

# L'humidité, un fléau pour le peintre !

Le but de cet article est d'éviter de faire croire que tout dégât incombe obligatoirement à la peinture.

Mesdames et Messieurs les peintres, vous qui surfez en permanence entre stress et satisfaction, stress du respect des délais fixés, satisfaction d'avoir œuvré dans les règles de l'art, n'oubliez pas que, parfois, dire non aux donneurs d'ordre, si les conditions de mise en œuvre ne sont pas idéales, est preuve de compétence professionnelle. En cas contraire, vous serez toujours responsables et le prix à payer, toujours trop élevé.

En ces temps où tout travail devrait être terminé avant d'avoir été commencé, nous négligeons trop souvent l'essentiel; la connaissance des fonds ainsi que les conditions dans les-

quelles les mises en peintures sont possibles.

Le but de cet article est d'éviter de faire croire que tout dégât incombe obligatoirement à la peinture, de responsabiliser le peintre, valorisant ainsi son métier empreint d'un savoir-faire et de connaissances parfois pointues.

Les conditions requises pour une judicieuse mise en peinture sont bien connues, soit :

- Un peintre bien formé et des supports bien apprêtés
- Un choix adéquat du type de peinture
- Du matériel adapté à l'application
- Des conditions ambiantes (température, humidité) idéales



►►► Intéressons-nous plus particulièrement aux conditions ambiantes d'applications, aux supports, et, pour commencer, à la définition de l'humidité. C'est de l'eau et de la vapeur d'eau contenues dans l'air ou à la surface, voire dans des matériaux qui nous entourent. Elle est le facteur le plus fréquent de destruction lente des composants du bâtiment; le bois gonfle et pourrit, destruction cristalline du plâtre, oxydation des métaux ferreux engendrant la rouille, etc.

L'humidité favorise également le développement des organismes cryptogamiques comme les mousses, lichens, algues et moisissures ainsi que les efflorescences

Les efflorescences sont des formations cristallines de natures chimiques diverses; le plus souvent des carbonates de chaux pour des enduits hydrauliques, des sulfates de chaux pour les briques et à l'intérieur, sur vieux murs humides et mal ventilés, des nitrates de potassium appelés salpêtre. C'est un résidu du développement de bactéries se nourrissant de l'ammoniac provenant d'eaux polluées du sol et du carbonate de potassium contenu dans les murs. Contrairement aux idées reçues, le salpêtre ne dégrade pas la maçonnerie, mais a une action oxydante sur les métaux.

Les efflorescences sont des migrations de sels solubles dans l'eau, entraînés par l'humidité vers la surface où ils cristallisent lorsque l'eau s'évapore. La plupart peuvent être éliminées par brosse. Une mise en peinture sera effectuée de préférence avec des produits à excellente diffusion de vapeur d'eau, telles les dispersions à base de silicate ou de polysiloxane.

#### Sources majeures d'humidité

- Pluie battante ou rosée matinale
- La condensation
- Les infiltrations d'eau de pluie
- Humidité par capillarité
- Installations d'eau (plomberie sanitaire)
- Humidité de construction

Nous avons cité la condensation; le «point de rosée» est le facteur essentiel à sa formation.



L'air ambiant, en intérieur ou extérieur, contient toujours de l'eau sous forme de vapeur dont le taux dépend de la température et de la pression atmosphérique. A une température donnée, ce qu'on appelle le «point de rosée», cette vapeur est à saturation et se transforme en gouttelettes. Cette condensation est visible sur les surfaces les plus froides de la maison, les fenêtres, les portes, les murs mal isolés, les ponts de froid. Il existe des tables permettant de le déterminer par mesure de la température de l'air et de son humidité relative.

#### Pourquoi mesurer l'humidité ?

Peindre des supports dans une salle de bains, une cuisine, un sol de cave, une façade, c'est autant de conditions particulières à traiter au cas par cas. Le fabricant de peinture donne des recommandations précises qu'il faut respecter. Un exemple, souvent source de problèmes, est la mise en peinture d'un sol brut en béton avec un bicomposant à base de résine époxydique en phase aqueuse. Dans le cas présent, la température ambiante et celle du support doivent être comprises entre 10 et 35 °C. L'humidité relative doit être inférieure à 80 %, dans un local ventilé pour favoriser l'éva-





poration de l'eau contenue dans le produit. La température du support à peindre doit être supérieure de 3 °C au point de rosée, et son humidité en masse inférieure à 4 %.

Toute cette « littérature » un peu barbare pour le néophyte n'est pas un caprice du fabricant de peinture, mais le moyen idéal de définir dans quelles conditions les professionnels doivent effectuer un travail dans les règles de l'art, en évitant toute surprise liée à l'humidité.

Avant toute mise en peinture, il est impératif d'effectuer ou faire effectuer ces mesures, en clair se munir d'appareils permettant, dans le cas présent, de définir

le taux d'humidité de la chape, le point de rosée ainsi que la température ambiante lors de l'application.

En atmosphère « condensante », on risque des défauts de surfaces irrémédiables comme la perte de brillance. Par température trop basse, des problèmes liés au séchage (réticulation), perte de résistance chimique et physique. Sur fonds trop humides, une condensation entre le substrat et le feuil de peinture favorisera l'apparition d'efflorescences et la perte d'adhérence.

Il est nécessaire de toujours tenir compte des conditions présentes pour choisir le type de peinture, la dilution éventuelle et parfois même prendre la décision de ne pas peindre en cas d'humidité excessive.

Comment mesure-t-on cette humidité? Quels appareils utiliser?

**L'hygromètre** mesure l'humidité de l'air ou des gaz. Il existe des appareils « hybrides », plus sophistiqués, qui indiquent également la température de l'air ainsi que le point de rosée.

On parle :

- D'humidité absolue quand le poids de vapeur d'eau est exprimé en grammes par m<sup>3</sup> d'air
- D'humidité spécifique; poids de vapeur d'eau en grammes par kg d'air humide
- D'humidité relative; pourcentage d'eau contenu dans l'air. Une humidité relative de 0 étant celle de l'air totalement sec et de 100, celle de l'air saturé d'eau.

Pour information, les conditions de travail requises dans un laboratoire, variant quelque peu selon les normes du pays, sont de 21 °C pour 50 % d'humidité et celles dans une chambre habitée, pour un bien-être assuré, de 18 °C et 45 % d'humidité.



Il est nécessaire de toujours tenir compte des conditions présentes pour choisir le type de peinture.





Appareils de mesure d'humidité



L'**humidimètre** mesure le taux d'humidité des matériaux tels les enduits, les bétons, les crépis de finition à base de chaux et/ou ciment, les briques de parement, les bois, et autres.

#### Les supports bruts à peindre

Certains matériaux contiennent naturellement de l'eau, d'autres y sont sensibles.

#### • LES ENDUITS EXTÉRIEURS

D'une épaisseur de 2 à 3 cm, ils protègent la maçonnerie des dégradations dues aux intempéries. Constitués de liants en phase aqueuse, tels la chaux hydraulique, le ciment, les dispersions de polymère et de sables de granulométrie diverse, on les emploie seuls ou en combinaison. Ils ont une souplesse suffisante pour masquer les fissurations de fond, une bonne adhérence et ils sont perméables à la vapeur d'eau. Leurs faces externes doivent être suffisamment étanches à l'eau pour éviter la pénétration de la pluie, de la rosée ainsi que de la neige.

#### • ENDUITS À LA CHAUX

Les chaux se divisent en deux catégories, selon que leur prise s'effectue sous l'action du gaz carbonique de l'air (chaux aérienne)

ou sous l'action de l'eau (chaux hydraulique). La chaux aérienne durcie par carbonatation, processus lent, engendrent des enduits de faible résistance et à forte porosité. Ils demandent une grande quantité d'eau de gâchage. Leur pH alcalin baisse relativement rapidement. Ils peuvent être peints sans risque après environ un mois. Un recouvrement trop précipité stoppe le processus de carbonatation et l'enduit ne durcit plus. Des taches peuvent également apparaître. Dans l'antiquité, on savait que la calcination d'un mélange de calcaire et d'argile donnait de la chaux hydraulique, un liant qui durcit à la fois par carbonatation et par reprise d'eau (durcissement hydraulique). S'ils sont recouverts trop tôt, ils risquent de se fendiller. Le taux d'humidité des enduits à la chaux ne doit pas excéder 5 %.

#### • ENDUITS CIMENT-CHAUX

Enduits mixtes à résistance améliorée, perméabilité à la vapeur d'eau diminuée, mais dont l'alcalinité est plus persistante. De nos jours, nous utilisons des mélanges d'hydroxyde de calcium et de ciment, coupés de sable, qui donnent des revêtements souples et faciles d'application. Par réaction avec le ciment, on obtient des enduits à durcissement rapide. Ils peuvent être peints sans risque après environ deux mois.

#### • ENDUITS DE CIMENT

Ils sont utilisés tant en extérieur (façade) qu'en intérieur (mur). Ce sont les plus résistants à l'eau et également les plus durs. On les emploie pour enduire les piscines, soubassements, murs de cave, etc. Leur alcalinité de surface persiste longtemps. Pour

leur durcissement, on compte en général, en fonction des conditions atmosphériques, une semaine par cm d'épaisseur. Pour un recouvrement, attendre que le taux d'humidité soit de 3 % maximum.

#### • ENDUITS À BASE DE PLÂTRE

Ces matériaux à forte absorption due à une porosité élevée sont fréquemment utilisés pour les plafonds et les murs. Pour être recouvert d'une couche de peinture, un enduit de plâtre ne doit pas excéder 5 % d'humidité. En cas d'humidité excessive, le local peut être chauffé, l'air chaud absorbant davantage d'humidité. Le plus important est l'évacuation de l'air humide au moyen d'une bonne ventilation ou en utilisant des déshumidificateurs de chantier spéciaux. En de bonnes conditions, un enduit de plâtre peut être suffisamment sec après environ quatre semaines.

#### • LE BÉTON

De par sa fabrication, il est un cousin du ciment. Sa prise, à des températures de 7 à 20°, va lui permettre d'obtenir ses caractéristiques de résistance et de durabilité recherchées. Sans un séchage effectué dans les règles de l'art, la résistance voulue du béton peut ne jamais être atteinte et des risques de fissuration à long terme sont envisageables. Une caractéristique importante des matériaux à base de ciment est une alcalinité élevée favorisant la protection des fers d'armature du béton armé contre la corrosion. En revanche, pour un choix de peintures, seules celles insaponifiables et dont les pigments ont été choisis en conséquence, peuvent être utili-

sées. Pour des systèmes en base solvant, faire attention au taux d'humidité résiduel. On dit en règle générale qu'un béton, en extérieur, peut être peint sans problème après un minimum de six mois.

• **LA BRIQUE APPARENTE**

Réalisé à partir d'argile naturelle, ce matériau est souvent posé en façade. La brique de parement, en terre cuite, a une remarquable qualité de longévité. Elle est en général poreuse donc sensible à la reprise d'eau. Elle peut être également recouverte de salpêtre ou d'efflorescences. La brique devra être nettoyée avant d'être peinte et, si le nettoyage se fait par jet d'eau sous pression, il faudra en tenir compte lors de l'application d'une peinture. Souvent on applique une imprégnation hydrofuge à base de siloxane pour conserver son côté esthétique.

• **LE BOIS**

Ce substrat a de multiples avantages : isolation thermique, propriétés acoustiques, matériau renouvelable. De plus, pour ce qui nous concerne, c'est un excellent régulateur d'humidité. Il l'absorbe quand l'air a un taux d'humidité élevé et la restitue en milieu trop secs, ce qui confère une atmosphère saine et agréable. Pour qu'il soit usinable et utilisable en construction, son taux d'humidité doit être proche de 15 à 22 %. Au-dessus de 22 %, il est dit mi-sec et au-dessus de 30 %, vert. Il est constitué principalement de cellulose et de lignine. La cellulose est soluble dans l'eau et elle en retient plus ou moins, selon la nature du bois (résineux, exotique, dur). Il est indispensable avant de le peindre

de bien l'étudier, de mesurer sa teneur en eau et, bien entendu, de tenir compte s'il se trouve en extérieur ou en intérieur. On peut peindre le bois extérieur si son taux d'humidité est inférieur à 15 % et, en intérieur, inférieur à 10 %. Si nous ne sommes pas dans ces valeurs, nous ne devons pas le peindre et attendre que son taux baisse.

• **LE FER**

Il est utile de rappeler que c'est la présence commune d'eau et d'oxygène qui favorise l'oxydation du fer, la rouille. Les peintres connaissent bien ce phénomène et leur choix se porte souvent, en première couche, sur une peinture antirouille à base de solvant. Il est indispensable de vérifier que le support soit exempt d'humidité (point de rosée ou humidité de l'air ambiant). Mentionnons qu'il existe également des peintures aqueuses adaptées pour peindre le fer.

**Conclusion**

Avant une mise en peinture, on ne peut négliger la présence d'eau, tant sous forme de vapeur que liquide. Cette eau est contenue dans l'air et dans ou à la surface des supports. Il est évident que lorsqu'un travail a été accepté, des délais seront imposés. Faites vos mesures d'humidité, de température et définissez si l'em-

ploi de peintures conventionnelles peut être envisagé. Nous entendons par peintures conventionnelles, des produits de qualité adaptés aux différents supports et qui s'appliquent dans des conditions idéales, telles celles citées plus haut. En cas d'humidité excessive, il est indispensable d'assurer une excellente ventila-

tion des locaux pour évacuer l'air humide. Si l'ouverture des fenêtres n'est pas suffisante, il faudra utiliser des déshumidificateurs.

Pour ce qui est des sources d'humidité récurrentes, il est important de les traiter (drainage, pontage des fissures, contrôle de la plomberie, etc.) afin de les éliminer.

Il existe bien évidemment des peintures spéciales permettant de peindre sur fonds humides. Certaines sont à base de résines polyuréthanes réactives, d'autres insaponifiables additionnées de ciment ou encore des époxy bicomposants avec des durcisseurs spécifiques. Soyez attentif au fait que cette pratique reste une option valable quant au respect des délais, mais pour ce qui est de la tenue, elle reste précaire si la source humide récurrente n'est pas éradiquée.

Daniel Jaquier  
Techno GR

Il est utile de rappeler que c'est la présence commune d'eau et d'oxygène qui favorise l'oxydation du fer, la rouille.

