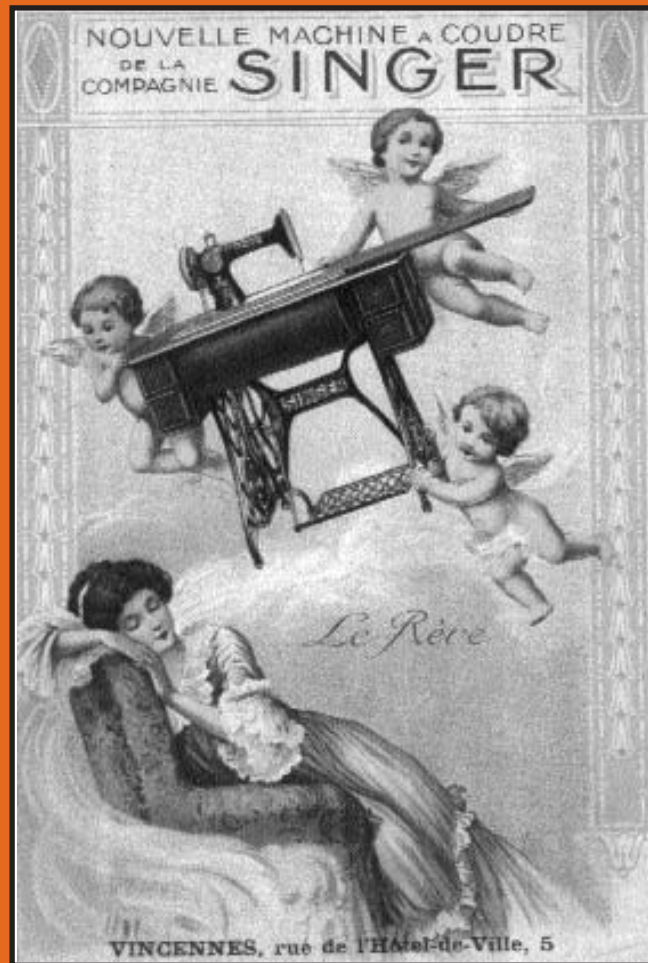


# Musée des arts et métiers

L E S C A R N E T S

## LA MÉCANIQUE AU FOYER : LA MACHINE À COUDRE



*« L'atelier d'couture  
est en fête,  
On oublie l'ouvrage  
un instant,  
Car c'est aujourd'hui  
qu'Marinette  
Vient juste d'avoir ses  
vingt ans. »*  
*Chanson populaire  
(1934), paroles de  
Fernand Pothier,  
musique de Léon  
Raiter*

Conservatoire National  
des Arts et Métiers  
Musée National  
des techniques

292, rue Saint-Martin 75003

PARIS

L E S T H È M E S

## La machine à coudre

La machine à coudre fait partie des quelques machines qui ont incontestablement changé le monde. Elle a en particulier, comme machine « autonome » et transportable, donné au Tiers-Monde une puissance économique suffisante pour mettre en péril l'industrie textile des pays occidentaux.

Coudre, c'est assembler, d'une manière rapide, solide, légère, des matériaux souples, comme les tissus. La machine à coudre permet la fabrication rapide et immédiate, en famille ou en usine, d'habits, de tentes, de bâches, de mille objets quotidiens, mouchoirs, serviettes.

Plutôt que son aspect mécanique, assez simple, c'est bien sa dimension économique et sociale qui donne toute son importance à cette machine. La machine à coudre a changé la société de son temps, notamment la place et le rôle de la femme, qu'elle demeure au foyer ou qu'elle travaille en usine de confection.

Dès le départ, comme pour la machine à écrire, les principales solutions techniques sont trouvées, et la grande quantité de brevets pris ultérieurement témoignent plus des visées économiques des innovateurs, plus soucieux de profit que de considérations techniques, et désireux avant tout de contourner les brevets pris par les véritables inventeurs, comme Thimonnier ou Hunt.



Image idyllique de la femme au foyer, accédant déjà à l'ère de la modernité grâce à la machine à coudre, fin XIXe siècle.

### ■ 1830-1850 : une époque qui aime le « cousu main »

Lorsque les premières machines à coudre apparaissent sur le marché, leur vente est difficile. Il faut dire qu'elles sont lourdes, compliquées et chères. Deux clientèles sont possibles : les femmes au foyer et l'industrie de l'habillement.

Les femmes au foyer restent fidèles à la couture faite à la main, autant par préjugé en faveur du « cousu main », qui reste le symbole même du bel ouvrage qu'aucune machine ne pourra égaler, mais par méfiance des machines ou par manque de moyens financiers pour les acheter.

Les ouvriers de l'industrie de l'habillement, pour leur part, sont hostiles à cette machine qui peut leur ravir leur emploi et les mettre au chômage. Thimonnier, en 1831, a vu deux cents ouvriers entrer dans son atelier personnel et briser les machines à coudre en cours de fabrication.



Le Petit Journal accorde à la machine à coudre les honneurs de l'actualité.

Cependant en 1830, Thimonnier dirige à Paris le premier atelier de confection mécanique comptant 80 « métiers à coudre » de sa construction.

En Amérique, en 1846, Elias Howe met au point la première machine au point de navette et, en 1852, Wheeler et Wilson remplacent la navette par un disque en demi-lune préfigurant le crochet rotatif actuel.

## La machine à coudre

### ■ 1850-1900 : la percée américaine

Les expositions de Londres en 1851 et de Paris en 1855 présentent au grand public des machines produites en série par des firmes américaines. Parmi celles-ci, Singer, qui crée en 1858 la première machine portable à usage domestique. Doué d'un véritable talent commercial, Isaac Merritt Singer sait orchestrer une publicité mondiale en faveur de ses machines et exploiter pleinement le retard européen pour en inonder les marchés. Il exporte plus de machines qu'il n'en vend aux États-Unis. Seul l'Allemand Georg Michael Pfaff, qui vient de lancer sa propre production en 1862, semble être un concurrent de taille à affronter Singer. En 1860, on compte déjà 500 000 machines à coudre en service aux États-Unis contre quelques milliers à peine en Europe. En 1890, la production de Singer dépasse 9 000 000 de machines, et la firme américaine parvient même à doter les écoles de jeunes filles anglaises de machines à coudre pour faire de leurs élèves de futures clientes.

### ■ 1900-1950 : la « libération de la femme »

La fin du XIX<sup>e</sup> siècle voit un certain nombre de progrès apportés à la machine à coudre : la machine à coudre silencieuse de Willcox & Gibbs (1875), le point en zigzag de Kayser (1882), la machine rapide (1000 points/minute) de la firme suisse Bernina (1893). Dès les premières années de notre siècle apparaît le moteur électrique qui se généralise après la Première Guerre mondiale. Singer présente sa première machine à coudre portable électrique en 1921. La machine à coudre, qui envahit l'industrie de l'habillement à partir des années 1890, a enfin sa place reconnue dans les foyers entre les deux guerres, au même titre que la « T.S.F. » et le four électrique. Elle contribue au cliché de la famille classique : l'homme au travail et la femme au foyer, reconnaissant à cette dernière une productivité accrue, la possibilité de suivre une mode diffusée par les revues de Paris, et aussi plus de temps libre à consacrer à l'éducation des enfants, puisque tel est le rôle social qui lui est dévolu.



*Séduction commerciale, grands salons, expositions, catalogues : la machine à coudre est partout au début du siècle.*

### Barthélémy Thimonnier

Né à l'Arbresle (Rhône), le 19 août 1793, ce fils d'un teinturier vit une enfance modeste et sans études avant d'être apprenti tailleur. La monotonie et le faible rendement du travail de couture à la main, la présence de métiers à tisser dans les ateliers du voisinage, un goût réel pour la mécanique, voilà ce qui pousse Barthélémy Thimonnier à vouloir créer un « métier à coudre », comme il dit. Cette passion envahit sa vie et fait de lui le personnage classique de l'inventeur solitaire, incompris, et qui meurt ruiné. Installé comme tailleur en 1825 à Saint-Étienne, il passe ses nuits et tous ses instants libres dans un pavillon isolé où, en 1829, il met au point sa machine. Elle est brevetée en 1830. Cette machine, présentée en modèle réduit au Musée des arts et métiers, coud six fois plus vite qu'à la main. Thimonnier part dès 1830 pour Paris où il fonde une entreprise de production de machines, mais 200 ouvriers en colère, craignant pour leur travail dans l'industrie de l'habillement, saccagent son atelier et Thimonnier, découragé, se réfugie à Amplepuis, où il meurt en 1857.

## La machine à coudre

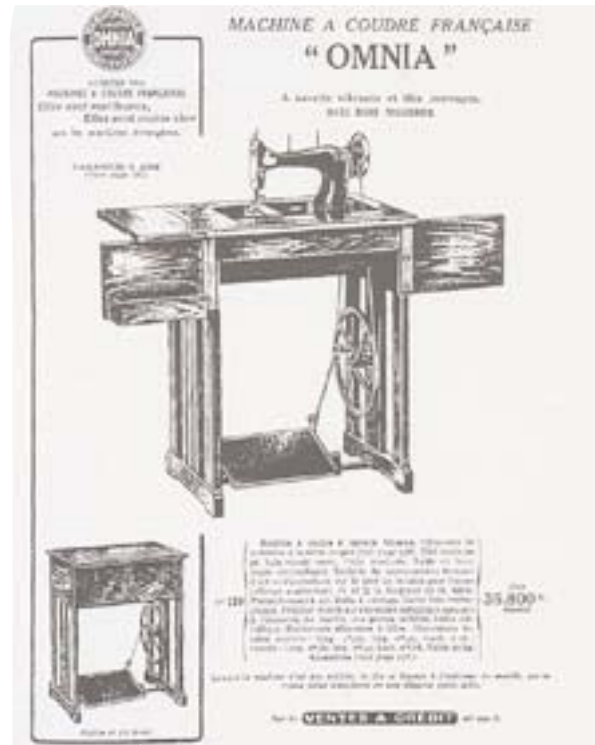
### ■ 1950 à 1975 : la fin du « home made »

L'évolution sociale insère totalement la femme dans le monde du travail et ne lui laisse que peu d'heures à la maison, surtout pour coudre. La machine à coudre est oubliée, bien que cette dernière soit l'objet de très grands progrès techniques. En 1960, les machines présentées dans les salons des arts ménagers sont automatiques : elles fonctionnent à l'aide de cames les rendant programmables, elles travaillent en tous sens et sont capables d'effectuer jusqu'à 80 motifs de broderie automatiquement (la machine Automatic 360 de Pfaff). La marque japonaise Brother présente ses premières machines automatiques en 1965, et à un prix très bas (380 F contre plus de 1500 F pour les machines allemandes ou américaines).

Le designer Raymond Loewy dessine la machine Elna Lotus de la firme Tavaro. L'électronique fait son entrée en force durant les années 1970 avec la Pfaff 1222, la Bernina Record ou la Thimonnier Super Automatique de 1972. Mais les ventes ne sont plus ce qu'elles étaient, la « femme au foyer » n'est plus.

### ■ 1975 à nos jours : la crise économique et le retour du « faites-le vous-même »

Ces deux dernières décennies voient une crise économique sans précédent, et le chômage ou l'amoindrissement des ressources financières redonnent du tonus à la machine à coudre dont les ventes augmentent durant les années 1980 et 1990, avec le tissu au mètre et les patrons. Les machines à cassette ou microprocesseur, entièrement électroniques comme la Futura de Singer, sont d'un prix très abordable et d'une productivité accrue. Beaucoup de femmes assurent, à domicile, un travail de couture de haute qualité dont elles parviennent parfois à vivre d'une manière quasi-professionnelle.



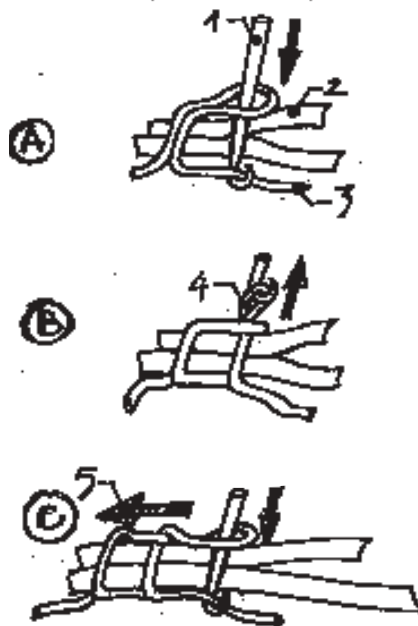
## La machine à coudre

### LES MACHINES À COUDRE APPARTIENNENT À QUATRE TYPES PRINCIPAUX :

#### ■ Les machines dont l'aiguille traverse complètement l'étoffe

Ce sont les premières machines à coudre. Réalisées au début du XIX<sup>e</sup> siècle, notamment en 1804, par les Anglais Thomas Stone et James Henderson, elles se bornent à imiter les gestes d'une couturière qui tient l'aiguille d'une main et la pousse à travers l'étoffe pour la reprendre de l'autre côté. La « gestuelle » de la mécanique est complexe et le travail est très lent.

■ Les machines à point de chaînette avec un fil, appelées « couso-brodeurs », ont été inventées par le Français Barthélémy Thimonnier, qui en dépose le premier brevet en 1830. L'aiguille dispose d'un crochet et est animée d'un mouvement de va-et-vient vertical. Quand elle a percé l'étoffe, en bas de sa course, une pièce circulaire, tournant concentriquement autour de l'aiguille, enrôle le fil sur celle-ci. En remontant, le crochet tire le fil pour former une boucle; le crochet retransverse à nouveau le tissu pour former une autre boucle qui passera dans la précédente (fig. 1). Elle peut assurer 200 points par minute (actuellement les machines en font plus de 5000...).



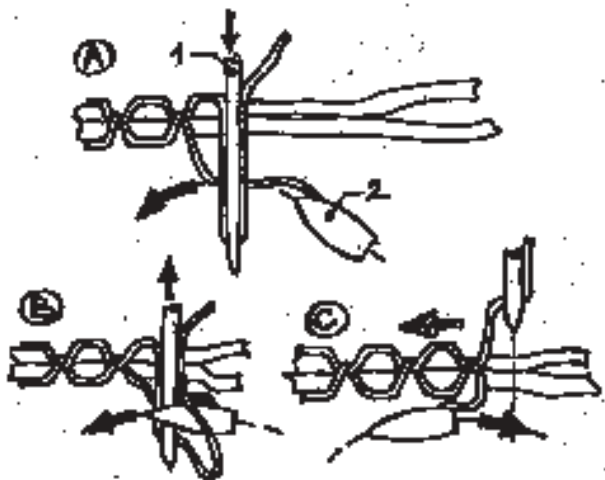
*Le point de chaînette à un fil réalisé par la machine à coudre de Thimonnier*

- A - le crochet (1) traverse les étoffes à assembler (2) et attrape le fil (3).
- B - le crochet remonte en tirant le fil au travers du tissu. Le fil forme une boucle (4) et se tend pour serrer le point précédent.
- C - le tissu avance alors (5) et un nouveau point s'effectue.

## La machine à coudre

■ **Les machines à point de navette et deux fils** ont été mises au point et fabriquées surtout aux États-Unis. Walter Hunt dépose le brevet en 1834, Elias Howe, en 1846. Ce dernier obtient, lui, un succès réel. Une aiguille est animée d'un mouvement de va-et-vient vertical. Quand elle perce l'étoffe, elle entraîne son fil qui forme une boucle au moment où l'aiguille commence à remonter.

Mais une petite pièce en forme d'obus, une navette, contenant une bobine de fil, passe par la boucle du premier fil, sous l'étoffe. L'aiguille, en remontant, tire son fil et serre celui de la navette qui reste prisonnier sous l'étoffe, retenant ainsi le fil de l'aiguille pour former le point. C'est ce système qui est toujours utilisé aujourd'hui.



Le point de navette à deux fils

A- une aiguille (1) comportant un chas au travers duquel passe un fil, traverse l'étoffe.

B- lorsque l'aiguille remonte, le fil forme une boucle dans laquelle s'engage la navette (2) animée d'un mouvement de va-et-vient.

C- l'aiguille en remontant serre le point réalisé par le fil de la navette, laquelle revient ensuite à la position "A".

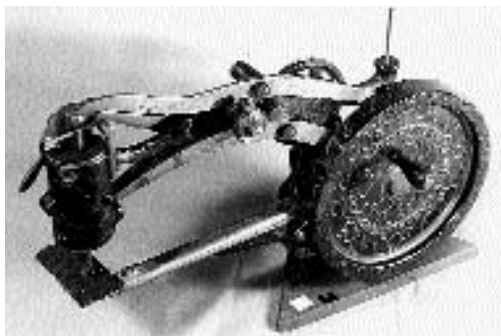


Présentation de la première machine à coudre de Thimmonier. Notez le bâti en bois.

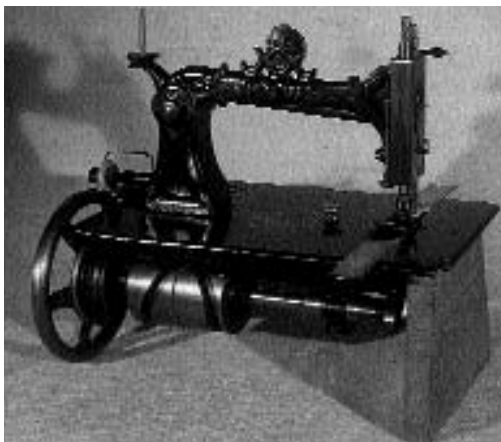
### ■ Les machines à double point de chaînette et deux fils

ont été inventées par les Anglais Fisher et Gibbons qui en déposent le brevet en 1834. De nombreux autres innovateurs déposeront des brevets comparables par la suite. Cette machine réunit en quelque sorte les deux principes précédents : elle assure un point de chaînette par un système d'aiguille et de crochet identique aux machines de type 2. Un second fil tendu est attrapé sous l'étoffe, sans toutefois que soit utilisée une navette.

## La machine à coudre



Machine à coudre Jones



Machine à coudre Howes



Machine à coudre Journaux Leblond

### ■ Quelques-unes des machines à coudre du Musée des arts et métiers

Première machine à coudre de Thimonnier (1830), *inv. 7955*

Machine à coudre Thimonnier, *inv. 20959*

Premier « couso-brodeur » de Magnin (1851), *inv. 8871*

Machine à coudre Journaux-Leblond (1855), *inv. 6484*

Machine à coudre Journaux-Leblond exécutant à volonté les trois points de couture (1862), *inv. 7081*

Machine à coudre Wheeler et Wilson (1852), *inv. 16789*

Machine à coudre Wheeler et Wilson (1860-1865), *inv. 20717*

Machine à broder GBB, système Bonnaz, construite par Hurtu & Hautin, *inv. 9116*

Machine à coudre Jones (1860), *inv. 17717*

Machine à coudre Singer n°3 (1860), *inv. 17719*

Machine à coudre Howe (1866), *inv. 17716*

Machine à coudre Peugeot, mécanisme de Mermet (1860-1870), *inv. 20582*

Machine à coudre Peugeot (1877), *inv. 20711*

Machine à coudre de table « Junker et Ruth », *inv. 22463*

Machine à coudre de table, *inv. 22464*

Machine à coudre Singer, type 66K (1929-1930), *inv. 22552*

Machine à coudre électrique Singer, type 401G (1960), *inv. 22555*

### POUR EN SAVOIR PLUS

Jean Allaire, *Les industries de l'habillement*, Paris, Société d'éditions françaises et internationales, 1947

Marcel Doyen, *Thimonnier : 1793-1857 : inventeur de la machine à coudre*, Lyon, Lescuyer, 1968

Frank Godfrey, *An international history of the sewing machine*, Londres, Robert Hale, 1982

Carol Head, *Old sewing machines*, Princes Risborough, Royaume-Uni, Shire Publications, Ltd., 1982

Jean Granger, *Thimonnier et la machine à coudre*, Paris, Publications techniques, 1943

Pierre Loyer, *Thimonnier et la machine à coudre*, Paris, Les Publications techniques, 1943

Peter Wilhem, *Old french sewing machines*, Mecke Druck und Verlag, 1991

Vous pouvez également visiter le Musée de la Machine à coudre, Lieu-dit « Le Long Bas », route de Melle, Rouillé (Vienne) (Tél. 05 49 43 99 25)

## La machine à coudre

Construisez une machine à coudre du type de celle de Thimonnier : « à point de chaînette avec un fil »

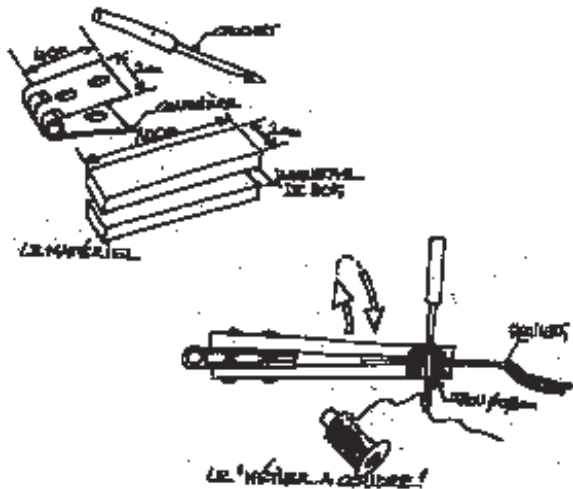
Vous devez disposer du matériel suivant : une charnière, deux petits morceaux de baguette de bois, un crochet et une bobine de fil.

Fixez au moyen de vis, ou plus simplement de clous, les morceaux de bois sur chacune des plaques de la charnière. À l'aide d'une petite vrille, percez l'une des baguettes pour y enfoncer le crochet de telle sorte qu'il soit maintenu fermement dans le bois. Faites un trou dans l'autre morceau de baguette afin que, lorsque la charnière se ferme et que les deux morceaux de bois se rejoignent, le crochet passe librement dans ce trou.

Les collections du Musée des arts et métiers sont aussi consultables sur Internet.

Adresse électronique : <http://www.cnam.fr/museum/>

Le « métier à coudre » étant prêt, prenez deux feuilles de papier que vous allez coudre ensemble. Pour cela, superposez-les et placez-les au-dessus du trou. Fermez la charnière. Le crochet transperce alors les deux feuilles. Placez le fil dans le crochet et ouvrez la charnière en maintenant les feuilles. Une boucle s'est formée sur l'autre face des feuilles. Faites glisser celles-ci de quelques millimètres avant de les transpercer à nouveau et de recommencer la même opération pour obtenir une succession de points.



- Rédaction : Clive Lamming et Serge Picard
- Schémas : Serge Picard
- Coordination : Élisabeth Drye
- Conception graphique : Agnès Pichois, Atelier Michel Bouvet, sur une idée de Olivier Delarozière
- Photos : Kharbine-Tapabor - CNAM
- Musée des arts et métiers, Service éducatif 292, rue Saint-Martin - 75003 Paris
- ISBN : 2-908207-50-8