

UNE PHILOSOPHIE

BRILLAT-SAVARIN
250^e anniversaire

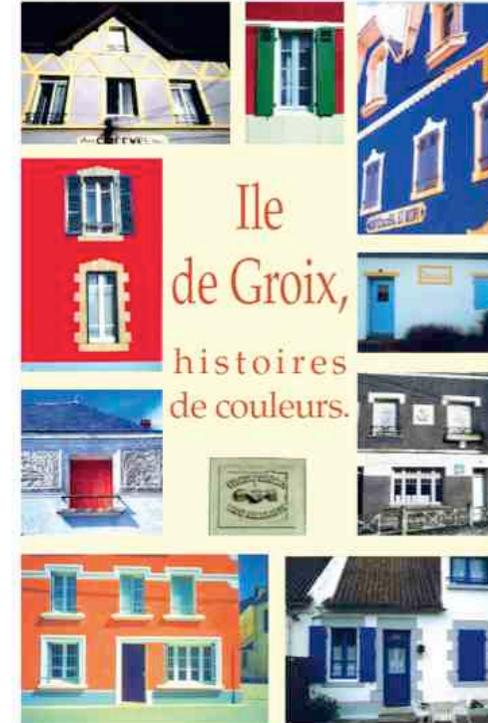


Tout est dans tout et réciproquement

La ravalement des façades comme la gastronomie tient:
À l'**histoire naturelle** ,
par la classification qu'elle fait des matériaux
À la **physique** ,
par l'examen de leurs compositions et de leurs qualités
À la **chimie**
par les diverses analyses et décompositions qu'elle leur fait subir
À la **cuisine**
par l'art des mélanges et de les rendre agréables à l'œil
Au **commerce**,
par la recherche des moyens d'acheter au meilleur marché possible
et d'utiliser les plus avantageusement possible ce qu'elle met en œuvre
Enfin, de l'**économie politique**,
par les ressources qu'elle présente à l'impôt
et par les moyens d'échange qu'elle introduit entre les intervenants.

LE RAVALEMENT

Les couleurs italiennes de l'île de Groix



Conseil d'Architecture, d'Urbanisme et de l'Environnement du Morbihan - Maire de Groix

Débarqués sur l'île au début des années 30 avec leurs enduits colorés des maçons italiens, les frères Deldin, ont donné d'incomparables couleurs aux façades des maisons de Groix (Morbihan)

L'IMAGE DE LA VILLE



Bordeaux



Nantes



Avant



18/10/09

Paris

Atelier ravalement 2009



Après

2

RAVALEMENT- RESTAURATION **DEUX POIDS-DEUX MESURES**



Hôtel de Lauzun Paris

Situé entre l'obligation d'un simple nettoyage défini par la loi et celle d'une restauration totale souhaitée par les tenants du patrimoine, le ravalement propose aujourd'hui une doctrine entre les deux qui vise à effectuer une action de remise en condition pérenne de la façade susceptible de répondre à une périodicité en tenant compte de l'économie du commanditaire.

Il ne faut jamais perdre de vue que ce qui distingue fondamentalement le ravalement de la restauration pure, est lié au fait que les limites sont fixées par un budget, celui d'une copropriété ou d'un propriétaire. En ravalement, c'est la capacité financière du client qui guide le choix des solutions techniques et jamais le contraire.

Si l'on a pas les moyens de changer une pierre, on la répare. Si l'on a pas les moyens de refaire l'enduit à neuf on le peint.

Même si l'opération de ravalement est devenue plus complexe et plus complète au fil de l'expérience, elle demeure une opération **éphémère** inscrite par la loi dans une périodicité décennale, qui s'adresse à l'investissement d'une génération de résidents.

C'est ce qui la différencie de l'acte de restauration qui lui vise à **l'éternité**.

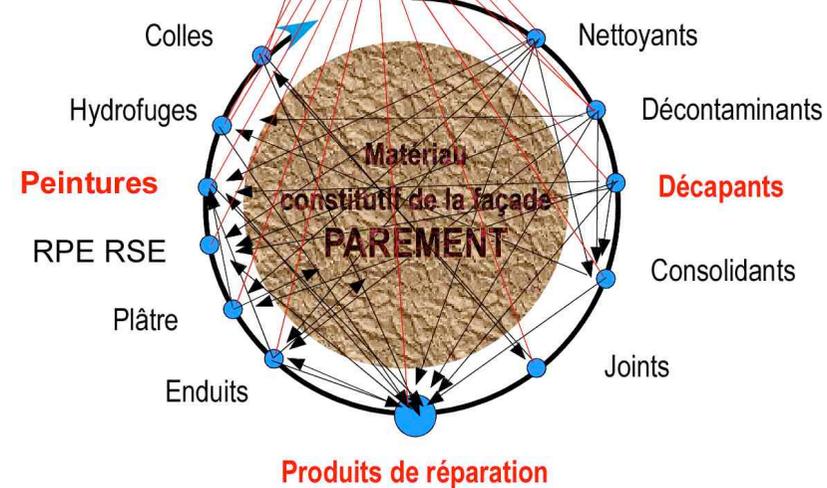


Copropriété Lyon



Ravaler, c'est nettoyer, décaper, réparer, protéger, et...améliorer.
 Chacune de ces actions correspond à un projet spécifique.
 Pour que la fusée puisse démarrer,
 il faut que chaque étage soit bien pensé et bien exécuté.
 Et que tous les composants employés soient compatibles entre eux..

UNE ACTION GLOBALE



RAVALEMENT : LA CHAÎNE DES INCOMPATIBILITÉS



les ateliers bleus
 ateliersbleus@wanadoo.fr

apprendre a ravaler en intégrant la démarche HQE (volontaire) et la réglementation REACH (imposée).

HQE® Haute Qualité Environnementale - REACH Registration, Évaluation, Authorisation and Restrictions of Chemicals (www.reach-info.fr).

DIAGNOSTIC: LA VALISE DU RAVALEUR

Pour le Maçon

DTU 21 NF P18-201 mars **2004** BETON

DTU 20.1 NF P 10-202-2 octobre **2008**

maçonnerie

Pour le Pierreux

NF B 10-601 juillet **2006** PIERRE naturelles.

DTU 55.2) PIERRE ATTACHÉE (octobre **2000**).

Pour l' Enduiseur

NF DTU 26.1 P1-1 Avril **2008** Enduit

Pour la Peintre

DTU 59-2 1993 Revêtements plastiques épais sur béton

FD T 30-808, Peintures et vernis pour le bâtiment

NF P 74-201-1et 2 DTU 59.1, **2000**.

PEINTURE.

NF DTU 42.1 **2007** IMPERMEABILITE

NF P 78-201 DTU 39 Mitoiterie-Vitrerie .

Pour les Façadiers

Règles Professionnelles SEL sept 1999

Règles professionnelles "ETICS" décembre

2004, l'entretien et la rénovation de systèmes

d'isolation thermique extérieure



- | | |
|-------------------------------------|-------------------------------------|
| 1- Briquet | 10-Mètre (3 ou 5 mètres) |
| 2- Craie | 11-Couteau multifonction |
| 3- Stylo | 12- Humiditest |
| 4- Monoculaire (jumelle) | 13- Hygromètre |
| 5- Le carnet | 14- Appareil de mesure digitale |
| 6-Fissuromètre | 15- caméra infra rouge |
| 7-Jauge (témoin) | 16- Détecteur de sels |
| 8- Boîte à échantillon | 17- Gel désinfectant pour les mains |
| 9-Appareil photographique numérique | 18- Lampe de poche |

19- Gilet 16 poches (1) 20- Pantalon à poches

Ravalement: Les outils du diagnostic
(tout tient dans la poche)

(1) on trouve des gilets 16 poches chez halington WWW.halington.fr

LE DIAGNOSTIC DES SALISSURES



ORIGINE:
pollution atmosphérique



ORIGINE biologiques

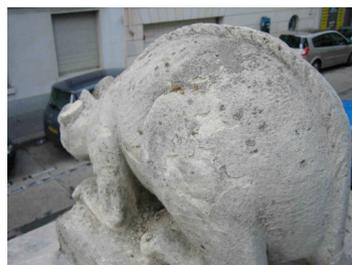


Causes anthropiques

LE DIAGNOSTIC DES SALISSURES COMMANDE LA METHODOLOGIE DE NETTOYAGE

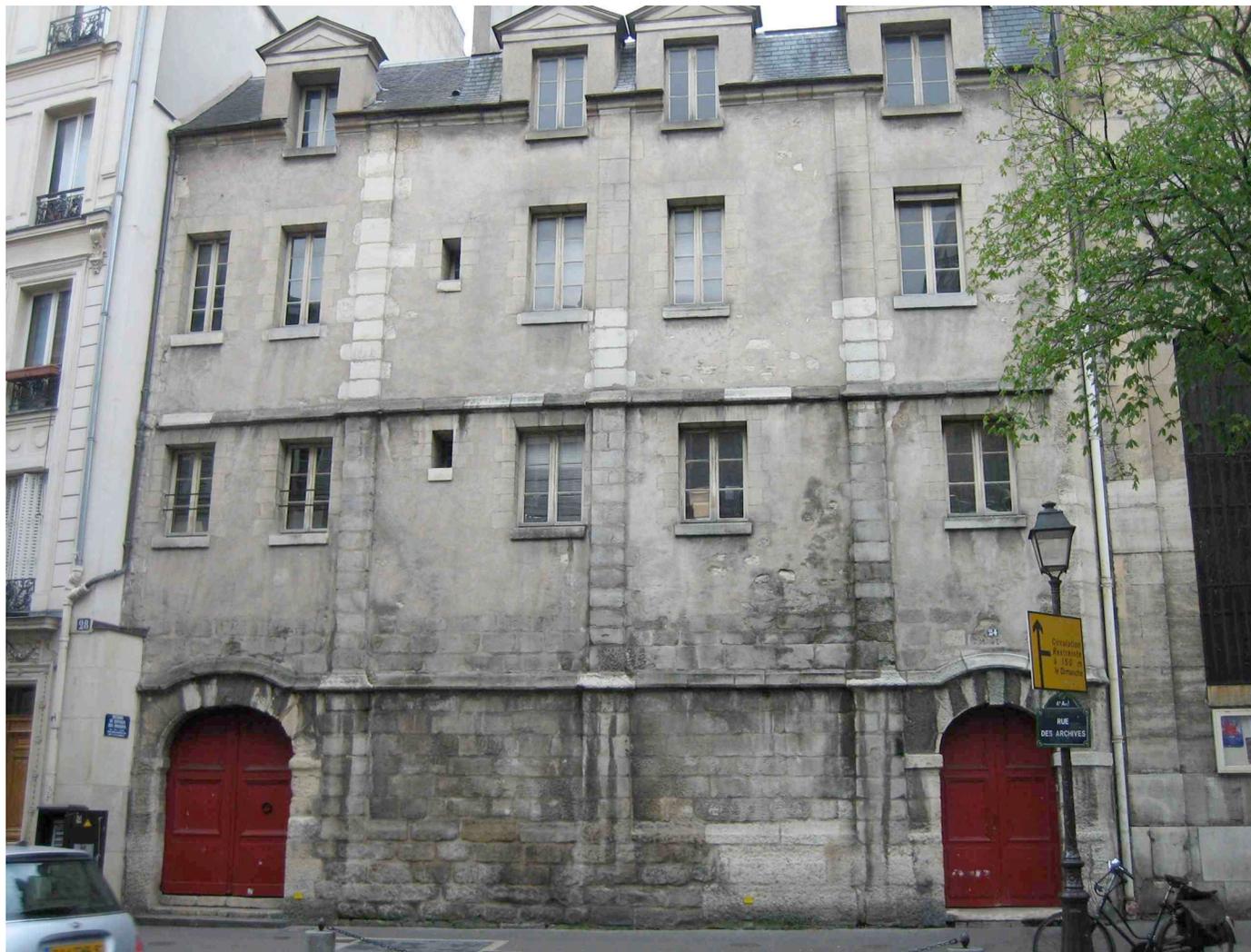


avant



après

18/10/09



Apprendre à lire une façade

Atelier ravalement 2009

7

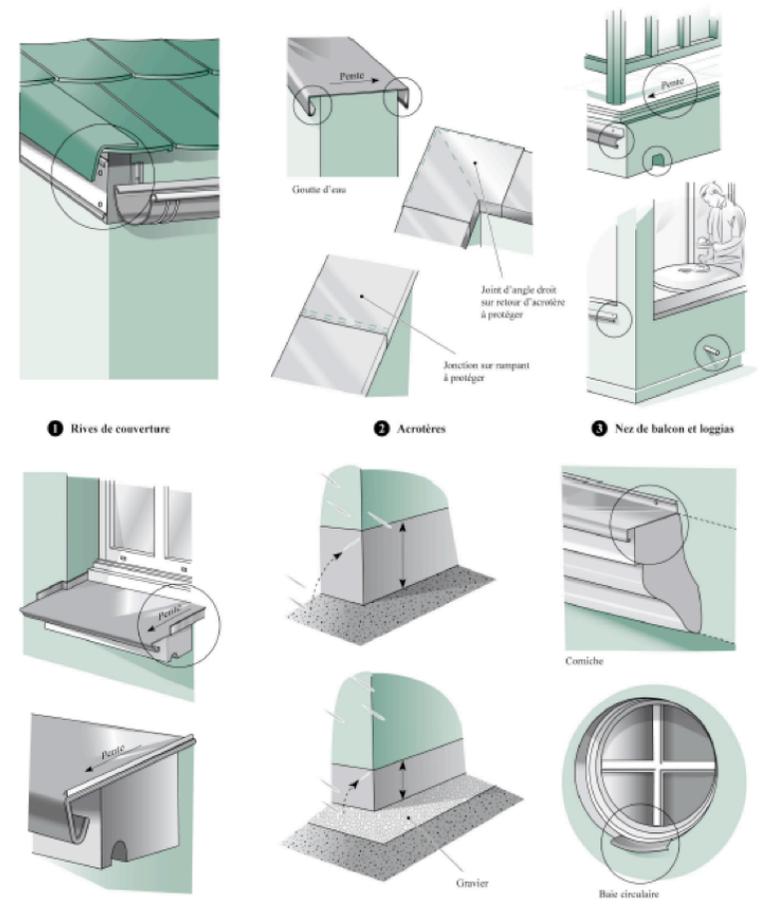
POINTS CLEFS LES NEZ DE BALCON ET DE BANDEAUX



18/10/09

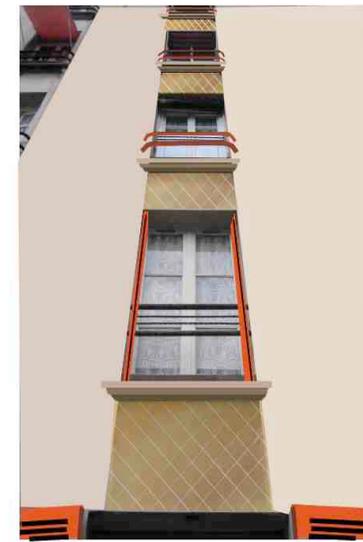
Atelier ravalement 2009

LA PREVENTION DES SALISSURES



Couvertines et dispositifs spéciaux : Attention au bruit.

APPRENDRE A GERER LE RUISSELEMENT



avant

après



NETTOYAGE DES FACADES: UN PROJET EN QUÊTE DE RÈGLES

Il n'y a pas de bonnes et de mauvaises méthodes de nettoyage
Absence de règles Normes et de DTU

Objectif :

Rendre plus propre.

Eradiquer les micro-organismes .

Ralentir le vieillissement . Respiration + Acide

Retarder le retour de l'encrassement.

S'insérer dans une démarche environnemental .

Limites:

Faire apparaître, sans altérer, le parement originel .

L'action s'arrête quand la destruction du matériau commence.

Modénature et sculpture. (pierre dure/pierre tendre).

Le bénéfice s'arrête ou la destruction de l'environnement commence.

Conclusion : Un projet à géométrie variable

Sur une même façade :

Matériaux aux caractéristiques physiques différentes

+ Salissures d'origine différentes

+ Parements peintes

= procédés de nettoyage différents,

Microfinage (gommage) et chimique les plus employés.



NETTOYAGE-DECAPAGE

Le chimique revient en force avec des produits "BIO".

L'utilisation de produits chimiques mal neutralisés peut aboutir à un raboutage chimique plus grave que le mécanique.

Comment lire les étiquettes, les composants à éviter :

La composition des décapants est différente suivant la nature du matériaux à décaper.

Paraffines : Beaucoup de décapants actuellement utilisés contiennent encore de la paraffine.

Chlore : Rechercher également la présence chlore pour ses valeurs toxicologiques et eco-toxicologiques

Dichlorométhane : Beaucoup de décapants recèlent également dans leur composition du dichlorométhane qui constituent un risque majeur pour les compagnons qui doivent l'employer dans des lieux mal ou peu aérés (par exemple étage





L'obligation de résultat fruit d'un ou de plusieurs essais réalisés et présentés, par l'entreprise adjudicatrice, permet de mesurer l'adéquation de la technique employée avec le résultat recherché et de sélectionner le niveau de nettoyage requis avant la mise en œuvre définitive.

Obligation de résultat



Tests de nettoyage sur une façade en brique de 5 produits dont la composition en partant du n° 1 (bio) est de plus en plus acide. Le test N° 6 à été retenu

DECORS- BRIQUES



LE DECAPAGE DES FACADES SILICATÉES



AVANT



PENDANT



APRÈS

La doctrine actuelle, on use la peinture pétrolière par des passes alternées de microfinage et de chimique et on s'arrête quand on arrive au silicate.

LE BRIQUE SILICO CALCAIRE

AVANT

APRÈS



LE NETTOYAGE DE L'ALUMINIUM



AVANT



APRÈS

Le premier diagnostic consiste à déterminer à l'aide d'un permascopie l'épaisseur restante de la couche d'anodisation.

Ensuite des tests de nettoyage doivent être effectués, avec une vérification de manière à contrôler le risque de dérochage du matériau.

Le nettoyage de l'aluminium repose sur l'utilisation de produits alcalins de **PH 7** chimiquement neutres par rapport à l'aluminium anodisé

Si le PH est inférieur à 6 : Il y a dérochage, la couche de protection est entamée. L'aluminium change de classe.

Le produit risque de détruire les joints périphériques et d'attaquer les autres matériaux .

Si le PH est supérieur à 7 entre 7 et 9 , Il y a destruction du colmatage, changement de couleur . Les pores sont de nouveau ouverts et les pluies acides peuvent attaquer la surface

La protection est une opération corollaire du nettoyage qui ne peut en être séparée .

Fabrication de l'aluminium pour le bâtiment



1- L'aluminium brut de fonderie se présente comme une surface poreuse encrassée



2- Après " dérochage", la surface de l'aluminium présente plus de 6 milliards de pores aux centimètres carré.



3- Le traitement chimique consiste à déposer en surface des pores, des oxydes métalliques qui restent vulnérables aux intempéries.

4- Le traitement électrolytique se fait en deux phases



4-1 Les oxyde métalliques se déposent au fond des pores



4-2 Hydratation à l'eau pure chaude : Elle fait gonfler le pores, enferme la couleur et la protège.

L'utilisation de produits trop agressifs lors du nettoyage en dérochant l'aluminium, ramène le métal à la position 2. Il est irrécupérable.

dessin virolleaud

LES FACADES VIELLISSENT ET SE SALISSENT



Les phénomènes de **vieillesse**, de **corrosion** ou d'**érosion** sont liés à l'action des composants chimiques contenus dans les pluies.

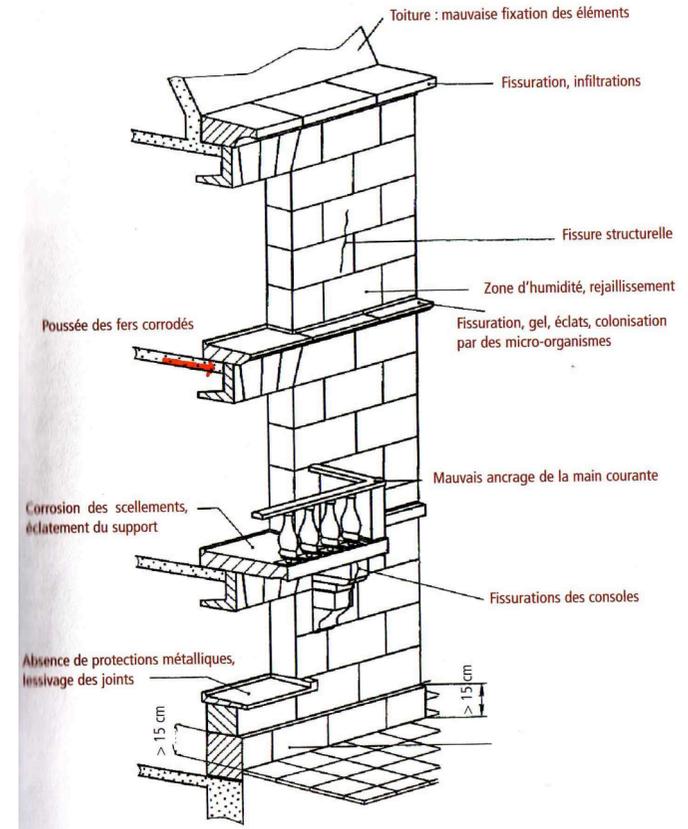
En particulier les **acides** (dans les émissions de dioxyde de soufre principalement).

Mais également au développement de zones marneuses générés par l'importation des micro-organismes de nature **végétale**.

Risques majeurs induits par le mauvais état des façades



paramètres favorisant à terme une rupture risquant de provoquer une chute de matériau



Code civil art. 1386 : *Le propriétaire d'un bâtiment est responsable du dommage causé par sa ruine, lorsqu'elle est arrivée par une suite de défaut d'entretien ou par le vice de la construction*

LA PIERRE : DU NOUVEAU

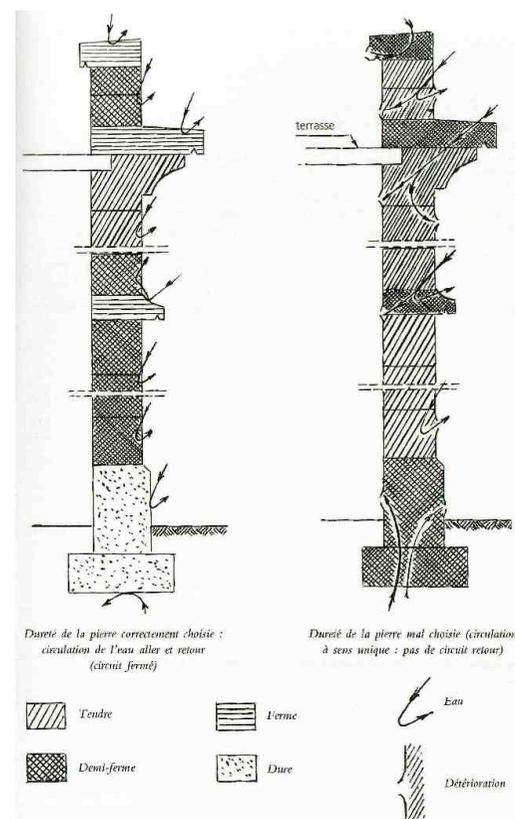
CTMNC : le Centre Technique de Matériaux Naturels de Construction
17 rue Letellier 75015 Paris. 01 44 37 50 00- WWW.ctmnc.fr

Depuis le 1^{er} janvier 2007, les intervenants du ravalement dans le domaine de la pierre et la brique ont à leur disposition un centre technique industriel dédié exclusivement à ces matériaux.

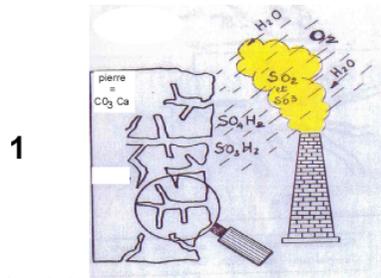
La NF. B 10-601 dit " DTU Pierre " (juillet 2006)
Permet l'intégration précise des nouveaux éléments de pierre introduits par remplacement au cours de la réparation du parement.

Les conditions de réception entre le fournisseur et l'acheteur doivent être définies au moment de la commande "avant la mise en œuvre".

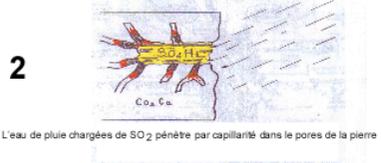
La livraison de la nouvelle pierre doit être accompagnée d'un procès verbal indiquant ces caractéristiques et sa non gélivité. (norme AFNOR NF B 10-301).



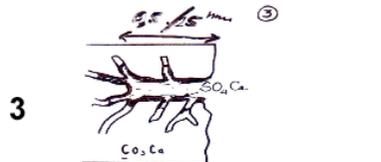
Façade : Le choix des pierres commande l'humidité de la parois



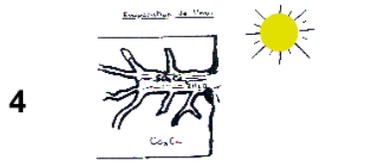
1
Attaque des pluies acide



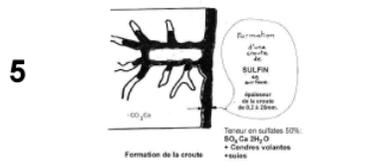
2
L'eau de pluie chargée de SO₂ pénètre par capillarité dans les pores de la pierre



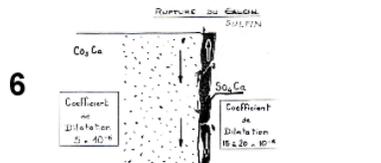
3
Une réaction chimique se produit avec la pierre avec formation de SO₄ Ca



4
Dépôt du SO₄ Ca durant la période d'évaporation

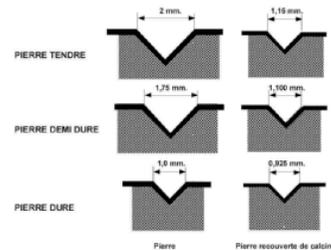


5
Formation d'un calco-sulfite

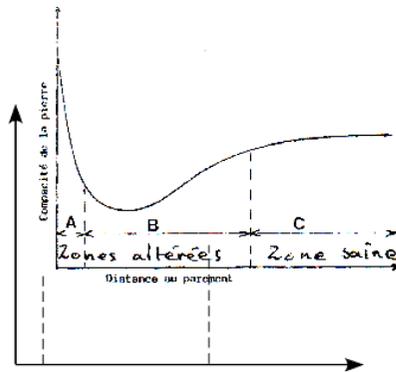


6
Rupture du calco-sulfite par différence de dilatation

FORMATION DU CALCO-SULFIN



Largeur des rayures suivant la dureté de la pierre recouverte ou non de calcin



Dans la zone A de l'ordre de quelques mm, qui correspond à l'épiderme de la pierre on observe une croûte dure de sulfo-carbonate aux caractéristiques suivantes:
- Forte compacité et porosité faible
- Faible perméabilité aux liquides, à la vapeur d'eau et aux gaz
- Composition chimique différente de celle de la pierre

Dans la zone B de l'ordre de 10 cm, on observe une pierre appauvrie en carbonate de calcium aux caractéristiques suivantes:
- Porosité élevée
- Capillarité élevée

A l'interface des zones A et B, la pierre est souvent réduite en poudre. Il arrive parfois que la pierre se soit vidée et que l'on trouve des cavités importantes dans cette zone

L'interface de la limite entre A et B, peut en fonction du degré d'altération du matériau constituer une barrière capillaire qui s'oppose à la migration de certains produits consolidants ou reminéralisants vers le cœur de la pierre.

Dans la zone C, la pierre est saine. On retrouve toutes les caractéristiques proches du matériau d'origine.

La composition de la croûte donne des indications sur l'historique et les origines de sa pollution. Elle est en général composée de strates issues de la sédimentation de sulfate de calcium, de cendres volantes, et de suies

origine alain boumeau

LA PIERRE REPARATION

Les matériaux de réparation et joints:

jamais du dur sur du mou : La dureté des produits employés ne doit pas dépasser la dureté de la pierre à jointoyer

1- Les Mortiers spécifiques à base de chaux traditionnelle en utilisant une granulométrie de sable adapté. CL, NHL, ou CL+NHL

2- Les produits à base de sels métalliques.

Attention :

Les produits de joint ou de réparation de la pierre, doivent relever ou de la technique traditionnelle (DTU 26.1) ou d'un avis technique.

Attention :

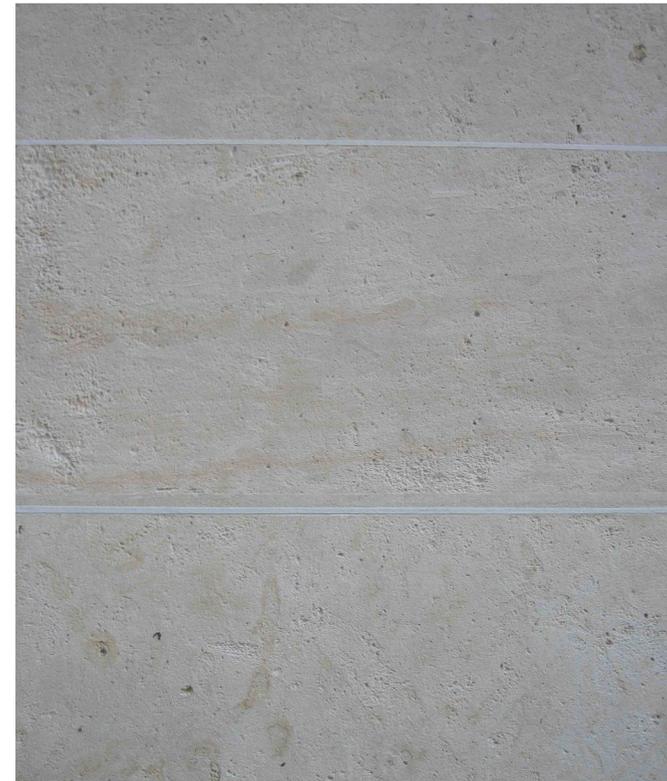
La compatibilité des produits de joints et de réparation avec les hydrofuges et les lasures doit être vérifiée. Notamment pour l'ancienne Métalline qui était un composé à base de plâtre et de silice.



Joint beurré



Joint tiré



Joint bouché

PIERRE: REMPLACEMENT EN TIROIR



A



B

DTU 55.2 Pierre attachée : Les points à surveiller

A-Mise en compression.

B-Mauvais traitement des pièces d'angles et des petits retours de plaques :

C-Utilisation d'attaches "en culotte"

D-Plaques fixées à cheval sur un joint de structure ou de dilatation du gros œuvre :

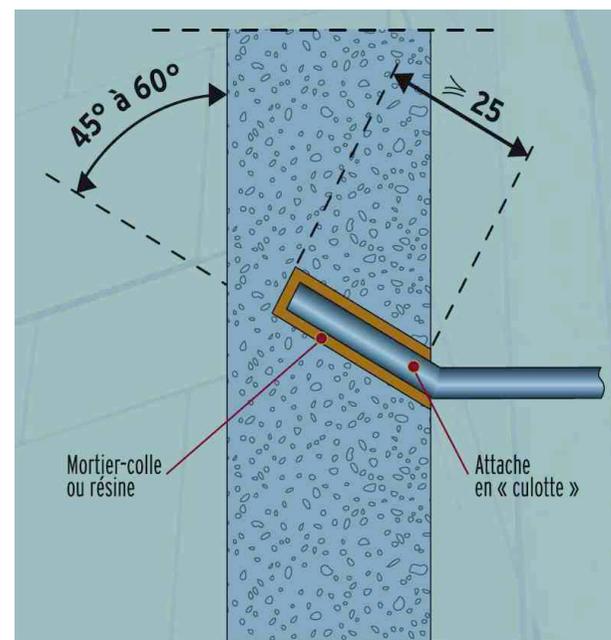
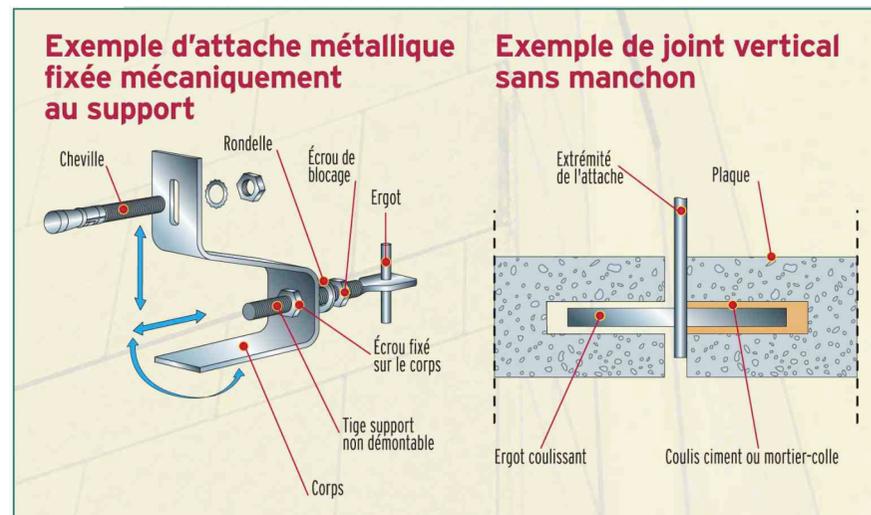
E-Défauts dans la pierre au point d'attache : Eclatement de la pierre ayant pour origine un mauvais perçage un trou de fixation trop étroit

E- Chocs dans la partie basse des murs exposés en milieu urbain

F- Défauts esthétiques

- Couloires, ruissellements préférentiels, Tâches grasses au niveau des joints souples ou de points de migration des solvants du mastic qui sert à caler les ergots quand il flottent dans leur logement. Dans ce dernier cas, la dernière mouture du DTU 55.2

- Auréoles générées par l'absence de vide d'air entre isolant et plaque qui se touchent.

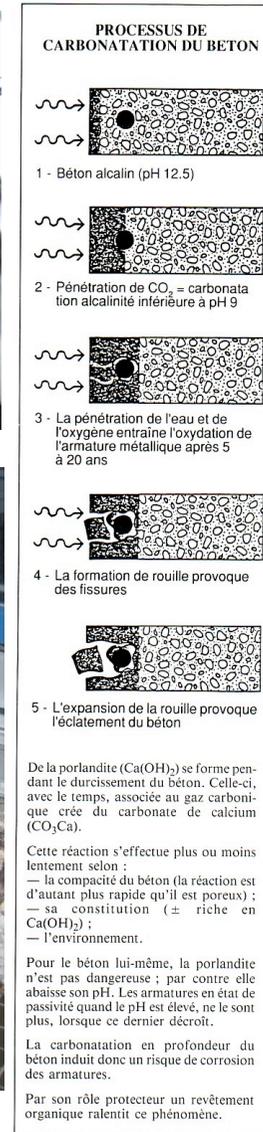


CE BETON QUE L'ON CROYAIT IMMORTELL

Le béton est aussi traître que le pan de bois. Il peut paraître sain de l'extérieur et être pourri à l'intérieur.



- **Carbonatation** lente de la couche protectrice due au gaz carbonique de l'air
- **Diffusion d'ions chlorure** dans la masse du matériau (milieu marin, sels de déverglaçage, etc.) ;
- **La lixiviation** = dissolution progressive du liant qui laisse apparaître le squelette granulaire.
- **Présence d'impuretés** dans le ciment ou les granulats : Grains de chaux, magnésite, pyrites.
- **L'Alcali-réaction** Souvent appelée « cancer ou sida du béton.
- **Réaction au processus de fabrication**, adjuvants, bullage, nids de cailloux, fissures etc



TRAITEMENT DU BETON: DEUX PHILOSOPHIES

1 RÉPARATION LOURDE
= peinture anti carbonatation

2 RÉPARATION LEGERE
= produit d'imperméabilité

De nouveaux alliés:
Les inhibiteurs de corrosion.



CARRELAGE: L'UTOPIE



18/10/09

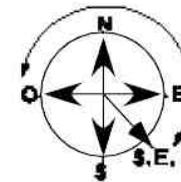
Atelier ravalement 2009

Cas particulier des carreaux de coloris foncé en façade

Carreaux de coloris foncé = carreaux dont le coefficient d'absorption au rayonnement solaire (α) est :

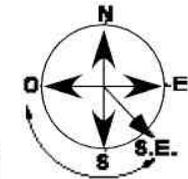
$$\alpha > 0,7$$

► Dans tous les cas, ces carreaux doivent être posés avec un mortier-colle certifié MIC classé C2S1/S2 Façade.



Façade orientée d'Ouest à Sud-Est

Pose admise de tous les coloris



Façade exposée au soleil de Sud-Est à Ouest

Pose exclue des coloris foncés $\alpha > 0,7$ sauf cas particuliers (1)

28 m

6 m

Pose admise de tous coloris

(1) - parties de la façade d'une hauteur d'étage situées au-dessus d'un balcon ou d'une loggia

- pose de carreaux limitée aux encadrements de baies, allèges ou bandeaux;
- bandes décoratives sous réserve que la largeur de ces bandes ne dépasse pas 50 cm et qu'elles ne représentent pas plus de 20 % de la façade.

POSE DE LA CERAMIQUE COLLÉE EN FACADE

L'aération permanente des logements

: Production de vapeur d'eau dans un local

SOURCES	QUANTITE D'EAU EMISE
Personne au repos	40 g/h.pers – 30 à 60 g/h pers.
Occupant actif	80 g/h.pers – 50 à 250 g/h pers.
Lessive, toilette, cuisine (4 pers.)	2 à 8 g/h.m ³ – 1, 6 à 8 g/h.m ³
Séchage de la lessive	1,4 à 2,1 l/j – 0,5 à 1,8 l/j
Total des apports journaliers d'un logement de 67m ² et 174m ³ occupé 15h/jour par 4 pers.	10 à 25 kg/jour – 8 à 35 kg/jour

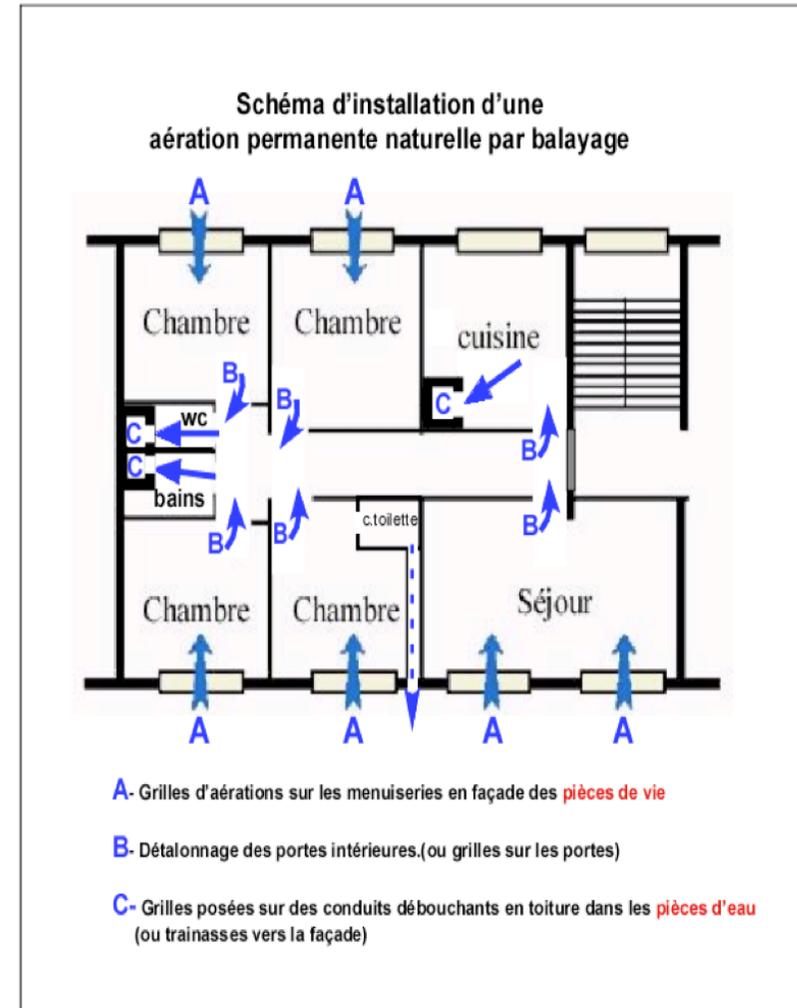
L'aération permanente des logements

L'humidité est la principale cause d'insalubrité. Elle favorise la corruption du L'humidité est la principale cause d'insalubrité. Elle favorise la corruption du acariens, la présence de moisissures, le développement du saturnisme.

L'aération des logements doit répondre au principe du balayage dont la mise en oeuvre comprend 3 conditions :

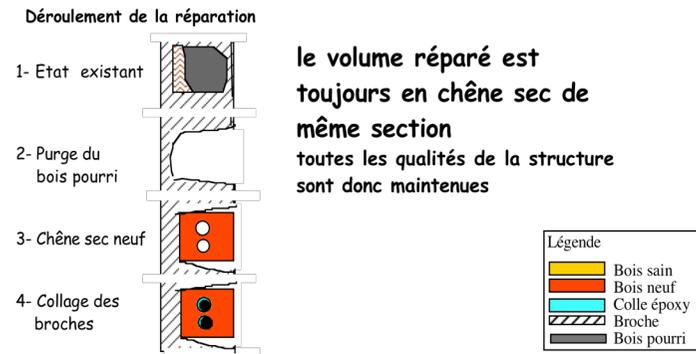
- 1- Arrivée d'air frais par des grilles d'aération hygroréglables sur les portes extérieures, les fenêtres ou le murs de façade.**
- 2- Détalonnage des portes intérieures (ou grilles) pour permettre en permanence le transit de l'air vers les pièces humides**
- 3- Débouché en toiture de l'évacuation de l'air vicié dans les pièces humide ou a défaut extraction en façade par trainasse horizontale dotée d'un ventilateur électrique au delà de 2m de longueur.**

1970 : Date d'entrée en vigueur de l'arrêté du 30 avril 1969, qui définit clairement le principe.
1982 : En 1982 le principe du balayage est repris dans le nouvel arrêté du 24 mars 1982. r
2002 : Attention : Le décret 2002-120 du 30 janvier relatif aux caractéristiques du **logement décent** (J.O. du 31 janvier 2002) intègre la ventilation dans les conditions de décence du logement.

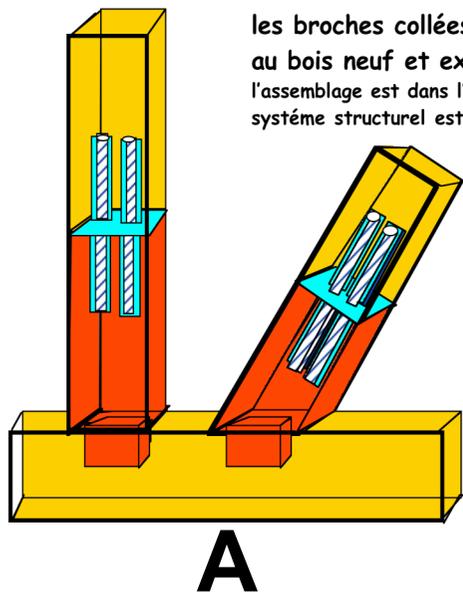


RESTAURATION DES PANS DE BOIS EN CHÊNE

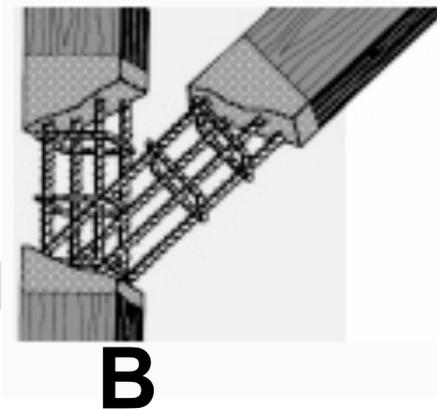
Principe de la réparation



Réparation de pied de poteau en plein volume :



les broches collées sont intérieures au bois neuf et existant l'assemblage est dans l'axe du bois et le système structurel est respecté



Depuis le 1er juin 2007, CTBA et AFOCEL ont fusionné pour devenir FCBA.

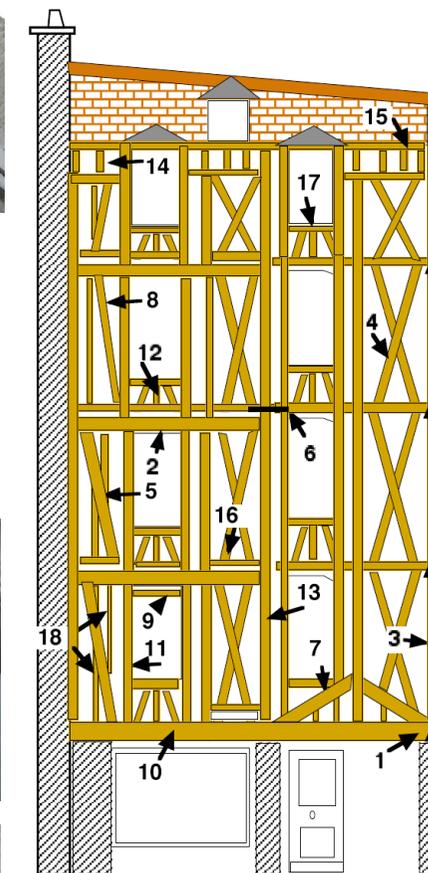
La profession des restaurateurs de pans de bois s'est organisé en syndicat professionnel : Le syndicat des renforceurs de structure.

Il existe en France une dizaine d'entreprise sur ce marché.

Pans de bois le débat



4 rue Mazet, Paris 6^e, construit vers 1650

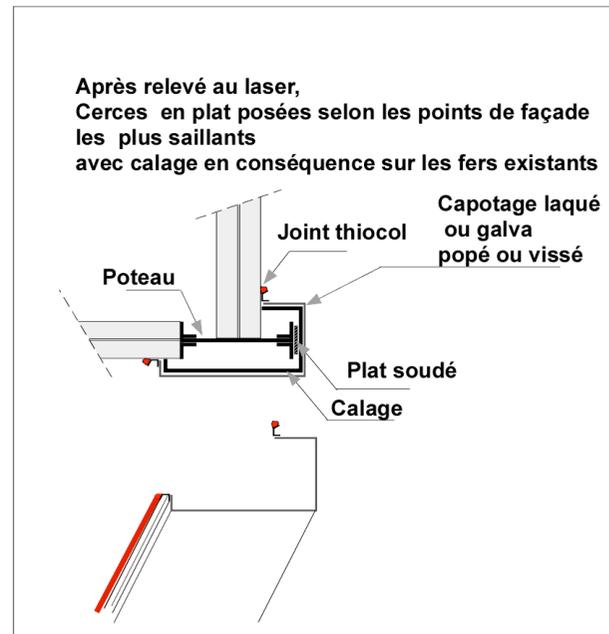
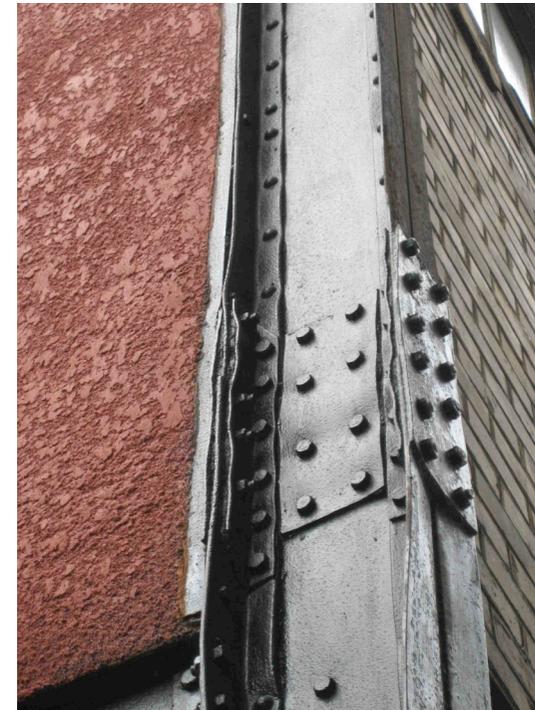


- | | |
|------------------------|-------------------|
| 1 Ancre | 10 Poitrail |
| 2 Chaînage | 11 Poteau de baie |
| 3 Cornier | 12 Potelet |
| 4 Croix de Saint-André | 13 Poteau-maître |
| 5 Echarpe | 14 Potelet |
| 6 Éclisse | 15 Sablière |
| 7 Ferme de décharge | 16 Sole |
| 8 Guette | 17 Traverse |
| 9 Linteau | 18 Tournisse |

LE PAN DE FER

La protection contre la corrosion peut se faire en traitant la surface du matériau par des films de protection, peinture vernis etc. et en encapsulant les pièces maîtresses par des capots étanches de façon à ce qu'elles ne soient plus au contact de l'humidité.

Pour les éléments très atteints par l'oxydation, Il existe également des convertisseurs de rouille qui sont en général une solution chimique à base d'acide phosphorique transformant l'oxyde de fer en phosphate de fer.



NF DTU 26.1 Un seul document pour tous les enduits :

La NF DTU 26.1 est organisée en trois cahiers prenant effet le 12 avril 2008.

Parties
Partie 1-1 : cahier des clauses techniques
Partie 1-2 : critères généraux de choix des matériaux
Partie 2 : clauses administratives spéciales

➤ **Sont visés :**

pour la prise à l'eau : les mortiers de ciments, de chaux hydrauliques

pour la prise à l'air : les mortiers de chaux aériennes, les mélanges de plâtre et de chaux aérienne.

➤ Pour les travaux d'enduit sur le patrimoine protégé au titre des monuments historiques, la NF DTU renvoie au livre 1 : Fascicule technique – Ouvrages de maçonnerie, du ministère de la Culture et de la Communication et de la direction de l'architecture et du patrimoine français¹.

➤ **Il ne traite pas des enduits minces de ragréage ou de lissage (épaisseur ≤ 5 mm) :**

➤ La NF DTU reprend les caractéristiques des mortiers performantiels définies dans la norme NF EN 998-1 : résistance à la compression CS (classes CS I à CS IV) - absorption d'eau par capillarité W (classes W0 à W2). Elle introduit une autre propriété : la rétention d'eau Re.

La NF DTU se substitue au classement MERUC.



Mode d'emploi de la NF DTU 26.1

“Principe de base ne jamais poser du dur sur du mou“.

Règle n° 1 : utiliser des mortiers d'enduit définis par la NF DTU

Règle n° 2 : Choisir l'enduit adapté en fonction de

1- Nature du support

Élément nouveau, La résistance mécanique du support conditionne le choix de l'enduit. **Trois classes de résistance des supports sont définies : Rt 1, Rt 2 et Rt 3.** caractérisées par la valeur de la résistance à l'arrachement minimale, mesurée par traction directe de la surface à enduire conformément à l'essai de la norme NF EN 1015-12¹.

2- Situation de la paroi

Tab. 9. Caractéristiques de l'enduit selon la situation de la paroi à enduire.

Paroi à enduire	Caractéristique de l'enduit
Exposée à la pluie	W2
Exposée aux chocs	CS III ou CS IV
Enterrée	W2 et CS II ou CS IV (finition talochée recommandée)

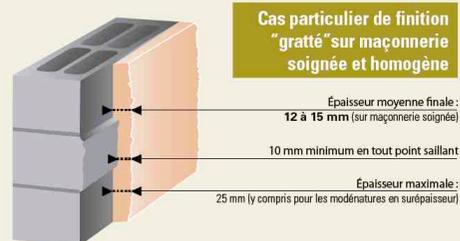
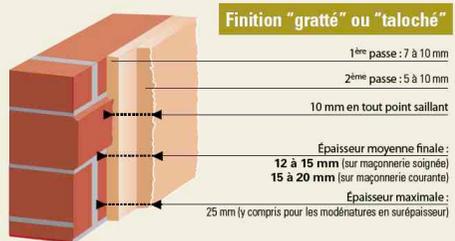
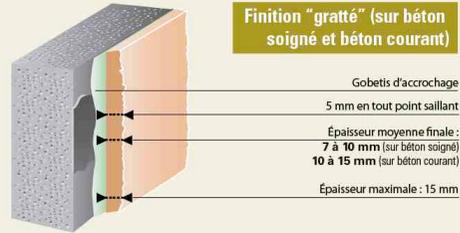
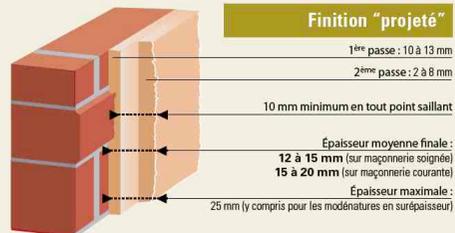
3- Rétention d'eau du mortier frais

Aptitude	Rétention Re
Moyenne	$86 \% \leq Re \leq 94 \%$
Forte	$Re > 94 \%$

La NF DTU définit une nouvelle préconisation pour la préparation des supports en brique de terre cuite : l'arrosage, moins d'une demi-heure avant l'enduisage ou à l'avancement, quelles que soient les conditions atmosphériques et la rétention d'eau du mortier ; passé ce délai, l'effet positif de l'humidification des briques diminue.



EXEMPLES D'APPLICATIONS ET LES ÉPAISSEURS CORRESPONDANTES



SNMI : l'enduit monocouche dans le cadre de la nouvelle norme NF-DTU 26-1

LES NOUVEAUX LIANTS

Ce sont des mortiers de réparation ou de surfacage applicables en couche très mince de l'ordre de 3 à 4 mm. d'épaisseur ($\leq 5\text{mm}$) dans lequel on peut éventuellement maroufler une armature en fibre de verre. Ils peuvent en général être coordonnés avec un badigeon de chaux pour la finition.

Leur composition variable suivant les fabricants peut contenir de la chaux hydraulique naturelle (NF 15.314), de la chaux aérienne naturelle (NF 15.311), du plâtre gros de construction (NF 12.301) des agrégats silico-calcaire et des additifs ou des adjuvants en général non précisés.

DTU 59.1 DTU 42.1 ou DTU 26.1 ou DTU. 59.1 XP¹ T 30-608,

Comment les classer et qu'elle garantie ?:

Quelle garantie ?

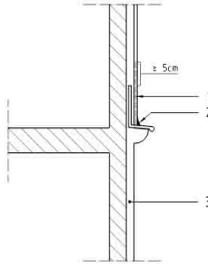
En l'absence de certitudes, laissons le soin au domaine jurisprudentiel de clarifier cette question.

➤ Il est prudent de procéder à des essais avant l'utilisation, car certains de ces enduits minces ont des réactions au contact de produits de réparation ou de nettoyage en provenance d'autres fabricants et certains hydrofuges qui peuvent générer se traduisent par des défauts d'aspects.



DTU 42.1 novembre 2007

CLASSIFICATION DES SYSTEMES DE PEINTURE POUR FACADES PRODUITS DECORATIFS						
NORMES ET DTU PEINTURES NF P 84-403- (D.T.U 59-1) (D1-D2-D3 Classement Français)						
PRODUITS DECORATIFS						
Décoration D-1	MAINTIEN DE L'ASPECT D'ORIGINE					Coso ¹ moyenne m ² à la couche
Type de revêtement	Classement Européen NF EN 1062-1- codifié T 34-722					
	NORME NF EN 1060-1 Epaisseur total du revêtement E: µm< 50	ISO 7783-2 Perméabilité à la vapeur d'eau V g/m ² .j	NF EN 1062-3 Perméabilité à l'eau liquide Wkg/m ² .h05	PR EN 1062-7 Résistance à la fissuration A µm		
HYDROFUGE	E1< 50	V1 <15	W1 >0,5	A0 hors classe	200gr	
LASURE BETON	50<E2<100	15 <V2<150	W1 >0,5	A0 hors classe	180gr	
Décoration D-2	MAINTIEN DE L'ASPECT D'ORIGINE					Coso ¹ moyenne m ² à la couche
Type de revêtement	Classement Européen NF EN 1062-1- codifié T 34-722					
	NORME NF EN 1060-1 Epaisseur total du revêtement E: µm< 50	ISO 7783-2 Perméabilité à la vapeur d'eau V g/m ² .j	NF EN 1062-3 Perméabilité à l'eau liquide Wkg/m ² .h05	PR EN 1062-7 Résistance à la fissuration A µm		
NF T30-804	100<E3< 200	15 <V2<150	W1 >0,5	AO hors classe	250gr	
Décoration D-3	MASQUAGE DU FAIENÇAGE					Coso ¹ moyenne m ² à la couche (avec un minimum de 700gr pour l'ensemble du système)
Type de revêtement	Classement Européen NF EN 1062-1- codifié T 34-722					
	NORME NF EN 1060-1 Epaisseur total du revêtement E: µm< 50	ISO 7783-2 Perméabilité à la vapeur d'eau V g/m ² .j	NF EN 1062-3 Perméabilité à l'eau liquide Wkg/m ² .h05	PR EN 1062-7 Résistance à la fissuration A µm		
NF T30-700	100<E5< 400	15 <V2<150	0,1<W2>0,5	AO hors classe	250gr	
Décoration D-3	MASQUAGE DU FAIENÇAGE					Coso ¹ moyenne m ² à la couche (avec un minimum de 700gr pour l'ensemble du système)
Type de revêtement	Classement Européen NF EN 1062-1- codifié T 34-722					
	NORME NF EN 1060-1 Epaisseur total du revêtement E: µm< 50	ISO 7783-2 Perméabilité à la vapeur d'eau V g/m ² .j	NF EN 1062-3 Perméabilité à l'eau liquide Wkg/m ² .h05	PR EN 1062-7 Résistance à la fissuration A µm		
T34-720	100<E4< 400	15 <V2<150	0,1<W2>0,5	A1>100 à23°C	250gr	
CLASSEMENT EQUIVALENCE "E.V.W.A"	E:Epaisseur (Epaisseur de revêtement)	V:Vapeur (Perméabilité à la vapeur d'eau)	W:EAU (Perméabilité à l'eau liquide)	A:FISSURATION (Résistance à la fissuration)	NORME EUROPEENNE NF EN 1062	



- Légende
- 1 Revêtement d'imperméabilité de classe I4
 - 2 Solin de maïstic
 - 3 Mortier de plâtre parisien

Figure 14 — Protection des engravures des bavettes en zinc

La nouvelle version du NF DTU 42.1 «**réfection de façades par revêtements d'imperméabilité à base de polymères**» adopte **les normes européennes de produit sans modifier les caractéristiques des revêtements auxquels le marché français s'est habitué.** Seule la codification subie quelques adaptations formelles.

La réelle nouveauté réside dans l'incorporation au DTU des règles professionnelles pour la réfection des façades en mortier de plâtre "type parisien" par revêtement d'imperméabilité à bas de polymères.

Tableau 1 — Guide d'emploi : Revêtement courant

Type de travaux d'imperméabilité ³⁾	Défauts en partie Courante ⁴⁾	Prescriptions minimales		
		Classe et codification	Épaisseur sèche théorique totale minimale ¹⁾	Composition
Imperméabilisation ²⁾	Porosité, faiençage, micro-fissures d'ouverture inférieure à 0,2 mm	I1 ⁵⁾ E ₄ V ₂ W ₂ A ₂	0,2 mm	1 couche d'impression + 1 couche de finition
	Fissures inférieures à 0,5 mm	I2 ⁵⁾ E ₄ V ₂ W ₂ A ₃	0,3 mm	1 couche d'impression + 1 couche intermédiaire + 1 couche de finition ²⁾
	Fissures inférieures à 1 mm	I3 E ₅ V ₂ W ₂ A ₄	0,4 mm	1 couche d'impression + 1 couche intermédiaire + 1 couche de finition ²⁾
Étanchéité ³⁾	Fissures inférieures à 2 mm	I4 E ₅ V ₂ W ₂ A ₅	0,6 mm	1 couche d'impression + 1 couche intermédiaire avec armature rapportée ³⁾ + 1 couche de finition



ETICS Règles professionnelles 2004

(External Thermal Insulation Composite System)

	RECENSEMENT DES DESORDRES LORS DU DIAGNOSTIC	SOLUTIONS A RETENIR	
DESORDRES ESTHETIQUES	TYPE I (Etude préalable selon l'annexe B1) Simples défauts d'aspect : Encrassement plus ou moins marqué, avec présence importante de micro-organismes, poussières, salissures.	K1 : une impression et 1 couche ou 2 couches ; Epaisseur totale : 100 µm (feuil mince) ou 200 µm (semi-épais).	ENTRETIEN
	TYPE II (Etude préalable selon l'annexe B1) Encrassement, faïençage de la finition n'intéressant pas la couche de base.	K2 : une impression et une couche garnissante. Epaisseur totale : 200 µm (semi-épais).	
DESORDRES MECANIQUES	TYPE III (Etude préalable selon l'annexe B1+B2) Encrassement, faïençage, micro-fissuration de la finition voire de la couche de base, fissuration localisée sauf aux joints de plaques sans rupture de l'armature.	K3 : une impression et une couche garnissante ; Epaisseur totale : 200 µm (semi-épais) ou une impression et une couche garnissante ou structurée. Epaisseur totale : ou 400 µm (épais).	RENOVATION
	TYPE IV (Etude préalable selon l'annexe B1+B2) Encrassement, microfissuration ou fissuration non généralisée au droit de joints de plaques, sans décollement de la finition ni rupture de l'armature.	K4 : une impression, une couche de base enrobant un treillis d'armature et une couche structurée. Epaisseur totale : 2,5 mm (épais).	

Qualification des entrepreneurs

611 ou 612 Entretien ou rénovation d'ETICS ne présentant que de simples défauts d'aspect, ou au plus un faïençage superficiel.

611/612 avec 713 obligatoirement : Rénovation d'ETICS fissurés ou microfissures imposant un diagnostic approfondi de l'état de conservation du système existant.

Les travaux de rénovation des systèmes d'isolation thermique par l'extérieur, dits ETICS sont régis par les règles professionnelles publiées en décembre 2004.

Etude préalable

Une étude préalable de l'existant est obligatoire. Le maître d'ouvrage doit faire réaliser à ses frais une étude préalable de l'existant par un professionnel indépendant qui ne pourra être l'entrepreneur, ni le fabricant.

Ce diagnostic est obligatoire dès le premier mètre carré à traiter quelque soit l'importance du bâtiment, pavillon ou grand ensemble.



Traitement de balcons



18/10/09

Réglementation européenne

ATE Agrément Technique Européen / Marquage

Arrêté d'application en France remonte au 3 avril 2002.

Le marquage qui en découle est obligatoire depuis le **1er janvier 2005**.

•Réglementation française :

• *Règles Professionnelles SEL concernant les travaux d'étanchéité réalisés par application de systèmes d'étanchéité liquide sur planchers extérieurs en maçonnerie dominant des parties non closes du bâtiment.*

• En fonction des résultats, un SEL est classé dans une des 5 classes : **SE1, SE2, SE3, SE4 et SE5**.

Garantie décennale.

Couverture du risque décennal si la pose est effectuée par :

• Entreprise d'étanchéité détentrice de la qualification Qualibat **342** et **343** ou de la qualification Qualibat **324**.

Classe du SEL	Nature des travaux	Usage des ouvrages Accessibilités	Exposition climatique	Mode d'accessibilité	Fissuration*	Constitution min. du revêtement	Épaisseur sèche
SE1	curatifs sur ouvrages anciens de plus de 10 ans	Piétonniers privatifs : (balcons ou loggias), de surface unitaire $\leq 20m^2$	Climat plaine	Directe uniquement	$\leq 0,3$ mm	2 couches ou 1 couche d'épaisseur $\geq 1,5$ mm sur primaire si nécessaire	$\geq 0,5$ mm armé $\geq 0,8$ mm
SE2	neufs ou curatifs	Piétonnier sans limitation de surface	Climat plaine	Directe uniquement	$\leq 0,3$ mm	2 couches sur primaire si nécessaire	$\geq 0,8$ mm
SE3	neufs ou curatifs	Piétonnier sans limitation de surface sous protection dure	Climat plaine	Sous protection dure uniquement (désolidarisée ou collée)	$\leq 0,3$ mm	2 couches sur primaire si nécessaire	$\geq 1,0$ mm
SE4	neufs ou curatifs	Piétonnier sans limitation de surface	Climat plaine et montagne	Directe ou sous protection dure désolidarisée	$\leq 0,3$ mm	2 couches sur primaire si nécessaire	$\geq 1,0$ mm
SE5	neufs ou curatifs	Piétonnier sans limitation de surface sous protection dure	Climat plaine et montagne	Sous protection dure collée	$\leq 0,3$ mm	2 couches sur primaire si nécessaire	$\geq 1,0$ mm

LA GRANDE MISERE DU SECOND OEUVRE



Le décapage en atelier

18/10/09

Atelier ravalement 2009

La main



" N'oublions jamais que tout repose sur le savoir faire et la main de l'ouvrier "
francois virolleaud.



françois virolleaud