

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES APPLICABLE A LA REALISATION D'ENDUIT SUR SUPPORT A BASE DE TERRE PISE - TORCHIS – ADOBE

Rédacteur : Pierre BERGOIN

19 juillet 2010

La technique décrite dans ce document relève seulement d'expériences acquises et non de documents réglementaires en vigueur (DTU, DTA, normes...). La responsabilité de sa mise en œuvre incombe à l'exécutant.

1) PREPARATION DU SUPPORT

Le support sera décroûté, brossé, dépoussiéré (nettoyage à l'air comprimé).

Les cavités seront bouchées en les remaçonant avec un mortier de composition équivalent au corps d'enduit (renformis). Dans tous les cas, lorsque de fortes épaisseurs sont à reprendre, il est préférable de reconstituer un support avec des briques creuses ou avec du pisé (éventuellement armé de fibres) assisé sur un redent taillé dans le pisé, plutôt que d'utiliser un support fait d'un treillis métallique.

Les angles de murs seront repris à pan coupé pour éviter les surcharges.

Nota : Il est bien entendu que les travaux d'enduits ne peuvent être entrepris que sur un édifice où auront été résolues les pathologies afférentes aux défauts de structure de protection à l'humidité provenant de l'eau de pluie directement (toiture) ou indirectement (sol).
Dans ce deuxième cas, un drainage peut s'avérer nécessaire.

Il existe un document : "Le Bâti ancien, analyse, pathologie, remède", édité par l'Association "Pisé, Terre d'Avenir".

Jacky JEANNET – « Chassenet » - 63260 THURET - Tél : 04.73.97.91.07

Auquel il est utile de se référer car il indique les orientations pratiques à suivre avant intervention sur ces supports.

Les sables utilisés devront être conformes à la norme NF EN 13139.

Ils devront être propres et conformes à la norme XP P 18-545 Code P_A, ne pas contenir d'éléments inférieurs à 80 µ et devront présenter une granulométrie étalée.

2) MISE EN ŒUVRE DES ENDUITS SANS SUPPORT EN TREILLIS METALLIQUE :

L'humidification du support doit être effectuée avec un lait de chaux obtenu par mélange de 1 volume de TERECHAUX pour 2 à 4 volumes d'eau. Ce lait sera projeté (2 passages à 1/20 valent mieux qu'un passage à 1/10), sans provoquer de "coulures" du support.

Gobetis :

Sur le support encore humide, mais non ruisselant, est appliquée une couche peu couvrante. Il s'agit d'une salissure procurant des points d'accroches mécaniques. Le dosage de cette couche sera de : 6 volumes de TERECHAUX (NHL2) pour 10 volumes de sable 0/3 à 0/5 mm.

Corps d'enduit, renformis, couche de fond :

L'épaisseur de cette couche, faite en au moins deux passes, permet d'obtenir l'imperméabilisation proprement dite. Son épaisseur mécanique ne doit pas être inférieure à 10 mm et globalement pas supérieure à 3 cm.

Des surcharges ponctuelles d'épaisseur de 5 cm peuvent être admises, mais une généralisation d'une épaisseur supérieure à 2 cm nécessite la pose d'un grillage. Il est donc préférable de reprendre le support préalablement (voir préparation du support).

Le dosage en TERECHAUX sera de :

5 seaux de TERECHAUX (NHL 2)	<u>OU</u>	1 sac de TERECHAUX
+ 10 seaux de sable 0/3 à 0/5 mm		+ 8 seaux de sable 0/3 à 0/4 mm

Couche de finition (parement) :

Cette couche de parement doit être mise en œuvre après un temps de séchage d'au moins 15 jours du renformis (retrait terminé).

Son épaisseur finie ne doit pas dépasser 5 à 7 mm pour la finition grattée et 5 mm pour la finition talochée.

Son dosage variera selon l'aspect de finition désiré :

- Finition "taloché, "frisé", "lissé" :

4 volumes de TERECHAUX pour 12 à 13 volumes de sable, 0/1 à 0/2 mm

Ou 1 sac de TERECHAUX pour 12 à 13 seaux de sable 0/1 à 0/2 mm

- Autres finitions : "jeté, "relevé au chant de truelle", "gratté"... :

4 à 5 volumes de TERECHAUX pour 10 volumes de sable 0/3 à 0/5 mm

Ou 1 sac de TERECHAUX pour 10 seaux de sable 0/3 à 0/5 mm

- Finition grattée en CHAUX COLOREE :

1 sac de CHAUX COLOREE pour 7 seaux de sable 0/2 à 0/3 mm

3) MISE EN ŒUVRE DES ENDUITS EN CAS DE POSE D'UN TREILLIS METALLIQUE SUR LE SUPPORT :

La mise en place d'un treillis est nécessaire dans le cas d'épaisseur d'enduit à mettre en œuvre supérieur à 3 cm.

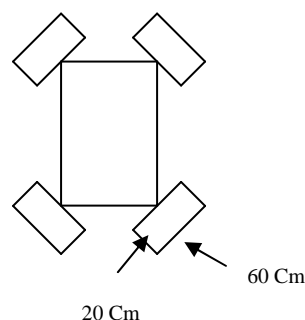
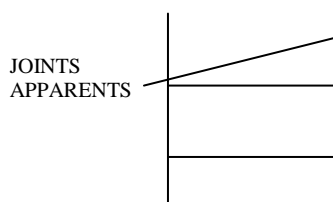
Le treillis sera de maille carrée 19 x 19 mm et le diamètre du fil sera de 1,05 mm.

Il sera fixé au support par des attaches qui devront être de 11 minimum au m² et le recouvrement des lés sera de 15 cm minimum.

Des joints de dilatation et de fractionnement seront disposés en fonction d'un calepinage, de façon à respecter l'architecture de la façade.

Au droit des angles des ouvertures, on réalise :

- soit, un joint apparent dans l'enduit,
- soit, pour les ouvertures de surface inférieures à 1 m², un renforcement par des bandes de treillis de 20 cm de large sur au moins 60 cm de long et placées obliquement.



a) Joint de dilatation et de fractionnement :

En partie courante et en fonction de la répartition des ouvertures, les joints horizontaux seront distants de 6 m et les joints verticaux de 8 m. Les joints seront placés de préférence dans l'alignement des ouvertures ; sinon, ils ne doivent pas être à moins de 0,50 m de celles-ci. En cas d'hétérogénéité des supports, des pontages ou des joints de fractionnement devront être prévus afin de limiter l'éventuelle apparition de fissures.

b) Réalisation des enduits sur support en treillis métallique :

Les fers mis au nu doivent être brossés et soigneusement passivés. Conformément à l'article 4.10 du DTU 26.1, les éléments d'ossatures seront recouverts par un papier fort ou feutre.

Exécution des enduits :

➤ Humidification du support et des différentes passes et couches d'enduit :

Une humidification abondante du support initial par un lait de TERECHAUX est nécessaire :
Dosage : 1 volume de TERECHAUX pour 2 volumes d'eau.

Entre chaque couche, les temps d'attente que nous imposons ne sont que des temps minimums.

*** Chaque couche doit être :**

- Re-humidifiée avant la projection d'une autre.
- Maintenu humide, après application, par pulvérisation d'eau.

PS : Les supports en maçonnerie doivent être arrosés de manière à être humides en profondeur mais « ressuyés » en surface lors de l'application de l'enduit. Il est préférable d'opérer cette humidification la veille du jour de mise en œuvre, voire de la compléter le matin même en cas de vent ou de temps chaud.

DANS TOUS LES CAS, L'ENDUIT DEVRA ETRE ENCORE HUMIDE A LA TOMBEE DE LA NUIT

➤ Gobetis :

Le gobetis sera réalisé immédiatement après humidification du support, au dosage suivant :

1 sac de 25 kg de chaux NHL 2 TERECHAUX + 8 volumes de sable.

Temps d'attente avant réalisation du corps d'enduit ou du renformis : 2 jours minimum.

➤ Renformis ou corps d'enduit :

Manuellement par passes successives de 2 cm d'épaisseur (temps d'attente entre passes = raffermissement de la précédente), pour un maximum d'épaisseur de 5 cm, au dosage suivant :

1 sac de 25 kg de Chaux NHL 2 TERECHAUX + 9 volumes de sable lavé 0/3 mm.

Application, par passes successives de 2 à 3 cm d'épaisseur.

En application machine, nous préconisons, si nécessaire et selon la granulométrie du sable utilisé ou selon la longueur de tuyaux et la hauteur de projection, l'emploi d'un adjuvant type entraîneur d'air (proportion à déterminer).

NOTA :

Notre mortier prêt à l'emploi "CHAUSABLE" peut se substituer au mortier traditionnel.

Sa mise en œuvre peut être manuelle ou mécanique.

Dans ce cas d'utilisation, le gobetis ne sera pas réalisé.

Temps d'attente avant réalisation de la finition (parement) :

- Lorsque l'épaisseur mise en œuvre est régulière et voisine de 2 cm, un temps d'attente de 7 jours minimum est suffisant pour l'exécution de la couche de finition.
- Lorsque l'épaisseur totale des deux premières couches est supérieure à 3 cm, un temps d'attente, qui peut varier de 3 semaines à 1 mois en fonction des conditions climatiques, est nécessaire.
- Lorsque l'épaisseur à recharger dépasse 5cm, le redressement en surcharge est remplacé par un ouvrage en maçonnerie compatible avec celui de la paroi du support.
- Si cet ouvrage ne peut être de même nature que l'ouvrage original, on choisira un matériau de comportement voisin à celui-ci.

➤ Finition :

1/ Finition sur corps d'enduit en TERECHAUX :

Elle pourra être réalisée :

- Soit en TERECHAUX, au dosage de :
 - * 1 Sac de TERECHAUX pour 10 seaux de sable 0/3 mm, pour une finition grattée.
 - * 1 Sac de TERECHAUX pour 12 à 13 seaux de sable 0/2 mm, pour une finition talochée.
- Soit en CHAUX COLOREE et uniquement en grattée, au dosage de :
 - * 1 Sac de CHAUX COLOREE pour 7 seaux de sable 0/3 mm.

2/ Finition sur corps d'enduit en CHAUSABLE :

Elle pourra être réalisée :

- Soit en TERECHAUX : voir dosage ci-avant.
- Soit en CHAUX LC**** NHL 3,5 au dosage de :

- * 1 Sac de CHAUX LC**** pour 12 à 14 seaux de sable 0/3 mm, pour une finition grattée.
- * 1 Sac de CHAUX LC**** pour 14 à 17 seaux de sable 0/2 mm, pour une finition talochée.
- Soit en COLORCHAUSABLE (Voir la fiche technique).

NOTA : La finition talochée sera réalisée par la mise en œuvre d'une couche d'enduit d'une épaisseur de 5 mm maximum, dressée et talochée (consulter notre CCTP sur la finition talochée).

Pour la finition talochée, l'uniformité d'aspect, si nécessaire, peut être obtenue par la mise en œuvre d'un badigeon type BADILITH (DTU 26.1 - Annexe B) ou chaux NHL de ST ASTIER LC**** ou TERECHAUX adjuvanté dans tous les cas.

Protection des enduits frais et jeunes :

Voir DTU 26.1 paragraphe 4.12

De plus, les enduits de parement à la Chaux demandent à être protégés contre la pluie, dans **des conditions normales (20°C 90 % HR), de 2 à 4 jours minimum.**

EPAISSEUR MINIMALE :

L'épaisseur minimale du corps d'enduit ou renformis doit être comprise entre 15 mm et 20 mm afin d'assurer en tout point un recouvrement au moins égal à 10 mm.

ASPECT :

Les enduits sur maçonneries anciennes mettant en œuvre des épaisseurs consécutives différentes, importantes et nécessitant généralement la pose d'un grillage, peuvent être sujet à une microfissuration. La pose de ce grillage permet de maintenir les enduits en place en cas d'apparitions éventuelles de microfissures. Dans le cas où des fissures de structure seraient réparées, il n'est pas possible d'exclure leur réapparition dans le temps.

Cette microfissuration, du fait de l'épaisseur de l'enduit mis en œuvre, ne remet pas en cause l'imperméabilisation du support.

De plus, la finition talochée est généralement nuancée et peut être sujette à la microfissuration.

De plus, sur des édifices, le fait d'enlever les enduits au ciment en place pour les remplacer par des enduits respirant, ainsi que tous les travaux d'aménagement du sol et des plafonds peuvent amener à la réduction de la quantité d'eau enfermée dans le mur et donc, par résultante de la poussée d'Archimède, à des « décompensations » à long terme (le temps de séchage d'un tel mur peut se compter en années entraînant des fissuration structurelles se répercutant dans l'enduit).

4) DECORATION :

La couche de finition peut être complétée par une peinture à la chaux (Badigeon).

Celle-ci peut être mise en oeuvre :

- "**à fresco**", c'est à dire dès le début du durcissement du mortier (quelques heures), le support étant uniformément humide, brillant mais non ruisselant.

Le dosage est généralement de 2 à 5 volumes d'eau par volume de TERECHAUX avec possibilité de coloration minérale.

- "**à secco**", c'est à dire sur un support uniformément sec. Dans ce cas, la peinture à la chaux devra être adjuvantée de 5 % du poids d'eau par une résine type ACROFIX (latex ou styrène butadiène). (Voir CCTP Badigeon à la Chaux de St Astier)

5) TRAITEMENT DES PARTIES BASSES DES MURS

En général, ces parties sont bâties (libage) en galets, moellons de pierres.

Dans tous les cas, ces parties sont à traiter indépendamment par rejointoiement avec un mortier de composition équivalente au renformis. Ces parties, toujours délicates à traiter, nécessitent un entretien fréquent et régulier.

Remarques :

Les travaux d'enduit ne peuvent être entrepris sur ce type de support en cas de températures hivernales inférieures à 8°C.

L'humidification des couches avant et après mise en œuvre est primordiale, et plus que nécessaire par des températures supérieures à 30°C.

Quelques Chantiers réalisés en TERECHAUX

- Maison Ancienne à Saint Laurent de Mure (69) - Entreprise GEORGE Bernard
- Maison ancienne à ST NICOLAS de MACHERIN (38) - Entreprise MAMOLA & FILS
- Maison ancienne sur AVEIZE (69) - Entreprise CHAVANA.
- Maison en Pisé à LETRA (69) - Entreprise TAMMARO
- Maison en Pisé à SAINT ROMAIN DE POPEY (69) - Entreprise BAZIN

Toute reproduction ou représentation intégrale ou partielle, par quelque procédé que ce soit, des pages publiées dans le présent document, faite sans l'autorisation de l'éditeur est illicite et constitue une contrefaçon. Seules sont autorisées, d'une part, les reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective et, d'autre part, les analyses et courtes citations justifiées par le caractère scientifique ou d'information de l'œuvre dans laquelle elles sont incorporées. La violation de ces dispositions impératives soumet le contrevenant et toutes personnes responsables aux poursuites pénales et civiles prévues par la loi.