vrac	1	-
	{ bottelé	1,5	-
Herbe et trèfle		3,5	-
Fourrages ou feuilles (tassés et fermentés)		10	-
Fumier en tas		12	45
Fumier empilé		18	-
Papier	{ empilé	11	-
	{ en rouleau	16	-
Classeurs, armoires, bibliothèques, compte tenu de vides		6	-

Dans les cas spéciaux, on détermine les poids volumiques par des essais. On détermine aussi par des essais le coefficient de frottement des matériaux sur une paroi. Celui-ci dépend de la rugosité de la paroi et du degré hygrométrique des matériaux.

B - POIDS VOLUMIQUES DE QUELQUES MATERIAUX DE CONSTRUCTION

	KN/m ³
Acier	78,5
Fonte	72,5
Aluminium	27
Matériaux cuivreux	89
Plomb	114
Bois de conifères séché à l'air	6
Bois de feuillus séché à l'air	8
Bois durs tropicaux	10
Grès	25
Calcaire compact, marbre, granit.	28
Calcaire de dureté moyenne	22
Calcaire tendre	18
Béton non armé	22
Béton armé	25
Béton de granulats légers (argile ou schiste expansé)	7,5-15,5
Maçonnerie (*) en moellons	23
Maçonnerie (*) en briques pleines	19
Maçonnerie (*) en briques perforées	13
Maçonnerie (*) en briques creuses	9
Maçonnerie (*) en blocs de béton :	
- blocs pleins en granulats lourds	21
- blocs creux en granulats lourds (parois épaisses)	13
Maçonnerie (*) en pierre de taille	27
Blocs de liège	4
Planches de plâtre	10
Asphalte coulé	18
Béton bitumineux	22
Verre	25

(*) Sans enduits.

**COMPOSITION DU GROUPE DE TRAVAIL SPECIALISE
" CHARGES PERMANENTES ET CHARGES D'EXPLOITATION "**

Président d'Honneur

M. TEBBAL F

*Directeur de la Réglementation et des
Techniques de la construction M.U.C.*

Président du Groupe

M. B. REBZANI

S/Directeur de la Réglementation au M.U.C.

Co-rapporteurs :

M.M. BELAZOUGUI

Directeur du C.G.S.

Mme BELARBI

Attaché de Recherche au C.G.S.

Membres :

MM AZZI M.

Chef d'Agence Alger CTC/Centre

BENTAMA A.

Chef de Bureau M.U.C.

BOUDALI R.

Chef d'Antenne Médéa CTC/Centre

CHENAF M.H.

Enseignant USTHB

DAOUDI M.

Enseignant USTHB

KADI M.

Chef de Département O.N.M

KIRATI S.

Chef de Service de la Réglementation C.G.S.

MESSAOUD S.

Chef d'Antenne Blida CTC/Centre

OUAKLI A.

Attaché de Recherche C.G.S

TERCHI B.

Directeur Technique BATIMETAL.

**ARRETE N° 62 PORTANT APPROBATION DU DOCUMENT
TECHNIQUE REGLEMENTAIRE SUR LES CHARGES
PERMANENTES ET CHARGES D'EXPLOITATION**

Le Ministre de l'Aménagement du Territoire, de l'Urbanisme et de la Construction,

- Vu le décret n° 84-12 du 12 janvier 1984, modifié et complété, portant organisation et composition du Gouvernement,
- Vu le décret n° 85-71 du 13 avril 1985 portant création du C.G.S. et le décret n° 86-216 du 19 août 1986 le complétant,
- Vu le décret n° 86-213 du 19 août 1986 portant création d'une Commission Technique permanente pour le contrôle technique de la construction,
- Sur rapport du Secrétariat de la Commission Technique permanente pour le contrôle technique de la construction,

ARRETE

Article 1 : Est approuvé le document technique réglementaire "DTR - BC 2.2" portant sur les "charges permanentes et charges d'exploitation annexé à l'original du présent arrêté.

Article 2 : Les maîtres d'ouvrages, les maîtres d'œuvres, les organismes de réalisation, d'expertise, et de contrôle sont tenus de respecter les dispositions du document technique réglementaire visé à l'article premier ci-dessus.

Article 3 : Le règlement "charges permanentes et charges d'exploitation" sus-visé est applicable à la date d'entrée en vigueur du présent arrêté pour toute nouvelle étude. Toutefois, les études en cours ainsi que les projets types déjà élaborés sont régis par les textes antérieures et ce à titre transitoire jusqu'au 31 décembre 1989.

Article 4 : Les modalités d'applications de ce règlement "charges permanentes et charges d'exploitation" seront précisées en tant que de besoin par décisions, instructions et circulaires ministérielles et par notes techniques et d'interprétation du Centre National de Recherche Appliquée en Génie Sismique (C.G.S).

C - POIDS APPROXIMATIFS DES ELEMENTS CONSTITUTIFS D'UNE CONSTRUCTION

C. 1 - Maçonnerie

C. 1.1 - Terre cuite

NATURE DE LA PAROI	Pour une épaisseur réelle (cm)	Poids surfacique (KN/m ²)
	ENDUIT NON COMPRIS	
A) Parois en briques pleines	5,5	1,05
	10,5	2,00
	21,5	4,05
	33	6,30
B) Parois en briques creuses	5	0,45
	10	0,90
	15	1,30
	20	1,75
	25	2,15
C) Parois en briques perforées	5,5	0,70
	10,5	1,40
	21,5	2,95
	33	4,50
D) Parois en blocs perforés	17,5	2,30
	22,5	2,95
	27,5	3,60

C. 1.2 - Blocs en béton :

NATURE DE LA PAROI	Pour une épaisseur réelle (cm)	Poids surfacique (KN/m ²)
	ENDUIT NON COMPRIS	
A) Parois en blocs pleins de béton de granulats lourds	5	1,05
	10	2,10
	15	3,15
	20	4,20
B) Parois en blocs creux de béton de granulats lourds (blocs à parois épaisses)	5	0,65
	10	1,35
	15	2,00
	20	2,70
	25	3,25
C) Parois en blocs pleins de béton d'argile expansé ou de schiste expansé (masse volumique du béton : 750-1550 g/m ³).	5	0,45-0,80
	10	0,90-1,60
	15	1,35-2,40
	20	1,80-3,20
D) Parois en blocs creux de béton d'argile expansé ou de schiste expansé (blocs à parois épaisses) (masse volumique du béton : 750-1550 kg/m ³).	10	0,60-1,00
	15	0,90-1,50
	20	1,20-2,00
	25	1,50-2,50
E) Parois en blocs pleins de béton de laitier expansé ou de pouzzolane (masse volumique du béton : 1450 kg/m ³).	5	0,75
	10	1,50
	15	2,25
	20	3,00
F) Parois en blocs creux de béton de laitier expansé ou de pouzzolane (blocs à parois épaisses) (masse volumique du béton : 1450 kg/m ³).	10	0,95
	15	1,40
	20	1,90
	25	2,30
G) Parois en blocs pleins de béton cellulaire autoclavé (masse volumique nominale du béton : 600 kg/m ³).	15	1,20
	20	1,60
	25	2,05
	30	2,45

C. 1.3 - Carreaux de plâtre :

Cloisons en carreaux de plâtre à parements lisses par cm: 0,1 KN/m²

C. 1.4 - Pierre de taille

NATURE DE LA PAROI	Pour une épaisseur réelle (cm)	Poids surfacique (KN/m ²)
	ENDUIT NON COMPRIS	
A) Parois pleines	20	5,30
	30	8,10
B) Revêtements autoportants	8	2,20
C) Revêtements attachés	3	0,80
D) Revêtements scellés (y compris le mortier)	-	0,40

C. 2 - ENDUITS

C. 2.1 - Enduit en plâtre par cm: 0,10 KN/m²

C. 2.2 - Enduit au mortier de liants hydrauliques par cm: 0,18 KN/m²

C. 3 - PLANCHERS

NATURE DU PLANCHER	Pour une hauteur réelle totale (cm)	Poids surfacique (*) (KN/m ²)
A) Dalles pleines en béton armé	par cm	0,25
B) Planchers nervurés à poutrelles préfabriquées ou nervures coulées sur place, avec entrevous (corps creux) en béton. Entraxe 60 cm. - Montages avec table de compression	12 + 4	2,50 - 2,60
	16 + 4	2,75 - 2,85
	20 + 4	3,10 - 3,30
	25 + 5	3,60 - 4,00
	- Montages sans table de compression	16
	20	2,60 - 2,80
	24	2,90 - 3,10
C) Dito avec entrevous en terre cuite - Montages avec table de compression	12 + 4	2,20 - 2,30
	16 + 4	2,50 - 2,60
	20 + 4	2,80 - 3,00
	25 + 5	3,20 - 3,60
	- Montages sans table de compression	16
	20	2,20 - 2,40
	24	2,50 - 2,70
D) Dito avec entrevous très légers (exemple Polystyrène) ou sans entrevous - Montages avec table de compression	12 + 5	1,50 - 1,70
	16 + 5	1,70 - 2,00
	20 + 5	1,80 - 2,10
	25 + 5	2,40 - 2,80
E) Planchers préfabriqués à éléments jointifs de dalles alvéolées, à alvéoles de petites dimensions	12	2,00 - 2,50
	16	2,40 - 2,90
	20	2,80 - 3,30
	24	3,20 - 3,70

(*) La variation des poids moyens est due à la variation de la forme de la section.

C. 4 - REVETEMENTS DE PLANCHER

Poids surfacique

A - Chape en mortier de ciment	par cm: 0,20 KN/m ²
B - Dalle flottante en béton, y compris sous-couche élastique, par cm	0,22 KN/m ²
C - Carrelages scellés, y compris la couche de mortier de pose de 2 cm	
- Grès cérame mince (4,5 mm) format 5x5 et 2x2	0,50 KN/m ²
- Grès cérame (9,0 mm) format 10x10	0,60 KN/m ²
- Dallage céramique ou pierre dure de 15 à 30 mm	0,70 - 1,00 KN/m ²
D - Carrelages ou dallages collés	par cm: 0,20 KN/m ²
E - Parquets de 23 mm y compris lambourdes	0,25 KN/m ²
F - Sols minces textiles ou plastiques (collés ou tendus) et parquets mosaïques y compris ragréage du support	0,08 KN/m ²
G - Chappe flottante en asphalte 2 à 2,5 cm, y compris couche élastique, revêtement de sol non compris	0,50 KN/m ² .

C. 5 - TOITURES

NATURE DE L'ELEMENT	Poids surfacique réel (KN/m ²)
A) Support de la couverture	
- lattis (ou litaux) sapin	0,03
- voligeage sapin	0,10
- support céramique	0,45
B) Couvertures métalliques	
- en zinc (voligeage et tasseaux compris)	0,25
- en alu 8/10 (plaques ondulées sans support)	0,03
- en alu 8/10 (voligeage et tasseaux compris)	0,17
- en acier inox (voligeage et tasseaux compris)	0,25
- en tôle ondulée d'acier galvanisé 8/10	0,06
C) Couvertures en ardoises	
- ardoises naturelles ordinaires (lattis et voligeage compris)	0,28
- ardoises modèle en amiante ciment (lattis et voligeage compris)	0,30
D) Couverture en tuiles	
- tuiles mécaniques à emboîtement (litageaux compris)	0,35-0,45
- tuiles plates (litageaux compris)	0,55-0,75
- tuiles canal (voliges comprises)	0,40-0,60
- tuiles béton (supports compris)	0,45
E) Couvertures en éléments auto-portants non métalliques	
- plaques ondulées d'amiante-ciment	0,17
- plaques profilées d'amiante-ciment sur support de tuiles canal (y compris les tuiles)	0,40
F) Sous-toitures	
- Contreplaqués okoumé, par cm d'épaisseur	0,05
- panneaux de lin, par cm d'épaisseur	0,04
- plaques de plâtre (genre Piacoplâtre ou Pregypan), par cm d'épaisseur	0,09
- panneaux de paille compressée, par cm d'épaisseur	0,03
- plaques planes d'amiante ciment en 6 cm d'épaisseur	0,11
G) Terrasses	
- asphalte coulé en 0,5 cm, épaisseur plus 1,5 cm d'asphalte coulé sablé	0,50
- étanchéité multicouche en ciment volcanique, enduit plastique ou feutre bitumé, épaisseur 2cm	0,12
- gravillon pour protection de l'étanchéité par cm d'épaisseur	0,20
- protection de l'étanchéité réalisée par une couche d'asphalte gravillonné de 2 cm sur deux feuilles papier kraft	0,50

Article 5 : Le C.G.S. est chargé de l'édition et de la diffusion du Présent document technique réglementaire.

Article 6 : Le présent arrêté sera publié au Journal Officiel de la République Algérienne Démocratique et Populaire

Fait à Alger, le 24 Octobre 1988

LE MINISTRE DE L'AMENAGEMENT DU
TERRITOIRE DE L'URBANISME ET DE LA
CONSTRUCTION

SOMMAIRE

I - OBJET	6
II - DOMAINE D'APPLICATION	6
III - CHARGES PERMANENTES	6
1 - Définition	6
2 - Cloisons de distribution	6
IV - CHARGES D'EXPLOITATION	8
1 - Généralités	8
2 - Définition	8
3 - Charges d'épreuves	10
4 - Charges concentrées	10
5 - Incidence sur la valeur unitaire de la charge d'exploitation de l'étendue de la surface intervenant dans le calcul de l'élément porteur	11
5.1 - Cas des locaux susceptibles d'une réduction pour grandes surfaces (R.H) ou d'une majoration éventuelle pour faibles surfaces (M.H)	11
6 - Degression des charges d'exploitation en fonction du nombre d'étages	12
7 - Valeurs des charges d'exploitation fixées de façon générale	14
7.1 - Liste en fonction de la nature des locaux	14
7.2 - Liste par type d'utilisation	17
7.2.1 - Bâtiments à usage d'habitation	17
7.2.2 - Bâtiments de bureaux	18
7.2.3 - Bâtiments scolaires et universitaires	19
7.2.4 - Bâtiments hospitaliers et dispensaires	20
7.2.5 - Bâtiments à usage sportif et d'éducation physique	21

7.3 - Toitures	21
7.3.1 - Couvertures sur charpente	21
7.3.2 - Charges sur les couvertures en éléments autoportants	22
7.3.3 - Terrasses et toitures recevant une étanchéité, non accessibles aux usagers de l'immeuble	22
7.4 - "Toitures - terrasses" techniques	23
7.5 - Terrasses accessibles aux usagers	23
7.6 - Dalles - jardins privatifs	24
7.7 - Efforts horizontaux sur les gardes-corps pour paliers, escaliers et balcons	24
7.8 - Escaliers et passerelles dans les locaux industriels	24

**V - LOCAUX OU LA VALEUR D'UTILISATION DES CHARGES
D'EXPLOITATION NE PEUT ETRE DEFINIE DE FACON
GENERALE**

1 - Evaluation des charges d'exploitation	26
2 - Planchers des locaux d'archives, des dépôts ou réserves de bibliothèques, des entrepôts de marchandises et magasins de stockage	26
3 - Planchers des grandes surfaces de vente	27
4 - Charges sur les planchers d'ateliers et d'usines	27
5 - Garages et parcs de stationnement autres que des véhicules légers	28
6 - Charges autres que celles supportées par les planchers	29

VI - ANNEXES

A - Poids volumiques et angles du talus naturel pour divers corps en vrac	30
B - Poids volumiques de quelques matériaux de construction	32
C - Poids approximatifs des éléments constitutifs d'une construction	33
C 1 - Maçonnerie	33
C 1.1 - Terre cuite	33
C 1.2 - Blocs en béton	34

C 1.3 - Carreaux de plâtre	34
C 1.4 - Pierre de taille	35
C 2 - Enduits	35
C 2.1 - Enduit en plâtre	35
C 2.2 - Enduit au mortier de liants hydrauliques	35
C 3 - Planchers	36
C 4 - Revêtements de plancher	37
C 5 - Toitures	38

7.3 - Toitures	21
7.3.1 - Couvertures sur charpente	21
7.3.2 - Charges sur les couvertures en éléments autoportants	22
7.3.3 - Terrasses et toitures recevant une étanchéité, non accessibles aux usagers de l'immeuble	22
7.4 - "Toitures - terrasses" techniques	23
7.5 - Terrasses accessibles aux usagers	23
7.6 - Dalles - jardins privatifs	24
7.7 - Efforts horizontaux sur les gardes-corps pour paliers, escaliers et balcons	24
7.8 - Escaliers et passerelles dans les locaux industriels	24

**V - LOCAUX OU LA VALEUR D'UTILISATION DES CHARGES
D'EXPLOITATION NE PEUT ETRE DEFINIE DE FACON
GENERALE**

26	
1 - Evaluation des charges d'exploitation	26
2 - Planchers des locaux d'archives, des dépôts ou réserves de bibliothèques, des entrepôts de marchandises et magasins de stockage	26
3 - Planchers des grandes surfaces de vente	27
4 - Charges sur les planchers d'ateliers et d'usines	27
5 - Garages et parcs de stationnement autres que des véhicules légers	28
6 - Charges autres que celles supportées par les planchers ...	29

VI - ANNEXES

A - Poids volumiques et angles du talus naturel pour divers corps en vrac	30
B - Poids volumiques de quelques matériaux de construction ..	32
C - Poids approximatifs des éléments constitutifs d'une construction	33
C 1 - Maçonnerie	33
C 1.1 - Terre cuite	33
C 1.2 - Blocs en béton	34

C 1.3 - Carreaux de plâtre	34
C 1.4 - Pierre de taille	35
C 2 - Enduits	35
C 2.1 - Enduit en plâtre	35
C 2.2 - Enduit au mortier de liants hydrauliques	35
C 3 - Planchers	36
C 4 - Revêtements de plancher	37
C 5 - Toitures	38

I - OBJET

Le présent document traite des "charges permanentes et charges d'exploitation" des bâtiments, de leur mode d'évaluation et des valeurs de ces charges à introduire dans les calculs.

II - DOMAINE D'APPLICATION

- Les valeurs des charges d'exploitation définies ci-après ont le caractère de valeurs nominales. A défaut de texte général, leurs conditions de prise en compte et de pondération, de même que celles des charges permanentes sont données par les règles de calcul en vigueur particulières à chaque matériau structurel.
- Le présent document s'applique à tous les calculs des constructions de bâtiment et pourra être utilisé en l'absence d'autres indications données aux documents particuliers du marché (D.P.M.).

III - CHARGES PERMANENTES

1 - Définition :

La charge permanente comprend non seulement le poids propre des éléments porteurs, mais aussi les poids des éléments incorporés aux éléments porteurs tels que : plafond, sol, enduits et revêtements quelconques ainsi que ceux des éléments de la construction soutenus ou supportés par les éléments porteurs tels que : cloisons fixes, conduits de fumée, gaines de ventilation, etc...

La valeur de telles charges se calcule d'après le volume des matériaux et leur densité la plus grande dans les conditions d'emploi.

En vue de faciliter le calcul de ces charges, il a été donné, à titre indicatif, en annexe des valeurs moyennes d'un certain nombre de paramètres (poids volumiques et surfaciques, angle de frottement) qui pourront être utilisées à défaut de mesures plus précises.

2 - Cloisons de distribution :

On entend par cloisons légères de distribution, les cloisons non porteuses de poids inférieur à 2.50KN/m qui subdivisent les locaux et dont il existe une densité relativement importante et régulière dans certains types de bâtiments (habitation, bureaux, etc...).

Ces cloisons légères peuvent être prises en compte comme une charge permanente uniformément répartie de 1KN/m² lorsque les planchers sont tels que la répartition correspondante des charges est assurée.

Toutefois, pour les bâtiments d'habitation à refends transversaux porteurs rapprochés (c'est-à-dire ne comportant pratiquement pas de cloisons parallèles aux refends) cette charge est ramenée à 0.50 KN/m².

Une conception du plancher telle que la répartition des charges des cloisons légères de distribution soit assurée doit être prévue a priori dans l'habitation où ces cloisons peuvent être placées en des positions quelconques.

Pour les cloisons lourdes dans tous les cas et pour les cloisons légères des bâtiments autres que ceux d'habitation, les poids des cloisons et leurs emplacements sont spécifiés par les D.P.M. à moins que ces derniers demandent la répartition pour une valeur de charge au m² qui, résultant d'une étude préalable, peut être différente du 1 KN/m² ci-dessus (1).

Commentaire 1 :

Divers planchers, notamment les planchers en béton couramment utilisés dans l'habitation comme les planchers dalles ou les planchers à entrevous en terre cuite ou en béton, assurent cette réparation.

Il peut cependant être intéressant, dans ce cas, de raidir le plancher au droit des cloisons initiales en vue d'un meilleur comportement de celles-ci.

Il est possible de prévoir le déplacement de cloisons lourdes moyennant une étude appropriée du plancher, et d'ajouter aux charges figurant au tableau la charge uniformément répartie qui y correspond.

Il est prudent que les D.P.M. prévoient la répartition des cloisons légères dans le cas où un maître d'ouvrage n'a pas prévu l'intervention d'un service travaux qualifié.

IV - CHARGES D'EXPLOITATION

1 - Généralités :

Les valeurs des charges d'exploitation sont fonction :

- des surfaces auxquelles elles sont appliquées,
- des dégressions horizontales ou verticales retenues liées aux types et caractères des charges en cause,
- de leur mode de prise en compte etc...

Ces différents facteurs d'ailleurs non indépendants, sont traités ci-après avant de donner à l'article 7 les valeurs des charges d'exploitation pour diverses natures de locaux en fonction, s'il y a lieu de ces différents facteurs.

Ces valeurs se réfèrent à un mode normal d'utilisation des locaux (2).

Elles sont utilisées en tenant compte, d'une part, des réductions ou dégressions pour grandes surfaces ou pluralité d'étages, d'autre part, des conditions défavorables possibles de leur distribution (existence ou absence totale ou partielle dans les diverses travées) (3).

Sauf indication contraire, ces charges sont appliquées sur les planchers.

Commentaires :

(2) Ce mode d'utilisation normal des locaux (s'il est quelquefois évident et résulte alors de façon précise de leur destination) par exemple pour une salle de spectacle, n'est pas toujours facile à définir.

Pour l'habitation, certaines pièces peuvent avoir des utilisations variées se rapprochant de celles d'autres locaux, sans que cela devienne systématique dans un même logement. Pour les bureaux la transition vers l'archivage peut quelquefois apparaître peu sensible.

On peut cependant indiquer que bureaux sous-entend une certaine densité de personnes qui y travaillent.

(3) Certaines méthodes de calcul prennent en compte ces conditions de distribution.

2 - Définition :

Les charges d'exploitation sont celles qui résultent de l'usage des locaux par opposition au poids des ouvrages qui constituent ces locaux, ou à celui des équipements fixes. Elles correspondent au mobilier, au matériel, aux matières en dépôt et aux personnes et pour un mode normal d'occupa-

tion. En pratique toutefois, certains équipements fixes légers peuvent être inclus dans les valeurs fixées pour les charges d'exploitation (4).

Les charges d'entretien correspondent aux matériels et matériaux qui peuvent être placés sur les ouvrages lors des travaux de réfection et de transformation.

Les valeurs des charges d'exploitation figurant à l'article 7 comprennent également, pour raison de simplification, les équipements légers, tels que : canalisations de distribution des fluides ménagers, appareils sanitaires, radiateurs ou appareils de chauffage individuels.

Pour certains types d'occupation, les cloisons légères dont le déplacement ou l'ajout sont acceptés a priori, sont traitées comme des charges d'exploitation, dans les conditions et limites indiquées à l'article 7.

Les valeurs des charges d'exploitation indiquées au paragraphe 7 tiennent compte des effets dynamiques courants dus au déplacement des personnes et appareils légers, mais elles ne tiennent pas compte des phénomènes d'amplification dynamique, dus à des causes particulières.

Pour tous appareils spéciaux à prendre en compte séparément, les D.P.M. fixent la valeur des coefficients dynamiques, ou encore fixent les données à prendre en compte pour un calcul dynamique ou une éventuelle vérification à la fatigue (5).

Commentaires

(4) *Le classement entre équipement fixe et appareil faisant partie des charges d'exploitation n'est pas toujours évident. Les D.P.M. doivent donc clairement indiquer ce que comprennent les valeurs des charges d'exploitation spécifiées.*

(5) *Les phénomènes d'amplification dynamique sont liés à la période propre de vibration des ouvrages dont il convient de se tenir convenablement éloigné lorsqu'une excitation suffisante peut être appliquée. Cette excitation peut être produite, par des appareils spéciaux ou par des personnes, par exemple, dans des salles de danse ou de spectacles.*

Pour ces salles, le problème se pose essentiellement pour les planchers de grande portée. Pour les autres portées, les limitations usuelles des fléchissements sous charge, permettent généralement de se prémunir contre ce risque.

3 - Charges d'épreuves :

Les D.P.M. doivent mentionner la valeur des charges d'épreuve auxquelles la construction sera soumise.

Lorsqu'ils ne le prévoient pas, et que des essais sont effectués, les charges d'épreuve ne doivent pas exercer des sollicitations supérieures à celles qui résulteraient de l'application des charges d'exploitation définies par le présent texte, ou par les D.P.M. sauf majorations spécifiques prévues par des règles de calcul particulières (6).

Commentaire 6 :

Les charges appliquées sur une surface limitée de plancher doivent souvent être plus grandes que la charge d'exploitation nominale, afin de reproduire les sollicitations pour lesquelles la construction a été prévue, en raison de l'effet de répartition transversale par le plancher.

4 - Charges concentrées :

Sauf indication contraire donnée à l'article 7 correspondant à des utilisations spécialisées, on considère une charge concentrée sur un appui \varnothing 25 mm représentant le pied d'un meuble ou équipement égale à 2 KN.

Cette charge est utilisée pour les vérifications au poinçonnement ou de flexion locale indépendamment des charges au m² dont le principe est défini à l'article 2. Elle est appliquées au niveau du sol fini, c'est-à-dire qu'il peut être tenu compte des chapes, ravoirages et revêtements de sol dur pour les vérifications au poinçonnement.

En ce qui concerne la flexion locale, il est loisible de tenir compte des effets de voûte qui existent dans beaucoup de planchers usuels (hourdis dont le rapport portée sur hauteur est supérieur à 20 par exemple) (7).

Les valeurs et les surfaces d'application des charges concentrées correspondant à des matériels lourds ou à des engins de manutention résultent des D.P.M.

Commentaire 7 :

Dans le cas des effets de voûte, le plancher doit toutefois conserver un minimum de résistance à la flexion locale. Ce minimum est défini par les règles de calcul spécifiques des divers matériaux.

5 - Incidence sur la valeur unitaire de la charge d'exploitation de l'étendue de la surface intervenant dans le calcul de l'élément porteur :

Dans les cas définis dans l'article 7, la valeur unitaire de la charge d'exploitation à prendre en compte dans le calcul d'un élément porteur dépend de l'étendue de la surface supportée par cet élément.

La «valeur unitaire de référence» de la charge d'exploitation correspondant à une «surface de référence» S_0 , est définie de telle manière que :

- Pour une surface inférieure à S_0 , une majoration de la charge unitaire doit en principe être appliquée à la valeur de référence.
- Et pour une surface supérieure à S_0 , une réduction de la charge unitaire puisse être envisagée par rapport à la valeur de référence.

Une valeur relative à une surface inférieure à 1 m^2 n'est pas à prendre en considération à condition de définir une charge concentrée pour les vérifications de poinçonnement et de flexion locale.

Les valeurs relatives à de faibles surfaces peuvent être négligées lorsque les planchers assurent une répartition importante des charges entre éléments porteurs (8).

Divers planchers courants, planchers dalles, planchers à entrevous en béton ou en terre cuite notamment, assurent cette répartition.

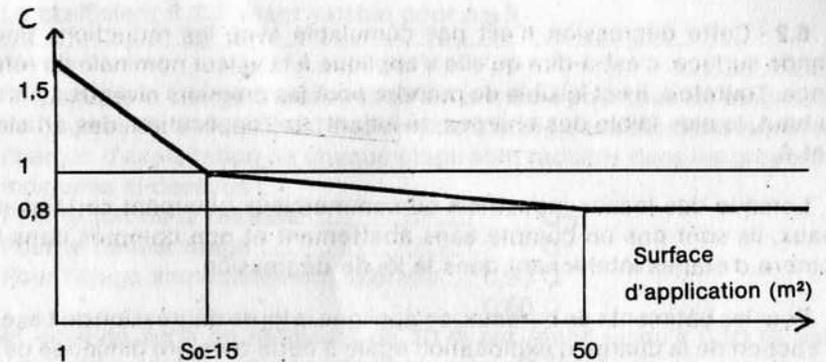
Même lorsque de tels planchers sont utilisés, il peut exister de petites surfaces isolées ou en porte à faux qui doivent être spécialement considérées.

5.1 - Cas des locaux susceptibles d'une réduction pour grandes surfaces (R.H.) ou d'une majoration éventuelle pour faibles surfaces (M.H.).

Le diagramme suivant donne le coefficient à appliquer à la valeur de référence, correspondant à 15 m^2 , donnée à l'article 7.

Pour les balcons, la majoration éventuelle est incorporée dans la charge définie au § 7.2.

Par simplification, il est permis de prendre pour des surfaces inférieures à 15 m^2 la charge de référence majorée forfaitairement de 30 %, de même qu'il est permis d'utiliser entre 15 et 50 m^2 la charge de référence elle-même.



Commentaire 8 :

La définition de la surface à prendre en compte ne soulève pas de difficulté d'application pour les poteaux et pour les poutres principales. Elle pourrait en soulever dans le cas des planchers assurant la répartition transversale des charges. Mais, d'une part, l'on ne tient alors pas compte des valeurs correspondant à de faibles surfaces, d'autre part, pour le calcul des planchers courants portant dans un seul sens, il ne s'avère généralement pas judicieux de rechercher l'utilisation d'une réduction pour grandes surfaces.

6 - Dégression des charges d'exploitation en fonction du nombre d'étages :

6.1 - Elle s'applique aux bâtiments à grand nombre de niveaux où les occupations des divers niveaux peuvent être considérées comme indépendantes. C'est le cas des bâtiments à usage d'habitation ou d'hébergement pour lesquels la loi de dégression dite également de base donnée ci-après est applicable (9).

Commentaire 9 :

Cette loi n'est pas applicable lorsque les charges d'exploitation sont prises en compte pour leur partie de longue durée dans une combinaison fondamentale, c'est-à-dire lorsque les valeurs définies ci-après sont affectées de coefficients de pondération tenant compte d'une probabilité de simultanéité avec une autre action considérée pour sa valeur caractéristique principale. Par contre, elle reste utilisable pour les combinaisons supplémentaires.