

# Application des films coulés Avery Dennison® MPI™ Cast sur des surfaces irrégulières

Publié le : 11/2014

L'application des films coulés Avery Dennison MPI Cast doit être effectuée de la meilleure manière possible, afin que le produit offre les résultats prévus. Une application réussie permet une bonne adhérence entre l'adhésif et le support. Veuillez lire les instructions concernant la préparation de la surface du support avant l'application.

Les informations fournies dans ce document figurent également sur notre site Internet [academy.graphics.averydennison.com](http://academy.graphics.averydennison.com). Ce site Internet présente également des vidéos didactiques d'apprentissage, ainsi que des modules théoriques supplémentaires.

Préalablement à l'application ou à la pose d'un film de pelliculage, il convient de veiller à ce que les films imprimés soient suffisamment secs, afin d'éviter toute conséquence négative quant aux propriétés du film ou aux propriétés d'adhérence. En général, un temps de séchage de 24 heures (encres à solvants) ou de 48 heures (encres écologiques/à teneur modérée en solvant) sera suffisant. En cas de dépôt de beaucoup d'encre, il peut être nécessaire de laisser les films sécher jusqu'à 72 heures.

Lors du séchage, il convient de **ne pas** enrouler les films trop serrés autour d'un mandrin, car cela empêche l'évaporation des solvants. Les films doivent être laissés à sécher sur un mandrin, enroulés de façon lâche, ou être empilés dans des casiers à feuilles.

Il est toujours indispensable que les images aient été correctement séchées, afin de pouvoir tirer avantage des caractéristiques individuelles de chaque produit.

### Préparation de la surface

Pour nettoyer la surface, il convient de suivre les étapes suivantes :

1. Nettoyer avec une solution détergente douce ; la surface doit ensuite être rincée et séchée avec un chiffon non pelucheux.
2. Les surfaces planes de plus grande taille peuvent être nettoyées à l'aide du produit de nettoyage « Flat Surface Cleaner » d'Avery Dennison.
3. Les supports de forme plus complexe (ondulations, courbes complexes ou supports plus difficiles) doivent être nettoyés avec le nettoyeur de surface d'Avery Dennison.

De nombreux produits nettoyants/dégraissants existent sur le marché : avant d'utiliser un produit, l'applicateur doit d'abord s'assurer qu'il est adapté à cette utilisation. Il convient également de prendre en compte les facteurs suivants avant toute application :

Les résidus de produits de polissage et de cires automobiles doivent être **complètement** enlevés.

Les surfaces peintes doivent être complètement sèches, durcies et dépourvues d'éraflures. Les films peuvent être appliqués sur la plupart des peintures cuites après refroidissement. Les peintures séchées à l'air, ainsi que les peintures de réparation automobile, nécessitent au moins une semaine de séchage avant de pouvoir appliquer les films. Les résidus de solvants dans les supports peints peuvent nuire à l'adhérence des films et être à l'origine d'un rétrécissement excessif ou de cloquage.

Les surfaces peintes qui servent de support pour les films adhésifs doivent être préparées conformément aux instructions du fabricant de peinture. Dans ce cas également, il convient d'éviter toute rétention de solvant. Les éléments constitutifs du système de peinture qui ne sont pas compatibles ou qui n'adhèrent pas correctement l'un à l'autre risquent de provoquer l'arrachage de la peinture lors du retrait des films, une fois ceux-ci utilisés.

Il convient de faire particulièrement attention aux zones sensibles, comme les bords, les coins, les jointures, les rivets, les parties ondulées et autres parties semblables. Ces zones doivent toujours être correctement nettoyées et séchées avant de commencer l'application.

### Préparation de l'impression

Avant l'impression, il convient de s'assurer que votre serveur d'impression dispose du bon profil de support installé et sélectionné. Le profil de support comprend diverses informations portant sur l'imprimante/le profil rip/l'encre/le support. Non seulement le bon profil de support permet d'obtenir les meilleures couleurs, mais il permettra également de diminuer

## BULLETIN TECHNIQUE 5.9

la quantité d'encre déposée sur le produit, réduisant ainsi l'action du solvant sur les propriétés du produit. Les profils de support sont disponibles sur le site Internet d'Avery Dennison.

Si le produit est pelliculé, assurez-vous de choisir la combinaison de films appropriée. Sur les surfaces ondulées ou rivetées, seule l'utilisation des films de pelliculage coulés de la gamme Avery Dennison 1400 (ou un vernis indiqué) est recommandée, en association avec les films de base coulés appropriés (veuillez consulter le Bulletin technique 5.3 pour des informations supplémentaires).

Il existe un large éventail de pelliculages, offrant diverses fonctionnalités. Ils sont proposés pour toutes les sortes de formes : des surfaces planes aux supports incurvés plus complexes. Pour les surfaces ondulées ou convexes/arrondies en 3D, utilisez un film de pelliculage de la gamme Avery Dennison DOL 1400 ou un vernis recommandé.

En cas d'impression à base de solvant, les films doivent être parfaitement secs avant d'appliquer un film de pelliculage ou un vernis. En général, un temps de séchage de 24 heures (encres à solvants) ou de 48 heures (encres écologiques/à teneur modérée en solvant) sera suffisant. En cas de dépôt de beaucoup d'encre, il peut être nécessaire de prolonger le temps de séchage pour que les films soient suffisamment secs. Lors du séchage, il convient de **ne pas** enrayer les films trop serrés autour d'un mandrin, car cela empêche l'évaporation des solvants. Les films doivent donc être laissés à sécher sur un mandrin, enrayer de façon lâche, ou peuvent être empilés dans des casiers à feuilles.

### Pelliculage

Après impression, il est recommandé de pelliculer le film. Merci de consulter le Bulletin technique 5.4, Conseils de traitement pour les films Avery Dennison DOL.

**Remarque : En ce qui concerne le pelliculage des films ultra-conformables (DOL 1460 ou DOL 1480), il est très important de surveiller la température et la tension.**

Les films DOL 1460 et DOL 1480 sont tous deux extrêmement flexibles. La chaleur employée au cours du pelliculage pourrait facilement conduire à l'étirement du film. Le « frein » ou la résistance sur le rouleau de film de pelliculage lors du déroulement dans le lamineur pourrait aussi conduire à l'allongement du film. Une température accrue et/ou une tension d'enroulement plus forte pourraient entraîner un allongement indésirable du film de pelliculage lors du pelliculage sur le film imprimé, risquant de provoquer des défauts une fois que l'ensemble aura été appliqué sur un support. Par conséquent, la température et la tension d'enroulement doivent toutes deux être maintenues à un niveau (bas) approprié.

### Méthode d'application

Les films coulés Avery Dennison MPI Cast présentent un degré de conformabilité plus élevé que les autres films vinyles coulés et donnent d'excellents résultats sur les surfaces tridimensionnelles. L'utilisation d'un pistolet à air chaud industriel permet de faciliter l'application. Après application, il est absolument nécessaire de chauffer de nouveau les parties soumises à un étirement, à une tension ou à d'autres déformations afin d'obtenir leur forme définitive. Ce deuxième chauffage va permettre d'éliminer les tensions subies par le film. Il est indispensable de toujours respecter les températures d'application minimales, indiquées dans les fiches techniques.

Les films coulés Avery Dennison MPI Cast sont conçus pour une application sèche sur des surfaces préparées. Bien que cela ne soit pas conseillé, il est possible d'appliquer certains films coulés Avery Dennison Cast en utilisant la « méthode humide », mais uniquement pour des applications sur des surfaces planes. Ces deux méthodes seront expliquées dans les 2 chapitres suivants du présent bulletin.

#### Méthode d'application sèche

En cas d'utilisation de la méthode sèche, il n'est pas strictement nécessaire d'utiliser un papier transfert. Ce papier transfert peut être pelliculé sur le décor, afin de faciliter le positionnement et de le protéger contre tout risque d'étirement ou de rayure. Cette nouvelle surface pelliculée sera ci-après désignée par le terme de film.

### Surfaces d'application

Ce bulletin fait référence à cinq types de surfaces (concaves, convexes, combinées, ondulées, rivetées), avec de courtes descriptions et des consignes.

#### 1 Surfaces concaves

Cette forme creuse ou qui évoque un bol implique que le produit va être apposé sur une surface incurvée ou en creux. Placez le film sur la totalité de la surface, comme indiqué dans le Bulletin technique 1.4. Enlevez le liner (ou une partie de celui-ci) et appliquez le film sur la surface à l'aide de votre pouce ou d'une raclette. Enlevez le papier transfert et commencez à travailler le film pour lui faire épouser la forme creuse.

## BULLETIN TECHNIQUE 5.9

Vous pouvez, si nécessaire, chauffer quelque peu le film pour l'assouplir et rendre ainsi sa pose plus facile. La température appliquée doit être comprise entre 35 et 50 °C.

L'utilisation de gants (secs ou légèrement humidifiés) permettra de faciliter la procédure. Suivez délicatement la forme du support jusqu'à ce que la totalité du produit ait été appliquée.

Chauffez la totalité de la surface travaillée, particulièrement la zone concave, afin que le film adopte définitivement la forme du support. Les parties tendues du film devront être de nouveau chauffées à une température comprise entre 85 et 90 °C. Il est essentiel non seulement que le film atteigne ces températures, mais également que la surface soit chauffée à ces mêmes températures. La meilleure façon consiste à procéder à un réchauffage progressif du film plutôt que de chauffer au maximum pendant une courte période de temps. Laissez ensuite le film et la surface refroidir jusqu'à température ambiante avant de procéder à la découpe des bords ou à des recouvrements, etc.

### **2 Surfaces convexes**

Ce type de forme incurvée ou bombée implique que le produit va être tendu sur une surface convexe. Placez le film sur l'ensemble de la surface, comme indiqué dans le Bulletin technique 1.4.

Enlevez le liner (ou une partie de celui-ci) et appliquez le film sur la surface à l'aide d'une raclette. Lissez le film autour de la zone convexe en l'appliquant délicatement jusqu'à ce qu'il ne soit plus possible d'étirer le film, afin d'éviter la formation de bulles d'air.

Enlevez le papier transfert et commencez à façonner le film à l'aide d'une raclette en feutre (vous pouvez également utiliser des gants). Procédez en effectuant de délicats mouvements sur la zone d'application. Chassez l'air emprisonné en perçant de petits trous dans le film ; vous pouvez, si nécessaire, utiliser de l'air chaud pour accroître la conformabilité du film. Lors de cette étape de mise en forme du film, la température devra être comprise entre 40 et 50 °C.

Une fois la pose terminée, chauffez de nouveau le film apposé sur la surface convexe à une température comprise entre 85 et 90 °C, et appuyez fermement sur les zones délicates à l'aide d'une raclette recouverte de feutre ou avec des gants. Il est essentiel non seulement que le film atteigne ces températures, mais également que la surface soit chauffée à ces mêmes températures. La meilleure façon consiste à procéder à un réchauffage progressif du film plutôt que de chauffer au maximum pendant une courte période de temps. Laissez ensuite le film et la surface refroidir jusqu'à température ambiante avant de procéder à la découpe des bords ou à des recouvrements, etc.

### **3 Surfaces combinées**

Il s'agit généralement d'une forme complexe composée de surfaces de formes à la fois concave et convexe, qui peuvent être situées l'une à la suite de l'autre ou même côte à côte. Ce type de forme est fréquent dans les modèles récents de voiture ou de camionnette. La méthode d'application correspond à celle de chacune des formes individuelles présentées dans les deux paragraphes précédents.

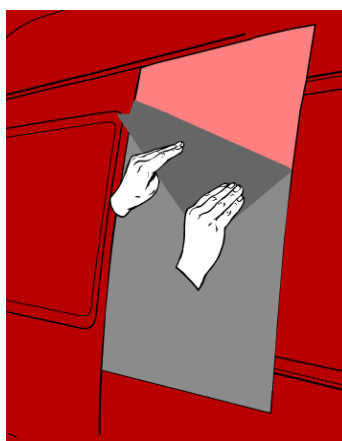
### **4 Surfaces ondulées**

Mettez le film en place sur la surface d'application au moyen d'un ruban de masquage qui pourra servir de charnière (se référer au Bulletin technique 1.4). Faites en sorte que la charnière soit située sur une partie plate de la surface. Enlevez uniquement une petite portion du liner, afin d'éviter un collage prématuré. La pose de films sur ce type de surface doit se faire de façon très méthodique : il convient d'appliquer le film section par section. Le non-respect de cet ordre d'application pourra entraîner la formation de plis, dont il sera difficile, voire impossible, de se débarrasser.

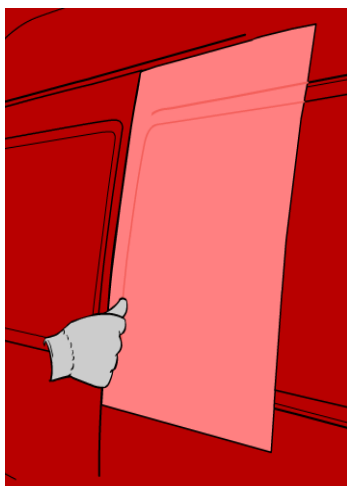
Commencez l'application à partir de la charnière (mais continuez section par section), et appliquez le film en partant du centre vers le côté du film ou décor imprimé. Cette méthode permet de limiter la formation de plis.

Tout en gardant l'adhésif à l'écart du support, appliquez le film à l'aide d'une raclette plastique. Il convient de ne PAS tirer sur le film, mais de suivre les irrégularités de la surface. Essayez autant que possible d'utiliser toute la largeur de la raclette pour appuyer sur le film, en pressant sur toute la portion du décor à appliquer. Les sections verticales doivent être appliquées en donnant des coups de raclette verticaux. Veillez à ce que le film soit correctement appliqué au niveau des bords, coins et jointures, etc. Enlevez le papier transfert après 3 à 5 minutes et repassez la raclette au niveau des bords ou des coins.

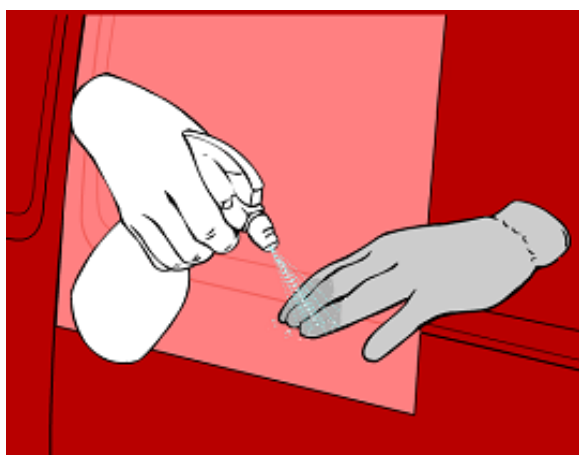
## BULLETIN TECHNIQUE 5.9



Une fois que vous avez repassé la raclette sur les bords et les coins, assurez-vous que le film est fixé sur les bords de la partie ondulée (voir ci-dessous), et faites le tour de toute la partie ondulée, en fixant juste les bords !

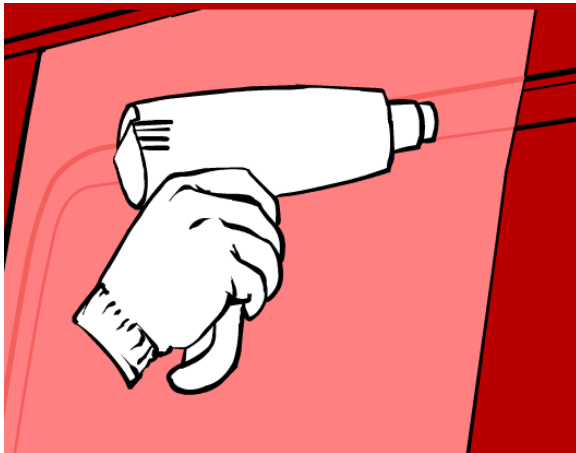


L'application du film sur la partie ondulée peut maintenant commencer. Afin de procéder à cette application sans risquer de former des plis ou des froissures, il est recommandé d'humidifier le gant, en utilisant un mélange d'eau et de savon.

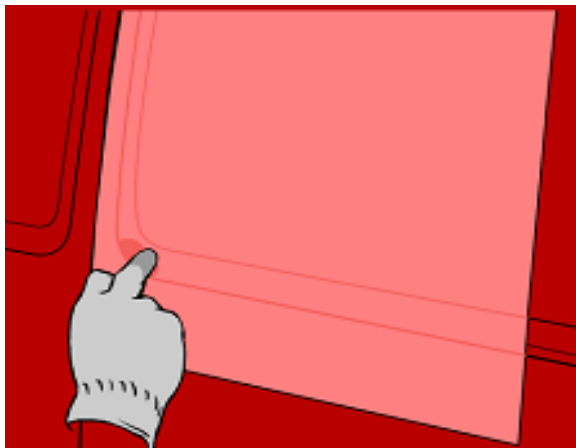


## BULLETIN TECHNIQUE 5.9

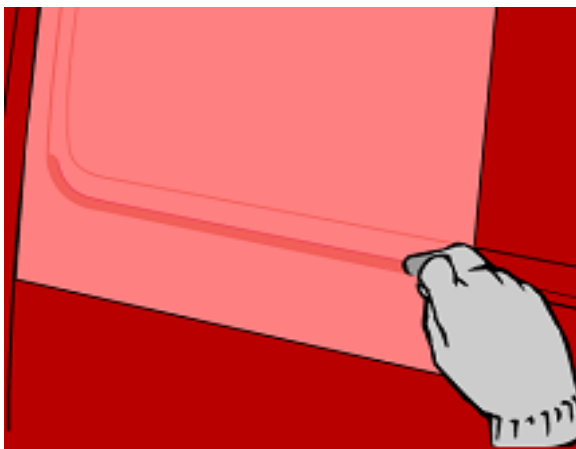
L'étape suivante consiste à chauffer délicatement le film à l'aide d'un pistolet à air chaud, à une température d'environ 40 à 50 °C. Il est conseillé de procéder en chauffant des zones de faible dimension l'une après l'autre.



Commencez à étirer le film sur la partie ondulée, en débutant par la partie la plus profonde de l'ondulation. Veillez à ce que le film reste à la température de 40 à 50 °C.

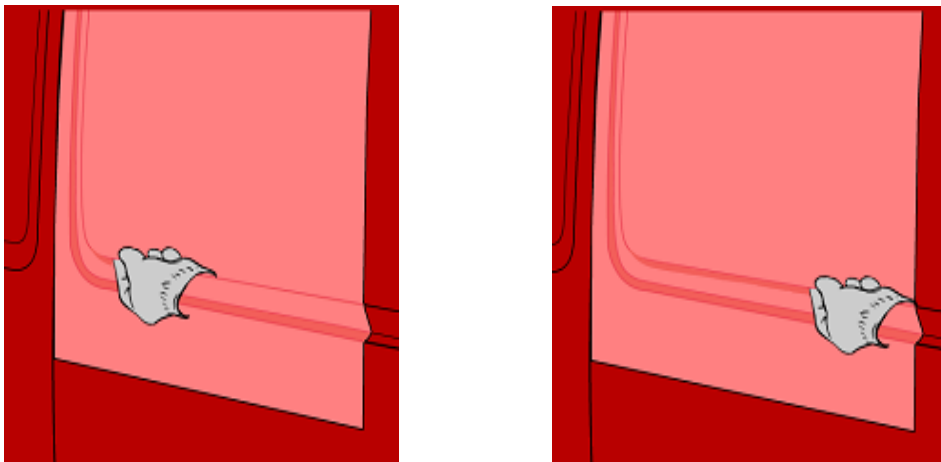


Continuez à faire le tour de la partie ondulée, en vous concentrant sur la partie la plus profonde de la zone ondulée.

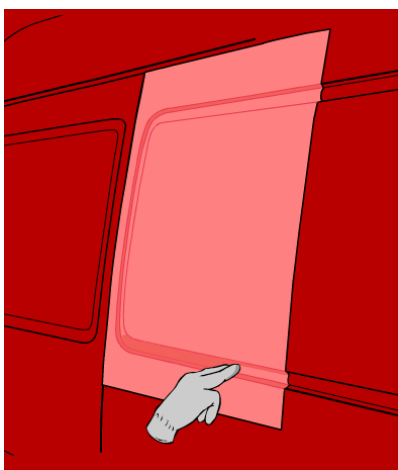


## BULLETIN TECHNIQUE 5.9

Une fois que les zones les plus profondes des parties ondulées ont été appliquées, passez aux parties intérieures des ondulations. Veillez de nouveau à ce que le film soit bien chauffé à une plage de température comprise entre 40 et 50 °C et continuez à l'appliquer sur toute la partie ondulée.



Maintenant que tous les bords ont été correctement appliqués, il est recommandé d'appliquer le film sur la partie centrale des zones ondulées. Lors de cette opération, veillez à ce que l'air ne soit pas emprisonné, en laissant toujours une ouverture pour que celui-ci puisse s'échapper.

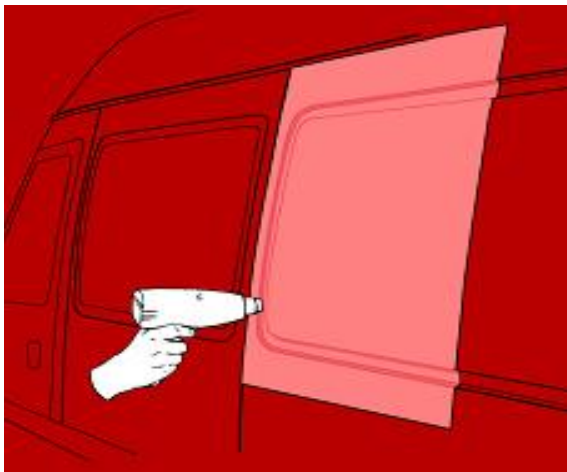


Vérifiez l'application pour qu'il ne reste pas de bulles d'air. Si vous découvrez néanmoins de petites bulles d'air, enlevez-les en effectuant un petit trou, chauffez un peu cette zone et évacuez l'air.



## BULLETIN TECHNIQUE 5.9

Commencez alors la dernière étape de l'application. Il convient de chauffer le film à une température d'environ 85 à 90 °C à l'aide du pistolet à air chaud, tout particulièrement au niveau des zones où le film est étiré. Veillez à ce que le film ne soit pas trop chauffé, et à ce que la température augmente progressivement. Il est essentiel non seulement que le film atteigne ces températures, mais également que la surface soit chauffée à ces mêmes températures. La meilleure façon consiste à procéder à un réchauffage progressif du film plutôt que de chauffer au maximum pendant une courte période de temps.



### 5 Surfaces rivetées

Mettez le film en place sur la surface d'application au moyen d'un ruban de masquage qui pourra servir de charnière (se référer au Bulletin technique 1.4). Faites en sorte que la charnière soit située sur une partie plate de la surface. Enlevez uniquement une petite portion du liner, afin d'éviter un collage prématuré.

Commencez l'application en partant de la charnière pour aller en direction de la bordure du décor ou du film. Lorsque vous arrivez sur un rivet, appuyez le film sur la tête du rivet avec la raclette et appliquez le décor en laissant une « bulle » d'air autour du rivet. Tendez suffisamment le film pour empêcher la formation de plis autour des rivets. Une fois que l'intégralité du décor ou du film est posé, avec le papier transfert toujours en place, percez 4 ou 5 trous autour du rivet à l'aide d'une aiguille et continuez à appliquer le film avec une raclette plastique. Une fois cette étape terminée, enlevez le papier transfert.

Chassez les bulles d'air restantes à la main, en utilisant des gants ou une raclette souple. Chauffez le film autour de chaque rivet avec un pistolet à air chaud jusqu'à ce que le film s'assouplisse. La température doit être comprise entre 40 et 50 °C. Appliquez le film aussi près que possible du bord du rivet à l'aide de votre pouce (avec des gants) ou au moyen d'une raclette recouverte de feutre.

« Façonnez » ensuite le film autour de la tête du rivet à l'aide d'une brosse, en appliquant des coups de brosse circulaires. Veillez à ce que le film soit à température ambiante lorsque vous appuyez sur le film avec la brosse et évitez d'érafler la surface du film.

### Méthode d'application humide

Cette méthode d'application est conseillée pour les **surfaces planes uniquement**. Elle ne doit pas être utilisée avec les surfaces concaves, convexes ou combinées.

**Remarque : N'utilisez PAS la méthode d'application humide pour les produits Avery Dennison Easy Apply ou Easy Apply RS.**

Le film peut être mis en place sur le support sans pour autant y adhérer, en humidifiant la surface avec une solution détergente à 1 %. Le liquide détergent permet de faire glisser le film sensible à la pression et de le positionner sur le support, jusqu'à ce que la pellicule d'eau ait été enlevée. Une raclette plastique peut être utilisée pour enlever cette pellicule d'eau. Commencez à donner des coups de raclette en partant du centre vers les bords du film ou du décor, puis augmentez progressivement votre force de pression, jusqu'à ce que l'essentiel de l'eau ait été enlevé. Renouvelez plusieurs fois cette opération.

La méthode d'application humide permet d'appliquer le film sans qu'il soit nécessaire d'utiliser un papier transfert. Cependant la prise de l'adhésif dans le cadre de la méthode humide prendra beaucoup plus de temps que dans des

conditions sèches. Ce qui implique en général des temps d'application plus longs pour certaines parties, étant donné que le séchage doit être terminé avant de pouvoir apporter les dernières touches au décor.

Si un papier transfert a été utilisé avec le film, il convient de vérifier la montée en adhésion du film au niveau des bords, avant de décider du bon moment pour enlever le papier. Ce délai peut varier d'1 à 6 heures, selon le type de support et l'humidité du papier transfert, etc. Si le papier est retiré trop tôt, cela peut entraîner le décollement du film du support et, par conséquent, l'apparition d'imperfections de surface permanentes ou de bulles.

Terminez la procédure en appliquant de l'air chaud (80 à 90 °C) sur le film. Il est essentiel de chauffer aussi bien le film que la surface à ces mêmes températures. La meilleure façon consiste à procéder à un réchauffage progressif du film plutôt que de chauffer au maximum pendant une courte période de temps. Si nécessaire, repassez de nouveau la raclette au niveau des bords des rivets du film ou du décor appliqué.

**Remarque :**

- **La méthode humide ne doit pas être utilisée sur des surfaces rivetées, concaves ou combinées. En effet, de l'eau risquerait de rester emprisonnée sous le film et il serait impossible de l'enlever complètement, ce qui aurait pour effet de provoquer ultérieurement un décollement du film au niveau des bords, des coins et des courbes.**
- **Dans le cas des surfaces convexes, le temps plus long nécessaire à une bonne montée en adhésion du film risque de compromettre les performances globales du produit lors de son utilisation finale.**