

Avis Technique 16/03-464

Annule et remplace l'Avis Technique 16/00-390

Coffre de volet roulant

Coffrelite

Titulaire : Société COFFRELITE
1 place Beuve Mery
F-45100 Orléans

Tél. : 02 38 56 02 35
Fax : 02 38 66 37 33
E-mail : hdedurat@free.fr

Commission chargée de formuler des Avis Techniques
(arrêté du 2 décembre 1969)

Groupe Spécialisé n° 16

Produits et procédés spéciaux pour la maçonnerie

Vu pour enregistrement le 15 mars 2004

Pour le CSTB : J.-D. Merlet, Directeur Technique



Secrétariat de la commission des Avis Techniques CSTB, 4, avenue du Recteur-Poincaré, 75782 Paris Cedex 16
Tél. : 01 40 50 28 28 - Fax : 01 45 25 61 51 - Internet : www.cstb.fr

Le Groupe Spécialisé n° 16 de la Commission chargée de formuler les Avis Techniques a examiné, le 1^{er} Décembre 2003, le coffre de volet roulant COFFRELITE présenté par la Société COFFRELITE. Il a formulé, sur ce procédé, l'Avis Technique ci-après. Cet Avis Technique annule et remplace l'Avis Technique n° 16/00-390. Cet Avis a été formulé pour les utilisations en France Européenne.

1. Définition succincte

1.1 Description succincte

Coffre de volet roulant préfabriqué, réalisé par moulage de polystyrène expansé armé et dont les ailes sont revêtues par des plaques de fibragglo.

1.2 Identification

Les coffres sont identifiés par la marque COFFRELITE figurant sur les ailes du coffre.

2. Avis

2.1 Domaine d'emploi accepté

Toutes zones d'exposition au sens du DTU 20.1 partie 3 ("Guide pour le choix des types de murs de façade en fonction du site") pour les coffres posés en cours d'édification du gros œuvre, la situation d'n'étant pas visée dans le cas d'une pose par fixation sous dalle.

2.2 Appréciation sur le composant

2.2.1 Aptitude à l'emploi

* Stabilité

Les coffres COFFRELITE présentent une résistance mécanique permettant de satisfaire aux dispositions spécifiques concernant les ensembles menuisés et relatives à la résistance sous les charges dues au vent, bien que ne devant pas participer à la rigidité de la traverse haute.

* Sécurité au feu

Pour l'emploi dans des façades vitrées devant respecter la règle du "C + D" relative à la propagation du feu, le coffre COFFRELITE ne doit pas être pris en compte dans le calcul de la valeur C.

* Isolement acoustique - Perméabilité à l'air

L'isolement acoustique aux bruits extérieurs est conditionné par l'étanchéité à l'air du coffre. Lorsque celui-ci a pour largeur l'épaisseur du mur dans lequel il est inséré, l'étanchéité entre le corps et les joues est normalement assurée par le mortier des scellements d'extrémités lorsqu'il est normalement compacté. Dans le cas où le coffre dépasse le parement intérieur du mur un calfeutrement à l'air spécifique est imposé lors du montage (cf. Cahier des Prescriptions Techniques). Compte tenu de ce que le corps du coffre est étanche à l'air par sa constitution, la perméabilité à l'air et l'isolement acoustique aux bruits extérieurs sont tributaires essentiellement de la liaison coffre-fenêtre.

Dans la mesure où cette liaison est correctement exécutée, on considère donc que les caractéristiques du coffre enduit permettent d'obtenir une étanchéité à l'air pratiquement totale et de satisfaire à la réglementation relative à l'isolement acoustique dans les cas courants.

* Finition - Aspect

Les parements du coffre sont aptes à recevoir les finitions usuelles.

* Isolation thermique

Le coffre COFFRELITE apporte dans les solutions A et B une isolation thermique sensiblement supérieure à celle des fenêtres qui lui sont associées.

Pour les calculs, le coefficient de déperdition linéique en W/m.K dans le cas de liaison directe sera pris égal à :

- Type ELITE 260 : 0,45 (solution A) ou 0,40 (solution B)
- Type ELITE 280/300/360 : 0,40 (solution A) ou 0,35 (solution B)

2.2.2 Durabilité

Concernant le fibragglo, l'expérience acquise de son usage dans le bâtiment permet d'escompter un bon comportement dans le temps, dans la mesure où les enduits extérieurs sont correctement exécutés.

Les dispositions prévues qui consistent à armer les enduits tant intérieurs qu'extérieurs par un grillage (cf. Cahier des Prescriptions Techniques) sont propres à limiter, dans les dimensions courantes, le risque de fissuration résultant des variations dimensionnelles différentielles entre matériaux de supports d'enduits. A cet égard, les enduits extérieurs de coloris foncés sont à éviter.

2.2.3 Fabrication et contrôle

2.2.3.1 Fabrication

Les plaques de fibragglo sont fabriquées par la société SCHWENK selon les techniques traditionnelles de fabrication de ce type de produit.

Les coffres sont également fabriqués par la société SCHWENK. La fabrication est réalisée selon les techniques classiques propres aux éléments en polystyrène expansé moulé.

2.2.3.2 Contrôle

Les autocontrôles prévus au Dossier Technique dans la mesure où ils sont convenablement effectués sont de nature à assurer la constance de la qualité des fabrications.

En outre, un contrôle par un organisme extérieur est effectué tant sur les matériaux que sur le composant.

2.2.4 Mise en œuvre

Elle ne présente pas de difficulté particulière et la liaison au gros œuvre est facilitée par la goulotte $\frac{3}{4}$ de rond et les armatures d'acier transversales situées à fleur de la surface de la partie supérieure du coffre.

2.3 Cahier des prescriptions techniques

2.3.1 Conditions de conception

L'ensemble menuisé, non associé au coffre, doit être conçu pour que, sous les pressions du vent correspondant au tableau 1 du paragraphe 6 du Mémento DTU 36.1/37.1 "Choix des fenêtres en fonction de leur exposition", la déformation de la traverse haute de la fenêtre non associée au coffre reste inférieure à 1 cm et au $1/200^e$ de sa portée sous une pression de 500 Pa.

D'une façon générale, la longueur des coffres, destinés à être enduits, doit être limitée à 3,60 m.

La sous-face fermant le coffre doit être conçue de façon à permettre l'accessibilité aux mécanismes du volet roulant et le démontage du tablier.

Selon sa nature, elle doit répondre aux spécifications des DTU "Menuiseries" la concernant.

2.3.2 Conditions de fabrication

Les éléments doivent présenter les caractéristiques suivantes :

- plaques de fibragglo
 - masse volumique (kg/m^3) : 500 ± 100
 - Epaisseur (mm) 7 ± 1
- polystyrène expansé
 - Classement de réaction au feu : M1
 - Masse volumique (kg/m^3) : 27 ± 30
- complexe fibragglo/polystyrène :
 - résistance à l'arrachement (daN/cm^2) : $> 0,20$

2.3.3 Conditions de mise en œuvre

Pose en cours d'édification de linteau : un étaieage doit toujours être réalisé.

Dans le cas où le coffre est fixé après exécution des linteaux ou sous le plancher, toutes dispositions doivent être prévues pour éviter de découper les armatures ; le clouage au pistolet est interdit. Les fixations, placées en quinconce, seront disposées à 30 cm des extrémités et leur espacement ne dépassera pas 0,60 m.

Les enduits extérieurs et intérieurs seront exécutés selon les instructions définies dans le Dossier Technique.

Les enduits doivent obligatoirement être renforcés aux jonctions coffres œuvre par un treillis métallique ou en fibres de verre résistant aux alcalis.

L'armature de l'enduit doit déborder au moins de 15 cm sur la maçonnerie adjacente et être ancrée dans celle-ci ; elle doit être légèrement tendue de façon à présenter une surface sensiblement plane, en tout point écartée du coffre d'au moins 4 mm.

Lorsque la largeur du coffre est supérieure à celle du mur auquel il est associé, l'étanchéité de la liaison de la joue avec le corps du coffre doit être assurée avec un produit de calfeutrement.

Conclusions

Appréciation globale

L'utilisation du coffre de volet roulant COFFRELITE dans le domaine d'emploi visé, est appréciée favorablement.

Validité

Jusqu'au 31 Décembre 2009

3. Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé

La présente révision vise un nouveau « kit joue » thermoplastique incluant la joue proprement dite, le talon, la patte sous-face ainsi qu'un verrou de voûte. Du fait de sa géométrie, cette joue ménage une distance de quelques centimètres entre le plan principal de cette dernière et le plan vertical de la maçonnerie adjacente. Cette disposition facilite l'exécution correcte, par le maçon, de la liaison coffre-maçonnerie en permettant le remplissage au mortier de cette partie.

Il est rappelé, à l'occasion du présent examen, que la limitation d'emploi donnée dans le cas de pose par fixation sous dalle, était liée à une moindre maîtrise de l'exécution de l'étanchéité à l'eau à la liaison entre coffre et sous-face de dalle.

Le Rapporteur du Groupe Spécialisé n° 16
B. BLACHE

Pour le Groupe Spécialisé n° 16
Le Président

E. DURAND

Dossier Technique

établi par le demandeur

A. Description

1. Principe

Le caisson COFFRELITE est un coffre de volet roulant préfabriqué réalisé par moulage de polystyrène expansé armé et dont les ailes sont revêtues par des plaques de fibragglo. Il est destiné à être intégré dans l'épaisseur d'un mur en construction, en dessous d'une dalle ou d'un linteau et au dessus de la menuiserie.

2. Constituants

a) Corps du coffre

- Polystyrène PS 30SE, de masse volumique 27 à 30 kg/m³, classé M1.
- Fibragglo, épaisseur 7 ± 1 mm, de masse volumique 500 ± 100 kg/m³.
- Treillis soudé : fil nervuré de Ø 4,2 mm :
- . 4 armatures longitudinales,
- . armatures transversales espacées tous les 30 cm.
- Profilés aluminium brut avec rainure et stries.

b) Joues latérales : 2 solutions possibles

- panneau de particules en épaisseur 19 mm, qualité extérieure, avec talon en contreplaqué d'épaisseur 10 mm, qualité extérieure (coffre de 360),
- thermoplastique moulé, y compris le talon (coffres de 260, 280 et 300).

3. Eléments

3.1 Le coffre

L'élément est constitué d'une coque de polystyrène moulée en forme de U renforcée par un treillis en acier et dont les deux ailes latérales sont revêtues extérieurement de plaques en fibragglo. L'aile du coffre qui sera en relation avec l'intérieur de la construction a une épaisseur supérieure à celle de l'aile extérieure, pour une meilleure isolation.

Des goulottes longitudinales dans le polystyrène sont entrecoupées tous les 30 cm par les armatures transversales du treillis métallique positionnées à fleur de la surface pour être aisément visibles et accessibles lors de la mise en œuvre. La goulotte située au dessus de l'aile destinée à être positionnée à l'extérieur a une forme de ¾ de rond.

L'extrémité de chaque aile est coiffée par un profilé aluminium servant d'arrêt aux enduits de finition. Ces profilés comportent une rainure permettant d'emboîter la sous-face et des stries facilitant l'accroche des enduits.

3.2 Les accessoires

Des joues d'extrémité en thermoplastique moulé ou en panneaux de particules obturent les extrémités et reçoivent les dispositifs de fixation du volet roulant.

3.3 Les dimensions

Les caissons COFFRELITE sont livrés en longueurs de 6 m, dans 4 largeurs : 255 - 280 - 300 et 360 mm, référencées type ELITE 260 - ELITE 280 - ELITE 300 - ELITE 360.

DIMENSIONS	TYPE DE COFFRE				
	260	280	300	360 ⁽¹⁾	
a) Largeur du coffre seul	255	280	300	355	
b) Largeur compris débord des profilés aluminium	280	305	325	380	
c) Hauteur	260	300	300	300	
d) Vide intérieur	200	220	235	240	
e) Diamètre d'enroulement max. (conseillé)	185	205	215	220	
f) Epaisseur paroi intérieure seule	30	35	40	40	
Coefficient de déperdition	A ^(*)	0,45	0,42	0,40	0,40
	B ^(*)	0,40	0,37	0,35	0,35
(*) suivant la position de la menuiserie et de la sous face					
(1) Compte tenu de la très faible demande de ce modèle, son assemblage est réalisé avec joues et talons bois					

3.4 Fabrication

3.4.1 Fabrication du coffre en 2 phases

- fabrication des panneaux de fibragglo (*)
- fabrication des coques

Ces deux phases sont réalisées entièrement par l'usine ISOTEX de la Société SCHWENK DAMMTECHNIK, usine située à LANDSBERG (D), certifiée ISO 9001.

Fabrication des panneaux fibragglo en 3 étapes :

- le panneau fibragglo : la fibre est obtenue en râpant des rondins de résineux (classes A et B). Les fibres ainsi obtenues sont lavées et envoyées dans une installation de malaxage qui procède au mélange avec le ciment-agglomérant. Ce mélange ressort en matelas sur une bande transporteuse pour passer dans des presses qui compriment l'ensemble jusqu'à obtenir des plaques minces et denses. Ces plaques sont mises à sécher.
- le sandwich : les panneaux fibragglo, après séchage, sont rabotés pour obtenir une épaisseur de 7 mm avec une tolérance de ± 1mm. Deux panneaux de fibragglo sont alors introduits dans une étuve où des granulés de polystyrène sont injectés entre les deux plaques et expansés par l'injection de vapeur sous pression. Le sandwich ainsi obtenu a une épaisseur de 25 mm
- Le sandwich, après séchage, est refendu en deux plaques d'environ 10 mm chacune.

Fabrication des coques

- Préparation du polystyrène

Après une pré-expansion, le granulé de polystyrène est entreposé dans des silos d'attente durant au moins 24 h. Il est ensuite envoyé dans les silos d'alimentation des machines.

- Moulage du coffre

Dans un conformateur de 6 m de long, l'opérateur introduit dans l'ordre les deux profilés d'aluminium, les deux panneaux de fibragglo (fibres vers l'extérieur), l'armature métallique d'une seule pièce préalablement pliée en forme de U. L'armature s'insère entre les deux plaques fibragglo. Le moule est refermé et rempli par dosage automatique des granulés de polystyrène.

- La vapeur est alors injectée sous pression et provoque la soudure des perles de polystyrène entre elles et l'adhérence aux plaques de fibragglo tout en emprisonnant l'armature acier.

L'ensemble est ensuite refroidi par eau et démoulé.

3.42 Fabrication des joues d'extrémités

- a. Joues en aggloméré : elles sont fabriquées par découpage dans des panneaux de particules épaisseur 19 mm. Le talon est découpé dans un contreplaqué d'épaisseur 10 mm. Cette fabrication est réalisée par SCHWENK DÄMMTECHNIK.
- b. Les joues thermoplastiques sont réalisées industriellement par injection. La matière utilisée est un polystyrène super choc type lacrène 7240 de ATO de couleur variable suivant les approvisionnements. Le terme de "joue" désigne un kit incluant : la joue proprement dite, le talon, une patte indexable suivant deux positions et servant d'appui à la sous-face du coffre. Exemple : coupe de montage avec talon long.

Il existe 3 modèles de joues :

- Coffre ELITE 260 - Joue C 26
- Coffre ELITE 280 - Joue C 28
- Coffre ELITE 300 - Joue C 30

et deux versions de talons :

- Longueur 100 dont 95 de pénétration dans le coffre
- Longueur 120 dont 115 de pénétration dans le coffre

Ces éléments sont fabriqués par :
M.P.M (MOULAGES PLASTIQUES DU MIDI)
10 boulevard de Joffrey MURET (Haute Garonne)
(adresse postale : BP 208 - 31601 MURET CEDEX FRANCE)

Les joues comportent des réservations pour l'adaptation des accessoires de volets couramment utilisés sur le marché français.

Les réservations sont prévues pour recevoir des vis VBA 5/20 ou 5/25 à l'exception de 4 réservations verticales (voir dessin VUE DE L'INTERIEUR DU COFFRE).

- c. deuxième gamme de joue thermoplastique.

Le terme de joue désigne un kit incluant : la joue proprement dite, le talon, la patte sous face et un verrou de voûte (pièce ayant deux dents qui s'enfoncent dans le polystyrène du coffre pour bloquer la joue à son sommet). Les joues sont réalisées en deux parties assemblées avant montage :

- la partie verticale qui est la joue proprement dite est en thermoplastique moulé noir avec trous de fixation pour les supports d'axes et un relief extérieur débordant conçu pour obtenir systématiquement la solidarisation total de la joue avec le gros œuvre et par là diminuer le risque de microfissure et renforcer l'acoustique.
- La partie horizontale, le talon, est en thermoplastique moulé blanc. Un logement permet à une patte qui sert d'appui à la sous face du coffre, de se fixer dans le talon.

Il existe 3 modèles de joues :

- Coffre ELITE 260 – Joue ZF 260
- Coffre ELITE 280 – Joue ZF 280
- Coffre ELITE 300 – Joue ZF 300

Et deux versions de talons :

- Talon court de 60 mm pour montage électrique.
- Talon standard de 100 mm pour montage manuel du volet.

Ces joues sont réalisées par la société ZURFLUH FELLER - BP 39 - 25150 ROIDE

3.5 Contrôles

- Fabrication des coffres
 - Panneaux fibragglo
 - Epaisseur tous les jours
 - Masse surfacique tous les jours
 - Polystyrène
 - masse volumique :
lors de la pré-expansion toutes les 0,50 h
sur prélèvement du coffre : une fois par semaine
 - Coffre
essais réalisés par un organisme extérieur deux fois par an
 - adhérence fibragglo/polystyrène
 - masse volumique du fibragglo
 - taux en ions chlorure.
- Fabrication des joues ABS
Chaque pièce est contrôlée en sortie de presse.

MPM est certifié ISO 9001 pour la conception, le développement, la production et la commercialisation de produits techniques en thermoplastique injecté.

- Fixation des accessoires par vis VBA

Des essais mécaniques de chocs, d'endurance, de chargement ont été réalisés par le CE.B.T.P. avec les conclusions : "les divers essais cités précédemment et décrits dans le procès-verbal d'essais n° 1 (Dossier C.E.B.T.P. N° 2322.7.725) donnent des résultats satisfaisants" (PV du 23/09/94).

3.6 Stockage

Les coffres sont livrés par COFFRELITE en longueurs de 6 m et généralement par fardeau cerclé. L'aire de stockage doit être parfaitement plane et les coffres ou fardeaux reposeront sur 3 tasseaux d'environ 12 cm d'épaisseur répartis 1 au centre et 1 à environ 1 mètre de chaque extrémité.

3.7 Assemblage des coffres découpés à mesure

3.7.1 Préparation à partir de l'unité de 6 m de long.

- Mise à longueur, soit dimension de baie finie + 190 ou 230 (suivant dimension du talon),
- Introduire les 3 couteaux de la joue dans l'épaisseur du polystyrène de la voûte du coffre et enfoncer la joue au maillet pour assurer l'étanchéité,
- introduire le talon dans les rainures des profilés d'aluminium du coffre jusqu'à ce qu'il plaque la tranche de l'extrémité du coffre et qu'il se soit clipsé sur la partie supérieure de la joue, le bloquer soit par une vis type VBA de chaque côté, soit en déformant le profilé aluminium,
- mettre en place la languette indexable qui maintiendra la sous-face : 2 positions possibles.

3.7.2 Grugeage des profilés alu

Sur la paroi extérieure (paroi la plus mince) et à chaque extrémité, grugeage de l'aile débordante du profilé aluminium d'une longueur égale à la largeur du talon, le débord qui subsiste correspond à la largeur entre tableaux finis de la baie. Ce grugeage est nécessaire pour éviter la fissuration ultérieure de l'enduit (dessin 16).

3.7.3 Entrées d'air

Les réservations pour la mise en place d'entrée d'air sont à réaliser entre deux armatures transversales (espacées de 30 cm) par découpe dans la paroi du coffre. Généralement la réservation correspond à maxi 260 mm de long et 17 de large. Les armatures acier du coffre ne doivent jamais être coupées.

3.8 Mode d'exploitation du procédé

Les coffres sont vendus en France, par le titulaire de l'Avis, aux fabricants de fermetures.

4. Mise en œuvre

4.1 Pose du coffre

4.1.1 Pose en cours d'édification du gros œuvre (cas le plus fréquent, dessin 4)

Une fois les jambages du gros œuvre montés au niveau requis, l'opérateur prépare l'assise du coffre par un lit de mortier de niveau ; les joues d'extrémités du coffre qui supportent les charges du volet roulant devront reposer sur des surfaces dures, planes et rigoureusement de niveau.

Il met en place le coffre :

- la paroi du coffre la plus mince (≈ 25 mm) vers l'extérieur ; le profilé aluminium de cette paroi aura été grugé à chaque extrémité,
- il aligne l'extérieur de cette paroi avec le brut de la façade, la partie de l'aile du profilé aluminium non grugée débord (dessin 1),
- il centre le coffre avec exactitude par rapport au brut des tableaux ; le talon de la joue dépasse d'égale valeur de chaque côté du tableau (dessin 2),
- il étaye le coffre sur toute la longueur pour éviter tout fléchissement au coulage du linteau (ou du chaînage) et de la dalle (dessin 3),

- il vérifie que le coffre est parfaitement de niveau sur la longueur et la largeur, ainsi que sur la hauteur (aplomb) (dessin 4).

Le maçon peut alors mettre en place l'armature métallique du linteau ou du chaînage ou du renforcement de la dalle, suivant les cas.

La solidarisation du coffre avec le gros-œuvre doit être assurée par le maçon avec rigueur suivant les règles de l'art.

4.12 Pose sous dalle (dessin 7)

Ce mode de pose se rencontre essentiellement dans le cas où le gros-œuvre est réalisé suivant des techniques industrialisées, ou de béton banché (immeuble) ; les réservations nécessaires au débord du coffre de chaque côté du tableau fini auront été réalisées en cours d'édification par le maçon.

Après avoir dégagé proprement les réservations latérales, le coffre est mis en place. Il est fixé sous le béton au moyen de tire-fond \varnothing 8 avec platines positionnées en fond de coque, répartie tous les 60 à 80 cm et vissées dans des chevilles mises en place dans le béton du linteau ou de la dalle. Le coffre doit être parfaitement de niveau.

Un produit de collage, type ciment-colle, déposé au préalable sur la partie supérieure du caisson et dans les gorges assure l'étanchéité avec le gros-œuvre. Ce produit (mortier-colle) est choisi parmi ceux employés dans des systèmes d'isolation par l'extérieur (polystyrène béton) bénéficiant d'un Avis Technique.

Après fixation du coffre, les talons des joues d'extrémité sont calées de manière à pouvoir supporter les charges du volet roulant sans se déformer.

Enfin les excédents des réservations entre le coffre et le gros-œuvre seront calfeutrés avec une mousse expansée.

4.2 Raccordement des menuiseries avec le caisson COFFRELITE

Deux cas principaux se présentent :

- la menuiserie est directement liaisonnée à l'aile intérieure du coffre : dispositions répertoriées A et B,
- la menuiserie est raccordée au coffre à l'aide d'un élément menuisé : disposition répertoriée C

4.2.1 Liaison directe : dispositions A et B - ces situations sont les plus courantes

La liaison entre l'aile intérieure du coffre et la traverse haute de la menuiserie s'effectue par vissage à travers le profilé aluminium solide du coffre, l'espacement des fixations ne dépassant pas 50 cm. Cette liaison est rendue étanche par interposition entre la traverse haute de la menuiserie et le profilé aluminium du coffre d'un cordon d'étanchéité (mastic écrasé, mousse comprimée) (dessin 8).

La sous-face démontable permettant l'accès au volet se trouve dans ce cas positionnée à l'extérieur.

Dans la disposition A, les coulisses du volet sont positionnées sur les tableaux maçonnés (enroulement normal, dit intérieur) et la sous-face se situe entre les coulisses et la menuiserie. L'accès au mécanisme est possible, tablier baissé, depuis l'intérieur de l'habitation (dessins 9 et 10).

Dans la disposition B, les coulisses du volet sont fixées sur les tapées d'isolation de la menuiserie (enroulement inversé, dit extérieur), la sous-face se situe alors entre l'aile extérieure du coffre et les coulisses. L'accès au mécanisme n'est possible, tablier baissé, que de l'extérieur (dessins 11 et 12).

4.2.2 Liaison avec un élément menuisé - disposition C

Dans la disposition C, la menuiserie est située vers l'extérieur dans le tableau. La liaison entre la traverse haute et la paroi intérieure du coffre s'effectue par la trappe d'accès au volet. Les coulisses du volet sont posées sur les tableaux maçonnés (enroulement normal du tablier, dit enroulement intérieur).

La trappe de visite devra donc recevoir une isolation adéquate (dessins 13 et 14).

4.3 Sous-face

Étudiée pour cette seule fonction, elle est extrudée en PVC blanc (autres couleurs claires sur demande). Le profilé est renforcé par un raidisseur de 30 mm de haut sur l'avant et présente une grande rigidité ; il n'est pas nécessaire de prévoir la mise en place d'équerre métallique de renfort pour des longueurs inférieures à 250 cm. Elle peut se poser raidisseur vers l'intérieur du coffre ou vers l'extérieur. La pose vers l'extérieur trouvera son intérêt sur façades exposées à la pluie en

facilitant l'écoulement des eaux de pluie qui auraient pénétré dans le coffre. La largeur de cette sous-face est prévue pour couvrir toutes les situations sur les trois coffres de 260 - 280 et 300. Elle est donc destinée à être recoupée à la demande.

4.4 Enduits

Ils seront appliqués sur support sec et dans tous les cas, obligatoirement renforcés par incorporation d'un treillis métallique ou en fibres de verre conformément aux règles du DTU 26-1 ou 20-1. Le treillis a pour fonction d'armer l'enduit ; il doit donc se trouver intégré dans l'épaisseur de celui-ci et non pas plaqué sur les supports.

4.4.1 Enduit traditionnel

L'enduit de mortier avec son armature (treillis métallique) est exécuté en trois couches de façon générale selon le DTU n° 26.1 et, notamment, selon les règles particulières applicables sur support fibragglo de ce document (chapitre VI § 6.1). L'armature sera :

- soit un grillage métallique répondant aux spécifications définies dans le DTU 26.1;
- soit une toile de verre traitée de façon durable contre les alcalis.

4.4.2 Enduit non traditionnel

Au préalable, une première couche de "dégrossi" traditionnel d'une épaisseur minimale de 5 mm et de dosage conforme aux prescriptions du DTU n° 26.1 est appliquée sur le support fibragglo.

Après séchage (3 semaines au minimum), l'enduit d'imperméabilisation de façade bénéficiant d'un Avis Technique à caractère favorable sera appliqué avec l'incorporation d'un treillis de fibres de verre résistant aux alcalis (CHOMARAT WG 210 G). L'application se fera en respectant le cahier des prescriptions techniques d'emploi et de mise en œuvre de la certification CSTBat des enduits monocouches (Cahier de CSTB n°2669-2 de juillet-août 1993).

4.4.3 Finitions intérieures

- Enduit de plâtre projeté : selon les prescriptions du DTU n° 25-1
- Plaque de plâtre collée : selon les prescriptions du DTU n° 25-41.

B. Résultats expérimentaux

1. Détermination de l'isolement acoustique normalisé D_{n10}

Rapport d'essais CSTB n° 713-960-0279 du 11 février 1997.

Description générale des éléments testés (ELITE 280)

- Les coques en PSE ont des faces latérales habillées avec une plaque de fibragglo de 7 mm d'épaisseur. La face extérieure est recouverte d'un enduit plâtre de 20 mm d'épaisseur et la face intérieure d'une plaque de plâtre cartonnée BA 13.
- Les joues latérales sont en thermoplastique moulé.
- Le coffre est scellé en maçonnerie et positionné sur une traverse en bois.

Résultats obtenus sur ELITE 280

n° essai	largeur fente pour passage volet (mm)	largeur joint balai (mm)	nature sous face	position tablier	$D_{n,rose}$ dB(A)	$D_{n,route}$ dB(A)	$D_{n,W}$ dB
1	25	0	PVC	enroulé	46	44	46
2	25	0	PVC	déroulé	49	46	49
3	40	25	PVC	enroulé	47	45	47
4	35	25	Bois	enroulé	48	45	48
5	40	25	PVC	enroulé	49	46	48
6	30	20	PVC	enroulé	50	47	50

Résultats obtenus sur ELITE 300

n° essai	largeur fente pour passage volet (mm)	largeur joint balai (mm)	Nature sous face	position tablier	$D_{n,rose}$ dB(A)	$D_{n,route}$ dB(A)	$D_{n,W}$ dB
7	45	20+15	PVC	enroulé	53	49	53
8	35	15	PVC	enroulé	51	47	51

2. Résultats communiqués par le fabricant

Polystyrène expansé

masse volumique : 29 kg/m³

Fibragglo

Rapport d'essais n° 14-22242/17 du 20 septembre 1996 du FMFA.

Résistance en flexion : 2,75 MPa

Masse surfacique : 8,2 kg/m²

Contrainte de compression à 10 % de déformation : 0,09 MPa

2.1 Références d'emploi

Ce système, exploité en Allemagne depuis 1966, a donné lieu à la mise en œuvre de plus de 10 millions de mètres linéaires. Les quantités mises en œuvre en France représentent plus de 200 000 mètres par an sur l'ensemble du territoire.

Tableaux et figures du Dossier Technique

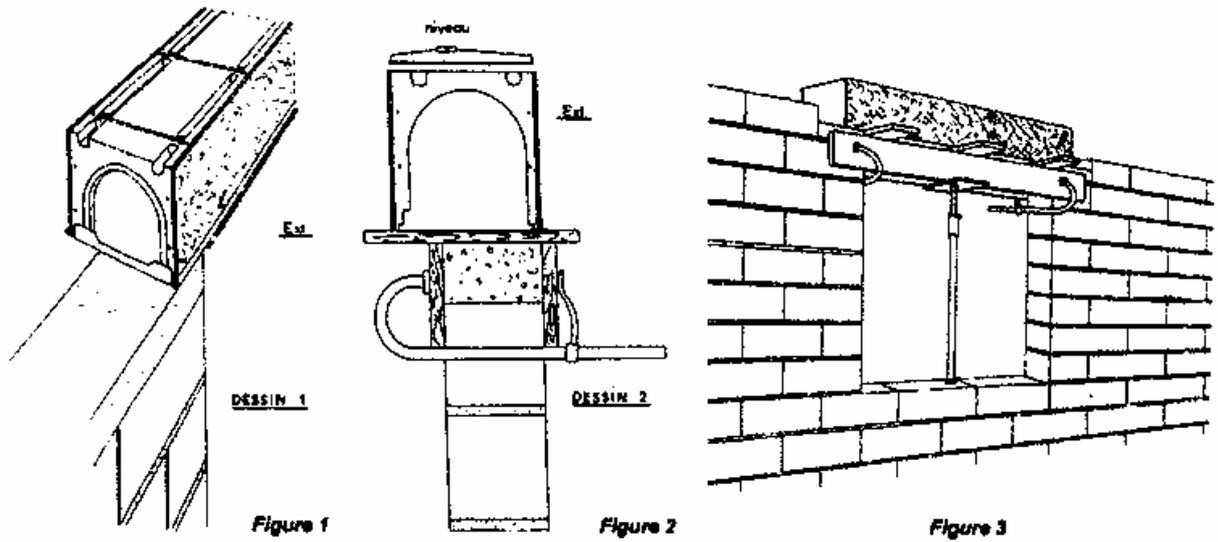


Figure 1

Figure 2

Figure 3

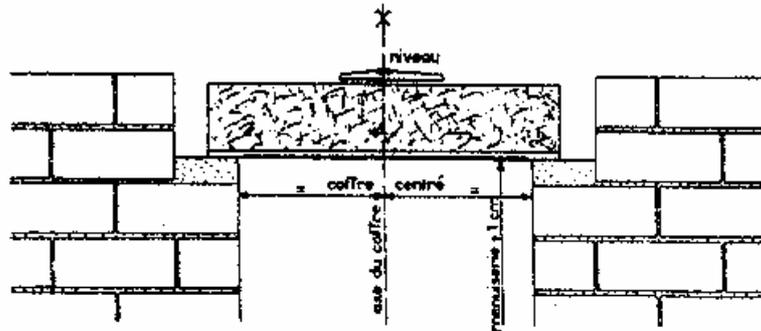


Figure 4

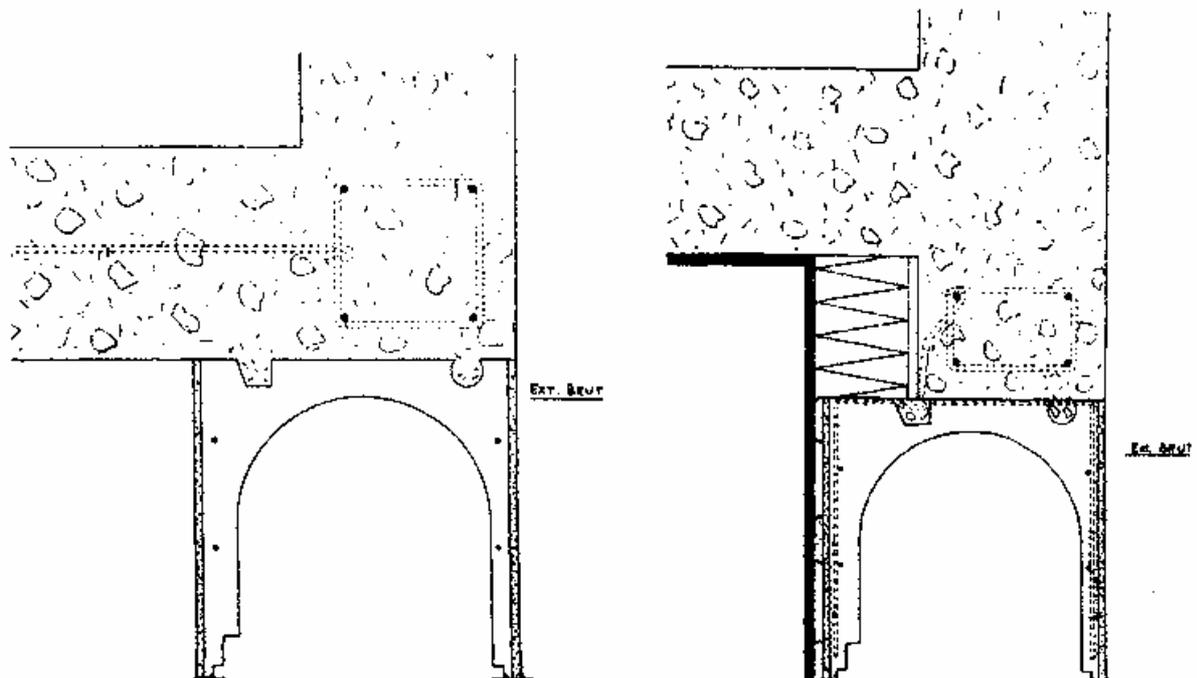


Figure 5 - Coupe entre plots polystyrène

Figure 6 - Coupe sur plots polystyrène enrobant l'armature verticale

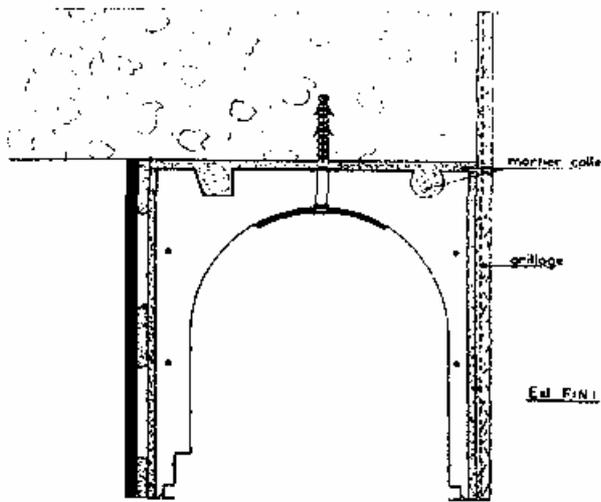


Figure 7

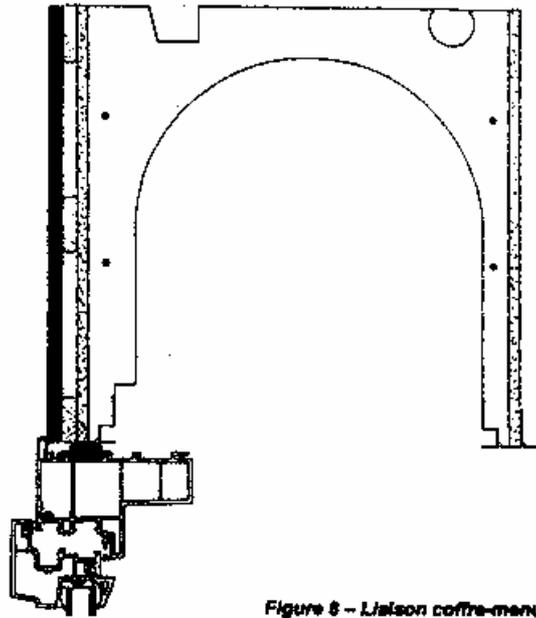


Figure 8 - Liaison coffre-manuserie des dispositions A et B

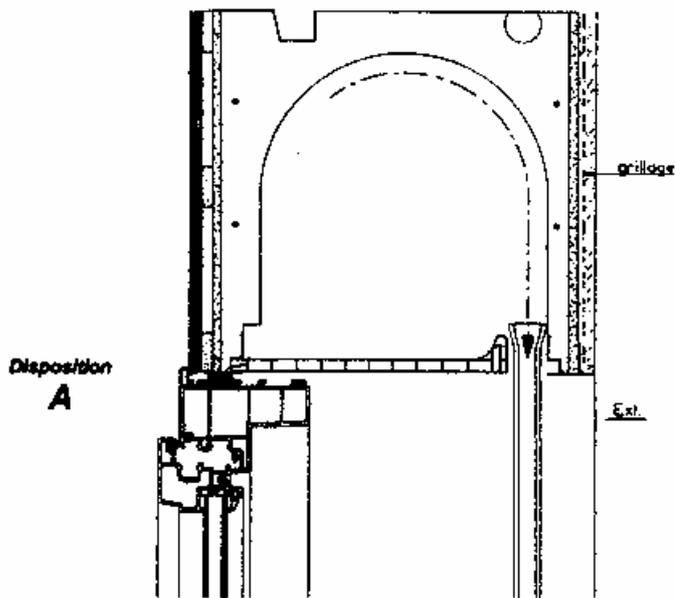


Figure 9

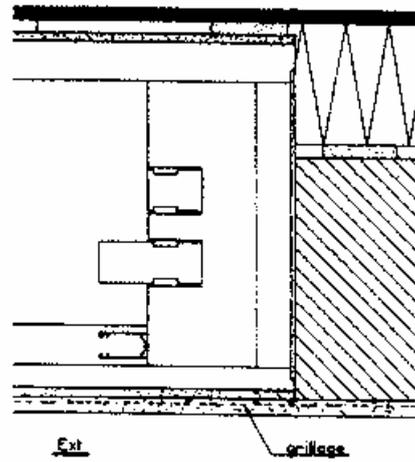


Figure 10 - Coupe sous coffre

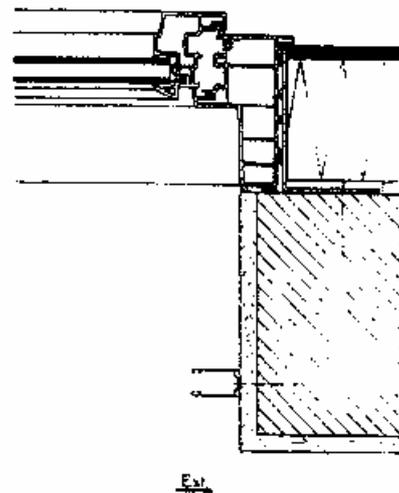


Figure 10 bis - Coupe sur tableau

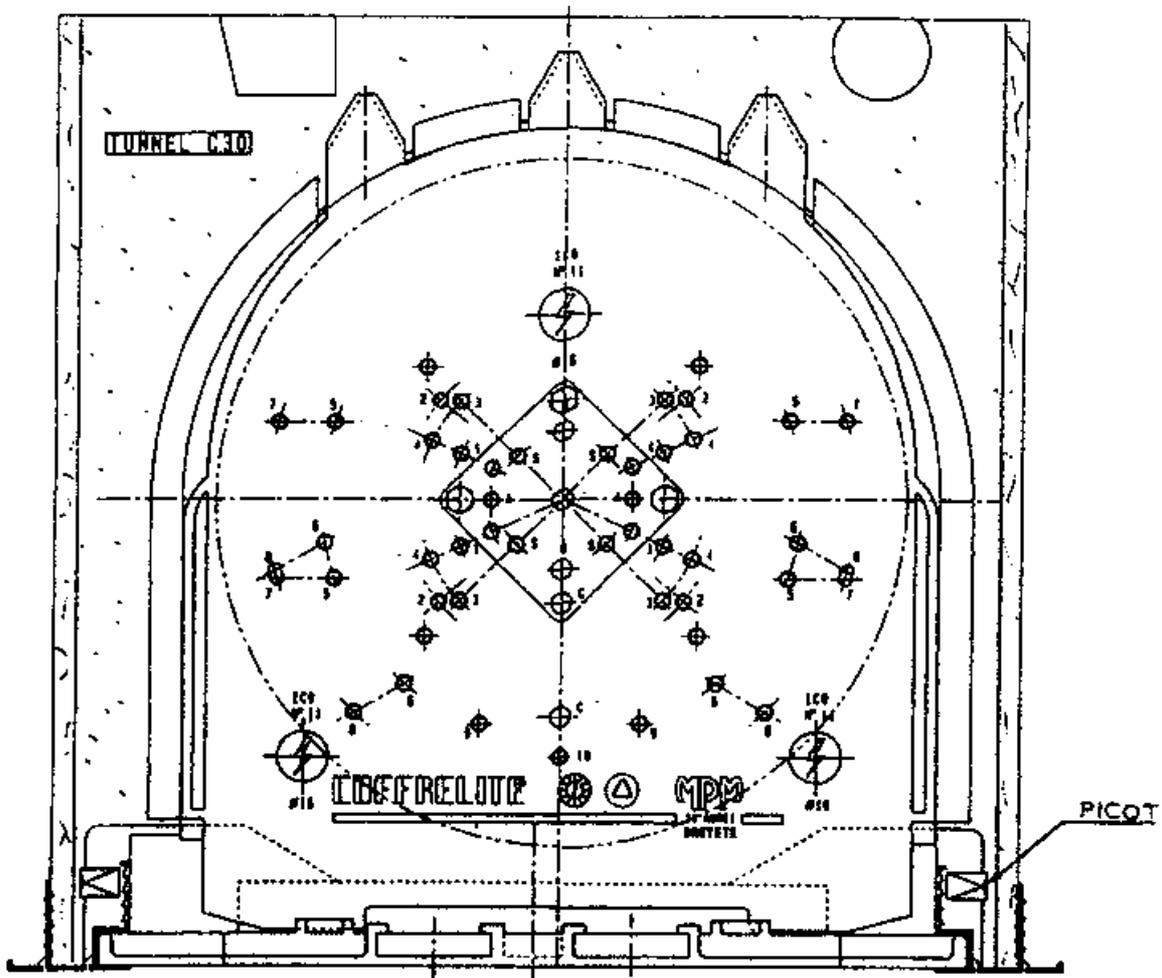


Figure 15 - Vue de l'intérieur du coffre

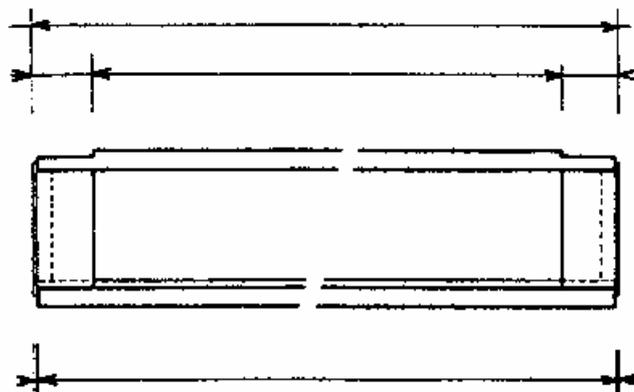
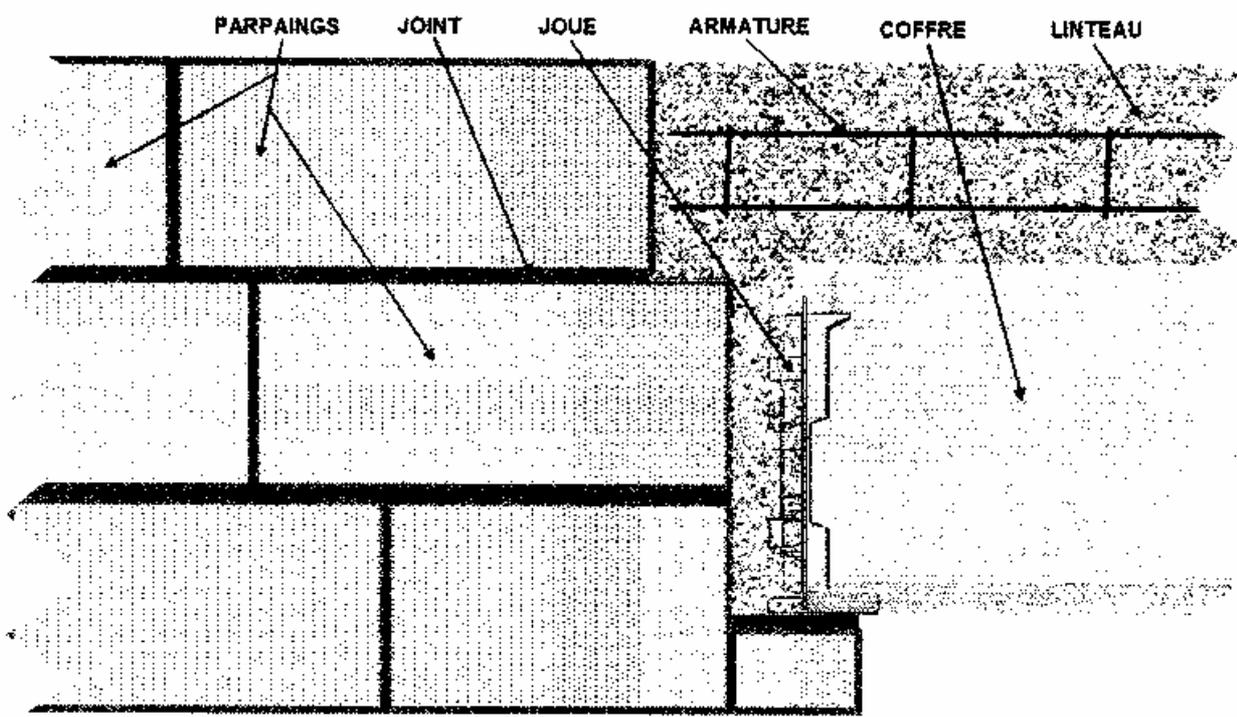
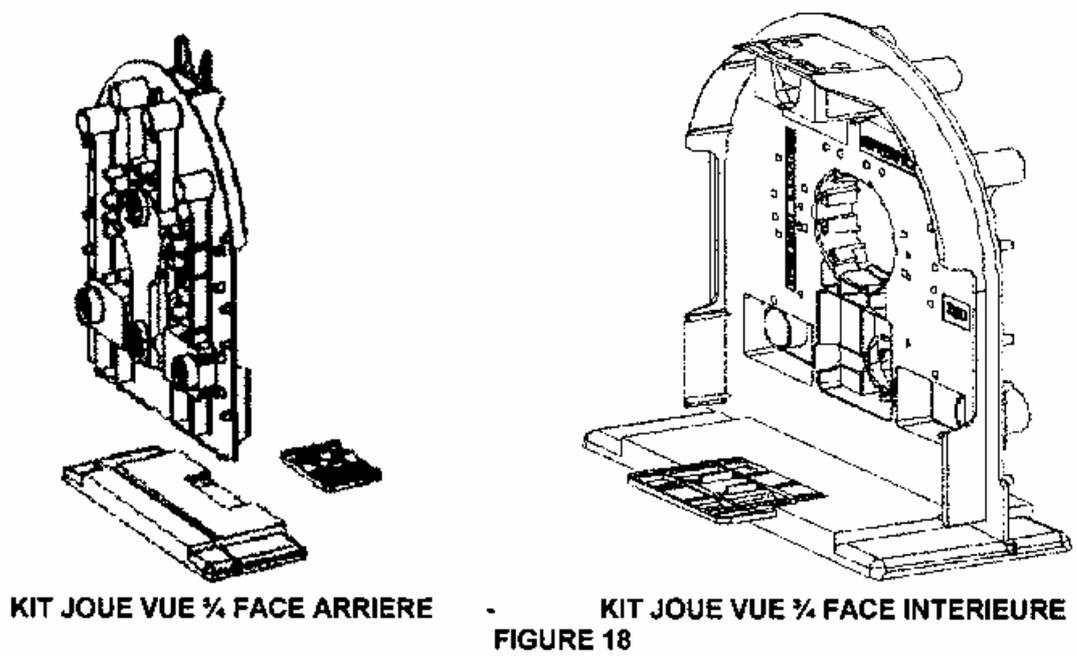


Figure 16 - Groupage des profilés alu



**COUPE TRANSVERSALE DU COFFRE ET DE LA JOUE
EN SITUATION DANS LE MUR.**

FIGURE 17



KIT JOUE VUE 1/4 FACE ARRIERE

**- KIT JOUE VUE 1/4 FACE INTERIEURE
FIGURE 18**