

MINISTÈRE DE L'HABITAT, DE L'URBANISME ET DE LA VILLE

21 x 30

DTR

**document
technique
réglementaire**

E 7.1

**TRAVAUX D'EXECUTION DE
VITRERIE ET DE MIROITERIE**

ISBN : 978-9961-845-45-5
Dépôt légal : 1193-2014

SOMMAIRE

CHAPITRE I : GENERALITES	1
I.1. Objet	1
I.2. Domaine d'application	1
CHAPITRE II : MATERIAUX	2
II.1. Produits verriers	2
II.1.1. Produits normalisés.....	2
II.1.2. Exigences spécifiques.....	2
II.1.3. Produits non normalisés.....	6
II.1.3.1. Verres coulés.....	6
II.1.3.2. Vitrages isolants.....	6
II.1.3.3. Autres produits verriers monolithiques.....	7
II.1.4. Mise à dimensions.....	7
II.1.5. Façonnage des tranches.....	7
II.2. Châssis	9
II.2.1. Caractéristiques communes des châssis.....	9
II.2.2. Terminologie.....	10
II.2.3. Type d'ouvertures des châssis.....	10
II.2.4. Feuillure, fond de feuillure et parcelose.....	11
II.2.5. Dispositifs de fixation.....	12
II.2.5.1. Parceloses.....	12
II.2.5.2. Quincaillerie.....	13
II.2.5.3. Menuiseries bois.....	13
II.2.5.4. Menuiseries métalliques.....	13
II.2.5.5. Menuiseries PVC.....	13
II.2.6. Etanchéité et drainage des châssis.....	13
II.3. Cales	15
II.3.1. Types de cales.....	15
II.3.1.1. Cales d'assise C ₁	16
II.3.1.2. Cales périphériques C ₂	17
II.3.1.3. Cales périphériques de sécurité C ₃	18
II.3.2. Emplacement des cales dans le châssis.....	19
II.3.2.1. Cales d'assise C ₁ et cales périphériques C ₂	19
II.3.2.2. Cales périphériques de sécurité C ₃	23
II.3.2.3. Dimensions des cales.....	23
II.4. Garnitures d'étanchéité	25
II.4.1. Généralités.....	25
II.4.2. Terminologie des systèmes d'étanchéité.....	25
II.4.3. Facteurs intervenant dans le choix des systèmes d'étanchéités.....	25
II.4.3.1. Exposition à la pluie.....	25
II.4.3.2. Nature du châssis.....	25
II.4.3.3. Dimensions du vitrage.....	26
II.4.4. Mastics.....	26
II.4.4.1. Définition et composition.....	26

II.4.4.2. Classification et choix des mastics	26
II.4.5. Profilés d'étanchéité	27
II.4.5.1. Définition et composition	27
CHAPITRE III : MISE EN ŒUVRE DES VITRAGES	28
III.1. Stockage, transport et manutention des vitrages.....	28
III.1.1. Stockage	28
III.1.2. Transport	29
III.1.3. Manutention	29
III.2. Prescriptions générales de mise en œuvre des vitrages	29
III.2.1. Dimensionnement correct du vitrage	29
III.2.2. Qualité du vitrage	29
III.2.3. Qualité du châssis.....	29
III.2.4. Absence de contact verre-châssis.....	29
III.2.5. Garnitures d'étanchéité - drainage de la feuillure	30
III.2.6. Compatibilité des matériaux.....	30
III.3. Mise en œuvre des vitrages en façade	30
III.3.1. Préparation de la feuillure	30
III.3.2. Pose dans une feuillure ouverte.....	30
III.3.3. Pose dans une feuillure fermée par un dispositif continu.....	31
III.3.3.1. Types et position des parclozes	31
III.3.3.2. Dimensions et jeux	32
III.3.3.3. Pose avec mastic.....	33
III.3.3.4. Pose avec profilés d'étanchéité	34
III.4. Mise en œuvre des vitrages en toiture.....	35
III.4.1. Pente des vitrages	36
III.4.2. Effets du soleil et risques de casse thermique	36
III.4.3. Exemples de mise en œuvre	37
III.5 Prescription de mise en œuvre des systèmes d'étanchéité	38
III.5.1 Situation de la construction.....	38
III.5.2 La hauteur du vitrage au-dessus du sol	38
III.5.3 Exposition à la pluie.....	39
III.5.4 Cas d'un vitrage simple	40
III.5.4.1 Système d'étanchéité sans drainage.....	40
III.5.4.2 Système d'étanchéité avec drainage	42
III.5.5 Cas d'un vitrage isolant	45
III.5.6. Mise en œuvre des mastics.....	48
III.5.7. Mise en œuvre des profilés d'étanchéité	49
ANNEXE A : Généralités sur le verre.....	50
A.1. Introduction	50
A.2. Production du verre	51
A.3 Transformation du verre	52
A.3.1. Verre trempé.....	52
A.3.2. Verre feuilleté.....	52
A.3.3. Verre imprimé	52
A.3.4. Verre armé.....	53
A.3.5. Verre de miroiterie	53

A.4. Préparation et découpe	53
A.5 Défauts de verre.....	54
A.5.1 Défauts optiques	54
A.5.2 Défauts d'aspect	54
A.5.2.1 Défauts ponctuels	54
A.5.2.2 Défauts linéaires ou étendus.....	54
A.6 Limitations dimensionnelles des vitrages simples monolithiques recuits ou armés	54
ANNEXE B : Lexique	56
ANNEXE C : Sécurité.....	60
Liste des documents de référence	61

LISTE DES FIGURES

Figure II.1: Angle rentrant et angle cassé	4
Figure II.2 : Coupe verticale d'un vitrage devant une paroi opaque	5
Figure II.3 : Coupe horizontale d'un vitrage devant une paroi opaque	6
Figure II.4 : Brut de coupe	7
Figure II.5 : Arêtes abattues	7
Figure II.6 : Rodé brut.....	7
Figure II.7 : Rodé satiné.....	7
Figure II.8 : En biseau	8
Figure II.9 : Position du trou par rapport à un bord du verre	9
Figure II.10 : Position de deux trous l'un par rapport à l'autre.....	9
Figure II.11: Position du trou par rapport à un coin du verre.....	9
Figure II.12 : Eléments constitutifs d'un châssis	10
Figure II.13 : Principaux types d'ouverture de châssis	11
Figure II.14 : Cas d'une feuillure ouverte	12
Figure II.15 : Cas d'une feuillure fermée	12
Figure II.16 : Principe de la double barrière d'étanchéité entre ouvrant et dormant	14
Figure II.17 : Types de cales	15
Figure II.18 : Mise en place d'une cale d'assise	16
Figure II.19 : Disposition des cales dans le cas des vitrages composites.....	17
Figure II.20 : Cales de support C ₁ et de périphérique C ₂ placées dans un châssis fixe.....	17
Figure II.21 : Cales d'assise C ₁ et périphérique C ₂ placées dans un ouvrant.....	18
Figure II.22 : Mise en place d'une paire de cales périphériques de sécurité.....	19
Figure II.23 : Coin du châssis et cale : distance minimale	19
Figure II.24 : Calage des vitrages posés sur des châssis de formes particulières	22
Figure III.1 : Stockage des vitrages isolants	28
Figure III.2 : Pose d'un vitrage dans une feuillure ouverte.....	31
Figure III.3 : Fixation des parclozes.....	32
Figure III.4 : Dimensions d'une feuillure fermée et jeux.....	32
Figure III.5 : Pose avec mastic dans un châssis en bois.....	34
Figure III.6 : Pose avec mastic dans un châssis métallique ou en matière synthétique	34
Figure III.7 : Pose d'un vitrage avec profilés d'étanchéité	35
Figure III.8 : Dépassant d'un vitrage en toiture	36

Figure III.9 : Principe de pose d'un vitrage en toiture	37
Figure III.10 : La hauteur du vitrage au-dessus du sol.....	38
Figure III.11 : Dimensions d'un cordon de mastic.....	48
Figure A.1 : Cas du verre bifeuilleté	53
Figure A.2 : Cas du verre multi-feuilleté	54
Figure B.1 : Couvre-joint-Serreur	56
Figure B.2 : Dénomination des faces	57
Figure B.3 : Façonnage des chants.....	57

LISTE DES TABLEAUX

Tableau II.1 : Type d'ouverture de châssis et emplacement des cales d'assise C ₁ et périphériques C ₂	20
Tableau II.2: Longueur (mm) des cales d'assise pour les vitrages verticaux	24
Tableau II.3 : Longueur (mm) des cales de support pour les vitrages en toiture.	24
Tableau II.4 : Classification des mastics.....	27
Tableau III.1 : Jeu périphérique minimal	33
Tableau III.2 : Hauteur utile de feuillure minimale	33
Tableau III.3 : Hauteur de prise en feuillure minimale	33
Tableau III.4 : Les classes d'exposition des vitrages.....	39
Tableau III.5 : Système d'étanchéité sans drainage.....	41
Tableau III.6 : Système d'étanchéité avec drainage	43
Tableau III.7 : Système d'étanchéité d'un vitrage isolant avec drainage	46
Tableau A.1 : Proportions massiques des différents composants	50
Tableau A.2: Classification des produits verriers.	51
Tableau A.3 : Limitations dimensionnelles	54