

**DTR**

**document  
technique  
réglementaire**

**E 7.1**

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

**REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE**  
**MINISTERE DE L'HABITAT, DE L'URBANISME ET DE LA VILLE**

**Document Technique Réglementaire**

**(DTR E 7.1)**

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

*Centre National d'Etudes et Recherches Intégrées du Bâtiment*

**2014**

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

قرار مؤرخ في 7 شعبان عام 1434 الموافق 16 يونيو سنة 2013، يتضمن المصادقة على الوثيقة التقنية التنظيمية  
- DTR E 7.1 - المتعلقة بـ"أشغال تنفيذ الزجاج والمرايا".

ان وزير السكن والعمران،

- بمقتضى المرسوم رقم 86-213 المؤرخ في 13 ذي الحجة عام 1406 الموافق لـ 19 غشت سنة 1986 والمتضمن إنشاء لجنة تقنية دائمة للرقابة التقنية للبناء،
- وبمقتضى المرسوم الرئاسي رقم 12-326 المؤرخ في 17 شوال عام 1433 الموافق لـ 4 سبتمبر سنة 2012 والمتضمن تعيين أعضاء الحكومة،
- وبمقتضى المرسوم التنفيذي رقم 03-443 المؤرخ في 5 شوال عام 1424 الموافق لـ 29 نوفمبر سنة 2003 الذي يعدل ويتم المرسوم رقم 82-319 المؤرخ في 6 محرم عام 1403 الموافق لـ 23 أكتوبر سنة 1982 والمتضمن جعل المعهد الوطني للدراسات والأبحاث المتعلقة بالبناء مركزا وطنيا للدراسات والابحاث المتكاملة للبناء،
- وبمقتضى المرسوم التنفيذي رقم 08-189 المؤرخ في 27 جمادي الثانية عام 1429 الموافق لـ أول يوليو سنة 2008 الذي يحدد صلاحيات وزير السكن والعمران،

يقرر ما يأتي:

**المادة 1 :** يصادق على الوثيقة التقنية التنظيمية - DTR E 7.1 - المتعلقة بـ"أشغال تنفيذ الزجاج والمرايا". الملحقة بأصل هذا القرار.

**المادة 2 :** تطبق أحكام الوثيقة التقنية التنظيمية المذكورة في المادة الأولى أعلاه، على كل دراسة جديدة لمشروع بناية بعد ثلاثة (3) أشهر من تاريخ نشر هذا القرار في الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية.

**المادة 3 :** على أصحاب المشاريع والمستشارين الفنيين ومكاتب الدراسات التقنية، ومؤسسات الإنجاز وهيئات المراقبة التقنية للبناء ومكاتب الخبرة التقنية، احترام أحكام الوثيقة التقنية التنظيمية المذكورة أعلاه.

**المادة 4 :** يكلف المركز الوطني للدراسات والابحاث المتكاملة للبناء بطبع وتوزيع الوثيقة التقنية التنظيمية، موضوع هذا القرار.

**المادة 5 :** ينشر هذا القرار في الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية.

حرر بالجزائر في 7 شعبان عام 1434

الموافق 16 يونيو سنة 2013.

عبد المجيد تبون

**ARRETE MINISTERIEL PORTANT APPROBATION DU  
DOCUMENT TECHNIQUE REGLEMENTAIRE E 7.1**

**“ Travaux d’exécution de vitrerie et de miroiterie ”**

*Le Ministre de l'Habitat et de l'Urbanisme*

- Vu le décret n° 86-213 du 13 Dhou El Hidja 1406 correspondant au 19 Août 1986 portant création d'une commission technique permanente pour le contrôle technique de la construction ;
- Vu le décret présidentiel n° 12-326215 du 17 Chaoual 1433 correspondant au 4 septembre 2012 portant nomination des membres du gouvernement ;
- Vu le décret exécutif n° 03-343 du 5 Chaoual 1424 correspondant au 29 novembre 2003, modifiant et complétant le décret n° 82-319 du 23 Octobre 1982, portant transformation de l'Institut National d'Etudes et de Recherche du Bâtiment (INERBA) en Centre National d'Etudes et de Recherches Intégrées du Bâtiment (CNERIB) ;
- Vu le décret exécutif n° 08-189 du 27 Joumada Ethania 1429 correspondant au 01 juillet 2008 fixant les attributions du ministre de l'habitat et de l'urbanisme ;

**ARRETE,**

- ARTICLE 01** - Est approuvé le document technique réglementaire D.T.R E 7.1 intitulé **“ Travaux d’exécution de vitrerie et de miroiterie ”** annexé à l'original du présent arrêté ;
- ARTICLE 02** - Les dispositions du document technique réglementaire, visé à l'article 1er ci-dessus, sont applicables à toute nouvelle étude de projet de construction, trois (3) mois après la date de publication du présent arrêté au Journal Officiel de la République Algérienne Démocratique et Populaire ;
- ARTICLE 03** - Les maîtres d'ouvrages, les maîtres d'oeuvre, les bureaux d'études techniques, les entreprises de réalisation, les organismes de contrôle technique de la construction et les bureaux d'expertise technique sont tenus de respecter les dispositions du document technique réglementaire suscités ;
- ARTICLE 04** - Le Centre National d'Etudes et de Recherches Intégrées du Bâtiment (CNERIB), est chargé de l'édition et de la diffusion du présent document technique réglementaire, objet du présent arrêté ;
- ARTICLE 05** - Le présent arrêté sera publié au Journal Officiel de la République Algérienne Démocratique et Populaire.

*Fait à Alger, le 7 Châabane 1434  
correspondant au 16 juin 2013*

Abdelmadjid TEBBOUNE

## COMPOSITION DU GROUPE DE TRAVAIL SPECIALISE

### Chargé de l'élaboration du Document Technique Réglementaire DTR E7.1

#### "Travaux d'exécution de vitrerie et de miroiterie"

<b>Président du GTS</b>	M. ABALACHE Bachir, Consultant technique.
<b>Vice-président du GTS</b>	CHELIL Azzedine, Directeur commercial, MFG.
<b>Rapporteur</b>	M. AMARA Mohamed, Chargé de recherche au CNERIB.

#### Membres du GTS

M. AIBECHE Dahmane	Directeur commercial, ALGAL- PLUS.
M. BEHAMED Karim	Bureau des méthodes, SOMIVER.
M. BELOUERNA Rabah	Chef de service contrôle et analyse, AFRICAVER.
M. BOUDALI ERREBAI Farid	Chargé d'étude, CNERIB.
M. CHENAK Abdelkrim	Chef de division, CDER.
M. DEKAR Karim	Directeur technique, SATAL- PLUS.
M. DERRADJI Lotfi	Attaché de recherche, CNERIB.
M. HAMMACHE Mustapha	Directeur technique, CEVITAL.
M. KHALIFA Boualem	Responsable commercial, Khalifa Miroirs.
M. OUAI Aïssa	Ingénieur, CTC sud.

## **PREAMBULE**

L'élaboration du DTR "Travaux d'exécution de vitrerie et de miroiterie" va sans doute enrichir la réglementation technique algérienne de la construction et en particulier l'exécution des travaux de vitrerie et de miroiterie. Ce DTR, qui est un document d'exécution, a été rédigé de manière à faciliter son utilisation. Il est structuré selon 3 chapitres.

Le chapitre I intitulé "Généralités" introduit l'objet de ce document qui est de définir les règles de mise en œuvre des travaux de vitrerie et d'installation de produits verriers et précise que ce DTR s'applique aux vitrages en façade ou en toiture de tous les bâtiments, quelque soit leurs usage, et dont :

1. la hauteur est inférieure à 100 m pour les vitrages en façade,
2. la hauteur est inférieure à 50 m pour les vitrages en toiture,
3. les dimensions des vitrages ne dépassent pas 3,20 m de largeur ou 6 m de longueur,
4. les vitrages posés dans des châssis en bois, métalliques ou en matière synthétique.

Le chapitre II intitulé "Matériaux" introduit les différents éléments entrant dans la composition de l'assemblage vitrage-châssis et les exigences auxquelles ils doivent satisfaire.

Le chapitre III intitulé "Mise en œuvre des vitrages" détaille toutes les prescriptions à respecter lors de la mise en œuvre des vitrages.

Le présent DTR se termine par 3 annexes informatives sur le verre en général, sur la terminologie et enfin sur la sécurité.

# SOMMAIRE

<b>CHAPITRE I : GENERALITES .....</b>	<b>1</b>
<b>I.1. Objet.....</b>	<b>1</b>
<b>I.2. Domaine d'application.....</b>	<b>1</b>
<b>CHAPITRE II : MATERIAUX .....</b>	<b>2</b>
<b>II.1. Produits verriers.....</b>	<b>2</b>
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
<b>II.2. Châssis.....</b>	<b>9</b>
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 parclose.....	11
II.2.5. Dispositifs de fixation.....	12
II.2.5.1 Parcloses .....	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
<b>II.3. Cales .....</b>	<b>15</b>
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
<b>II.4. Garnitures d'étanchéité .....</b>	<b>25</b>
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. Profils d'étanchéité .....	27
II.4.5.1. Définition et composition .....	27
<b>CHAPITRE III : MISE EN ŒUVRE DES VITRAGES .....</b>	<b>28</b>
<b>III.1. Stockage, transport et manutention des vitrages.....</b>	<b>28</b>
III.1.1. Stockage .....	28
III.1.2. Transport .....	29
III.1.3. Manutention .....	29
<b>III.2. Prescriptions générales de mise en œuvre des vitrages.....</b>	<b>29</b>
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
<b>III.3. Mise en œuvre des vitrages en façade .....</b>	<b>30</b>
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
<b>III.4. Mise en œuvre des vitrages en toiture.....</b>	<b>35</b>
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
<b>III.5 Prescription de mise en œuvre des systèmes d'étanchéité .....</b>	<b>38</b>
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
<b>ANNEXE A : Généralités sur le verre.....</b>	<b>50</b>
<b>A.1. Introduction .....</b>	<b>50</b>
<b>A.2. Production du verre .....</b>	<b>51</b>
<b>A.3 Transformation du verre .....</b>	<b>52</b>
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

<b>A.4. Préparation et découpe .....</b>	<b>53</b>
<b>A.5 Défauts de verre.....</b>	<b>54</b>
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
<b>A.6 Limitations dimensionnelles des vitrages simples monolithiques recuits ou armés .....</b>	<b>54</b>
<b>ANNEXE B : Lexique .....</b>	<b>56</b>
<b>ANNEXE C : Sécurité.....</b>	<b>60</b>
<b>LISTE DES DOCUMENTS DE REFERENCE .....</b>	<b>61</b>

## 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 C1 et de périphérique C2 placées dans un châssis fixe.....	17
Figure II.21 : Cales d'assise C1 et périphérique C2 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