
Pièces jointes au dossier de demande d'enregistrement d'une installation classée pour la protection de l'environnement

PIECE JOINTE N° 7

Nature, importance et justification des aménagementés demandés

Rubrique 2221

Version 2

28/07/2020 avec compléments 08/10/2021

SN COFIMA



Demandeur :
SN COFIMA
Rue du Docteur Duchenne
62200 BOULOGNE SUR MER



Etablissement faisant l'objet de la demande :
SN COFIMA
Rue du Docteur Duchenne
62200 BOULOGNE SUR MER

SOMMAIRE

1. CARACTERISTIQUES DES VOIRIES	3
2. REACTION AU FEU DES PANNEAUX ISOTHERMES DES LOCAUX AUTRES QUE LOCAUX A RISQUE D'INCENDIE ET LOCAUX FRIGORIFIQUES	3
3. RESISTANCE AU FEU DES PORTES DES LOCAUX AUTRES QUE LES LOCAUX A RISQUE D'INCENDIE	5
4. MISE EN ŒUVRE DE PAROIS EI120 DANS DES LOCAUX A RISQUE D'INCENDIE	5

1. CARACTERISTIQUES DES VOIRIES

Un aménagement aux prescriptions générales de l'arrêté du 23 mars 2012 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations relevant de l'enregistrement au titre de la rubrique 2221 est sollicité : il concerne la justification des caractéristiques des voiries demandées aux II et IV de l'article 12 de l'arrêté.

En effet, les voiries rue du Docteur Duchenne et rue du Moulin à Vapeur sont aptes à la circulation de poids-lourds. On peut donc les considérer comme aptes à la circulation et à la mise en station des véhicules des secours, y compris échelles, même si une justification n'est pas possible pour ces voies existantes.

L'accès et la mise en station des véhicules des secours sont ainsi assurés.

2. REACTION AU FEU DES PANNEAUX ISOTHERMES DES LOCAUX AUTRES QUE LOCAUX A RISQUE D'INCENDIE ET LOCAUX FRIGORIFIQUES

Un aménagement aux prescriptions générales de l'arrêté du 23 mars 2012 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations relevant de l'enregistrement au titre de la rubrique 2221 est sollicité : il concerne la réaction au feu des panneaux isothermes des locaux autres que locaux à risque d'incendie et locaux frigorifiques, demandée à l'article 11.2 de l'arrêté (parois A2s1d0).

En effet, l'activité de travail des produits de la mer est réalisée dans des locaux à température contrôlée, et dans des conditions d'hygiène rigoureuses, ce qui détermine la mise en œuvre de panneaux isothermes pour les cloisons, doublages ou plafonds de ces locaux.

Les panneaux isothermes de réaction au feu A2s1d0 sont des panneaux à âme isolante en laine minérale. Or, ce matériau isolant représente une source de sinistre potentiel en raison de l'ambiance humide, et des lavages fréquents des équipements et des locaux. En effet, en cas de pénétration d'eau dans l'isolant (par des points de fixation d'équipements sur les panneaux, par des points singuliers ou un infime défaut de joint entre panneaux, ...), l'eau resterait accumulée dans l'isolant, avec pour conséquences :

- une perte de performance d'isolation thermique,
- une accumulation de masse d'eau dans l'isolant, pouvant aller jusqu'à un désordre constructif de la cloison,
- un risque de développement microbologique dans l'isolant humide, ce qui signifierait un risque sanitaire pour l'activité et les produits alimentaires préparés.

C'est pourquoi, par nécessité technique, le choix de panneaux isothermes à âme isolante en mousse de polymères a été retenu.

Les panneaux retenus présentent la meilleure performance d'isolation thermique et de réaction au feu disponible sur le marché : panneaux Quadcore du fabricant Isocab-Kingspan. Ces panneaux sont classés Bs1d0 en réaction au feu (voir le PV de classement en annexe 8 de la pièce jointe n° 6).

Rappel des classes de réaction au feu, selon la norme NF EN 13501-1 :

A1, A2, B, C, D, E, F (*caractère combustible croissant de A1 à F*)

s1, s2, s3 (fumées) (*production de fumées croissante de s1 à s3*)

d0, d1, d2 (gouttelettes et débris enflammés) (*production de gouttelettes et débris enflammés croissante de d0 à d2*)

Exemple d'application des classes de réaction au feu :

Classes admissibles au regard des catégories M mentionnées dans les règlements de sécurité contre l'incendie : annexe 4 de l'arrêté du 21/11/2002 relatif à la réaction au feu des produits de construction et d'aménagement :

CLASSES SELON NF EN 13501-1			EXIGENCE
A1	-	-	Incombustible
A2	s1	d0	M0
A2	s1	d1 (1)	M1
A2	s2 s3	d0 d1 (1)	
B	s1 s2 s3	d0 d1 (1)	
C (3)	s1 (2) (3) s2 (3) s3 (3)	d0 d1 (1)	M2
D	s1 (2) s2 s3	d0 d1 (1)	M3
			M4 (non gouttant)
Toutes classes (2) autres que E-d2 et F			M4
<p>(1) Le niveau de performance d1 est accepté uniquement pour les produits qui ne sont pas thermofusibles dans les conditions de l'essai. (2) Le niveau de performance s1 dispense de fournir les informations prévues par l'arrêté du 4 novembre 1975 modifié portant réglementation de l'utilisation de certains matériaux et produits dans les établissements recevant du public et l'instruction du 1er décembre 1976 s'y rapportant. (3) Admissible pour M1 si non substantiel au sens de la définition de l'annexe 1.</p>			

Les mesures compensatoires proposées sont :

- Mise en place de panneaux Bs1d0 dans les locaux frigorifiques, de meilleure réaction au feu que l'exigence Bs3d0 pour ces locaux.
- Mise en place d'une détection d'incendie dans les locaux de production faisant l'objet de la présente demande d'aménagement des prescriptions. La détection d'incendie couvrira ainsi : les locaux à risque d'incendie (stockage d'emballages, stockage bins, stockage palettes, zone locaux techniques), conformément aux prescriptions icpe applicables ; les locaux de l'activité 2221 autres que locaux frigorifiques ; le plénum ; les bureaux et locaux sociaux (voir la demande d'aménagement concernant la résistance au feu des portes) ; voir en annexe 4.

La détection d'incendie entraîne une alarme dans les bureaux, et le report d'alarme auprès de téléphones de personnes de l'entreprise ainsi qu'auprès d'une société de télésurveillance.

Pour information, le coût de ces mesures compensatoires représente :

Panneaux Quadcore : + 9 465,56 € HT.

Détection d'incendie : + 9 982 € HT.

3. RESISTANCE AU FEU DES PORTES DES LOCAUX AUTRES QUE LES LOCAUX A RISQUE D'INCENDIE

Un aménagement aux prescriptions générales de l'arrêté du 23 mars 2012 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations relevant de l'enregistrement au titre de la rubrique 2221 est sollicité : il concerne la résistance au feu des portes des locaux autres que les locaux à risque d'incendie, demandée à l'article 11.2 de l'arrêté (portes EI2 30 C).

En effet, pour le bon déroulement de l'activité, nécessitant des manutentions permanentes entre locaux, depuis la prise en charge des matières premières jusqu'à l'expédition des produits finis, des portes adaptées à l'activité sont utilisées : portes va-et-vient souples, portes à lanières souples, portes-rideaux rapides, portes spécifiques de chambres froides. Il ne s'agit pas de portes coupe-feu, la technologie et le mode de fermeture des portes coupe-feu n'étant pas adaptés à l'activité.

Pour les portes non techniques, telles que les portes entre les bureaux et les locaux d'activité, la résistance au feu demandée :

- d'une part n'apporte pas d'amélioration de la sécurité car les parois dans lesquelles sont ces portes n'ont pas d'exigence de résistance au feu,
- d'autre part complique techniquement et renchérit la conception des portes, qui sont prévues avec oculus pour la protection des personnes.

On rappellera par ailleurs que la maîtrise du risque d'incendie à la source est assurée par les parois coupe-feu de degré 2 heures des locaux à risque d'incendie, avec portes EI2 120 C dans ces parois, comme demandé à l'article 11.1.2 de l'arrêté.

En mesure compensatoire, il est proposé d'étendre la détection d'incendie aux bureaux et locaux sociaux. Cette mesure apporte une protection complémentaire contre le risque d'incendie bien supérieure à ce qu'apportent des portes coupe-feu dans des parois qui ne sont pas coupe-feu.

4. MISE EN ŒUVRE DE PAROIS EI120 DANS DES LOCAUX A RISQUE D'INCENDIE

Un aménagement aux prescriptions générales de l'arrêté du 23 mars 2012 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations relevant de l'enregistrement au titre de la rubrique 2221 est sollicité : il concerne la mise en place de cloisons séparatives EI120 entre les locaux à risque d'incendie et les locaux mitoyens, avec résistance au feu dans le sens intérieur du local à risque d'incendie vers extérieur du local.

Extrait de l'arrêté du 21/03/2012 (prescriptions rubrique icpe 2221 Enregistrement) :

« 11.1.2. Dispositions constructives

Les **locaux à risque incendie** visés à l'article 11.1.1 présentent les caractéristiques de réaction et de résistance au feu minimales suivantes :

- ensemble de la structure a minima R. 15 ;
- les murs extérieurs sont construits en matériaux A2s1d0 (Bs3d0 pour les locaux frigorifiques s'ils sont visés par le dernier alinéa de l'article 11.2) ;
- les toitures et couvertures de toiture satisfont la classe et l'indice BROOF (t3) ;
- ils **sont isolés des autres locaux** par une distance d'au moins 10 mètres ou **par des parois, plafonds et planchers qui sont tous REI 120** ;
- toute communication avec un autre local se fait par une porte EI2 120 C munie d'un dispositif ferme-porte ou de fermeture automatique. »

Locaux concernés :

- Local bins, au rez-de-chaussée du bâtiment.
- Zone local palettes et locaux techniques, au rez-de-chaussée du bâtiment.
- Local de stockage d'emballages, à l'étage du bâtiment.

Mode constructif des parois :

Les parois sont réalisées en panneaux isothermes PLASTEUIROP, référence CF12 (pour cloisons) et MW12 (pour plafonds). Ces panneaux bénéficient d'une appréciation de laboratoire n° 13 - A - 952 - Révision 1 délivrée par EFECTIS (voir en annexe 1).

N'étant pas porteuses, ces parois ont une résistance au feu EI120 et non pas REI120.

ETAT DES LIEUX : EXPERTISE REALISEE PAR EFECTIS :

Une mission a été confiée par la SN COFIMA à la Société EFECTIS pour expertise des travaux de mise en œuvre des panneaux PLASTEUIROP, et proposition de solutions techniques pour obtenir une résistance au feu EI120 des parois dans les deux sens du feu.

Local bins, rez-de-chaussée :

Selon le rapport d'expertise EFECTIS réf. EFR-21-001739-ASE/AHI révision 1 du 09/06/2021 (voir en annexe 2) :
.pour un sens de feu intérieur du local à risque d'incendie vers extérieur du local à risque d'incendie : cloisons et plafond EI120 ;

.pour un sens de feu extérieur du local à risque d'incendie vers intérieur du local à risque d'incendie : aucun classement ne peut être attribué ; des solutions de renforcement de la résistance au feu des tiges filetées et des éléments de charpente soutenant le plafond du local sont proposées dans le rapport EFECTIS.

Local palettes et zone technique, rez-de-chaussée :

Selon le rapport d'expertise EFECTIS réf. EFR-21-001739-ASE/AHI révision 1 du 09/06/2021 :

Les cloisons sont réalisées et installées conformément à l'appréciation de laboratoire et ainsi peuvent prétendre aux performances au feu conclues par le document.

La paroi entre la zone local palettes/locaux techniques et les autres locaux, ainsi que la paroi entre le local palettes et les locaux techniques, présentent donc une résistance au feu EI120 dans les deux sens de feu : de l'intérieur du local à risque d'incendie vers l'extérieur du local à risque d'incendie, et de l'extérieur du local à risque d'incendie vers l'intérieur du local à risque d'incendie.

Local stockage emballages, étage :

Selon le rapport d'expertise EFECTIS réf. EFR-21-001739-ASE/AHI révision 1 du 09/06/2021 :

La résistance au feu de la cloison entre le local de stockage d'emballages et le plénum au-dessus des ateliers, dans son état en cours de finition lors de l'expertise, est limitée à EI15.

La résistance au feu de la cloison entre le local de stockage d'emballages et les locaux sociaux est EI120 dans le sens de feu intérieur du local à risque d'incendie vers extérieur du local à risque d'incendie.

DIMENSIONNEMENT ET CHIFFRAGE DES TRAVAUX :

Sur la base du rapport d'expertise EFECTIS, les travaux permettant d'obtenir une résistance au feu EI120 de l'ensemble des parois dans les deux sens du feu ont été définis et chiffrés.

Les parois, ne reprenant pas de charge, ont une résistance au feu EI120 et non pas REI120.

Local bins, rez-de-chaussée :

La solution présentée en figure 6 du rapport d'expertise EFECTIS a été étudiée. La solution de la figure 7, similaire sur le principe, mais nécessitant le montage de parois sans diminuer pour autant de façon sensible le linéaire de charpente à traiter, n'a pas été étudiée.

Les travaux consistent en l'application d'un flochage sur les parties de charpente et les suspentes assurant le supportage du plafond du local.

Ces travaux font l'objet du point 1 du devis descriptif réf. DV21060151 – NOG du 30/06/2021 de la Société LEBRE (voir en annexe 3).

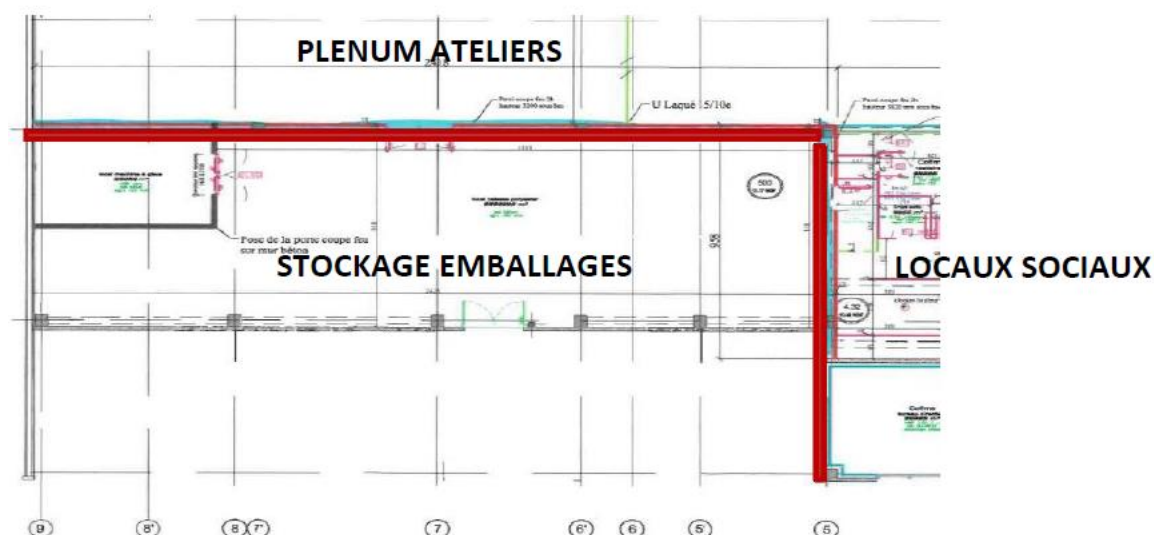
Local palettes et zone technique, rez-de-chaussée :

Il n'y a pas de travaux envisagés, la résistance au feu E120 des parois étant assurée dans les deux sens du feu.

Local stockage emballages, étage :

Vis-à-vis du plénum au-dessus des ateliers de production, la finition des travaux se poursuit, en suivant les préconisations du rapport d'expertise EFECTIS.

Ces dispositions assurent une résistance au feu E120 de la paroi, quel que soit le sens du feu.



Vis-à-vis des locaux sociaux, pour obtenir une résistance au feu E120 de la paroi quel que soit le sens du feu, la pose d'un flochage sur poutre a été étudiée, comme préconisé dans le rapport d'expertise EFECTIS.

Ces travaux font l'objet du point 2 du devis descriptif réf. DV21060151 – NOG du 30/06/2021 de la Société LEBRE.

Ils nécessitent le démontage des plafonds des locaux sociaux et du dégagement donnant vers le local.

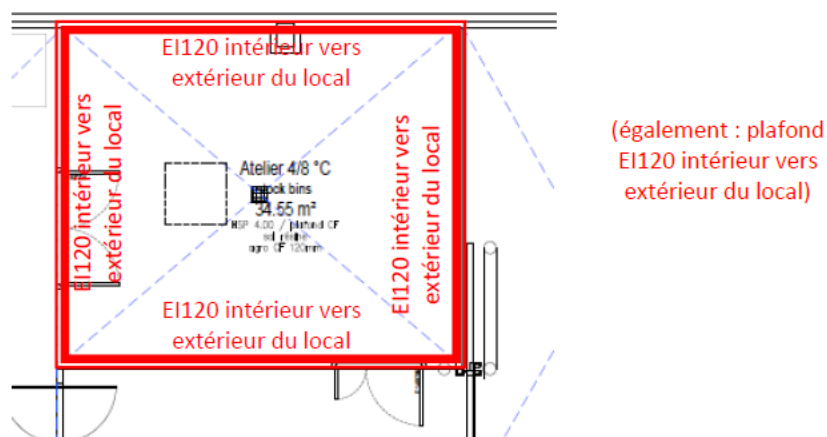
SOLUTIONS RETENUES, DEMANDES DE DEROGATION SOLLICITEES, MESURES COMPENSATOIRES PROPOSEES :

Local bins, rez-de-chaussée :

Au vu du montant des travaux, pour un local à risque d'incendie dont les parois et plafond ont une résistance au feu EI120 dans le sens d'un feu à l'intérieur du local à risque d'incendie, il est proposé de ne pas engager de travaux pour obtenir une résistance au feu EI120 dans les 2 sens du feu, mais d'assurer la détection précoce d'un départ d'incendie à l'extérieur du local.

Demande de dérogation :

Parois et plafond EI120 dans le sens du feu depuis l'intérieur du local à risque d'incendie.
(rappel arrêté du 21/03/2012 : parois et plafond REI120)



Mesures compensatoires :

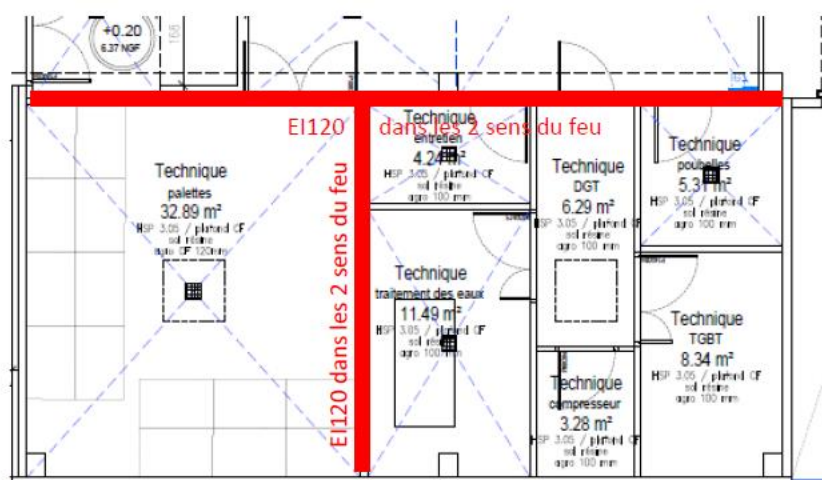
En complément des exigences de l'arrêté du 21/03/2012, article 19 : mise en place d'une détection d'incendie généralisée hors chambres froides, et y compris plénum.

La détection d'incendie sera adaptée aux risques et exploitable (alarme locale dans les bureaux, et report sur le téléphone de personnes de l'entreprise ; de la vidéosurveillance permettra également, à distance, un constat visuel rapide suite à une alarme ; mise en place d'une procédure et formation du personnel, y compris réalisation d'exercices), afin de permettre d'une part une levée de doute et une action rapide sur un début d'incendie et également de garantir une évacuation rapide et sûre des employés en cas de sinistre.

Local palettes et zone technique, rez-de-chaussée :

Demande de dérogation :

Parois EI120 dans les deux sens du feu : paroi entre locaux à risque d'incendie et zone quais et dégagement ; paroi entre local palettes et locaux techniques.
(rappel arrêté du 21/03/2012 : parois REI120)



Mesures compensatoires :

En complément des exigences de l'arrêté du 21/03/2012, article 19 : mise en place d'une détection d'incendie généralisée hors chambres froides, et y compris plénum.

La détection d'incendie sera adaptée aux risques et exploitable (alarme locale dans les bureaux, et report sur le téléphone de personnes de l'entreprise ; de la vidéosurveillance permettra également, à distance, un constat visuel rapide suite à une alarme ; mise en place d'une procédure et formation du personnel, y compris réalisation d'exercices), afin de permettre d'une part une levée de doute et une action rapide sur un début d'incendie et également de garantir une évacuation rapide et sûre des employés en cas de sinistre.

Local stockage emballages, étage :

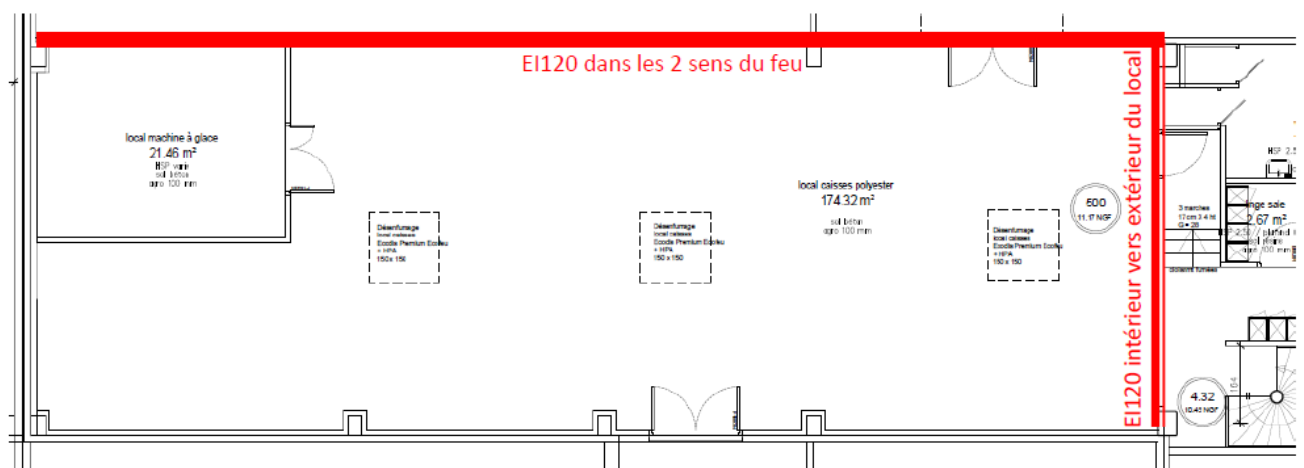
Au vu du montant des travaux, pour un local à risque d'incendie dont une seule des parois mitoyennes a une résistance au feu EI120 uniquement dans le sens d'un feu depuis l'intérieur du local, il est proposé de ne pas engager de travaux pour obtenir une résistance au feu EI120 dans les 2 sens du feu, mais d'assurer la détection précoce d'un départ d'incendie à l'extérieur du local.

Demande de dérogation :

Paroi séparative vers le plénum ateliers : EI120 dans les deux sens du feu.

Paroi séparative vers les locaux sociaux : EI120 dans le sens du feu de l'intérieur du local à risque d'incendie vers l'extérieur du local.

(rappel arrêté du 21/03/2012 : parois REI120)



Mesures compensatoires :

En complément des exigences de l'arrêté du 21/03/2012, article 19 : mise en place d'une détection d'incendie généralisée hors chambres froides, et y compris plénum.

La détection d'incendie sera adaptée aux risques et exploitable (alarme locale dans les bureaux, et report sur le téléphone de personnes de l'entreprise ; de la vidéosurveillance permettra également, à distance, un constat visuel rapide suite à une alarme ; mise en place d'une procédure et formation du personnel, y compris réalisation d'exercices), afin de permettre d'une part une levée de doute et une action rapide sur un début d'incendie et également de garantir une évacuation rapide et sûre des employés en cas de sinistre.

CONCLUSION :

Demande de dérogation :

Parois EI120 et non pas REI120 pour les locaux à risque d'incendie ; pas de résistance au feu R pour des parois non porteuses.

Parois sans résistance au feu EI120 pour un feu provenant de l'extérieur du local à risque d'incendie : local bins ; cloison du local de stockage d'emballages donnant vers les locaux sociaux.

Mesures compensatoires :

Le montant des travaux pour rendre les parois EI120 dans les 2 sens de feu est de 22 000 € HT (voir le devis en annexe *).

Il est proposé d'investir dans les mesures compensatoires suivantes, en remplacement de la réalisation de ces travaux. Ces mesures permettront la détection précoce d'un départ de feu à l'extérieur des locaux à risque d'incendie, et une intervention rapide pour le maîtriser :

En complément des exigences de l'arrêté du 21/03/2012, article 19 : mise en place d'une détection d'incendie généralisée hors chambres froides, et y compris plénum.

La détection d'incendie sera adaptée aux risques et exploitable (alarme locale dans les bureaux, et report sur le téléphone de personnes de l'entreprise ; de la vidéosurveillance permettra également, à distance, un constat visuel rapide suite à une alarme ; mise en place d'une procédure et formation du personnel, y compris réalisation d'exercices), afin de permettre d'une part une levée de doute et une action rapide sur un début d'incendie et également de garantir une évacuation rapide et sûre des employés en cas de sinistre.

Le montant de travaux pour la généralisation de la détection d'incendie représentent une plus-value de 9 982 € HT (voir en annexe *).

Au montant de cet investissement s'ajoutent : un contrat d'entretien annuel, d'un montant de 3 480 € HT (voir en annexe 5) ; et de plus le remplacement des têtes de détection d'incendie au bout de 6 ans, coût évalué à 100 à 120 € HT par tête, soit une estimation d'environ 8 500 à 10 000 € HT.

ANNEXES

Annexe 1 : Résistance au feu des panneaux PLASTEUIROP

Annexe 2 : Rapport EFECTIS

Annexe 3 : Devis LEBRE

Annexe 4 : Factures VOLTEO

Annexe 5 : Contrat de maintenance VOLTEO

Annexe 1

Résistance au feu des panneaux PLASTEUROP



APPRECIATION DE LABORATOIRE n° 13 - A - 952 - Révision 1

en matière de résistance au feu conformément à l'arrêté du 14 mars 2011 modifiant l'arrêté du 22 mars 2004

Délivrée le	14 mars 2017
Documents de référence	Efectis France n° 11 - H - 369 Efectis France n° 12 - A - 132 Efectis France n° EFR-16-004095 CSTB n° RS 05-010A
Concernant	Principes de mise en œuvre de murs non porteurs intérieurs ou extérieurs réalisés à partir de panneaux sandwichs de types « CF 09 », « CF12 », « MW 09 » et « MW 12 ».
Demandeur	PLASTEUIROP – SAS PANELCO Route de CHAVEYRIAT F - 01540 VONNAS

Cette appréciation de laboratoire annule et remplace l'appréciation de laboratoire 13 - A - 952.

1. OBJET DE L'APPRECIATION DE LABORATOIRE

Les normes d'essais en matière de résistance au feu permettent de déterminer les classifications (performances) d'éléments de construction pris indépendamment les uns des autres.

Dans le cas présent, un certain nombre d'essais de résistance au feu de murs non porteurs et de plafonds non porteurs ont été réalisés à partir de panneaux sandwichs cités en référence posés à joints verticaux.

Le présent document a pour objet de définir les principes généraux d'installation de ces éléments sur les bâtiments afin de garantir le maintien des performances de résistance au feu prononcées dans les documents de référence conformément à l'Arrêté modifié du 22 mars 2004 du Ministère de l'Intérieur, des normes EN 1364-1, EN 1364-2 et aux avis postérieurs émis par le CECMI.

Le présent document ne traite pas des performances de chaque élément pris individuellement. Il conviendra dans ce cas de se reporter au procès-verbal de référence de l'élément ainsi qu'à ses éventuelles extensions afférentes.

Les procès-verbaux concernés par le présent document sont référencés :

- Efectis France n° EFR-16-004095
- Efectis France n° 12 - A - 132
- CSTB n° RS 05-010A

2. REFERENCE ET PROVENANCE DES ÉLÉMENTS ÉTUDIÉS

Références : « CF 09 », « CF 12 », « MW 09 » et « MW 12 »

Provenance : PLASTEUIROP – SAS PANELCO
Route de CHAVEYRIAT
F - 01540 VONNAS

3. DESCRIPTION DES ÉLÉMENTS ÉTUDIÉS

3.1. GENERALITES

Les plans figurant en annexe présentent différents principes d'installation des panneaux sur des structures béton, acier ou bois ainsi que différents principes d'installation pour la réalisation :

- de jonctions en pied de cloison
- de jonctions en tête de cloison
- de jonctions cloison / voile béton
- l'aboutage en hauteur de panneaux

Les portées maximales admissibles des panneaux sont les suivantes :

- Pour les panneaux « CF 09 » en cloison : 4 000 mm
- Pour les panneaux « CF 12 » en cloison : 5 000 mm
- Pour les panneaux « MW 09 » en plafond : 3 000 mm
- Pour les panneaux « MW 12 » en plafond : 3 000 mm

3.2. DESCRIPTION DÉTAILLÉE DES ÉLÉMENTS

3.2.1. Pied de cloison

Il peut être réalisé :

- Soit par deux cornières en acier galvanisé de section 50 x 50 mm et d'épaisseur 15/10 mm. Elles sont fixées à la paroi support par des vis + chevilles métalliques M6 disposées au pas maximal de 500 mm et aux panneaux sandwichs par vis autoperceuses Ø 4,2 x 16 mm. L'aile des cornières fixée au sol peut être orientée soit vers l'intérieur des panneaux soit vers l'extérieur.
Les deux cornières forment un espace de 90 mm ou 120 mm pour le passage des panneaux.
- Soit par semelle de section hors tout 80 x 100 mm réalisée par l'assemblage de deux profilés acier d'épaisseur 20/10 mm fixés entre eux par l'intermédiaire de vis Ø6 x 70 mm (+douilles) réparties au pas de 250 mm. En pied des panneaux, les parements sont reliés entre eux par l'intermédiaire d'un profilé acier plié en forme de Ω d'épaisseur 10/10 mm, fixé aux parements par des rivets en acier inoxydable TF Ø 3 x 10 mm. Les panneaux sont ensuite emboîtés dans la semelle. Un mastic intumescent de référence PYROCRYL (DEN BRAVEN) et un mastic coupe-feu de référence FR55 (HENKEL) sont mis en œuvre au niveau de la jonction entre les panneaux et la semelle.

3.2.2. Jonction d'angle cloison / plafond ou cloison / cloison

Une feuillure de 45 x 45 mm pour les panneaux d'épaisseur 90 ou de 60 x 60 mm pour les panneaux d'épaisseur 120 mm est réalisée dans chaque panneau réalisant l'assemblage d'un angle.

Les panneaux sont ensuite emboîtés après interposition de 6 cordons de mastic PYROCRYL (DEN BRAVEN).

La fixation mécanique de l'ensemble est finalement réalisée par l'intermédiaire de deux cornières :

- une cornière de section 150 x 50 mm et d'épaisseur 75/100 mm disposée au niveau de l'angle sortant de la jonction et fixée aux panneaux par vis de Ø 4,2 x 16 mm disposées au pas de 250 mm ;
- une cornière de section 50 x 50 mm et d'épaisseur 15/10 mm disposée au niveau de l'angle entrant de la jonction et fixée aux panneaux par vis de Ø 4,2 x 16 mm disposées au pas de 250 mm.

Un profil d'habillage en profil d'acier d'épaisseur 75/100 mm peut être mis en œuvre sur la cornière intérieure.

3.2.3. Aboutage de panneaux de cloisons en hauteur

Les panneaux sont fixés à une structure porteuse répondant aux préconisations énoncées dans le paragraphe n° 7.1, au moyen de fixations traversantes Ø 10 x 100 mm pour les panneaux d'épaisseur 90 mm et Ø 10 x 130 mm pour les panneaux d'épaisseur 120 mm.

Les panneaux peuvent être installés avec un jeu maximal de 20 mm entre panneaux.

Ce jeu est comblé par une bande de laine de roche de masse volumique minimale 165 kg/m³.

Un couvre-joint en tôle d'acier pliée d'épaisseur 75/100 mm vient recouvrir la jonction entre panneaux. Il est fixé sur chaque panneau au moyen de vis Ø mini 4,2 x 16 mm, au pas maximal de 250 mm. Ce profilé est isolé par bourrage à refus de laine de roche de masse volumique minimale 100 kg/m³.

3.2.4. Assemblage soutenu au moyen d'une structure porteuse intérieure

L'assemblage des panneaux tel que présenté en annexe sur les planches n° 22 et 44 est autorisé sous réserve que la structure porteuse intérieure réponde aux préconisations énoncées dans le paragraphe n° 7.1

4. ANALYSES

4.1. PIED DE CLOISONS

L'essai de référence Efectis France n° 11 - H - 369 a été réalisé sur un assemblage plafond/cloison (MW 12 / CF 09), les panneaux de la cloison reposaient sur une semelle réalisée tel que décrit dans ce présent document. Aucun défaut d'étanchéité ou d'isolation thermique n'a été relevé à ce niveau jusqu'à la fin de l'essai, soit pendant 137 minutes.

De par le comportement des panneaux observé, la mise en œuvre par rivets situés tels que représentés sur les plans « Détail B4 bis » et « Détail B8 bis » est également autorisée.

4.2. JONCTION D'ANGLE

L'essai de référence Efectis France n° 11 - H - 369 a été réalisé sur un assemblage plafond/cloison (MW 12 / CF 09) dont la jonction était rigoureusement réalisée telle qu'indiquée au paragraphe 3.2.2. Cet assemblage a satisfait aux performances d'isolation thermique et d'étanchéité au feu pendant une durée de 137 minutes.

4.3. ABOUTAGE DES PANNEAUX

Lorsque la fixation des panneaux est réalisée sur des poteaux béton placés côté feu, ceux-ci présentent une capacité portante de degré égal à la performance des panneaux sandwichs. Compte tenu de leur nature, ils présenteront au bout du temps de classement des panneaux des déformations suffisamment faibles pour ne pas remettre en cause les performances de l'élément.

Lorsque la fixation des panneaux est réalisée sur des poteaux acier placés côté feu, ceux-ci présentent une capacité portante de degré supérieur à la performance des panneaux sandwichs, ce qui permet d'obtenir de faibles déformations de l'ossature jusqu'à 120 minutes d'incendie conventionnel (en fonction du temps de classement recherché 60 à 120 minutes) et permet donc de retrouver des conditions d'installation conformes à celles autorisées par le procès-verbal de référence.

Les principes de réalisation retenus pour la jonction entre panneaux permettent également de garantir l'étanchéité au feu à ce niveau et l'absence de pont thermique d'une face à l'autre.

Compte tenu des éléments ci-dessus la mise en œuvre de la cloison en panneaux sandwich de référence « CF09 » réalisée tel que décrit dans le présent document est autorisée pour un classement EI120.

4.4. REFERENCE DES PANNEAUX

Par rapport aux essais de référence, les références des panneaux MW 90/ MW 120 / CF 90 / CF 120 deviennent respectivement MW 09/ MW 12 / CF 09 / CF 12. Seule la dénomination change, leur composition est strictement identique.

5. CONCLUSIONS

Les conditions d'assemblage des éléments telles que précisées dans le présent document permettent de conserver les performances de résistance au feu telles que mentionnées dans les procès-verbaux de référence respectifs, à savoir :

5.1. PLAFOND EN PANNEAUX SANDWICHS « MW09 » SANS CHARGEMENT

Conformément au procès-verbal Efectis France n° 12 - A - 132 :

Le plafond étudié est classé selon les combinaisons suivantes de paramètres de performances et de classes.

Aucun autre classement n'est autorisé.

E	I	W		t	-	a	↔	b
E	I			60		a	←	b

5.2. PLAFOND EN PANNEAUX SANDWICHS « MW12 » SANS CHARGEMENT

Conformément au procès-verbal Efectis France n° 12 - A - 132 :

Le plafond étudié est classé selon les combinaisons suivantes de paramètres de performances et de classes.

Aucun autre classement n'est autorisé.

E	I	W		t	-	a	↔	b
E	I			120		a	←	b

5.3. CLOISON EN PANNEAUX SANDWICHS « CF 09 »

Conformément au procès-verbal n° EFR-16-004095:

La cloison étudiée est classée selon les combinaisons suivantes de paramètres de performances et de classes.

Aucun autre classement n'est autorisé.

R	E	I	W		t	-	M	C	S	G	K
	E				120						
	E	I			120						

Les classements énoncés ci-dessus ne préjugent pas des performances de résistance au feu des parties verticales comportant des éléments tels que blocs-portes ou fenêtres.

5.4. CLOISON EN PANNEAUX SANDWICHS « CF 12 »

Conformément au procès-verbal CSTB n° RS05-010A :

La cloison étudiée est classée selon les combinaisons suivantes de paramètres de performances et de classes.

Aucun autre classement n'est autorisé.

R	E	I	W		t	-	M	C	S	G	K
	E				120						
	E	I			120						

Les classements énoncés ci-dessus ne préjugent pas des performances de résistance au feu des parties verticales comportant des éléments tels que blocs-portes ou fenêtres.

6. DOMAINE D'APPLICATION

Les dimensions maximales admissibles pour les cloisons peuvent être étendues sous respect des conditions suivantes :

- La portée des panneaux citée au paragraphe 3.1. ne doit pas être augmentée.
- Une reprise d'appui doit être réalisée sur une structure satisfaisant aux conditions énoncées au paragraphe n° 7.1. :
 - o tous les 4000 mm maximum pour les panneaux « CF 09 »,
 - o tous les 5000 mm maximum pour les panneaux « CF 12 ».

Les dimensions des murs autorisées deviennent les suivantes :

	<i>Largeur (en mm)</i>	<i>Hauteur (en mm)</i>
Panneaux CF 09	Illimitée	Illimitée*
Panneaux CF 12	Illimitée	Illimitée**

* : à condition de prévoir une fixation intermédiaire des panneaux sur des poutres réparties à entraxe de 4000 mm.

** : à condition de prévoir une fixation intermédiaire des panneaux sur des poutres réparties à entraxe de 5000 mm.

7. CONDITIONS DE VALIDITE

7.1. A LA CONCEPTION

Toutes les conditions de validités des classements énoncées dans les procès-verbaux de référence respectifs s'appliquent.

Les conclusions ci-dessus sont prononcées en prenant pour hypothèse que le dimensionnement des éléments de structure porteuse (acier, bois, béton) soit réalisé de manière à ce que la capacité portante de la structure soit :

- lorsque la structure est en acier, de degré strictement supérieur ou a une température de la structure inférieure à 400°C au degré de résistance au feu demandé pour les panneaux ;
- lorsque la structure est en béton ou en bois, de degré strictement supérieur ou égal au degré de résistance au feu demandé pour les panneaux.

Dans tous les cas, la capacité portante des éléments de structure sera déterminée sur la base des critères forfaitaires des DTU ou Eurocodes et normes en vigueur.

En l'occurrence, il conviendra de se référer notamment à l'Eurocode 2 pour le béton, l'Eurocode 3 pour l'acier et l'Eurocode 5 pour le bois.

L'éventuelle protection à mettre en œuvre sur les éléments de structure sera réalisée conformément à un procès-verbal français en cours de validité en fonction du temps d'exposition, du facteur de massivité du profil et de la température critique à ne pas dépasser.

Nota : le facteur de massivité du profil correspond au rapport entre la surface échauffée et le volume du profil, soit en section, au rapport entre le périmètre échauffé et l'aire du profil. Ce dernier est exprimé en m^{-1} .

7.2. A LA FABRICATION ET À LA MISE EN OEUVRE

Pour la conception des panneaux et toutes les préconisations de mise en œuvre autres que celles décrites dans le présent document il conviendra de se reporter aux procès-verbaux de référence et à leurs extensions de classement afférentes.

La validité de cette Appréciation de Laboratoire est limitée par celles des procès-verbaux de référence.

Maizières-lès-Metz, le 14 mars 2017


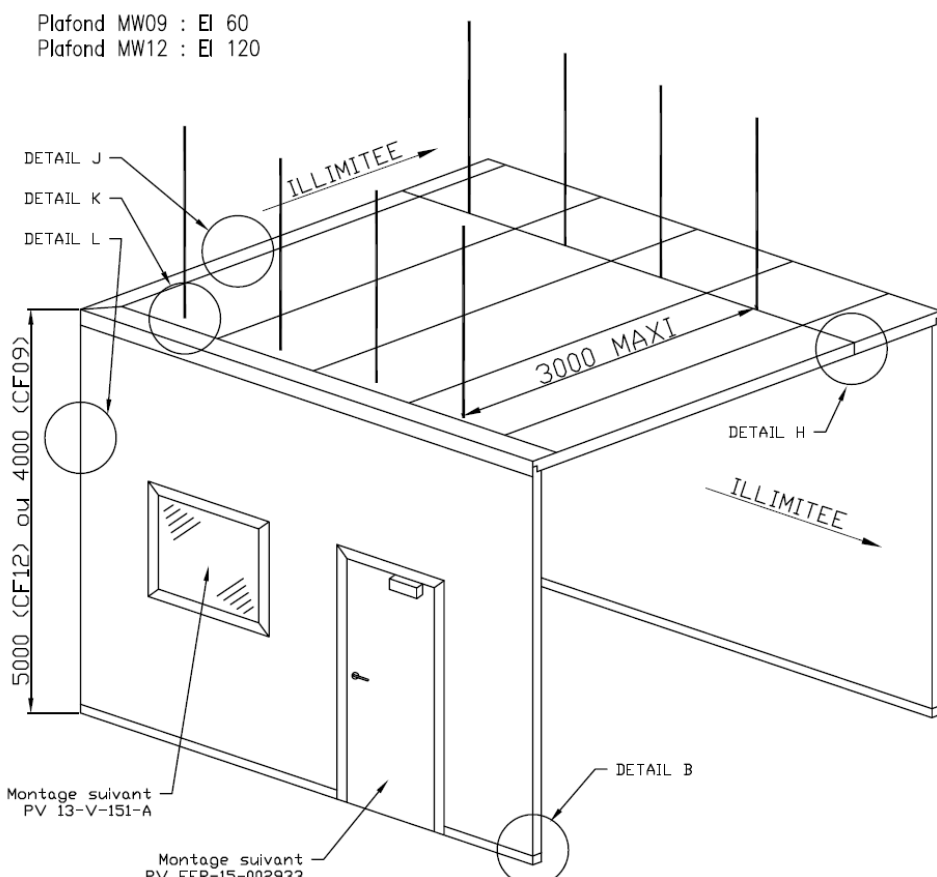


Renaud FAGNONI
Chef de Projets



Renaud SCHILLINGER
Directeur Technique
Façades / Compartimentage

ANNEXES - PLANCHES

	<p>PLASTEUIROP Vos ambiances sont maîtrisées</p>	<p>PANELCO S.A.S. Route de chaveyriat BP 10 01540 VONNAS Tél: 04.74.50.91.00 Fax: 04.74.50.04.52</p>
		<p>FICHE TECHNIQUE N° CF009</p>
<p>ENSEMBLE ENCEINTE COUPE FEU VUE 3D</p>		
<p>Plafond MW09 : EI 60 Plafond MW12 : EI 120</p>		
		
<p>Les caractéristiques mentionnées dans ce document, ne sont données qu'à titre indicatif. L'évolution des techniques peut amener PANELCO PLASTEUIROP à les modifier sans préavis.</p>		
<p>N°PLAN :</p>		<p>DATE : 21/02/2017</p>



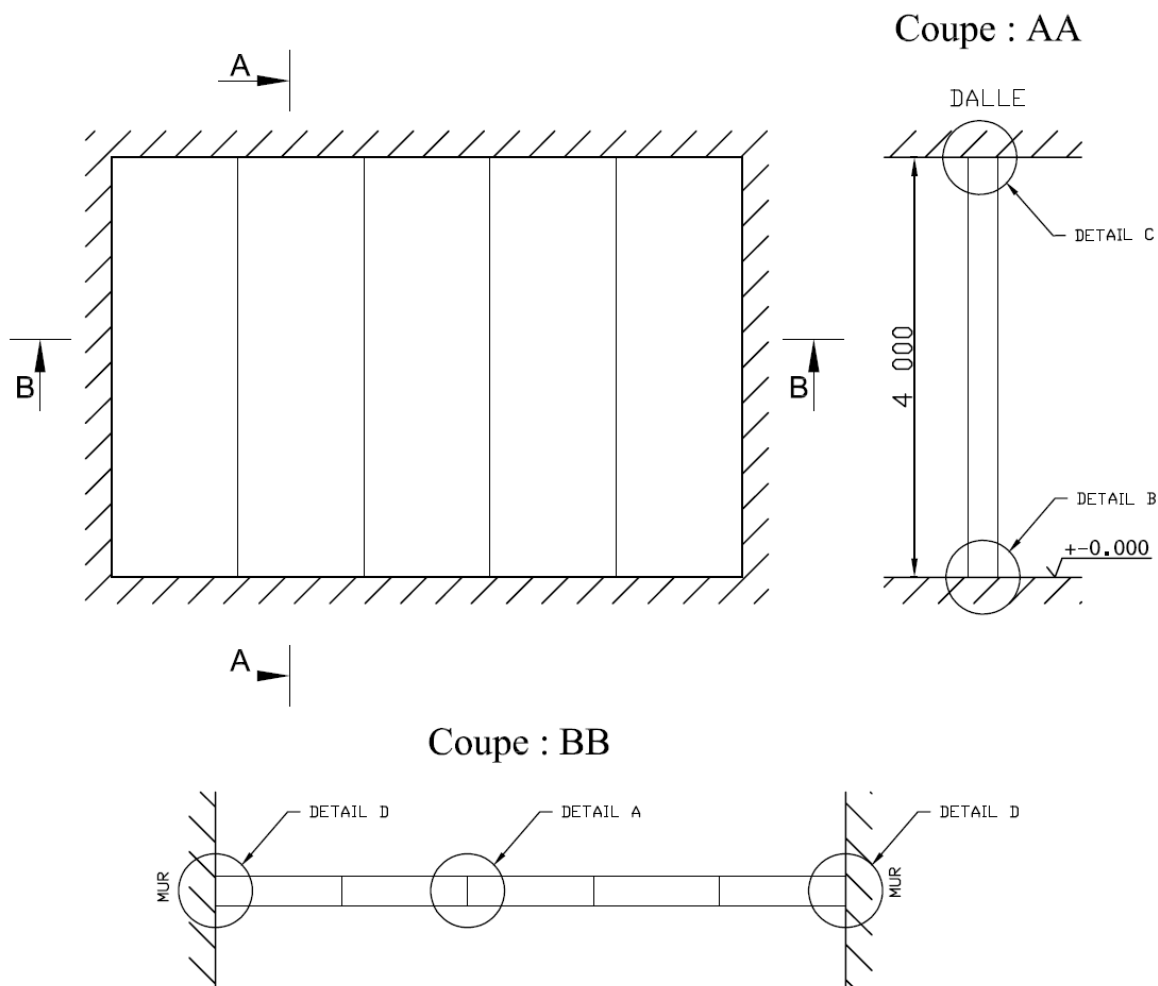
PLASTEUROP
Vos ambiances sont maîtrisées

PANELCO S.A.S.
Route de chaveyriat
BP 10 01540 VONNAS
Tél: 04.74.50.91.00
Fax: 04.74.50.04.52

FICHE TECHNIQUE

N° CF001

MONTAGE PAROIS ENTRE DALLES COUPE FEU 2 HEURES
EI120 EP90



Les caractéristiques mentionnées dans ce document, ne sont données qu'à titre indicatif. L'évolution des techniques peut amener PANELCO PLASTEUROP à les modifier sans préavis.

N°PLAN :

DATE : 21/02/2017



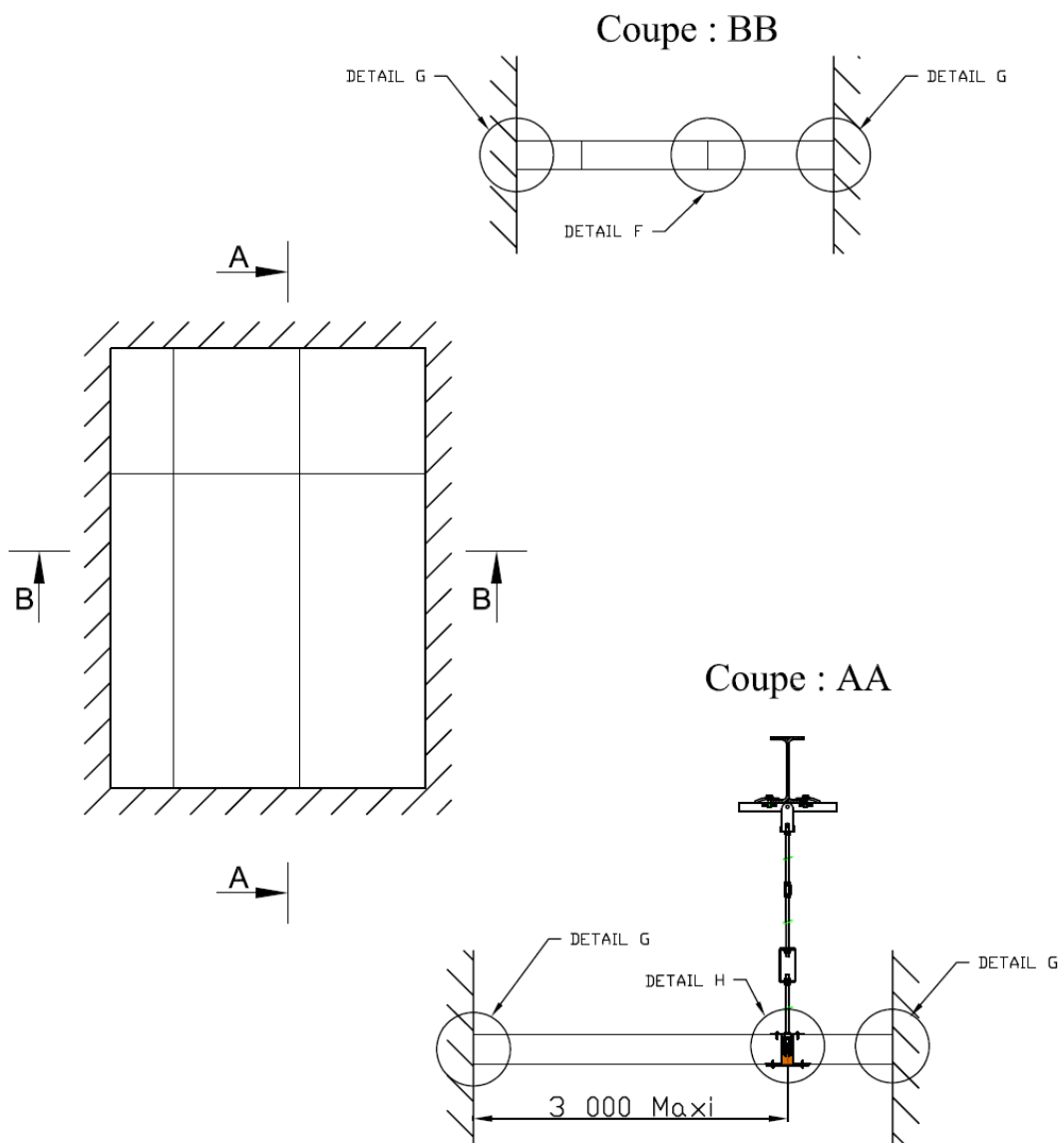
PLASTEUIROP
Vos ambiances sont maîtrisées

PANELCO S.A.S.
Route de chaveyriat
BP 10 01540 VONNAS
Tél: 04.74.50.91.00
Fax: 04.74.50.04.52

FICHE TECHNIQUE

N° CF005

MONTAGE PLAFOND ENTRE MURS COUPE FEU 1 HEURE
EI60 EP90



Les caractéristiques mentionnées dans ce document, ne sont données qu'à titre indicatif. L'évolution des techniques peut amener PANELCO PLASTEUIROP à les modifier sans préavis.

N°PLAN :

DATE : 21/02/2017



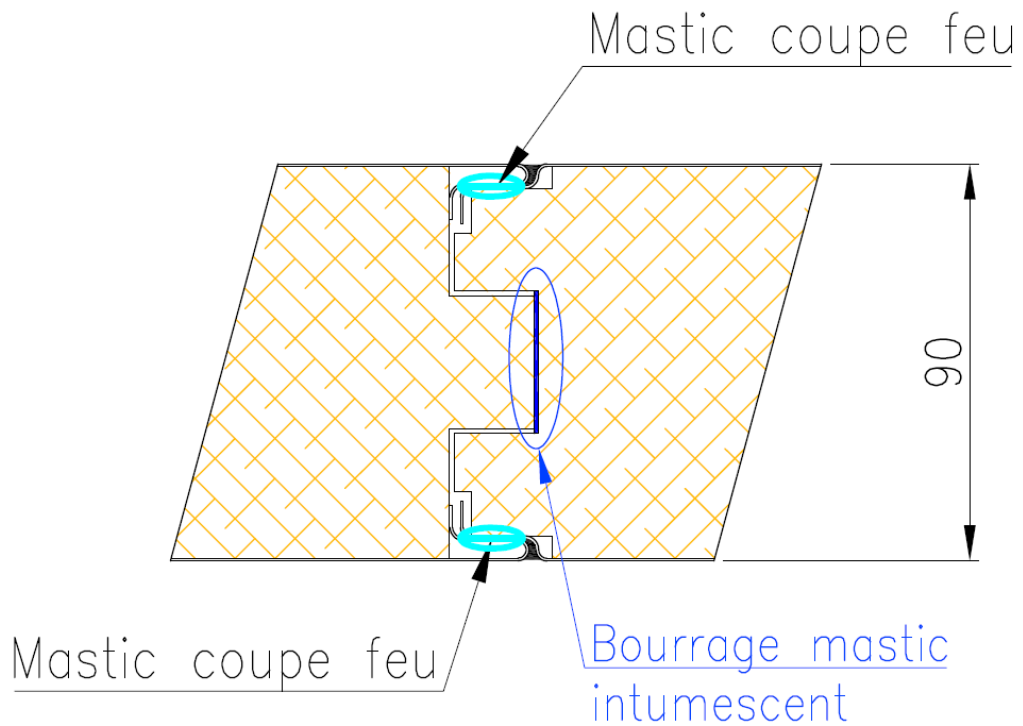
PLASTEUIROP
Vos ambiances sont maîtrisées

PANELCO S.A.S.
Route de chaveyriat
BP 10 01540 VONNAS
Tél: 04.74.50.91.00
Fax: 04.74.50.04.52

FICHE TECHNIQUE

N°

ASSEMBLAGE PANNEAUX PAROIS EI120 EP90
DETAIL A



Les caractéristiques mentionnées dans ce document, ne sont données qu'à titre indicatif. L'évolution des techniques peut amener PANELCO PLASTEUIROP à les modifier sans préavis.

N°PLAN :

DATE : 21/02/2017



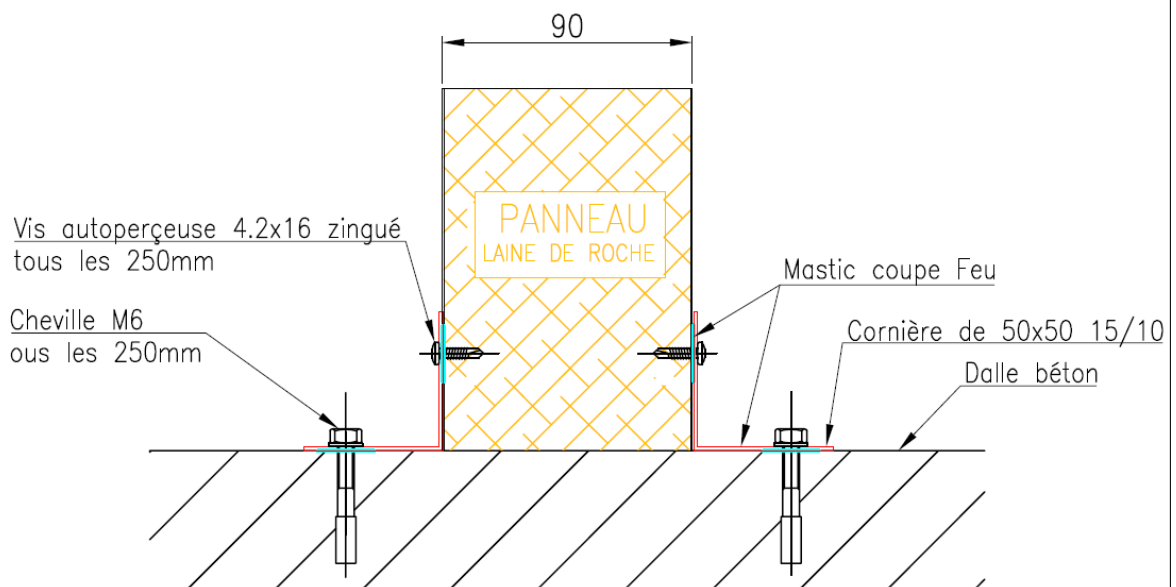
PLASTEUIROP
Vos ambiances sont maîtrisées

PANELCO S.A.S.
Route de chaveyriat
BP 10 01540 VONNAS
Tél: 04.74.50.91.00
Fax: 04.74.50.04.52

FICHE TECHNIQUE

N°

MONTAGE DES PANNEAUX AU SOL EI120 EP90
DETAIL B1 – CORNIERES EXTERIEURES



Les caractéristiques mentionnées dans ce document, ne sont données qu'à titre indicatif. L'évolution des techniques peut amener PANELCO PLASTEUIROP à les modifier sans préavis.

N°PLAN :

DATE : 21/02/2017



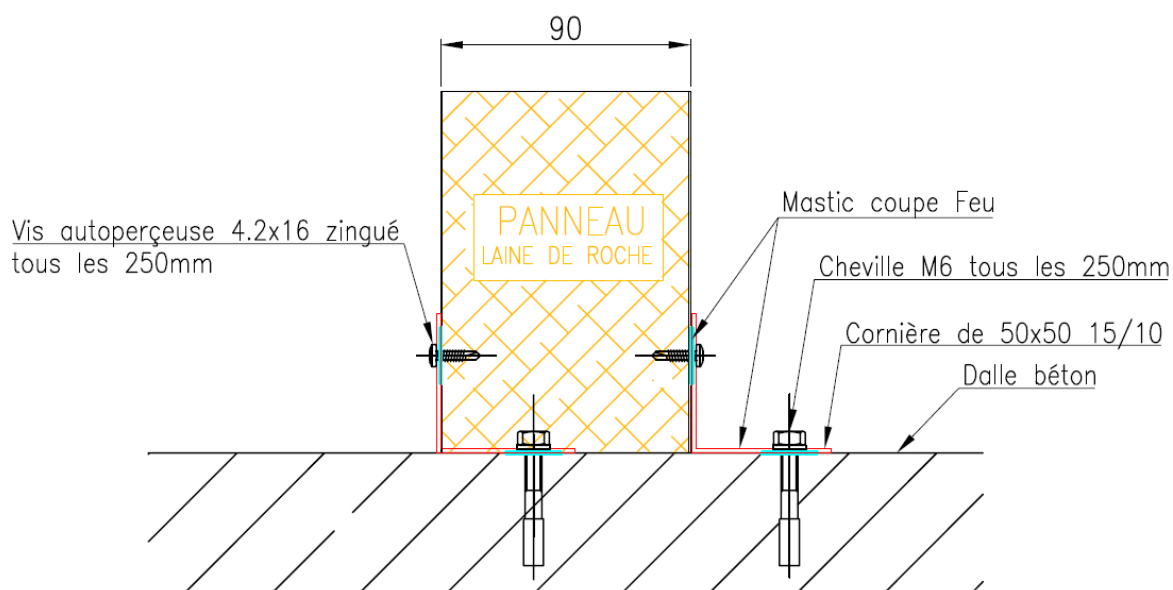
PLASTEUIROP
Vos ambiances sont maîtrisées

PANELCO S.A.S.
Route de chaveyriat
BP 10 01540 VONNAS
Tél: 04.74.50.91.00
Fax: 04.74.50.04.52

FICHE TECHNIQUE

N°

MONTAGE DES PANNEAUX AU SOL EI120 EP90
DETAIL B2 – CORNIERES : 1 EXTERIEURE / 1 INTERIEURE



Les caractéristiques mentionnées dans ce document, ne sont données qu'à titre indicatif. L'évolution des techniques peut amener PANELCO PLASTEUIROP à les modifier sans préavis.

N°PLAN :

DATE : 21/02/2017



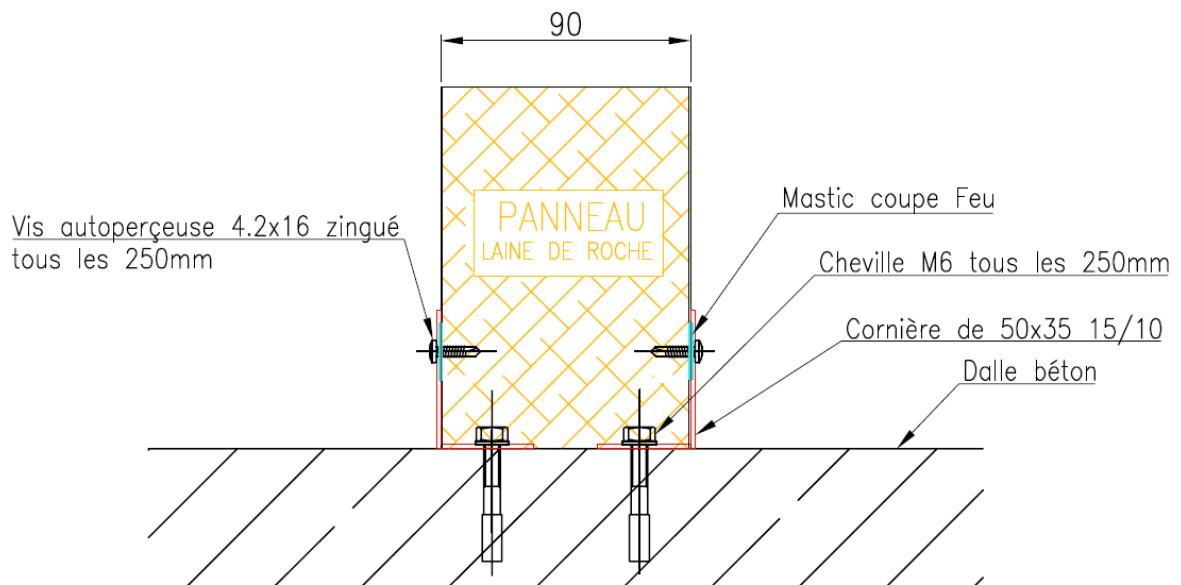
PLASTEUIROP
Vos ambiances sont maîtrisées

PANELCO S.A.S.
Route de chaveyriat
BP 10 01540 VONNAS
Tél: 04.74.50.91.00
Fax: 04.74.50.04.52

FICHE TECHNIQUE

N°

MONTAGE DES PANNEAUX AU SOL EI120 EP90
DETAIL B3 – 2 CORNIERES INTERIEURES



Les caractéristiques mentionnées dans ce document, ne sont données qu'à titre indicatif. L'évolution des techniques peut amener PANELCO PLASTEUIROP à les modifier sans préavis.

N°PLAN :

DATE : 21/02/2017



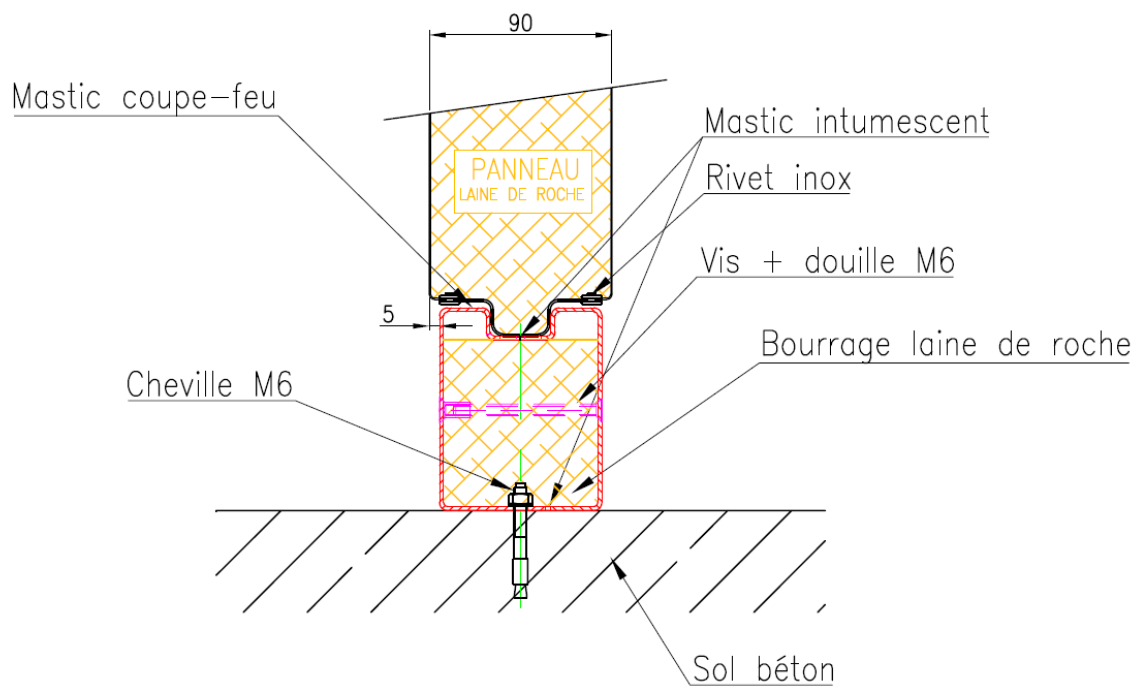
PLASTEUIROP
Vos ambiances sont maîtrisées

PANELCO S.A.S.
Route de chaveyriat
BP 10 01540 VONNAS
Tél: 04.74.50.91.00
Fax: 04.74.50.04.52

FICHE TECHNIQUE

N°

MONTAGE DES PANNEAUX AU SOL EI120 EP90
DETAIL B4



Les caractéristiques mentionnées dans ce document, ne sont données qu'à titre indicatif. L'évolution des techniques peut amener PANELCO PLASTEUIROP à les modifier sans préavis.

N°PLAN :

DATE : 21/02/2017



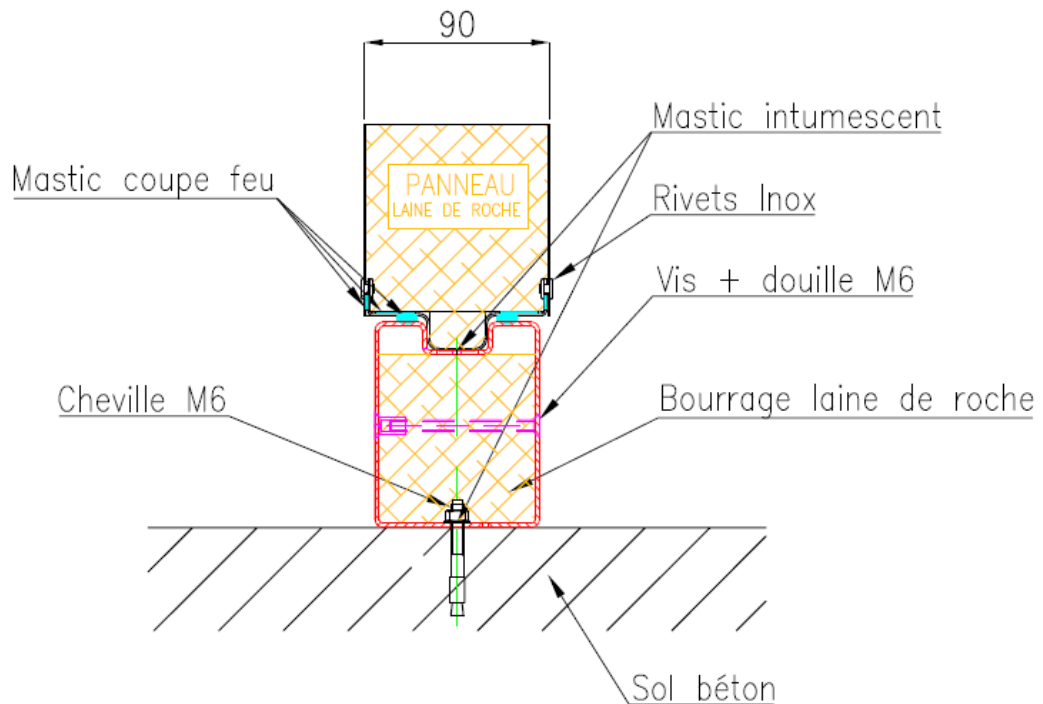
PLASTEUIROP
Vos ambiances sont maîtrisées

PANELCO S.A.S.
Route de chaveyriat
BP 10 01540 VONNAS
Tél: 04.74.50.91.00
Fax: 04.74.50.04.52

FICHE TECHNIQUE

N°

MONTAGE DES PANNEAUX AU SOL EI120 EP90
DETAIL B4 BIS



Les caractéristiques mentionnées dans ce document, ne sont données qu'à titre indicatif. L'évolution des techniques peut amener PANELCO PLASTEUIROP à les modifier sans préavis.

N°PLAN :

DATE : 21/02/2017



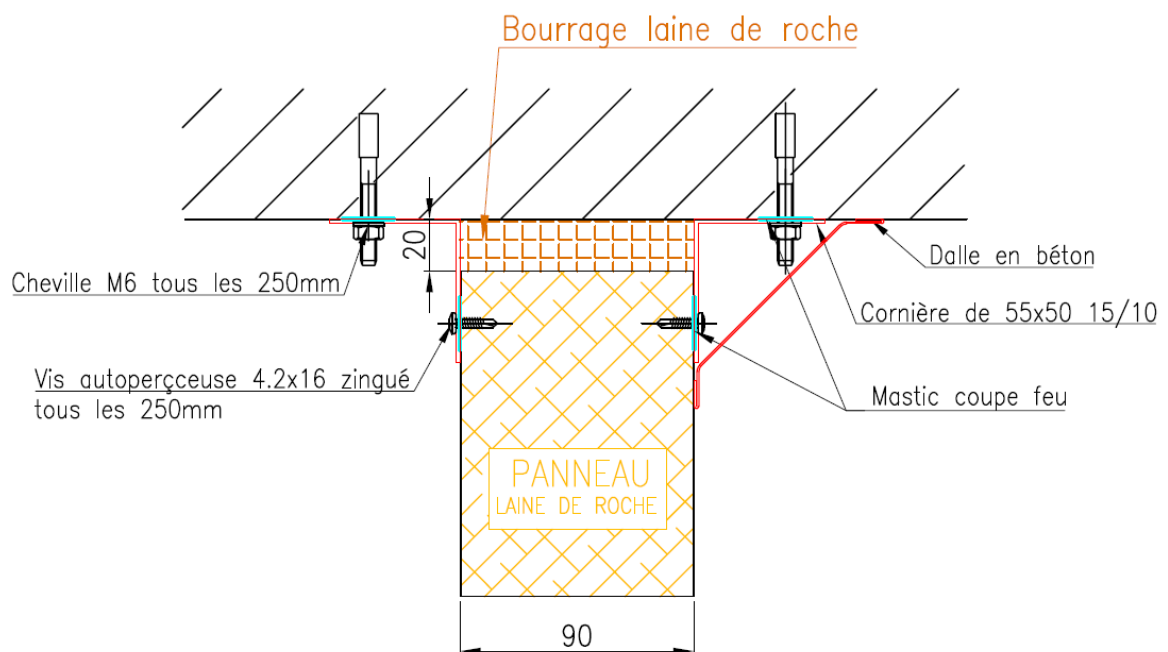
PLASTEUIROP
Vos ambiances sont maîtrisées

PANELCO S.A.S.
Route de chaveyriat
BP 10 01540 VONNAS
Tél: 04.74.50.91.00
Fax: 04.74.50.04.52

FICHE TECHNIQUE

N°

MONTAGE SOUS DALLE EI120 EP90
DETAIL C1 – 2 CORNIERES EXTERIEURES



Les caractéristiques mentionnées dans ce document, ne sont données qu'à titre indicatif. L'évolution des techniques peut amener PANELCO PLASTEUIROP à les modifier sans préavis.

N°PLAN :

DATE : 21/02/2017



PLASTEUIROP
Vos ambiances sont maîtrisées

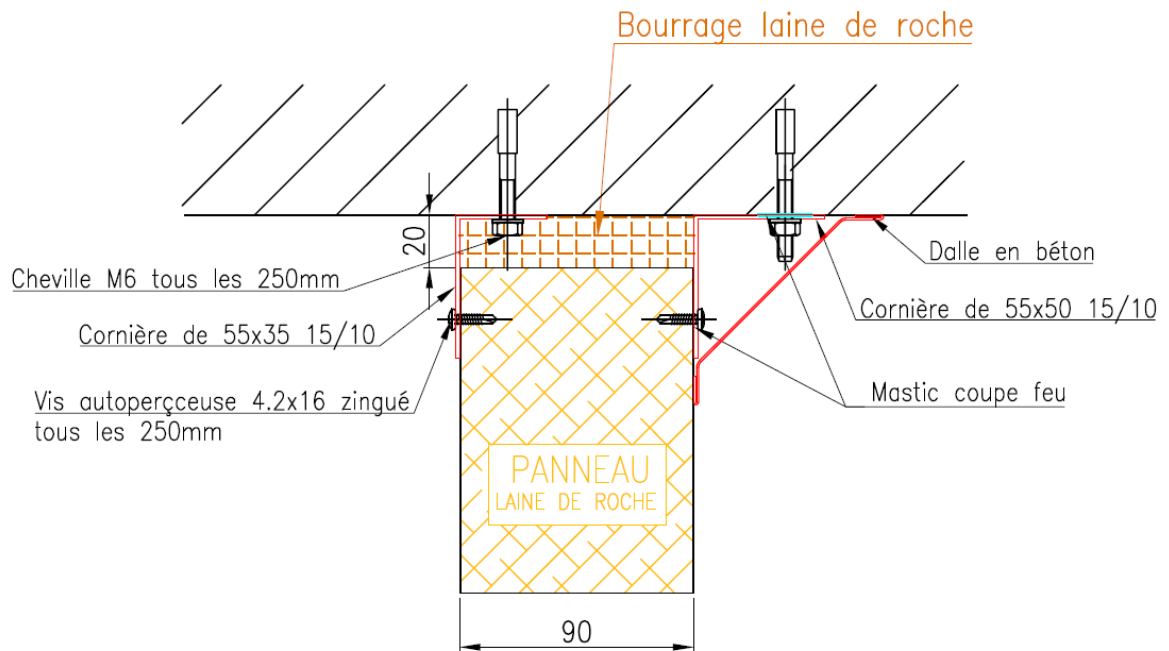
PANELCO S.A.S.
Route de chaveyriat
BP 10 01540 VONNAS
Tél: 04.74.50.91.00
Fax: 04.74.50.04.52

FICHE TECHNIQUE

N°

MONTAGE SOUS DALLE EI120 EP90

DETAIL C2 – CORNIERES : 1 EXTERIEURE / 1 INTERIEURE



Les caractéristiques mentionnées dans ce document, ne sont données qu'à titre indicatif. L'évolution des techniques peut amener PANELCO PLASTEUIROP à les modifier sans préavis.

N°PLAN :

DATE : 21/02/2017



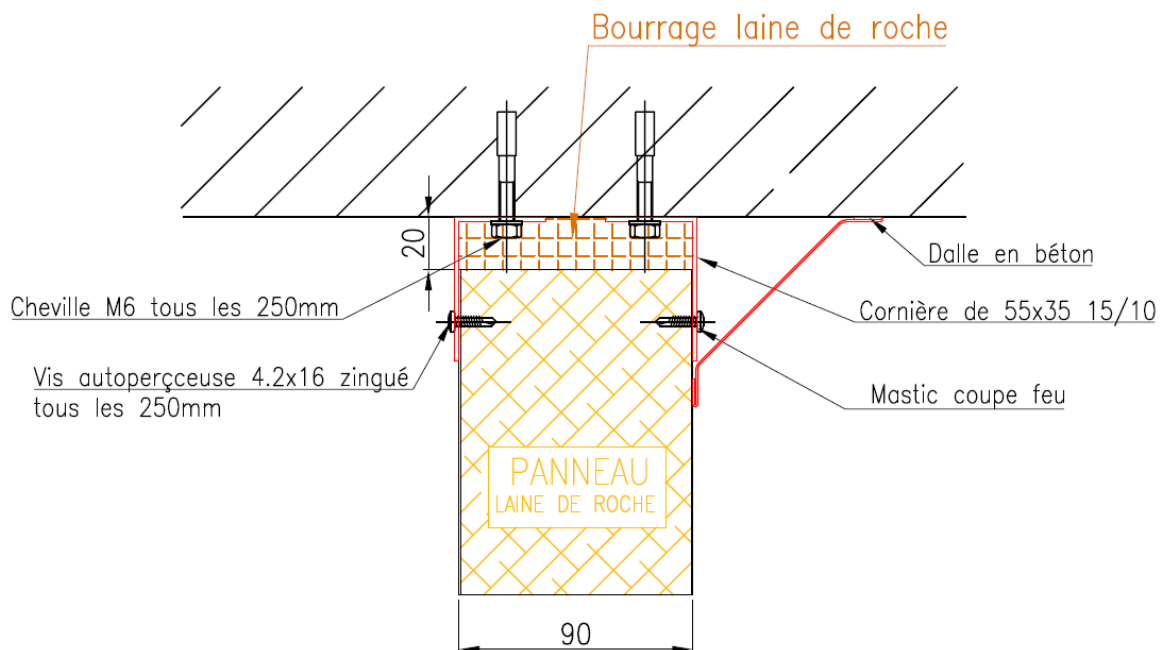
PLASTEUROP
Vos ambiances sont maîtrisées

PANELCO S.A.S.
Route de chaveyriat
BP 10 01540 VONNAS
Tél: 04.74.50.91.00
Fax: 04.74.50.04.52

FICHE TECHNIQUE

N°

MONTAGE SOUS DALLE EI120 EP90
DETAIL C3 – 2 CORNIERES INTERIEURES



Les caractéristiques mentionnées dans ce document, ne sont données qu'à titre indicatif. L'évolution des techniques peut amener PANELCO PLASTEUROP à les modifier sans préavis.

N°PLAN :

DATE : 21/02/2017



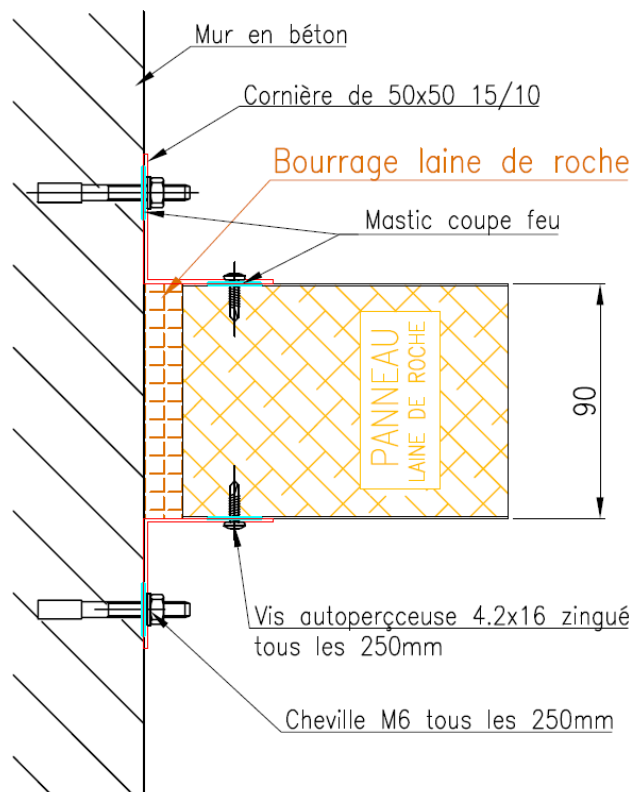
PLASTEUROP
Vos ambiances sont maîtrisées

PANELCO S.A.S.
Route de chaveyriat
BP 10 01540 VONNAS
Tél: 04.74.50.91.00
Fax: 04.74.50.04.52

FICHE TECHNIQUE

N°

MONTAGE CONTRE MUR BETON EI120 EP90
DETAIL D1 – 2 CORNIERES EXTERIEURES



Les caractéristiques mentionnées dans ce document, ne sont données qu'à titre indicatif. L'évolution des techniques peut amener PANELCO PLASTEUROP à les modifier sans préavis.

N°PLAN :

DATE : 21/02/2017



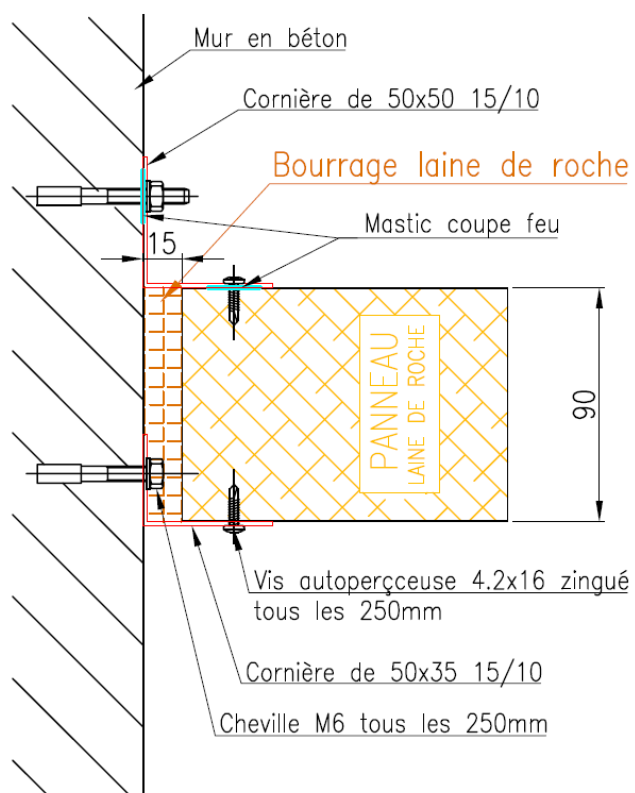
PLASTEUIROP
Vos ambiances sont maîtrisées

PANELCO S.A.S.
Route de chaveyriat
BP 10 01540 VONNAS
Tél: 04.74.50.91.00
Fax: 04.74.50.04.52

FICHE TECHNIQUE

N°

MONTAGE CONTRE MUR BETON EI120 EP90
DETAIL D2 – CORNIERES : 1 EXTERIEURE / 1 INTERIEURE



Les caractéristiques mentionnées dans ce document, ne sont données qu'à titre indicatif. L'évolution des techniques peut amener PANELCO PLASTEUIROP à les modifier sans préavis.

N°PLAN :

DATE : 21/02/2017



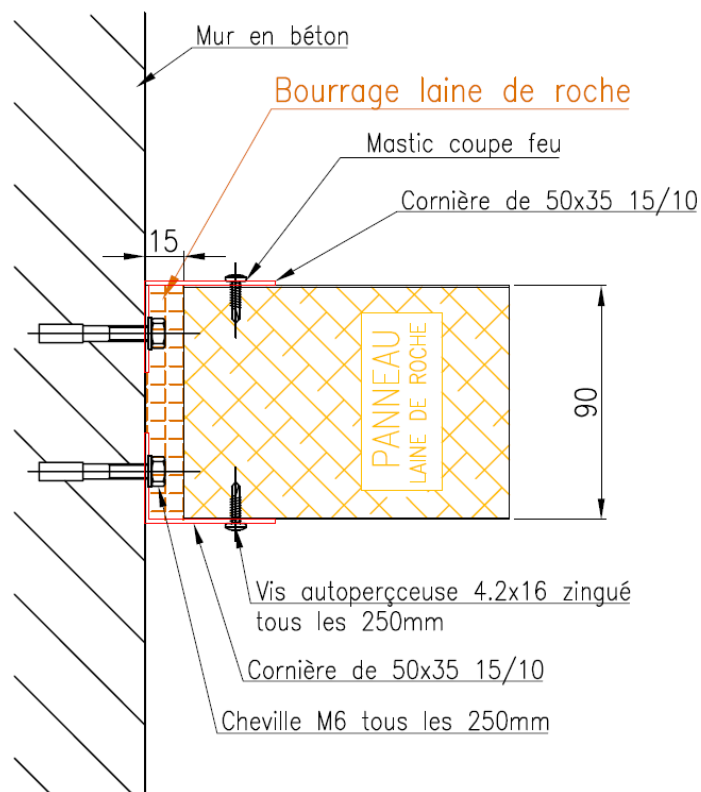
PLASTEUIROP
Vos ambiances sont maîtrisées

PANELCO S.A.S.
Route de chaveyriat
BP 10 01540 VONNAS
Tél: 04.74.50.91.00
Fax: 04.74.50.04.52

FICHE TECHNIQUE

N°

MONTAGE CONTRE MUR BETON EI120 EP90
DETAIL D3



Les caractéristiques mentionnées dans ce document, ne sont données qu'à titre indicatif. L'évolution des techniques peut amener PANELCO PLASTEUIROP à les modifier sans préavis.

N°PLAN :

DATE : 21/02/2017



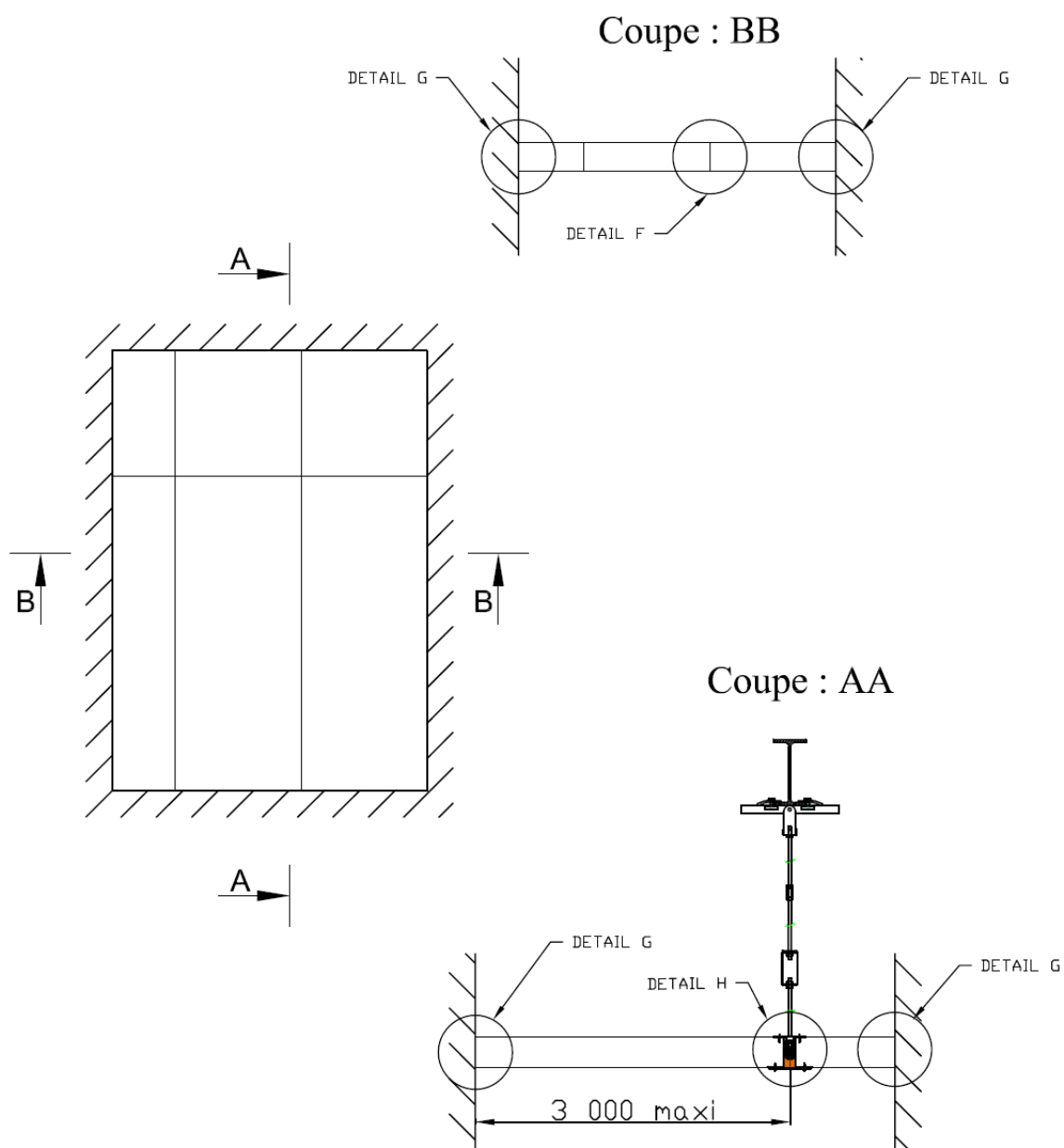
PLASTEUIROP
Vos ambiances sont maîtrisées

PANELCO S.A.S.
Route de chaveyriat
BP 10 01540 VONNAS
Tél: 04.74.50.91.00
Fax: 04.74.50.04.52

FICHE TECHNIQUE

N° CF007

MONTAGE PLAFOND ENTRE MURS COUPE FEU 2 HEURES
EI120 EP120



Les caractéristiques mentionnées dans ce document, ne sont données qu'à titre indicatif. L'évolution des techniques peut amener PANELCO PLASTEUIROP à les modifier sans préavis.

N°PLAN :

DATE : 21/02/2017



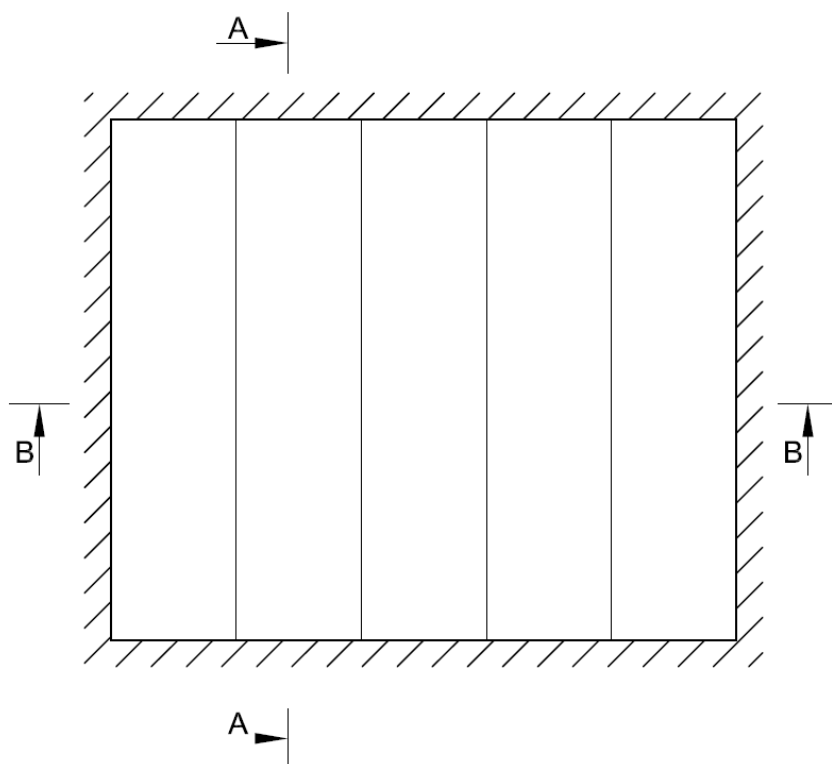
PLASTEUIROP
Vos ambiances sont maîtrisées

PANELCO S.A.S.
Route de chaveyriat
BP 10 01540 VONNAS
Tél: 04.74.50.91.00
Fax: 04.74.50.04.52

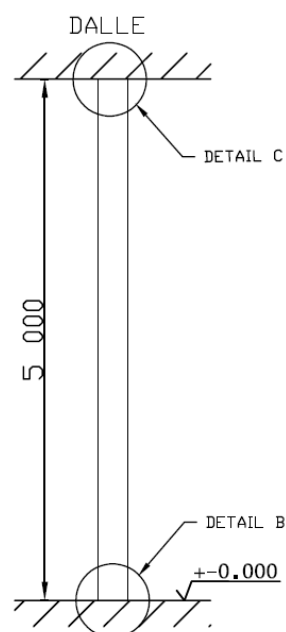
FICHE TECHNIQUE

N° CF003

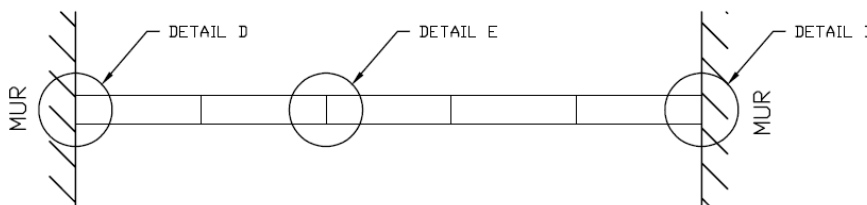
MONTAGE PAROIS ENTRE DALLES COUPE FEU 2 HEURES
EI120 EP120



Coupe : AA



Coupe : BB



Les caractéristiques mentionnées dans ce document, ne sont données qu'à titre indicatif. L'évolution des techniques peut amener PANELCO PLASTEUIROP à les modifier sans préavis.

N°PLAN :

DATE : 21/02/2017



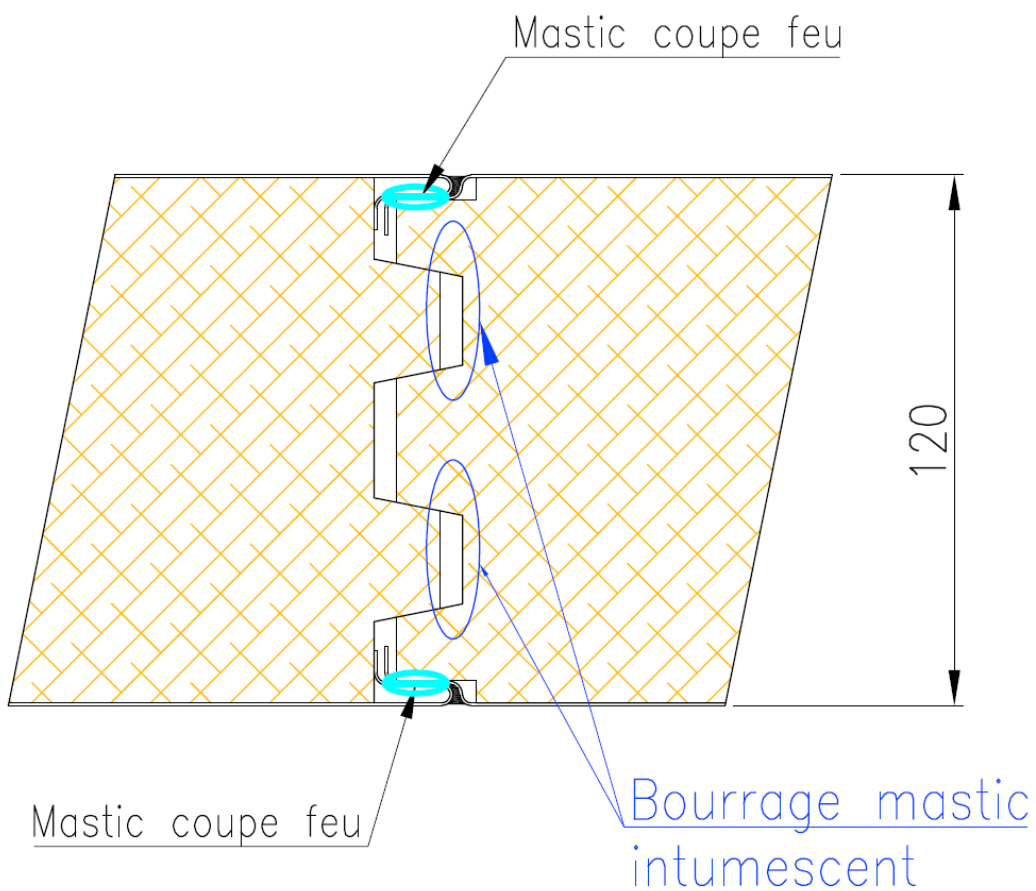
PLASTEUIROP
Vos ambiances sont maîtrisées

PANELCO S.A.S.
Route de chaveyriat
BP 10 01540 VONNAS
Tél: 04.74.50.91.00
Fax: 04.74.50.04.52

FICHE TECHNIQUE

N°

ASSEMBLAGE PANNEAUX PAROIS EI120 EP120
DETAIL E



Les caractéristiques mentionnées dans ce document, ne sont données qu'à titre indicatif. L'évolution des techniques peut amener PANELCO PLASTEUIROP à les modifier sans préavis.

N°PLAN :

DATE : 21/02/2017



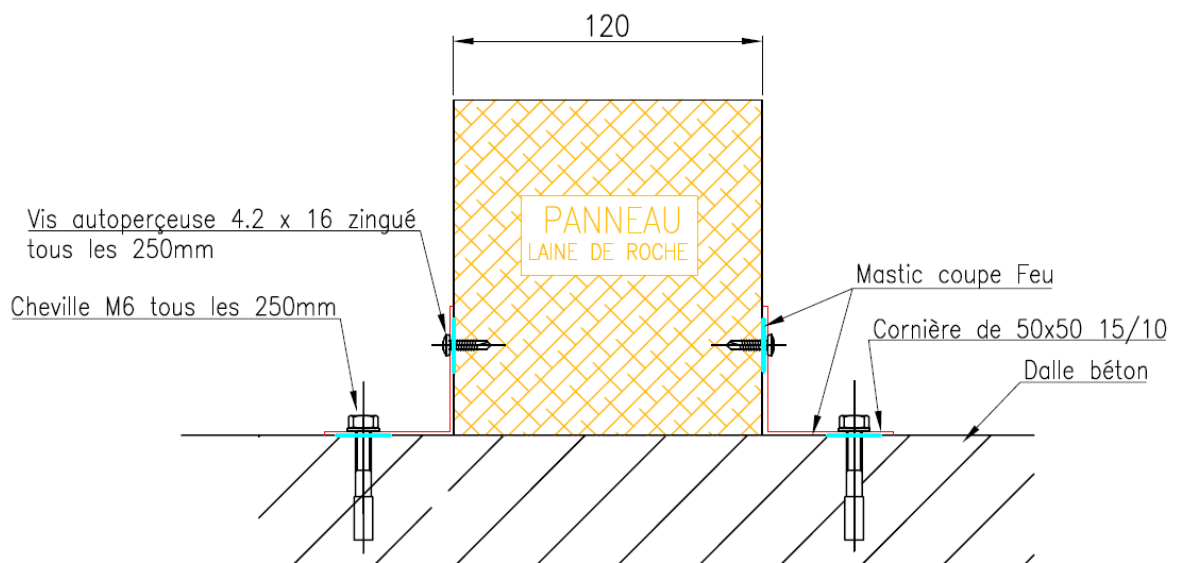
PLASTEUIROP
Vos ambiances sont maîtrisées

PANELCO S.A.S.
Route de chaveyriat
BP 10 01540 VONNAS
Tél: 04.74.50.91.00
Fax: 04.74.50.04.52

FICHE TECHNIQUE

N°

MONTAGE DES PANNEAUX AU SOL EI120 EP120
DETAIL B5 – 2 CORNIERES EXTERIEURES



Les caractéristiques mentionnées dans ce document, ne sont données qu'à titre indicatif. L'évolution des techniques peut amener PANELCO PLASTEUIROP à les modifier sans préavis.

N°PLAN :

DATE : 21/02/2017



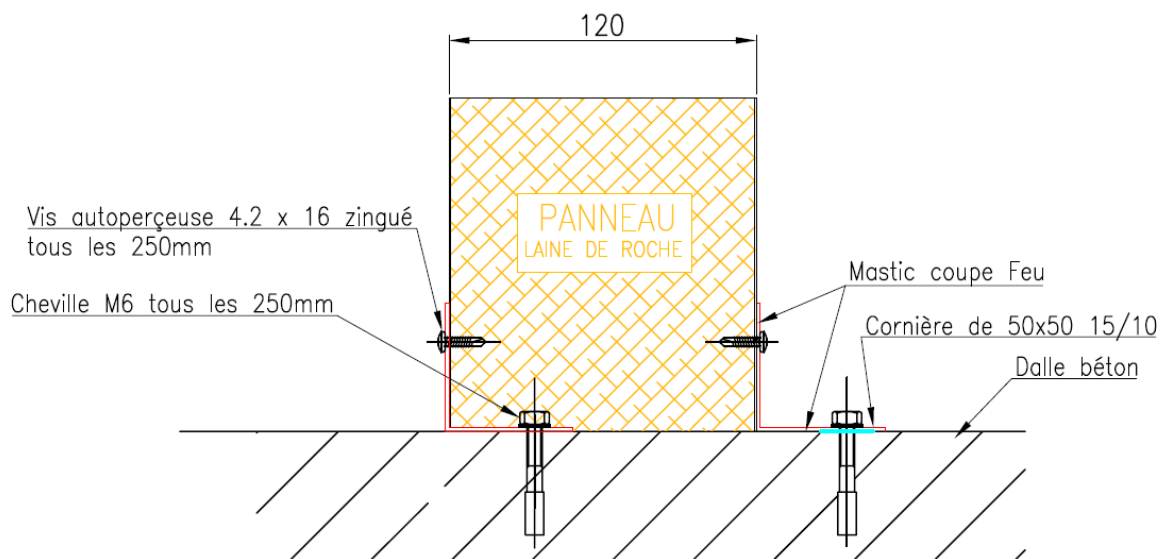
PLASTEUIROP
Vos ambiances sont maîtrisées

PANELCO S.A.S.
Route de chaveyriat
BP 10 01540 VONNAS
Tél: 04.74.50.91.00
Fax: 04.74.50.04.52

FICHE TECHNIQUE

N°

MONTAGE DES PANNEAUX AU SOL EI120 EP120
DETAIL B6 – CORNIERES : 1 EXTERIEURE / 1 INTERIEURE



Les caractéristiques mentionnées dans ce document, ne sont données qu'à titre indicatif. L'évolution des techniques peut amener PANELCO PLASTEUIROP à les modifier sans préavis.

N°PLAN :

DATE : 21/02/2017



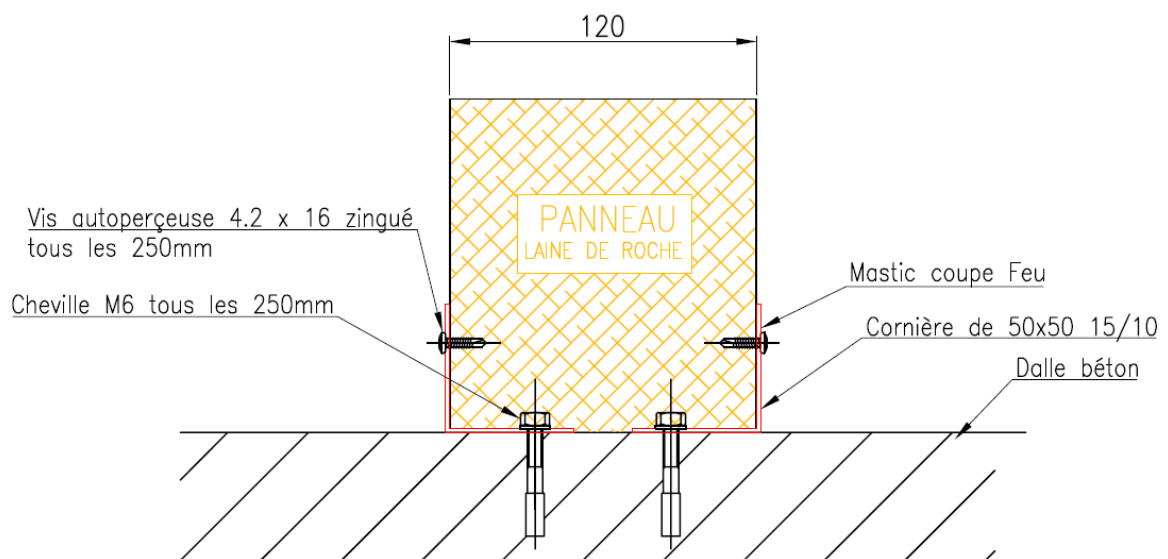
PLASTEUIROP
Vos ambiances sont maîtrisées

PANELCO S.A.S.
Route de chaveyriat
BP 10 01540 VONNAS
Tél: 04.74.50.91.00
Fax: 04.74.50.04.52

FICHE TECHNIQUE

N°

MONTAGE DES PANNEAUX AU SOL EI120 EP120
DETAIL B7 – 2 CORNIERES INTERIEURES



Les caractéristiques mentionnées dans ce document, ne sont données qu'à titre indicatif. L'évolution des techniques peut amener PANELCO PLASTEUIROP à les modifier sans préavis.

N°PLAN :

DATE : 21/02/2017



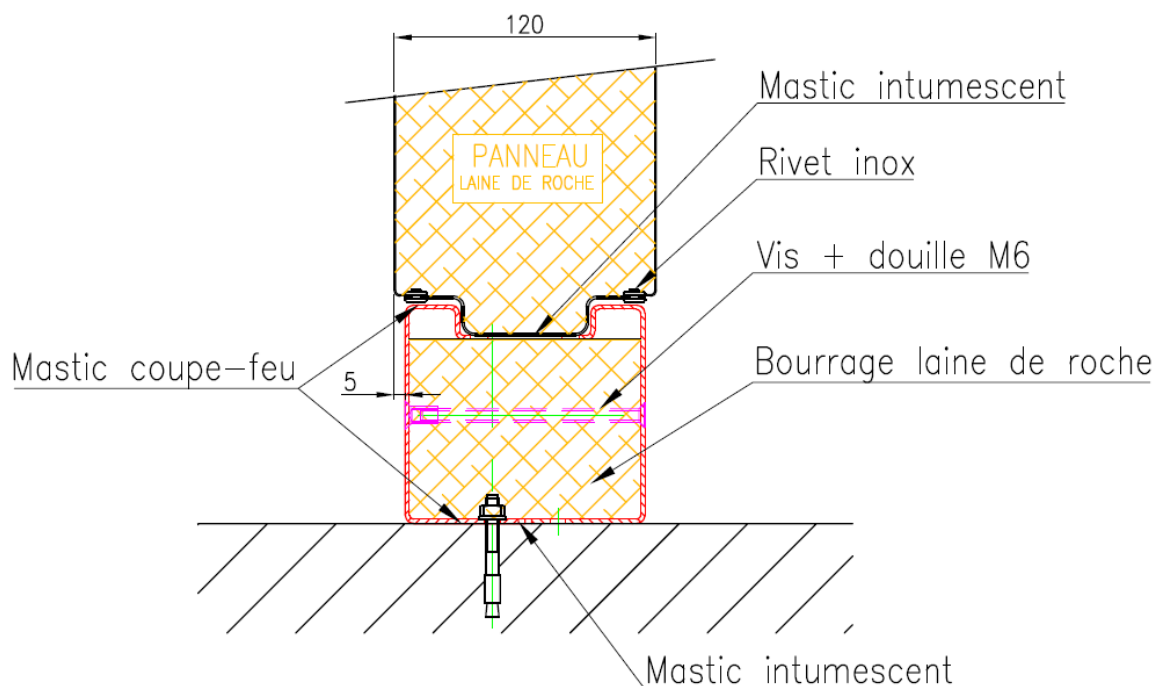
PLASTEUIROP
Vos ambiances sont maîtrisées

PANELCO S.A.S.
Route de chaveyriat
BP 10 01540 VONNAS
Tél: 04.74.50.91.00
Fax: 04.74.50.04.52

FICHE TECHNIQUE

N°


MONTAGE DES PANNEAUX AU SOL EI120 EP120
DETAIL B8



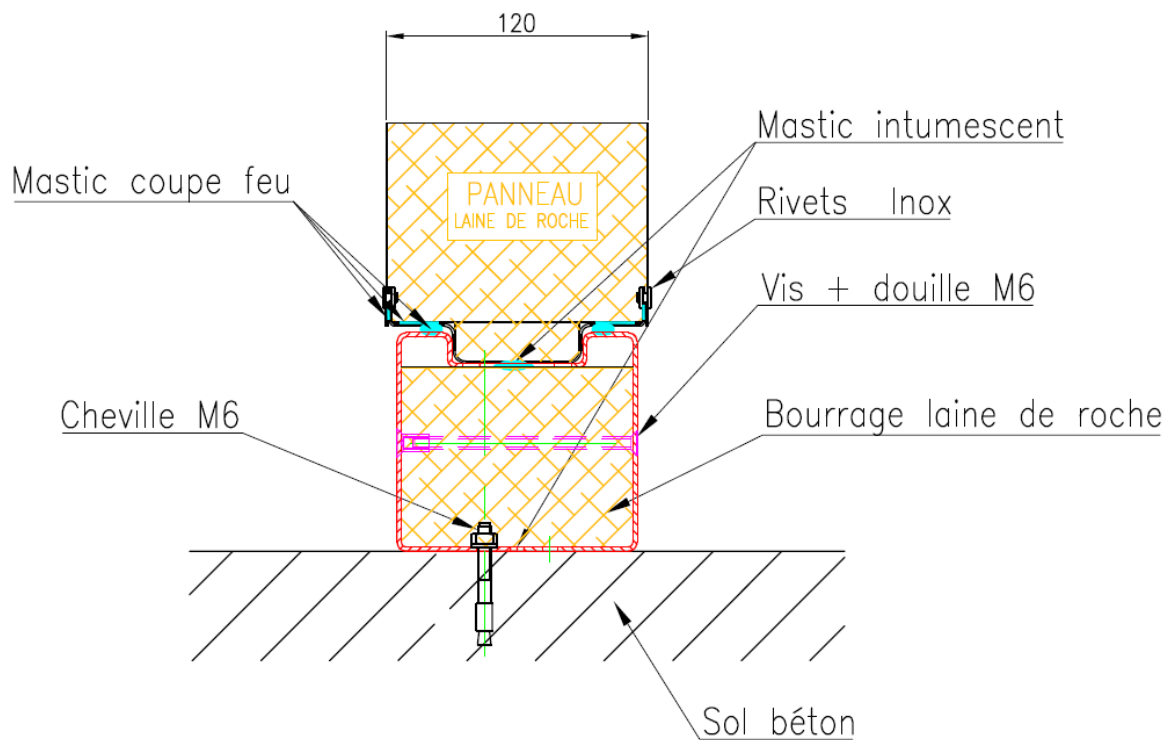
Les caractéristiques mentionnées dans ce document, ne sont données qu'à titre indicatif. L'évolution des techniques peut amener PANELCO PLASTEUIROP à les modifier sans préavis.

N°PLAN :

DATE : 21/02/2017

	<p>PLASTEUIROP Vos ambiances sont maîtrisées</p>	<p>PANELCO S.A.S. Route de chaveyriat BP 10 01540 VONNAS Tél: 04.74.50.91.00 Fax: 04.74.50.04.52</p>	<p>FICHE TECHNIQUE</p>
			<p>N°</p>

MONTAGE DES PANNEAUX AU SOL EI120 EP120
DETAIL B8 BIS



Les caractéristiques mentionnées dans ce document, ne sont données qu'à titre indicatif. L'évolution des techniques peut amener PANELCO PLASTEUIROP à les modifier sans préavis.

N°PLAN :

DATE : 21/02/2017



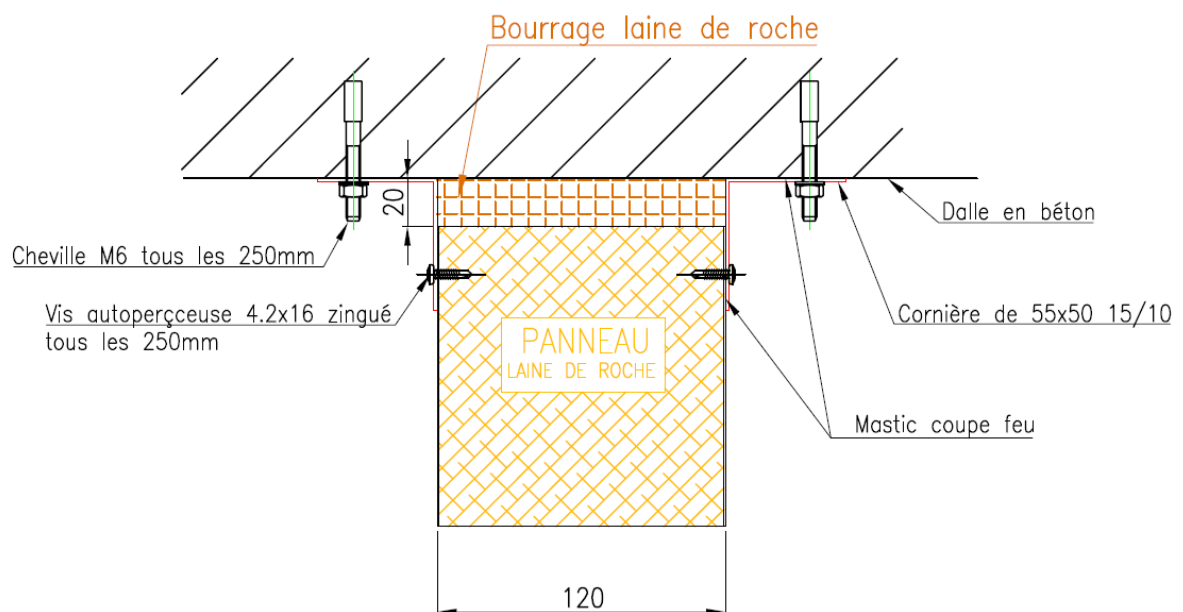
PLASTEUIROP
Vos ambiances sont maîtrisées

PANELCO S.A.S.
Route de chaveyriat
BP 10 01540 VONNAS
Tél: 04.74.50.91.00
Fax: 04.74.50.04.52

FICHE TECHNIQUE

N°

MONTAGE SOUS DALLE BETON EI120 EP120
DETAIL C4 – 2 CORNIERES EXTERIEURES



Les caractéristiques mentionnées dans ce document, ne sont données qu'à titre indicatif. L'évolution des techniques peut amener PANELCO PLASTEUIROP à les modifier sans préavis.

N°PLAN :

DATE : 21/02/2017



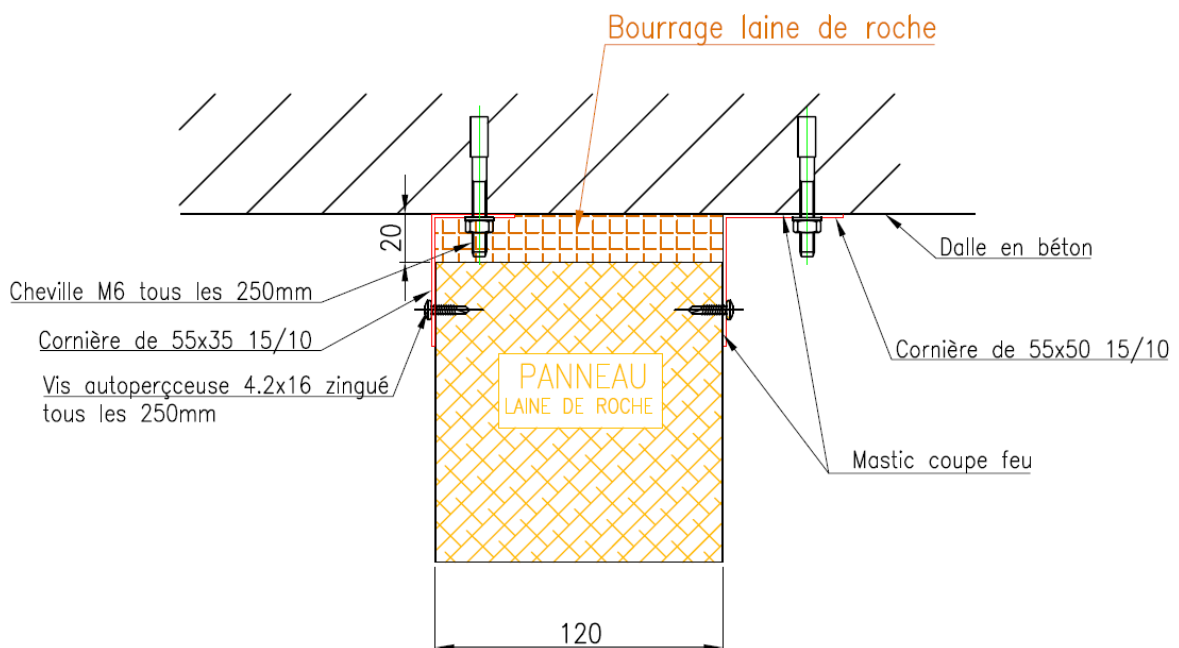
PLASTEUIROP
Vos ambiances sont maîtrisées

PANELCO S.A.S.
Route de chaveyriat
BP 10 01540 VONNAS
Tél: 04.74.50.91.00
Fax: 04.74.50.04.52

FICHE TECHNIQUE

N°

MONTAGE SOUS DALLE BETON EI120 EP120
DETAIL C5 – CORNIERES : 1 EXTERIEURE / 1 INTERIEURE



Les caractéristiques mentionnées dans ce document, ne sont données qu'à titre indicatif. L'évolution des techniques peut amener PANELCO PLASTEUIROP à les modifier sans préavis.

N°PLAN :

DATE : 21/02/2017



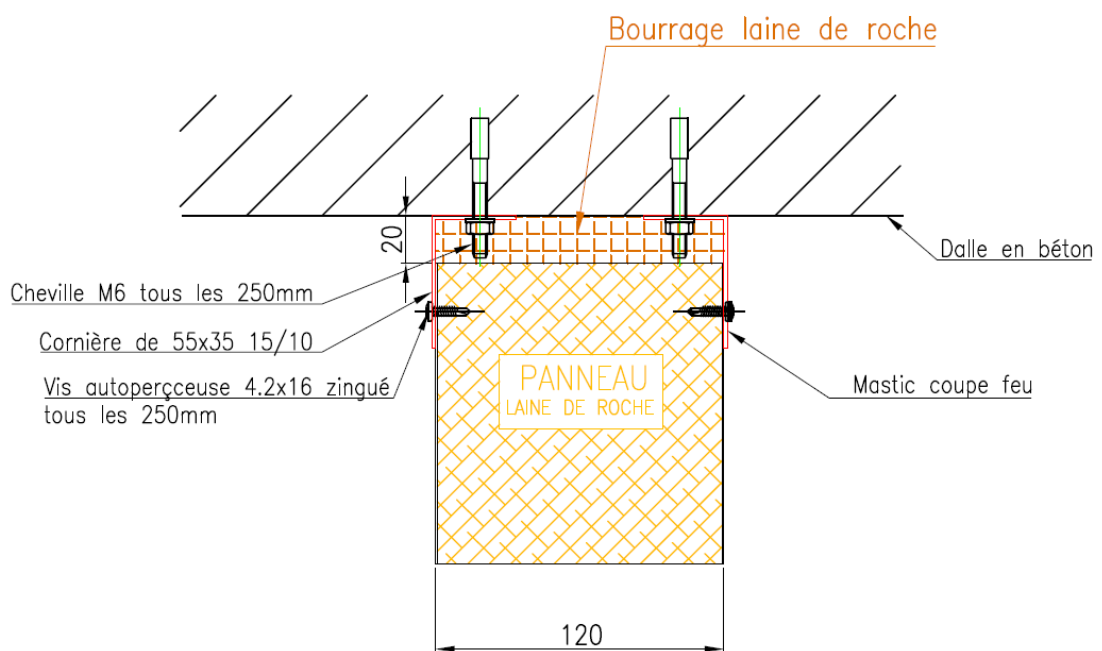
PLASTEUIROP
Vos ambiances sont maîtrisées

PANELCO S.A.S.
Route de chaveyriat
BP 10 01540 VONNAS
Tél: 04.74.50.91.00
Fax: 04.74.50.04.52

FICHE TECHNIQUE

N°

MONTAGE SOUS DALLE BETON EI120 EP120
DETAIL C6 – 2 CORNIERES INTERIEURES



Les caractéristiques mentionnées dans ce document, ne sont données qu'à titre indicatif. L'évolution des techniques peut amener PANELCO PLASTEUIROP à les modifier sans préavis.

N°PLAN :

DATE : 21/02/2017



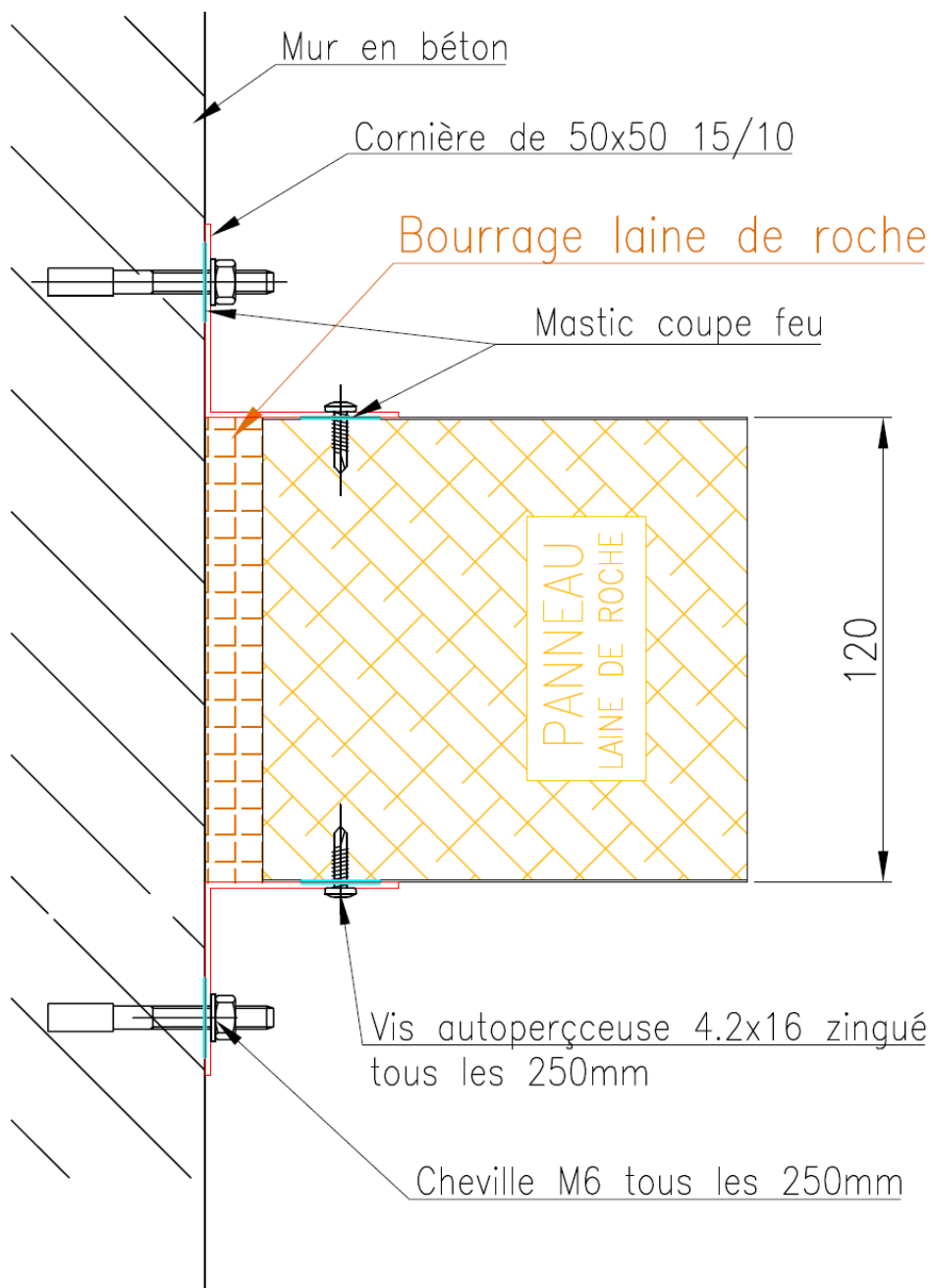
PLASTEUIROP
Vos ambiances sont maîtrisées

PANELCO S.A.S.
Route de chaveyriat
BP 10 01540 VONNAS
Tél: 04.74.50.91.00
Fax: 04.74.50.04.52

FICHE TECHNIQUE

N°

MONTAGE CONTRE MUR BETON EI120 EP120
DETAIL D4 – 2 CORNIERES EXTERIEURES



Les caractéristiques mentionnées dans ce document, ne sont données qu'à titre indicatif. L'évolution des techniques peut amener PANELCO PLASTEUIROP à les modifier sans préavis.

N°PLAN :

DATE : 21/02/2017



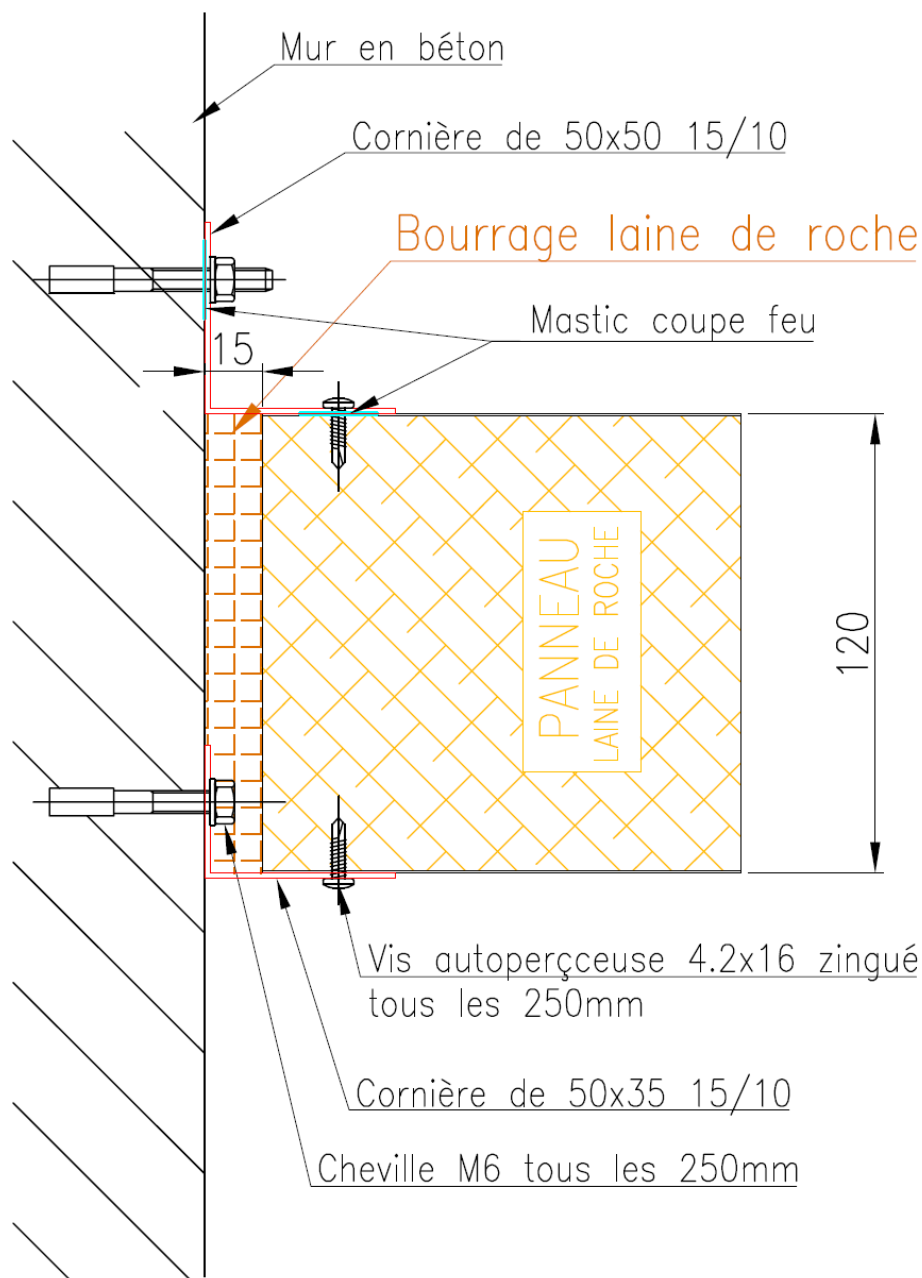
PLASTEUIROP
Vos ambiances sont maîtrisées

PANELCO S.A.S.
Route de chaveyriat
BP 10 01540 VONNAS
Tél: 04.74.50.91.00
Fax: 04.74.50.04.52

FICHE TECHNIQUE

N°

MONTAGE CONTRE MUR BETON EI120 EP120
DETAIL D5 – CORNIERES : 1 EXTERIEURE / 1 INTERIEURE



Les caractéristiques mentionnées dans ce document, ne sont données qu'à titre indicatif. L'évolution des techniques peut amener PANELCO PLASTEUIROP à les modifier sans préavis.

N°PLAN :

DATE : 21/02/2017



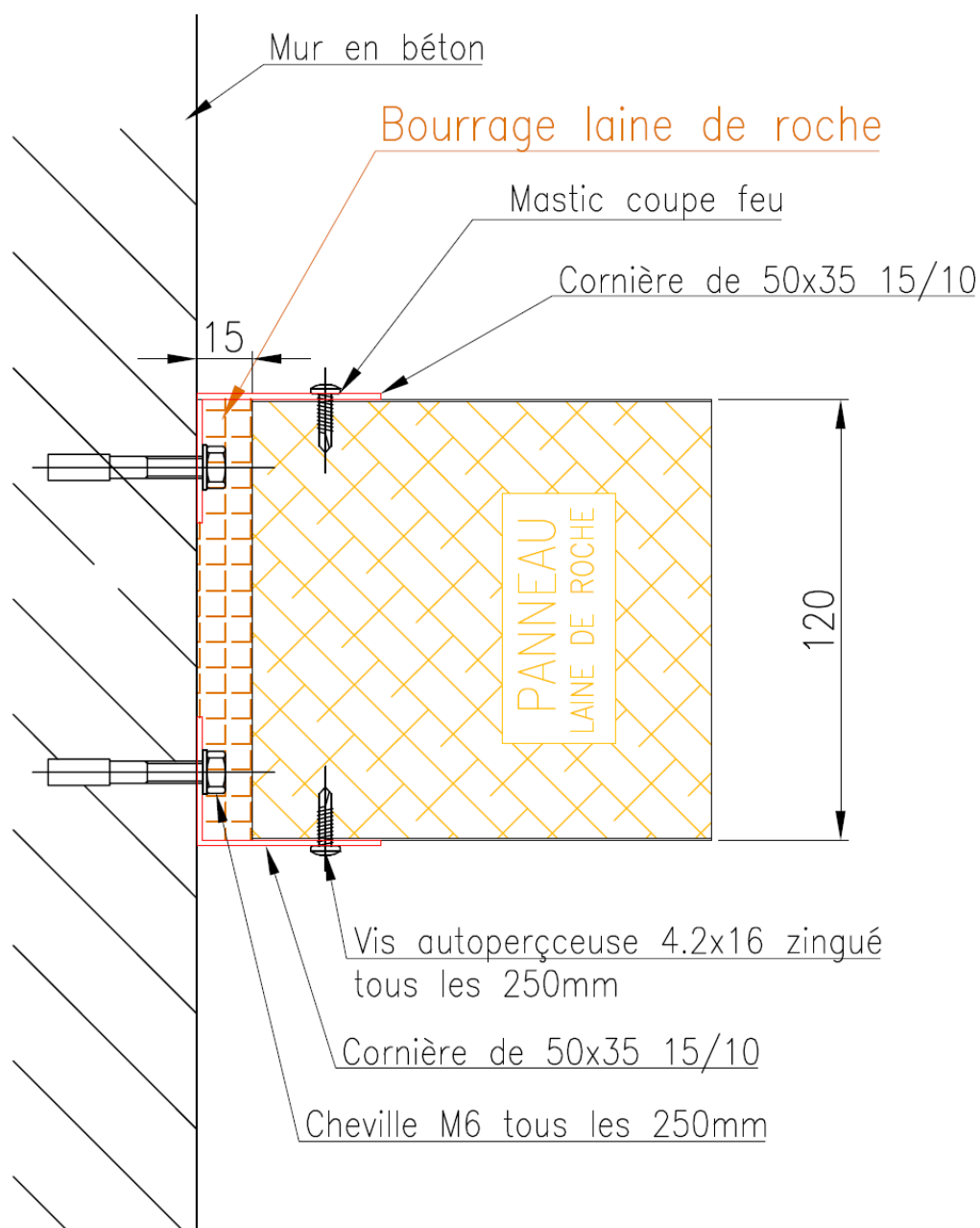
PLASTEUROP
Vos ambiances sont maîtrisées

PANELCO S.A.S.
Route de chavezriat
BP 10 01540 VONNAS
Tél: 04.74.50.91.00
Fax: 04.74.50.04.52

FICHE TECHNIQUE

N°

MONTAGE CONTRE MUR BETON EI120 EP120
DETAIL D6 – 2 CORNIERES INTERIEURES



Les caractéristiques mentionnées dans ce document, ne sont données qu'à titre indicatif. L'évolution des techniques peut amener PANELCO PLASTEUROP à les modifier sans préavis.

N°PLAN :

DATE : 21/02/2017



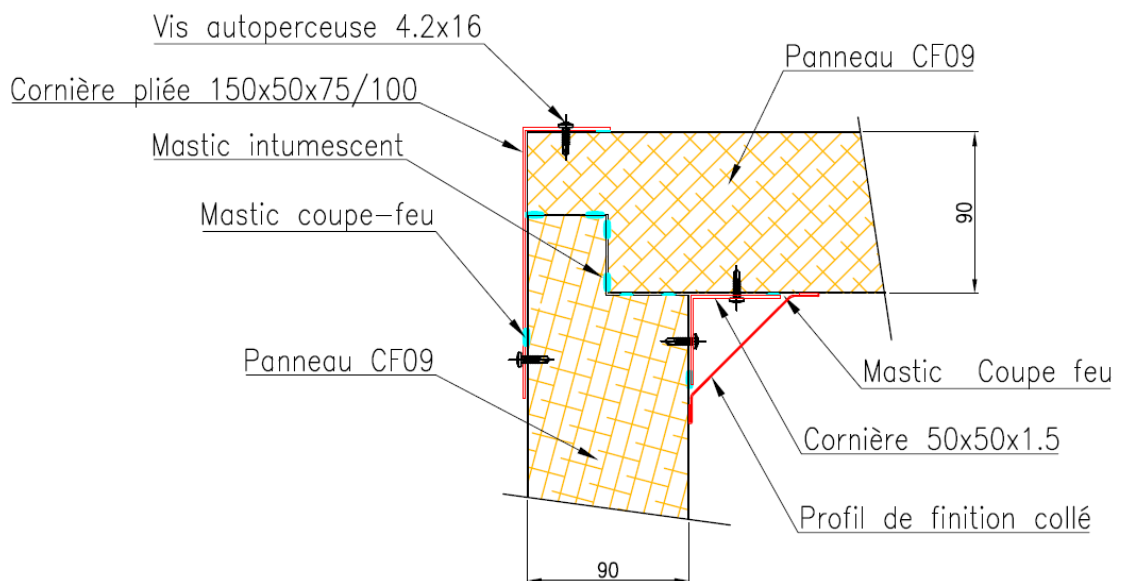
PLASTEUIROP
Vos ambiances sont maîtrisées

PANELCO S.A.S.
Route de chaveyriat
BP 10 01540 VONNAS
Tél: 04.74.50.91.00
Fax: 04.74.50.04.52

FICHE TECHNIQUE

N°

ASSEMBLAGE ANGLE PAROI PAROI EI120 EP90
DETAIL L1



Les caractéristiques mentionnées dans ce document, ne sont données qu'à titre indicatif. L'évolution des techniques peut amener PANELCO PLASTEUIROP à les modifier sans préavis.

N°PLAN :

DATE : 21/02/2017



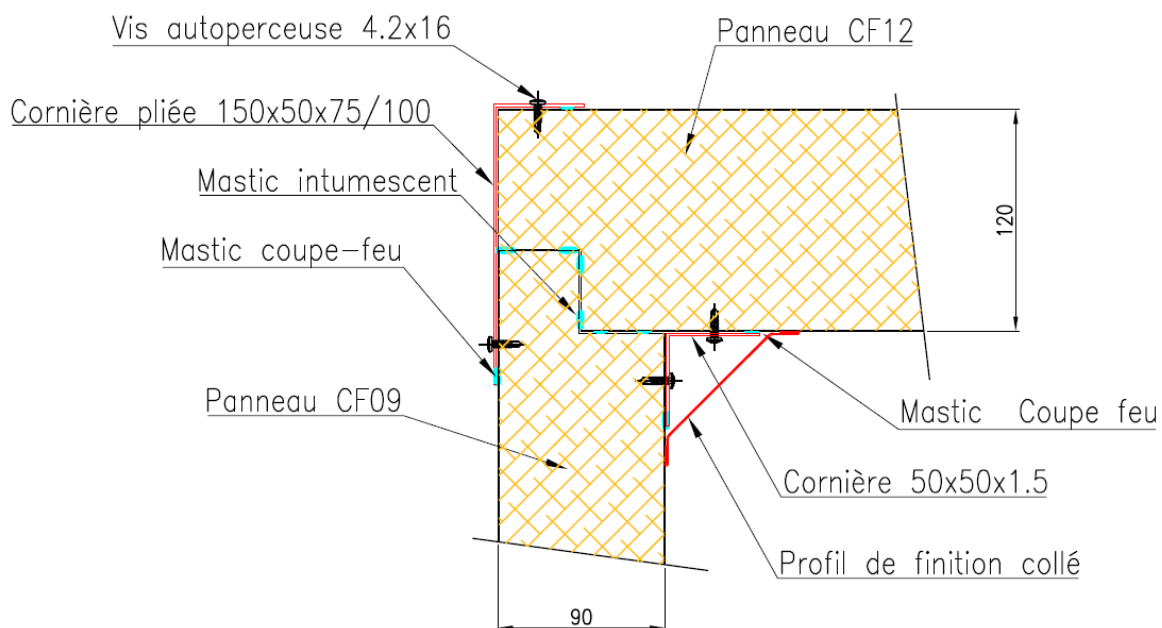
PLASTEUIROP
Vos ambiances sont maîtrisées

PANELCO S.A.S.
Route de chavezriat
BP 10 01540 VONNAS
Tél: 04.74.50.91.00
Fax: 04.74.50.04.52

FICHE TECHNIQUE

N°

ASSEMBLAGE ANGLE PAROI PAROI EI120
DETAIL L2 – PANNEAU CF09 SUR PANNEAU CF12



Les caractéristiques mentionnées dans ce document, ne sont données qu'à titre indicatif. L'évolution des techniques peut amener PANELCO PLASTEUIROP à les modifier sans préavis.

N°PLAN :

DATE : 21/02/2017



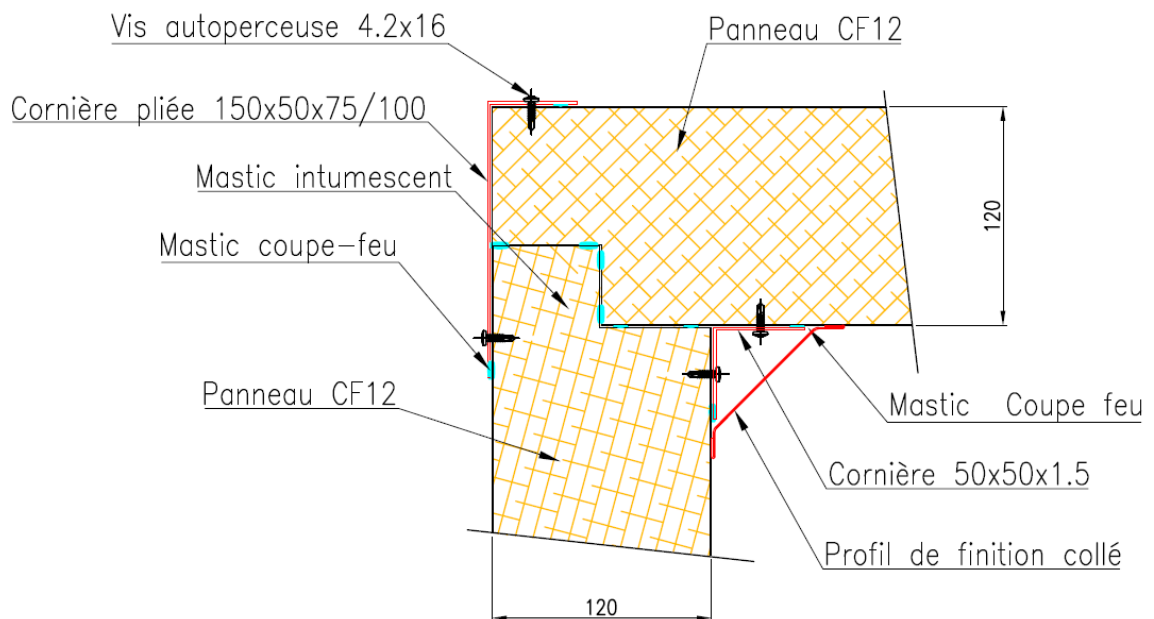
PLASTEUIROP
Vos ambiances sont maîtrisées

PANELCO S.A.S.
Route de chaveyriat
BP 10 01540 VONNAS
Tél: 04.74.50.91.00
Fax: 04.74.50.04.52

FICHE TECHNIQUE

N°

ASSEMBLAGE ANGLE PAROI PAROI EI120 EP120
DETAIL L3



Les caractéristiques mentionnées dans ce document, ne sont données qu'à titre indicatif. L'évolution des techniques peut amener PANELCO PLASTEUIROP à les modifier sans préavis.

N°PLAN :

DATE : 21/02/2017



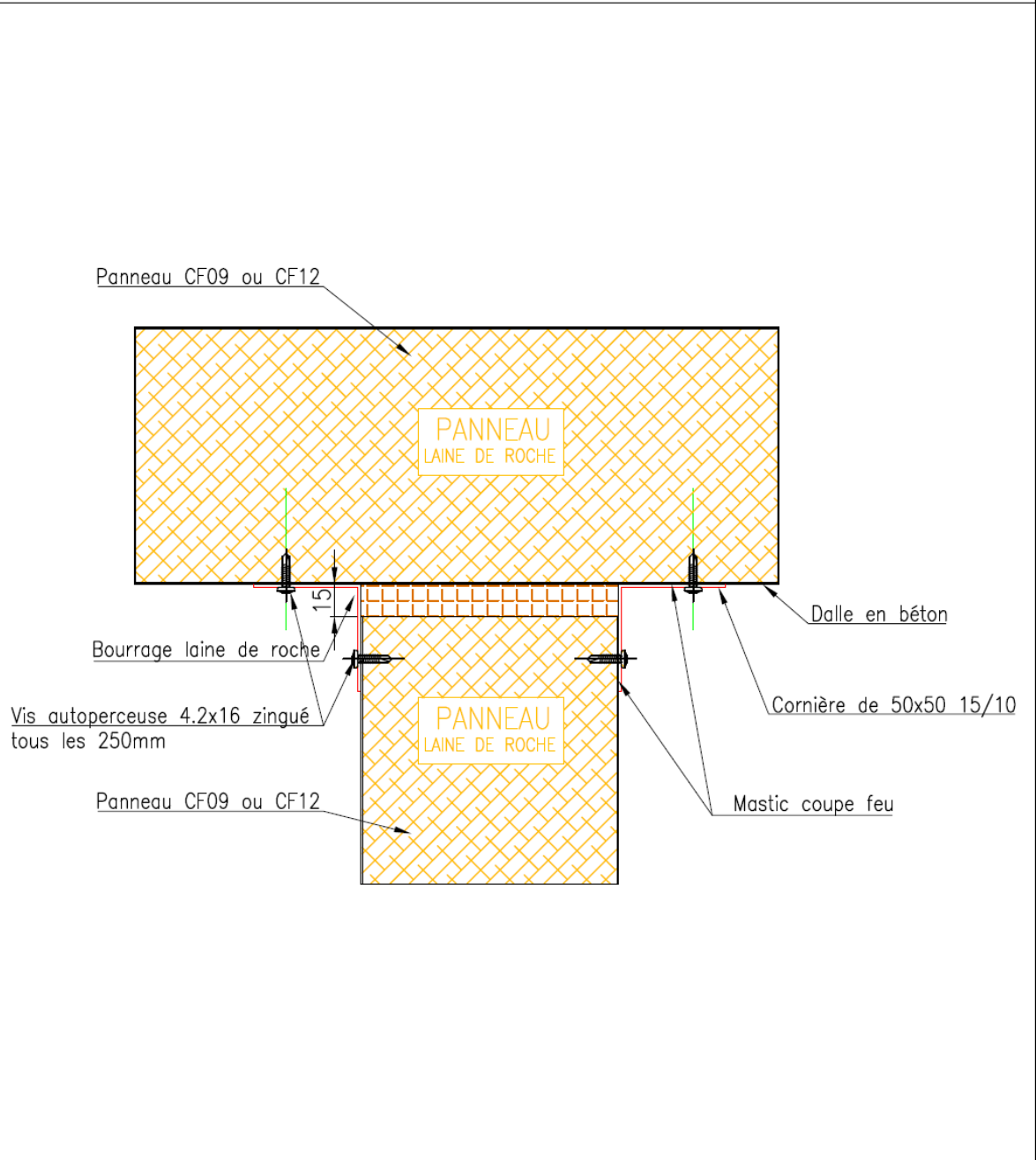
PLASTEUIROP
Vos ambiances sont maîtrisées

PANELCO S.A.S.
Route de chavezriat
BP 10 01540 VONNAS
Tél: 04.74.50.91.00
Fax: 04.74.50.04.52

FICHE TECHNIQUE

N°

ASSEMBLAGE EN TE PAROI PAROI EI120
DETAIL L4



Les caractéristiques mentionnées dans ce document, ne sont données qu'à titre indicatif. L'évolution des techniques peut amener PANELCO PLASTEUIROP à les modifier sans préavis.

N°PLAN : DATE : 21/02/2017



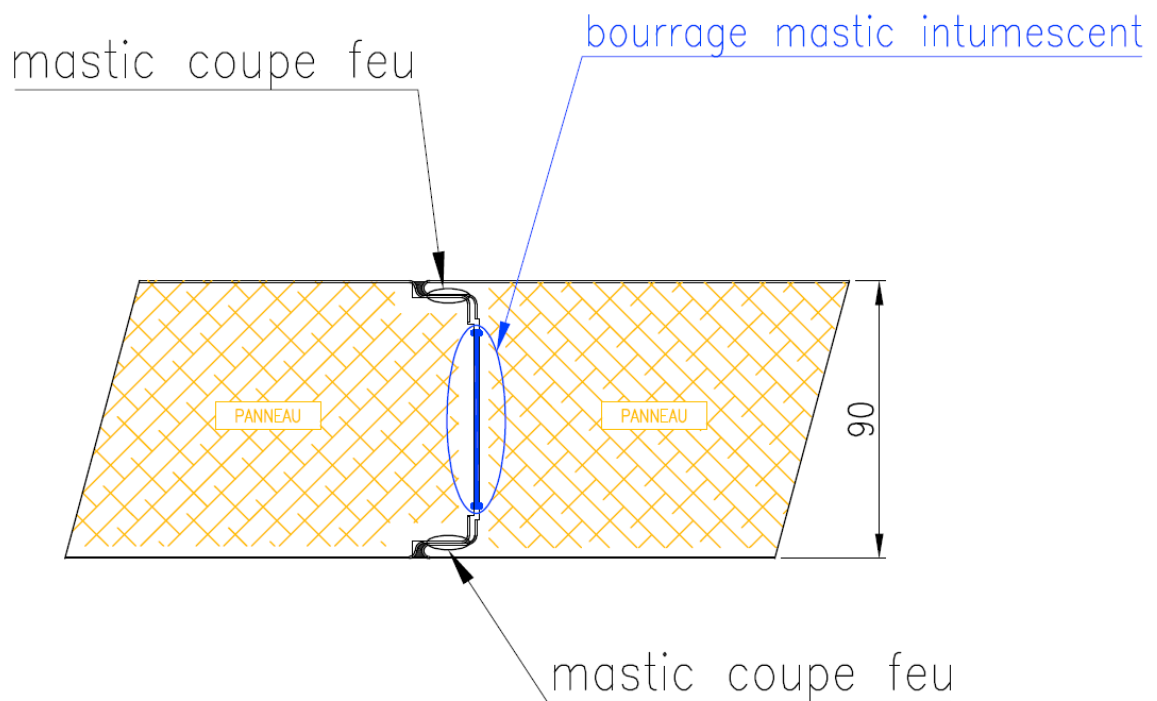
PLASTEUIROP
Vos ambiances sont maîtrisées

PANELCO S.A.S.
Route de chaveyriat
BP 10 01540 VONNAS
Tél: 04.74.50.91.00
Fax: 04.74.50.04.52

FICHE TECHNIQUE

N°

ASSEMBLAGE PANNEAUX PLAFOND EI60 EP90
DETAIL F1



Les caractéristiques mentionnées dans ce document, ne sont données qu'à titre indicatif. L'évolution des techniques peut amener PANELCO PLASTEUIROP à les modifier sans préavis.

N°PLAN :

DATE : 21/02/2017



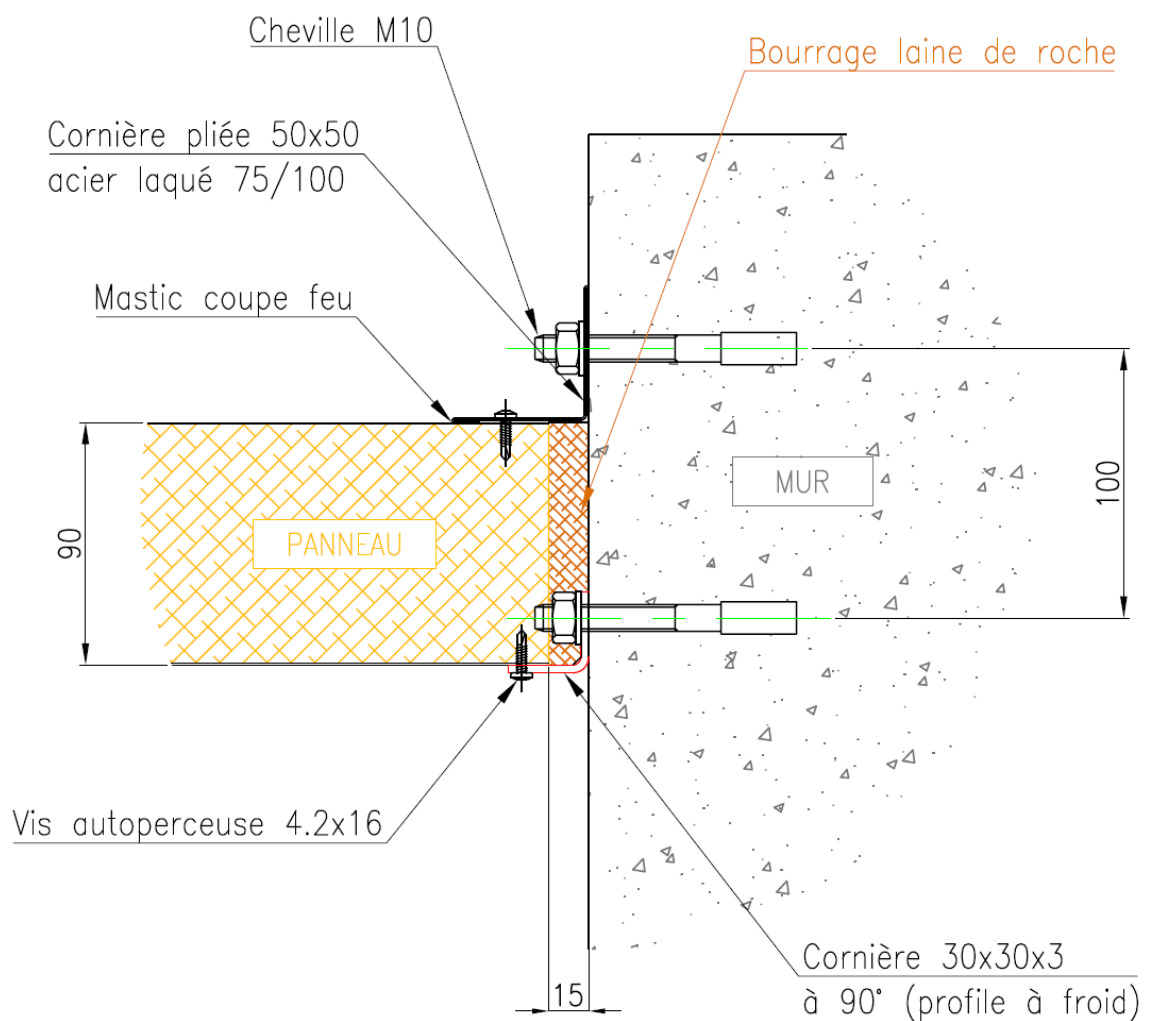
PLASTEUIROP
Vos ambiances sont maîtrisées

PANELCO S.A.S.
Route de chaveyriat
BP 10 01540 VONNAS
Tél: 04.74.50.91.00
Fax: 04.74.50.04.52

FICHE TECHNIQUE

N°

MONTAGE PLAFOND CONTRE MUR BETON EI60 EP90
DETAIL G1



Les caractéristiques mentionnées dans ce document, ne sont données qu'à titre indicatif. L'évolution des techniques peut amener PANELCO PLASTEUIROP à les modifier sans préavis.

N°PLAN :

DATE : 21/02/2017



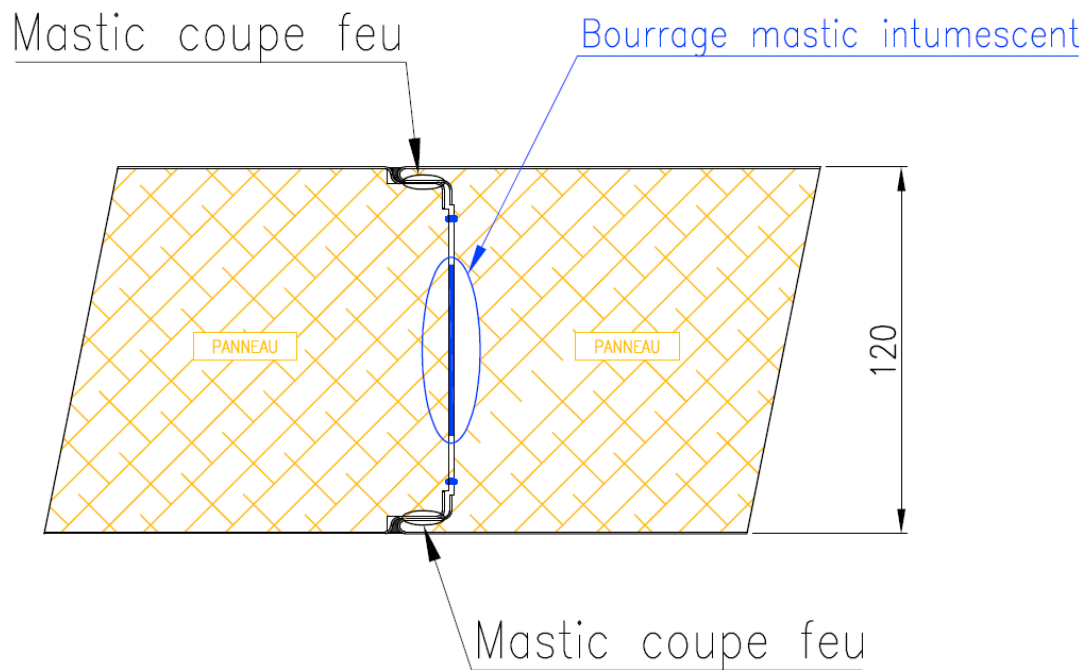
PLASTEUIROP
Vos ambiances sont maîtrisées

PANELCO S.A.S.
Route de chaveyriat
BP 10 01540 VONNAS
Tél: 04.74.50.91.00
Fax: 04.74.50.04.52

FICHE TECHNIQUE

N°

ASSEMBLAGE PANNEAUX PLAFOND EI120 EP120
DETAIL F2



Les caractéristiques mentionnées dans ce document, ne sont données qu'à titre indicatif. L'évolution des techniques peut amener PANELCO PLASTEUIROP à les modifier sans préavis.

N°PLAN :

DATE : 21/02/2017



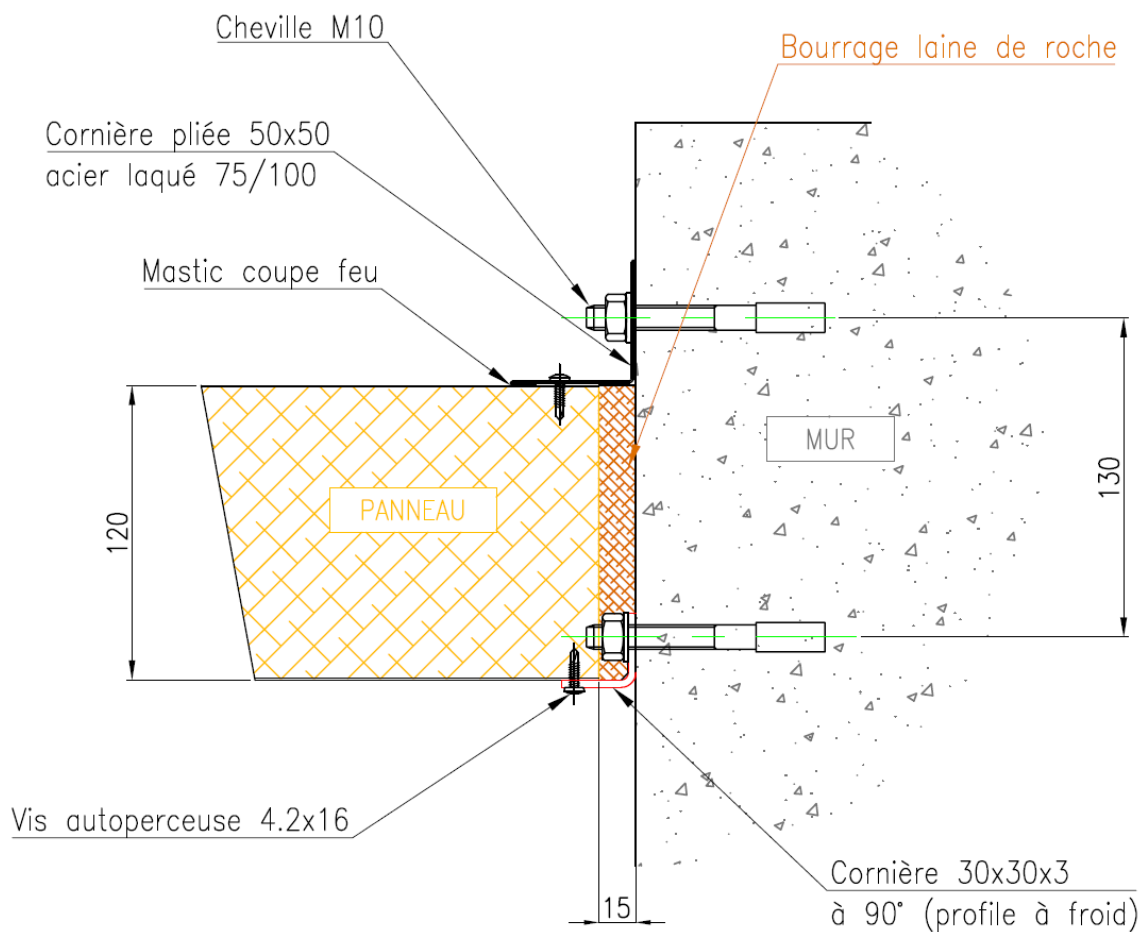
PLASTEUIROP
Vos ambiances sont maîtrisées

PANELCO S.A.S.
Route de chaveyriat
BP 10 01540 VONNAS
Tél: 04.74.50.91.00
Fax: 04.74.50.04.52

FICHE TECHNIQUE

N°

MONTAGE PLAFOND CONTRE MUR BETON EI120 EP120
DETAIL G2



Les caractéristiques mentionnées dans ce document, ne sont données qu'à titre indicatif. L'évolution des techniques peut amener PANELCO PLASTEUIROP à les modifier sans préavis.

N°PLAN :

DATE : 21/02/2017



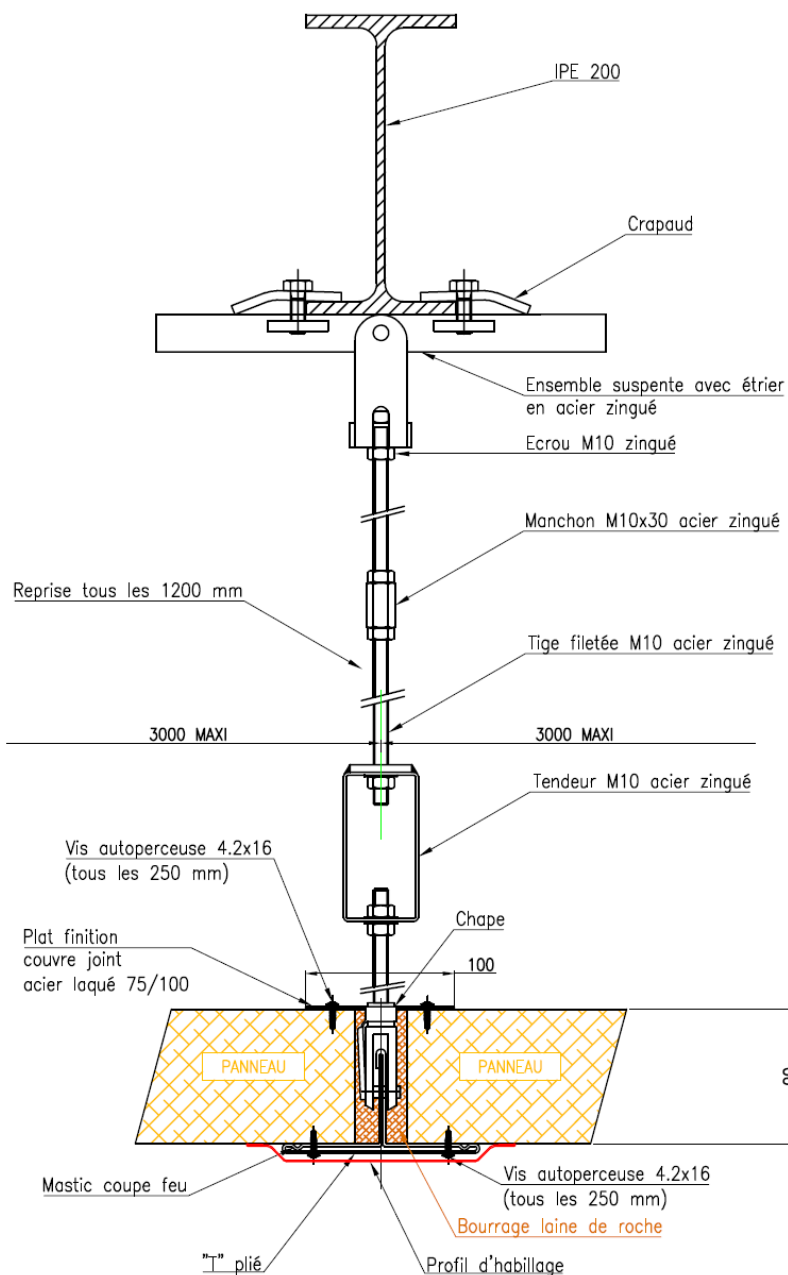
PLASTEUROP
Vos ambiances sont maîtrisées

PANELCO S.A.S.
Route de chaveyriat
BP 10 01540 VONNAS
Tél: 04.74.50.91.00
Fax: 04.74.50.04.52

FICHE TECHNIQUE

N°

REPRISE PLAFOND PAR TE EI60 EP90
DETAIL H1



Les caractéristiques mentionnées dans ce document, ne sont données qu'à titre indicatif. L'évolution des techniques peut amener PANELCO PLASTEUROP à les modifier sans préavis.

N°PLAN :

DATE : 21/02/2017



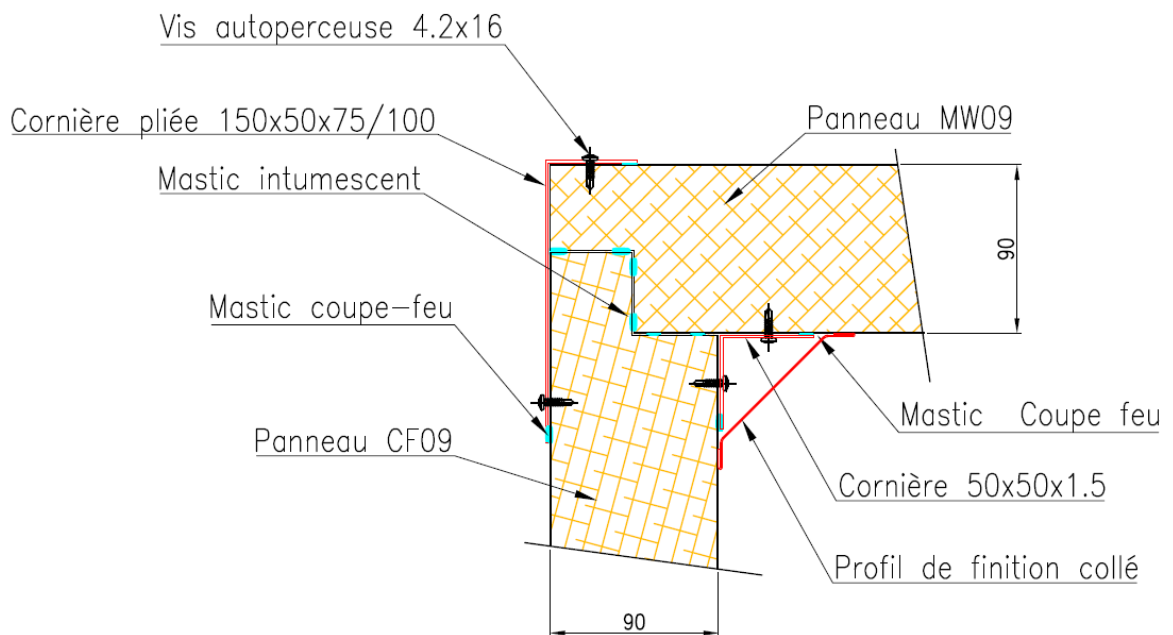
PLASTEUIROP
Vos ambiances sont maîtrisées

PANELCO S.A.S.
Route de chaveyriat
BP 10 01540 VONNAS
Tél: 04.74.50.91.00
Fax: 04.74.50.04.52

FICHE TECHNIQUE

N°

ASSEMBLAGE PAROI PLAFOND EI60 EP90
DETAIL J1



Les caractéristiques mentionnées dans ce document, ne sont données qu'à titre indicatif. L'évolution des techniques peut amener PANELCO PLASTEUIROP à les modifier sans préavis.

N°PLAN :

DATE : 21/02/2017



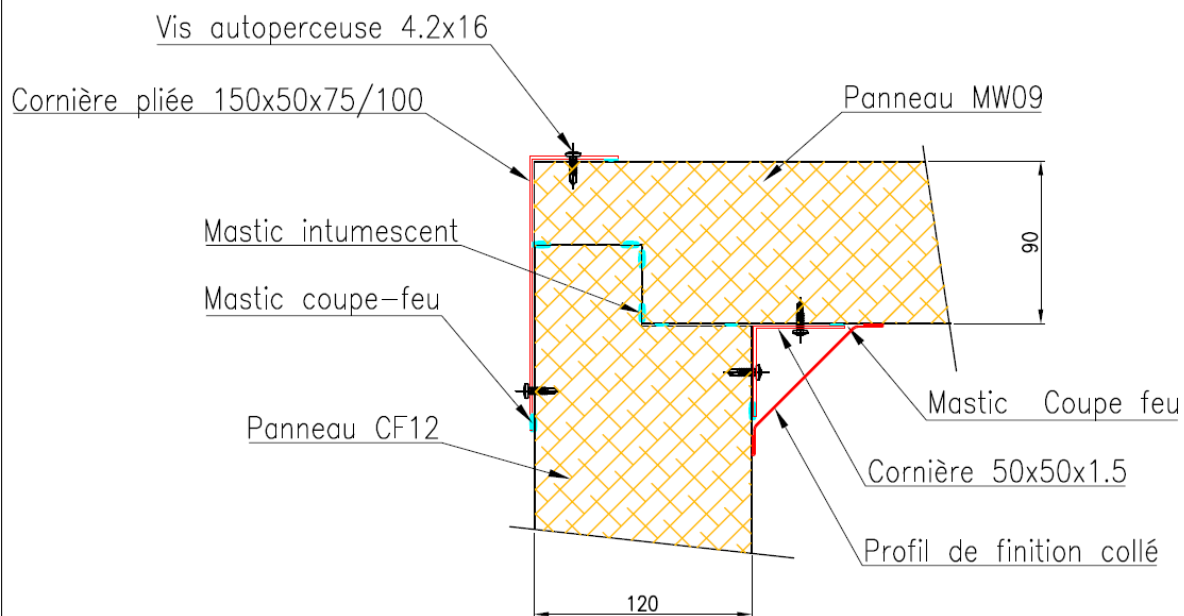
PLASTEUIROP
Vos ambiances sont maîtrisées

PANELCO S.A.S.
Route de chaveyriat
BP 10 01540 VONNAS
Tél: 04.74.50.91.00
Fax: 04.74.50.04.52

FICHE TECHNIQUE

N°

ASSEMBLAGE PAROI PLAFOND EI60
DETAIL J2 – PANNEAU CF12 SUR PANNEAU MW09



Les caractéristiques mentionnées dans ce document, ne sont données qu'à titre indicatif. L'évolution des techniques peut amener PANELCO PLASTEUIROP à les modifier sans préavis.

N°PLAN :

DATE : 21/02/2017



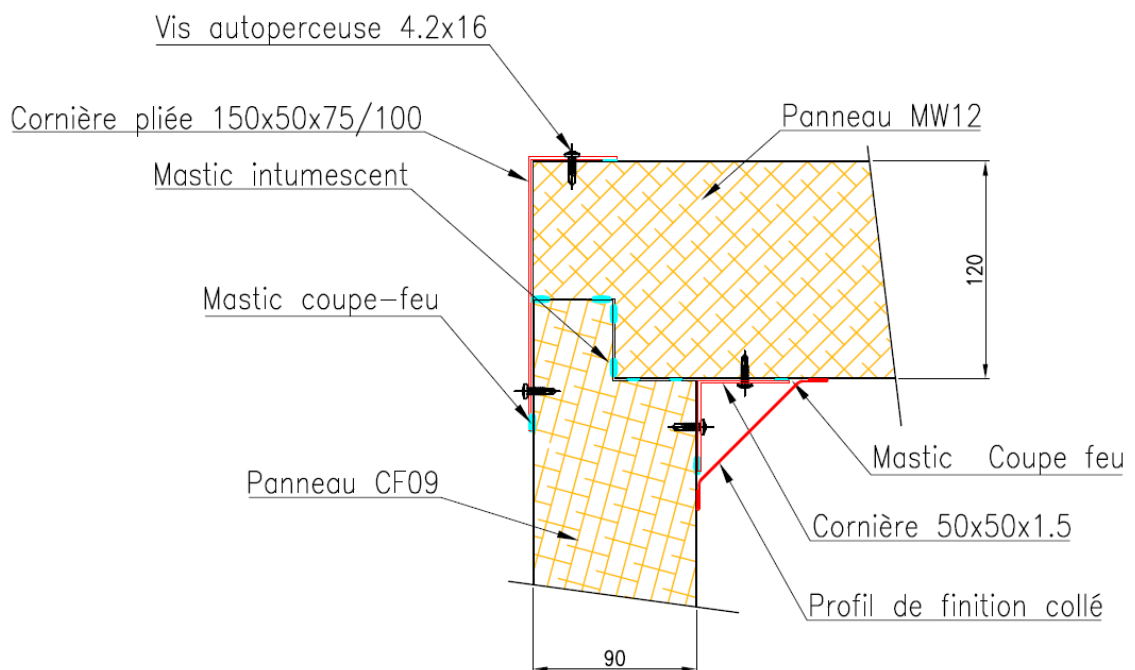
PLASTEUIROP
Vos ambiances sont maîtrisées

PANELCO S.A.S.
Route de chaveyriat
BP 10 01540 VONNAS
Tél: 04.74.50.91.00
Fax: 04.74.50.04.52

FICHE TECHNIQUE

N°

ASSEMBLAGE PAROI PLAFOND EI120
DETAIL J3 – PANNEAU CF09 SUR PANNEAU MW12



Les caractéristiques mentionnées dans ce document, ne sont données qu'à titre indicatif. L'évolution des techniques peut amener PANELCO PLASTEUIROP à les modifier sans préavis.

N°PLAN :

DATE : 21/02/2017



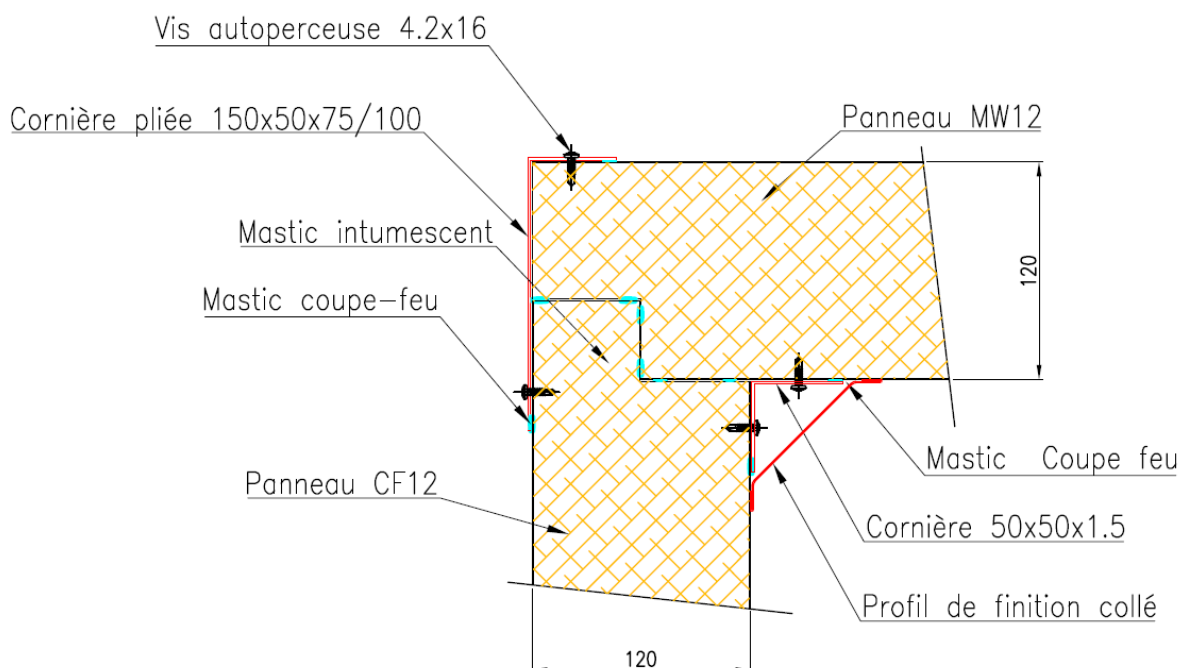
PLASTEUIROP
Vos ambiances sont maîtrisées

PANELCO S.A.S.
Route de chaveyriat
BP 10 01540 VONNAS
Tél: 04.74.50.91.00
Fax: 04.74.50.04.52

FICHE TECHNIQUE

N°

ASSEMBLAGE PAROI PLAFOND EI120 EP120
DETAIL J4



Les caractéristiques mentionnées dans ce document, ne sont données qu'à titre indicatif. L'évolution des techniques peut amener PANELCO PLASTEUIROP à les modifier sans préavis.

N°PLAN :

DATE : 21/02/2017



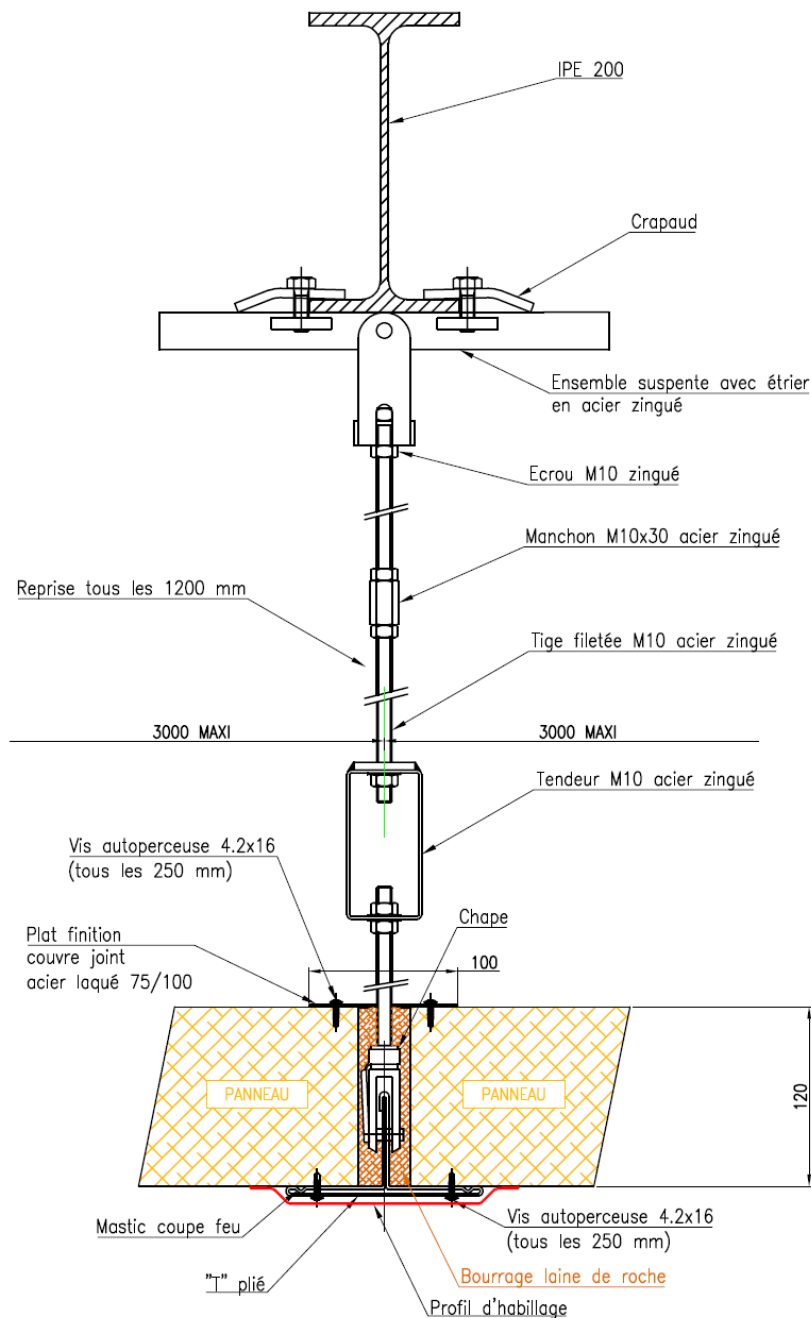
PLASTEUIROP
Vos ambiances sont maîtrisées

PANELCO S.A.S.
Route de chaveyriat
BP 10 01540 VONNAS
Tél: 04.74.50.91.00
Fax: 04.74.50.04.52

FICHE TECHNIQUE

N°

REPRISE PLAFOND PAR TE EI120 EP120
DETAIL H2



Les caractéristiques mentionnées dans ce document, ne sont données qu'à titre indicatif. L'évolution des techniques peut amener PANELCO PLASTEUIROP à les modifier sans préavis.

N°PLAN :

DATE : 21/02/2017



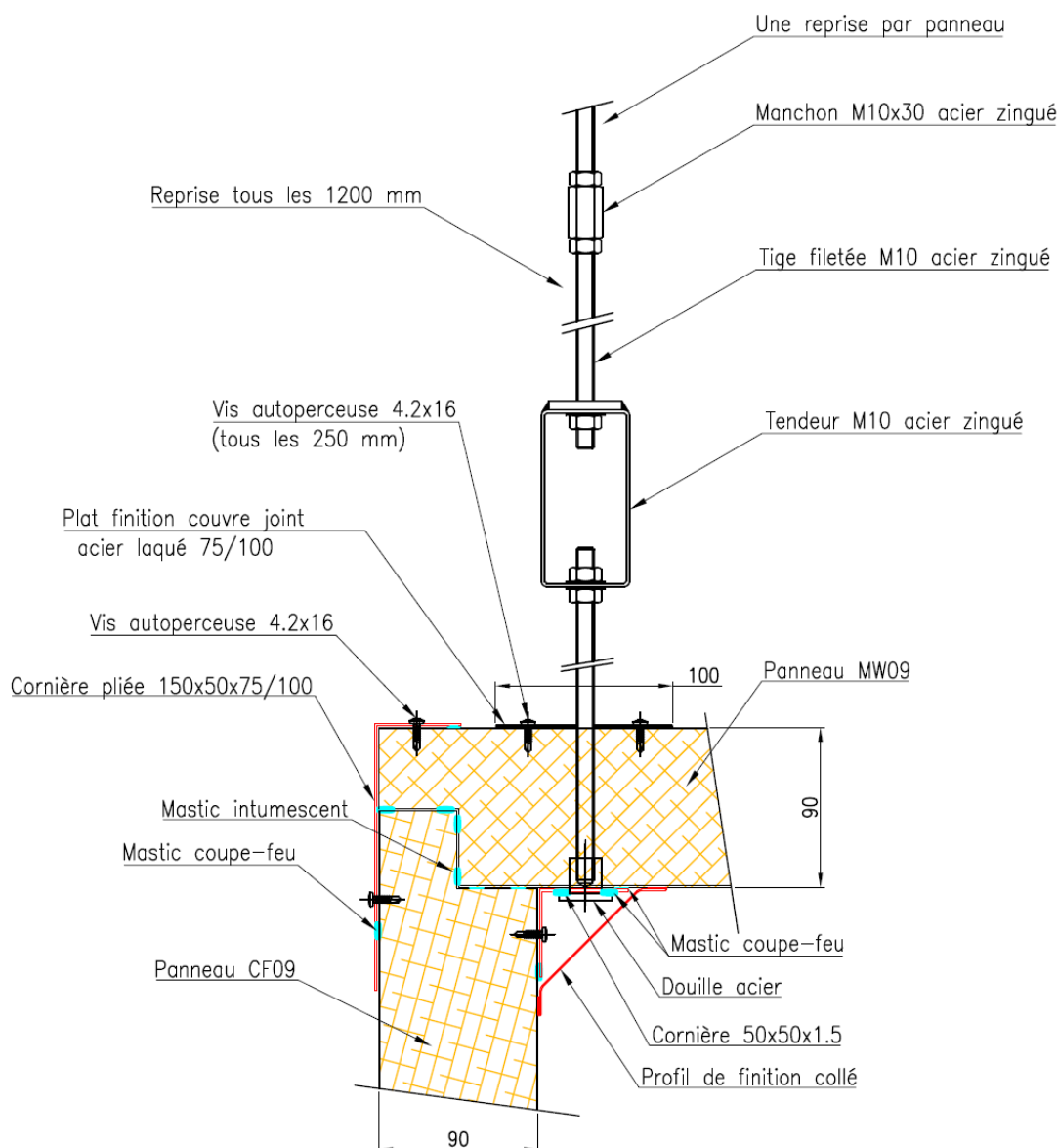
PLASTEUIROP
Vos ambiances sont maîtrisées

PANELCO S.A.S.
Route de chaveyriat
BP 10 01540 VONNAS
Tél: 04.74.50.91.00
Fax: 04.74.50.04.52

FICHE TECHNIQUE

N°

ASSEMBLAGE PAROI PLAFOND (EN BOUT DE PANNEAU) EI60
DETAIL K1 – PANNEAU CF09 SUR PANNEAU MW09



Les caractéristiques mentionnées dans ce document, ne sont données qu'à titre indicatif. L'évolution des techniques peut amener PANELCO PLASTEUIROP à les modifier sans préavis.

N°PLAN :

DATE : 21/02/2017



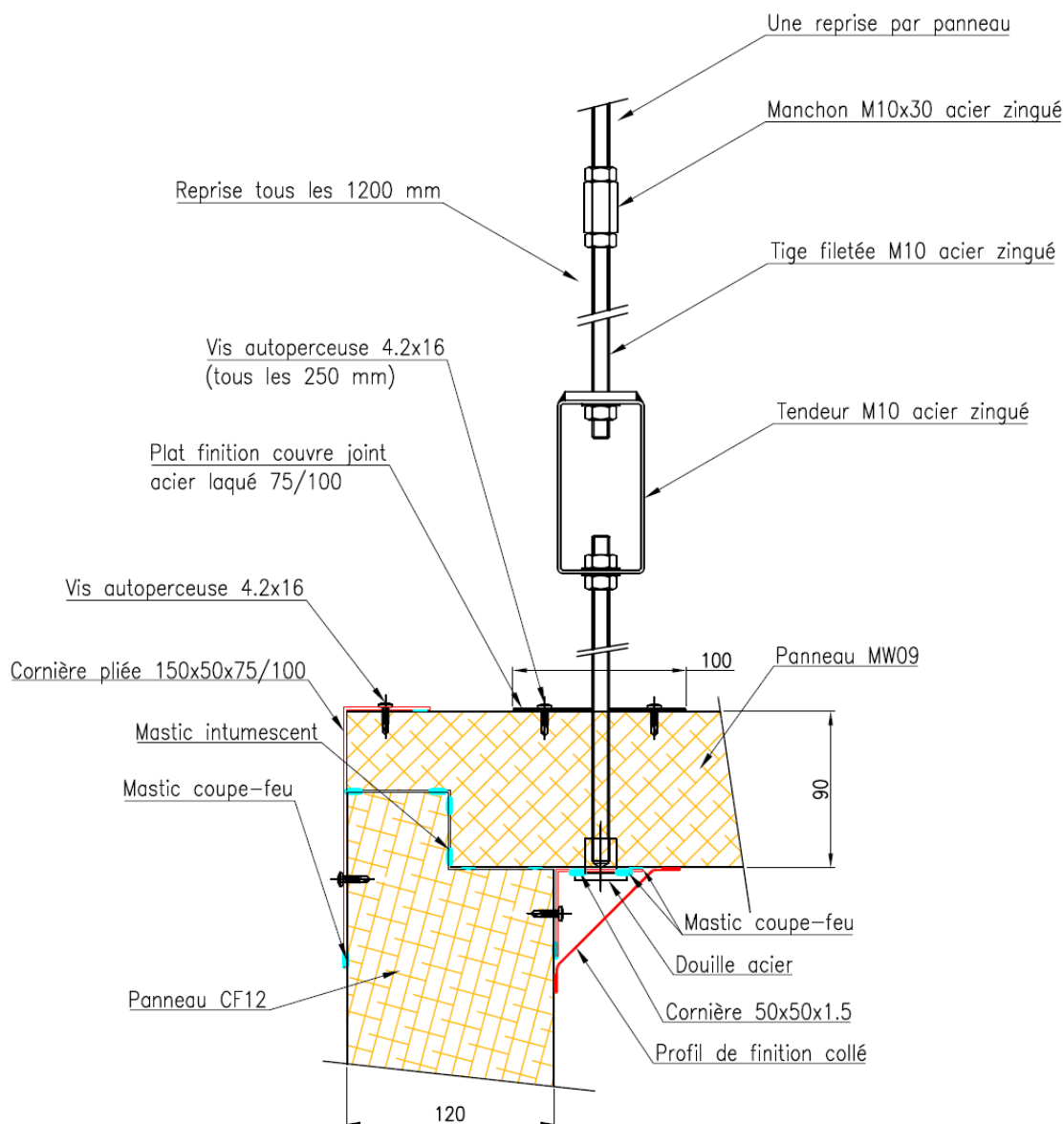
PLASTEUIROP
Vos ambiances sont maîtrisées

PANELCO S.A.S.
Route de chaveyriat
BP 10 01540 VONNAS
Tél: 04.74.50.91.00
Fax: 04.74.50.04.52

FICHE TECHNIQUE

N°

ASSEMBLAGE PAROI PLAFOND (EN BOUT DE PANNEAU) EI60
DETAIL K2 – PANNEAU CF12 SUR PANNEAU MW09



Les caractéristiques mentionnées dans ce document, ne sont données qu'à titre indicatif. L'évolution des techniques peut amener PANELCO PLASTEUIROP à les modifier sans préavis.

N°PLAN :

DATE : 21/02/2017



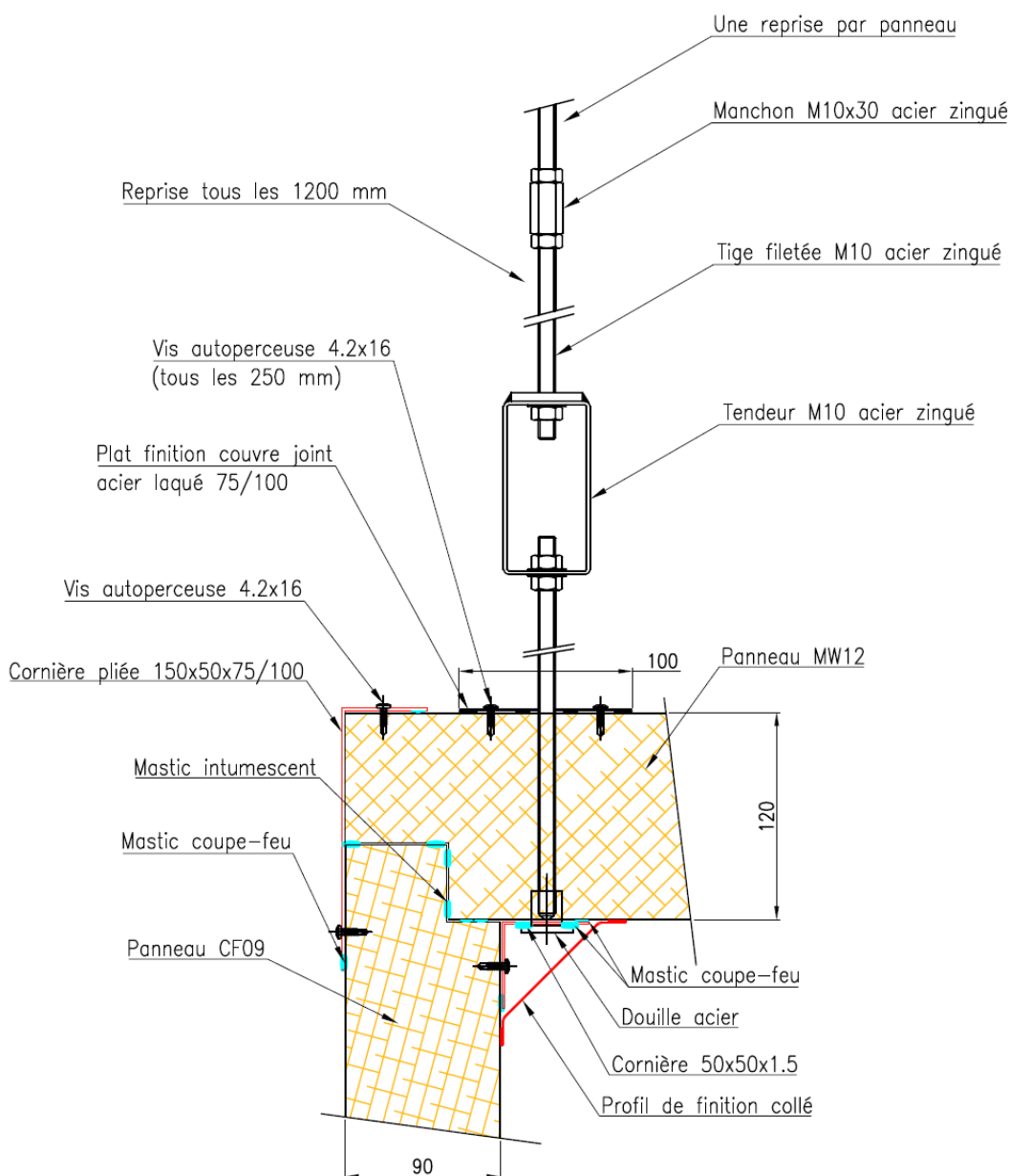
PLASTEUIROP
Vos ambiances sont maîtrisées

PANELCO S.A.S.
Route de chavezriat
BP 10 01540 VONNAS
Tél: 04.74.50.91.00
Fax: 04.74.50.04.52

FICHE TECHNIQUE

N°

ASSEMBLAGE PAROI PLAFOND (EN BOUT DE PANNEAU) EI120
DETAIL K3 – PANNEAU CF09 SUR PANNEAU MW12



Les caractéristiques mentionnées dans ce document, ne sont données qu'à titre indicatif. L'évolution des techniques peut amener PANELCO PLASTEUIROP à les modifier sans préavis.

N°PLAN :

DATE : 21/02/2017



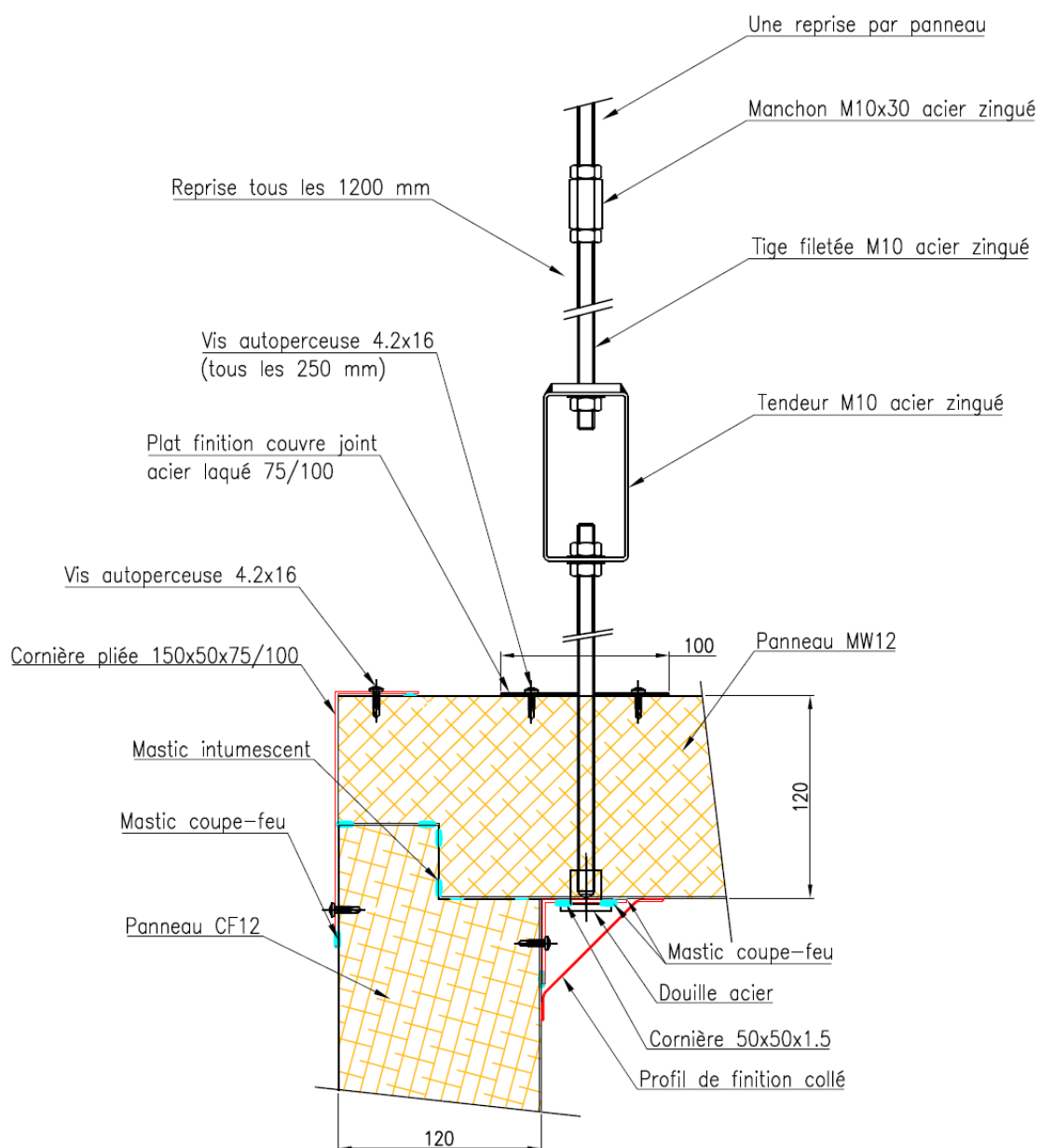
PLASTEUIROP
Vos ambiances sont maîtrisées

PANELCO S.A.S.
Route de chavezriat
BP 10 01540 VONNAS
TÉL: 04.74.50.91.00
Fax: 04.74.50.04.52

FICHE TECHNIQUE

N°

ASSEMBLAGE PAROI PLAFOND (EN BOUT DE PANNEAU) EI120
DETAIL K4 – PANNEAU CF12 SUR PANNEAU MW12



Les caractéristiques mentionnées dans ce document, ne sont données qu'à titre indicatif. L'évolution des techniques peut amener PANELCO PLASTEUIROP à les modifier sans préavis.

N°PLAN :

DATE : 21/02/2017



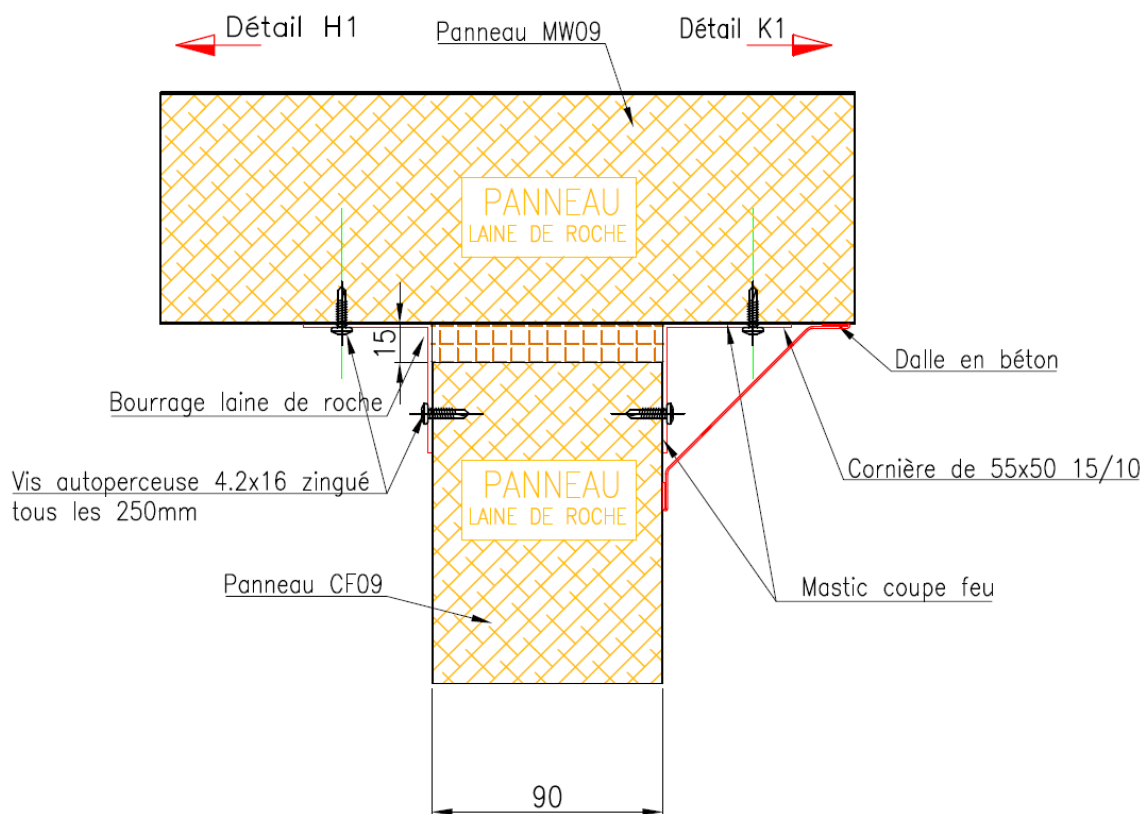
PLASTEUROP
Vos ambiances sont maîtrisées

PANELCO S.A.S.
Route de chaveyriat
BP 10 01540 VONNAS
Tél: 04.74.50.91.00
Fax: 04.74.50.04.52

FICHE TECHNIQUE

N°

ASSEMBLAGE EN TE PAROI PLAFOND EI60 EP90
DETAIL K5 – PANNEAU CF09 SUR PANNEAU MW09



Les caractéristiques mentionnées dans ce document, ne sont données qu'à titre indicatif. L'évolution des techniques peut amener PANELCO PLASTEUROP à les modifier sans préavis.

N°PLAN :

DATE : 21/02/2017



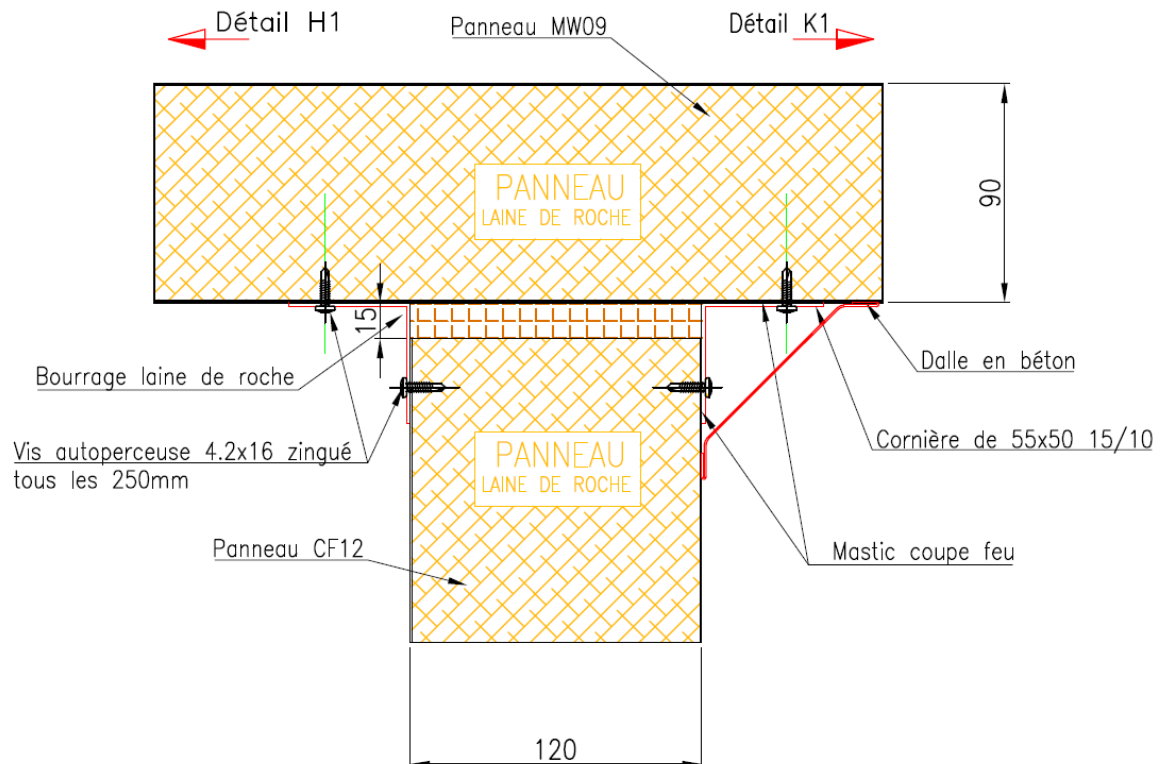
PLASTEUROP
Vos ambiances sont maîtrisées

PANELCO S.A.S.
Route de chaveyriat
BP 10 01540 VONNAS
Tél: 04.74.50.91.00
Fax: 04.74.50.04.52

FICHE TECHNIQUE

N°

ASSEMBLAGE EN TE PAROI PLAFOND EI60 EP90
DETAIL K6 – PANNEAU CF12 SUR PANNEAU MW09



Les caractéristiques mentionnées dans ce document, ne sont données qu'à titre indicatif. L'évolution des techniques peut amener PANELCO PLASTEUROP à les modifier sans préavis.

N°PLAN :

DATE : 21/02/2017



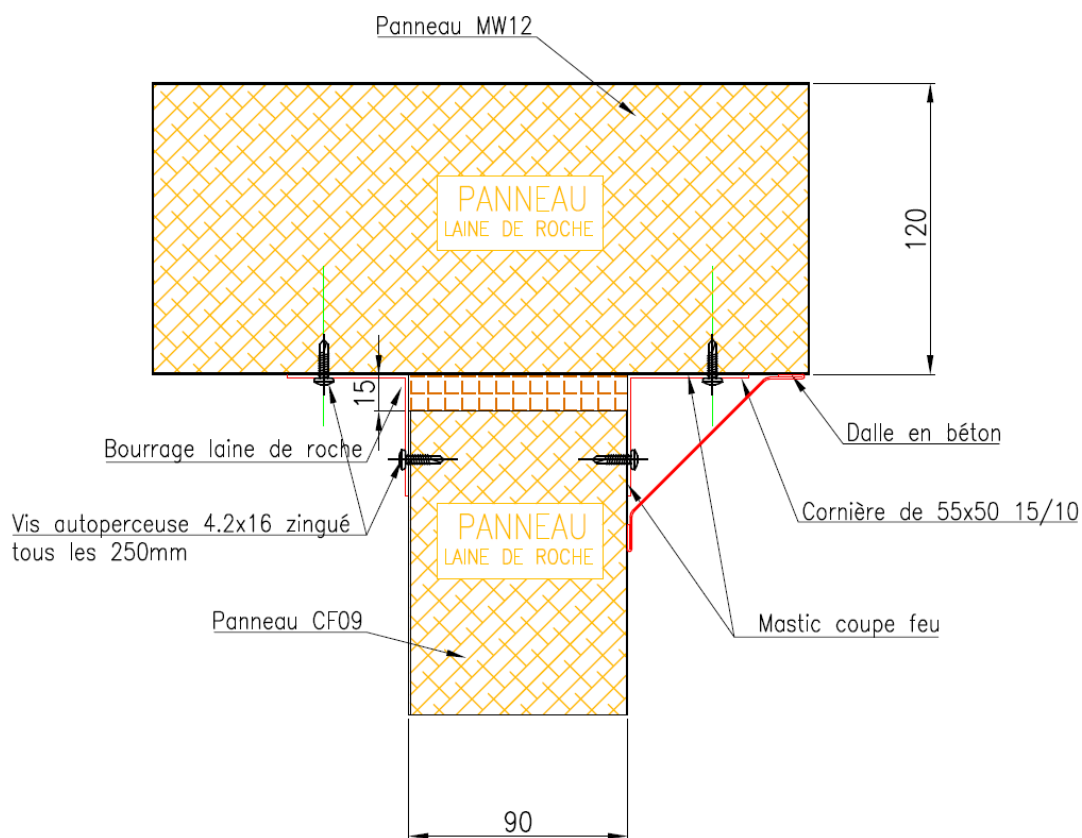
PLASTEUROP
Vos ambiances sont maîtrisées

PANELCO S.A.S.
Route de chaveyriat
BP 10 01540 VONNAS
Tél: 04.74.50.91.00
Fax: 04.74.50.04.52

FICHE TECHNIQUE

N°

ASSEMBLAGE EN TE PAROI PLAFOND EI120 EP120
DETAIL K7 – PANNEAU CF09 SUR PANNEAU MW12



Les caractéristiques mentionnées dans ce document, ne sont données qu'à titre indicatif. L'évolution des techniques peut amener PANELCO PLASTEUROP à les modifier sans préavis.

N°PLAN :

DATE : 21/02/2017



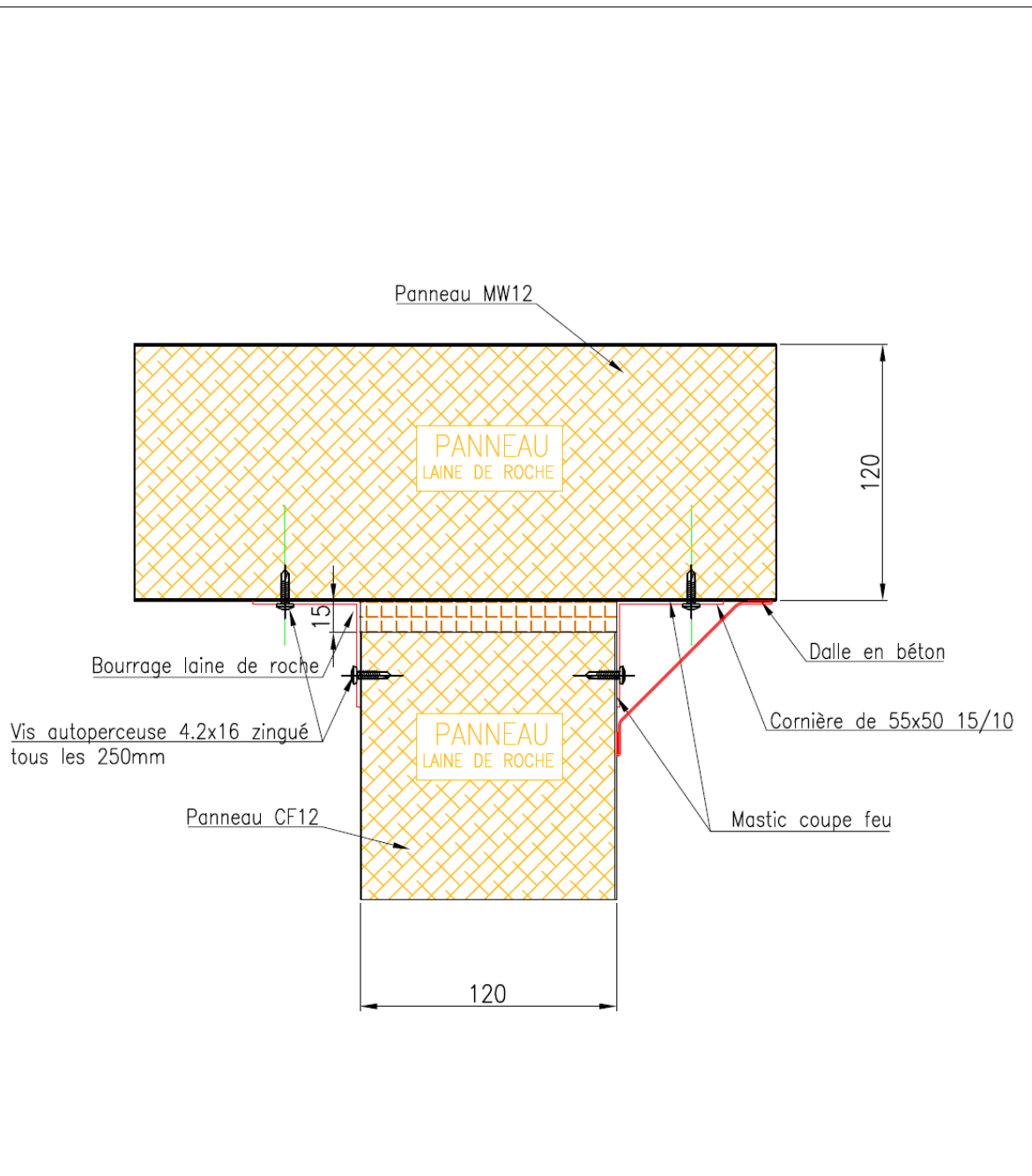
PLASTEUIROP
Vos ambiances sont maîtrisées

PANELCO S.A.S.
Route de chavezriat
BP 10 01540 VONNAS
Tél: 04.74.50.91.00
Fax: 04.74.50.04.52

FICHE TECHNIQUE

N°

ASSEMBLAGE EN TE PAROI PLAFOND EI120 EP120
DETAIL K8 – PANNEAU CF12 SUR PANNEAU MW12



Les caractéristiques mentionnées dans ce document, ne sont données qu'à titre indicatif. L'évolution des techniques peut amener PANELCO PLASTEUIROP à les modifier sans préavis.

N°PLAN :

DATE : 21/02/2017



PLASTEUIROP
Vos ambiances sont maîtrisées

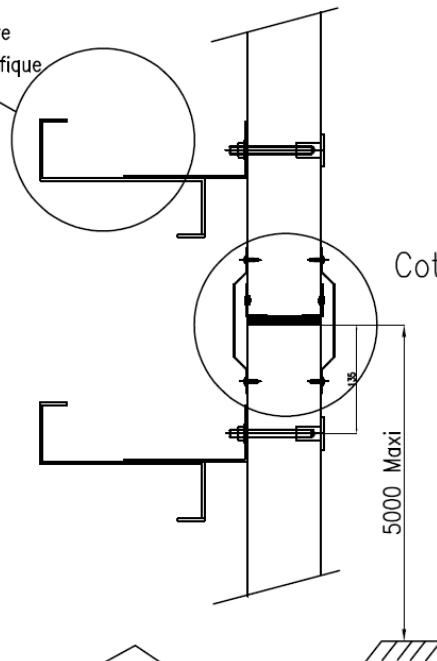
PANELCO S.A.S.
Route de chaveyriat
BP 10 01540 VONNAS
Tél: 04.74.50.91.00
Fax: 04.74.50.04.52

FICHE TECHNIQUE

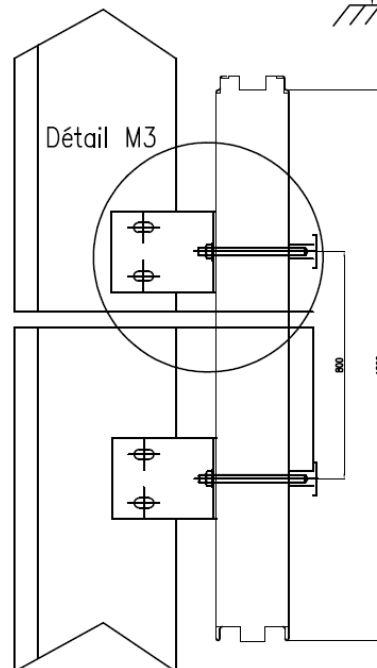
N°

SUPERPOSITION DE PANNEAU DE CLOISON EI120 EP90
DETAIL M

la structure doit faire
l'objet d'un calcul spécifique



Côté FEU uniquement



Détail M3

Les caractéristiques mentionnées dans ce document, ne sont données qu'à titre indicatif. L'évolution des techniques peut amener PANELCO PLASTEUIROP à les modifier sans préavis.

N°PLAN :

DATE : 21/02/2017



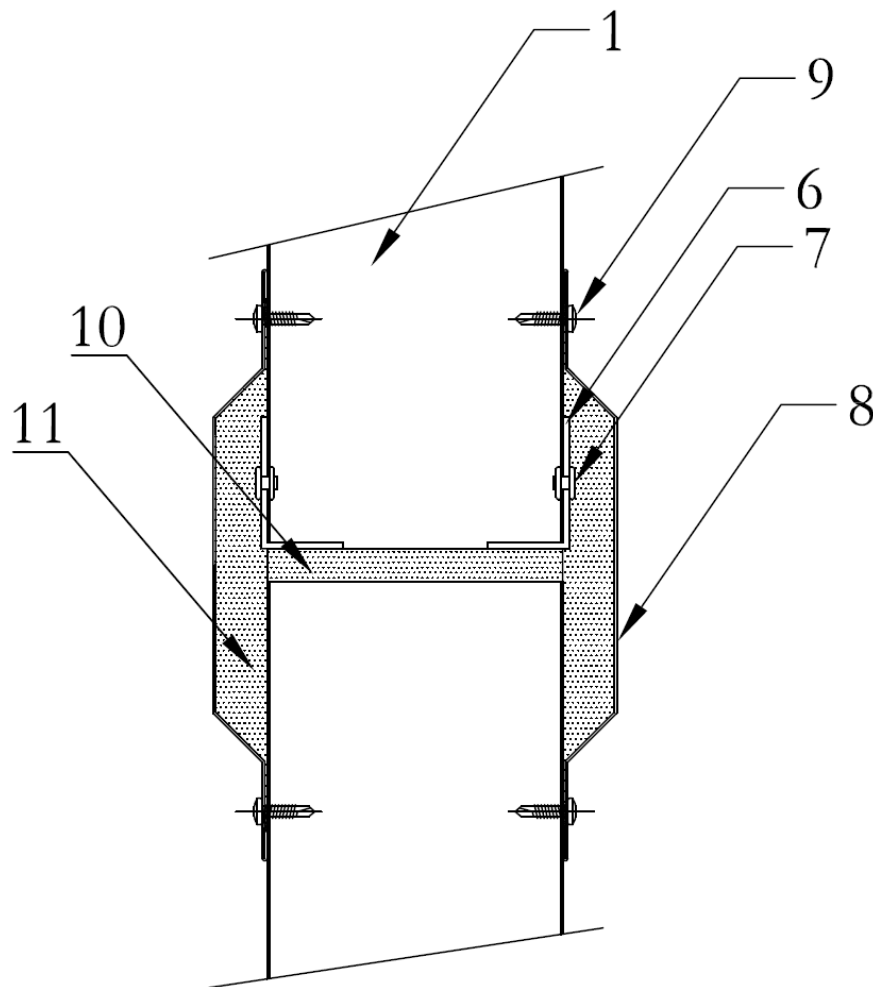
PLASTEUIROP
Vos ambiances sont maîtrisées

PANELCO S.A.S.
Route de chavezriat
BP 10 01540 VONNAS
Tél: 04.74.50.91.00
Fax: 04.74.50.04.52

FICHE TECHNIQUE

N°

DETAIL SUPERPOSITION DE PANNEAU EI120 EP90
DETAIL M1



- 1 - Panneau Coupe-Feu EI120 ép:90mm
- 6 - Cornière 40x25x2
- 7 - Rivet
- 8 - Pliage de finition Ep 75/100
- 9 - Vis autoperçuseuse 4.2*16
- 10 - laine de roche 165kg/m3
- 11 - Bourrage laine 100 kg/m3

Les caractéristiques mentionnées dans ce document, ne sont données qu'à titre indicatif. L'évolution des techniques peut amener PANELCO PLASTEUIROP à les modifier sans préavis.

N°PLAN :

DATE : 21/02/2017



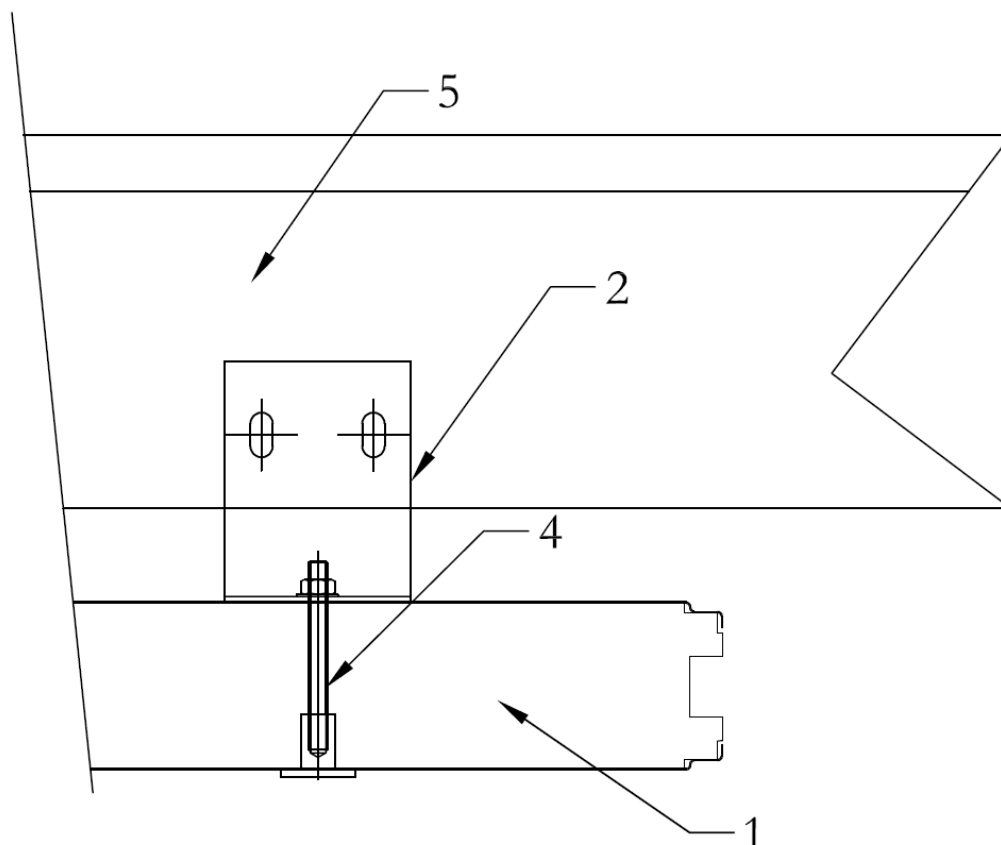
PLASTEUIROP
Vos ambiances sont maîtrisées

PANELCO S.A.S.
Route de chaveyriat
BP 10 01540 VONNAS
Tél: 04.74.50.91.00
Fax: 04.74.50.04.52

FICHE TECHNIQUE

N°

DETAIL SUPERPOSITION DE PANNEAU EI120 EP90
DETAIL M2



- 1 - Panneau Coupe-Feu EI120 ép:90mm
- 2 - Platine acier avec trous oblongs de réglage
- 4- Douille insert acier et tige M10 inox
- 5-Lisse acier (dimension à valider par calcul)

Les caractéristiques mentionnées dans ce document, ne sont données qu'à titre indicatif. L'évolution des techniques peut amener PANELCO PLASTEUIROP à les modifier sans préavis.

N°PLAN :

DATE : 21/02/2017



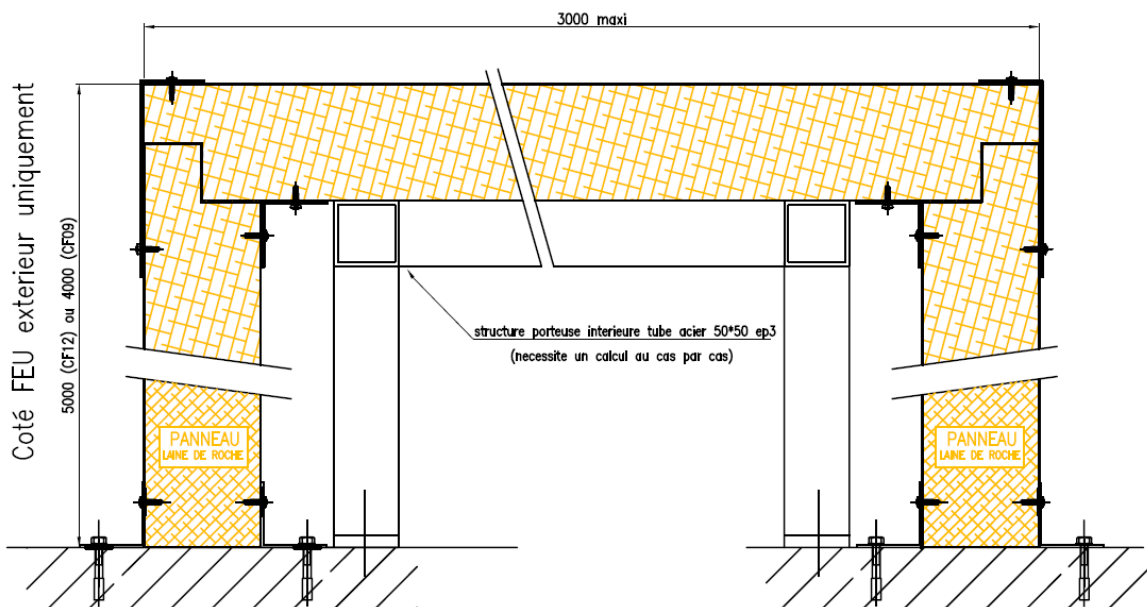
PLASTEUROP
Vos ambiances sont maîtrisées

PANELCO S.A.S.
Route de chaveyriat
BP 10 01540 VONNAS
Tél: 04.74.50.91.00
Fax: 04.74.50.04.52

FICHE TECHNIQUE

N°

ENCEINTE AVEC STRUCTURE PORTEUSE INTERIEURE
EI60 EP90 DETAIL P



Les caractéristiques mentionnées dans ce document, ne sont données qu'à titre indicatif. L'évolution des techniques peut amener PANELCO PLASTEUROP à les modifier sans préavis.

N°PLAN :

DATE : 21/02/2017



PLASTEUIROP
Vos ambiances sont maîtrisées

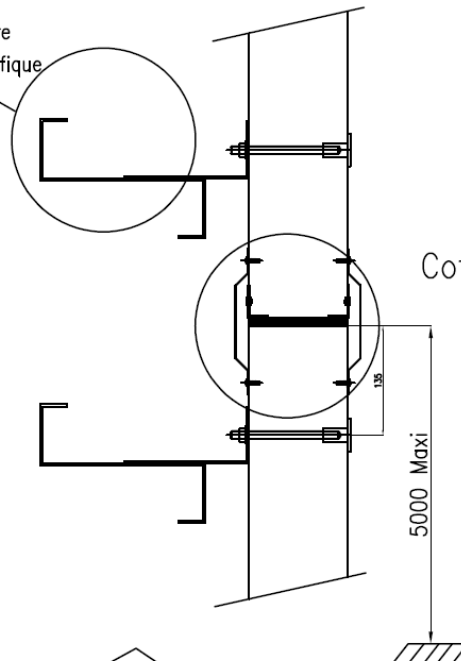
PANELCO S.A.S.
Route de chaveyriat
BP 10 01540 VONNAS
Tél: 04.74.50.91.00
Fax: 04.74.50.04.52

FICHE TECHNIQUE

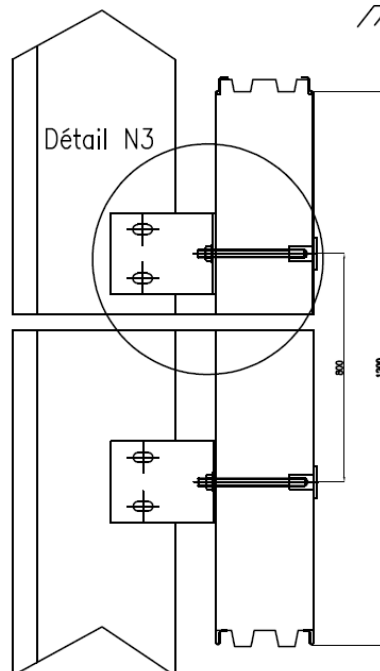
N°

SUPERPOSITION DE PANNEAU DE CLOISON EI120 EP120
DETAIL N

la structure doit faire
l'objet d'un calcul spécifique



Coté FEU uniquement



Détail N3

Les caractéristiques mentionnées dans ce document, ne sont données qu'à titre indicatif. L'évolution des techniques peut amener PANELCO PLASTEUIROP à les modifier sans préavis.

N°PLAN :

DATE : 21/02/2017



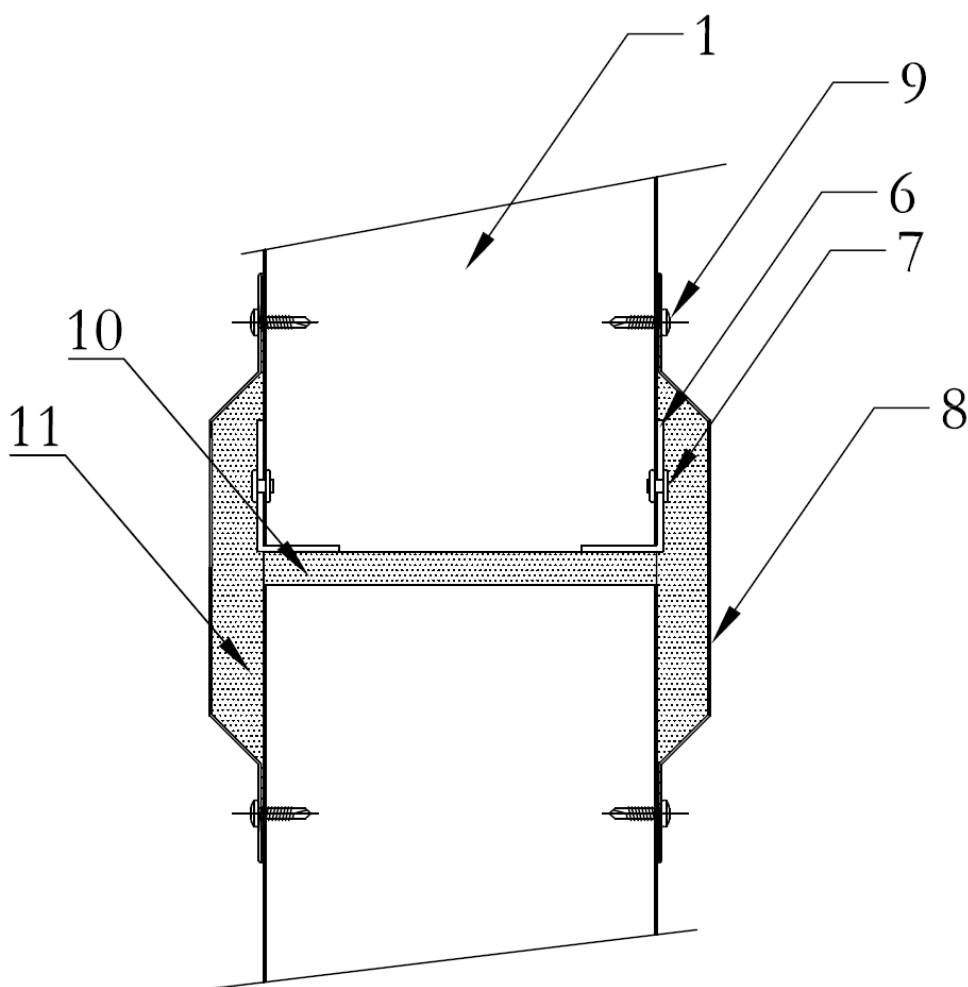
PLASTEUIROP
Vos ambiances sont maîtrisées

PANELCO S.A.S.
Route de chavezriat
BP 10 01540 VONNAS
Tél: 04.74.50.91.00
Fax: 04.74.50.04.52

FICHE TECHNIQUE

N°

DETAIL SUPERPOSITION DE PANNEAU EI120 EP120
DETAIL N1



- 1 - Panneau Coupe-Feu EI120 ép:120mm
- 6 - Cornière 40x25x2
- 7 - Rivet
- 8 - Pliage de finition Ep 75/100
- 9 - Vis autoperçuseuse 4.2*16
- 10 - laine de roche 165kg/m3
- 11 - Bourrage laine 100 kg/m3

Les caractéristiques mentionnées dans ce document, ne sont données qu'à titre indicatif. L'évolution des techniques peut amener PANELCO PLASTEUIROP à les modifier sans préavis.

N°PLAN :

DATE : 21/02/2017



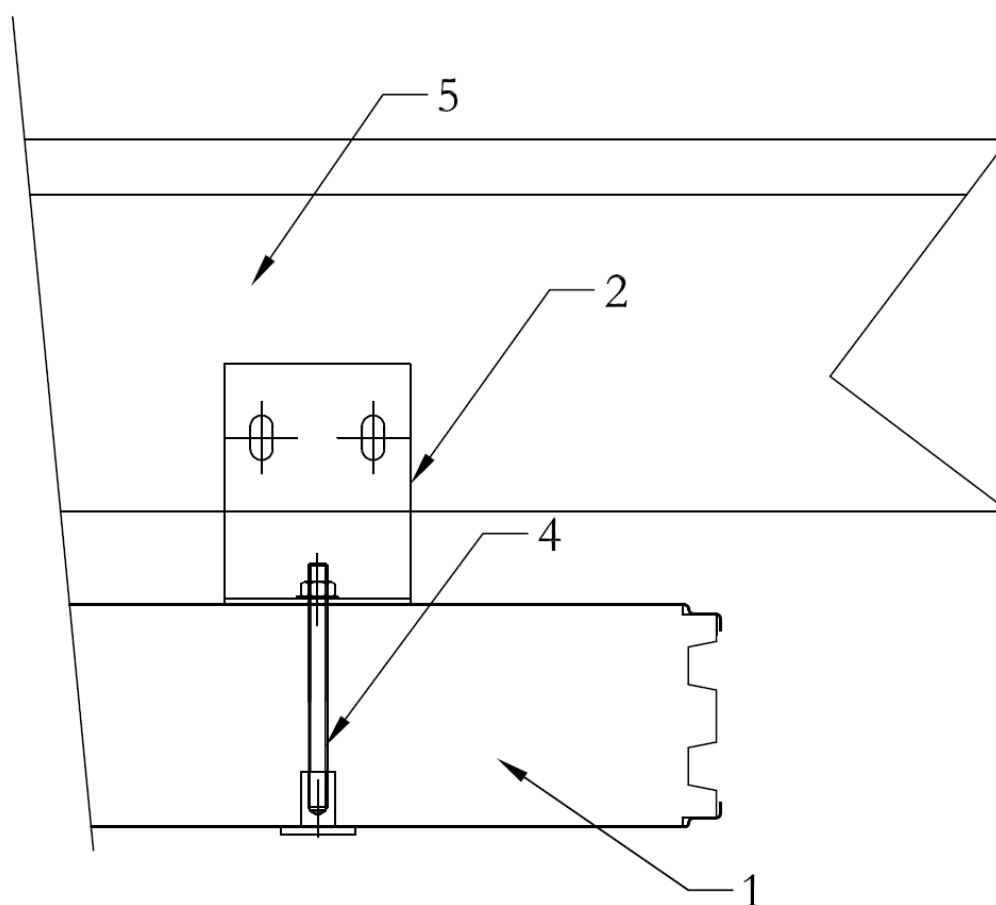
PLASTEUROP
Vos ambiances sont maîtrisées

PANELCO S.A.S.
Route de chaveyriat
BP 10 01540 VONNAS
Tél: 04.74.50.91.00
Fax: 04.74.50.04.52

FICHE TECHNIQUE

N°

DETAIL SUPERPOSITION DE PANNEAU EI120 EP120
DETAIL N2



- 1 - Panneau Coupe-Feu EI120 ép:120mm
- 2 - Platine acier avec trous oblongs de réglage
- 4- Douille insert acier et tige M10 inox
- 5-Lisse acier (dimension à valider par calcul)

Les caractéristiques mentionnées dans ce document, ne sont données qu'à titre indicatif. L'évolution des techniques peut amener PANELCO PLASTEUROP à les modifier sans préavis.

N°PLAN :

DATE : 21/02/2017



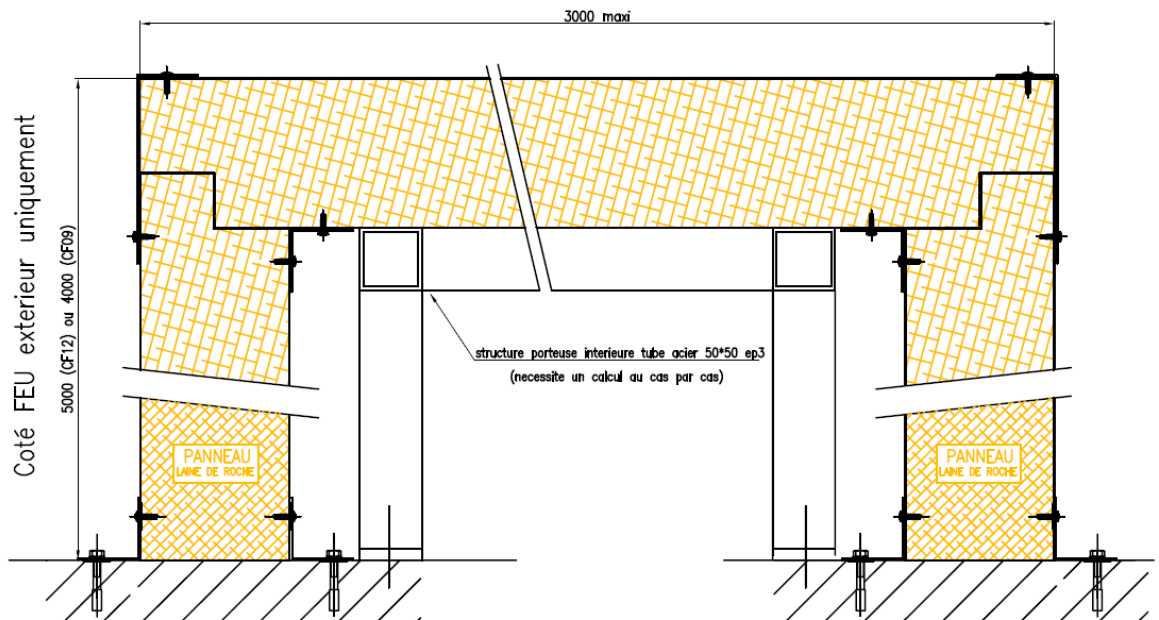
PLASTEUROP
Vos ambiances sont maîtrisées

PANELCO S.A.S.
Route de chavezriat
BP 10 01540 VONNAS
Tél: 04.74.50.91.00
Fax: 04.74.50.04.52

FICHE TECHNIQUE

N°

ENCEINTE AVEC STRUCTURE PORTEUSE INTERIEURE
EI120 EP120 DETAIL Q



Les caractéristiques mentionnées dans ce document, ne sont données qu'à titre indicatif. L'évolution des techniques peut amener PANELCO PLASTEUROP à les modifier sans préavis.

N°PLAN :

DATE : 21/02/2017

Annexe 2

Rapport EFECTIS



Efectis France
Voie Romaine
F-57280 Maizières-lès-Metz
Tél : +33 (0)3 87 51 11 11

EXPERTISE SUR SITE

RAPPORT D'EXPERTISE SUR SITE EN RESISTANCE AU FEU EFR-21-001739 - ASE/AHI - révision 1

Client demandeur : **SN COFIMA**
47 Rue Nicolas Appert
F - 62200 BOULOGNE SUR MER

Chantier concerné : **Site COFIMA**
17 Rue du Docteur Duchenne
F - 62200 BOULOGNE SUR MER

AVERTISSEMENT

Cette expertise sur site n'est valable que pour le chantier identifié ci-dessus et la construction particulière décrite ci-après.
Efectis France se réserve le droit d'engager des poursuites en cas d'utilisation abusive du présent document.

Ce Rapport d'expertise annule et remplace le Rapport d'expertise référence EFR-21-001739 - ASE/AHI

SOMMAIRE

1. OBJET	3
2. CARACTERISTIQUES DE LA VISITE	3
3. DOCUMENTS DE REFERENCE	3
4. REQUIS.....	4
5. EXPERTISE	4
5.1.Boîte dans la boîte.....	4
5.2.Local de stockage.....	6
5.3.Local palette	8
6. CONCLUSIONS	9
6.1.Boite dans boite.....	9
6.2.Local de stockage.....	9
6.3.Local Palette.....	9
7. ADAPTATIONS POSSIBLES.....	9
7.1.Boite dans Boite	9
7.2.Local de stockage.....	11
8. EXCLUSIONS	12

1. OBJET

La société nouvelle (SN) COFIMA a construit un bâtiment de mareyage à Boulogne sur Mer. Ce bâtiment destiné à du mareyage relève du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique N° 2221 (Arrêté du 23 Mars 2012).

Le but de l'expertise est de vérifier l'installation des cloisons et des plafonds réalisés en « Panneaux sandwich Plasteurop » installés sur des poutres en bois. En effet, les cloisons et les plafonds sont conçus et installés pour satisfaire une performance de résistance au feu EI 120 pour un sens de feu uniquement de l'intérieur vers l'extérieur.

Suite à la demande de la DREAL, Ces derniers doivent satisfaire une performance EI 120 pour un sens de feu indifférent.

Efectis France intervient d'une part pour vérifier si l'installation des cloisons et des plafonds est conforme à l'Appréciation de Laboratoire Efectis France n° 13-A-952, d'autre part pour proposer des solutions pour que ces éléments puissent satisfaire une performance EI 120 pour un sens de feu indifférent.

Note : La stabilité au feu de la structure du bâtiment est réputée R15 et la toiture du bâtiment est classée BROOF (t3).

2. CARACTERISTIQUES DE LA VISITE

Site visité	▪ COFIMA, 17 Rue du Docteur Duchenne, 62200 Boulogne sur Mer
Visite effectuée par	▪ Arun SENGODANE, Chargé d'affaires, Efectis France
Date de la visite	▪ 13 Avril 2021

Personnes rencontrées

<i>Nom</i>	<i>Prénom</i>	<i>Entreprise</i>	<i>Fonction</i>
LOOF	Olivier		Maitrise d'œuvre
LARDIEZ	Pierre	Lèbre SAS	Conducteur de travaux
ESLAMI	Réza	SOCOTEC	Ingénieur Environnement

3. DOCUMENTS DE REFERENCE

[Document 1] : Appréciation de laboratoire Efectis France n° 13-A-952

[Document 2] : N19048 implantation R+1 Coupe-feu

[Document 3] : N19048 implantation RDC Coupe-feu

4. REQUIS

Les cloisons et les plafonds contrôlés doivent satisfaire une performance de résistance au feu EI 120.

5. EXPERTISE

5.1. BOITE DANS LA BOITE

Les cloisons à contrôler sont surlignées en rouge sur le plan ci-dessous.

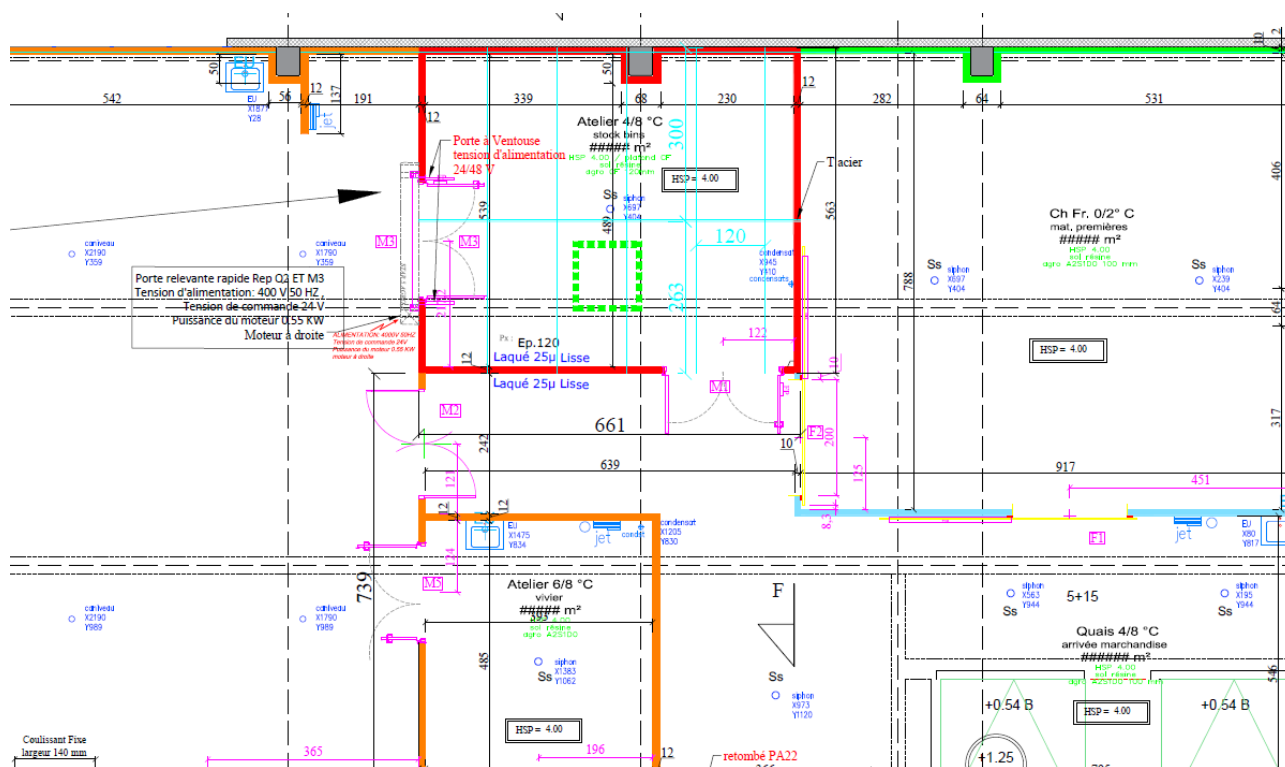


Figure 1 : repérage du boîte dans la boîte

Une boîte est réalisée à l'aide de panneaux sandwich de chez PLASTEROP. Cette dernière est composée de quatre cloisons et d'un plafond suspendu. L'épaisseur du panneau en sandwich est de 120 mm.

Le plan d'installation des cloisons et du plafond est cité dans le chapitre 3. La fixation des cloisons sur la construction (pieds de cloisons, jonction cloisons/ plafond) n'a pas pu être contrôlée sur site.

Hauteur sous plafond : 3200 mm.

Hauteur de plénum au-dessus du plafond suspendu : environ 1500 mm.

Les cloisons et les plafonds sont réalisés en tous points conformément à l'Appréciation de Laboratoire de référence Efectis France n° 13-A-952. Les dimensions des cloisons et plafonds sont conformes au domaine dimensionnel validé par l'Appréciation de Laboratoire de référence.

Le plafond est suspendu par le biais de tiges filetées M8, avec un entraxe maximum de 2500 mm, conformément au procès-verbal de référence. Contrairement à l'Appréciation de Laboratoire, ces derniers sont fixés sur des poutres en bois de section 580 x 110 mm. Les poutres sont fixées sur des poteaux en bois. Les poutres en bois supportent également le poids de la toiture en bac acier. Aucune protection n'est mise en place sur les tiges filetées ni sur la charpente en bois.



Figure 2 : plafond suspendu par le biais des tiges filetées et poutres en bois

5.2. LOCAL DE STOCKAGE

Les cloisons à contrôler sont surlignées en rouge sur l'extrait du plan ci-dessous.

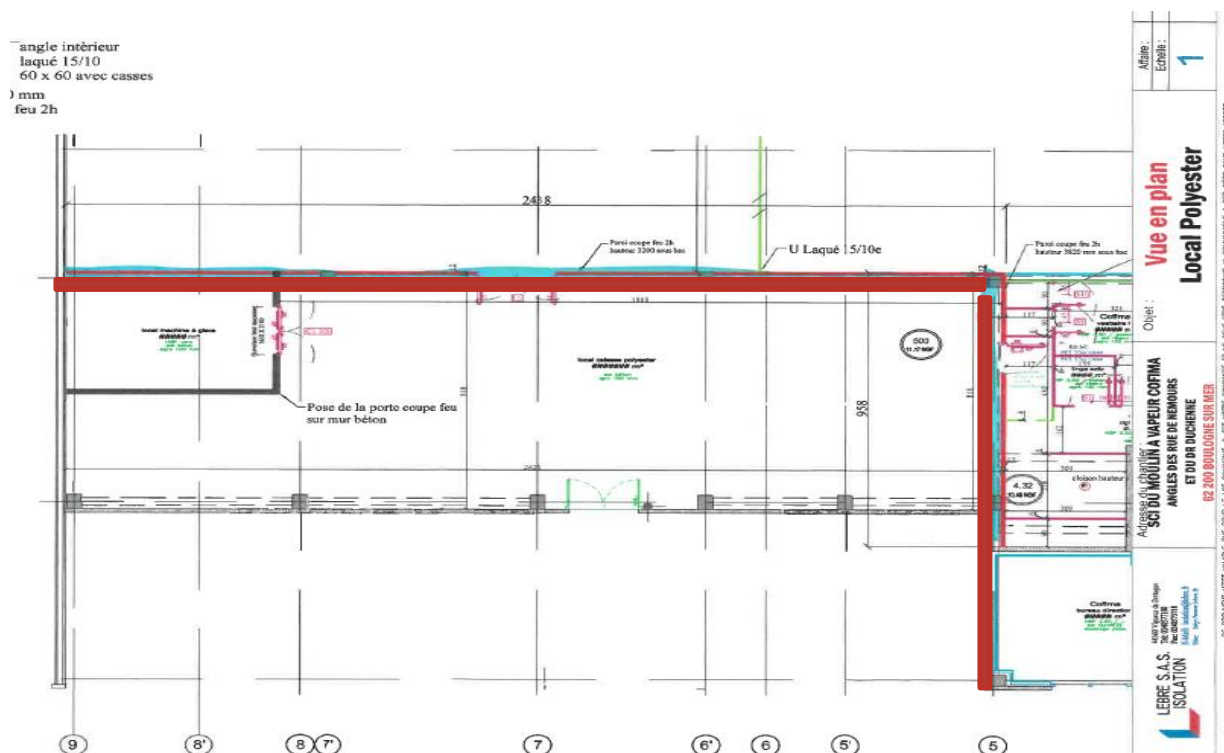


Figure 3 : repérage des cloisons

L'expertise est réalisée uniquement sur la cloison réalisée en panneaux sandwich de chez PLASTEROP. La cloison est réalisée conformément à l'Appréciation de laboratoire.

L'installation de la cloison n'est pas conforme à l'Appréciation de Laboratoire. En effet, la cloison est fixée en applique sur une poutre en bois de section 580 x 110 mm, non protégée thermiquement, à l'aide de vis adaptées. Aucun calfeutrement n'est présent entre la cloison et la poutre.

La cloison en panneaux sandwich est non porteur. La hauteur de la cloison est de 3200 mm.

Note : Des goulottes en PVC sont présentes en applique sur la cloison.



Figure 4 : cloison fixée en partie haute sur une poutre en bois

5.3. LOCAL PALETTE

Les cloisons contrôlées sont surlignées en rouge sur le plan ci-dessous :

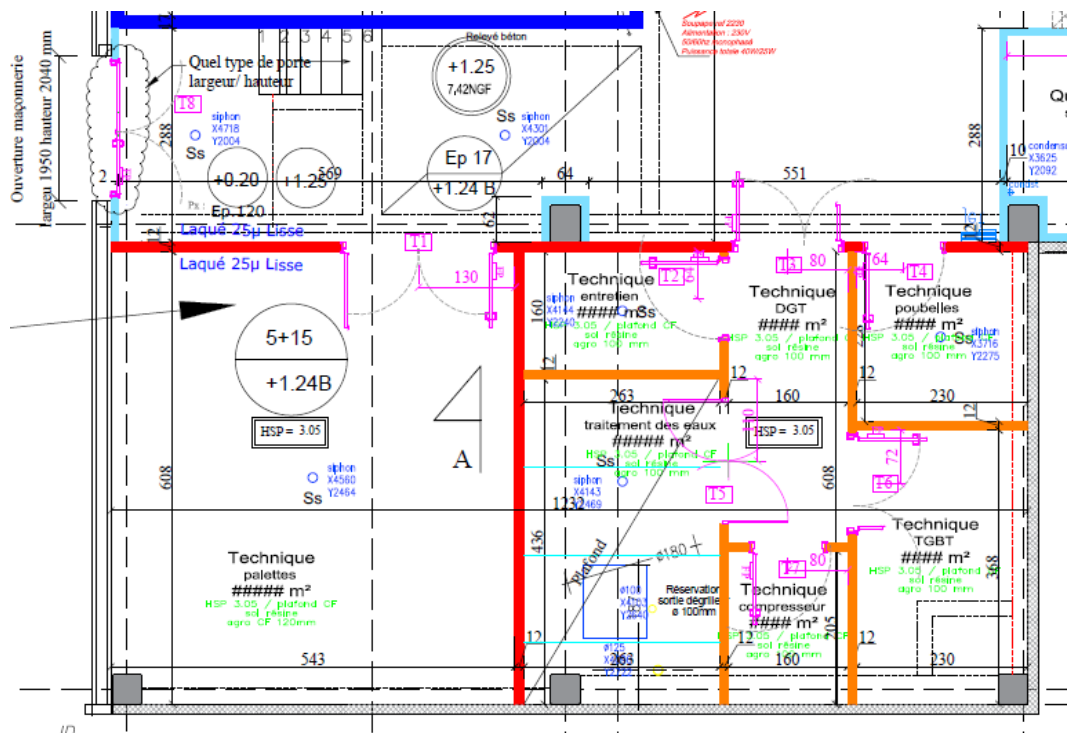


Figure 5 : Repérages des cloisons

L'expertise est réalisée uniquement sur la cloison réalisée en panneaux sandwich de chez PLASTEUROPO. La cloison est réalisée conformément à l'Appréciation de laboratoire.

L'installation de la cloison est conforme à l'Appréciation de Laboratoire. En effet, la partie haute et la partie basse de la cloison sont fixées sur un support en béton et calfeutrées à l'aide d'un bourrage de laine et recouvert d'un silicone coupe-feu. La cloison en panneaux sandwich est non porteuse. La hauteur sous plafond est de 3050 mm.

6. CONCLUSIONS

Ces conclusions sont basées sur les éléments ayant pu être recueillis sur site et sur les informations fournies par le demandeur.

6.1. BOITE DANS BOITE

Pour un sens de feu intérieur vers extérieur : la boîte réalisée en panneaux sandwich de chez Plasteurop peut prétendre aux performances au feu validées par l'Appréciation de Laboratoire, soit EI 120 pour des panneaux CF 12 (cloison) et MW12 (plafonds).

Pour un sens de feu de l'extérieur vers l'intérieur : aucun classement ne peut être attribué, car les éléments, tels que les tiges filetées et les poutres en bois ne sont pas protégés thermiquement.

6.2. LOCAL DE STOCKAGE

Les cloisons sont fixées en partie haute sur des poutres en bois thermiquement non protégées. Ainsi la tenue mécanique des cloisons est liée à la stabilité de la poutre en bois. En effet, lors d'un incendie conventionnel, la poutre en bois va carboniser et remettre en question la tenue mécanique de la cloison.

En l'état actuel, la poutre en bois peut satisfaire une performance R15 forfaitairement (performance de la structure du bâtiment), donc la performance de la cloison est réduite à EI 15.

De plus, l'installation de la cloison sur une poutre en bois doit être justifiée par ailleurs par un procès-verbal de référence ou par un avis de chantier.

6.3. LOCAL PALETTE

Les cloisons sont réalisées et installées conformément à l'Appréciation de laboratoire et ainsi peuvent prétendre aux performances au feu conclut par le document.

7. ADAPTATIONS POSSIBLES

Des solutions sont proposées afin que les éléments puissent satisfaire une performance EI 120 pour un sens de feu indifférent.

7.1. BOITE DANS BOITE

Pour pouvoir satisfaire une performance EI 120, pour un feu provenant de l'extérieur vers l'intérieur, il faut protéger les éléments, tels que, les tiges filetées et les poutres en bois :

- pour garantir la stabilité de la charpente en bois, cette dernière doit être protégée thermiquement par un produit adapté, voir Figure 6. (Flocage ou protection par encoffrement selon un procès-verbal en cours de validité) ;
- les tiges filetées doivent être protégées thermiquement afin de garantir la tenue de celles-ci durant 120 minutes et de limiter leur déformation. Une coquille en Staff ou des couches de laine peuvent être mises en place.

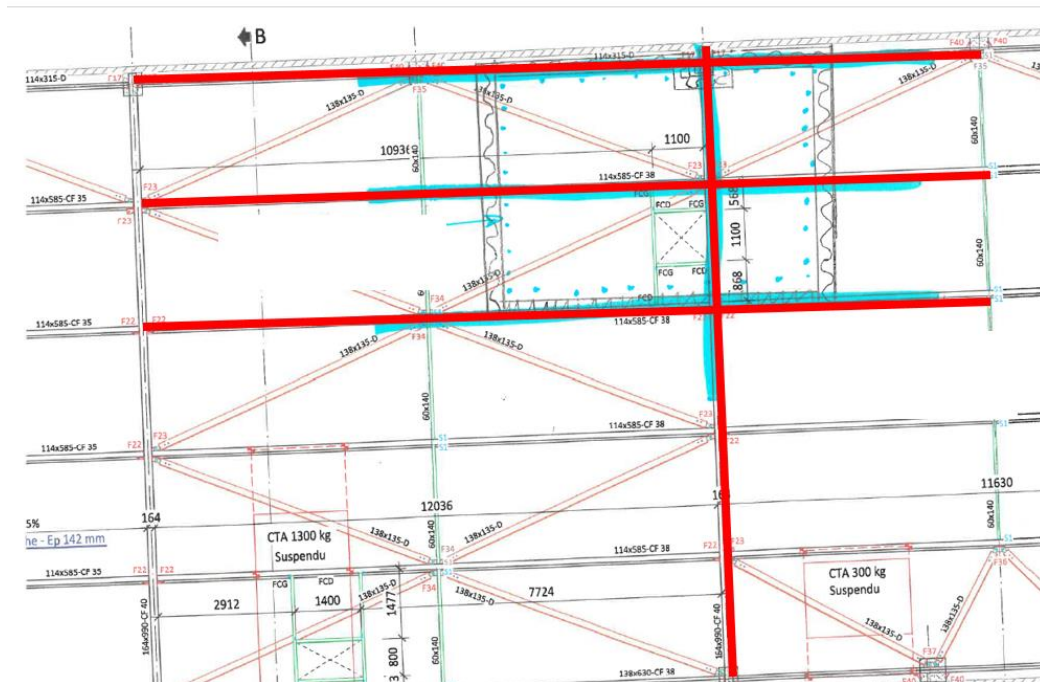


Figure 6 : Protection charpente bois

Il est également possible de réaliser un compartimentage, dans la zone plénum, à l'aide des cloisons ou des écrans autour du plafond suspendu afin de protéger les tiges filetées et la poutre en bois ponctuellement (au niveau du plafond). De plus, les poutres en bois doivent être protégées avec un produit adapté, voir Figure 7.

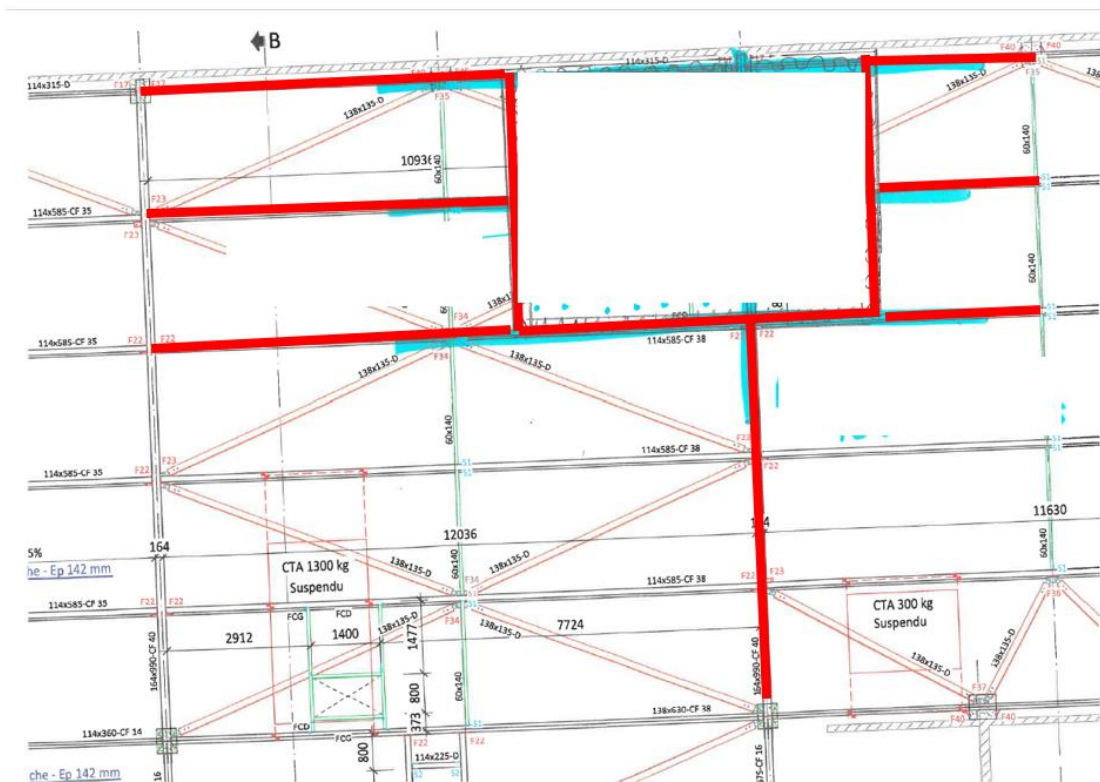


Figure 7 : solution 2 protection charpente bois

7.2. LOCAL DE STOCKAGE

Pour pouvoir satisfaire une performance au feu EI 120 de la cloison, la tenue mécanique de cette dernière doit être assurée. En effet, les poutres en bois doivent être protégées thermiquement afin de satisfaire une performance R120.

La poutre en bois peut être protégée par la mise en œuvre :

- d'un produit projeté avec une épaisseur adaptée, selon un procès-verbal en cours de validité ;
- de protection par des plaques de protection, par exemple avec des plaques de plâtres spécial feu ou type PROMAT, selon un procès-verbal en cours de validité ;
- de l'installation d'une autre cloison de performance EI120 devant la poutre bois afin que cette dernière ne soit pas exposée au feu, voir Figure 8.

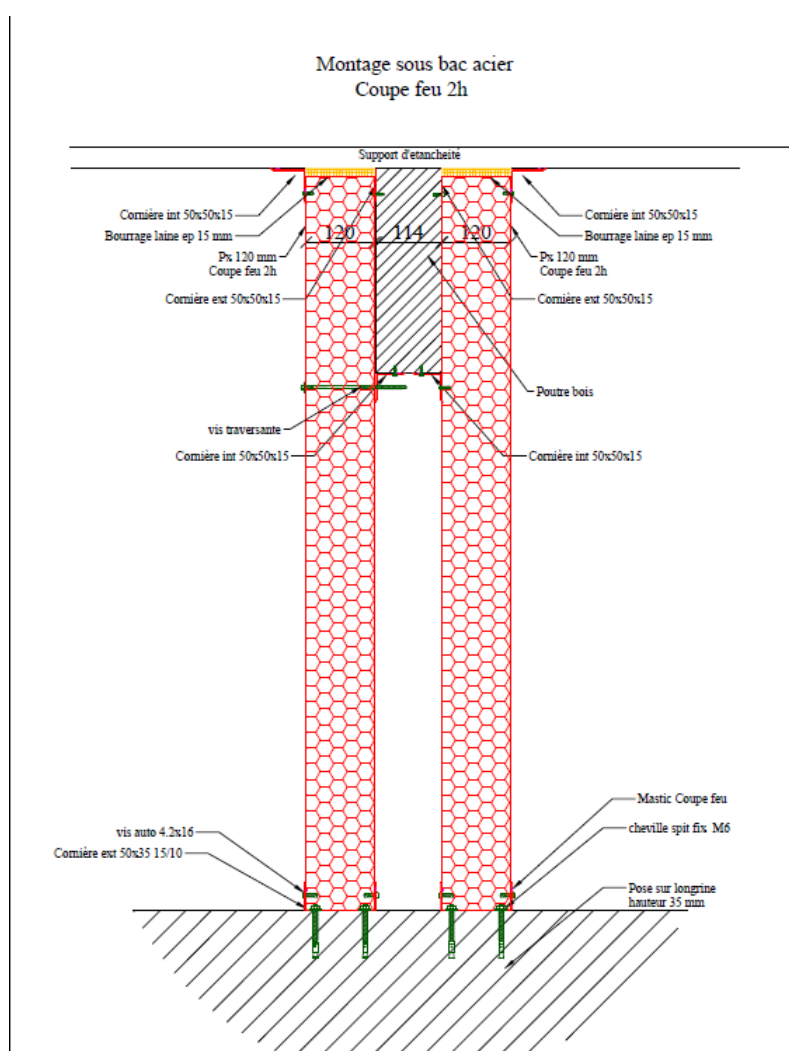


Figure 8 : Protection poutre bois avec une cloison en applique

Les solutions proposées sont à titre informatif, elles doivent être validées par ailleurs, par un procès-verbal en cours de validité ou par un avis de chantier.

8. EXCLUSIONS

Les blocs-portes sont installés dans les cloisons en panneaux sandwich, ces derniers ne sont pas pris en compte dans le cadre de cette étude. En effet, l'installation de ces éléments dans la cloison doit être justifié par ailleurs.

Maizières-lès-Metz, le 9 Juin 2021

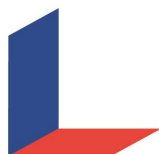
X 

Ingénieur Chargé d'Affaires
Signé par : Arun SENGODANE

X 

Chef du Service Expertise
Signé par : DZIUBA Stéphane

Annexe 3 Devis LEBRE



LÈBRE SAS
isolation frigorifique

SCI DU MOULIN A VAPEUR

113 BD EURVIN

62200 BOULOGNE SUR MER

France

Devis N° DV21060151 - NOG

à l'attention de :

Monsieur WATTEZ Philippe

à Hazebrouck

le, 30/06/2021

Monsieur,

Nous faisons suite à votre consultation relative au projet :

SCI DU MOULIN A VAPEUR

113 BD EURVIN

62200 BOULOGNE SUR MER

France

et nous avons le plaisir de vous remettre, ci-joint notre

DEVIS N°DV21060151

répondant au

Restant à votre disposition pour tout renseignement complémentaire que vous souhaiteriez obtenir, nous vous prions d'agréer, Monsieur, l'expression de nos salutations distinguées.

Nicolas OGIE

LÈBRE S.A.S HAUTS-DE-FRANCE

45 E av. du Maréchal-de-Lattre-de-Tassigny

59190 HAZEBROUCK

Tel: + 33 3 28 50 71 42

OBJET DEVIS : PROJECTION COUPE FEU
 NOM DU CLIENT : SCI DU MOULIN A VAPEUR
 DATE : 30/06/21

Devis N° DV21060151 - NOG

LEBRE SAS

N°	Désignation	U.	Qté	PVU	PVT
1	<u>ZONE BOITE DANS LA BOITE</u>				
1. 1	Fourniture et pose d'un treillis métallique type Nergalto NG1 Agrafé sous plancher bois puis projection de fibres minérales type Firespray de chez Projiso, Ep 56 mm afin d'apporter un degrés CF 2h00 au support selon le procès verbal d'effectis n °EFR-18-001814 Le Firespray bénéficie du marquage CE, N°1812-CPR-1159 Localisation: Poutres LC Donnant des la zone Boite dans la Boite ayant pour longueur du bâtiment de 16m compris suspentes (5 pannes et 1 Arbalétrier) Tige recouverte d'un grillage + laine minérale	ENS	1,00	13 245,00	13 245,00
1	<u>ZONE BOITE DANS LA BOITE</u>				13 245,00
2	<u>LOCAUX STOCKAGE VERS SOCIAUX</u>				
2. 1	DEPOSE REPOSE DE CLOISON, PLAFOND ET PORTE Dépose de cloison de façade y compris porte Repose à la fin du calorifuge	ENS	1,00	3 985,00	3 985,00
2. 2	Fourniture et pose d'un treillis métallique type Nergalto NG1 Agrafé sous plancher bois puis projection de fibres minérales type Firespray de chez Projiso, Ep 56 mm afin d'apporter un degrés CF 2h00 au support selon le procès verbal d'effectis n °EFR-18-001814 Le Firespray bénéficie du marquage CE, N°1812-CPR-1159 Localisation: Poutres LC Donnant des la zone SOCIAUX	ENS	1,00	4 255,00	4 255,00
2	<u>LOCAUX STOCKAGE VERS SOCIAUX</u>				8 240,00
3	<u>GENERALITES</u>				
3. 1	LOCATION CHARIOT Y COMPRIS TRANSPORT ALLER ET RETOUR	U	1,00	520,00	520,00
3. 2	TRANSPORT	ENS	1,00	350,00	350,00
3	<u>GENERALITES</u>				870,00

SIGNATURE ET CACHET avec mention "Bon pour accord"

MONTANT H.T. Net en Euros	22 355,00
TVA 20 %	4 471,00
MONTANT TTC en Euros	26 826,00
"TVA Acquittée sur les encaissements"	

VALIDITÉ DE NOTRE OFFRE : 1 MOIS - RÉVISABLE ET ACTUALISABLE

DÉLAIS D'APPROVISIONNEMENT : 4 À 6 SEMAINES À RÉCEPTION DE LA COMMANDE

DÉLAIS DE RÉALISATION : SELON LE PLANNING

EXECUTION DES TRAVAUX :

- EN HORAIRE NORMAL DE TRAVAIL (DU LUNDI AU VENDREDI DE 6h00 A 21h00) SAUF AUTRES CONTRAINTES STIPULÉES DANS LE DEVIS
- DANS DES LOCAUX LIBRES DE TOUTE PRODUCTION POUR TRAVAILLER SELON LES RÈGLES DE SÉCURITÉ

LÈBRE S.A.S HAUTS-DE-FRANCE
 45 E av. du Maréchal-de-Lattre-de-Tassigny
 59190 HAZEBROUCK
 Tel: + 33 3 28 50 71 42

LÈBRE S.A.S HAUTS-DE-FRANCE

45 E av. du Maréchal-de-Lattre-de-Tassigny

59190 HAZEBROUCK

Tel: + 33 3 28 50 71 42

Annexe 4

Factures VOLTEO



QUALIFELEC
La fiabilité en première ligne

Voltéox

UN SAVOIR-FAIRE
A VOTRE SERVICE

ELECTRICITE GENERALE

MASSEUR Laurent : 07 60 13 97 97

contact@volteox.fr

MEURBESSE François : 07 60 14 97 97

7 impasse Quehen

62200 Boulogne-sur-mer

Résidentielle, tertiaire, industrielle

Installation neuve et rénovation

dépannage, chauffage, ventilation

Cablages réseau, vidéosurveillance, alarme intrusion, Contrôle d'accès

FACTURE

le 13/04/2021

N° FACTURE 02060017

N° Document 00005856

Adresse de Chantier :

17 Rue du Docteur Duchenne

62200 BOULOGNE-SUR-MER

Cofima

17 Rue du Docteur Duchenne

62200 BOULOGNE-SUR-MER

TVA Intra :

Objet : Plus-value pour détection incendie suite renforcement de celle ci

Designation	U	Qté	Prix unit HT	Prix total HT	% TVA
Plus-value SSI alarme incendie					
Complément carte incendie dans la centrale SSI	Ens	1.00	36.764	36.76	20
Détecteur optique de fumée c-line, deux jeux de paramètres permettent une adaptation à l'environnement. Livré avec socle et embase	U	16.00	137.760	2 204.16	20
Socle pour environnement humide IP55		16.00	49.920	798.72	20
Câblage de l'ensemble en câble spécifiques de type cr1-c1 sous conduit, compris support en atelier de mareillage isole du support	U	1.00	141.764	141.76	20
Main d'oeuvre pour câblage de l'ensemble	U	1.00	504.000	504.00	20
Total plus-value SSI alarme incendie				3 685.40	
Plus-value incendie bureaux, locaux sociaux et sanitaires					
Détecteur optique de fumée c-line, deux jeux de paramètres permettent une adaptation à l'environnement. Livré avec socle et embase	U	11.00	137.760	1 515.36	20
Diffuseur plafond lumineux flash rouge pour visuel d'alarme feu bi-tension pour un usage Interieur diffusant un flux lumineux à travers un flash à technologie à led de couleur rouge. Livré avec son et embase basse.		14.00	89.600	1 254.40	20
Câblage de l'ensemble en câble spécifiques de type cr1-c1 sous conduit, compris support en atelier de mareillage isole du support	U	1.00	91.000	91.00	20
Main d'oeuvre pour câblage de l'ensemble	U	1.00	504.000	504.00	20
Total plus-value incendie bureaux, locaux sociaux et sanitaires				3 364.76	
Geste commercial sur l'ensemble de l'affaire et dans la mise en service le prix ne bouge pas, prise en charge par Siemens .				- 550.16	

6.500,- € H. T.

Désignation	U	Qté	Prix unit. HT	Prix total HT	% TVA
<u>Acompte n°1 sur devis n°0007416</u>		-1.00	4 166.670	-4 166.67	20
Plus-value pour détection incendie suite renforcement de celle-ci					
47 Rue Nicolas Appert 62200 Boulogne sur mer Facture d'avancement du 25/01/2021 N° 00005716 de 4 166.67 € HT soit 5 000.00 € TTC sur le devis N° 00007416					

% TVA	Base	Montant TVA
20.00	2 333.33	466.67
10.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00

Total HT	Total TVA	Total TTC
2 333.33	466.67	2 800.00
NET A PAYER C		2 800.00

Dont Eco-participation 0.00

Mode de règlement : Par Virement, à réception de facture**Echéance :** A réception de factureSignature électronique : E0367JWvx
Date enregistrement : 13/04/2021**Conditions :**

Taux appliqué par la BCE à son opération de refinancement la plus récente majorée de 10 points de pourcentage.

Une indemnité forfaitaire de 40 € pour frais de recouvrement sera appliquée en cas de retard de paiement conformément à l'article L441-6 du code de commerce.

SAS au capital de 125000 Euros - BOULOGNE SUR MER - FRANCE - TVA intracommunautaire : FR90523558302 - Siret : 52355830200023 - Code APE : 4321A

règlement par chèque ou virement bancaire**FR76 1350 7000 6531 2347 9213 103****CCBPFPPPLIL**



QUALIFELEC
La fiabilité en première ligne

Voltéox UN SAVOIR-FAIRE
A VOTRE SERVICE

ELECTRICITE GENERALE

VASSEUR Laurent : 07 60 13 97 97
MELKEBENE François : 07 60 14 97 97

contact@volteox.fr
7 impasse Quehen
62200 Boulogne sur mer

Résidentielle, tertiaire, industrielle

Installation neuve et rénovation

dépannage, chauffage, ventilation
Cablages réseau, vidéosurveillance, alarme intrusion, Contrôle d'accès

FACTURE

le 13/04/2021

N° FACTURE 02060018

N° Document 00005857

Adresse de Chantier :

17 Rue du Docteur Duchenne

62200 BOULOGNE-SUR-MER

Cofima

17 Rue du Docteur Duchenne

62200 BOULOGNE-SUR-MER

TVA intra :

Objet : Travaux complémentaire

Designation	U	Qté	Prix unit HT	Prix total HT	% TVA
<u>Incendie pour porte comptoir</u>					
Mise en place d'un asservissement sur porte coupe feu entre Comptoir et Cofima, depuis centrale SSI dans le bureau de chez COFIMA	Ens	1.00			20
Mise en place d'une alimentation 12 volts continu pour tenir la ventouse (Hors fourniture)	Ens	1.00	291.032	291.03	20
Ajout de chaque côté d'une boucle avec tête incendie pour fermeture porte en automatique suite à une alarme feu	Ens	1.00	108.600	108.60	20
Détecteur optique de fumée c-line, deux jeux de paramètres permettent une adaptation à l'environnement. Livré avec socle et embase	U	2.00	137.760	275.52	20
Socle pour environnement humide IP55		2.00	49.920	99.84	20
Câblage de l'ensemble en câble spécifiques de type CR1-C1 sous conduit, compris support en atelier de mareillage isole du support	U	1.00	91.350	91.35	20
Main d'oeuvre pour câblage de l'ensemble.	U	1.00	352.000	352.00	20
<u>Incendie Zone quais positif</u>					
Complément carte incendie dans la centrale SSI	kdo	1.00			20
Détecteur optique de fumée c-line, deux jeux de paramètres permettent une adaptation à l'environnement. Livré avec socle et embase	U	10.00	137.760	1 377.60	20
Socle pour environnement humide IP55		10.00	49.920	499.20	20
Câblage de l'ensemble en câble spécifiques de type CR1-C1 sous conduit, compris support en atelier de mareillage isole du support	U	1.00	147.028	147.03	20
Main d'oeuvre pour câblage de l'ensemble	U	1.00	528.000	528.00	20
Total incendie Zone quais positif				2 551.83	

Designation	U	Qté	Prix unit. HT	Prix total HT	% TVA
<u>Incendie pour porte palette</u>					
Mise en place d'un asservissement sur porte coupe feu local palette, depuis centrale SSI dans le bureau de chez COFIMA	Ens	1.00			20
Alimentation déjà comprise sur poste précédent	Ens	1.00			20
Ajout de chaque côté d'une Ventouse à rupture carrée 48V-20DAN pour fermeture porte en automatique suite à une alarme feu	Ens	2.00	69.328	138.66	20
Support pied pour ventouses BRX aluminium	Ens	2.00	55.280	110.56	20
Socle pour environnement humide IP55		2.00	49.920	99.84	20
Câblage de l'ensemble en câble spécifiques de type CR1-C1 sous conduit, compris support en atelier de mareillage isole du support	U	1.00	42.350	42.35	20
Main d'oeuvre pour câblage de l'ensemble	U	1.00	198.000	198.00	20
<u>Incendie pour porte bins</u>					
Mise en place d'un asservissement sur porte coupe feu local Bins, depuis centrale SSI dans le bureau de chez COFIMA	Ens	1.00			20
Alimentation déjà comprise sur poste précédent	Ens	1.00			20
Ajout de chaque côté d'une Ventouse à rupture carrée 48V-20DAN pour fermeture porte en automatique suite à une alarme feu	Ens	2.00	69.328	138.66	20
Support pied pour ventouses BRx aluminium	Ens	2.00	55.280	110.56	20
Socle pour environnement humide IP55		2.00	49.920	99.84	20
Câblage de l'ensemble en câble spécifiques de type CR1-C1 sous conduit, compris support en atelier de mareillage isole du support	U	1.00	42.350	42.35	20
Main d'oeuvre pour câblage de l'ensemble	U	1.00	198.000	198.00	20
<u>Plus-value Siemens sur dossier</u>					
Etudes - plans	Ens	1.00			20
Paramétrage - assistance mise en service	Ens	1.00			20
Dossier apsad	Ens	1.00			20
Montant ensemble	U	1.00	938.000	938.00	20
Total Plus-value Siemens sur dossier				938.00	
<u>Bureau</u>					
Colonne double face 3000 mm à la place des prises murales, déjà facturé devis initial appareillage initial	U	3.00	271.139	813.42	20

Désignation	U	Qté	Prix unit. HT	Prix total HT	% TVA
Prise 2P+T Céliane + rj 45 + hdmi pour réception télévision	Ens	1.00	205.661	205.66	20
Téléviseur de type 4K pour visualisation de l'image de la vidéosurveillance sur grand écran UHD de 55 pouces (70x120cm) avec support de fixation murale		1.00	761.400	761.40	20
Fourniture d'un-switch 24 10/100/1000 rackable	U	1.00	217.813	217.81	20
Ensemble de cordon RJ 45 de 1 mètre de long X15	KDO	1.00			20
Total bureau				1 998.29	
<u>Véolia</u>					
Ajout d'une alimentation spécifique depuis le TGBT sous tube IRL	Ens	1.00			20
Câble de type R2V CU 5G2,5 TGL et descente IRL	U	18.00	5.670	102.06	20
Protection complémentaire TGBT en 20 Ka de 4x20 ampères 300mA et filerie sur jeu de barre	Ens	1.00	315.232	315.23	20
Main d'oeuvre pour câblage de l'ensemble	U	1.00	88.000	88.00	20
Total Véolia				505.29	
<u>Alimentation complémentaire groupe secours n°2 de co2</u>					
R2V CU 3G2,5 TGL	U	32.00	5.072	162.30	20
Disjoncteur de protection de 10 ampères et filerie de raccordement	1	1.00	41.232	41.23	20
Total alimentation complémentaire groupe secours n°2 de co2				203.53	
Geste commercial				300.79	
<u>Prise de courant complémentaire</u>					
Prise spécialisée 2P+T 20A frigo Céliane sas bas	Ens	2.00	70.760	141.52	20
Prise spécialisée 2P+T 20A aquarium bureau direction Céliane	Ens	1.00	70.760	70.76	20
Total Prise de courant complémentaire				212.28	

Designation	U	Qté	Prix unit. HT	Prix total HT	% TVA
REPLICA TA N° 7					

% TVA	Bas	Montant TVA
20.00	8 505.59	1 701.12
10.00	0.00	0.00
5.50	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00

Total HT	Total TVA	Total TTC
8 505.59	1 701.12	10 206.71
	NET A PAYER €	10 206.71

Dont Eco-participation 0.00

Mode de règlement : Par Virement, à réception de facture

Echéance : A réception de facture

Signature électronique : E0367BeZh
Date enregistrement : 13/04/2021

Conditions :

Taux appliqué par la BCE à son opération de refinancement la plus récente majorée de 10 points de pourcentage.

règlement par chèque ou virement bancaire

FR76 1350 7000 6531 2347 9213 103

CCBFRPPLIL

Une indemnité forfaitaire de 40 € pour frais de recouvrement sera appliquée en cas de retard de paiement conformément à l'article L441-6 du code de commerce.

SAS au capital de 125000 Euros - BOULOGNE SUR MER - FRANCE - TVA intracommunautaire : FR90523558302 - Siret : 52355830200023 - Code APE : 4321A

Annexe 5

Contrat de maintenance VOLTEO



Voltéox

UN SAVOIR-FAIRE
A VOTRE SERVICE

ELECTRICITE GENERALE

VASSEUR Laurent : 07 60 13 97 97
MELKEBEKE François : 07 60 14 97 97

contact@volteox.fr
7 impasse Quehen
62200 Boulogne sur mer

Résidentielle, tertiaire, industrielle

Installation neuve et rénovation

dépannage, chauffage, ventilation

Câblages réseau, vidéosurveillance, alarme intrusion, Contrôle d'accès

DEVIS

00008438

Boulogne s/mer , le 06/09/2021

Adresse de Chantier :

17 Rue du Docteur Duchenne
62200 BOULOGNE-SUR-MER

Cofima

17 Rue du Docteur Duchenne

62200 BOULOGNE-SUR-MER

Objet : Contrat annuelle de l'alarme incendie Siemens pour certification conformité APSAD R7

Désignation	U	Qté	Prix unit HT	Prix total HT
<u>Contrat de maintenance de la centrale incendie avec Siemens pour l'année 2022</u>				
Vérification du système comprenant. 2 visites par an avec controle à 50% des points de détection	Ens	1.00		
Vérification de l'ensemble des détecteurs de fumées	Ens	1.00		
Vérification de l'ensemble des déclencheurs manuels	Ens	1.00		
Vérification de l'ensemble des sirènes et voyant de signalisation	Ens	1.00		
Vérification des points de fermetures automatiques des portes	Ens	1.00		
Contrôle des batteries de l'installation	Ens	1.00		
Edition d'un rapport d'intervention par Siemens de visite pour assurance	Ens	1.00		
Montant de l'ensemble visite et rapport	U	1.00	3 480.000	3 480.00
Total Contrat de maintenance de la centrale incendie avec Siemens pour l'année 2022				3 480.00

% TVA	Base	Montant TVA
20.00	3 480.00	696.00
10.00	0.00	0.00

Total HT	Total TVA	Total TTC
3 480.00	696.00	4 176.00
		Net à payer €
		4 176.00

Clause de réserve de propriété :

Le vendeur conserve la propriété des biens vendus jusqu'au paiement effectif de l'intégralité du prix en principal.
Le défaut de paiement de l'une ou quelconque des échéances pourra entraîner la revendication des biens.
30 % d'acompte à la signature du devis.

Dont Eco-participation 0.00

Pour le client, signature précédée de la mention :
(Lu et approuvé, bon pour accord)

réglement par chèque ou virement bancaire

IBAN FR76 1350 7000 6531 2347 9213 103

BIC CCBPFRPPLIL

Suite à des hausses des matières premières, la validité du devis se trouve de 30 jours .

SAS VOLTEOX au capital de 125 000 €uro SIRET : 52355830200023 APE : 4321A TVA : FR90523558302