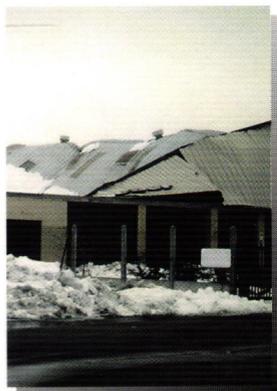


Règles

NV 65 modifiées 1999

et **N 84** modifiées 2000

Règles définissant les effets
de la neige et du vent
sur les constructions et annexes



En fin d'ouvrage :
la modification n°3
d'avril 2000 relative
aux règles N 84

Treizième
édition

ÉDITIONS EYROLLES
61, bld Saint-Germain
75240 Paris Cedex 05
www.editions-eyrolles.com



Le code de la propriété intellectuelle du 1^{er} juillet 1992 interdit en effet expressément la photocopie à usage collectif sans autorisation des ayants droit. Or, cette pratique s'est généralisée notamment dans les établissements d'enseignement, provoquant une baisse brutale des achats de livres, au point que la possibilité même pour les auteurs de créer des œuvres nouvelles et de les faire éditer correctement est aujourd'hui menacée. En application de la loi du 11 mars 1957, il est interdit de reproduire intégralement ou partiellement le présent ouvrage, sur quelque support que ce soit, sans l'autorisation de l'Éditeur ou du Centre Français d'exploitation du droit de copie, 20, rue des Grands Augustins, 75006 Paris.

© Groupe Eyrolles, 1990, 1994, 1998, 2000,
ISBN : 2-212-11842-2 • ISBN 13 : 978-2-212-11842-1

TABLE DES MATIÈRES

La présente édition des Règles NV 65 inclut, refondus dans son texte, tous les additifs et rectificatifs parus dans la 1^{re} édition.

CHAPITRE I

PRÉAMBULE

	Paragraphes	Pages
1 – OBJET DES RÈGLES	1	21
2 – DOMAINES DES RÈGLES	2	23
3 – VÉRIFICATION DES CONDITIONS DE RÉSISTANCE ET DE STABILITÉ	3	23

CHAPITRE II

EFFET DE LA NEIGE

1 – SURCHARGE NORMALE ET SURCHARGE EXTRÊME	1	29
2 – VALEURS DE SURCHARGES	2	29
RÉGIONS.....	2,1	31
ALTITUDE.....	2,2	35
VALEURS FIXÉES PAR LE CAHIER DES CHARGES.....	2,9	35
3 – INFLUENCE DES CARACTÉRISTIQUES DE LA TOITURE	3	35
PENTE DES VERSANTS.....	3,1	35
AUTRES CARACTÉRISTIQUES.....	3,2	37
4 – COMBINAISON DES EFFETS DE LA NEIGE ET DU VENT	4	37
RÉPARTITION SENSIBLEMENT UNIFORME DE LA NEIGE SUR TOUTE LA TOITURE.....	4,1	37
POSSIBILITÉ DE RÉPARTITION NON UNIFORME.....	4,2	37
DISPOSITIONS DE LA TOITURE RENDANT IMPOSSIBLE L'ENLÈVEMENT DE LA NEIGE PAR LE VENT.....	4,3	37

CHAPITRE III

EFFET DU VENT

1 – GÉNÉRALITÉS	1	41
DÉFINITIONS ET PRINCIPES GÉNÉRAUX.....	1,1	41
DIRECTION DU VENT.....	1,11	41
EXPOSITION DES SURFACES.....	1,12	41
MAÎTRE-COUPLE.....	1,13	41

RÈGLES N. V. 65

	Paragraphes	Pages
ACTION EXERCÉE PAR LE VENT SUR UNE DES FACES D'UN ÉLÉMENT DE PAROI.....	1,14	43
PRESSION DYNAMIQUE ET COEFFICIENT DE PRESSION	1,15	43
PRESSION DYNAMIQUE.....	1,2	43
DÉFINITION.....	1,21	43
PRESSION DYNAMIQUE NORMALE ET PRESSION DYNAMIQUE EXTRÊME.....	1,22	45
PRESSIONS DYNAMIQUES DE BASE	1,23	45
Définition.....	1,231	45
Valeurs.....	1,232	47
Valeurs fixées par le cahier des charges.....	1,239	53
MODIFICATIONS DES PRESSIONS DYNAMIQUES DE BASE.....	1,24	55
Effet de la hauteur au-dessus du sol	1,241	55
Effet de site.....	1,242	59
Effet de masque.....	1,243	59
Éléments d'une construction n'intervenant pas dans la vérification de la stabilité d'ensemble au vent.....	— 1	61
Éléments d'une construction intervenant dans la vérification de la stabilité de l'ensemble au vent.....	—	63
Réduction maximale des pressions dynamiques de base.....	1,245	67
Valeurs limites des pressions dynamiques corrigées.....	1,246	67
DISPOSITIONS DES CONSTRUCTIONS.....	1,3	69
CLASSEMENT DES CONSTRUCTIONS EN CATÉGORIES.....	1,31	69
Forme d'ensemble.....	1,311	69
Position dans l'espace	1,312	69
Perméabilité des parois.....	1,313	69
CONFIGURATION DES CONSTRUCTIONS.....	1,32	71
Proportions d'ensemble.....	1,321	71
Discontinuité des formes extérieures (actions locales).....	1,322	73
ACTIONS STATIQUES EXERCÉES PAR LE VENT.....	1,4	73
ACTIONS EXTÉRIEURES ET ACTIONS INTÉRIEURES	1,41	73
ACTIONS SUR LES PAROIS.....	1,42	75
Action élémentaire unitaire sur une face.....	1,421	75
Action résultante unitaire sur une paroi.....	1,422	77
Action résultante totale sur une paroi.....	1,423	77
ACTION D'ENSEMBLE SUR UNE CONSTRUCTION	1,43	77
ACTIONS DYNAMIQUES EXERCÉES PAR LE VENT.....	1,5	81
ACTIONS PARALLÈLES À LA DIRECTION DU VENT	1,51	81
Cas des surcharges normales.....	1,511	81
Cas des surcharges extrêmes.....	1,512	85
ACTIONS PERPENDICULAIRES À LA DIRECTION DU VENT	1,52	85
2 – CONSTRUCTIONS PRISMATIQUES À BASE QUADRANGULAIRE.....	2	87
PRESRIPTIONS COMMUNES	2,0	87
PRESSION DYNAMIQUE.....	2,01	87
DIRECTION DU VENT	2,02	87
RAPPORT DE DIMENSIONS λ	2,03	87

TABLE DES MATIÈRES

	Paragraphes	Pages
CONSTRUCTIONS PRISMATIQUES À BASE RECTANGULAIRE REPOSANT SUR LE SOL	2,1	87
CARACTÉRISTIQUES	2,11	87
COEFFICIENT γ_0	2,12	89
ACTIONS EXTÉRIEURES	2,13	91
Actions moyennes	2,131	91
Parois verticales	— 1	91
Vent normal	— 11	91
Vent oblique	— 12	91
Toitures uniques	— 2	91
Vent normal aux génératrices	— 21	91
Vent parallèle aux génératrices	— 22	99
Toitures multiples	— 3	99
Vent normal aux génératrices	— 31	99
Vent parallèle aux génératrices	— 32	99
Vent oblique aux génératrices	— 33	99
Actions locales	2,132	101
Arêtes verticales	— 1	101
Rives de toitures	— 2	101
Angles de toitures	— 3	103
Valeurs limites	— 4	103
Autres actions locales	— 5	103
ACTIONS INTÉRIEURES	2,14	103
Constructions fermées	2,141	103
Constructions ouvertes comportant une paroi ouverte	2,142	105
Constructions ouvertes comportant deux parois opposées ouvertes	2,143	105
Vent normal aux parois	— 1	105
Parois situées dans le courant d'air	— 11	105
Parois situées hors du courant d'air	— 12	105
Vent oblique aux parois	— 2	107
Constructions comportant des parois partiellement ouvertes	2,144	107
Constructions à parois fermées dont la toiture comporte un lanterneau ou un shed ouvert d'un seul côté	2,145	107
ACTIONS RÉULTANTES UNITAIRES SUR LES PAROIS	2,15	109
Le vent ne traverse pas la construction	2,151	109
Le vent traverse la construction	2,152	109
Valeurs limites	2,153	109
ACTIONS D'ENSEMBLE	2,16	109
Bloc unique à toiture unique	2,161	109
Vent normal aux génératrices de la toiture	— 1	109
Vent parallèle aux génératrices de la toiture	— 2	111
Bloc unique à toiture multiple	2,162	111
Vent normal aux génératrices de la toiture	— 1	111
Vent parallèle aux génératrices de la toiture	— 2	111
Blocs accolés à toiture unique	2,163	111
Blocs accolés à toiture multiple	2,164	113
Files accolées de blocs accolés à toiture unique ou multiple	2,165	113

RÈGLES N. V. 65

	Paragraphes	Pages
CONSTRUCTION PRISMATIQUES À BASE RECTANGULAIRE ÉLOIGNÉES DU SOL	2,2	113
CARACTÉRISTIQUES	2,21	113
COEFFICIENT γ_h ET γ_e	2,22	115
Constructions pour lesquelles $\lambda_a \leq 1$ et $\lambda_b \geq 2,5$ ou $\lambda_a > 1$ et $\lambda_b > 1$	2,221	115
Constructions pour lesquelles $\lambda_a \leq 1$ et $\lambda_b < 2,5$	2,222	117
Constructions comprises entre deux plans parallèles de grandes dimensions (immeubles ou murs)	2,223	117
ACTIONS EXTÉRIEURES MOYENNES	2,23	117
ACTIONS INTÉRIEURES	2,24	119
CONSTRUCTIONS PRISMATIQUES À BASE QUADRANGULAIRE OU ASSIMILÉES DE CARACTÉRISTIQUES SPÉCIALES REPOSANT OU NON SUR LE SOL	2,3	119
CONSTRUCTIONS AYANT DEUX FAÇADES PARALLÈLES	2,31	119
Caractéristiques	2,311	119
Coefficient γ_0	2,312	119
CONSTRUCTIONS À BASE QUADRANGULAIRE DISSYMMÉTRIQUE	2,32	119
Caractéristiques	2,321	119
Coefficient γ_0	2,322	119
CONSTRUCTIONS À BASE RECTANGULAIRE DONT UNE DES FAÇADES EST REMPLACÉE PAR UNE SURFACE COURBE SYMÉTRIQUE CONVEXE OU CONCAVE (DE FLÈCHE RELATIVE INFÉRIEUR À 0,20)	2,33	121
CONSTRUCTION À FAÇADES PARALLÈLES DE GRANDE LONGUEUR EN LIGNE BRISÉE OU COURBE	2,34	121
CONSTRUCTIONS À DÉCROCHEMENTS	2,4	121
DÉCROCHEMENT EN ÉLÉVATION	2,41	121
DÉCROCHEMENT EN PLAN	2,42	123
CONSTRUCTIONS COURANTES À BASE RECTANGULAIRE – MÉTHODE SIMPLIFIÉE	2,9	127
CARACTÉRISTIQUES	2,91	127
PRESSIONS DYNAMIQUES	2,92	129
Valeurs	2,921	129
Réductions	2,922	129
Majorations	2,923	131
ACTIONS EXTÉRIEURES	2,93	131
Actions moyennes	2,931	131
Parois verticales	— 1	131
Toiture	— 2	133
Vent normal aux génératrices	— 21	133
Vent parallèle aux génératrices	— 22	133
Actions locales	2,932	133
ACTIONS INTÉRIEURES	2,94	135
ACTIONS RÉSULTANTES UNITAIRES SUR LES PAROIS ET LES VERSANTS	2,95	135
ACTIONS D'ENSEMBLE	2,96	135
BLOCS ACCOLÉS EN UNE SEULE FILE À TOITURE UNIQUE	2,97	135

TABLE DES MATIÈRES

	Paragraphes	Pages
3 – CONSTRUCTIONS PRISMATIQUES À BASE POLYGONALE RÉGULIÈRE OU CIRCULAIRE	3	137
PRESCRIPTIONS COMMUNES	3,0	137
PRESSION DYNAMIQUE	3,01	137
DIRECTION DU VENT	3,02	137
RAPPORT DE DIMENSIONS λ	3,03	139
CARACTÉRISTIQUES	3,1	139
COEFFICIENT GLOBAL DE TRAÎNÉE c_t	3,2	141
COEFFICIENT γ	3,3	145
PRISMES ET CYLINDRES À GÉNÉRATRICES VERTICALES REPOSANT SUR LE SOL (γ_0), OU ÉLOIGNÉS DU SOL D'UNE DISTANCE $e \geq h$ (γ_h)	3,31	145
PRISMES ET CYLINDRES À GÉNÉRATRICES HORIZONTALES REPOSANT OU NON SUR LE SOL (γ_h)	3,31	145
PRISMES ET CYLINDRES À GÉNÉRATRICES VERTICALES ÉLOIGNÉS DU SOL D'UNE DISTANCE $e < h$ (γ_e)	3,32	147
ACTIONS EXTÉRIEURES	3,4	147
ACTIONS MOYENNES	3,41	147
Parois	3,411	147
Prismes de trois et quatre côtés (catégorie I) à génératrices verticales et éloignés ou non du sol ou à génératrices horizontales et éloignés du sol d'une distance $e \geq d$	— 1	147
Prismes de plus de quatre côtés (catégories II et III) et cylindres (catégories IV, V et VI) à génératrices verticales et éloignés ou non du sol ou à génératrices horizontales et éloignés du sol d'une distances $e \geq d$	— 2	149
Cylindres (catégories V et VI) à génératrices horizontales et reposant sur le sol ou éloignés du sol d'une distance $e < d$	— 3	151
Toitures	3,412	155
Face inférieure d'une construction éloignée du sol	3,413	155
ACTIONS LOCALES	3,42	155
ACTIONS INTÉRIEURES	3,5	157
PRISMES DE QUATRE CÔTÉS (CATÉGORIE I)	3,51	157
PRISMES DE PLUS DE QUATRE CÔTÉS (CATÉGORIES II ET III) ET CYLINDRES (CATÉGORIES IV, V ET VI)	3,52	157
Constructions fermées	3,521	157
Constructions ouvertes (catégories V et VI uniquement)	3,522	157
ACTIONS RÉSULTANTES UNITAIRES SUR LES PAROIS	3,6	157
ACTIONS D'ENSEMBLE	3,7	159
PRISMES ET CYLINDRES À GÉNÉRATRICES VERTICALES	3,71	159
Constructions fermées	3,711	159
Constructions dont les parties inférieures et supérieures sont ouvertes simultanément ou isolément	3,712	161

RÈGLES N. V. 65

	Paragraphe	Pages
PRISMES ET CYLINDRES À GÉNÉRATRICES HORIZONTALES	3,72	161
Vent normal aux génératrices	3,721	161
Cylindres éloignés du sol d'une distance $e \geq d$	— 1	161
Cylindres reposant sur le sol ou éloignés du sol d'une distance $e \leq d$	— 2	161
Vent parallèle aux génératrices	3,722	161
4 – PANNEAUX PLEINS ET TOITURES ISOLÉES	4	163
PRESCRIPTIONS COMMUNES	4,0	163
PRESSION DYNAMIQUE	4,01	163
FORCE HORIZONTALE D'ENTRAÎNEMENT	4,02	163
ACTIONS LOCALES	4,03	163
PANNEAUX PLEINS	4,1	163
CARACTÉRISTIQUES	4,11	163
DIRECTION DU VENT	4,12	163
RAPPORT DE DIMENSIONS λ	4,13	165
COEFFICIENT GLOBAL DE TRAÎNÉE c_t	4,14	165
ACTIONS D'ENSEMBLE	4,15	167
TOITURES ISOLÉES	4,2	167
CARACTÉRISTIQUES	4,21	167
TOITURES À UN VERSANT	4,22	169
Direction du vent	4,221	169
Rapport de dimensions λ	4,222	169
Actions résultantes unitaires sur le versant	4,223	171
Actions d'ensemble	4,224	173
TOITURES À DEUX VERSANTS SYMÉTRIQUES	4,23	173
Direction du vent	4,231	173
Rapport de dimensions λ	4,232	175
Actions résultantes unitaires sur les versants	4,233	175
Vent normal au bord horizontal	— 1	175
Vent oblique au bord horizontal	— 2	177
Actions d'ensemble	4,234	177
TOITURES SYMÉTRIQUES MULTIPLES	4,24	179
Actions résultantes unitaires sur les versants	4,241	179
Actions d'ensemble	4,242	179
5 – CONSTRUCTIONS AJOURÉES ET CONSTRUCTION EN TREILLIS	5	181
PRESCRIPTIONS COMMUNES	5,0	181
PRESSION DYNAMIQUE	5,01	181
ACTIONS DYNAMIQUES	5,02	181

TABLE DES MATIÈRES

	Paragraphe	Pages
ÉLÉMENTS PLANS.....	5,1	181
CARACTÉRISTIQUES.....	5,11	181
ÉLÉMENTS PLANS UNIQUES.....	5,12	181
Direction du vent.....	5,121	181
Coefficient global de traînée c_t	5,122	183
Action d'ensemble.....	5,123	183
ÉLÉMENTS PLANS MULTIPLES.....	5,13	183
Direction du vent et principe de calcul.....	5,131	183
Valeur des pressions sur les différents plans.....	5,132	185
ENSEMBLE PRISMATIQUES.....	5,2	185
CARACTÉRISTIQUES.....	5,21	185
ACTION D'ENSEMBLE.....	5,22	187
TOURS ET PYLÔNES À SECTION CARRÉE (MÉTHODE GLOBALE) $0,08 \leq \varphi \leq 0,35$	5,23	187
Coefficient global de traînée c_t	5,231	187
Décomposition de l'action d'ensemble.....	5,232	189
TOURS ET PYLÔNES À SECTION EN FORME DE TRIANGLE ÉQUILATÉRAL (MÉTHODE GLOBALE) $0,08 \leq \varphi \leq 0,35$	5,24	191
Coefficient global de traînée c_t	5,241	191
Décomposition de l'action d'ensemble.....	5,242	191
TOURS ET PYLÔNES À SECTION CARRÉE OU RECTANGULAIRE (MÉTHODE PAR SOMMATION) $\varphi \leq 0,60$	5,25	193
6 – CONSTRUCTION DIVERSES	6	195
PRESCRIPTIONS COMMUNES.....	6,0	195
PRESSION DYNAMIQUE.....	6,01	195
CARACTÉRISTIQUES.....	6,02	195
APPLICATION DES RÈGLES GÉNÉRALES.....	6,09	195
CONSTRUCTIONS DE FORME PARTICULIÈRE.....	6,1	195
TOITURES DONT LA BASE EST UN POLYGONE RÉGULIER OU UN CERCLE.....	6,11	195
Direction du vent.....	6,111	195
Calottes sphériques.....	6,112	197
Cônes et pyramides.....	6,113	199
CONSTRUCTIONS EN FORME DE VOÛTE SANS LANTERNEAU REPOSANT DIRECTEMENT SUR LE SOL.....	6,12	201
TUBES OU FILS CYLINDRIQUES RUGUEUX ET CÂBLES TORSADÉS.....	6,13	201
Génératrices normales à la direction du vent.....	6,131	201
Génératrices inclinées sur la direction du vent.....	6,132	203
CONSTRUCTIONS DÉRIVÉES DE LA SPHÈRE.....	6,14	203
DRAPEAUX.....	6,15	203
CONSTRUCTIONS DIVERSES/CONSTRUCTIONS PROVI- SOIRES.....	6,2	205
CONSTRUCTIONS EN COURS D'EXÉCUTION.....	6,3	205
CONSTRUCTIONS HORS RÈGLEMENT.....	6,4	205
TABLE ALPHABÉTIQUE DES MATIÈRES.....		207

ANNEXE 1

	Paragraphes	Pages
Cas particuliers d'évaluation de la surcharge de neige		217
TOITURES À VERSANTS PLANS COMPORTANT UNE CORNICHE OU UN CHÊNEAU.....	1,1	217
TOITURES COMPORTANT UN LANTERNEAU.....	1,2	218
SHEDS DONT UN DES VERSANTS EST VERTICALE – CHÊNEAU ENCAISSÉ LE LONG D'UN MUR.....	1,3	218
TOITURES MULTIPLES, PLANS INCLINÉS ÉGAUX OU TOITURES EN VOÛTE MULTIPLES.....	1,4	219
TOITURES PLANES EN DÉNIVELLATION.....	1,5	220

ANNEXE 2

Constructions situées sur un terrain présentant des dénivellations importantes	223
-------------------------------------------------------------------------------------------------	-----

ANNEXE 3

Effet des dimensions	225	
ÉLÉMENTS N'INTERVENANT PAS DANS LA VÉRIFICATION DE LA STABILITÉ	3,1	225
FILE DE POTEAUX.....	3,11	225
POUTRE CONTINUE DE GRANDES DIMENSIONS.....	3,12	226
STABILITÉ D'ENSEMBLE D'UNE CONSTRUCTION	3,2	227
BÂTIMENT COURANT.....	3,21	227
BÂTIMENT TOUR.....	3,22	229
CHEMINÉE.....	3,23	229
RÉSERVOIR SUR POTEAUX.....	3,24	230

ANNEXE 4

Détermination de la période propre T du mode fondamental d'oscillation d'une construction		232
DOMAINE DE VALIDITÉ.....	4,1	232
SCHÉMATISATION DE LA STRUCTURE.....	4,2	233
APPLICATIONS.....	4,3	233
MASSE RÉPARTIE SUR LA HAUTEUR OU SUPPOSÉE CONCENTRÉE AU SOMMET DU SUPPORT.....	4,4	233
MASSE SUPPOSÉE CONCENTRÉE EN DIVERS NIVEAUX.....	4,5	237
MÉTHODE PAR APPROXIMATIONS SUCCESSIVES DE VIANELLO- STODOLA.....	4,51	237
FORMULE DE RAYLEIGH.....	4,52	238
FORMULES FORFAITAIRES APPLICABLES AUX BÂTIMENTS D'HABITATION.....	4,53	239

TABLE DES MATIÈRES

ANNEXE 5

	Paragraphe	Pages
Exemples de détermination des actions intérieures pour des constructions comportant des parois partiellement ouvertes		240
REMARQUE.....	5,1	240
RAPPEL DES ACTIONS INTÉRIEURES UNITAIRES À RETENIR POUR LES CONSTRUCTIONS NE COMPORTANT PAS DE PAROIS PARTIELLEMENT OUVERTES. APPLICATION DES RÈGLES III-2,141, 2,142 ET 2,143.....	5,2	240
EXEMPLES DE DÉTERMINATION DES ACTIONS INTÉRIEURES UNITAIRES POUR DES CONSTRUCTIONS COMPORTANT UNE OU PLUSIEURS PAROIS PARTIELLEMENT OUVERTES.....	5,3	242

ANNEXE 6

Exemples de détermination des actions extérieures, intérieures et résultantes unitaires pour des constructions relevant de l'article 2 du chapitre III		246
CONSTRUCTION FERMÉES.....	6,1	248
CONSTRUCTIONS REPOSANT SUR LE SOL.....	6,11	248
Construction de rapports de dimensions inférieurs à 2,5 ; toiture à deux versants plans symétriques.....	6,111	248
Construction de rapports de dimensions supérieurs à 2,5 ; toiture à deux versants plans symétriques.....	6,112	250
Construction dont un des rapports de dimensions est inférieur à 0,5 ; toiture à deux versants plans symétriques.....	6,113	252
Construction de rapports de dimensions inférieurs à 2,5 ; toiture en voûte parabolique au 1/8.....	6,114	253
Construction fermée reposant sur le sol de rapports de dimensions inférieurs à 2,5 ; toiture en voûte plein cintre.....	6,115	255
Construction de rapports de dimensions inférieurs à 2,5 ; toiture multiple à versants plans dissymétriques ; faitages perpendiculaires au grand côté.....	6,116	256
Construction de rapports de dimensions inférieurs à 2,5 ; toiture multiple à versants plans dissymétriques ; faitages parallèles au grand côté.....	6,117	258
Construction de rapports de dimensions inférieurs à 2,5 ; toiture en sheds paraboliques multiples.....	6,118	260
CONSTRUCTION ÉLOIGNÉE DU SOL DE RAPPORTS DE DIMENSIONS INFÉRIEURS À 2,5 ; TOITURE TERRASSE.....	6,12	262
CONSTRUCTIONS COMPORTANT DES PAROIS OUVERTES.....	6,2	264
CONSTRUCTIONS OUVERTES SUR UN SEUL CÔTÉ.....	6,21	264
CONSTRUCTION OUVERTE SUR DEUX CÔTÉS OPPOSÉS, TOITURE À DEUX VERSANTS PLANS SYMÉTRIQUES.....	6,22	268
CONSTRUCTION OUVERTE SUR TROIS CÔTÉS, TOITURE À DEUX VERSANTS PLANS SYMÉTRIQUES.....	6,23	271
DOUBLE AUVENT SUR MUR CONTINU.....	6,24	272

	Paragraphes	Pages
CONSTRUCTIONS COMPORTANT DES PAROIS PARTIELLEMENT OUVERTES REPOSANT SUR LE SOL.....	6,3	273
CONSTRUCTION AYANT TROIS PAROIS FERMÉES ET UNE PAROI PARTIELLEMENT OUVERTE, TOITURE À DEUX VERSANTS PLANS SYMÉTRIQUES.....	6,31	273
CONSTRUCTION AYANT DEUX PAROIS FERMÉES, UNE PAROI PARTIELLEMENT OUVERTE ET UNE PAROI OUVERTE, TOITURE À DEUX VERSANTS PLANS SYMÉTRIQUES.....	6,32	276
CONSTRUCTION AYANT DEUX PAROIS FERMÉES ET DEUX PAROIS OPPOSÉES PARTIELLEMENT OUVERTES, TOITURE À DEUX VERSANTS PLANS SYMÉTRIQUES.....	6,33	280
ANNEXE 7		
Actions résultantes unitaires sur les parois de constructions ouvertes traversées par le vent.....		283
ANNEXE 8		
Actions dynamiques exercées par le vent.....		285
PRISE EN COMPTE DES ACTIONS DYNAMIQUES.....	8,1	285
ACTIONS PARALLÈLES À LA DIRECTION DU VENT.....	8,2	286
ACTIONS PERPENDICULAIRES À LA DIRECTION DU VENT.....	8,3	286
CALCUL À LA RÉSONANCE.....	8,4	288
ACTIONS PERPENDICULAIRES À LA DIRECTION DU VENT.....	8,41	288
ACTIONS PARALLÈLES À LA DIRECTION DU VENT.....	8,42	288
ACTIONS RÉSUŁTANTES.....	8,43	288
EXEMPLES DE PRISE EN COMPTE DES ACTIONS DYNAMIQUES.....	8,5	289
TOUR CARRÉE.....	8,51	289
CHEMINÉE EN BÉTON ARMÉ.....	8,52	290
CHEMINÉE EN ACIER.....	8,53	293
ANNEXE 9		
Détermination des actions du vent sur les éléments plans des construction en treillis.....		296
ANNEXE 10		
Influence du rapport de dimensions λ des éléments plans uniques ajourés ou en treillis sur le coefficient global de traînée c_t.....		301

TABLE DES MATIÈRES

ANNEXE 11

	Paragraphes	Pages
Exemples de détermination des actions d'ensemble pour les constructions relevant de l'article 2 du chapitre III		302
CONSTRUCTION FERMÉE À TOITURE TERRASSE ET À BASE RECTANGULAIRE.....	11,1	302
CONSTRUCTION FERMÉE À BASE RECTANGULAIRE – TOITURE À VERSANTS PLANS – FAÎTAGE PARALLÈLE AU GRAND CÔTÉ.....	11,2	303
CONSTRUCTION À BASE RECTANGULAIRE DONT UNE FACE EST ENTIÈREMENT OUVERTE – TOITURE À VERSANTS PLANS – FAÎTAGE PARALLÈLE AU GRAND CÔTÉ.....	11,3	305
CONSTRUCTION FERMÉE À BASE RECTANGULAIRE ET À TOITURE MULTIPLE – FAÎTAGES PERPENDICULAIRES AU GRAND CÔTÉ.....	11,4	306
CONSTRUCTION FERMÉE À BASE RECTANGULAIRE FORMÉE DE QUATRE BLOCS ÉGAUX – TOITURE À VERSANTS PLANS – FAÎTAGE PARALLÈLE AU GRAND CÔTÉ.....	11,5	309
CONSTRUCTION FERMÉE À BASE RECTANGULAIRE FORMÉE DE TROIS BLOCS ÉGAUX – TOITURE MULTIPLE À VERSANTS PLANS – FAÎTAGES PERPENDICULAIRES AU GRAND CÔTÉ – JOINTS ENTRE BLOCS PARALLÈLES AUX FAÎTAGES.....	11,6	312
CONSTRUCTION FERMÉE À BASE RECTANGULAIRE FORMÉE DE TROIS BLOCS ÉGAUX – TOITURE MULTIPLE À VERSANTS PLANS – FAÎTAGES PARALLÈLES AU GRAND CÔTÉ – JOINTS ENTRE BLOCS PERPENDICULAIRES AUX FAÎTAGES.....	11,7	317
CONSTRUCTION FERMÉE À BASE RECTANGULAIRE FORMÉE DE CINQ FILES ACCOLÉES DE QUATRE BLOCS ACCOLÉS – TOITURE TERRASSE.....	11,8	321

ANNEXE 12

Exemples de détermination des actions unitaires sur des toitures isolées à un ou plusieurs versants		325
TOITURE TERRASSE.....	12,1	325
SÉRIE DE TOITURES À UN VERSANT DE RAPPORT DE DIMENSION SUPÉRIEUR OU ÉGAL À 5.....	12,2	327
TOITURES À UN VERSANT DE RAPPORT DE DIMENSIONS INFÉRIEUR À 5.....	12,3	329
SÉRIE DE TOITURES À DEUX VERSANTS DE RAPPORT DE DIMENSIONS SUPÉRIEUR OU ÉGAL À 0,20.....	12,4	330
TOITURES À DEUX VERSANTS DE RAPPORT DE DIMENSIONS INFÉRIEUR À 0,20.....	12,5	333
TOITURE EN VOÛTE.....	12,6	334
TOITURE MULTIPLE À VERSANTS PLANS SYMÉTRIQUES.....	12,7	335

NOTE EXPLICATIVE

Les divisions et subdivisions des différents articles sont notées sous forme décimale avec les deux particularités suivantes :

- le zéro indique un paragraphe général ou une partie préliminaire ;
- le neuf indique une conclusion relative à la subdivision dont il dépend.

Pour alléger les notations à partir de la quatrième décimale, un tiret remplace le début de la notation en cours. À l'intérieur du paragraphe correspondant tel que (2,132) la référence pourra ainsi être réduite à un dernier chiffre (— 2).

Les figures sont numérotées séparément pour les règles et pour les commentaires. Chaque numéro de figure comporte trois indications :

- une lettre R ou C indiquant que la figure se rapporte aux règles ou aux commentaires ;
- un chiffre romain I-II ou III indiquant le chapitre auquel se rapporte la figure ;
- et un nombre arabe indiquant le numéro propre de la figure.

Par exemple la figure C-III-21 est la 21^e figure des commentaires du chapitre III.

Les grandeurs mécaniques sont exprimées avec les unités du système SI (mètre, kilogramme-masse, seconde) dont l'emploi a été rendu obligatoire à la date du 1^{er} janvier 1962. Pour conserver les ordres de grandeurs habituels, les surcharges sont exprimées en daN/m², le décanewton étant sensiblement égale à 1,02 kgf. D'autre part en bas des pages comportant des formules ou des tableaux de surcharges exprimés en unités SI, des notas traduisent ces formules et ces tableaux en unités M. Kp. S.