

## LE DÉTACHAGE PROCÉDÉS ALTERNATIFS

### ↳ Le détachage dans le cadre de l'utilisation de procédés alternatifs

Il y a quelques mois, considérant la mutation technologique entreprise dans le secteur du nettoyage à sec en France, avec l'arrêt progressif des installations fonctionnant au perchloréthylène dans des locaux contigus à des locaux occupés par des tiers, le CTTN avait testé différents produits de détachage spécialement développés pour le solvant hydrocarbure.

Ces essais faisaient suite aux sollicitations d'exploitants nombreux, constatant que les produits développés à la base pour le perchloréthylène, offraient des performances moindres avec le solvant hydrocarbure.

Après avoir discuté avec quelques exploitants, le CTTN a constaté que nombre d'entre eux avaient « laissé de côté » les « b.a.-ba » du détachage et se limitaient souvent à appliquer les produits dans un ordre déterminé (1,2,3 ou A, B, C), sans forcément rechercher la nature de la tache

- Application du produit 1
- Légère action manuelle pour faire pénétrer le produit dans la fibre
- Si le produit semble efficace (ex : trace d'enlèvement sur spatule)
- Temps d'attente de quelques minutes puis mise en machine de nettoyage
- Si le produit ne donne pas de résultat, recommencer avec le produit 2.

Pas de rinçage, pas de séchage... Cette simplification de la procédure usuelle pouvait donner des résultats acceptables avec le perchloréthylène mais avec les autres solvants, nombre d'exploitants ont obtenu des résultats mitigés (décoloration, auréoles).

Le CTTN a donc essayé des produits de détachage spécialement développés pour les hydrocarbures en appliquant dans un premier temps la méthodologie, souvent succincte, indiquée par chacun des fabricants de produits.

Par la suite, il a réalisé des essais identiques, avec les mêmes taches, mais en appliquant une procédure enseignée à savoir :

- Déterminer le type de fibre sur lequel l'action de détachage va être effectuée. Certaines fibres très fragiles (soie, viscosse) limitent au strict minimum les possibilités de détachage. Eviter l'eau, la chaleur pour les matières qui y sont sensibles.
- Observer le maillage. Plus il est resserré, plus l'action de détachage (chimique et mécanique sera longue)
- Déterminer le type de tache par rapport à l'aspect, à l'emplacement etc....
- Commencer le détachage en alternant l'action chimique, mécanique et le transfert sur un support tiers.
- Et pour clôturer l'action, rincer et sécher le textile pour parfaire l'action et ainsi éviter les auréoles.

Pour poursuivre cette étude et afin d'intégrer les autres technologies disponibles aujourd'hui (solvants multicomposés généralement à base d'hydrocarbure et d'éthers de glycols, et nettoyage en milieu aqueux),

le CTTN a réalisé de nouveaux essais avec les mêmes produits de détachage, en y associant un nouvel acteur venant à son tour de créer une gamme de produits spécifiques, et un solvant multicomposés à base d'hydrocarbure et d'éthers de glycols.

De plus, le CTTN a mis à l'essai de nouveaux produits spécifiquement développés pour le nettoyage en milieu aqueux.

Afin de préserver l'anonymat des produits utilisés, nous les avons appelés produits A, B, C, D et E, et classés dans un ordre différent de l'ordre précédent pour le nettoyage en milieu solvant.

Pour le nettoyage en milieu aqueux, le CTTN disposait de 3 types de détachants, désignés A, B et C.

Cet article rend compte des résultats obtenus en appliquant les méthodes conseillées par chacun des fabricants.

Prochamment, les mêmes essais seront réalisés en appliquant la méthode enseignée, décrite plus haut.

Les taches ont été réalisées manuellement sur tissus. Ces derniers ont ensuite été entreposés en pièce conditionnée durant 48h.



# LE DÉTACHAGE PROCÉDÉS ALTERNATIFS

## ↳ Le détachage dans le cadre de l'utilisation d'un solvant multicomposés

Résultats obtenus :

LIN / SOLVANT MULTICOMPOSES						
		Produits A	Produits B	Produits C	Produits D	Produits E
		Méthodologie Fournisseur				
Encre	Spécifique	3	3	3	3	3
Rouge à lèvres	Polymère/ grasse	5	5	3	5	4
Cirage	Polymère/ grasse	4	4	3	3	3
Vernis	Spécifique	3	4	3	3	2
Mayonnaise	Grasse/Protéinique	4	5	3	5	5
Ketchup	Grasse/Protéinique	5	5	4	5	3
Vinaigrette	Grasse/Protéinique	5	5	4	5	3
Café	Tanique	5	5	5	5	3
Herbe	Tanique	5	5	5	5	5
Jus d'orange	Tanique	5	5	5	5	5
Jaune d'œuf	Protéinique	5	5	4	5	5
Moyenne		4,5	4,5	3,8	4,5	3,7

Echelle de cotation : 0 = pas d'enlèvement ; 1 = très peu d'enlèvement ; 2 = peu d'enlèvement ; 3 = enlèvement intermédiaire ; 4 = enlèvement acceptable/traces résiduelles ; 5 = enlèvement total.

### Enlèvement des salissures

#### Les résultats obtenus avec les détachants du fabricant A :

- satisfaisants pour les taches de type grasses, taniques, protéiniques et à base de polymère
- moyennement satisfaisants pour les taches de type spécifique (encre et vernis)

#### Les résultats obtenus avec les détachants du fabricant B :

- satisfaisants pour tout type de tache (hors encres où l'enlèvement reste moyennement satisfaisant)

#### Les résultats obtenus avec les détachants du fabricant C :

- satisfaisants pour les taches de type grasses, protéiniques (hors mayonnaise où l'enlèvement reste moyen) et taniques
- insuffisants pour les taches spécifiques et à base de polymères

#### Les résultats obtenus avec les détachants du fabricant D :

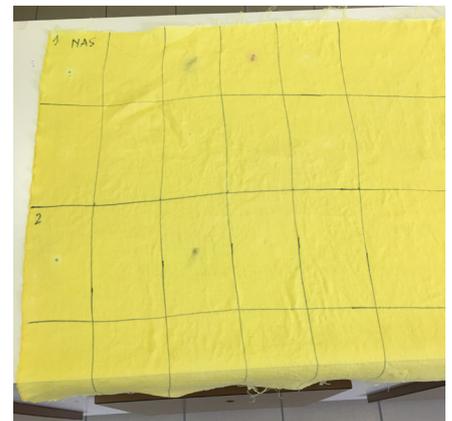
- satisfaisants pour les taches grasses et de type taniques, protéiniques et à base de polymères (hors cirage)
- moyennement satisfaisants pour les taches de type spécifiques (encre et vernis) et pour le cirage

#### Les résultats obtenus avec les détachants du fabricant E :

- satisfaisants pour les taches de type taniques (hors café) à base de polymères (hors cirage) pour le jaune d'œufs et la mayonnaise
- moyennement satisfaisants pour les taches de type spécifiques, pour l'encre, le café et pour une majorité de taches taniques.
- insuffisants pour le vernis.

### Préservation des fibres et aspect général

S'agissant de lin coloré et malgré le fait que l'action de détachage a été la plus légère possible, une décoloration a été constatée sur quelques échantillons, notamment ceux comportant une tache d'encre. Elle est moins prononcée qu'avec le solvant hydrocarbure.



Décolorations légères sur lin

## LE DÉTACHAGE PROCÉDÉS ALTERNATIFS

VISCOSE/ SOLVANT MULTICOMPOSES						
		Produits A	Produits B	Produits C	Produits D	Produits E
		Méthodologie Fournisseur				
Encre	Spécifique	4	3	3	3	4
Rouge à lèvres	Polymère/ grasse	5	5	4	4	3
Cirage	Polymère/ grasse	4	3	4	4	2
Vernis	Spécifique	2	2	2	3	2
Mayonnaise	Grasse/Protéinique	4	4	4	5	5
Ketchup	Grasse/Protéinique	3	5	3	4	5
Vinaigrette	Grasse/Protéinique	3	5	3	5	5
Café	Tanique	3	5	3	5	5
Herbe	Tanique	3	5	4	5	5
Jus d'orange	Tanique	5	5	4	5	5
Jaune d'œuf	Protéinique	4	4	3	4	5
Moyenne		3,6	4,2	3,4	4,3	4,2

Echelle de cotation : 0 = pas d'enlèvement ; 1= très peu d'enlèvement ; 2 = peu d'enlèvement ; 3 = enlèvement intermédiaire ; 4 = enlèvement acceptable/traces résiduelles ; 5 = enlèvement total.

### Enlèvement des salissures

#### Les résultats obtenus avec les détachants du fabricant A :

- satisfaisants pour les taches à base de polymères, pour l'encre, la mayonnaise, le jus d'orange et le jaune d'œufs
- moyennement satisfaisants pour une majorité de taches de type taniques et protéiniques en raison de la présence d'auréoles
- insuffisants pour le vernis.

#### Les résultats obtenus avec les détachants du fabricant B :

- satisfaisants pour les taches de type taniques, protéiniques et pour le rouge à lèvres.
- moyennement satisfaisants pour l'encre et le cirage
- insuffisants pour le vernis.

#### Les résultats obtenus avec les détachants du fabricant C :

- satisfaisants pour les taches à base de polymères, la mayonnaise, l'herbe et le jus d'orange.

- moyennement satisfaisants pour une majorité de taches protéiniques, pour le café et l'encre notamment en raison de la présence d'auréoles

#### Les résultats obtenus avec les détachants du fabricant D :

- satisfaisants pour les taches à base de polymères, protéiniques et taniques
- moyennement satisfaisants pour les taches de type spécifiques (encre et vernis)

#### Les résultats obtenus avec les détachants du fabricant E :

- satisfaisants pour les taches de type taniques et protéiniques et pour l'encre.

- moyennement satisfaisants pour le rouge à lèvres (polymères)
- insuffisants pour le vernis et le cirage.

### Préservation des fibres et aspect général

Les résultats sont dans l'ensemble satisfaisants. La viscose étant une fibre fragile, l'action mécanique au détachage est très limitée pour éviter toutes dégradations.



Détériorations sur viscose



Echantillon viscose après détachage

# LE DÉTACHAGE PROCÉDÉS ALTERNATIFS

LAINE/ SOLVANT MULTICOMPOSES						
		Produits A	Produits B	Produits C	Produits D	Produits E
		Méthodologie Fournisseur				
Encre	Spécifique	1	2	1	1	1
Rouge à lèvres	Polymère/ grasse	5	4	5	5	5
Cirage	Polymère/ grasse	3	3	3	3	1
Vernis	Spécifique	2	4	5	4	2
Mayonnaise	Grasse/Protéinique	3	4	4	5	4
Ketchup	Grasse/Protéinique	3	4	4	5	3
Vinaigrette	Grasse/Protéinique	4	4	3	5	5
Café	Tannique	3	3	3	3	3
Herbe	Tannique	4	3	4	3	3
Jus d'orange	Tannique	4	4	4	4	4
Jaune d'œuf	Protéinique	3	3	3	3	2
Moyenne		3,2	3,5	3,5	3,7	3,0

Echelle de cotation : 0 = pas d'enlèvement ; 1= très peu d'enlèvement ; 2 = peu d'enlèvement ; 3 = enlèvement intermédiaire ; 4 = enlèvement acceptable/traces résiduelles ; 5 = enlèvement total.

## Enlèvement des salissures

### Les résultats obtenus avec les détachants du fabricant A :

- satisfaisants pour le rouge à lèvres, la vinaigrette, l'herbe et le jus d'orange.
- moyennement satisfaisants pour la mayonnaise, le ketchup et le cirage en raison de la présence d'auréoles ainsi que pour le jaune d'œufs.
- insuffisants pour le vernis et l'encre.

### Les résultats obtenus avec les détachants du fabricant B :

- satisfaisants pour les taches protéiniques (hors jaune d'œufs), le rouge à lèvres et le jus d'orange
- moyennement satisfaisants pour le cirage, le café en raison de la présence d'auréoles, l'herbe et le jaune d'œufs
- insuffisants pour l'encre

### Les résultats obtenus avec les détachants du fabricant C :

- satisfaisants pour les taches tanniques (hors café), mayonnaise, ketchup, vernis et rouge à lèvres
- moyennement satisfaisants pour la vinaigrette, le café, le cirage et le jaune d'œufs
- insuffisants pour l'encre

### Les résultats obtenus avec les détachants du fabricant D :

- satisfaisants pour les taches de type protéiniques (hors jaune d'œufs), le jus d'orange, le vernis et le rouge à lèvres.
- moyennement satisfaisants pour la plupart des taches tanniques, le jaune d'œufs et le cirage.
- insuffisants pour l'encre.

### Les résultats obtenus avec les détachants du fabricant E :

- satisfaisants pour le rouge à lèvres, la mayonnaise, la vinaigrette et le jus d'orange.
- moyennement satisfaisants pour le ketchup, le café et l'herbe
- insuffisants pour l'encre, le cirage, le vernis et le jaune d'œufs

## Préservation des fibres et aspect général

Les résultats sont globalement d'un niveau moyen. L'enlèvement obtenu sur la laine est inférieur, avec un solvant multicomposés associé aux produits

de détachage développés pour le solvant hydrocarbure, à celui obtenu avec l'hydrocarbure.



Echantillon laine après détachage



Encre résiduelle sur laine

# LE DÉTACHAGE PROCÉDÉS ALTERNATIFS

SOIE/ SOLVANT MULTICOMPOSES						
		Produits A	Produits B	Produits C	Produits D	Produits E
		Méthodologie Fournisseur				
Encre	Spécifique	3	5	3	4	5
Rouge à lèvres	Polymère/ grasse	5	5	4	5	5
Cirage	Polymère/ grasse	4	4	4	4	5
Vernis	Spécifique	3	3	3	3	3
Mayonnaise	Grasse/Protéinique	5	5	4	5	5
Ketchup	Grasse/Protéinique	4	5	5	4	4
Vinaigrette	Grasse/Protéinique	5	5	4	4	5
Café	Tannique	5	5	5	5	5
Herbe	Tannique	5	5	4	5	4
Jus d'orange	Tannique	5	5	5	5	4
Jaune d'œuf	Protéinique	3	5	3	5	4
Moyenne		4,3	4,7	4,0	4,5	4,5

Echelle de cotation : 0 = pas d'enlèvement ; 1= très peu d'enlèvement ; 2 = peu d'enlèvement ; 3 = enlèvement intermédiaire ; 4 = enlèvement acceptable/traces résiduelles ; 5 = enlèvement total.

## Enlèvement des salissures

### Les résultats obtenus avec les détachants du fabricant A :

- satisfaisants pour les taches à base de polymère, tanniques et protéiniques (hors jaune d'œufs)
- moyennement satisfaisants pour les taches spécifiques et le jaune d'œufs

### Les résultats obtenus avec les détachants du fabricant B :

- satisfaisants pour tous les types de taches (hors vernis)
- moyennement satisfaisants pour le vernis.

### Les résultats obtenus avec les détachants du fabricant C :

- satisfaisants les taches à base de polymères, tanniques et protéiniques (hors jaune d'œufs)

- moyennement satisfaisants pour les taches spécifiques et le jaune d'œufs

### Les résultats obtenus avec les détachants du fabricant D :

- satisfaisants pour tous les types de taches (hors vernis)
- moyennement satisfaisants pour le vernis

### Les résultats obtenus avec les détachants du fabricant E :

- satisfaisants pour tous les types de taches (hors vernis)
- moyennement satisfaisants pour le vernis.

## Préservation des fibres et aspect général

Les résultats sont satisfaisants. La soie n'a pas été détériorée par les produits de détachage et les performances globales sont plus élevées, à comparer aux résultats obtenus avec le solvant hydrocarbure.



Echantillon soie après détachage

Sur l'ensemble des essais réalisés, on constate davantage d'auréoles résiduelles par rapport aux résultats obtenus avec le solvant KWL. Le lin coloré blanchit quelque soit le solvant utilisé, mais cette décoloration est plus faible avec un solvant multicomposés. La performance d'enlèvement est très différente en fonction des fibres et du solvant. Le détachage sur la laine est plus performant avec des hydrocarbures. Le détachage sur la soie est plus performant avec un solvant multicomposés.

# LE DÉTACHAGE PROCÉDÉS ALTERNATIFS

## ↳ Performance de détachage en aqua-nettoyage à l'aide de produits de détachants spécifiques

Les mêmes types de salissures que précédemment ont été utilisés, mis à part le jus d'orange. Cette salissure part en effet aisément sans traitement spécifique lors d'un nettoyage en milieu aqueux.

Il a été remplacé par de l'huile d'olive afin d'évaluer au mieux les performances sur une tache présentant davantage de complexité en milieu aqueux.

*Rappel : trois gammes de détachants spécifiques ont été mis à l'essai.*

LIN / NETTOYAGE A L'EAU				
		Produits A	Produits B	Produits C
		Méthodologie Fournisseur	Méthodologie Fournisseur	Méthodologie Fournisseur
Encre	Spécifique	1	1	4
Rouge à lèvres	Polymère/ grasse	2	4	4
Cirage	Polymère/ grasse	2	3	3
Vernis	Spécifique	2	2	1
Mayonnaise	Grasse/Protéinique	5	5	5
Ketchup	Grasse/Protéinique	5	5	5
Vinaigrette	Grasse/Protéinique	5	5	5
Café	Tanique	3	4	3
Herbe	Tanique	5	5	5
Huile d'olive	Grasse	5	5	5
Jaune d'œuf	Protéinique	5	5	5
Moyenne		3,6	4,0	4,1

Echelle de cotation : 0 = pas d'enlèvement ; 1= très peu d'enlèvement ; 2 = peu d'enlèvement ; 3 = enlèvement intermédiaire ; 4 = enlèvement acceptable/traces résiduelles ; 5 = enlèvement total.

### Enlèvement des salissures

#### Les résultats obtenus avec les détachants du fabricant A :

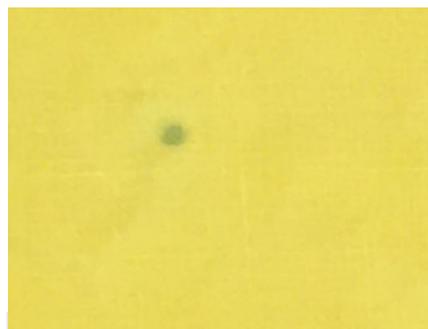
- satisfaisants pour les taches protéinique, grasse et pour l'herbe
- moyennement satisfaisants pour le café
- insuffisants pour les taches spécifiques et polymères

#### Les résultats obtenus avec les détachants du fabricant B :

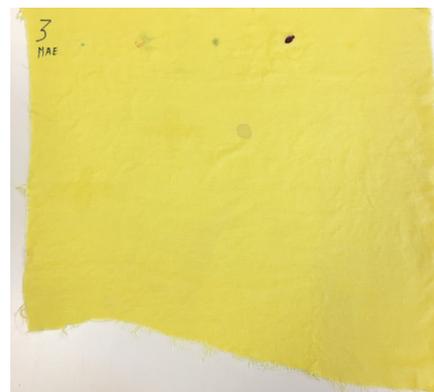
- satisfaisants pour les taches protéiniques, grasses, taniques et le rouge à lèvres
- moyennement satisfaisants pour le cirage
- insuffisants pour les taches spécifiques

#### Les résultats obtenus avec les détachants du fabricant C :

- satisfaisants pour les taches protéiniques, grasses, taniques, le rouge à lèvres et l'encre
- moyennement satisfaisants pour le cirage et le café
- insuffisants pour le vernis



*Enlèvement encre sur lin*



*Nettoyage à l'eau  
Enlèvement sur lin*

# LE DÉTACHAGE PROCÉDÉS ALTERNATIFS

VISCOSE/ NETTOYAGE A L'EAU				
		Produits A	Produits B	Produits C
		Méthodologie Fournisseur	Méthodologie Fournisseur	Méthodologie Fournisseur
Encre	Spécifique	1	1	2
Rouge à lèvres	Polymère/ grasse	1	2	2
Cirage	Polymère/ grasse	2	2	2
Vernis	Spécifique	1	2	1
Mayonnaise	Grasse/Protéinique	5	3	5
Ketchup	Grasse/Protéinique	5	5	4
Vinaigrette	Grasse/Protéinique	5	5	4
Café	Tanique	4	5	3
Herbe	Tanique	5	5	3
Huile d'olive	Grasse	5	5	5
Jaune d'œuf	Protéinique	5	5	4
Moyenne		3,5	3,6	3,2

Echelle de cotation : 0 = pas d'enlèvement ; 1= très peu d'enlèvement ; 2 = peu d'enlèvement ; 3 = enlèvement intermédiaire ; 4 = enlèvement acceptable/traces résiduelles ; 5 = enlèvement total.

## Enlèvement des salissures

### Les résultats obtenus avec les détachants du fabricant A :

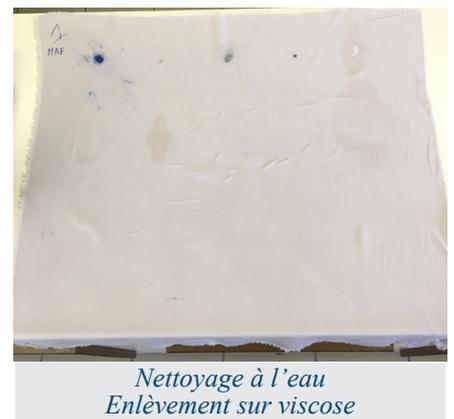
- satisfaisants pour les taches protéiniques, grasses et taniques
- insuffisants pour les taches spécifiques et à base de polymères

### Les résultats obtenus avec les détachants du fabricant B :

- satisfaisants pour les taches protéiniques et grasses
- moyennement satisfaisants pour la mayonnaise
- insuffisants pour les taches spécifiques et à base de polymères

### Les résultats obtenus avec les détachants du fabricant C :

- satisfaisants pour les taches protéiniques et grasses
- moyennement satisfaisants pour les taches taniques
- insuffisants pour les taches spécifiques et à base de polymères



# LE DÉTACHAGE PROCÉDÉS ALTERNATIFS

SOIE/ NETTOYAGE A L'EAU				
		Produits A	Produits B	Produits C
		Méthodologie Fournisseur	Méthodologie Fournisseur	Méthodologie Fournisseur
Encre	Spécifique	3	3	3
Rouge à lèvres	Polymère/ grasse	5	5	3
Cirage	Polymère/ grasse	5	4	4
Vernis	Spécifique	1	2	1
Mayonnaise	Grasse/Protéinique	5	5	5
Ketchup	Grasse/Protéinique	5	5	5
Vinaigrette	Grasse/Protéinique	5	5	5
Café	Tanique	5	5	5
Herbe	Tanique	5	5	5
Huile d'olive	Grasse	5	5	5
Jaune d'œuf	Protéinique	5	5	5
Moyenne		4,5	4,5	4,2

Echelle de cotation : 0 = pas d'enlèvement ; 1= très peu d'enlèvement ; 2 = peu d'enlèvement ; 3 = enlèvement intermédiaire ; 4 = enlèvement acceptable/traces résiduelles ; 5 = enlèvement total.

## Enlèvement des salissures

### Les résultats obtenus avec les détachants du fabricant A :

- satisfaisants pour les taches protéiniques, grasses taniques et à base de polymères
- moyennement satisfaisants pour l'encre
- insuffisants pour le vernis

### Les résultats obtenus avec les détachants du fabricant C :

- satisfaisants pour les taches protéiniques, grasses, taniques et le cirage
- moyennement satisfaisants pour l'encre
- insuffisants pour le vernis

### Les résultats obtenus avec les détachants du fabricant B :

- satisfaisants pour les taches protéiniques, grasses, taniques et à base de polymères
- moyennement satisfaisants pour l'encre et le rouge à lèvres
- insuffisants pour le vernis



*Nettoyage à l'eau  
Enlèvement sur soie*

# LE DÉTACHAGE PROCÉDÉS ALTERNATIFS

LAINE/ NETTOYAGE A L'EAU				
		Produits A	Produits B	Produits C
		Méthodologie Fournisseur	Méthodologie Fournisseur	Méthodologie Fournisseur
Encre	Spécifique	3	2	1
Rouge à lèvres	Polymère/ grasse	5	4	5
Cirage	Polymère/ grasse	4	3	3
Vernis	Spécifique	2	4	5
Mayonnaise	Grasse/Protéinique	5	4	4
Ketchup	Grasse/Protéinique	5	4	4
Vinaigrette	Grasse/Protéinique	5	4	3
Café	Tanique	5	3	3
Herbe	Tanique	5	3	4
Huile d'olive	Grasse	5	4	4
Jaune d'œuf	Protéinique	5	3	3
Moyenne		4,5	3,5	3,5

Echelle de cotation : 0 = pas d'enlèvement ; 1= très peu d'enlèvement ; 2 = peu d'enlèvement ; 3 = enlèvement intermédiaire ; 4 = enlèvement acceptable/traces résiduelles ; 5 = enlèvement total.

## Enlèvement des salissures

### Les résultats obtenus avec les détachants du fabricant A :

- satisfaisants pour les taches protéiniques, grasses, taniques et à base de polymère
- moyennement satisfaisants pour l'encre
- insuffisants pour le vernis

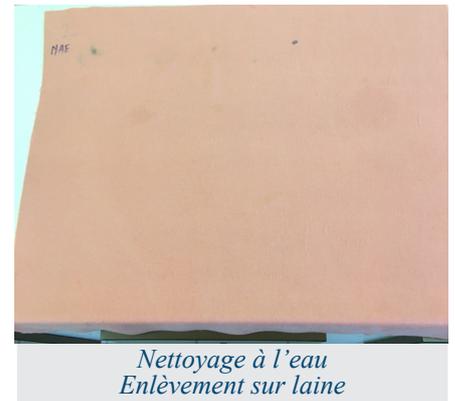
### Les résultats obtenus avec les détachants du fabricant B :

- satisfaisants pour les taches protéiniques (hors jaune d'œufs), grasses, pour le rouge à lèvres et le vernis

- moyennement satisfaisants pour les taches taniques, le cirage et le jaune d'œufs
- insuffisants pour l'encre

### Les résultats obtenus avec les détachants du fabricant C :

- satisfaisants pour les taches grasses, le rouge à lèvres, le vernis, la mayonnaise, le ketchup et l'herbe
- moyennement satisfaisants pour le cirage, la vinaigrette, le café et le jaune d'œufs
- insuffisants pour l'encre.



Les résultats obtenus sur l'huile d'olive sont très satisfaisants quel que soit le type de fibre. Les taches spécifiques et à base de polymère (encre et vernis) sont résistantes, notamment sur la viscose, quel que soit le produit de détachage utilisé. Contrairement au nettoyage en milieu solvant, on ne relève plus d'auréoles après passage en machine, quel que soit le type de tache.

Il est prévu une suite à cet article, qui relatera la mise en œuvre, pour les mêmes cas d'étude, des méthodes de détachage enseignées, et qui dressera par la même occasion un bilan global de cette étude détachage dans son ensemble, en reprenant les différents volets déjà parus (réf et n° 288)