

3.6 Combattre l'humidité

Liste de matériel



LA PERCEUSE

A choisir en fonction des critères suivants: puissance, réglage électronique de la vitesse, rotation droite et gauche.



MASSE + BURIN

Choisissez plutôt un burin avec poignée de protection.



GRATTOIR + RACLOIR

Pour élargir les fissures des murs, munissez-vous d'un grattoir triangulaire.



LE MASTIC

Le mastic (silicone) vendu en cartouches s'applique à l'aide d'un pistolet.



LA MOUSSE PU

La mousse PU, avec son grand pouvoir d'expansion, est un très bon isolant.



BROSSE/PINCEAU

Choisissez une brosse large pour traiter les murs, gouttières et toits.



LE ROULEAU

Pour certains travaux à effectuer en hauteur, un manche télescopique sera très appréciable.



PISTOLET A PEINDRE ELECTRIQUE

Un pistolet électrique 'sans air' est pratique pour le traitement de grandes surfaces sans fenêtres.



LE NETTOYEUR HAUTE PRESSION

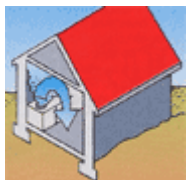
Il existe des accessoires vous permettant le sablage hydraulique.



TRUELLE ET TRUELLE A JOINTS

Travaillez à la truelle dans les angles et pour les joints de dilatation, à la truelle à joints pour le rejointoiement.

Les Causes de L'humidité



LA POROSITE

Eau et humidité peuvent s'infiltrer dans un matériau, et ce d'autant plus rapidement que ce matériau est poreux. L'eau de pluie peut s'infiltrer dans les murs à cause d'une mauvaise maçonnerie (gravité) et l'eau de la nappe phréatique peut traverser le mur vers le haut (capillarité).

PETITES FENTES SUPERFICIELLES

Elles se produisent lors du séchage du ciment, généralement si celui-ci a eu lieu trop vite, ou si le ciment n'a pas été mélangé selon les proportions correctes. En principe, de telles fissures restent superficielles et leur profondeur n'excède pas celle de l'enduit.

LES MICRO-FISSURES

Les micro-fissures apparaissent lorsque les différents matériaux 'travaillent' ou rétrécissent. Leur largeur n'excède pas 0,2 mm mais elles cheminent à travers toute l'épaisseur des couches d'enduit ou des murs de béton.

LES FISSURES

Les fissures se produisent en l'absence de joints de dilatation. Leur largeur peut atteindre plusieurs millimètres. Elles peuvent traverser toute l'épaisseur des couches d'enduit et parfois même des murs de béton.



LES JOINTS

Contrairement aux fissures, les joints sont des espaces laissés volontairement ouverts entre 2 parties d'une construction (ou plus généralement entre deux matériaux). Ils ont pour mission d'absorber les déformations et d'éviter ainsi l'apparition de fissures.

LA CONDENSATION

Plus l'air est chaud et plus il peut renfermer de vapeur d'eau. En cas de refroidissement, il devra donc restituer une partie de cette humidité. C'est ce qui se produit lorsque l'air chaud et humide, au contact d'une surface froide (un mur par ex.), dépose des gouttelettes de condensation.



La préparation



LE NETTOYAGE

Il est évident que le fond devra être nettoyé à fond avant l'application d'une protection contre l'humidité, quelle qu'elle soit. Le sablage hydraulique, effectué à l'aide d'un nettoyeur à haute pression, est très efficace pour nettoyer murs, sols et toits. (Ensuite rincez et laissez sécher).

LA MOUSSE

La mousse se développe dans les endroits sales et peu ou pas ensoleillés. En quantité excessive, elle empêche la ventilation entre les plaques d'ardoise, favorise la montée de l'humidité, etc. Appliquez un antimousse (même à titre préventif) à la brosse, à l'éponge ou au pistolet, et rincez à l'eau claire.



LES SURFACES GRASSES

Pour voir si une surface est effectivement grasse, versez-y quelques gouttes d'eau. Si celles-ci sont absorbées au bout d'une minute (maximum), la surface n'est pas grasse et son adhérence est bonne. Sinon appliquez à la brosse un dégraissant (trichloréthylène p. ex.), puis rincez-le.

LES PEINTURES

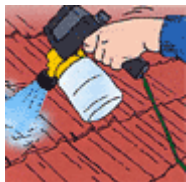
Les peintures anciennes, écaillées ou fissurées ne permettent pas l'application de produits hydrofuges. Pour les enlever, grattez-les ou mieux encore, recourez au sablage hydraulique. Les peintures en bon état doivent être lavées au détergent (rincez et laissez sécher). Éliminez la rouille.



LES MURS FRIABLES

Supprimez les parties se détachant des surfaces friables, à l'aide d'une brosse de nylon dur. Élargissez les fissures avec le grattoir triangulaire. Ensuite, appliquez (à la brosse) une couche de fond qui renforcera le support, diminuera sa porosité et augmentera son adhérence.

Les Toits



LES TOITS EN PENTE

Les tuiles cassées doivent être remplacées au plus vite. Imprégnez ardoises, tuiles poreuses, fibre-ciment ou shingles d'un produit 'respirant' (éventuellement transparent) qui en bouchera les pores afin que la pluie et l'humidité ne s'y infiltrent plus. Appliquez le produit au pinceau ou au pistolet.

ÉTANCHEITÉ TOIT/CHEMINÉE

Les raccordements entre deux matériaux différents sont fragiles, comme celui du toit et de la souche de cheminée. Pour en boucher les fentes et en améliorer l'étanchéité, utilisez des bandes d'étanchéité spéciales, par exemple du papier aluminium que vous enduirez d'une couche bitumeuse (mastic).





LE CAOUTCHOUC LIQUIDE

Les toits plats sont sujets aux infiltrations d'humidité. Une fois enduits d'une couche de fond, ils sont traités au caoutchouc liquide (appliqué au rouleau, à froid, en deux couches). Le caoutchouc s'infiltré complètement dans les pores et les inégalités et forme une couche étanche protectrice.

REPARER SOUS LA PLUIE

Il faut parfois réparer les infiltrations sans attendre, pour éviter des dommages plus graves, même si l'opération doit s'effectuer sous une pluie battante. Pour ces réparations d'urgence, il existe des produits spéciaux sous forme de pâte (à appliquer au rouleau ou à la brosse).



MASTIC + FIBRE DE VERRE

Le mastic pour toits rend étanches les fentes ou joints. Pour des fonds secs ou humides, utilisez un mastic en cartouche. Dans de nombreux cas il peut être souhaitable, pour améliorer sa résistance, d'appliquer entre deux épaisseurs de mastic une bande de toile de verre.

Gouttiere/Ecoulement



L'ENTRETIEN

Feuilles, brindilles et déchets s'accumulent dans les gouttières. Nettoyez-les régulièrement pour éviter qu'elles ne se bouchent. Lavez-les au jet et profitez-en pour vérifier si l'eau s'écoule correctement ou stagne par endroits. Redressez les parties affaissées, par ex. en déplaçant les supports.

LES FUITES DES GOUTTIERES

Une fuite au niveau de l'écoulement peut endommager les murs. Remplacez les tronçons de gouttières (en plastique) qui fuient. Bouchez les trous des gouttières en zinc: appliquez une couche de bitume, chauffez un morceau de toile de verre (au brûleur à gaz) et mettez-le en place en appuyant.

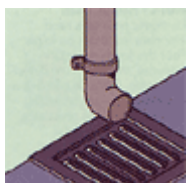


REPARATIONS IMPORTANTES

Les grosses fuites doivent être traitées avec un produit au caoutchouc liquide à étaler à la brosse, en deux couches: la première doit être diluée, mais pas la seconde (appliquée après séchage de la première). Autant que possible, renforcez les joints à la toile de verre.

POSER UNE CREPINE

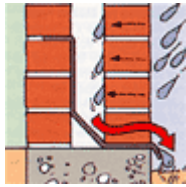
Pour éviter que le tuyau d'écoulement ne se bouche, vous pourrez placer à son entrée, dans la gouttière, une crépine destinée à bloquer les plus gros déchets. Cette dernière devra bien sûr être nettoyée régulièrement.



L'EVACUATION DE L'EAU

Pour éviter que les eaux de pluie, suivant leur cours, ne viennent endommager sérieusement le mur et même ses fondations, posez au bout de la gouttière un tronçon coudé ("dauphin") qui les détournera vers une citerne ou vers une fosse raccordée aux égouts.

Les Murs Extérieurs

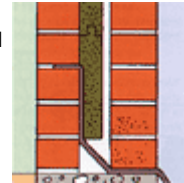


LES MURS CREUX

Les murs creux (doublés) offrent la meilleure protection contre l'humidité. L'eau de pluie traverse le parement extérieur pour s'écouler dans le vide intermédiaire, dont elle est évacuée par la bavette de plomb et les joints montants laissés ouverts. Le parement intérieur demeure parfaitement sec.

L'ISOLATION DES MURS CREUX

Pour isoler un mur creux (éviter la condensation) ne remplissez le vide que partiellement, afin qu'il subsiste assez d'espace pour l'évacuation de l'eau. Les plaques de polystyrène n'absorbent pas d'eau. Traitez de préférence le parement extérieur contre les infiltrations avec un revêtement.



L'ENTRETIEN DES JOINTS

Les joints demeurent le point faible des murs maçonnés, creux ou non. Après un certain temps, ils gèlent, s'effritent et n'opposent plus de résistance à l'eau. Enlevez donc le mortier ancien, au marteau et au burin, ou à l'aide d'un grattoir, sur une profondeur de 15 mm.

LE REJOINTOIEMENT

Nettoyez les joints et humidifiez-les. Préparez un nouveau mortier, à raison d'une part de ciment pour 3 parts de sable fin. Posez ce mortier sur une taloche et appliquez-le avec une truelle à joints. Pour la finition des joints, utilisez par exemple une chute de tuyau de même largeur.



L'ISOLATION EXTERIEURE

Un mur plein peut être recouvert, à l'extérieur, d'un bardage de profilés PVC ou de plaques de bois, fixé lui-même sur un lattis de bois. Placez entre mur et bardage un isolant muni d'un pare-vapeur qui devra se trouver côté mur. Laissez un espace suffisant pour la ventilation.

Les Murs Extérieurs

INFILTRATION DES EAUX DE PLUIE

Les eaux de pluie s'infiltrent de diverses façons dans une construction, par les fentes ou par les pores du matériau. Le mur le plus menacé est généralement celui qui fait face au vent dominant, ce dernier ajoutant sa force à la chute de l'eau. Des murs imprégnés d'humidité deviennent ternes et inesthétiques. Leurs pores superficiels s'encrassent, et non seulement le ciment se fissure en surface, mais la peinture s'écaille. A l'intérieur, les papiers peints se décollent, la peinture se détache et il règne une atmosphère humide.

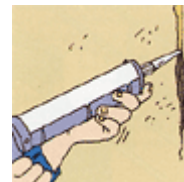


LES FISSURES SUPERFICIELLES

Le revêtement des murs extérieurs peut comporter de petites fissures superficielles. Si leur taille reste modeste, vous devrez traiter rapidement toute la façade avec un revêtement imperméable, élastique et couvrant anti-fissures. Ceux-ci sont généralement d'un blanc frais.

LES FISSURES IMPORTANTES

Les fissures importantes doivent être ouvertes avec un burin (sur 7-8 mm de large et 1 cm de profondeur). Nettoyez-les, dépoussiérez-les et bouchez-les avec un mastic pouvant être peint. Le pistolet vous permet d'extraire le mastic de la cartouche. Lissez au couteau à enduit, peignez ou traitez le mur.

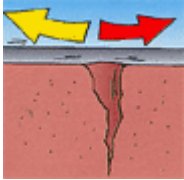




LA POROSITE

On applique un revêtement (généralement blanc) sur les murs peints ou enduits, après une couche de fond faite du même produit, dilué, et étalée à la brosse. Au bout de quelques heures, il est déjà possible d'appliquer la couche non diluée. L'aspect de la finition dépendra de l'outil employé. Sur un mur de pierres ou de briques, passez (à la brosse, au rouleau ou au pistolet) un produit incolore d'étanchéité. Appliquez-le en deux ou trois couches successives, par petites surfaces, tant que le fond absorbe le produit et jusqu'à saturation.

Les Murs Extérieurs

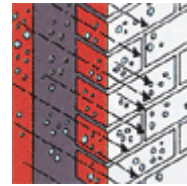


L'ELASTICITE

Le grand avantage des produits de revêtement hydrofuges par rapport aux peintures est qu'ils sont à l'évidence bien plus élastiques et qu'ils accompagnent donc mieux les déformations et le 'travail' de la construction. Ceci retarde très nettement l'apparition de fissures.

LES PRODUITS 'RESPIRANTS'

Une peinture ou un revêtement hydrofuges ne doivent pas être imperméables, mais, au contraire, laisser échapper l'humidité vers l'extérieur, pour éviter la dégradation des murs sur leur face intérieure. C'est le cas des produits dits 'respirants' (ou microporeux).



LES HUISSERIES

Les raccords entre l'huissérie des portes ou fenêtres et la maçonnerie doivent, s'ils sont en mauvais état, être traités avec de l'enduit aux silicones ou de la mousse PU (en bombes). Celle-ci est si expansible qu'il vous suffit de remplir à moitié la fente, qui sera entièrement comblée après séchage.

LES FONDATIONS

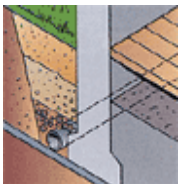
Sous le niveau du sol, utilisez un produit d'étanchéité qui ne forme pas de pellicule à la surface du matériau mais pénètre dans ses pores pour en neutraliser l'humidité. Etalez la première couche à la brosse souple, sur support sec, puis appliquez-en 2 à 3 couches supplémentaires.



LES MURS ENTERRES

En cas de pluie, l'eau s'infiltré dans le sol et cherche à pénétrer dans la maçonnerie enterrée pour remonter. Déchaussez le mur, si possible jusqu'à la semelle de la fondation, et nettoyez-le. Appliquez ensuite deux couches de caoutchouc liquide, au pinceau, et remettez la terre en place.

Murs Extérieurs Et Intérieurs

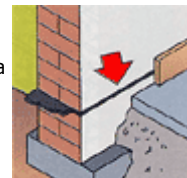


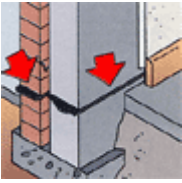
DRAINAGE DU SOL

S'il faut construire une maison sur un terrain humide, posez des drains perforés (enveloppés de fibre de coco qui fait fonction de filtre et évite des drains bouchés). Respectez une pente régulière et recouvrez les drains de sable. Branchez les drains sur l'évacuation de la descente d'eau.

BARRIERE DANS LA MACONNERIE

Au moment de la construction des murs, on prévoit généralement une barrière d'étanchéité, c'est-à-dire un revêtement bitumineux, une bavette de plomb ou un film de plastique, intégrés à la maçonnerie, près du niveau du sol et à la même hauteur sur tout le périmètre de la maison.





LA BONNE HAUTEUR

La barrière d'étanchéité doit se trouver, sur la face extérieure du mur, au-dessus de la terrasse, et à l'arrière de la plinthe sur la face intérieure (à la limite de l'enduit). L'humidité du sol ne doit pas entrer au contact de la maçonnerie ni de l'enduit.

POSE DANS UNE MAISON EXISTANTE

Si la maison a été construite sans barrière d'étanchéité, vous devrez pratiquer des saignées sur toute la longueur du mur (avec une meuleuse d'angle), mais en laissant, après un mètre de saignée, un mètre de mur intact, afin de ne pas affaiblir la construction.



LA MEMBRANE

Vous pourrez ensuite mettre la membrane en place dans les ouvertures, que vous reboucherez au mortier. Celui-ci sec, vous procéderez de la même manière pour les parties n'ayant pas encore été traitées. Pour les murs doublés, la membrane doit être appliquée dans la face intérieure (coût élevé).

Murs Extérieurs Et Intérieurs

INJECTIONS DE RESINES

La maçonnerie peut être rendue parfaitement étanche par l'injection de résines synthétiques. En rendant ainsi imperméables les couches les plus basses des murs, vous pouvez réaliser une nouvelle barrière d'étanchéité. Si nécessaire, traitez ainsi les parements interne et externe des murs creux. Vous devrez attendre quelques mois pour être certain de la réussite des travaux. Comptez 5 à 6 mois avant que l'humidité présente dans les murs soit complètement évaporée. Si, au bout de cette période, vous constatez encore une humidité anormale, renouvelez l'intervention.

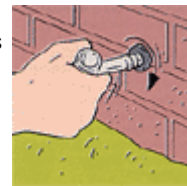


LE PERCAGE

A 15 cm du sol, percez, tous les 15 cm, des trous inclinés longs des 3/4 de l'épaisseur du mur. Le produit se répand généralement sur un rayon de 20 cm autour du trou. Percez si possible dans les joints montants, qui contiennent moins de mortier et laissent mieux passer les résines.

LES INJECTEURS

Dépoussiérez les trous et placez-y des injecteurs (fournis en 'kits' prêts à l'emploi). Ils sont parfois pourvus d'un filetage permettant de les visser dans le mur. Fixez-les et rendez les jonctions mur/injecteur étanches avec du mastic de vitrier.



LES VASES DOSEURS

Emboîtez maintenant les vases doseurs dans les injecteurs. Portez des gants et des lunettes de sécurité. Ajoutez de la résine dans les vases jusqu'à ce que ceux-ci restent pleins. Un tuyau: les cartouches vides de mastic ou de silicones remplacent parfaitement les vases doseurs.

L'ETANCHEITE

Après imprégnation, une fois que le mur est bien saturé, les trous doivent être bouchés au mortier hydrofuge. Il est préférable d'attendre jusqu'à 6 mois pour cette phase des opérations, c'est-à-dire lorsque vous serez sûr de la réussite de vos travaux.



Les Murs Intérieurs



LES FISSURES

Autant que possible, luttiez contre l'humidité à l'extérieur de la maison. En cas d'échec, vous devrez traiter aussi les murs intérieurs. Les fissures superficielles doivent être enduites avec un produit de rebouchage, et les fentes plus importantes avec un mastic élastique.

LES HUISSERIES

Veillez à ce que les raccords entre les portes et fenêtres et leurs chambranles soient bien étanches. Lors de la pose de ces chambranles, la mousse PU en bombe vous offrira en même temps une bonne isolation et une étanchéité satisfaisante.



ENLEVER PEINTURE ET MOISSURE

Des traces humides qui se forment sur l'intérieur du mur peuvent être traitées d'un produit étanche. Avant toute chose, enlevez la peinture écaillée ou le papier à l'aide d'une brosse dure ou d'une raclette. Éliminez les moisissures avec une brosse et de l'eau, sinon elles ressurgiront.

REVETEMENT MURS INTERIEURS

Appliquez un revêtement transparent pour murs intérieurs, en 2 couches, au-delà de la zone humide, avec la brosse. Ce produit forme une barrière étanche entre le mur humide et le revêtement mural et peut, grâce à son caractère perméable, être recouvert de peinture ou de papier peint.



LE SALPETRE

Les efflorescences blanches dites 'salpêtre' se forment lorsque l'humidité remontante entre en contact avec l'oxygène de l'air en présence de calcium: il se forme alors du nitrate de calcium (salpêtre). Il faut donc éviter ces remontées d'humidité (injections ou application d'un coating caoutchouc).

Les Murs Interieurs

LES LOCAUX HUMIDES

Certaines pièces sont humides à cause de l'activité à laquelle elles sont destinées: cuisines, buanderies, salles de bains et même les chambres à coucher. L'humidité se dirige du chaud vers le froid, s'installant donc sur les murs plein, ou sur le parement externe des murs creux. La condensation apparaît non seulement à l'intérieur des fenêtres, mais aussi sur les conduites d'eau, plus froides que l'air ambiant. Si ces conduites sont intégrées à la maçonnerie, la condensation peut y être permanente, d'où l'apparition de zones humides.



L'AERATION

L'air froid qui entre dans la pièce se réchauffe et se charge d'humidité. Pour évacuer cet air saturé d'eau, prévoyez 2 ouvertures d'aération (une haute et une basse) par pièce humide ou des dispositifs d'aération contrôlée (l'air vicié est alors aspiré par extraction mécanique et remplacé par l'air neuf).

L'ISOLATION DES MURS

La condensation se forme aussi sur les murs mal isolés. Une isolation correctement placée, avec un pare-vapeur côté chaleur, évite l'installation de l'humidité sur le mur. N'oubliez pas que l'humidité diminue le pouvoir isolant des matériaux: procédez avec soin.



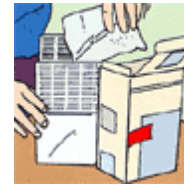
LE BISTRE DES CHEMINEES

Si de la condensation se produit dans la cheminée, l'humidité dissout la suie et la saleté et traverse le mur, provoquant de vilaines taches à l'intérieur. Vous devrez alors enlever l'enduit, appliquer du caoutchouc liquide puis appliquer un morceau de grillage avant de replâtrer.



L'ABSORBEUR D'HUMIDITE

Les locaux fermés et insuffisamment ventilés, et subissant des variations importantes d'hygrométrie peuvent être protégés par un absorbeur d'humidité à recharges ou par un déshumidificateur électrique dont le condensateur capte l'humidité ambiante pour la collecter.



La Cave

ETABLIR UN DIAGNOSTIC

L'eau peut s'infiltrer dans les murs enterrés des caves ou garages, qui se trouvent donc inondés régulièrement, ou pire, en permanence. En théorie, vous pouvez agir de l'extérieur, ce qui vous permet non seulement de prévenir le passage mais aussi l'infiltration de l'eau. Si vous agissez de l'intérieur, vous empêcherez bien sûr l'eau de s'infiltrer dans la cave, mais les murs eux-mêmes demeureront humides. Néanmoins c'est la solution la plus pratique. En cas de contre-pression d'eau, attendez pour commencer une période sèche et la descente de la nappe d'eau.



MATERIAUX GROSSIERS, BRIQUE

Mouillez bien les surfaces à traiter (ces matériaux sont poreux !). Réparez autant que possible les joints entre les divers éléments du mur de cave (utilisez un mortier étanche spécial pour murs de caves, à additionner d'eau). Appliquez-le à la truelle.

LES RACCORDEMENTS

Employez le même mortier pour remplir les raccords entre murs et sol (les joints ne devront pas être horizontaux mais inclinés). Appliquez-le à la truelle. Au bout de 5 à 6 heures, mouillez à nouveau le fond.



L'APPLICATION

Gâchez une nouvelle quantité de mortier, avec cette fois une plus grande proportion d'eau, et appliquez-en 2 ou 3 couches (au rouleau ou à la brosse). Respectez les temps de séchage indiqués entre deux couches, afin de permettre une bonne adhérence. Humidifiez avant chaque couche.

LES MURS DE BETON OU CIMENTS

Utilisez pour ces murs un liquide spécial mélangé à du sable tamisé. Appliquez ce mélange, à la truelle, sur les raccords entre murs et sol, dans les angles rentrants ainsi que sur les trous ou les parties endommagées. Enduisez ensuite ces surfaces d'une solution de PU étalée au pinceau (en 2 couches).



Les Sols



LES VERNIS

Un vernis imperméable à base de polyuréthane (spécial pour les matériaux poreux comme ciment et béton) doit être appliqué en 2 ou 3 couches (la première au pinceau). Ce produit inusable peut même bénéficier d'une finition 'antiglisse', sous forme de sable sec répandu sur la 2e couche avant séchage.

LE REVETEMENT DECORATIF

Ce produit a l'aspect de la peinture et peut être facilement appliqué au pinceau, au rouleau ou au pistolet. Il durcit au contact de l'humidité de l'air. Il est extrêmement dur et résistant, et cependant très élastique.



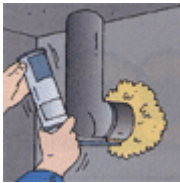


LE CAOUTCHOUC LIQUIDE

Les carreaux qui se décollent du dallage, les joints moisiss, les traces d'humidité ou le sol mouillé par temps de pluie permettent l'infiltration d'eau dans le sol de la maison. Éliminez le revêtement existant, appliquez le caoutchouc liquide sur deux couches et renouvelez le revêtement.

LE FILM POLYÉTHYLENE

La mise en place d'un film de polyéthylène sur, par exemple, des plaques de polystyrène, forme une barrière étanche. On coule ensuite une chape - éventuellement armée - sur le film, puis on pose un revêtement de sol. Isolation et ventilation combinées éviteront l'apparition de condensation au sol.



LA CONDENSATION

L'humidité du vide sanitaire par ex. est toujours supérieure à celle de l'air ambiant. Si le sol est percé de trous, une partie de la ventilation s'effectue par le vide sanitaire (ceci est dû à l'effet de cheminée). Rendez-le étanche en colmatant les ouvertures (autour des tuyaux,...) à la mousse PU.

Tableau Récapitulatif

phénomène d'humidité	causes			
	pluie battante	remontée d'humidité	fuites	condensation
traces sur la façade extérieure	X	X	X	X
mousse, algues sur les murs extérieurs	X	X	X	X
humidité en haut du mur	X	X	X	X
humidité jusqu'à 1m de haut	X	X	X	X
efflorescences sur les murs intérieurs	X	X	X	X
moisissures sur les murs intérieurs	X	X	X	X
taches irrégulières à l'intérieur	X	X	X	X
le revêtement à l'intérieur devient humide	X	X	X	X
humidité autour des châssis en alu	X	X	X	X
dégâts limites nord et est	X	X	X	X
dégâts limites sud et ouest	X	X	X	X
humidité de l'air	X	X	X	X
buée	X	X	X	X
sols humides	X	X	X	X