

SESSION : 2007

DUREE : 4 heures

COEFFICIENT : 2

E1 - EPREUVE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE

**A1 - Etude scientifique et technologique d'un ouvrage
(U 11)**

CE DOSSIER COMPREND :

1 - DOCUMENTS TECHNIQUES COMPLEMENTAIRES

2 - DOSSIER SUJET - REPONSES

**AUCUN DOCUMENT N'EST AUTORISE
L'USAGE DE LA CALCULATRICE EST AUTORISE**

SESSION : 2007

DUREE : 4 heures

COEFFICIENT : 2

E1 - EPREUVE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE

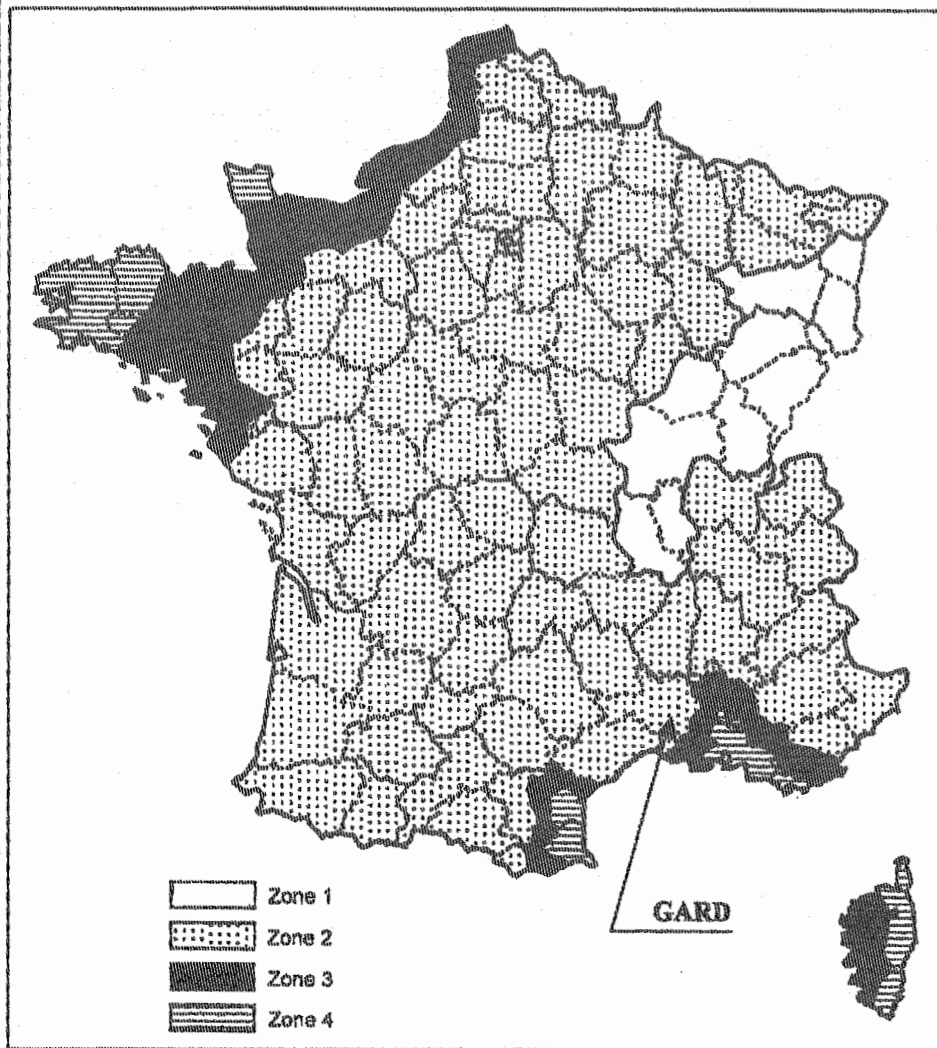
**A1 - Etude scientifique et technologique d'un ouvrage
(U 11)**

DOCUMENTS TECHNIQUES COMPLEMENTAIRES

CE DOSSIER EST COMPOSE DE 07 FEUILLES DE :

DTC 01 / 07 à DTC 07 / 07

Carte des zones



Extraits de la norme française FD P 20-201 (DTU 36.1, 37.1)

La situation d'environnement de la construction

De ce point de vue, on distingue quatre situations d'environnement de la construction :

- a. : à l'intérieur des grands centres urbains (zone urbaine où les bâtiments occupent au moins 15 % de la surface et ont une hauteur moyenne supérieure à 15 m) ;
- b. : dans les villes petites et moyennes ou à la périphérie des grands centres urbains ; dans les zones industrielles ; dans les zones forestières ;
- c. : en rase campagne ;
- d. : en bord de lacs ou plans d'eau pouvant être parcourus par le vent sur une distance d'au moins 5 km ou en bord de mer, lorsque la construction étudiée est à une distance du rivage inférieure à 20 fois la hauteur de cette construction.

Dans certains cas, en bord de mer, les vents forts viennent de l'intérieur des terres ; c'est par exemple le cas général du littoral méditerranéen situé en zone 3 et 4 (hors Corse), dans ce cas, les fenêtres dont la situation correspond à la définition précédente sont considérées comme en situation c : vis-à-vis des effets du vent.

La hauteur de la fenêtre au-dessus du sol : H

On distingue de ce point de vue les fenêtres dont la partie haute est située à une hauteur H au-dessus du sol telle que : $H \leq 6m$; $6m < H \leq 18m$; $18m < H \leq 28m$; $28m < H \leq 50m$; $50m < H \leq 100m$.

Lorsque la construction est située au-dessus d'une dénivellation de pente moyenne supérieure à 1 (angle $\approx 45^\circ$), la hauteur au-dessus du sol doit être comptée à partir du pied de la dénivellation, sauf si la construction est située à une distance de celle-ci supérieure à deux fois la hauteur de cette dénivellation.

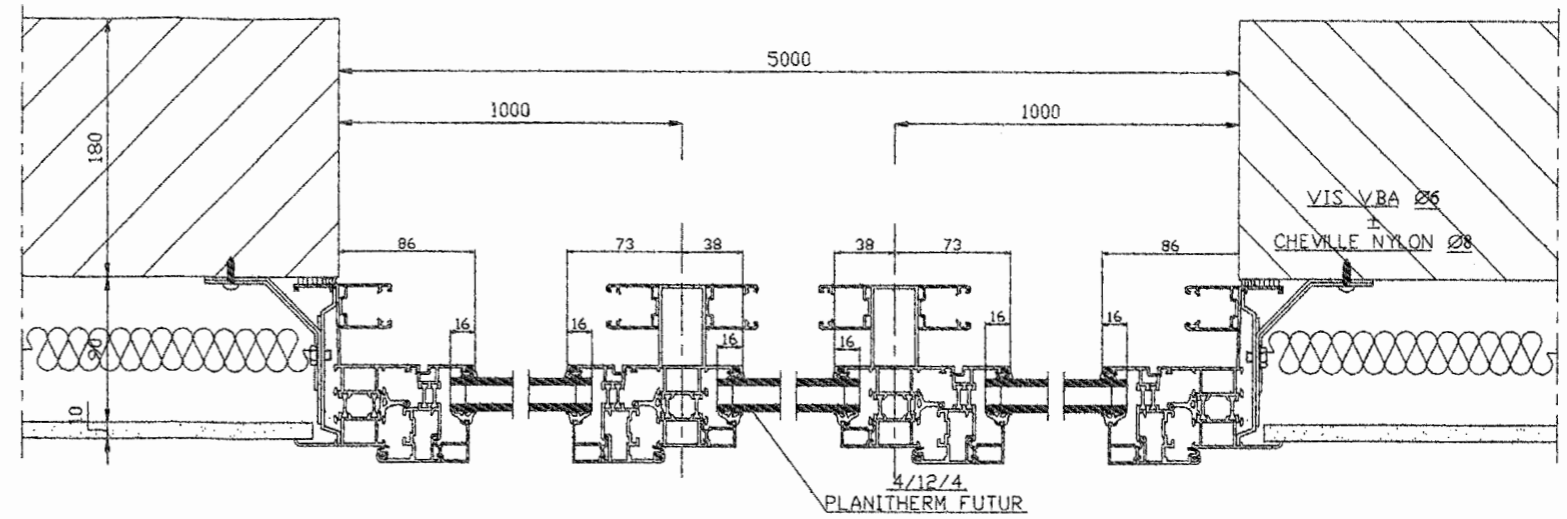
Tableau récapitulatif

Le tableau rassemble en fonction des différentes expositions, les classes de perméabilité à l'air, d'étanchéité à l'eau et de résistance au vent qu'il convient de choisir

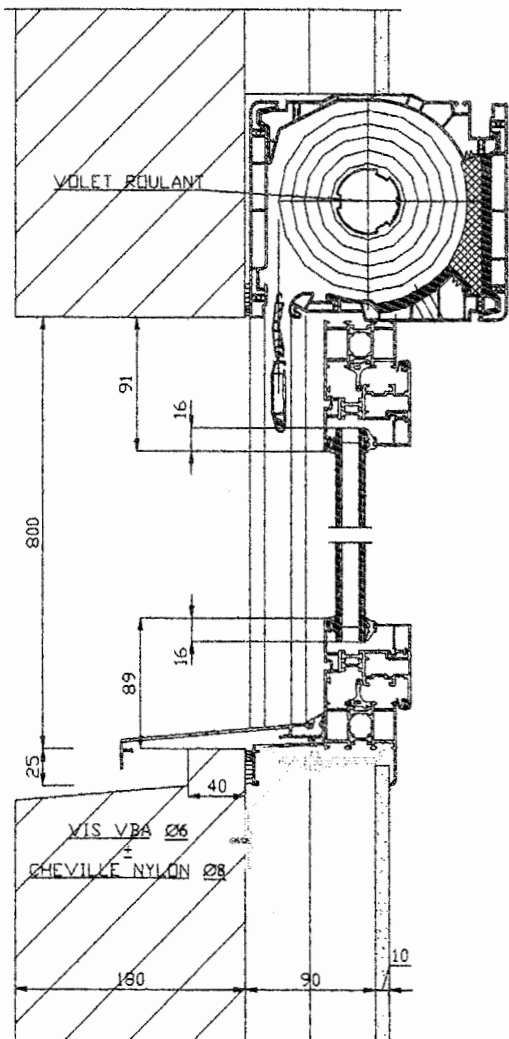
Zone	Situation	Hauteur H (m) de la fenêtre au-dessus du sol				
		$H \leq 6$	$6 < H \leq 18$	$18 < H \leq 28$	$28 < H \leq 50$	$50 < H \leq 100$
1	a	A ² E ⁴ V ² A ₂	A ² E ⁴ V ² A ₂	A ² E ⁴ V ² A ₂	A ² E ⁴ V ² A ₂	A ² E ⁴ V ² A ₂
	b	A ² E ⁴ V ² A ₂	A ² E ⁴ V ² A ₂	A ² E ⁴ V ² A ₂	A ² E ⁴ V ² A ₂	A ² E ⁵ V ² A ₂
	c	A ² E ⁴ V ² A ₂	A ² E ⁴ V ² A ₂	A ² E ⁵ V ² A ₂	A ² E ⁵ V ² A ₂	A ³ E ⁶ V ² A ₃
	d	A ² E ⁴ V ² A ₂	A ² E ⁵ V ² A ₂	A ² E ⁵ V ² A ₂	A ³ E ⁶ V ² A ₃	A ³ E ⁶ V ² A ₃
2	a	A ² E ⁴ V ² A ₂	A ² E ⁴ V ² A ₂	A ² E ⁴ V ² A ₂	A ² E ⁴ V ² A ₂	A ² E ⁴ V ² A ₂
	b	A ² E ⁴ V ² A ₂	A ² E ⁴ V ² A ₂	A ² E ⁴ V ² A ₂	A ² E ⁴ V ² A ₂	A ² E ⁵ V ² A ₂
	c	A ² E ⁴ V ² A ₂	A ² E ⁵ V ² A ₂	A ² E ⁵ V ² A ₂	A ³ E ⁶ V ² A ₃	A ³ E ⁷ V ² A ₃
	d	A ² E ⁵ V ² A ₂	A ² E ⁵ V ² A ₂	A ³ E ⁶ V ² A ₃	A ³ E ⁶ V ² A ₃	A ³ E ⁷ V ² A ₃
3	a	A ² E ⁴ V ² A ₂	A ² E ⁴ V ² A ₂	A ² E ⁴ V ² A ₂	A ² E ⁴ V ² A ₂	A ² E ⁵ V ² A ₂
	b	A ² E ⁴ V ² A ₂	A ² E ⁴ V ² A ₂	A ² E ⁴ V ² A ₂	A ² E ⁵ V ² A ₂	A ³ E ⁶ V ² A ₃
	c	A ² E ⁴ V ² A ₂	A ² E ⁵ V ² A ₂	A ³ E ⁶ V ² A ₃	A ³ E ⁷ V ² A ₃	A ³ E ⁷ V ² A ₃
	d*)	A ² E ⁵ V ² A ₂	A ³ E ⁶ V ² A ₃	A ³ E ⁷ V ² A ₃	A ³ E ⁷ V ² A ₃	A ³ E ⁸ V ² A ₄
4	a	A ² E ⁴ V ² A ₂	A ² E ⁴ V ² A ₂	A ² E ⁴ V ² A ₂	A ² E ⁵ V ² A ₂	A ² E ⁵ V ² A ₂
	b	A ² E ⁴ V ² A ₂	A ² E ⁴ V ² A ₂	A ² E ⁵ V ² A ₂	A ² E ⁵ V ² A ₂	A ³ E ⁶ V ² A ₃
	c	A ² E ⁵ V ² A ₂	A ³ E ⁶ V ² A ₃	A ³ E ⁷ V ² A ₃	A ³ E ⁷ V ² A ₃	A ³ E ⁸ V ² A ₄
	d*)	A ³ E ⁶ V ² A ₃	A ³ E ⁷ V ² A ₃	A ³ E ⁷ V ² A ₃	A ³ E ⁸ V ² A ₄	A ³ E ⁸ V ² A ₄
5	a	A ² E ⁴ V ² A ₂	A ² E ⁴ V ² A ₂	A ² E ⁴ V ² A ₂	A ² E ⁵ V ² A ₂	A ³ E ⁷ V ² A ₃
	b	A ² E ⁴ V ² A ₂	A ² E ⁴ V ² A ₂	A ³ E ⁶ V ² A ₃	A ³ E ⁷ V ² A ₃	A ³ E ⁸ V ² A ₄
	c	A ² E ⁴ V ² A ₃	A ³ E ⁴ V ² A ₃	A ³ E ⁸ V ² A ₄	A ³ E ⁸ V ² A ₄	A ³ E ⁸ V ² A ₅
	d	A ² E ⁴ V ² A ₃	A ³ E ⁴ V ² A ₄	A ³ E ⁸ V ² A ₄	A ³ E ⁸ V ² A ₅	A ³ E ⁹ V ² A ₅

*) Sur le littoral méditerranéen, hors Corse, les fenêtres en situation d des zones 3 et 4 sont considérées comme en situation c.

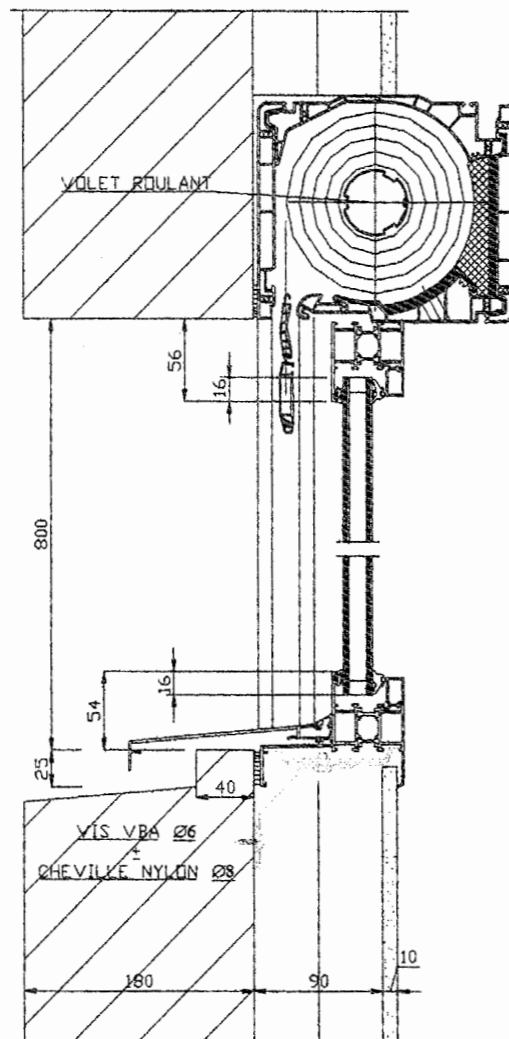
COUPE C-C



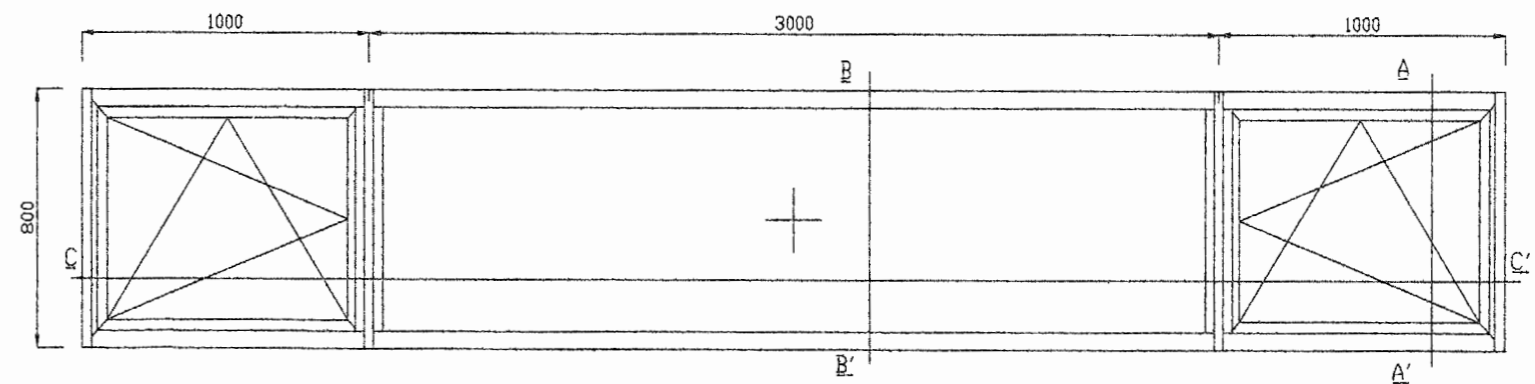
COUPE A-A



COUPE B-B



ELEVATION



DETAIL CHASSIS ME 2

PAS D'ECHELLE

WICLINE 50E

Fenêtres et Porte-fenêtres

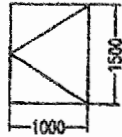
à recouvrement

Quincaillerie



Paumelle à 2 lames

Exemple:



LEV=1000
HEV=1500



Résultats:
soit 30Kg/m² avec 3 paumelles
soit 40Kg/m² avec 4 paumelles

Tableau 1

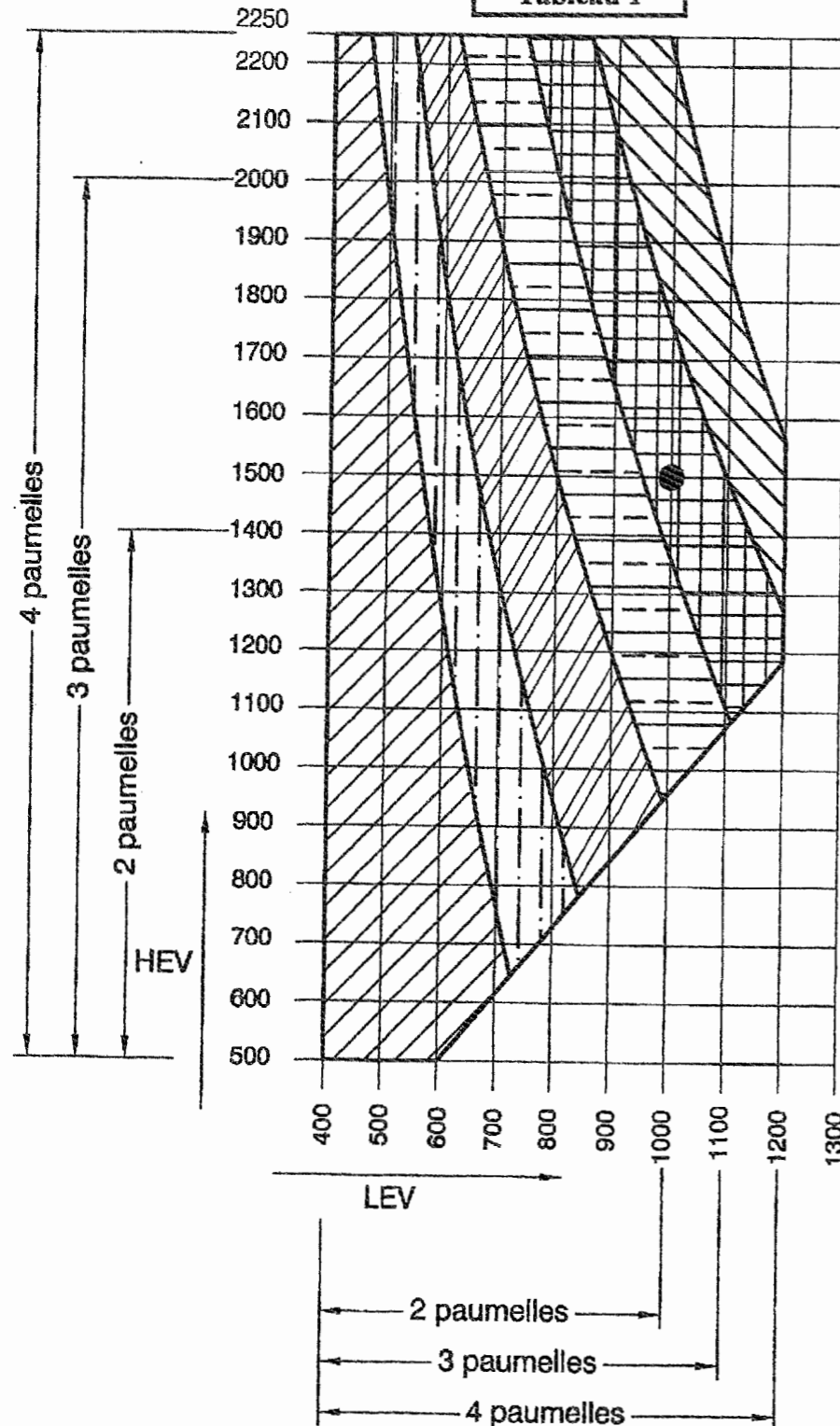
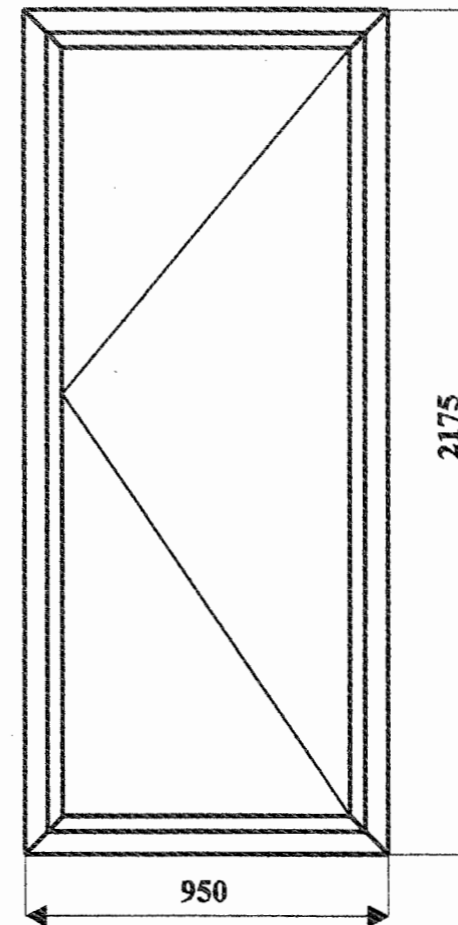


Tableau 2

Repère	Masse du remplissage au Kg / m ²	
	Lieu privé & public	Nbre de paumelles
	20	3
	30	4
	20	2
	30	3
	40	4
	30	2
	40	3
	50	4
	40	2
	50	3
	60	4
	50	2
	60	3
	70	4
	60	2
	70	3
	80	4

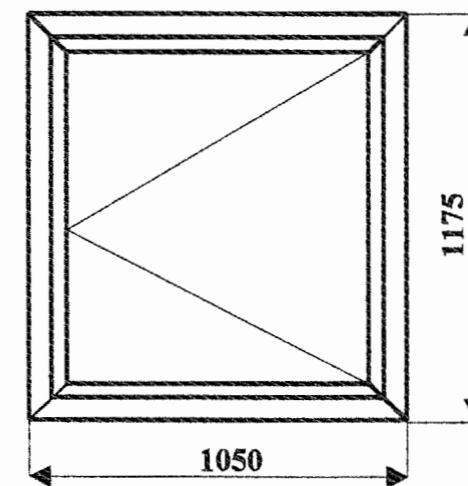
Masse maximum admissible pour le nombre de paumelles considéré

OUVRAGE ME 12



OUVRAGE ME 12	
Détermination des cotes HEV et LEV	
HEV = H - 79	LEV = L - 104
HEV = Hauteur extérieure vantail	
LEV = Largeur extérieure vantail	

OUVRAGE ME 8



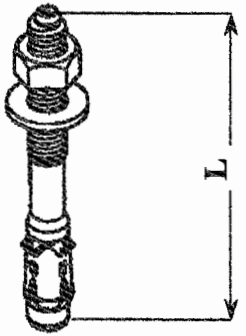
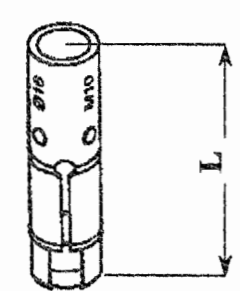
OUVRAGE ME 8	
Détermination des cotes HEV et LEV	
HEV = H - 70	LEV = L - 70
HEV = Hauteur extérieure vantail	
LEV = Largeur extérieure vantail	

Formule pour calculer la masse d'un vitrage de surface S = 1 m²
Épaisseur du vitrage (en mm) x 2.5 Kgs

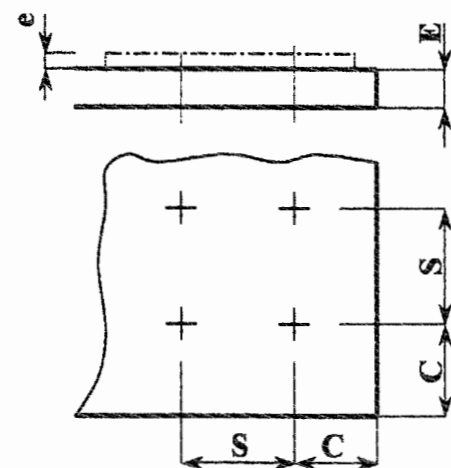
FICHES TECHNIQUES CHEVILLES DE FIXATION

Désignation		d	e maxi	L	Dp	Pp	Emini	C	S	L vis
FM753A4	M8 5 x 50	8	5	50	8	50	100	60	60	
	M8 7 x 65	8	7	65	8	60	100	60	60	
	M8 15 x 75	8	15	75	8	60	100	60	60	
	M8 30 x 90	8	30	90	8	60	100	60	60	
	M10 5 x 60	10	5	60	10	55	100	75	75	
	M10 5 x 75	10	5	75	10	70	100	75	75	
	M10 20 x 90	10	20	90	10	70	100	75	75	
	M10 50 x 120	10	50	120	10	70	100	75	75	
	M12 7 x 80	12	7	80	12	70	100	90	90	
	M12 10 x 100	12	10	100	12	85	120	90	90	
	M12 20 x 110	12	20	110	12	85	120	90	90	
	M12 45 x 135	12	45	135	12	85	120	90	90	

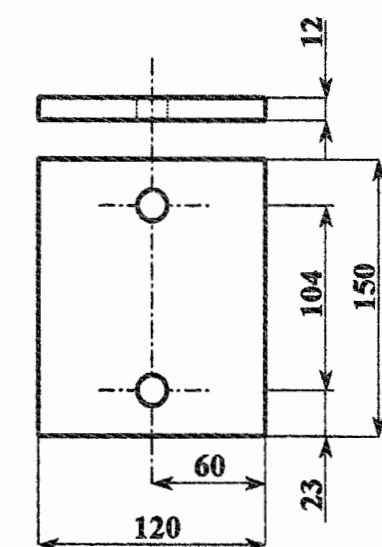
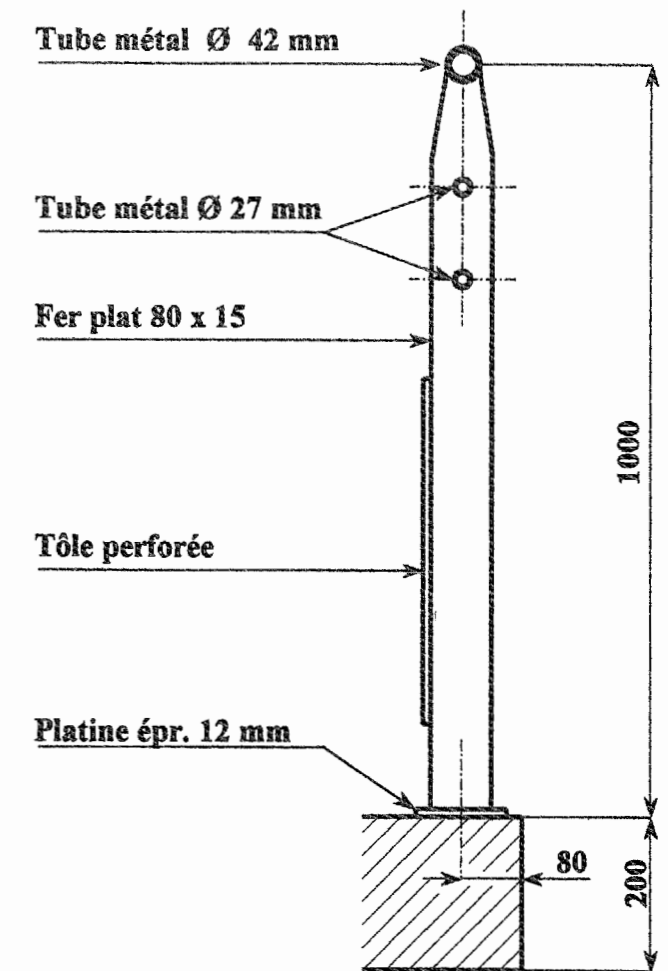
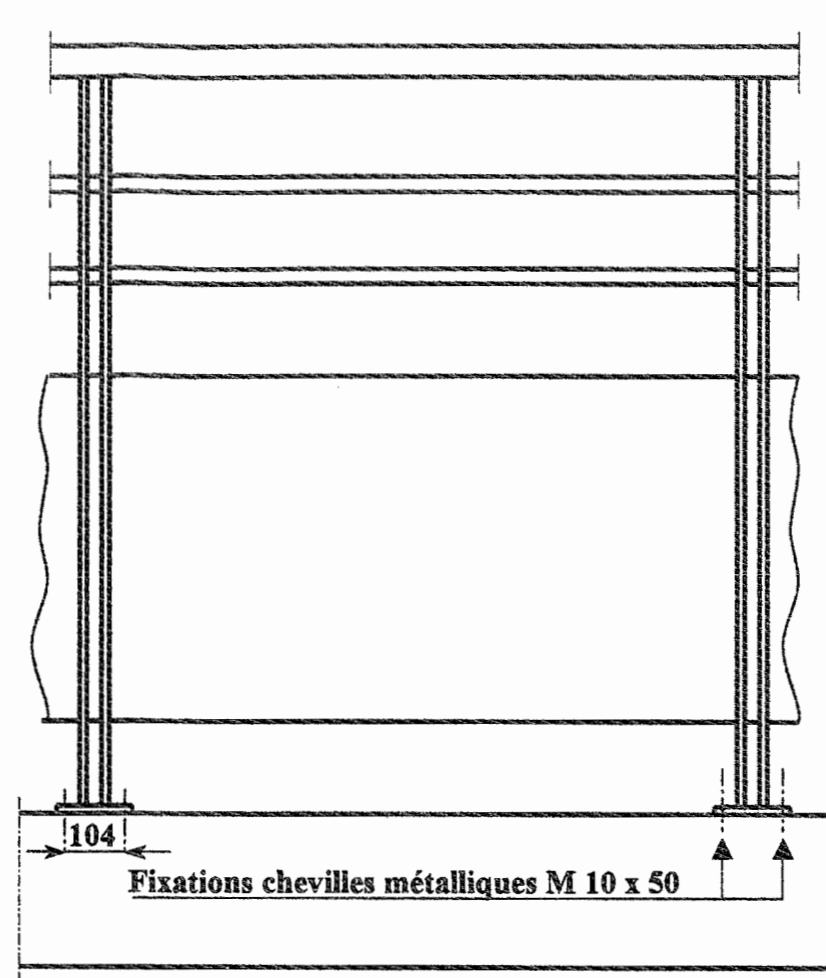
Désignation		d	L	Dp	Pp	Emini	C	S	L vis
PFL FM744	M 10 x 60	10	60	16	75	100	50	50	L+ e +d
	M 12 x 80	12	80	20	95	135	70	70	L+ e +d

FM753A4	PFL FM744	d	Diamètre de la vis
		e maxi	Epaisseur maxi de l'élément à fixer
		L	Longueur de la cheville
		Dp	Diamètre de perçage
		h 1	Profondeur mini de perçage
		Emini	Epaisseur mini du support
		C	Distance de l'axe du trou par rapport au bord du support
		S	Entre axe des trous
		L vis	Longueur de la vis

Position des fixations	
Distance au bord	C
Entre axe des trous	S
Epaisseur du support (dalle)	E
Epaisseur de la pièce à fixer (platine)	e

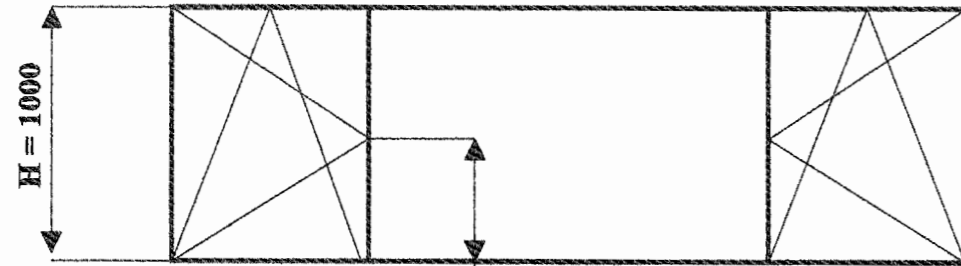


DETAIL GARDE CORPS

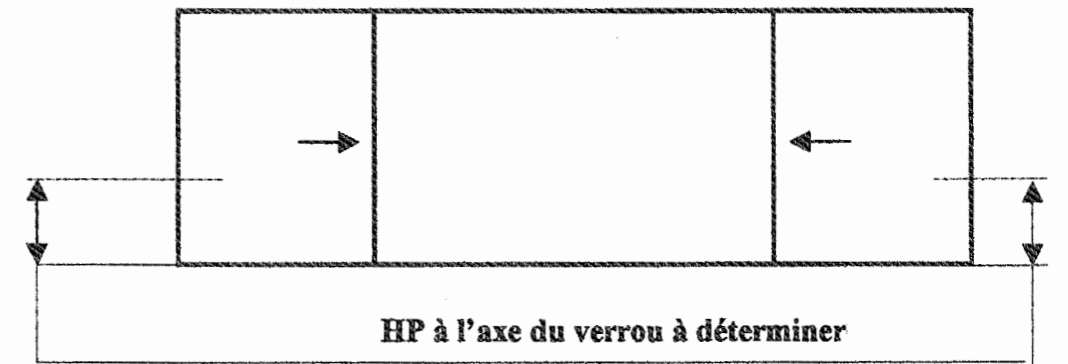


DETAIL PLATINE D'ANCRAGE

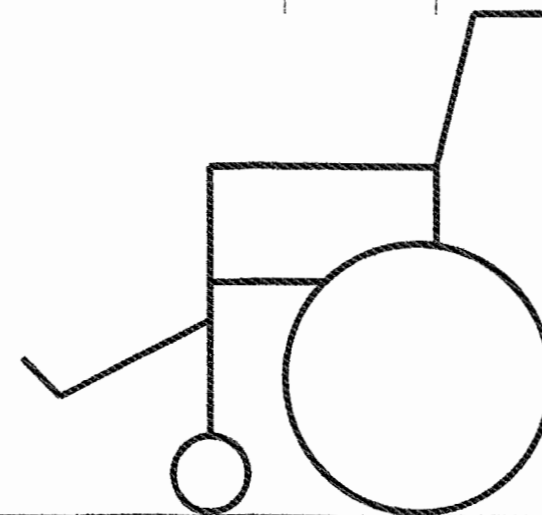
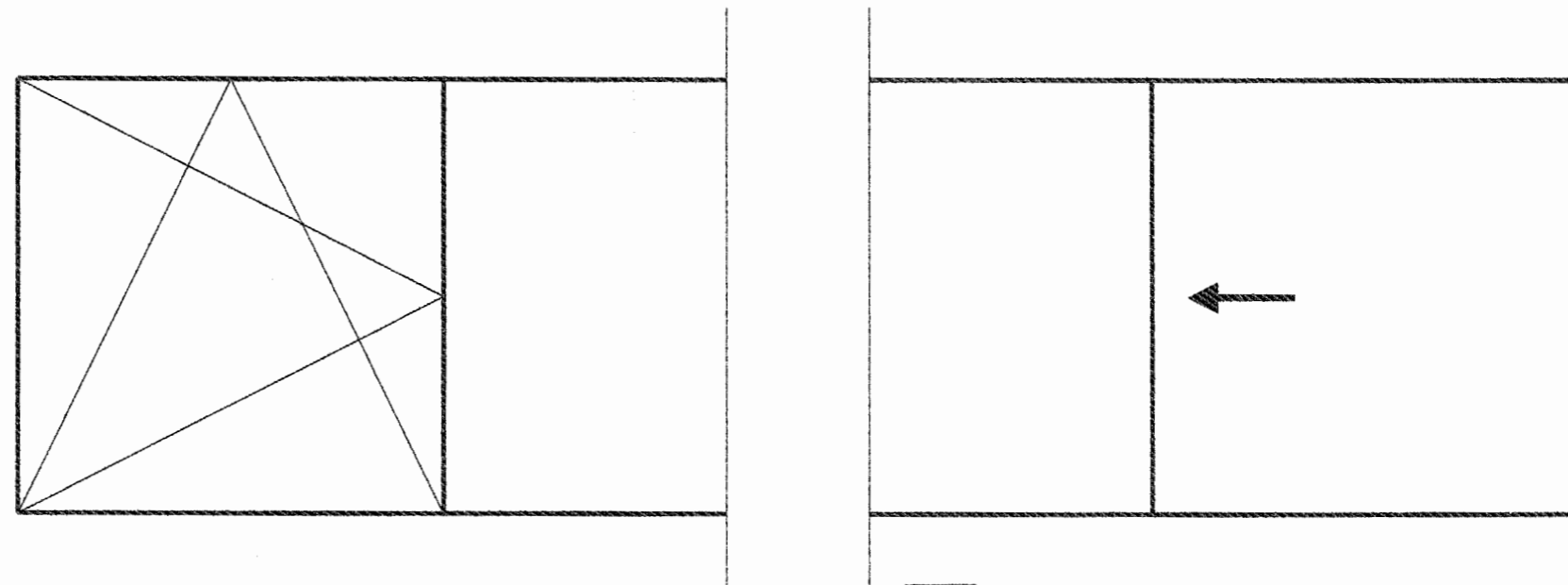
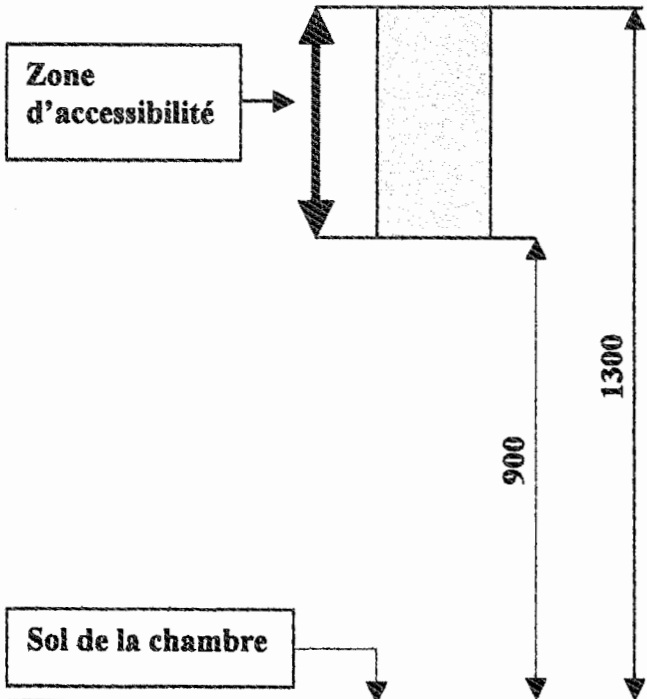
CHASSIS ME 1

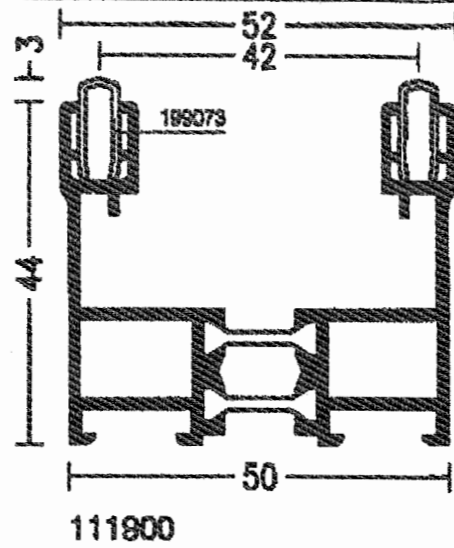
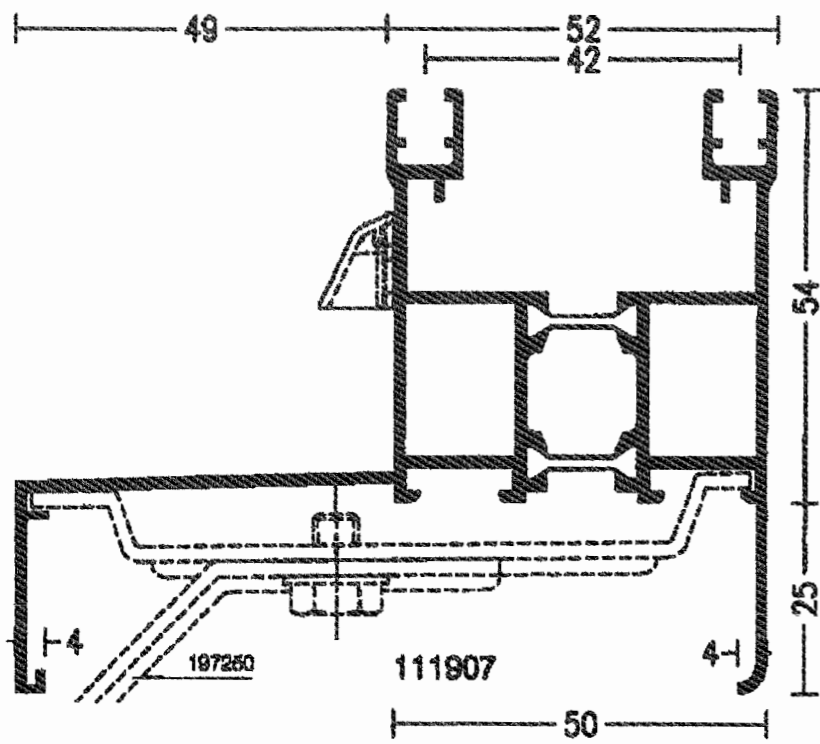


PROPOSITION DE MODIFICATION
CHASSIS COULISSANT
3 Vantaux sur 2 Rails



Recommandation pour personnes à mobilité réduite :
La zone d'accessibilité est la zone qui peut être atteinte par la personne assise dans son fauteuil





Verrou

