

ETUDE DE DEVELOPPEMENT OPTION A
DOSSIER RESSOURCE

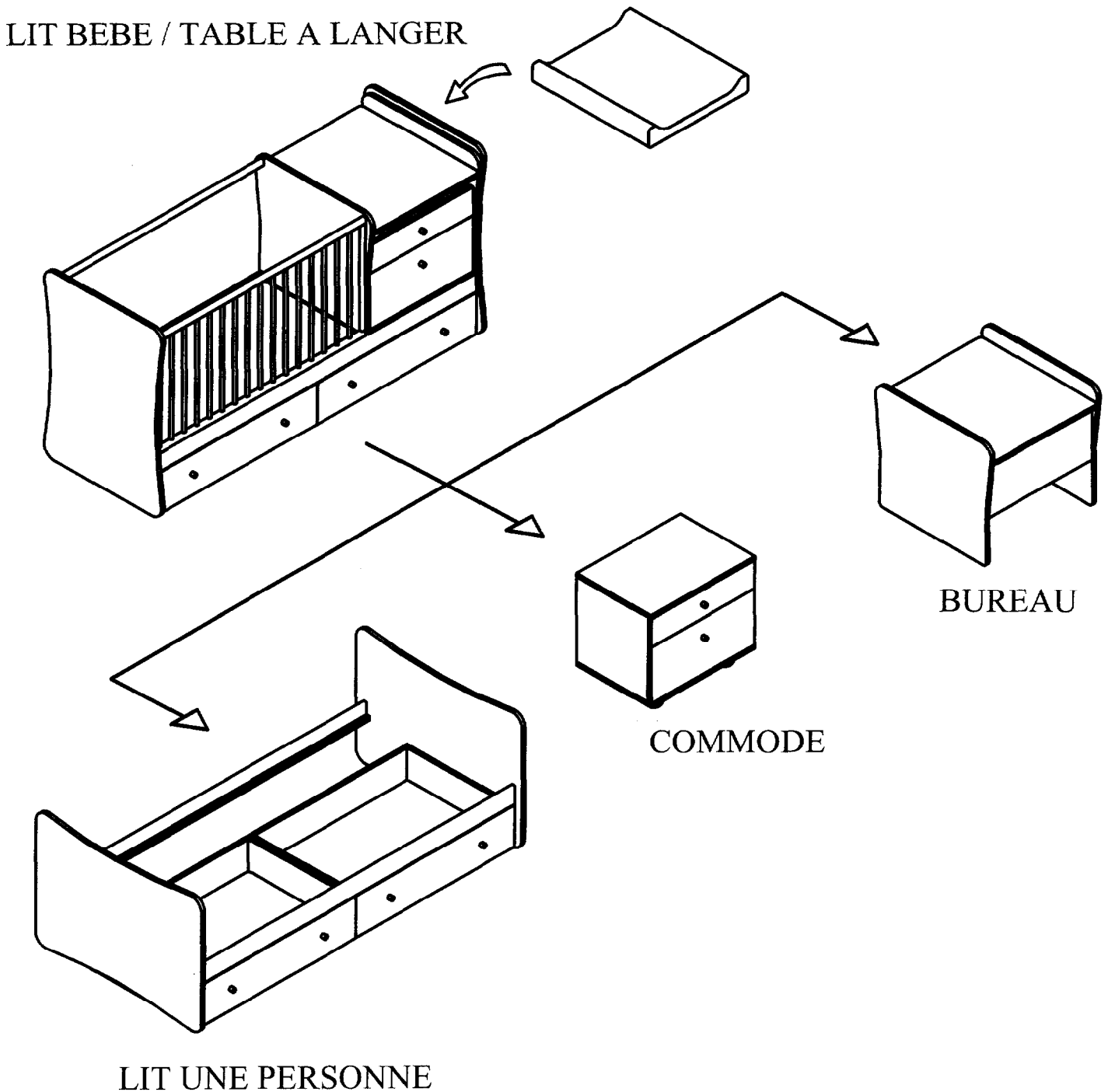
Ce dossier concerne les sous épreuves U4.1A et U4.2A

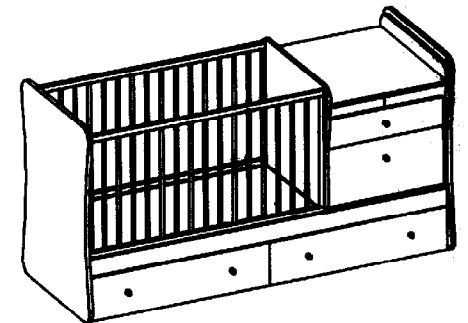
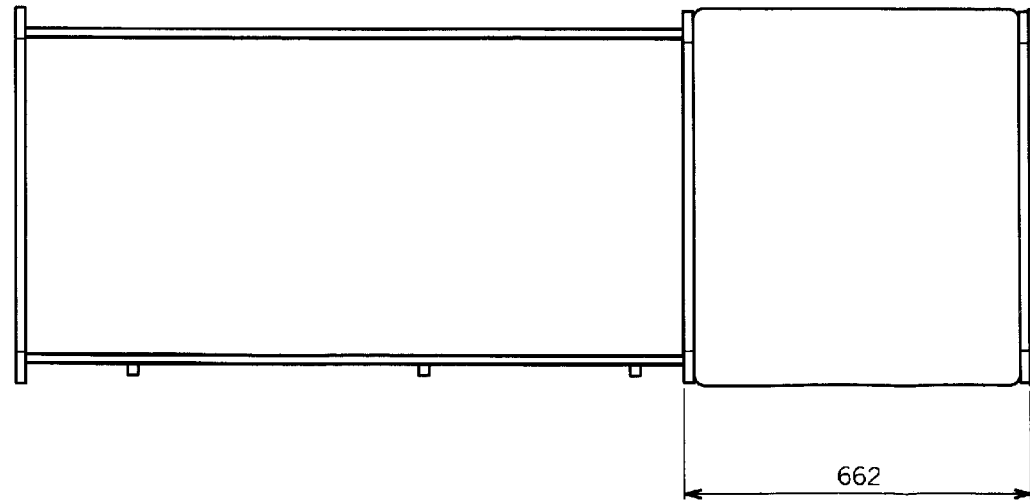
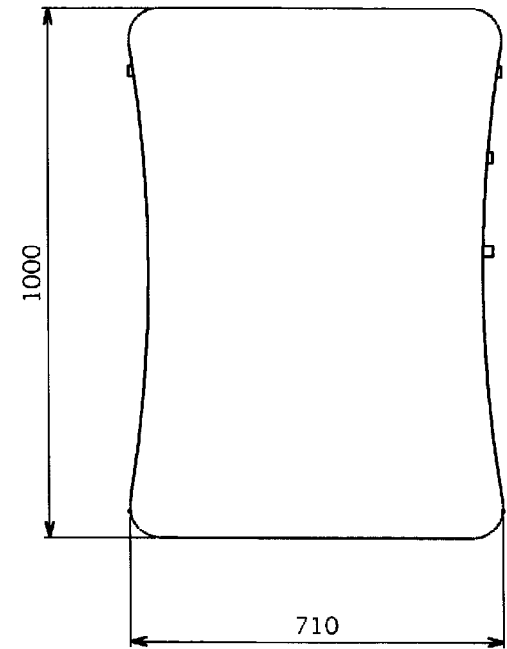
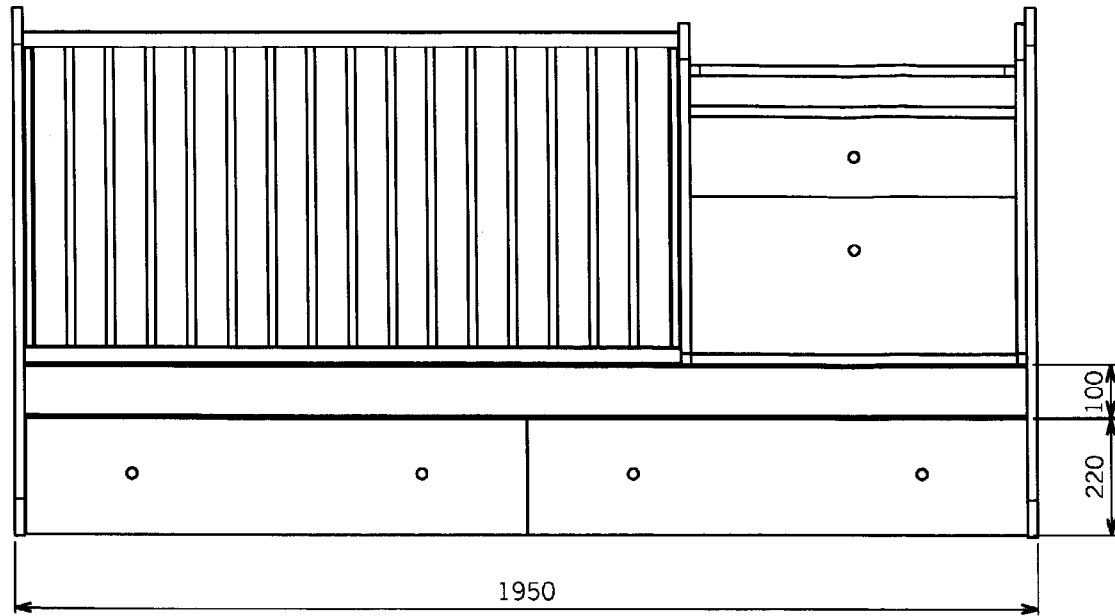
MOBILIER EVOLUTIF POUR CHAMBRES D'ENFANTS

Constitution du dossier :

Document ressource 1 :	Evolution : dessin en perspective
Document ressource 2 :	Dessin d'ensemble
Document ressource 3 :	Résultats d'enquête et matériel
Document ressource 4 :	Extrait de la norme NF S 54-011
Documents ressources 5 et 6 :	Extrait de la norme NF EN 716-1
Documents ressources 7 à 9 :	Extrait de la norme NF EN 12221-1
Documents ressources 10 et 11 :	Manœuvre de la barrière
Document ressource 12 :	Cône d'essai – modèle d'étude d'un barreau
Document ressource 13 :	Résultats des test mécaniques
Document ressource 14 :	Nomenclature du produit

EVOLUTION DU LIT BEBE / TABLE A LANGER EN MOBILIER POUR CHAMBRE D'ENFANT





ÉCHELLE 1:10	LIT BEBE TABLE A LANGER	AUTEUR EDUCATION NATIONALE	
		DATE SESSION 2003	
	DOCUMENT RESSOURCE 2		
A3	BTS PRODUCTIQUE BOIS et AMEUBLEMENT		00

<p>RESULTATS D'ENQUETE ET RECHERCHE DU MATERIEL</p> <p>NECESSAIRE AU PRODUIT</p>
--

Le linge représente un volume d'environ 56,3 dm³ pour une masse de 3,4 Kg. (le linge se renouvelle en moyenne tous les 4 mois)

Nécessaire de toilette :

- lait de toilette : flacon de 400 ml pour 220 grammes
- Couches culottes : environ 2 Kg le paquet pour 16,25 dm³.
- Autres (lingettes, crèmes, coton, gants de toilettes, produits pharmaceutiques,...) : 1,2 Kg pour 34,2 dm³.

Matelas à langer : (LxHxP) : 50 x 10 x 70 cm (livré avec le meuble)

Matelas lit bébé : 60 x 120 x 8 pour une masse volumique de 19 Kg/m³

60 x 120 x 9 pour une masse volumique de 18 Kg/m³

60 x 120 x 10 pour une masse volumique de 25 Kg/m³

Matelas une personne : 90 x 190 x 14 pour une masse volumique de 54 Kg/m³

90 x 190 x 15 pour une masse volumique de 73 Kg/m³

90 x 190 x 18 pour une masse volumique de 35 Kg/m³

Extrait norme sur l'ergonomie (NF X 35-104) :

- Hauteur du sol à la face supérieure du matelas à langer (pour une femme) : 900±30 mm.

Approvisionnement :

MDF de 19 mm d'épaisseur : 6,23 euros/m² HT

MDF de 16 mm d'épaisseur : 8,07 euros/m² HT

MDF de 12 mm d'épaisseur : 4,41 euros/m² HT

Hêtre de 27 mm d'épaisseur : 9,66 euros/m² HT

CP de 8 mm d'épaisseur : 8,12 euros/m² HT

CP de 6 mm d'épaisseur : 6,63 euros/m² HT

EXTRAITS DE LA NORME NF S 54-011 « Barrières de sécurité pour enfants »

5 CARACTÉRISTIQUES DE CONSTRUCTION

5.1 Exigences générales

La barrière doit être construite de façon à éviter tout risque de pincement, de coupure ou de blessure.

Dans la mesure où des pièces risquent de blesser l'enfant, elles doivent être protégées.

Toute arête non revêtue doit être arrondie ou ébarbée.

La barrière ne doit pas comporter d'ouvertures ou d'éléments susceptibles de coincer ou de retenir boutons, rubans ou autres pièces d'habillement.

5.2 Exigences particulières

5.2.1 Caractéristiques dimensionnelles

5.2.1.1 Hauteur de la barrière

La hauteur mesurée entre le bord supérieur de la barrière et le bord supérieur du point d'appui (voir 5.2.1.4) le plus haut doit être de 650 mm min.

La notice de montage doit impérativement préciser que le bord inférieur de la barrière doit être fixé :

- soit à même le sol,
- soit à une hauteur au-dessus du sol comprise entre 60 et 75 mm ;

ce dernier cas est recommandé lorsque la barrière est placée en haut d'un escalier ou en travers d'une fenêtre, dans le but de réhausser la hauteur totale, et d'amener une plus grande sécurité ;

cette recommandation doit être clairement indiquée sur la notice.

5.2.1.2 Espace entre 2 éléments voisins

La distance entre 2 éléments voisins (barres, barreaux, ...), la distance entre le barreau ou le bord extérieur de la barrière et le plan de fixation doit être telle qu'un cône métallique d'angle au sommet 30° avec une base cylindrique de 75 mm de diamètre, poussé avec une force de 30 N ne passe pas.

5.2.1.3 Dimensions des mailles (textiles)

L'ouverture de la maille ne doit pas permettre le passage d'une jauge cylindrique à extrémité hémisphérique de diamètre 7 mm, poussée avec une force de 30 N.

5.2.1.4 Point d'appui

Est considéré comme point d'appui toute ouverture limitée à sa partie inférieure par un élément horizontal ou incliné, et permettant le passage du gabarit défini à la figure 1, orienté horizontalement, sur une profondeur d'au moins 5 mm.

Dimensions en millimètres

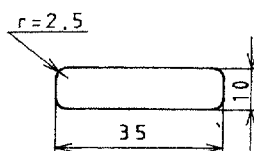


Figure 1

5.2.4 Système de verrouillage

La barrière étant montée conformément aux instructions du fabricant, l'enfant placé derrière ne doit pouvoir manœuvrer le système de verrouillage.

Cette exigence est remplie si :

- le déverrouillage du système nécessite 2 manœuvres séparées, qui peuvent toutefois s'effectuer en un même mouvement volontaire, (exemple : pousser et tourner)

ou,

- le déverrouillage nécessite un effort de 50 N min.

Si le mécanisme est un système du type levier, il doit être placé sur le dessus de la barrière et être manœuvré vers le haut pour l'ouverture.

EXTRAITS DE LA NORME NF EN 716-1

« Lits fixes et lits pliants pour enfants, à usage domestiques »

4.2 Construction

4.2.1 Les arêtes exposées et les parties saillantes doivent être chanfreinées et exemptes de bavures d'arêtes vives (voir figure 1). Il ne doit y avoir aucun tube à extrémité ouverte.

Dimensions en millimètres

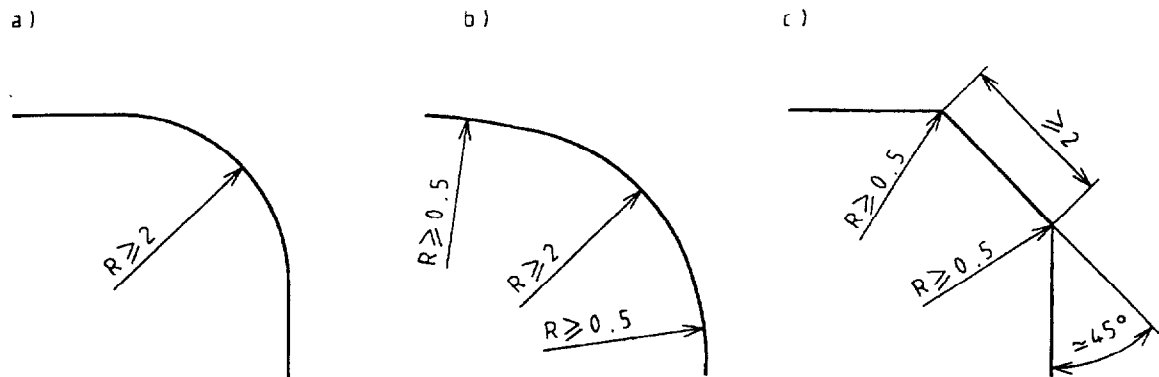


Figure 1 : Exemples de rayons minimaux exigés pour arêtes et angles

Les petits éléments, tels que organes de rotation, crochets et dispositifs d'arrêt doivent être exempt de bavures et d'arêtes vives.

NOTE : Les rayons minimaux indiqués à la figure 1 ne s'appliquent pas à ces derniers.

4.2.2 Les moulures situées à l'intérieur du lit, qui sont en saillie de plus de 5 mm par rapport au vertical, doivent se situer à plus de 600 mm au-dessus du sommier, dans sa position la plus basse, et parties des côtés et des extrémités sur lesquelles l'enfant peut se tenir debout.

Les rebords dans les surfaces intérieures du lit, de plus de 5 mm de profondeur, doivent être situés à de 600 mm au-dessus du sommier dans sa position la plus basse, et des parties des côtés et des extrémités sur lesquelles l'enfant peut se tenir debout. Si les moulures et les rebords sont combinés, la profondeur totale ne doit pas excéder 5 mm.

Tout ornement ajouré doit être situé à plus de 600 mm au-dessus du sommier, dans sa position la plus basse, et des parties des côtés sur lesquelles l'enfant peut se tenir debout.

Les décalcomanies ne doivent pas être utilisées sur les surfaces intérieures du lit, accessibles à l'enfant.

4.2.3 Si un bouchon calibré de 7 mm de diamètre peut passer dans un trou, sa profondeur ne doit être supérieure à 10 mm, à moins que le trou satisfasse aux exigences indiquées en 4.4.2 et 4.4.3.

4.3 Sommier

4.3.1 Lors de l'essai, conformément à 5.3.2 de l'EN 716-2:1995, il ne doit pas être possible pour un cône de 25 mm de passer dans l'ouverture existant entre le sommier et les côtés, et entre le sommier et les extrémités.

4.3.2 Lors de l'essai, conformément à 5.3.2 de l'EN 716-2:1995, il ne doit pas être possible pour un cône de 60 mm de passer dans l'espace entre deux lattes voisines du sommier.

4.4 Côtés et extrémités

4.4.1 La hauteur intérieure des côtés et des extrémités doit être d'au moins 600 mm, lors de l'essai conformément à 5.3.1 de l'EN 716-2:1995, et également lors de l'essai conformément à 5.8 de l'EN 716-2:1995, sous charge. Lorsque la force d'essai est enlevée la hauteur intérieure des côtés doit toujours être d'au moins 600 mm.

4.4.2 Le diamètre effectif des trous et la distance entre deux éléments de structure, à l'exception de la distance entre le rail de guidage et le montant du lit, doit être de $\left(60 \begin{smallmatrix} + 5 \\ - 15 \end{smallmatrix} \right)$ mm, lors de l'essai conformément à 5.3.2 de l'EN 716-2:1995. La dimension minimale s'applique à l'essai sans charge et la dimension maximale s'applique à l'essai sous charge.

4.4.3 La distance entre le rail de guidage du côté coulissant et le montant du lit doit être comprise entre 0 mm et 7 mm ou entre 12 mm et 25 mm.

4.4.4 Lors de l'essai, conformément à 5.6 et 5.7 de l'EN 716-2:1995, les balustres ou les côtés et extrémités ne doivent ni casser, ni se détacher des fixations, et la déformation permanente des balustres ne doit pas excéder 2 mm. Les dispositifs d'ajustage et de fixation ne doivent pas être endommagés ou détachés et doivent continuer à remplir leurs fonctions normalement.

4.4.5 Lors de l'essai conformément à 5.8.1 de l'EN 716-2:1995, aucune rupture ou déformation, ou défaut ne doit être constaté.

4.4.6 Dans la position la plus haute du sommier, la distance entre sa surface supérieure et le bord inférieur du côté du lit ou de l'extrémité doit être d'au moins 300 mm, mesurée à partir du point le plus bas du côté ou de l'extrémité. Lorsque le côté du lit est réglable en hauteur, cette exigence s'applique pour la position la plus élevée.

4.4.7 Lorsque les côtés ou les extrémités sont constitués d'un filet, il ne doit pas être possible pour un cône de 7 mm, comme décrit en 5.3.2 de l'EN 716-2:1995, de passer à travers les ouvertures du filet.

4.5 Cadre

Lors de l'essai conformément à 5.8.1 et 5.8.2 de l'EN 716-2:1995 les dispositifs d'ajustage et de fixation doivent pas être endommagés, desserrés ou détachés, et le lit doit continuer à remplir ses fonctions normalement.

4.6 Stabilité

Lors de l'essai, conformément à 5.9 de l'EN 716-2:1995, pas plus d'un pied ou d'un coin du lit ne doit soulever du sol.

EXTRAITS DE LA NORME NF EN 12221-1

"Dispositifs à langer à usage domestique – prescriptions de sécurité"

3.1.1 Dispositif à langer de type 1

Article conçu pour être utilisé avec des enfants de 0 à environ 12 mois.

3.1.2 Dispositif à langer de type 2

Article conçu pour être utilisé avec des enfants de 0 à environ 36 mois.

3.6 Zones d'accès

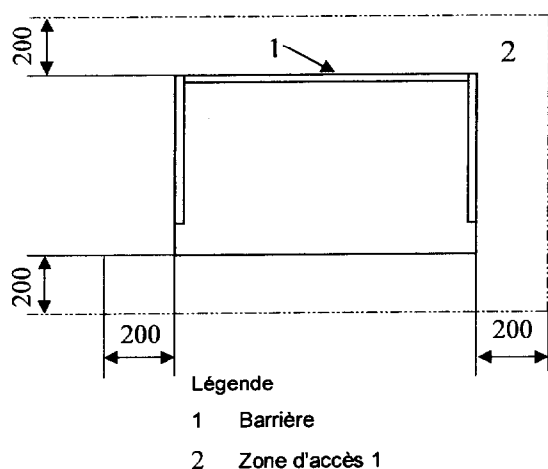
Les zones d'accès spécifient la facilité, l'intensité et la fréquence d'accès aux différentes parties du produit, compte tenu de l'utilisation prévue et dans des conditions d'utilisation normale et raisonnables.

3.6.1 Zone d'accès 1

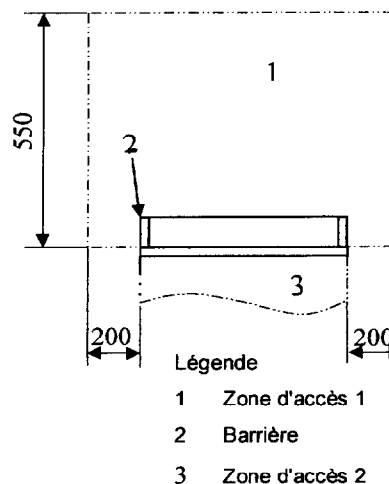
Espace autour du dispositif à langer et à la portée de l'enfant lorsque celui-ci est allongé sur le matelas à langer (voir figure 2) et espace autour de la baignoire intégrée et à la portée de l'enfant lorsque celui-ci se trouve dans la baignoire. Cet espace est mesuré à partir du fond de la baignoire.

3.6.2 Zone d'accès 2

Espace non couvert par la zone d'accès 1 (voir figure 2a) et 2b)).



a) Vue de dessus de la zone d'accès 1



b) vue de face des zones d'accès 1 et 2

Figure 2**4.1 Dimensions**

Lorsque les dimensions de la surface à langer sont mesurées conformément au 5.2 de l'EN 12221-2, elles doivent être au moins égales à celles définies dans le tableau 1 :

Tableau 1 – Longueur et largeur minimales

Type de dispositif à langer	Dimension en millimètres	
	Largeur	Longueur
1	380	650
2	550	750

La longueur de la surface à langer correspond à la position longitudinale prévue de l'enfant sur le dispositif à langer (voir figure 1, et le 5.2.2 de l'EN 12221-2).

La largeur de la surface à langer correspond au mesurage perpendiculaire à la longueur (voir figure 1).

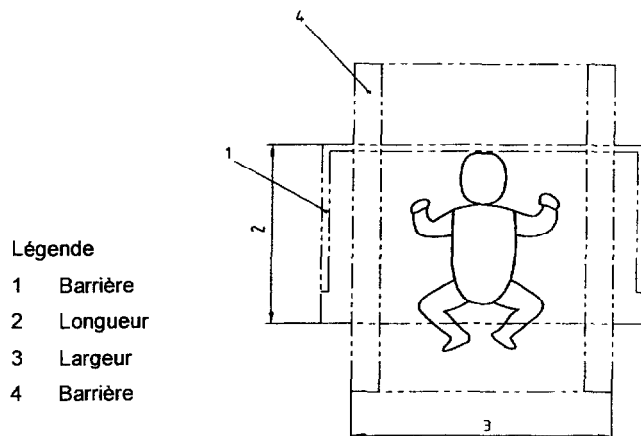


Figure 1 - Longueur et largeur, vue de dessus – La longueur correspond à la position longitudinale prévue de l'enfant allongé sur le dispositif à langer.

5 Construction

5.1 Trous, espaces et ouvertures

Les prescriptions suivantes doivent s'appliquer avant et après les essais conformément au 5.4 de l'EN 12221-2

5.1.1 Coincement des doigts

Il ne doit pas y avoir de tubes à extrémité ouverte ni de rondelle desserrée dans les zones d'accès 1 et 2.

Il ne doit y avoir aucun trou, espace ou ouverture de largeur comprise entre 5 mm et 12 mm, mesurée conformément au 5.4.2 de l'EN 12221-2, sauf si la profondeur est inférieure à 10 mm. Les trous de montage dont le diamètre ne dépasse pas 7 mm sont autorisés (voir tableau 2).

Les trous, espaces et ouvertures recouverts d'un matelas à langer doivent être considérés comme non accessibles si le matelas à langer est fourni avec le dispositif.

5.1.2 Coincement des membres

Les zones d'accès 1 et 2, à l'exception des parties non accessibles en utilisation normale, ne doivent pas comporter de trous, d'espaces ou d'ouvertures accessibles ayant une largeur comprise entre 25 mm et 45 mm, le mesurage étant effectué conformément aux 5.4.3 et 5.4.4 de l'EN 12221-2 (voir tableau 2).

5.1.3 Coincement de la tête, du cou et du torse

Les ouvertures en V ne sont pas autorisées dans la zone d'accès 1.

5.1.3.1.1 la zone d'accès 1 ne doit pas comporter d'espaces, de trous ou d'ouvertures de plus de 65 mm de largeur, le mesurage étant effectué conformément au 5.4.4 de l'EN 12221-2 (voir tableau 2).

5.1.3.1.2 Tous les trous, espaces ou ouvertures éventuellement présents dans la zone d'accès 2 doivent, soit ne pas laisser l'éprouvette de type 1 le traverser entièrement, soit laisser l'éprouvette de type 2 le traverser entièrement lorsqu'elle est en contact avec le point le plus bas de l'ouverture, l'essai étant effectué conformément au 5.4.4 de l'EN 12221-2 (voir tableau 2).

Tableau 2 – Résumé des dimensions maximales/minimales admissibles des trous, espaces et ouvertures

	Tubes à extrémités ouvertes, rondelles desserrées	Trous, espaces et ouvertures, en millimètres						
		0 ≤ 5	> 5 ≤ 7	> 7 ≤ 12	> 12 ≤ 25	> 25 ≤ 45	> 45 ≤ 65	> 65
Visant à protéger les parties du corps	Doigt		doigt	Doigt		Membres	Tête, cou et torse	Tête, cou et torse
Zone d'accès 1	n.a.	a.	Profondeur supérieure à 10 mm : n.a. sauf forures	Profondeur supérieure à 10 mm : n.a.	a.	n.a.	a. sauf ouvertures en V	n.a.
Zone d'accès 2, à l'exclusion des parties non accessibles en utilisation normale	n.a.	a.	a.	a.	a.	a.	a.	a. si en conformité avec le 5.1.3

a. : admis.
n.a. : non admis.

5.2 Arêtes, pointes et angles

Les arêtes, pointes et angles, à l'exclusion des parties non accessibles en conditions normales d'utilisation doivent soit être chanfreinés, arrondis ou recouverts conformément aux exemples données à la figure 3a), b) et c) soit, s'ils sont dus à une épaisseur de paroi inférieure à 4 mm, être conformes au moins à l'une des prescriptions suivantes :

- être repliés, enroulés ou en spirale (voir exemples figure 3d));
- être protégés par un revêtement en matériau plastique ou par tout autre moyen adéquat (voir l'exemple figure 3e)).

Cependant, les bords supérieurs des dispositifs à langer doivent être conformes à l'un des exemples représentés sur la figure 3.

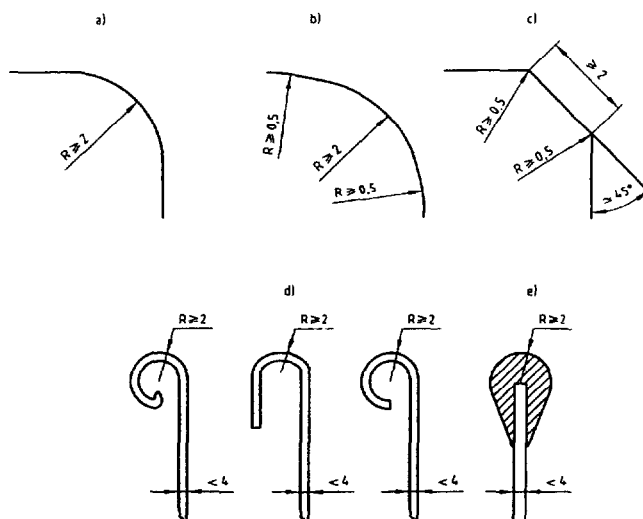


Figure 3 – Exemples de valeurs minimales pour les rayons des arêtes et des angles.

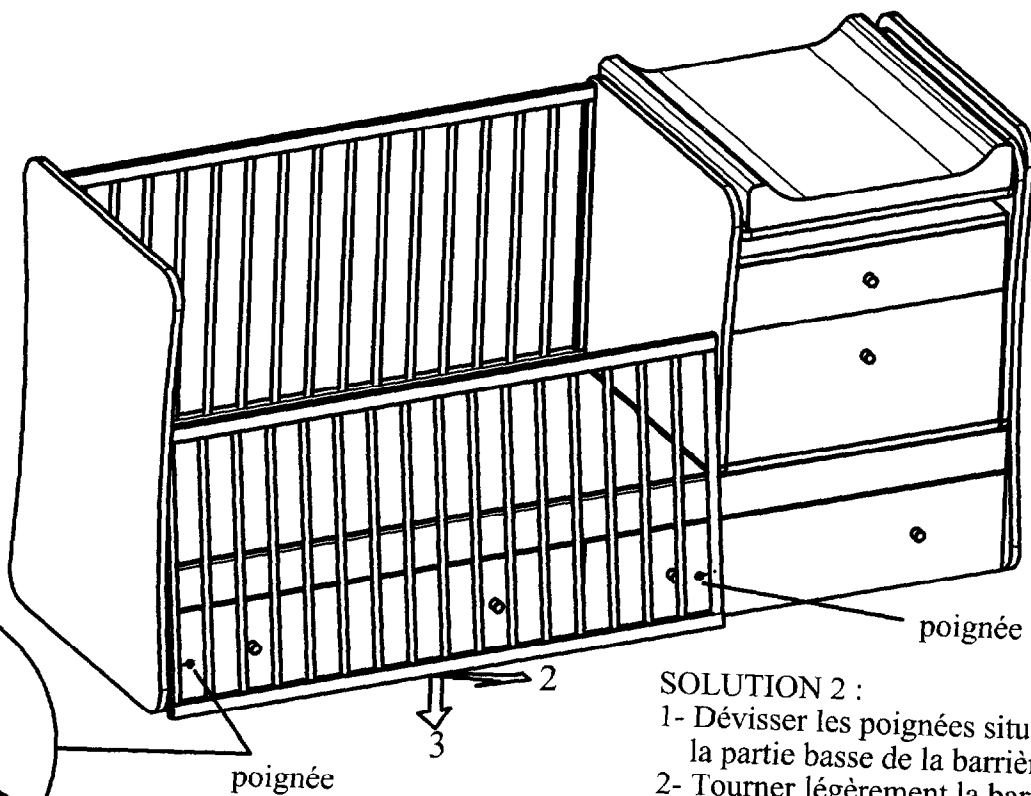
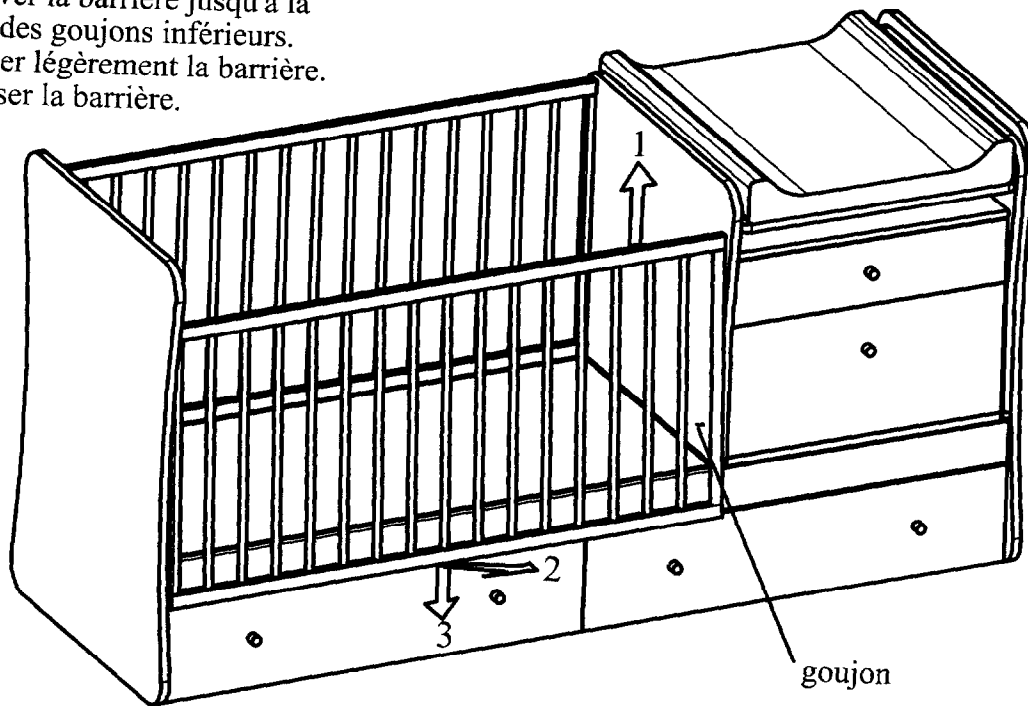
Les valeurs minimales de rayon indiquées sur la figure 3 ne s'appliquent pas aux éléments de petites dimensions comme les charnières, les pattes d'attache et les loquets.

DOCUMENT RESSOURCE 10

MANOEUVRE DE LA BARRIERE

SOLUTION 1 :

- 1- Soulever la barrière jusqu'à la sortie des goujons inférieurs.
- 2- Tourner légèrement la barrière.
- 3- Abaisser la barrière.

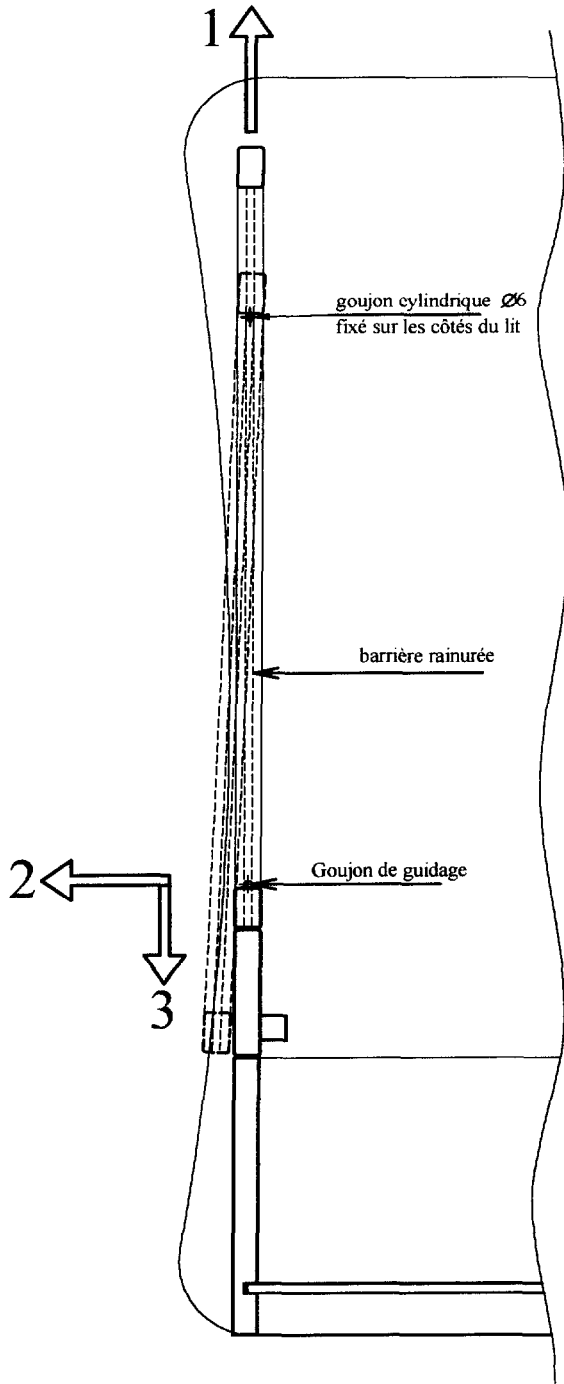


SOLUTION 2 :

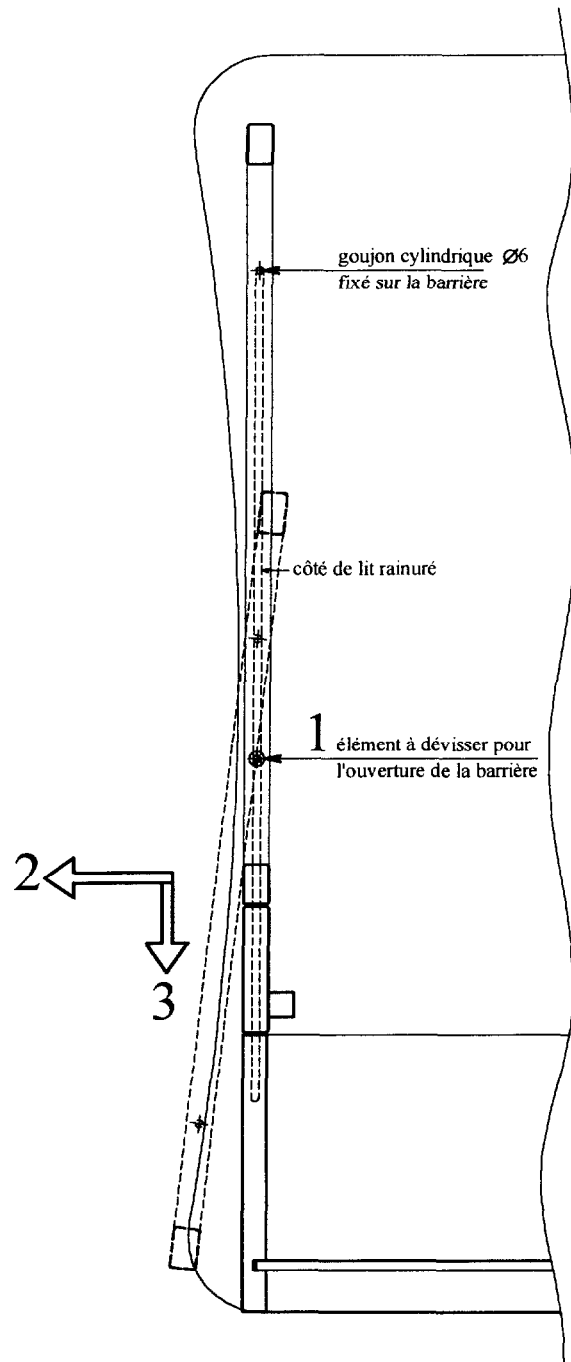
- 1- Dévisser les poignées situées dans la partie basse de la barrière.
- 2- Tourner légèrement la barrière.
- 3- Descendre la barrière.

DOCUMENT RESSOURCE 11

MANOEUVRE DE LA BARRIERE



SOLUTION 1



SOLUTION 2

DOCUMENT RESSOURCE 12

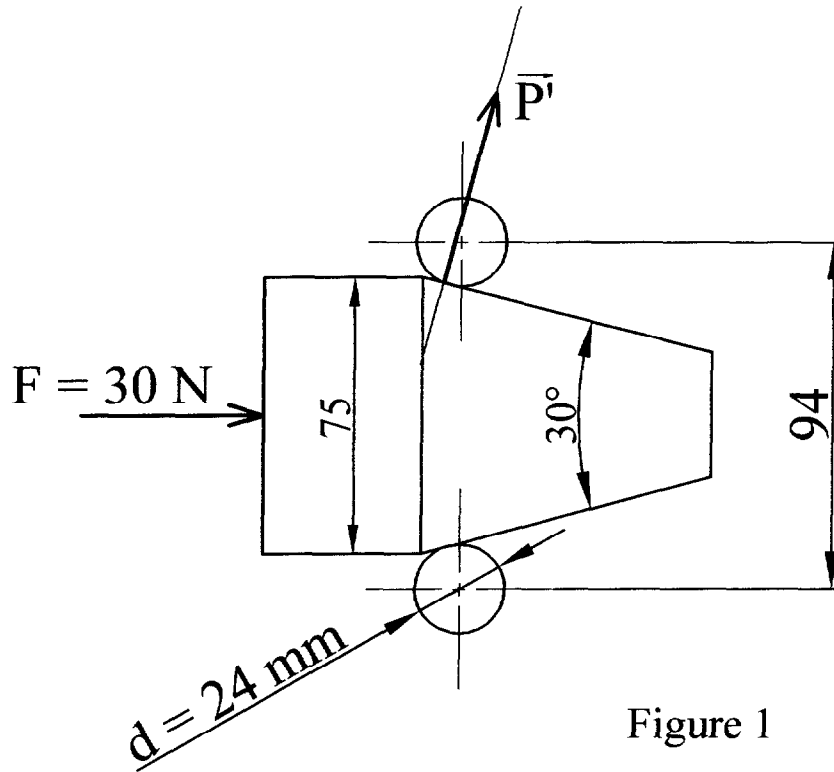
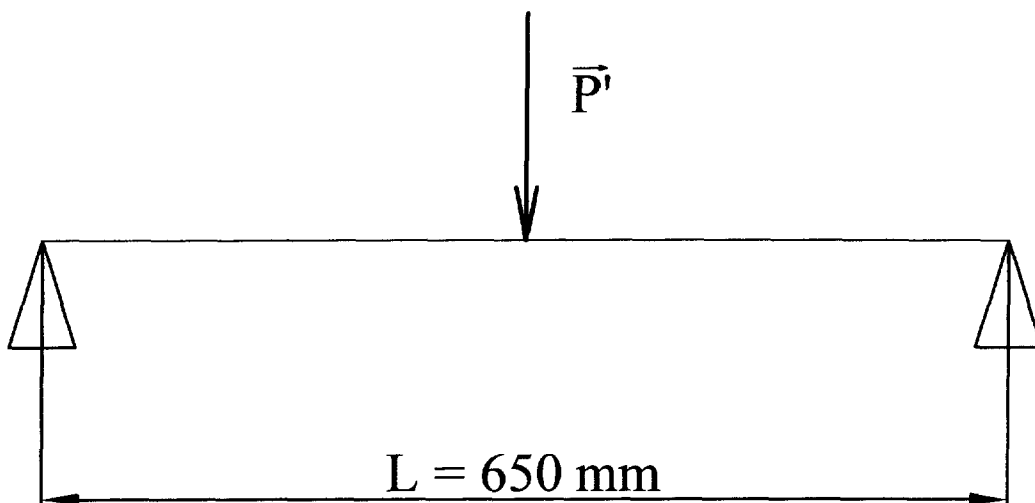


Figure 1



RESULTATS DES TESTS MECANIKES

La norme NF S 54-011 « barrières de sécurité pour enfants » précise que la distance entre deux éléments doit être telle qu'un cône métallique d'angle au sommet 30° avec une base cylindrique de 75 mm de diamètre, poussée avec une force maximale de 30 N, ne passe pas.

Après des tests mécaniques, en laboratoire, le tableau ci-dessous vous indique les efforts de poussé (en Newton) du cône sur la barrière avec une distance d'entre axe des barreaux de 94 mm par rapport à la longueur et le diamètre des barreaux.

		Longueur des barreaux entre traverses (mm)					
		550	600	650	700	750	800
Diamètre des barreaux (mm)	20	32,40	24,96	19,63	15,72	12,78	10,53
	22	142,32	109,62	86,22	69,03	56,13	46,25
	24	335,95	258,77	203,53	162,96	132,49	109,17
	26	647,81	498,98	392,46	314,23	255,48	210,51

26	4	ROULETTES BACS DE RANGEMENT				
25	1	FOND TIROIR BAS COMMODE	CP			6
24	1	DERRIERE TIROIR BAS COMMODE	MDF			12
23	2	COTES TIROIR BAS COMMODE	MDF			12
22	1	FACADE TIROIR BAS COMMODE	MDF	623	297	16
21	1	FOND TIROIR HAUT COMMODE	CP			6
20	1	DERRIERE TIROIR HAUT COMMODE	MDF			12
19	2	COTES TIROIR HAUT COMMODE	MDF			12
18	1	FACADE TIROIR HAUT COMMODE	MDF	623	149	16
17	1	DERRIERE COMMODE	MDF	585	449	19
16	2	COTES COMMODE	MDF	449	434	19
15	1	DESSOUS COMMODE	MDF	623	450	19
14	1	DESSUS COMMODE	MDF	623	450	19
13	1	DERRIERE TABLE A LANGER	MDF	624	300	19
12	1	DESSUS TABLE A LANGER	MDF	710	624	19
11	2	MONTANT TABLE A LANGER	MDF	710	663	19
10		BARREAU BARRIERE SECU.	HETRE			
9	4	MONTANT BARRIERE SECU.	HETRE	556	32	22
8	4	TRAVERSES BARRIERE SECU.	HETRE	1248	32	22
7	2	FOND BACS DE RANGEMENT	CP	932	627	8
6	2	DERRIERE BACS DE RANGEMENT	MDF	916	220	16
5	4	COTES BACS DE RANGEMENT	MDF	630	220	16
4	2	FACADE BACS DE RANGEMENT	MDF		220	19
3	1	SUPPORT COMMODE	MDF	662	597	
2	2	LONG PANS	MDF	1912	100	19
1	2	TETE ET PIED	MDF	1000	710	19
REP	Qté.	DESIGNATION	Matière	Long.	larg.	Ep.
Echelle: 1 : 1	MOBILIER EVOLUTIF POUR CHAMBRES D'ENFANTS				Auteur Education Nationale	
					Date	
BTS Productique Bois et Ameublement Option A						
A4 NOMENCLATURE						