

Centre Scientifique et Technique du Bâtiment

84, avenue Jean Jaurès
Champs-sur-Marne
F-77447 Marne-la-Vallée cedex 2
Tél. : (33) 01 64 68 82 82
Fax : (33) 01 60 05 70 37
Internet : www.cstb.fr



CSTB
le futur en construction

MEMBRE DE L'EOTA

Agrément Technique Européen

ETA-12/0511

(Version Française)

Nom commercial :

Trade name:

BIPLAN

Titulaire :

Holder of approval:

BIPLAN S.A.S.

Route de la Roche-sur-Yon B.P.7
Fr-85260 L'HEBERGEMENT

Type générique et utilisation prévue du produit de construction :

Generic type and use of construction
product:

**Kit/système de coffrage intégré non porteur à base de panneaux
constitués de matériaux isolants PSE (Polystyrène Expandé).**

Non load bearing permanent shuttering kits based on panels
made of EPS

Validité du :
au :

Validity from / to:

08/11/2012

08/11/2017

Usines de fabrication :

Manufacturing plants:

BIPLAN S.A.S.

5, rue Gustave Eiffel
Fr-4900 CHOLET

Le présent Agrément technique européen contient :

This European Technical Approval
contains:

**23 pages incluant 10 annexes faisant parties intégrantes du
document.**

23 pages including 10 annex which form an integral part of the
document.



Organisation pour l'Agrément Technique Européen
European Organisation for Technical Approvals

I BASES JURIDIQUES ET CONDITIONS GENERALES

1. Le présent Agrément Technique Européen est délivré par le Centre Scientifique et Technique du Bâtiment en conformité avec :
 - La Directive du Conseil 89/106/CEE du 21 décembre 1988 relative au rapprochement des dispositions législatives, réglementaires et administratives des Etats Membres concernant les produits de construction¹, modifiée par la Directive du Conseil 93/68/CEE du 22 juillet 1993²;
 - Décret n° 92-647 du 8 juillet 1992³ concernant l'aptitude à l'usage des produits de construction;
 - Les Règles Communes de Procédure relatives à la demande, la préparation et la délivrance d'Agréments Techniques Européens, définies dans l'Annexe de la Décision de la Commission 94/23/CE⁴;
 - Le Guide d'Agrément Technique Européen pour kits/systèmes de coffrage intégré non porteur à base de blocs creux ou de panneaux, constitués de matériaux isolants et éventuellement de béton, ETAG N°009, édition de juin 2002
2. Le Centre Scientifique et Technique du Bâtiment est habilité à vérifier si les dispositions du présent Agrément Technique Européen sont respectées. Cette vérification peut s'effectuer dans l'unité de production (par exemple, pour la satisfaction des hypothèses émises dans cet Agrément Technique Européen vis-à-vis de la fabrication). Néanmoins, la responsabilité quant à la conformité des produits par rapport à l'Agrément Technique Européen et leur aptitude à l'usage prévu relève du détenteur de cet Agrément Technique Européen.
3. Le présent Agrément Technique Européen ne doit pas être transmis à des fabricants ou leurs agents autres ceux figurant en page 1, ainsi qu'à des unités de fabrication autres que celles mentionnées en page 1 du présent Agrément Technique Européen.
4. Le présent Agrément Technique Européen peut être retiré par le Centre Scientifique et Technique du Bâtiment conformément à l'Article 5 (1) de la Directive du Conseil 89/106/CEE.
5. Seule est autorisée la reproduction intégrale du présent Agrément Technique Européen, y compris transmission par voie électronique. Cependant, une reproduction partielle peut être admise moyennant accord écrit du Centre Scientifique et Technique du Bâtiment. Dans ce cas, la reproduction partielle doit être désignée comme telle. Les textes et dessins de brochures publicitaires ne doivent pas être en contradiction avec l'Agrément Technique Européen, ni s'y référer de manière abusive.
6. Le présent Agrément Technique Européen est délivré par l'organisme d'agrément dans sa langue officielle. Cette version correspond à la version diffusée au sein de l'EOTA. Toute traduction dans d'autres langues doit être désignée comme telle.

¹ Journal Officiel des Communautés Européennes n° L 40, 11.2.1989, p. 12

² Journal Officiel des Communautés Européennes n° L 220, 30.8.1993, p. 1

³ Journal officiel de la République française du 14 juillet 1992

⁴ Journal Officiel des Communautés Européennes n° L 17, 20.1.1994, p. 34

II CONDITIONS SPECIFIQUES DE L' AGREMENT TECHNIQUE EUROPEEN

1 Définition du produit et de son usage prévu

1.1. Définition du produit

Le système de dénomination commerciale BIPLAN est constitué de blocs de coffrages isolants réalisés à l'aide de panneaux en polystyrène expansé (PSE) fabriqués et pré assemblés en usines.

Ils jouent le rôle de coffrages perdus isolants, qui permettent en une seule étape de réaliser un voile de béton banché isolé à la fois à l'intérieur et à l'extérieur.

Les deux panneaux sont reliés entre eux par des connecteurs de liaisons métalliques. Ces connecteurs sont connectés sur les deux treillis métallique directement intégrés lors de la phase de fabrication dans la masse du PSE de chacun des deux panneaux, Cet assemblage est directement réalisé en usine (pas de connecteurs à disposer sur le chantier), ce qui confère au kit une résistance mécanique avérée.

Il existe deux largeurs de panneaux de PSE, 75 mm et 150mm. Les panneaux ont tous les mêmes dimensions, à savoir une longueur de 2400mm et une hauteur de 600mm. Le noyau central de béton fait 155 mm d'épaisseur.

Les revêtements intérieurs et extérieurs appliqués sur les blocs de coffrage BIPLAN ne sont pas visés par cet ATE.

La tenue mécanique des parois en béton banché n'est pas visée par cet ATE.

1.2. Domaine d'emploi

Le kit est prévu pour être employé pour la construction des murs intérieurs et extérieurs, ou en soubassement, porteurs ou non porteurs, bâtiments résidentiels, de bureaux, d'établissements publics y compris pour les ouvrages soumis à la réglementation incendie. L'utilisation de cette technique pour les zones enterrées nécessite une imperméabilisation complémentaire. Cette imperméabilisation sera protégée contre les chocs mécaniques par une couche protectrice résistante.

Pour l'utilisation prévue, il est essentiel de protéger le coffrage contre les effets climatiques.

1.3. Durée de vie estimée

Les dispositions visées dans cet ATE sont basées sur une durée de vie prévue du kit de coffrage d'au moins 50 ans, à condition que le système de coffrage soit soumis à une utilisation et à un entretien appropriés. Les indications données pour la durée de vie prévue ne peuvent pas être considérées comme une garantie de la part du fabricant ou de l'organisme d'agrément. Elles doivent être considérées seulement comme moyen de choix pour les prescripteurs pour une durée de vie économiquement raisonnable prévue des travaux.

2 Caractéristiques du produit et méthodes de vérification

2.1 Caractéristiques des produits

2.11 Panneaux de coffrage

Ils sont en polystyrène expansé de haute densité. L'emboîtement des panneaux est possible grâce aux profils réalisés sur les panneaux lors de la fabrication.

Ces panneaux ont la particularité d'être armés d'un treillis métallique qui leur confère une résistance mécanique avérée.

De plus, des bandes de vissages en acier sont intégrées sur ce treillis métallique pour permettre la fixation d'objets ou des finitions murales.

L'expansion du polystyrène est réalisée à l'usine BIPLAN de Cholet.

Le code de désignation du PSE suivant la norme NF EN 13163 est :
EPS EN 13163 T1 L1 W2 S2 P4 DS(N)5

La masse volumique du PSE suivant la norme NF EN 13163 est : 25 kg/m³

2.12 Connecteurs de liaison

Les connecteurs de liaison sont réalisés en acier de diamètre 4mm. Ces aciers sont directement façonnés et assemblés dans l'usine BIPLAN à partir de fils d'aciers achetés en bobine. Les connecteurs permettent de liasonner les deux panneaux de PSE entre eux. Lors de la fabrication, l'assemblage est réalisé par un équipement spécifique, qui permet de refermer 96 points d'accroche sur chaque panneau ; cette opération garantit ainsi toute désolidarisation des panneaux lors du coulage du béton.

2.2 Méthodes de vérification

2.20 Considérations générales

L'évaluation de l'aptitude à l'emploi pour l'usage prévu a été faite conformément à l'ETAG 009, guide d'agrément technique européen « Kit/système de coffrage intégré non porteur à base de blocs creux ou de panneaux, constitués de matériaux isolants et éventuellement de béton », édition de juin 2002. L'ETA est publié pour le système de coffrage BIPLAN, sur la base de l'information fournie par le demandeur, déposée auprès du Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (CSTB) chargé de l'évaluation du produit. Toute modification sur le process de fabrication, le produit ou sa mise en œuvre ayant pour conséquence de rendre caduque l'information initiale déposée par le demandeur doivent être transmises au CSTB. Ce dernier décidera alors si de tels changements affectent l'ETA et par conséquent la validité de l'apposition du marquage CE sur la base de l'ETA, et, si oui, si d'autres évaluation et/ou changements à l'ETA seront nécessaires.

2.21 Résistance mécanique et stabilité (ER1)

2.211 Type de structure

Les murs réalisés selon le procédé peuvent être assimilés à des murs continus au sens de l'ETAG 009 malgré la présence de connecteurs métalliques dont la section peut être négligée de ce point de vue. La possibilité de loger des armatures en partie courante et au voisinage des points singuliers de la construction peut permettre la mise en œuvre de dispositions spécifiques en zone sismique.

La stabilité des pointes de pignons doit être assurée par un contreventement dans les plans de la toiture et conçue de façon à assurer la transmission des forces horizontales agissant sur ces contreventements, au dernier plancher en béton armé.

2.212 Efficacité du remplissage

En considérant le guide d'utilisation du fabricant, un remplissage efficace sans ségrégation sans lacunes ni défaut d'enrobage d'armatures est possible. Les exigences du guide ETAG 009, section 6.1.2 sont remplies de manière satisfaisante.

2.213 Possibilité d'incorporation d'armatures

Les instructions du guide d'installation du fabricant conviennent pour incorporer des armatures dans les murs, conformément à la norme EN 1992-1-1 ou à des règles de calcul nationales équivalentes. Les exigences du guide ETAG 009, section 6.1.3 sont remplies de manière satisfaisante.

2.22 Sécurité en cas d'incendie (ER2)

2.221 Réaction au feu

Le matériau des panneaux en polystyrène expansé remplit les conditions pour un classement E conformément à la norme 13501-1 : 2002-06. Il est rappelé par ailleurs que les murs sont destinés à être revêtus coté intérieur par des plaques de parements en plâtre ou par du plâtre projeté. Le classement de réaction au feu des parements devra être vérifié en fonction du domaine d'emploi.

2.222 Résistance au feu

Le procédé a fait l'objet d'un essai de résistance au feu suivant la norme NF EN 1365-1 : 2000. Les résultats de cet essai, consignés dans le rapport n°RS11-117 ont permis de déterminer le classement de résistance au feu suivant :

Epaisseur du voile béton en mm	Résistance au feu REI
155	REI 30

Les conditions requises pour l'obtention de cette classification sont données dans le rapport d'essai n°RS11-117 et dans le PV qui lui est associé. En outre, cette classification a été obtenue par un essai réalisé sur un mur de hauteur 3 mètres avec un chargement de 270 kN/m.

2.23 Hygiène, santé et environnement (ER3)

2. 231 Présence de substances dangereuses

Sur la base de la déclaration du fabricant, le système de coffrage intégré ne comporte pas de substances dangereuses telles que définies dans la réglementation CE n°1272/2008 à l'exception des retardateurs de flamme.

Outre les clauses spécifiques se rapportant aux substances dangereuses contenues dans le présent Agrément Technique Européen, il se peut que d'autres exigences soient applicables aux produits couverts par le domaine d'application de l'ATE (par exemple législation européenne et législations nationales transposées, réglementations et dispositions administratives). Pour être conformes aux dispositions du Règlement Produits de Constructions de l'UE, ces exigences doivent également être satisfaites là où elles s'appliquent.

L'utilisation de substances « T+ » ou « T » au sens de la réglementation CE n°1272/2008 dans sa version actuellement valide doit être évitée ; lorsque l'utilisation de ces substances ne peut être évitée pour des raisons techniques, une évaluation particulière doit être réalisée.

L'utilisation prévue pour ce système de coffrage isolant est IA2.

Un retardateur de flamme est présent dans la composition de ce procédé : HBCDD en teneur inférieure à 2%.

Aucun biocide n'est utilisé lors de la fabrication du PSE.

Le procédé ne comprend pas de plastifiant de type DEHP, DBP ou BBP.

Les rejets de composés organiques volatils n'ont pas été examinés dans le cadre de cet ATE.

2.232 Perméabilité à la vapeur d'eau

La valeur de calcul tabulée du coefficient de résistance à la diffusion de vapeur d'eau du polystyrène est, conformément à la norme EN ISO 12524 « building materials and products, hydrothermal properties- tabulated design values » de 60.

Les valeurs de la résistance à la diffusion de la vapeur d'eau dans le béton dépendent de leur densité. Ces valeurs sont tabulées dans la norme EN ISO 12524.

2.233 Absorption d'eau

Les exigences du guide ETAG 009, section 6.3.3 sont remplies de manière satisfaisante.

2.234 Etanchéité à l'eau

L'option « pas de performance déterminée » dans le guide d'agrément 009 est utilisée.

2.24 Sécurité d'utilisation (ER4)

2.241 Adhérence entre les panneaux de coffrage et le béton de remplissage

Les exigences du guide ETAG 009, section 6.4.1.3 sont remplies de manière satisfaisante.

2.242 Résistance à la pression du béton de remplissage

La résistance à la pression du béton de remplissage a été déterminée par observation des panneaux en polystyrène expansé pendant le coulage d'un mur test. Les blocs de coffrages se comportent de manière satisfaisante pour des remplissages allant jusqu'à hauteur de 3 mètres environ, suivant les préconisations de mise en œuvre du fabricant du système BIPLAN. En outre, un coulage par passe de 1,0m doit être observé. Les essais réalisés sur des murs composés de blocs de coffrage réalisés de deux panneaux de 75mm d'épaisseur de PSE montrent que les risques d'éclatement des blocs paraissent limités. Ces murs peuvent être coulés à une vitesse de 2,0 mètres de béton par heure.

Les exigences de l'ETAG009, section 6.4.2 sont remplies de manière satisfaisante.

2.243 Sécurité contre les blessures par contact

Les panneaux et connecteurs de liaison ne disposent pas de bords coupants ni tranchants, même s'ils ont été découpés pour la réalisation des points singuliers de la construction. Les exigences contenues dans le guide ETAG 009 chapitre 6.4.3 sont considérées comme satisfaites.

2.25 Protection contre le bruit (ER5)

2.251 Isolement acoustique

L'option « pas de performance déterminée » dans le guide d'agrément 009 est utilisée.

2.252 Absorption acoustique

L'option « pas de performance déterminée » dans le guide d'agrément 009 est utilisée.

2.26 Economie d'énergie et rétention de chaleur (ER6)

2.261 Résistance thermique

Les valeurs nominales de la conductivité thermique des panneaux en polystyrène expansés fabriqués suivant la norme EN 13163 sont données dans le tableau suivant :

FABRICANT	NOM COMMERCIAL	CONDUCTIVITE THERMIQUE (W/m/K) selon EN 13163
BIPLAN	BIPLAN R4	0.031
BIPLAN	BIPLAN R6	0.031

Les valeurs nominales des résistances thermiques R_D des murs (avec remplissage de béton mais sans revêtement) calculées conformément à la norme EN ISO 6946 à partir de la valeur nominale de la conductivité thermique des panneaux ci-dessus et de la valeur nominale de la conductivité thermique du béton armé (1% d'armature) prise à 2.3 W/m/K, sont données dans l'Annexe 3.

2.262 Inertie thermique

Les valeurs tabulées de chaleurs massiques et diffusivité du béton et du polystyrène expansé sont données dans la norme EN 12524.

2.27 Aspects de durabilité et d'aptitude en service

2.271 Résistance à la détérioration

2.2711 Agents physiques

Les exigences contenues dans le guide 009 chapitre 6.7.1.1 sont considérées comme satisfaites.

2.2712 Agents chimiques

Les exigences de protection contre la corrosion contenues dans le guide 009 chapitre 6.7.1.2 sont considérées comme satisfaites.

2.2713 Agents biologiques

Les exigences contenues dans le guide 009 chapitre 6.7.1.3 sont considérées comme satisfaites.

2.272 Résistance aux dommages en utilisation normale

Incorporation de canalisations

Les instructions données dans le guide d'installation du fabricant sont convenables pour la réalisation de perforations à travers les murs pour y passer des canalisations.

Fixation d'objets

Les fixations d'objets suspendus sont possibles en se fixant directement dans les bandes de vissages insérées dans les panneaux lors de leurs fabrications.

EE	Paragraphe ETAG sur la performance du produit à évaluer	Classe Catégorie d'utilisation Valeur numérique
1	§ 6.1.1 Schéma structurel résultant	Assimilable à un voile continu
	§ 6.1.2 Efficacité du remplissage	Acceptable
	§ 6.1.3 Possibilité d'armature en acier	Acceptable
2	§ 6.2.1 Réaction au feu	Euroclasse E
	§ 6.2.2 Résistance au feu	REI30
3	§ 6.3.1 Dégagement de : – formaldéhyde – amiante I – autres substances dangereuses	Pas de substance dangereuse déclarée par le fabricant
	§ 6.3.2 Perméabilité à la vapeur d'eau	Performance non déterminée
	§ 6.3.3 Absorption d'eau	Acceptable
	§ 6.3.4 Perméabilité à l'eau	Performance non déterminée
4	§ 6.4.1 Force d'adhérence et résistance aux chocs	Performance non déterminée
	§ 6.4.2 Résistance à la pression de remplissage	Vitesse de coulée recommandée 2,0m/h
	§ 6.4.3 Sécurité contre les accidents corporels par contact	Performance non déterminée
5	§ 6.5.1 Isolation contre les bruits aériens	Valeur de l'indice Performance non déterminée
	§ 6.5.2 Absorption acoustique	Valeur de l'indice Performance non déterminée
6	§ 6.6.1 Résistance thermique	Valeur de R déterminée par calcul (Voir Annexe)
	§ 6.6.2 Inertie thermique	Performance non déterminée
Aspects de durabilité et d'aptitude à l'emploi	§ 6.7.1 Protection contre les détériorations causées par des : – agents physiques – agents chimiques – agents biologiques	Acceptable sans essais spécifiques Acceptable sans essais spécifiques Acceptable sans essais spécifiques
	§ 6.7.2 Résistance aux dommages en utilisation normale : – chocs en utilisation normale – incorporation de conduits – fixation d'objets	Acceptable sans essais spécifiques Acceptable sans essais spécifiques Acceptable sans essais spécifiques

3 Evaluation de la conformité et marquage CE

3.1 Attestation de conformité

Le système d'attestation de conformité applicable à ces produits, décrit dans le mandat 98/279/CE du 5 décembre 1997 (Journal Officiel L 127, 24.04.1998) de la Commission Européenne, amendé par la décision 2001/596/EC est de type 2+ (Annexe III, clause 2(ii) seconde possibilité de la directive 89 :106/EEC) pour les kits de coffrage*. Produits/matériaux pour lesquels il n'existe pas d'étape clairement identifiable du processus de fabrication permettant une amélioration de la classification de réaction au feu.

- a) tâches incombant au fabricant
 - 1) essai de type initial sur le produit
 - 2) contrôle de production en usine
 - 3) essais sur échantillons prélevés dans l'usine conformément à un plan d'essais préétabli

- b) tâches incombant à l'organisme notifié
 - 1) inspection initiale en usine du système de contrôle de la production
 - 2) surveillance continue et approbation du contrôle de production en usine

3.2 Responsabilités

3.2.1 Tâches incombant au fabricant

3.2.1.1 Essais initiaux

Pour les essais de type initiaux, les résultats des essais réalisés pour l'établissement de l'évaluation de l'Agrément Technique Européen peuvent être utilisés tant que des changements ne sont pas intervenus sur le produit ou sur la ligne de production. Dans ce dernier cas les essais initiaux seraient à valider une nouvelle fois auprès du CSTB.

3.2.1.2 Contrôle de la production en usine

Le fabricant exerce un contrôle interne permanent de production. Les vérifications de contrôle qualité sont effectués sur les matières premières, et à différentes étapes de la production pour assurer la qualité et l'aptitude à l'usage des composants.

Le système de contrôle de production s'assure que le produit est conforme au présent agrément technique européen. Tous les éléments, conditions et dispositions adoptés par le fabricant sont documentés d'une façon systématique sous forme de procédures écrites.

Les matières premières seront sujettes aux spécifications et essais par le fabricant avant acceptation.

Le contrôle de production en usine doit être en conformité avec le plan de contrôle défini dans le présent document.

Le contrôle qualité des composants inclut les vérifications des dimensions et de la qualité des matériaux.

Le fabricant conserve un fichier décrivant les tâches et les essais faits par lui. Ces fichiers incluent les informations sur les principaux composants du kit : panneaux en

polystyrène expansé, connecteurs métalliques, et également sur le plan de contrôle comportant le type et la fréquence des contrôles.

Les résultats du contrôle de production d'usine sont enregistrés et évalués. Les enregistrements incluent au moins les informations suivantes : Désignation du produit, matière première et des composants ; type d'essai date de la fabrication, date d'essai du produit, résultat d'essai et comparaison avec les spécifications, signature de la personne responsable du contrôle de production d'usine. Les enregistrements seront présentés à l'organisme notifié impliqué dans la surveillance continue, et seront présentés sur demande au CSTB. Les détails quant au type et à la fréquence des contrôles à effectuer dans le cadre du contrôle de production en usine correspondront à des procédures écrites faisant partie de cette approbation technique européenne.

3.2.1.3 Autres tâches incombant au fabricant

Il appartient au fabricant de charger un organisme notifié, sur la base d'un contrat écrit, de réaliser les tâches indiquées au paragraphe 3.22. Pour cela, le plan de contrôle décrit ci-dessus devra être transmis par le fabricant à l'organisme notifié. Le fabricant devra établir une déclaration de conformité, établissant que le produit est en conformité avec les prescriptions données dans l'Agrément Technique Européen ETA-08/.

3.2.2 Tâches incombant à l'organisme notifié

3.2.2.1 Inspection initiale

Les résultats des essais réalisés pour l'évaluation de cet Agrément Technique Européen, peuvent être utilisés à condition qu'il n'y ait pas de changement dans le plan et la ligne de production. Dans le cas contraire, les essais nécessaires de type devront être agréés par le fabricant et l'organisme notifié. Ce dernier vérifiera que le personnel, l'équipement et le contrôle de production en usine sont conformes au plan de contrôle de la production prévu.

3.2.2.2 Surveillance continue

L'organisme notifié visitera l'usine au moins une fois par an pour la surveillance. Il doit vérifier que le système du contrôle de production d'usine et le processus de fabrication automatisé indiqué sont maintenus en tenant compte des procédures prévues dans le plan de contrôle de la production. La surveillance et l'évaluation continues du contrôle de production d'usine doivent être exécutées selon ces procédures. Les résultats de la certification de produit et de la surveillance continue seront rendus disponibles sur demande par l'organisme notifié. Dans le cas où les dispositions ne correspondent pas aux spécifications prévues, le certificat de conformité sera retiré.

3.3 Marquage CE

Le marquage CE doit être apposé sur l'emballage et sur les documents commerciaux

Le symbole "CE" doit être accompagné des renseignements suivants:

- Numéro d'identification de l'Organisme Notifié (Système 2+) ;
- Nom du produit : BIPLAN ;
- Nom ou marque distinctive du fabricant et de l'unité de fabrication ;

- Deux derniers chiffres de l'année d'apposition de la marque CE ;
- Numéro du certificat de conformité du système de contrôle de la production ;
- Euroclasse E conformément à la norme EN 13501-1 ;
- Numéro de l'Agrément Technique Européen et les indications pour identifier les caractéristiques du produit et les caractéristiques où la mention « Pas de performance déclarée » est utilisée ;
- La valeur nominale de la résistance thermique R des panneaux de coffrage.

4 Hypothèses selon lesquelles l'aptitude du produit à l'emploi prévu a été évaluée favorablement

4.1. Fabrication

Les panneaux de coffrage sont fabriqués conformément aux prescriptions de l'agrément technique européen en utilisant le processus automatisé de fabrication tel qu'il est identifié à l'occasion de l'inspection en usine de l'organisme notifié.

Les panneaux et accessoires sont directement fabriqués et commercialisés par BIPLAN ainsi que tous les accessoires.

Les connecteurs métalliques et les treillis incorporés aux blocs de coffrage sont entièrement façonnés dans l'usine BIPLAN à partir de fil d'acier en bobine suivant la norme NF EN 10204.

4.2. Mise en œuvre

Le début du chantier commence par la mise en place d'un élément métallique constituant une base de départ permettant un alignement des blocs. Ces bases de départ sont fixées à l'aide d'un cloueur ou de chevilles à frapper sur les fondations avant la pose des premiers blocs.

La première rangée de bloc est posée sur ces bases de départs (se référer à l'annexe 4, 6 et 8).

Au moment du coulage des fondations, l'utilisateur du système aura pris soin de disposer les attentes nécessaires dimensionnées par le bureau d'étude structure de l'opération.

L'assemblage commence systématiquement dans un angle.

Des étais de type tirant poussant permettront le réglage de l'aplomb des murs pendant le montage et le coulage des murs.

Les découpes nécessaires pourront être réalisées sur chantier.

L'opération de coulage du béton nécessite un béton possédant des granulats de diamètre maximal de 10mm et ayant une consistance de classe S3 au sens de la norme EN 206-1 : 2001-07 avec vibration pour assurer un bon remplissage de la paroi. Suivant la densité du ferrailage un béton S4 sans vibration pourra être utilisé. L'utilisateur devra s'assurer du bon enrobage des aciers et du bon remplissage du mur. Il est conseillé d'effectuer un coulage en trois passes de 1 mètre.

5. Recommandations

5.1. Recommandations pour l'emballage, le transport et le stockage

5.1.1. Emballage

Le conditionnement des composants doit permettre d'assurer une protection contre l'endommagement, l'humidité et autres actions de l'eau pendant le transport et le stockage, à moins que d'autres mesures n'aient été prises par le fabricant pour assurer cette condition.

5.1.2. Transport

BIPLAN S.A.S., fournisseur du bloc de coffrage, assure le transport ou laisse le soin à ses clients de procéder à l'enlèvement de leurs marchandises.

5.1.3. Stockage

Le stockage à plat doit être réalisé à l'abri de la pluie et des rayons ultraviolets.

5.2. Recommandations relatives à l'utilisation, la maintenance et la réparation

La Société BIPLAN S.A.S., fournisseur du bloc de coffrage, recommande de suivre les préconisations fournies par ses soins.

5.2.1. Maintenance :

Les matériaux constitutifs du mur : béton et isolant ne posent pas de problème de durabilité intrinsèque.

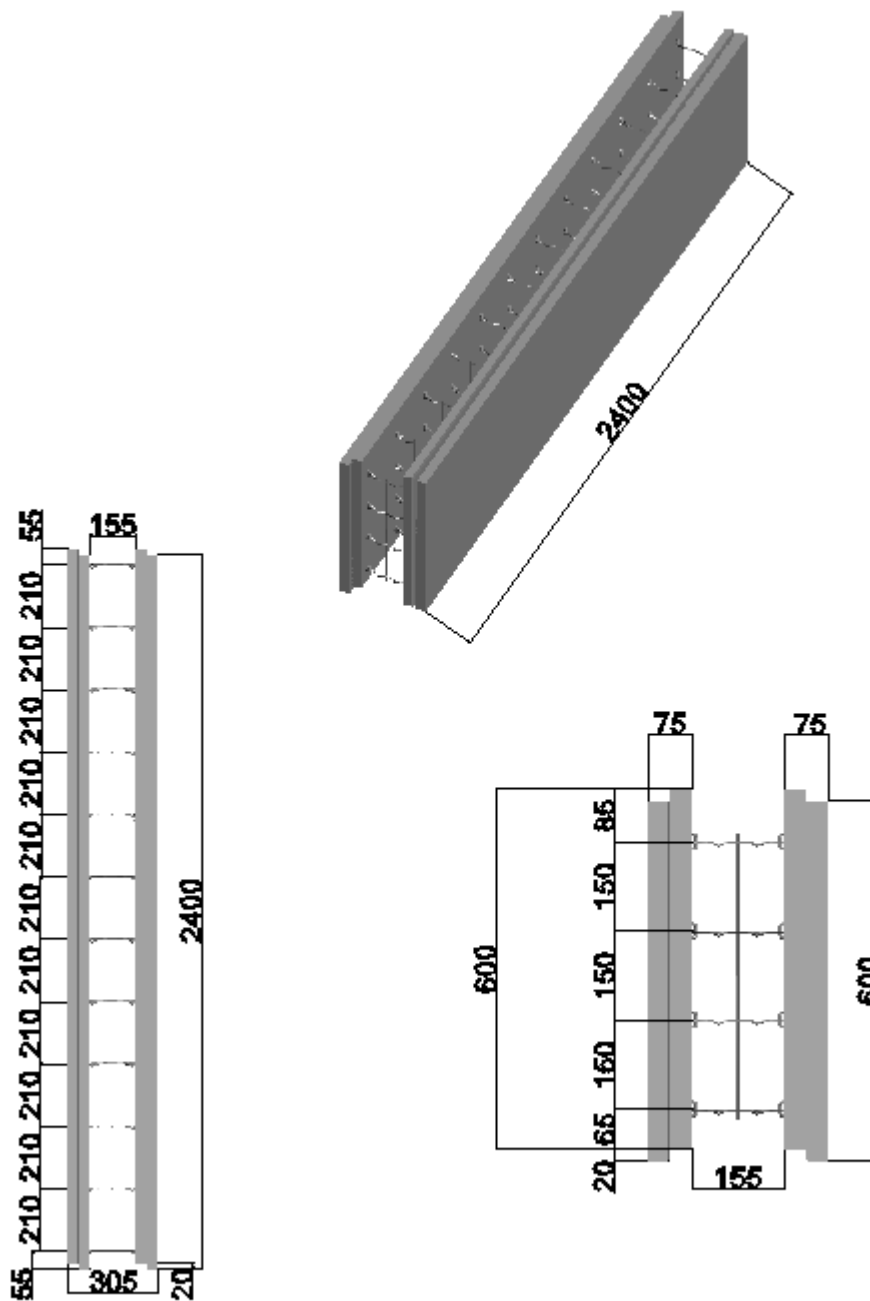
Le détenteur de l'ATE recommande de nettoyer les façades selon la spécification suivante : des contrôles réguliers doivent être réalisés sur les revêtements de façon à pouvoir détecter tout dommage et le réparer aussi rapidement que possible.

5.2.2. Réparation :

Les entreprises peuvent intervenir sur des réalisations existantes pour modifier ou entretenir les façades réalisées selon cette technique. Les recommandations d'entretien et de réparation décrites dans le guide ETAG009 section 7.5 doivent être suivies.

Le Directeur Technique

Charles BALOCHE

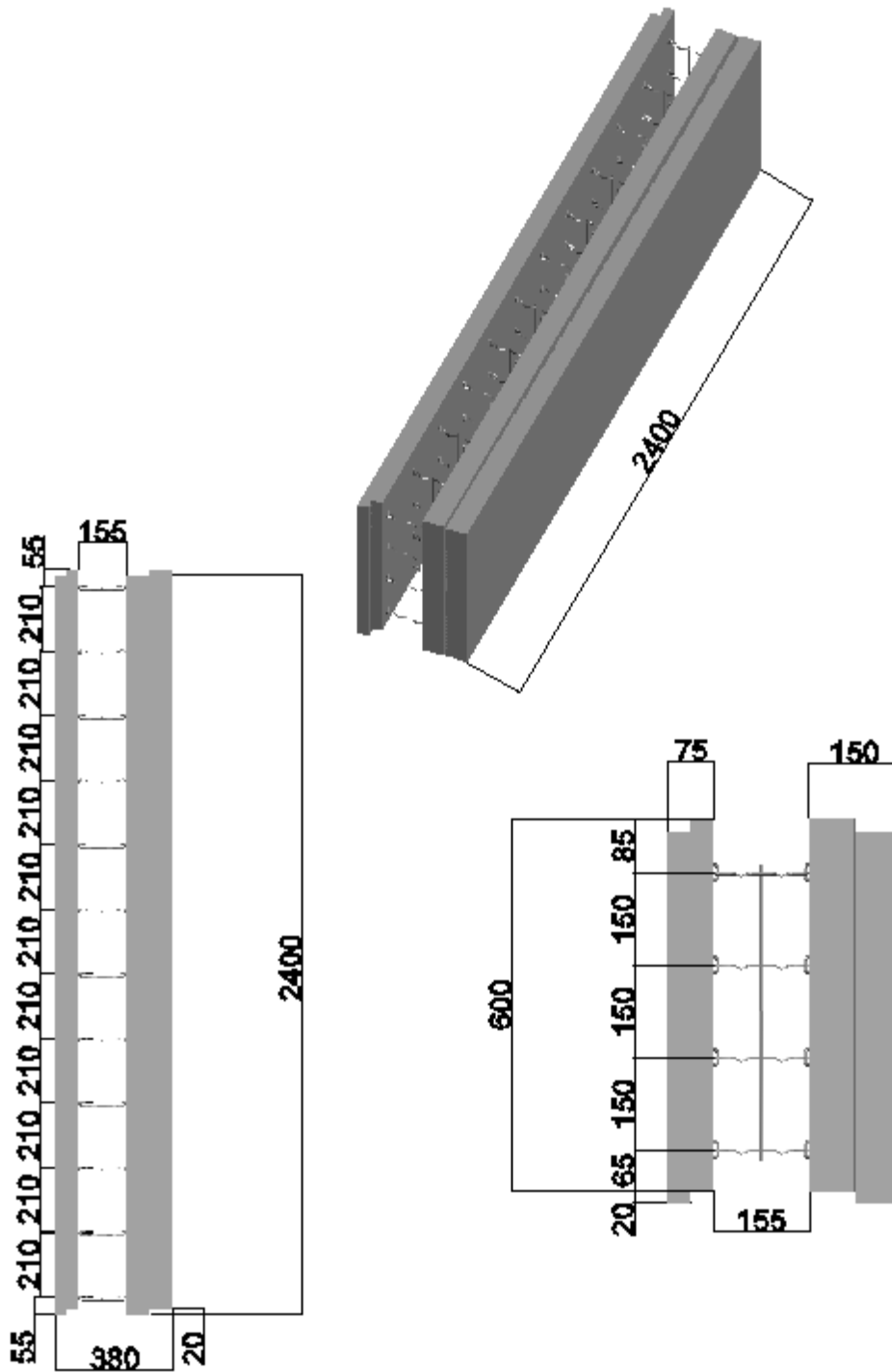


Toutes les dimensions sont en mm

BIPLAN BLOC DE COFFRAGE R4

Annexe 1

de l'Agrément
Technique Européen
ETA-12/0511



Toutes les dimensions sont en mm

BIPLAN BLOC DE COFFRAGE R6

Annexe 2

de l'Agrément
Technique Européen
ETA-12/0511

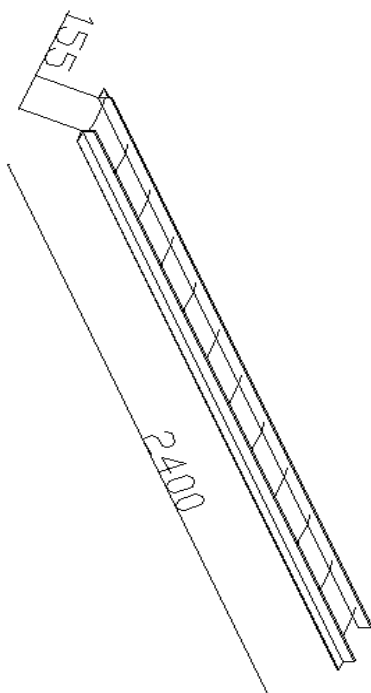
Conductivité thermique (W/m.K)	Epaisseur PSE (mm) (intérieur / extérieur)	Epaisseur voile béton (mm)	Résistance thermique (m².K/W)
0.031	75/75	155	4,00
0.031	75/75	200	4.18
0.031	75/150	155	6.08
0.031	75/150	200	6.08

**VALEURS DE RESISTANCES
THERMIQUES DES BLOCS**

Annexe 3

de l'Agrément
Technique Européen

ETA-12/0511

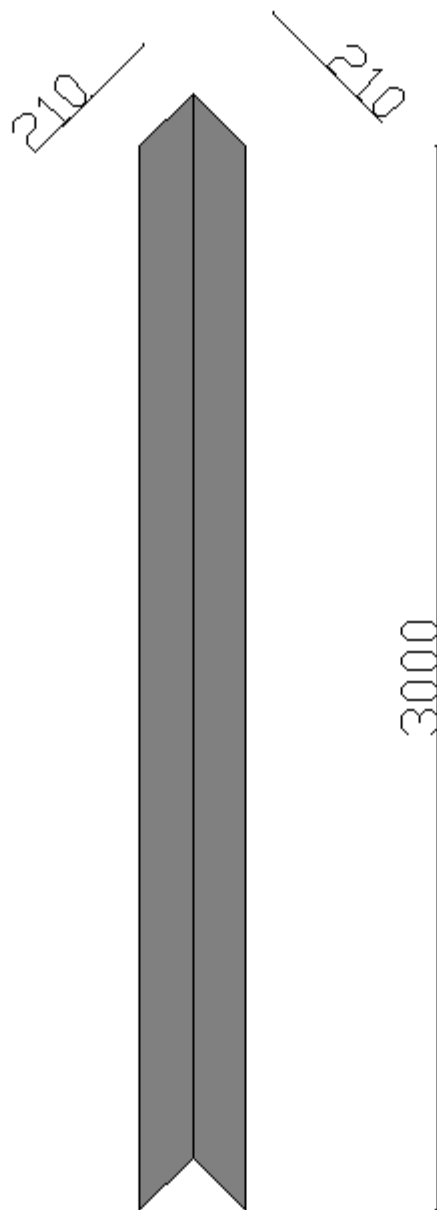


Toutes les dimensions sont en mm

BASE DE DEPART

Annexe 4

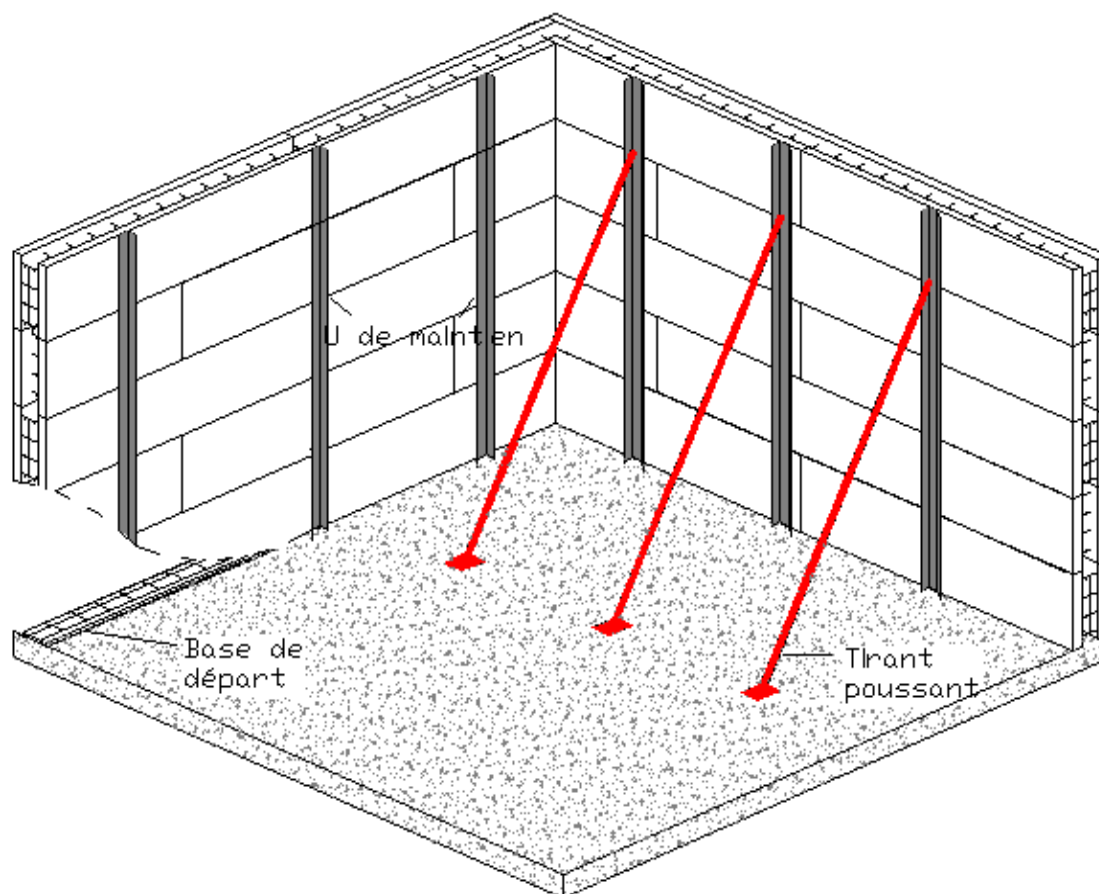
de l'Agrément
Technique Européen
ETA-12/0511



Toutes les dimensions sont en mm

CORNIERE D'ANGLE

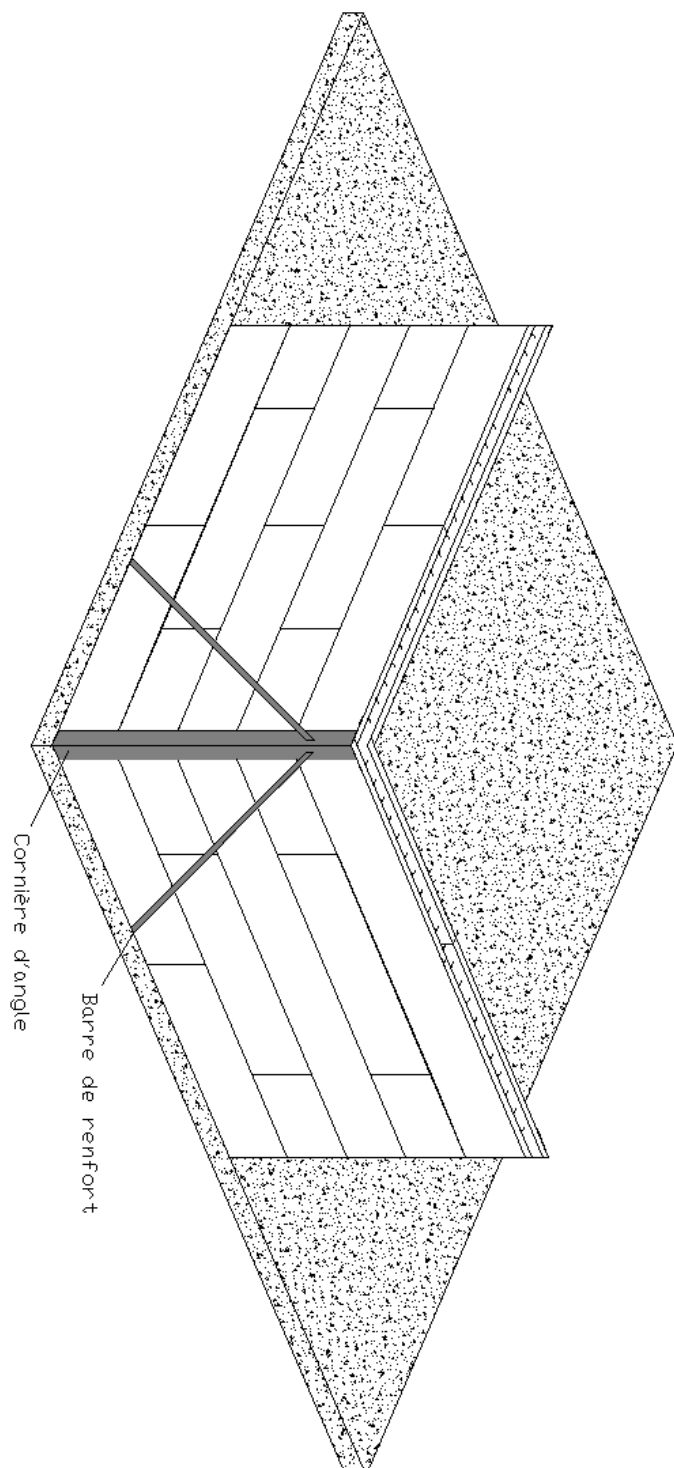
Annexe 5
de l'Agrément
Technique Européen
ETA-12/0511



VUE D'ENSEMBLE D'UN MONTAGE (1)

Annexe 6

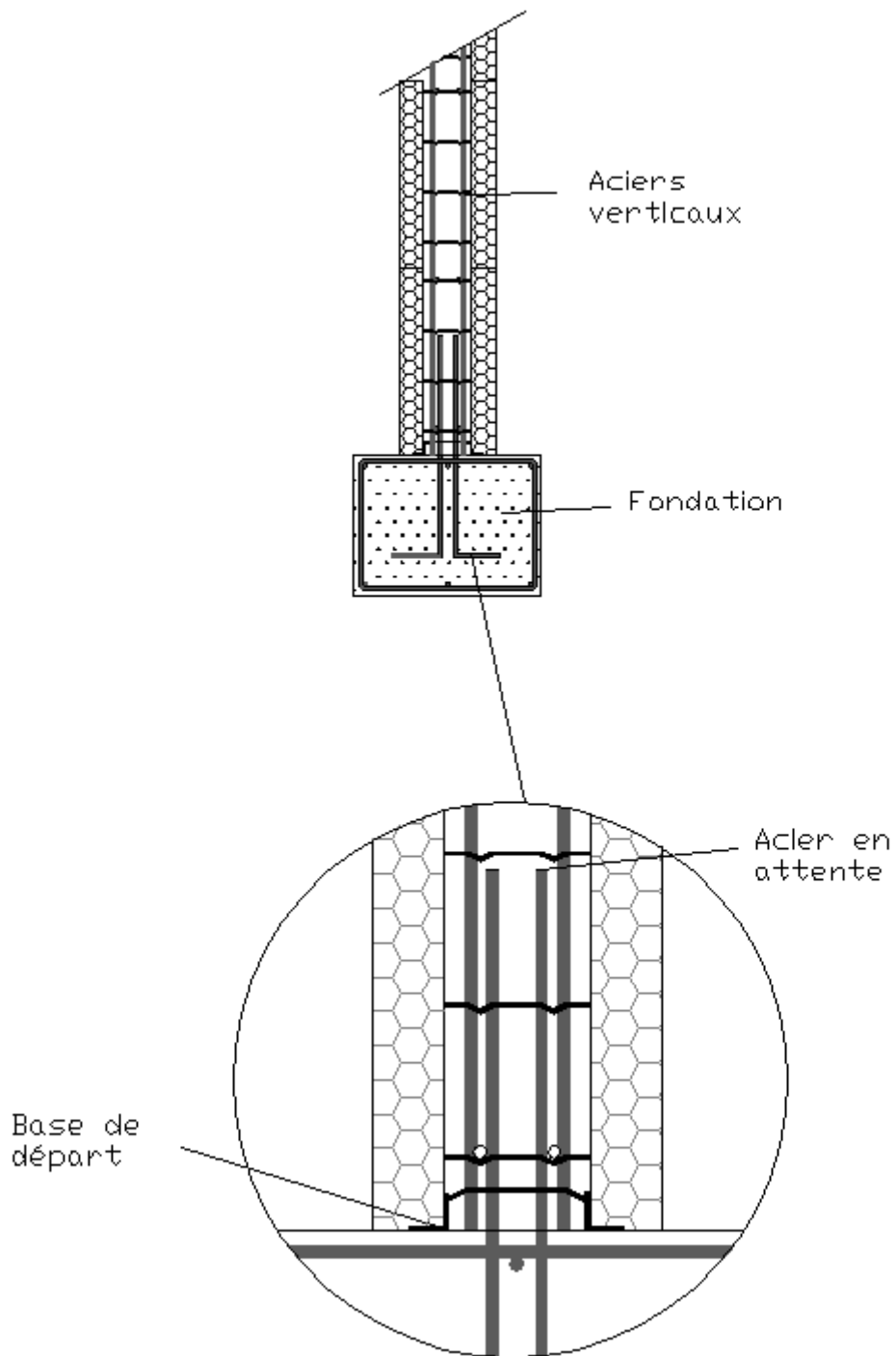
de l'Agrément
Technique Européen
ETA-12/0511



VUE D'ENSEMBLE D'UN MONTAGE (2)

Annexe 7

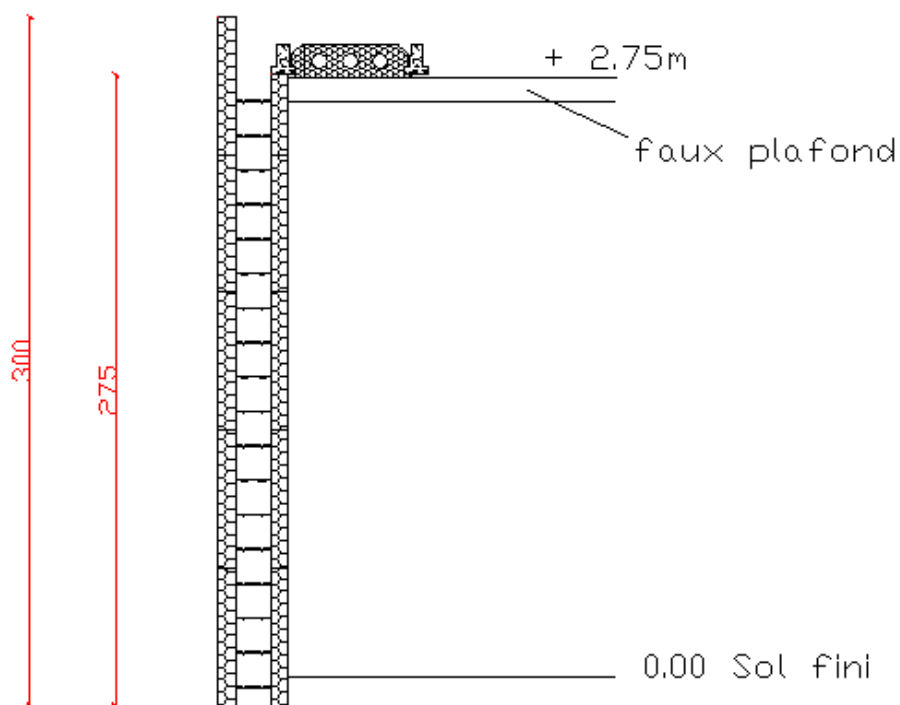
de l'Agrément
Technique Européen
ETA-12/0511



REPRISE DE FONDATION

Annexe 8

de l'Agrément
Technique Européen
ETA-12/0511

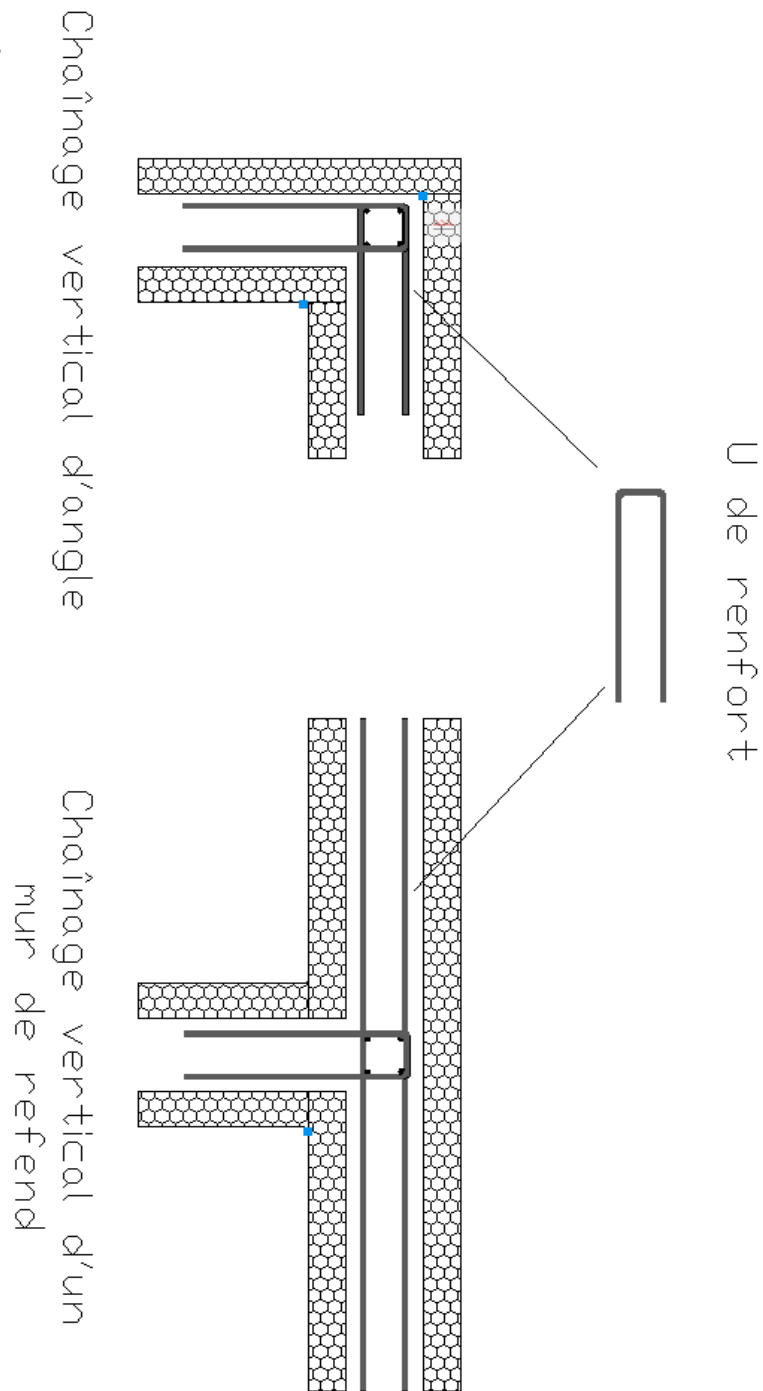


Ferraillage suivant Bureau d'Etude

LIAISON PLANCHR MUR

Annexe 9

de l'Agrément
Technique Européen
ETA-12/0511



LIAISON VERTICALES

Annexe 10

de l'Agrément
Technique Européen
ETA-12/0511

