

# Coût de production : nettoyage à l'eau, finition incluse

Suite à la parution de l'arrêté du 5 décembre 2012, les aides financières ayant été mises en place par les Agences de l'eau, l'ADEME, les CARSAT et le RSI, le processus de substitution des machines de nettoyage à sec au perchloréthylène a démarré et un certain nombre de dossiers de demande d'aide sont en cours de traitement.

Le nettoyage à l'eau est l'une des solutions choisies par les exploitants de pressing. Ce procédé correspond par ailleurs au seul procédé pour lequel l'investissement est aidé par les CARSAT (cas des entreprises employant des salariés) ou le RSI (régime des artisans indépendants, sans salariés).

Suite à un traitement en nettoyage à l'eau, la finition des vêtements et articles textiles ainsi nettoyés est généralement plus complexe ou plus longue qu'après un nettoyage à sec. Il s'agit d'un aspect du procédé qui fait l'unanimité, avec certaines nuances selon les différentes déclinaisons offertes. Cet aspect a d'ailleurs été identifié par les CARSAT et le RSI puisque ces organismes imposent, dans leur dispositif d'aide, l'adoption d'un mannequin en complément de la table à repasser. D'après ces organismes, le mannequin devrait permettre d'éviter l'apparition de troubles musculo-squelettiques (TMS).

Par ailleurs, depuis l'apparition du procédé de nettoyage à l'eau dans les années 1990, les fabricants et distributeurs ont progressivement recommandé l'usage de matériels de finition autres que la table à repasser, à utiliser généralement en finition préparatoire. Pour leur part, les arguments qu'ils avancent sont liés à la qualité du résultat, le mannequin permettant notamment de rattraper des déformations enregistrées par certains vêtements, pour parfaire ensuite la finition, si nécessaire, sur table.

Le matériel de nettoyage à l'eau, composé d'une machine à laver et d'un séchoir rotatif, peut être associé à plusieurs matériels de finition comme les 3 cas de figure ci-dessous :

Combinaison A	Combinaison B	Combinaison C
Machine à laver	Machine à laver	Machine à laver
Séchoir rotatif	Séchoir rotatif	
Séchage sur cintre ou à plat	Séchage sur cintre ou à plat	Cabine de séchage / finition
Table à repasser	Mannequin / topper Table à repasser	Mannequin / topper Table à repasser

- La combinaison A est la plus simple. Elle implique souvent une étape de séchage à l'air libre voire à plat des articles, le séchoir rotatif ne pouvant sécher complètement afin d'éviter des phénomènes de feutrage (retrait), notamment. Il faut donc un espace consacré à cette étape de séchage. La finition sur table peut être relativement longue.

- La combinaison B inclut, en plus de la combinaison A, la présence d'un mannequin et d'un topper (pantalon, jupes) pour la finition, qui permettront de limiter l'étape finale sur table. Le séchage s'opère en général de la même façon même s'il peut être écourté du fait du mannequin.

- La combinaison C comporte une cabine de finition dans laquelle le séchage peut être achevé relativement rapidement, dans un volume circonscrit, tout en défroissant les articles.

*Il est bien évident que ces combinaisons sont à considérer ici davantage comme des procédés applicables à certains vêtements plutôt que comme les seuls ou uniques équipements dont il faut se doter. On peut en effet imaginer qu'un séchoir rotatif soit nécessaire pour couvrir l'ensemble des besoins y compris dans le cas de la combinaison C.*

### ↳ Coûts indicatifs du matériel :

Équipement (installation comprise)	Prix € HT
Machine à laver 12 kg (en nettoyage à l'eau) : 18 kW	12 000
Kit pompes de dosage pilotées (produits nettoyage à l'eau)	1 500
Séchoir rotatif (tambour 480 litres) : 18 kW	7 000
Cabine de finition vaporisante (capacités 10 pièces) : 22 kW	9 500
Mannequin pour vestes & manteaux : 2 kW	10 000
Mannequin pour pantalon (Topper) : 1.5 kW	8 500
Chaudière vapeur pour mannequins et vaporisation cabine : 20 kW	4 500
Table à repasser : 6 kW	6 500
<b>TOTAL investissement matériel</b>	<b>59 500</b>

Il faut compter également environ 10% de frais d'installation.

A noter que la puissance totale installée maximum est ici de l'ordre de 100 kW.

### ↳ Tarifs de l'électricité : tarifs réglementés.

Selon les équipements présents, un abonnement en tarif Jaune EDF pourra être préférable à un tarif Bleu, limité à 36 kVA

#### ↳ Exemples

➤ **Tarif Jaune défini à 60 kVA**  
(compte tenu d'un certain foisonnement \*)

**Abonnement** : 38.64 c€ HT/ kVA  
soit 2320 € HT/ an pour 60kVA

**Coût kWh** : 6,72 c€ HT/ kWh  
(moyenne Heures Pleines Été -7 mois /Heures Pleines Hiver -5 mois).

➤ **Tarif Bleu limité à 36 kVA**  
(tarif réglementé, toujours accessible)

**Abonnement** : 572 € HT/ an pour 36 kVA

**Coût kWh** : 8.60 c€ HT/ kWh  
(hors option Heures Pleines / Heures Creuses).

Compte tenu des consommations annuelles relevées sur le terrain (le process et son environnement), les différences qui apparaissent ci-dessus deviendraient intéressantes au-delà d'une production annuelle d'environ 45 000 pièces traitées par an.

Bien sûr, cette estimation n'a d'autre but que de donner une indication. Le seuil qui permet d'opter pour un tarif Jaune est à définir au cas par cas.

Cela dit, si la consommation est un critère de choix en matière d'abonnement, la puissance installée en est un aussi, puisqu'en étant limité à 36 kVA, on peut risquer la disjonction intempestive à tout moment si la demande en électricité est trop forte.

Le tarif Jaune est un choix possible à partir de 42 kVA. Dans ce cas :

Tarif Jaune à 42 kVA (compte tenu d'un certain foisonnement\*)  
Abonnement : 38.64 c€ HT/ kVA soit 1623 € HT/ an.

Coût kWh : 6,72 c€ HT/ kWh  
(moyenne Heures Pleines Été 7 mois - Heures Pleines Hiver - 5 mois).

On estime alors que cette souscription peut se justifier à partir d'une production de 30 000 pièces par an.

### ↳ Approche des coûts de production :

Il s'agit d'une approche comparative. Précisément à des fins comparatives, cette approche est basée sur une catégorie d'articles bien définie, que l'on peut traiter de façon justifiée à l'aide des 3 combinaisons A, B ou C, ou en nettoyage à sec (procédé de nettoyage à sec considéré : hydrocarbures, machine plein bain, munie d'un distillateur).

Les articles considérés pour cette approche sont les suivants : lots composés de 1/3 de vestons, vestes homme/femme et de 2/3 de pantalons de ville homme/femme (articles 100% laine, séchage en tambour partiel, courte durée).

### ↳ La finition est donc prise en compte et ce, pour un résultat de qualité supérieure.

Tous les postes de dépenses tels que la main d'œuvre (base : SMIC+ charges patronales, salarié), les consommations diverses, traitement des déchets, les produits divers, la maintenance, les amortissements (matériels et installation) ont été pris en compte.

(cf. tableau page suivante)

Les capacités de production journalières découlent des capacités de production au poste de repassage manuel (Table à repasser) qui représente ici 100% du temps (base : 7 heures/jour).

Selon les procédés utilisés : nettoyage à sec ou nettoyage à l'eau (combinaisons A, B ou C), ces capacités varient quelque peu.

\*tous les appareils présents n'appellent pas de puissance de façon simultanée, en permanence.

Qualité supérieure		Nettoyage à sec hydrocarbures		Nettoyage à l'eau					
7h de repassage par jour		Machine 10 kg		A		B		C	
Description des process	Nettoyage			Machine à laver 9 kg		Machine à laver 9 kg		Machine à laver 9 kg	
	Séchage			Séchoir rotatif		Séchoir rotatif		Cabine de finition	
	Finition	Table à repasser		Séchage sur cintre		Séchage sur cintre		Mannequins pour vestes ou pantalons	
1/3 vestes	Productivité vestes p/h	Table à repasser		Table à repasser		Table à repasser		Table à repasser	
2/3 vestes	Productivité pant. p/h								
		Taux d'utilisation %		Taux d'utilisation %		Taux d'utilisation %		Taux d'utilisation %	
		83	0,527	31	0,539	34	0,528	39	0,517
Coûts de production par poste € HT/pièce	Nettoyage			10		11			
	Séchoir rotatif			0,100		0,094			
	Cabine de finition 10 pièces							43	
	Chaudière mannequins					0,111		0,107	
	Mannequin vestes					27		28	
	Mannequin pantalons					43		49	
	Table à repasser	100	1,13	100	1,39	100	1,166	100	1,034
	Manipulation des articles	0,038		0,132		0,132		0,038	
<b>Coût de production global € HT / pièce</b>		<b>1,69</b>		<b>2,16</b>		<b>2,57</b>		<b>2,4</b>	
Productivité	Temps opérateur %	<b>119</b>		<b>132</b>		<b>167</b>		<b>168</b>	
	Nb de pièces traitables par jour	<b>93</b>		<b>83</b>		<b>92</b>		<b>104</b>	

Puisque la table à repasser fixe le volume de production journalier, dans le cadre des hypothèses prises pour effectuer ces simulations, les autres matériels sont employés partiellement. C'est ce qu'indiquent les taux d'utilisation portés dans le tableau ci-dessus, rapport entre l'usage effectif et leurs pleines capacités de production sur 7 heures. Ce paramètre influe bien sur ce que représente la quote-part de l'amortissement de chaque matériel dans le coût de production.

### Il s'agit bien sûr de coûts de production comparatifs liés aux process.

En nettoyage à sec, en considérant l'arrêté du 5 décembre 2012 (ICPE, rubrique n°2345), il faudrait ajouter un coût de mise en conformité de la ventilation (1), de l'installation (2) ainsi que des dépenses périodiques : vérification annuelle, contrôle quinquennal, formation tous les 5 ans, le renouvellement périodique de matériel de protection individuel (3) ainsi que la gestion environnementale (4)

qui représente pour sa part de menues dépenses matérielles, mais surtout du temps à y consacrer.

Hypothèse d'une installation existante, dans le cadre de la substitution du perchloréthylène :

- (1) **Ventilation et conduits :**  
6000 € HT amortis sur 8 ans
- (2) **Étanchéité, résistance au feu, détection incendie, désenfumage, disconnecteur, rétention :**  
15000 € HT amortis sur 15 ans
- (3) **Contrôle quinquennal, formation/recyclage tous les 5 ans, vérification annuelle de la machine et de la ventilation, équipement de protection individuel à renouveler (la vérification électrique est à faire quel que soit le procédé : salarié, établissement recevant du public).**  
1100 € HT en moyenne par an.
- (4) **Gestion environnementale en rapport avec l'arrêté du 5 décembre 2012 :** 2 heures / semaine en moyenne.



L'ensemble de ces coûts (1, 2, 3 et 4), ramenés à la pièce, représentent 0.18 € HT / pièce.

Dans le cas du nettoyage à sec aux hydrocarbures, le coût de production au poste de nettoyage devient ici 1.86 € HT en tenant compte des impacts dudit arrêté, au lieu de 1.69 € HT en considérant uniquement le process.

Il peut bien sûr exister des cas où les coûts liés aux postes (1) et (2) seront moindres ou, au contraire, plus élevés. Cette approche qui reste assez théorique, donne toutefois une analyse éclairante des procédés considérés.