ministère
éducation
nationale
jeunesse
vie associative

EFE BPR 1
Repère à reporter sur la copie

SESSION 2012

CAPLP
CONCOURS EXTERNE
ET CAFEP

Section : BÂTIMENT
Option : PEINTURE - REVÊTEMENTS

ÉTUDE D'UN PRODUIT, D'UNE RÉALISATION, D'UN PROCESSUS, D'UN SERVICE OU D'UNE ACTION DE MAINTENANCE

Durée : 5 heures

Calculatrice électronique de poche - y compris calculatrice programmable, alphanumérique ou à écran graphique – à fonctionnement autonome, non imprimante, autorisée conformément à la circulaire n° 99-186 du 16 novembre 1999.

L'usage de tout ouvrage de référence, de tout dictionnaire et de tout autre matériel électronique est rigoureusement interdit.

Dans le cas où un(e) candidat(e) repère ce qui lui semble être une erreur d'énoncé, il (elle) le signale très lisiblement sur sa copie, propose la correction et poursuit l'épreuve en conséquence.

De même, si cela vous conduit à formuler une ou plusieurs hypothèses, il vous est demandé de la (ou les) mentionner explicitement.

NB : *Hormis l'en-tête détachable, la copie que vous rendrez ne devra, conformément au principe d'anonymat, comporter aucun signe distinctif, tel que nom, signature, origine, etc. Si le travail qui vous est demandé comporte notamment la rédaction d'un projet ou d'une note, vous devrez impérativement vous abstenir de signer ou de l'identifier.*

Tournez la page S.V.P.

OBJECTIF DE L'EPREUVE

L'épreuve a pour but de vérifier que le candidat est capable de mobiliser les connaissances et les compétences requises afin d'effectuer des analyses et/ou de proposer des solutions ou des modifications en réponse à des contraintes propres au domaine professionnel de **L'AMENAGEMENT ET DE LA FINITION**.

Le candidat sera notamment amené à :

- Effectuer des analyses et des recherches ;
- Interpréter des valeurs spécifiées et des prescriptions techniques ;
- Vérifier des caractéristiques et/ou justifier des choix ;
- Proposer des solutions ou des modifications afin de satisfaire à des prescriptions techniques

Le support d'étude de cette épreuve est relatif à **la réfection des façades et des halls d'entrée d'une résidence.**

L'ÉVALUATION DE L'EPREUVE PORTERA SUR :

- Pertinence et exactitude des connaissances techniques et scientifiques mobilisées
- Qualité des descriptions des divers procédés
- Rigueur des analyses conduites et des démarches utilisées
- Précision et exactitude du vocabulaire scientifique et technique
- Pertinence des solutions et réponses proposées

CONSEILS AUX CANDIDATS

IL EST RECOMMANDE DE LIRE ATTENTIVEMENT L'ENSEMBLE DES DOCUMENTS REPONSES AFIN DE GERER AU MIEUX LE TEMPS IMPARTI POUR L'EPREUVE.

AUCUN DOCUMENT AUTORISE.

SUPPORT de L'EPREUVE

A) DOSSIER TECHNIQUE

VUE EN PLAN	DT 1-2-3
DESCRIPTIF DES FONDS	DT 4
EXTRAITS DTU	DT 5
FICHES TECHNIQUES FACADES	DT 6
FICHES TECHNIQUES ECHAFAUDAGE	DT 7-8-9
RESSOURCES PLAFOND SUSPENDU	DT 10
FT REVÊTEMENT MURAL	DT 11
RESSOURCES ETUDE DES COUTS	DT 12
REGLEMENTATION GESTION DECHETS	DT 13-14

B) CONTEXTE DE L'EPREUVE :

L'étude de la réfection de la résidence comprend :

- Technologie du métier en façade
- Les règles de mise en œuvre et la connaissance des matériaux.
- Métré et quantitatif des produits
- L'organisation de chantier, le choix de matériaux, l'organisation de travail.
- Implantation d'un échafaudage fixe
- Etude acoustique
- Implantation d'un plafond suspendu
- Mode opératoire revêtement mural
- Gestion des déchets de chantier

C) TRAVAIL DEMANDE AUX CANDIDATS

Après avoir analysé le dossier technique, vous répondrez aux questions ci-dessous exclusivement sur les ***documents-réponses.***

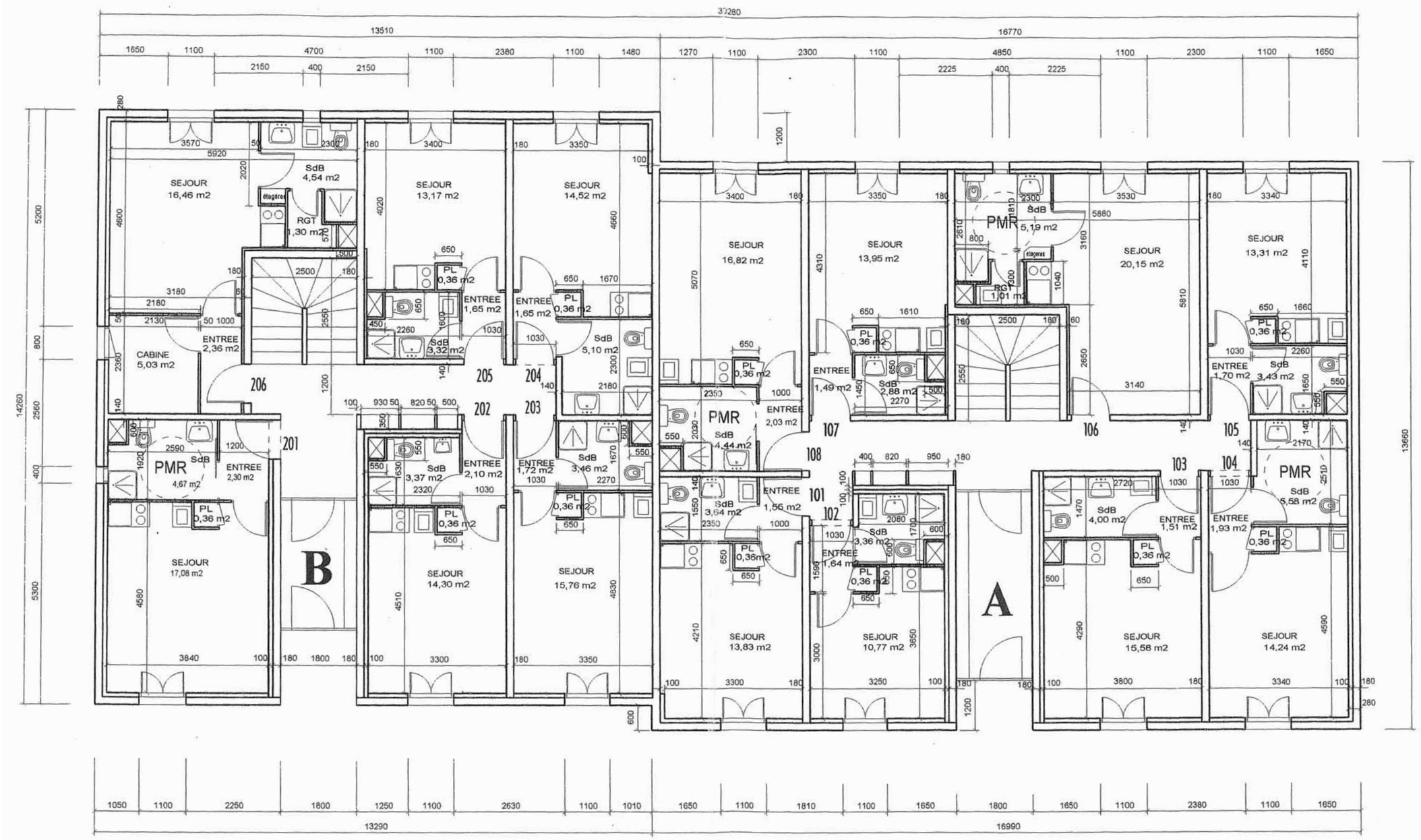
CONTENUS	Repères des feuilles	Temps conseillé	BARÈME	
Question 1 *1.1 Définition des désordres constatés*	DR1	15'	/24	/24 points
Question 2. *2 1 Justification choix système* *2.2 Analyse façade* Analyse menuiseries Analyse garde corps	DR2	30'	/2 / 6 / 6 / 6	/ 20 points
Question 3 *3.1 Avant métré*	DR3	30'	/9	/9 points
Question 4 *4.1 Rendements des produits* 4 2. Commande	DR4	15'	/5 / 20	/25 points
Question 5 *5.1* Calcul temps d'exécution 5.2 Calcul déboursé sec	DR5	20'	/6 / 6	/12 points
Question 6 *6.1 Établir le plan de calepinage.de l'échafaudage*	DR6	40'	/10	/30 points
6.2 Bon commande échafaudage 6.3 Procès verbal	DR7	20'	/ 15 / 5	
Question 7 *7.1* Calepinage .plafond hall	DR9	30'	/10 /3	/20 points
7.2 Quantitatif calepinage 7.3 Quantitatif ratio Justification	DR8	15'	/3 /4	
Question 8 *8.1 Nature matériaux* *8.2 Calcul temps de réverbération.* 8.3 Justification	DR10	30'	/5 /10 /5	/20 points
Question 9 *9.1 Mode opératoire coupe double* *9.2 Mode opératoire passage angle rentrant.*	DR11	30'	/5 /5	/10 points
Question 10 *10.1 Gestion des déchets.*	DR12	15'	/10	/10 points
			TOTAL sur	/ 180 points

DOSSIER TECHNIQUE

VUE EN PLAN	D T1-2-3
DESCRIPTIF DES FONDS	D T4
EXTRAITS DTU	D T5
FICHES TECHNIQUES FACADES	D T6-
FICHES TECHNIQUES ECHAFAUDAGE	D T7-8-9
RESSOURCES PLAFOND SUSPENDU	DT 10
FT REVÊTEMENT MURAL	DT 11
RESSOURCES ETUDE DES COUTS	DT 12
REGLEMENTATION GESTION DES DECHETS	DT 13-14

B

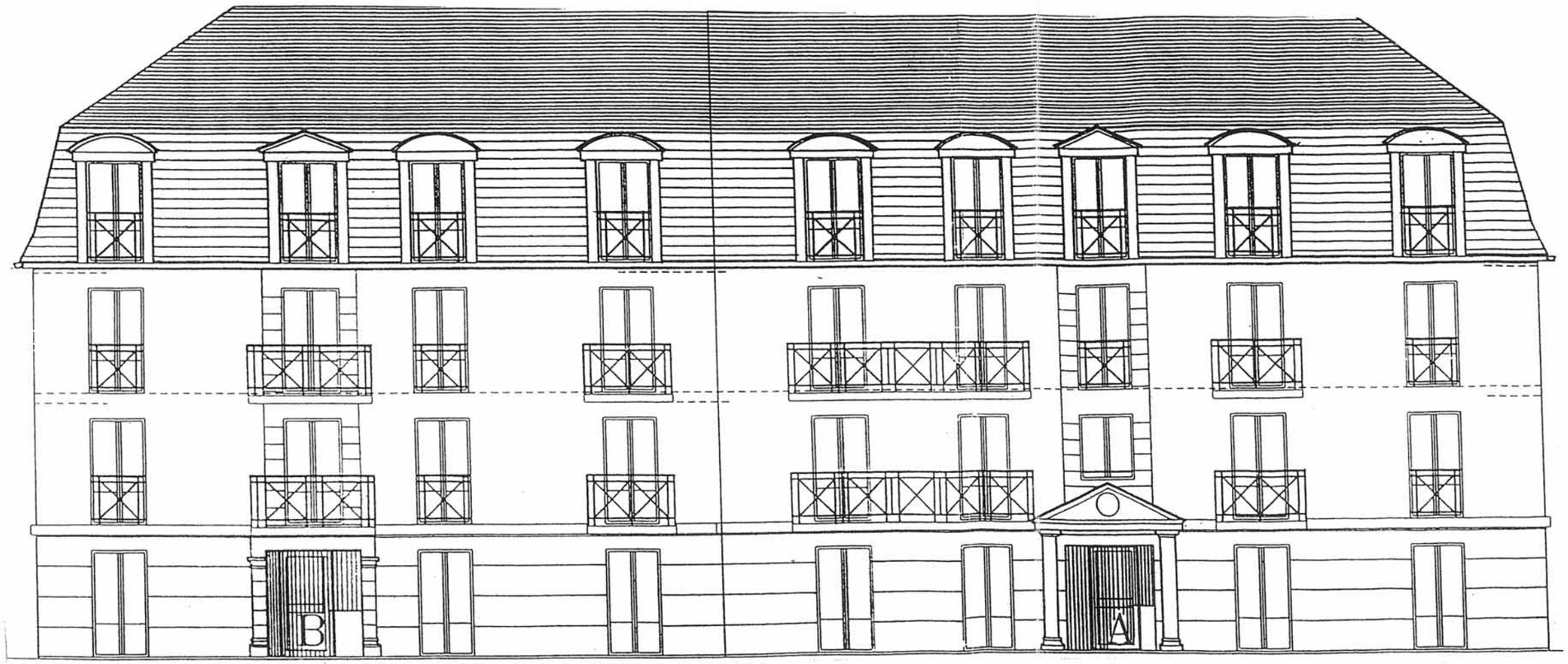
DT1



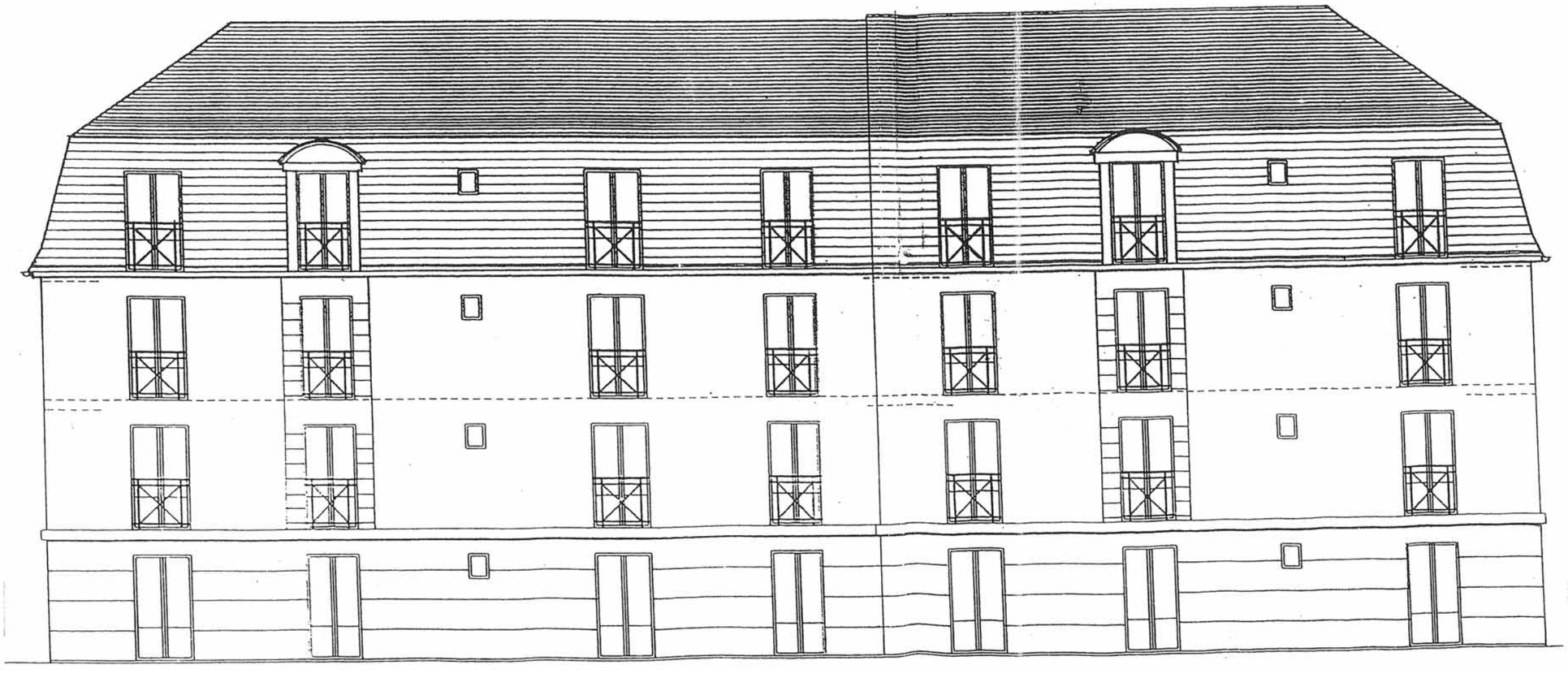
PLAN DU REZ-DE-CHAUSSÉE
Echelle 1:100

Ba

DT2



FACADE AVANT ECH: 1.100



FACADE ARRIERE ECH: 1.100

Bb

Demande de Permis de Construire

RESIDENCE DE l'ARBORETUM

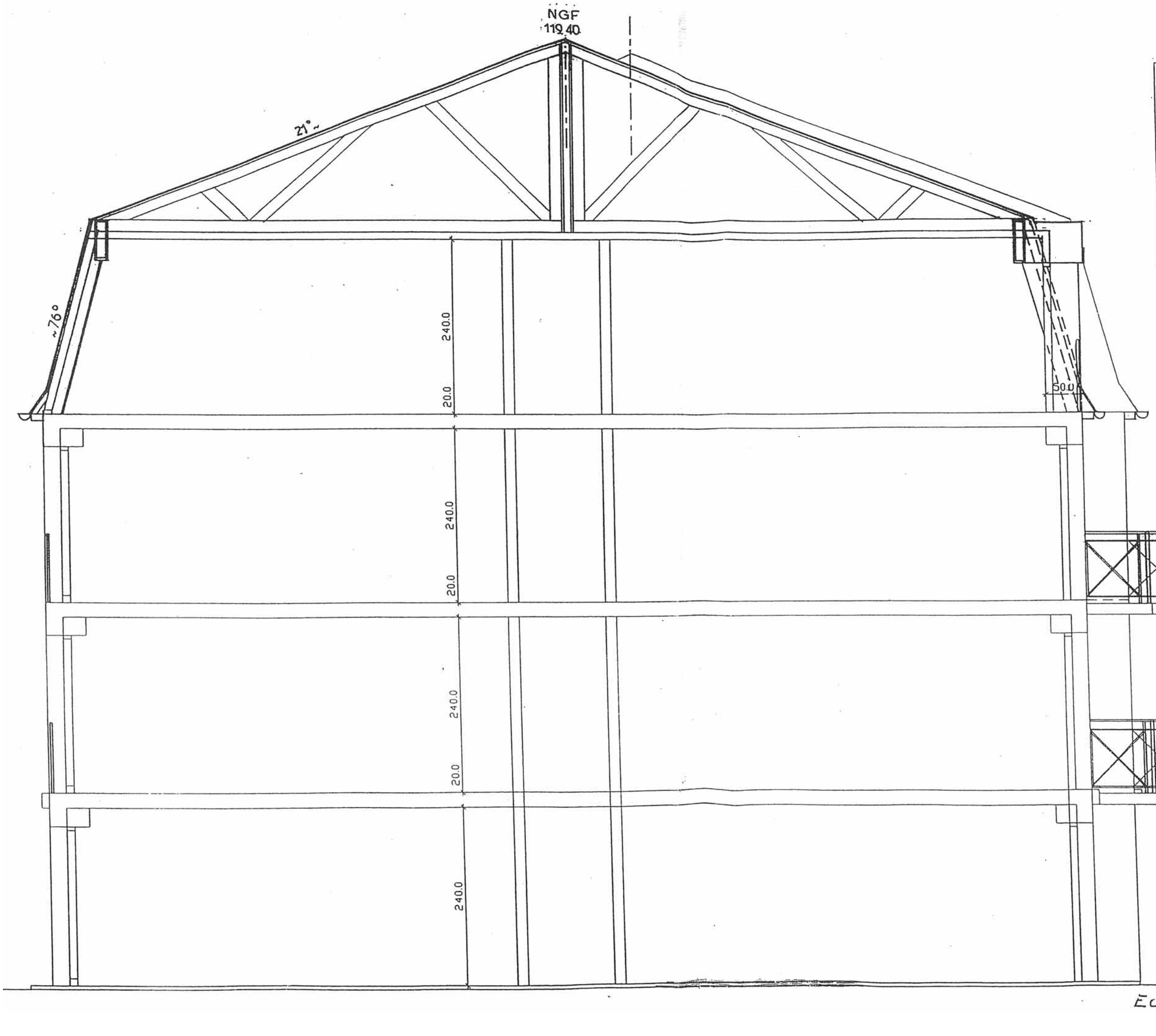
16, Rue Louis Richard à AUXERRE

- * -

RUFFINI PROMOTION 2 E.U.R.L.

122 Rue du Pont - 89000 AUXERRE

Date :16.10.199



COUPE

Ech. 1/50

Bc

DT4

DESCRIPTIF des FONDS				FINITIONS ENVISAGEES	
Désignation des parties de construction	***Nature des fonds***	***Revêtement recouvrant le fond actuellement***	***Etat des fonds***	***Revêtement***	***Référence ou teinte***
Façades	Béton	Peinture organique épaisseur supérieure à 300 microns	Encrassement important Des mousses cryptogames Farinage, écaillage sur l'ensemble des surfaces Des fissures inférieures à 1 mm Pas d'étude préalable effectuée	Imperméabilisation I3	Beige
Sous face des balcons	Béton	Peinture minérale	Encrassement important Des mousses cryptogames Des épaufrures	Imperméabilisation I3	Blanc
Pied de façades (30 cm)	Béton	Peinture minérale	Encrassement important Des mousses cryptogame Farinage, écaillage sur l'ensemble	Film mince	Blanc
Gardes corps balcons	Acier	Peinture brillante	Peinture écaillée de nombreuses traces de rouille	Peinture brillante	Noir
Fenêtres	Bois exotique	Peinture satinée	De nombreux écaillage et cloquage partiel	Peinture satinée microporeuse	Blanche
Portes entrées hall A et B	Aluminium			Rien de prévu	
Plafonds hall A et B	Béton	Peinture mate	Sales, des trous	Plafond acoustique sur ossature apparente " TONGA "	
Murs halls A et B	Carreaux de plâtre	Peinture satinée	Sales, des trous	Revêtement mousse " BUFLON"	Réf : LUNA
Menuiseries	Portes isoplanes	Peinture satinée	Sales	Peinture brillante	Rouge
Sols	Carrelage			Rien de prévu	

EXTRAITS D.TU. 42.1

Réfection des façades en service par revêtement d'imperméabilité à base de polymères

DT5

Prescriptions minimales du revêtement en partie courante

Type de travaux d'imperméabilité	Défauts en partie courante	Prescriptions minimales		
		Classe	Epaisseur sèche théorique totale minimale	Composition
Imperméabilisation	Porosité, faïençage, micro fissures d'ouvertures inférieures à 0,2 mm	I1	0,2 mm	1 couche d'impression + 1 couche de finition
	Fissures inférieures à 0,5 mm	I2	0,3 mm	1 couche d'impression + 1 couche intermédiaire + 1 couche de finition
	Fissures inférieures à 1 mm	I3	0,4 mm	1 couche d'impression + 1 couche intermédiaire + 1 couche de finition
Etanchéité	Fissures inférieures à 2 mm	I4	0,6 mm	1 couche d'impression + 1 couche intermédiaire avec armature rapportée + 1 couche de finition

Epaisseur du revêtement en place \ Classe du nouveau revêtement d'imperméabilité	I1	I2	I3	I4
Inférieure à 300 microns	Etude préalable	Etude préalable	Etude préalable	Etude préalable
Supérieure à 300 microns	Etude préalable	Décapage obligatoire	Décapage obligatoire	Décapage obligatoire

4.1.2 Présence d'anciens revêtements organiques.

Sauf dans les cas mentionnés ci-après, les anciens revêtements organiques sont décapés.
Il est possible de ne pas décaper uniquement si l'ancien revêtement est en bon état, non écaillé, adhérent et non sensible à la détrempe à l'eau. Ces différents critères doivent être vérifiés par une étude préalable à l'exécution des travaux. De plus, en cas d'application d'un revêtement I2, I3, ou I4, l'épaisseur de l'ancien revêtement doit être inférieure à 300 microns.
Le tableau résume ces condition

En l'absence d'étude préalable, il y a obligation de décapage des anciens revêtements organiques.

6.2.4 Cas d'un ancien revêtement organique.

En l'absence d'étude préalable favorable, le décapage des anciens revêtements organiques est obligatoire ;
Le décapage chimique ou le décapage thermique à haute température (avec combustion du revêtement) doit être suivi d'un raclage et d'un rinçage à l'eau sous pression de façon à éliminer les résidus préjudiciables à l'application du nouveau revêtement.

7.4.7 Arrêt du revêtement en pied de façade

Le revêtement de façade est descendu jusqu'à la coupure de capillarité telle que prévu dans la norme P 10-202 DTU 20.1 dans le cas où elle existe.
Dans le cas contraire le revêtement est arrêté au minimum à 0,25 m au dessus du sol (terre, dallage, revêtement, etc…)

Be

PRIMAIRE 872

EXT EAU

Janvier 2011

Définition

- Impression sous-couche opacifiante aux copolymères acryliques en dispersion aqueuse.

Destination

- EXTERIEUR
  FAÇADES EN SERVICE
- Impression pour fonds décapés chimiquement ou par brûlage et pour anciens revêtements du type Revêtements Plastiques Epais, avant mise en oeuvre des Revêtements d'imperméabilité.

Propriétés

- Bloque les remontées éventuelles des résidus de décapants (paraffines, ...) et des adjuvants de certains revêtements (cires...).
- Allie une bonne adhérence au rôle de sous-couche régulatrice d'absorption opacifiante.
- Favorise grâce à la structure granitée une meilleure répartition de la couche suivante.

Mat Brosse Rouleau Pistolet F 120

Caractéristiques

Aspect en pot

Pâte douce.

Aspect du feuil sec

Mat granité.

Teintes

- En stock : blanc.
- En machine à teinter : teintes pastel (fausses teintes).

Masse volumique

(mesurée) : kg/dm³
- 1,53 ± 0,05 (norme NF EN ISO 2811-1)

Extrait sec

(En blanc).
En poids (norme EUR PL 006) : 68 ± 2 %.
En volume (théorique) : 52 ± 2 %.

Temps de séchage

(à 23 °C - 50 % HR)
- Sec : 1 heure environ.

Temps de recouvrement

(à 23 °C - 50 % HR)
- Recouvrable : 24 heures.

Rendement

- 300 g/m² environ sur support lisse.
- Une majoration fonction de la porosité et du relief du support est à déterminer sur chantier.

Conditionnement

15 litres et 120 litres.

Conservation

- 12 mois en emballage d'origine non entamé.
- Conserver à l'abri du gel.

Sollyssurf

PANTIFLEX SOUS-COUCHE

EXT EAU

Janvier 2011

Définition

- Couche intermédiaire, acrylique en dispersion aqueuse.

Destination

- EXTERIEUR
  FAÇADES EN SERVICE
- Couche intermédiaire des systèmes d'imperméabilité PANTIFILM MAT, GRANITE et STRUCTURE de classe A2/I2 à A5/I4. S'utilise pour le marouflage de l'armature rapportée des systèmes de classe A5/I4.

Propriétés

- Constitue la couche intermédiaire performante des systèmes PANTIFILM MAT, GRANITE et STRUCTURE, s'accommodant de la fissuration des supports jusqu'à 2 mm, conformément aux spécifications des norme NF DTU 42.1 et NF EN 1062-1

Satiné Brosse Rouleau Pistolet F 120

Caractéristiques

Aspect en pot

Pâte onctueuse.

Aspect du feuil sec

Satiné.

Teintes

- En stock : blanc.
- En machine à teinter : tons pastel (fausses teintes).

Masse volumique

(mesurée) : kg/dm³
- 1,20 ± 0,10 (norme NF EN ISO 2811-1)

Extrait sec

En poids (norme EUR PL 006) : 64 ± 2 %.
En volume (théorique) : 55 ± 2 %.

Temps de séchage

(à 23 °C - 50 % HR)
- Sec : 1 heure environ.
- Séchage plus long par temps froid et humide.

Temps de recouvrement

(à 23 °C - 50 % HR)
- Recouvrable : 24 heures environ

Rendement

- 300 à 900 g/m² (0,250 à 0,750 litre/m²) sur support lisse selon le processus retenu.
- Une majoration, fonction du relief du support, est à déterminer sur chantier.

Conditionnement

15 litres.
Blanc et pastel : 120 litres.

Conservation

12 mois en emballage d'origine non entamé, à l'abri du gel, de la chaleur et de l'humidité.

Sollyssurf

PANTIFILM GRANITÉ

EXT EAU

Janvier 2011

Définition

- Revêtement mat granité, acrylique en dispersion aqueuse.

Destination

- EXTERIEUR
  FAÇADES EN SERVICE
- Finition des systèmes d'imperméabilité de façade A2/I1 à A5/I4 (norme NF DTU 42.1 et norme NF EN 1062-1).

Propriétés

- Conserve une excellente souplesse, même à basse température.
- Résiste aux intempéries et laisse respirer le support.
- Contribue à masquer de petites imperfections du support.
- S'accommode de la fissuration du support dans les limites correspondant au système (A2/I1 à A5/I4) retenu, conformément aux spécifications de la norme NF DTU 42.1 et la norme NF EN 1062-1.
- Particulièrement pour les ambiances propices au développement des mousses, algues et moisissures, peut être livré en qualité "Protection renforcée contre le développement des microorganismes".

Mat Brosse Rouleau ABSOLU SYSTEM

Caractéristiques

Aspect en pot

Pâte onctueuse.

Aspect du feuil sec

Granité mat.

Teintes

- En stock : blanc.
- En machine à teinter : teintes du nuancier « le Chromatic ».

Masse volumique

(mesurée en blanc) : kg/dm³
- 1,43 ± 0,10 (norme NF EN ISO 2811-1)

Extrait sec

(En blanc).
En poids (norme EUR PL 006) : 74 ± 2 %.
En volume (théorique) : 59 ± 2 %.

Temps de séchage

(à 23 °C - 50 % HR)
- Sec : 3 à 4 heures environ.
- Séchage plus long par temps froid et humide.
- Le revêtement acquiert toutes ses propriétés après 2 à 3 semaines.

Rendement

- 600 g/m² (0,430 litre/m²) sur fond lisse.
- Une majoration, fonction du relief du support, est à déterminer sur chantier.

Conditionnement

15 litres.

Conservation

12 mois en emballage d'origine non entamé, à l'abri du gel, de la chaleur et de l'humidité.

Sollyssurf

Bf

DT7

COMABI Echafaudages

MANUEL DE MONTAGE ET D'UTILISATION

R200 PROGRESS

Ce manuel doit impérativement être remis aux utilisateurs

NF

Norme EN12810-11
EN12810-3D-SW06/300-H2-A-LA
EN12810-3D-SW06/300-H2-B-LA
PV d'essais B244 - 5 - 001
Conforme aux décrets n° 2004-924 du 1/09/2004 et 65-48 du 8/01/65

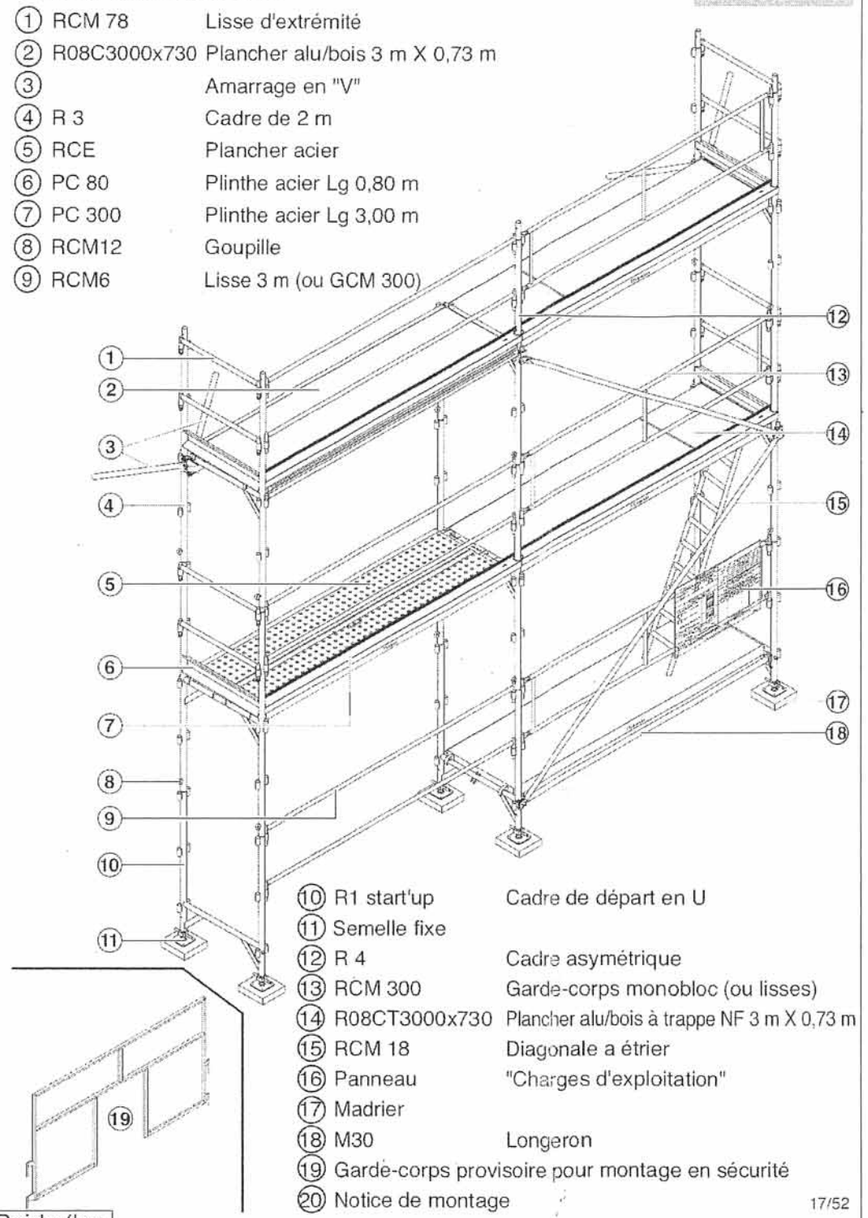
AVERTISSEMENT

Pour se référer à la marque NF, une structure d'échafaudage montée à partir d'un modèle certifié ne doit comporter pour les sous-ensembles soumis au marquage, que ceux figurant dans la nomenclature NF du modèle. COMABI décline toute responsabilité pour des échafaudages R200 PROGRESS qui ne seraient pas entièrement constitués de pièces d'origine COMABI et installés selon ses prescriptions

9) Exemple de montage avec GARDE CORPS MONOBLOCS ou LISSES

Principaux composants

①	RCM 78	Lisse d'extrémité
②	R08C3000x730	Plancher alu/bois 3 m X 0,73 m
③		Amarrage en "V"
④	R 3	Cadre de 2 m
⑤	RCE	Plancher acier
⑥	PC 80	Plinthe acier Lg 0,80 m
⑦	PC 300	Plinthe acier Lg 3,00 m
⑧	RCM12	Goupille
⑨	RCM6	Lisse 3 m (ou GCM 300)



⑩	R1 start'up	Cadre de départ en U
⑪	Semelle fixe	
⑫	R 4	Cadre asymétrique
⑬	RCM 300	Garde-corps monobloc (ou lisses)
⑭	R08CT3000x730	Plancher alu/bois à trappe NF 3 m X 0,73 m
⑮	RCM 18	Diagonale a étrier
⑯	Panneau	"Charges d'exploitation"
⑰	Madrier	
⑱	M30	Longeron
⑲	Garde-corps provisoire pour montage en sécurité	
⑳	Notice de montage	

17/52

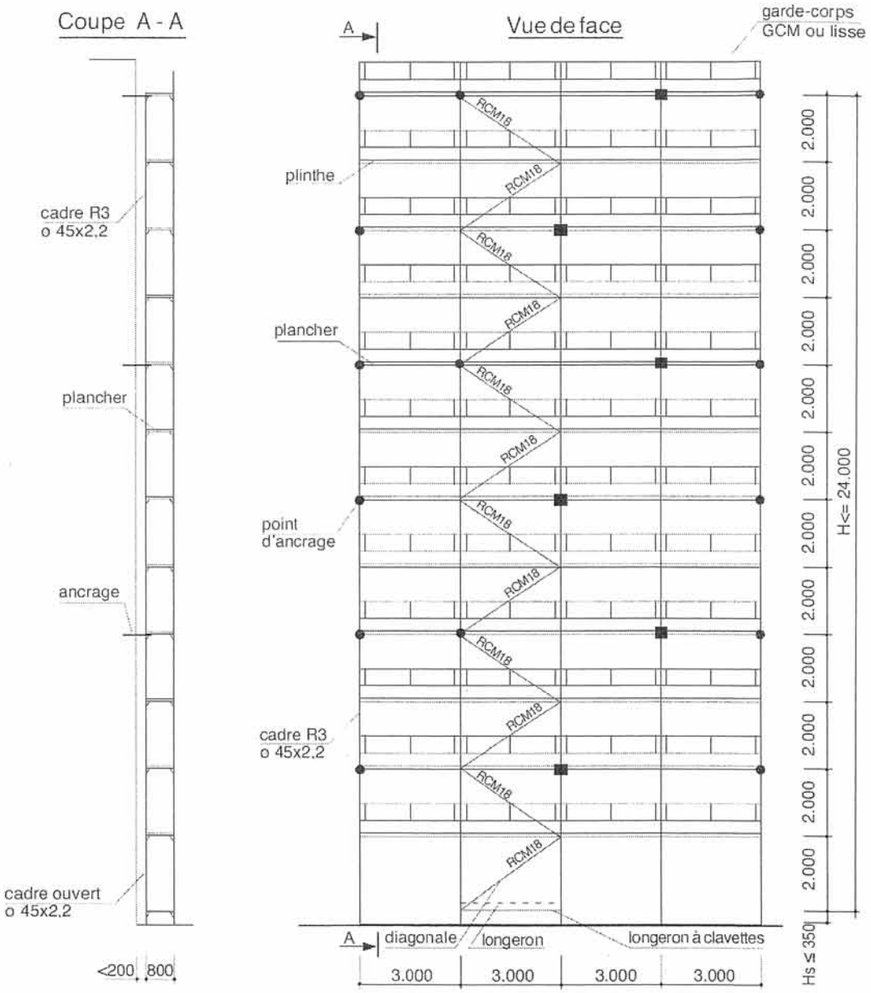
Désignation	Dimensions	Poids (kg)
Lisse d'extrémité	0,80 m	1,4
Plancher alu/bois sans trappe R08C 3000 x 730	3 m x 0,73 m	22,1
Plinthe d'extrémité	0,80 m x 0,15	1,3
Cadre R3	2 m x 0,80	13,5
Garde-corps monobloc GCM	3 m	13
Plancher acier	3 m x 0,36 m	19
Plinthe acier 3 m	3 m x 0,15	5
Lisse RCM6	3 m	5,1
Goupille	o 12	0,2
R1 Start'up Cadre de départ en U	1,20 m x 0,80 m	11
Socle de départ	0,50 m	4
Cadre asymétrique R4	2 m x 0,80 m	11
Plancher alu/bois à trappe R08CT 3000 x 730	3 m x 0,73 m	23,9
Diagonale à étrier	3,60 m	5,2
GCMS de montage non permanent	3 m x 1,52 m	8

Configuration de base définie dans le cadre de la marque NF
- devant une façade fermée - sans auvent de protection - pied fixe
- sans recouvrement - garde-corps GCM ou lisses et diagonales

Charge de service : voir tableau NF page 3/52

● ancrage simple ■ ancrage en V (point fixe)

ou remplacer tous les ancrages par des amarrages en ligne (voir page 41/52).

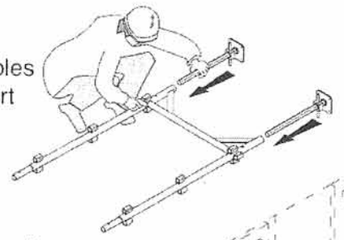


Bg

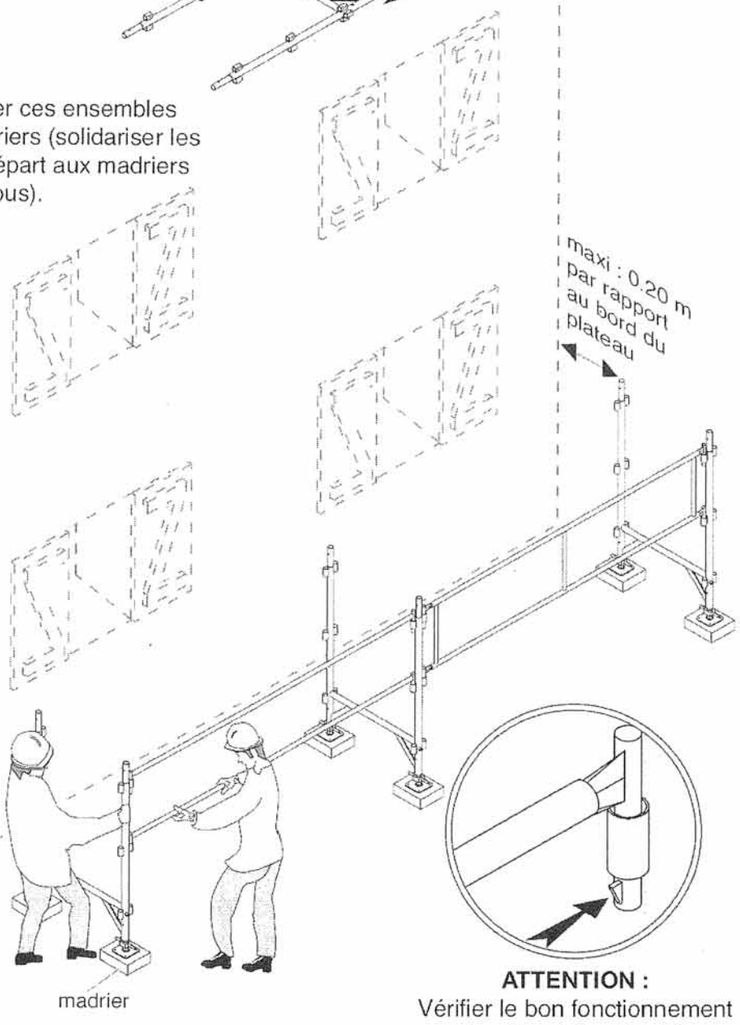
Chap 5 MONTAGE des TRAVEES DE DEPART

- ***Avant de commencer le montage, vérifier qu'aucun composant n'est endommagé.***
- ***Commencer le montage au niveau le plus élevé du terrain.***
- ***Prévoir systématiquement un calage en tenant compte du terrain et des charges de l'échafaudage (poids propre et charge d'exploitation).***

1 Rentrer les socles réglables dans les cadres de départ Start'up...



...positionner ces ensembles sur les madriers (solidariser les socles de départ aux madriers avec des clous).



2 Relier ces ensembles avec les garde-corps monoblocs (GCM) ou lisses.

Positionner les travées de départ le plus près du mur.

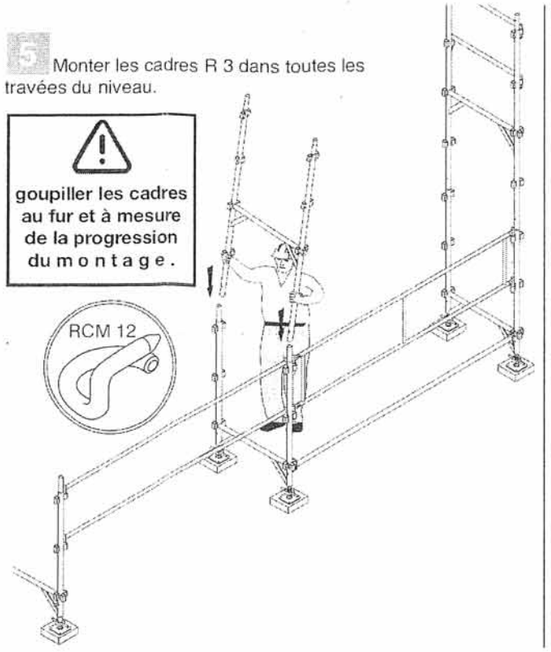
madrier

ATTENTION :
Vérifier le bon fonctionnement du cliquet de sécurité pour les lisses

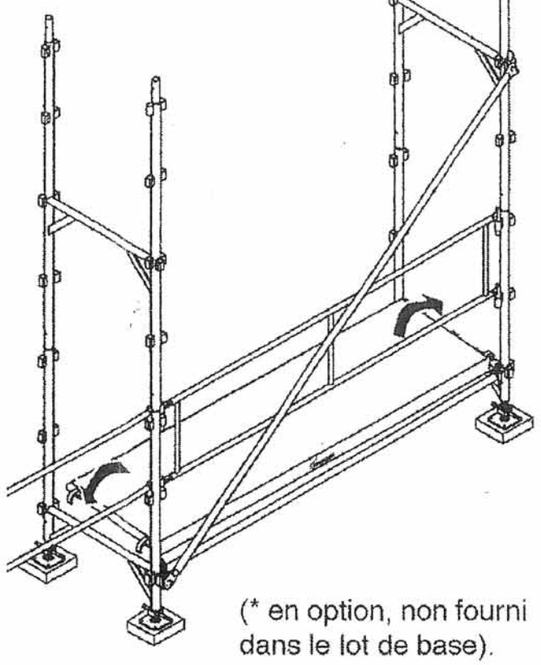
5 Monter les cadres R 3 dans toutes les travées du niveau.

goupiller les cadres au fur et à mesure de la progression du montage.

RCM 12



3 Dès le départ, installer un plancher* dans la travée d'accès.



(* en option, non fourni dans le lot de base).

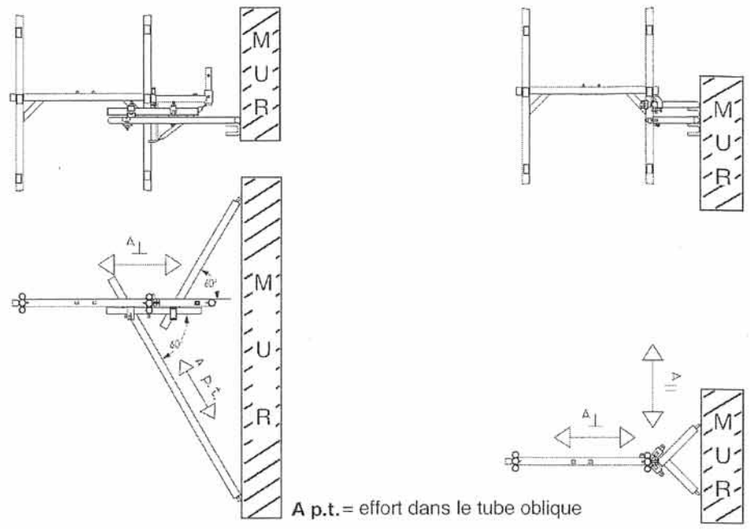
DT 8

Amarrage en V

Des ancrages en V ou des ancrages en triangle sont également fixés avec des raccords orthogonaux uniquement au montant intérieur (côté mur) des cadres. Ils reprennent les forces d'ancrages perpendiculaires (A⊥) et parallèles à la façade (A//).

Amarrage en V au niveau de la console 0,36 m :

On fixe un tube ø45 x 2 de longueur ≈0.60 m perpendiculairement à la façade à l'aide d'un collier orthogonal D45 placé dans le gousset. Avec des colliers orientables D45, deux barres d'amarrage (long. ≈ 0,90 m et ≈1,50 m) sont fixées à 60° de part et d'autre de ce tube (voir fig. 15).



A p.t. = effort dans le tube oblique

Pour la distribution des ancrages voir chapître 4

Règles générales

Dans les conditions d'utilisation de la marque NF pour les configurations de base (< à 24 mètres, non recouvert, façade fermée,...)

- 1 ancrage tous les 4 mètres pour les files d'extrémité, tous les 8 mètres pour les autres
- 1 ancrage par 24 m² minimum échafaudage non recouvert.
- 1 ancrage en "V" toutes les 4 travées et tous les 4 mètres en hauteur ou, tous les amarrages en ligne.

Prévoir des ancrages supplémentaires au droit des poutres, appareils de levage, consoles, jambes de force,...

Bh

Documentation échafaudage

DT 9

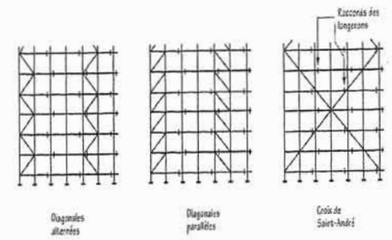
Charges admissibles de service à ne pas dépasser

CLASSE 1	Pour des travaux avec des outils légers et sans stockage.	0.75 kN/m²
CLASSE 2		1.50 kN/m²
CLASSE 3	Pour des travaux d'inspection et des opérations à stockage léger à utilisation immédiate tels que la peinture, le ravalement	2.00 kN/m²
CLASSE 4		3.00 kN/m²
CLASSE 5	Pour des travaux tels que briquetage, bétonnage, plâtrage	4.50 kN/m²
CLASSE 6	Pour les travaux de maçonnerie lourde et les gros stockages de matériaux.	6.00 kN/m²

REGLE DE CONSTRUCTION

La rigidité

Les trois grands principes de contreventement



NOTA: Pour les diagonales alternées et les diagonales parallèles, trois mailles maxi non contreventées.

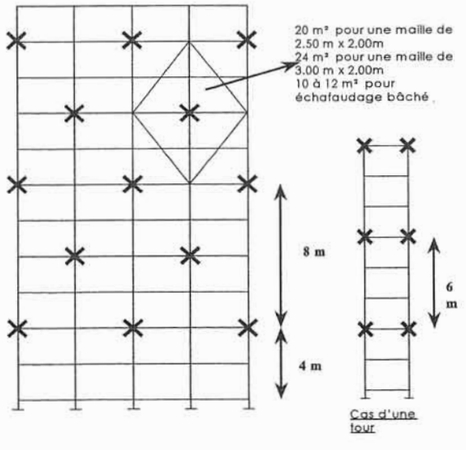
REGLE DE CONSTRUCTION

Les amarrages

Chaque constructeur doit préciser dans ces notices, la densité des amarrages à prévoir en fonction de son matériel.

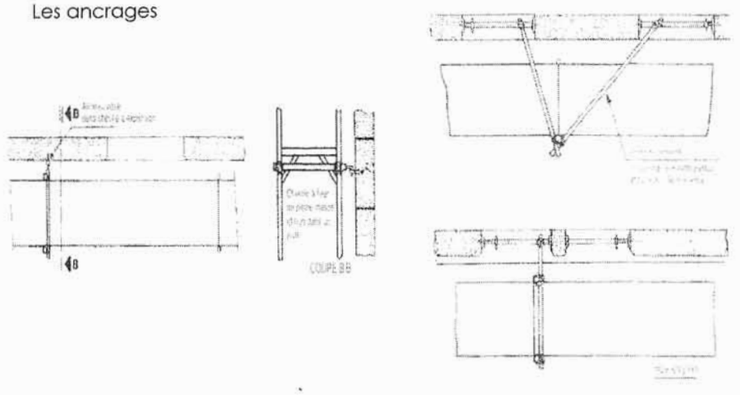
En général, il est nécessaire de prévoir un amarrage tous les 25 à 30 m2.

- Privilégier les amarrages sur la périphérie de l'échafaudage.
- Amarrer chaque file de poteau. (aucun montant libre)
- Amarrage en quinconce tous les 6 à 8m.
- Pour les échafaudages bâchés, il faut multiplier le nombre des amarrages par 2 ou 3
- Dans le cas d'une tour, amarrage tous les 4 à 6m sur chaque file de poteau.



REGLE DE CONSTRUCTION

Les ancrages

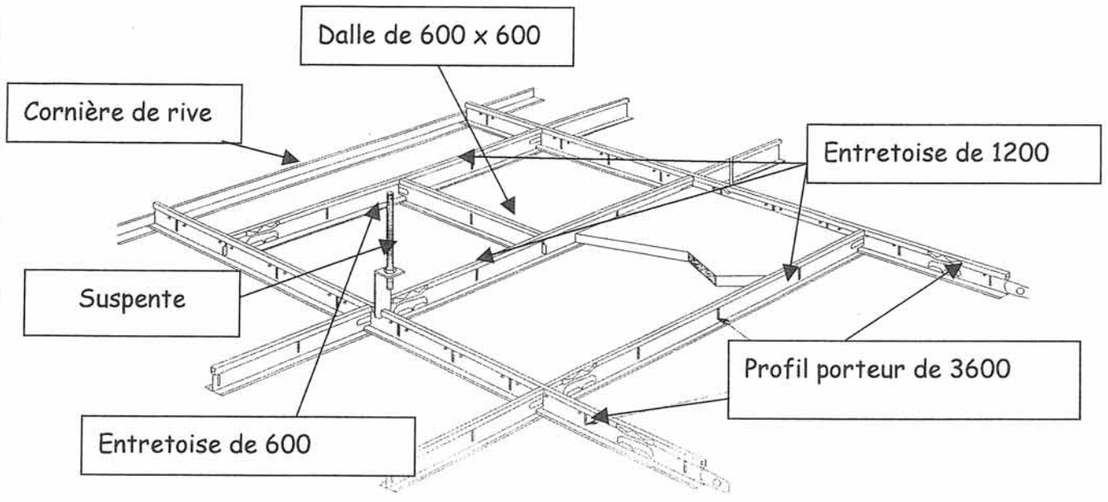


DT 10

Documentation plafond suspendu

Plafond suspendu

Système "ossature apparente"



Mesures des éléments en mm

Tableau quantitatif des fournitures du plafond suspendu au m²

Eléments du plafond	Fourniture par m² de plafond posé En unités ou éléments
Profil porteur (longueur 3600 mm)	0,24
Entretoise de 1200 mm	1,40
Entretoise de 600 mm	1,40
Cornière de rive (longueur de 3000 mm)	0,35
Suspente	0,80
Dalle de 600 x 600 mm	3,20

Tonga® Les Pastels

TONGA

Panneaux pour plafond

Conditionnement

Epaisseurs (en mm)	Nb de panneaux par colis	Nb de colis par palette
25	10	18
40	10	12
80	5	12

Tous les colis Eurocoustic sont protégés par un film thermorétractable, les palettes elles-mêmes sont banderolées et doivent être stockées à l'abri. Pour le conditionnement se reporter au tarif en vigueur.

Descriptif type

Les plafonds Tonga (blanc et pastels) sont en laine de roche surfacé sur les 2 faces d'un voile de verre, module (1200x600 mm ou 600x600 mm épaisseurs 25 mm, 40 mm, 80 mm).

- Réaction au feu MO.
- Coefficient α Sabine à 1000 Hz : 0,9

- Pose sur ossature T24 ou T15 mm composée de profilés en acier avec semelle blanche ou de couleur.

Les profilés porteurs seront disposés tous les 1200 mm en file parallèle dans le sens de la longueur de la pièce. Les suspentes seront disposées tous les 1200 mm, la 1ère et la dernière à 45 cm maximum des murs.

Ils recevront perpendiculairement tous les 600 mm une entretoise de même type, de longueur 1200 mm formant un module de 1200x600mm.

Pour un module de 600x600 mm une entretoise de 600 mm de même type sera posée perpendiculairement à l'entretoise de 1200mm.

Le sens de pose sera donné par le fil de renfort du voile naturel au dos du panneau.

Une cornière de rive du même blanc assurera la finition périphérique.

La mise en œuvre sera conforme aux prescriptions de la norme NFP 68 203 1 § 2 du D.T.U. 58.1 et autres D.T.U. en vigueur selon la nature des locaux.

Résistance au feu

Les panneaux Tonga® Les Pastels assurent une stabilité au feu d'une demi-heure pour des structures bois, acier ou béton et apportent une réponse à l'article CO13 du règlement de sécurité incendie des ERP.

- Epaisseur 25 mm, module 1200 x 600, T24 mm
  - Ecran SF 1/2 heure Bois, Béton, Acier
    PV CTICM 91A026 (hauteur plénum 500 mm)
  - Plafond + plancher CF 1/2 heure béton, Acier
    1/4 heure Bois
    PV CSTB 93 35866 (hauteur plénum 300 mm)

- Epaisseur 40 mm, module 1200 x 600, T35 mm
  - Ecran SF 1/2 heure Bois, Béton, Acier
    PV CSTB 8421429 (hauteur plénum 1500 mm)

- Epaisseur 80 mm, module 1200 x 600 + 100 mm de laine de verre, T35 mm
  - Ecran SF 1/2 heure Bois, Béton, Acier
    PV CSTB 8726195 (hauteur plénum 500 mm)

Résistance thermique de l'ensemble R = 4,6 m²°C/W

Absorption acoustique

Grâce à d'excellentes performances en absorption acoustique, avec un α sabine compris entre 0,8 et 1,0 pour les principales fréquences, les plafonds Tonga® apportent des solutions efficaces aux différentes exigences réglementaires en assurant une maîtrise du temps de réverbération du local traité. (ex : locaux scolaires)

Coefficient d'absorption acoustique - α sabine

- 25 mm : αw = 0,85
- 40 mm : αw = 0,90
- 80 mm : αw = 1,00

Réflexion lumineuse

Eurocoustic offre un choix de teintes Pastels pour introduire de nouvelles couleurs dans votre environnement. Les plafonds Tonga Les Pastels vous permettent de conjuguer performances techniques et esthétisme.
Procès verbal : LNE 9120241 DM12

Coefficient de résistance thermique

λ DTU : 0,039 W/m°C

Epaisseurs (mm)	Résistances thermiques avec résistances superficielles
25	R = 0,64 (m² °C/W)
40	R = 1,02 (m² °C/W)
80	R = 2,05 (m² °C/W)

Bj

Buflon

BUFLON MOUSSE

NOTICE DE POSE

Le Buflon Mousse se pose, par simple application après encollage, sur tous subjectiles (supports de pose), plans ou courbes : normes NF P 74-204 1 et 2 : DTU 59.4.
Les subjectiles doivent être - rigides, stables,
- secs et non exposés à des remontées d'humidité.
- sains et exempts de tâches, salissures ou marques susceptibles de migrer.
- de couleur uniforme, normalement absorbants.

PRÉPARATION DES FONDS

1.PLÂTRE CRU : Égrenage, rebouchage, ponçage, passage d'un enduit maigre si nécessaire. Imprégner avec un primaire en cas de forte absorption.

2.ANCIENS FONDS PEINTS : Lessivage, rebouchage éventuel et ponçage.

3.SOLS. BOIS RECONSTITUÉ : Brossage, jointoiement, ponçage, impression d'un primaire.

4.PAPIER DE TENTURE : Arrachage et préparation suivant les cas ci-dessus.

5.CIMENT-BÉTON : La pose peut être faite directement si la surface est suffisamment lisse (fin talochage ou coffrage lisse), saine (absence de produits de décoffrage ou d'efflorescence), compacte, non friable et résistante aux efforts de cisaillement et d'arrachement.
Si une préparation est nécessaire, on utilisera un enduit maigre.

6.SURFACE MÉTALLIQUE : Pour de petites surfaces, les traiter à l'aide d'une peinture appropriée et procéder ensuite comme ci-dessus. Pour les surfaces industrielles, nous consulter.

LES COLLES

Le Buflon Mousse s'applique par simple encollage à l'aide d'une spatule crantée ou d'un rouloir (200 à 300 g/m²).
Le temps de gommage sera fonction de la colle et du support, le tout devant être à une température supérieure à 15° C. Les colles utilisées devront être traitées "Anticryptogamiques" et pourront être choisies parmi les références ci-dessous

TYPES VINYLIQUES	TYPES ACRYLIQUES	SOCIETES
QUELYQ MURALE	QUELYD SPVS	ATO FINDLEY Quelyd
MUROGLUE TM	MUROGLUE PVC	ATO FINDLEY Sader
CEGE'STYL MURALE	CEGE'STYL SUPER	CEGECOL
MURALE MT 10	MURALE MA 30	BOSTIK
MURALE 80	MURALE 200	LAFARGE MORTIERS
OVALIT M	OVALIT ULTRA	HENKEL
RM 3	RM 35	MANG

Pour les pièces à caractère humide, il convient d'utiliser des colles de type acrylique, ainsi que la technique de soudure à froid. Dans tous les cas se référer aux prescriptions des fabricants de colles

ÉTANCHÉITÉ

Buflon a mis au point dans ses laboratoires une technique de soudure à froid pour les joints de revêtements mousse. Ses caractéristiques sont l'étanchéité totale, la durabilité du procédé, l'invisibilité de la soudure (ni brillance, ni jaunissement), la facilité et le coût minime de mise en œuvre. Référence : 945 00 000, prendre contact avec nos services techniques. Notice soudure à froid disponible.

LA MISE EN ŒUVRE

L'excellente stabilité dimensionnelle apportée par le non-tissé polyester rend celle-ci particulièrement aisée. Avant la pose vérifier les numéros de fabrication.

PRÉPARATION DES LÉS : Procéder à la découpe des lés en tenant compte des dépassements pour les plinthes et plafonds (environ 4 cm). Numéroter les lés dans l'ordre de la découpe et repérer leur sens dans la zone de dépassement qui sera par la suite éliminée (sur chaque conditionnement une fiche indique s'il est possible de procéder à l'inversion des lés).

APPLICATION : Appliquer le lé sur sa partie haute et maroufler en chassant l'air d'abord de haut en bas, puis du centre vers les lisières. Ne pas hésiter à décoller et à reposer en cas de pose défectueuse.
Araser en parties hautes et basses avec un outil de type cutter.
Ne pas poser sur un même panneau des lés issus de pièces portant des numéros de fabrication différents.

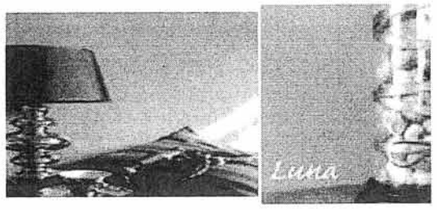
JOINTS : Le revêtement étant émargé, la pose bord à bord est possible. Cependant, une finition parfaite sera obtenue de la manière suivante : les lés seront posés avec un chevauchement d'environ 3 cm. On effectuera le joint comme indiqué ci-après : appliquer une règle métallique au milieu du recouvrement pour guider la coupe simultanée des deux parties superposées, inciser en marquant des temps d'arrêt tous les 30 cm sans relever la lame tranchante. Il est important d'appuyer de telle sorte que la lame coupe les deux épaisseurs de Buflon en une seule fois. Éliminer la bande de recouvrement, soulever légèrement le bord du lé pour dégager et enlever la bande inférieure.
Procéder à un apport de colle, rabattre les parties soulevées par un léger marouflage vertical en évitant tout débordement de la colle. Les bavures de colle devront être immédiatement et complètement éliminées à l'eau tiède. Eviter les joints au niveau des angles. Contourner les angles rentrants ou sortants à l'aide du même lé. La coupe sera effectuée à 10 cm de l'angle.

ENTRETIEN : D'une manière générale, nettoyage à l'eau savonneuse. Peuvent être utilisés aussi, suivant la nature de la salissure : alcool, éther, essence minérale, eau de javel diluée. Ne pas utiliser de solvants chlorés ou cétoniques. La désinfection, notamment au formol, est parfaitement supportée.

LA DÉPOSE : Elle s'effectue par lés entiers grâce à la présence du non-tissé polyester.

ATTENTION : Vérifier le produit avant la pose.
En cas de défaut, contacter immédiatement votre fournisseur. Joindre l'étiquette portant le numéro de fabrication ainsi qu'un échantillon représentatif du défaut à la réclamation. La responsabilité du fournisseur se limite au remplacement de son produit prouvé défectueux après pose de trois lés au maximum. l'aspect des échantillons n'est pas contractuel et peut être sujet à de légères fluctuations.

Buflon mousse



Le Buflon mousse est un revêtement de décoration recommandé pour tous les espaces intérieurs dont les propriétés acoustiques sont appréciées dans les locaux tels que : logements, circulations, maisons de retraite, hôpitaux, cliniques, hôtels, restaurants, salles de spectacle, écoles, magasins...
IMPRESSION : utilisation d'**encres sans solvant** pour préserver l'environnement
COMPOSITION : Mousse vinyle sur voile non tissé polyester. Poids total : **580 g/m²**
PRESENTATION : Laize de 130 cm. Rouleau de 30 ml (vente à la coupe à partir d'1 ml)
CREATION : 4 dessins et 60 références
CLASSEMENT AU FEU : Euroclass C S3 d0
POSE : Simple encollage du mur avec des colles types acryliques ou vinyliques traitées anticryptogamiques. Coupe apr chevauchement.
Notice de pose et d'entretien à l'intérieur de chaque rouleau

Notice de pose Buflon mousse

Notice d'entretien Buflon mousse

LUMIERE : Bonne résistance (supérieur ou égal à 6 sur la gamme des bleus)
ENTRETIEN : Super lessivable et brossable à l'eau claire ou savonneuse, à l'alcool ou à l'eau de javel diluée. Ne pas utiliser e solvants chlorés ou cétoniques.
CONFORT ACOUSTIQUE : Le Buflon mousse **améliore l'acoustique du local** grâce à sa bonne action antiréverbérante sur le **coefficient d'absorption** de 0,4 à 3300 hz - **aw = 0,15** selon la norme NF EN ISO 11654 mesuré dans une salle réverbérante selon la norme NF EN ISO 354 conformément à la législation française.

Les 4 gammes Buflon Mousse :

Cythère : 30 coloris

Santorin : 17 coloris

Patmos : 9 coloris

Perfomousse : 10 coloris

Bk

DT 12

Ressources étude des coûts

Tâches	Temps unitaire d'exécution
Installation et repliement d'un échafaudage fixe	0,400h/m²
Installation et repliement d'un échafaudage roulant	8.5Ooh/m²
Décapage chimique sur parement uniforme	0,300h/m²
Décapage chimique sur parement strié	0,570h/m²
Lavage HP eau froide sur parement lisse	0,100 h/m²
Revêtement type I3 finition granitée 600g/m² comprenant impression fixatrice, revêtement en fibre, revêtement granité	0,450h/m²
Revêtement type I3 finition lisse 500g/m² comprenant impression fixatrice, revêtement lisse	0,430h/m²
Piquage et martelage, compris brossage à la brosse métallique sur parement ajouré/ouvragé	0,600 h/m²
Primaire anti-rouille à la brosse sur parement ajouré	0,260 h/m²
Laque anticorrosion brillante sur parement ajouré	0,250 h/m²
Brossage à sec, à la brosse dure et époussetage sur parement vitré	0,090 h/m²
Lessivage ordinaire pour repeindre sur parement vitré	0,210 h/m²
Impression peinture microporeuse à la brosse sur parement vitré grand vitrage	0,270 h/m²
Rebouchage à l'enduit glycérophtalique, ponçage abrasif à sec parement vitré	0,260 h/m²
Peinture satinée microporeuse à la brosse sur parement vitré grand vitrage	0,290 h/m²

Désignation	M.O.+ charges sociales	Fournitures principales et annexes
Installation et repliement échafaudage	9.44€	–
Décapage chimique	8.25€	2.31€
Lavage HP eau froide sur parement lisse	2.50€	5.47€
Revêtement type I3 finition granitée 600g/m² comprenant impression fixatrice, revêtement en fibre, revêtement granité	11.25€	9.66€
Brossage à sec, à la brosse dure et époussetage	2.25€	–
Lessivage ordinaire pour	5.25€	
Impression peinture microporeuse à la brosse	6.75€	0.66€
Rebouchage à l'enduit glycérophtalique, ponçage abrasif à sec	6.50€	0.47€
Peinture satinée microporeuse à la brosse	7.25€	1.38€
Piquage et martelage, compris brossage à la brosse métallique sur parement ajouré/ouvragé	15.01€	–
Primaire anti-rouille à la brosse sur parement ajouré	6.50€	1.25€
Laque anticorrosion brillante sur parement ajouré	6.25€	2.00€

Bl

Données : Etude des coûts = Déboursé sec d'ouvrage (main d'œuvre + matériaux)

DT 13

Quelques rappels réglementaires

> Les emballages

Tous les emballages (palettes non consignées, cartons, films, fûts vides et propres, emballages bois) doivent être valorisés (recyclage matière ou incinération avec récupération d'énergie) depuis septembre 1995, sauf si la production de déchets d'emballages est inférieure à 1100 litres par semaine et si les déchets sont collectés par le service public de collecte.

> Le transport des déchets

Pour pouvoir transporter vos déchets, vous devez faire une déclaration en préfecture valable 5 ans, dont un double doit être conservé dans le véhicule servant au transport : la gendarmerie peut vous demander ce double à tout moment depuis le 1er janvier 1999.

> L'échéance du 1er juillet 2002

Que dit-elle ? Seuls les déchets qui n'auront pas pu être valorisés (recyclés ou incinérés avec récupération d'énergie) dans des conditions économiques acceptables pourront être mis en décharge.

Et C'est la toute dernière étape de la réglementation qui s'est mise en place régulièrement depuis 1992. Elle n'impose pas la fermeture des décharges.

Où en est-elle ? Suite à un courrier du Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable du 27 juin 2002 aux préfets, cette échéance a été repoussée à une date non encore précisée mais n'a pas été annulée.

> Le tri

Ce n'est pas une obligation réglementaire mais dans la plupart des cas, le tri, lorsqu'il est techniquement réalisable, réduit de manière significative les coûts relatifs à l'élimination des déchets et facilite leur valorisation.

Des conseils pour mettre en place une bonne gestion des déchets et vous aider à réduire les coûts d'élimination

> Lors de la rédaction des appels d'offres

L'élimination des déchets a un coût qui doit être pris en compte par les maîtres d'ouvrage qui doivent respecter :
- la recommandation T2-2000 de janvier 2001 pour les maîtres d'ouvrage publics,
- la norme P03-001 dans sa version de décembre 2000 pour les maîtres d'ouvrage privés.

Ces deux documents déconseillent la mise en place d'un lot « déchets » et préconisent de décrire la prestation « élimination des déchets » dans chaque lot. C'est aussi la position de la FFB qui s'est clairement prononcée en faveur de la prestation « déchets » dans chacun des lots, c'est-à-dire contre la création d'un lot « déchets ».

> Lors de la réponse aux appels d'offres

Il est recommandé de procéder en quatre temps :
- estimer les quantités de déchets produits par nature (déchets dangereux, déchets non dangereux et non inertes, emballages, déchets inertes),
- consulter le plan d'élimination des déchets du BTP du département dans lequel se trouve le chantier pour trouver les sites de traitement, de stockage ou de recyclage susceptibles d'accueillir les déchets estimés, en privilégiant le principe de proximité,
- prévoir les coûts d'élimination des déchets en fonction de la nature des déchets et des sites d'élimination,
- reporter les coûts d'élimination sur une ligne « élimination des déchets ».

> Pendant le chantier

Evitez de mélanger les déchets suivants : déchets dangereux - déchets non dangereux et non inertes (les déchets industriels banals) - emballages - déchets inertes.

Gardez une trace écrite de l'évacuation de vos déchets (bordereau de suivi, bons de décharge, ...). Si vous faites éliminer vos déchets par un prestataire spécialisé, faite établir un contrat écrit et assurez-vous que le prestataire respecte bien la réglementation en vigueur.

Tout brûlage, tout enfouissement sur le chantier est interdit ainsi que toute mise en dépôt sauvage.

Connaître les trois catégories de déchets de chantier et leur type d'élimination pour vous aider à les trier

Les déchets inertes (DI)

Déchets de matériaux de construction	TYPE D'ÉLIMINATION
Béton, briques, tuiles et céramiques (et bétons revêtus de colles amiantées)	Décharge de classe 3 ou recyclage
Mélanges de béton, briques, tuiles et céramiques (ne contenant pas de substances dangereuses)	
Verre (ne contenant pas de substances dangereuses)	
Mélanges bitumineux ne contenant pas de goudrons	
Terres et cailloux, boues de dragage et ballast de voie (ne contenant pas de substances dangereuses)	
Matériaux minéraux d'isolation : laine de verre, de roche et de laitier, verre expansé	
Matériaux de construction à base de gypse (ne contenant pas de substances dangereuses) : carreaux de plâtre, plaques de plâtre, enduit plâtre	Décharge de classe 3 (en alvéole spécifique) ou recyclage
Déchets de construction et de démolition en mélange ne contenant pas de substances dangereuses et ne contenant que des déchets minéraux	Décharge de classe 3 ou recyclage

Les déchets non dangereux et non inertes (ou Déchets Industriels Banals - DIB)

Déchets de matériaux de construction	TYPE D'ÉLIMINATION
Bois (non traités)	Décharge de classe 2 ou valorisation énergétique
Matières plastiques *(ne contenant pas de substances dangereuses) : menuiseries, revêtements de sol et canalisations PVC, emballages non souillés*	
Métaux (y compris leurs alliages) : *cuivre, bronze, laiton, aluminium, plomb, zinc, fer, acier, étain, métaux en mélange et câbles ne contenant pas de substances dangereuses*	Décharge de classe 2 ou recyclage
Matériaux non minéraux d'isolation ne contenant ni amiante ni substances dangereuses : polystyrène expansé, polyuréthane	
Déchets de construction et de démolition en mélange avec des déchets non minéraux, ne contenant pas de substances dangereuses	Décharge de classe 2 ou recyclage, après tri
Produits de revêtement (peintures, vernis)	
Déchets de peintures et vernis ne contenant ni solvants organiques, ni substances dangereuses	Décharge de classe 2, après séchage ou incinération
Boues provenant de peintures ou vernis ne contenant ni solvants organiques, ni substances dangereuses	
Déchets provenant du décapage de peintures ou vernis ne contenant ni solvants organiques, ni substances dangereuses	
Suspensions aqueuses contenant de la peinture ou du vernis, ne contenant ni solvants organiques, ni substances dangereuses	
Déchets de produits de revêtement en poudre	
Déchets de colles et mastics ne contenant ni solvants organiques, ni substances dangereuses	
Boues de colles et mastics ne contenant ni solvants organiques, ni substances dangereuses	
Déchets liquides aqueux contenant des colles ou mastics sans solvants organiques et sans substances dangereuses	
Emballages, absorbants, chiffons d'essuyage, matériaux filtrants	
Emballages en papier/carton, en matières plastiques, en bois, métalliques, composites, en verre, textiles et emballages en mélange *(ne contenant pas de substances dangereuses)*	Recyclage ou incinération avec récupération d'énergie (décharge interdite)
Absorbants, matériaux filtrants, chiffons d'essuyage et vêtements de protection non contaminés par des substances dangereuses	Décharge de classe 2 ou incinération
Piles et accumulateurs	
Piles alcalines sans mercure et piles et accumulateurs sans plomb, sans nickel, sans cadmium	Recyclage ou incinération

Bm

Les déchets dangereux (DD) (Décret n° 2002-540 du 18 avril 2002)

	TYPE D'ÉLIMINATION
Déchets de matériaux de construction	
Mélanges de béton, briques, tuiles et céramiques contenant des substances dangereuses	Décharge de classe I ou recyclage, après décontamination
Verres contenant des substances dangereuses ou contaminés par de telles substances	
Bois contenant des substances dangereuses ou contaminés par de telles substances : traités à la créosote ou aux CCA (Cuivre - Chrome - Arsenic) ou revêtus de peinture au plomb	Incinération (incinérateurs pour DD)
Mélanges bitumineux contenant du goudron	Décharge de classe I
Goudrons et produits goudronnés	
Déchets métalliques contaminés par des substances dangereuses	Décharge de classe I ou recyclage, après décontamination
Câbles contenant des hydrocarbures, du goudron ou d'autres substances dangereuses	
Terres, cailloux, boues de dragage, ballast de voie contenant des substances dangereuses *(terres polluées)*	
Matériaux d'isolation contenant de l'amiante	Décharge de classe I ou vitrification
Autres matériaux d'isolation à base de ou contenant des substances dangereuses	Décharge de classe I
Matériaux de construction contenant de l'amiante	Alvéoles spécifiques de classe 1, 2 ou 3
Matériaux de construction à base de gypse *(plâtre)* contaminés par des substances dangereuses	
Déchets de construction et de démolition contenant des polychlorobiphényles - PCB (par ex mastics, sols à base de résines, double vitrage, condensateurs contenant des PCB) ou du mercure	Décharge de classe I ou recyclage, après décontamination
Déchets de construction et de démolition (y compris en mélange) contenant des substances dangereuses	
Produits de revêtement (peintures, vernis)	
Déchets et boues provenant de peintures et vernis contenant des solvants organiques ou d'autres substances dangereuses	Décharge de classe I, après stabilisation ou incinérateurs pour DD
Déchets provenant du décapage de peintures ou vernis contenant des solvants organiques ou autres substances dangereuses *(peintures au plomb)* - Déchets de décapants de peintures ou vernis	
Déchets et boues de colles et mastics contenant des solvants organiques ou d'autres substances dangereuses	
Déchets liquides aqueux contenant des colles ou mastics contenant des solvants organiques ou d'autres substances dangereuses	
Déchets d'isocyanates	
Emballages, absorbants, chiffons d'essuyage, matériaux filtrants	
Emballages contenant des résidus de substances dangereuses ou contaminés par de tels résidus ou emballages métalliques contenant une matrice poreuse solide dangereuse (amiante par exemple), y compris des conteneurs à pression vides	Décharge de classe I ou incinérateurs pour DD ou recyclage, après décontamination
Absorbants, matériaux filtrants, chiffons d'essuyage et vêtements de protection contaminés par des substances dangereuses	Décharge de classe I ou incinérateurs pour DD
Déchets des produits de protection du bois	
Composés organiques non halogénés, composés organochlorés, organométalliques, inorganiques et autres produits de protection du bois contenant des substances dangereuses	Incinérateurs pour DD
Huiles et combustibles liquides usagés	
Huiles hydrauliques usagées, huiles isolantes et fluides caloporteurs usagés	Incinérateurs pour DD ou recyclage
Huiles moteur, de boite de vitesses et de lubrification usagées	
Déchets provenant d'équipements électriques et électroniques	
Transformateurs et accumulateurs contenant des PCB et autres équipements mis au rebut contenant des PCB ou contaminés par de telles substances ou des chlorofluorocarbones, des HCFC ou des HFC ou de l'amiante libre ou des composants dangereux	Recyclage, après décontamination
Composants dangereux retirés des équipements mis au rebut	Décharge de classe I
Déchets d'explosifs	
Déchets d'explosifs *(autres que munitions et feux d'artifice)*	Retour fabricant
Piles et accumulateurs	
Accumulateurs au plomb, Ni-Cd, piles contenant du mercure	Recyclage ou incinérateurs pour DD
Electrolytes de piles et accumulateurs collectés séparément	
Déchets assimilés aux déchets municipaux	
Tubes fluorescents et autres déchets contenant du mercure	Recyclage, après décontamination ou incinérateurs pour DD

Bn